

Rosemount™ 2130 niveauschakelaar

Trilvork



Inhoudsopgave

Over deze gids.....	3
Installatie.....	6
De elektrische aansluitingen voorbereiden.....	11
Sluit de bedrading aan en schakel de stroom in.....	35
Configuratie.....	40
Operation (werking).....	43
Onderhoud en probleemoplossing.....	45

1 Over deze gids

Deze snelstartgids bevat elementaire richtlijnen voor de Rosemount 2130. Raadpleeg de Rosemount 2130 [Referentiehandleiding](#) voor meer instructies. De handleiding en deze gids zijn ook in elektronische vorm beschikbaar op [Emerson.com/Rosemount](https://www.emerson.com/Rosemount).

⚠ WAARSCHUWING

Als u deze installatie- en onderhoudsrichtlijnen niet aanhoudt, kan ernstig of dodelijk letsel het gevolg zijn.

- Zorg dat de niveauschakelaar volgens de geldende regelgeving wordt geïnstalleerd door daartoe bevoegd personeel.
- Gebruik de niveauschakelaar uitsluitend zoals aangegeven in deze handleiding. Als u dit niet doet, zal de niveauschakelaar mogelijk minder bescherming bieden.
- Een niveauschakelaar met zware flens en verlengde vork kan meer dan 37 lb. (18 kg) wegen. Een risicobeoordeling is vereist voordat de niveauschakelaar verplaatst, opgetild of geïnstalleerd wordt.

Explosies kunnen ernstig of dodelijk letsel veroorzaken.

- Controleer of de bedrijfsatmosfeer van de niveauschakelaar overeenstemt met de bijbehorende certificaten voor explosiegevaarlijke locaties.
- Controleer voordat u een manuele communicator in een explosiegevaarlijke atmosfeer aansluit of alle instrumenten in de meetkring zijn geïnstalleerd volgens intrinsiek veilige en niet-vonkende veldbedradingsmethodes.
- Verwijder bij explosie veilige/drukvaste en niet-vonkende/type n-installaties het behuizingdeksel niet terwijl er stroom staat op de niveauschakelaar.
- Het behuizingsdeksel moet volledig gesloten zijn om aan de vereisten voor drukvastheid en explosiebestendigheid te voldoen.

Elektrische schokken kunnen overlijden of ernstig letsel veroorzaken.

- Vermijd contact met de draden en aansluitklemmen. De draden kunnen onder hoge spanning staan, wat elektrische schokken kan veroorzaken.
 - Controleer of de stroom naar de niveauschakelaar is uitgeschakeld en de leidingen naar een eventuele andere externe voeding zijn losgemaakt of niet stroomvoerend zijn terwijl u de niveauschakelaar aansluit.
 - Zorg dat de bedrading geschikt is voor de elektrische stroom en dat de isolatie geschikt is voor de spanning, temperatuur en omgeving.
-

⚠ WAARSCHUWING

Proceslekken kunnen ernstig of dodelijk letsel veroorzaken.

- Zorg dat de niveauschakelaar voorzichtig wordt gehanteerd. Als de procesafdichting beschadigd is, kan gas ontsnappen uit het vat (de tank) of de buis.

Vervanging door niet-erkende onderdelen kan veiligheidsrisico's opleveren. Reparatie (bijv. vervanging van onderdelen e.d.) kan eveneens veiligheidsrisico's opleveren en is onder geen beding toegestaan.

- Onbevoegde wijzigingen aan het product zijn streng verboden, want hierdoor kunnen de prestaties onbedoeld en op onvoorspelbare wijze worden gewijzigd en kan de veiligheid in gevaar komen. Onbevoegde wijzigingen met gevolgen voor de integriteit van lasnaden of flenzen, zoals het aanbrengen van extra perforaties, tasten de integriteit en veiligheid van het product aan. Als producten beschadigd zijn of zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Emerson zijn gemodificeerd, vervallen de apparatuurclassificaties en -certificeringen. Verder gebruik van beschadigde of zonder voorafgaande schriftelijke toestemming gemodificeerde producten vindt plaats op eigen risico en kosten van de klant.

⚠ WAARSCHUWING

Fysieke toegang

Onbevoegd personeel kan aanzienlijke schade aan en/of onjuiste configuratie van de apparatuur van eindgebruikers veroorzaken. Dit kan opzettelijk of onopzettelijk zijn en hiertegen moet een beveiliging bestaan.

Fysieke beveiliging is een belangrijk onderdeel van elk beveiligingsprogramma en is van fundamenteel belang om uw systeem te beschermen. Beperk de fysieke toegang door onbevoegd personeel om de bedrijfsmiddelen van eindgebruikers te beschermen. Dit geldt voor alle in de faciliteit gebruikte systemen.

⚠ Let op!



Hete oppervlakken

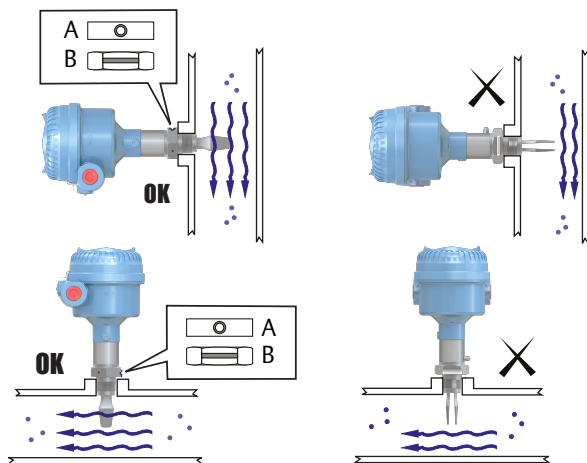
De flens en procesafdichting kunnen bij een hoge procestemperatuur heet zijn.

Laat ze afkoelen voordat u onderhoud uitvoert.

2 Installatie

2.1 Vorkuitleiding bij de installatie op een leiding

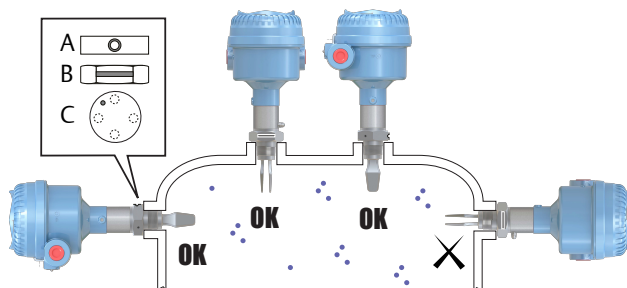
Figuur 2-1: Correcte vorkuitlijning voor installatie op een leiding



- A. Tri Clamp-procesverbindingen hebben een ronde inkeping
 B. Procesverbindingen met schroefdraad hebben een groef

2.2 Vorkuitlijning bij de installatie op een vat (tank)

Figuur 2-2: Correcte vorkuitlijning voor installatie op een vat (tank)

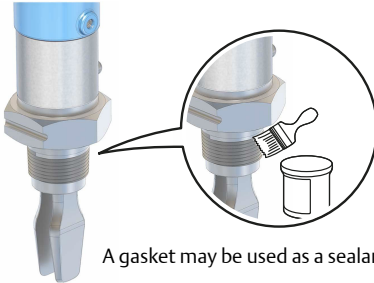


- A. Tri Clamp-procesverbindingen hebben een ronde inkeping
 B. Procesverbindingen met schroefdraad hebben een groef
 C. Procesverbindingen met flens hebben een ronde inkeping

2.3 De schroefdraadversie monteren

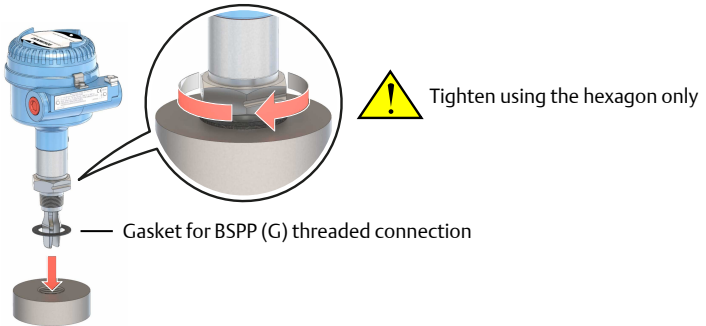
2.3.1 Dicht de schroefdraadverbinding af en bescherm deze

- Gebruik antivastlooppasta of PTFE-tape volgens de ter plaatse geldende procedures.

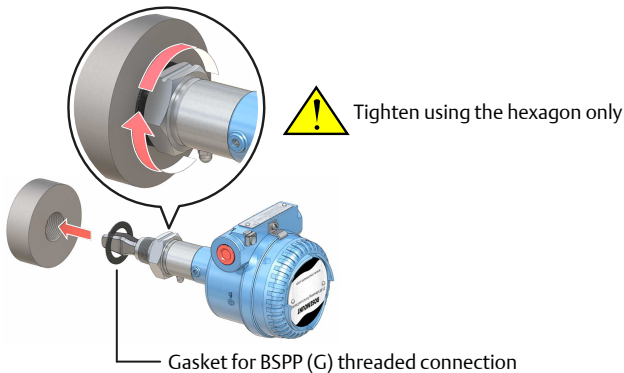


2.3.2 Vat (tank)- of leidingverbinding met schroefdraad

- Verticale installatie.



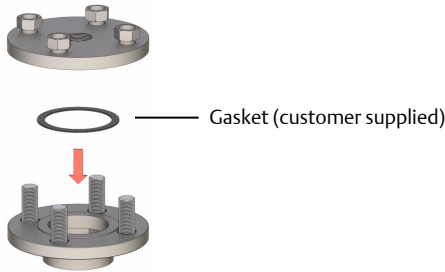
- Horizontale installatie.



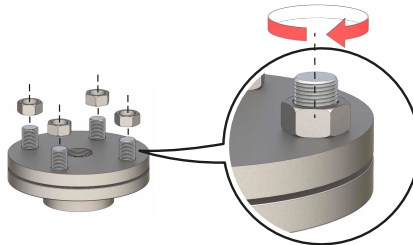
2.3.3 Flensverbinding met schroefdraad

Procedure

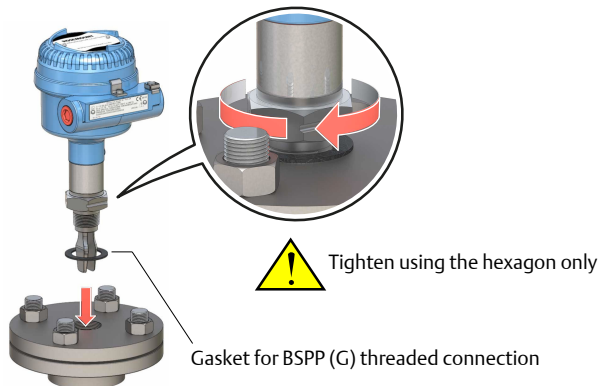
1. Plaats de door de klant aangeleverde flens en pakking op de vat (tank)-opening.



2. Zet de bouten en moeren vast met een aanhaalmoment dat voldoende is voor de flens en de pakking.



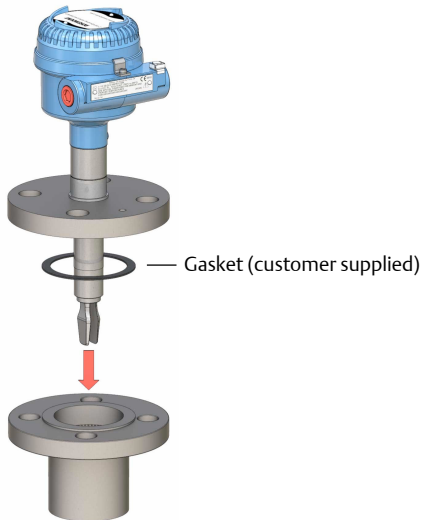
3. Schroef de niveauschakelaar in de flensschroefdraad.



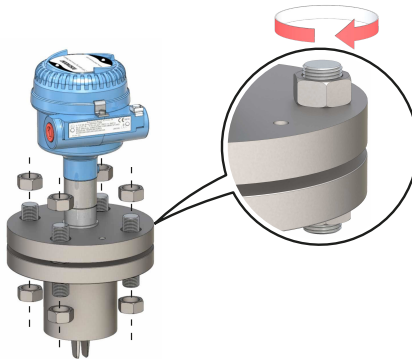
2.4 Montage van de flensversie

Procedure

1. Laat de niveauschakelaar neer in het mondstuk.



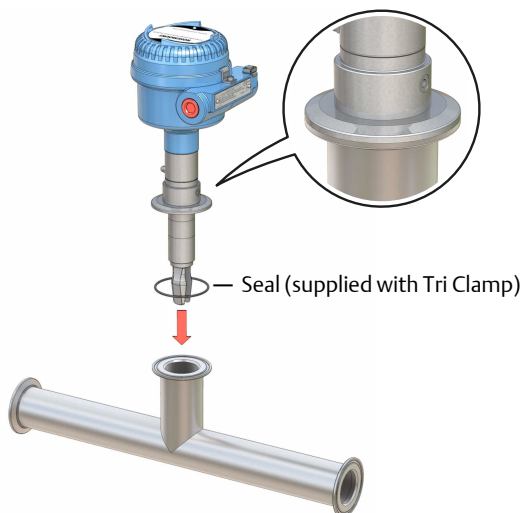
2. Zet de bouten en moeren vast met een aanhaalmoment dat voldoende is voor de flens en de pakking.



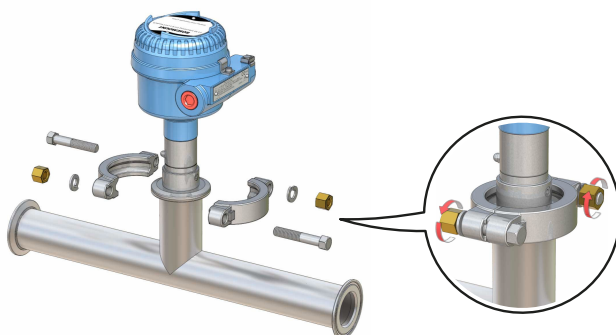
2.5 Montage van de Tri Clamp-versie

Procedure

1. Laat de niveauschakelaar op de flens zakken.



2. Monteer de Tri Clamp.



3 De elektrische aansluitingen voorbereiden

Opmerking

Zie de Rosemount 2130 [Productinformatieblad](#) voor alle elektrische specificaties.

3.1 Kabelselectie

Gebruik bedrading van 26–14 AWG (0,13 tot 2,5 mm²). Getwiste aderpennen en afgeschermd bedrading worden aanbevolen voor omgevingen met hoge EMI (elektromagnetische interferentie). Aan elke aansluitklemschroef kunnen veilig twee draden worden aangesloten.

3.2 Kabelwartels/-buizen

Gebruik alleen de gecertificeerde kabelwartels of kabelbuisingen voor intrinsiek veilige, explosiebestendige/drukvast en stofbestendige installaties. Installaties op een gewone locatie kunnen kabelwartels of kabelbuisingen met de juiste classificatie gebruiken voor het behouden van de classificatie van ingangsbescherming (IP).

Ongebruikte leidingingen moeten altijd worden afgedicht met een blindstop/stopplug met de juiste classificatie.

Opmerking

Laat de signaalbedrading niet samen met de voedingsbedrading door een doorvoerleiding of open kabelgoot of in de buurt van zware elektrische apparatuur lopen.

3.3 Voeding

De vereisten voor voeding zijn afhankelijk van de geselecteerde elektronica.

- Elektronica met directe belasting: 20 - 264 Vdc of 20 - 264 Vac (50/60 Hz).
- PNP-elektronica: 18 - 60 Vdc
- Elektronica met standaard relais: 20 - 264 Vdc of 20 - 264 Vac (50/60 Hz)
- NAMUR-elektronica: 8 Vdc
- Elektronica van 8/16 mA: 24 Vdc
- Storings- en alarmrelais: 20 - 264 Vdc of 20 - 264 Vac (50/60 Hz)

3.4 Gevarenezones

Wanneer de niveauschakelaar wordt geïnstalleerd in gevarenezones (geclassificeerde locaties), moeten de lokale voorschriften en de gebruiksvoorwaarden gespecificeerd in toepasselijke certificaten worden

nageleefd. Bekijk de Rosemount 2130 [Document met productcertificeringen](#) voor informatie.

3.5 Bedradingsschema's

⚠ Let op!

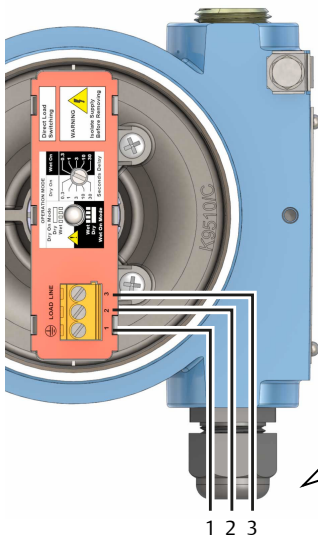
- Controleer voor gebruik of de kabelwartels en afdichtpluggen een geschikte specificatie hebben.
- Isoleer de toevoer voordat u de schakelaar aansluit of de elektronica verwijdert.
- Het beschermende aardpunt moet met een extern aardsysteem verbonden zijn.

3.5.1 Elektronikacassette voor schakelen van directe belasting

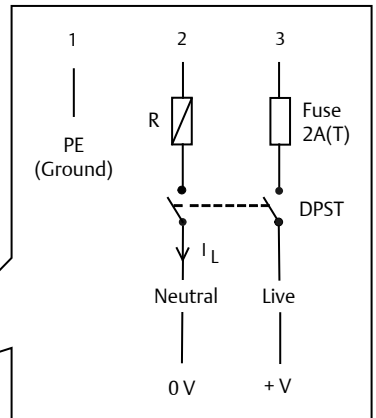
Figuur 3-1: Schakelen van directe belasting (tweedraads, rood label)



Isolate supply before making connections.



Example of external wiring



R = External load (must be fitted)

U = 20 - 264 V ~ (ac) (50/60 Hz)

I_{OFF} < 4 mA

I_L = 20 - 500 mA

I_{PK} = 5 A, 40 ms (inrush)

U = 20 - 60 V ... (dc)

I_{OFF} < 4 mA

I_L = 20 - 500 mA

I_{PK} = 5 A, 40 ms (inrush)

Tabel 3-1: Functies van directe belasting

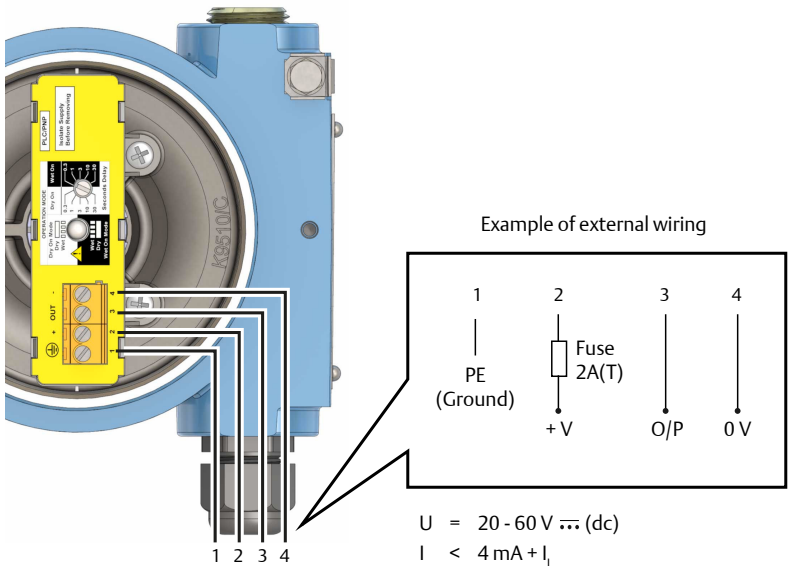
Modus: droog aan, alarm bij hoog niveau		Modus: nat aan, alarm bij laag niveau	
= Load on = Load off			

3.5.2 PNP/PLC-elektronica-cassette

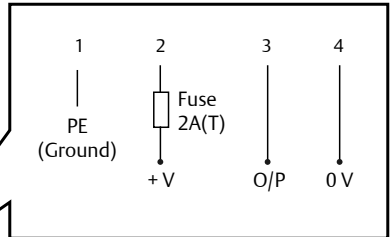
Figuur 3-2: PNP-uitgang voor belasting en schakelen van directe PLC (geel label)



Isolate supply before making connections.



Example of external wiring



$$U = 20 - 60 \text{ V } \overline{\overline{\overline{\text{dc}}}}$$

$$I < 4 \text{ mA} + I_L$$

$$I_{L(\text{MAX})} = 0 - 500 \text{ mA}$$

$$I_{\text{PK}} = 5 \text{ A}, 40 \text{ ms (inrush)}$$

$$U_{\text{OUT(ON)}} = U - 2.5 \text{ Vac (20 } ^\circ\text{C)}$$

$$U_{\text{OUT(ON)}} = U - 2.75 \text{ Vac (-40 to 80 } ^\circ\text{C)}$$

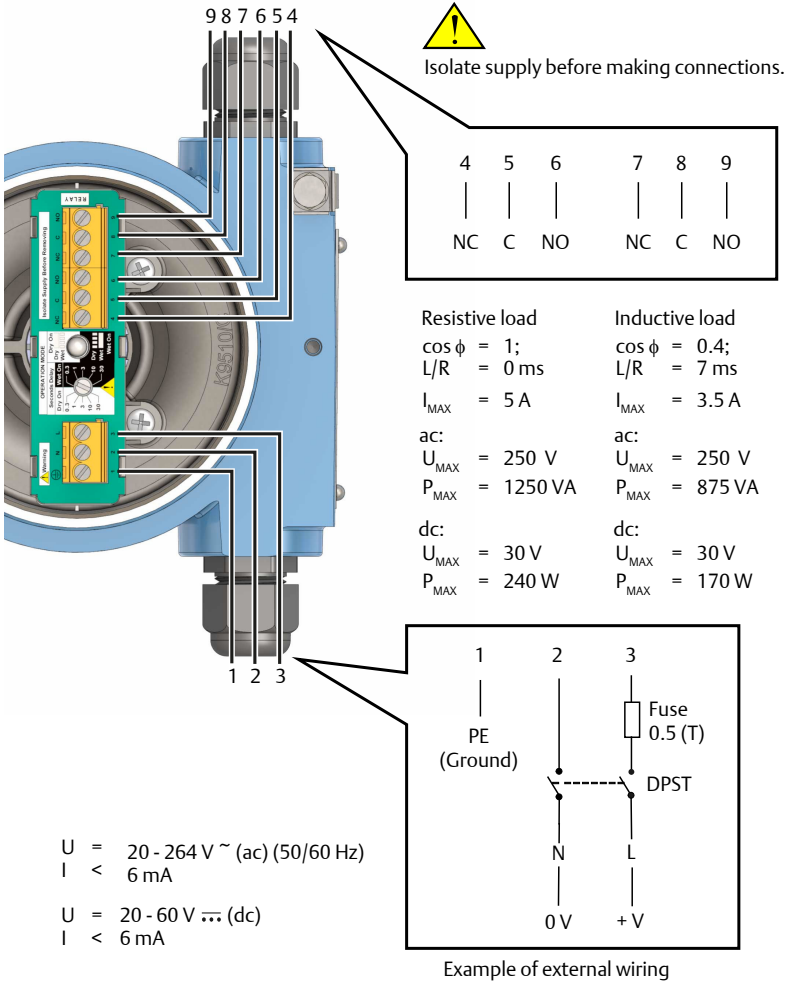
$$I_{L(\text{OFF})} < 100 \text{ } \mu\text{A}$$

Tabel 3-2: Functies PNP/PLC-cassette

Modus: droog aan, alarm bij hoog niveau		Modus: nat aan, alarm bij laag niveau	
PLC (positieve ingang)			
PNP dc			
= Load on		= Load off	

3.5.3 Elektronica-cassette relaisuitgang (standaardversie)

Figuur 3-3: Relaisuitgang, DPCO (groen label, standaard cassette)



Opmerking

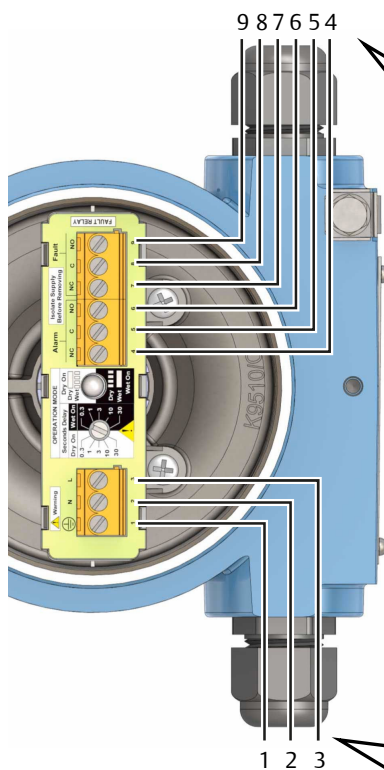
Een Double Pole, Single Throw, twee pallen, één contact aan/uit moet worden aangesloten om de voeding op veilige wijze te kunnen uitschakelen. Sluit de DPST-schakelaar zo dicht mogelijk bij de Rosemount 2130 aan. Houd de DPST-schakelaar vrij van obstructies. Voorzie de DPST-schakelaar van een label dat aangeeft dat de schakelaar dienst doet als ontkoppelinrichting voor de Rosemount 2130.

Tabel 3-3: Functies relaiscassette

Modus: droog aan, alarm bij hoog niveau		Modus: nat aan, alarm bij laag niveau	
 NC C NO	 NC C NO	 NC C NO	 NC C NO

3.5.4 Elektronica-cassette storings- en alarmrelais (2 x SPCO)

Figuur 3-4: Uitgangen storings- en alarmrelais (lichtgroen label)



Isoleer de voeding alvorens verbindingen te maken.

(Alarm)			(Storing)		
4	5	6	7	8	9
NC	C	NO	NC	C	NO

Weerstandsbelasting Inductieve belasting

$\cos \phi = 1;$

$\cos \phi = 0,4;$

$L/R = 0 \text{ ms}$

$L/R = 7 \text{ ms}$

$I_{MAX} = 5 \text{ A}$

$I_{MAX} = 3,5 \text{ A}$

wisselspanning:

wisselspanning:

$U_{MAX} = 250 \text{ V}$

$U_{MAX} = 250 \text{ V}$

$P_{MAX} = 1250 \text{ VA}$

$P_{MAX} = 875 \text{ VA}$

gelijkspanning:

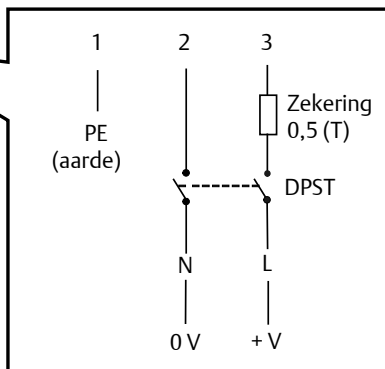
gelijkspanning:

$U_{MAX} = 30 \text{ V}$

$U_{MAX} = 30 \text{ V}$

$P_{MAX} = 240 \text{ W}$

$P_{MAX} = 170 \text{ W}$



Voorbeeld van externe bedrading

$U = 20 - 264 \text{ V} \sim (\text{ac}) (50/60 \text{ Hz})$

$I < 6 \text{ mA}$

$U = 20 - 60 \text{ V} \dots (\text{dc})$

$I < 6 \text{ mA}$

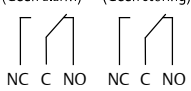

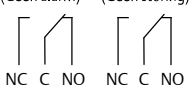
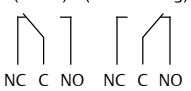
Opmerking

Er moet een enkelvoudige schakelaar met twee in- en uitgangen (DPST-schakelaar) worden aangesloten om de voeding veilig te kunnen uitschakelen. Installeer de DPST-schakelaar zo dicht mogelijk bij de Rosemount 2130. Houd de DPST-schakelaar vrij van obstructies. Voorzie de DPST-schakelaar van een label dat aangeeft dat de schakelaar dienst doet als ontkoppelinrichting voor de Rosemount 2130.





Tabel 3-4: Functies relaiscassette

Modus: droog aan, alarm bij hoog niveau		Modus: nat aan, alarm bij laag niveau	

Tabel 3-4: Functies relaiscassette (vervolg)

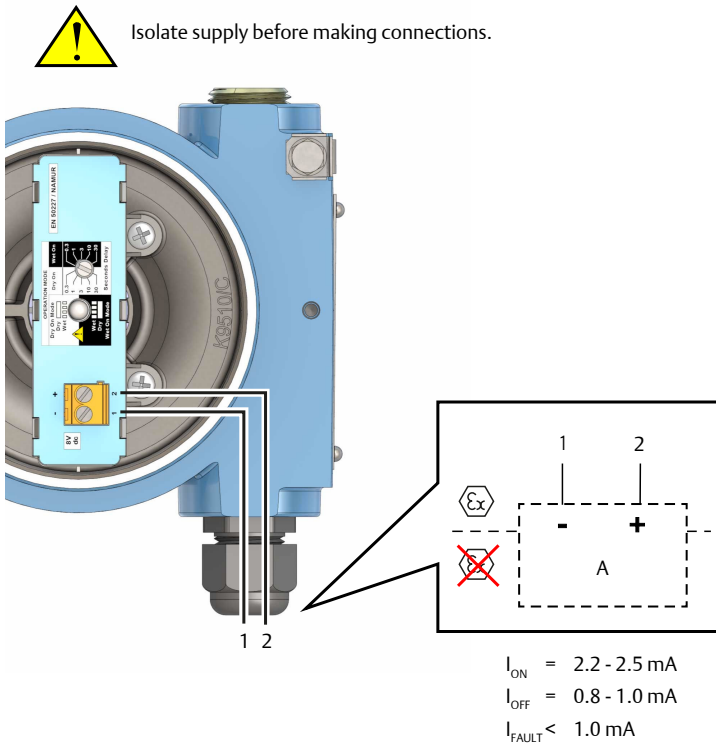
Modus: droog aan, alarm bij hoog niveau		Modus: nat aan, alarm bij laag niveau	
<p>(Geen alarm) (Geen storing)</p>  <p>NC C NO NC C NO</p>	<p>(Alarm) (Geen storing)</p>  <p>NC C NO NC C NO</p>	<p>(Geen alarm) (Geen storing)</p>  <p>NC C NO NC C NO</p>	<p>(Alarm) (Geen storing)</p>  <p>NC C NO NC C NO</p>

Tabel 3-4: Functies relaiscassette (vervolg)

Modus: droog aan, alarm bij hoog niveau		Modus: nat aan, alarm bij laag niveau	
			

3.5.5 NAMUR-elektronica-cassette

Figuur 3-5: NAMUR-uitgang (lichtblauw etiket)



A. Een als intrinsiek veilig gecertificeerde, isolerende versterker volgens IEC 60947-5-6

Opmerking

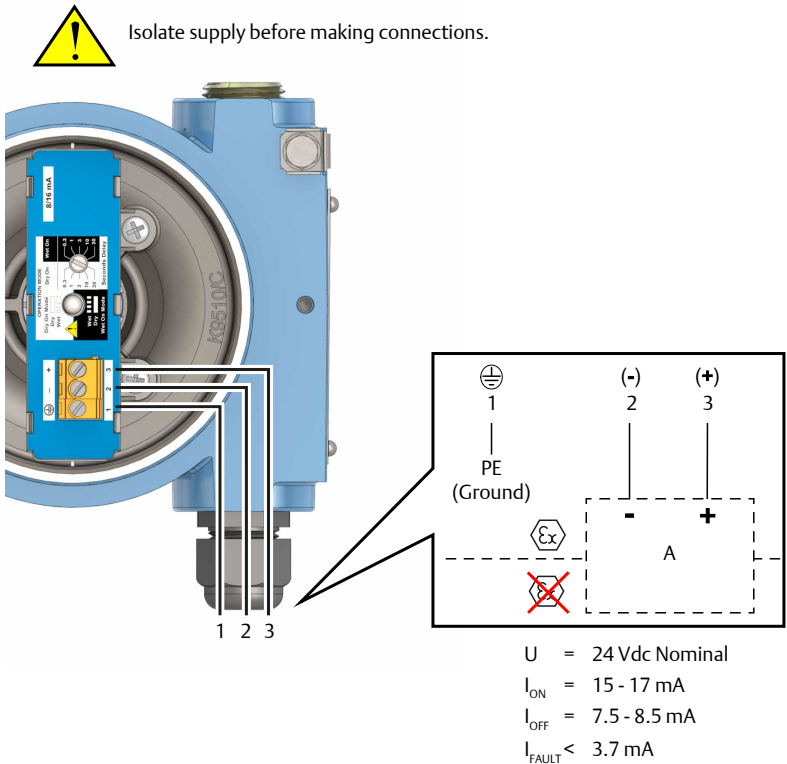
- Deze cassette is geschikt voor intrinsiek veilige (IS) toepassingen en vereist een gecertificeerde isolerende barrière. Zie de Rosemount 2130 [Document met productcertificeringen](#) voor goedkeuringen voor intrinsieke veiligheid.
- Deze elektronica-cassette kan ook worden gebruikt voor toepassingen in niet-explosiegevaarlijke (veilige) zones. Hij is alleen uitwisselbaar met de cassette van 8/16 mA.
- 8 V d.c. niet overschrijden.

Tabel 3-5: Functies NAMUR-cassette

Modus: droog aan, alarm bij hoog niveau		Modus: nat aan, alarm bij laag niveau	
(-) (+) 1 2 ○ ○ > 2.2 mA 	(-) (+) 1 2 ○ ○ < 1.0 mA 	(-) (+) 1 2 ○ ○ > 2.2 mA 	(-) (+) 1 2 ○ ○ < 1.0 mA

3.5.6 Elektronica-cassette van 8/16 mA

Figuur 3-6: Uitgang van 8/16 mA (donkerblauw etiket)

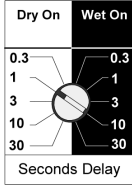
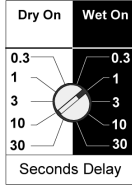
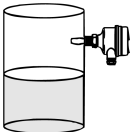
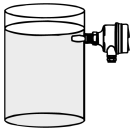
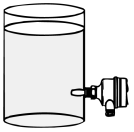
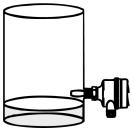
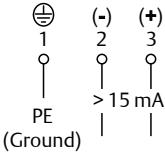
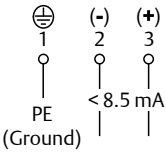
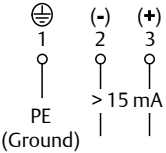
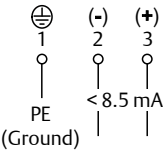






A. Een als intrinsiek veilig gecertificeerde, isolerende versterker volgens IEC 60947-5-6

Opmerking

- Deze cassette is geschikt voor intrinsiek veilige (IS) toepassingen en vereist een gecertificeerde isolerende barrière. Zie de Rosemount 2130 [Document met productcertificeringen](#) voor goedkeuringen voor intrinsieke veiligheid.
- Deze elektronica-cassette kan ook worden gebruikt voor toepassingen in niet-explosiegevaarlijke (veilige) zones. De cassette is alleen onderling uitwisselbaar met NAMUR-cassettes.
- 8 V d.c. niet overschrijden.

Tabel 3-6: Functies cassette van 8/16 mA

Modus: droog aan, alarm bij hoog niveau		Modus: nat aan, alarm bij laag niveau	
			
			
			
			

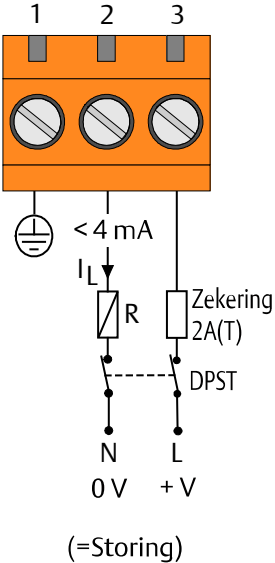
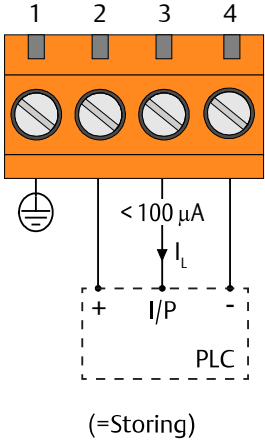
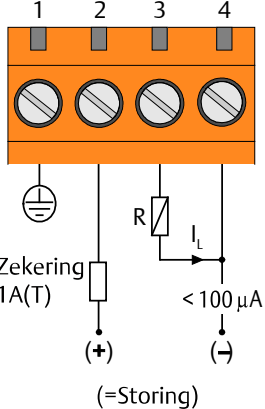
3.5.7 Detectie storingstoestand (alleen zelfcontrolemodus)

Wanneer er in de zelfcontrolemodus een storingstoestand wordt gedetecteerd, knippert het hartslag-lampje elke halve seconde en wordt elke derde knippering overgeslagen. De uitgang van de niveauschakelaar wordt dan zoals weergegeven in [Tabel 3-7](#).

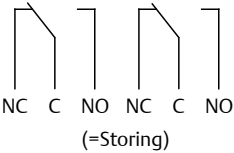
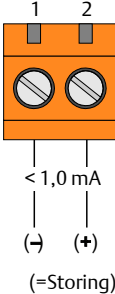
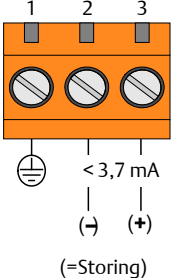
Opmerking

Zie [Indicatie door lampje](#) voor oorzaken van andere knipperfrequenties van het lampje.

Tabel 3-7: Detectie storingstoestand (alleen zelfcontrolemodus)

Directe belasting	PLC	PNP dc
 <p>(=Storing)</p>	 <p>(=Storing)</p>	 <p>(=Storing)</p>



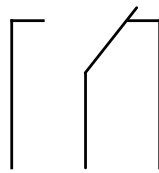
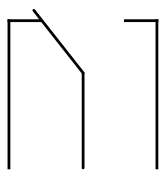
Tabel 3-7: Detectie storingstoestand (alleen zelfcontrolemodus) (vervolg)

Directe belasting	PLC	PNP dc
<p data-bbox="165 220 285 245">DPCO-relais</p>	<p data-bbox="479 220 561 245">NAMUR</p>	<p data-bbox="777 220 859 245">8/16 mA</p>
 <p data-bbox="109 370 344 394">NC C NO NC C NO</p> <p data-bbox="189 402 274 427">(=Storing)</p>	 <p data-bbox="490 431 561 456">< 1,0 mA</p> <p data-bbox="485 493 567 518">(-) (+)</p> <p data-bbox="490 532 578 557">(=Storing)</p>	 <p data-bbox="747 423 777 448">⊕</p> <p data-bbox="809 423 891 448">< 3,7 mA</p> <p data-bbox="804 477 886 501">(-) (+)</p> <p data-bbox="788 516 876 540">(=Storing)</p>

Tabel 3-7: Detectie storingstoestand (alleen zelfcontrolemodus) (vervolg)

Directe belasting	PLC	PNP dc
	Storings- en alarmrelais (2 x SPCO)	

Tabel 3-7: Detectie storingstoestand (alleen zelfcontrolemodus) (vervolg)

Directe belasting	PLC	PNP dc
 Belasting uit  Belasting aan	<p style="text-align: center;">Alarmrelais</p>  <p style="text-align: center;">NC C NO</p> <p style="text-align: center;">(=Geen alarm)</p>	<p style="text-align: center;">Storingsrelais</p>  <p style="text-align: center;">NC C NO</p> <p style="text-align: center;">(=Storing)</p>

3.6 Aarding

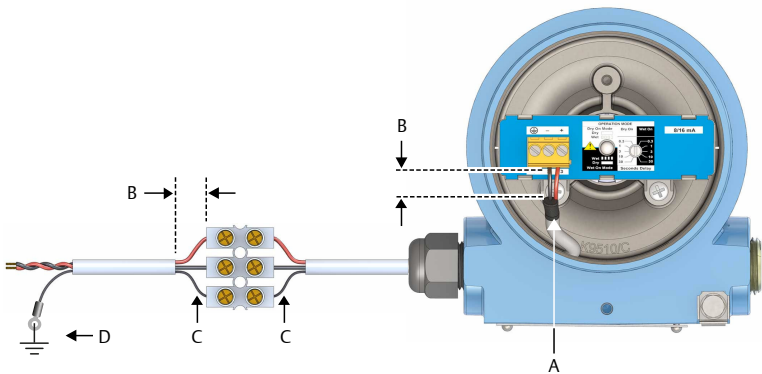
⚠ Zorg altijd dat de behuizing is geaard volgens de landelijke en plaatselijke wetten.

3.6.1 Aarding met gebruik van de kabelafscherming

Zorg dat de afscherming van de instrumentkabel:

- kort wordt afgeknipt en wordt geïsoleerd zodat deze niet tegen de behuizing van de niveauschakelaar aankomt.
- zonder onderbreking door het hele segment heen is verbonden;
- aan de voedingszijde wordt verbonden met een goed aardpunt.

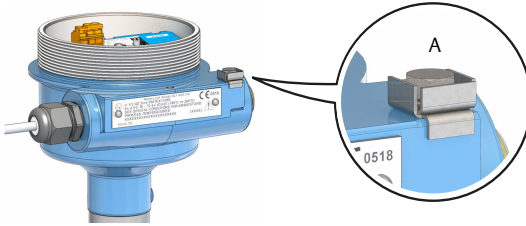
Figuur 3-7: Aarding signaalkabelafscherming aan de voedingszijde



- Afscherming afknippen en isoleren
- Afstand zo klein mogelijk houden
- Afscherming afknippen
- Verbind afscherming weer met aardpunt van voeding

3.6.2 De behuizing aarden van een niveauschakelaar

Figuur 3-8: Aardschroeven

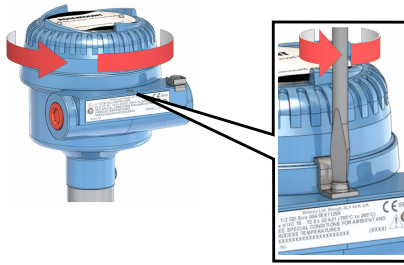


A. Schroef voor externe aarding

4 Sluit de bedrading aan en schakel de stroom in

Procedure

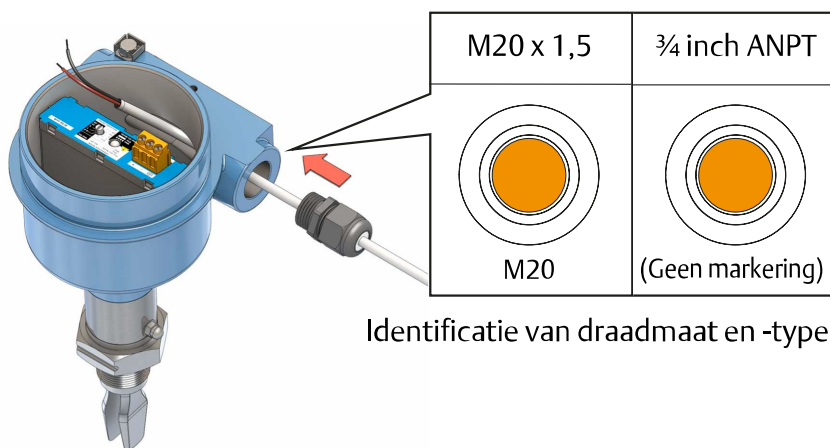
1. ⚠️ Zorg dat de voeding is losgekoppeld.
2. Verwijder het deksel van de veldaansluitklemmen.
Verwijder bij een explosieveilige/drukvaste installatie het deksel van de niveauschakelaar niet terwijl er stroom staat op het instrument. Het deksel mag ook niet worden verwijderd bij extreme omgevingsomstandigheden.
 - Versies van de Rosemount 2130 met goedkeuring voor explosieveiligheid/drukvastheid hebben een dekselsluiting die eerst geopend moet worden.



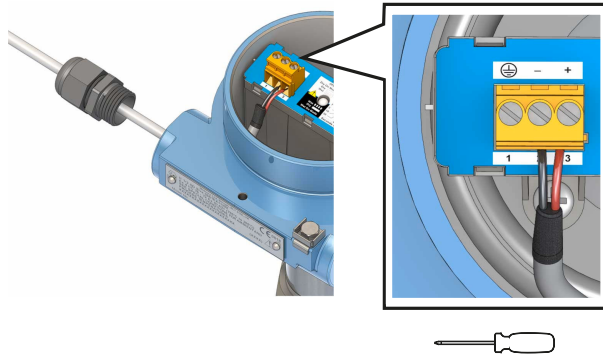
3. Verwijder de kunststof pluggen.



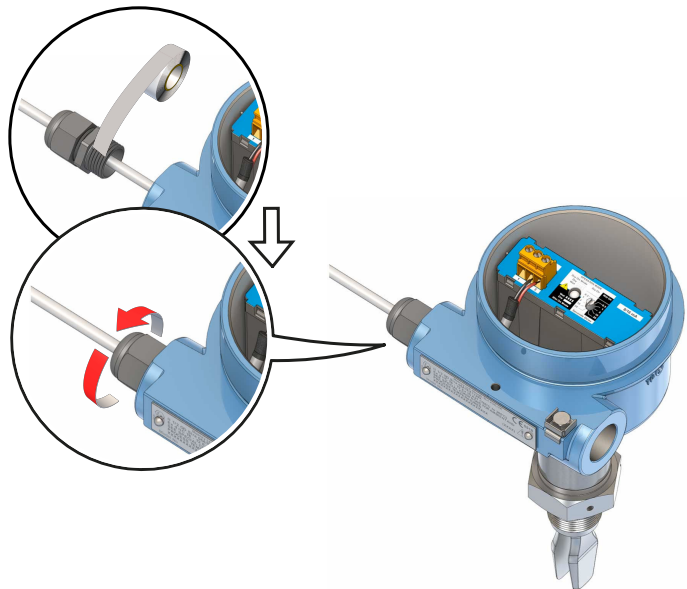
4. Haal de kabels door de kabelwartels/doorvoerbuizen.
 - Op cassettes met enkele aansluiting is slechts één kabel vereist.



5. Sluit de kabeldraden aan (zie [Bedradingsschema's](#) voor de andere cassettes).



6. Zorg voor een goede aardverbinding (zie [Aarding](#)).
7. Draai de kabelwartels aan.
Breng PTFE-tape of een ander afdichtmiddel aan op de schroefdraad.

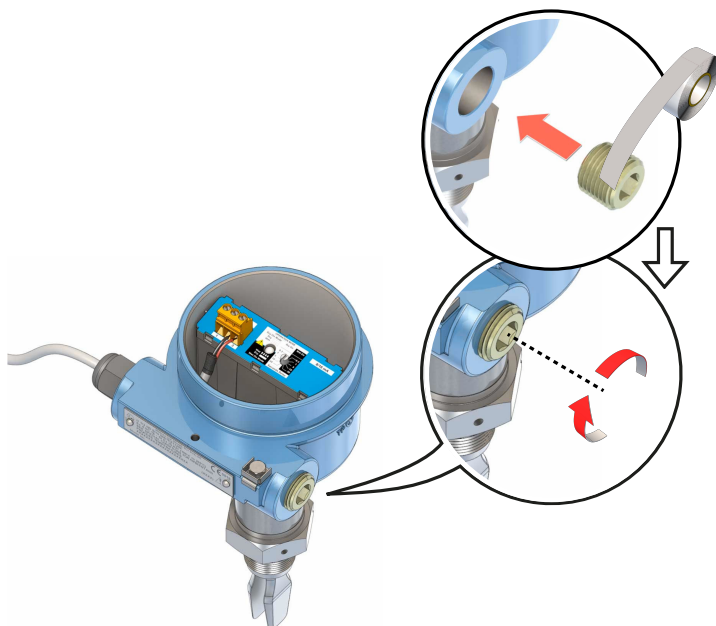


Opmerking

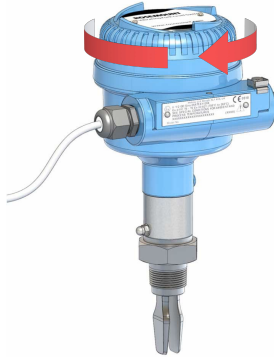
Zorg dat de bedrading een druppellus heeft.



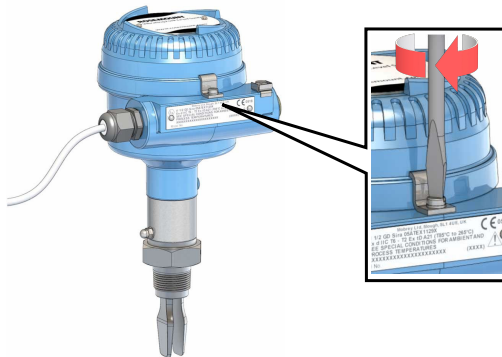
8. Dicht de ongebruikte doorvoerbuisaansluiting af met de plug om te voorkomen dat er zich vocht of stof ophoopt in de behuizing.
Breng PTFE-tape of een ander afdichtmiddel aan op de schroefdraad.



9. Bevestig het deksel en zet het vast.
Controleer of het deksel goed is vastgezet.



10. ⚠ Alleen vereist voor explosieveilige/drukvlaste installaties:
Het deksel moet volledig sluiten om aan de vereisten voor explosieveiligheid te voldoen.
11. Vergrendel het deksel weer.



12. Sluit de voeding aan.

5 Configuratie

5.1 De modus en tijdsvertraging voor de uitgang instellen

Alle electronicacassettes hebben een draaiende schakelaar voor het instellen van de elektrische uitgang op ingeschakeld wanneer de vork voldoende droog is ("Droog aan") of wanneer de vork voldoende nat is ("Nat aan").

De elektronica gebruikt hysteresis om te helpen bij het voorkomen van constant schakelen van de uitgang als gevolg van spatten of tussenliggende condities. Om dit constante schakelen verder te voorkomen, stelt de draaiende schakelaar tevens een tijdsvertraging van tot 30 seconden in voordat de uitgang verandert.

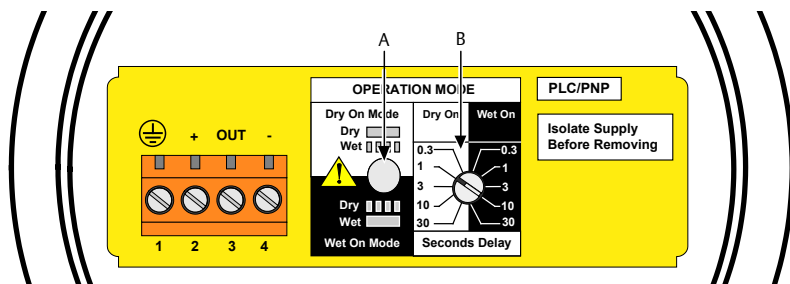
Een kleine uitsparing in de draaiende schakelaar geeft de huidige modus en tijdsvertraging aan.

De aanbevolen modus voor installaties met alarm bij hoog niveau is de modus "Droog aan" (Figuur 5-2). De modus "Nat aan" wordt aanbevolen voor installatie met alarm bij laag niveau (Figuur 5-3).

Opmerking

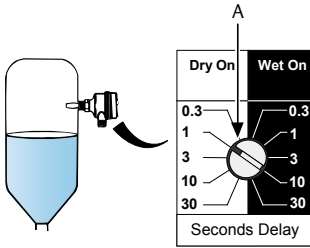
Er is een vertraging van vijf seconden voordat wijzigingen van de modus en tijdsvertraging actief worden.

Figuur 5-1: Bovenaanzicht: Voorbeeldcassette in behuizing



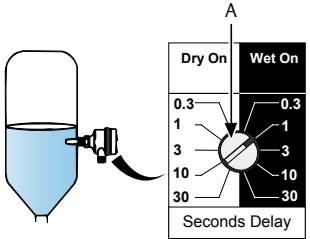
- A. "Hartslaglampje"
- B. Draaiende schakelaar voor instellen van uitgangsmodus en tijdsvertraging

Figuur 5-2: Typische instellingen voor toepassingen van hoog niveau



A. Modus “Droog aan” en tijdsvertraging van 1 seconde

Figuur 5-3: Typische instellingen voor toepassingen van laag niveau



A. Modus “Droog aan” en tijdsvertraging van 1 seconde

5.2 Bedrijfsmodus instellen

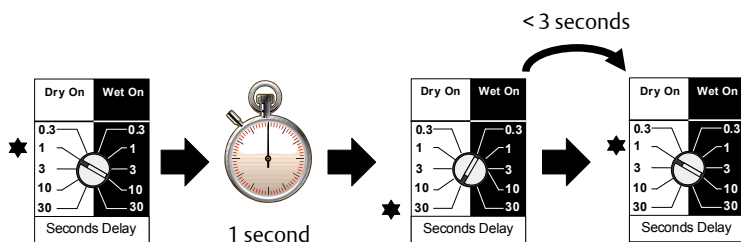
Alle versies van de Rosemount 2130 hebben twee bedrijfsmodi:

- Normale modus (rood lampje)
- Zelfcontrolemodus (geel lampje)

Opmerking

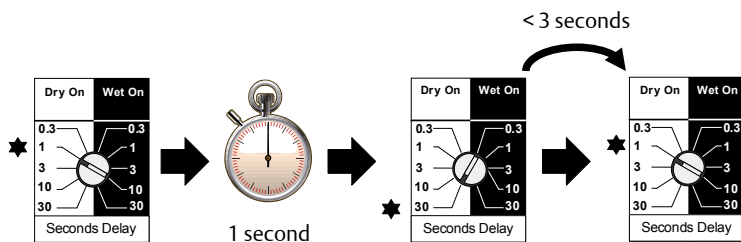
Voor naleving van SIL 2, moet de zelfcontrolemodus ingeschakeld zijn. Bekijk de Rosemount 2130 [Functionele veiligheidshandleiding](#) voor meer informatie over SIL.

Figuur 5-4: De zelfcontrole-bedrijfsmodus selecteren



Het 'hartslag'-lampje is geel wanneer de zelfcontrolemodus actief is (Tabel 6-2).

Figuur 5-5: De normale bedrijfsmodus selecteren



Het 'hartslag'-lampje is rood wanneer de normale modus actief is (Tabel 6-2).

6 Operation (werking)








6.1 Indicatie door lampje

Tabel 6-1: Indicaties door lampje (Bedrijfsmodus)

Kleur lampje	Bedrijfsmodi ⁽¹⁾	Beschrijving van modus
Rood	Normaal	Als het lampje rood is en knippert, geeft dit aan dat de Rosemount 2130 mogelijk ongekalibreerd is, of dat hij met succes gekalibreerd is maar een probleem met de elektrische belasting heeft, of dat de interne printplaat een storing heeft. Zie Tabel 6-2 voor nadere informatie.
Geel	Zelfcontrole	Wanneer het lampje geel is en knippert, geeft dit hetzelfde aan als normale modus, maar daarnaast dat er externe schade aan vorken zou kunnen bestaan, gecorrodeerde vorken zouden kunnen zijn of interne sensorschade zou kunnen bestaan. Zie Tabel 6-2 voor nadere informatie.

(1) Zie [Bedrijfsmodus instellen](#).

Tabel 6-2: Indicaties door lampje (Bedrijfsstatus)

Lampje	Knipperfrequentie van het lampje	Schakelstand
	Continu	Uitgangstoestand is aan
	1 elke ½ seconde en elke derde knippering wordt overgeslagen.	Externe schade aan vorken, gecorrodeerde vorken, schade aan interne draad of schade aan interne sensor (alleen zelfcontrolemodus ⁽¹⁾)
	1 per seconde	Uitgangstoestand is uit
	1 per 2 seconden	Ongekalibreerd
	1 per 4 seconden	Belastingsstoring; belastingsstroom te hoog; kortsluiting in de belasting
	2 keer / seconde	Indicatie van geslaagde kalibratie
	3 keer / seconde	Neem contact op met Emerson om te melden dat een interne PCB-storing wordt aangegeven.

Tabel 6-2: Indicaties door lampje (Bedrijfsstatus) (vervolg)

Lampje	Knipperfrequentie van het lampje	Schakelstand
●	Uit	Probleem (bijv. toevoer)

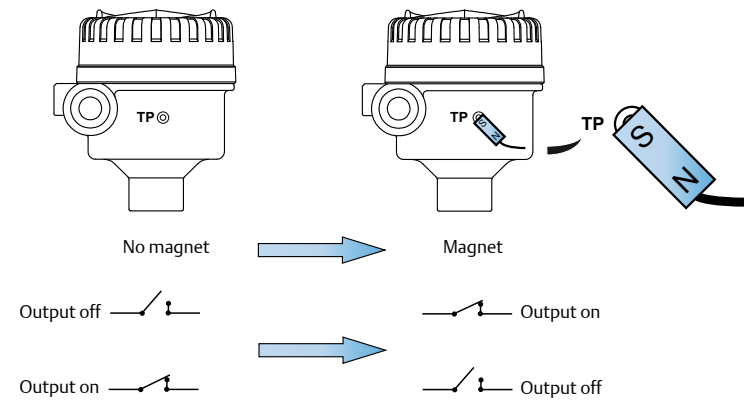
(1) Zie *Bedrijfsmodus instellen*.

7 Onderhoud en probleemoplossing

7.1 Magnetisch testpunt

Een magnetisch testpunt is gemarkeerd aan de zijkant van de behuizing om een functionele test van de Rosemount 2130 mogelijk te maken in het algehele systeem. Wanneer er een magneet tegen het doel wordt gehouden, verandert de toestand van de uitgang van niveauschakelaar wanneer de magneet aanwezig is.

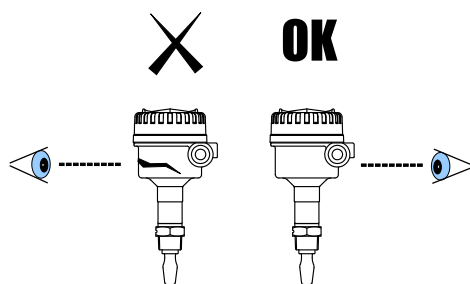
Figuur 7-1: Functie van magnetisch testpunt



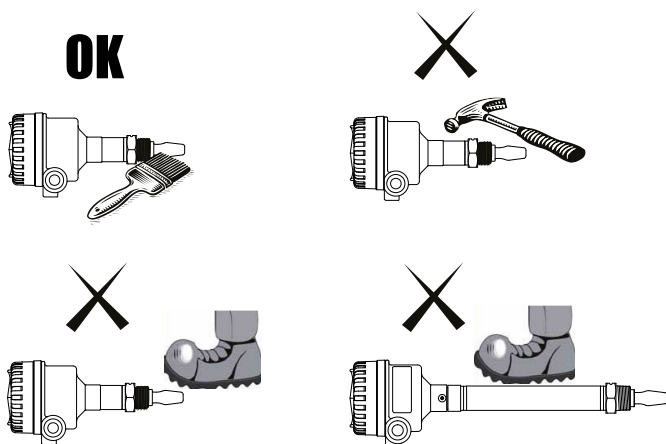
7.2 Visuele inspectie

Inspecteer de niveauschakelaar en gebruik hem niet als hij beschadigd is.
Controle:

- Het deksel van de behuizing, de kabelwartels en de afdichtpluggen zijn goed bevestigd.

Figuur 7-2: Visuele inspectie

7.3 Onderhoud

Figuur 7-3: Onderhoud

Opmerking

Gebruik voor reiniging uitsluitend een zachte borstel.

7.4 Reserveonderdelen

Zie de Rosemount 2130 [Productinformatieblad](#) voor de meest recente informatie over reserveonderdelen.

7.5 Vervanging en kalibratie van cassettes

Bij het vervangen van een beschadigde of defecte elektronica-cassette, is het nodig om de vervangende cassette te kalibreren met de bedrijfsfrequentie van de vorksensor.

Zie de Rosemount 2130 [Referentiehandleiding](#) of meegeleverde instructies voor de vervangings- en kalibratieprocedures.

7.6 Probleemoplossing

In geval van een storing moet u het probleem oplossen met gebruik van [Tabel 7-1](#).

Tabel 7-1: Tabel voor probleemoplossing

Storing	Symptoom of indicatie	Aanbevolen handelingen
Schakelt niet	Lampje brandt niet, geen stroom.	<ul style="list-style-type: none"> Controleer de voeding. Controleer de belasting bij modellen met elektronica voor directe-belastingsschakeling.
	Lampje knippert eenmaal per seconde.	<ul style="list-style-type: none"> Neem contact op met Emerson om te melden dat een interne storing wordt aangegeven.
	Lampje knippert eenmaal om de twee seconden.	<ul style="list-style-type: none"> Neem contact op met Emerson om te melden dat een ongekalibreerd apparaat wordt aangegeven.
	Lampje knippert eenmaal om de vier seconden.	<ul style="list-style-type: none"> Controleer de elektrische installatie op een belastingstoring (stroom is te hoog of een kortsluiting).
	Visuele inspectie heeft schade aan de vork gevonden.	<ul style="list-style-type: none"> Neem contact op met Emerson om de schade te melden en een vervanging te bespreken.
	Visuele inspectie heeft dikke korstvorming op de vorken gevonden.	<ul style="list-style-type: none"> Reinig de vork voorzichtig (zie Onderhoud).
	Na het wijzigen van de modus of vertraging is er altijd een vertraging van vijf seconden.	<ul style="list-style-type: none"> Dit is een normale functie bij het uitvoeren van wijzigingen aan de instellingen.
Incorrect schakelen	Droog = aan, nat = aan is correct ingesteld.	<ul style="list-style-type: none"> Controleer de draadverbindingen (zie Bedradingsschema's).
Storingen bij schakelen	Turbulentie.	<ul style="list-style-type: none"> Stel een langere schakelvertraging in.

Tabel 7-1: Tabel voor probleemoplossing (vervolg)

Storing	Symptoom of indicatie	Aanbevolen handelingen
	Te veel elektrische ruis.	<ul style="list-style-type: none">• Onderdruk de oorzaak van de interferentie.
	Cassette van een andere Ro-semount 2130 geplaatst.	<ul style="list-style-type: none">• Breng de vanuit de fabriek meegeleverde cassette aan en kalibreer deze. (Zie Vervanging en kalibratie van cassettes).



Snelstartgids
00825-0111-4130, Rev. DA
Juni 2020

Emerson Automation Solutions

6021 Innovation Blvd.
Shakopee, MN 55379, VS

+1 800 999 9307 of +1 952 906 8888

+1 952 949 7001

RFQ.RMD-RCC@Emerson.com

Regionaal kantoor Europa

Emerson Automation Solutions Europe
GmbH

Neuhofstrasse 19a Postfach 1046
CH 6340 Baar
Zwitserland

+41 (0) 41 768 6111

+41 (0) 41 768 6300

RFQ.RMD-RCC@Emerson.com

Regionaal kantoor Azië/Pacific

Emerson Automation Solutions
1 Pandan Crescent
Singapore 128461

+65 6777 8211

+65 6777 0947

Enquiries@AP.Emerson.com

Regionaal kantoor Midden-Oosten en Afrika

Emerson Automation Solutions
Emerson FZE P.O. Box 17033
Jebel Ali Free Zone - South 2
Dubai, Verenigde Arabische Emiraten

+971 4 8118100

+971 4 8865465

RFQ.RMTMEA@Emerson.com

Emerson Automation Solutions bv

Postbus 212
2280 AE Rijswijk
Nederland

(31) 70 413 66 66

(31) 70 390 68 15

info.nl@emerson.com

www.emersonprocess.nl

Emerson Automation Solutions nv/sa

De Kleetlaan, 4
B-1831 Diegem
België

(32) 2 716 77 11

(32) 2 725 83 00

www.emersonprocess.be

[Linkedin.com/company/Emerson-Automation-Solutions](https://www.linkedin.com/company/Emerson-Automation-Solutions)

[Twitter.com/Rosemount_News](https://twitter.com/Rosemount_News)

[Facebook.com/Rosemount](https://www.facebook.com/Rosemount)

[Youtube.com/user/RosemountMeasurement](https://www.youtube.com/user/RosemountMeasurement)

©2020 Emerson. Alle rechten voorbehouden.

De verkoopvoorwaarden van Emerson zijn op verzoek verkrijgbaar. Het Emerson-logo is een handelsmerk en dienstmerk van Emerson Electric Co. Rosemount is een merk van een van de bedrijven van de Emerson-groep. Alle overige merken zijn eigendom van de betreffende merkhouders.