

Rosemount™ 644H (utstysrevisjon 7 eller tidligere) og 644R Smart temperaturtransmittere



MERKNAD

Denne veiledningen gir deg grunnleggende informasjon om Rosemount 644. Du vil ikke finne anvisninger om detaljert konfigurasjon, diagnostikk, vedlikehold, service, feilsøking eller installasjon. I [referansehåndboken](#) for Rosemount 644 finner du flere anvisninger. Håndboken og denne veiledningen finner du også i elektronisk format på nettstedet EmersonProcess.com/Rosemount.

⚠ ADVARSEL

Eksplisjoner 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 produktsertifiseringene for å se om det er restriksjoner forbundet med sikker installasjon. Ved eksplosjonssikker/flammesikker installasjon må transmitterdekslene ikke fjernes når enheten er tilkoplest strøm.

Prosesslekkasjer kan forårsake skade eller føre til dødsfall.

- Installer og stram til termolommer eller sensorer før systemet settes under trykk.
- Fjern ikke 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.

Innhold

Konfigurere (benkkalibrering)	3
Verifisere konfigurasjonen	4
Stille inn bryterne	7
Montere transmitteren	8
Kople til ledninger og tilføre strøm	12
Utføre en sløyfetest	15
Produktsertifiseringer	16

1.0 Konfigurere (benkkalibrering)

Rosemount 644 kommuniserer ved hjelp av feltkommunikatoren (kommunikasjonen krever en sløyfemotstand på 250–1100 ohm. Må ikke brukes når spenningen er under 12 V likestrøm ved transmitterklemmen). Du finner mer informasjon i [referansehåndboken](#) for Rosemount 644 og i [referansehåndboken](#) for feltkommunikatoren.

1.1 Oppdatere programvaren for feltkommunikatoren

Feltkommunikatoren må ha feltutstyrrevisjon Dev v6, Device Dashboard (DD) v1 eller høyere for komplett funksjonalitet. Enheten kan kommunisere med alle tidligere revisjoner av Rosemount 644 DD.

Utfør følgende trinn for å finne ut om det er nødvendig med en oppgradering.

1. Kople til sensoren (se koplings skjema 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 vil vises hvis kommunikatoren har en tidligere versjon av utstyrskategoriene (DD).

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

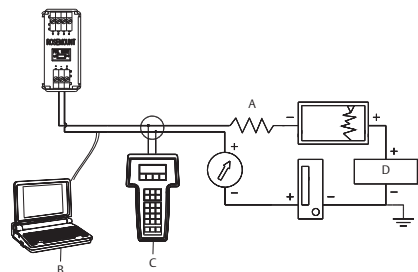
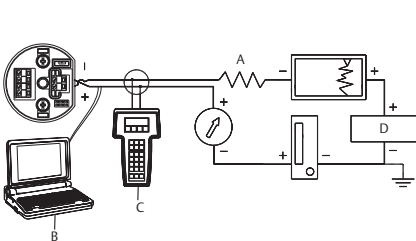
Merk

Hvis denne merknaden ikke vises, er nyeste DD-versjon installert. Hvis den siste versjonen ikke er tilgjengelig, vil kommunikatoren kommunisere på riktig måte. Vær oppmerksom på at når transmitteren konfigureres til å bruke de avanserte funksjonene (dvs. en av de ekstra sensorinngangstypene), vil du oppleve kommunikasjonsproblemer og bli oppfordret til å slå av kommunikatoren. 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 transmitterfunksjonalitet.

Figur 1. Kople en kommunikator til en benksløyfe

Rosemount 644 hodemontert transmitter

Rosemount 644 skinnemontert transmitter



A. $250 \Omega \leq R_L \leq 1100 \Omega$
B. AMS™ Device Manager

C. Feltkommunikator
D. Strømforsyning

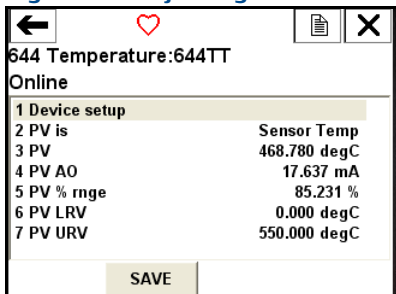
2.0 Verifisere konfigurasjonen

hurtigtastsekvensene for det tradisjonelle grensesnittet i [Tabell 1](#) og hurtigtastsekvensene for utstyrets instrumentpanel i [Tabell 2](#) kan brukes til konfigurasjon og oppstart av transmitteren.

2.1 Feltkommunikatorens brukergrensesnitt

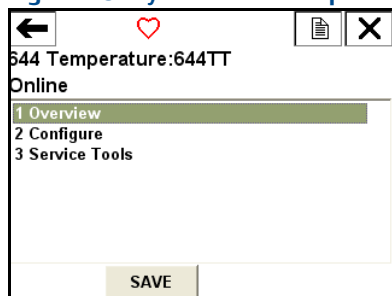
Hurtigtastsekvensene for det tradisjonelle grensesnittet finner du i [Tabell 1](#) på side 5.

Figur 2. Tradisjonelt grensesnitt



Hurtigtastsekvensene for utstyrets instrumentpanel finner du i [Tabell 2](#) på side 6.

Figur 3. Utstyrets instrumentpanel



Tabell 1. Hurtigtastsekvenser for tradisjonelt grensesnitt

Funksjon	Hurtigtaster	Funksjon	Hurtigtaster
Active Calibrator (Aktiv kalibrator)	1, 2, 2, 1, 3	Open Sensor Holdoff (Åpen sensorsperre)	1, 3, 5, 3
Alarm/Saturation (Alarm/metning)	1, 3, 3, 2	Percent Range (Prosentområde)	1, 1, 5
AO Alarm Type (AO-alarmtypen)	1, 3, 3, 2, 1	Poll Address (Avspørringsadresse)	1, 3, 3, 3, 1
Burst Mode (Burstmodus)	1, 3, 3, 3, 3	Process Temperature (Prosesstemperatur)	1, 1
Burst Option (Burstalternativ)	1, 3, 3, 3, 4	Process Variables (Prosessvariabler)	1, 1
Calibration (Kalibrering)	1, 2, 2	PV Damping (PV-demping)	1, 3, 3, 1, 3
Callendar-Van Dusen	1, 3, 2, 1	PV Unit (PV-enhet)	1, 3, 3, 1, 4
Configuration (Konfigurasjon)	1, 3	Range Values (Områdeverdier)	1, 3, 3, 1
D/A Trim (D/A-trim)	1, 2, 2, 2	Review (Gjennomgang)	1, 4
Damping Values (Dempingsverdier)	1, 1, 10	Scaled D/A Trim (Normert D/A-trim)	1, 2, 2, 3
Date (Dato)	1, 3, 4, 2	Sensor Connection (Sensortilkopling)	1, 3, 2, 1, 1
Descriptor (Deskriptor)	1, 3, 4, 3	Sensor 1 Setup (Sensor 1-oppsett)	1, 3, 2, 1, 2
Device Info (Utstyrsinformasjon)	1, 3, 4	Sensor Serial Number (Sensorens serienummer)	1, 3, 2, 1, 4
Device Output Configuration (Utstyrets utgangskonfigurasjon)	1, 3, 3	Sensor 1 Trim (Sensor 1-trim)	1, 2, 2, 1
Diagnostics and Service (Diagnostikk og service)	1, 2	Sensor 1 Trim-Factory (Sensor 1-trim, fabrikk)	1, 2, 2, 1, 2
Filter 50/60 Hz	1, 3, 5, 1	Sensor Type (Sensortype)	1, 3, 2, 1, 1
Hardware Rev. (Maskinvarerev.)	1, 4, 1	Software Revision (Programvarerevisjon)	1, 4, 1
Hart Output (Hart-utgang)	1, 3, 3, 3	Status (Status)	1, 2, 1, 4
Intermittent Detect (Intermitt. detekt.)	1, 3, 5, 4	Tag (Tagg)	1, 3, 4, 1
LCD Display Options (LCD-displayalternativer)	1, 3, 3, 4	Terminal Temperature (Klemmetemperatur)	1, 3, 2, 2
Loop Test (Sløyfefest)	1, 2, 1, 1	Test Device (Testutstyr)	1, 2, 1
LRV (Lower Range Value) (Nedre områdeverdi)	1, 1, 6	URV (Upper Range Value) (Øvre områdeverdi)	1, 1, 7
LSL (Lower Sensor Limit) (Nedre sensorgrense)	1, 1, 8	USL (Upper Sensor Limit) (Øvre sensorgrense)	1, 1, 9
Measurement Filtering (Målingsfiltrering)	1, 3, 5	Variable Mapping (Variabelkartlegging)	1, 3, 1
Message (Melding)	1, 3, 4, 4	Variable Re-Map (Variabel ny kartlegging)	1, 3, 1, 5
Meter Configuring (Målerkonfigurerings)	1, 3, 3, 4, 1	Write Protect (Skrivebeskyttelse)	1, 2, 3
Meter Decimal Point (Målerens desimaltegn)	1, 3, 3, 4, 2	2-Wire Offset (2 ledn. offset)	1, 3, 2, 1, 2, 1
Num Req Preams (Nødv. ant. pream.)	1, 3, 3, 3, 2		

2.2 Velge/verifisere Callendar Van-Dusen-konstanter

Hvis det brukes sensortilpasning med denne kombinasjonen av transmitter og sensor, skal du verifisere de innlagte konstantene.

1. Fra skjermen *Home* (Start) velger du **1 Device Setup** (Utstyrsoppsett), **3 Configuration** (Konfigurasjon), **2 Sensor Config** (Sensorkonfigurasjon), **1 Sensor 1, 3 Cal Van-Dusen**. Sett reguleringsløyfen i manuell modus. Velg **OK**.
2. Når meldingen *Enter Sensor Type* (Angi sensortype) vises, velger du **Cal Van-Dusen**.
3. Når meldingen *Enter Sensor Connection* (Angi sensorforbindelse) vises, velger du det aktuelle antallet ledninger.
4. Legg inn verdiene for R_0 , Alpha, Beta og Delta, som du finner på taggen i rustfritt stål som er festet til spesisensoren.
5. Velg **OK** når du har satt reguleringsløyfen i automatisk modus igjen.

Tabell 2. Hurtigtaster for utstyrets instrumentpanel

Funksjon	Hurtigtaster	Funksjon	Hurtigtaster
Active Calibrator (Aktiv kalibrator)	2, 2, 4, 2	Num Req Preams (Nødv. ant. pream.)	2, 2, 5, 2
Alarm/Saturation (Alarm/metning)	2, 2, 2, 6	Open Sensor Holdoff (Åpen sensorsperre)	2, 2, 4, 4
Burst Mode (Burstmodus)	2, 2, 5, 3	Percent Range (Prosentområde)	2, 2, 2, 4
Burst Option (Burstalternativ)	2, 2, 5, 4	Poll Address (Avspøringsadresse)	2, 2, 5, 1
Calibration (Kalibrering)	2, 1, 2	PV Damping (PV-demping)	2, 2, 1, 6
Callendar-Van Dusen	2, 2, 1, 10	PV Unit (PV-enhet)	2, 2, 1, 4
Configuration (Konfigurasjon)	2, 1, 1	Range Values (Områdeverdier)	2, 2, 2, 5
D/A Trim (D/A-trim)	3, 4, 2	Scaled D/A Trim (Normert D/A-trim)	3, 4, 3
Damping Values (Dempingsverdier)	2, 2, 1, 6	Sensor Connection (Sensortilkopling)	2, 2, 1, 3
Date (Dato)	1, 7, 8	Sensor 1 Setup (Sensor 1-oppsett)	2, 2, 1
Descriptor (Deskriptor)	1, 7, 6	Sensor Serial Number (Sensorens serienummer)	2, 2, 1, 7
Device Info (Utstyrsinformasjon)	1, 7	Sensor 1 Trim (Sensor 1-trim)	3, 4, 1
Device Output Configuration (Utstyrets utgangskonfigurasjon)	2, 2, 2	Sensor 1 Trim-Factory (Sensor 1-trim, fabrikk)	3, 4, 1, 2
Filter 50/60 Hz	2, 2, 4, 7, 1	Sensor Type (Sensortype)	2, 2, 1, 2
Hardware Rev. (Maskinvarerev.)	1, 7, 9, 3	Software Revision (Programvarerevisjon)	1, 7, 9, 4
Hart Output (Hart-utgang)	2, 2, 5	Tag (Tagg)	2, 2, 4, 1, 1
LCD Display Options (LCD-displayalternativer)	2, 2, 3	Terminal Temperature (Klemmetemperatur)	3, 3, 2
Loop Test (Sløyfetest)	3, 5, 1	Upper Range Value (URV) (Øvre områdeverdi)	2, 2, 2, 5, 2
LRV (Lower Range Value) (Nedre områdeverdi)	2, 2, 2, 5, 3	USL (Upper Sensor Limit) (Øvre sensorgrense)	2, 2, 1, 8
LSL (Lower Sensor Limit) (Nedre sensorgrense)	2, 2, 1, 9	Variable Mapping (Variabelkartlegging)	2, 2, 5, 5
Message (Melding)	1, 7, 7	Variable Re-Map (Variabel ny kartlegging)	2, 2, 5, 5, 5
Meter Configuring (Målerkonfigurerings)	2, 2, 3, 1	Write Protect (Skrivebeskyttelse)	2, 2, 4, 6
Meter Decimal Point (Målerens desimaltegn)	2, 2, 3, 2	2-Wire Offset (2 ledn. offset)	2, 2, 1, 5

2.3 Velge/verifisere Callendar Van-Dusen-konstanter

Hvis det brukes sensortilpasning med denne kombinasjonen av transmitter og sensor, skal du verifisere de innlagte konstantene.

1. På skjermbildet *Home* (Start) velger du **2 Configure** (Konfigurer), **2 Manual Setup** (Manuelt oppsett), **1 Sensor**. Sett reguleringsløyfen i manuell modus og velg **OK**.
2. Når meldingen *Enter Sensor Type* (Angi sensortype) vises, velger du **Cal VanDusen**.
3. Når meldingen *Enter Sensor Connection* (Angi sensorforbindelse) vises, velger du det aktuelle antallet ledninger.
4. Legg inn verdiene for R_0 , Alpha, Delta og Beta, som du finner på taggen i rustfritt stål som er festet til spesialsensoren.
5. Sett reguleringsløyfen i automatisk modus og velg **OK**.
6. For å deaktivere funksjonen for transmitter/sensor-tilpasning går du til skjermbildet *Home* (Start) og velger **2 Configure (Konfigurer)**, **2 Manual Setup (Manuelt oppsett)**, **1 Sensor**, **10 SensorMatching-CVD**. Velg riktig sensortype når meldingen *Enter Sensor Type* (Angi sensortype) vises.

3.0 Stille inn bryterne

3.1 Rosemount 644H (bryter nederst til høyre på elektronikkmodulen)

Uten LCD-display

1. Sett sløyfen i manuell modus (om mulig), og kople fra strømmen.
2. Ta av dekslet på elektronikkhuset.
3. Sett bryteren i ønsket posisjon. Sett husdekslet tilbake på plass.
4. Kople til strømmen, og sett sløyfen i automatisk modus.

Med LCD-display (kun Rosemount 644H)

1. Sett sløyfen i manuell modus (om mulig), og kople fra strømmen.
2. Ta av dekslet på elektronikkhuset.
3. Trekk LCD-displayet rett av.
4. Sett bryteren i ønsket posisjon.
5. Fest LCD-displayet og dekslet på elektronikkhuset igjen (merk deg LCD-displays orientering – kan roteres i trinn på 90°).
6. Kople til strømmen, og sett sløyfen i automatisk modus.

3.2 Rosemount 644R (bryter midt på frontpanelet)

1. Åpne døren foran på den skinnemonterte Rosemount 644R-transmitteren.
2. Sett bryteren i ønsket posisjon.

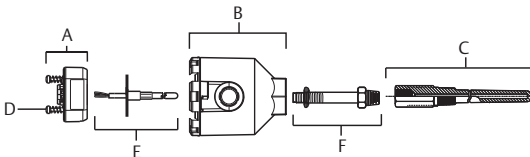
4.0 Montere transmitteren

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

4.1 Typisk installering med tilkoplingshode

Hodemontert transmitter med DIN-platesensor

1. Fest termolommen til røret eller veggen på prosessbeholderen. Installer og stram til termolommen før systemet settes under trykk.
2. Verifiser transmitterens feilmodusbryter.
3. Kople transmitteren til sensoren. Skyv transmitterens monteringskruer gjennom sensorens monteringsplate, og sett låseringene (valgfritt) inn i sporet på hver monteringskruer.
4. Kople til ledningen mellom sensoren og transmitteren (du finner mer informasjon under ["Kople til ledninger og tilføre strøm"](#) på side 12).
5. Før transmitter/sensor-enheten inn i tilkoplingshodet. Skru transmitterens monteringskruer inn i monteringshullene på tilkoplingshodet. Monter forlengelsen på tilkoplingshodet. Før enheten inn i termolommen.
6. La den skjermede kablen gå gjennom kabelmuffen.
7. Fest en kabelmuffe på den skjermede kablen.
8. Før de skjermede kabledledningene inn i tilkoplingshodet gjennom kabelinngangen. Kople til og stram kabelmuffen.
9. Kople de skjermede strømkabledledningene til transmitterklemmene. Unngå kontakt med sensorledningene og sensortilkoplingene.
10. Monter og stram til dekslet over tilkoplingshodet. Kapseldeksler må sitte godt fast for å tilfredsstille kravene til eksplosjonssikkerhet.



A. Rosemount 644H-transmitter

B. Tilkoplingshode

C. Termolomme

D. Transmitterens monteringskruer

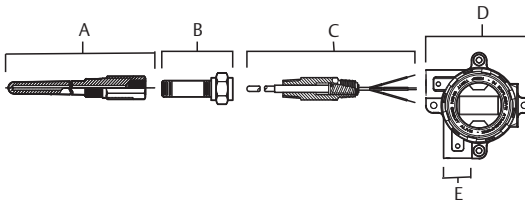
E. Integrert sensor med fri tilkopling

F. Forlengelse

4.2 Typisk installering med universalhode

Hodemontert transmitter med gjenget sensor

1. Fest termolommen til røret eller veggen på prosessbeholderen. Monter og stram til termolommene før systemet settes under trykk.
2. Fest forlengelsesnipler og adaptere til termolommen etter behov. Forsegl nippelen og adaptergjengene med silikonteip.
3. Skru sensoren inn i termolommen. Monter dreneringstetninger ved behov i krevende omgivelser eller for å etterfølge forskrifter.
4. Verifiser transmitterens feilmodusbryter.
5. Trekk sensorledningene gjennom universalhodet og transmitteren. Monter transmitteren i universalhodet ved å skru transmitterens monteringskruer inn i monteringshullene på universalhodet.
6. Monter transmitter/sensor-enheten i termolommen. Forsegl adaptergjengene med silikonteip.
7. Monter kabelrør for ledninger på stedet på kabelrørinngangen på universalhodet. Forsegl kabelrørgjengene med silikonteip.
8. Trekk ledningene på stedet gjennom kabelrøret og inn i universalhodet. Kople sensoren og strømledningene til transmitteren. Unngå kontakt med andre klemmer.
9. Monter og stram til dekslet på universalhodet. Kapseldeksler må sitte godt fast for å tilfredsstille kravene til eksplosjonssikkerhet.



A. Gjenget termolomme

B. Standardforlengelse

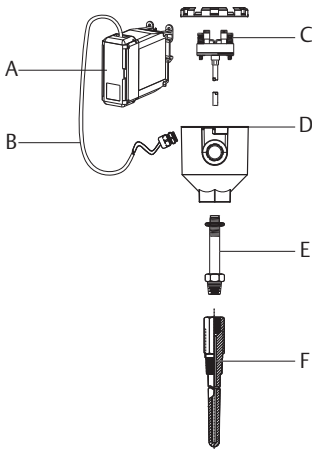
C. Gjenget sensor

D. Universalhode (transmitter innvendig)

E. Kabelrørinngang

4.3 Skinnemontert transmitter og sensor

1. Fest transmitteren på en egnet skinne eller et panel.
2. Fest termolommen til røret eller veggene på prosessbeholderen. Monter og stram til termolommen, i henhold til anleggets standarder, før du tilfører trykk.
3. Fest sensoren til tilkoplingshodet, og monter hele enheten i termolommen.
4. Fest og kople til tilstrekkelige lengder med sensorledning fra tilkoplingshodet til sensorens rekkeklemme.
5. Stram til dekslet på tilkoplingshodet. Kapseldeksele må sitte godt fast for å tilfredsstille kravene til eksplosjonssikkerhet.
6. Før sensorledninger fra sensorenheten til transmitteren.
7. Verifiser transmitterens feilmodusbryter.
8. Fest sensorledningene til transmitteren (du finner mer informasjon under **“Kople til ledninger og tilføre strøm”** på side 12).

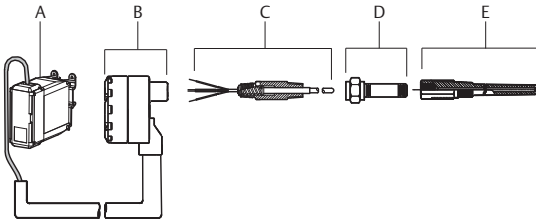


- A. Skinnemontert transmitter
B. Sensorledninger med kabelmuffe
C. Integriert sensor med rekkeklemme

- D. Tilkoplingshode
E. Standardforlengelse
F. Gjenget termolomme

4.4 Skinnemontert transmitter med gjenget sensor

1. Fest transmitteren på en egnet skinne eller et panel.
2. Fest termolommen til røret eller veggen på prosessbeholderen. Monter og stram til termolommen før du tilfører trykk.
3. Fest forlengelsesnipler og adaptere etter behov. Forsegl nippelen og adaptergjengene med silikonteip.
4. Skru sensoren inn i termolommen. Monter dreneringstetninger ved behov i krevende omgivelser eller for å etterfølge forskrifter.
5. Skru tilkoplingshodet inn på sensoren.
6. Fest sensorledningene på tilkoplingshodets klemmer.
7. Fest ekstra sensorledninger fra tilkoplingshodet til transmitteren.
8. Sett på og stram til dekslet på tilkoplingshodet. Kapseldeksler må sitte godt fast for å tilfredsstillere kravene til eksplosjonssikkerhet.
9. Still inn transmitterens feilmodusbryter.
10. Fest sensorledningene til transmitteren (du finner mer informasjon under [“Kople til ledninger og tilføre strøm”](#) på side 12).



A. Skinnemontert transmitter

B. Tilkoplingshode for gjenget sensor

C. Gjenget sensor

D. Standardforlengelse

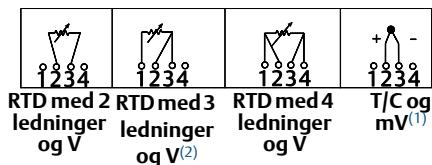
E. Gjenget termolomme

5.0 Kople til ledninger og tilføre strøm

5.1 Kople til transmitteren

Koplingskjema finner du på innsiden av rekkeklemmedekslet.

Figur 4. Koplingskjema for sensortilkoplinger

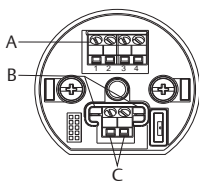


1. Transmitteren må konfigureres for RTD med minst 3 ledninger for å kunne gjenkjenne en RTD med kompensasjonssløyfe.
2. Rosemount Inc. leverer sensorer med 4 ledninger for alle RTD-er med ett element. Du kan bruke disse RTD-ene i konfigurasjoner med 3 ledninger ved å la være å kople til ledningene du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

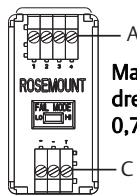
5.2 Kople transmitteren til strøm

1. Det er nødvendig med en ekstern strømkilde for å kunne bruke transmitteren.
2. Fjern dekslet over rekkeklemmen (hvis aktuelt).
3. Kople den positive strømledningen til "+"-klemmen. Kople den negative strømledningen til "-"-klemmen.
4. Stram til klemmeskruene. Når du strammer til sensoren og strømledningene, skal tiltrekkingsmomentet være maks. 0,7 Nm (6 in-lb.).
5. Sett på plass og stram til dekslet (hvis aktuelt).
6. Kople til strøm (12–42 V likestrøm).

Rosemount 644H



Rosemount 644R



Maks.
dreiemoment er
0,7 Nm (6 in-lb.)

- A. Sensorklemmer
B. Kommunikasjonsklemmer
C. Strøm-/konfigurasjonsklemmer

5.3 Belastningsgrense

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

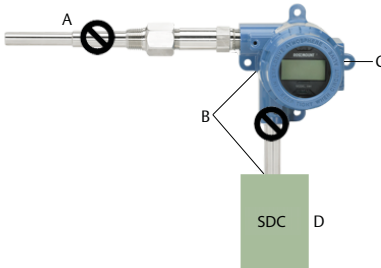
5.4 Jorde transmitteren

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

1. Kople sensorledningsskjermen til transmitterhuset.
2. Forsikre deg om at sensorskjermen er elektrisk isolert fra festeanordninger i nærheten som kan være jordet.
3. Signalledningskjermen jordes i strømforsyningsenden.



A. Sensorledninger

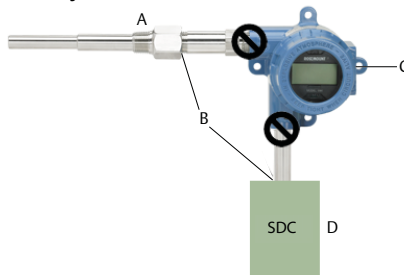
C. Transmitter

B. Skjermens jordingspunkt

D. 4–20 mA-sløyfe

Alternativ 2

1. Kople signalledningskjermen til sensorledningsskjermen.
2. Forsikre deg om at de to skjermene er festet sammen og elektrisk isolert fra transmitterhuset.
3. Skjermen jordes kun i strømforsyningsenden.
4. Forsikre deg om at sensorskjermen er elektrisk isolert fra jordede festeanordninger omkring.
5. Fest skjermene sammen, elektrisk isolert fra transmitteren.



A. Sensorledninger

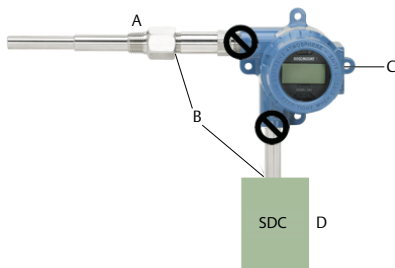
C. Transmitter

B. Skjermens jordingspunkt

D. 4–20 mA-sløyfe

Alternativ 3

1. Sensorledningsskjermen jordes ved sensoren om mulig.
2. Forsikre deg om at sensorledningsskjermen og signalledningsskjermen er elektrisk isolert fra transmitterhuset.
3. Fest ikke signalledningsskjermen til sensorledningsskjermen.
4. Signalledningsskjermen jordes i strømforsyningsenden.



A. Sensorledninger

C. Transmitter

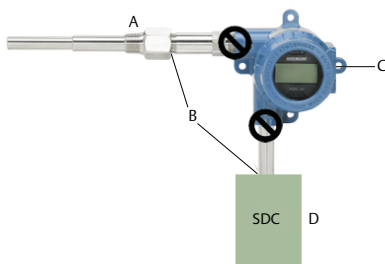
B. Skjermens jordingspunkt

D. 4–20 mA-sløyfe

Innganger for jordet termoelement

Alternativ 4

1. Sensorledningsskjermen jordes ved sensoren.
2. Forsikre deg om at sensorledningsskjermen og signalledningsskjermen er elektrisk isolert fra transmitterhuset.
3. Fest ikke signalledningsskjermen til sensorledningsskjermen.
4. Signalledningsskjermen jordes i strømforsyningsenden.



A. Sensorledninger

C. Transmitter

B. Skjermens jordingspunkt

D. 4–20 mA-sløyfe

6.0 Utføre en sløyfetest

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

6.1 Tradisjonelt grensesnitt

1. Kople et eksternt amperemeter i serie med transmittersløyfen (slik at strømmen til transmitteren går gjennom amperemeteret på et punkt i sløyfen).
2. Fra skjermbildet *Home* (Start) velger du **644H og 644R: 1 Device Setup** (Enhetsoppsett), **2 Diag/Serv**, **1 Test Device** (Testutstyr), **1 Loop Test** (Sløyfetest).
3. Velg et diskret milliamperenivå for transmitterutgangen.
 - a. Ved *Choose Analog Output* (Velg analog utgang) velger du **1 4mA, 2 20mA** ELLER
 - b. Velg **3 Other** (Annet) for å legge inn en verdi mellom 4 og 20 milliampere manuelt.
4. Velg **Enter** (Utfør) for å vise fast utgang.
5. Velg **OK**.
6. I testsløyfen kontrollerer du at transmitterens virkelige mA-utgang og HART®-kommunikatorens mA-verdi er like. Hvis verdiene ikke er like, skyldes det enten at transmitterens utgang må justeres, eller at amperemeteret ikke virker som det skal.
7. Når testen er fullført, går displayet tilbake til sløyfetestsjermbildet slik at du kan velge en annen utgangsverdi. Når du vil avslutte sløyfetesten, velger du **5 End** (Avslutt) og **Enter** (Utfør).

6.2 Utstyrets instrumentpanel

1. Kople et eksternt amperemeter i serie med transmittersløyfen (slik at strømmen til transmitteren går gjennom amperemeteret på et punkt i sløyfen).
2. Fra skjermbildet *HOME* (Start) velger du **644H og 644R: 3 Service Tools** (Serviceverktøy), **5 Simulate** (Simuler), **1 Loop Test** (Sløyfetest).
3. Velg et diskret milliamperenivå for transmitterutgangen.
 - a. Ved *Choose Analog Output* (Velg analog utgang) velger du **1 4mA, 2 20mA** ELLER
 - b. Velg **3 Other** (Annet) for å legge inn en verdi mellom 4 og 20 milliampere manuelt.
4. Velg **Enter** (Utfør) for å vise fast utgang.
5. Velg **OK**.
6. I testsløyfen kontrollerer du at transmitterens virkelige mA-utgang og HART-kommunikatorens mA-verdi er like. Hvis verdiene ikke er like, skyldes det enten at transmitterens utgang må justeres, eller at amperemeteret ikke virker som det skal.
7. Når testen er fullført, går displayet tilbake til sløyfetestsjermbildet slik at du kan velge en annen utgangsverdi. Når du vil avslutte sløyfetesten, velger du **5 End** (Avslutt) og **Enter** (Utfør).

7.0 Produktsertifiseringer

Rev 1.9

7.1 Informasjon om europeiske direktiver

Du finner en kopi av EU-samsvarserklæringen på slutten av hurtigstartveiledningen. Den siste revisjonen av EU-samsvarserklæringen finner du på EmersonProcess.com/Rosemount.

7.2 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 brannikkerhet i henhold til et nasjonalt anerkjent testlaboratorium (NRTL) godkjent av Federal Occupational Safety and Health Administration (OSHA).

7.3 Installering av utstyr i Nord-Amerika

Amerikanske NEC (National Electrical Code®) og canadiske CEC (Canadian Electrical Code) tillater bruk av divisjonsmerket utstyr i soner og sonemerket utstyr i divisjoner. Merkingen må være egnet for områdeklassifikasjonen og gass- og temperaturklassen. Denne informasjonen er tydelig definert i de respektive kodene.

USA

E5 USA-godkjenning for eksplosjonssikkerhet, ikke-tennfarlig drift og støvantenningssikkerhet

Sertifikat: [XP & DIP]: 3006278; [NI]: 3008880 & 3044581

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

Merking: XP CL I, DIV 1, GP B, C, D; DIP CL II/III, GP E, F, G; ($-50\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$); type 4X; se I5-beskrivelsen for merking for ikke-tennfarlig drift

I5 USA-godkjenning for egensikkerhet og ikke-tennfarlig drift

Sertifikat: 3008880 [hodemontert Fieldbus/PROFIBUS®, skinnemontert HART]

Standarder: FM-klasse 3600:2011, FM-klasse 3610:2010, FM-klasse 3611:2004, FM-klasse 3810:2005, NEMA – 250:1991

Merking: IS CL I/II/III, DIV I, GP A, B, C, D, E, F, G; NI CL I, DIV 2, GP A, B, C, D

Spesielle betingelser for sikker bruk (X):

1. Når alternativet med ingen kapsel er valgt, skal Rosemount 644-transmitteren installeres i en kapsel som oppfyller kravene i henhold til ANSI/ISA S82.01 og S82.03 eller andre gjeldende standarder for vanlige områder.
2. Alternativkode K5 gjelder kun med Rosemount J5-universalhodekapsel (M20 x 1,5) eller Rosemount J6-universalhodekapsel (1/2–14 NPT).
3. Et kapselalternativ må velges for å opprettholde type 4X-klassifisering.

Sertifikat: 3044581 [hodemontert HART]

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

Merking: [Ingen kapsel]: IS CL I, DIV I, GP A, B, C, D T4; CL I SONE 0 AEx ia IIC T4 Ga; NI CL I, DIV 2, GP A, B, C, D T5[Med kapsel]: IS CL I/II/III, DIV 1, GP A, B, C, D, E, F, G; NI CL I, DIV 2, GP A, B, C, D

Spesielle betingelser for sikker bruk (X):

1. Når alternativet med ingen kapsel er valgt, skal Rosemount 644-transmitteren installeres i en endelig kapsel med beskyttelsestype IP20, som oppfyller kravene i ANSI/ISA 61010-1 og ANSI/ISA 60079-0.
2. Den valgfrie Rosemount 644-kapselen kan inneholde aluminium og anses som en potensiell antenningssikkerhet ved støt eller friksjon. Det må utvises forsiktighet under installering og bruk for å unngå støt eller friksjon.

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

Sertifikat: 1091070

Standarder: CAN/CSA C22.2 nr. 0-10, 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

Merking: [HART] IS CL I GP A, B, C, D T4/T6; CL I, SONE 0 IIC; CL I, DIV 2, GP A, B, C, D [Fieldbus/PROFIBUS] IS CL I GP A, B, C, D T4; CL I, SONE 0 IIC; CL I, DIV 2, GP A, B, C, D

K6 Canada-godkjenning for eksplosjonssikkerhet, støvantenningssikkerhet, egensikkerhet og divisjon 2

Sertifikat: 1091070

Standarder: CAN/CSA C22.2 nr. 0-10, 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 Std C22.2 nr. 213-M1987, C22.2 nr. 60529-05


Merking: CL I/II/III, DIV 1, GP B, C, D, E, F, G

Se I6-beskrivelser for merking for egensikkerhet og divisjon 2.

Europa**E1** ATEX-godkjenning for flammesikkerhet

Sertifikat: FM12ATEX0065X



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 ≤ T_a ≤ +40 °C), T5...T1(-50 °C ≤ T_a ≤ +60 °C)Se **Tabell 3** for prosessstemperaturer.**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 antenningsskilde i gruppe III-miljøer.
3. Beskytt LCD-dekslet 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 egensikkerhetSertifikat: [hodemontert HART]: Baseefa12ATEX0101X
[hodemontert Fieldbus/PROFIBUS]: Baseefa03ATEX0499X
[skinnemontert HART]: BAS00ATEX1033X

Standarder: EN 60079-0:2012, EN 60079-11:2012

Merking: [HART]:  II 1 G Ex ia IIC T6...T4 Ga;
[Fieldbus/PROFIBUS]:  II 1 G Ex ia IIC T4 GaSe **Tabell 4** for enhetsparametere og temperaturklassifiseringer.

Spesielle betingelser for sikker bruk (X):

1. Utstyret må installeres i en kapsel som gir en beskyttelsesgrad på minst IP20, i samsvar med kravene i IEC 60529. Kapsler som ikke er av metall, skal ha en overflatemotstand på mindre enn $1 \text{ G}\Omega$. Lette kapsler av legering eller zirkonium skal beskyttes mot støt og friksjon ved montering i et sone 0-miljø.
2. Når apparatet er utstyrt med transientbeskyttelse, kan det ikke bestå 500 V-testen som definert i klausul 6.3.13 i EN 60079-11:2012. Det må tas hensyn til dette under installasjon.

N1 ATEX Type n – med kapsel

Sertifikat: BAS00ATEX3145

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

Merking:  II 3 G Ex nA IIC T5 Gc ($-40^\circ\text{C} \leq T_a \leq +70^\circ\text{C}$)**NC ATEX Type n – uten kapsel**


Sertifikat: [hodemontert Fieldbus/PROFIBUS, skinnemontert HART]:

Baseefa13ATEX0093X

[Hodemontert HART]: Baseefa12ATEX0102U

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

Merking: [hodemontert Fieldbus/PROFIBUS, skinnemontert HART]:


 II 3 G Ex nA IIC T5 Gc ($-40^\circ\text{C} \leq T_a \leq +70^\circ\text{C}$)[hodemontert HART]:  II 3 G Ex nA IIC T6...T5 Gc;T6($-60^\circ\text{C} \leq T_a \leq +40^\circ\text{C}$); T5($-60^\circ\text{C} \leq T_a \leq +85^\circ\text{C}$)**Spesielle betingelser for sikker bruk (X):**

1. Rosemount 644-transmitteren må installeres i en egnet, sertifisert kapsel på en slik måte at den får en beskyttelsesgrad på minst IP54, i samsvar med IEC 60529 og EN 60079-15.
2. Når utstyret har transientbeskyttelse, er det ikke i stand til å bestå 500 V-testen. Det må tas hensyn til dette under installasjon.

ND ATEX-godkjenning for støt

Sertifikat: FM12ATEX0065X

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

Merking:  II 2 D Ex tb IIIC T130 °C Db, ($-40^\circ\text{C} \leq T_a \leq +70^\circ\text{C}$); IP66Se [Tabell 3](#) for prosess temperaturer.**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-dekslet mot støt energi 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

Standarder: IEC 60079-0:2011, IEC 60079-1:2007

Merking: Ex d IIC T6...T1 Gb, T6($-50^\circ\text{C} \leq T_a \leq +40^\circ\text{C}$), T5...T1($-50^\circ\text{C} \leq T_a \leq +60^\circ\text{C}$);Se [Tabell 3](#) for prosess temperaturer.

Spesielle sertifiseringsbetingelser (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-dekslet 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: [hodemontert HART]: IECEx BAS 12.0069X
 [hodemontert Fieldbus/PROFIBUS, skinnemontert HART]:
 IECEx BAS 07.0053X

Standarder: IEC 60079-0:2011, IEC 60079-11:2011

Merking: Ex ia IIC T6...T4 Ga

Se [Tabell 4](#) for enhetsparametere og temperaturklassifiseringer.

Spesielle sertifiseringsbetingelser (X):

1. Utstyret må installeres i en kapsel som gir en beskyttelsesgrad på minst IP20, i samsvar med kravene i IEC 60529. Kapsler som ikke er av metall, skal ha en overflatemotstand på mindre enn 1 GΩ. Lette kapsler av legering eller zirkonium skal beskyttes mot støt og friksjon ved montering i et sone 0-miljø.
2. Når apparatet er utstyrt med transientbeskyttelse, kan det ikke bestå 500 V-testen som definert i klausul 6.3.13 of IEC 60079-11:2011. Det må tas hensyn til dette under installasjon.

N7 IECEx Type n – med kapsel

Sertifikat: IECEx BAS 07.0055

Standarder: IEC 60079-0:2011, IEC 60079-15:2010

Merking: Ex nA IIC T5 Gc (-40 °C ≤ T_a ≤ +70 °C)

NG IECEx Type n – uten kapsel

Sertifikat: [hodemontert Fieldbus/PROFIBUS, skinnemontert HART]:
 IECEx BAS 13.0053X

[hodemontert HART]: IECEx BAS 12.0070U

Standarder: IEC 60079-0:2011, IEC 60079-15:2010

Merking: [hodemontert Fieldbus/PROFIBUS, skinnemontert HART]:
 Ex nA IIC T5 Gc (-40 °C ≤ T_a ≤ +70 °C)

[hodemontert HART]: Ex nA IIC T6...T5 Gc; T6(-60 °C ≤ T_a ≤ +40 °C);
 T5(-60 °C ≤ T_a ≤ +85 °C)

Spesielle sertifiseringsbetingelser (X):

1. Rosemount 644-transmitteren må installeres i en egnet, sertifisert kapsel på en slik måte at den får en beskyttelsesgrad på minst IP54, i samsvar med IEC 60529 og IEC 60079-15.
2. Når utstyret har transientbeskyttelse, er det ikke i stand til å bestå 500 V-testen. Det må tas hensyn til dette under installasjon.

NK IECEx-godkjenning for støv

Sertifikat: IECEx FMG 12.0022X

Standarder: IEC 60079-0:2011, IEC 60079-31:2008

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

Se [Tabell 3](#) for prosess temperaturer.

Spesielle sertifiseringsbetingelser (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-dekslet 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.

Brasil**E2** INMETRO-godkjenning for flammesikkerhet

Sertifikat: UL-BR 13.0535X

Standarder: ABNT NBR IEC 60079-0:2008 + Corrigendum 1:2011,
ABNT NBR IEC 60079-1:2009 + Corrigendum 1:2011,
ABNT NBR IEC 60079-31:2011Merking: Ex d IIC T6...T1 * Gb; T6...T1 *: (-50 °C ≤ T_a ≤ +40 °C),
T5...T1 *: (-50 °C ≤ T_a ≤ +60 °C)**Spesielle betingelser for sikker bruk (X):**

1. Grenser for omgivelsestemperatur og prosessstemperatur finner du i produktbeskrivelsen.
2. Det ikke-metalliske merket kan holde på en elektrostatisk ladning og utgjøre en antenningskilde i gruppe III-miljøer.
3. Beskytt LCD-dekslet 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.

I2 INMETRO-godkjenning for egensikkerhetSertifikat: [Fieldbus]: UL-BR 15.0264X
[HART]: UL-BR 14.0670XStandarder: ABNT NBR IEC 60079-0:2008 + Corrigendum 1:2011,
ABNT NBR IEC 60079-11:2011Merking: [Fieldbus]: Ex ia IIC T* Ga (-60 °C ≤ T_a ≤ +** °C)
[HART]: Ex ia IIC T* Ga (-60 °C ≤ T_a ≤ +** °C)Se **Tabell 4** for enhetsparametere og temperaturklassifiseringer.**Spesielle betingelser for sikker bruk (X):**

1. Apparatet må installeres i en kapsel med en beskyttelsesgrad på minst IP20.
2. Kapsler som ikke er av metall, skal ha en overflatemotstand på mindre enn 1 GΩ. Lette kapsler av legering eller zirkonium skal beskyttes mot støt og friksjon ved montering i et sone 0-miljø.
3. Når apparatet er utstyrt med transientbeskyttelse, kan det ikke bestå 500 V-testen som definert i ABNT NBR IEC 60079-11. Det må tas hensyn til dette under installasjon.

Kina**E3** Kinesisk godkjenning for flammesikkerhet

Sertifikat: GYJ16.1192X

Standarder: GB3836.1-2010, GB3836.2-2010, GB12476.1-2013, GB12476.5-2013

Merking: Ex d IIC T6...T1; Ex tD A21 T130 °C; IP66

Spesielle betingelser for sikker bruk (X):

1. Temperaturenheter som bruker temperatursensor av typen Rosemount 65, 68, 75, 183, 185 er sertifiserte.
2. Omgivelsestemperaturområdet er:

Gass/støv	T-kode	Omgivelsestemperatur
Gass	T6	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +65\text{ °C}$
	T5...T1	$-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$
Støv	-	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$

3. Jordforbindelsen i kapselen må være pålitelig.
4. Ved installasjon, 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). Ved installasjon, bruk og vedlikehold i omgivelser med eksplosjonsfarlig støv må du ta hensyn til advarselen "Do not open when an explosive dust atmosphere is present" (Må ikke åpnes i miljøer med eksplosjonsfarlig støv).
5. Det flammesikre huset må ikke skades under installasjon.
6. Ved installasjon i eksplosjonsfarlig område må det brukes kabelmuffer, kabelrør og blindplugger som er sertifisert i henhold til Ex d IIC, Ex tD A21 IP66 av offentlige kontrollorganer.
7. Vedlikehold skal utføres i et ikke-eksplosjonsfarlig område.
8. Ved installasjon, bruk og vedlikehold i miljø med eksplosjonsfarlig støv må produktkapselen rengjøres for å unngå ansamling av støv, men det må ikke brukes trykkluft.
9. Sluttbrukere har ikke lov til å skifte noen av de interne komponentene, men kan løse problemet i samarbeid med produsenten for å unngå skade på produktet.
10. Ved installasjon, bruk og vedlikehold av dette produktet skal følgende standarder overholdes:
 - GB3836.13-2013 "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)"
 - GB50257-2014 "Kode for konstruksjon og godkjenning av elektrisk utstyr for eksplosjonsfarlige områder og installasjonsteknikker for brannfarlig elektrisk utstyr".
 - GB15577-2007 "Sikkerhetsbestemmelser for omgivelser med eksplosjonsfarlig støv".
 - GB12476.2-2010 "Elektrisk apparat for bruk i omgivelser med eksplosjonsfarlig støv – del 1-2: Elektrisk apparat beskyttet med kapsler og begrenning av overflatetemperatur – valg, installasjon og vedlikehold".

I3 Kinesisk godkjenning for egensikkerhet

Sertifikat: GYJ16.1191X

Standarder: GB3836.1-2010, GB3836.4-2010, GB3836.20-1010

Merking: Ex ia IIC T4-T6 Ga

Spesielle betingelser for sikker bruk (X):

1. Omgivelsestemperaturområdet er:

For Rosemount 644 Fieldbus, PROFIBUS og eldre 644 HART

Transmitterutgang	Maks. inngangseffekt: (W)	T-kode	Omgivelsestemperatur
A	0,67	T6	$-60\text{ °C} \leq T_a \leq +40\text{ °C}$
	0,67	T5	$-60\text{ °C} \leq T_a \leq +50\text{ °C}$
	1	T5	$-60\text{ °C} \leq T_a \leq +40\text{ °C}$
	1	T4	$-60\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$
F eller W	1,3	T4	$-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$
	5,32	T4	$-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$

For forsterket Rosemount 644 HART

Maks. inngangseffekt: (W)	T-kode	Omgivelsestemperatur
0,67	T6	$-60\text{ °C} \leq T_a \leq +40\text{ °C}$
0,67	T5	$-60\text{ °C} \leq T_a \leq +50\text{ °C}$
0,80	T5	$-60\text{ °C} \leq T_a \leq +40\text{ °C}$
0,80	T4	$-60\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$

2. Parametere:

For Rosemount 644 Fieldbus, PROFIBUS og eldre 644 HART:

Strømforsyningsklemmer (+, -)

Transmitterutgang	Maks. inngangsspenning: U_i (V)	Maks. inngangsstrøm: I_i (mA)	Maks. inngangseffekt P_i (W)	Maks. interne parametere:	
				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

Sensorklemmer (1, 2, 3, 4)

Transmitterutgang	Maks. utgangsspenning: U_o (V)	Maks. utgangsstrøm: I_o (mA)	Maks. utgangseffekt: P_o (W)	Maks. interne parametere:	
				C_o (nF)	L_o (mH)
A	13,6	80	0,08	75	0
F,W	13,9	23	0,079	7,7	0

For forsterket Rosemount 644 HART:

Strømforsyningsklemmer (+, -)

Maks. inngangsspennning: U_i (V)	Maks. inngangsstrøm: I_i (mA)	Maks. utgangseffekt: P_i (W)	Maks. interne parametere:	
			C_i (nF)	L_i (mH)
30	150 ($T_a \leq +80^\circ\text{C}$)	0,67/0,8	3,3	0
	170 ($T_a \leq +70^\circ\text{C}$)			
	190 ($T_a \leq +60^\circ\text{C}$)			

Sensorklemmer (1, 2, 3, 4)

Maks. utgangsspennning: U_o (V)	Maks. utgangseffekt: I_o (mA)	Maks. utgangseffekt: P_o (W)	Gass-gruppe	Maks. interne parametere:	
				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 produktet er i samsvar med FISCO-feltutstyrskravene spesifisert i IEC60079-27:2008. For kopling av en egensikker krets i samsvar med FISCO-modellen, er FISCO-parametere for dette produktet som vist ovenfor.
4. Produktet skal brukes med Ex-sertifiserte, tilknyttede apparater for å etablere et system med eksplosjonsbeskyttelse som kan benyttes i atmosfærer med eksplosiv gass. Kabler og klemmer må være i samsvar med instruksjonshåndboken for produktet og tilknyttede apparater.
5. Det må benyttes skjermede kabler mellom dette produktet og tilknyttede apparater (kablene må ha isolert skjerming). Skjermingen må være pålitelig jordat i et ikke-eksplosjonsfarlig område.
6. 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.
7. Ved installasjon, bruk og vedlikehold av dette produktet skal følgende standarder overholdes:

GB3836.13-2013 "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)".

GB3836.18-2010 "Eksplosjonsfarlige omgivelser", del 18: Egensikre systemer.

GB50257-2014 "Kode for konstruksjon og godkjenning av elektrisk utstyr for eksplosjonsfarlige områder og installasjonsteknikker for brannfarlig elektrisk utstyr".

N3 Kinesisk Type n

Sertifikat: GYJ15.1502
 Standarder: GB3836.1-2000, GB3836.8-2003
 Merking: Ex nA nL IIC T5/T6 Gc

Spesielle betingelser for sikker bruk (X):

1. Forholdet mellom T-kode og omgivelsestemperaturområde er som følger:
 For Rosemount 644 Fieldbus, PROFIBUS og eldre 644 HART:

T-kode	Omgivelsestemperatur
T5	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$

For forsterket Rosemount 644 HART:

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

2. Maksimal inngangsspenning: 42,4 V.
3. Kabelmuffer, kabelrør og blindplugger, sertifisert av NEPSI med beskyttelsestype Ex e eller Ex n og egnet gjengetype og IP54-nivå, skal brukes på eksterne forbindelser og overflødig kabelinnganger.
4. Vedlikehold skal utføres i et ikke-eksplosjonsfarlig område.
5. 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.
6. Ved installasjon, bruk og vedlikehold av dette produktet 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".

EAC – Hviterussland, Kazakhstan, Russland**EM** Technical Regulation Customs Union (EAC)-godkjenning for flammesikkerhet

Sertifikat: RU C-US.GB05.B.00289
 Standarder: GOST R IEC 60079-0-2011, GOST IEC 60079-1-2011
 Merking: 1Ex d IIC T6...T1 Gb X, T6(-50 °C ≤ T_a ≤ +40 °C),
 T5...T1(-50 °C ≤ T_a ≤ +60 °C); IP65/IP66/IP68

Spesielle betingelser for sikker bruk (X):

1. Se sertifikatet for spesielle betingelser.

IM Technical Regulation Customs Union (EAC)-godkjenning for egensikkerhet

Sertifikat: RU C-US.GB05.B.00289
 Standarder: GOST R IEC 60079-0-2011, GOST R IEC 60079-11-2010
 Merking: [HART]: 0Ex ia IIC T4...T6 Ga X; [Fieldbus/PROFIBUS]: 0Ex ia IIC T4 Ga X

Spesielle betingelser for sikker bruk (X):

1. Se sertifikatet for spesielle betingelser.

Japan

E4 Japansk godkjenning for flammesikkerhet

Sertifikat: TC20671 [J2 med LCD], TC20672 [J2], TC20673 [J6 med LCD], TC20674 [J6]

Merking: Ex d IIC T5

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 og N7

KA Kombinasjon av K6, E1 og I1

KB Kombinasjon av K5 og K6

KC Kombinasjon av I5 og I6

KD Kombinasjon av E5, I5, K6, E1 og I1

KM Kombinasjon av EM og IM

Andre sertifiseringer

SBS ABS-typegodkjenning (American Bureau of Shipping)

Sertifikat: 11-HS771994A-1-PDA

SBV BV-typegodkjenning (Bureau Veritas)

Sertifikat: 26325/A2 BV

Krav: Regler fra Bureau Veritas for klassifisering av stålskip

Applikasjon: Klassenotasjoner: AUT-UMS, AUT-CCS, AUT-PORT og AUT-IMS

SDN DNV-typegodkjenning (Det Norske Veritas)

Sertifikat: A-14187

Applikasjon: Stedsklasser: temperatur: D; fuktighet: B; vibrasjon: A; EMC: A; kapsel: B/IP66: A, C/IP66: SST

SLL LR-typegodkjenning (Lloyds Register)

Sertifikat: 11/60002

Applikasjon: For bruk i miljøkategoriene ENV1, ENV2, ENV3 og ENV5.

7.4 Spesifikasjonstabeller




Tabell 3. Prosesstemperatur

		T6	T5	T4	T3	T2	T1	T130	
Maks. omgivelsestemp.		+40 °C	+60 °C	+60 °C	+60 °C	+60 °C	+60 °C	+70 °C	
Transmitter med LCD-display									
Sensorutvidelse	0 in.	55 °C	70 °C	95 °C	95 °C	95 °C	95 °C	95 °C	
	3 in.	55 °C	70 °C	100 °C	100 °C	100 °C	100 °C	100 °C	
	6 in.	60 °C	70 °C	100 °C	100 °C	100 °C	100 °C	100 °C	
	9 in.	65 °C	75 °C	110 °C	110 °C	110 °C	110 °C	110 °C	
	Transmitter uten LCD-display								
	0 in.	55 °C	70 °C	100 °C	170 °C	280 °C	440 °C	100 °C	
	3 in.	55 °C	70 °C	110 °C	190 °C	300 °C	450 °C	110 °C	
	6 in.	60 °C	70 °C	120 °C	200 °C	300 °C	450 °C	110 °C	
	9 in.	65 °C	75 °C	130 °C	200 °C	300 °C	450 °C	120 °C	

Tabell 4. Enhetsparametere

	Fieldbus/PROFIBUS [FISCO]	HART	HART (forbedret)
U_i (V)	30 [17,5]	30	30
I_i (mA)	300 [380]	200	150 for $T_a \leq 80$ °C 170 for $T_a \leq 70$ °C 190 for $T_a \leq 60$ °C
P_i (W)	1,3 @ T4 (-50 °C $\leq T_a \leq$ +60 °C) [5,32 @ T4 (-50 °C $\leq T_a \leq$ +60 °C)]	0,67 @ T6 (-60 °C $\leq T_a \leq$ +40 °C) 0,67 @ T5 (-60 °C $\leq T_a \leq$ +50 °C) 1,0 @ T5 (-60 °C $\leq T_a \leq$ +40 °C) 1,0 @ T4 (-60 °C $\leq T_a \leq$ +80 °C)	0,67 @ T6 (-60 °C $\leq T_a \leq$ +40 °C) 0,67 @ T5 (-60 °C $\leq T_a \leq$ +50 °C) 0,80 @ T5 (-60 °C $\leq T_a \leq$ +40 °C) 0,80 @ T4 (-60 °C $\leq T_a \leq$ +80 °C)
C_i (nF)	2,1	10	3,3
L_i (mH)	0	0	0

Figur 5. Rosemount 644 – samsvarserklæring

	<h1>EU Declaration of Conformity</h1> <p>No: RMD 1016 Rev. Q</p>	
<p>We,</p> <p>Rosemount, Inc. 8200 Market Boulevard Chanhassen, MN 55317-9685 USA</p>		
<p>declare under our sole responsibility that the product,</p> <p>Rosemount 644 Temperature Transmitter</p> <p>manufactured by,</p> <p>Rosemount, Inc. 8200 Market Boulevard Chanhassen, MN 55317-9685 USA</p>		
<p>to which this declaration relates, is in conformity with the provisions of the European Union 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 Union notified body certification, as shown in the attached schedule.</p>		
 _____ (signature)		Vice President of Global Quality _____ (function)
Kelly Klein _____ (name)		19 Apr 2016 _____ (date of issue)
<p>Page 1 of 4</p>		



EU Declaration of Conformity



No: RMD 1016 Rev. Q

EMC Directive (2004/108/EC) *This directive is valid until 19 April 2016*

EMC Directive (2014/30/EU) *This directive is valid from 20 April 2016*

Harmonized Standards: EN 61326-1:2013, EN 61326-2-3: 2013

ATEX Directive (94/9/EC) *This directive is valid until 19 April 2016*

ATEX Directive (2014/34/EU) *This directive is valid from 20 April 2016*

**Rosemount 644 Enhanced Head/Field Mount Temperature Transmitters
(Analog/HART Output)**

Baseefa12ATEX0101X – Intrinsic Safety Certificate

Equipment Group II, Category 1 G

Ex ia IIC T6...T4 Ga

Harmonized Standards:

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

Baseefa12ATEX0102U – Type n Certificate; no enclosure option

Equipment Group II, Category 3 G

Ex nA IIC T6...T5 Gc

Harmonized Standards:

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

**Rosemount 644 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 – Type n Certificate; no enclosure option

Equipment Group II, Category 3 G

Ex nA IIC T5 Gc

Harmonized Standards:

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



EU Declaration of Conformity



No: RMD 1016 Rev. Q

Rosemount 644 Head/Field Mount Temperature Transmitter (All output protocols)

FM12ATEX0065X – Flameproof Certificate

Equipment Group II, Category 2 G
Ex d IIC T6 Gb
Harmonized Standards:
EN 60079-0:2012, EN 60079-1:2007

FM12ATEX0065X – Dust Certificate

Equipment Group II, Category 2 D
Ex tb IIIC T130°C Db
Harmonized Standards:
EN 60079-0:2012, EN 60079-31:2009

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

Rosemount 644R Rail Mount Temperature Transmitters (HART Output)

Baseefa00ATEX1033X – Intrinsic Safety Certificate

Equipment Group II, Category 1 G
Ex ia IIC T6...T4 Ga
Harmonized Standards:
EN 60079-0: 2012; EN 60079-11: 2012

Baseefa13ATEX0093X – Type n Certificate

Equipment Group II, Category 3 G
Ex nA IIC T5 Gc
Harmonized Standards:
EN 60079-0: 2012; EN 60079-15: 2010



EU Declaration of Conformity



No: RMD 1016 Rev. Q

ATEX Notified Bodies

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

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

ATEX Notified Body for Quality Assurance

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



EU-samsvarserklæring

Nr: RMD 1016 Rev. Q



Vi,

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

erklærer under eneansvar at produktet,

Rosemount 644 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 standardene samt, når det er aktuelt eller påkrevd, sertifisering fra et godkjent teknisk kontrollorgan i EU, som fremlagt i vedlagte oversikt.

(underskrift)

Vice President of Global Quality

(funksjon)

Kelly Klein

(navn)

19. april 2016

(utgivelsesdato)



EU-samsvarserklæring

Nr: RMD 1016 Rev. Q



EMC-direktiv (2004/108/EF) *Dette direktivet er gyldig frem til 19. april 2016*

EMC-direktiv (2014/30/EU) *Dette direktivet er gyldig fra 20. april 2016*

Harmoniserte standarder: EN 61326-1:2013, EN 61326-2-3:2013

ATEX-direktiv (94/9/EF) *Dette direktivet er gyldig frem til 19. april 2016*

ATEX-direktiv (2014/34/EU) *Dette direktivet er gyldig fra 20. april 2016*

**Rosemount 644 forsterkede hode-/feltmonterte temperaturtransmittere
(Analog/HART-utgang)**

Baseefa12ATEX0101X – sertifikat for egensikkerhet

Utstysrgruppe II, kategori 1 G

Ex ia IIC T6...T4 Ga

Harmoniserte standarder:

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

Baseefa12ATEX0102U – type n-sertifikat; ingen kapselalternativer

Utstysrgruppe II, kategori 3 G

Ex nA IIC T6...T5 Gc

Harmoniserte standarder:

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

**Rosemount 644 hodemontert temperaturtransmitter
(Fieldbus-utgang)**

Baseefa03ATEX0499X – sertifikat for egensikkerhet

Utstysrgruppe II, kategori 1 G

Ex ia IIC T4 Ga

Harmoniserte standarder:

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

Baseefa13ATEX0093X – type n-sertifikat; ingen kapselalternativer

Utstysrgruppe II, kategori 3 G

Ex nA IIC T5 Gc

Harmoniserte standarder:

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



EU-samsvarserklæring

Nr: RMD 1016 Rev. Q



Rosemount 644 hode-/feltmontert temperaturtransmitter (Alle utgangsprotokoller)

FM12ATEX0065X – sertifikat for flammesikkerhet

Utstysgruppe II, kategori 2 G

Ex d IIC T6 Gb

Harmoniserte standarder:

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

FM12ATEX0065X – støvsertifikat

Utstysgruppe II, kategori 2 D

Ex tb IIIC T130°C Db

Harmoniserte standarder:

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

BAS00ATEX3145 – type n-sertifikat

Utstysgruppe II, kategori 3 G

Ex nA IIC T5 Gc

Harmoniserte standarder:

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

Rosemount 644R skinnemonterte temperaturtransmittere (HART-utgang)

Baseefa00ATEX1033X – sertifikat for egensikkerhet

Utstysgruppe II, kategori 1 G

Ex ia IIC T6...T4 Ga

Harmoniserte standarder:

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

Baseefa13ATEX0093X – type n-sertifikat

Utstysgruppe II, kategori 3 G

Ex nA IIC T5 Gc

Harmoniserte standarder:

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



EU-samsvarserklæring

Nr: RMD 1016 Rev. Q



ATEX-sertifiserte tekniske kontrollorganer

FM Approvals Ltd. [Teknisk kontrollorgannr.: 1725]
1 Windsor Dials
Windsor, Berkshire, SL4 1RS
Storbritannia

SGS Baseefa Limited [Teknisk kontrollorgannr.: 1180]
Rockhead Business Park
Staden Lane
Buxton Derbyshire
SK17 9RZ Storbritannia

ATEX-sertifisert teknisk kontrollorgan for kvalitetssikring

SGS Baseefa Limited [Teknisk kontrollorgannr.: 1180]
Rockhead Business Park
Staden Lane
Buxton Derbyshire
SK17 9RZ Storbritannia

含有 China RoHS 管控物质超过最大浓度限值的部件型号列表 Rosemount 644
 List of Rosemount 644 Parts with China RoHS Concentration above MCVs

部件名称 Part Name	有害物质 / Hazardous Substances					
	铅 Lead (Pb)	汞 Mercury (Hg)	镉 Cadmium (Cd)	六价铬 Hexavalent Chromium (Cr +6)	多溴联苯 Polybrominated biphenyls (PBB)	多溴联苯醚 Polybrominated diphenyl ethers (PBDE)
电子组件 Electronics Assembly	X	O	O	O	O	O
壳体组件 Housing Assembly	O	O	O	X	O	O
传感器组件 Sensor Assembly	X	O	O	O	O	O

本表格系依据 SJ/T11364 的规定而制作。

This table is proposed in accordance with the provision of SJ/T11364.

O: 意为该部件的所有均质材料中该有害物质的含量均低于 GB/T 26572 所规定的限量要求。

O: Indicate that said hazardous substance in all of the homogeneous materials for this part is below the limit requirement of GB/T 26572.

X: 意为在该部件所使用的所有均质材料里，至少有一类均质材料中该有害物质的含量高于 GB/T 26572 所规定的限量要求。

X: Indicate that said hazardous substance contained in at least one of the homogeneous materials used for this part is above the limit requirement of GB/T 26572.

Globalt hovedkontor

Emerson Process Management

6021 Innovation Blvd
Shakopee, MN 55379, USA

+1 800 999 9307 eller +1 952 906 8888

+1 952 949 7001

RFQ.RMD-RCC@EmersonProcess.com

Regionkontor, Nord-Amerika

Emerson Process Management

8200 Market Blvd.
Chanhassen, MN 55317, USA

+1 800 999 9307 eller +1 952 906 8888

+1 952 949 7001

RMT-NA.RCCRFQ@Emerson.com

Regionkontor, Latin-Amerika

Emerson Process Management

1300 Concord Terrace, Suite 400
Sunrise, FL 33323, USA

+1 954 846 5030

+1 954 846 5121

RFQ.RMD-RCC@EmersonProcess.com

Regionkontor, Europa

Emerson Process Management Europe GmbH

Neuhofstrasse 19a P.O. Box 1046
CH 6340 Baar

Sveits

+41 (0) 41 768 6111

+41 (0) 41 768 6300

RFQ.RMD-RCC@EmersonProcess.com

Regionkontor, Asia og Stillehavsområdet

Emerson Process Management Asia Pacific Pte Ltd

1 Pandan Crescent
Singapore 128461

+65 6777 8211

+65 6777 0947

Enquiries@AP.EmersonProcess.com

Regionkontor, Midt-Østen og Afrika

Emerson Process Management

Emerson FZE P.O. Box 17033,
Jebel Ali Free Zone – South 2
Dubai, De forente arabiske emirater

+971 4 8118100

+971 4 8865465

RFQ.RMTMEA@Emerson.com

Emerson Process Management AS

Postboks 204
3901 Porsgrunn
Norge

+47 35 57 56 00

+47 35 55 78 68

Info.no@emersonprocess.com
<http://www.EmersonProcess.no>



[Linkedin.com/company/Emerson-Process-Management](https://www.linkedin.com/company/Emerson-Process-Management)



[Twitter.com/Rosemount_News](https://twitter.com/Rosemount_News)



[Facebook.com/Rosemount](https://www.facebook.com/Rosemount)



[Youtube.com/user/RosemountMeasurement](https://www.youtube.com/user/RosemountMeasurement)



[Google.com/+RosemountMeasurement](https://www.google.com/+RosemountMeasurement)

Du finner standard salgsvilkår og -betingelser på www.Emerson.com/en-us/pages/Terms-of-Use.aspx
Emerson-logoen er et varemerke og servicemerke for Emerson Electric Co.
AMS, Rosemount og Rosemount-logoen er varemerker for Emerson Process Management.
HART er et registrert varemerke for FieldComm Group.
PROFIBUS er et registrert varemerke for PROFINET International (PI).
NEMA er et registrert varemerke og servicemerke for National Electrical Manufacturers Association.
National Electrical Code er et registrert varemerke for National Fire Protection Association, Inc.
Alle andre merker tilhører sine respektive eiere.
© 2016 Emerson Process Management. Med enerett.