

Rosemount™ 2051HT hygiënische druktransmitter

met 4-20 mA HART® revisie 5 en 7



Inhoudsopgave

Over deze gids.....	3
Gereedheid van het systeem.....	6
Installatie van de transmitter.....	7
Productcertificeringen.....	24

1 Over deze gids

1.1 Veiligheidsberichten

Deze gids bevat elementaire richtlijnen voor de Rosemount 2051HT transmitter. Hij bevat geen instructies voor configuratie, diagnostiek, onderhoud, reparatie of probleemoplossing of voor explosieveilige, drukvaste of intrinsiek veilige (I.S.) installaties.

⚠ Let op!

De in dit document beschreven producten zijn NIET bedoeld voor gebruik in nucleaire toepassingen. Wanneer een niet voor nucleaire toepassingen geschikt product gebruikt wordt in een toepassing, die een product vereist dat wel voor nucleaire toepassingen geschikt is, kunnen de afgelezen waarden onnauwkeurig zijn. Neem contact op met een vertegenwoordiger van Emerson voor informatie over Rosemount-producten die geschikt zijn voor nucleaire toepassingen.

⚠ WAARSCHUWING

Explosies kunnen ernstig of dodelijk letsel veroorzaken.

Bij installatie van deze transmitter in een explosiegevaarlijke omgeving moeten de geldende plaatselijke, nationale en internationale normen, voorschriften en procedures worden gevolgd. Raadpleeg het gedeelte over goedkeuringen in deze handleiding voor beperkingen in verband met een veilige

- Controleer voordat u een veldcommunicator in een explosiegevaarlijke atmosfeer aansluit of alle instrumenten in de meetkring zijn geïnstalleerd volgens intrinsiek veilige en niet-vonkende veldbedradingsmethodes.
- Verwijder bij een explosie veilige/drukvaste installatie de transmitterdeksels niet terwijl er stroom staat op het instrument.

Proceslekken kunnen leiden tot lichamelijk en zelfs dodelijk letsel.

- Monteer de procesaansluitingen en haal ze aan voordat u druk aanlegt.
- Draai de flensbouten niet los en verwijder ze niet terwijl de transmitter in gebruik is.

Elektrische schokken kunnen ernstig of dodelijk letsel veroorzaken.

- Vermijd contact met de draden en aansluitklemmen. De draden kunnen onder hoge spanning staan, wat elektrische schokken kan veroorzaken.
- 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 een explosie veilige/drukvaste installatie de transmitterdeksels niet terwijl er stroom staat op het instrument.

Proceslekken kunnen leiden tot lichamelijk en zelfs dodelijk letsel.

- Monteer de procesaansluitingen en haal ze aan voordat u druk aanlegt.

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 bij de faciliteit gebruikte systemen.

▲ WAARSCHUWING

Vervangingsapparatuur of reserveonderdelen die niet door Emerson goedgekeurd zijn als reserveonderdelen kunnen de capaciteiten voor drubbewaring van de transmitter doen verminderen en kunnen daardoor het instrument gevaarlijk maken.

- Gebruik uitsluitend bouten die door Emerson worden meegeleverd of als reserveonderdeel worden verkocht.

Een verkeerde montage van het kranenblok op de traditionele flens kan de sensormodule beschadigen.

Voor een veilige montage van het kranenblok op de traditionele flens, moeten bouten het achtervlak van de flensbaan (d.w.z. boutgat) breken, maar mogen ze niet in contact komen met de behuizing van de sensormodule.

2 Gereedheid van het systeem

2.1 Controleer of het systeem geschikt is voor de HART-revisie

- Controleer als u een op HART gebaseerd systeem voor besturing of middelenbeheer gebruikt eerst of deze systemen met HART kunnen worden gebruikt voordat u de transmitter installeert. Niet alle systemen kunnen communiceren volgens revisie 7 van het HART-protocol. Deze transmitter kan worden geconfigureerd voor HART-revisie 5 of 7.
- Zie [Overschakelen op een andere HART-revisie](#) voor instructies over het wijzigen van de HART-revisie van uw transmitter.

2.2 Controleren of de device driver juist is

- Controleer of de meest recente device driver (DD/DTM™) is geïnstalleerd op uw systemen om een goede communicatie te verzekeren.
- Download de meest recente device driver van Emerson.com of FieldCommGroup.org.

2.2.1 Instrumentrevisies en drivers

Tabel 2-1 bevat de informatie die u nodig hebt om te verzekeren dat u beschikt over de juiste device driver en de juiste documentatie voor uw instrument.

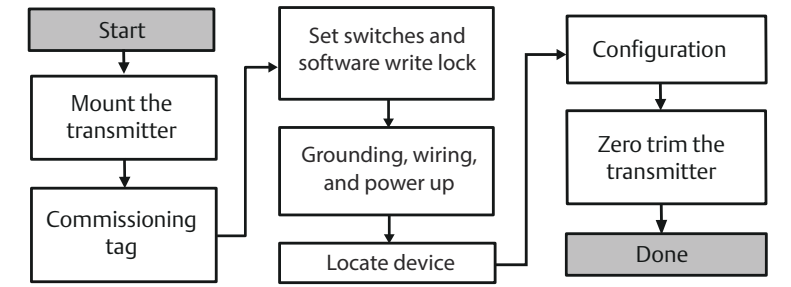
Tabel 2-1: Instrumentrevisies en bestanden

Datum software-release	Identificeer instrument		Zoek de device driver		Lees de instructies	Controleer functionaliteit
	Revisie van NAMUR-software ⁽¹⁾	Revisie van HART-software ⁽²⁾	Universele HART-revisie	Instrumentrevisie	Naslaghandleiding	Wijzigingen in software
Dec-11	1.0.0	01	7	10	Naslaghandleiding Rosemount 2051 druktransmitter	N.v.t.
			5	9		

- (1) De revisie van de NAMUR-software staat vermeld op het hardwarelabel van het apparaat. Conform NE53 omvatten revisies van het minst belangrijke niveau X (van 1.0.X) geen veranderingen in de werking of bediening van het instrument en zijn deze niet opgenomen in de revisiegeschiedenis van dit instrument.
- (2) De HART-softwarerevisie kan worden afgelezen met een voor HART geschikt configuratie-instrument.

3 Installatie van de transmitter

Figuur 3-1: Volgordeschema installatie



3.1 De transmitter monteren

Zet de transmitter in de gewenste oriëntatie voordat u deze monteert. De transmitter mag niet stevig gemonteerd of vastgeklemd zijn terwijl u de oriëntatie van de transmitter wijzigt.

3.1.1 Oriëntatie van de kabelbuisopening

Bij installatie van een Rosemount 2051HT wordt aangeraden om deze zo te installeren dat de kabelbuisopening omlaag is gericht naar de grond om deze tijdens reinigingswerkzaamheden zo goed mogelijk af te kunnen tappen.

3.1.2 Afdichting van de behuizing

Schroefdraadtape (PTFE) of -pasta op mannelijke schroefdraad van kabelbuizen is vereist om een water- en stofdichte kabelbuisafdichting tot stand te brengen en om te voldoen aan de eisen van NEMA® type 4X, IP66, IP68 en IP69K. Vraag de fabriek of andere beschermingsgraden vereist zijn.

Draai kabelbuispluggen met M20-schroefdraad over de volledige schroefdraad aan, of totdat mechanische weerstand is bereikt.

Opmerking

Classificatie IP69K is alleen beschikbaar op units met SST-behuizing en optiecode V9 in de modelreeks.

Opmerking

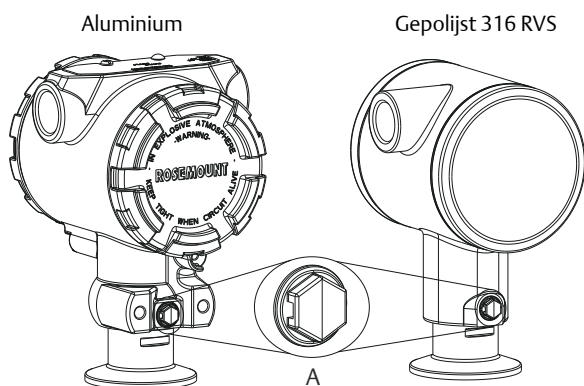
Voor aluminium behuizingen die worden besteld met M20-leidinginganagen, hebben verzonde transmitters NPT-schroefdraad verwerkt in de behuizing en een NPT tot M20-schroefdraadadapter wordt voorzien. Met de overwegingen voor afdichting naar de omgeving moet rekening worden gehouden bij de installatie van het verloopstuk.

3.1.3 Montagerichting inline-druktransmitter

De drukpoort aan de lage kant (ref. atmosferische druk) op de inline-verschildruktransmitter bevindt zich in de hals van de transmitter, achter een afgeschermd ventilatieopening (zie [Figuur 3-2](#)).

Houd het ventilatietraject vrij van obstructies (inclusief maar niet beperkt tot verf, stof en viskeuze vloeistoffen) door de transmitter zo te monteren dat het procesmedium kan wegstromen. Aanbevolen installaties hebben een kabelbuisgang die naar de grond is gericht, zodat de meterventilatieopening parallel is met de grond.

Figuur 3-2: Inline afgeschermd verschildruktransmitter met drukpoort aan lage kant



A. Drukpoort aan lage kant (ref. atmosferische druk)

3.1.4 Klemmen

Gebruik bij installatie van de klem de door de pakkingfabrikant aanbevolen momentwaarden.

Opmerking

Om een goede werking te behouden wordt afgeraden om een 1.5. Tri-Clamp® tot meer dan 50 in-lb wordt niet aanbevolen bij drukbereiken onder 20 psi.

3.2 Inbedrijfstellingslabel (papier)

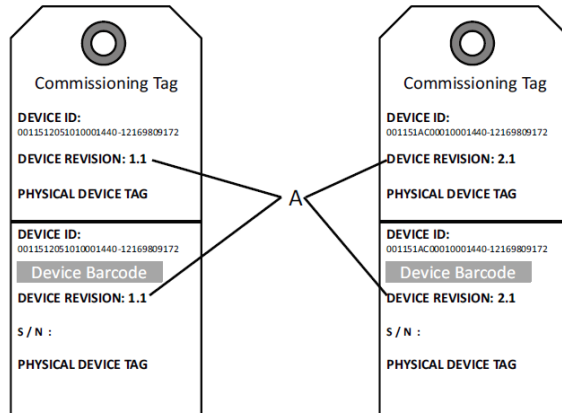
Gebruik de verwijderbare tag die met de transmitter wordt meegeleverd om bij te houden welk instrument zich op een bepaalde locatie bevindt. Zorg dat de tag voor het fysieke apparaat (het PD-labelveld) op beide plaatsen

goed is ingevuld op het verwijderbare inbedrijfstellingslabel en scheur bij elke transmitter het onderste gedeelte eraf.

Opmerking

De Device Description die in het hostsysteem is geladen, moet van dezelfde revisie zijn als dit instrument.

Figuur 3-3: Inbedrijfstellingslabel



A. Instrumentrevisie

Opmerking

De Device Description die in het hostsysteem is geladen, moet van dezelfde revisie zijn als dit instrument. U kunt de Device Description downloaden van de website van het hostsysteem of van Emerson.com/Rosemount door onder *Product Quick Links (snelle productlinks)* de optie **Download Device Drivers (device drivers downloaden)** te selecteren. Of u kunt naar Fieldbus.org gaan en daar de optie **End User Resources (hulpmiddelen eindgebruikers)** selecteren.

3.3 Instellen van de beveiligingsschakelaar

Voorwaarden

Stel de configuratie van de simulatie- en de beveiligingsschakelaar vóór installatie in zoals afgebeeld in [Figuur 3-4](#).

- Met de simulatieschakelaar kunt u gesimuleerde waarschuwingen en een gesimuleerde AI-blokstatus en waarden in- of uitschakelen. De standaardstand van de simulatieschakelaar is "ingeschakeld".
- Met de beveiligingsschakelaar kan configuratie van de transmitter toegestaan (open hangslot) of voorkomen (gesloten hangslot) worden.

- De standaard beveiliging is "uit" (open hangslot).
- De beveiligingsschakelaar kan in de software in- of uitgeschakeld worden.

Volg de onderstaande procedures voor het wijzigen van de configuratie van de schakelaars:

Procedure

1. Beveilig als de transmitter al geïnstalleerd is de kring en koppel de voeding los.
2. Verwijder het behuizingsdeksel dat zich tegenover de veldaansluitingen bevindt. Verwijder het deksel van het instrument niet in een explosiegevaarlijke omgeving als er spanning op het circuit staat.
3. Zet de beveiligings- en de simulatieschakelaar in de gewenste stand.
4. Bevestig het behuizingsdeksel van de transmitter weer op zijn plaats; hierbij wordt aanbevolen om het deksel aan te halen totdat er geen ruimte meer is tussen het deksel en de behuizing, om te voldoen aan de voorschriften voor drukvastheid.

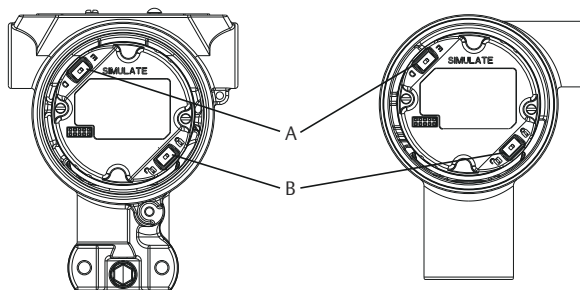
3.4 Instellen van de simulatieschakelaar

De simulatieschakelaar bevindt zich op het elektronicagedeelte. Hij wordt in combinatie met de simulatiesoftware voor de transmitter gebruikt voor het simuleren van procesvariabelen en/of waarschuwingen en alarmeren. Om variabelen en/of waarschuwingen en alarmeren te simuleren moet de simulatieschakelaar op de ingeschakelde stand worden gezet en moet de software via de host ingeschakeld worden. Om de simulatie uit te schakelen moet de simulatieschakelaar op de uitgeschakelde stand worden gezet of moet de softwarematig gesimuleerde parameter via de host uitgeschakeld worden.

Figuur 3-4: Transmitterprintplaat

Aluminium

Gepolijst 316 RVS



- A. Simulatieschakelaar
B. Beveiligingsschakelaar
-

3.5 Sluit de bedrading aan en schakel het apparaat in

Gebruik koperdraad met een doorsnede die groot genoeg is om te zorgen dat de spanning over de voedingsaansluitingen van de transmitter niet daalt tot onder 9 V d.c. De voedingsspanning kan variëren, met name onder abnormale omstandigheden, zoals bij gebruik van accuvoeding. Onder normale bedrijfsomstandigheden wordt een voedingsspanning van ten minste 12 V d.c. aanbevolen. Gebruik van afgeschermd kabel van type A met getwiste draadparen wordt aanbevolen.

Volg de onderstaande stappen voor bedrading van de transmitter:

Procedure

1. Sluit voor voeding van de transmitter de voedingsdraden aan op de aansluitklemmen die op het etiket op het aansluitblok staan aangegeven.

Opmerking

De voedingsaansluitklemmen op de Rosemount 2051 zijn polariteitsongevoelig, wat inhoudt dat bij het aansluiten op de voedingsaansluitklemmen de elektrische polariteit van de voedingsdraden er niet toe doet. Als er polariteitsgevoelige instrumenten op het segment worden aangesloten, moet de polariteit van de aansluitklemmen worden aangehouden. Bij bedrading op schroefaansluitklemmen wordt gebruik van kabelschoenen aanbevolen.

2. Zorg dat er goed contact is tussen de schroef van het aansluitklemmenblok en de sluitring. Bij een directe bedradingsmethode wikkelt u de draad rechtsom om ervoor te zorgen dat deze op zijn plaats zit wanneer u de aansluitklemmenblokschroef aandraait. Verdere voeding is niet nodig.

Opmerking

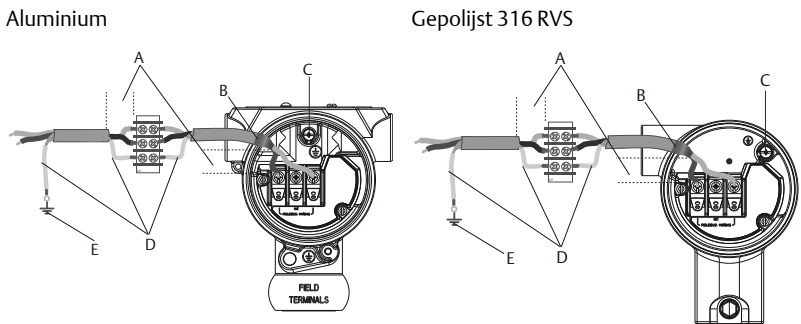
Het gebruik van een pen of adereindhuls wordt afgeraden, omdat de aansluiting na verloop van tijd of door trillingen los kan raken.

3. Zorg voor een goede aardverbinding. Het is belangrijk dat de mantel van de instrumentkabel:
 4. kort wordt afgeknipt en wordt geïsoleerd zodat deze niet tegen de transmitterbehuizing aankomt;
 5. wordt verbonden met de volgende afscherming als de kabel door een aansluitkast wordt geleid;
 6. aan de voedingszijde wordt verbonden met een goed aardpunt.
7. Zie indien overspanningsbeveiliging vereist is de paragraaf "[Bedrading signaalarding](#)" voor aanwijzingen over aarding.

8. Sluit ongebruikte kabelbuisopeningen en dicht ze af.
9. Bevestig de transmitterdeksels weer. Aanbevolen wordt om de bouten van het deksel zo ver aan te draaien dat er geen ruimte meer is tussen het deksel en de behuizing.
10. De deksels mogen alleen met behulp van gereedschap geopend of verwijderd kunnen worden, om te voldoen aan de geldende vereisten voor normale locaties.

Voorbeeld

Figuur 3-5: Bedrading



- A. Afstand zo klein mogelijk houden
- B. Afscherming afknippen en isoleren
- C. Aansluitklem aarde (kabelafscherming niet op transmitter aarden)
- D. Afscherming isoleren
- E. Afscherming weer verbinden met aardpunt van voeding

3.5.1 Aarding voor aansluitklemmenblok met overspanningsbeveiliging

De buitenkant van de electronicabehuizing en de binnenkant van het compartiment voor aansluitingen zijn voorzien van aardklemmen. Deze aardpunten worden gebruikt wanneer de aansluitklemmenblokken met overspanningsbeveiliging zijn geïnstalleerd. Voor het verbinden van het aardpunt op de behuizing met aarde (intern of extern) wordt gebruik van 18 AWG-draad of groter aanbevolen.

Als de transmitter momenteel niet is bedraad voor opstarten en communicatie, volgt u [Sluit de bedrading aan en schakel het instrument in](#) stap 1 tot en met 8. Als de transmitter naar behoren is bedraad, raadpleegt u [Figuur 2](#) voor interne en externe aardpunten voor overspanningsbeveiliging.

Opmerking

De behuizing van gepolijst roestvast staal 316 voor de Rosemount 2051HT heeft alleen binnen in de aansluitklemmenruimte een aansluitpunt voor de aardverbinding.

3.5.2 Bedrading signaalairding

Laat de signaalbedrading niet samen met de voedingsbedrading door een kabelbuis of open kabelgoot of in de buurt van zware elektrische apparatuur lopen. De buitenkant van de elektronikabehuizing en de binnenkant van het compartiment voor aansluitingen zijn voorzien van aardklemmen. Deze aarding wordt gebruikt als er klemmenblokken voor overspanningsbeveiliging zijn geïnstalleerd, of om aan de plaatselijke voorschriften te voldoen.

Procedure

1. Verwijder het behuizingsdeksel over de veldaansluitingen.
2. Sluit het dradenpaar aan en aard het zoals aangegeven in [Figuur 3-5](#).
 - a) Knip de kabelafscherming zo kort mogelijk af en isoleer deze van de transmitterbehuizing.

Opmerking

De kabelafscherming mag NIET op de transmitter worden geaard; als de kabelafscherming de transmitterbehuizing raakt, kan dit aardlussen vormen die de communicatie verstoren.

3. Sluit de kabelafschermingen continu aan op het aardpunt van het voedingscircuit.
 - a) Sluit de kabelafschermingen van het gehele segment aan op één goed aardpunt op het voedingscircuit.

Opmerking

Onjuiste aarding is de meest voorkomende oorzaak van problemen met de segmentcommunicatie.

4. Plaats het behuizingsdeksel terug. Aanbevolen wordt om de bouten van het deksel zo ver aan te draaien dat er geen ruimte meer is tussen het deksel en de behuizing.
 - a) De deksels mogen alleen met behulp van gereedschap geopend of verwijderd kunnen worden, om te voldoen aan de geldende vereisten voor normale locaties.
5. Sluit ongebruikte kabelbuisopeningen en dicht ze af.

Opmerking

De behuizing van gepolijst roestvast staal 316 voor de Rosemount 2051HT heeft alleen binnen in de aansluitklemmenruimte een aansluitpunt voor de aardverbinding.

3.6 Configuratie configureren

Controleer de configuratie met een configuratie-instrument met HART of met een Local Operator Interface (LOI, lokale bediening) - optiecode M4. Deze stap bevat configuratie-instructies voor een veldcommunicator en LOI.

3.6.1 Controle van de configuratie met een veldcommunicator

Voor controle van de configuratie moet een Rosemount 2051 DD op de veldcommunicator geïnstalleerd zijn. De sneltoetsreeksen voor de meest recente DD staan vermeld in [Tabel 3-1](#). Neem voor de sneltoetsreeksen van oudere DD's contact op met uw plaatselijke contactpersoon van Emerson.

Opmerking

Emerson beveelt aan om de meest recente DD te installeren, zodat u over alle functies kunt beschikken. Ga naar Emerson.com/Field-Communicator voor informatie over het bijwerken van de DD-bibliotheek.

Procedure

1. Controleer de configuratie van het instrument met behulp van de sneltoetscombinaties in [Tabel 3-1](#).
2. De parameters voor basisconfiguratie worden aangeduid met een vinkje (✓). Als onderdeel van de configuratie en het opstarten moet u ten minste deze parameters controleren.

Tabel 3-1: Sneltoetsreeks voor instrumentrevisie 9 en 10 (HART 7), DD-revisie 1

	Functie	HART 7	HART 5
✓	Alarm and Saturation Levels (alarm- en verzadigingsniveaus)	2, 2, 2, 5, 7	2, 2, 2, 5, 7
✓	Damping (demping)	2, 2, 1, 1, 5	2, 2, 1, 1, 5
✓	Range Values (bereikwaarden)	2, 2, 2	2, 2, 2
✓	Tag (label)	2, 2, 7, 1, 1	2, 2, 7, 1, 1
✓	Transfer Function (transferfunctie)	2, 2, 1, 1, 6	2, 2, 1, 1, 6
✓	Units (eenheden)	2, 2, 1, 1, 4	2, 2, 1, 1, 4
	Burst Mode (burstmodus)	2, 2, 5, 3	2, 2, 5, 3
	Custom Display Configuration (aangepaste displayconfiguratie)	2, 2, 4	2, 2, 4
	Date (datum)	2, 2, 7, 1, 4	2, 2, 7, 1, 3
	Descriptor (omschrijving)	2, 2, 7, 1, 5	2, 2, 7, 1, 4

Tabel 3-1: Sneltoetsreeks voor instrumentrevisie 9 en 10 (HART 7), DD-revisie 1 (vervolg)

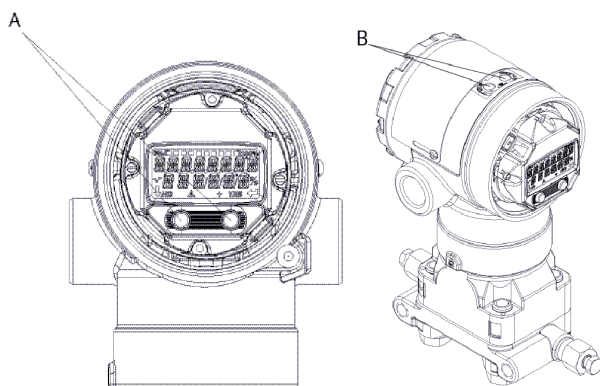
	Functie	HART 7	HART 5
	Digital To Analog Trim (4–20 mA Output) (trim digitaal naar analog [4–20 mA-uitgang])	3, 4, 2	3, 4, 2
	Disable Configuration Buttons (configuratieknoppen uitschakelen)	2, 2, 6, 3	2, 2, 6, 3
	Rerange with Keypad (bereik anders instellen met toetsenblok)	2, 2, 2, 1	2, 2, 2, 1
	Loop Test (kringtest)	3, 5, 1	3, 5, 1
	Lower Sensor Trim (sensor-trim laag)	3, 4, 1, 2	3, 4, 1, 2
	Message (bericht)	2, 2, 7, 1, 6	2, 2, 7, 1, 5
	Scaled D/A Trim (4–20 mA Output) (geschaalde D/A-trim [uitgang 4–20 mA])	3, 4, 2	3, 4, 2
	Sensor Temperature/Trend (sensortemperatuur/trend)	3, 3, 2	3, 3, 2
	Upper Sensor Trim (sensor-trim hoog)	3, 4, 1, 1	3, 4, 1, 1
	Digital Zero Trim (digitale nulpunttrim)	3, 4, 1, 3	3, 4, 1, 3
	Password (wachtwoord)	2, 2, 6, 5	2, 2, 6, 4
	Scaled Variable (geschaalde variabele)	3, 2, 2	3, 2, 2
	HART revision 5 to HART revision 7 switch (overschakelen van HART-revisie 5 naar HART-revisie 7)	2, 2, 5, 2, 3	2, 2, 5, 2, 3
	Long Tag (lange tag) ⁽¹⁾	2, 2, 7, 1, 2	Nvt
	Find Device (instrument zoeken) ⁽¹⁾	3, 4, 5	Nvt
	Simulate Digital Signal (digitaal signaal simuleren) ⁽¹⁾	3, 4, 5	Nvt

(1) Alleen beschikbaar in modus HART Revisie 7.

3.6.2 Controle van de configuratie met LOI

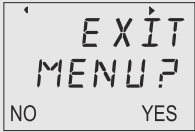

De optionele LOI kan worden gebruikt voor het in bedrijf stellen van het instrument. De LOI is ontworpen met telkens twee knoppen, aan de binnenkant en aan de buitenkant/achterkant. Op behuizingen van gepolijst roestvast staal zijn de knoppen binnenin aangebracht, aan de display- en aansluitklemmenkant van de transmitter. Op behuizingen van aluminium zijn de knoppen aangebracht op de display en aan de buitenkant, onder het bovenste metalen naamplaatje. Druk op een willekeurige knop om de LOI te activeren. De functies van de LOI-knoppen worden weergegeven in de onderste hoeken van de display. Zie [Tabel 3-2](#) en [Figuur 3-7](#) voor informatie over de werking van de knoppen en de menu's.

Figuur 3-6: Interne en externe knoppen van de LOI

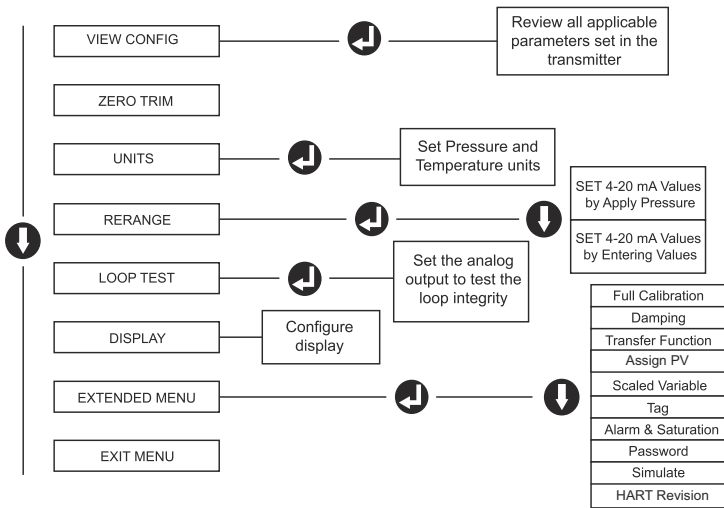


- A. Interne knoppen
- B. Externe knoppen

Tabel 3-2: Bediening met knoppen LOI

Knop		
Links	Nee	SCROLLEN
Rechts	Ja	ENTER

Figuur 3-7: LOI-menu



3.6.3 Overschakelen op een andere HART-revisie

Als het instrument voor HART-configuratie niet kan communiceren met HART- revisie 7, laadt de Rosemount 2051 een generiek menu met beperkte functies. Met behulp van de volgende procedures wijzigt u vanuit het generieke menu de instelling voor de HART-revisie:

Procedure

Ga naar **Manual Setup (handmatige setup)** → **Device Information (instrumentinformatie)** → **Identification (identificatie)** → **Message (bericht)**

- a) Om over te schakelen op HART-revisie 5 voert u in het veld Message (Bericht) **HART5** in.
- b) Om over te schakelen op HART-revisie 7 voert u in het veld Message (Bericht) **HART7** in.

Opmerking

Zie [Tabel 3-1](#) voor het wijzigen van de HART-revisie als de juiste device driver is geladen.

3.7 Trim de transmitter

De instrumenten zijn in de fabriek gekalibreerd. Na installatie wordt aanbevolen om een nulpuntstrim op verschildruktransmitters te verrichten om eventuele fouten vanwege de montagepositie of statische druk te

verhelpen. De nulpuntstrim kan zowel met een veldcommunicator als met de configuratieknoppen worden uitgevoerd.

Opmerking

Zorg bij het uitvoeren van een nulpuntstrim dat de egalisatiekraan openstaat en alle natte poten tot het juiste niveau zijn gevuld.

▲ Let op!

Nulpuntsinstelling op een Rosemount absolute transmitter, model 2051HTA, wordt afgeraden.

Procedure

Kies de gewenste trimprocedure.

- a) Analoge nulpuntstrim – stel de analoge uitgang in op 4 mA.
- b) Dit wordt ook wel een “rerange” (bereik anders instellen) genoemd en stelt de Lower Range Value (LRV, onderste meetgrens) in op een waarde die gelijk is aan de gemeten druk.
- c) De display en de digitale HART-uitgang blijven ongewijzigd.
- d) Digitale nulpuntstrim – hiermee kalibreert u het nulpunt van de sensor opnieuw.
- e) Dit heeft geen gevolgen voor de LRV. De drukwaarde is nul (op de display en de HART-uitgang). Het 4 mA-punt mag geen nul zijn.
- f) Daarom moet de in de fabriek gekalibreerde nuldruk binnen een bereik van 3% van de URV liggen $[0 \pm 3\% \times \text{URV}]$.

Voorbeeld

URV (maximum meetwaarde) = 250 inH₂O
 Aangelegde nuldruk = $\pm 0,03 \times 250 \text{ inH}_2\text{O} = \pm 7,5 \text{ inH}_2\text{O}$ (vergeleken met fabrieksinstellingen). Waarden buiten dit bereik worden door de transmitter afgewezen

3.7.1 Trim met een veldcommunicator

Procedure

1. Sluit de veldcommunicator aan. Zie [Sluit de bedrading aan en schakel het instrument in](#) voor aanwijzingen.
2. Volg het HART-menu om de gewenste nulpuntstrim uit te voeren.

	Analoog nulpunt (4 mA instellen)	Digitaal nulpunt
Sneltoetsreeks	3, 4, 2	3, 4, 1, 3

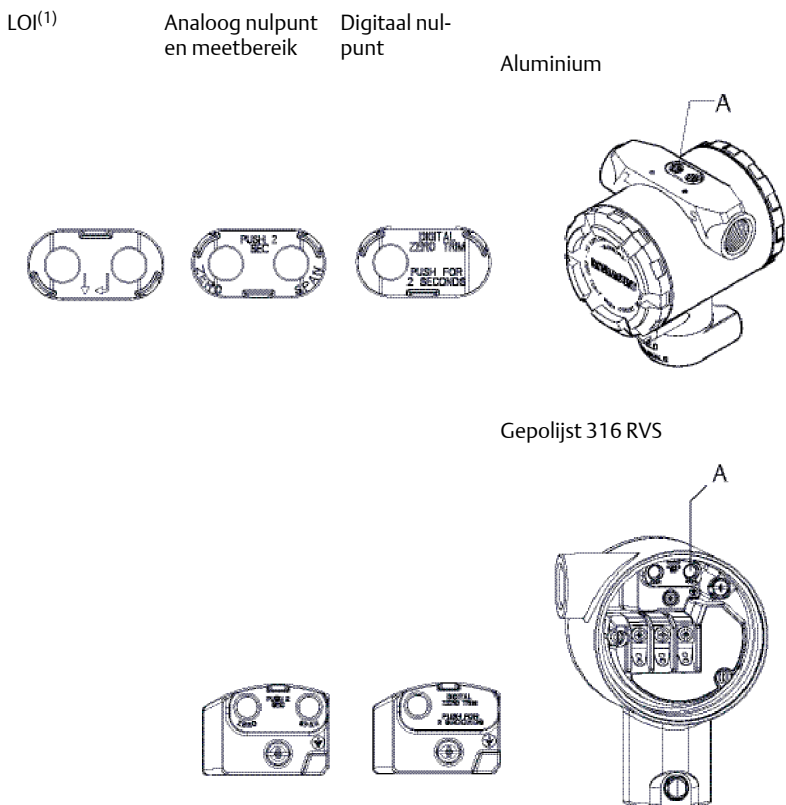
3.7.2 Trimmen met de configuratieknoppen

De nulpunttrim moet worden verricht met een van de drie mogelijke stellen configuratieknoppen: boven het aansluitklemmenblok of onder het naamplaatje bovenop.

Om toegang te verkrijgen tot de configuratieknoppen op een behuizing van gepolijst roestvast staal verwijderd u het behuizingsdeksel aan de aansluitklemmenkant.

Om toegang te verkrijgen tot de configuratieknoppen op een behuizing van aluminium, draait u de schroef op het bovenste naamplaatje los en verschuift u het naamplaatje op de transmitter.

Figuur 3-8: Configuratieknoppen aan de buitenkant of op de achterkant/aansluitklemmenkant



A. Configuratieknoppen

- (1) *Op de behuizing van roestvast staal (optie 1) zijn voor de knoppen op de LOI (optie M4) uitsluitend naar voren gerichte knoppen beschikbaar. Optie D4 en DZ zijn nog steeds beschikbaar voor knoppen die naar de achterkant of aansluitklemmenkant gericht zijn.*
-

Gebruik een van de volgende procedures om een nulpuntstrim uit te voeren:

Verricht een trim met de LOI (optie M4)

Procedure

1. Stel de transmitterdruk in.
2. Zie [Figuur 3-7](#) voor het bedieningsmenu.
 - a) Verricht een analoge nulpunttrim door **Rerange (het bereik anders instellen)** te selecteren.
 - b) Verricht een digitale nulpunttrim door **Zero Trim (nulpunttrim)** te selecteren.

Verricht een trim met analoog nulpunt en meetbereik (optie D4)

Procedure

1. Stel de transmitterdruk in.
2. Houd de nulinstelknop twee seconden ingedrukt om een analoge nulpunttrim te verrichten.

Verricht een trim met digitaal nulpunt (optie DZ)

Procedure

1. Stel de transmitterdruk in.
2. Houd de nulinstelknop twee seconden ingedrukt om een digitale nulpunttrim te verrichten.

4 Productcertificeringen

Rev 1.2

4.1 Informatie over Europese richtlijnen

Achter in deze snelstartgids vindt u een exemplaar van de EU-verklaring van overeenstemming. De meest recente revisie van de EU-verklaring van overeenstemming vindt u op Emerson.com/Rosemount.

4.2 Certificering voor normale locaties

De transmitter is volgens de standaardprocedure onderzocht en getest door een landelijk erkend onderzoekslaboratorium (NRTL) dat is geaccrediteerd door de Amerikaanse Occupational Safety and Health Administration (OSHA). Daarbij is vastgesteld dat het ontwerp voldoet aan de fundamentele brandveiligheidseisen en de elektrische en mechanische vereisten.

4.3 Apparatuur installeren in Noord-Amerika

De Amerikaanse National Electrical Code® (NEC) en de Canadese Electrical Code (CEC) staan toe dat apparatuur met divisiemarkering wordt gebruikt in zones en dat apparatuur met zonemarkering wordt gebruikt in divisies. De markeringen moeten geschikt zijn voor de omgevingsclassificatie, alsmede de gas- en temperatuurklasse. Deze informatie is duidelijk vastgelegd in de desbetreffende voorschriften.

4.4 Certificeringen explosiegevaarlijke locaties

Opmerking

De omgevingstemperatuurwaarden van het instrument en elektrische parameters kunnen beperkt zijn tot de niveaus die worden opgelegd door de parameters van het certificaat voor gevaarlijke locaties.

4.5 Noord-Amerika

De Amerikaanse US National Electrical Code® (NEC) en de Canadese Electrical Code (CEC) staan het gebruik toe van apparatuur met divisiemarkering in zones of van apparatuur met zonemarkering in divisies. De markeringen moeten geschikt zijn voor de omgevingsclassificatie, alsmede de gas- en temperatuurklasse. Deze informatie is duidelijk vastgelegd in de desbetreffende voorschriften.

4.5.1 IS VS intrinsieke veiligheid (IS) en niet-vonkend (NI)

Certificaat: FM16US0231X (HART)

- Normen:** FM-klasse 3600 – 2011, FM-klasse 3610 – 2010, FM-klasse 3611 – 2004, FM-klasse 3810 – 2005, ANSI/NEMA 250 – 2008
- Markeringen:** IS CL I, DIV 1, GP A, B, C, D; CL II, DIV 1, GP E, F, G; klasse III; DIV 1 indien geïnstalleerd volgens Rosemount-tekening 02051-1009; klasse I, zone 0; AEx ia IIC T4; NI CL 1, DIV 2, GP A, B, C, D; T4(-50 °C ≤ T_a ≤ +70 °C); Type 4x

Speciale voorwaarden voor gebruik:

1. De behuizing van transmissiermodel 2051 bevat aluminium, dat een risico op ontsteking bij stoten of wrijving met zich meebrengt. Voorkom stoten en wrijving tijdens installatie en gebruik.

Certificaat: 2041384 (HART/Fieldbus/PROFIBUS®)

Normen: ANSI/ISA 12.27.01-2003, CSA-norm C22.2 Nr. 142-M1987, CSA-norm C22.2. Nr. 157-92

Markeringen: IS CL I, DIV 1, GP A, B, C, D; CL II, DIV 1, GP E, F, G; klasse III; DIV 1 indien geïnstalleerd volgens Rosemount-tekening 02051-1009; klasse I, zone 0; AEx ia IIC T4; NI CL 1, DIV 2, GP A, B, C, D; T4(-50 °C ≤ T_a ≤ +70 °C); Type 4x

4.5.2 I6 Canada intrinsieke veiligheid

Certificaat: 2041384

Normen: CSA-norm C22.2 nr. 142 - M1987, CSA-norm C22.2 nr. 213 - M1987, CSA-norm C22.2 nr. 157 - 92, CSA-norm C22.2 nr. 213 - M1987, ANSI/ISA 12.27.01 – 2003, CAN/CSA-E60079-0:07, CAN/CSA-E60079-11:02

Markeringen: Intrinsiek veilig voor klasse I, divisie 1, groep A, B, C en D wanneer aangesloten conform Rosemount-tekening 02051-1008. Ex ia IIC T3C. Enkele afdichting. Behuizing type 4X

4.6 Europa

4.6.1 I1 ATEX intrinsieke veiligheid

Certificaat: Baseefa08ATEX0129X

Normen: EN60079-0:2012+A11:2013, EN60079-11:2012

Markeringen: Ex II 1 G Ex ia IIC T4 Ga (-60 °C ≤ T_a ≤ +70 °C)

Tabel 4-1: Ingangparameters

Parameter	HART	Fieldbus/PROFIBUS
Spanning U_i	30 V	30 V
Stroomsterkte I_i	200 mA	300 mA
Vermogen P_i	1 W	1,3 W
Elektrische capaciteit C_i	0,012 μ F	0 μ F
Zelfinductie L_i	0 mH	0 mH

Specifieke voorwaarden voor veilig gebruik (X):

1. Als de apparatuur is voorzien van een optionele 90 V-overspanningsbeveiliging, kan deze de 500 V-isolatie-test niet doorstaan. Hiermee moet tijdens de installatie rekening worden gehouden.
2. De behuizing is mogelijk vervaardigd van een aluminiumlegering en is mogelijk afgewerkt met een beschermende polyurethaanlak; in zone 0 moet echter worden opgelet dat de behuizing niet wordt blootgesteld aan stoten of schuring. Hiermee moet tijdens de installatie rekening worden gehouden.

4.7 Internationaal

4.7.1 I7 IECEx intrinsieke veiligheid

Certificaat: IECEx BAS 08.0045X**Normen:** IEC 60079-0:2011, IEC 60079-11:2011**Markeringen:** Ex ia IIC T4 Ga ($-60\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$)**Tabel 4-2: Ingangparameters**

Parameter	HART	Fieldbus/PROFIBUS
Spanning U_i	30 V	30 V
Stroomsterkte I_i	200 mA	300 mA
Vermogen P_i	1 W	1,3 W
Elektrische capaciteit C_i	0,012 μ F	0 μ F
Zelfinductie L_i	0 mH	0 mH

Specifieke voorwaarden voor veilig gebruik (X):

1. Als de apparatuur is voorzien van een optionele 90 V-overspanningsbeveiliging, kan deze de 500 V-isolatie-test niet doorstaan. Hiermee moet tijdens de installatie rekening worden gehouden.
2. De behuizing is mogelijk vervaardigd van een aluminiumlegering en is mogelijk afgewerkt met een beschermende polyurethaanlak; in zone 0 moet echter worden opgelet dat de behuizing niet wordt blootgesteld aan stoten of schuring.
3. De apparatuur bevat dunwandige membranen. Bij installatie, onderhoud en gebruik moet rekening worden gehouden met de omgevingsomstandigheden waaraan het membraan wordt blootgesteld. De aanwijzingen van de fabrikant voor installatie en onderhoud dienen nauwgezet gevolgd te worden voor veiligheid tijdens de te verwachten levensduur.

4.8 Verdere certificeringen

3-A®

Alle Rosemount 2051HT transmitters met de volgende aansluitingen hebben 3-A-goedkeuring en zijn als zodanig gelabeld:

T32: Tri-Clamp van 1½ in.

T42: Tri-Clamp van 2 in.

Raadpleeg bij selectie van procesaansluiting B11 de bestel tabel op het [productgegevensblad](#) voor de Rosemount 1199 scheidingsmembraanafdichting om te zien of 3-A-certificatie hiervoor beschikbaar is.

Selecteer optiecode QA voor een nalevingscertificaat conform 3-A.

EHEDG

Alle Rosemount 2051HT transmitters met de volgende aansluitingen hebben EHEDG-goedkeuring en zijn als zodanig gelabeld.

T32: Tri-Clamp van 1½ in.




T42: Tri-Clamp van 2 in.


Raadpleeg bij selectie van procesaansluiting B11 de bestel tabel op het [productgegevensblad](#) voor de Rosemount 1199 membraanafdichting om te zien of EHEDG-certificatie hiervoor beschikbaar is.

Selecteer optiecode QE voor een nalevingscertificaat conform EHEDG.

Zorg ervoor dat de voor installatie geselecteerde pakking goedgekeurd is voor zowel toepassings- als EHEDG-certificatievereisten.


4.9 Verklaring van overeenstemming Rosemount 2051HT

	EU-verklaring van overeenstemming Nr.: RMD 1115 Rev. C	
<p>Wij,</p> <p>Rosemount Inc. 8200 Market Boulevard Chanhassen, MN 55317-9685 USA</p> <p>verklaren onder onze volledige verantwoordelijkheid dat het product,</p> <p>Rosemount™ 2051HT druktransmitters</p> <p>vervaardigd door,</p> <p>Rosemount Inc. 8200 Market Boulevard Chanhassen, MN 55317-9685 USA</p> <p>waarop deze verklaring betrekking heeft, in overeenstemming is met de bepalingen in de richtlijnen van de Europese Unie, met inbegrip van de meest recente wijzigingen, zoals vermeld in het bijgevoegde schema.</p> <p>De aanname van overeenstemming is gebaseerd op de toepassing van de geharmoniseerde normen en, indien van toepassing of vereist, certificering door een aangemelde instantie in de Europese Unie, zoals vermeld in het bijgevoegde schema.</p>		
		
_____ (handtekening)		Vice President of Global Quality _____ (functie)
Chris LaPoint _____ (naam)		28-10-2019, Shakopee, MN VS _____ (plaats en datum van uitgifte)
Pagina 1 van 3		



EU-verklaring van overeenstemming

Nr.: RMD 1115 Rev. C



EMC-richtlijn (2014/30/EU)
 Rosemount 2051HT druktransmitter s
 Geharmoniseerde normen: EN 61326-1:2013, EN 61326-2-3:2013

RoHS-richtlijn (2011/65/EU)
 Rosemount 2051HT druktransmitter s
 Geharmoniseerde norm: EN 50581:2012

Verordening (EG) nr. 1935/2004 inzake materialen en voorwerpen bestemd om met levensmiddelen in contact te komen

Verordening (EG) nr. 2023/2006 betreffende goede fabricagemethoden voor materialen en voorwerpen bestemd om met levensmiddelen in contact te komen.

Het oppervlak en materiaal in contact met levensmiddelen omvat de onderstaande materialen:

Product	Beschrijving	Materialen bestemd om met levensmiddelen in contact te komen
2051HT	Druktransmitter	RVS 316L

De gebruiker is verantwoordelijk voor het testen van de geschiktheid van de eenheden voor de beoogde toepassing. De klant is verantwoordelijk voor het bepalen of de specifieke formuleringen betreffende de beoogde toepassing voldoen aan de geldende wetten



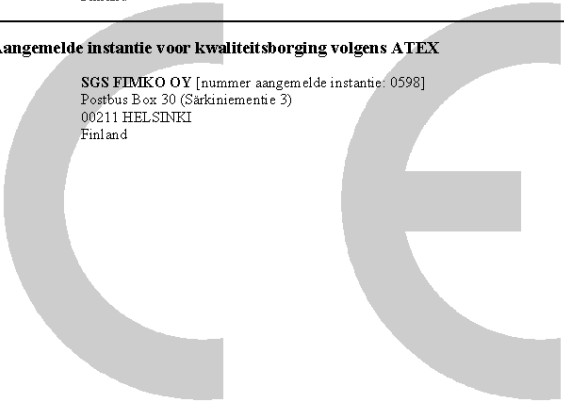
ATEX-richtlijn (2014/34/EU)

Rosemount 2051HT druktransmitter s

BASEEFA08ATEX0129X - Certificaat intrinsieke veiligheid
 Apparatuurgroep II, categorie 1 G
 Ex ia IIC T4 Ga, T4(-20°C ≤ Ta ≤ +70 °C)

Geharmoniseerde normen:
 EN 60079-0: 2012 + A 11: 2013
 EN 60079-11: 2012

Pagina 2 van 3

	EU-verklaring van overeenstemming	
	Nr.: RMD 1115 Rev. C	
Aangemelde instanties volgens ATEX		
SGS FIMKO OY [nummer aangemelde instantie: 0598] Postbus Box 30 (Särkiniementie 3) 00211 HELSINKI Finland		
<hr/>		
Aangemelde instantie voor kwaliteitsborging volgens ATEX		
SGS FIMKO OY [nummer aangemelde instantie: 0598] Postbus Box 30 (Särkiniementie 3) 00211 HELSINKI Finland		
		
Pagina 3 van 3		

4.10 China RoHS

含有China RoHS 管控物质超过最大浓度限值的部件型号列表 Rosemount 2051HT
List of Rosemount 2051HT Parts with China RoHS Concentration above MCVs

部件名称 Part Name	有害物质 / Hazardous Substances					
	铅 Lead (Pb)	汞 Mercury (Hg)	镉 Cadmium (Cd)	六价铬 Hexavalent Chromium (Cr +6)	多溴联苯 Polybrominated biphenyls (PBB)	多溴联苯醚 Polybrominated diphenyl ethers (PBDE)
电子组件 Electronics Assembly	X	O	O	O	O	O
壳体组件 Housing Assembly	O	O	O	O	O	O
传感器组件 Sensor Assembly	X	O	O	O	O	O

本表格系依据SJ/T11364的规定而制作。

This table is proposed in accordance with the provision of SJ/T11364.

O: 意为该部件的所有均质材料中该有害物质的含量均低于GB/T 26572所规定的限量要求。

O: Indicate that said hazardous substance in all of the homogeneous materials for this part is below the limit requirement of GB/T 26572.

X: 意为在该部件所使用的的所有均质材料里，至少有一类均质材料中该有害物质的含量高于GB/T 26572所规定的限量要求。

X: Indicate that said hazardous substance contained in at least one of the homogeneous materials used for this part is above the limit requirement of GB/T 26572.

Latin America Regional Office

Emerson Automation Solutions
1300 Concord Terrace, Suite 400
Sunrise, FL 33323, USA

- +1 954 846 5030
- +1 954 846 5121
- 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

Asia Pacific Regional Office


Emerson Automation Solutions
1 Pandan Crescent
Singapore 128461


- +65 6777 8211
- +65 6777 0947
- Enquiries@AP.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

 [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)

Europe Regional Office

Emerson Automation Solutions Europe
GmbH

Neuhofstrasse 19a P.O. Box 1046
CH-8340 Olten

Switzerland

- +41 (0) 41 768 6110
- +41 (0) 41 768 6300
- RFQ.RMD-RCC@Emerson.com

**Snelstartgids
100825-0111-4591, Rev. CA
Oktober 2019**

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

Middle East and Africa Regional Office

Emerson Automation Solutions
Emerson FZE P.O. Box 17033
Jebel Ali Free Zone - South 2
Dubai, United Arab Emirates

- +971 4 8118100
- +971 4 8865465
- RFQ.RMTMEA@Emerson.com

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

©2020 Emerson. All rights reserved.

Emerson Terms and Conditions of Sale are available upon request. The Emerson logo is a trademark and service mark of Emerson Electric Co. Rosemount is a mark of one of the Emerson family of companies. All other marks are the property of their respective owners.