

Rosemount 3144P- temperaturtransmitter med HART[®]-protokoll



 **MERK**

Denne monteringsveiledningen gir deg grunnleggende informasjon om Rosemount 3144P. Du vil ikke finne anvisninger om detaljert konfigurasjon, diagnostikk, vedlikehold, service, feilsøking og eksplosjonssikre, flammesikre eller egensikre (I.S.) installasjoner. Les referansehåndboken for modell 3144P (dokumentnummer 00809-0100-4021) for å finne ytterligere anvisninger.

Håndboken og denne hurtigmonteringsveiledningen finner du også i elektronisk format på nettstedet www.emersonprocess.com.

 **ADVARSEL**
Eksplosjoner kan føre til dødsfall eller alvorlig personskade:

Installasjon av denne transmitteren i eksplosjonsfarlige omgivelser må skje i samsvar med gjeldende lokale, nasjonale og internasjonale standarder, regler og praksis. Gå gjennom godkjenningdelen i denne håndboken for å se om det er restriksjoner forbundet med sikker montering.

Proseslekkasjer kan forårsake skade eller føre til dødsfall.

- Installer og stram til termometerlommer eller sensorer før systemet settes under trykk.
- Ikke fjern termolommen under bruk.

Elektrisk støt kan føre til dødsfall eller alvorlig personskade.

- Unngå kontakt med ledninger og klemmer. Høyspenning i ledninger kan forårsake elektrisk støt.

Kabelrør/kabelinnføringer

- Transmitterhuset har kabelrør/kabelinnføringer med 1/2-14 NPT-gjenger.
- Ved installasjon på et eksplosjonsfarlig sted må det kun brukes behørig oppførte eller Ex-sertifiserte plugg, muffe eller adaptere i kabelrør/kabelinnføringer.

Innhold

Systemberedskap	3
Verifiser konfigurasjonen	3
Still inn bryterne	7
Monter transmitteren	7
Kople til ledninger og sette på strøm	9
Utføre en sløyfetest	12
Instrumentert sikkerhetssystem (SIS)	13
Produktsertifiseringer	14

Trinn 1: Systemberedskap

Bekreft HART-revisjonskapasitet

- Hvis det brukes HART-baserte kontroll- eller ressursstyringssystemer, må du bekrefte disse systemenes HART-kommunikasjonsevne før transmitteren installeres. Ikke alle systemer er i stand til å kommunisere med protokollen HART-revisjon 7. Denne transmitteren kan konfigureres for HART-revisjon 5 eller 7.
- Du finner instruksjoner for hvordan du endrer HART-revisjon for din transmitter på side 4.

Utgivelsesdato for programvare	Identifiser enheten		Feltenhetsdriver		Gå gjennom anvisningene
	NAMUR-programvare-revisjon	HART-programvare-revisjon	HART-universals-revisjon	Enhets-revisjon	Håndbokens dokumentnummer
Mar-2012	1.1.1	2	7	6	00809-0100-4021
			5	5	
Feb-2007	N/A	1	5	4	00809-0100-4021

Trinn 2: Verifiser konfigurasjonen

Rosemount 3144P kommuniserer ved hjelp av en feltkommunikator (kommunikasjonen krever en sløyfemotstand på 250–1100 ohm) eller AMS Device Manager. Må ikke brukes med mindre enn 12 V likestrøm ved transmitterklemmen. Du vil finne mer informasjon i referansehåndboken for 3144P-modellen (dokumentnummer 00809-0100-4021) og i referansehåndboken for feltkommunikatoren (dokumentnummer 00809-0100-4276).

Oppdatere programvaren for feltkommunikatoren

Feltkommunikatoren må ha feltutstyrrevisjon Dev v5 eller v6, DD v1 eller høyere for å oppnå tilstrekkelig kommunikasjon med 3144P. Utstyrdeskriptorene er tilgjengelige sammen med nye kommunikatorer på www.emersonprocess.com, eller de kan lastes inn på eldre kommunikatorer ved alle Emerson Process Management-servicesentre.

Enhetsdeskriptorene er som følger:

Enhet i HART 5-modus: Enhet v5 DD v1

Enhet i HART 7-modus: Enhet v6 DD v1

Utfør følgende trinn for å finne ut om det er nødvendig med en oppgradering. Se [Figur 1](#).

1. Kople til sensoren (se koplingskjema på innsiden av husdekslet).
2. Kople benkstrømforsyningen til spenningsklemmene ("+" eller "-").
3. Kople en feltkommunikator til sløyfen gjennom en sløyfemotstand eller ved spennings-/signalklemmene på transmitteren.

4. Følgende melding vises hvis kommunikatoren har en tidligere versjon av utstyrsdeskriptorene (DD):

MERK: Upgrade the communicator software to access new XMTR functions. Continue with old description? (Oppgrader kommunikatorens programvare for å få tilgang til nye XMTR-funksjoner. Fortsette med gammel deskriptor?)

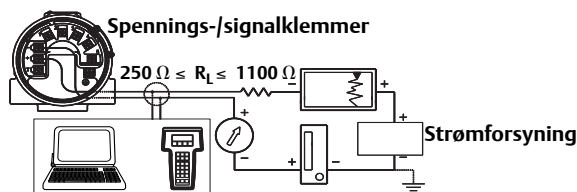
Merk:

Hvis denne merknaden ikke vises, er nyeste DD-versjon installert.

Hvis den nyeste versjonen ikke er tilgjengelig, vil kommunikatoren likevel fungere, men når transmitteren konfigureres, vil ikke alle nye egenskaper være synlige.

For å unngå at dette skjer bør du oppgradere til den nyeste DD-versjonen eller svare NO (NEI) på spørsmålet og fortsette med standard generisk transmitterfunksjon.

Figur 1. Kople en kommunikator til en benksløyfe.



Skift HART-revisjonsmodus

Hvis HART-konfigurasjonsverktøyet ikke er i stand til å kommunisere med HART-revisjon 7, vil 3144P-transmitteren laste en generisk meny med begrenset kapabilitet. Følgende fremgangsmåte vil skifte HART-revisjonsmodus fra den generiske menyen:

1. Manual Setup (Manuelt oppsett)>Device Information (Enhetsinformasjon)>Identification (Identifikasjon)>Message (Melding).
 - a. For å bytte til HART-revisjon 5, skriv: "HART5" i meldingsfeltet
 - b. For å bytte til HART-revisjon 7, skriv: "HART7" i meldingsfeltet

Funksjon	HART 5-hurtigtaster	HART 7-hurtigtaster
2-wire Offset Sensor 1 (forskjøvet sensor 1 med 2 ledninger)	2, 2, 1, 5	2, 2, 1, 6
2-wire Offset Sensor 2 (forskjøvet sensor 2 med 2 ledninger)	2, 2, 2, 5	2, 2, 2, 6
Alarm Values (alarmverdier)	2, 2, 5, 6	2, 2, 5, 6
Analog Calibration (analog kalibrering)	3, 4, 5	3, 4, 5
Analog Output (analog utgang)	2, 2, 5	2, 2, 5
Average Temperature Setup (oppsett av gjennomsnittstemperatur)	2, 2, 3, 3	2, 2, 3, 3
Burst Mode (burst-modus)		2, 2, 8, 4
Comm Status (komm.-status)		1, 2
Configure additional messages (konfigurer flere meldinger)		2, 2, 8, 4, 7
Configure <i>Hot Backup</i> (konfigurer strømførende backup)	2, 2, 4, 1, 3	2, 2, 4, 1, 3
Date (Dato)	2, 2, 7, 1, 2	2, 2, 7, 1, 3
Descriptor (deskriptor)	2, 2, 7, 1, 3	2, 2, 7, 1, 4
Device Information (enhetsinformasjon)	2, 2, 7, 1	2, 2, 7, 1
Differential Temperature Setup (oppsett av differensialtemperatur)	2, 2, 3, 1	2, 2, 3, 1
Filter 50/60 Hz	2, 2, 7, 5, 1	2, 2, 7, 5, 1
Find Device (finn enhet)		3, 4, 6, 2
First Good Temperature Setup (første gode temperaturoppsett)	2, 2, 3, 2	2, 2, 3, 2
Hardware Revision (maskinvarerevisjon)	1, 8, 2, 3	1, 11, 2, 3
HART Lock (HART-lås)		2, 2, 9, 2
Intermittent Sensor Detect (intermitterende sensorregistrering)	2, 2, 7, 5, 2	2, 2, 7, 5, 2
Lock Status (låsestatus)		1, 11, 3, 7
Long Tag (lang tagg)		2, 2, 7, 2
Loop Test (sløyfetest)	3, 5, 1	3, 5, 1
LRV (Lower Range Value) (LRV (nedre områdeverdi))	2, 2, 5, 5, 3	2, 2, 5, 5, 3
Message (melding)	2, 2, 7, 1, 4	2, 2, 7, 1, 5
Min/Max Tracking (Min./maks. sporing)	2, 1, 7, 2	2, 1, 7, 2

Funksjon	HART 5-hurtigtaster	HART 7-hurtigtaster
Open Sensor Holdoff (åpen sensorsperre)	2, 2, 7, 4	2, 2, 7, 4
Percent Range (prosentområde)	2, 2, 5, 4	2, 2, 5, 4
Sensor 1 Configuration (sensor 1-konfigurasjon)	2, 2, 1	2, 2, 2
Sensor 1 Serial Number (sensor 1-serienummer)	2, 2, 1, 7	2, 2, 1, 8
Sensor 1 Setup (Sensor 1-oppsett)	2, 2, 1	2, 2, 1
Sensor 1 Status (sensor 1-status)		2, 2, 1, 2
Sensor 1 Type (sensor 1-type)	2, 2, 1, 2	2, 2, 1, 3
Sensor 1 Unit (sensor 1-enhet)	2, 2, 1, 4	2, 2, 1, 5
Sensor 2 Configuration (sensor 2-konfigurasjon)	2, 2, 2	2, 2, 2
Sensor 2 Serial Number (sensor 2-serienummer)	2, 2, 2, 7	2, 2, 2, 8
Sensor 2 Setup (sensor 2-oppsett)	2, 2, 2	2, 2, 2
Sensor 2 Status (sensor 2-status)		2, 2, 2, 2
Sensor 2 Type (sensor 2-type)	2, 2, 2, 2	2, 2, 2, 3
Sensor 2 Unit (sensor 2-enhet)	2, 2, 2, 4	2, 2, 2, 5
Sensor Drift Alert (Sensordriftalarm)	2, 2, 4, 2	2, 2, 4, 2
Simulate Device Variables (simulere enhetsvariabler)		3, 5, 2
Software Revision (programvarerevisjon)	1, 8, 2, 4	1, 11, 2, 4
Tag (Tagg)	2, 2, 7, 1, 1	2, 2, 7, 1, 1
Terminal Temperature Units (terminaltemperaturenheter)	2, 2, 7, 3	2, 2, 7, 3
Thermocouple Diagnostic (diagnostikk av termoelement)	2, 1, 7, 1	2, 1, 7, 1
URV (Upper Range Value) (URV (øvre områdeverdi))	2, 2, 5, 5, 2	2, 2, 5, 5, 2
Variable Mapping (variabel mapping)	2, 2, 8, 5	2, 2, 8, 5

Trinn 3: Still inn bryterne

Skift HART-revisjonsmodus

3144P-modellen leveres med maskinvarebrytere for konfigurasjon av alarmer og låsing av enheten. Bruk følgende fremgangsmåte til å stille inn bryterne.

Uten LCD-display

1. Sett sløyfen i manuell modus (om mulig), og kople fra strømmen.
2. Ta av dekslet på elektronikkhuset.
3. Sett alarm- og sikkerhetsbryterne i ønsket stilling. Fest dekslet på elektronikkhuset igjen.
4. Kople til strømmen, og sett sløyfen i automatisk modus.

Med LCD-display

1. Sett sløyfen i manuell modus (om mulig), og kople fra strømmen.
2. Ta av dekslet på elektronikkhuset.
3. Skru ut skruene på LCD-displayet, og skyv måleren av.
4. Sett alarm- og sikkerhetsbryterne i ønsket stilling.
5. Fest LCD-displayet og dekslet på elektronikkhuset (merk deg LCD-displayets plassering – kan roteres i trinn på 90 grader).
6. Kople til strømmen, og sett sløyfen i automatisk modus.

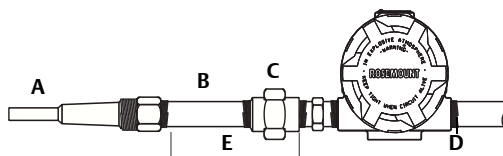
Trinn 4: Monter transmitteren

Monter transmitteren på et høyt punkt i kabelrøret for å unngå at det kommer fuktighet inn i transmitterhuset.

Typisk feltmontering

1. Fest termolommen til veggen på prosessbeholderen. Monter og stram til termolommene. Utfør en lekkasjekontroll.
2. Bruk unioner, koplinger og forlengelsesdeler etter behov. Forsegl koplingsgjengene med godkjent gjengeforseglingmiddel, som silikon eller PTFE-tape (hvis nødvendig).
3. Skru sensoren inn i termolommen eller direkte inn i prosessen (avhengig av hva monteringen krever).
4. Verifiser alle tetningskrav.
5. Fest transmitteren til termolomme/sensor-enheten. Forsegl alle gjengene med godkjent gjengeforseglingmiddel, som silikon eller PTFE-tape (hvis nødvendig).
6. Monter kabelrøret for feltkablene i kabelrøråpningen for transmitteren (ved separat montering), og før ledningene inn i transmitterhuset.
7. Trekk ledningene inn gjennom husets klemmeside.

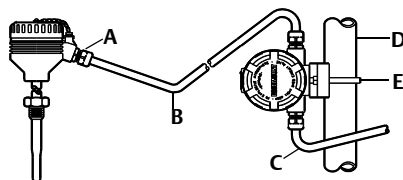
8. Fest sensorledningene til transmittersensorklemmene (du finner koplingskjema på innsiden av husdekslet).
9. Sett på plass og stram til begge transmitterdekslene.



- A. Termolomme
- B. Forlengelse (nippel)
- C. Union eller kopling
- D. Kabelrør for feltkabler (likestrøm)
- E. Forlengelsesdelens lengde

Typisk separat montering

1. Fest termolommen til veggen på prosessbeholderen. Monter og stram til termolommene. Utfør en lekkasjekontroll.
2. Fest et tilkoplingshode til termolommen.
3. Før sensoren inn i termolommen, og kople sensoren til tilkoplingshodet med ledninger (du finner koplingskjema på innsiden av tilkoplingshodet).
4. Monter transmitteren på et 50 mm (2") rør eller et panel ved hjelp av en monteringsbrakett (ekstra utstyr) (B4-braketten er vist nedenfor).
5. Fest kabelmuffene til den skjermede kablen som går fra tilkoplingshodet til kabelinngangen på transmitteren.
6. La den skjermede kablen gå fra motsatt kabelinngang på transmitteren og tilbake til kontrollrommet.
7. Før de skjermede kabledledningene inn i tilkoplingshodet/transmitteren gjennom kabelinngangen. Kople til og stram kabelmuffene.
8. Kople de skjermede kabledledningene til klemmene for tilkoplingshodet (disse finner du inne i tilkoplingshodet) og til klemmene for sensorledningene (disse finner du inne i transmitterhuset).








- A. Kabelmuffe
- B. Skjernet kabel fra sensor til transmitter
- C. Skjernet kabel fra transmitter til kontrollrom
- D. 50 mm (2 in.) rør
- E. B4-monteringsbrakett

Trinn 5: Kople til ledninger og sette på strøm

Kople til transmitteren






- Koplings skjema finner du på innsiden av rekkeklemmedekslet. Se 3144P med enkel sensor nedenfor.

3144P med enkel sensor

				
RTD med 2 ledninger og ohm	RTD med 3 ledninger og ohm**	RTD med 4 ledninger og ohm	T/C og millivolt	RTD med kompensasjonssløyfe

* Transmitteren må konfigureres for RTD med 3 ledninger for å gjenkjenne en RTD med kompensasjonssløyfe.
 ** Rosemount leverer sensorer med 4 ledninger for alle RTD-er med ett element. Du kan bruke disse RTD-ene i konfigurasjoner med 3 ledninger ved å la være å kople til ledningene du ikke trenger og isolere dem med isolasjonsteip.

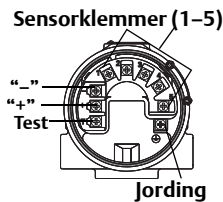
3144P med to sensorer

				
Δ / strømførende reserve / dobbeltsensor med 2 RTD-er*	Δ / strømførende reserve / dobbeltsensor med 2 termoelementer*	Δ / strømførende reserve / dobbeltsensor med RTD / termoelementer *	Δ / strømførende reserve / dobbeltsensor med RTD / termoelementer *	Δ / strømførende reserve / dobbeltsensor med 2 RTD-er med kompensasjonssløyfe *

* Rosemount leverer sensorer med 4 ledninger for alle RTD-er med ett element. Du kan bruke disse RTD-ene i konfigurasjoner med 3 ledninger ved å la være å kople til ledningene du ikke trenger og isolere dem med isolasjonsteip.

Kople transmitteren til strøm

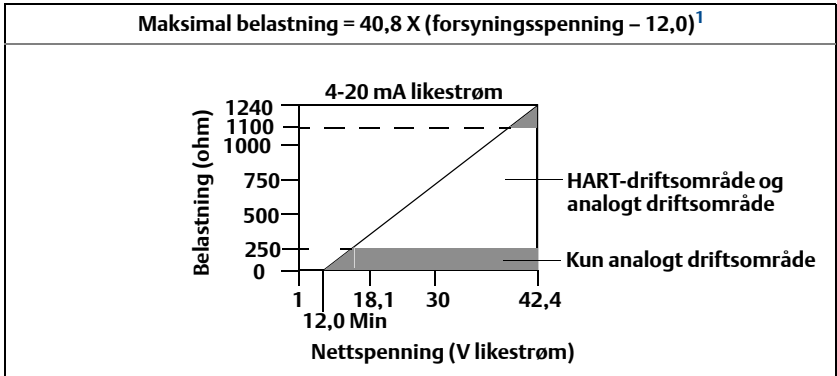
- Det er nødvendig med en ekstern strømkilde for å kunne bruke transmitteren.



1. Fjern dekslet over rekkeklemmen.
2. Kople den positive strømføringen til "+" -klemmen.
3. Kople den negative strømføringen til "-" -klemmen.
4. Stram til klemmeskruene.
5. Sett på plass dekslet igjen og stram det til.
6. Kople til strøm.

Belastningsgrenser

- Spenningen i transmitterklemmene må være 12–42,4 V likestrøm (spenningsklemmene er klassifisert for 42,4 V likestrøm). Pass på at klemmespenningen ikke faller til under 12,0 V likestrøm når du endrer konfigurasjonsparametrene, ellers kan transmitteren skades.



1. Uten transientbeskyttelse (ekstraustyr)

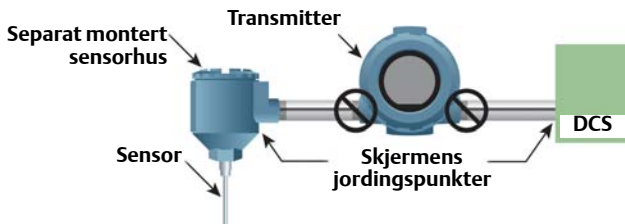
Jorde transmitteren

Innganger for ujordet termoelement, mV og RTD/ohm

Hver prosessinstallasjon har ulike krav til jording. Bruk jordingsalternativene som anbefales på stedet for den bestemte sensortypen, eller begynn med jordingsalternativ 1 (det vanligste).

Alternativ 1 (anbefales for ujordet transmitterhus):

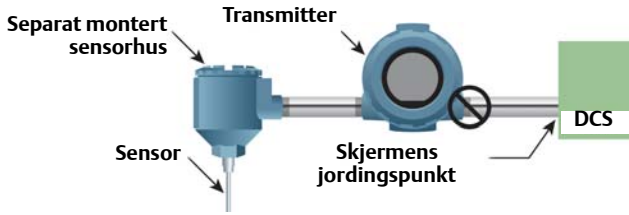
- Kople signalledningskjemmen til sensorledningskjemmen.
- Forsikre deg om at de to skjermene er festet sammen og elektrisk isolert fra transmitterhuset.
- Skjermen jordes kun i strømforsyningsenden.
 - Forsikre deg om at sensorskjermen er elektrisk isolert fra festeanordninger omkring.



Alternativ 2 (anbefales for jordet transmitterhus):

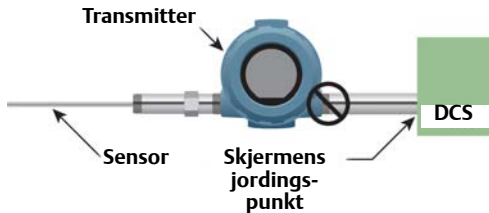
- Kople sensorledningskjemmen til transmitterhuset (kun hvis huset er jordet).
- Forsikre deg om at sensorskjermen er elektrisk isolert fra festeinnretninger omkring som kan være jordet.

3. Signallednings skjermen jordes i strømforsyningsenden.



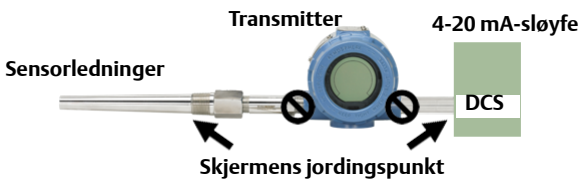
Alternativ 3:

1. Sensorledningsskjermen jordes ved sensoren om mulig.
2. Forsikre deg om at sensorledningsskjermen og signallednings skjermen er elektrisk isolert fra transmitterhuset og festeinnretninger omkring som kan være jordet.
3. Signallednings skjermen jordes i strømforsyningsenden.



Jordede termoelementinnganger

1. Sensorledningsskjermen jordes ved sensoren.
2. Forsikre deg om at sensorledningsskjermen og signallednings skjermen er elektrisk isolert fra transmitterhuset og festeinnretninger omkring som kan være jordet.
3. Signallednings skjermen jordes i strømforsyningsenden.



Trinn 6: Utføre en sløyfetest

Sløyfetesten verifiserer transmitterutgang, sløyfeintegritet og drift av eventuelle skrivere eller lignende utstyr i sløyfen.

Utstyrsinstrumentpanel – Utstyrrevisjon 5 og 6, DD v1

Starte en sløyfetest

1. Kople et eksternt amperemeter i serie med transmittersløyfen (slik at strømmen til transmitteren går gjennom amperemeteret på et punkt i sløyfen).
2. På skjermbildet *Home* (Hjem) velger du 3 *Service Tools* (serviceverktøy), 5 *Simulate* (simuler), 1 *Perform Loop Test* (utfør sløyfetest). Kommunikatoren viser sløyfetestmenyen.
3. Velg et diskret milliamperenivå for transmitterutgangen. Ved *Choose Analog Output* (velg analog utgang) velger du 1 4 mA, 2 20 mA eller 4 *Other* (annet) for å legge inn en verdi mellom 4 og 20 milliamperer manuelt. Velg *Enter* (Utfør) for å vise fast utgang. Velg *OK*.
4. I testsløyfen kontrollerer du at transmitterens reelle mA-utgangsverdi og HART-kommunikatorens mA-verdi er lik. Hvis verdiene ikke er like, skyldes det enten at transmitteren trenger utgangstrimming eller at strømmåleren ikke virker som den skal.
5. Når testen er fullført, går displayet tilbake til sløyfetestskjermbildet slik at du kan velge en annen utgangsverdi. Når du vil avslutte sløyfetesten, velger du 5 *End* (avslutt) og *Enter* (ufør).

Starte simuleringsalarm

1. På skjermbildet *Home* (hjem) velger du 3 *Service Tools* (serviceverktøy), 5 *Simulate* (simuler), 1 *Perform Loop Test* (utfør sløyfetest), *Simulate Alarm* (simuler alarm).
2. Transmitteren vil gi strømnivået for alarmen basert på konfigurert alarmparameter og bryterinnstillinger.
3. Velg 5 *End* (avslutt) for at transmitteren skal gå tilbake til normal status.

Instrumentert sikkerhetssystem (SIS)

Ytterligere informasjon om instrumenterte sikkerhetssystemer er tilgjengelig i referansehåndboken for Rosemount 3144P (dokumentnummer 00809-0100-4021). Håndboken får du ved å kontakte en salgsrepresentant fra Emerson Process Management eller ved å laste den ned i elektronisk form fra www.rosemount.com.

Produktsertifiseringer

Informasjon om europeiske direktiver

Du finner en kopi av EU-samsvarserklæringen til slutt i hurtigstartveiledningen. Den siste versjonen av EU-samsvarserklæringen finner du på www.rosemount.com.

FM Approvals-sertifisering for vanlige områder

Transmitteren har vært gjennom standard undersøkelser og tester for å bekrefte at den er i samsvar med grunnleggende krav når det gjelder elektronikk, mekanikk og brannsikkerhet i henhold til FM Approvals, et nasjonalt anerkjent testlaboratorium (NRTL) godkjent av Federal Occupational Safety and Health Administration (OSHA).

Nord-Amerika

- E5** FM-godkjenning for eksplosjonssikkerhet, støvantenningssikkerhet og ikke-tennfarlig drift

Sertifikat: 3012752

Benyttede 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

Merking: XP CL I, DIV 1, GP A, B, C, D; T5(-50 °C ≤ Ta ≤ +85 °C); DIP CL II/III, DIV 1, GPE, F, G; T5(-50 °C ≤ Ta ≤ +75 °C); T6(-50 °C ≤ Ta ≤ +60 °C); ved montering i henhold til Rosemount-tegning 03144-0320; NI CL I, DIV 2, GP A, B, C, D; T5(-60 °C ≤ Ta ≤ +75 °C); T6(-60 °C ≤ Ta ≤ +50 °C); ved montering i henhold til Rosemount-tegning 03144-0321, 03144-5075;

- I5** FM-godkjenning for egensikkerhet og ikke-tennfarlig drift

Sertifikat: 3012752

Benyttede 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

Merking: IS CL I / II / III, DIV 1, GP A, B, C, D, E, F, G; T4(-60 °C ≤ Ta ≤ +60 °C); IS [Entity] CL I, Zone 0, AEx ia IIC T4(-60 °C ≤ Ta ≤ +60 °C); NI CL I, DIV 2, GP A, B, C, D; T5(-60 °C ≤ Ta ≤ +75 °C); T6(-60 °C ≤ Ta ≤ +50 °C); ved montering i henhold til Rosemount-tegning 03144-0321, 03144-5075;

- I6** CSA-godkjenning for egensikkerhet og divisjon 2

Sertifikat: 1242650

Standarder benyttet: 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;

Merking: Egensikker for klasse I, gruppe A, B, C, D; klasse II, gruppe E, F, G; klasse III;

Egensikker for klasse I, sone 0, gruppe IIC; T4(-50 °C ≤ Ta ≤ +60 °C); type 4X;

Egnet for klasse I, divisjon 2, gruppe A, B, C, D;

Egnet for klasse I, sone 2, gruppe IIC; T6(-60 °C ≤ Ta ≤ +60 °C); T5(-60 °C ≤ Ta ≤ +85 °C); ved installering i henhold til Rosemount-tegning 03144-5076;

K6 CSA-godkjenning for eksplosjonssikkerhet, egensikkerhet og divisjon 2

Sertifikat: 1242650

Standarder benyttet: 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;

Merking: Eksplosjonssikker for klasse I, gruppe A, B, C, D; klasse II, gruppe E, F, G; klasse III;

Egnet for klasse I, sone 1, gruppe IIC;

Egensikker for klasse I, gruppe A, B, C, D; klasse II, gruppe E, F, G; klasse III;

Egnet for klasse I, sone 0, gruppe IIC; T4(-50 °C ≤ Ta ≤ +60 °C); type 4X;

Egnet for klasse I, divisjon 2, gruppe A, B, C, D;


Egnet for klasse I, sone 2, gruppe IIC; T6(-60 °C ≤ Ta ≤ +60 °C); T5(-60 °C ≤ Ta ≤ +85 °C); ved installering i henhold til Rosemount-tegning 03144-5076;

Europa

E1 ATEX-flammesikker

Sertifikat: FM12ATEX0065X

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

Merking:  II 2 G Ex d IIC T6...T1 Gb, T6(-50 °C ≤ Ta ≤ +40 °C), T5...T1(-50 °C ≤ Ta ≤ +60 °C);

Prosesstemperaturer finner du i [Tabell 1](#) til slutt i delen om produktsertifiseringer.


Spesielle betingelser for sikker bruk (X):

1. Se sertifikatet for omgivelsestemperaturområdet.
2. Det ikke-metalliske merket kan holde på en elektrostatisk ladning og utgjøre en antenneskilde i gruppe III-miljøer.
3. Beskytt LCD-dekselet mot støtenergi som er større enn 4 joule.
4. Rådfør deg med produsenten hvis du har behov for informasjon om dimensjonene på de flammesikre skjøtene.

I1 ATEX-godkjenning for egensikkerhet

Sertifikat: BAS01ATEX1431X;

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

Merking:  II 1 G Ex ia IIC T5/T6 Ga; T6(-60 °C ≤ Ta ≤ +50 °C), T5(-60 °C ≤ Ta ≤ +75 °C);

Enhetsparametere finner du i [Tabell 2](#) til slutt i delen om produktsertifiseringer.


Spesielle betingelser for sikker bruk (X):

1. Når utstyret har transientklemmebeskyttelse, er det ikke i stand til å bestå 500 V-isolasjonstesten. Dette må det tas hensyn til under installasjon.
2. Kapselen kan være laget av aluminiumslegering med et beskyttende lag polyuretanmaling. Den må imidlertid beskyttes mot slag og slitasje når den befinner seg i sone 0.

N1 ATEX Type n

Sertifikat: BAS01ATEX3432X

Standarder: EN 60079-0:2012, EN 60079-15:2010

Merking:  II 3 G Ex nA IIC T5/T6 Gc; T6(-40 °C ≤ Ta ≤ +50 °C), T5(-40 °C ≤ Ta ≤ +75 °C);

Spesielle betingelser for sikker bruk (X):


1. Når utstyret har transientklemmebeskyttelse, er det ikke i stand til å bestå 500 V-testen som definert i klausul 6.5.1 i EN 60079-15: 2010. Dette må det tas hensyn til under installasjon.

ND ATEX-godkjenning for støv

Sertifikat: FM12ATEX0065X

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

EN 60529:1991 +A1:2000

Merking:  II 2 D Ex tb IIIC T130 °C Db, (-40 °C ≤ Ta ≤ +70 °C); IP66Prosesstemperaturer finner du i [Tabell 1](#) til slutt i delen om produktsertifiseringer.**Spesielle betingelser for sikker bruk (X):**

1. Se sertifikatet for omgivelsestemperaturområdet.
2. Det ikke-metalliske merket kan holde på en elektrostatisk ladning og utgjøre en antenningskilde i gruppe III-miljøer.
3. Beskytt LCD-dekselet mot støtenergi som er større enn 4 joule.
4. Rådfør deg med produsenten hvis du har behov for informasjon om dimensjonene på de flammesikre skjøtene.

Internasjonalt

E7 IECEx-godkjenning for flammesikkerhet

Sertifikat: IECEx FMG 12.0022X

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

Merking: Ex d IIC T6...T1 Gb, T6(-50 °C ≤ Ta ≤ +40 °C), T5...T1(-50 °C ≤ Ta ≤ +60 °C);

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

Prosesstemperaturer finner du i [Tabell 1](#) til slutt i delen om produktsertifiseringer.**Spesielle betingelser for sikker bruk (X):**

1. Se sertifikatet for omgivelsestemperaturområdet.
2. Det ikke-metalliske merket kan holde på en elektrostatisk ladning og utgjøre en antenningskilde i gruppe III-miljøer.
3. Beskytt LCD-dekselet mot støtenergi som er større enn 4 joule.
4. Rådfør deg med produsenten hvis du har behov for informasjon om dimensjonene på de flammesikre skjøtene.

I7 IECEx-godkjenning for egensikkerhet

Sertifikat: IECEx BAS 07.0002X

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

Merking: Ex ia IIC T5/T6 Ga; T6(-60 °C ≤ Ta ≤ +50 °C), T5(-60 °C ≤ Ta ≤ +75 °C);

Enhetsparametere finner du i [Tabell 2](#) til slutt i delen om produktsertifiseringer.**Spesielle betingelser for sikker bruk (X):**

1. Når enheten har transientklemmebeskyttelse, er den ikke i stand til å bestå 500 V-testen som definert i klausul 6.3.13 i IEC 60079-11: 2011. Dette må det tas hensyn til under installasjon.
2. Kapselen kan være laget av aluminiumslegering med et beskyttende lag polyuretanmaling. Den må imidlertid beskyttes mot slag og slitasje når den befinner seg i sone 0.

N7 IECEx Type n

Sertifikat: IECEx BAS 070003X

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

Merking: Ex nA IIC T5/T6 Gc; T6(-40 °C ≤ Ta ≤ +50 °C), T5(-40 °C ≤ Ta ≤ +75 °C);

Brasil

E2 INMETRO-flammesikker

Sertifikat: CEPEL 04.0307X

Standarder benyttet: ABNT NBR IEC 60079-0:2008, ABNT NBR IEC 60079-1:2009, ABNT NBR IEC 60079-26:2008, ABNT NBR IEC 60529:2009

Merking: Ex d IIC T* Gb; T6(-40 °C ≤ Ta ≤ +65 °C), T5(-40 °C ≤ Ta ≤ +80 °C)

Spesielle betingelser for sikker bruk (X):

1. Kabelinngang- eller kabelrørtilbehør må være sertifisert som flammesikkert og må være egnet for de aktuelle bruksforholdene.
2. Ved omgivelsestemperatur over 60 °C må kabledningene ha en isolasjonstemperatur på minst 90 °C for å være i samsvar med utstyrets driftstemperatur.
3. Når den elektriske inngangen går via kabelrør, må nødvendig forseglingsenhet monteres i umiddelbar nærhet til kapselen.

I2 INMETRO-egensikkerhet

Sertifikat: CEPEL 05.0723X

Standarder benyttet: ABNT NBR IEC 60079-0:2008, ABNT NBR IEC 60079-11:2009, ABNT NBR IEC 60079-26:2008, ABNT NBR IEC 60529:2009

Merking: Ex ia IIC T* Ga; T6(-60 °C ≤ Ta ≤ +50 °C), T5(-60 °C ≤ Ta ≤ +75 °C), T4(-60 °C ≤ Ta ≤ +60 °C); IP66 (kapsler av aluminium), IP66W (kapsler av rustfritt stål)

Enhetsparametere finner du i [Tabell 2](#) til slutt i delen om produktsertifiseringer.

Spesielle betingelser for sikker bruk (X):

1. Apparatets kapsel kan inneholde lettmetaller. Apparatet må monteres på en slik måte at det minimerer faren for støt eller friksjon med andre metallflater.
2. En transientbeskyttelsesanordning kan monteres som ekstrautstyr, der utstyret ikke vil klare 500 V-testen.

Kina

E3 Kina-godkjenning for flammesikkerhet

Sertifikat: GYJ11.1650X

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

Merking: Ex d IIC T5/T6 Gb

Spesielle betingelser for sikker bruk (X):

1. Symbolet "X" brukes for å angi spesifikke betingelser for bruk: Ta kontakt med produsenten av flammesikre skjøter for informasjon om dimensjoner. Dette skal være beskrevet i håndboken.
2. Forholdet mellom T-koden og omgivelsestemperaturområdet er:

T-kode	Omgivelsestemperatur
T6	-40 °C ≤ Ta ≤ +70 °C
T5	-40 °C ≤ Ta ≤ +80 °C

3. Jordforbindelsen i kapselen må være pålitelig.
4. Det flammesikre huset må ikke skades under installasjon.
5. Under installasjon i eksplosjonsfarlig område: Det må brukes kabelmuffer, kabelrør og blindplugg som er sertifisert til Ex d IIC Gb av et statlig utnevnt kontrollorgan.

6. Ved montering, bruk og vedlikehold i omgivelser med eksplosjonsfarlig gass må du ta hensyn til advarselen "Do not open when energized" (Må ikke åpnes når det tilføres strøm).
7. Sluttbrukere har ikke lov til å skifte noen av de innvendige komponentene, men kan løse problemet i samarbeid med produsenten for å unngå skade på produktet.
8. Når dette produktet monteres, brukes og vedlikeholdes, skal følgende standarder overholdes:
 - GB3836.13-1997 "Elektrisk apparat for omgivelser med eksplosjonsfarlig gass, del 13: Reparasjon og overhaling av apparat som brukes i omgivelser med eksplosjonsfarlig gass"
 - GB3836.15-2000 "Elektrisk apparat for omgivelser med eksplosjonsfarlig gass, del 15: Elektriske installasjoner i eksplosjonsfarlige områder (med unntak av gruver)"
 - GB3836.16-2006 "Elektrisk apparat for omgivelser med eksplosjonsfarlig gass, del 16: Kontroll og vedlikehold av elektrisk installasjon (med unntak av gruver)"
 - GB50257-1996 "Regelverk for konstruksjon og godkjenning av elektrisk utstyr for eksplosjonsfarlige områder og installasjonsteknikker for brannfarlig elektrisk utstyr"

I3 Kinesisk godkjenning for egensikkerhet

Sertifikat: GYJ11.1536X

Benyttede standarder: GB3836.1-2000, GB3836.4-2010

Merking: Ex ia IIC T4/T5/T6

Spesielle betingelser for sikker bruk (X):

1. Symbolet "X" brukes for å angi spesifikke betingelser for bruk:
 - a. Kapselen kan inneholde lettmetall, og du må være nøye med å unngå antenningsfarer som følge av støt eller friksjon når den brukes i sone 0.
 - b. Apparatet er ikke i stand til å motstå 500 Vrms-isolasjonstesten som kreves i henhold til klausul 6.3.12 i GB3836.4-2010 når det er utstyrt med "Transient Terminal Option" (Transientklemmealternativ).
2. Forholdet mellom T-koden og omgivelsestemperaturområdet er:

T-kode	Omgivelsestemperatur
T6	$-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +50^{\circ}\text{C}$
T5	$-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$

3. Parametere:

Strøm-/sløyfeklemmer (+ og -)

Maksimal inngangsspenning: U_i (V)	Maksimal inngangsstrøm: I_i (mA)	Maksimal inngangseffekt: P_i (W)	Maksimale interne parametere:	
			C_i (nF)	L_i (μ H)
30	300	1	5	0

Sensorklemme (1 til 5)

Maksimal inngangsspenning: U_o (V)	Maksimal inngangsstrøm: I_o (mA)	Maksimal inngangseffekt: P_o (W)	Maksimale interne parametere:	
			C_i (nF)	L_i (μ H)
13,6	56	0,19	78	0

Belastning koplet til sensorklemmer (1 til 5)

Gruppe	Maksimale eksterne parametere	
	C_o (μ F)	L_o (mH)
IIC	0,74	11,7
IIB	5,12	44
IIA	18,52	94

Temperaturtransmittere er i samsvar med FISCO-feltutstyrskravene i GB3836.19-2010. FISCO-parametrene er som følger:

Maksimal inngangsspenning: U_i (V)	Maksimal inngangsstrøm: I_i (mA)	Maksimal inngangseffekt: P_i (W)	Maksimale interne parametere:	
			C_i (nF)	L_i (μ H)
17,5	380	5,32	2,1	0

- Produktet må brukes med Ex-sertifiserte apparater for å oppnå en eksplosjonsbeskyttelse som kan benyttes i miljøer med eksplosjonsfarlig gass. Kabling og klemmer må være i samsvar med bruksanvisningen for produktet og tilhørende apparat.
- Det må benyttes skjermede kabler mellom dette produktet og tilknyttede apparater (kablene må ha isolert skjerming). Skjermingen må være pålitelig jordet i et ufarlig område.
- Sluttbrukere har ikke lov til å skifte noen av de innvendige komponentene, men kan løse problemet i samarbeid med produsenten for å unngå skade på produktet.
- Når dette produktet monteres, brukes og vedlikeholdes, skal følgende standarder overholdes:
GB3836.13-1997 "Elektrisk apparat for omgivelser med eksplosjonsfarlig gass, del 13: Reparasjon og overhaling av apparat som brukes i omgivelser med eksplosjonsfarlig gass"
GB3836.15-2000 "Elektrisk apparat for omgivelser med eksplosjonsfarlig gass, del 15: Elektriske installasjoner i eksplosjonsfarlige områder (med unntak av gruver)"

GB3836.16-2006 "Elektrisk apparat for omgivelser med eksplosjonsfarlig gass, del 16: Kontroll og vedlikehold av elektrisk installasjon (med unntak av gruver)"

GB50257-1996 "Kode for konstruksjon og godkjenning av elektrisk utstyr for eksplosjonsfarlige områder og installasjonsteknikker for brannfarlig elektrisk utstyr"

Japan

E4 TIS-godkjenning for flammesikkerhet

Sertifikat: TC16120, TC16121

Merking: Ex d IIB T6 (-20 °C ≤ Ta ≤ +55 °C)

Sertifikat: TC16127, TC16128, TC16129, TC16130

Merking: Ex d IIB T4 (-20 °C ≤ Ta ≤ +55 °C)

Kombinasjoner

K1 Kombinasjon av E1, I1, N1 og ND

K2 Kombinasjon av E2 og I2

K5 Kombinasjon av E5 og I5

K7 Kombinasjon av E7, I7, N7

KA Kombinasjon av K1 og K6

KB Kombinasjon av K5, I6 og K6

Tabeller

Tabell 1. Prosesstemperaturer

Temperatur-klasse	Omgivelses-temperatur	Prosesstemperatur uten LCD-deksel (°C)			
		Ingen forl.	7,62 cm (3 in.)	15,24 cm (6 in.)	22,86 cm (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

Tabell 2. Enhetsparametere

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



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.

	Vice President of Global Quality
(signature)	(function name - printed)

	May 6, 2013
Kelly Klein	(date of issue)
(name - printed)	



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



Page 2 of 3

Document Rev: 2013_A

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**EU-samsvarserklæring**

Nr.: RMD 1045 Rev. G

Vi,

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

erklærer under eneansvar at produktet,

Modell 3144P temperaturtransmitter

produsert av

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

som denne erklæringen gjelder, er i samsvar med bestemmelsene i EU-direktivene, herunder de siste tilleggene, som fremsatt i vedlagte oversikt.

Samsvarserklæringen er basert på anvendelse av de harmoniserte europeiske standardene samt, når det er aktuelt eller påkrevd, et godkjent teknisk kontrollorgan i EU, som fremlagt i vedlagte oversikt.

(underskrift)_____
Vice President of Global Quality
(arbeidstitel - trykte bokstaver)_____
Kelly Klein
(navn – trykte bokstaver)_____
6 mai 2013
(utstedelsesdato)
EMERSON
Process Management

Side 1 av 3

Dokumentrev.: 2013_A

ROSEMOUNT**EU-samsvarserklæring**

Nr.: RMD 1045 Rev. G

EMC-direktiv (2004/108/EF)**Alle modeller**

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

ATEX-direktivet (94/9/EF)**Modell 3144P-temperaturtransmitter (4-20 mA/Hart-utgang)****BAS01ATEX1431X – Sertifikat for egensikkerhet**

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

Benyttede harmoniserte standarder:

EN60079-0:2012, EN60079-11:2012

BAS01ATEX3432X – Type n-sertifikat

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

Benyttede harmoniserte standarder:

EN60079-0:2012, EN60079-15:2010

Modell 3144P-temperaturtransmitter (Fieldbus-utgang)**Baseefa03ATEX0708X – Sertifikat for egensikkerhet**

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

Benyttede harmoniserte standarder:

EN60079-0:2012, EN60079-11:2012

Baseefa03ATEX0709 – Type n-sertifikat

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

Benyttede harmoniserte standarder:

EN60079-0:2012, EN60079-15:2010

ROSEMOUNT**EU-samsvarserklæring**

Nr.: RMD 1045 Rev. G

Modell 3144P-temperaturtransmitter (alle utgangsprotokoller)**FM12ATEX0065X – Støvsertifikat**

Utstyringsgruppe II, kategori 2 D (Ex tb IIIC T130 °C Db)

Benyttede harmoniserte standarder:

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

FM12ATEX0065X – Sertifisering for flammesikkerhet

Utstyringsgruppe II, kategori 2 G (Ex d IIC T6...T1)

Benyttede harmoniserte standarder:

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

ATEX-sertifiserte tekniske kontrollorganer for EF-typeprøvingssertifikater**BASEEFA Limited** [Teknisk kontrollorgannummer: 1180]

Rockhead Business Park

Staden Lane

Buxton, Derbyshire SK17 9RZ

Storbritannia

FM Approvals Ltd. [Teknisk kontrollorgannummer: 1725]

1 Windsor Dials

Windsor, Berkshire, SL4 1RS

Storbritannia

ATEX-sertifisert teknisk kontrollorgan for kvalitetssikring**BASEEFA Limited** [Teknisk kontrollorgannummer: 1180]

Rockhead Business Park

Staden Lane

Buxton, Derbyshire SK17 9RZ

Storbritannia

Rosemount Inc.
8200 Market Boulevard
Chanhassen, MN, USA 55317
Tlf.: (USA) (800) 999-9307
Tlf.: (utenfor USA) (952) 906-8888
Faks: (952) 906-8889

**Emerson Process Management
Asia Pacific Private Limited**
1 Pandan Crescent
Singapore 128461
Tlf.: (65) 6777 8211
Faks: (65) 6777 0947/65 6777 0743

**Emerson Process Management
GmbH & Co. OHG**
Argelsrieder Feld 3
82234 Wessling, Tyskland
Tlf.: 49 (8153) 9390
Faks: 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
Faks: (86) (10) 6422 8586

Emerson Process Management AS
Postboks 204
3901 Porsgrunn
Norge
Tlf.: +(47) 35 57 56 00
Faks: +(47) 35 55 78 68
E-post: Info.no@emersonprocess.com
<http://www.EmersonProcess.no>

**Emerson Process Management
(India) Private Ltd.**
Delphi Building, B Wing, 6th Floor
Hiranandani Gardens, Powai
Mumbai 400076, India
Tlf.: (91) 22 6662-0566
Faks: (91) 22 6662-0500

**Emerson Process Management,
Brazil**
Av. Hollingsworth, 325 – Iporanga
Sorocaba, SP – 18087-000, Brasil
Tlf.: (55) 15 3238 -3788
Faks: (55) 15 3228-3300

**Emerson Process Management,
Russia**
29 Komsomolsky prospekt
Chelyabinsk, 454138
Russland
Tlf.: (7) 351 798 8510
Faks: (7) 351 741 8432

**Emerson Process Management,
Dubai**
Emerson FZE
P.O. Box 17033,
Jebel Ali Free Zone – South 2
Dubai, U.A.E.
Tlf.: (971) 4 8118100
Faks: (971) 48865465

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

© 2014 Rosemount Inc. Med enerett. Alle varemerker tilhører eier.
Emerson-logoen er et varemerke og servicemerke for Emerson Electric Co.
Rosemount og Rosemount-logoen er registrerte varemerker for Rosemount Inc.