

# Rosemount® 644H og 644R intelligente temperaturtransmittere



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

## MEDELELSE

Denne installationsvejledning indeholder grundlæggende retningslinjer for Rosemount 644. Den indeholder ingen detaljerede anvisninger om konfiguration, diagnostik, vedligeholdelse, service, fejlsøgning eller installation. Flere anvisninger kan findes i referencemanualen til 644 (dokumentnummer 00809-0100-4728). Manualen og denne installationsvejledning findes også i elektronisk udgave på [www.rosemount.com](http://www.rosemount.com).

## ⚠ ADVARSEL

### **Ekspllosioner kan resultere i død eller alvorlige kvæstelser.**

Installation af denne transmitter i eksplosive omgivelser skal overholde lokale, nationale og internationale standarder, forskrifter og praksis. Produktcertificeringerne skal gennemgås for eventuelle begrænsninger i forbindelse med sikker installation. Transmitterens dæksler må ikke fjernes fra en eksplosionssikker/brandsikker installation, når der er strøm på enheden.

### **Proceslækager kan forårsage personskade eller dødsulykker.**

- Installer og spænd termolommerne eller følerne, inden der påføres tryk.
- Termolommen må ikke fjernes under drift.

### **Elektrisk stød kan medføre død eller alvorlige kvæstelser.**

- Undgå kontakt med ledninger og klemmer. Højspænding, som kan være til stede i ledningerne, kan forårsage elektrisk stød.

---

## Indholdsfortegnelse

Trin 1: Konfiguration (bænkkalibrering) .....	side 3
Trin 2: Bekræftelse af konfigurationen .....	side 4
Trin 3: Indstilling af kontakterne .....	side 9
Trin 4: Montering af transmitteren .....	side 10
Trin 5: Tilslutning af ledninger og strøm .....	side 14
Trin 6: Udførelse af looptest .....	side 17
Produktcertificeringer .....	side 18

## Trin 1: Konfiguration (bænkkalibrering)

Model 644 kommunikerer vha. Field Communicator (kommunikation kræver en loopmodstand på mellem 250 og 1100 ohm. Må ikke betjenes, når Spændingen er under 12 VDC ved transmitterklemmen). Flere oplysninger kan findes i referencemanualen til 644 (dokumentnummer 00809-0100-4728) og referencemanualen til Field Communicator (dokumentnummer 00809-0100-4275).

### Opdater Field Communicator-enhedens software

Der skal bruges en revideret udgave Dev v6, DD v1 eller højere af Field Communicator-enhedens feltenhed for at kunne opnå fuld funktionalitet. Enheden kan kommunikere med alle tidligere 644 DD-revisorer.

Udfør følgende trin for at fastslå, om en opgradering er nødvendig.

1. Tilslut føleren (se ledningsdiagrammet på indersiden af husdækslet).
2. Tilslut boksens strømforsyning til strømklemmerne ("+" eller "-").
3. Tilslut en Field Communicator til loopen hen over en loopmodstand eller ved strøm-/signalklemmerne på transmitteren.
4. Følgende meddelelse vil blive vist, hvis der findes en tidligere udgave af enhedsbeskrivelserne (Device Descriptors, DD'er) på Field Communicator.

### MEDDELELSE

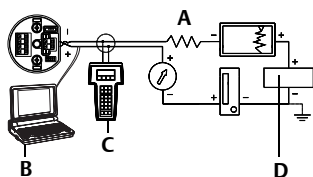
Upgrade the communicator software to access new XMTR functions. Continue with old description? (Opgrader Field Communicator-softwaren for at få adgang til nye XMTR-funktioner. Fortsæt med den gamle beskrivelse?)

### Bemærk

Hvis denne bemærkning ikke vises, er den nyeste DD installeret. Hvis den nyeste version ikke er tilgængelig, vil Field Communicator kommunikere, som den skal. Når transmitteren konfigureres for at drage nytte af dens avancerede egenskaber (såsom en af de tilføjede følerinputtyper), vil brugeren dog opleve problemer med at kommunikere og vil blive bedt om at slukke for Field Communicator. For at undgå dette skal man enten opgradere til den nyeste DD eller svare NO (Nej) på spørgsmålet og vende tilbage til transmitters generiske funktionalitet.

Figur 1. Sådan forbindes en Field Communicator til en bænkloop

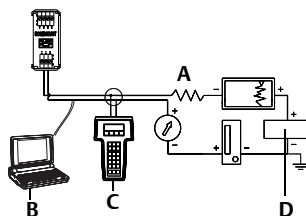
644 hovedmonteret transmitter



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

B. AMS

644 skinnemonteret transmitter



C. Field Communicator

D. Strømforsyning

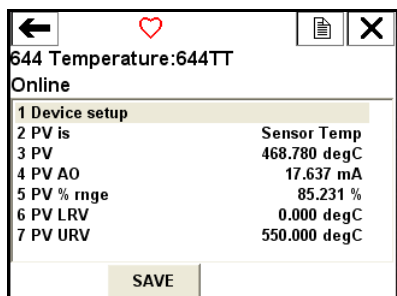
## Trin 2: Bekræftelse af konfigurationen

Den traditionelle brugergrænseflades genvejstastesekvenser i [Tabel 1](#) og betjeningspanelets genvejstastesekvenser i [Tabel 2](#) kan bruges til konfiguration og opstart af transmitteren.

### Brugergrænseflade til Field Communicator

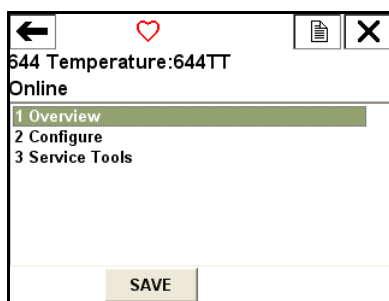
Genvejstastesekvenserne for den traditionelle brugergrænseflade kan findes i [Tabel 1](#) på side 5.

**Figur 2. Traditionel brugergrænseflade**



Genvejstastesekvenserne for betjeningspanelet kan findes i [Tabel 2](#) på side 7.

**Figur 3. Enhedens betjeningspanel**



**Table 1. Genvejstaster for traditionel brugergrænseflade**

<b>Funktion</b>	<b>Genvejstaster</b>
Afbildning af variabler	1, 3, 1
Aktiv kalibrator	1, 2, 2, 1, 3
Alarm/mætning	1, 3, 3, 2
Ant. anm. indl.	1, 3, 3, 3, 2
AO alarmtype	1, 3, 3, 2, 1
Åben følerverifikation	1, 3, 5, 3
Beskrivelse	1, 3, 4, 3
Burst-tilstand	1, 3, 3, 3, 3
Burst-valgmulighed	1, 3, 3, 3, 4
Callendar-Van Dusen	1, 3, 2, 1
Dæmpningsværdier	1, 1, 10
Dato	1, 3, 4, 2
Diagnostik og service	1, 2
Digital/analog trim	1, 2, 2, 2
Enhedsinfo	1, 3, 4
Filter 50/60 Hz	1, 3, 5, 1
Forskydning med 2 ledninger	1, 3, 2, 1, 2, 1
Føler 1 trim	1, 2, 2, 1
Føler 1 trim – fabrik	1, 2, 2, 1, 2
Følerens serienummer	1, 3, 2, 1, 4
Følertilslutning	1, 3, 2, 1, 1
Følertype	1, 3, 2, 1, 1
Genafbildning af variabler	1, 3, 1, 5
Gennemgang	1, 4
Hardwareudgave	1, 4, 1
HART-udgang	1, 3, 3, 3
Kalibrering	1, 2, 2
Klemmetemperatur	1, 3, 2, 2, 2
Konfiguration	1, 3
Konfiguration af enhedens udgang	1, 3, 3
Konfiguration af måler	1, 3, 3, 4, 1
LCD-displaytilstande	1, 3, 3, 4
Looptest	1, 2, 1, 1
LSL (Nedre følergrænse)	1, 1, 8
LVR (Nedre områdeværtdi)	1, 1, 6
Meddelelse	1, 3, 4, 4
Måler, decimaladskiller	1, 3, 3, 4, 2
Målingsfiltrering	1, 3, 5

**Tabel 1. Genvejstaster for traditionel brugergrænseflade (fortsat...)**

<b>Funktion</b>	<b>Genvejstaster</b>
Områdeværdier	1, 3, 3, 1
Opsætning af føler 1	1, 3, 2, 1, 2
Pollingadresse	1, 3, 3, 3, 1
Procentinterval	1, 1, 5
Procestemperatur	1, 1
Procesvariabler	1, 1
PV-dæmpning	1, 3, 3, 1, 3
PV-enhed	1, 3, 3, 1, 4
Registrering af afbrydelser	1, 3, 5, 4
Skaleret digital/analog trim	1, 2, 2, 3
Skrivebeskyttelse	1, 2, 3
Softwareudgave	1, 4, 1
Status	1, 2, 1, 4
Tag	1, 3, 4, 1
Test enhed	1, 2, 1
URV (Øvre områdeværdi)	1, 1, 7
USL (Øvre følergrænse)	1, 1, 9

## Indlæs/bekræft Callendar Van-Dusen-konstanter

Hvis der anvendes følertilpasning sammen med denne kombination af transmitter og føler, skal de indlæste konstanter bekræftes.

1. På skærbilledet **Home** (Hjem) vælges *1 Device Setup* (1 opsætning af enhed), *3 Configuration* (3 konfiguration), *2 Sensor Config* (2 følerkonfiguration), *1 Sensor 1* (1 føler 1), *3 Cal Van-Dusen*. Sæt kontrolloopen på manuel. Vælg **OK**.
2. Vælg *Cal Van-Dusen* ved forespørgslen **Enter Sensor Type** (Indtast følertype).
3. Vælg det rette antal ledninger ved forespørgslen **Enter Sensor Connection** (Indtast følerforbindelser).
4. Indtast værdierne for  $R_0$ , alfa, beta og delta fra mærkaten af rustfrit stål, som sidder på den specialbestilte føler.
5. Vælg **OK**, når kontrolloopen er blevet stillet tilbage til automatisk kontrol.

**Tabel 2. Genvejstastesekvenser for betjeningspanelet**

Funktion	Genvejstaster
Afbildning af variabler	2, 2, 5, 5
Aktiv kalibrator	2, 2, 4, 2
Alarm/mætning	2, 2, 2, 6
Ant. anm. indl.	2, 2, 5, 2
Åben følerverifikation	2, 2, 4, 4
Beskrivelse	1, 7, 6
Burst-tilstand	2, 2, 5, 3
Burst-valgmulighed	2, 2, 5, 4
Callendar-Van Dusen	2, 2, 1, 10
Dæmpningsværdier	2, 2, 1, 6
Dato	1, 7, 8
Digital/analog trim	3, 4, 2
Enhedsinfo	1, 7
Filter 50/60 Hz	2, 2, 4, 7, 1
Forskydning med 2 ledninger	2, 2, 1, 5
Føler 1 trim	3, 4, 1
Føler 1 trim – fabrik	3, 4, 1, 2
Følerens serienummer	2, 2, 1, 7
Følertilslutning	2, 2, 1, 3
Følertype	2, 2, 1, 2
Genafbildning af variabler	2, 2, 5, 5, 5
Hardwareudgave	1, 7, 9, 3
HART-udgang	2, 2, 5
Kalibrering	2, 1, 2
Klemmetemperatur	3, 3, 2

**Tabel 2. Genvejstastesekvenser for betjeningspanelet (fortsat...)**

<b>Funktion</b>	<b>Genvejstaster</b>
Konfiguration	2, 1, 1
Konfiguration af enhedens udgang	2, 2, 2
Konfiguration af måler	2, 2, 3, 1
LCD-displaytilstande	2, 2, 3
Loopptest	3, 5, 1
LSL (Nedre følergrænse)	2, 2, 1, 9
LVR (Nedre områdeværdi)	2, 2, 2, 5, 3
Meddelelse	1, 7, 7
Måler, decimaladskiller	2, 2, 3, 2
Områdeværdier	2, 2, 2, 5
Opsætning af føler 1	2, 2, 1
Pollingadresse	2, 2, 5, 1
Procentinterval	2, 2, 2, 4
PV-dæmpning	2, 2, 1, 6
PV-enhed	2, 2, 1, 4
Skaleret digital/analog trim	3, 4, 3
Skrivebeskyttelse	2, 2, 4, 6
Softwareudgave	1, 7, 9, 4
Tag	2, 2, 4, 1, 1
URV (Øvre områdeværdi)	2, 2, 2, 5, 2
USL (Øvre følergrænse)	2, 2, 1, 8



## Indlæs/bekræft Callendar Van-Dusen-konstanter

Hvis der anvendes følertilpasning sammen med denne kombination af transmitter og føler, skal de indlæste konstanter bekræftes.

1. På skærmen **Hjem** skal du vælge *2 Konfigurer, 2 Manuel opsætning, 1 Føler*. Sæt kontrolloopen på manuel, og klik på OK.
2. Vælg *Cal Van-Dusen* ved forespørgslen Indtast følertype.
3. Vælg det rette antal ledninger ved forespørgslen Indtast følerforbindelse.
4. Indtast værdierne for  $R_0$ , alfa, beta og delta fra mærkaten af rustfrit stål, som sidder på den specialbestilte føler, når du bliver bedt om det.
5. Sæt kontrolloopen tilbage til automatisk kontrol, og klik på **OK**.
6. Den automatiske tilpasning af transmitter og føler på skærbilledet Hjem kan deaktiveres ved at vælge *2 Konfigurer, 2 Manuel opsætning, 1 Føler, 10 SensorMatching-CVD* (Konfigurer, Manuel opsætning, Føler, Følertilpasning-CVD). Vælg den rette følertype ved forespørgslen Indtast følertype.

## Trin 3: Indstilling af kontakterne

### 644H (kontakten fornedet til højre på elektronikmodulet)

#### Uden LCD-display

1. Sæt loopen over på manuel (hvis manuel forefindes), og slå strømmen fra.
2. Tag elektronikhusets dæksel af.
3. Sæt kontakten på den ønskede indstilling. Sæt husets dæksel på igen.
4. Sæt strøm til, og sæt loopen på automatisk kontrol.

#### Med et LCD-display (kun 644H)

1. Sæt loopen over på manuel (hvis manuel forefindes), og slå strømmen fra.
2. Tag elektronikhusets dæksel af.
3. Træk LCD-displayet af i en lige bevægelse.
4. Sæt kontakten på den ønskede indstilling.
5. Sæt LCD-displayet og elektronikhusets dæksel på igen (overvej, hvordan LCD-displayet vender – roter 90 grader ad gangen).
6. Sæt strøm til, og sæt loopen på automatisk kontrol.

### 644R (kontakten midt på frontpanelet)

1. Åbn den forreste luge på den skinnemonterede 644R transmitter
2. Sæt kontakten på den ønskede indstilling.

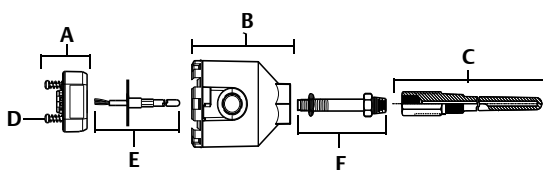
## Trin 4: Montering af transmitteren

Monter transmitteren på et højt punkt i installationsrøret for at undgå fugtindtrængning i transmitterhuset.

### Typisk installation af forbindelseshoved

#### Hovedmonteret transmitter med en føler med DIN-plade

1. Fastgør termolommen på røret eller procesbeholderens væg. Installer og tilspænd termolommen, inden der påføres procestryk.
2. Bekræft transmitterens fejltilstandsafbryder.
3. Saml transmitteren og føleren. Skub transmitterens monteringssskruer gennem følerens monteringsplade, og sæt låseringene (ekstraudstyr) ind i transmitterens fordybning til monteringssskruen.
4. Tilslut føleren til transmitteren (yderligere oplysninger kan fås ved at se "Trin 5: Tilslutning af ledninger og strøm" på side 14).
5. Sæt transmitteren/føleren ind i forbindelseshovedet. Skru transmitterens monteringssskrue ind i forbindelseshovedets monteringshuller. Sæt forlængerstykket på forbindelseshovedet. Sæt det hele ind i termolommen.
6. Skub det skærmede kabel gennem kabelforskrningen.
7. Sæt en kabelforskrning ind i det skærmede kabel.
8. Sæt de skærmede kableledninger ind i forbindelseshovedet gennem kabelindgangen. Tilslut og tilspænd kabelforskrningen.
9. Tilslut det skærmede strømkabels ledninger til transmitterens klemmer. Undgå kontakt med følerens ledninger og forbindelser.
10. Monter og tilspænd forbindelseshovedets kappe. Indkapslingsdækslerne skal være helt lukkede for at overholde eksplosionssikringskravene.



**A. Transmitter 644H**

**B. Forbindelseshoved**

**C. Termolomme**

**D. Transmitterens monteringssskruer**

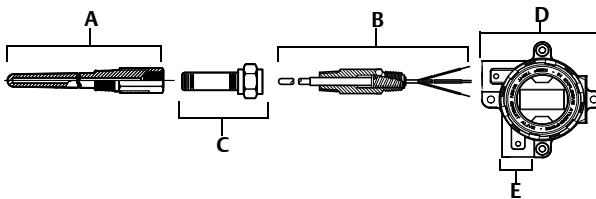
**E. Indbygget føler med løse ledningsender**

**F. Forlængerstykke**

## Typisk installation af universalhoved

### Hovedmonteret transmitter med gevindføler

1. Fastgør termolommen på røret eller procesbeholderens væg. Installer og tilspænd termolommerne, inden der påføres tryk.
2. Fastgør de påkrævede forlængernipler og mellemstykker på termolommen. Forsegl niplen og mellemstykkegevindene med silikonetape.
3. Skru føleren ind i termolommen. Monter drænforseglinger, hvis dette er påkrævet i barske miljøer eller for at overholde lovkrav.
4. Bekræft transmittersens fejltilstandsafbryder.
5. Træk følerledningerne igennem universalhovedet og transmitteren. Monter transmitteren i universalhovedet ved at skru transmittersens monteringskruer ind i universalhovedets monteringshuller.
6. Monter transmitterfølerenheden i termolommen. Forsegl mellemstykkegevindene med silikonetape.
7. Installer installationsrør til feltledninger på installationsrøringgangen på universalhovedet. Forsegl installationsrørgevindene med silikonetape.
8. Træk feltledningerne gennem installationsrøret og ind i universalhovedet. Fastgør føleren og strømledningerne på transmitteren. Undgå berøring med andre klemmer.
9. Monter og tilspænd universalhovedets kappe. Indkapslingsdækslerne skal være helt lukkede for at overholde eksplosionssikringskravene.



**A. Gevindtermolomme**

**B. Føler med gevind**

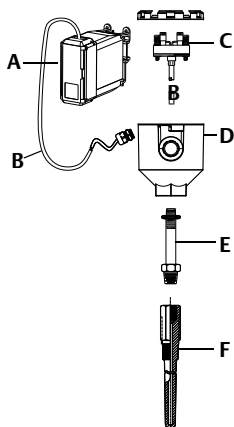
**C. Standard forlængerstykke**

**D. Universalhoved (med transmitteren i)**

**E. Installationsrøringgang**

## Skinnemonteret transmitter og føler

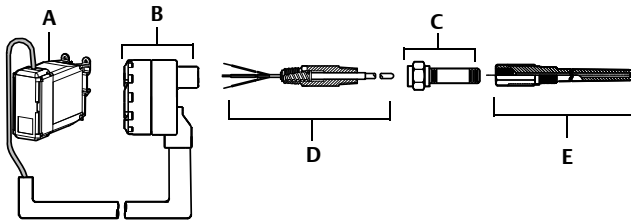
1. Fastgør transmitteren på en passende skinne eller et passende panel.
2. Fastgør termolommen på røret eller procesbeholderens væg. Installer og spænd termolommen ifølge fabrikkens standarder, inden der påføres tryk.
3. Fastgør føleren på forbindelseshovedet, og monter hele enheden på termolommen.
4. Fastgør og forbind tilstrækkeligt lange følerledninger fra forbindelseshovedet til følerklemmerækken.
5. Spænd forbindelseshovedets dæksel til. Indkapslingsdækslerne skal være helt lukkede for at overholde eksplosionssikringskravene.
6. Træk følerledninger fra følersamlingen til transmitteren.
7. Bekræft transmitterens fejltilstandsafbryder.
8. Tilslut følerens ledninger til transmitteren (yderligere oplysninger kan fås ved at se "[Trin 5: Tilslutning af ledninger og strøm](#)" på side 14).



- A. Skinnemonteret transmitter**
- B. Følerledninger med kabelforskrninger**
- C. En føler til indbygning med klemmerække**
- D. Forbindelseshoved**
- E. Standardforlængerstykke**
- F. Gevindtermolomme**

## Skinnemonteret transmitter med gevindføler

1. Fastgør transmitteren på en passende skinne eller et passende panel.
2. Fastgør termolommen på røret eller procesbeholderens væg. Installer og tilspænd termolommen, inden der påføres tryk.
3. Fastgør de nødvendige forlængernipler og mellemstykker. Forsegl niplen og mellemstykkegevindene med silikonetape.
4. Skru føleren ind i termolommen. Monter drænforsglinger, hvis dette er påkrævet i barske miljøer eller for at overholde lovkrav.
5. Skru forbindelseshovedet fast på føleren.
6. Forbind følerledningerne til forbindelseshovedets klemmer.
7. Forbind yderligere følerledninger fra forbindelseshovedet til transmitteren.
8. Fastgør og tilspænd forbindelseshovedets dæksel. Indkapslingsdækslerne skal være helt lukkede for at overholde eksplosionsikkeringskravene.
9. Indstil transmittersens fejltilstandsafbryder.
10. Tilslut følerens ledninger til transmitteren (yderligere oplysninger kan fås ved at se ["Trin 5: Tilslutning af ledninger og strøm"](#) på side 14).



**A. Skinnemonteret transmitter**  
**B. Følerforbindelseshoved med gevind**  
**C. Standard forlængerstykke**

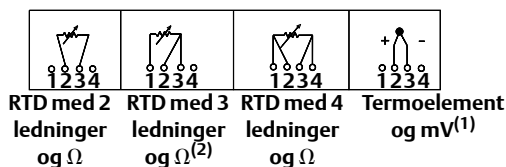
**D. Føler med gevind**  
**E. Gevindtermolomme**

## Trin 5: Tilslutning af ledninger og strøm

### Slut transmitteren til

- Der findes ledningsdiagrammer på indersiden af klemmerækkedækslet.

**Figur 4. Diagram over følerforbindelser**

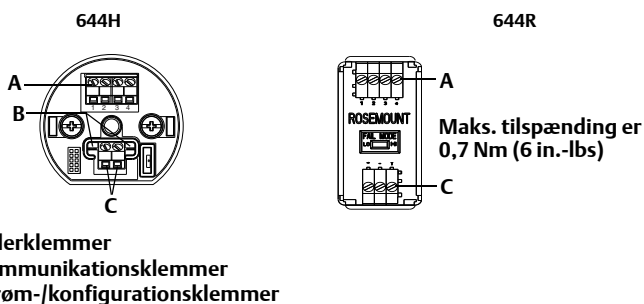


(1) Transmitterne skal være konfigureret til en RTD med mindst 3 ledninger, for at de kan genkende en RTD med en kompenseringsloop.

(2) Rosemount Inc. leverer følere med 4 ledninger til alle enkeltlement RTD'er. Brug disse RTD'er i konfigurationer med 3 ledninger ved at lade de ledninger, som ikke er nødvendige, forblive frakoblede og isolerede med el-tape.

### Sæt strøm til transmitteren

1. Det kræver en ekstern strømforsyning at drive transmitteren.
2. Tag klemmerækkedækslet af (hvis et sådan findes).
3. Forbind den positive strømledning til "+" klemmen. Forbind den negative strømledning til "-" klemmen.
4. Tilspænd klemmeskruerne. Når føleren og de strømførende ledninger tilspændes, må de højst spændes til 0,7 Nm (6 in.-lbs).
5. Sæt dækslet på igen, og spænd det til (hvis et sådan findes).
6. Tilfør spænding (12-42 VDC).



### Belastningsbegrænsninger

- Den spænding, der kræves hen over transmitterens spændingsklemmer, er 12 til 42,4 VDC (den nominelle spænding på klemmerne er 42,4 VDC). For at undgå at beskadige transmitteren må spændingen på klemmerne ikke komme under 12,0 VDC, når konfigurationsparametrene ændres.

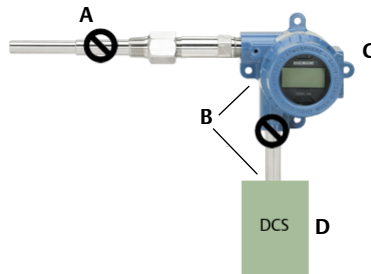
## Forbind transmitteren til jord

### Termoelement uden jordforbindelse, mV og RTD/ohm input

Hver procesinstallation har forskellige krav til jordforbindelser. Brug de jordingsmuligheder, som anbefales på stedet til den specifikke følerstype, eller start med jordingsmulighed 1 (den mest almindelige).

#### Mulighed 1

1. Forbind følerledningsafskærmningen til transmitterhuset.
2. Sørg for, at følerafskærmningen er elektrisk isoleret fra omgivende apparater, som kan have jordforbindelse.
3. Tilslut signalledningsafskærmningen til jord ved enden med strømforsyning.



A. Følerledninger

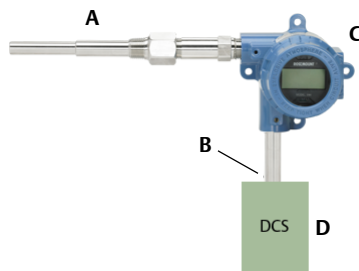
C. Transmitter

B. Jordingspunkt på afskærmning

D. 4-20 mA loop

#### Mulighed 2

1. Tilslut signalledningsafskærmningen til følerledningsafskærmningen.
2. Sørg for, at de to afskærmninger er forbundet og elektrisk isolerede fra transmitterhuset.
3. Tilslut kun afskærmningen til jord ved strømforsyningens ende.
4. Kontrollér, at følerafskærmningen er elektrisk isoleret fra omgivende apparater, som har jordforbindelse.
5. Kobl afskærmningerne sammen, så de er elektrisk isolerede fra transmitteren.



A. Følerledninger

C. Transmitter

B. Jordingspunkt på afskærmning

D. 4-20 mA loop





## Trin 6: Udførelse af looptest

Kommandoen Loop Test bekræfter transmitterudgang, at loopen er intakt, og at alle registreringsapparater eller lignende enheder, der er installeret i loopen, fungerer efter hensigten.

### Traditionel brugergrænseflade

#### Start af looptest

1. Serieforbind et eksternt amperemeter med transmitterloopen (så strømmen til transmitteren går gennem måleren på et punkt i loopen).
2. Fra skærbilledet Hjem vælges:  
**644H og 644R:**  
*1 Device Setup, 2 Diag/Serv, 1 Test Device, 1 Loop Test* (Opsætning af enhed, Diag/serv, Test enhed, Looptest).
3. Vælg et diskret milliampere niveau som transmitterens output. Under **Choose Analog Output** (Vælg analogt output) vælges *1 4mA, 2 20mA* eller *3 Other* (Andet) for at indtaste en værdi mellem 4 og 20 mA.
4. Vælg **Enter** for at vise det faste output.
5. Vælg **OK**.
6. Kontrollér i testloopen, at transmitterens faktiske mA-ydelse og HART-kommunikatorens mA-aflæsning har samme værdi. Hvis aflæsningerne ikke matcher, er det enten, fordi transmitterens ydelse skal trimmes, eller strømmåleren ikke virker.
7. Når testen er fuldført, vender displayet tilbage til looptestskærmen og lader brugeren vælge en anden outputværdi. For at afslutte looptesten vælges *5 End* (Afslut) og **Enter**.

### Enhedens betjeningspanel

#### Start af looptest

1. Serieforbind et eksternt amperemeter med transmitterloopen (så strømmen til transmitteren går gennem måleren på et punkt i loopen).
2. Fra skærbilledet Home (Hjem) vælges:  
**644H og 644R:**  
*3 Service Tools, 5 Simulate, 1 Looptest* (Serviceværktøj, Simuler, Looptest).
3. Vælg et diskret milliampere niveau som transmitterens output. Under **Vælg analogt output** vælges *1 4mA, 2 20mA* eller *3 Andet* for at indtaste en værdi mellem 4 og 20 mA.
4. Vælg **Enter** for at vise det faste output.
5. Vælg **OK**.
6. Kontrollér i testloopen, at transmitterens faktiske mA-ydelse og HART-kommunikatorens mA-aflæsning har samme værdi. Hvis aflæsningerne ikke matcher, er det enten, fordi transmitterens ydelse skal trimmes, eller strømmåleren ikke virker.
7. Når testen er fuldført, vender displayet tilbage til looptestskærmen og lader brugeren vælge en anden outputværdi. For at afslutte looptesten vælges *5 Afslut* og **Enter**.

# Produktcertificeringer

## Godkendte fremstillingssteder

Rosemount Inc. – Chanhassen, Minnesota, USA  
Rosemount Temperature GmbH – Tyskland  
Emerson Process Management Asia Pacific – Singapore

## Informationer om EU-direktiver

Et eksemplar af EF-overensstemmelseserklæringen kan findes bagest i installationsvejledningen. Den seneste udgave af EF-overensstemmelseserklæringen kan findes på [www.rosemount.com](http://www.rosemount.com).

## Certifikat vedrørende almindelig placering fra FM Approvals (Factory Mutual)

Transmitteren er som standard blevet undersøgt og afprøvet for at afgøre, om konstruktionen overholder FM Approvals grundlæggende krav til el-, mekanik- og brandbeskyttelse. FM er et landsdækkende anerkendt testlaboratorium akkrediteret af Federal Occupational Safety and Health Administration (OSHA) i USA.

## Nordamerika

- E5** FM eksplosionssikker, støvekspllosionssikker  
Certifikat: 3006278  
Anvendte standarder: FM klasse 3600: 2011, FM klasse 3615: 2006, FM klasse 3616: 2011, FM klasse 3810: 2005, NEMA-250: 250: 2003, ANSI/IEC 60529: 2004  
Mærkninger: **XP** CL I, DIV 1, GP B, C, D; **DIP** CL II / III, GP E, F, G; T5 (-50 °C ≤ T<sub>o</sub> ≤ +85 °C); type 4X, IP66
- I5** FM egensikker og ikke antændingsfarlig  
Certifikat: 3008880 [hovedmonteret Fieldbus/Profibus, skinnemonteret HART]  
Anvendte standarder: FM klasse 3600: 1998, FM klasse 3610: 2010, FM klasse 3611: 2004, FM klasse 3810: 2005, NEMA - 250: 1991  
Mærkninger: **IS** CL I / II / III, DIV I, GP A, B, C, D, E, F, G; T4 (-50 °C ≤ T<sub>o</sub> ≤ +60 °C); **NI** CL I, DIV 2, GP A, B, C, D; T6 (-50 °C ≤ T<sub>o</sub> ≤ +70 °C), T5 (-50 °C ≤ T<sub>o</sub> ≤ +85 °C); ved installation iht. Rosemounts tegning 00644-2075

### **Særlige betingelser for sikker brug (X):**

1. Når der er valgt en model uden indkapsling, skal temperaturtransmitter model 644 installeres i en indkapsling, der lever op til kravene i ANSI/ISA S82.01 og S82.03 eller anden gældende standard for almindelige placeringer
2. FM kombinationsudstyrskode K5 gælder kun med indkapsling til Rosemount J5 universalhoved (M20 x 1,5) eller Rosemount J6 universalhoved (1/2-14 NPT)
3. Den valgte indkapsling skal kunne overholde kravene til type 4X.

### Certifikat: 3044581 [hovedmonteret HART]

Anvendte standarder: 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  
Mærkninger: **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>o</sub> ≤ +80 °C); T5 (-50 °C ≤ T<sub>o</sub> ≤ +40 °C); **NI** CL I, DIV 2, GPA, B, C, D; T5 (-50 °C ≤ T<sub>o</sub> ≤ +80 °C), T6 (-50 °C ≤ T<sub>o</sub> ≤ +40 °C); ved installation iht. Rosemounts tegning 00644-2071; type 4X; IP68

**Særlige betingelser for sikker brug (X):**

1. Hvis der er valgt en model uden indkapsling, skal temperaturtransmitter model 644 installeres i en indkapsling, der giver en beskyttelsesgrad på IP20 og opfylder kravene i ANSI/ISA 61010-1 og ANSI/ISA 60079-0.
2. Indkapslinger (ekstraudstyr) til model 644 kan indeholde aluminium og anses for at udgøre en potentiel antændingsrisiko ved stød eller friktion. Installation og brug kræver derfor stor forsigtighed for at undgå stød og friktion.

**I6** CSA egensikkerhed og division 2

Certifikat: 1091070

Anvendte standarder: CAN/CSA C22.2 nr. 0-M10, CSA std. C22.2 nr. 25-1966, CAN/CSA-C22.2 nr. 94-M91, CSA std. C22.2 nr. 142-M1987, CAN/CSA-C22.2 nr.

157-92, CSA std. C22.2 nr. 213-M1987, C22.2 nr. 60529-05

Mærkninger [Fieldbus]: **IS CL I** DIV 1, GP A, B, C, D; T4 (-50 °C ≤ T<sub>0</sub> ≤ +60 °C), (-50 °C ≤ T<sub>0</sub> ≤ +80 °C); ved installation iht. Rosemounts tegning 00644-2076; **CL I DIV 2** GP A, B, C, D; T5 (-50 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +85 °C)

Mærkninger [HART 5/HART 7]: **IS CL I** GP A, B, C, D; T4 (-50 °C ≤ T<sub>0</sub> ≤ +80 °C), T5 (-50 °C ≤ T<sub>0</sub> ≤ +40 °C), T5 (-50 °C ≤ T<sub>0</sub> ≤ +50 °C), T6 (-50 °C ≤ T<sub>0</sub> ≤ +40 °C); **CL I, DIV 2** GP A, B, C, D; ved installation iht. Rosemounts tegning 00644-2072

**K6** CSA eksplosionssikker, støvekspllosionssikker, egensikkerhed og division 2

Certifikat: 1091070

Anvendte standarder: CAN/CSA C22.2 nr. 0-M10, CSA Std C22.2 nr. 25-1966, CSA std. C22.2 nr. 30-M1986, CAN/CSA-C22.2 nr. 94-M91, CSA std. C22.2 nr. 142-M1987,

CAN/CSA-C22.2 nr. 157-92, CSA st. C22.2 nr. 213-M1987, C22.2 nr. 60529-05

Mærkninger: **XP CL I**, DIV 1, GP B, C, D; **DIP CL II / III**, DIV 1, GP E, F, G; T5 (-50 °C ≤ T<sub>0</sub> ≤ +85 °C); type 4X, IP 66/68

Mærkninger [Fieldbus/Profibus]: **IS CL I** DIV 1, GP A, B, C, D; T4 (-50 °C ≤ T<sub>0</sub> ≤ +60 °C), (-50 °C ≤ T<sub>0</sub> ≤ +80 °C); ved installation iht. Rosemounts tegning 00644-2076; **CL I DIV 2** GP A, B, C, D; T5 (-50 °C ≤ T<sub>0</sub> ≤ +85 °C)


Mærkninger [HART 5/HART 7]: **IS CL I** GP A, B, C, D; T4 (-50 °C ≤ T<sub>0</sub> ≤ +80 °C), T5 (-50 °C ≤ T<sub>0</sub> ≤ +40 °C), T5 (-50 °C ≤ T<sub>0</sub> ≤ +50 °C), T6 (-50 °C ≤ T<sub>0</sub> ≤ +40 °C); **CL I, DIV 2** GP A, B, C, D; ved installation iht. Rosemounts tegning 00644-2072

## Europa

**E1** ATEX brandsikker

Certifikat: FM12ATEX0065X

Anvendte standarder: EN 60079-0: 2012, EN 60079-1: 2007, EN 60529:1991 +A1:2000

Mærkninger:  II 2 G Ex d IIC T6-T1 Gb, T6 (-50 °C ≤ T<sub>0</sub> ≤ +40 °C),

T5-T1 (-50 °C ≤ T<sub>0</sub> ≤ +60 °C)

Se [Tabel 3](#) i slutningen af afsnittet med produktcertifikater for procestemperaturer

**Særlige betingelser for sikker brug (X):**


1. Se certifikat vedr. omgivende temperaturområde
2. Den ikke-metalliske mærkat kan ophobe elektrostatisk afladning og kan udgøre en antændingskilde i gruppe III-miljøer
3. Beskyt LCD-dækslet mod stød, der er større end 4 joule
4. Kontakt producenten, hvis der er brug for oplysninger om dimensionerne for de brandsikre samlinger

**I1** ATEX-egensikkerhed

Certifikat: Baseefa03ATEX0499X [hovedmonteret Fieldbus/Profibus];  
BAS00ATEX1033X [skinnemonteret HART]; Baseefa12ATEX0101X [hovedmonteret HART]

Anvendte standarder: EN 60079-0: 2012 (2011 for HART 7); EN 60079-11:2012;

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

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

Se [Tabel 4](#) i slutningen af afsnittet med produktcertifikationer vedr. enhedsparametre og [Tabel 3](#) vedr. temperaturklassifikationer.

**Særlige betingelser for sikker brug (X):**

1. Udstyret skal installeres i en indkapsling, som yder det en beskyttelsesgrad på mindst IP20 iht. IEC 60529. Ikke-metalliske indkapslinger skal have en overflademodstand på mindre end 1GΩ, og indkapslinger af letmetaller eller zirkonium skal være beskyttet imod anslag og friktion, når de er installeret i en 0-zone.

**N1** ATEX type n (med indkapsling)

Certifikat: BAS00ATEX3145


Anvendte standarder: EN 60079-0:2012, EN 60079-15:2010


Mærkninger:  II 3 G Ex nA IIC T5 Gc (-40 °C ≤ T<sub>0</sub> ≤ +70 °C)

**NC** ATEX type n (uden indkapsling)

Certifikat: Baseefa13ATEX0093X [hovedmonteret Fieldbus/Profibus, skinnemonteret HART], Baseefa12ATEX0102U [hovedmonteret HART]

Anvendte standarder: EN60079-0:2012 (hovedmonteret HART), EN60079-15:2010

Mærkninger:  II 3 G Ex nA IIC T5 Gc [Fieldbus/Profibus/HART 5]; T5 (-40 °C ≤ T<sub>0</sub> ≤ +70 °C)

 II 3 G Ex nA IIC T6-T5 Gc [HART 7]; T6 (-60 °C ≤ T<sub>0</sub> ≤ +40 °C); T5 (-60 °C ≤ T<sub>0</sub> ≤ +85 °C)


**Særlige betingelser for sikker brug (X):**

1. Temperaturtransmitter model 644 skal monteres i en egnet certificeret indkapsling, der yder en indkapslingsklasse på mindst IP54 i henhold til IEC 60529 og EN 60079-15.

**ND** ATEX støv

Certifikat: FM12ATEX0065X

Anvendte standarder: EN 60079-0: 2012, EN 60079-31: 2009, EN 60529:1991 +A1:2000

Mærkninger:  II 2 D Ex tb IIIC T130 °C Db, (-40 °C ≤ T<sub>0</sub> ≤ +70 °C); IP66

Se [Tabel 3](#) i slutningen af afsnittet med produktcertifikater for procestemperaturer

**Særlige betingelser for sikker brug (X):**

1. Se certifikat vedr. omgivende temperaturområde
2. Den ikke-metalliske mærkat kan ophobe elektrostatisk afladning og kan udgøre en antændingskilde i gruppe III-miljøer
3. Beskyt LCD-dækslet mod stød, der er større end 4 joule
4. Kontakt producenten, hvis der er brug for oplysninger om dimensionerne for de brandsikre samlinger

## International

### E7 IECEx-brandsikker

Certifikat: IECEx FMG 12.0022X

Anvendte standarder: IEC 60079-0:2011, IEC 60079-1:2007-04, IEC 60079-31:2008

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

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

Se [Tabel 3](#) i slutningen af afsnittet med produktcertifikater for procestemperaturer

#### **Særlige betingelser for sikker brug (X):**

1. Se certifikat vedr. omgivende temperaturområde
2. Den ikke-metalliske mærkat kan ophobe elektrostatisk afladning og kan udgøre en antændingskilde i gruppe III-miljøer
3. Beskyt LCD-dækslet mod stød, der er større end 4 joule
4. Kontakt producenten, hvis der er brug for oplysninger om dimensionerne for de brandsikre samlinger

### I7 IECEx egensikkerhed

Certifikat: IECEx BAS 07.0053X [Fieldbus/Profibus/skinmonteret HART];

IECEx BAS 12.0069X [hovedmonteret HART]

Anvendte standarder: IEC 60079-0: 2011; IEC 60079-11: 2011

Mærkninger: Ex ia IIC T6-T4 Ga

Se [Tabel 4](#) i slutningen af afsnittet med produktcertifikationer vedr. enhedsparametre og [Tabel 3](#) vedr. temperaturklassifikationer.

#### **Særlige betingelser for sikker brug (X):**

1. Udstyret skal installeres i en indkapsling, som yder det en beskyttelsesgrad på mindst IP20 iht. IEC 60529. Ikke-metalliske indkapslinger skal have en overflademodstand på mindre end 1 GΩ, og indkapslinger af letmetaller eller zirkonium skal være beskyttet imod anslag og friktion, når de er installeret i en 0-zone.

### N7 IECEx type n (med indkapsling)

Certifikat: IECEx BAS 07.0055

Anvendte standarder: IEC 60079-0:2011, IEC 60079-15:2010

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

### NG IECEx type n (uden indkapsling)

Certifikat: IECEx BAS 13.0053X [Fieldbus/Profibus/skinmonteret HART],

IECEx BAS 12.0070U [hovedmonteret HART]

Anvendte standarder: IEC 60079-0:2011, IEC 60079-15:2010

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

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

#### **Særlige betingelser for sikker brug (X):**

1. Komponentens skal monteres i en egnet certificeret indkapsling, der giver en indkapslingsklasse på mindst IP54 i henhold til IEC 60529, IEC 60079-0 og IEC 60079-15.

**NK** IECEX støv

Certifikat: IECEX FMG 12.0022X

Anvendte standarder: IEC 60079-0:2011, IEC 60079-1:2007-04, IEC 60079-31:2008

Mærkninger: Ex d IIC T6-T1 Gb, T6 (-50 °C ≤ T<sub>0</sub> ≤ +40 °C), T5-T1 (-50 °C ≤ T<sub>0</sub> ≤ +60 °C);

Ex tb IIIC T130 °C Db, (-40 °C ≤ T<sub>0</sub> ≤ +70 °C); IP66

Se [Tabel 3](#) i slutningen af afsnittet med produktcertifikater for procestemperaturer

**Særlige betingelser for sikker brug (X):**

1. Se certifikat vedr. omgivende temperaturområde
2. Den ikke-metalliske mærkat kan ophobe elektrostatisk afladning og kan udgøre en antændingskilde i gruppe III-miljøer
3. Beskyt LCD-dækslet mod stød, der er større end 4 joule
4. Kontakt producenten, hvis der er brug for oplysninger om dimensionerne for de brandsikre samlinger

## Brasilien

**E2** INMETRO brandsikker

Certifikat: CEPEL 02.0095X

Anvendte standarder: ABNT NBR IEC 60079-0:2008, ABNT NBR IEC 60079-1:2009,

ABNT NBR IEC 60529:2009

Mærkninger: Ex d IIC T\* Gb

Se [Tabel 3](#) i slutningen af afsnittet med produktcertifikater for procestemperaturer

**Særlige betingelser for sikker brug (X):**

1. Ved installation af temperaturtransmitter 644H skal der anvendes en adapter til at installere temperaturføleren, iht. Rosemounts tegning 00644-1047.
2. Udstyret skal installeres med tilstrækkelig isolering mod høje temperaturer, når den maksimale omgivende temperatur på installationsstedet er højere end 60 °C, og kabelisoleringen har en temperatur på mindst 90 °C, så det er kompatibelt med udstyrets driftstemperatur

**I2** INMETRO egensikkerhed

Certifikat: CEPEL 02.0096X

Anvendte standarder: ABNT NBR IEC 60079-0:2008, ABNT NBR IEC 60079-11:2009,

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

Mærkninger: Ex ia IIC T\* Ga IP66W

Se [Tabel 4](#) i slutningen af afsnittet med produktcertifikationer vedr. enhedsparametre og [Tabel 3](#) vedr. temperaturklassifikationer.

**Særlige betingelser for sikker brug (X):**

1. Apparatet skal installeres i en indkapsling, som yder det en beskyttelsesgrad på mindst IP20.
2. Indkapslinger i letmetallegeringer eller zirconium skal være beskyttet imod stød og friktion, når disse er installeret.
3. Når den maksimale omgivende temperatur på installationsstedet er højere end 50 °C, skal udstyret installeres med tilstrækkelige isoleringskabler til at kunne modstå en minimum temperatur på 90 °C.

## Kina

- E3** Kina, brandsikker  
 Certifikat: GYJ111385  
 Anvendte standarder: GB3836.1-2000, GB3836.2-2000, GB12476.1-2000  
 Mærkninger: Ex d IIC T6

### **Særlige betingelser for sikker brug (X):**

1. Temperaturtransmitter, der bruger temperaturfølerstype 65, 68, 75, 183, 185, er certificeret.
2. Intervallet for den omgivende temperatur er:

Gas/støv	Omgivende temperatur
Gas	$-40\text{ °C} \leq T_o \leq +65\text{ °C}$
Støv	$-40\text{ °C} \leq T_o \leq +85\text{ °C}$

3. Jordforbindelsenheden i indkapslingen skal forbindes forsvarligt.
4. Under installation, brug og vedligeholdelse i eksplosive gasatmosfærer skal følgende advarsel tages til efterretning "Do not open when energized" (Må ikke åbnes, når strømført). Under installation, brug og vedligeholdelse i eksplosive gasatmosfærer skal følgende advarsel tages til efterretning "Do not open when an explosive dust atmosphere is present (Må ikke åbnes, når der forefindes en eksplosiv støvatmosfære).
5. Under installation må det brandsikre hus ikke udsættes for skadelige blandinger.
6. Under installation i farlige omgivelser skal der bruges kabelforskrninger, installationsrør og blindpropper, der er certificeret af statsudnævnte tilsynsmyndigheder med klasse Ex d IIC, DIP A20 IP66.
7. Vedligeholdelse skal foretages et sted uden eksplosionsfare.
8. Under installation, brug og vedligeholdelse i eksplosive støvatmosfærer skal produktets indkapsling renses for at undgå ophobning af støv, men der må ikke bruges trykluft.
9. Slutbrugere må ikke ændre komponenter indvendigt, men skal løse problemet sammen med producenten for at undgå skader på produktet.
10. Ved installation, brug og vedligeholdelse af dette produkt skal følgende standarder overholdes:
  - GB3836.13-1997 "Elektrisk udstyr i eksplosive gasatmosfærer, del 13: Reparation og eftersyn på udstyr anvendt i eksplosive gasatmosfærer"
  - GB3836.15-2000 "Elektrisk udstyr i eksplosive gasatmosfærer, del 15: Elektriske installationer i farligt område (bortset fra miner)"
  - GB3836.16-2006 "Elektrisk udstyr i eksplosive gasatmosfærer, del 16: Eftersyn og vedligeholdelse af elektriske installationer (bortset fra miner)"
  - GB50257-1996 "Kode for konstruktion og tilslutning af elektrisk udstyr i eksplosive atmosfærer og teknisk installation af elektrisk udstyr i forbindelse med brandfare"
  - GB15577-1995 "Sikkerhedsregler for eksplosive støvatmosfærer".
  - GB12476.2-2006 "Elektrisk udstyr til brug, hvor der er brændbart støv – del 1-2: Elektrisk udstyr beskyttet af indkapslinger og overfladetemperaturbegrænsning – Valg, installation og vedligeholdelse".

- I3** Kina, egensikkerhed  
 Certifikat: GYJ111384X  
 Anvendte standarder: GB3836.1-2000, GB3836.4-2000  
 Mærkninger: Ex ia IIC T4/T5/T6

**Særlige betingelser for sikker brug (X):**

- Intervaller for den omgivende temperatur er:  
 Når der ikke under Options (Valgmuligheder) er valgt Enhanced Performance (Forbedret ydelse)

Transmitterens udgang	Maksimal indgangseffekt: (W)	T-kode	Omgivende temperatur
A	0,67	T6	$-60\text{ °C} \leq T_o \leq +40\text{ °C}$
	0,67	T5	$-60\text{ °C} \leq T_o \leq +50\text{ °C}$
	1	T5	$-60\text{ °C} \leq T_o \leq +40\text{ °C}$
	1	T4	$-60\text{ °C} \leq T_o \leq +80\text{ °C}$
F eller W	1,3	T4	$-50\text{ °C} \leq T_o \leq +60\text{ °C}$
	5,32	T4	$-50\text{ °C} \leq T_o \leq +60\text{ °C}$

Når der under Options (Valgmuligheder) er valgt Enhanced Performance (Forbedret ydelse)

Maksimal indgangseffekt (W)	T-kode	Omgivende temperatur
0,67	T6	$-60\text{ °C} \leq T_o \leq +40\text{ °C}$
0,67	T5	$-60\text{ °C} \leq T_o \leq +50\text{ °C}$
0,80	T5	$-60\text{ °C} \leq T_o \leq +40\text{ °C}$
0,80	T4	$-60\text{ °C} \leq T_o \leq +80\text{ °C}$

- Parametre:  
 Når der ikke under Options (Valgmuligheder) er valgt Enhanced Performance (Forbedret ydelse)  
 Strømklemmer (+, -)

Transmitterens udgang	Maksimal indgangsspænding: $U_i$ (V)	Maksimal indgangsstrøm: $I_i$ (mA)	Maksimal indgangseffekt $P_i$ (W)	Maksimal indgangsparametre:	
				$C_i$ (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

Følerklemmer (1,2,3,4)

Transmitterens udgang	Maksimal udgangsspænding: $U_o$ (V)	Maksimal udgangsstrøm: $I_o$ (mA)	Maksimal udgangseffekt: $P_o$ (W)	Maksimal indgangsparametre:	
				$C_o$ (nF)	$L_o$ (mH)
A	13,6	80	0,08	75	0
F,W	13,9	23	0,079	7,7	0



### Når der under Options (Valgmuligheder) er valgt Enhanced Performance (Forbedret ydelse)

Strømklemmer (+, -)

Maksimal indgangsspænding: $U_i$ (V)	Maksimal indgangsstrøm: $I_i$ (mA)	Maksimal indgangseffekt: $P_i$ (W)	Maksimal indgangsparametre:	
			$C_i$ (nF)	$L_i$ (mH)
30	150 ( $T_o \leq +80^\circ\text{C}$ )	0,67/0,8	3,3	0
	170 ( $T_o \leq +70^\circ\text{C}$ )			
	190 ( $T_o \leq +60^\circ\text{C}$ )			

Følerklemmer (1,2,3,4)

Maksimal udgangsspænding: $U_o$ (V)	Maksimum udgangsstrøm: $I_o$ (mA)	Maksimum udgangseffekt: $P_o$ (W)	Gasgruppe	Maksimal indgangsparametre:	
				$C_o$ (nF)	$L_o$ (mH)
13,6	80	0,08	IIC	0,816	5,79
			IIB	5,196	23,4
			IIA	18,596	48,06

3. Dette produkt overholder kravene til FISCO-feltapparater iht. IEC60079-27: 2008. Ved tilslutning af egensikre kredsløb iht. FISCO-modellen, er FISCO-parametrene for dette produkt som angivet ovenfor.
4. Produktet skal bruges sammen med Ex-certificeret tilbehør for at etablere et eksplosionsbeskyttelsessystem, der kan bruges i eksplosive gasatmosfærer. Ledningsføring og klemmer skal være i overensstemmelse med produktets og tilbehørets instruktionsmanual.
5. Kablerne mellem dette produkt og tilbehøret skal være afskærmede (kablerne skal have isolationsafskærmning). Det afskærmede kabel skal være sikkert jordet i et område uden eksplosionsrisiko.
6. Slutbrugere må ikke ændre komponenter indvendigt, men skal løse problemet sammen med producenten for at undgå skader på produktet.
7. Ved installation, brug og vedligeholdelse af dette produkt skal følgende standarder overholdes:
  - GB3836.13-1997 "Elektrisk udstyr i eksplosive gasatmosfærer, del 13: Reparation og eftersyn på udstyr anvendt i eksplosive gasatmosfærer"
  - GB3836.15-2000 "Elektrisk udstyr i eksplosive gasatmosfærer, del 15: Elektriske installationer i farligt område (bortset fra miner)"
  - GB3836.16-2006 "Elektrisk udstyr i eksplosive gasatmosfærer, del 16: Eftersyn og vedligeholdelse af elektriske installationer (bortset fra miner)"
  - GB50257-1996 "Kode for konstruktion og tilslutning af elektrisk udstyr i eksplosive atmosfærer og teknisk installation af elektrisk udstyr i forbindelse med brandfare"

**N3** Kina type n

Certifikat: GYJ101421

Anvendte standarder: GB3836.1-2000, GB3836.8-2003

Mærkninger: Ex nA nL IIC T5/T6

**Særlige betingelser for sikker brug (X):**

1. Forholdet mellem T-kode, omgivende temperaturområde er som følger:  
Når der ikke under Options (Valgmuligheder) er valgt Enhanced Performance (Forbedret ydelse)

T-kode	omgivende temperatur
T5	$-40\text{ °C} \leq T_o \leq +70\text{ °C}$

Når der under Options (Valgmuligheder) er valgt Enhanced Performance (Forbedret ydelse)

T-kode	omgivende temperatur
T6	$-60\text{ °C} \leq T_o \leq +40\text{ °C}$
T5	$-60\text{ °C} \leq T_o \leq +85\text{ °C}$

2. Maksimum indgangsspænding: 42,4 V.
3. Der skal bruges kabelforskrninger, installationsrør eller blindpropper, der er certificeret af NEPSI med beskyttelsestype Ex e eller Ex n og en passende gevindtype med beskyttelsesgrad IP54, på eksterne forbindelser og redundante kabelindgange.
4. Vedligeholdelse skal foretages et sted uden eksplosionsfare.
5. Slutbrugere må ikke ændre komponenter indvendigt, men skal løse problemet sammen med producenten for at undgå skader på produktet.
6. Ved installation, brug og vedligeholdelse af dette produkt skal følgende standarder overholdes:  
GB3836.13-1997 "Elektrisk udstyr i eksplosive gasatmosfærer, del 13: Reparation og eftersyn på udstyr anvendt i eksplosive gasatmosfærer"  
GB3836.15-2000 "Elektrisk udstyr i eksplosive gasatmosfærer, del 15: Elektriske installationer i farligt område (bortset fra miner)"  
GB3836.16-2006 "Elektrisk udstyr i eksplosive gasatmosfærer, del 16: Eftersyn og vedligeholdelse af elektriske installationer (bortset fra miner)"  
GB50257-1996 "Kode for konstruktion og tilslutning af elektrisk udstyr i eksplosive atmosfærer og teknisk installation af elektrisk udstyr i forbindelse med brandfare"

## Japan

**E4** Japan brandsikker

Certifikat: TC15744 (m/måler, u/termoelement), TC15745 (u/måler, u/føler)

Mærkninger: Ex d IIC T6

Certifikat: TC15910 (u/måler, m/termoelement), TC15911 (m/måler, m/termoelement), TC15912 (u/måler, m/føler), TC1593 (m/måler, m/føler)

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

## Kombinationer

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

## Tabeller



**Table 3. Procestemperaturer**


Temperaturklasse	Omgivende temperatur	Procestemperatur uden LCD-dæksel (°C)			
		Ingen forl.	3 in.	6 in.	9 in.
T6	-50 °C til +40 °C	55	55	60	65
T5	-50 °C til +60 °C	70	70	70	75
T4	-50 °C til +60 °C	100	110	120	130
T3	-50 °C til +60 °C	170	190	200	200
T2	-50 °C til +60 °C	280	300	300	300
T1	-50 °C til +60 °C	440	450	450	450

**Table 4. Enhedsparametre**

	Fieldbus/Profibus	HART 5	HART 7
<b>Spænding</b> $U_i$ (V)	30	30	30
<b>Strøm</b> $I_i$ (mA)	300	200	150 for $T_o \leq +80$ °C 170 for $T_o \leq +70$ °C 190 for $T_o \leq +60$ °C
<b>Strøm</b> $P_i$ (W)	1,3 v/T4 (-50 °C $\leq T_o \leq$ +60 °C)	0,67 v/T6 (-60 °C $\leq T_o \leq$ +40 °C) 0,67 v/T5 (-60 °C $\leq T_o \leq$ +50 °C) 1,0 v/T5 (-60 °C $\leq T_o \leq$ +40 °C) 1,0 v/T4 (-60 °C $\leq T_o \leq$ +80 °C)	0,67 v/T6 (-60 °C $\leq T_o \leq$ +40 °C) 0,67 v/T5 (-60 °C $\leq T_o \leq$ +50 °C) 0,80 v/T5 (-60 °C $\leq T_o \leq$ +40 °C) 0,80 v/T4 (-60 °C $\leq T_o \leq$ +80 °C)
<b>Kapacitans</b> $C_i$ (nF)	2,1	10	3,3
<b>Induktans</b> $L_i$ (mH)	0	0	0

# Overensstemmelseserklæring

<b>ROSEMOUNT</b>	<b>EC Declaration of Conformity</b>	<b>CE</b>
No: RMD 1016 Rev. L		
<p>We,</p> <p style="margin-left: 40px;"><b>Rosemount Inc.</b> 8200 Market Boulevard Chanhassen, MN 55317-9685 USA</p> <p>declare under our sole responsibility that the product,</p> <p style="text-align: center;"><b>Model 644 Temperature Transmitter</b></p> <p>manufactured by,</p> <p style="margin-left: 40px;"><b>Rosemount Inc.</b> 8200 Market Boulevard Chanhassen, MN 55317-9685 USA</p> <p>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.</p> <p>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.</p>		
 (signature)	Vice President of Global Quality (function name - printed)	
Kelly Klein (name - printed)	15 July 2013 (date of issue)	
	Page 1 of 5	Document Rev: 2013_A

<b>ROSEMOUNT</b>	<b>CE</b>
<b>EC Declaration of Conformity</b>	
No: RMD 1016 Rev. L	
<hr/>	
<b>EMC Directive (2004/108/EC)</b>	
<b>All Models</b>	
Harmonized Standards: EN61326-1:2006, EN61326-2-3: 2006	
<hr/>	
<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	
	Document Rev: 2013_A

**ROSEMOUNT** **CE**

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

---


**BAS00ATEX3145 – Type n Certificate**  
Equipment Group II, Category 3 G  
Ex nA IIC T5 Gc  
Harmonized Standards:  
EN 60079-0: 2012; EN 60079-15: 2010

**Baseefa13ATEX0093X – no enclosure option**  
Equipment Group II, Category 3 G  
Ex nA IIC T5 Gc  
Harmonized Standards:  
EN 60079-0: 2012; EN 60079-15: 2010

**Model 644 DIN A Head Mount Temperature Transmitter (Fieldbus Output)**

**Baseefa03ATEX0499X – Intrinsic Safety Certificate**  
Equipment Group II, Category 1 G  
Ex ia IIC T4 Ga  
Harmonized Standards:  
EN 60079-0: 2012; EN 60079-11: 2012


**Baseefa13ATEX0093X – no enclosure option**  
Equipment Group II, Category 3 G  
Ex nA IIC T5 Gc  
Harmonized Standards:  
EN 60079-0: 2012; EN 60079-15: 2010




**EMERSON**  
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	
	Page 4 of 5
Document Rev: 2013_A	

<b>ROSEMOUNT</b>	<b>CE</b>
<b>EC Declaration of Conformity</b> No: RMD 1016 Rev. L	
<b>ATEX Notified Bodies for EC Type Examination Certificates</b>	
<b>FM Approvals Ltd.</b> [Notified Body Number: 1725] 1 Windsor Dials Windsor, Berkshire, SL4 1RS United Kingdom	
<b>Baseefa Limited</b> [Notified Body Number: 1180] Rockhead Business Park Staden Lane SK17 9RZ Buxton United Kingdom	
<b>ATEX Notified Body for Quality Assurance</b>	
<b>Baseefa Limited</b> [Notified Body Number: 1180] Rockhead Business Park Staden Lane SK17 9RZ Buxton United Kingdom	
	Page 5 of 5
	Document Rev: 2013_A



<b>ROSEMOUNT</b>		<b>CE</b>	
<b>EF-overensstemmelseserklæring</b>			
Nr.: RMD 1016 Rev. L			
<hr/>			
Vi,			
<p><b>Rosemount Inc.</b>  <b>8200 Market Boulevard</b>  <b>Chanhassen, MN 55317-9685</b>  <b>USA</b></p>			
erklærer hermed at være eneansvarlig for, at produktet			
<b>temperaturtransmitter model 644</b>			
der er fremstillet af			
<p><b>Rosemount Inc.</b>  <b>8200 Market Boulevard</b>  <b>Chanhassen, MN 55317-9685</b>  <b>USA</b></p>			
og som denne erklæring vedrører, overholder bestemmelserne i De Europæiske Fællesskabers direktiver, inklusive de seneste ændringer, som ses i vedlagte oversigt.			
Det er en forudsætning for overensstemmelse, at der foreligger harmoniserede standarder og, hvor det er relevant eller påkrævet, certificering af et organ, der er bemyndiget dertil af De Europæiske Fællesskaber, som det ses i vedlagte oversigt.			
		<hr/> Vice President of Global Quality (funktion – trykte bogstaver)	
<hr/> Kelly Klein (navn – trykte bogstaver)		<hr/> 15. juli 2013 (udstedelsesdato)	
		Side 1 af 5	Dokumentrev.: 2013_A

**ROSEMOUNT**



## EF-overensstemmelseserklæring

Nr.: RMD 1016 Rev. L

### EMC-direktivet (2004/108/EF)

Alle modeller

Harmoniserede standarder: EN61326-1:2006, EN61326-2-3: 2006

### ATEX-direktivet (94/9/EF)

#### Model 644 DIN Forbedret hovedmonteret temperaturtransmitter (Analog/HART-udgang)

##### Baseefa12ATEX0101X – Egensikkerhedscertifikat

Udstyrsgruppe II, kategori 1 G

Ex ia IIC T6-T4 Ga

Harmoniserede standarder:

EN60079-11:2012

Andre standarder:

IEC60079-0:2011

##### Baseefa12ATEX0102U - Komponentcertifikat type n

Udstyrsgruppe II, kategori 3 G

Ex nA IIC T6-T5 Gc

Harmoniserede standarder:

EN60079-15:2010

Andre standarder:

IEC60079-0:2011

#### Model 644 DIN Hovedmonteret temperaturtransmitter (ældre) (Analog/HART-udgang)

##### Baseefa00ATEX1033X - Egensikkerhedscertifikat


Udstyrsgruppe II, kategori 1 G

Ex ia IIC T6-T4 Ga

Harmoniserede standarder:

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



**ROSEMOUNT** 

**EF-overensstemmelseserklæring**  
Nr.: RMD 1016 Rev. L

---


**BAS00ATEX3145 – Certifikat, type n**  
Udstyrsgruppe II, kategori 3 G  
Ex nA IIC T5 Ge  
Harmoniserede standarder:  
EN 60079-0: 2012; EN 60079-15: 2010

**Baseefa13ATEX0093X – model uden indkapsling**  
Udstyrsgruppe II, kategori 3 G  
Ex nA IIC T5 Ge  
Harmoniserede standarder:  
EN 60079-0: 2012; EN 60079-15: 2010

**Model 644 DIN Hovedmonteret temperaturtransmitter (Fieldbus-udgang)**

**Baseefa03ATEX0499X - Egensikkerhedscertifikat**  
Udstyrsgruppe II, kategori 1 G  
Ex ia IIC T4 Ga  
Harmoniserede standarder:  
EN 60079-0: 2012; EN 60079-11: 2012

**Baseefa13ATEX0093X – model uden indkapsling**  
Udstyrsgruppe II, kategori 3 G  
Ex nA IIC T5 Ge  
Harmoniserede standarder:  
EN 60079-0: 2012; EN 60079-15: 2010

  
**EMERSON**  
Process Management

Side 3 af 5 Dokumentrev.: 2013\_A

**ROSEMOUNT****EF-overensstemmelseserklæring**

Nr.: RMD 1016 Rev. L

**Model 644 DIN Hovedmonteret temperaturtransmitter (alle udgangsprotokoller)****FMG12ATEX0065X – Brandsikkerhedscertifikat**

Udstyrsgruppe II, kategori 2 G  
Ex d IIC T6 Gb  
Harmoniserede standarder:  
EN60079-0:2012, EN60079-1:2007

**FMG12ATEX0065X – Støvcertifikat**

Udstyrsgruppe II, kategori 2 D  
Ex tb IIIC T130 °C Db  
Harmoniserede standarder:  
EN60079-0:2012, EN60079-31:2009

**Model 644R Skinnemonterede temperaturtransmittere (Hart)****Baseefa00ATEX1033X - Egensikkerhedscertifikat**

Udstyrsgruppe II, kategori 1 G  
Ex ia IIC T6-T4 Ga  
Harmoniserede standarder:  
EN 60079-0: 2012; EN 60079-11: 2012

**Baseefa13ATEX0093X – model uden indkapsling**

Udstyrsgruppe II, kategori 3 G  
Ex nA IIC T5 Ge  
Harmoniserede standarder:  
EN 60079-0: 2012; EN 60079-15: 2010

<b>ROSEMOUNT</b>	
<b>EF-overensstemmelseserklæring</b> Nr.: RMD 1016 Rev. L	
<b>Bemyndigede organer til ATEX-godkendelse af EF-typecertifikat</b>	
<b>FM Approvals Ltd.</b> [bemyndiget organ nummer: 1725] 1 Windsor Dials Windsor, Berkshire, SL4 1RS Storbritannien	
<b>Baseefa Limited</b> [Bemyndiget organ nummer: 1180] Rockhead Business Park Staden Lane SK17 9RZ Buxton Storbritannien	
<b>ATEX-kvalitetssikring fra bemyndiget organ</b>	
<b>Baseefa Limited</b> [Bemyndiget organ nummer: 1180] Rockhead Business Park Staden Lane SK17 9RZ Buxton Storbritannien	
 <b>EMERSON</b> Process Management	Side 5 af 5 Dokumentrev.: 2013_A

**Rosemount Inc.**

8200 Market Boulevard  
Chanhassen, MN USA 55317  
Tlf. (USA) (800) 999-9307  
Tlf. (intl.) +1 (952) 906-8888  
Fax +1 (952) 906-8889

**Emerson Process Management**

Generatorvej 8A, 2.sal  
2860 Søborg  
Danmark  
Tlf. 70 25 30 51  
Fax 70 25 30 52

**Emerson Process Management**

**Asia Pacific Private Limited**

1 Pandan Crescent  
Singapore 128461  
Tlf. +65 6777 8211  
Fax +65 6777 0947/+65 6777 0743

**Emerson Process Management**

**GmbH & Co. OHG**

Argelsrieder Feld 3  
82234 Wessling, Tyskland  
Tlf. +49 (8153) 9390  
Fax +49 (8153) 939172

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

No. 6 North Street, Hepingli,  
Dong Cheng District  
Beijing 100013, Kina  
Tlf. +86 (10) 6428 2233  
Fax +86 (10) 6422 8586

© 2014 Rosemount Inc. Alle rettigheder forbeholdes. Alle mærker tilhører ejeren. Emerson-logoet er et vare- og servicemærke tilhørende Emerson Electric Co. Rosemount og Rosemounts logo er indregistrerede varemærker tilhørende Rosemount Inc. Modbus® er et registreret varemærke tilhørende Modbus Organization, Inc.