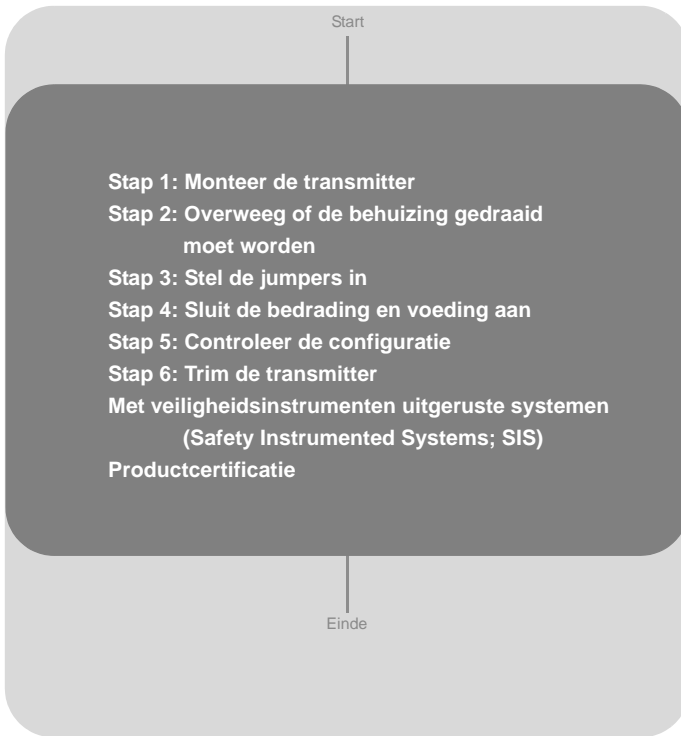


Rosemount 2051 druktransmitter met HART 4–20 mA en HART 1–5 V d.c. laagspanningsprotocol

Rosemount 2051CF Series flowmetertransmitter met HART 4–20 mA en HART 1–5 V d.c. laagspanningsprotocol



Product niet langer leverbaar'



ROSEMOUNT

www.rosemount.com



EMERSON
Process Management

Rosemount 2051

© 2010 Rosemount Inc. Alle rechten voorbehouden. Alle merken eigendom van de merkhouder. Rosemount en het Rosemount-logo zijn gedeponeerde handelsmerken van Rosemount Inc.

Rosemount Inc.

8200 Market Boulevard
Chanhassen, MN 55317, VS
T (VS) (800) 999-9307
T (internationaal) 00 1 (952) 906-8888
F 00 1 952 949-7001

Emerson Process Management bv

Postbus 212
2280 AE Rijswijk
Nederland
T (070) 413 66 66
F (070) 390 68 15
E info.nl@emerson.com
www.emersonprocess.nl

Emerson Process Management nv/sa

De Kleetlaan, 4
B-1831 Diegem
België
T (32) 2 716 7711
F (32) 2 725 83 00
www.emersonprocess.be

Emerson Process Management GmbH & Co. OHG

Argelsrieder Feld 3
82234 Wessling
Duitsland
T 00 49 8153 9390
F 00 49 (8153) 939172

Emerson Process Management Asia Pacific Private Limited

1 Pandan Crescent
Singapore 128461
T 00 (65) 6777 8211
F 00 (65) 6777 0947 / (65) 6777 0743

Beijing Rosemount Far East Instrument Co., Limited

No. 6 North Street
Hepingli, Dong Cheng District
Beijing 100013, China
T +86 0 (10) 64 22 22 33
F +86 0 (10) 64 22 85 86

⚠ BELANGRIJKE KENNISGEVING

Deze installatiegids bevat elementaire richtlijnen voor Rosemount 2051 transmitters. Hij bevat geen instructies voor configuratie, diagnostiek, onderhoud en probleemoplossing, noch voor explosieveilige, drukvaste of intrinsiek veilige (I.S.) installaties. Raadpleeg de handleiding van 2051 (publicatienummer 00809-0100-4101) voor nadere instructies. Deze handleiding is tevens in elektronische vorm beschikbaar op www.emersonprocess.com/rosemount.

⚠ WAARSCHUWING**Explosies kunnen ernstig of dodelijk letsel veroorzaken:**

Bij installatie van deze transmitter in een explosiegevaarlijke omgeving dienen de toepasselijke plaatselijke, landelijke en internationale normen, voorschriften en procedures te worden gevolgd. Raadpleeg het gedeelte over goedkeuringen in de naslaghandleiding van de 2051 voor bepalingen in verband met veilige installatie.

- Voordat u een op HART gebaseerde communicator aansluit in een explosiegevaarlijke atmosfeer, dient u zich ervan te verzekeren dat alle instrumenten in de proceskring zijn geïnstalleerd volgens intrinsiek veilige en niet-vonkende veldbedradingsmethodes.
- Verwijder bij een explosiebestendige/drukvaste installatie de transmitterdeksels niet terwijl er stroom staat op het apparaat.

Lekkage van het procesmedium kan letsel veroorzaken of de dood tot gevolg hebben.

- Om proceslekken te voorkomen, mag u alleen O-ringen gebruiken die speciaal zijn ontworpen om af te dichten in combinatie met de bijbehorende flensadapter.

Elektrische schokken kunnen ernstig of dodelijk letsel veroorzaken.

- Voorkom aanraken van de draden en aansluitklemmen. De draden kunnen onder hoge spanning staan die elektrische schokken kan veroorzaken.

Doorvoerbuis-/kabelingangen.

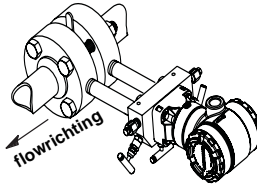
- Tenzij anders vermeld, zijn de doorvoerbuis-/kabelingangen in de transmitterbehuizing voorzien van een $1/2$ -14-NPT-schroefdraad. Gebruik alleen pluggen, verloopstukken, wartels en doorvoerbuizen met een geschikte schroefdraad wanneer u deze openingen afsluit.

STAP 1: MONTEER DE TRANSMITTER

A. Toepassingen

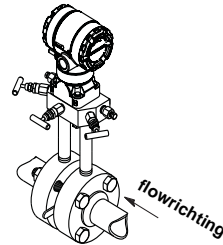
Toepassingen voor vloeistof-flow

1. Installeer tappen in de zijkant van de leiding.
2. Monteer naast of onder de tappen.
3. Monteer de transmitter zo dat de aftap/ontluchtingskleppen naar boven gericht staan.



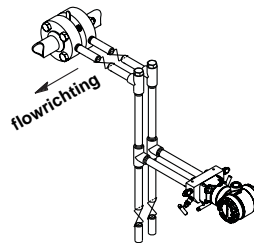
Toepassingen voor gas-flow

1. Installeer tappen in de boven- of zijkant van de leiding.
2. Monteer naast of boven de tappen.



Toepassingen voor stoom-flow

1. Installeer tappen in de zijkant van de leiding.
2. Monteer naast of onder de tappen.
3. Vul de impulsleidingen met water.

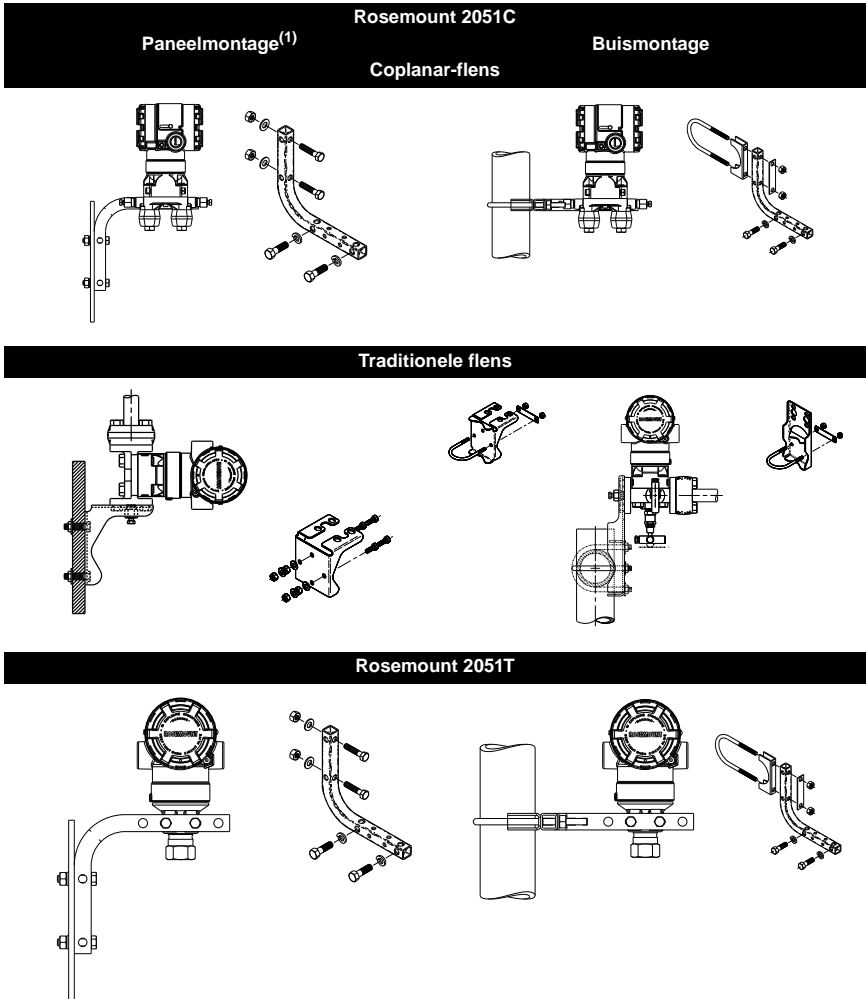


Rosemount 2051

VERVOLG STAP 1...

B. Optionele montagesteunen

Bij installatie van de transmitter op een van de optionele montagesteunen de steunbouten aanhalen tot 14 N·m (125 in-lb).

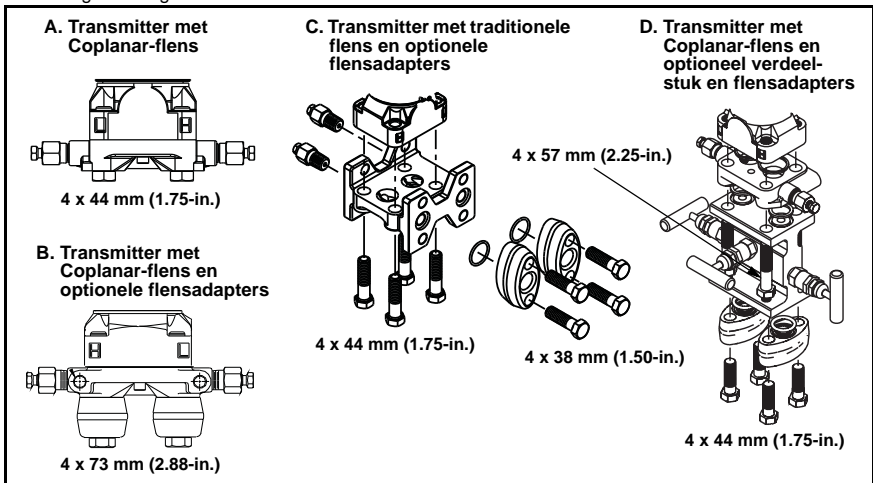


(1) De klant moet zelf de paneelbouten aanschaffen.

VERVOLG STAP 1...**C. Overwegingen m.b.t. boutbevestiging**

Als voor de installatie van de transmitter de montage van procesflenzen, verdeelstukken of flensadapters is vereist, dient u met het oog op optimale prestatiekenmerken van de transmitters deze montagerichtlijnen te volgen om een goede afdichting te waarborgen. Gebruik uitsluitend de bij de transmitter geleverde bouten of bouten die door Emerson los worden verkocht. Afbeelding 1 toont veelgebruikte transmitterinstallaties met vermelding van de boutlengte die voor goede transmittermontage is vereist.

Afbeelding 1. Veelgebruikte transmitterconstructies



Gewoonlijk worden bouten van koolstofstaal of roestvast staal gebruikt. Controleer het materiaal door naar de markeringen op de boutkop te kijken en deze te vergelijken met Afbeelding 2. Als het boutmateriaal niet is aangegeven in Afbeelding 2, kunt u zich voor nadere inlichtingen wenden tot de plaatselijke vertegenwoordiger van Emerson Process Management.









Gebruik de volgende procedure voor het installeren van de bouten:

1. Bouten van koolstofstaal hebben geen smering nodig en op bouten van roestvast staal is een laagje smeermiddel aangebracht om de installatie te vergemakkelijken. Bij installatie hoeft echter op geen van beide bouttypen extra smeermiddel te worden aangebracht.
2. Draai de bouten vingervast aan.
3. Haal de bouten kruislings aan tot de initiële momentwaarde. Zie Afbeelding 2 voor de initiële momentwaarde.
4. Haal de bouten in hetzelfde kruispatroon aan tot de definitieve momentwaarde. Zie Afbeelding 2 voor de definitieve momentwaarde.
5. Controleer of de flensbouten uit de isolatorplaat steken voordat u er druk op zet.

Rosemount 2051

VERVOLG STAP 1...

Afbeelding 2. Momentwaarden voor de flensbouten en flensadapterbouten

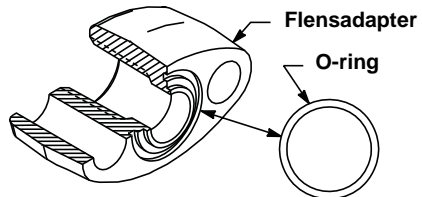
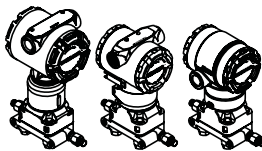
Boutmateriaal	Markeringen kop	Initiële momentwaarde	Definitieve momentwaarde
Koolstofstaal (CS)	 	300 in.-lb	650 in.-lb
Roestvast staal (CS)	     	150 in.-lb	300 in.-lb

D. O-ringen en flensadapters

⚠ WAARSCHUWING

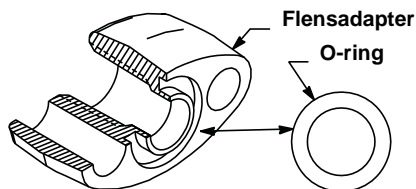
Als niet de juiste O-ringen op de flensadapters worden aangebracht, kan lekkage van procesmedium ontstaan, met mogelijk ernstig of dodelijk letsel als gevolg. De twee flensadapters zijn van elkaar te onderscheiden door hun unieke O-ringgroef. Gebruik uitsluitend de O-ring die bestemd is voor de specifieke flensadapter, zoals hieronder afgebeeld.

Rosemount 3051S / 3051 / 2051 / 3095



PTFE-materiaal 
Elastomeer 

Rosemount 1151



PTFE 
Elastomeer 

⚠ Telkens als de flenzen of adapters worden verwijderd de O-ringen visueel inspecteren. Vervang ze als er tekenen van schade zijn, zoals inkepingen of kerven. Bij vervanging van O-ringen de flensbouten en uitlijningsschroeven na installatie opnieuw tot het juiste moment aanhalen, ter compensatie van verschuivingen doordat de O-ring van PTFE nog geheel in de groeven moet vallen.

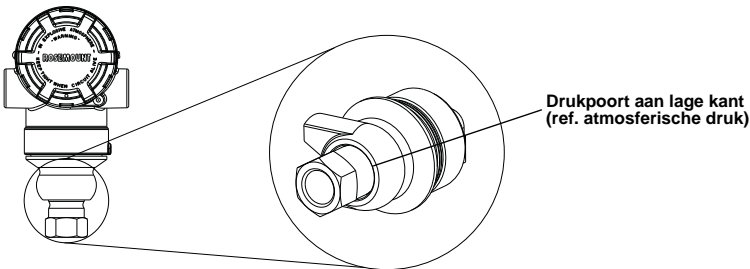
VERVOLG STAP 1...

E. Montagerichting inline verschildruktransmitter

De drukpoort aan de lage kant (ref. atmosferische druk) op de inline verschildruktransmitter bevindt zich in de kraag van de transmitter, achter de behuizing. Het ontluchtingstraject ligt 360° rond de transmitter tussen de behuizing en de sensor. (Zie Afbeelding 3.)

Houd het ontluchtingstraject vrij van alle obstructies, inclusief maar niet beperkt tot verf, stof en smeermiddel, door de transmitter zo te monteren dat de verontreiniging kan worden afgevoerd.

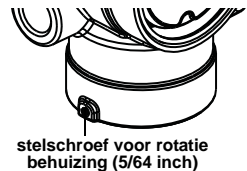
Afbeelding 3. Inline verschildruktransmitter



STAP 2: OVERWEEG OF DE BEHUIZING GEDRAAID MOET WORDEN

Om de toegang tot de bedrading te verbeteren of het optionele LCD-leesvenster beter af te kunnen lezen:

1. Draai de borgschroef voor het draaien van de behuizing los.
2. Draai de behuizing eerst rechtsonder naar de gewenste stand. Als de schroefdraad niet genoeg ruimte biedt om de gewenste stand te bereiken, draait u de behuizing linksom naar de gewenste stand (tot maximaal 360° terug vanaf de limiet van de schroefdraad).
3. Draai de stelschroef voor de rotatie van de behuizing weer aan.



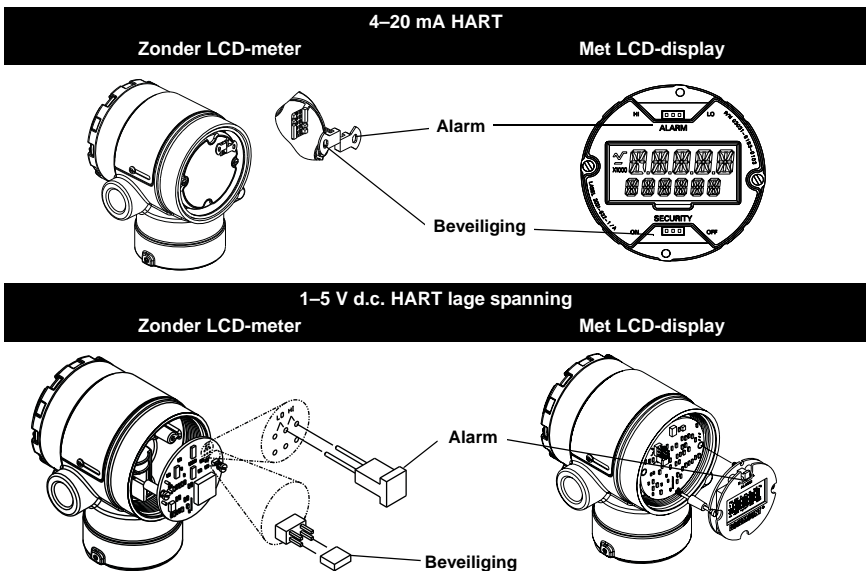
Rosemount 2051

STAP 3: STEL DE JUMPERS IN

Als er geen alarm- en beveiligingsjumpers zijn geïnstalleerd, werkt de transmitter normaal met de alarminstelling standaard op *hoog* en de beveiliging *uit*.

1. Beveilig na installatie van de transmitter de kring en sluit de spanning af.
2. Verwijder het behuizingsdeksel dat zich tegenover de veldaansluitingen bevindt. Verwijder de deksels van het apparaat niet in een explosiegevaarlijke omgeving als er stroom op het circuit staat.
3. Wijzig de stand van de jumper. Voorkom aanraken van de draden en aansluitklemmen. Zie Afbeelding 4 voor de plaats van de jumper en de standen voor AAN en UIT.
4. Bevestig het transmitterdeksel weer. Het deksel moet volledig sluiten om aan vereisten voor explosieveiligheid te voldoen.

Afbeelding 4. Elektronicaprint 2051 transmitter

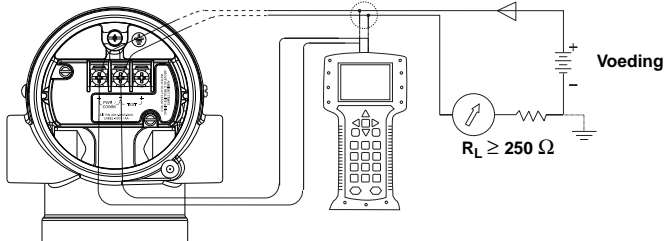


STAP 4: SLUIT DE BEDRADING EN VOEDING AAN

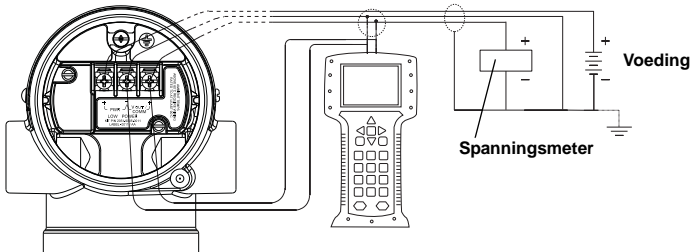
Volg de onderstaande stappen voor het bedraden van de transmitter:

1. Verwijder het behuizingsdeksel aan de kant met FIELD TERMINALS.
2. Sluit de positieve draad aan op de "+"-aansluitklem (PWR/COMM) en de negatieve draad op de "-"-aansluitklem.

Afbeelding 5. Bedradingschema's voor de 4–20 mA HART transmitter



Afbeelding 6. Bedrading 1–5 V d.c. HART laagspanningstransmitter



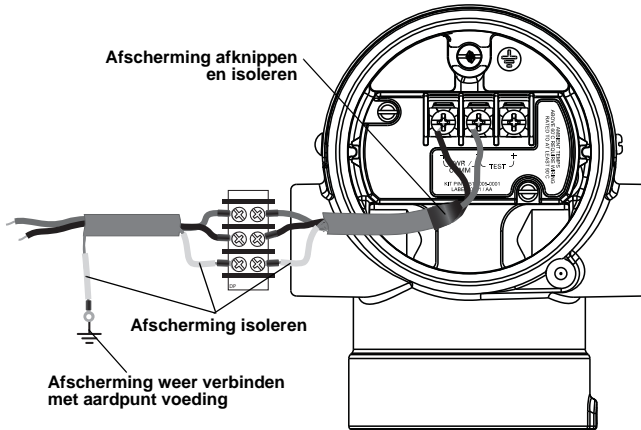
Installatie van de aansluitklemmen met overspanningsbeveiliging biedt uitsluitend overspanningsbeveiliging als de behuizing van de 2051 correct is geaard.

3. Zorg voor een goede aardverbinding. Het is belangrijk dat de afscherming van de instrumentkabel:
 - kort wordt afgesneden en geïsoleerd wordt tegen aanraking van de transmittershousing;
 - wordt verbonden met de volgende afscherming als de kabel door een aansluitkast wordt geleid;
 - wordt verbonden met een goed aardpunt op het voedingsuiteinde.

Rosemount 2051

VERVOLG STAP 4...

Afbeelding 7. Bedrading

**OPMERKING**

Sluit de spanningvoerende signaalbedrading niet aan op de test aansluitklemmen.

De stroom kan de testdiode in de test aansluitklem beschadigen. Voor een optimaal resultaat dient u een afgeschermde kabel met gevlochten aders te gebruiken. Gebruik een draad van 24 AWG of dikker en van ten hoogste 1500 meter (5000 ft.) lengte.

4. Dicht alle ongebruikte doorvoersluitingen af.
5. Installeer de bedrading, indien van toepassing, met een druppellus. Leg de druppellus zodanig dat de onderkant lager dan de doorvoersluitingen en de transmissiebehuizing komt te liggen.
6. Plaats het behuizingdeksel terug.

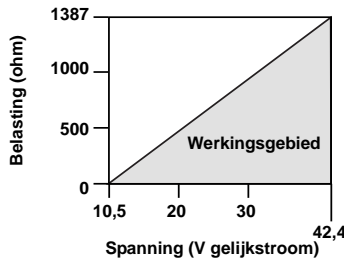
VERVOLG STAP 4...

Voeding voor 4–20 mA HART

De transmitter werkt op 10,5–42,4 V d.c. De gelijkstroomvoeding dient vermogen met een rimpel van minder dan twee procent te leveren.

Afbeelding 8. Belastingbeperking

$$\text{Maximale kringweerstand} = 43,5^* (\text{voedingsspanning} - 10,5)$$



Voor de veldcommunicator is een kringweerstand van ten minste 250Ω vereist voor communicatie.

De totale weerstandsbelasting is de som van de weerstand van de signaaldraden en de belastingsweerstand van de controller, aanwijzer en andere onderdelen. Denk erom dat de weerstand van intrinsieke-veiligheidsisolering, indien aanwezig, moet worden meegerekend.

Voeding voor 1–5 V d.c. HART lage spanning

Laagspanningstransmitters werken op 9–28 V d.c. De gelijkstroomvoeding dient vermogen met een rimpel van minder dan twee procent te leveren. De belasting voor V_{uit} moet ten minste 100 kΩ bedragen.

STAP 5: CONTROLEER DE CONFIGURATIE**OPMERKING:**

De basis-configuratieparameters zijn gemarkeerd met een vinkje (✓). Deze parameters moeten op zijn minst als onderdeel van de configuratie- en startprocedure worden geverifieerd.

Tabel 1. Sneltoetsenreeks veldcommunicator

Functie	4–20 mA HART	1–5 V d.c. HART lage spanning
Aantal verzochte preambles	1, 4, 3, 3, 2	1, 4, 3, 3, 2
✓ Alarm- en verzadigingsniveaus	1, 4, 2, 7	n.v.t.
Alarmtype analoge uitgang	1, 4, 3, 2, 4	1, 4, 3, 2, 4
Bereik anders instellen	1, 2, 3, 1	1, 2, 3, 1
✓ Bereikwaarden	1, 3, 3	1, 3, 3
Bericht	1, 3, 4, 3	1, 3, 4, 3
Beschrijving	1, 3, 4, 2	1, 3, 4, 2
Burst-bediening	1, 4, 3, 3, 4	1, 4, 3, 3, 4
Burst-modusregeling	1, 4, 3, 3, 3	1, 4, 3, 3, 3
Datum	1, 3, 4, 1	1, 3, 4, 1
✓ Demping	1, 3, 6	1, 3, 6
✓ Eenheden (procesvariabele)	1, 3, 2	1, 3, 2
Geschaalde D/A-trim (4–20 mA Output)	1, 2, 3, 2, 2	1, 2, 3, 2, 2
Instelbare meterconfiguratie	1, 3, 7, 2	n.v.t.
Instelbare meterwaarde	1, 4, 3, 4, 3	n.v.t.
Keypad-input- bereik anders instellen	1, 2, 3, 1, 1	1, 2, 3, 1, 1
Kringtest	1, 2, 2	1, 2, 2
Lokale nulpunts- en meetbreedte-instelling	1, 4, 4, 1, 7	1, 4, 4, 1, 7
Meteropties	1, 4, 3, 4	n.v.t.
Multidrop-transmitter pollen	Linkerpijl, 4, 1, 1	Linkerpijl, 4, 1, 1
Nulpunttrim	1, 2, 3, 3, 1	1, 2, 3, 3, 1
Plaatselijke meetbreedte/nulpuntsinstelling uitschakelen	1, 4, 4, 1, 7	1, 4, 4, 1, 7
Poll-adres	1, 4, 3, 3, 1	1, 4, 3, 3, 1
Sensorinfo	1, 4, 4, 2	1, 4, 4, 2
Sensortemperatuur	1, 1, 4	1, 1, 4
Sensor-trim hoog	1, 2, 3, 3, 3	1, 2, 3, 3, 3
Sensor-trim laag	1, 2, 3, 3, 2	1, 2, 3, 3, 2
Sensortrimpunten	1, 2, 3, 3, 4	1, 2, 3, 3, 4
Status	1, 2, 1, 2	1, 2, 1, 2
✓ Tag	1, 3, 1	1, 3, 1
✓ Transferfunctie (uitgangstype instellen)	1, 3, 5	1, 3, 5
Transmitterbeveiliging (schrijfbeveiliging)	1, 3, 4, 4	1, 3, 4, 4
Trim analoge uitgang	1, 2, 3, 2	1, 2, 3, 2
Trim digitaal naar analoog (4–20 mA uitgang)	1, 2, 3, 2, 1	1, 2, 3, 2, 1
Veldinstrumentinformatie	1, 4, 4, 1	1, 4, 4, 1
Volledige trim	1, 2, 3, 3	1, 2, 3, 3
Zelftest (transmitter)	1, 2, 1, 1	1, 2, 1, 1

STAP 6: TRIM DE TRANSMITTER

OPMERKING

Transmitters worden volledig gekalibreerd geleverd, volgens verzochte specificatie of volgens de fabrieksinstelling van een volledige schaal (meetbreedte = bovenste meetgrens).

Nulpuntstrim

Een nulpuntstrim is een afstelling op één punt om te compenseren voor de effecten van de montagestand. Let er bij het uitvoeren van een nulpuntstrim op dat de egalisatiekraan open staat en alle natte benen tot het juiste niveau zijn gevuld.

U kunt op twee manier compenseren voor de effecten van montage:

- Veldcommunicator
- Knoppen voor nulpuntsinstelling van de transmitter

Selecteer de gewenste methode en volg onderstaande instructies.

Gebruik van de veldcommunicator

Als de nul-offset meer dan 3% van URL is, volg dan de instructies hieronder, "Gebruik van de veldcommunicator". Deze nultrim is van invloed op de 4–20 mA-waarde, de HART PV en de displaywaarde.

HART-sneltoetsen	Stappen
------------------	---------

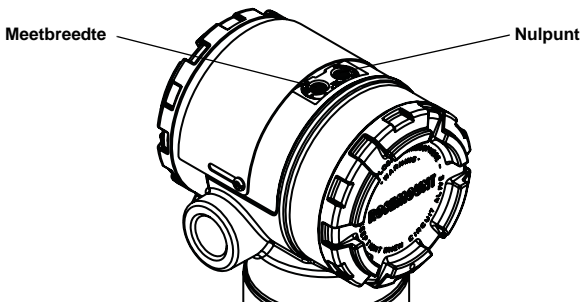
- | | |
|---------------|---|
| 1, 2, 3, 3, 2 | 1. Egaliseer of ontlucht de transmitter en sluit de Fieldbus veldcommunicator aan.
2. Voer in het menu de sneltoetsenreeks in.
3. Volg de aanwijzingen om een nulpuntstrim uit te voeren. |
|---------------|---|

Gebruik van de knoppen voor nulpuntsinstelling van de transmitter

Met behulp van de knoppen voor nulafstelling van de transmitter wordt de Lower Range Value (LRV; minimum meetwaarde) ingesteld op de druk die op de transmitter wordt aangelegd. Deze afstelling is alleen van invloed op de 4–20 mA-waarde. Volg de onderstaande stappen om het bereik anders in te stellen met behulp van de knoppen voor nulpuntsinstelling.

1. Draai de schroef van het certificatielabel los en verschuif het label voor toegang tot de knoppen voor nulpuntsinstelling. Zie Afbeelding 9.
2. Stel het 4 mA-punt in door de nul-knop twee seconden ingedrukt te houden. Controleer of de uitgang 4 mA is. Op het optionele LCD-scherm wordt ZERO PASS weergegeven.

Afbeelding 9. Knoppen voor nulpuntsinstelling en meetbreedte



MET VEILIGHEIDSINSTRUMENTEN UITGERUSTE SYSTEMEN (SAFETY INSTRUMENTED SYSTEMS; SIS)

Het volgende hoofdstuk is van toepassing op 2051 transmitters die worden gebruikt in SIS-toepassingen.

OPMERKING

De transmitteruitgang valt niet binnen de nominale veiligheid tijdens: configuratieveranderingen, multidrop, kringtest. Er moeten alternatieve middelen worden gebruikt om de procesveiligheid tijdens de transmitterconfiguratie en onderhoudsactiviteiten te waarborgen.

DCS of Safety logic Solver moeten overeenkomstig de transmitterconfiguratie worden geconfigureerd. Afbeelding 10 identificeert de twee beschikbare alarmniveaus en hun bedrijfswaarden. Zet de alarmschakelaar op de vereiste HI (hoog) of LO (laag) alarmstand.

Installatie

Er is geen speciale installatie vereist naast de in dit document uiteengezette standaard installatiepraktijk. Zorg altijd voor een goede afdichting door het/de deksel(s) van de elektronica-behuizing zo te installeren dat metaal contact maakt met metaal.

De cyclus moet zo zijn ontworpen dat de spanning op de pool nooit onder 10,5 V d.c. daalt als de transmitteruitgang 22,5 mA is.

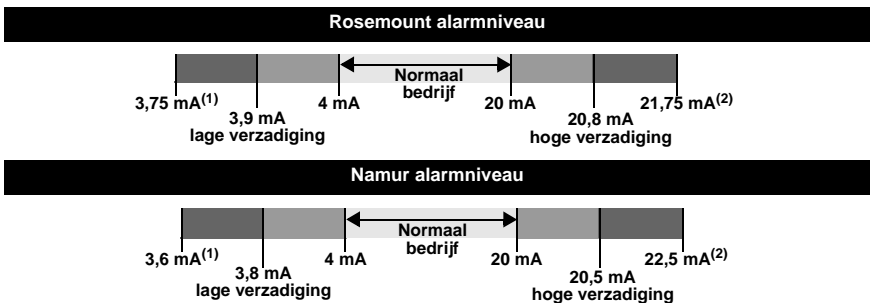
Zet de beveiligingsschakelaar op "ON" (Aan) om tijdens normaal gebruik te voorkomen dat de configuratiegegevens abusievelijk of opzettelijk veranderd worden.

Configuratie

Gebruik een HART-compatibele Communicator voor communicatie met en verifiëren van de configuratie van de 2051.

Door de gebruiker geselecteerde demping beïnvloedt in hoeverre de transmitter kan reageren op veranderingen in het onderhanden proces. De *dempingswaarde + responstijd* mag nooit meer zijn dan de vereisten van de regelkring.

Afbeelding 10. Alarmniveaus



(1) Transmitterstoring, hardwarealarm in LO-stand.

(2) Transmitterstoring, hardware-alarm in HI-stand.

OPMERKING

Sommige gedetecteerde defecten zijn geïndiceerd op de analoge uitgang bij een niveau boven het hoge alarm, onafhankelijk van de stand van de alarmschakelaar.

Gebruik en onderhoud

Proefneming en inspectie

De volgende proeftesten worden aanbevolen. De resultaten van de proefneming en de genomen corrigerende maatregelen moeten worden gedocumenteerd op www.emersonprocess.com/rosemount/safety/certtechdocumentation.htm indien er een fout wordt aangetroffen in het functioneren van de veiligheidsbewaking.

Gebruik "Tabel 1: Sneltoetsenreeks veldcommunicator" voor het uitvoeren van een kringtest, een trim van de analoge uitgang, of een sensor-trim. Zie de naslaghandleiding van de 2051 (00809-0100-4101) voor nadere inlichtingen.

Proefneming

Deze proefneming zal circa 99% van de DU-storingen detecteren die niet worden gedetecteerd door de automatische diagnostiekfuncties van de 2051.

1. Voer een kringtest uit. Voer op de HART-host/-communicator de reeks sneltoetsen 1, 2, 2 in.
 - a. Voer de milliampere-waarde in die een hoge alarmtoestand vertegenwoordigt.
 - b. Controleer met de referentiemeter of de mA-uitgang overeenkomt met de ingevoerde waarde.
 - c. Voer de milliampere-waarde in die een lage alarmtoestand vertegenwoordigt.
 - d. Controleer met de referentiemeter of de mA-uitgang overeenkomt met de ingevoerde waarde.
2. Voer een minimale tweepunts sensorkalibratiecontrole uit met behulp van 4–20 mA bereikspunten als kalibratiepunten.
 - a. Kalibreer indien nodig met behulp van één van de "Trim"-procedures in de 2051 naslaghandleiding.

OPMERKING

De gebruiker bepaalt de proefnemingsvereisten voor impulsleidingen.

Visuele inspectie

Niet vereist.

Speciaal gereedschap

Niet vereist.

Productreparatie

Alle door de diagnostische functies van de transmitter of bij de proefneming gedetecteerde storingen moeten worden gemeld. Feedback kan elektronisch worden ingediend op www.emersonprocess.com/rosemount/safety/certtechdocumentation.htm.

De 2051 kan via hoofdonderdelenvervanging gerepareerd worden. Volg de instructies in de 2051 naslaghandleiding (documentnummer 00809-0100-4101) voor aanvullende informatie.

Referentie

Specificaties

De 2051 moet worden gebruikt overeenkomstig de functie- en prestatiespecificaties in de 2051 naslaghandleiding.

Storingfrequentiegegevens

Het FMEDA-rapport bevat storingsfrequenties en schattingen voor gemeenschappelijke Bèta-factoren. Dit rapport is beschikbaar op www.emersonprocess.com/rosemount.

Veiligheidsstoringswaarden 2051

Veiligheidsnauwkeurigheid: 2%⁽¹⁾

Veiligheidsresponstijd: 1,5 s

Levensduur product

50 jaar – op basis van de meest ongunstige bestanddeelslijtage – niet op basis van materiaalslijtage als gevolg van bevochtiging door het procesmedium

PRODUCTCERTIFICATIE

Goedgekeurde productielocaties

Emerson Process Management – Rosemount Inc. – Chanhassen, Minnesota, VS

Emerson Process Management GmbH & Co. OHG – Wessling, Duitsland

Emerson Process Management Asia Pacific Private Limited – Singapore

Emerson Process Management – Beijing, China

Emerson Process Management – Daman, India

Informatie over Europese richtlijnen

De EU-verklaring van overeenstemming staat op pagina 22. De meest recente versie is beschikbaar op www.emersonprocess.com.

Certificatie voor gewone locaties voor Factory Mutual

De transmitter is volgens de standaardprocedure door FM onderzocht en getest, waarbij is vastgesteld dat het ontwerp voldoet aan de elementaire elektrische, mechanische en brandveiligheidsvereisten. FM is een in de VS nationaal erkend onderzoekslaboratorium (nationally recognized testing laboratory; NRTL) dat is geaccrediteerd door de Amerikaanse Occupational Safety and Health Administration (OSHA).

(1) Een variatie van 2% in het uitgaande mA-transmittersignaal is toelaatbaar voordat de beveiliging inschakelt. De uitschakelwaarden in DCS of Safety Logic Solver moeten met 2% worden verhoogd/verlaagd.

HART-protocol

Certificaties explosiegevaarlijke locaties

Certificaties Noord-Amerika

FM-goedkeuringen


- E5** Explosie veilig voor klasse I, divisie 1, groep B, C en D. Stofontstekingsbestendig voor klasse II, divisie 1, groep E, F en G. Stofontstekingsbestendig voor klasse III, divisie 1. T5 ($T_a = 85\text{ °C}$), in de fabriek afgedicht, behuizingstype 4X
- I5** Intrinsiek veilig voor gebruik in klasse I, divisie 1, groep A, B, C en D; klasse II, divisie 1, groep E, F en G; klasse III, divisie 1 indien aangesloten volgens Rosemount-tekeningen 02051-1009; niet-vonkend voor klasse I, divisie 2, groep A, B, C en D.
Temperatuurcode: T4 ($T_a = 70\text{ °C}$),
Behuizing type 4X
Zie voor de ingangsparementers controletekening 02051-1009.

Canadian Standards Association (CSA)

Alle door de CSA voor explosiegevaarlijke locaties goedgekeurde transmitters zijn gecertificeerd conform ANSI/ISA 12.27.01-2003.

- E6** Explosie veilig voor klasse I, divisie 1, groep B, C en D. Stofontstekingsbestendig voor klasse II en klasse III, divisie 1, groep E, F en G. Geschikt voor klasse I, divisie 2, groep A, B, C en D voor explosiegevaarlijke locaties binnen en buiten. Klasse I Zone 1 Ex d IIC T5. Behuizingstype 4X, in de fabriek afgedicht. Enkele afdichting.
- I6** Goedkeuring voor intrinsieke veiligheid. Intrinsiek veilig voor klasse I, divisie 1, groep A, B, C en D wanneer aangesloten conform Rosemount-tekening 02051-1008. Temperatuurcode T3C. Klasse I Zone 1 Ex ia IIC T3C. Enkele afdichting.

Europese certificaties

- I1** ATEX Intrinsieke Veiligheid
Certificatiennr. Baseefa08ATEX0129X  II 1 G
Ex ia IIC T4 ($-60 \leq T_a \leq +70\text{ °C}$)
IP66 IP68
CE 1180


Tabel 2. Ingangsparementers voor 4–20 mA

$U_i = 30\text{ V}$
$I_i = 200\text{ mA}$
$P_i = 1,0\text{ W}$
$C_i = 0,012\text{ }\mu\text{F}$

Speciale voorwaarden voor veilig gebruik (X):

Als de optionele aansluitklemmen met overspanningsbeveiliging zijn geïnstalleerd, kan de apparatuur de volgens bepaling 6.3.12 van EN60079-11 vereiste 500 V-isolatie-test niet doorstaan. Hiermee dient rekening te worden gehouden bij het installeren van de apparatuur.

Rosemount 2051

N1 ATEX Type nCertificatienr. Baseefa08ATEX0130X  II 3 GEx nAnL IIC T4 ($-40 \leq T_a \leq +70 \text{ }^\circ\text{C}$) $U_i = \text{max. } 42,4 \text{ V d.c.}$

IP66

CE**Speciale voorwaarden voor veilig gebruik (X):**


Als de optionele aansluitklemmen met overspanningsbeveiliging zijn geïnstalleerd, kan het apparaat een 500 V RMS-test op de behuizing niet doorstaan. Hiermee dient rekening te worden gehouden bij elke installatie waarin het apparaat wordt gebruikt, bijvoorbeeld door te zorgen voor galvanische isolatie van de voeding naar het apparaat.

E1 ATEX drukvastCertificatienr. KEMA 08ATEX0090 X  II 1/2 GEx d IIC T6 ($-50 \leq T_a \leq 65 \text{ }^\circ\text{C}$)Ex d IIC T5 ($-50 \leq T_a \leq 80 \text{ }^\circ\text{C}$)

IP66

CE 1180 $V_{\text{max}} = 42,4 \text{ V d.c.}$ **Speciale voorwaarden voor veilig gebruik (X):**

1. Geschikte ex d-afdichtpluggen, kabelwartels en bedrading moeten een temperatuur van $90 \text{ }^\circ\text{C}$ kunnen verdragen.
2. Dit instrument bevat een dunwandig scheidingsmembraan. Bij installatie, onderhoud en gebruik moet rekening worden gehouden met de omgevingsomstandigheden waar het membraan aan onderworpen gaat worden. De instructies van de fabrikant voor onderhoud moeten nauwkeurig worden opgevolgd om de veiligheid gedurende de verwachte levensduur te garanderen.
3. De 2051 voldoet niet aan de vereisten van IEC 60079-1 artikel 5 voor drukvaste verbindingen. Neem contact op met Emerson Process Management voor gegevens over de afmetingen van drukvaste verbindingen.

ND ATEX stofCertificatienr. Baseefa08ATEX0182X  II 1 DStofclassificatie: Ex tD A20 T115 $^\circ\text{C}$ ($-20 \leq T_a \leq 85 \text{ }^\circ\text{C}$) $V_{\text{max}} = 42,4 \text{ V d.c.}$ $A = 22 \text{ mA}$ **CE** 1180**Speciale voorwaarden voor veilig gebruik (X):**

1. De gebruiker moet ervoor zorgen dat de maximale spanning en stroomsterkte zoals gespecificeerd (42,4 V, 22 mA, gelijkstroom) niet overschreden worden. Alle aansluitingen op andere apparatuur en alle aangesloten apparatuur moeten binnen deze specificaties voor spanning en stroomsterkte vallen, gelijkwaardig aan een circuit van categorie "ib" volgens EN 60079-1.
2. Er moeten kabelingangen gebruikt worden die de beschermingsgraad van de behuizing op minstens IP66 houden.
3. Ongebruikte kabelingangen moeten worden opgevuld met geschikte afdichtpluggen die de beschermingsgraad van de behuizing op minstens IP66 houden.
4. Kabelingangen en afdichtpluggen moeten geschikt zijn voor het omgevingstemperatuurbereik van de apparatuur en een 7J-slagproef kunnen doorstaan.

IECEX-certificaties

- I7** IECEX intrinsieke veiligheid
Certificatienr. IECEXBAS08.0045X
Ex ia IIC T4 ($-60 \leq T_a \leq +70 \text{ }^\circ\text{C}$)
CE 1180

Tabel 3. Ingangsparameters

$$U_i = 30 \text{ V}$$

$$I_i = 200 \text{ mA}$$

$$P_i = 1,0 \text{ W}$$

$$C_i = 0,012 \text{ }\mu\text{F}$$

Speciale voorwaarden voor veilig gebruik (X):

Als de optionele aansluitklemmen met overspanningsbeveiliging zijn geïnstalleerd, kan de apparatuur de volgens bepaling 6.3.12 van IEC60079-11 vereiste 500 V-isolatietest niet doorstaan. Hiermee dient rekening te worden gehouden bij het installeren van de apparatuur.

- E7** IECEX explosie veilig (drukvast)
Certificatienr. IECEXKEM08.0024X
Ex d IIC T6 ($-50 \leq T_a \leq 65 \text{ }^\circ\text{C}$)
Ex d IIC T5 ($-50 \leq T_a \leq 80 \text{ }^\circ\text{C}$)
CE 1180
 $V_{\text{max}} = 42,4 \text{ V d.c.}$

Speciale voorwaarden voor veilig gebruik (X):

1. Geschikte ex d-afdichtpluggen, kabelwartels en bedrading moeten een temperatuur van $90 \text{ }^\circ\text{C}$ kunnen verdragen.
2. Dit instrument bevat een dunwandig scheidingsmembraan. Bij installatie, onderhoud en gebruik moet rekening worden gehouden met de omgevingsomstandigheden waar het membraan aan onderworpen gaat worden. De instructies van de fabrikant voor onderhoud moeten nauwkeurig worden opgevolgd om de veiligheid gedurende de verwachte levensduur te garanderen.
3. De 2051 voldoet niet aan de vereisten van IEC 60079-1 artikel 5, voor drukvaste verbindingen. Neem contact op met Emerson Process Management voor gegevens over de afmetingen van drukvaste verbindingen.

- N7** IECEX type n
Certificatienr. IECEXBAS08.0046X
Ex nAnL IIC T4 ($-40 \leq T_a \leq +70 \text{ }^\circ\text{C}$)
 $U_i = \text{max. } 42,4 \text{ V d.c.}$
CE

Speciale voorwaarden voor veilig gebruik (X):

Als de optionele aansluitklemmen met overspanningsbeveiliging zijn geïnstalleerd, kan het apparaat een 500 V RMS-test op de behuizing niet doorstaan. Hiermee dient rekening te worden gehouden bij elke installatie waarin het apparaat wordt gebruikt, bijvoorbeeld door te zorgen voor galvanische isolatie van de voeding naar het apparaat.

Rosemount 2051

TIIS-certificaties

E4 TIIS drukvast
Ex d IIC T6

Inmetro-certificatie

E2 Drukvast
BR-Ex d IIC T6/T5

I2 Intrinsieke veiligheid
BR-Ex ia IIC T4

GOST-certificatie (Rusland)

IM Intrinsieke veiligheid
Ex ia IIC T4

EM Drukvast
Ex d IIC T5/T6

Certificering China (NEPSI)

E3 Drukvast
Certificaatnr.: GYJ081230
Ex d IIC T5/T6

I3 Intrinsieke veiligheid
Certificaatnr.: GYJ081231X
Ex ia IIC T4

Kring/voeding	Groepen
$U_i = 30 \text{ V}$	HART / FOUNDATION veldbus / externe display / Quick Connect / HART diagnostiek
$U_i = 17,5 \text{ V}$	FISCO
$I_i = 300 \text{ mA}$	HART / FOUNDATION veldbus / externe display / Quick Connect / HART diagnostiek
$I_i = 380 \text{ mA}$	FISCO
$P_i = 1,0 \text{ W}$	HART / externe display / Quick Connect / HART diagnostiek
$P_i = 1,3 \text{ W}$	FOUNDATION veldbus
$P_i = 5,32 \text{ W}$	FISCO
$C_i = 0,012 \text{ }\mu\text{F}$	HART
$C_i = 0$	FOUNDATION veldbus / FISCO
$L_i = 0$	FOUNDATION veldbus
$L_i = 10 \text{ }\mu\text{H}$	HART

CCoE-certificatie

EW Drukvast
Ex d IIC T5 of T6

IW Intrinsieke veiligheid
Ex ia IIC T4

Combinaties van certificeringen

Er wordt een roestvaststalen certificeringslabel meegeleverd als optionele goedkeuring gespecificeerd is. Nadat een instrument waarop meerdere goedkeuringstypes zijn vermeld geïnstalleerd is, mag het niet opnieuw geïnstalleerd worden met gebruik van andere goedkeuringstypes. Breng een permanente markering aan op het goedkeuringslabel om de gebruikte goedkeuring te onderscheiden van de niet-gebruikte goedkeuringstypes.

- K1** Combinatie van **E1, I1, N1**, en **ND**
- K4** Combinatie van **E4** en **I4**
- K5** Combinatie van **E5** en **I5**
- K6** Combinatie van **I6** en **E6**
- K7** Combinatie van **E7, I7** en **N7**
- KA** Combinatie van **E1, I1, E6** en **I6**
- KB** Combinatie van **E5, I5, E6** en **I6**
- KC** Combinatie van **E1, I1, E5** en **I5**
- KD** Combinatie van **E1, I1, E5, I5, E6** en **I6**

ROSEMOUNT



EC Declaration of Conformity

No: RMD 1071 Rev. A

We,

Rosemount Inc.
8200 Market Boulevard
Chanhassen, MN 55317-6985

declare under our sole responsibility that the product,

Models 2051 Pressure Transmitter

manufactured by,

Rosemount Inc.
12001 Technology Drive
Eden Prairie, MN 55344-3695
USA

and

8200 Market Boulevard
Chanhassen, MN 55317-9687
USA

to which this declaration relates, is in conformity with the provisions of the European Community Directives, including the latest amendments, as shown in the attached schedule.

Assumption of conformity is based on the application of the harmonized standards and, when applicable or required, a European Community notified body certification, as shown in the attached schedule.

(signature)

Timothy J Layer

(name - printed)

Vice President of Global Quality

(function name - printed)

15-Aug-2008

(date of issue)

ROSEMOUNT



EC Declaration of Conformity
No: RMD 1071 Rev. A

EMC Directive (2004/108/EC)

All Models 2051 Pressure Transmitters
EN 61326:2006

PED Directive (97/23/EC)

Models 2051CG2, 3, 4, 5; 2051CD2, 3, 4, 5 (also with P9 option); Pressure Transmitters
QS Certificate of Assessment - EC No. PED-H-100
Module H Conformity Assessment

All other model 2051 Pressure Transmitters
Sound Engineering Practice

Transmitter Attachments: Diaphragm Seal - Process Flange - Manifold
Sound Engineering Practice

ATEX Directive (94/9/EC)

Model 2051 Pressure Transmitter

Certificate: BAS08ATEX0129X
Intrinsically Safe - Group II Category 1 G
Ex ia IIC T4 (Ta = -60°C to +70°C)
Ex ia IIC T4 (Ta = -60°C to +60°C) FISCO
Harmonized Standards Used:
EN60079-0:2006; EN60079-11:2007

Certificate: Baseefa08ATEX0130X
Type n - Group II Category 3 G
Ex nA nL IIC T4 (Ta = -40°C to +70°C)
Harmonized Standards Used:
EN60079-0:2006; EN60079-15:2005

Certificate: KEMA08ATEX0090X
Flameproof - Group II Category 1/2 GD
Ex d IIC T6 (-50°C ≤ Ta ≤ +65°C)
Ex d IIC T5 (-50°C ≤ Ta ≤ +80°C)
Harmonized Standards Used:
EN60079-0:2006; EN60079-1:2007; EN60079-26:2007

Certificate: Baseefa08ATEX0182X
Type Dust - Group II Category 1 D
Ex tD A20 T115°C (-20°C ≤ Ta ≤ +85°C)
Harmonized Standards Used:
EN61241-0:2006; EN61241-1:2004

ROSEMOUNT



EC Declaration of Conformity
No: RMD 1071 Rev. A

PED Notified Body

Det Norske Veritas (DNV) [Notified Body Number: 0575]
Veritasveien 1, N-1322
Hovik, Norway

ATEX Notified Bodies for EC Type Examination Certificate

KEMA (KEMA) [Notified Body Number: 0344]
Utrechtseweg 310, 6812 AR Arnhem
P.O. Box 5185, 6802 ED Arnhem
The Netherlands
Postbank 6794687

Baseefa. [Notified Body Number: 1180]
Rockhead Business Park
Staden Lane
Buxton, Derbyshire
SK17 9RZ United Kingdom

ATEX Notified Body for Quality Assurance

Baseefa. [Notified Body Number: 1180]
Rockhead Business Park
Staden Lane
Buxton, Derbyshire
SK17 9RZ United Kingdom

ROSEMOUNT**EU-verklaring van overeenstemming**
Nr.: RMD 1071 Rev. A**EMC-richtlijn (2004/108/EG)****Alle Model 2051 druktransmitters**
EN 61326:2006**PED-richtlijn (97/23/EG)****Model 2051CG2, 3, 4, 5; 2051CD2, 3, 4, 5 (tevens met optie P9); druktransmitters**
Beoordelingsbesluit kwaliteitssysteem – EG Nr. PED-H-100
Module H overeenstemmingsbeoordeling**Alle overige Model 2051 druktransmitters**
Sound Engineering Practice (Goed vakmanschap)**Hulpstukken transmitter: Membraanafdicthting – procesflens – verdeelstuk**
Sound Engineering Practice (Goed vakmanschap)**ATEX-richtlijn (94/9/EG)****Model 2051 druktransmitter**Certificaat: BAS08ATEX0129X
Intrinsiek veilig – Groep II categorie 1 G
Ex ia IIC T4 (Ta = –60 °C tot +70 °C)
Ex ia IIC T4 (Ta = –60 °C tot +60 °C) FISCO
Toegepaste geharmoniseerde normen:
EN60079-0:2006; EN60079-11:2007Certificaat: Baseefa08ATEX0130X
Type n – Groep II categorie 3 G
Ex nA nL IIC T4 (Ta = –40 °C tot +70 °C)
Toegepaste geharmoniseerde normen:
EN60079-0:2006; EN60079-15:2005Certificaat: KEMA08ATEX0090X
Drukvast – Groep II categorie 1/2 GD
Ex d IIC T6 (–50 °C ≤ Ta ≤ +65 °C)
Ex d IIC T5 (–50 °C ≤ Ta ≤ +80 °C)
Toegepaste geharmoniseerde normen:
EN60079-0:2006; EN60079-1:2007; EN60079-26:2007Certificaat: Baseefa08ATEX0182X
Type stof – Groep II categorie 1 D
Ex tD A20 T115 °C (–20 °C ≤ Ta ≤ +85 °C)
Toegepaste geharmoniseerde normen:
EN61241-0:2006; EN61241-1:2004

ROSEMOUNT



EU-verklaring van overeenstemming

Nr.: RMD 1071 Rev. A

Aangemelde instantie Europese Richtlijn voor Drukapparatuur

Det Norske Veritas (DNV) [nr. aangemelde instantie: 0575]
Veritasveien 1, N-1322
Hovik, Noorwegen

Aangemelde instanties voor ATEX-onderzoekscertificaat, type EG

KEMA (KEMA) [nr. aangemelde instantie: 0344]
Utrechtseweg 310, 6812 AR Arnhem
Postbus 5185, 6802 ED Arnhem
Nederland
Postbank 6794687

Baseefa. [nr. aangemelde instantie: 1180]
Rockhead Business Park
Staden Lane
Buxton, Derbyshire
SK17 9RZ Verenigd Koninkrijk

ATEX aangemelde instantie voor kwaliteitswaarborg

Baseefa. [nr. aangemelde instantie: 1180]
Rockhead Business Park
Staden Lane
Buxton, Derbyshire
SK17 9RZ Verenigd Koninkrijk

