

# Rosemount® 644H en 644R intelligente temperatuurtransmitters



**HART**  **CE**  
COMMUNICATION PROTOCOL

## MEDEDELING

Deze installatiegids bevat beknopte richtlijnen voor de Rosemount 644. Hij bevat geen gedetailleerde instructies voor configuratie, diagnostiek, reparatie, onderhoud, probleemoplossing of installatie. Raadpleeg de naslaghandleiding van de 644 (publicatienummer 00809-0100-4728) voor verdere instructies. De handleiding en deze snelstartgids zijn op [www.rosemount.com](http://www.rosemount.com) ook in digitale vorm beschikbaar.

## ⚠ WAARSCHUWING

### **Explosies kunnen ernstig of dodelijk letsel veroorzaken.**

Bij installatie van deze transmitter in een explosiegevaarlijke omgeving moeten de geldende plaatselijke, landelijke en internationale normen, voorschriften en procedures worden gevolgd. Lees de productcertificeringen door voor bepalingen in verband met veilige installatie. Verwijder bij een explosie veilige/drukvaste installatie de transmitterdeksels niet terwijl er spanning op het apparaat staat.

### **Proceslekken kunnen leiden tot lichamelijk en zelfs dodelijk letsel.**

- Monteer de beschermbuizen of sensoren en draai ze aan voordat u druk aanlegt op het systeem.
- Verwijder de beschermbuis niet tijdens bedrijf.

### **Elektrische schokken kunnen ernstig of dodelijk letsel veroorzaken.**

- Vermijd aanraking van de draden en aansluitklemmen. De draden kunnen onder hoge spanning staan, die elektrische schokken kan veroorzaken.

---

## Inhoud

Stap 1: Configureren (kalibratie op een werktafel) .....	pagina 3
Stap 2: Controleer de configuratie .....	pagina 4
Stap 3: Stel de schakelaars in .....	pagina 9
Stap 4: Monteer de transmitter .....	pagina 10
Stap 5: Leg de bedrading en schakel de stroom in .....	pagina 14
Stap 6: Voer een kringtest uit .....	pagina 17
Productcertificeringen .....	pagina 18

## Stap 1: Configureren (kalibratie op een werktafel)

De 644 communiceert via de veldcommunicator (voor communicatie is een kringweerstand vereist van tussen de 250 en 1100 ohm). Niet gebruiken als de spanning bij de transmitteraansluitklem lager is dan 12 V d.c. Raadpleeg de naslaghandleiding van de 644 (publicatienummer 00809-0100-4728) en de naslaghandleiding van de veldcommunicator (publicatienummer 00809-0100-4275) voor meer informatie.

### Bijwerken van de software voor de veldcommunicator

De veldcommunicator, veldinstrument-revisie Dev v6, DD v1 of hoger is vereist om over alle functies te beschikken. Het instrument kan met alle eerdere DD-revisies van de 644 communiceren.

Volg de volgende stappen om vast te stellen of het uitvoeren van een upgrade nodig is.

1. Sluit de sensor aan (zie het bedradingsschema aan de binnenkant van het behuizingsdeksel).
2. Sluit de werktafelvoeding aan op de voedingsaansluitingen (“+” of “-”).
3. Sluit een veldcommunicator aan op de kring over een kringweerstand of bij de voedings-/signaalaansluitingen op de transmitter.
4. Het volgende bericht verschijnt als de communicator een oudere versie van de device descriptors (DD's) bevat.

#### MEDEDELING

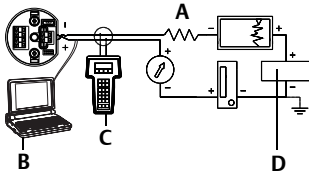
Upgrade the communicator software to access new XMTR functions. Continue with old description? (Upgrade de software van de communicator om over de nieuwe XMTR-functies te beschikken. Wilt u doorgaan met de oude beschrijving?)

#### Opmerking

Als dit bericht niet verschijnt, is de meest recente DD geïnstalleerd. Ook als de meest recente versie niet beschikbaar is, zal de communicator goed communiceren. Maar als de transmitter wordt geconfigureerd om gebruik te maken van de geavanceerde functies van de transmitter (zoals een van de toegevoegde sensoringangstypes), dan ondervindt de gebruiker problemen bij het communiceren en wordt gevraagd de communicator uit te schakelen. Voer om dat te voorkomen een upgrade uit naar de nieuwste DD, of beantwoord de vraag met NO (NEE), dan krijgt de transmitter weer de generieke standaardfuncties.

## Afbeelding 1. Aansluiten van een communicator op een meetkring voor kalibratie op de werktafel

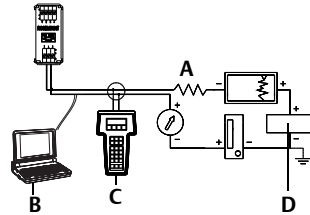
Transmitter 644 voor kopmontage



A.  $250 \Omega \leq R_L \leq 1100 \Omega$

B. AMS

Transmitter 644 voor railmontage



C. Veldcommunicator

D. Voeding

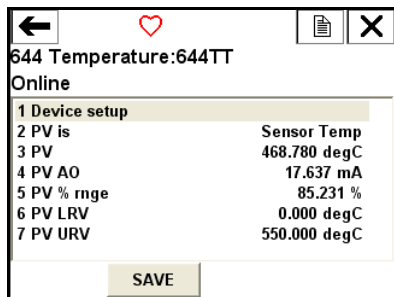
## Stap 2: Controleer de configuratie

De sneltoetscombinaties voor de traditionele interface in [Tabel 1](#) en de sneltoetscombinaties voor het Device Dashboard in [Tabel 2](#) kunnen worden gebruikt voor het configureren en het opstarten van de transmitter.

### Gebruikersinterface veldcommunicator

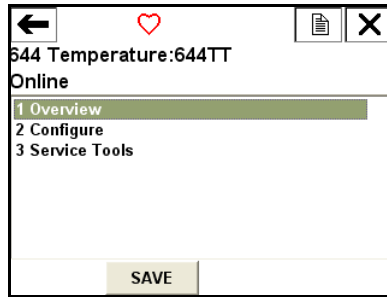
De sneltoetscombinaties voor de traditionele interface staan in [Tabel 1](#) op pagina 5.

## Afbeelding 2. Traditionele interface



De sneltoetscombinaties voor het Device Dashboard staan in [Tabel 2](#) op pagina 7.

### Afbeelding 3. Device Dashboard



**Tabel 1. Sneltoetscombinaties traditionele interface**

Functie	Sneltoetsen
Active Calibrator (actieve kalibrator)	1, 2, 2, 1, 3
Alarm/Saturation (alarm/verzadiging)	1, 3, 3, 2
AO Alarm Type (alarmtype AO)	1, 3, 3, 2, 1
Burst Mode (burstmodus)	1, 3, 3, 3, 3
Burst Option (burstoptie)	1, 3, 3, 3, 4
Calibration (kalibratie)	1, 2, 2
Callendar-Van Dusen	1, 3, 2, 1
Configuration (configuratie)	1, 3
D/A trim (D/A-trim)	1, 2, 2, 2
Damping Values (dempwaarden)	1, 1, 10
Date (datum)	1, 3, 4, 2
Descriptor (beschrijving)	1, 3, 4, 3
Device Info (instrumentinfo)	1, 3, 4
Device Output Configuration (configuratie instrumentuitgang)	1, 3, 3
Diagnostics and Service (diagnostiek en onderhoud)	1, 2
Filter 50/60 Hz	1, 3, 5, 1
Hardware Rev (hardware-revisie)	1, 4, 1
Hart Output (Hart-uitgang)	1, 3, 3, 3
Intermittent Detect (detectie intermitterend)	1, 3, 5, 4
LCD Display Options (opties lcd-display)	1, 3, 3, 4
Loop Test (kringtest)	1, 2, 1, 1
LRV (Lower Range Value; minimale meetwaarde)	1, 1, 6
LSL (Lower Sensor Limit; onderste sensorlimiet)	1, 1, 8
Measurement Filtering (meetfilter)	1, 3, 5
Message (bericht)	1, 3, 4, 4
Meter Configuring (meterconfiguratie)	1, 3, 3, 4, 1
Meter Decimal Point (decimale punt meter)	1, 3, 3, 4, 2

**Tabel 1. Sneltoetscombinaties traditionele interface (vervolg)**

<b>Functie</b>	<b>Sneltoetsen</b>
Num Req Preams (aantal vereiste preams)	1, 3, 3, 3, 2
Open Sensor Holdoff (nog geen open sensor)	1, 3, 5, 3
Percent Range (percentagebereik)	1, 1, 5
Poll Address (poll-adres)	1, 3, 3, 3, 1
Process Temperature (procestemperatuur)	1, 1
Process Variables (procesvariabelen)	1, 1
PV Damping (demping PV)	1, 3, 3, 1, 3
PV Unit (PV-eenheid)	1, 3, 3, 1, 4
Range Values (bereikwaarden)	1, 3, 3, 1
Review (overzicht)	1, 4
Scaled D/A Trim (geschaalde D/A-trim)	1, 2, 2, 3
Sensor Connection (sensorsaansluiting)	1, 3, 2, 1, 1
Sensor 1 Setup (instellen sensor 1)	1, 3, 2, 1, 2
Sensor Serial Number (serienummer sensor)	1, 3, 2, 1, 4
Sensor 1 Trim (trim sensor 1)	1, 2, 2, 1
Sensor 1 Trim-Factory (trim sensor 1-fabriek)	1, 2, 2, 1, 2
Sensor Type (sensortype)	1, 3, 2, 1, 1
Software Revision (softwarerevisie)	1, 4, 1
Status (status)	1, 2, 1, 4
Tag (label)	1, 3, 4, 1
Terminal Temperature (aansluitklemtemperatuur)	1, 3, 2, 2
Test Device (testinstrument)	1, 2, 1
URV (Upper Range Value; maximale meetwaarde)	1, 1, 7
USL (Upper Sensor Limit; bovenste sensorlimiet)	1, 1, 9
Variable Mapping (toewijzing variabelen)	1, 3, 1
Variable Re-Map (hertoewijzing variabelen)	1, 3, 1, 5
Write Protect (schrijfbeveiliging)	1, 2, 3
2-Wire Offset (2-draads offset)	1, 3, 2, 1, 2, 1

## Callendar Van-Dusen-constanten invoeren/controleren

Als bij deze combinatie van transmitter/sensor wordt gebruikgemaakt van sensor-matching, controleer dan de invoer van constanten.

1. Selecteer in het scherm **Home** (startscherm) *1 Device Setup* (instellen instrument), *3 Configuration* (configuratie), *2 Sensor Config* (sensorconfig.), *1 Sensor 1*, *3 Cal Van-Dusen*. Stel de regelkring in op handmatig. Selecteer **OK**.
2. Selecteer *Call. Van-Dusen* bij de prompt **Enter Sensor Type** (voer sensortype in).
3. Selecteer het juiste aantal draden bij de prompt **Enter Sensor Connection** (voer sensoraansluiting in).
4. Voer de waarden  $R_0$ , Alpha, Beta en Delta in die vermeld staan op het roestvrijstalen label dat bevestigd is aan de bestelde sensor.
5. Selecteer **OK** nadat u de regelkring weer op automatische regeling hebt ingesteld.

**Tabel 2. Sneltoetscombinaties Device Dashboard**

Functie	Sneltoetsen
2-draads offset	2, 2, 1, 5
Aansluitklemtemperatuur	3, 3, 2
Aantal vereiste preams	2, 2, 5, 2
Actieve kalibrator	2, 2, 4, 2
Alarm/verzadiging	2, 2, 2, 6
Bereikwaarden	2, 2, 2, 5
Bericht	1, 7, 7
Beschrijving	1, 7, 6
Burstmodus	2, 2, 5, 3
Burstoptie	2, 2, 5, 4
Callendar-Van Dusen	2, 2, 1, 10
Configuratie	2, 1, 1
Configuratie instrumentuitgang	2, 2, 2
D/A-trim	3, 4, 2
Datum	1, 7, 8
Decimale punt meter	2, 2, 3, 2
Demping PV	2, 2, 1, 6
Dempwaarden	2, 2, 1, 6
Filter 50/60 Hz	2, 2, 4, 7, 1
Geschaalde D/A-trim	3, 4, 3
Hardware-revisie	1, 7, 9, 3
Hart-uitgang	2, 2, 5
Hertoewijzing variabelen	2, 2, 5, 5, 5
Instellen sensor 1	2, 2, 1
Instrumentinfo	1, 7

**Tabel 2. Sneltoetscombinaties Device Dashboard (vervolg)**

<b>Funcctie</b>	<b>Sneltoetsen</b>
Kalibratie	2, 1, 2
Kringtest	3, 5, 1
Label	2, 2, 4, 1, 1
LRV (minimale meetwaarde)	2, 2, 2, 5, 3
LSL (onderste sensorlimiet)	2, 2, 1, 9
Meterconfiguratie	2, 2, 3, 1
Nog geen open sensor	2, 2, 4, 4
Opties lcd-display	2, 2, 3
Percentagebereik	2, 2, 2, 4
Poll-adres	2, 2, 5, 1
PV-eenheid	2, 2, 1, 4
Schrijfbeveiliging	2, 2, 4, 6
Sensoraansluiting	2, 2, 1, 3
Sensortype	2, 2, 1, 2
Serienummer sensor	2, 2, 1, 7
Softwarerevisie	1, 7, 9, 4
Toewijzing variabelen	2, 2, 5, 5
Trim sensor 1	3, 4, 1
Trim sensor 1-fabriek	3, 4, 1, 2
URV (maximale meetwaarde)	2, 2, 2, 5, 2
USL (bovenste sensorlimiet)	2, 2, 1, 8



## Callendar Van-Dusen-constanten invoeren/controleren

Als bij deze combinatie van transmitter/sensor wordt gebruikgemaakt van sensor-matching, controleer dan de invoer van constanten.

1. Selecteer vanuit het **Startscherm** *2 Configure (configureren), 2 Manual Setup (handmatige configuratie), 1 Sensor*. Stel de regelkring in op handmatig en selecteer OK.
1. Selecteer *Cal VanDusen* bij de prompt **Voer sensortype in**.
1. Selecteer het juiste aantal draden bij de prompt **Sensoraansluiting invoeren**.
2. Voer wanneer daarom gevraagd wordt de waarden  $R_0$ , Alpha, Beta en Delta in die vermeld staan op het roestvrijstalen label dat bevestigd is aan de bijbestelde sensor.
1. Zet de regelkring terug op automatische regeling en selecteer **OK**.
1. U kunt de functie voor transmitter-sensor-matching uitschakelen via het **Startscherm**: selecteer *2 Configureren, 2 Handmatige configuratie, 1 Sensor, 10 SensorMatching-CVD*. Kies bij de prompt **Voer sensortype in** het juiste sensortype.

## Stap 3: Stel de schakelaars in

### 644H (schakelaar rechtsonder op de elektronikamodule)

#### Zonder lcd-venster

1. Stel de kring in op handmatig (indien van toepassing) en ontkoppel de voeding.
2. Verwijder het deksel van de elektronikabehuizing.
3. Zet de schakelaar in de gewenste positie. Bevestig het behuizingsdeksel weer.
4. Schakel de voeding in en stel de kring in op automatische besturing.

#### Met lcd-display (alleen 644H)

1. Stel de kring in op handmatig (indien van toepassing) en ontkoppel de voeding.
2. Verwijder het deksel van de elektronikabehuizing.
3. Trek de lcd-display er recht naar voren af.
4. Zet de schakelaar in de gewenste positie.
5. Plaats de lcd-display en het deksel van de elektronikabehuizing terug (bedenk in welke richting de lcd-display moet staan – draai in stappen van 90 graden).
6. Schakel de voeding in en stel de kring in op automatische besturing.

### 644R (schakelaar midden op het voorpaneel)

1. Open de voorste deur van de 644R-transmitter voor railmontage
2. Zet de schakelaar in de gewenste positie.

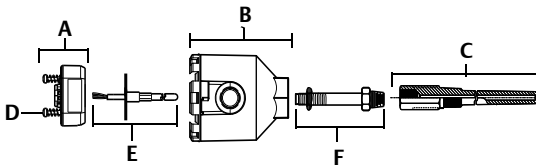
## Stap 4: Monteer de transmitter

Monteer de transmitter op een hoog punt in de leiding om te voorkomen dat er vocht in de transmitterbehuizing lekt.

### Standaardinstallatie met aansluitkop

#### Transmitter voor kopmontage en sensor met DIN-plaat

1. Bevestig de beschermbuis aan de buis of in de wand van het procesvat. Monteer de beschermbuis en draai deze aan voordat u de procesdruk aanlegt.
2. Controleer de storingsmodusshakelaar van de transmitter.
3. Monteer de transmitter op de sensor. Druk de transmittermontageschroeven door de sensormontageplaat en plaats de veerringen (optioneel) in de groef van de transmittermontageschroef.
4. Leg de bedrading aan van de transmitter naar de sensor (zie “[Stap 5: Leg de bedrading en schakel de stroom in](#)” op pagina 14 voor meer informatie).
5. Steek het geheel van transmitter en sensor in de aansluitkop. Draai de transmittermontageschroef in de montageopeningen in de aansluitkop. Bevestig het verlengstuk op de aansluitkop. Steek de constructie in de beschermbuis.
6. Schuif de afgeschermd kabel door de kabelwartel.
7. Bevestig een kabelwartel in de afgeschermd kabel.
8. Plaats de draden van de afgeschermd kabel in de aansluitkop via de kabelingang. Sluit de kabelwartel aan en draai deze aan.
9. Sluit de draden van de afgeschermd voedingskabel aan op de voedingsaansluitklemmen van de transmitter. Pas op dat u de sensorbedrading en de sensoraansluitklemmen niet aanraakt.
10. Installeer het deksel van de aansluitkop en draai het aan. De behuizingsdeksels moeten geheel worden vastgezet om te voldoen aan de vereisten voor explosieveiligheid.



**A.** 644H-transmitter

**B.** Aansluitkop

**C.** Beschermbuis

**D.** Transmittermontageschroeven

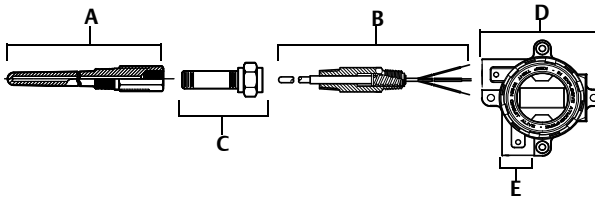
**E.** Sensor voor integrale montage met losse draden

**F.** Verlengstuk

## Standaardinstallatie met universele kop

### Transmitter voor kopmontage met sensor met schroefdraad

1. Bevestig de beschermbuis aan de buis of in de wand van het procesvat. Monteer de beschermbuizen en draai ze aan voordat u de procesdruk aanlegt.
2. Bevestig de benodigde verlengnippels en adapters op de beschermbuis. Dicht de nippel- en adapterschroefdraad af met siliconentape.
3. Schroef de sensor in de beschermbuis. Installeer indien nodig afvoerafdichtingen voor zware omstandigheden of om te voldoen aan de geldende voorschriften.
4. Controleer de storingsmodus­schakelaar van de transmitter.
5. Trek de sensordraden door de universele kop en de transmitter. Monteer de transmitter in de universele kop door de transmittermontageschroeven in de montage­openingen van de universele kop te schroeven.
6. Monteer de transmitter/sensor in de bescherm­buis. Dicht de adapterschroefdraad af met siliconentape.
7. Installeer de kabelgoot voor veldbedrading op de kabelingang van de universele kop. Dicht de schroefdraad van de kabelgoot af met siliconentape.
8. Trek de draden voor veldbedrading door de kabelgoot in de universele kop. Sluit de sensor- en voedingsdraden aan op de transmitter. Vermijd contact met andere aansluitklemmen.
9. Installeer het deksel van de universele kop en draai het aan. De behuizingsdeksels moeten geheel worden vastgezet om te voldoen aan de vereisten voor explosie­veiligheid.

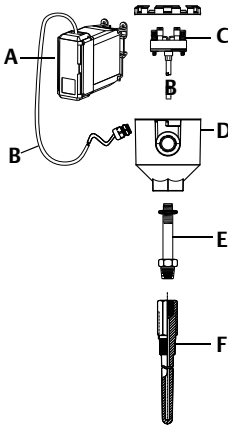


**A. Beschermbuis met schroefdraad**  
**B. Sensor met schroefaansluiting**  
**C. Standaardverlengstuk**

**D. Universele kop (transmitter binnenin)**  
**E. Kabelingang**

## Transmitter voor railmontage en sensor

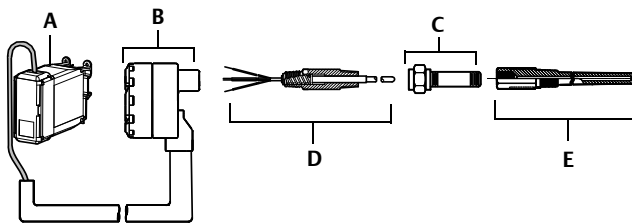
1. Bevestig de transmitter op een daarvoor geschikte rail of paneel.
2. Bevestig de beschermbuis aan de buis of in de wand van het procesvat. Installeer de beschermbuis en draai deze aan volgens de fabrieksnormen voordat u druk aanlegt.
3. Bevestig de sensor op de aansluitkop en monteer het geheel op de beschermbuis.
4. Bevestig voldoende sensorbedrading van de aansluitkop naar het aansluitklemmenblok van de sensor en sluit de bedrading aan.
5. Draai het aansluitkopdeksel aan. De behuizingsdeksels moeten geheel worden vastgezet om te voldoen aan de vereisten voor explosieveiligheid.
6. Leg de sensordraden tussen de sensor en de transmitter.
7. Controleer de storingsmodusschakelaar van de transmitter.
8. Verbind de sensordraden met de transmitter (zie “[Stap 5: Leg de bedrading en schakel de stroom in](#)” op [pagina 14](#) voor nadere informatie).



- A. Transmitter voor railmontage**
- B. Sensordraden met kabelwartels**
- C. Sensor voor integrale montage met aansluitklemmenblok**
- D. Aansluitkop**
- E. Standaardverlengstuk**
- F. Beschermbuis met schroefdraad**

## Transmitter voor railmontage met sensor met schroefdraad

1. Bevestig de transmitter op een daarvoor geschikte rail of paneel.
2. Bevestig de beschermhuis aan de buis of in de wand van het procesvat. Installeer de beschermhuis en draai deze stevig vast voordat u er druk op zet.
3. Bevestig de benodigde verlengnippels en adapters. Dicht de nippel- en adapterschroefdraad af met siliconentape.
4. Schroef de sensor in de beschermhuis. Installeer indien nodig afvoerafdichtingen voor zware omstandigheden of om te voldoen aan de geldende voorschriften.
5. Schroef de aansluitkop op de sensor.
6. Bevestig de sensordraden op de aansluitklemmen van de aansluitkop.
7. Bevestig extra sensordraden tussen de aansluitkop en de transmitter.
8. Bevestig het deksel van de aansluitkop en draai het aan. De behuizingsdeksels moeten geheel worden vastgezet om te voldoen aan de vereisten voor explosieveiligheid.
9. Stel de storingsmodusschakelaar van de transmitter in.
10. Verbind de sensordraden met de transmitter (zie [“Stap 5: Leg de bedrading en schakel de stroom in”](#) op pagina 14 voor nadere informatie).



**A. Transmitter voor railmontage**

**D. Sensor met schroefaansluiting**

**B. Aansluitkop voor sensor met schroefdraad**

**E. Beschermhuis met schroefdraad**

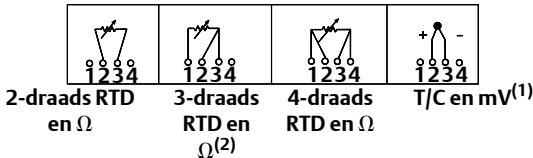
**C. Standaardverlengstuk**

## Stap 5: Leg de bedrading en schakel de stroom in

### Bedraad de transmitter

- De bedradingsschema's bevinden zich binnen op het deksel van het aansluitklemmenblok.

#### Abbeelding 4. Schema sensoraansluitingen

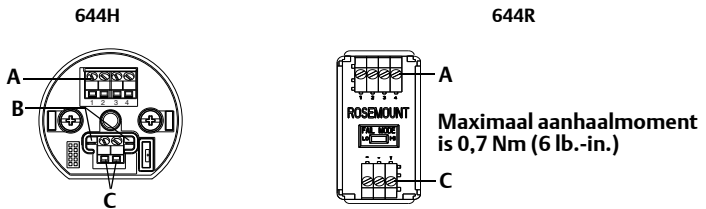


(1) De transmitters moeten worden geconfigureerd voor ten minste een 3-draads RTD om een RTD met een compensatiekring te kunnen herkennen.

(2) Rosemount Inc. levert 4-draads sensoren voor alle RTD's met één element. Gebruik deze RTD's in 3-draadsconfiguraties door de aders die u niet nodig hebt, niet aan te sluiten en ze te isoleren met isolatietape.

### De transmitter voorzien van stroom

- Voor gebruik van de transmitter is een externe voeding vereist.
- Verwijder het deksel van het aansluitklemmenblok (indien van toepassing).
- Sluit de positieve voedingsdraad aan op de "+"-aansluitklem. Sluit de negatieve voedingsdraad aan op de "-"-aansluitklem.
- Draai de aansluitklemschroeven aan. Wanneer u de sensor- en voedingsdraden vastzet, is het maximale aanhaalmoment 0,7 Nm (6 lb.-in.).
- Plaats het deksel terug en draai het aan (indien van toepassing).
- Schakel de spanning in (12 – 42 V d.c.).



- A. Aansluitklemmen sensor  
 B. Aansluitklemmen communicatie  
 C. Aansluitklemmen voeding/configuratie

### Belastingbeperking

- De vereiste spanning over de voedingsaansluitingen van de transmitter bedraagt 12 tot 42,4 V d.c. (de voedingsaansluitingen hebben een nominale belastbaarheid van 42,4 V d.c.). Zorg om beschadiging van de transmitter te voorkomen dat de spanning over de aansluitklemmen tijdens het wijzigen van de configuratieparameters niet tot onder 12,0 V d.c. daalt.

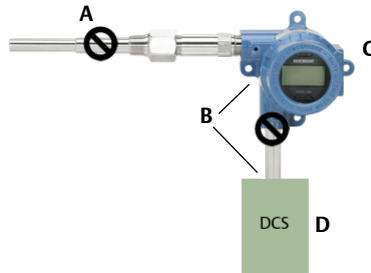
## Aard de transmitter

### Ongeaarde thermokoppel-, mV- en RTD-/ohmingangen

Elke procesinstallatie heeft specifieke vereisten voor aarding. Gebruik de aardingsopties die op de werkplek voor dit specifieke sensortype worden aanbevolen of begin met aardingsoptie 1 (de meest gebruikelijke).

#### Optie 1

1. Verbind de afscherming van de sensorbedrading met de transmitterbehuizing.
2. Zorg dat de sensorafscherming elektrisch geïsoleerd is van omliggende objecten die mogelijk geaard zijn.
3. Aard de afscherming van de signaalbedrading aan de voedingszijde.



**A. Sensordraden**

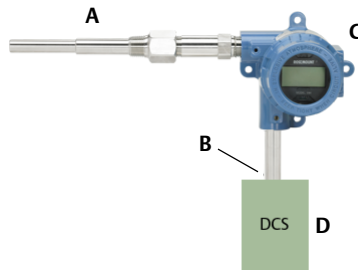
**B. Aardingspunt afscherming**

**C. Transmitter**

**D. 4–20mA-kring**

#### Optie 2

1. Verbind de afscherming van de signaalbedrading met de afscherming van de sensorbedrading.
2. Zorg dat de twee afschermingen aan elkaar bevestigd zijn en elektrisch geïsoleerd zijn van de transmitterbehuizing.
3. Aard de afscherming uitsluitend aan de voedingszijde.
4. Zorg dat de sensorafscherming elektrisch geïsoleerd is van de omliggende geaarde objecten.
5. Verbind de afschermingen met elkaar, en wel zo dat ze elektrisch geïsoleerd zijn van de transmitter



**A. Sensordraden**

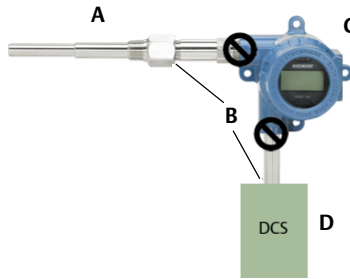
**B. Aardingspunt afscherming**

**C. Transmitter**

**D. 4–20mA-kring**

### Optie 3

1. Aard de afscherming van de sensorbedrading indien mogelijk bij de sensor.
2. Zorg dat de afschermingen van de sensorbedrading en van de signaalbedrading elektrisch geïsoleerd zijn van de transmitterbehuizing.
3. Verbind de afscherming van de signaalbedrading niet met de afscherming van de sensorbedrading.
4. Aard de afscherming van de signaalbedrading aan de voedingszijde.



**A. Sensordraden**

**B. Aardingspunt afscherming**

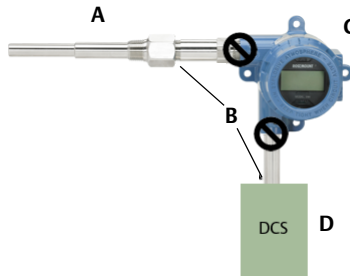
**C. Transmitter**

**D. 4–20mA-kring**

### Gearde thermokoppelingen

#### Optie 4

1. Aard de afscherming van de sensorbedrading bij de sensor.
2. Zorg dat de mantel van de sensorbedrading en die van de signaalbedrading elektrisch geïsoleerd zijn van de transmitterbehuizing.
3. Verbind de afscherming van de signaalbedrading niet met de afscherming van de sensorbedrading.
4. Aard de afscherming van de signaalbedrading aan de voedingszijde.



**A. Sensordraden**

**B. Aardingspunt afscherming**

**C. Transmitter**

**D. 4–20mA-kring**



## Stap 6: Voer een kringtest uit

De opdracht Kringtest controleert de transmissieruitgang, de integriteit van de kring en de werking van opnameapparatuur of gelijksoortige apparaten die in de kring geïnstalleerd zijn.

### Traditionele interface

#### Start een kringtest

1. Sluit een externe ampèremeter aan in serie met de transmissierkring (zodat de stroom naar de transmitter ergens in de kring door de meter gaat).
2. Selecteer vanaf het startscherm:  
**644H en 644R:**  
*1 Instellen instrument, 2 Diag/Serv, 1 Testinstrument, 1 Kringtest.*
3. Selecteer een discreet uitgangsniveau in milliampère voor de transmitter. Selecteer bij **Choose Analog Output** (kies analoge uitgang) *1 4mA, 2 20mA* of selecteer *3 Other* (anders) om handmatig een waarde tussen 4 en 20 milliampère in te stellen.
4. Selecteer **Enter** (invoeren) om de vaste uitgang weer te geven.
5. Selecteer **OK**.
6. Controleer in de testkring of de feitelijke mA-uitgang van de transmitter en de HART mA-waarde overeenkomen. Als de waarden niet identiek zijn, moet de transmissieruitgang worden getrimd of werkt de stroommeter niet goed.
7. Nadat de test is voltooid, wordt op de display weer het kringtestscherm weergegeven en kunt u een andere uitgangswaarde kiezen. Selecteer om de kringtest te beëindigen *5 End* (beëindigen) en **Invoeren**.

### Device Dashboard

#### Start een kringtest

1. Sluit een externe ampèremeter aan in serie met de transmissierkring (zodat de stroom naar de transmitter ergens in de kring door de meter gaat).
2. Selecteer vanaf het startscherm:  
**644H en 644R:**  
*3 Service Tools (servicehulpmiddelen), 5 Simulate (Simuleren), 1 Kringtest.*
3. Selecteer een discreet uitgangsniveau in milliampère voor de transmitter. Selecteer bij **Kies analoge uitgang** *1 4mA, 2 20mA* of selecteer *3 Anders* om handmatig een waarde tussen 4 en 20 milliampère in te stellen.
4. Selecteer **Enter** (invoeren) om de vaste uitgang weer te geven.
5. Selecteer **OK**.
6. Controleer in de testkring of de feitelijke mA-uitgang van de transmitter en de HART mA-waarde overeenkomen. Als de waarden niet identiek zijn, moet de transmissieruitgang worden getrimd of werkt de stroommeter niet goed.
7. Nadat de test is voltooid, wordt op de display weer het kringtestscherm weergegeven en kunt u een andere uitgangswaarde kiezen. Selecteer om de kringtest te beëindigen *5 Beëindigen* en **Invoeren**.

# Productcertificeringen

## Goedgekeurde productielocaties

Rosemount Inc. - Chanhassen, Minnesota, VS  
 Rosemount Temperature GmbH – Duitsland  
 Emerson Process Management Asia Pacific – Singapore

## Informatie over Europese richtlijnen

Achter in deze snelstartgids vindt u een exemplaar van de EG-verklaring van overeenstemming. De meest recente revisie van de EG-verklaring van overeenstemming is beschikbaar op [www.rosemount.com](http://www.rosemount.com).

## Certificering normale locaties van FM Approvals

De transmitter is volgens de standaardprocedure door FM Approvals onderzocht en getest, waarbij is vastgesteld dat het ontwerp voldoet aan de elementaire elektrische, mechanische en brandveiligheidsvereisten. FM Approvals 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).

## Noord-Amerika

### E5 FM explosieveilig, stofontstekingsbestendig

Certificaat: 3006278

Toegepaste normen: FM-klasse 3600: 2011, FM-klasse 3615: 2006, FM-klasse 3616: 2011, FM-klasse 3810: 2005, NEMA-250: 250: 2003, ANSI/IEC 60529: 2004

Markeringen: **XP** CL I, DIV 1, GP B, C, D; **DIP** CL II / III, GP E, F, G; T5(-50 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +85 °C); type 4X, IP66

### I5 FM intrinsieke veiligheid en niet-vonkend

Certificaat: 3008880 [op kop gemonteerde Fieldbus/Profibus, op rail gemonteerde HART]

Toegepaste normen: FM-klasse 3600: 1998, FM-klasse 3610: 2010, FM-klasse 3611: 2004, FM-klasse 3810: 2005, NEMA - 250: 1991

Markeringen: **IS** CL I / II / III, DIV I, GP A, B, C, D, E, F, G; T4(-50 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +60 °C); **NI** CL I, DIV 2, GP A, B, C, D; T6(-50 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +70 °C), T5(-50 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +85 °C); indien geïnstalleerd volgens Rosemount-tekening 00644-2075

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

1. Als er geen behuizingsoptie is geselecteerd, moet de temperatuurtransmitter van model 644 worden geïnstalleerd in een behuizing die voldoet aan de eisen van ANSI/ISA S82.01 en S82.03 of andere geldende normen voor normale locaties
2. FM-combinatieoptiecode K5 is alleen van toepassing voor een behuizing met Rosemount J5 universele kop (M20 x 1,5) of Rosemount J6 universele kop (1/2-14 NPT)
3. De behuizingsoptie moet worden geselecteerd voor behoud van de classificatie type 4X

Certificaat: 3044581 [op kop gemonteerde HART]

Toegepaste normen: FM-klasse 3600: 2011, FM-klasse 3610: 2010, FM-klasse 3611: 2004, FM-klasse 3810: 2005, ANSI/NEMA - 250: 1991, ANSI/IEC 60529: 2004, ANSI/ISA 60079-0: 2009, ANSI/ISA 60079-11: 2009

Markeringen: **IS** CL I / II / III, DIV I, GP A, B, C, D, E, F, G; **IS** klasse I, zone 0 A Ex ia IIC; T4(-50 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +80 °C); T5(-50 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +40 °C); **NI** CL I, DIV 2, GP A, B, C, D; T5(-50 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +80 °C), T6(-50 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +40 °C); indien geïnstalleerd volgens Rosemount-tekening 00644-2071; type 4X; IP68

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


- Als er geen behuizingsoptie is geselecteerd, moet de temperatuurtransmitter van model 644 worden geïnstalleerd in een behuizing met beschermingsgraad IP20 die voldoet aan de eisen van ANSI/ISA 61010-1 en ANSI/ISA 60079-0
  - De optionele behuizingen van model 644 kunnen aluminium bevatten en brengen bij stoten of wrijving een potentieel ontstekingsrisico met zich mee. Voorkom stoten en wrijving tijdens installatie en gebruik
- I6** CSA intrinsieke veiligheid en divisie 2  
 Certificaat: 1091070  
 Toegepaste normen: CAN/CSA C22.2 nr. 0-M10, CSA-norm C22.2 nr. 25-1966; CAN/CSA-C22.2 nr. 94-M91, CSA-norm C22.2 nr. 142-M1987, CAN/CSA-C22.2 nr. 157-92, CSA-norm C22.2 nr. 213-M1987, C22.2 nr. 60529-05  
 Markeringen [Fieldbus]: **IS** CL I DIV 1, GP A, B, C, D; T4(-50 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +60 °C), (-50 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +80 °C); indien geïnstalleerd volgens Rosemount-tekening 00644-2076; **CL I DIV 2** GP A, B, C, D; T5(-50 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +85 °C)  
 Markeringen [HART 5/HART 7]: **IS** CL I GP A, B, C, D; T4(-50 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +80 °C), T5(-50 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +40 °C), T5(-50 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +50 °C), T6(-50 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +40 °C); **CL I, DIV 2** GP A, B, C, D; indien geïnstalleerd volgens Rosemount-tekening 00644-2072
- K6** CSA explosie veilig, stofontstekingsbestendig, intrinsieke veiligheid en divisie 2  
 Certificaat: 1091070  
 Toegepaste normen: CAN/CSA C22.2 nr. 0-M10, CSA-norm C22.2 nr. 25-1966, CSA-norm. C22.2 nr. 30-M1986, CAN/CSA-C22.2 nr. 94-M91, CSA-norm C22.2 nr. 142-M1987, CAN/CSA-C22.2 nr. 157-92, CSA-norm C22.2 nr. 213-M1987, C22.2 nr. 60529-05  
 Markeringen: **XP** CL I, DIV 1, GP B, C, D; **DIP** CL II / III, DIV 1, GP E, F, G; T5(-50 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +85 °C); type 4X, IP 66/68  
 Markeringen [Fieldbus/Profibus]: **IS** CL I DIV 1, GP A, B, C, D; T4(-50 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +60 °C), (-50 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +80 °C); indien geïnstalleerd volgens Rosemount-tekening 00644-2076; **CL I DIV 2** GP A, B, C, D; T5(-50 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +85 °C)  
 Markeringen [HART 5/HART 7]: **IS** CL I GP A, B, C, D; T4(-50 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +80 °C), T5(-50 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +40 °C), T5(-50 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +50 °C), T6(-50 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +40 °C); **CL I, DIV 2** GP A, B, C, D; indien geïnstalleerd volgens Rosemount-tekening 00644-2072

## Europa

**E1** ATEX drukvast

Certificaat: FM12ATEX0065X

Toegepaste normen: EN 60079-0: 2012, EN 60079-1: 2007, EN 60529:1991 +A1:2000


Markeringen:  II 2 G Ex d IIC T6...T1 Gb, T6(-50 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +40 °C),T5...T1(-50 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +60 °C)Zie [Tabel 3](#) aan het einde van het onderdeel Productcertificeringen voor informatie over procestemperaturen**Speciale voorwaarden voor veilig gebruik (X):**

- Zie certificaat voor omgevingstemperatuurbereik
- Het niet-metallische label kan elektrostatisch geladen raken en een ontstekingsbron vormen in omgevingen van groep III
- Bescherm het lcd-deksel tegen stootenergieën van meer dan 4 joule
- Raadpleeg de fabrikant als u informatie over de afmetingen van de drukvaste naden nodig hebt

**I1** ATEX intrinsieke veiligheid

Certificaat: Baseefa03ATEX0499X [op kop gemonteerde Fieldbus/Profibus]; BAS00ATEX1033X [op rail gemonteerde HART]; Baseefa12ATEX0101X [op kop gemonteerde HART]

Toegepaste normen: EN 60079-0: 2012 (2011 voor HART 7); EN 60079-11:2012;

Markeringen:  II 1 G Ex ia IIC T4 Ga [Fieldbus/Profibus];

 II 1 G Ex ia IIC T6...T4 Ga [HART]

Zie [Tabel 4](#) aan het einde van het onderdeel Productcertificeringen voor de entiteitsparameters en [Tabel 3](#) voor temperatuurclassificaties

**Speciale voorwaarde voor veilig gebruik (X):**

1. De apparatuur moet worden geïnstalleerd in een behuizing die een bescherming van ten minste IP20 biedt, conform de eisen van IEC 60529. Niet-metalen behuizingen moeten een oppervlakteweerstand hebben van minder dan 1 GΩ; behuizingen van een lichte legering of zirkonium moeten bij installatie in een als zone 0 gezoneerde omgeving worden beschermd tegen schokken en frictie.

**N1** ATEX type n – met behuizing

Certificaat: BAS00ATEX3145


Toegepaste normen: EN 60079-0:2012, EN 60079-15:2010


Markeringen:  II 3 G Ex nA IIC T5 Gc (-40 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +70 °C)

**NC** ATEX type n - geen behuizing

Certificaat: Baseefa13ATEX0093X [op kop gemonteerde Fieldbus/Profibus, op rail gemonteerde HART], Baseefa12ATEX0102U [op kop gemonteerde HART]

Toegepaste normen: EN60079-0:2012 (op kop gemonteerde HART), EN60079-15:2010

Markeringen:  II 3 G Ex nA IIC T5 Gc [Fieldbus/Profibus/HART 5]; T5(-40 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +70 °C)

 II 3 G Ex nA IIC T6...T5 Gc [HART 7]; T6(-60 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +40 °C); T5(-60 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +85 °C)


**Speciale voorwaarde voor veilig gebruik (X):**

1. De temperatuurtransmitter van model 644 moet worden geïnstalleerd in een correct gecertificeerde behuizing, met een beschermingsgraad van ten minste IP54 in overeenstemming met IEC 60529 en EN 60079-15

**ND** ATEX stof

Certificaat: FM12ATEX0065X

Toegepaste normen: EN 60079-0: 2012, EN 60079-31: 2009, EN 60529:1991 +A1:2000

Markeringen:  II 2 D Ex tb IIIC T130 °C Db, (-40 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +70 °C); IP66

Zie [Tabel 3](#) aan het einde van het onderdeel Productcertificeringen voor informatie over procestemperaturen

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

1. Zie certificaat voor omgevingstemperatuurbereik
2. Het niet-metallische label kan elektrostatisch geladen raken en een ontstekingsbron vormen in omgevingen van groep III
3. Bescherm het lcd-deksel tegen stootenergieën van meer dan 4 joule
4. Raadpleeg de fabrikant als u informatie over de afmetingen van de drukvaste naden nodig hebt

## Internationaal

### E7 IECEx drukvast

Certificaat: IECEx FMG 12.0022X

Toegepaste normen: IEC 60079-0:2011, IEC 60079-1:2007-04, IEC 60079-31:2008

Markeringen: Ex d IIC T6...T1 Gb, T6(-50 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +40 °C), T5...T1(-50 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +60 °C);

Ex tb IIIC T130 °C Db, (-40 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +70 °C); IP66

Zie [Tabel 3](#) aan het einde van het onderdeel Productcertificeringen voor informatie over procestemperaturen

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

1. Zie certificaat voor omgevingstemperatuurbereik
2. Het niet-metallische label kan elektrostatisch geladen raken en een ontstekingsbron vormen in omgevingen van groep III
3. Bescherm het Icd-deksel tegen stootenergieën van meer dan 4 joule
4. Raadpleeg de fabrikant als u informatie over de afmetingen van de drukvaste naden nodig hebt

### I7 IECEx intrinsieke veiligheid

Certificaat: IECEx BAS 07.0053X [Fieldbus/Profibus/op rail gemonteerde HART];

IECEx BAS 12.0069X [op kop gemonteerde HART]

Toegepaste normen: IEC 60079-0: 2011; IEC 60079-11: 2011

Markeringen: Ex ia IIC T6...T4 Ga

Zie [Tabel 4](#) aan het einde van het onderdeel Productcertificeringen voor de entiteitsparameters en [Tabel 3](#) voor temperatuurclassificaties

#### **Speciale voorwaarde voor veilig gebruik (X):**

1. De apparatuur moet worden geïnstalleerd in een behuizing die een bescherming van ten minste IP20 biedt, conform de eisen van IEC 60529. Niet-metalen behuizingen moeten een oppervlakteweerstand hebben van minder dan 1 GΩ; behuizingen van een lichte legering of zirkonium moeten bij installatie in een als zone 0 gezoneerde omgeving worden beschermd tegen schokken en frictie.

### N7 IECEx type n – met behuizing

Certificaat: IECEx BAS 07.0055

Toegepaste normen: IEC 60079-0:2011, IEC 60079-15:2010

Markeringen: Ex nA IIC T5/T6 Gc; T5(-60 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +80 °C), T6(-60 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +60 °C)

### NG IECEx type n - geen behuizing

Certificaat: IECEx BAS 13.0053X [Fieldbus/Profibus/op rail gemonteerde HART],

IECEx BAS 12.0070U [op kop gemonteerde HART]

Toegepaste normen: IEC 60079-0:2011, IEC 60079-15:2010

Markeringen: Ex nA IIC T5 Gc [Fieldbus/Profibus/HART 5]; T5(-40 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +70 °C)

Ex nA IIC T6...T5 Gc [HART 7]; T6(-60 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +40 °C); T5(-60 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +85 °C)

#### **Speciale voorwaarde voor veilig gebruik (X):**

1. De component moet worden geïnstalleerd in een afdoende gecertificeerde behuizing, zodat deze is voorzien van een beschermingsgraad van ten minste IP54 in overeenstemming met IEC 60529, IEC 60079-0 en IEC 60079-15

**NK** IECEx stof

Certificaat: IECEx FMG 12.0022X

Toegepaste normen: IEC 60079-0:2011, IEC 60079-1:2007-04, IEC 60079-31:2008

Markeringen: Ex d IIC T6...T1 Gb, T6(-50 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +40 °C), T5...T1(-50 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +60 °C);

Ex tb IIIC T130 °C Db, (-40 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +70 °C); IP66

Zie [Tabel 3](#) aan het einde van het onderdeel Productcertificeringen voor informatie over procestemperaturen

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

1. Zie certificaat voor omgevingstemperatuurbereik
2. Het niet-metallische label kan elektrostatisch geladen raken en een ontstekingsbron vormen in omgevingen van groep III
3. Bescherm het lcd-deksel tegen stootenergieën van meer dan 4 joule
4. Raadpleeg de fabrikant als u informatie over de afmetingen van de drukvaste naden nodig hebt

**Brazilië****E2** INMETRO drukvast

Certificaat: CEPEL 02.0095X

Toegepaste normen: ABNT NBR IEC 60079-0:2008, ABNT NBR IEC 60079-1:2009,

ABNT NBR IEC 60529:2009

Markeringen: Ex d IIC T\* Gb

Zie [Tabel 3](#) aan het einde van het onderdeel Productcertificeringen voor informatie over procestemperaturen

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

1. Bij installatie van temperatuurtransmitter 644H is volgens Rosemount-controletekening 00644-1047 een adapter benodigd voor installatie van de temperatuursensor
2. Wanneer de temperatuur in de installatieomgeving hoger is dan 60 °C en de kabelisolatie aan een temperatuur van ten minste 90 °C wordt blootgesteld, moet de apparatuur geïnstalleerd worden met toereikende isolatie voor hoge temperaturen om compatibel te zijn met de bedrijfstemperatuur van de apparatuur

**I2** INMETRO intrinsieke veiligheid

Certificaat: CEPEL 02.0096X

Toegepaste normen: ABNT NBR IEC 60079-0:2008, ABNT NBR IEC 60079-11:2009,

ABNT NBR IEC 60079-26:2008, ABNT NBR IEC 60529:2009

Markeringen: Ex ia IIC T\* Ga IP66W

Zie [Tabel 4](#) aan het einde van het onderdeel Productcertificeringen voor de entiteitsparameters en [Tabel 3](#) voor temperatuurclassificaties

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

1. Het apparaat moet geïnstalleerd zijn in een behuizing die een beschermingsgraad van ten minste IP20 biedt.
2. Behuizingen van lichte legeringen of zirkonium moeten bij de installatie worden beschermd tegen schokken en frictie.
3. Wanneer de maximale temperatuur in de installatieomgeving hoger is dan 50 °C, moet de apparatuur worden voorzien van kabels met isolatie die toereikend is voor een temperatuur van ten minste 90 °C

## China

- E3** China drukvast  
 Certificaat: GYJ111385  
 Toegepaste normen: GB3836.1-2000, GB3836.2-2000, GB12476.1-2000  
 Markeringen: Ex d IIC T6

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

1. Certificering geldt voor temperatuurconstructies met temperatuursensor van type 65, 68, 75, 183 of 185.
2. Het omgevingstemperatuurbereik is:

Gas/stof	Omgevingstemperatuur
Gas	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +65\text{ °C}$
Stof	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$

3. De voorziening voor aardverbinding op de behuizing moet op betrouwbare wijze worden aangesloten.
4. Bij installatie, gebruik en onderhoud in een explosieve gasatmosfeer moet de waarschuwing "Niet openen wanneer ingeschakeld" in acht worden genomen. Bij installatie, gebruik en onderhoud in een explosieve stofatmosfeer moet de waarschuwing "Niet openen in aanwezigheid van explosieve stofatmosfeer" in acht worden genomen.
5. Er mag tijdens installatie geen mengsel worden gebruikt dat de drukvaste behuizing zou kunnen beschadigen.
6. Bij installaties in een explosiegevaarlijke omgeving moeten kabelwartels, kabelgoten en afsluitpluggen worden gebruikt die zijn gecertificeerd als klasse Ex d II C, DIP A20 IP66 door inspectieorganen die handelen in opdracht van de overheid.
7. Onderhoud moet worden uitgevoerd op een niet-explosiegevaarlijke locatie.
8. Tijdens installatie, gebruik en onderhoud in een omgeving met explosieve stoffen moet de behuizing van het product worden gereinigd om het ophopen van stof te voorkomen. Hierbij mag echter geen perslucht worden gebruikt.
9. Het is eindgebruikers niet toegestaan om interne onderdelen te verwisselen; problemen moeten in overleg met de fabrikant worden opgelost om beschadiging van het product te voorkomen.
10. Bij installatie, gebruik en onderhoud van dit product moeten de volgende normen in acht worden genomen:
  - GB3836.13-1997 "Elektrische apparaten voor explosieve gasatmosfeer Deel 13: Reparatie en revisie voor apparaten die worden gebruikt in een atmosfeer met explosief gas"
  - GB3836.15-2000 "Elektrische apparaten voor explosieve gasatmosfeer Deel 15: Elektrische installaties in explosiegevaarlijke omgevingen (anders dan mijnen)"
  - GB3836.16-2006 "Elektrische apparaten voor explosieve gasatmosfeer Deel 16: Inspectie en onderhoud van elektrische installaties (anders dan mijnen)"
  - GB50257-1996 "Voorschrift voor de bouw en acceptatie van elektrische instrumenten voor explosieve atmosfeer en de installatie van brandgevaarlijke elektrische apparatuur"
  - GB15577-1995 "Veiligheidsrichtlijn voor omgevingen met explosieve stoffen"
  - GB12476.2-2006 "Elektrische apparaten voor gebruik in de nabijheid van ontvlambaar stof – Deel 1-2: Elektrische apparaten die worden beschermd door behuizingen, en oppervlaktetemperatuurbeperving - Selectie, installatie en onderhoud"

- I3** Intrinsieke veiligheid China  
 Certificaat: GYJ111384X  
 Toegepaste normen: GB3836.1-2000, GB3836.4-2000  
 Markeringen: Ex ia IIC T4/T5/T6

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

1. Het omgevingstemperatuurbereik is:

Wanneer onder Options (opties) de optie Enhanced Performance (verbeterde prestaties) niet geselecteerd is

Transmitteruitgang	Maximaal ingangsvermogen: (W)	T-code	Omgevingstemperatuur
A	0,67	T6	$-60\text{ °C} \leq T_a \leq +40\text{ °C}$
	0,67	T5	$-60\text{ °C} \leq T_a \leq +50\text{ °C}$
	1	T5	$-60\text{ °C} \leq T_a \leq +40\text{ °C}$
	1	T4	$-60\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$
F of W	1,3	T4	$-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$
	5,32	T4	$-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$

Wanneer onder Opties de optie Verbeterde prestaties geselecteerd is

Maximaal ingangsvermogen: (W)	T-code	Omgevingstemperatuur
0,67	T6	$-60\text{ °C} \leq T_a \leq +40\text{ °C}$
0,67	T5	$-60\text{ °C} \leq T_a \leq +50\text{ °C}$
0,80	T5	$-60\text{ °C} \leq T_a \leq +40\text{ °C}$
0,80	T4	$-60\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$

2. Parameters:

**Wanneer onder Opties de optie Verbeterde prestaties niet geselecteerd is**

Voedingsklemmen (+, -)

Transmitter-uitgang	Maximale ingangsspanning: $U_i$ (V)	Maximale ingangsstroom: $I_i$ (mA)	Maximaal ingangsvermogen: $P_i$ (W)	Maximale inwendige parameters:	
				$C_i$ (nF)	$L_i$ (mH)
A	30	200	0,67/1	10	0
F,W	30	300	1,3	2,1	0
F,W (FISCO)	17,5	380	5,32	2,1	0

Aansluitklemmen sensor (1,2,3,4)

Transmitter-uitgang	Maximale uitgangsspanning: $U_o$ (V)	Maximale uitgangsstroom: $I_o$ (mA)	Maximaal uitgangsvermogen: $P_o$ (W)	Maximale inwendige parameters:	
				$C_o$ (nF)	$L_o$ (mH)
A	13,6	80	0,08	75	0
F,W	13,9	23	0,079	7,7	0



**Wanneer onder Opties de optie Verbeterde prestaties geselecteerd is**

Voedingsklemmen (+, -)

Maximale ingangsspanning: $U_i$ (V)	Maximale ingangsstroom: $I_i$ (mA)	Maximaal ingangsvermogen: $P_i$ (W)	Maximale inwendige parameters:	
			$C_i$ (nF)	$L_i$ (mH)
30	150 ( $T_a \leq +80^\circ\text{C}$ )	0,67/0,8	3,3	0
	170 ( $T_a \leq +70^\circ\text{C}$ )			
	190 ( $T_a \leq +60^\circ\text{C}$ )			

Aansluitklemmen sensor (1,2,3,4)

Maximale uitgangsspanning: $U_o$ (V)	Maximale uitgangsstroom: $I_o$ (mA)	Maximaal uitgangsvermogen: $P_o$ (W)	Gasgroep	Maximale inwendige parameters:	
				$C_o$ (nF)	$L_o$ (mH)
13,6	80	0,08	IIC	0,816	5,79
			IIB	5,196	23,4
			IIA	18,596	48,06

- Dit product voldoet aan de eisen voor FISCO-veldinstrumenten zoals voorgeschreven in IEC60079-27: 2008. Voor aansluiting van een intrinsiek veilig circuit volgens het FISCO-model kunnen de hierboven beschreven FISCO-parameters gehanteerd worden.
- Het product moet worden gebruikt met een bijbehorend apparaat met Ex-certificering om een explosiebeschermingssysteem te verkrijgen dat in een explosieve gasatmosfeer kan worden gebruikt. De bedrading en aansluitklemmen moeten voldoen aan de voorschriften in de instructiehandleiding van het product en de bijbehorende apparatuur.
- De kabels tussen dit product en bijbehorende apparatuur moeten afgeschermd zijn (de kabels moeten een geïsoleerde afscherming hebben). De afscherming moet goed worden geaard in een niet-gevaarlijke omgeving.
- Het is eindgebruikers niet toegestaan om interne onderdelen te verwisselen; ze dienen het probleem in overleg met de fabrikant op te lossen om beschadiging van het product te voorkomen.
- Bij installatie, gebruik en onderhoud van dit product moeten de volgende normen in acht worden genomen:  
GB3836.13-1997 "Elektrische apparaten voor explosieve gasatmosfeer Deel 13: Reparatie en revisie voor apparaten die worden gebruikt in een atmosfeer met explosief gas"  
GB3836.15-2000 "Elektrische apparaten voor explosieve gasatmosfeer Deel 15: Elektrische installaties in explosiegevaarlijke omgevingen (anders dan mijnen)"  
GB3836.16-2006 "Elektrische apparaten voor explosieve gasatmosfeer Deel 16: Inspectie en onderhoud van elektrische installaties (anders dan mijnen)"  
GB50257-1996 "Voorschrift voor de bouw en acceptatie van elektrische instrumenten voor explosieve atmosfeer en de installatie van brandgevaarlijke elektrische apparatuur"

**N3** China type n

Certificaat: GYJ101421

Toegepaste normen: GB3836.1-2000, GB3836.8-2003

Markeringen: Ex nA nL IIC T5/T6

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

1. De relatie tussen de T-code en het omgevingstemperatuurbereik is als volgt:

Wanneer onder Opties de optie Verbeterde prestaties niet geselecteerd is

T-code	Omgevingstemperatuur
T5	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$

Wanneer onder Opties de optie Verbeterde prestaties geselecteerd is

T-code	Omgevingstemperatuur
T6	$-60\text{ °C} \leq T_a \leq +40\text{ °C}$
T5	$-60\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$

2. Maximale ingangsspanning: 42,4 V
3. Op externe verbindingen en ongebruikte kabelopeningen moeten kabelwartels, kabelgoten of afsluitpluggen worden gebruikt die door NEPSI zijn gecertificeerd als beschermingstype Ex e of Ex n, met een gepast schroefdraadtype en IP54-classificatie.
4. Onderhoud moet worden uitgevoerd op een niet-explosiegevaarlijke locatie.
5. Het is eindgebruikers niet toegestaan om interne onderdelen te verwisselen; ze dienen het probleem in overleg met de fabrikant op te lossen om beschadiging van het product te voorkomen.
6. Bij installatie, gebruik en onderhoud van dit product moeten de volgende normen in acht worden genomen:
  - GB3836.13-1997 "Elektrische apparaten voor explosieve gasatmosfeer Deel 13: Reparatie en revisie voor apparaten die worden gebruikt in een atmosfeer met explosief gas"
  - GB3836.15-2000 "Elektrische apparaten voor explosieve gasatmosfeer Deel 15: Elektrische installaties in explosiegevaarlijke omgevingen (anders dan mijnen)"
  - GB3836.16-2006 "Elektrische apparaten voor explosieve gasatmosfeer Deel 16: Inspectie en onderhoud van elektrische installaties (anders dan mijnen)"
  - GB50257-1996 "Voorschrift voor de bouw en acceptatie van elektrische instrumenten voor explosieve atmosfeer en de installatie van brandgevaarlijke elektrische apparatuur"

**Japan****E4** Japan drukvast

Certificaat: TC15744 (met meter, zonder TC), TC15745 (zonder meter, zonder sensor)

Markeringen: Ex d IIC T6

Certificaat: TC15910 (zonder meter, met TC), TC15911 (met meter, met TC),

TC15912 (zonder meter, met sensor), TC1593 (met meter, met sensor)

Markeringen: Ex d IIB + H<sub>2</sub> T4

## Combinaties

- K1** combinatie van E1, I1, N1, NC en ND
- K2** combinatie van E2 en I2
- K5** combinatie van E5 en I5
- K7** combinatie van E7, I7, N7, NG en NK
- KA** combinatie van K1 en K6
- KB** combinatie van K5 en K6
- KC** combinatie van I5 en I6
- KD** combinatie van E1, E5, K6, I1, I5, I6

## Tabellen

**Tabel 3. Procestemperaturen**


Temperatuurklasse	Omgevingstemperatuur	Procestemperatuur zonder lcd-displaydeksel (°C)			
		Onverlengd	3 inch	6 inch	9 inch
T6	-50 °C tot +40 °C	55	55	60	65
T5	-50 °C tot +60 °C	70	70	70	75
T4	-50 °C tot +60 °C	100	110	120	130
T3	-50 °C tot +60 °C	170	190	200	200
T2	-50 °C tot +60 °C	280	300	300	300
T1	-50 °C tot +60 °C	440	450	450	450


**Tabel 4. Entiteitsparameters**


	Fieldbus/Profibus	HART 5	HART 7
<b>Spanning</b> $U_i$ (V)	30	30	30
<b>Stroom</b> $I_i$ (mA)	300	200	150 voor $T_a \leq +80$ °C 170 voor $T_a \leq +70$ °C 190 voor $T_a \leq +60$ °C
<b>Vermogen</b> $P_i$ (W)	1,3 bij T4(-50 °C $\leq T_a \leq +60$ °C)	0,67 bij T6(-60 °C $\leq T_a \leq +40$ °C) 0,67 bij T5(-60 °C $\leq T_a \leq +50$ °C) 1,0 bij T5(-60 °C $\leq T_a \leq +40$ °C) 1,0 bij T4(-60 °C $\leq T_a \leq +80$ °C)	0,67 bij T6(-60 °C $\leq T_a \leq +40$ °C) 0,67 bij T5(-60 °C $\leq T_a \leq +50$ °C) 0,80 bij T5(-60 °C $\leq T_a \leq +40$ °C) 0,80 bij T4(-60 °C $\leq T_a \leq +80$ °C)
<b>Elektrische capaciteit</b> $C_i$ (nF)	2,1	10	3,3
<b>Zelfinductie</b> $L_i$ (mH)	0	0	0


# Verklaring van overeenstemming

<b>ROSEMOUNT</b>	<b>CE</b>
<b>EC Declaration of Conformity</b> No: RMD 1016 Rev. L	
We,	
<b>Rosemount Inc.</b> 8200 Market Boulevard Chanassen, MN 55317-9685 USA	
declare under our sole responsibility that the product,	
<b>Model 644 Temperature Transmitter</b>	
manufactured by,	
<b>Rosemount Inc.</b> 8200 Market Boulevard Chanassen, MN 55317-9685 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)	Vice President of Global Quality (function name - printed)
Kelly Klein (name - printed)	15 July 2013 (date of issue)
	Page 1 of 5 <span style="float: right;">Document Rev: 2013_A</span>

<b>ROSEMOUNT</b>	<b>CE</b>
<b>EC Declaration of Conformity</b>	
No: RMD 1016 Rev. L	
<b>EMC Directive (2004/108/EC)</b>	
All Models	
Harmonized Standards: EN61326-1:2006, EN61326-2-3: 2006	
<b>ATEX Directive (94/9/EC)</b>	
<b>Model 644 Enhanced DIN A Head Mount Temperature Transmitter (Analog/HART Output)</b>	
<b>Baseefa12ATEX0101X – Intrinsic Safety Certificate</b>	
Equipment Group II, Category 1 G	
Ex ia IIC T6...T4 Ga	
Harmonized Standards:	
EN60079-11:2012	
Other Standards:	
IEC60079-0:2011	
<b>Baseefa12ATEX0102U – Type n Component Certificate</b>	
Equipment Group II, Category 3 G	
Ex nA IIC T6...T5 Gc	
Harmonized Standards:	
EN60079-15:2010	
Other Standards:	
IEC60079-0:2011	
<b>Model 644 Legacy DIN A Head Mount Temperature Transmitter (Analog/HART Output)</b>	
<b>Baseefa00ATEX1033X – Intrinsic Safety Certificate</b>	
Equipment Group II, Category 1 G	
Ex ia IIC T6...T4 Ga	
Harmonized Standards:	
EN 60079-0: 2012; EN 60079-11: 2012	
 <b>EMERSON</b> Process Management	Page 2 of 5 Document Rev: 2013_A

<b>ROSEMOUNT</b>	<b>CE</b>
<b>EC Declaration of Conformity</b>	
<b>No: RMD 1016 Rev. L</b>	
<hr/>	
<b>BAS00ATEX3145 – Type n Certificate</b>	
Equipment Group II, Category 3 G	
Ex nA IIC T5 Gc	
Harmonized Standards:	
EN 60079-0: 2012; EN 60079-15: 2010	
<b>Baseefa13ATEX0093X – no enclosure option</b>	
Equipment Group II, Category 3 G	
Ex nA IIC T5 Gc	
Harmonized Standards:	
EN 60079-0: 2012; EN 60079-15: 2010	
<b>Model 644 DIN A Head Mount Temperature Transmitter (Fieldbus Output)</b>	
<b>Baseefa03ATEX0499X – Intrinsic Safety Certificate</b>	
Equipment Group II, Category 1 G	
Ex ia IIC T4 Ga	
Harmonized Standards:	
EN 60079-0: 2012; EN 60079-11: 2012	
<b>Baseefa13ATEX0093X – no enclosure option</b>	
Equipment Group II, Category 3 G	
Ex nA IIC T5 Gc	
Harmonized Standards:	
EN 60079-0: 2012; EN 60079-15: 2010	
 <b>EMERSON</b> Process Management	Page 3 of 5 Document Rev. 2013_A

<b>ROSEMOUNT</b>	<b>CE</b>
<b>EC Declaration of Conformity</b>	
<b>No: RMD 1016 Rev. L</b>	
<b>Model 644 DIN A Head Mount Temperature Transmitter (all output protocols)</b>	
<b>FMG12ATEX0065X – Flameproof Certificate</b>	
Equipment Group II, Category 2 G	
Ex d IIC T6 Gb	
Harmonized Standards:	
EN60079-0:2012, EN60079-1:2007	
<b>FMG12ATEX0065X – Dust Certificate</b>	
Equipment Group II, Category 2 D	
Ex tb IIIC T130°C Db	
Harmonized Standards:	
EN60079-0:2012, EN60079-31:2009	
<b>Models 644R Rail Mount Temperature Transmitters (Hart)</b>	
<b>Baseefa00ATEX1033X – Intrinsic Safety Certificate</b>	
Equipment Group II, Category 1 G	
Ex ia IIC T6...T4 Ga	
Harmonized Standards:	
EN 60079-0: 2012; EN 60079-11: 2012	
<b>Baseefa13ATEX0093X – no enclosure option</b>	
Equipment Group II, Category 3 G	
Ex nA IIC T5 Gc	
Harmonized Standards:	
EN 60079-0: 2012; EN 60079-15: 2010	
 <b>EMERSON</b> Process Management	Page 4 of 5 Document Rev: 2013_A

**ROSEMOUNT** 

**EC Declaration of Conformity**  
No: RMD 1016 Rev. L

---

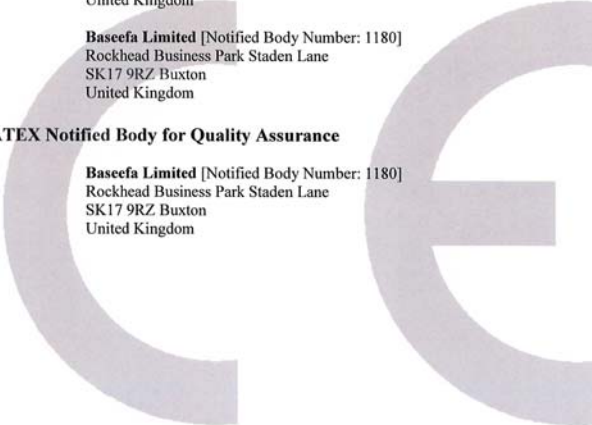
**ATEX Notified Bodies for EC Type Examination Certificates**


**FM Approvals Ltd.** [Notified Body Number: 1725]  
1 Windsor Dials  
Windsor, Berkshire, SL4 1RS  
United Kingdom

**Baseefa Limited** [Notified Body Number: 1180]  
Rockhead Business Park Staden Lane  
SK17 9RZ Buxton  
United Kingdom

**ATEX Notified Body for Quality Assurance**

**Baseefa Limited** [Notified Body Number: 1180]  
Rockhead Business Park Staden Lane  
SK17 9RZ Buxton  
United Kingdom



  
**EMERSON**  
Process Management

Page 5 of 5 Document Rev: 2013\_A



**ROSEMOUNT****EG-verklaring van overeenstemming**

Nr.: RMD 1016 Rev. L



Wij,

**Rosemount Inc.**  
**8200 Market Boulevard**  
**Chanhassen, MN 55317-9685**  
**VS**

verklaren onder onze volledige verantwoordelijkheid dat het product

**Temperatuurtransmitter van model 644**

vervaardigd door

**Rosemount Inc.**  
**8200 Market Boulevard**  
**Chanhassen, MN 55317-9685**  
**VS**

waarop deze verklaring betrekking heeft, in overeenstemming is met de bepalingen in de richtlijnen van de Europese Gemeenschap, met inbegrip van de meest recente wijzigingen, welke staan vermeld in het bijgevoegde schema.

De aanname van overeenstemming is gebaseerd op de toepassing van de geharmoniseerde normen en, waar van toepassing of vereist, certificering door een aangemelde instantie van de Europese Gemeenschap, zoals vermeld in het bijgevoegde schema.

\_\_\_\_\_  
 Vice President of Global Quality  
 (functie – in blokletters)

\_\_\_\_\_  
 Kelly Klein  
 (naam – in blokletters)

\_\_\_\_\_  
 15 juli 2013  
 (datum van uitgifte)



**ROSEMOUNT****EG-verklaring van overeenstemming**

Nr.: RMD 1016 Rev. L

**EMC-richtlijn (2004/108/EG)**

Alle modellen

Geharmoniseerde normen: EN61326-1:2006, EN61326-2-3: 2006

**ATEX-richtlijn (94/9/EG)****Verbeterde temperatuurtransmitter van model 644 voor kopmontage conform DIN A (analoge/HART-uitgang)****Baseefa12ATEX0101X – certificaat intrinsieke veiligheid**

Apparatuurgroep II, categorie I G

Ex ia IIC T6...T4 Ga

Geharmoniseerde normen:  
EN60079-11:2012Overige normen:  
IEC60079-0:2011**Baseefa12ATEX0102U – certificaat voor component van type n**

Apparatuurgroep II, categorie 3 G

Ex nA IIC T6...T5 Gc

Geharmoniseerde normen:  
EN60079-15:2010Overige normen:  
IEC60079-0:2011**Oorspronkelijke temperatuurtransmitter van model 644 voor kopmontage conform DIN A (analoge/HART-uitgang)****Baseefa00ATEX1033X – certificaat intrinsieke veiligheid**

Apparatuurgroep II, categorie I G

Ex ia IIC T6...T4 Ga

Geharmoniseerde normen:  
EN 60079-0: 2012; EN 60079-11: 2012  
**EMERSON**  
Process Management

Pagina 2 van 5

Documentrev.: 2013\_A

**ROSEMOUNT** **CE**

**EG-verklaring van overeenstemming**  
**Nr.: RMD 1016 Rev. L**

---


**BAS00ATEX3145 – certificaat type n**  
 Apparaatgroep II, categorie 3 G  
 Ex nA IIC T5 Ge  
 Geharmoniseerde normen:  
 EN 60079-0: 2012; EN 60079-15: 2010

**Baseefa13ATEX0093X – optie zonder behuizing**  
 Apparaatgroep II, categorie 3 G  
 Ex nA IIC T5 Ge  
 Geharmoniseerde normen:  
 EN 60079-0: 2012; EN 60079-15: 2010

**Temperatuurtransmitter van model 644 voor kopmontage conform DIN A  
 (Fieldbus-uitgang)**

**Baseefa03ATEX0499X – certificaat intrinsieke veiligheid**  
 Apparaatgroep II, categorie 1 G  
 Ex ia IIC T4 Ga  
 Geharmoniseerde normen:  
 EN 60079-0: 2012; EN 60079-11: 2012

**Baseefa13ATEX0093X – optie zonder behuizing**  
 Apparaatgroep II, categorie 3 G  
 Ex nA IIC T5 Ge  
 Geharmoniseerde normen:  
 EN 60079-0: 2012; EN 60079-15: 2010



Pagina 3 van 5

Documentrev.: 2013\_A

**ROSEMOUNT****EG-verklaring van overeenstemming**

Nr.: RMD 1016 Rev. L

**Temperatuurtransmitter van model 644 voor kopmontage conform DIN A (alle uitgangsprotocolen)****FMG12ATEX0065X – certificaat drukvastheid**

Apparatuurgroep II, categorie 2 G

Ex d IIC T6 Gb

Geharmoniseerde normen:

EN60079-0:2012, EN60079-1:2007

**FMG12ATEX0065X – stofcertificaat**

Apparatuurgroep II, categorie 2 D

Ex tb IIIC T130 °C Db

Geharmoniseerde normen:

EN60079-0:2012, EN60079-31:2009

**Temperatuurtransmitters (Hart) voor railmontage, modellen 644R****Baseefa00ATEX1033X – certificaat intrinsieke veiligheid**

Apparatuurgroep II, categorie 1 G

Ex ia IIC T6...T4 Ga

Geharmoniseerde normen:

EN 60079-0: 2012; EN 60079-11: 2012

**Baseefa13ATEX0093X – optie zonder behuizing**

Apparatuurgroep II, categorie 3 G

Ex nA IIC T5 Gc

Geharmoniseerde normen:

EN 60079-0: 2012; EN 60079-15: 2010

**ROSEMOUNT**

# EG-verklaring van overeenstemming

Nr.: RMD 1016 Rev. L



## Aangemelde instanties voor onderzoekscertificaten type EG volgens ATEX

**FM Approvals Ltd.** [nummer aangemelde instantie: 1725]  
1 Windsor Dials  
Windsor, Berkshire, SL4 1RS  
Verenigd Koninkrijk

**Baseefa Limited** [nummer aangemelde instantie: 1180]  
Rockhead Business Park Staden Lane  
SK17 9RZ Buxton  
Verenigd Koninkrijk

## Aangemelde instantie voor kwaliteitswaarborging volgens ATEX

**Baseefa Limited** [nummer aangemelde instantie: 1180]  
Rockhead Business Park Staden Lane  
SK17 9RZ Buxton  
Verenigd Koninkrijk



**Rosemount Inc.**

8200 Market Boulevard  
Chanhassen, MN 55317, VS  
T (VS) (800) 999-9307  
T (andere landen) (952) 906-8888  
F (952) 906-8889

**Emerson Process Management bv**

Postbus 212  
2280 AE Rijswijk  
Nederland  
T (31) 70 413 66 66  
F (31) 70 390 68 15  
E [info.nl@emerson.com](mailto:info.nl@emerson.com)  
[www.emersonprocess.nl](http://www.emersonprocess.nl)

**Emerson Process Management  
Asia Pacific Private Limited**

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

**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](http://www.emersonprocess.be)

**Emerson Process Management  
GmbH & Co. OHG**

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

**Beijing Rosemount Far East  
Instrument Co., Limited**

No. 6 North Street, Hepingli,  
Dong Cheng District  
Beijing 100013, China  
T (86) (10) 6428 2233  
F (86) (10) 6422 8586

© 2014 Rosemount, Inc. Alle rechten voorbehouden. Alle merken eigendom van de merkhouders.

Het Emerson-logo is een handelsmerk en dienstmerk van Emerson Electric Co. Rosemount en het Rosemount-logo zijn gedeponeerde handelsmerken van Rosemount Inc.

Modbus<sup>®</sup> is een gedeponeerd handelsmerk van de Modbus Organization, Inc.