


Rosemount 4088A MultiVariable™ -transmitter med Modbus® -utsignalsprotokoll



OBS!

Denna handledning innehåller grundläggande anvisningar för Rosemount 4088-seriens MultiVariable-transmitter. Den innehåller inga anvisningar för diagnostik, underhåll, service eller felsökning. Se referenshandboken till MultiVariable-transmitter modell 4088 (dokument-nr 00809-0100-4088) för ytterligare anvisningar. Alla dokument finns att tillgå i elektronisk form på www.emerson.com/rosemount.

Rutinerna och anvisningarna i detta avsnitt kan kräva särskilda förebyggande åtgärder för att garantera säkerheten för den personal som utför arbetet. Information som tar upp potentiella säkerhetsfrågor är märkta med en varningssymbol (). Se följande säkerhetsmeddelanden innan någon åtgärd som föregås av denna symbol utförs.

 VARNING!**Explosioner kan resultera i dödsfall eller allvarlig personskada.**

Installation av denna transmitter i explosionsfarliga miljöer måste ske i enlighet med tillämpliga lokala, nationella och internationella standarder och normer samt vedertagen praxis. Se avsnittet med typgodkännanden i referenshandboken (00809-0100-4088) till 4088 MultiVariable-transmittern för eventuella begränsningar förknippade med säker installation.

- Innan en fältkommunikator ansluts i explosionsfarlig miljö, se till att instrumenten i kretsen har installerats i enlighet med egensäkra eller gnistfria kopplingsmetoder.
- Avlägsna inte transmitterkåporna i explosions- eller flamsäkra installationer när instrumentet är strömsatt.

Processläckor kan orsaka skada eller resultera i dödsfall.

- Installera och dra åt processanslutningar innan tryckmatning ansluts.

Elstötar kan resultera i dödsfall eller allvarlig personskada.

- Undvik kontakt med ledningar och anslutningar. Högspänning i ledningar kan orsaka elstötar.

Kabelrör/kabelanslutningar

- Om inte kabelrören/kabelanslutningarna i transmitterhuset är märkta på annat sätt är de 1/2-tums (14/tum) NPT-gängade. Ingångar märkta "M20" har M20 x 1,5-gångor. På utrustning med flera kabelanslutningar har alla anslutningar samma gängtyp. Använd endast blindpluggar, adapterar, kabelförskruvningar och kabelrör med en passande gängtyp när dessa ingångar tillsluts.
- Vid installation i farliga miljöer ska endast lämpliga listade eller Ex-godkända pluggar, adapterar eller kabelförskruvningar användas i kabelrör/kabelanslutningar.

Innehållsförteckning

Anvisningar för snabbinstallation	sidan 3
Montering av transmittern	sidan 4
Överväg husrotation	sidan 8
Ställ in brytarna	sidan 10
Inkoppling och start	sidan 10
Verifiering av enhetskonfiguration	sidan 15
Trimma transmittern	sidan 18
Produktintyg	sidan 19

Anvisningar för snabbinstallation

Start >

Montering av transmittern

Överväg husrotation

Ställ in brytarna

Inkoppling och start

Verifiering av enhetskonfiguration

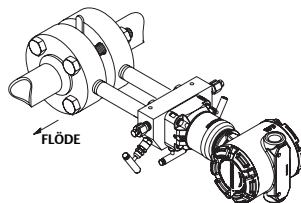
Trimma transmittern

> Slut

Steg 1. Montering av transmittern

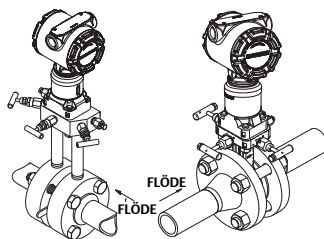
För vätskeflöde

1. Placera processanslutningar på sidan av ledningen.
2. Montera i plan med eller under processanslutningarna.
3. Montera transmittern så att dränerings-/avlufningsventilerna är vända uppåt.



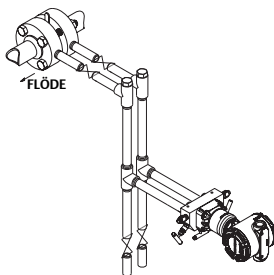
För gasflöde

1. Placera processanslutningar på ovansidan eller sidan av ledningen.
2. Montera i plan med eller ovanför processanslutningarna.



För ångflöde

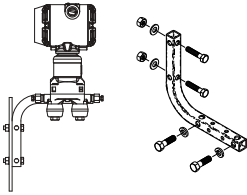
1. Placera processanslutningar på sidan av ledningen.
2. Montera i plan med eller under processanslutningarna.
3. Fyll impulsledningarna med vatten.



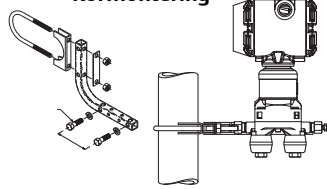
Monteringsfästen

Coplanar-fläns

Panelmontering

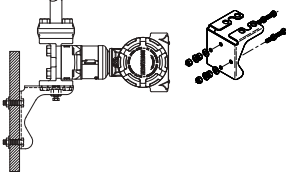


Rörmontering

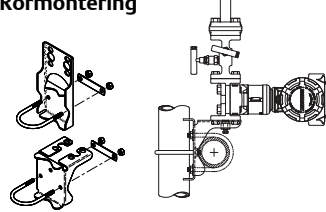


Traditionell fläns

Panelmontering

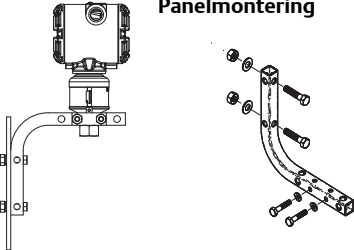


Rörmontering

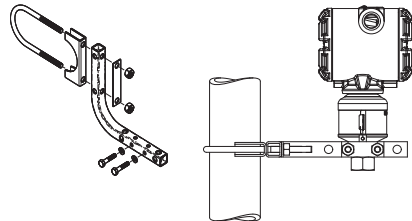


Integrerad montering

Panelmontering

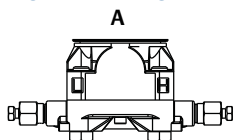


Rörmontering

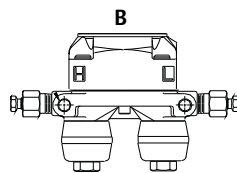


Anvisningar om bultförband

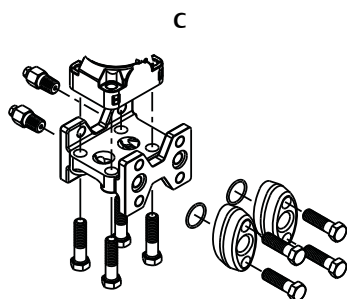
Om transmitterinstallationen kräver montering av processfläns, ventilblock eller flänsadaptar ska dessa monteringsriktlinjer följas för att garantera tät anslutning och optimala prestanda för transmittern. Använd endast de bultar som medföljer transmittern eller säljs av Emerson Automation Solutions som reservdelar. [Figur 1](#) visar vanliga transmittermonteringar med den bultlängd som krävs för korrekt transmittermontering.

Figur 1. Vanliga transmitterkonfigurationer


4 x 44 mm (1,75 tum)

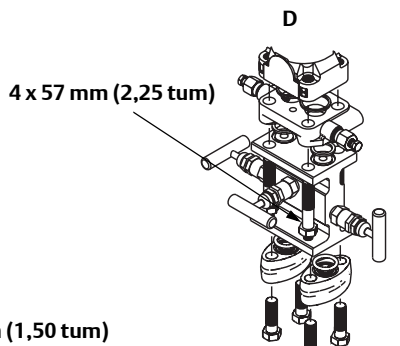


4 x 73 mm (2,88 tum)



4 x 44 mm (1,75 tum)

4 x 38 mm (1,50 tum)



4 x 57 mm (2,25 tum)

4 x 44 mm (1,75 tum)

A. Transmitter med coplanar-fläns

B. Transmitter med coplanar-fläns och flänsadapter (tillval)

C. Transmitter med traditionell fläns och flänsadapter (tillval)

D. Transmitter med coplanar-fläns, Rosemount-ventilblock (tillval) och flänsadapter (tillval)

OBS!


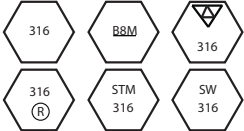
Kontakta den centrala tekniska supporten för information om övriga ventilblock.

Bultförband är normalt tillverkade i kolstål eller rostfritt stål. Bekräfta materialet genom att titta på markeringarna på bultförbandets huvud och hänvisa till [Figur 2](#). Om bultmaterialet inte visas i [Figur 2](#) kontaktar du närmaste Emerson Automation Solutions-representant för vidare information.

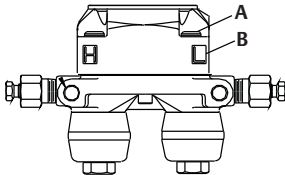
Följ anvisningarna nedan vid bultmontering:

1. Kolstålsbultar behöver inte smörjas och de rostfria stål-bultarna är försmoda för att underlätta installationen. Något ytterligare smörjmedel ska inte appliceras vid installationen av dessa bulttyper.
2. Fingerdra bultarna.
3. Momentdra bultarna till det initiala åtdragningsmomentet i ett korsvis mönster. Se [Figur 2](#) för initialt åtdragningsmoment.
4. Momentdra bultförbanden till det slutliga åtdragningsmomentet i samma korsvisa mönster. Se [Figur 2](#) för slutligt åtdragningsmoment.
5. Se till att flänsbultarna går igenom sensormodulen innan du anbringar tryck (se [Figur 3](#)).

Figur 2. Åtdragningsmoment för fläns- och flänsadapterbultar

Bultmaterial	Märkning på bult	Initialt åtdragningsmoment	Slutligt åtdragningsmoment
Kolstål (CS)		34 Nm (300 in.-lbs.)	73,5 Nm (650 in.-lbs.)
Rostfritt stål (SST)		17 Nm (150 in.-lbs.)	34 Nm (300 in.-lbs.)

Figur 3. Korrekt bultinstallation

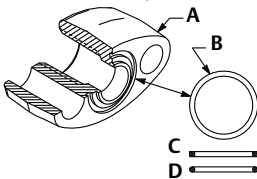


- A. Bult
- B. Sensormodul

O-ringar med flänsadapterar

VARNING!

Underlåtenhet att montera rätt o-ringar på adaptern kan orsaka läckor som kan resultera i dödsfall eller allvarlig personskada. Använd endast den o-ring som är avsedd för den specifika flänsadaptern.



- A. Flänsadapter
- B. O-ring
- C. PTFE-baserade profiler är fyrkantiga
- D. Elastomerprofiler är runda

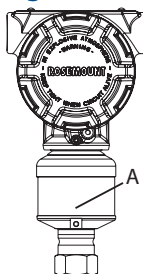
Inspektera o-ringarna när flänsen eller adapterna tas bort. Byt ut dem om de uppvisar tecken på skador, t.ex. repor eller hack. Om o-ringarna byts ut ska flänsbultarna och justeringskruvarna momentdras igen efter montering för att kompensera för placeringen av o-ringarna.

Inriktning av integrerad transmitter

Lågsidans tryckport (lufttrycksreferens) på den integrerade övertryckstransmittern sitter under märkplåten på sensormodulens hals (se [Figur 4](#)).

Håll dräneringsvägen fri från hinder (färgflagor, dammpartiklar, smörjrester m.m.) genom att montera transmittern så att alla föroreningar kan dräneras bort.

Figur 4. Integrerad övertryckstransmitter



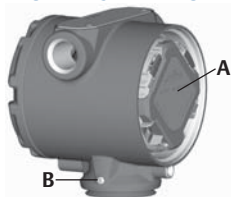
A. Tryckport på lågsidan (under märkplåten)

Steg 2. Överväg husrotation

Följ anvisningarna nedan för att lättare komma åt anslutningar eller bättre kunna se LCD-displayen (tillval):

1. Lossa på husrotationskruven.
2. Vrid huset åt vänster eller höger upp till 180° från dess ursprungliga läge (vid leverans).
3. Dra åt husrotationskruven på nytt.

Figur 5. Justeringskruv för transmittarhus



A. LCD-display

B. Justeringskruv för husrotation (2,4 mm [3/32 tum])

OBS!

Vrid inte huset mer än 180° utan att först utföra en demonteringsprocedur (se referenshandboken till 4088 MultiVariable-transmittern [dokument-nr 00809-0100-4088] för vidare information). Vridet du för mycket kan den elektriska kontakten mellan sensormodulen och funktionskortets elektronik brytas.


Vrid LCD-displayen

Transmitterar som beställs med LCD-display levereras med skärmen monterad.

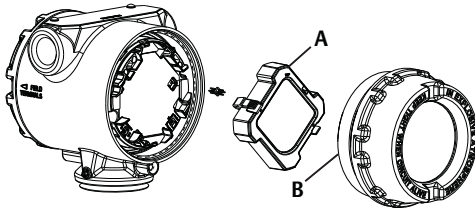
Utöver att huset kan vridas kan LCD-displayen (tillval) vridas i steg om 90° genom att klämma ihop de två flikarna, dra ut skärmen, vrida den och släppa tillbaka den.

Om LCD-displayens stift oavsiktligt avlägsnas från gränssnittskortet ska de försiktigt sättas i på nytt innan LCD-displayen släpps tillbaka.

Följ anvisningarna nedan och [Figur 6](#) för att installera LCD-displayen:

1. **Om** transmittern installeras i en krets **ska** du säkra kretsen och koppla från strömmen.
2.  Avlägsna transmitterkåpan motsatt fältanslutningssidan. Avlägsna inte instrumentkåporna i explosionsfarliga miljöer när kretsen är strömförande.
3. Stick in kontaktdonet med fyra stift i LCD-displayen och snäpp fast.
4. Sätt på mätarkåpan och dra åt så att metall ligger an mot metall.

Figur 6. LCD-display (tillval)



A. LCD-display

B. Mätarkåpa

Steg 3. Ställ in brytarna

Transmitterns standardkonfiguration för AC-avslutning är i läge *av*. Transmitterns standardkonfiguration för säkerhetsbrytaren är i läge *av*.

1. Säkra bussen och koppla från strömmen om transmittern är monterad.
2. Avlägsna huskåpan motsatt fältanslutningssidan. Avlägsna inte huskåpan i explosionsfarliga miljöer.
3. Ställ om säkerhets- och AC-avslutningsbrytarna till önskat läge med hjälp av en liten skruvmejsel. Observera att säkerhetsbrytaren måste stå i läge *av* för att du ska kunna ändra konfigurationen.
4. Sätt tillbaka huskåpan och dra åt kåpan så att den sitter ordentligt, med kontakt metall mot metall mellan huset och kåpan, för att uppfylla kraven för explosions säkerhet.

Figur 7. Transmitterns brytarkonfiguration



A. Säkerhet

B. AC-avslutning

Steg 4. Inkoppling och start

Följ anvisningarna nedan för att koppla in transmittern:

1. Avlägsna kåpan på husets fältanslutningssida.
2. Konfiguration baserad på ingång för processtemperatur (tillval).
 - a. Om ingången för processtemperatur (tillval) används, följ proceduren "Installera ingång för processtemperatur (tillval, Pt 100-resistansgivare)" på sidan 14.
 - b. Om tillval för temperaturingången inte är valt ska du försluta den oanvända kabelingången med en blindplugg.
3. Anslut transmittern till RS-485-bussen såsom visas i [Figur 8](#).
 - a. Anslut ledning A till anslutning A.
 - b. Anslut ledning B till anslutning B.
4. Anslut den positiva ledningen från matningskällan till PWR +-anslutningen och den negativa till PWR -.

OBS!

Rosemount 4088 MultiVariable-transmittern använder en RS-485 Modbus med 8 databitar, en stoppbit och utan paritet. Som standard är överföringshastigheten 9600 baud.

OBS!

Partvinnade kablar krävs för inkoppling av RS-485-bussen. För kabelsträckningar på under 305 m (1000 ft) ska en ledningsgrovlek på minst 0,33 mm² (AWG 22) användas. För kabelsträckningar på 305–1219 m (1000–4000 ft) ska en ledningsgrovlek på minst 0,52 mm² (AWG 20) användas. Ledararean får inte överstiga 1,3 mm² (AWG 16).



OBS!

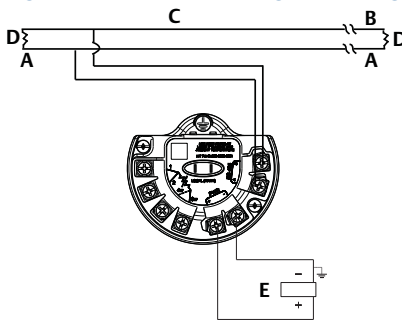
När den medföljande gängade pluggen används i kabelrörsanslutningen måste den monteras med minst fem gängors ingrepp för att uppfylla kraven för explosions säkerhet. Se referenshandboken till Rosemount MultiVariable-transmitter modell 4088 (dokument-nr 00809-0100-4088) för mer information.

5. Sätt tillbaka huskåpan och dra åt så att den sitter ordentligt, med kontakt metall mot metall mellan huset och kåpan, för att uppfylla kraven för explosions säkerhet.

OBS!

Installation av transientskyddets terminalblock ger inte transientskydd om inte transmitterkåpan är ordentligt jordad.

Figur 8. Transmitterns signalledningar för RS-485-bussar



A. RS-485 (A)

B. RS-485 (B)

C. RS-485-buss, partvinnad kabel krävs

D. Bussavslutning: AC-avslutning på 4088 (se "Ställ in brytarna" på sidan 10) eller 120 Ω -resistorn

E. Matningskälla (tillhandahålls av användaren)

Jordning

Jordning av signalkabel

Dra inte signalkablar i kabelrör eller öppna kabelstegar tillsammans med matningskabel eller i närheten av kraftfull elektrisk utrustning. Jorda signalkabelskärmen vid valfri punkt längs signalkretsen. Nätaggregatets minuspol är en rekommenderad jordningspunkt. Enheten måste jordas ordentligt eller jordas enligt lokala elektriska förordningar.

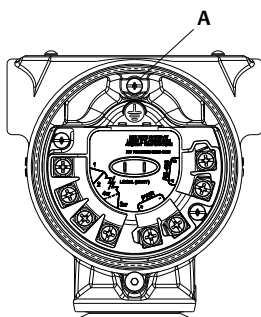
Transmitterhölje

Jorda alltid transmitterhöljet i enlighet med lokala och nationella elinstallationsnormer. Den effektivaste metoden för jordning av transmitterhöljet är direkt jordkontakt med minimal impedans ($< 1 \Omega$). Bland annat följande metoder för jordning av transmitterhöljet kan användas:

Intern jordningskoppling

Den interna jordledningsskruven sitter inuti elektronikhusets anslutningssida. Denna skruv är märkt med en jordsymbol (\oplus).

Figur 9. Intern jordningskoppling

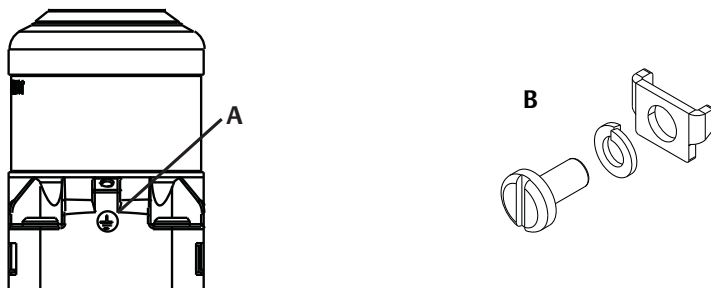


A. Jordningsfäste

Extern jordningskoppling

Den externa jordningskopplingen sitter på utsidan av sensormodulens hölje. Denna anslutning är märkt med en jordsymbol (\oplus). En extern jordningsenhet medföljer tillval med de koder som förtecknas i [Tabell 1](#) på sidan 13 eller finns att köpa som reservdel (03151-9060-0001).

Figur 10. Extern jordningskoppling



A. Externt jordningsfäste

B. Extern jordningsenhet (03151-9060-0001)

Tabell 1. Koder för godkända tillval för extern jordningskruv

Tillvalskod	Beskrivning
E1	ATEX flamsäker
I1	ATEX egensäkerhet
N1	ATEX typ n
ND	ATEX damm
K1	ATEX flamsäker, egensäker, typ n, damm (kombination av E1, I1, N1 och ND)
E7	IECEx flamsäkerhet, dammgagns säkerhet
N7	IECEx typ n
K7	IECEx flamsäker, dammgagns säker, egensäker och typ n (kombination av E7, I7 och N7)
KA	ATEX- och CSA-explosionssäker, egensäker, division 2 (kombination av E1, E6, I1 och I6)
KC	FM- och ATEX-explosionssäker, egensäker, division 2 (kombination av E5, E1, I5 och I1)
T1	Inkopplingsterminal med transientskydd
D4	Extern jordningskruvenhet

Spänningsprång/transienter

Transmittern står emot elektriska transienter på den energinivå som vanligtvis förekommer i samband med statiska urladdningar eller inducerade växlingstransienter. Högenergitransienter, t.ex. sådana som utlöses i ledningar av närbelägna blixtnedslag, kan däremot skada transmittern.

Terminalblock för transientskydd (tillval)

Transientskyddets terminalblock kan beställas som tillval (tillvalskod T1 i transmitterns modellnummer) eller som en reservdel som kan fältmonteras i befintliga 4088 MultiVariable-transmitttrar. En fullständig lista över reservdelnummer för terminalblock för transientskydd finns i referenshandboken till Rosemount 4088 MultiVariable (dokument-nr 00809-0100-4088). En blixtsymbol på ett terminalblock indikerar att det är utrustat med transientskydd.

OBS!

Jordning av transmitterhöljet med hjälp av den gängade kabelgenomföringen är inte alltid tillräckligt. Terminalblocket för transientskydd (tillvalskod T1) ger inte transientskydd om inte transmitterhöljet är ordentligt jordat. Se "Trimma transmitttern" på sidan 18 för anvisningar om jordning av transmitterhöljet. Dra inte signalledningar tillsammans med transientskyddets jordningsledning eftersom strömstyrkan i jordkabeln kan bli mycket hög i händelse av blixtnedslag.

Installera ingång för processtemperatur (tillval, Pt 100-resistansgivare)

OBS!

För att uppfylla ATEX-/IECEX-godkännande för flamsäkerhet får endast ATEX-/IECEX-flamsäkra kablar (temperaturingångskod C30, C32, C33 eller C34) användas.

1. Montera Pt 100-resistansgivaren på lämplig plats.

OBS!

Använd en skärmad 3- eller 4-tråds kabel för anslutning av processtemperatur.

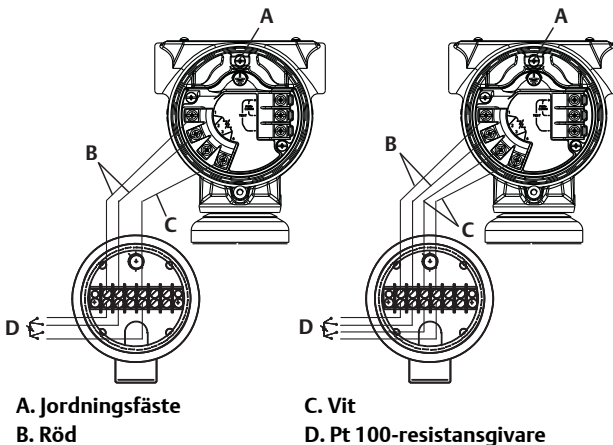
2. Anslut resistansgivarens kabel till Rosemount 4088 MultiVariable-transmittern genom att föra in kabeltrådarna genom det oanvända kabelröret för höljet och ansluta dem till skruvarna på transmitterns terminalblock. En lämplig kabelförskruvning ska användas för att försegla kabelrörsöppningen runt kabeln.

OBS!

Om ström redan anslutits till Rosemount 4088 MultiVariable-transmittern ska den stängas av innan resistansgivarledningarna ansluts. På så sätt kan transmittern identifiera typen av resistansgivare vid start. När resistansgivaren installerats ska matningen kopplas in igen. Följ samma procedur om resistansgivaren behöver bytas.

3. Anslut resistansgivarens kabelskärmsledning till jordningsfästet i huset.

Figur 11. Inkoppling av resistansgivare till Rosemount 4088 MultiVariable-transmittern



OBS!

Kontrollera att den installerade PT-sensortypen (tre eller fyra trådar) motsvarar enhetsinställningen.

Steg 5. Verifiering av enhetskonfiguration

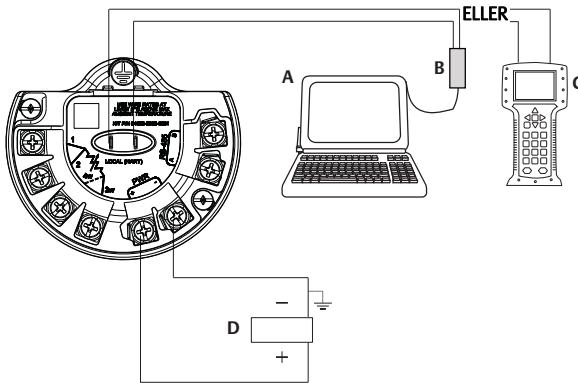
Använd gränssnittsprogramvaran för Rosemount-transmittar tillsammans med Rosemount 4088 DTM eller en HART-fältkommunikator med Rosemount 4088:s enhetsbeskrivning för att kommunicera med och verifiera konfiguration av Rosemount 4088 MultiVariable-transmittern.

I **Figur 12** visas inkopplingen som behövs för att driva en Rosemount 4088 MultiVariable-transmitter och möjliggöra kommunikation med datorbaserad programvara eller en handhållen fältkommunikator.

Kopplingschema för transmitter

Figur 12. Rosemount 4088 MultiVariable-konfiguration via (lokal) HART®-port

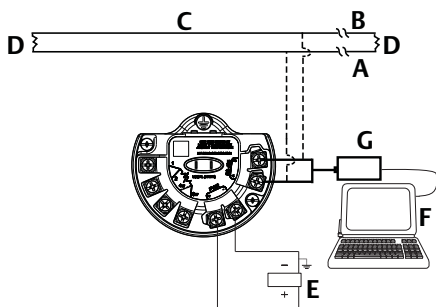
Rosemount 4088 behöver inte avlägsnas från RS-485-nätverket vid konfiguration via den lokala HART-porten. Instrumentet ska dock tas ur drift eller ställas om till manuellt läge innan ändringar av konfigurationen genomförs.



- A. Gränssnittsprogramvara för Rosemount-transmitter**
- B. HART-modem**
- C. Handhållen kommunikator**
- D. Matningskälla (tillhandahålls av användaren)**

Figur 13. Rosemount 4088 MultiVariable-konfiguration via RS-485-nätverksport

Rosemount 4088 kan konfigureras med hjälp av konfigurationsprogramvaran till Rosemount 3095FB. Vid användning av äldre verktyg är endast de funktioner som ingick i Rosemount 3095FB tillgängliga. Instrumentet måste avlägsnas ur Modbus-nätverket innan kommunikation via RS-485-bussen sker.



A. RS-485 (A)

B. RS-485 (B)

C. RS-485-buss, partvinnad kabel krävs

D. Bussavslutning: AC-avslutning på 4088 (se "Ställ in brytarna" på sidan 10) eller 120 Ω -resistorn

E. Matningskälla (tillhandahålls av användaren)

F. Konfigurationsprogramvara till Rosemount 3095FB

G. RS-232 till RS485-adapter

OBS!

För anvisningar om enhetskonfiguration med hjälp av gränssnittsprogramvaran för Rosemount 4088 MultiVariable-transmittern, se referenshandboken till Rosemount 4088 MultiVariable-transmittern (dokument-nr 00809-0100-4088). Denna handbok innehåller också detaljerad Modbus-registerrapportering.

Bocktecken (✓) indikerar grundkonfigurationens parametrar. Minimikravet på dessa parametrar är att de ska verifieras som del av konfigurationen och proceduren för idrifttagning.

Tabell 2. Snabbtangenter

Kategori	Funktion	Snabbtangentssekvens	
	DP-sensor	DP (Differentialtryck)	2,2,1
	DP-sensor	Calibration (Kalibrering)	3,4,1,8
✓	DP-sensor	DP Units (Måtenheter för differentialtryck)	2,2,1,3
✓	DP-sensor	DP Damping (Dämpning av differentialtryck)	2,2,1,4
	DP-sensor	Verification (Verifiering)	3,4,1,9
	DP-sensor	Upper Alert Limit (Övre varningsgräns)	2,2,1,6
	DP-sensor	Lower Alert Limit (Nedre varningsgräns)	2,2,1,7

Tabell 2. Snabbtangenter (forts.)

	Kategori	Funktion	Snabbtangentersekvens
✓	Instrument	Available Measurements (Tillgängliga mätvärden)	1,9,4
	Instrument	Display	2,2,5
	Instrument	Sensor Module Temperature (Sensormodultemperatur)	2,2,4
	Instrument	Sensor Module Temperature Units (Måttenheter för sensormodultemperatur)	2,2,4,3
	Instrument	Sensor Module Temperature Upper Alert Limit (Övre varningsgräns för sensormodultemperatur) Sensor Module Temperature Lower Alert Limit (Nedre varningsgräns för sensormodultemperatur)	2,2,4,4 2,2,4,5
✓	Instrument	Device Address (Instrumentadress)	2,2,6,1,1
	Instrument	Device Status (Instrumentstatus)	1,1
	Instrument	Baud Rate (Överföringshastighet i baud)	2,2,6,1,2
	Instrument	Turnaround Delay (Svarsfördröjning)	2,2,6,1,3
	Instrument	Tag (Positionsmärkning)	2,2,7,1,1
	Instrument	Long Tag (Lång positionsmärkning)	2,2,7,1,2
	Instrument	Transmitter S/N (Transmitterns serie-nr)	2,2,7,1,7
	Instrument	Security Switch (Säkerhetsbrytare)	1,9,5,1
	PT-sensor	Sensor Matching (Sensormatchning)	2,2,3,8
	PT-sensor	PT (Processtemperatur)	2,2,3
	PT-sensor	Calibration (Kalibrering)	3,4,3,8
✓	PT-sensor	PT Units (Enheter för processtemperatur)	2,2,3,3
✓	PT-sensor	PT Damping (Dämpning av processtemperatur)	2,2,3,4
✓	PT-sensor	Sensor Type (Sensortyp)	2,2,3,5
	PT-sensor	Verification (Verifiering)	3,4,3,9
	PT-sensor	Upper Alert Limit (Övre varningsgräns) Lower Alert Limit (Nedre varningsgräns)	2,2,3,6,1 2,2,3,6,2
✓	PT-sensor	Temp Mode Setup (Konfiguration av temperaturläge)	2,2,3,7
	SP-sensor	AP (Absolut tryck)	2,2,2,7
✓	SP-sensor	SP Units (Enheter för statiskt tryck)	2,2,2,3
	SP-sensor	GP (Övertryck)	2,2,2,6
✓	SP-sensor	SP Damping (Dämpning av matningstryck)	2,2,2,4
	SP-sensor	Calibration (Kalibrering)	3,4,2,8
	SP-sensor	Verification (Verifiering)	3,4,2,9
	SP-sensor	Upper Alert Limit (Övre varningsgräns) Lower Alert Limit (Nedre varningsgräns)	2,2,2,6,3 2,2,2,6,4

Steg 6. Trimma transmittern

Transmittar levereras färdigkalibrerade enligt önskemål eller med fullskaliga fabriksinställningar.

Använd gränssnittsprogramvaran för Rosemount-transmittar tillsammans med Rosemount 4088 DTM eller en HART-fältkommunikator med Rosemount 4088:s enhetsbeskrivning för att kommunicera med och utföra underhåll på Rosemount 4088 MultiVariable-transmittern.

Nolltrim

Ett nolltrim är en enkelpunktsjustering som används för att kompensera montageläge och ledningstryckeffekter på statiska tryckgivare och differentialtrycksgivare. När du utför nolltrim ska du se till att utjämningsventilen är öppen och att alla vätskefyllda impulsrör har fyllts till korrekt nivå.

Transmittern tillåter endast trimning av upp till 95 % URL-nollfel med hjälp av en procedur för nedre trim.

Om nollpunktsförskjutningen är mindre än 5 % av URL (Övre områdesgräns) följer du anvisningarna för gränssnittsprogramvaran nedan.

Nolltrim med hjälp av fältkommunikator

1. Blockera, utjämna eller avlufta transmittern och anslut fältkommunikatorn (för anvisningar om anslutning av fältkommunikatorn, se [Figur 12 på sidan 15](#)).
2. Om enheten är utrustad med en statisk tryckgivare nollställs givaren genom att du matar in följande snabbtangentssekvens på menyn för 4088 MultiVariable-transmittern:

Snabbtangentssekvens	Beskrivning
3,4,2,8	Static Pressure Sensor Trim Options (Trimalternativ för statisk trycksensor)

3. Följ proceduren för justering av statiskt tryck.
 - Nolltrim för övertrycksgivare
 - ELLER
 - Nedre sensortrim för absoluttrycksgivare

OBS!

Vid justering av en absoluttrycksgivares lågpunkt finns det risk för att dess prestanda försämras om inte noggrann kalibreringsutrustning används. Använd en barometer som är minst tre gånger noggrannare än absoluttrycksgivaren på 4088 MultiVariable-transmittern.

4. Nollställ differenstrycksgivaren genom att ange följande snabbtangentssekvens på menyn för Rosemount 4088 MultiVariable-transmittern:

Snabbtangentssekvens	Beskrivning
3,4,1,8,5	Differential Pressure Sensor Zero Trim (Nolltrim för differentialtrycksgivare)

5. Följ proceduren för nolltrimning av differentialtryck.

Produktintyg

FM-intyg för icke explosionsfarliga miljöer

Som en rutinåtgärd har transmittern undersökts och testats – för att kontrollera att utförandet uppfyller grundläggande elektriska, mekaniska och brandskyddskrav – av FM (Factory Mutual, ett nationellt erkänt testlaboratorium [Nationally Recognized Testing Laboratory, NRTL]) auktoriserat av Federal Occupational Safety and Health Administration (OSHA, USA:s federala arbetsmiljömyndighet).

Information om EU-direktiv

En kopia av EG-försäkringen om överensstämmelse finns i slutet av snabbstartsguiden. Den senaste versionen av denna EG-försäkringen om överensstämmelse finns på www.emerson.com/rosemount.

Intyg för användning i farliga miljöer

Nordamerikanska intyg

FM-godkännanden

E5 Explosionssäker klass I, division 1, grupp B, C, D ($T_a = -50\text{ °C}$ till 85 °C); DIP klass II och klass III, division 1, grupp E, F, G ($T_a = -50\text{ °C}$ till 85 °C); klass I zon 0/1 AEx d IIC T5 eller T6 Ga/Gb ($T_a = -50\text{ °C}$ till 80 °C); farlig miljö; kapslingsklass 4X/IP66/IP68; kabeltätning krävs ej

Särskilda villkor för säker användning (X):

1. Instrumentet har ett tunt väggmembran. Vid installation, underhåll och användning ska hänsyn tas till de miljöförhållanden som membranet kommer att utsättas för. Tillverkarens underhållsanvisningar måste följas noggrant för att bibehålla säkerheten under dess förväntade livstid.
2. Kontakta tillverkaren för vidare information om de flamsäkra förbandens mått i händelse av reparation.
3. Kablar, kabelförskruvningar och pluggar måste vara anpassade för en temperatur 5 °C över den maximala temperaturspecifikationen för installationsstället.
4. Förhållandet mellan temperaturklass och omgivningstemperatur- och processtemperaturintervall är som följer:
 - T4 för $-50\text{ °C} \leq T_a \leq 80\text{ °C}$ med process $T = -50\text{ °C}$ till 120 °C
 - T5 för $-50\text{ °C} \leq T_a \leq 80\text{ °C}$ med process $T = -50\text{ °C}$ till 80 °C
 - T6 för $-50\text{ °C} \leq T_a \leq 65\text{ °C}$ med process $T = -50\text{ °C}$ till 65 °C

I5 Egensäker klass I, division 1, grupp C och D; klass II, grupp E, F och G; klass III; klass I, zon 0 AEx ia IIB T4; gnistfri klass I, div. 2, grupp A, B, C och D; T4 ($-50\text{ °C} \leq T_a \leq 70\text{ °C}$) vid anslutning i enlighet med Rosemount-ritning 04088-1206; typ 4X

Särskilda villkor för säker användning (X):

1. Maximalt tillåten omgivningstemperatur för Rosemount 4088-trycktransmitteren är 70 °C . För att undvika effekterna av processtemperatur och andra värmeeffekter ska försiktighet iakttas för att se till att omgivningstemperaturen och transmitterhusets invändiga temperatur inte överstiger 70 °C .
2. Höljet kan innehålla aluminium och anses utgöra en potentiell antändningsrisk vid slag, stötar och friktion. Iaktta försiktighet under installationen för att förhindra slag, stötar eller friktion.
3. Transmitterar av modell 4088 utrustade med transientskydd klarar inte 500 V-testet. Hänsyn till denna omständighet måste tas vid montering.

Canadian Standards Association (CSA)

Alla CSA-godkända transmitterar för explosionsfarliga miljöer är dubbelgodkända i fråga om tätning enligt ANSI/ISA 12.27.01-2003.

- E6** Explosionssäker för klass I, division 1, grupp B, C och D; dammgnistsäker för klass II och III, division 1, grupp E, F och G; lämplig för klass I, division 2, grupp A, B, C and D, CSA-kapslingsklass 4X; kabeltätning krävs ej.
- I6** Egensäker för klass I, division 1, grupp C och D, T3C, klass I, zon 0, Ex ia IIB, T4 vid anslutning i enlighet med Rosemount-ritning 04088-1207; kapslingstyp 4X

Europeiska intyg

ND ATEX damm

Intygs-nr: FM12ATEX0030X

Ⓔ II 2D Ex tb IIIC T95 °C Db (-20 °C Ta 85 °C)

V_{max} = 30 V

IP66

€ 1180

Särskilda villkor för säker användning (X):

1. Kabelanslutningar måste användas som upprätthåller en kapslingsklass för höljet på minst IP66.
2. Oanvända kabelingångar måste förslutas med lämpliga avslutningspluggar som bibehåller en kapslingsklass för höljet på minst IP66.
3. Kabelanslutningar och blindpluggar måste vara lämpliga för apparatens omgivningstemperatur och tåla ett slagtest på 7 J.

E1 ATEX flamsäker

Intygs-nr: FM12ATEX0030X

Ex d IIC T5 eller T6 Ga/Gb

T5 ($-50\text{ °C} \leq T_{amb} \leq 80\text{ °C}$)T6 ($-50\text{ °C} \leq T_{amb} \leq 65\text{ °C}$) $V_{max} = 30\text{ V}$

CE 1180

Särskilda villkor för säker användning (X):

1. Instrumentet har ett tunt väggmembran. Vid installation, underhåll och användning ska hänsyn tas till de miljöförhållanden som membranet kommer att utsättas för. Tillverkarens underhållsanvisningar måste följas noggrant för att bibehålla säkerheten under dess förväntade livstid.
2. Kontakta tillverkaren för vidare information om de flamsäkra förbandens mått i händelse av reparation.
3. Kablar, kabelförskruvningar och pluggar måste vara anpassade för en temperatur 5 °C över den maximala temperaturspecifikationen för installationsstället.
4. Förhållandet mellan temperaturklass och omgivningstemperatur- och processtemperaturintervall är som följer:
 - T4 för $-50\text{ °C} \leq T_a \leq 80\text{ °C}$ med process T = -50 °C till 120 °C
 - T5 för $-50\text{ °C} \leq T_a \leq 80\text{ °C}$ med process T = -50 °C till 80 °C
 - T6 för $-50\text{ °C} \leq T_a \leq 65\text{ °C}$ med process T = -50 °C till 65 °C

E7 IECEx flamsäker

Intygs-nr: IECEx FMG 13.0024X

Ex d IIC T5 eller T6 Ga/Gb

T5 ($-50\text{ °C} \leq T_{amb} \leq 80\text{ °C}$)T6 ($-50\text{ °C} \leq T_{amb} \leq 65\text{ °C}$) $V_{max} = 30\text{ V}$ **Särskilda villkor för säker användning (X):**

1. Instrumentet har ett tunt väggmembran. Vid installation, underhåll och användning ska hänsyn tas till de miljöförhållanden som membranet kommer att utsättas för. Tillverkarens underhållsanvisningar måste följas noggrant för att bibehålla säkerheten under dess förväntade livstid.
2. Kontakta tillverkaren för vidare information om de flamsäkra förbandens mått i händelse av reparation.
3. Kablar, kabelförskruvningar och pluggar måste vara anpassade för en temperatur 5 °C över den maximala temperaturspecifikationen för installationsstället.
4. Förhållandet mellan temperaturklass och omgivningstemperatur- och processtemperaturintervall är som följer:
 - T4 för $-50\text{ °C} \leq T_a \leq 80\text{ °C}$ med process T = -50 °C till 120 °C
 - T5 för $-50\text{ °C} \leq T_a \leq 80\text{ °C}$ med process T = -50 °C till 80 °C
 - T6 för $-50\text{ °C} \leq T_a \leq 65\text{ °C}$ med process T = -50 °C till 65 °C

Kombinationsintyg

En intygsbricka i rostfritt stål medföljer när ett extra typgodkännande specificeras. När utrustning med flera typgodkännanden har installerats ska den inte installeras om med några andra typgodkännanden. Märk brickan med det aktuella typgodkännandet permanent för att skilja ut den från övriga, oanvända, typgodkännanden.

OBS!

Följande kombinationsintyg har sökts, men träder inte i kraft förrän ovan nämnda intyg har mottagits.

K1 Kombination av E1, I1, N1 och ND

K2 Kombination av E2 och I2

K5 Kombination av E5 och I5

K6 Kombination av E6 och I6

K7 Kombination av E7, I7 och N7

KA Kombination av E1, E6, I1 och I6

KB Kombination av E5, E6, I5 och I6

KC Kombination av E5, E1, I5 och I1

KD Kombination av E5, E6, E1, I5, I6 och I1



EMERSON. EU Declaration of Conformity

No: RMD 1097 Rev. K



We,

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

declare under our sole responsibility that the product,

Rosemount™ Model 4088 Pressure Transmitters

manufactured by,

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

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.

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.

(signature)

Vice President of Global Quality
(function name - printed)

Chris LaPoint
(name - printed)

1-April-2019; Shakopee, MN USA
(date of issue)

ROSEMOUNT

**EMERSON. EU Declaration of Conformity**

No: RMD 1097 Rev. K

**EMC Directive (2014/30/EU)****All Models**

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

PED Directive (2014/68/EU)**Model 4088 Pressure Transmitters****Model 4088 with Differential Pressure Ranges A, 2, 3, 4 & 5; Static Pressure Ranges 4 & 5 (also with P0 and P9 options) Pressure Transmitters**

QS Certificate of Assessment – EC Certificate No. 12698-2018-CE-ACCREDIA

Module **H** Conformity Assessment

Other Standards Used:

ANSI / ISA 61010-1: 2004

*Note – previous PED Certificate No. 59552-2009-CE-HOU-DNV***All other model 4088 Pressure Transmitters**

Sound Engineering Practice

ROSEMOUNT



EU Declaration of Conformity

No: RMD 1097 Rev. K



ATEX Directive (2014/34/EU)

Model 4088 Pressure Transmitters

FM12ATEX0030X – Flameproof Certificate

Equipment Group II, Category 1/2 G
 Ex db IIC T6...T4 Ga/Gb
 Harmonized Standards Used:
 EN 60079-0:2012+A11:2013, EN 60079-1: 2014, EN 60079-26:2015

FM12ATEX0030X – Dust Certificate

Equipment Group II, Category 2 D
 Ex tb IIIC T95°C Db
 Harmonized Standards Used:
 EN 60079-0:2012+A11:2013, EN 60079-31:2014

Baseefa13ATEX0221X – Intrinsic Safety Certificate

Equipment Group II, Category 1 G
 Ex ia IIB T4 Ga
 Harmonized Standards Used:
 EN 60079-0:2012+A11:2013, EN 60079-11:2012

Baseefa13ATEX0222X – Type n Certificate

Equipment Group II, Category 3 G
 Ex nA IIC T4 Gc
 Harmonized Standards Used:
 EN 60079-0:2012+A11:2013, EN 60079-15:2010

PED Notified Body

DNV GL Business Assurance Italia S.r.l. [Notified Body Number: 0496]

Via Energy Park, 14, N-20871

Vimercate (MB), Italy

Note – equipment manufactured prior to 20 October 2018 may be marked with the previous PED Notified Body number; previous PED Notified Body information is as follows:

Det Norske Veritas (DNV) [Notified Body Number: 0575]

Veritasveien 1, N-1322

Hovik, Norway

ROSEMOUNT

**EMERSON. EU Declaration of Conformity****No: RMD 1097 Rev. K****ATEX Notified Body for EU Type Examination Certificate**

FM Approvals Europe Ltd. [Notified Body Number: 2809]
One Georges Quay Plaza
Dublin Ireland D02 E440

SGS FIMCO OY [Notified Body Number: 0598]
P.O. Box 30 (Särkiniementie 3)
00211 HELSINKI
Finland

ATEX Notified Body for Quality Assurance

SGS FIMCO OY [Notified Body Number: 0598]
P.O. Box 30 (Särkiniementie 3)
00211 HELSINKI
Finland

ROSEMOUNT



EU-försäkran om överensstämmelse

Nr: RMD 1097 vers. K

Vi,

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

intyggar på eget ansvar att följande produkt:

Rosemount™ modell 4088 trycktransmittrar

tillverkade av,

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

till vilken denna försäkran hänför sig, överensstämmer med föreskrifterna i de EU-direktiv, inklusive de senaste tilläggen, som framgår av bifogad tabell.

Föresättningen för överensstämmelse baseras på tillämpningen av de harmoniserade standarderna och, när så är tillämpligt eller erforderligt, ett intyg från ett till EU anmält organ, vilket framgår av bifogad tabell.

(namnteckning)

Vicepresident för global kvalitet

(befattning – textad)

Chris LaPoint

(namn – textat)

Den 1 april 2019; Shakopee, MN USA

(datum för utfärdande)

ROSEMOUNT



EU-försäkran om överensstämmelse

Nr: RMD 1097 vers. K

Direktivet om elektromagnetisk kompatibilitet (EMC, 2014/30/EU)

Alla modeller

Tillämpade harmoniserade standarder: SS-EN 61326-1:2013 och
SS-EN 61326-2-3:2013

Direktivet om tryckbärande anordningar (PED, 2014/68/EU)

Trycktransmittrar av modell 4088

Trycktransmittrar modell 4088 med differensstryckintervall A, 2, 3, 4 och 5 samt
statiska tryckintervall 4 och 5 (också med tillval P0 och P9)

Kvalitetsbedömningsintyg – med EG-intygsnummer 12698-2018-CE-ACCREDIA

Modul H Konformitetsbedömning

Övriga tillämpade standarder:

ANSI/ISA 61010-1: 2004

Obs! – Föregående PED CE-intygsnummer 59552-2009-CE-HOU-DNV

Övriga trycktransmittrar av modell 4088

God teknisk praxis (SEP)

ROSEMOUNT



EU-försäkran om överensstämmelse

Nr: RMD 1097 vers. K

Direktivet för utrustning och skyddssystem avsedda att användas i miljöer med explosionsfarliga blandningar (ATEX, 2014/34/EU)

Trycktransmittrar av modell 4088

FM12ATEX0030X – flamsäkerhetsintyg

Utrustning grupp II, kategori 1/2 G

Ex db IIC T6...T4 Ga/Gb

Tillämpade harmoniserade standarder:

SS-EN 60079-0:2012+A11:2013, SS-EN 60079-1: 2014,

SS-EN 60079-26:2015

FM12ATEX0030X – dammintyg

Utrustning grupp II, kategori 2 D

Ex tb IIIC T95°C Db

Tillämpade harmoniserade standarder:

SS-EN 60079-0:2012+A11:2013, SS-EN 60079-31:2014

Baseefa13ATEX0221X – egensäkerhetsintyg

Utrustning grupp II, kategori 1 G

Ex ia IIB T4 Ga

Tillämpade harmoniserade standarder:

SS-EN 60079-0:2012+A11:2013, SS-EN 60079-11:2012

Baseefa13ATEX0222X – typ n-intyg

Utrustning grupp II, kategori 3 G

Ex nA IIC T4 Gc

Tillämpade harmoniserade standarder:

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

Anmält organ enligt direktivet om tryckbärande anordningar (PED)

DNV GL Business Assurance Italia S.r.l. [nummer för anmält organ: 0496]

Via Energy Park, 14, N-20871

Vimercate (MB), Italy

Obs! – Utrustning som tillverkats före den 20 oktober 2018 kan vara märkt med föregående PED-

nummer för anmält organ; information om föregående PED-nummer för anmält organ är följande:

Det Norske Veritas (DNV) [nummer på anmält organ: 0575]

Veritasveien 1, N-1322

Hovik, Norway

ROSEMOUNT™



EU-försäkran om överensstämmelse

Nr: RMD 1097 vers. K

Anmält organ för EU-typutvärderingsintyg enligt ATEX-direktivet

FM Approvals Europe Ltd. [nummer på anmält organ: 2809]
One Georges Quay Plaza
Dublin Ireland D02 E440

SGS FIMCO OY [nummer på anmält organ: 0598]
P.O. Box 30 (Särkiniementie 3)
00211 HELSINKI
Finland

Anmält organ för kvalitetssäkring enligt ATEX-direktivet

SGS FIMCO OY [nummer på anmält organ: 0598]
P.O. Box 30 (Särkiniementie 3)
00211 HELSINKI
Finland

ROSEMOUNT

Sidan 4 av 4

Dokumentvers: 2013_A

Emerson Automation Solutions
8200 Market Boulevard Chanhassen,
MN, USA 55317
Tfn (USA): 800-999-9307
Tfn (övr. världen): +1-952-906-8888
Fax: +1-952-906-8889

Emerson Automation Solutions AB
Box 1053
S-65115 Karlstad
Sverige
Tfn: +46 (54) 17 27 00
Fax: +46 (54) 21 28 04

**Emerson Automation Solutions
Asia Pacific Private Limited**
1 Pandan Crescent
Singapore 128461
Tfn: +65-6777 8211
Fax: +65-6777 0947/6777 0743

**Emerson Automation Solutions
GmbH & Co. OHG**
Argelsrieder Feld 3
82234 Wessling, Tyskland
Tfn: +49-8153-9390
Fax: +49-8153-939172

**Beijing Rosemount Far East
Instrument Co., Limited**
No. 6 North Street, Hepingli,
Dong Cheng-distriktet
Peking 100013, Kina
Tfn: +86-10-6428 2233
Fax: +86-10-6422 8586

© 2019 Rosemount Inc. Med ensamrätt. Alla varumärken tillhör respektive ägare. Emersons logotyp är ett varu- och servicemärke som tillhör Emerson Electric Co. Rosemount och Rosemounts logotyp är registrerade varumärken som tillhör Rosemount Inc. Modbus är ett registrerat varumärke som tillhör Modbus Organization, Inc.