

# Rosemount 3144P temperaturtransmittere med FOUNDATION™ Fieldbus-protokol



## MEDELELSE

Denne installationsvejledning indeholder grundlæggende retningslinjer for Rosemount 3144P. Den indeholder ikke anvisninger angående detaljeret konfiguration, diagnosticering, vedligeholdelse, service, fejlfinding, eksplosions sikre, brandsikre eller egensikre installationer. Flere anvisninger kan findes i referencemanualen til 3144P (dokumentnummer 00809-0100-4021). Manualen og denne vejledning findes også i elektronisk udgave på [www.rosemount.com](http://www.rosemount.com).

## ADVARSEL

### **Eksplosioner kan medføre død eller alvorlige kvæstelser:**

Installation af denne transmitter i eksplosive omgivelser skal overholde lokale, nationale og internationale standarder, forskrifter og praksis. Gennemgå godkendelsesafsnittet i denne manual for eventuelle restriktioner i forbindelse med sikker installation.

Transmitterens afdækninger 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

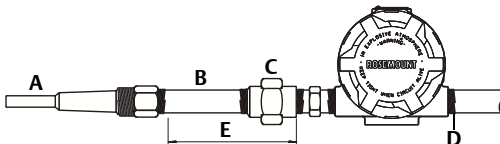
Montering af transmitteren .....	side 3
Tilslutning af ledninger og strøm .....	side 5
Kontrol af opmærkning .....	side 8
Kontrol af transmitterkonfiguration .....	side 9
Indstilling af kontakter .....	side 11
Produktcertificeringer .....	side 12

## Trin 1: Montering af transmitteren

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

### Typisk nordamerikansk installation

1. Monter termolommen på procesbeholderens væg. Monter og tilspænd termolommerne. Udfør en lækagetest.
2. Fastgør alle nødvendige rørforskrninger, sammenkoblinger og forlængerstykkefittings. Forsegl fittinggevindene med en godkendt gevindforsegler som silikone eller PTFE-tape (hvis påkrævet).
3. Skru føleren ind i termolommen eller direkte ind i processen (afhængig af installationskravene).
4. Kontrollér, at alle krav om forsegling er opfyldt.
5. Fastgør transmitteren på termolommen/følersamlingen. Forsegl alle gevind med en godkendt gevindforsegler som silikone eller PTFE-tape (hvis påkrævet).
6. Installer installationsrør til feltledninger i den åbne installationsrørindgang på transmitteren (til fjernmontering), og før ledningerne ind i transmitterhuset.
7. Træk feltledningerne ind i terminalsiden på huset.
8. Fastgør følerledningerne på transmitters følerklemmer (ledningsdiagrammet sidder på indersiden af husdækslet).
9. Fastgør og tilspænd begge transmitterdæksler.

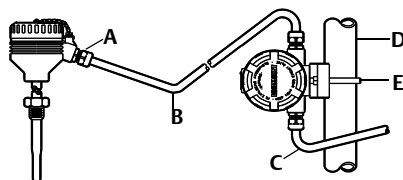


A = Termolomme	D = Installationsrør til feltledninger (jævnstrøm)
B = Forlængerstykke (nippel)	E = Længde på forlængerstykkefiting
C = Rørforskrning eller sammenkobling	

### Typisk europæisk installation

1. Monter termolommen på procesbeholderens væg. Monter og tilspænd termolommerne. Udfør en lækagetest.
2. Fastgør et forbindelseshoved på termolommen.
3. Sæt føleren ind i termolommen, og forbind følerens ledninger til forbindelseshovedet (ledningsdiagrammet sidder på indersiden af forbindelseshovedet).
4. Monter transmitteren på et 50 mm (2") stykke rør eller et panel med et af de mulige monteringsbeslag (beslag B4 er vist nedenfor).
5. Fastgør kabelforskrninger på det skærmede kabel, som går fra forbindelseshovedet til transmitters installationsrørindgang.

6. Før det skærmede kabel fra den modsatte installationsrøring på transmitteren og tilbage til kontrolrummet.
7. Sæt de skærmede kabledninger ind gennem kabelindgangene og ind i forbindelseshovedet/transmitteren. Tilslut og tilspænd kabelforskruingerne.
8. Tilslut de skærmede kabledninger til forbindelseshovedets klemmer (sidder på indersiden af forbindelseshovedet) og følerens ledningsklemmer (sidder på indersiden af transmitterhuset).



A = Kabelforskruing
B = Skærmet kabel fra føler til transmitter
C = Skærmet kabel fra transmitter til kontrolrum
D = 50 mm (2") stykke rør
E = B4 monteringsbeslag

## Trin 2: Tilslutning af ledninger og strøm

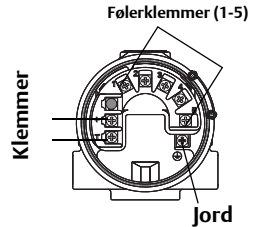
Tilslut transmitteren til et FOUNDATION Fieldbus-netværk. Der skal bruges to terminatorer og en strømstabilisator. Spændingen ved transmitterklemmerne skal være mellem 9 og 32 V dc for at virke korrekt.

### Strømfiler

Et Fieldbus-segment kræver en strømstabilisator for at kunne isolere strømforsyningen og afkoble segmentet fra andre segmenter, som er sluttet til samme strømforsyning.

### Sæt spænding til transmitteren

1. Tag klemmerækkedækslet af.
2. Sæt strøm til strømklemmen. Klemmerne er ikke polaritetsfølsomme.
3. Tilspænd klemmeskruerne.
4. Sæt dækslet på igen, og spænd det til.
5. Sæt strøm til.

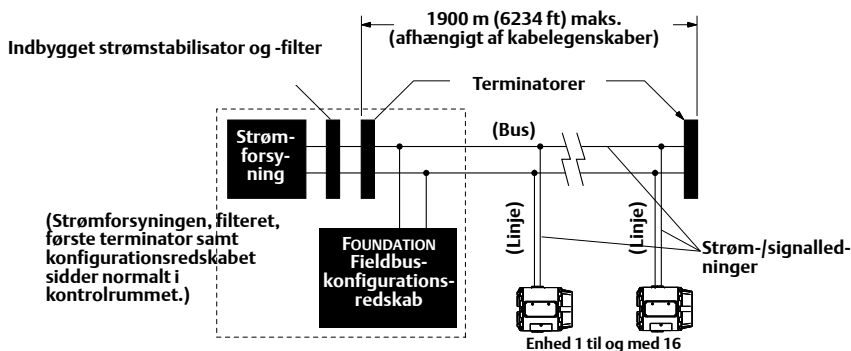


### Ledningsdiagram

3144P Enkeltføler				
RTD med 2 ledninger og ohm	RTD med 3 ledninger og ohm**	RTD med 4 ledninger og ohm	Termoelementer og mV	RTD med kompenseringsloop*
<p>* Transmitteren skal være konfigureret til en RTD med 3 ledninger for at kunne genkende en RTD med en kompenseringsloop.</p> <p>** Emerson Process Management leverer følere med 4 ledninger til alle enkeltelement-RTD'er. Disse RTD'er kan anvendes i konfigurationer med 3 ledninger ved at lade de ledninger, som ikke er nødvendige, være frakoblede og isolerede med el-tape.</p>				

3144P Dobbeltføler				
ΔT/Hot Backup/ dobbeltføler med 2 RTD'er*	ΔT/Hot Backup/ dobbeltføler med 2 termoelementer	ΔT/Hot Backup/ dobbeltføler med 3 RTD'er/ termoelementer*	ΔT/Hot Backup/ dobbeltføler med 2 RTD'er/ termoelementer*	ΔT/Hot Backup/ dobbeltføler med 2 RTD'er med kompenseringsloop*
<p>* Emerson Process Management leverer følere med 4 ledninger til alle enkeltelement-RTD'er. Disse RTD'er kan anvendes i konfigurationer med 3 ledninger ved at lade de ledninger, som ikke er nødvendige, være frakoblede og isolerede med el-tape.</p>				

## Standard konfiguration for FOUNDATION Fieldbus-netværk



### Bemærk

Hvert segment i en Fieldbus-bus skal afsluttes i begge ender.

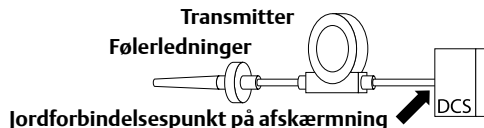
## Forbind transmitteren til jord

### Termoelement uden jordforbindelse, mV- og RTD/ohm-indgange

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

Mulighed 1 (anbefales til transmitterhus uden jordforbindelse):

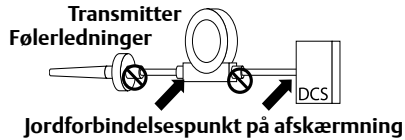
1. Tilslut signalledningsafskærmningen til følerledningsafskærmningen.
2. Sørg for, at de to afskærmninger er forbundne og er elektrisk isolerede fra transmitterhuset og andre apparater med jordforbindelse.
3. Tilslut kun afskærmningen til jord ved strømforsyningens ende.
4. Kontrollér, at følerafskærmningen er elektrisk isoleret fra omgivende udstyr, som er jordet.



Kobl afskærmningerne sammen, så de er elektrisk isolerede fra transmitteren.

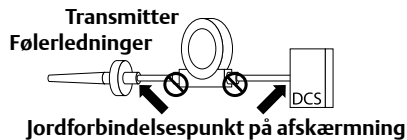
Mulighed 2 (anbefales til transmitterhus med jordforbindelse):

1. Tilslut følerledningsafskærmningen til transmitterhuset (kun hvis huset er jordforbundet).
2. Sørg for, at følerafskærmningen er elektrisk isoleret fra transmitterhuset og andre apparater med jordforbindelse.
3. Tilslut signalledningsafskærmningen til jord ved enden med strømforsyning.



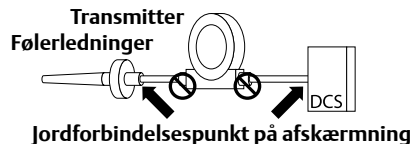
Mulighed 3:

1. Tilslut følerledningsafskærmningen til jord ved føleren, hvis det er muligt.
2. Sørg for, at følerlednings- og signalledningsafskærmningerne er elektrisk isolerede fra transmitterhuset og andre apparater med jordforbindelse.
3. Tilslut signalledningsafskærmningen til jord ved enden med strømforsyning.



### Input fra jordet termoelement

1. Tilslut følerledningsafskærmningen til jord ved føleren.
2. Sørg for, at følerlednings- og signalledningsafskærmningerne er elektrisk isolerede fra transmitterhuset og andre apparater med jordforbindelse.
3. Tilslut signalledningsafskærmningen til jord ved enden med strømforsyning.



## Trin 3: Kontrol af opmærkning

### Idriftsættelsesmærkat (papir)

For at identificere hvilken enhed, der er på et bestemt sted, anvendes den aftagelige mærkat, som følger med transmitteren. Sørg for, at mærkaten om fysiske enheder (FA-mærkatfeltet) indeholder de rette oplysninger i begge felter på den aftagelige idriftsættelsesmærkat, og riv den nederste del af for hver transmitter.

---

#### Bemærk

Den enhedsbeskrivelse, som er blevet læst ind i hostsystemet, skal være af samme udgave som denne enhed. Enhedsbeskrivelsen kan hentes ned fra [www.rosemount.com](http://www.rosemount.com).

---

**COMMISSIONING TAG**  
**Device ID:**  
0011513144-FR-TEMP-0X472D2402  
**PD Tag:**  
TT-101  
**Revision:**  
1.1

— — **Tear Here** — — — —

**Device ID:**  
0011513144-FR-TEMP-0X472D2402  
**PD Tag:**  
TT-101  
**Revision:**  
1.1



## Trin 4: Kontrol af transmitterkonfiguration

Hver FOUNDATION Fieldbus-host eller -konfigurationsredskab har sin egen måde at vise og udføre konfigurationer på. Nogle bruger enhedsbeskrivelser (Device Descriptions, DD) eller DD-metoder til at konfigurere og til at vise ensartede data på tværs af platforme. Der er ingen krav om, at en host eller et konfigurationsredskab skal understøtte disse egenskaber.

Følgende er det mindste konfigurationskrav for en temperaturmåling. Denne vejledning er udarbejdet til systemer, som ikke anvender DD-metoder. En komplet liste over parametre og konfigurationsoplysninger kan findes i referencemanualen til Rosemount 3144P temperaturtransmitter (dokumentnummer 00809-0100-4021).

### Transducerens funktionsblok

Denne blok indeholder temperaturmålingsdata for føler- og klemmetemperatur. Den indeholder også oplysninger om følertyper, tekniske enheder, dæmpning samt diagnostik. Som minimum skal parametrene i [Tabel 1](#) bekræftes.

**Tabel 1. Transducerbloktoplysninger**

Parameter	Bemærkninger
<b>Typisk konfiguration</b>	
SENSOR_TYPE_X	eksempel: "Pt 100_A_385 (IEC 751)"
SENSOR_CONNECTIONS_X	eksempel: "2-wire", "3-wire", "4-wire" (2, 3 eller 4 ledninger)
<b>Konfiguration af føler tilpasning</b>	
SENSOR_TYPE_X	"User Defined, Calvandu" (brugerdefineret, Calvandu)
SENSOR_CONNECTIONS_X	eksempel: "2-wire", "3-wire", "4-wire" (2, 3 eller 4 ledninger)
SENSOR_CAL_METHOD_X	indstillet til "User Trim Standard"
SPECIAL_SENSOR_A_X	indtast følerspecifikke koefficienter
SPECIAL_SENSOR_B_X	indtast følerspecifikke koefficienter
SPECIAL_SENSOR_C_X	indtast følerspecifikke koefficienter
SPECIAL_SENSOR_R0_X	indtast følerspecifikke koefficienter

## Funktionsblokke for analoge indgange (AI)

AI-blokken behandler feltenhedsmålinger og gør, at resultaterne kan bruges af andre funktionsblokke. Resultatværdien for AI-blokken vises i tekniske enheder og indeholder en status, som angiver målingernes kvalitet. Brug kanalnummeret til at angive den variabel, som AI-blokken behandler. Som minimum skal parametrene for hver AI-blok i [Tabel 2](#) bekræftes.

### Bemærk

Alle enheder leveres med fastlagte AI-blokke, hvilket betyder, at der ikke skal konfigureres, hvis de kanaler, der er indstillet af fabrikken, bruges.

**Tabel 2. AI-blokparametre<sup>1</sup>**

Parameter	Bemærkninger
CHANNEL	Valg: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sensor 1 Temperatur (følér 1 temperatur)</li> <li>2. Sensor 2 Temperatur (følér 2 temperatur)</li> <li>3. Differential Temperature (Differenstemperatur)</li> <li>4. Terminal Temperature (Klemmetemperatur)</li> <li>5. Sensor 1 Min. Value (følér 1 min. værdi)</li> <li>6. Sensor 1 Max Value (følér 1 maks. værdi)</li> <li>7. Sensor 2 Min. Value (følér 2 min. værdi)</li> <li>8. Sensor 2 Max Value (følér 2 maks. værdi)</li> <li>9. Differential Min. Value (min. differensværdi)</li> <li>10. Differential Max Value (maks. differensværdi)</li> <li>11. Terminal Temp Min. Value (min. værdi for klemmetemp.)</li> <li>12. Terminal Temp Max Value (maks. værdi for klemmetemp.)</li> <li>13. Hot Backup</li> </ol>
L_TYPE	For de fleste målinger skal der indstilles på "DIRECT"
XD_SCALE	Indstil de(t) ønskede måleområde og -enheder. Enhederne skal være en af følgende: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ mV</li> <li>■ Ohm</li> <li>■ °C</li> <li>■ °F</li> <li>■ °R</li> <li>■ K</li> </ul>
OUT_SCALE	For "DIRECT" L_TYPE skal OUT_SCALE indstilles, så den er den samme som XD_SCALE
HIGH_HIGH_LIM HIGH_LIM LOW_LIM LOW_LOW_LIM	Procesalarmer. Skal være inden for det område, som er angivet af "OUT_SCALE"

1. Konfigurer én AI-blok for hver ønsket måling.

### Bemærk

For at lave ændringer på AI-blokken skal BLOCK\_MODE (TARGET) være indstillet på OOS (Out of service). Når ændringerne er blevet foretaget, stilles BLOCK\_MODE TARGET tilbage til AUTO.

## Trin 5: Indstilling af kontakter

Sikkerheds- og simuleringskontakter sidder i midten oven på elektronikmodulet. Følg nedenstående trin for at indstille kontakterne.

---

### Bemærk

Simuleringskontakten leveres i positionen "ON" (tændt) fra fabrikken.

---

### Uden et LCD-display

1. Sæt kontakten over på Out-of-Service (OOS = ude af drift) (hvis den forefindes) og slå strømmen fra.
2. Tag elektronikhusets dæksel af.
3. Sæt kontakterne på den ønskede indstilling. Sæt husets dæksel på igen.
4. Sæt strøm til og sæt kontakten over på servicefunktionen In-Service (i drift).

### Med et LCD-display

1. Sæt kontakten over på Out-of-Service (OOS = ude af drift) (hvis den forefindes) og slå strømmen fra.
2. Tag elektronikhusets dæksel af.
3. Skru skruerne på LDC-måleren løs, og træk måleren af i en lige bevægelse.
4. Sæt kontakterne på den ønskede indstilling. Simuleringskontakten er som standard indstillet på positionen "on" (tændt).
5. Genmonter LCD-måleren og elektronikhusets dæksel (tag højde for LDC-målerens retning).
6. Sæt strøm til og sæt kontakten over på servicefunktionen In-Service (i drift).

# Produktcertificeringer

## Rosemount 3144P med FOUNDATION Fieldbus

### Godkendte fremstillingssteder

Rosemount Inc. – Chanhasseen, Minnesota, USA  
Rosemount Temperature GmbH – Tyskland  
Emerson Process Management Asia Pacific – Singapore  
Emerson Process Management, Emerson FZE – Dubai, Forenede Arabiske Emirater  
Beijing Rosemount Far East Instrument Co., Limited – Kina  
Emerson Process Management (India) Private Ltd. – Indien

### 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 og ikke antændingsfarlig  
Certifikat: 3012752

Anvendte standarder: FM klasse 3600: 1998, FM klasse 3611: 2004, FM klasse 3615: 1989, FM klasse 3810: 2005, NEMA-250: 1991, ANSI/ISA 60079-0: 2009, ANSI/ISA 60079-11: 2009

Mærkninger: **XP** CL I, DIV 1, GP A, B, C, D; T5 ( $-50^{\circ}\text{C} \leq T_o \leq +85^{\circ}\text{C}$ ); **DIP** CL II/III, DIV 1, GPE, F, G; T5 ( $-50^{\circ}\text{C} \leq T_o \leq +75^{\circ}\text{C}$ ); T6 ( $-50^{\circ}\text{C} \leq T_o \leq +60^{\circ}\text{C}$ ); når installeret ifølge Rosemount-tegning 03144-0320; **NI** CL I, DIV 2, GP A, B, C, D; T5 ( $-50^{\circ}\text{C} \leq T_o \leq +75^{\circ}\text{C}$ ); T6 ( $-60^{\circ}\text{C} \leq T_o \leq +50^{\circ}\text{C}$ ); når installeret ifølge Rosemount-tegning 03144-0321, 03144-5075

- I5** FM egensikker og ikke antændingsfarlig  
Certifikat: 3012752

Anvendte standarder: FM klasse 3600: 1998, FM klasse 3610: 2010, FM klasse 3611: 2004, FM klasse 3810: 2005, NEMA-250: 1991, ANSI/ISA 60079-0: 2009, ANSI/ISA 60079-11: 2009

Mærkninger: **IS** CL I / II / III, DIV 1, GP A, B, C, D, E, F, G; T4 ( $-60^{\circ}\text{C} \leq T_o \leq +60^{\circ}\text{C}$ ); **IS** [Enhed] CL I, zone 0, AEx ia IIC T4 ( $-60^{\circ}\text{C} \leq T_o \leq +60^{\circ}\text{C}$ ); **NI** CL I, DIV 2, GP A, B, C, D; T5 ( $-60^{\circ}\text{C} \leq T_o \leq +75^{\circ}\text{C}$ ); T6 ( $-60^{\circ}\text{C} \leq T_o \leq +50^{\circ}\text{C}$ ); når installeret ifølge Rosemount-tegning 03144-0321, 03144-5075;

**I6** CSA egensikkerhed og division 2

Certifikat: 1242650

Anvendte standarder: CAN/CSA C22.2 nr. 0-M91 (R2001), 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; Mærkninger: Egensikker til klasse I, gruppe A, B, C, D; klasse II, gruppe E, F, G; klasse III;

**K6** CSA eksplosionssikker, egensikker og division 2

Certifikat: 1242650


Anvendte standarder: CAN/CSA C22.2 nr. 0-M91 (R2001), 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 std. C22.2 nr. 213-M1987;

Mærkninger: Eksplosionssikker til klasse I, gruppe A, B, C, D; klasse II, gruppe E, F, G; klasse III;

**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 ≤ To ≤ +40 °C),

T5-T1 (-50 °C ≤ To ≤ +60 °C)


Se [Tabel 4](#) i slutningen af afsnittet med produktcertifikationer vedr. 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: Baseefa03ATEX0708X

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


Mærkninger:  II 1 G Ex ia IIC T4 Ga; T4 (-60 °C ≤ To ≤ +60 °C)Se [Tabel 5](#) i slutningen af afsnittet med produktcertifikationer vedr. enhedsparametre**Særlige betingelser for sikker brug (X):**

1. Hvis forsynet med transiente klemmetyper kan udstyret ikke bestå 500 V isoleringstesten. Det skal der tages højde for ved installationen.
2. Indkapslingen kan være fremstillet af en aluminiumslegering og afslutningsvist være behandlet med en beskyttende polyurethan-maling. Enheden skal dog stadig beskyttes, således at den ikke udsættes for stød eller afskrabninger, hvis den befinder sig i en 0-zone.

**N1** ATEX Type n

Certifikat: Baseefa03ATEX0709X

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


Mærkninger:  II 3 G Ex nA IIC T5 Gc; T5 (-40 °C ≤ To ≤ +75 °C)**Særlige betingelser for sikker brug (X):**

1. Hvis enheden er udstyret med transiente klemmetyper, kan den ikke modstå den 500 V elektriske styrketest, som er defineret i paragraf 6.5.1 i EN 60079-15: 2010. Det skal der tages højde for ved installationen.

**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 ≤ To ≤ +70 °C); IP66

Se [Tabel 4](#) i slutningen af afsnittet med produktcertifikationer vedr. 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 ≤ To ≤ +40 °C), T5-T1 (-50 °C ≤ To ≤ +60 °C);

Ex tb IIIC T130 °C Db, (-40 °C ≤ To ≤ +70 °C); IP66

Se [Tabel 4](#) i slutningen af afsnittet med produktcertifikationer vedr. 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 07.0004X

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

Mærkninger: Ex ia IIC T4 Ga; T4 (-60 °C ≤ To ≤ +60 °C)

Se [Tabel 5](#) i slutningen af afsnittet med produktcertifikationer vedr. enhedsparametre

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

1. Hvis enheden er udstyret med transiente klemmetyper, kan det ikke modstå den 500 V elektriske styrketest, som er defineret i paragraf 6.3.13 i IEC 60079-11: 2011. Det skal der tages højde for ved installationen.
2. Indkapslingen kan være fremstillet af en aluminiumslegering og afslutningsvist være behandlet med en beskyttende polyurethan-maling. Enheden skal dog stadig beskyttes, således at den ikke udsættes for stød eller afskrabninger, hvis den befinder sig i en 0-zone.

**N7** IECEx type n

Certifikat: IECEx BAS 07.0005X

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

Mærkninger: Ex nA IIC T5 Gc; T5 (-40 °C ≤ To ≤ +75 °C)

## Brasilien

### E2 INMETRO brandsikker

Certifikat: CEPEL 04.0307X

Anvendte standarder: ABNT NBR IEC 60079-0:2008, ABNT NBR IEC 60079-1:2009, ABNT NBR IEC 60079-26:2008, ABNT NBR IEC 60529:2009

Mærkninger: Ex d IIC T\* Gb; T6 ( $-40\text{ °C} \leq T_o \leq +65\text{ °C}$ ), T5 ( $-40\text{ °C} \leq T_o \leq +80\text{ °C}$ )

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

1. Tilbehør til kabelindgange og installationsrør skal være certificeret eksplosionsikkert og skal være egnet til brug under de aktuelle forhold.
2. Ved omgivende temperaturer over 60 °C skal kabelføringen have en minimum isoleringstemperatur på 90 °C for at overholde udstyrets driftstemperatur.
3. Hvis strømmen går ind gennem installationsrøret, skal den påkrævede forsegling monteres lige ved siden af indkapslingen.

### I2 INMETRO egensikkerhed

Certifikat: CEPEL 05.0723X

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; T6 ( $-60\text{ °C} \leq T_o \leq +50\text{ °C}$ ), T5 ( $-60\text{ °C} \leq T_o \leq +75\text{ °C}$ ),

T4 ( $-60\text{ °C} \leq T_o \leq +60\text{ °C}$ ); IP66 (indkapslinger af aluminium), IP66W (indkapslinger af rustfrit stål)

Se [Tabel 5](#) i slutningen af afsnittet med produktcertifikationer vedr. enhedsparametre

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

1. Apparatets indkapsling kan indeholde letmetaller. Apparatet skal installeres på en måde, der minimerer risikoen for sammenstød eller friktion med andre metalflader.
2. En transientbeskyttende enhed kan påmonteres som ekstraudstyr, hvorefter udstyret ikke vil bestå 500 V testen.

## Kina

### E3 Kina, brandsikker

Certifikat: GYJ11.1650X

Anvendte standarder: GB3836.1-2000, GB3836.2-2010

Mærkninger: Ex d IIC T5/T6 Gb

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

1. Symbolet "X" anvendes til at betegne særlige betingelser for brug: Kontakt producenten vedr. oplysninger om målene på de brandsikre samlinger. Dette skal være nævnt i manualen.
2. Forholdet mellem T kode og omgivende temperaturområde er:

T kode	Omgivende temperatur
T6	$-40\text{ °C} \leq T_o \leq +70\text{ °C}$
T5	$-40\text{ °C} \leq T_o \leq +80\text{ °C}$

3. Jordforbindelsenheden i indkapslingen skal forbindes forsvarligt
4. Under installation må det brandsikre hus ikke udsættes for skadelige blandinger
5. Under installation i eksplosionsfarlige miljøer. Der skal bruges kabelforskrutninger, installationsrør og blindpropper, der er certificeret af statsudnævnte tilsynsmyndigheder med grad Ex d IIC Gb.
6. Under installation, brug og vedligeholdelse i eksplosive gasatmosfærer skal følgende advarsel tages til efterretning "Må ikke åbnes, når spændingsat".
7. Slutbrugere må ikke ændre komponenter indvendigt, men skal løse problemet sammen med producenten for at undgå skader på produktet.
8. 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"

### I3 Kina, egensikker

Certifikat: GYJ11.1536X

Standarder: GB3836.1-2000, GB3836.4-2010

Mærkninger: Ex ia IIC T4/T5/T6

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

1. Symbolet "X" anvendes til at betegne særlige betingelser for brug:
  - a. Indkapslingen kan indeholde letmetal, og man skal derfor være opmærksom på at undgå risiko for antænding pga. stød eller friktion ved anvendelse i zone 0.
  - b. Hvis enheden er udstyret med "transiente klemmetyper", kan den ikke modstå 500 Vrms isoleringstesten, som er påkrævet ifølge paragraf 6.3.12 i GB3836.4-2010.
2. Forhold mellem T kode og omgivende temperaturområde:

T kode	Omgivende temperatur
T4	$-60\text{ °C} \leq T_o \leq +60\text{ °C}$



## 3. Parametre:

Strøm-/loopklemmer (+ og -)

Maksimum Indgangsspænding: $U_i$ (V)	Maksimum indgangsstrøm: $I_i$ (mA)	Maksimum Indgangseffekt: $P_i$ (W)	Maksimum indgangsparametre:	
			$C_i$ (nF)	$L_i$ ( $\mu$ H)
30	300	1,3	2,1	0

Følerklemmer (1 til 5)

Maksimum Indgangsspænding: $U_o$ (V)	Maksimum indgangsstrøm: $I_o$ (mA)	Maksimum Indgangseffekt: $P_o$ (W)	Maksimum indgangsparametre:	
			$C_i$ (nF)	$L_i$ ( $\mu$ H)
13,9	23	0,079	7,7	0

Belastning forbundet med følerklemmer (1 til 5)

Gruppe	Maksimum udgangsparametre:	
	$C_o$ (nF)	$L_o$ (mH)
IIC	0,73	30,2
IIB	4,8	110,9
IIA	17,69	231,2

Temperaturtransmittere overholder kravene til de FISCO-felthenheder, der er specificeret i GB3836.19-2010. FISCO-parametre er som følger:

Maksimum Indgangsspænding: $U_i$ (V)	Maksimum indgangsstrøm: $I_i$ (mA)	Maksimum Indgangseffekt: $P_i$ (W)	Maksimum indgangsparametre:	
			$C_i$ (nF)	$L_i$ ( $\mu$ H)
17,5	380	5,32	2,1	0

- Produktet skal bruges sammen med Ex-certificeret tilknyttet udstyr for at etablere et eksplosionsbeskyttelsessystem, der kan bruges i eksplosive gasatmosfærer. Ledningsføring og klemmer skal være i overensstemmelse med produktets og tilknyttet udstyrs instruktionsmanual.
- Kablerne mellem dette produkt og tilknyttet udstyr skal være afskærmede (kablerne skal have isolationsafskærmning). Det afskærmede kabel skal være omhyggeligt jordet i et ikke-farligt område.
- Slutbrugere må ikke ændre komponenter indvendigt, men skal løse problemet sammen med producenten for at undgå skader på produktet.
- 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 TIIS brandsikker

Certifikat: TC16120, TC16121

Mærkninger: Ex d IIB T6 (-20 °C ≤ To ≤ +55 °C)

Certifikat: TC16127, TC16128, TC16129, TC16130

Mærkninger: Ex d IIB T4 (-20 °C ≤ To ≤ +55 °C)

## Kombinationer

**K1** Kombination af E1, I1, N1 og ND

**K2** Kombination af E2 og I2

**K5** Kombination af E5 og I5

**K7** Kombination af E7, I7, N7

**KA** Kombination af K1 og K6

**KB** Kombination af K5, I6 og K6

## Yderligere certificeringer

**SBS** American Bureau of Shipping (ABS) typegodkendelse

Certifikatnummer: 02-HS289101/1-PDA

Beregnet anvendelse: Måling af temperaturapplikationer på beholdere, marine og offshore-installationer i klasse ABS.

ABS-regel: 2009 regler for stålkar: 1-1-4/7.7, 4-8-3/1.11, 4-8-3/13.1, 4-8-3/13.3; 2008 MODU-regler 4-3-3/3.1.1, 4-3-3/9.3.1, 4-3-3/9.3.2

**SBV** Bureau Veritas (BV) typegodkendelse for skibsinstallationer

Certifikatnummer: 23154/AO BV

Krav: Bureau Veritas-regler til klassificering af skibsinstallationer af stål

Anvendelse: Godkendelse gældende for skibe, som skal have følgende yderligere påtegninger: AUT-UMS, AUT-CCS, AUT-PORT og AUT-IMS. Kan ikke installeres på dieselmotorer.

**SDN** Det Norske Veritas (DNV) typegodkendelsescertifikat

Certifikatnummer: A-12019

Beregnet anvendelse: Rosemount 3144P har vist sig at overholde Det Norske Veritas' regler vedr. klassificering af skibe, fartøjer til høj hastighed og lette fartøjer og Det Norske Veritas' offshore-standarder.

**Tabel 3. Programmer**

Placering	Klasse
Temperatur	D
Luftfugtighed	B
Vibration	A
EMC	A
Indkapsling	D

**SLL** Lloyd's Register typegodkendelsescertifikat

Certifikatnummer: 11/60002

Anvendelse: Marine, offshore og industriel brug. Velegnet til brug i miljøkategorieme ENV1, ENV2, ENV3 og ENV5 som defineret i LR testspecifikation nr. 1: 2002.

**GOSTANDART**

Afrøvet og godkendt af Ruslands metrologiske institut

**Tabeller****Table 4. Procestemperaturer**

Temperaturklasse	Omgivende temperatur	Procestemperatur uden LCD-dæksel (°C)			
		Ingen udv.	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 5. Enhedsparametre**

	Fieldbus/Profibus	HART 5
Spænding $U_i$ (V)	30	30
Strøm $I_i$ (mA)	300	300
Effekt $P_i$ (W)	1	1,3
Kapacitans $C_i$ (nF)	5	2,1
Induktans $L_i$ (mH)	0	0

**ROSEMOUNT**



**EC Declaration of Conformity**

**No: RMD 1045 Rev. G**

We,

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

declare under our sole responsibility that the product,

**Model 3144P Temperature Transmitter**

manufactured by,

**Rosemount Inc.  
8200 Market Boulevard  
Chanhassen, 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)

6 May 2013  
(date of issue)



**ROSEMOUNT**



## EC Declaration of Conformity

No: RMD 1045 Rev. G

### EMC Directive (2004/108/EC)

#### All Models

Harmonized Standards: EN61326-1:2006, EN61326-2-3: 2006

### ATEX Directive (94/9/EC)

#### Model 3144P Temperature Transmitter (4-20mA/Hart Output)

##### **BAS01ATEX1431X – Intrinsic Safety Certificate**

Equipment Group II, Category 1 G (Ex ia IIC T6/T5 Ga)

Harmonized Standards Used:

EN60079-0:2012, EN60079-11:2012

##### **BAS01ATEX3432X – Type n Certificate**

Equipment Group II, Category 3 G (Ex nA IIC T6/T5 Gc)

Harmonized Standards Used:

EN60079-0:2012, EN60079-15:2010

#### Model 3144P Temperature Transmitter (Fieldbus Output)

##### **Baseefa03ATEX0708X – Intrinsic Safety Certificate**

Equipment Group II, Category 1 G (Ex ia IIC T4 Ga)

Harmonized Standards Used:

EN60079-0:2012, EN60079-11:2012

##### **Baseefa03ATEX0709 – Type n Certificate**

Equipment Group II, Category 3 G (Ex nA IIC T5 Gc)

Harmonized Standards Used:

EN60079-0:2012, EN60079-15:2010

**ROSEMOUNT****EC Declaration of Conformity****No: RMD 1045 Rev. G****Model 3144P Temperature Transmitter (all Output Protocols)****FM12ATEX0065X – Dust Certificate**

Equipment Group II, Category 2 D (Ex tb IIIC T130°C Db)

Harmonized Standards Used:

EN 60079-0:2012, EN 60079-31:2009

**FM12ATEX0065X – Flameproof Certificate**

Equipment Group II, Category 2 G (Ex d IIC T6...T1)

Harmonized Standards Used:

EN 60079-0:2012, EN 60079-1:2007

**ATEX Notified Bodies for EC Type Examination Certificate****BASEEFA Limited** [Notified Body Number: 1180]

Rockhead Business Park

Staden Lane

Buxton, Derbyshire SK17 9RZ

United Kingdom

**FM Approvals Ltd.** [Notified Body Number: 1725]

1 Windsor Dials

Windsor, Berkshire, SL4 1RS

United Kingdom

**ATEX Notified Body for Quality Assurance****BASEEFA Limited** [Notified Body Number: 1180]

Rockhead Business Park

Staden Lane

Buxton, Derbyshire SK17 9RZ

United Kingdom

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

Nr.: RMD 1045 Rev. G

Vi,

**Rosemount Inc.**  
**8200 Market Boulevard**  
**Chanhasen, MN 55317-9685**  
**USA**

erklærer hermed at være eneansvarlig for, at produktet

**temperaturtransmitter model 3144P**

der er fremstillet af

**Rosemount Inc.**  
**8200 Market Boulevard**  
**Chanhasen, MN 55317-9685**  
**USA**

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.

Vice President of Global Quality  
 (funktion – trykte bogstaver)

Kelly Klein  
 (navn – trykte bogstaver)

6. maj 2013  
 (udstedelsesdato)

  
**EMERSON**  
 Process Management

Side 1 af 3

Dokumentrev.: 2013\_A

**ROSEMOUNT****EF-overensstemmelseserklæring****Nr.: RMD 1045 Rev. G****EMC-direktivet (2004/108/EF)****Alle modeller**

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

**ATEX-direktivet (94/9/EF)****Temperaturtransmitter model 3144P (4-20 mA/HART-udgang)****BAS01ATEX1431X - Egensikkerhedscertifikat**

Udstyrsgruppe II, kategori 1 G (Ex ia IIC T6/T5 Ga)

Anvendte harmoniserede standarder:

EN60079-0:2012, EN60079-11:2012

**BAS01ATEX3432X – Certifikat type n**

Udstyrsgruppe II, kategori 3 G (Ex nA IIC T6/T5 Gc)

Anvendte harmoniserede standarder:

EN60079-0:2012, EN60079-15:2010

**Temperaturtransmitter model 3144P (Fieldbus-udgang)****Baseefa03ATEX0708X - Egensikkerhedscertifikat**

Udstyrsgruppe II, kategori 1 G (Ex ia IIC T4 Ga)

Anvendte harmoniserede standarder:

EN60079-0:2012, EN60079-11:2012

**Baseefa03ATEX0709 – Certifikat type n**

Udstyrsgruppe II, kategori 3 G (Ex nA IIC T5 Gc)

Anvendte harmoniserede standarder:

EN60079-0:2012, EN60079-15:2010



**ROSEMOUNT**

## EF-overensstemmelseserklæring

Nr.: RMD 1045 Rev. G

**Temperaturtransmitter model 3144P (alle udgangsprotokoller)**

**FM12ATEX0065X – Støvcertifikat**

Udstyrsgruppe II, kategori 2 D (Ex tb IIIC T130 °C Db)  
 Anvendte harmoniserede standarder:  
 EN 60079-0:2012, EN 60079-31:2009

**FM12ATEX0065X – Eksplosionssikkerhedscertifikat**

Udstyrsgruppe II, kategori 2 G (Ex d IIC T6-T1)  
 Anvendte harmoniserede standarder:  
 EN 60079-0:2012, EN 60079-1:2007

### Bemyndigede organer til ATEX-godkendelse af EF-typecertifikat

**BASEEFA Limited** [Bemyndiget organ nummer: 1180]  
 Rockhead Business Park  
 Staden Lane  
 Buxton, Derbyshire SK17 9RZ  
 Storbritannien

**FM Approvals Ltd.** [bemyndiget organ nummer: 1725]  
 1 Windsor Dials  
 Windsor, Berkshire, SL4 1RS  
 Storbritannien

### ATEX-kvalitetssikring fra bemyndiget organ

**BASEEFA Limited** [Bemyndiget organ nummer: 1180]  
 Rockhead Business Park  
 Staden Lane  
 Buxton, Derbyshire SK17 9RZ  
 Storbritannien

**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  
2730 Herlev  
Danmark  
Tlf. 70 25 30 51  
Fax 70 25 30 52

**Emerson Process Management  
Latin America**  
1300 Concord Terrace, Suite 400  
Sunrise Florida 33323, USA  
Tlf. +1 954 846 5030

**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 inregistrerede varemærker tilhørende Rosemount Inc.