

Rosemount™ 644H- temperaturtransmittere

med FOUNDATION™ Fieldbus-protokoll



Sikkerhetsmeldinger

Notice

Denne veiledningen gir grunnleggende anvisninger for installasjon av Rosemount 644-temperaturtransmitteren. Du vil ikke finne anvisninger om detaljert konfigurasjon, diagnostikk, vedlikehold, service, feilsøking eller installasjon. Se Rosemount 644-referansehåndboken for flere instruksjoner. Håndboken og denne veiledningen er også tilgjengelig i elektronisk format på nettstedet Emerson.com/Rosemount.

Viktig

Les denne håndboken før du arbeider med produktet. Med tanke på din egen og systemets sikkerhet, og for å oppnå maksimal ytelse av produktet, skal du sørge for at du er godt kjent med innholdet i håndboken før du monterer, bruker eller vedlikeholder dette produktet. Det er to gratisnumre i USA og ett internasjonalt gratisnummer.

Kundesentral: 1-800-999-9307 (07:00 til 19:00 Central Standard Time)

Nasjonalt svarsenter: 1-800-654-7768 (24 timer i døgnet). For service av apparater.

Andre land: 1-(952)-906-8888

ADVARSEL

Fysisk tilgang

Uautorisert personale kan potensielt forårsake betydelig skade på og/eller feilkonfigurering av sluttbrukers utstyr. Dette kan være med eller uten hensikt, og forholdsregler må tas for å forhindre dette.

Fysisk sikring er en viktig del av ethvert sikkerhetsprogram og er avgjørende for å beskytte systemet. For å beskytte sluttbrukers eiendom må man forhindre at uautorisert personale får fysisk tilgang. Dette gjelder for alle systemene som benyttes på anlegget.

ADVARSEL

Produktene som beskrives i dette dokumentet, er IKKE beregnet for bruk i kjernekravkvalifiserte applikasjoner.

Hvis du bruker produkter som ikke er kvalifiserte for kjernekravbruk, i applikasjoner som krever kjernekravkvalifisert maskinvare eller produkter, kan målingene bli unøyaktige.

Hvis du ønsker informasjon om Rosemounts produkter som er kvalifisert for bruk i kjernekravapplikasjoner, kan du ta kontakt med din lokale Emerson-salgrepresentant.

Følg instruksjonene

Unnlattelse fra å følge disse retningslinjene for installasjon kan føre til dødsfall eller alvorlig personskade.

Sørg for at installasjonen kun utføres av kvalifisert personell.

⚠ ADVARSEL

Ekspløsjoner

Ekspløsjoner kan føre til dødsfall eller alvorlig personskade.

Installering av transmitterne i farlige 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.

Fjern ikke dekslet til tilkoplingshodet i eksplosjonsfarlige omgivelser når kretsen er tilkoppet strøm.

Før en håndholdt kommunikasjonsenhet koples til i eksplosjonsfarlig atmosfære, må du sørge for at instrumentene er installert i samsvar med retningslinjene for egensikker eller ikke-tennfarlig ledningstilkopling på stedet. Forsikre deg om at driftsomgivelsene for transmitteren er i overensstemmelse med gjeldende sertifiseringer for eksplosjonsfarlige områder.

Alle tilkoplingshodedekslene må sitte godt fast, slik at kravene til eksplosjonssikkerhet er tilfredsstillt.

⚠ ADVARSEL

Prosesslekkasjer

Prosesslekkasjer kan føre til dødsfall eller alvorlig personskade.

Fjern ikke termolommen under bruk.

Monter og stram til termolommene og sensorene før systemet settes under trykk.

⚠ ADVARSEL

Elektrisk støt

Elektriske støt kan føre til dødsfall eller alvorlig personskade.

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

⚠ ADVARSEL

Kabelrør/kabelinnganger

Med mindre annet er angitt, har kabelrør/kabelinnganger i huset en ½–14 NPT-form. Bruk kun plugger, adaptere, muffe og kabelrør med kompatible gjenger ved lukking av disse inngangene.

Kabelrør/kabelinnganger som er merket med "M20", har M20 x 1,5-gjenger.

Ved installasjon i et eksplosjonsfarlig område skal det kun brukes behørig oppførte eller Ex-sertifiserte plugger, adaptere og muffe i kabelrør/kabelinnganger.

Innhold

Montere transmitteren.....	5
Koble til og sett på strøm.....	8
Jorde transmitteren.....	11
Bekreft tagging.....	15
Verifisere transmitterkonfigurasjonen.....	16

Produktsertifiseringer..... 18

1 Montere transmitteren

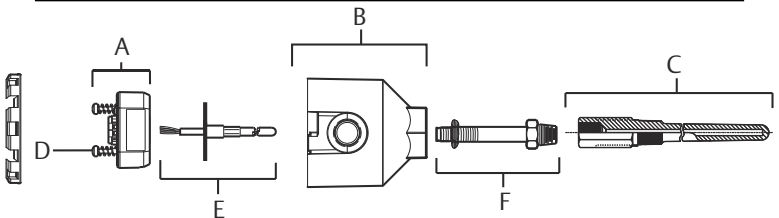
Monter transmitteren på et høyt punkt i kabelrøret for å unngå at det kommer fuktighet inn i transmitterhuset.

1.1 Installer tilkoblingshode

Hodemontert transmitter med DIN-platestil-sensorer.

Prosedyre

1. Fest termolommen til røret eller vegg på prosessbeholderen. Installer og stram til termolommen før systemet settes under trykk.
2. Kople transmitteren til sensoren. Skyv transmitterens monteringskruser gjennom sensorens monteringsplate, og sett låseringene (valgfritt) inn i sporet på hver monteringskrue.
3. Kople til ledningene mellom sensoren og transmitteren.
4. Før transmitter/sensor-enheten inn i tilkoblingshodet. Gjeng transmitterens monteringskruser inn i tilkoblingshodets monteringshull. Monter forlengelsen på tilkoblingshodet. Før enheten inn i termolommen.
5. La den skjermede kablet gå gjennom kabelmuffen.
6. Fest kabelskoet i den beskyttede kablet.
7. Før de skjermede kabletledningene inn i tilkoblingshodet gjennom kabelinngangen. Kople til og stram kabelmuffen.
8. Kople de skjermede strømkabletledningene til transmitterklemmene. Unngå kontakt med sensorledningene og sensortilkoplingene.
9. Monter og stram til dekslet over tilkoblingshodet.



- A. Rosemount 644-transmitter
- B. Tilkoblingshode
- C. Termolomme
- D. Transmitterens monteringskruser
- E. Integrert sensor med fri tilkopling
- F. Forlengelse

⚠ ADVARSEL

Husets deksler må sitte godt fast for å tilfredsstille kravene til eksplosjonssikkerhet.

1.2 Installer universalhode

Hodemontert transmitter med gjenget sensor.

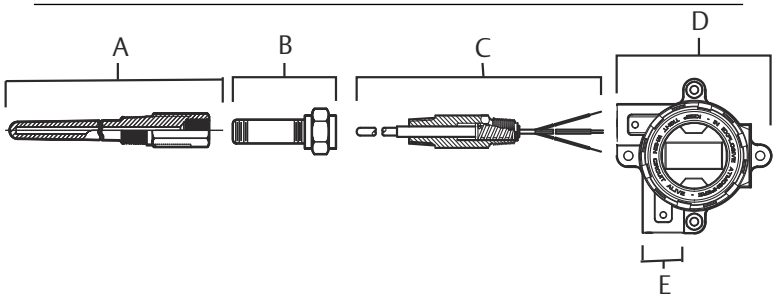
Prosedyre

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. Verifisere riktig installasjon av integrert transientbeskyttelse (alternativ kode T1).
 - a) Kontroller at transientbeskyttelsesenheten er godt tilkoblet transmitters puck-enhet.
 - b) Sørg for at transientbeskyttelsens strømledninger er forsvarlig festet under transmitters strømklemmeskruer.
 - c) Bekreft at transientbeskyttelsens jordledning er festet til den interne jordingskruen som sitter inne i universalhodet.

Merk

Transientbeskytteren krever bruk av et kabinett på minst 3,5 tommer (89 mm) i diameter.

5. Trekk sensorledningene gjennom universalhodet og transmitteren. Monter transmitteren i universalhodet ved å skru transmitters festeskruer inn i monteringshullene på universalhodet.
6. Monter transmitter/sensor-enheten i termolommen. Forsegl adaptergjengene med silikonteip.
7. Monter kabelrør for ledninger på stedet på kabelrørninggangen på universalhodet. Forsegl kabelrørgjengene med PTFE-teip.
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 universalhodedekslet.



- A. Gjenget termolomme
- B. Standard forlengelse
- C. Gjenget sensor
- D. Universallhode (sende-og LCD innvendig)
- E. Kabelrøringgang

⚠ ADVARSEL

Husets deksler må sitte godt fast for å tilfredsstillere kravene til eksplosjonssikkerhet.

2 Koble til og sett på strøm

Koplings skjemaer finner du på innsiden av rekkeklemmedekslet.

Det er nødvendig med en ekstern strømkilde for å drive et Fieldbus-segment.

Strømmen som kreves i transmitterens strømklemmer, er 9 til 32 Vdc (strømklemmene tåler 32 Vdc). For å hindre skade på transmitteren, må du ikke la klemmespenningen falle under 9 Vdc når du endrer konfigurasjonsparameterne.

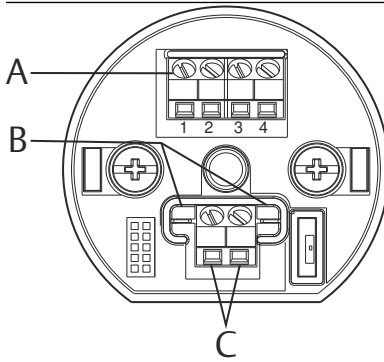
2.1 Strømfiler

Et Fieldbus-segment krever en nettverninnretning som isolerer spenningsforsyningsfilter fra segmentet, og som også isolerer segmentet fra andre segmenter som er tilkoplede samme strømforsyning.

2.2 Koble transmitteren til strøm

Prosedyre

1. Fjern dekslet over rekkeklemmen (hvis aktuelt).
2. Koble strømledningene til strømklemmene.
Rosemount 644H med FOUNDATION™ Fieldbus er ikke polaritets sensitiv.
Hvis det brukes en transientbeskyttelse, vil strømledningene nå være koplet til toppen av transientbeskyttelsesenheten.
3. Stram til klemmeskruene.
Når man strammer sensoren og strømledningene, er maks moment 6 in-lb. (0,7 Nm).
4. Sett på plass og stram til dekslet (hvis aktuelt).
5. Slå på (9–32 Vdc).



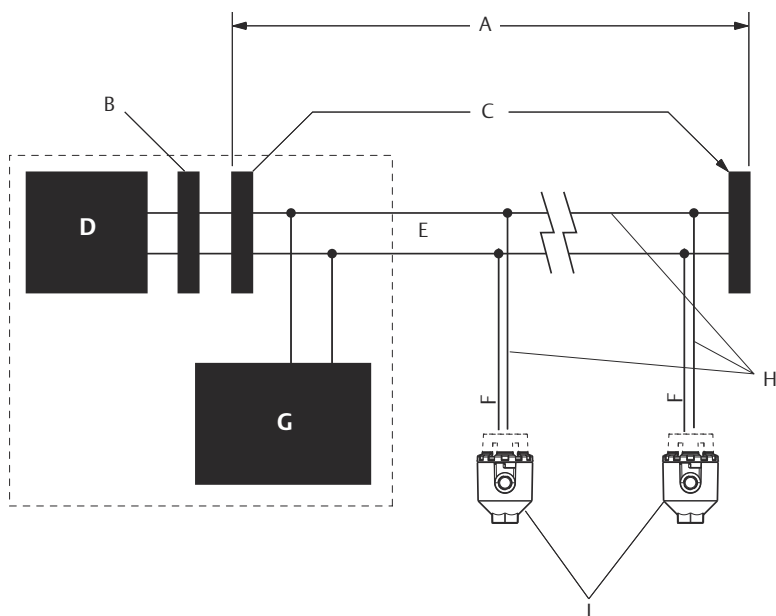
- A. Sensorterminaler
- B. Kommunikasjonsklemmer
- C. Strømklemmer

Figur 2-1: Sensortilkoblinger

RTD med to ledninger og Ω	RTD med tre ledninger ⁽¹⁾ og Ω	Firelednings RTD ⁽²⁾ og Ω	T/C og mV

- (1) Emerson har foreledningsensorer for alle enkeltelement-RTD-er. Bruk disse RTD-ene i treledningskonfigurasjoner ved å la unødvendige ledninger være frakoblet og isolert med elektrisk tape
- (2) Transmitterne må være konfigurert for minst en trelednings RTD for å gjenkjenne en RTD med kompensasjonssløyfe

Figur 2-2: Typisk konfigurasjon for fieldbus-nettverk



- A. 6234 ft. (1900 m) maks. avhengig av kabelegenskaper
- B. Integrert strømbehandler og filter
- C. Terminatorer
- D. Strømforsyning
- E. Bagasjerom
- F. Spur
- G. FOUNDATION Fieldbus konfigurasjonsverktøy
- H. Utstyrsenhet 1 til og med 16
- I. Strøm signalledninger

Merk

Spenningsforsyning, filter, første terminator og konfigurasjonsverktøy er normalt plassert i kontrollrommet.

Merk

Hvert segment i en feltbusshovedstamme skal avsluttes i begge ender.

3 Jorde transmitteren

3.1 Innganger for ujordet termoelement, mV og RTD/ohm

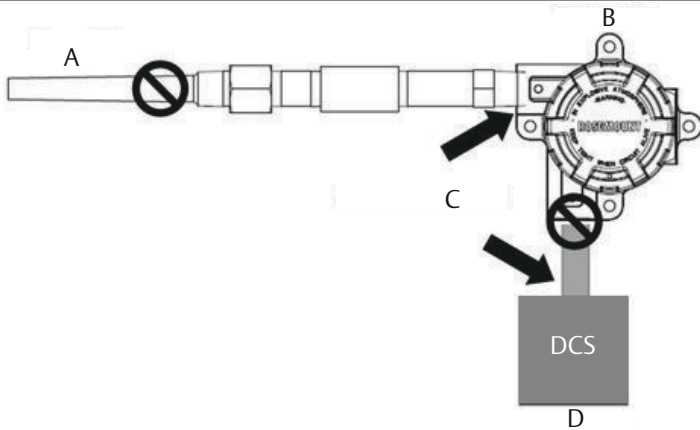
Hver prosessinstallasjon har ulike krav til jording. Bruk jordingsalternativene som anbefales på stedet for den bestemte sensortypen, eller begynn med jordingsalternativ 1 (det vanligste).

3.1.1 Jord transmitteren: alternativ 1

Prosedyre

1. Kople sensorledningsskjermen til transmitterhuset.
2. Forsikre deg om at sensorskjermen er elektrisk isolert fra jordede innretninger i omgivelsene.
3. Signalledningskjermen jordes i strømforsyningsenden.

Eksempel



- A. Sensorledninger
 B. Transmitter
 C. Skjermens jordingspunkt
 D. 4–20 mA-sløyfe

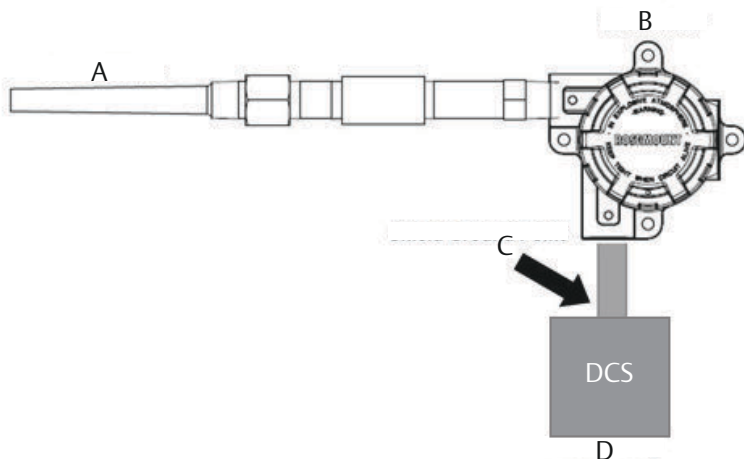
3.1.2 Jord transmitteren: alternativ 2

Prosedyre

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 innretninger i omgivelsene.

Eksempel



- A. Sensorledninger
 - B. Transmitter
 - C. Skjermens jordingspunkt
 - D. 4-20 mA-sløyfe
-

Merk

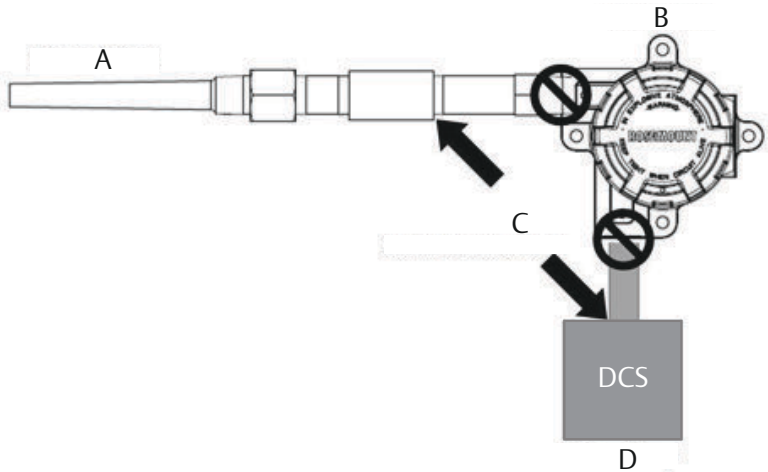
Fest skjermene sammen, og sørg for at de er elektrisk isolert fra transmitteren.

3.1.3 Jord senderen: alternativ 3

Prosedyre

1. Jord sensorledningsbeskyttelsen ved sensoren hvis mulig.
2. Forsikre deg om at sensorledningsskjermen og signalledningsskjermen er elektrisk isolert fra transmitterhuset.
3. Fest ikke signalledningsskjermen til sensorledningsskjermen.
4. Jord signalkabelenbeskyttelsen på strømtilførselsenden.

Eksempel



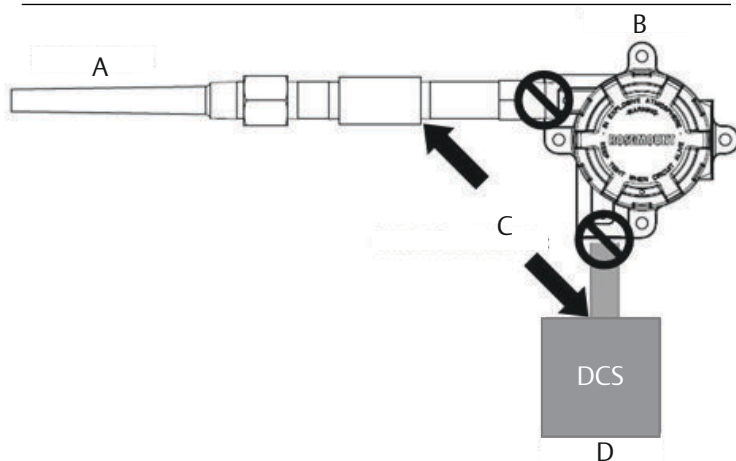
- A. Sensorledninger
- B. Transmitter
- C. Skjermens jordingspunkt
- D. 4–20 mA-sløyfe

3.2 Innganger for jordet termoelement

3.2.1 Jord senderen: alternativ 4

Prosedyre

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
- B. Transmitter
- C. Skjermens jordingspunkt
- D. 4-20 mA-sløyfe

4 Bekreft tagging

4.1 Idriftsettelsestagg (papir)

For å identifisere hvilket utstyr som er plassert på et bestemt sted, kan du bruke den avtakbare taggen som følger med transmitteren. Forsikre deg om at taggen for fysisk feltutstyr (PD Tag-feltet) er riktig fylt inn begge steder på idriftsettelsestagg, og riv av den nederste delen på hver transmitter.

COMMISSIONING TAG
Device ID:
0011513051010001440-121698091725
PD Tag:
TT- 101
Revision: 7.2
— — — **Tear Here** — — —
Revision: 7.2
Support files available at
www.rosemount.com
Device Serial
Number:
XXXXXXXXXX
Device ID:
0011513051010001440-1216980917
25
PD Tag:
TT-101

Merk

Utstyrsdeskriptoren som er lastet inn i vertssystemet, skal være av samme revisjon som dette utstyret. Du kan laste ned enhetsbeskrivelsen fra Emerson.com/Rosemount.

5 Verifisere transmitterkonfigurasjonen

Hver FOUNDATION Fieldbus-vert eller -konfigurasjonsverktøy har ulike måter å vise og utføre konfigurasjoner på. Noen bruker utstyrsdeskriptorer (DD) eller DD-metoder for konfigurasjon og for å vise konsekvente data på tvers av plattformene. Det er ikke noe krav til at verten eller konfigurasjonsverktøyet støtter disse egenskapene.

Følgende er minstekrav til konfigurasjon for temperaturmåling. Denne veiledningen er ment for systemer som ikke benytter DD-metoder.

5.1 Transduserfunksjonsblokk

Denne blokken inneholder temperaturmålingsdata for sensorene og klemmetemperaturen. Den inneholder også informasjon om sensortyper, tekniske måleenheter, demping og diagnostikk.

Som et minimum må du bekrefte parameterne i [Tabell 5-1](#).

Tabell 5-1: Transduserblokkparametere

Parameter	Kommentarer
Vanlig konfigurasjon	
SENSOR_TYPE	For eksempel: "Pt 100_A_385 (IEC 751)"
SENSOR_CONNECTIONS	For eksempel: "2-wire", "3-wire", "4-wire" ("2 ledninger", "3 ledninger", "4 ledninger")
Konfigurasjon for sensortilpasning	
SENSOR_TYPE	"User Defined, Calvandu" ("Brukerdefinert, Calvandu")
SENSOR_CONNECTIONS	For eksempel: "2-wire", "3-wire", "4-wire" ("2 ledninger", "3 ledninger", "4 ledninger")
SENSOR_CAL_METHOD	Innstill til "Bruker Trim Standard"
SPECIAL_SENSOR_A	Angi sensorspesifikke koeffisienter
SPECIAL_SENSOR_B	Angi sensorspesifikke koeffisienter
SPECIAL_SENSOR_C	Angi sensorspesifikke koeffisienter
SPECIAL_SENSOR_R0	Angi sensorspesifikke koeffisienter

5.2 Funksjonsblokk for analog inngang (AI)

AI-blokken bearbejder feltutstyrmålingene og gjør dem tilgjengelige for andre funksjonsblokker. Utgangsverdien til AI-blokken er i tekniske

måleenheter og omfatter en status som angir kvaliteten på målingene. Bruk kanalnummeret for å definere variabelen som AI-blokken bearbeider.

Som et minimum, må man bekrefte parameterne for hver AI-blokk i [Tabell 5-2](#).

Tabell 5-2: Parametere for AI-blokken

Konfigurer én AI-blokk for hver ønsket måling.

Parameter	Kommentarer
KANAL	Velg mellom: <ol style="list-style-type: none"> Sensor 1 Hustemperatur
LIN_TYPE	Denne parameteren definerer forholdet mellom blokkinnang og blokkutgang. Ettersom Rosemount 644-transmitteren ikke krever linearisering, vil denne parameteren alltid være satt til Ingen linearisering. Dette betyr at AI-blokken kun anvender skalering og filtrering, og begrenser kontroll til inngangsverdien.
XD_SKALA	Velg ønsket måleområde og enheter. Velg én av følgende enheter: <ul style="list-style-type: none"> mV Ohm °C °F °R K
OUT_SCALE (UT_SKALA)	For "DIRECT" L_TYPE ("DIREKTE" L_TYPE), velger du OUT_SCALE (UT_SKALA) som er lik XD_SCALE (XD_SKALA)
HI_HI_LIM HI_LIM LO_LIM LO_LO_LIM	Prosessalarmer. Må være innenfor området som er definert av "OUT_SCALE" (UT_SKALA)

Merk

For å gjøre endringer ved AI-blokken stiller du BLOCK_MODE (TARGET) inn til OOS (ute av drift). Etter at du har gjort endringene, må du tilbakestille BLOCK_MODE TARGET til AUTO.

6 Produktsertifiseringer

Rev 3.2

6.1 Informasjon om europeiske direktiver

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

6.2 Sertifiseringer 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 et nasjonalt anerkjent testlaboratorium (NRTL) godkjent av Federal Occupational Safety and Health Administration (OSHA).

6.3 Nord-Amerika

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

6.4 USA

6.4.1 I5 USA egensikkerhet og flammesikkerhet

Sertifikat: 1091070

Standarder: FM-klasse 3600: 2011, FM-klasse 3610: 2010, FM-klasse 3611: 2004, ANSI/ISA 60079-0: Versjon 5, UL Std. nr. 60079-11: Versjon 6, UL Std. nr. 50E, CAN/CSA C22.2 nr. 60529-05

Merking: IS CL I / II / III, DIV I, GP A, B, C, D, E, F, G; CL I ZONE 0 AEx ia IIC; 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 et endelig hus med beskyttelsestype IP20, som oppfyller kravene i ANSI/ISA 61010-1 og ANSI/ISA 60079-0.
2. Alternativkode K5 er kun gjeldende med Rosemount-kapsel. K5 er imidlertid ikke gyldig med kapselalternativ S1, S2, S3 eller S4.
3. Et kapselalternativ må velges for å opprettholde type 4X-klassifisering.

4. Den valgfrie Rosemount 644-kapselen kan inneholde aluminium og anses som en potensiell antenningssikkerhetsrisiko ved støt eller friksjon. Det må utvises forsiktighet under installering og bruk for å unngå støt eller friksjon.

6.4.2 E5 USA-godkjenning for eksplosjonssikkerhet, ikke-tennfarlig drift og støvantenningsikkerhet

Sertifikat: 1091070

Standarder: FM-klasse 3600: 2011, FM-klasse 3615: 2006, FM-klasse 3616: 2011, ANSI/ISA 60079-0: Versjon 5, UL Std. nr. 50E, CAN/CSA C22.2 nr. 60529-05

Merking: XP CL I, DIV 1, GP B, C, D; DIP CL II / III, DIV 1, GP E, F, G; T5(-50 °C ≤ T_a ≤ +85 °C); Type 4X; IP66; Se I5-beskrivelsen for merking for ikke-tennfarlig drift.

6.5 Canada

6.5.1 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, CAN/CSA C22.2 nr. 60079-0:11, CAN/CSA C22.2 nr. 60079-11:14, CAN/CSA Std. nr. 61010-1-12

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

6.5.2 K6 Canada-godkjenning for eksplosjonssikkerhet, støvantenningsikkerhet, 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, CAN/CSA C22.2 nr. 60079-11:14, CAN/CSA Std. nr. 61010-1-12

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

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

6.6 Europa

6.6.1 E1 ATEX-godkjenning for flammesikkerhet

Sertifikat: FM12ATEX0065X

Standarder: EN 60079-0: 2012+A11: 2013, EN 60079-1: 2014, EN 60529:1991 +A1:2000+A2:2013

Merking: Ⓢ II 2 G Ex db IIC T6...T1 Gb, T6(-50 °C ≤ T_a ≤ +40 °C), T5... T1(-50 °C ≤ T_a ≤ +60 °C)

Se [Tabell 6-1](#) 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 antenningskilde i gruppe III-miljøer.
3. Beskytt LCD-displaydekslet mot støtenergi som er større enn 4 joule.
4. Flammesikre skjøter er ikke tiltenkt for reparasjoner.
5. Det kreves en egnet, sertifisert Ex d- eller Ex tb-kapsling for tilkøpling til temperatursonder med kapselalternativ "N".
6. Sluttbruker må være nøye med å sikre at den eksterne overflatetemperatur på utstyret og halsen på sensoren av DIN-typen ikke overskrider 130 °C.
7. Lakkalternativer som ikke er standard, kan føre til fare for elektrostatisk utladning. Unngå monteringer som forårsaker at statisk elektrisitet dannes på lakkerte overflater, og rengjør lakkerte overflater kun med en fuktig klut. Hvis lakkering bestilles med en spesiell alternativkode, skal du kontakte produsenten for å få mer informasjon.

6.6.2 I1 ATEX-godkjenning for egensikkerhet

Sertifikat: [Hodemontert HART]: Baseefa12ATEX0101X
[Hodemontert Fieldbus/PROFIBUS®]: Baseefa03ATEX0499X
[Skinnemontert HART]: BAS00ATEX1033X

Standarder: EN IEC 60079-0: 2018, EN 60079-11: 2012

Merking: [HART]: Ⓢ II 1 G Ex ia IIC T6...T4 Ga; [Fieldbus/PROFIBUS]: Ⓢ II 1 G Ex ia IIC T4 Ga

Se [Tabell 6-5](#) 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 GΩ. Kapsler av lettmetalllegeringer 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. Dette må det tas hensyn til under montering.

6.6.3 N1 ATEX Type n – med kapsel

Sertifikat: BAS00ATEX3145

Standarder: EN 60079-0: 2012+A11: 2013, EN 60079-15: 2010

Merking: Ⓜ II 3 G Ex nA IIC T5 Gc ($-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$)

6.6.4 NC ATEX Type n – uten kapsel

Sertifikat: [hodemontert Fieldbus/PROFIBUS, skinnemontert HART]: Baseefa13ATEX0093X

[hodemontert HART]: Baseefa12ATEX0102U

Standarder: EN IEC 60079-0: 2018, EN 60079-15: 2010

Merking: [hodemontert Fieldbus/PROFIBUS, skinnemontert HART]: Ⓜ II 3 G Ex nA IIC T5 Gc ($-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$)

[hodemontert HART]: Ⓜ II 3 G Ex nA IIC T6...T5 Gc; T6($-60\text{ °C} \leq T_a \leq +40\text{ °C}$); T5($-60\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$)

Spesielle betingelser for sikker bruk (X):

1. Rosemount 644-temperaturtransmitteren 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 apparatet er utstyrt med transientbeskyttelse, kan det ikke bestå 500 V-testen som definert i klausul 6.5 i EN 60079-15: 2010. Dette må det tas hensyn til under montering.

6.6.5 ND ATEX-godkjenning for støv

Sertifikat: FM12ATEX0065X

Standarder: EN 60079-0: 2012+A11: 2013, EN 60079-31: 2014, EN 60529:1991 +A1:2000

Merking: Ⓔ II 2 D Ex tb IIIC T130 °C Db, ($-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$); IP66

Se [Tabell 6-1](#) 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-displaydekslet mot støtenergi som er større enn 4 joule.
4. Flammesikre skjøter er ikke tiltenkt for reparasjoner.
5. Det kreves en egnet, sertifisert Ex d- eller Ex tb-kapsling for tilkoping til temperatursonder med kapselalternativ "N".
6. Sluttbruker må være nøye med å sikre at utstyrets eksterne overflatetemperatur og halsen på sensoren av DIN-typen ikke overskrider 130 °C.
7. Lakkalternativer som ikke er standard, kan føre til fare for elektrostatisk utladning. Unngå monteringer som forårsaker at statisk elektrisitet dannes på lakkerte overflater, og rengjør lakkerte overflater kun med en fuktig klut. Hvis lakkering bestilles med en spesiell alternativkode, skal du kontakte produsenten for å få mer informasjon.

6.7 Internasjonalt

6.7.1 E7 IECEx-godkjenning for flammesikkerhet

Sertifikat: IECEx FMG 12.0022X

Standarder: IEC 60079-0: 2011, IEC 60079-1: 2014

Merking: Ex db IIC T6...T1 Gb, T6($-50\text{ °C} \leq T_a \leq +40\text{ °C}$), T5...T1($-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$)

Se [Tabell 6-1](#) 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-displaydekslet mot støtenergi som er større enn 4 joule.
4. Flammesikre skjøter er ikke tiltenkt for reparasjoner.
5. Det kreves en egnet, sertifisert Ex d- eller Ex tb-kapsling for tilkoping til temperatursonder med kapselalternativ "N".

6. Sluttbruker må være nøye med å sikre at utstyrets eksterne overflatetemperatur og halsen på sensoren av DIN-typen ikke overskrider 130 °C.
7. Lakkalternativer som ikke er standard, kan føre til fare for elektrostatisk utladning. Unngå monteringer som forårsaker at statisk elektrisitet dannes på lakkerte overflater, og rengjør lakkerte overflater kun med en fuktig klut. Hvis lakkering bestilles med en spesiell alternativkode, skal du kontakte produsenten for å få mer informasjon.

6.7.2 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: 2017, IEC 60079-11: 2011

Merking: Ex ia IIC T6...T4 Ga

Se [Tabell 6-5](#) 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 GΩ. Kapsler av lettmetallegeringer 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 IEC 60079-11:2011. Dette må det tas hensyn til under montering.

6.7.3 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)

6.7.4 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: 2017, IEC 60079-15: 2010

Merking: [hodemontert Fieldbus/PROFIBUS, skinnemontert HART]: Ex nA IIC T5 Gc ($-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$)
[hodemontert HART]: Ex nA IIC T6...T5 Gc; T6 ($-60\text{ °C} \leq T_a \leq +40\text{ °C}$); T5 ($-60\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$)

Spesielle betingelser for sikker bruk (X):

1. Rosemount 644-temperaturtransmitteren 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. Dette må det tas hensyn til under montering.

6.7.5 NK IECEx-godkjenning for støv

Sertifikat: IECEx FMG 12.0022X

Standarder: IEC 60079-0: 2011, IEC 60079-31: 2013

Merking: Ex tb IIIC T130 °C Db, ($-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$); IP66

Se [Tabell 6-1](#) 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-displaydekslet mot støtenergi som er større enn 4 joule.
4. Flammesikre skjøter er ikke tiltenkt for reparasjoner.
5. Det kreves en egnet, sertifisert Ex d- eller Ex tb-kapsling for tilkopleing til temperatursonder med kapselalternativ "N".
6. Sluttbruker må være nøye med å sikre at den eksterne overflatetemperatur på utstyret og halsen på sensoren av DIN-typen ikke overskrider 130 °C.
7. Lakkalternativer som ikke er standard, kan føre til fare for elektrostatisk utladning. Unngå monteringer som forårsaker at statisk elektrisitet dannes på lakkerte overflater, og rengjør lakkerte overflater kun med en fuktig klut. Hvis lakkering bestilles med en spesiell alternativkode, skal du kontakte produsenten for å få mer informasjon.

6.8 Brasil

6.8.1 E2 INMETRO-godkjenning for flammesikkerhet og støv

Sertifikat: UL-BR 13.0535X

Standarder: ABNT NBR IEC 60079-0:2013, ABNT NBR IEC 60079-1:2016, ABNT NBR IEC 60079-31:2014

Merking: Ex db IIC T6...T1 Gb; T6...T1: ($-50\text{ °C} \leq T_a \leq +40\text{ °C}$), T5...T1: ($-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$) Ex tb IIIC T130 °C; IP66; ($-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$)

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-displaydekslet 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.

6.8.2 I2 INMETRO-godkjenning for egensikkerhet

Sertifikat: [Fieldbus]: UL-BR 15.0264X [HART]: UL-BR 14.0670X

Standarder: ABNT NBR IEC 60079-0:2008 + Corrigendum 1:2011, ABNT NBR IEC 60079-11:2011

Merking: [Fieldbus]: Ex ia IIC T* Ga ($-60\text{ °C} \leq T_a \leq +**\text{ °C}$) [HART]: Ex ia IIC T* Ga ($-60\text{ °C} \leq T_a \leq +**\text{ °C}$)

Se [Tabell 6-5](#) 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 $1\text{ G}\Omega$. Kapsler av lettmetallegeringer 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. Dette må det tas hensyn til under montering.
4. Beskyttelsesgrad IP66 gjelder kun feltmonterte Rosemount 644-enheter, og oppnås ved å montere en forsterket 644-temperaturtransmitter i en Plantweb-kapsling med to inndelinger.

6.9 Kina

6.9.1 E3 Kina 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

产品安全使用特定条件

产品防爆合格证后缀“X”代表产品安全使用有特定条件：

1. 涉及隔爆接合面的维修须联系产品制造商。
2. 产品铭牌材质为非金属，使用时须防止产生静电火花，只能用湿布清理。
3. 产品使用环境温度与温度组别的关系为：

防爆标志	温度组别	环境温度
Ex d IIC T6~T1 Gb	T6 ~ T1	$-50\text{ °C} \leq T_a \leq +40\text{ °C}$
	T5 ~ T1	$-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$
Ex Td A21 IP66 T130 °C	N/A	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$

4. 产品外壳设有接地端子，用户在安装使用时应可靠接地。
5. 现场安装时，电缆引入口须选用国家指定的防爆检验机构按检验认可、具有 Ex d IIC, Ex tD A21 IP66 防爆等级的电缆引入装置或堵封件，冗余电缆引入口须用堵封件有效密封。
6. 用于爆炸性气体环境中，现场安装、使用和维护必须严格遵守“断电后开盖！”的警告语。用于爆炸性粉尘环境中，现场安装、使用、和维护必须严格遵守“爆炸性粉尘场所严禁开盖！”的警告语。
7. 用于爆炸性粉尘环境中，产品外壳表面须保持清洁，以防粉尘堆积，单严禁用压缩空气吹扫。
8. 产品的安装、使用和维护应同时遵守产品使用说明书、GB3836.13-2013“爆炸性环境 第 13 部分：设备的修理、检修、修复和改造”、GB3836.15-2000“爆炸性气体环境用电气设备 第 15 部分：危险场所电气安装（煤矿除外）”、GB3836.16-2006“爆炸性气体环境用电气设备 第 16 部分：电气装置的检查和维护（煤矿除外）”和 GB50257-2014“电气装置安装工程爆炸和火灾危险环境电力装置施工及验收规范”和 GB15577-2007“粉尘防爆安全规程”、GB12476.2-2010“可燃性粉尘环境用电气设备 第 2 部分 选型和安装”的有关规定。

6.9.2 I3 Kina-godkjenning for egensikkerhet

Sertifikat: GYJ16.1191X

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

Merking: Ex ia IIC T4-T6 Ga

产品安全使用特殊条件

防爆合格证号后缀“X”代表产品安全使用有特定条件：

1. 温度变送器须安装于外壳防护等级不低于国家标准 GB/T4208-2017 规定的 IP20 的壳体中，方可用于爆炸性危险场所，金属壳体须符合国家标准 GB3836.1-2010 第 8 条的规定，非金属壳体须符合 GB3836.1-2010 第 7.4 条的规定。
2. 非金属外壳表面电阻必须小于 $1G\Omega$ ，轻金属或者铝外壳在安装时必须防止冲击和摩擦。
3. 当 Transmitter Type 为 F、D 时，产品外壳含有轻金属，用于 0 区时需注意防止由于冲击或摩擦产生的点燃危险。
4. 产品选用瞬态保护端子板（选项代码为 T1）时，此设备不能承受 GB3836.4-2010 标准中第 6.3.12 条规定的 500V 交流有效值试验电压的介电强度试验。

产品使用注意事项

1. 产品环境温度为：
当 Options 不选择 Enhanced Performance 时

输出代码	最大输出功率 (W)	温度组别	环境温度
A	0.67	T6	$-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +40^{\circ}\text{C}$
	0.67	T5	$-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +50^{\circ}\text{C}$
	1	T5	$-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +40^{\circ}\text{C}$
	1	T4	$-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +80^{\circ}\text{C}$
F 或 W	1.3	T4	$-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60^{\circ}\text{C}$
	5.32	T4	$-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60^{\circ}\text{C}$

当 Options 选择 Enhanced Performance 时

最大输出功率 (W)	温度组别	环境温度
0.67	T6	$-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +40^{\circ}\text{C}$
0.67	T5	$-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +50^{\circ}\text{C}$
0.80	T5	$-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +40^{\circ}\text{C}$

最大输出功率 (W)	温度组别	环境温度
0.80	T4	$-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +80^{\circ}\text{C}$

2. 参数 :

当 Options 不选择 Enhanced Performance 时
输入端(+, -)

输出代码	最高输入电压 U_i (V)	最大输入电流 I_i (mA)	最大输入功率 P_i (W)	最大内部等效参数	
				C_i (nF)	L_i (mH)
A	30	200	0.67/1	10	0
F 或 W	30	300	1.3	2.1	0
F 或 W(FISCO)	17.5	380	5.32	2.1	0

传感器端 (1,2,3,4)

输出代码	最高输出电压 U_o (V)	最大输出电流 I_o (mA)	最大输出功率 P_o (W)	最大内部等效参数	
				C_o (nF)	L_o (mH)
A	13.6	80	0.08	75	0
F,W	13.9	23	0.079	7.7	0

当 Options 选择 Enhanced Performance 时
输入端(+, -)

最高输入电压 U_i (V)	最大输入电流 I_i (mA)	最大输入功率 P_i (W)	最大内部等效参数	
			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 ($T_a \leq +60^{\circ}\text{C}$)			

传感器端 (1,2,3,4)

最高输出电压 U_o (V)	最大输出电流 I_o (mA)	最大输出功率 P_o (W)	组别	最大内部等效参数	
				C_o (nF)	L_o (mH)
13.6	80	0.08	IIC	0.816	5.79
			IIB	5.196	23.4

最高输出 电压 U_o (V)	最大输出 电流 I_o (mA)	最大输出 功率 P_o (W)	组别	最大内部等效参数	
				C_o (nF)	L_o (mH)
			IIA	18.596	48.06

注：本案电气参数符合 GB3836.19-2010 对 FISCO 现场仪表的参数要求。

3. 该产品必须与已通过防爆认证的关联设备配套共同组成本安防爆系统方可用于爆炸性气体环境。其系统接线必须同时遵守本产品 and 所配关联设备的使用说明书要求，接线端子不得接错。
4. 用户不得自行更换该产品的零部件，应会同产品制造商共同解决运行中出现的故障，以杜绝损坏现象的发生。
5. 产品的安装、使用和维护应同时遵守产品使用说明书、GB3836.13-2013“爆炸性环境 第 13 部分：设备的修理、检修、修复和改造”、GB/T3836.15-2017“爆炸性环境 第 15 部分：电气装置的设计、选型和安装”、GB/T3836.16-2017“爆炸性环境 第 16 部分：电气装置的检查和维修”、GB/T3836.18-2017“爆炸性环境 第 18 部分：本质安全电气系统”和 GB50257-2014“电气装置安装工程爆炸和火灾危险环境电力装置施工及验收规范”的有关规定。

6.9.3 N3 Kina Type n

Sertifikat:	GYJ15.1502
Standarder:	GB3836.1-2010, GB3836.8-2014
Merking:	Ex nA IIC T5/T6 Gc

产品安全使用特殊条件

1. 产品温度组别和使用环境温度范围之间的关系为：
当 Options 不选择 Enhanced Performance 时：

温度组别	环境温度
T5	$-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$

当 Options 选择 Enhanced Performance 时：

温度组别	环境温度
T6	$-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +40^{\circ}\text{C}$
T5	$-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +85^{\circ}\text{C}$

2. 最高工作电压：45Vdc

3. 现场安装时, 电缆引入口须选用经国家指定的防爆检验机构检验认可、具有 Ex e IIC Gb 防爆等级的电缆引入装置或堵封件, 冗余电缆引入口须用堵封件有效密封。电缆引入装置或堵封件的安装使用必须遵守其使用说明书的要求并保证外壳防护等级达到 IP54 (符合 GB/T4208-2017 标准要求) 以上。
4. 用户不得自行更换该产品的零部件, 应会同产品制造商共同解决运行中出现的故障, 以杜绝损坏现象的发生。
5. 产品的安装、使用和维护应同时遵守产品使用说明书、GB 3836.13-2013 "爆炸性环境 第 13 部分: 设备的修理、检修、修复和改造"、GB/T 3836.15-2017 "爆炸性环境 第 15 部分: 电气装置的设计、选型和安装"、GB/T 3836.16-2017 "爆炸性环境 第 16 部分: 电气装置的检查和维护" 和 GB50257-2014 "电气装置安装工程爆炸和火灾危险环境电力装置施工及验收规范" 的有关规定。

6.10 EAC – Hviterusland, Kazakhstan, Russland

6.10.1 EM EAC-godkjenning for flammesikkerhet (tekniske bestemmelser for den eurasiske tollunionen), TR CU 012/2011

Standarder: GOST 31610.0-2014, 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);

Spesielle betingelser for sikker bruk (X):

1. Se sertifikat TR CU 012/2011 for omgivelsestemperaturområde.
2. Beskytt LCD-displaydekslet mot støtenergi som er større enn 4 joule.
3. Flammesikre skjøter er ikke tiltenkt for reparasjoner.
4. Lakkalternativer som ikke er standard, kan føre til fare for elektrostatisk utladning. Unngå monteringer som forårsaker at statisk elektrisitet dannes på lakkerte overflater, og rengjør lakkerte overflater kun med en fuktig klut. Hvis lakkering bestilles med en spesiell alternativkode, skal du kontakte produsenten for å få mer informasjon.

6.10.2 IM EAC-godkjenning for egensikkerhet (tekniske bestemmelser for den eurasiske tollunionen), TR CU 012/2011

Standarder: GOST 31610.0-2014, GOST 31610.11-2014

Merking: [HART]: 0Ex ia IIC T6...T4 Ga X; [Fieldbus, FISCO, PROFIBUS PA]: 0Ex ia IIC T4 Ga X

Se [Tabell 6-5](#) 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 GOST 14254-96. Kapsler som ikke er av metall, skal ha en overflatemotstand på mindre enn 1 GΩ. Kapsler av lettmetallegeringer 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 GOST 31610.11-2014. Dette må det tas hensyn til under montering.
3. Se sertifikat TR CU 012/2011 for omgivelsestemperaturområde.

6.10.3 KM EAC-godkjenning for flammesikkerhet, egensikkerhet og støvantenningssikkerhet (Technical Regulation Customs Union), TR CU 012/2011

Standarder: GOST 31610.0-2014, GOST IEC 60079-1-2011, GOST 31610.11-2014, GOST R IEC 60079-31-2010

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

Se [Tabell 6-1](#) for prosess temperaturer.

Se EM for merking for flammesikkerhet, og se IM for merking for egensikkerhet.

Spesielle betingelser for sikker bruk (X):

1. Det ikke-metalliske merket kan holde på en elektrostatisk ladning og utgjøre en antenningskilde i gruppe III-miljøer. Merket må rengjøres med en klut fuktet med antistatisk middel for å unngå elektrostatisk utlading.
2. Beskytt LCD-displaydekslet mot støtenergi som er større enn 4 joule.

Se EM for spesifikke bruksvilkår for flammesikkerhet, og se IM for spesifikke bruksvilkår for egensikkerhet.

6.11 Japan

6.11.1 E4 Japan-godkjenning for flammesikkerhet

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

Merking: Ex d IIC T5

6.11.2 I4 Japan egensikkerhet

Sertifikat: CML 18JPN2118X

Standarder: JNIOH-TR-46-1, JNIOH-TR-46-6

Merking: [Fieldbus] Ex ia IIC T4 Ga (-60 °C ≤ T_a ≤ +60 °C);

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. Kapsler av lettmetallegeringer eller zirkonium skal beskyttes mot støt og friksjon ved montering i et sone 0-miljø.

6.12 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 og NK

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

KP kombinasjon av EP og IP

6.13 Andre sertifiseringer

6.13.1 SBS ABS-typegodkjenning (American Bureau of Shipping)

Sertifikat: 16-HS1553094-PDA

6.13.2 SBV BV-typegodkjenning (Bureau Veritas)

Sertifikat: 26325 BV

Krav: Regler fra Bureau Veritas for klassifisering av stålskip

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

6.13.3 SDN DNV-typegodkjenning (Det Norske Veritas)

Sertifikat: TAA00000K8

Bruksområde: Plasseringsklasser: Temperatur: D; Fuktighet: B; Vibrasjon: A; EMC B; Kapsel B/IP66: A, C/IP66: Rustfritt stål

6.13.4 SLL LR-typegodkjenning (Lloyds Register)

Sertifikat: 11/60002

Bruksområde: For bruk i miljøkategorier ENV1, ENV2, ENV3 og ENV5.

6.14 Spesifikasjonstabeller

Tabell 6-1: Prosesstemperaturbegrensninger (tabell 1)

Kun sensor (ingen transmitter installert)	Prosesstemperatur [°C]						
	Gass						Støv
	T6	T5	T4	T3	T2	T1	T130 °C
Alle forlengelseslengder	85 °C (185 °F)	100 °C (212 °F)	135 °C (275 °F)	200 °C (392 °F)	300 °C (572 °F)	450 °C (842 °F)	130 °C (266 °F)

Tabell 6-2: Prosesstemperaturbegrensninger (tabell 2)

Transmitter	Prosesstemperatur [°C]						
	Gass						Støv
	T6	T5	T4	T3	T2	T1	T130 °C
Ingen forlengelse	55 °C (131 °F)	70 °C (158 °F)	100 °C (212 °F)	170 °C (338 °F)	280 °C (536 °F)	440 °C (824 °F)	100 °C (212 °F)
3 in. forlengelse	55 °C (131 °F)	70 °C (158 °F)	110 °C (230 °F)	190 °C (374 °F)	300 °C (572 °F)	450 °C (842 °F)	110 °C (230 °F)
6 in. forlengelse	60 °C (140 °F)	70 °C (158 °F)	120 °C (248 °F)	200 °C (392 °F)	300 °C (572 °F)	450 °C (842 °F)	110 °C (230 °F)
9 in. forlengelse	65 °C (149 °F)	75 °C (167 °F)	130 °C (266 °F)	200 °C (392 °F)	300 °C (572 °F)	450 °C (842 °F)	120 °C (248 °F)

Overhold prosessstemperaturbegrensningene i [Tabell 6-3](#) for å sikre at temperaturbegrensningen for LCD-dekslet ikke overskrides.

Prosesstemperaturer kan overskride grensene som er definert i [Tabell 6-3](#), så lenge temperaturen på LCD-dekslet bekreftes å ikke overskride

servicetemperaturene i [Tabell 6-4](#) og prosistemperaturerne ikke overskrider verdiene som er angitt i [Tabell 6-2](#).

Tabell 6-3: Prosistemperaturbegrensninger (tabell 3)

Transmitter med LCD-deksel	Prosesstemperatur [°C]			
	Gass			Støv
	T6	T5	T4...T1	T130 °C
Ingen forlengelse	55 °C (131 °F)	70 °C (158 °F)	95 °C (203 °F)	95 °C (203 °F)
3 in. forlengelse	55 °C (131 °F)	70 °C (158 °F)	100 °C (212 °F)	100 °C (212 °F)
6 in. forlengelse	60 °C (140 °F)	70 °C (158 °F)	100 °C (212 °F)	100 °C (212 °F)
9 in. forlengelse	65 °C (149 °F)	75 °C (167 °F)	110 °C (230 °F)	110 °C (230 °F)

Tabell 6-4: Prosistemperaturbegrensninger (tabell 4)

Transmitter med LCD-deksel	Servicetemperatur [°C]			
	Gass			Støv
	T6	T5	T4...T1	T130 °C
	65 °C (149 °F)	75 °C (167 °F)	203 °F (95 °C)	95 °C (203 °F)




Tabell 6-5: Enhetsparametere

	Fieldbus/PROFIBUS [FISCO]	HART	HART (forsterket)
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 ved T4 (-50 °C $\leq T_a \leq +60$ °C) [5,32 ved T4 (-50 °C $\leq T_a \leq +60$ °C)]	0,67 ved T6 (-60 °C $\leq T_a \leq +40$ °C) 0,67 ved T5 (-60 °C $\leq T_a \leq +50$ °C) 1,0 ved T5 (-60 °C $\leq T_a \leq +40$ °C) 1,0 ved T4 (-60 °C $\leq T_a \leq +80$ °C)	0,67 ved T6 (-60 °C $\leq T_a \leq +40$ °C) 0,67 ved T5 (-60 °C $\leq T_a \leq +50$ °C) 0,80 ved T5 (-60 °C $\leq T_a \leq +40$ °C) 0,80 ved T4 (-60 °C $\leq T_a \leq +80$ °C)

Tabell 6-5: Enhetsparametere (forts.)

	Fieldbus/PROFIBUS [FISCO]	HART	HART (forsterket)
C_i (nF)	2,1	10	3,3
L_i (mH)	0	0	0

6.15 Samsvarserklæring

	EU-samsvarserklæring Nr.: RMD 1016 Rev. Y	
<p>Vi,</p> <p>Rosemount, Inc. 8200 Market Boulevard Chanhasen, MN 55317-9685 USA</p> <p>erklærer under eeneansvar at produktet,</p> <p>Rosemount™ 644-temperaturtransmitter</p> <p>produsert av</p> <p>Rosemount, Inc. 8200 Market Boulevard Chanhasen, MN 55317-9685 USA</p> <p>som denne erklæringen gjelder, er i samsvar med bestemmelsene i EU-direktivene, herunder de siste tilleggene, som fremlagt i vedlagte oversikt.</p> <p>Samsvarserklæringen er basert på anvendelse av de harmoniserte standardene samt, når det er aktuelt eller påkrevet, sertifisering fra et godkjent teknisk kontrollorgan i EU, som fremlagt i vedlagte oversikt.</p>		
		Visedirektor for global kvalitet
(underskrift)		(funksjon)
Chris LaPoint		1. april 2019
(navn)		(utstedelsesdato)
Side 1 av 4		



EU-samsvarserklæring

Nr.: RMD 1016 Rev. Y



EMC-direktiv (2014/30/EU)

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

ATEX-direktiv (2014/34/EU)

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

Baseefa12ATEX0101X – Sertifikat for egensikkerhet

Utstyrgruppe II, kategori 1 G

Ex ia IIC T6...T4 Ga

Harmoniserte standarder:

EN IEC 60079-0:2018, EN 60079-11:2012

Baseefa12ATEX0102U – Type n-sertifikat; ingen kapselalternativer

Utstyrgruppe II, kategori 3 G

Ex nA IIC T6...T5 Gc

Harmoniserte standarder:

EN IEC 60079-0:2018, EN 60079-15:2010

**Rosemount 644 hodemonterte temperaturtransmittere
(Fieldbus-utgang)**

Baseefa03ATEX0499X – Sertifikat for egensikkerhet

Utstyrgruppe II, kategori 1 G

Ex ia IIC T4 Ga

Harmoniserte standarder:

EN IEC 60079-0:2018, EN 60079-11:2012



Baseefa13ATEX0093X – Type n-sertifikat; ingen kapselalternativer

Utstyrgruppe II, kategori 3 G

Ex nA IIC T5 Gc

Harmoniserte standarder:

EN IEC 60079-0:2018, EN 60079-15:2010

	EU-samsvarserklæring Nr.: RMD 1016 Rev. Y	
Rosemount 644 hode-/feltnøntert temperaturtransmitter (Alle utgangsprotokoller)		
FMI2ATEX0065X – Sertifikat for flammesikkerhet Utstysrgruppe II, kategori 2 G Ex db IIC T6...T1 Gb Harmoniserte standarder: EN 60079-0:2012+A11:2013, EN 60079-1:2014		
FMI2ATEX0065X – Støvsertifikat Utstysrgruppe II, kategori 2 D Ex tb IIIC T130°C Db Harmoniserte standarder: EN 60079-0:2012+A11:2013, EN 60079-31:2014		
BAS00ATEX3145 – Type n-sertifikat Utstysrgruppe II, kategori 3 G Ex nA IIC T5 Gc Harmoniserte standarder: EN 60079-0:2012+A11:2013, EN 60079-15:2010		
Rosemount 644R skinnemønterte temperaturtransmittere (HART-utgang)		
BAS00ATEX1033X – Sertifikat for egensikkerhet Utstysrgruppe II, kategori 1 G Ex ia IIC T6...T4 Ga Harmoniserte standarder: EN IEC 60079-0:2018, EN 60079-11:2012		
Baseefa13ATEX0093X – Type n-sertifikat Utstysrgruppe II, kategori 3 G Ex nA IIC T5 Gc Harmoniserte standarder: EN IEC 60079-0:2018, EN 60079-15:2010		
RoHS-direktivet (2011/65/EU) 644 HART hodemøntert Harmonisert standard: EN 50581:2012		
Side 3 av 4		



EU-samsvarserklæring

Nr.: RMD 1016 Rev. Y



ATEX-sertifiserte tekniske kontrollorganer

FM Approvals Europe Limited [Teknisk kontrollorgannr.: 2809]
One Georges Quay Plaza
Dublin, Irland. D02 E440

SGS FIMCO OY [Teknisk kontrollorgannr.: 0598]
P.O. Box 30 (Sarkiniementie 3)
00211 HELSINKI
Finland

ATEX-sertifisert teknisk kontrollorgan for kvalitetssikring

SGS FIMCO OY [Teknisk kontrollorgannr.: 0598]
P.O. Box 30 (Sarkiniementie 3)
00211 HELSINKI
Finland

Figur 6-1: Kina RoHS-tabell

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.



Hurtigstartveiledning
00825-0110-4829, Rev. ED
August 2019

Globalt hovedkontor

Emerson Automation Solutions
6021 Innovation Blvd.
Shakopee, MN 55379, USA

- +1 800 999 9307 eller
- +1 952 906 8888
- +1 952 949 7001
- RFQ.RMD-RCC@Emerson.com

Regionkontor, Europa


Emerson Automation Solutions 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@Emerson.com

Emerson Automation Solutions AS

Postboks 204
3901 Porsgrunn
Norge

- +(47) 35 57 56 00
 - +(47) 35 55 78 68
 - Info.no@emersonprocess.com
- www.EmersonProcess.no**

 [Linkedin.com/company/Emerson-Automation-Solutions](https://www.linkedin.com/company/Emerson-Automation-Solutions)

 [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)

©2019 Emerson. Med enerett.

Emersons vilkår og betingelser for salg er tilgjengelige ved forespørsel. Emerson-logoen er et varemerke og servicemerke for Emerson Electric Co. Rosemount er et merke for et av Emersons selskaper. Alle andre merker tilhører sine respektive eiere.