

Rosemount magnetisk flowmåler 8732EM med elektronik, revision 4



MEDELELSE

Dette dokument indeholder grundlæggende anvisninger til installation af Rosemount® 8732EM magnetisk flowmålersystem, revision 4. Vedr. udførlige anvisninger til konfiguration, diagnostik, vedligeholdelse, service, installation eller fejlfinding henvises til referencemanualen til Rosemount 8732EM magnetisk flowmålersystem, revision 4 (dokumentnummer 00809-0108-4444). Manualen og installationsvejledningen findes også i elektronisk udgave på www.rosemount.com.

⚠ ADVARSEL

Følges installationsvejledningen ikke, kan det resultere i død eller alvorlige kvæstelser:

- Installations- og servicevejledningen er kun beregnet til brug af faglært personale. Der må ikke udføres anden service, end der er beskrevet i betjeningsvejledningen, medmindre man er kvalificeret til det.
- Kontrollér, at installationen udføres på en forsvarlig måde og egner sig til driftsmiljøet.
- Ved installation i en eksplosiv atmosfære (eksplosionsfarlige områder, klassificerede områder eller et 'Ex' -miljø), skal det sikres, at enhedens certificering og installationsteknikker er egnede til det pågældende miljø.
- Slut ikke en Rosemount 8732EM-transmitter til en føler, der ikke er fra Rosemount, og som er placeret i en eksplosiv atmosfære.
- Følg de nationale, lokale og anlæggets standarder for at sikre, at transmitter og føler forbindes korrekt til jord. Jordforbindelsen skal være adskilt fra processens referencjordforbindelse.
- Rosemount magnetiske flowmålere, der bestilles malet med en maling, der ikke standard, eller med ikke-metalliske mærkater, kan generere statisk elektricitet. For at undgå ophobning af statisk elektricitet må flowmåleren ikke gnubbes med en tør klud eller rengøres med opløsningsmidler.

MEDELELSE

- Følerens foring kan nemt beskadiges ved håndtering. Der må aldrig stikkes noget igennem føleren for at løfte eller få øget vægtstangsvirkning. Beskadiget foring kan gøre føleren uanvendelig.
- Metalpakninger eller spiralviklede pakninger må ikke bruges, da de vil beskadige følerens forede forside. Hvis det er nødvendigt at bruge metalpakninger eller spiralviklede pakninger til applikationen, skal der anvendes foret beskyttelse. Hvis afmontering skal foretages hyppigt, skal der tages forholdsregler for at beskytte foringens ender. Som beskyttelse anvendes der ofte korte spolestykker, der er fastgjort til følerens ender.
- Korrekt tilspænding af flangebolte er vigtig for følerens korrekte drift og levetid. Alle bolte skal spændes i den rigtige rækkefølge ifølge de angivne momentspecifikationer. Overholdes disse anvisninger ikke, kan det medføre alvorlig beskadigelse af følerens foring og eventuel udskiftning af føleren.
- I tilfælde af højspænding/kraftig strøm i nærheden af det sted, hvor måleren skal installeres, er det vigtigt at følge de korrekte beskyttelsesmetoder for at forhindre vagabonderende spænding/strøm i at passere gennem måleren. Hvis ikke måleren beskyttes tilstrækkeligt, kan transmitteren tage skade, hvilket kan resultere i, at måleren svigter.
- Fjern alle elektriske forbindelser helt fra både føler og transmitter, inden måleren svejses fast på røret. Den maksimale beskyttelse af føleren opnås ved at fjerne den helt fra rørledningen.

Indholdsfortegnelse

Transmitterinstallation	side 3
Håndtering	side 6
Montering	side 7
Følerinstallation	side 9
Tilslutning af procesreference	side 17
Strømforsyning til transmitteren	side 19
Grundkonfiguration	side 29
Produktcertificeringer	side 33

Trin 1: Transmitterinstallation

Installation af Rosemount magnetiske flowmålere omfatter detaljerede mekaniske såvel som elektriske installationsprocedurer.

Før installation af den magnetiske flowtransmitter, Rosemount 8732EM, er der flere trin, som skal udføres for at gøre den forestående installationsproces lettere:

- Identificer de muligheder og konfigurationer, som gælder for applikationen
- Vurder de mekaniske, elektriske og miljømæssige krav

1.1 Identificer valgmuligheder og konfigurationer

En typisk installation af 8732EM omfatter en strømforbindelse, en 4–20 mA udgangsforbindelse og forbindelser til følerens spoler og elektroder. Andre anvendelsesformål kan kræve én eller flere af følgende konfigurationer eller valgmuligheder:

- Impulsudgang
- Diskret udgang
- Diskret indgang
- Konfiguration af HART-multidrop

Hardwarekontakter

Elektronikkortet på 8732EM er udstyret med hardwarekontakter, som brugeren kan vælge. Kontakterne indstiller følgende tilstande: Alarm Mode (fejalarm), Internal/External Analog Power (intern/ekstern analog strøm), Internal/External Pulse Power (intern/ekstern impulsstrøm) og Transmitter Security (transmittersikkerhed). Standardkonfigurationerne for kontakterne, når de afsendes fra fabrikken, er som følger:

Fejltilstand	Høj
Intern/ekstern analog strøm ¹	Internt
Intern/ekstern impulsstrøm ¹	Ekstern
Transmittersikkerhed	Slukket

1. Hvis elektronikken har egensikre analoge udgange og impulsudgange, skal strømmen komme udefra. I denne konfiguration følger disse to hardwarekontakter ikke med.

I de fleste tilfælde vil det ikke være nødvendigt at ændre hardwarekontakternes indstilling. Hvis kontaktindstillingerne skal ændres, gøres som beskrevet i manualen til 8732EM (se [3.3.5, Ændring af hardwarekontakternes indstilling](#)).

MEDDELELSE

Brug et værktøj, der ikke er af metal, til at flytte kontaktpositionerne for at undgå, at kontakterne tager skade.

Sørg for at identificere evt. yderligere valgmuligheder og konfigurationer, der gælder for installationen. Hav en liste klar med disse valgmuligheder, der kan overvejes under installationen og konfigurationen.

1.2 Vigtigt vedr. mekaniske dele

På det sted, hvor Rosemount 8732EM transmitteren skal monteres, skal der være tilstrækkeligt med plads til at foretage en sikker montering, nem adgang til installationsrøråbninger, transmitters dæksler skal kunne åbnes helt, og LOI-skærmen skal nemt kunne aflæses (hvis monteret).

Til ekstern montering af transmitteren (8732EMR_{xxx}) medfølger et beslag til brug på et 2" rør eller en jævn overflade (se Figur 1).

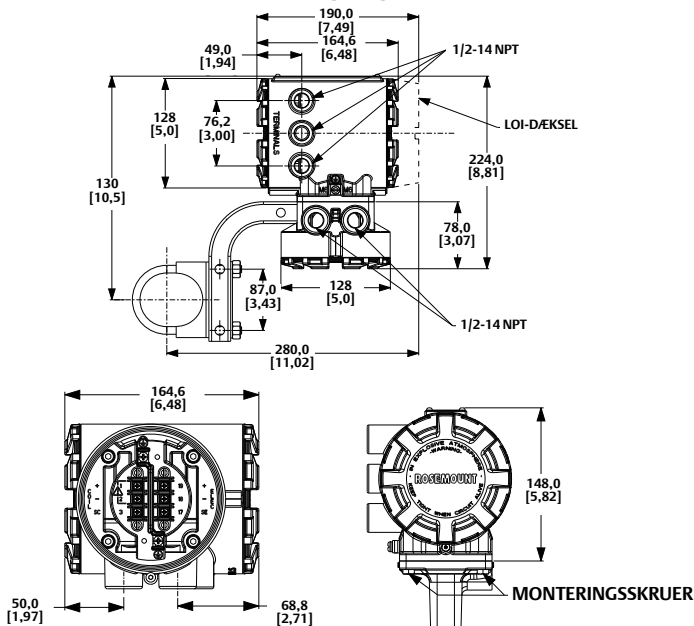
MEDDELELSE

Hvis Rosemount 8732EM monteres separat fra føleren, gælder der muligvis ikke de begrænsninger, der måtte gælde for føleren.

Drej huset med den indbyggede transmitter

Transmitterhuset kan drejes på føleren i intervaller på 90° ved at løsne de fire monteringskruer på husets bund. Drej ikke huset mere end 180° i nogen retning. Før tilspænding skal det sikres, at de overflader, der skal sammenføjes, er rene, o-ringen sidder godt fast i rillen, og der ikke er afstand mellem huset og føleren.

Figur 1. Rosemount 8732EM måltegning



MEDDELELSE

* Standard installationsrøråbninger er 1/2-in NPT. Hvis det er nødvendigt med en gevindtilslutning, skal der anvendes gevindadaptere.

1.3 Vigtigt vedr. elektricitet

Inden der foretages elektriske forbindelser på 8732EM, skal der tages højde for nationale, lokale og anlæggets krav. Sørg for at have den rette strømforsyning, det rette installationsrør og andet tilbehør, som er nødvendigt for at overholde disse standarder.

Både eksternt/fjernmonterede og indbyggede Rosemount 8732EM transmittere kræver ekstern strøm, så der skal være adgang til en egnet strømforsyning.

Table 1. Elektriske data

Rosemount 8732EM flowtransmitter	
Indgangsstrøm	90–250 VAC, 0,45 A, 40 VA 12–42 VDC, 1,2 A, 15 W
Impulsmoduleret kredsløb	Intern strøm (aktiv): Udgange op til 12 VDC, 12,1 mA, 73 mW Ekstern strøm (passiv): Indgang op til 28 VDC, 100 mA, 1 W
4–20 mA udgangskredsløb	Intern strøm (aktiv): Udgange op til 25 mA, 24 VDC, 600 mW Ekstern strøm (passiv): Indgang op til 25 mA, 30 VDC, 750 mW
Um	250 V
Spolens magnetiseringsudgang	500 mA, 40 V maks., 9 W maks.
Rosemount 8705-M og 8711-M/L flowrør ¹	
Spolens magnetiseringsindgang	500 mA, 40 V maks., 20 W maks.
Elektrodekredsløb	5 V, 200 mA, 1 mW

1. Leveres af transmitteren

1.4 Vigtigt vedr. miljøet

For at sikre maksimal levetid for transmitteren skal meget høje temperaturer og store vibrationer undgås. Typiske problemområder:

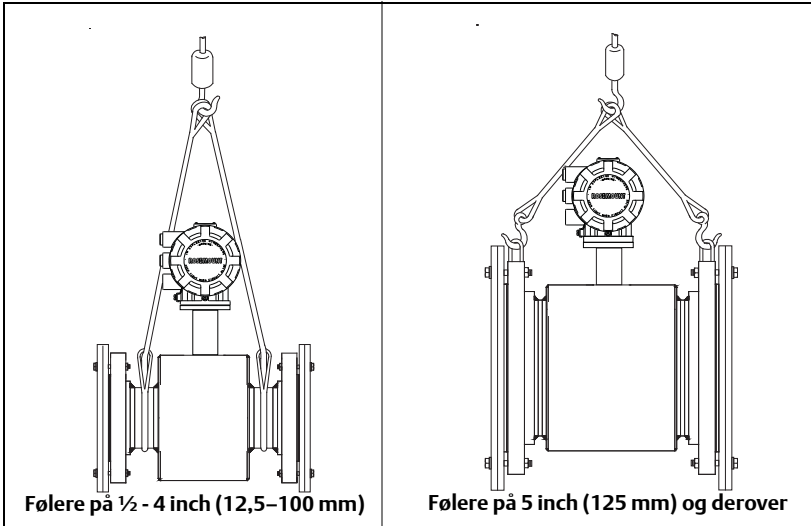
- Kraftigt vibrerende ledninger med indbyggede transmittere
- installationer i tropisk område/ørken i direkte sollys
- udendørs installationer i et arktisk klima

Fjernmonterede transmittere kan installeres i kontrolrummet for at beskytte elektronikken mod det barske miljø og give nem adgang til konfiguration eller service.

Trin 2: Håndtering

Alle dele skal håndteres forsigtigt, så de ikke beskadiges. Hvor det er muligt, skal systemet transporteres til installationsstedet i de originale forsendelsesbeholdere. Rosemounts flowfølere leveres med endedæksler, der beskytter foringen mod mekaniske skader. Vedr. PTFE-forede følere forhindrer dækslet også normal forringelse af foringen. Tag endedækslerne af umiddelbart før installationen. Se **Figur 2** vedrørende korrekt løfteteknik.

Figur 2. Rosemount 8705 følerstøtte til håndtering

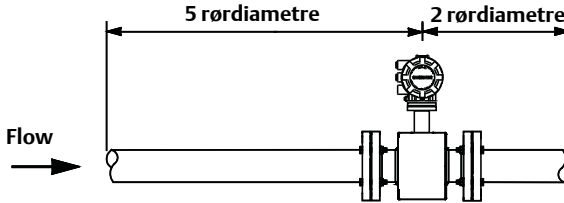


Trin 3: Montering

3.1 Opstrøms/nedstrøms rørføring

For at sikre den angivne nøjagtighed ved vidt forskellige procesforhold skal føleren installeres mindst 5 lige rørdiameter opstrøms og to lige rørdiameter nedstrøms fra elektrodefladen (se Figur 3).

Figur 3. Lige rørdiameter opstrøms og nedstrøms



Det er muligt at anvende installationer med reducerede lige opstrøms- og nedstrømsløb. I installationer med reducerede lige rørløb vil måleren muligvis ikke kunne leve op til specifikationerne for nøjagtighed. Rapporterede flowhastigheder ligger stadig højt mht. gentagelse.

3.2 Flowretning

Føleren skal monteres således, at pilen peger i flowretningen. Se Figur 4.

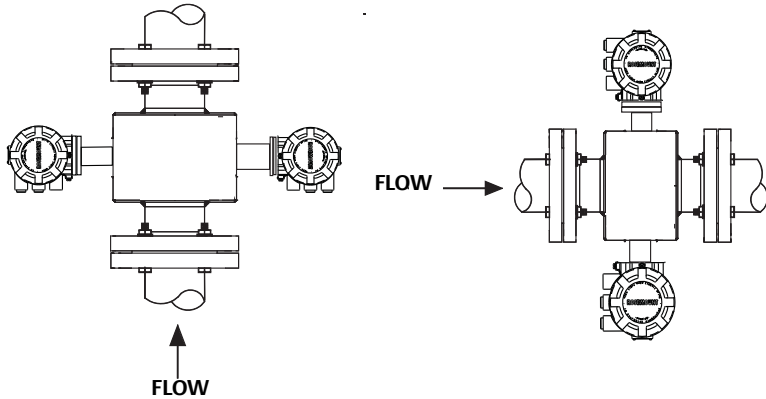
Figur 4. Flowretningspil



3.3 Placering af føleren

Føleren skal installeres et sted, som sikrer, at den hele tiden er fuld under driften. Lodret installation med opadgående procesvæskeflow holder tværsnitsfladen fuld uanset flowhastigheden. Vandret installation skal begrænses til lave rørekationer, som normalt er fulde.

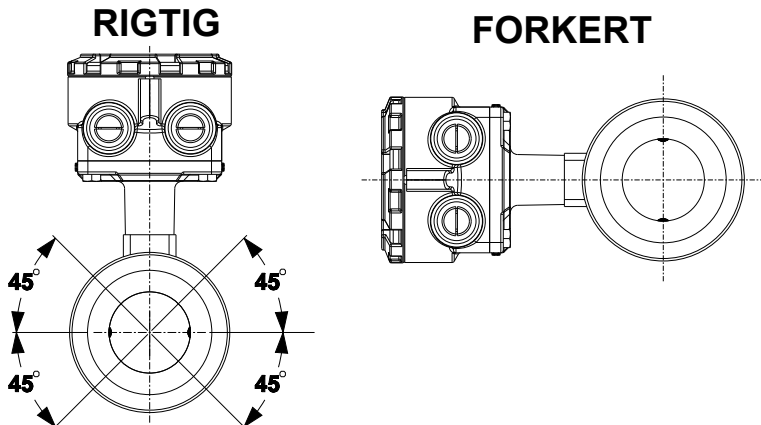
Figur 5. Følerretning



3.4 Elektroderetning

Elektroderne i føleren vender korrekt, når de to måleelektroder er i positionerne kl. 3 og 9 eller inden for en vinkel på 45° i forhold til vandret, som vist i venstre side af Figur 6. Undgå at montere i en retning, som placerer følerens overdel i en vinkel på 90° fra den lodrette position, som vist i højre side af Figur 6.

Figur 6. Monteringsposition



Trin 4: Følerinstallation

Følere med flanger

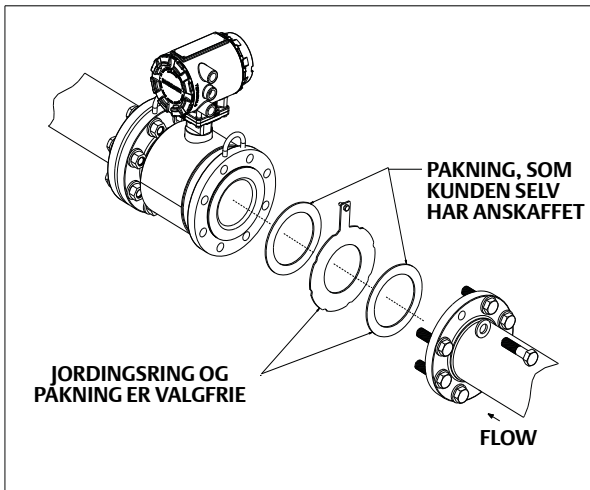
4.1 Pakninger

Føleren kræver en pakning ved hver procesforbindelse. Pakningsmaterialet skal være kompatibelt med procesvæsken og driftsforholdene. Der skal være pakninger på hver side af en jordingsring (se [Figur 7](#)). Til alle andre anvendelsesformål (herunder følere med foringsbeskyttelse eller jordelektrode) kræves der kun én pakning på hver procesforbindelse.

MEDDELELSE

Metalpakninger eller spiralviklede pakninger må ikke bruges, da de vil beskadige følerens forede forside. Hvis det er nødvendigt at bruge metalpakninger eller spiralviklede pakninger til applikationen, skal der anvendes foret beskyttelse.

Figur 7. Placering af pakning med flange



4.2 Flangebolte

Bemærk

Boltene må ikke strammes på én side ad gangen. Begge sider skal strammes samtidigt. Eksempel:

1. Tilpas opstrøms
2. Tilpas nedstrøms
3. Spænd opstrøms
4. Spænd nedstrøms

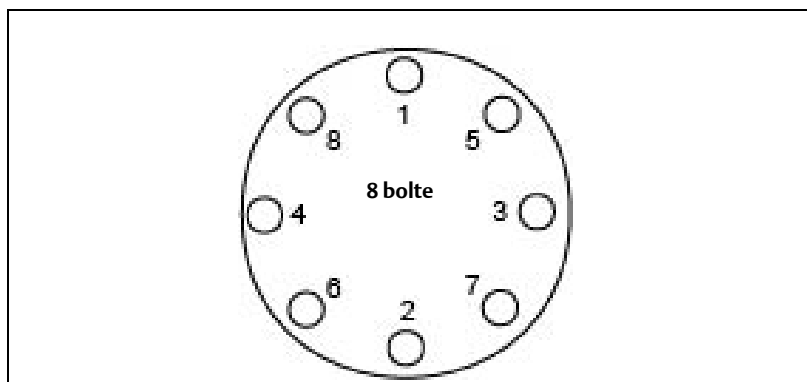
Tilpas og stram ikke siden før elektrodefladen og derefter siden efter elektrodefladen. Hvis boltene strammes uden at skifte mellem flangerne før og efter elektrodefladen, kan det medføre skader på foringen.

Foreslåede momentværdier ud fra følerledningens størrelse og foringstype er anført i [Tabel 3](#) for ASME B16.5-flanger og [Tabel 4](#) for EN-flanger. Konsulter fabrikken, hvis følerens flangeklassificering ikke er anført. Tilspænd flangeboltene på den side af føleren, der er før elektrodefladen, som vist i trinsekvensen på [Figur 8](#), med 20 % af de foreslåede momentværdier. Gentag processen på den side af føleren, der kommer efter elektrodefladen. Boltene spændes på samme måde skiftevis ved følere med flere eller færre flangebolte. Gentag hele denne tilspændingssekvens ved 40 %, 60 %, 80 % og 100 % af de foreslåede momentværdier.

Hvis udsivningen opstår ved de foreslåede momentværdier, kan boltene efterspændes i ekstra 10 % trin, indtil leddet holder op med at lække, eller indtil den målte momentværdi når boltenes maksimale momentværdi. Praktiske hensyn til foringens integritet fører ofte brugeren til forskellige momentværdier for at standse udsivningen som følge af de unikke kombinationer af flanger, bolte, pakninger og følerforingsmateriale.

Kontrollér om der er udsivninger ved flangerne, når boltene er tilspændt. Anvendes de korrekte tilspændingsmetoder ikke, kan det resultere i alvorlige skader. Følere skal tilspændes anden gang 24 timer efter den første installation. Følerforingsmaterialet kan med tiden deformeres under tryk.

Figur 8. Tilspændingsmomentrækkefølge for flangebolte



Inden installation skal foringsmaterialet i flowføleren bestemmes for at sikre, at de foreslåede momentværdier anvendes.

Tabel 2. Foringsmateriale

Fluorpolymerforinger	Andre foringer
T - PTFE	P - Polyurethan
F - ETFE	N - Neopren
A - PFA	L - Linatex
	D - Polyurethen til ekstrem brug

Tabel 3. Foreslåede momentværdier for flangebolte på Rosemount 8705 (ASME)

Størrelseskode	Ledningsstørrelse	Fluorpolymerforinger		Andre foringer	
		Klasse 150 (lb-ft.)	Klasse 300 (lb-ft.)	Klasse 150 (lb-ft.)	Klasse 300 (lb-ft.)
005	0,5 inch (15 mm)	8	8	-	-
010	1 inch (25 mm)	8	12	-	-
015	1,5 inch (40 mm)	13	25	7	18
020	2 inch (50 mm)	19	17	14	11
025	2,5 inch (65 mm)	22	24	17	16
030	3 inch (80 mm)	34	35	23	23
040	4 inch (100 mm)	26	50	17	32
050	5 inch (125 mm)	36	60	25	35
060	6 inch (150 mm)	45	50	30	37
080	8 inch (200 mm)	60	82	42	55
100	10 inch (250 mm)	55	80	40	70
120	12 inch (300 mm)	65	125	55	105
140	14 inch (350 mm)	85	110	70	95
160	16 inch (400 mm)	85	160	65	140
180	18 inch (450 mm)	120	170	95	150
200	20 inch (500 mm)	110	175	90	150
240	24 inch (600 mm)	165	280	140	250
300 ¹	30 inch (750 mm)	195	415	165	375
360 ¹	36 inch (900 mm)	280	575	245	525

1. Spændingsværdierne er gyldige for ASME- og AWWA-flanger.

Tabel 4. Specifikationer for flangeboltmoment og belastning for 8705 (EN 1092-1)

Størrelseskode	Ledningsstørrelse	Fluorpolymerforinger			
		PN10	PN 16	PN 25	PN 40
		(Nm)	(Nm)	(Nm)	(Nm)
005	0,5 inch (15 mm)				10
010	1 inch (25 mm)				20
015	1,5 inch (40 mm)				50
020	2 inch (50 mm)				60
025	2,5 inch (65 mm)				50
030	3 inch (80 mm)				50
040	4 inch (100 mm)		50		70
050	5,0 inch (125 mm)		70		100
060	6 inch (150 mm)		90		130
080	8 inch (200 mm)	130	90	130	170
100	10 inch (250 mm)	100	130	190	250
120	12 inch (300 mm)	120	170	190	270
140	14 inch (350 mm)	160	220	320	410
160	16 inch (400 mm)	220	280	410	610
180	18 inch (450 mm)	190	340	330	420
200	20 inch (500 mm)	230	380	440	520
240	24 inch (600 mm)	290	570	590	850

Tabel 4. (forts.) Specifikationer for flangeboltmoment og belastning for 8705 (EN 1092-1)

Størrelseskode	Ledningsstørrelse	Andre foringer			
		PN 10	PN 16	PN 25	PN 40
		(Nm)	(Nm)	(Nm)	(Nm)
010	25 mm (1 inch)				20
015	40 mm (1,5 inch)				30
020	50 mm (2 inch)				40
025	65 mm (2,5 inch)				35
030	80 mm (3 inch)				30
040	100 mm (4 inch)		40		50
050	125 mm (5,0 inch)		50		70
060	150 mm (6 inch)		60		90
080	8 inch (200 mm)	90	60	90	110
100	250 mm (10 inch)	70	80	130	170
120	300 mm (12 inch)	80	110	130	180
140	350 mm (14 inch)	110	150	210	280
160	400 mm (16 inch)	150	190	280	410
180	450 mm (18 inch)	130	230	220	280
200	500 mm (20 inch)	150	260	300	350
240	600 mm (24 inch)	200	380	390	560

Indspændingsfølere

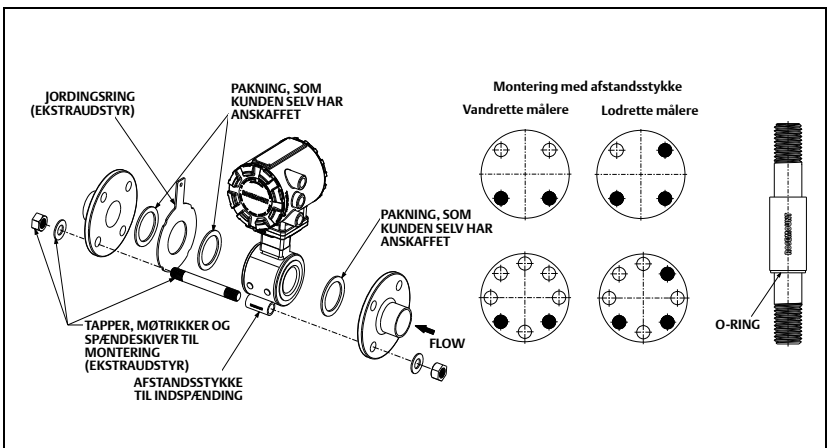
4.3 Pakninger

Føleren kræver en pakning ved hver procesforbindelse. Det valgte pakningsmateriale skal være kompatibelt med procesvæsken og driftsforholdene. Der skal være pakninger på hver side af en jordingsring. Se [Figur 9](#) nedenfor.

MEDELELSE

Metalpakninger eller spiralviklede pakninger må ikke bruges, da de vil beskadige følerens forede forside.

Figur 9. Placering af pakning med indspænding



4.4 Justering

1. På ledninger med en størrelse på 1,5 til 8 inch (40 til 200 mm) kræver Rosemount, at der installeres afstandsstykker for at sikre, at indspændingsføleren placeres præcis midt imellem procesflangerne.
2. Indsæt tapper til undersiden af føleren mellem rørflangerne, og centrér afstandsstykket midt på tappen. Se [Figur 9](#) vedr. anbefalede placeringer af bolthuller til de medfølgende afstandsstykker. Tapspecifikationer er anført i [Tabel 5](#).
3. Anbring føleren mellem flangerne. Sørg for, at afstandsstykkerne er korrekt centreret på tapperne. Vedr. montering ved lodret flow skubbes O-ringen over tappen for at holde afstandsstykket på plads. Se [Figur 9](#). Kontrollér at afstandsstykkerne matcher flangestørrelse og klassificering for procesflangerne. Se [Tabel 6](#).
4. Indsæt de resterende tapper, spændeskiver og møtrikker.
5. Spænd til momentspecifikationerne vist i [Tabel 7](#). Boltene må ikke overspændes, da foringen kan tage skade.

Tabel 5. Tapspecifikationer

Nominel følerstørrelse	Tapspecifikationer
1,5 – 8 inch (40 – 200 mm)	CS, ASTM A193, klassificering B7, gevindskårne monteringsstapper

Tabel 6. Tabel over Rosemount afstandsstykker

Tabel over Rosemount afstandsstykker			
Varenr.	Ledningsstørrelse		Flangeklassificering
	(mm)	(in.)	
0A15	40	1,5	JIS 10K-20K
0A20	50	2	JIS 10K-20K
0A30	80	3	JIS 10K
0B15	40	1,5	JIS 40K
AA15	40	1,5	ASME-150#
AA20	50	2	ASME-150#
AA30	80	3	ASME-150#
AA40	100	4	ASME-150#
AA60	150	6	ASME-150#
AA80	200	8	ASME-150#
AB15	40	1,5	ASME-300#
AB20	50	2	ASME-300#
AB30	80	3	ASME-300#
AB40	100	4	ASME-300#
AB60	150	6	ASME-300#
AB80	200	8	ASME-300#
AB15	40	1,5	ASME-300#
AB20	50	2	ASME-300#
AB30	80	3	ASME-300#
AB40	100	4	ASME-300#
AB60	150	6	ASME-300#
AB80	200	8	ASME-300#

Tabel 6. (forts.) Tabel over Rosemount afstandsstykker

Varenr.	Ledningsstørrelse		Flangeklassificering
	(mm)	(in.)	
DB40	100	4	EN 1092-1-PN10/16
DB60	150	6	EN 1092-1-PN10/16
DB80	200	8	EN 1092-1-PN10/16
DC80	200	8	EN 1092-1-PN25
DD15	40	1,5	EN 1092-1-PN10/16/25/40
DD20	50	2	EN 1092-1-PN10/16/25/40
DD30	80	3	EN 1092-1-PN10/16/25/40
DD40	100	4	EN 1092-1-PN25/40
DD60	150	6	EN 1092-1-PN25/40
DD80	200	8	EN 1092-1-PN40
RA80	200	8	AS40871-PN16
RC20	50	2	AS40871-PN21/35
RC30	80	3	AS40871-PN21/35
RC40	100	4	AS40871-PN21/35
RC60	150	6	AS40871-PN21/35
RC80	200	8	AS40871-PN21/35

For at bestille et sæt med afstandsstykker (indeholder 3 afstandsstykker) bruges reservedelsnr. 08711-3211-xxxx sammen med ovennævnte varenr.

4.5 Flangebolte

Indspændingsfølere kræver tapper med gevind. Se **Figur 8 på side 10** vedr. tilspændingsmomentrækkefølge. Kontrollér altid, om der er lækager ved flangerne, når flangeboltene er blevet tilspændt. Alle følere skal tilspændes anden gang 24 timer efter den første tilspænding af flangeboltene.

Tabel 7. Momentspecifikationer for Rosemount 8711

Størrelseskode	Ledningsstørrelse	Lb-ft.	Newton-meter
015	1,5 inch (40 mm)	15	20
020	2 inch (50 mm)	25	34
030	3 inch (80 mm)	40	54
040	4 inch (100 mm)	30	41
060	6 inch (150 mm)	50	68
080	8 inch (200 mm)	70	95

Trin 5: Tilslutning af procesreference

Figur 10 til 13 viser kun tilslutninger af procesreferencer. Det er også nødvendigt at etablere en sikker jordforbindelse som en del af installationen. Dette er dog ikke vist i figurerne. Følg nationale, lokale og anlæggets regler vedr. sikre jordforbindelser i el-installationer.

Brug [Tabel 8](#) til at afgøre, hvilken mulighed for jording, der skal vælges for at få en korrekt installation.

Tabel 8. Installation af procesreference

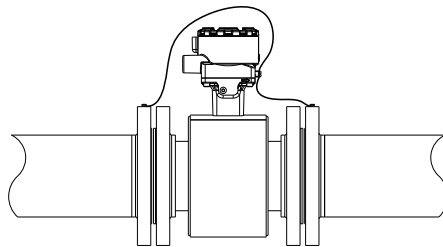
Procesreferencemuligheder				
Rørtype	Jordforbindelse	Jordingsringe	Reference-elektrode	Foringsbeskyttelse
Ledende, uforet rør	Se Figur 10	Se Figur 11 *	Se Figur 13 *	Se Figur 11 *
Ledende, foret rør	Utilstrækkelig jordforbindelse	Se Figur 11	Se Figur 10	Se Figur 11
Ikke-ledende rør	Utilstrækkelig jordforbindelse	Se Figur 12	Ikke anbefalet	Se Figur 12

* Jordingsring, referenceelektrode og foringsbeskyttelse er ikke nødvendige til procesreferencen. Det er tilstrækkeligt med jordingsremme som vist i [Figur 10](#).

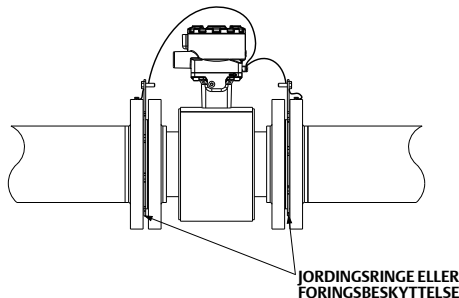
Bemærk

På store ledninger kan jordingsremmen fastgøres på føleren i nærheden af flangen.

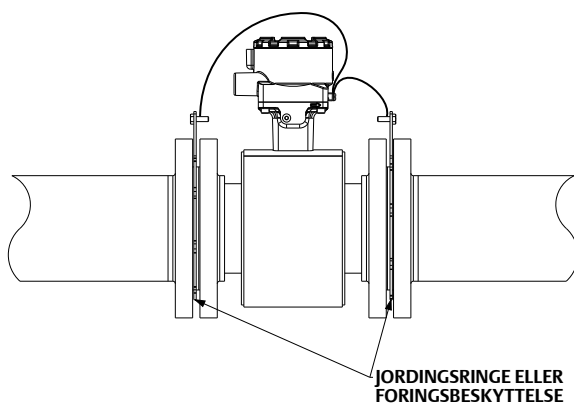
Figur 10. Jordingsremme i ledende, uforet rør eller referenceelektrode i foret rør



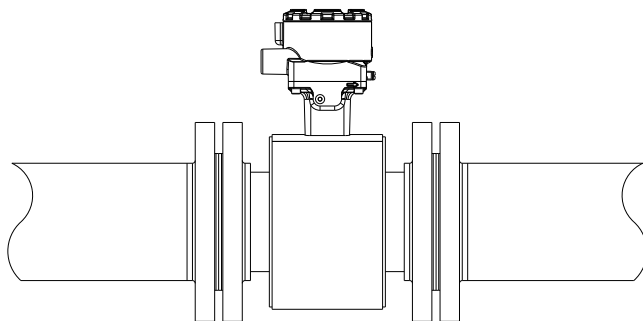
Figur 11. Jording med jordingsringe eller foringsbeskyttelse i ledende rør



Figur 12. Jording med jordingsringe eller foringsbeskyttelse i ikke-ledende rør



Figur 13. Jording med referenceelektrode i ledende rør uden foring



Trin 6: Strømforsyning til transmitteren

I dette afsnit beskrives ledningsføringen mellem føleren og transmitteren, 4–20 mA udgangen og strømforsyning til transmitteren. Følg oplysningerne om installationsrør samt krav til kabler og frakobling i afsnittene nedenfor.

Ledningsdiagrammer for føleren kan ses på elektrisk tegning 08732-1504 på side 33–34.

FM-certificerede eksplosionsfarlige placeringer kan ses på installationstegning 08732-2062 på side 35–39.

6.1 Installationsrøråbninger og tilslutninger

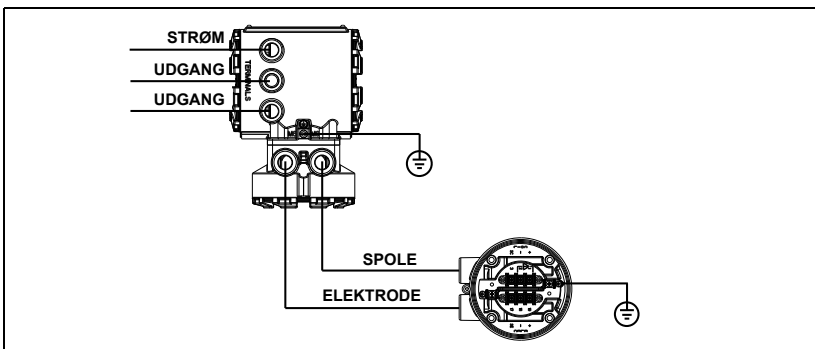
Standard installationsrøråbninger til transmitter og føler er 1/2" NPT. Der medfølger gevindadaptere til enheder, der bestilles med M20 installationsrøråbninger.

Tilslutning af installationsrørene skal udføres i overensstemmelse med national, lokal og fabriksmæssig elektrisk praksis. Installationsrøråbninger, som ikke anvendes, skal forsegles med dertil certificerede propper. I forbindelse med følerinstallationer, der kræver en IP68 beskyttelse, skal der anvendes kabelforskrutninger, installationsrør og installationsrørpropper, der overholder kravene til IP68. Forsendelsespropperne i plast beskytter ikke mod indtrængning.

6.2 Krav til installationsrør

- I forbindelse med installation med et egensikkert elektrodekredsløb kræves der et særskilt installationsrør til spolekablet og elektrodekablet. Se tegning 08732-2062 på side 35–39.
- Til installationer med elektrodekredsløb uden egensikring eller ved benyttelse af et kombinationskabel kan det være tilstrækkeligt at bruge et enkelt dedikeret installationsrør til spoletrækket og elektrodekablet mellem føleren og den eksterne transmitter. Bundtede kabler fra andet udstyr i et enkelt installationsrør har tilbøjelighed til at skabe interferens og støj i systemet. Se [Figur 14](#)
- Elektrodekabler må ikke føres sammen og må ikke befinde sig i samme kabelbakke som strømledninger.
- Udgangskabler må ikke føres sammen med strømledninger.
- Vælg installationsrør i den rette størrelse, så kablerne kan komme igennem til flowmåleren.

Figur 14. Bedste fremgangsmåde til for klargøring af installationsrør



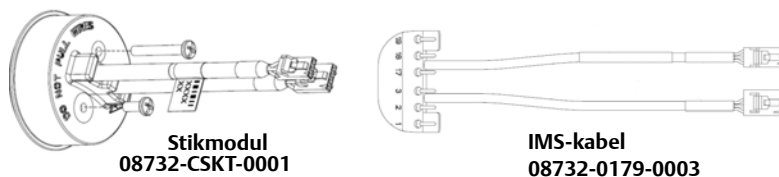
6.3 Tilslutning af føler til transmitter

Indbyggede transmittere

Indbyggede transmittere, som bestilles med føler, forsendes samlet og tilsluttet fra fabrikken med et tilslutningskabel. (Se [Figur 15](#)). Det er kun tilladt at bruge det stikmodul eller IMS-kabel, som leveres af Emerson Process Management.

Hvis transmitteren skiftes ud, anvendes det eksisterende tilslutningskabel fra den originale samling. Der kan købes reservekabler.

Figur 15. Tilslutningskabler



Eksternt monterede transmittere

Der fås kabelsæt som individuelle komponentkabler eller som et kombineret spole-/elektrodekabel. Eksterne kabler kan bestilles direkte fra Rosemount ved brug af de sætnumre, som er vist i [Tabel 9](#). Der er også oplyst reservedelsnumre på tilsvarende Alpha-kabler som alternativ. Ved bestilling af kabel angives længde som ønsket mængde. Længden på komponentkabler skal være lige.

Eksempel: 25 ft. = Mængde (25) 08732-0065-0001

Tabel 9. Kablesæt

Komponentkablesæt

Standard temperatur (-20 °C til 75 °C)			
Kablesætnr.		Individuel	Reserveidelsnr. for Alpha
08732-0065-0001 (feet)	Sæt, komponentkabler, std. temp. spole + elektrode	Spole Elektrode	518243 518245
08732-0065-0002 (meter)	Sæt, komponentkabler, std. temp. spole + elektrode	Spole Elektrode	518243 518245
08732-0065-0003 (feet)	Sæt, komponentkabler, std. temp. spole + egensikker elektrode	Spole Egensikker blå elektrode	518243 518244
08732-0065-0004 (meter)	Sæt, komponentkabler, std. temp. spole + egensikker elektrode	Spole Egensikker blå elektrode	518243 518244

Udvidet temperatur (-50 °C til 125 °C)			
Kablesætnr.		Individuel	Reserveidelsnr. for Alpha
08732-0065-1001 (feet)	Sæt, komponentkabler, udv. temp. spole + elektrode	Spole Elektrode	840310 518189
08732-0065-1002 (meter)	Sæt, komponentkabler, udv. temp. spole + elektrode	Spole Elektrode	840310 518189
08732-0065-1003 (feet)	Sæt, komponentkabler, udv. temp. spole + egensikker elektrode	Spole Egensikker blå elektrode	840310 840309
08732-0065-1004 (meter)	Sæt, komponentkabler, udv. temp. spole + egensikker elektrode	Spole Egensikker blå elektrode	840310 840309

Kombinationskablesæt

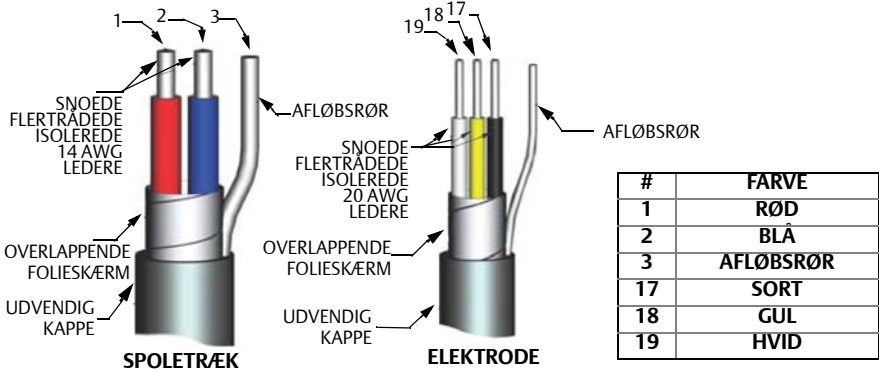
Spole-/elektrodekabel (-20 °C til 80 °C)	
Kablesætnr.	
08732-0065-2001 (feet)	Sæt, kombinationskabel, Standard
08732-0065-2002 (meter)	
08732-0065-3001 (feet)	Sæt, kombinationskabel, undervandstæt, (80 °C tør/60 °C våd) (33 ft kontinuerlig)
08732-0065-3002 (meter)	

Krav til kablet

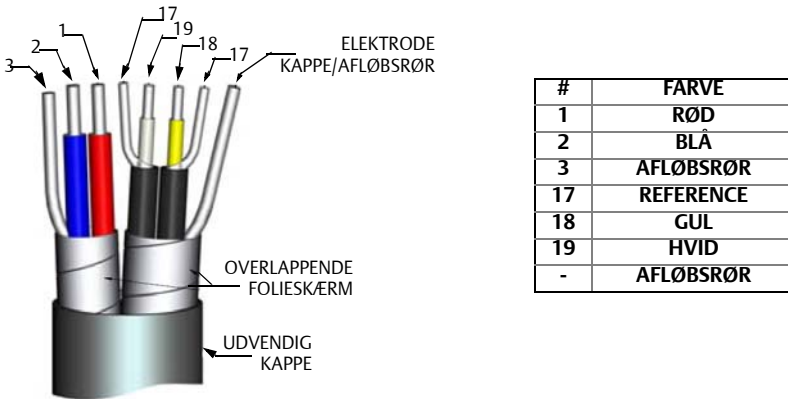
Der skal benyttes skærmede parsnoede kabler eller 3-lederkabler. Til installationer, som anvender spoletræk- og elektrodekabel, henvises til **Figur 16**. Kabellængder bør begrænses til mindre end 500 feet (152 m). Spørg fabrikken til råds for længder fra 500–1000 feet (152–304 m). Der skal bruges samme længde til hvert enkelt kabel.

Til installationer, som anvender det kombinerede spoletræk-/elektrodekabel, henvises til **Figur 17**. Kombinationskabellængder bør begrænses til mindre end 330 feet (100 m).

Figur 16. Individuelle komponentkabler



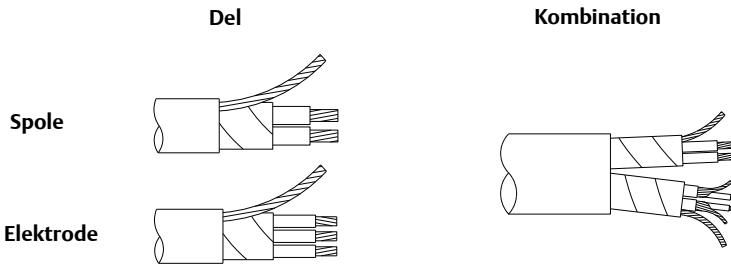
Figur 17. Kombineret spole-/elektrodekabel



Kabelklargøring

Ved klargøring af ledningsforbindelserne må der kun lige akkurat fjernes så meget isolering, at ledningen kan monteres helt ind under klemmeforbindelsen. Klargø-
enderne af spoletræk- og elektrodekablerne som vist på **Figur 18**. Begræns den
uskærmede del af ledningen til mindre end 1 tomme på både spoletræk- og
elektrodekablet. Eventuel uskærmet leder skal isoleres. Hvis der fjernes for megen
isolering, kan det medføre uønsket elektrisk kortslutning til transmitterhuset eller
andre ledningsforbindelser. Hvis for stor et stykke af ledningen er uskærmet, eller
kabelskærmene ikke forbindes, som de skal skal, kan enheden blive udsat for
elektrisk støj, hvilket kan medføre ustabile måleraflæsninger.

Figur 18. Kabelender



ADVARSEL

Risiko for stød

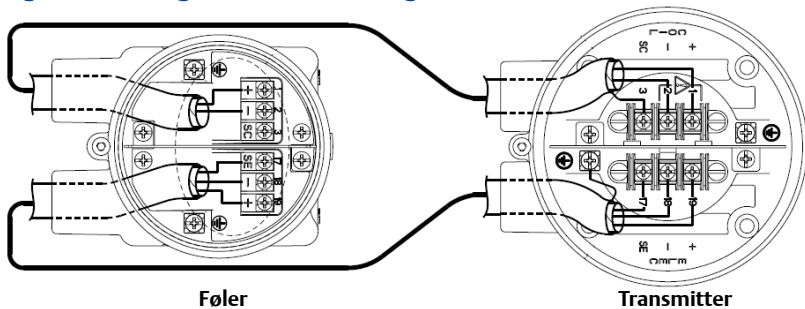
Risiko for stød hen over klemme 1 og 2 (40 V) på ekstern samlingsboks.

Eksplisionsfare

Elektrode udsat for proces. Brug kun en kompatibel transmitter og godkendt installationspraksis.

For procestemperaturer, som er højere end 284 °F (140 °C), benyttes en ledning, som er
normeret til 257 °F (125 °C).

Figur 19. Visninger af ekstern samlingsboks

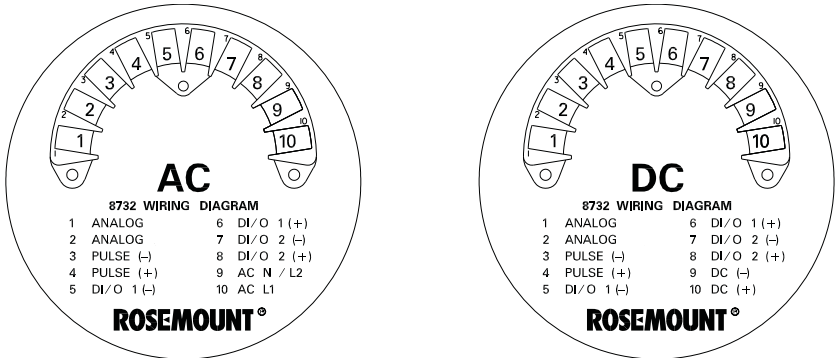


De komplette ledningsfølerdiagrammer fremgår af installationstegning 08732-1504.

6.4 8732EM tilslutninger til klemmerække

Fjern bagdækslet på transmitteren for at få adgang til klemmerækken. Klemmerne er identificeret på [Figur 20](#). Fremgangsmåde for tilslutning af impulsudgang og/eller diskret indgang/udgang fremgår af den detaljerede produkthåndbog. Ved tilslutning af installationer med egensikre udgange henvises til installationstegning 08732-2062 for eksplosionsfarlig placering.

Figur 20. Tilslutninger til klemmerække



6.5 Analog udgang

Det analoge udgangssignal er en 4–20 mA strømloop. Loopen kan strømføres internt eller eksternt via en hardwarekontakt på forsiden af elektronikkortet. Kontakten er indstillet på intern strøm ved forsendelse fra fabrikken. Hvis enheden har et display, skal LOI-brugerfladen fjernes for at stille på kontakten.

En egensikker analog udgang kræver et skærmet, parsnoet kabel.

Der kræves en modstand på 250 ohm til HART-kommunikation. Det anbefales at bruge et individuelt skærmet parsnoet kabel. Min. lederstørrelse er 0,51 mm i diameter (24 AWG) til kabeltrækninger under 5000 feet (1500 m) og 0,81 mm i diameter (20 AWG) ved længere afstande.

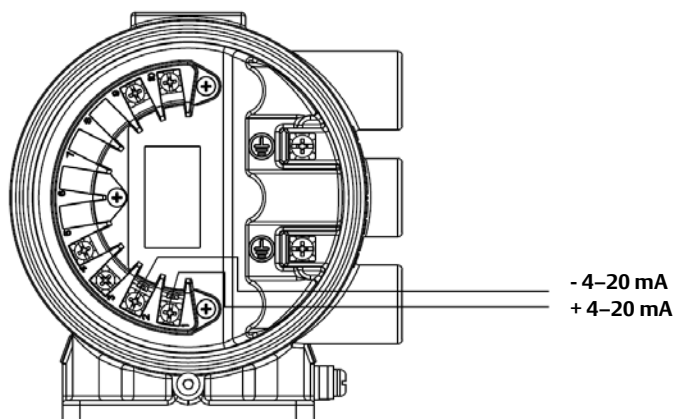
Intern strøm

Det analoge 4–20 mA signal er en aktiv 24 VDC udgang.

Maks. tilladt loopmodstand er 500 ohm.

Ledningsklemme 1 (+) og klemme 2 (-). Se [Figur 21](#).

Figur 21. Analoge ledninger – intern strøm



MEDDELELSE

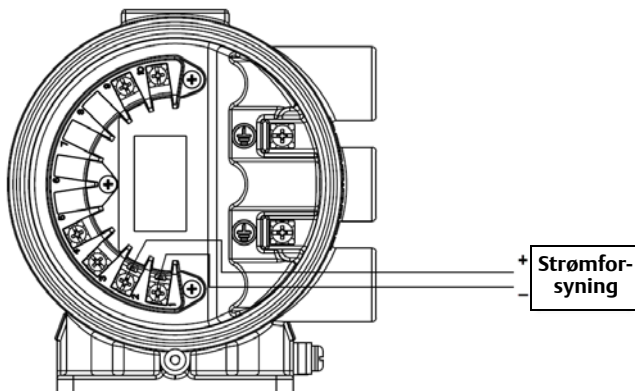
Klemmepolaritet til den analoge udgang er omvendt for intern og ekstern strømføring.

Ekstern strøm

Den analoge 4–20 mA signalloop er passiv og skal have strøm fra en ekstern strømforsyning. Strøm ved transmitterklemmerne skal være 10,8–30 VDC.

Ledningsklemme 1 (-) og klemme 2 (+). Se [Figur 22](#).

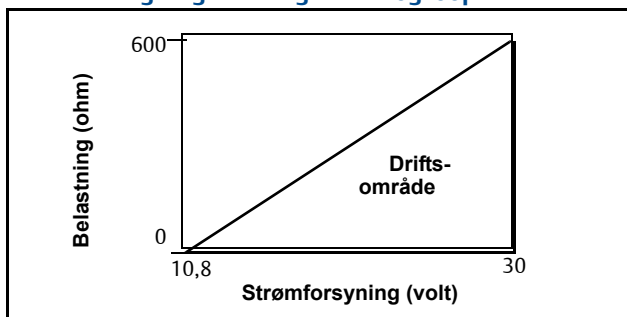
Figur 22. Analoge ledninger – ekstern strøm



Belastningsbegrænsninger i analog loop

Maksimum loopmodstand afgøres af den eksterne strømforsynings spændingsniveau, som beskrevet i [Figur 23](#).

Figur 23. Belastningsbegrænsninger i analog loop



$$R_{\text{maks.}} = 31,25 (V_{\text{ps}} - 10,8)$$

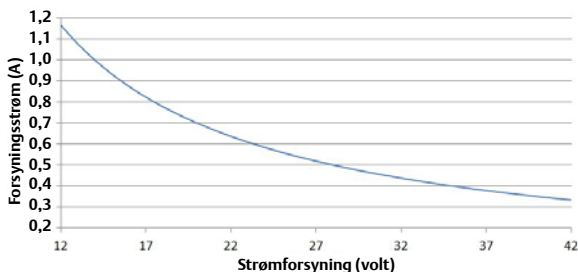
$$V_{\text{ps}} = \text{Strømforsyningsspænding (Volt)}$$

$$R_{\text{maks.}} = \text{Maksimum loopmodstand (ohm)}$$

6.6 Strømforsyning til transmitteren

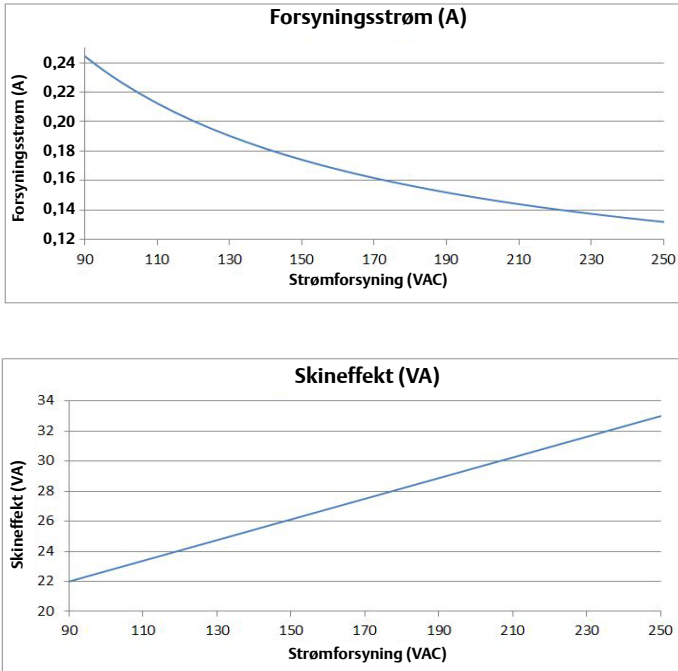
Rosemount 8732EM transmitteren fås i to modeller. Vekselstrømstransmitteren er designet til at køre ved 90–250 VAC (50/60 Hz). Jævnstrømstransmitteren er designet til at køre ved 12–42 VDC. Før der sluttes strøm til Rosemount 8732EM, skal det sikres, at man har den korrekte strømforsyning, installationsrør og andet tilbehør. Transmitteren skal ledningsføres ifølge de elektriske krav til forsyningsspændingen, der foreligger nationalt, lokalt og for anlægget. Se [Figur 24](#) eller [Figur 25](#).

Figur 24. Krav til vekselstrøm



Højeste tilførte strøm er 42 A ved en forsyning på 42 VDC med en varighed af 1 ms
Tilførsel for andre forsyningsspændinger kan estimeres således:

$$\text{Tilført strøm (A)} = \text{Forsyning (V)} / 1,0$$

Figur 25. Krav til vekselstrømsforsyning

Højeste tilførte strøm er 35,7 A ved en forsyning på 250 VAC med en varighed af ca. 1 ms

Tilførsel for andre forsyningsspændinger kan estimeres således:

Tilført strøm (A) = Forsyning (V)/7,0

Krav til forsyningskabel

Brug en ledning på 10–18 AWG, som er normeret til den rette temperatur til formålet. Til en ledning på 10–14 AWG benyttes kabelsko eller andre korrekte konnektorer. For tilslutninger ved omgivende temperaturer over 122 °F (50 °C) benyttes en ledning, der er normeret til 194 °F (90 °C). Ved anvendelse af jævnstrømstransmittere med forlængede kabler skal det sikres, at der er minimum 12 VDC ved transmitterens klemmer, når den er under belastning.

Afbrydere

Tilslut enheden gennem en ekstern afbryder eller kredsløbsafbryder i henhold til nationale eller lokale love vedrørende elektriske installationer.

Installationskategori

Installationskategorien for 8732EM er (overspænding) kategori II.

Overstrømsbeskyttelse

Der kræves overstrømsbeskyttelse af forsyningsledningerne til Rosemount 8732EM. Sikringsklassificering og kompatible sikringer er vist i Tabel 10.

Tabel 10. Krav til sikringer

Indgangsspænding	Sikringsklassificering	Kompatibel sikring
90–250 VAC rms	1 A, 250 V, $I^2t \geq 1,5 \text{ A}^2\text{s}$ klassificering, hurtigtreagerende	Bussman AGC-1, Littelfuse 31201.5HXP
12–42 VDC	3 A, 250 V, $I^2t \geq 14 \text{ A}^2\text{s}$ klassificering, hurtigtreagerende	Bel Fuse 3AG 3-R, Littelfuse 312003P, Schurter 0034.5135

Strømklemmer

Se Figur 20 for klemmerækkens tilslutninger.

For AC-transmitter (90–250 VAC, 50/60 Hz)

- Slut AC Neutral til klemme 9 (AC N/L2) og AC Line til klemme 10 (AC/L1).

For DC-transmitter

- Slut negativ til klemme 9 (DC -) og positiv til klemme 10 (DC +).
- DC-enheder kan trække op til 1,2 A.

Låseskrue til dæksel

På flowmålere, der leveres med en låseskrue til dækslet, skal skruen monteres, når instrumentet er tilsluttet og startet. Følg trinene nedenfor ved montering af dækslets låseskrue:

1. Kontrollér at dækslets låseskrue er skruet helt ind i huset.
2. Monter transmitterhusets dæksel, og Kontrollér at dækslet sidder tæt ind mod huset.
3. Løsn låseskruen med en 2,5 mm skruenøgle, indtil den rører ved transmitterdækslet.
4. Drej låseskruen 1/2 omgang mere mod uret for at fastgøre dækslet.

Bemærk

Hvis der skrues for kraftigt, kan gevindet blive ødelagt.

5. Kontrollér at dækslet ikke kan fjernes.

Trin 7: Grundkonfiguration

Når den magnetiske flowmåler er installeret, og strømmen er sluttet til, skal transmitteren konfigureres ved hjælp af basisopsætningen. Disse parametre kan enten konfigureres gennem en lokal brugergrænseflade eller en HART-kommunikator. Konfigurationsindstillingerne gemmes i den permanente hukommelse i transmitteren. Der findes et skema med alle parametre i [Tabel 11](#). Beskrivelser af de mere avancerede funktioner findes i den omfattende produktmanual.

Basisopsætning

7.1 Tag

Tag er den hurtigste og korteste vej til at identificere og skelne mellem transmittere. Transmittere kan tagges i overensstemmelse med anvendelsesformålets krav. Tagget kan indeholde op til 8 tegn.

7.2 Flowenheder (PV)

Flowhastighedsenhedernes variabel angiver det format, hvori flowhastigheden vises. Vælg de enheder, der skal bruges for at overholde de konkrete målerbehov.

7.3 Line size (Ledningsstørrelse)

Ledningsstørrelsen (følerstørrelse) skal indstilles, så den matcher den aktuelle føler, der er tilsluttet transmitteren. Størrelsen skal være angivet i tommer.

7.4 URV (Upper Range Value, dvs. øvre områdeværdi)

Den *øvre områdeværdi* (URV) angiver 20 mA-punktet for den analoge udgang. Denne værdi indstilles typisk til fuldt flow. De enheder, der fremkommer, er de samme som dem, der blev valgt under enhedsparameter. URV kan indstilles mellem $-39,3$ m/s til $39,3$ m/s (-12 ft/s til 12 ft/s). Der skal være mindst 1 ft/s ($0,3$ m/s) afstand mellem URV og LRV.

7.5 LRV (Lower Range Value, dvs. nedre områdeværdi)

Den *nedre områdeværdi* (LRV) indstiller 4 mA-punktet for den analoge udgang. Denne værdi indstilles typisk på 0 flow. De enheder, der fremkommer, er de samme som dem, der blev valgt under enhedsparameter. URV kan indstilles mellem $-39,3$ m/s til $39,3$ m/s (-12 ft/s til 12 ft/s). Der skal være mindst 1 ft/s ($0,3$ m/s) afstand mellem URV og LRV.

7.6 Calibration number (Kalibreringsnummer)

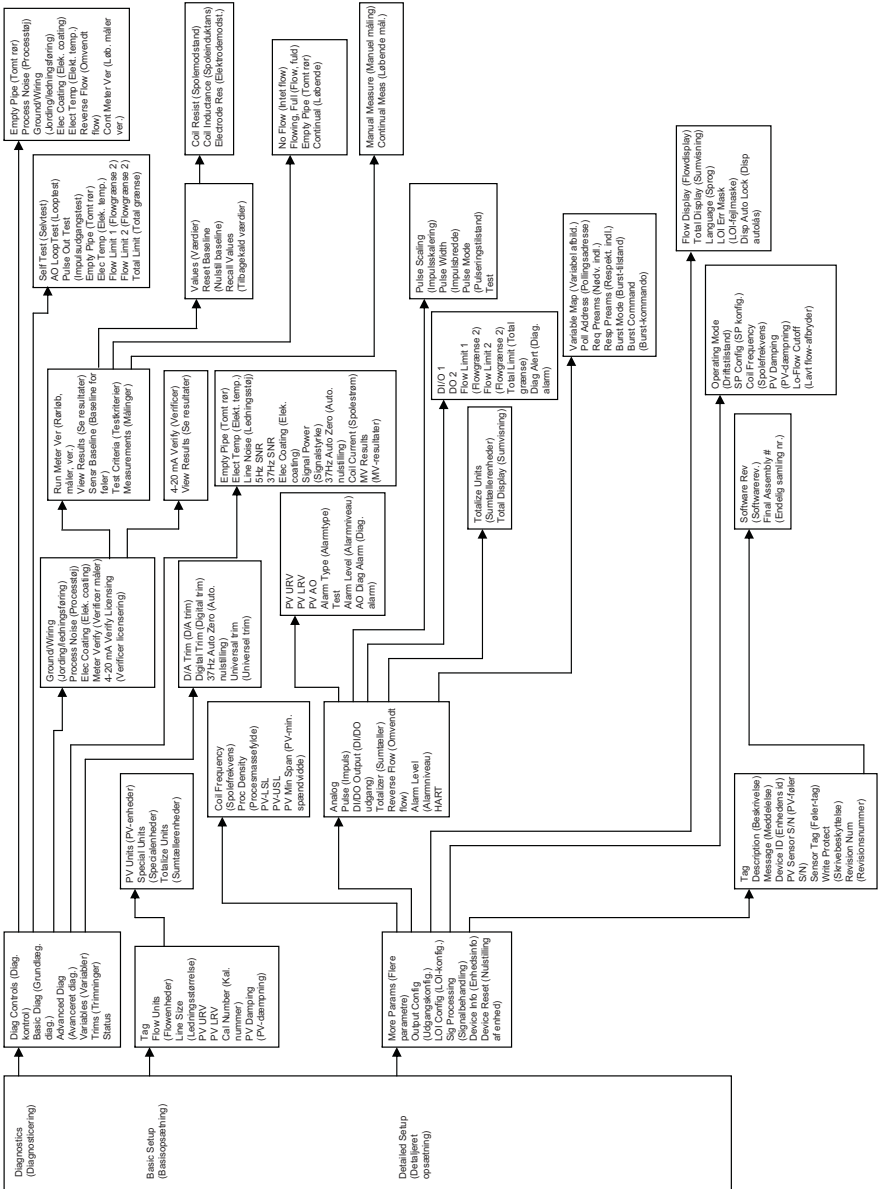
Følerens *kalibreringsnummer* er et 16-cifret nummer, der genereres på Rosemounts fabrik under flowkalibreringen og er unikt for den enkelte føler.

Tabel 11. Håndholdte genvejstaster (håndholdt HART-kommunikator)

Funktion	HART genvejstaster
Process Variables (Procesvariabler)	1, 1
Primary Variable (Primær variabel) (PV)	1, 1, 1
PV Percent of Range (PV procentdel af området) (PV % rnge)	1, 1, 2
PV Analog Output (PV analog udgang) (AO) (PV Loop current (PV loopstrøm))	1, 1, 3
Totalizer Set-Up (Opsætning af sumtæller)	1, 1, 4
Totalizer Units (Sumtællerenheder)	1, 1, 4, 1
Gross Total (Bruttototal)	1, 1, 4, 2
Net Total (Netto total)	1, 1, 4, 3
Reverse Total (Omvendt total)	1, 1, 4, 4
Start Totalizer (Start sumtæller)	1, 1, 4, 5
Stop Totalizer (Stand sumtæller)	1, 1, 4, 6
Reset Totalizer (Nulstil sumtæller)	1, 1, 4, 7
Pulse Output (Impulsudgang)	1, 1, 5
Basic Setup (Basisopsætning)	1, 3
Tag (Tag)	1, 3, 1
Flow Units (Fløenheder)	1, 3, 2
PV Units (PV-enheder)	1, 3, 2, 1
Special Units (Specialenheder)	1, 3, 2, 2
Line Size (Ledningsstørrelse)	1, 3, 3
PV Upper Range Value (PV øvre områdeværdi) (URV)	1, 3, 4
PV Lower Range Value (PV nedre områdeværdi) (LRV)	1, 3, 5
Calibration Number (Kalibreringsnummer)	1, 3, 6
PV Damping (PV-dæmpning)	1, 3, 7
Review (Gennemgang)	1, 5

Lokal brugergrænseflade

For at aktivere den valgfrie lokale brugergrænseflade (LOI) trykkes der to gange på pil NED. Brug pil OP, NED, VENSTRE og HØJRE til at navigere i menustrukturen. Et kort over LOI-menustrukturen vises på [Figur 26](#). Skærmen kan låses for at forhindre utilsigtede konfigurationsændringer. Displaylåsen kan aktiveres med en HART-kommunikationsanordning eller ved at holde pil OP nede i 3 sekunder og følge anvisningerne på skærmen. Når displaylåsen er aktiveret, ses et låsesymbol i nederste højre hjørne på displayet. Displaylåsen deaktiveres ved at holde pil OP inde i 3 sekunder og følge anvisningerne på skærmen. Når displaylåsen er deaktiveret, ses låsesymbolet ikke længere i displayets nederste højre hjørne.



Produktcertificeringer

Approvals Document
February 19, 2014
08732-AP01, Rev AA

Rosemount Magnetic Flowmeter Model 8732EM, 8705-M, 8711-M/L Product Certification

Approved Manufacturing Locations

Rosemount Inc. - Eden Prairie, Minnesota, USA
Fisher-Rosemount Tecnologias de Flujo, S.A. de C.V.
Chihuahua, Mexico
Asia Flow Technology Center - Nanjing, China

Ordinary Location Certification for FM Approvals

As standard, the transmitter and flowtube have been examined and tested to determine that the design meets basic electrical, mechanical, and fire protection requirements by FM Approvals, a nationally recognized testing laboratory (NRTL) as accredited by the Federal Occupational Safety and Health Administration (OSHA).

European Directive Information

European Pressure Equipment Directive (PED) (97/23/EC)

PED Certification requires the "PD" option code.

Mandatory CE-marking with notified body number 0575, for all flowtubes is located on the flowmeter label.

Category I assessed for conformity per module A procedures.

Categories II – III assessed for conformity per module H procedures.

QS Certificate of Assessment

EC No. 59552-2009-CE-HOU-DNV Rev. 2.0
Module H Conformity Assessment

8705 Flanged Flowtubes

Line size 40mm to 600mm (1½-in to 24-in)
EN 1092-1 flanges and ASME B16.5 class 150 and ASME B16.5 Class 300 flanges. Also available in ASME B16.5 Class 600 flanges in limited line sizes.

8711 Wafer Flowtubes
Line size 40mm to 200mm (1½-in to 8-in)

8721 Sanitary Flowtubes
Line sizes 40mm to 100mm (1½-in to 4-in)
Module A Conformity Assessment

All other Rosemount Flowtubes – line sizes of 25mm (1-in) and less: Sound Engineering Practice (SEP). Flowtubes that are SEP are outside the scope of PED and cannot be marked for compliance with PED.


Electro Magnetic Compatibility (EMC) (2004/108/EC)

Transmitter and Flowtube: EN 61326-1: 2013
Transmitters with output code "B" require shielded cable for the 4-20mA output, with shield terminated at the transmitter.

Low Voltage Directive (LVD) (2006/95/EC)

EN 61010-1: 2010

Product Markings

 **CE Marking**
Compliance with all applicable European Union Directives.

 **C-Tick Marking**

North American Certifications

Factory Mutual (FM)

8732EM Transmitter

Note:

For Intrinsically Safe (IS) 4-20mA and Pulse Outputs on the 8732EM, output code "B" must be selected.

- N5** Non-Incendive for Class I, Division 2, Groups ABCD: T4
Dust-Ignition Proof for Class II/III, Division 1, Groups EFG: T5
-50°C ≤ Ta ≤ 60°C
Enclosure Type 4X, IP66
Install per drawing 08732-2062

Special Conditions for Safe Use (X):

1. Units marked with "Warning: Electrostatic Charging Hazard" may either use non-conductive paint thicker than 0.2 mm or non-metallic labeling. Precautions shall be taken to avoid ignition due to electrostatic charge on the enclosure.
2. The intrinsically safe 4-20mA and pulse output cannot withstand the 500V isolation test due to integral transient protection. This must be taken into consideration upon installation.
3. Conduit entries must be installed to maintain the enclosure ingress rating of IP66.
4. Unused conduit entries must use either used the Rosemount-supplied blanking plugs, or blanking plugs certified in accordance with the protection type.

- K5** Explosion-Proof for Class I Division 1, Groups CD: T6
Non-Incendive for Class I, Division 2, Groups ABCD: T4
Dust-Ignition Proof for Class II/III, Division 1, Groups EFG: T5
-40°C ≤ Ta ≤ 60°C
Enclosure Type 4X, IP66
Install per drawing 08732-2062

Special Conditions for Safe Use (X):

1. Units marked with "Warning: Electrostatic Charging Hazard" may either use non-conductive paint thicker than 0.2 mm or non-metallic labeling. Precautions shall be taken to avoid ignition due to electrostatic charge on the enclosure.
2. The intrinsically safe 4-20mA and pulse output cannot withstand the 500V isolation test due to integral transient protection. This must be taken into consideration upon installation.
3. Conduit entries must be installed to maintain the enclosure ingress rating of IP66.
4. Unused conduit entries must use either used the Rosemount-supplied blanking plugs, or blanking plugs certified in accordance with the protection type.

8705-M and 8711-M/L Flowtube

Note:

When used in hazardous (classified) locations, the 8705-M and 8711-M/L may only be used with a certified 8732EM transmitter.

- N5** Non-Incendive with Intrinsically Safe Electrodes for Class I, Division 2, Groups ABCD: T3...T5
Dust-Ignition Proof for Class II/III, Division 1, Groups EFG: T2...T5
-29°C ≤ Ta ≤ 60°C
Enclosure Type 4X, IP66/68 (IP68 remote mount only)
Install per drawing 08732-2062

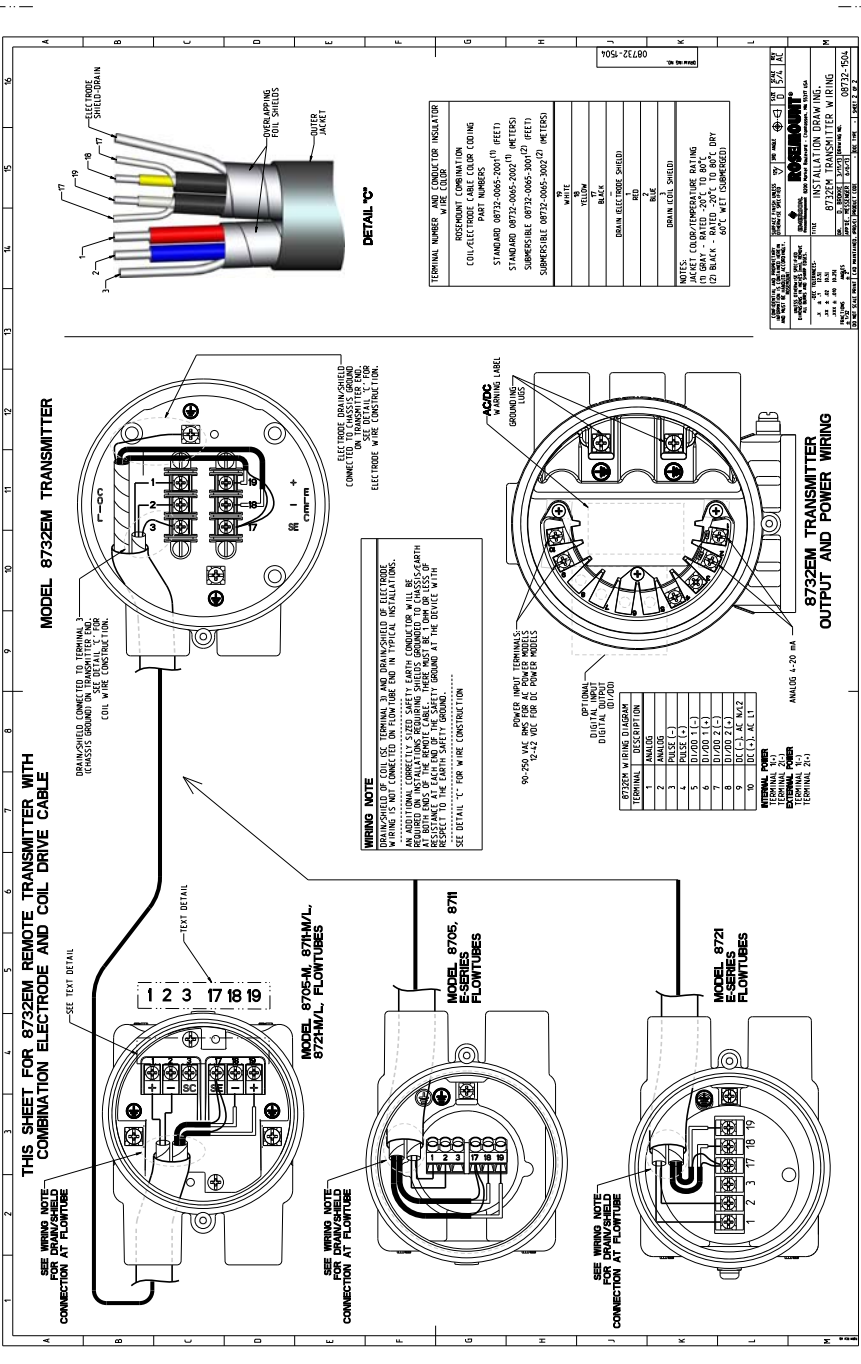
Special Conditions for Safe Use (X):

1. Units marked with "Warning: Electrostatic Charging Hazard" may either use non-conductive paint thicker than 0.2 mm or non-metallic labeling. Precautions shall be taken to avoid ignition due to electrostatic charge on the enclosure.
2. If used with flammable process fluid, the electrode circuit must be installed as intrinsically safe (Ex ia).
3. Conduit entries must be installed to maintain a minimum enclosure ingress rating of IP66.
4. Unused conduit entries must use either used the Rosemount-supplied blanking plugs, or blanking plugs certified in accordance with the protection type.

- K5** Explosion-Proof with Intrinsically Safe Electrodes for Class I Division 1, Groups CD: T3...T6
Non-Incendive with Intrinsically Safe Electrodes for Class I, Division 2, Groups ABCD: T3...T5
Dust-Ignition Proof for Class II/III, Division 1, Groups EFG: T2...T5
-29°C ≤ Ta ≤ 60°C
Enclosure Type 4X, IP66/68 (IP68 remote mount only)
Install per drawing 08732-2062

Special Conditions for Safe Use (X):

1. Units marked with "Warning: Electrostatic Charging Hazard" may either use non-conductive paint thicker than 0.2 mm or non-metallic labeling. Precautions shall be taken to avoid ignition due to electrostatic charge on the enclosure.
2. If used with flammable process fluid, or if installed in a Class I Division I area, the electrode circuit must be installed as intrinsically safe (Ex ia).
3. Conduit entries must be installed to maintain a minimum enclosure ingress rating of IP66.
4. Unused conduit entries must use either used the Rosemount-supplied blanking plugs, or blanking plugs certified in accordance with the protection type.



MODEL 8732EM 'N5' WITH MODEL 8705-M AND 8711-N/L 'N5'
FOR USE WITH NON-FLAMMABLE PROCESS IN CLASS 1 DIV 2 AREA
COMPONENT OR COMBINATION COIL ELECTRODE CABLE 1504
ALLOWED FOR NON-INTRINSICALLY SAFE CABLEING AVAILABLE
(FOR PROCESS TEMPERATURE LIMITS SEE PAGES 4 AND 5)

NON-INTRINSICALLY SAFE COIL CIRCUIT
WIRING METHODS

FOR USE WITH NON-FLAMMABLE PROCESS FLUIDS ONLY:
1) INSTALL ELECTRODE CIRCUIT AS WITH COIL (FOR CLASS 1 DIV 2 WIRING)
2) INSTALL ELECTRODE CIRCUIT USING CLASS 1 DIV 2 WIRING PRACTICES

DIVIDER REQUIRED IF ELECTRODE CIRCUIT IS INSTALLED AS INTRINSICALLY SAFE (EX 1)

MODEL 8732EM 'N5' OR 'K5' WITH INTRINSICALLY SAFE ELECTRODE CABLE
FOR USE WITH MODEL 8705-M OR 8711-N/L 'N5' OR 'K5' FLOWTUBES
COMPONENT CABLES ONLY - SEE TABLE BELOW FOR COMPATIBLE WIRING
SEE INSTALLATION WIRING DRAWING 08732-1504 FOR CABLEING DETAILS.
(FOR PROCESS TEMPERATURE LIMITS SEE PAGE 4 AND 5)

NON-INTRINSICALLY SAFE COIL CIRCUIT (K5)
OR CLASS 1 DIV 2 (N5) WIRING METHODS

INTRINSICALLY SAFE ELECTRODE CIRCUIT
SEGREGATE FROM NON-INTRINSICALLY SAFE WIRING

DIVIDER REQUIRED FOR INTRINSIC SAFETY (EX 1)

SYSTEM APPROVAL FOR INTRINSICALLY SAFE ELECTRODE INSTALLATION

THE MODEL 8732EM AND MODEL 8705-M OR MODEL 8711-N/L MAGNETIC FLOWMETER REFERENCING ELECTRODE CABLELING FOR INTERCONNECTION OF THE DEVICES TO THE CORRECT CABLEING IS SUPPLIED AS PART OF THE FOLLOWING ROSEMOUNT CABLE KITS:

ROSEMOUNT PART NO.	UNIT OF MEASURE	TEMPERATURE RANGE	SEE NOTE
08705-0085-0003	FEET	-20°C TO 125°C	⚠️
08705-0085-1003	METERS	-20°C TO 125°C	
08705-0085-1004	FEET	-50°C TO 125°C	
08705-0085-1004	METERS	-50°C TO 125°C	

INDIVIDUAL OR REPLACEMENT ELECTRODE INTRINSICALLY SAFE CABLES:

ROSEMOUNT PART NO.	UNIT OF MEASURE	TEMPERATURE RANGE	SEE NOTE
08705-0081-0004	FEET	-20°C TO 125°C	⚠️
08705-0081-1003	METERS	-20°C TO 125°C	
08705-0081-1003	FEET	-50°C TO 125°C	
08705-0081-1004	METERS	-50°C TO 125°C	

ENTITY CONCEPT FOR INTRINSICALLY SAFE ELECTRODE INSTALLATION

TERMINALS 19, 18, AND 17 CONTAIN TWO CHANNELS OF AN INTRINSICALLY SAFE CIRCUIT WITH A COMMON RETURN. ENTITY PARAMETERS SHOWN BELOW ARE THE SUMMATION OF BOTH CHANNELS.

INTRINSICALLY SAFE ENTITY PARAMETERS:
ELECTRODE CIRCUIT
ELECTRODE CABLE
TERMINALS 19, 18, 17

LOW VOLTAGE ENTITY LABELABLES:
SAFE ELECTRODE PARAMETERS
ELECTRODE CIRCUIT BOX
TERMINALS 19, 18, 17

Up = 28.5kV
Ui = 20V
P = 10W
Pi = 10W
C = 1.9nF
Co = 6.1nF
Po = 16.5W

THE ALLOWED CAPACITANCE, C₀, IS SHARED BETWEEN THE CABLES. TERMINALS 19, 18, AND 17. CABLE CAPACITANCE MUST BE ASSESSED AS THREE TIMES THE MEASURED VALUE PER LENGTH OF CABLE.

EXAMPLE 1: THE HIGHEST MEASURED CAPACITANCE OF A 3 CONDUCTOR SHIELDED CABLE IS 58pF/FT. WHEN THE CABLE IS USED WITH THE 1504 CONDUCTOR TIED TO SHIELD.
Cable = 2 x 58pF/ft x FEET OF CABLE
Cable with shield must be UNDER 515 FEET

TERMINAL	INTRINSICALLY SAFE ELECTRODE CIRCUIT LABEL
19	ELECTRODE →
17	ELECTRODE REFERENCE (SE)
18	NON-INTRINSICALLY SAFE COIL CIRCUIT
2	COIL →
3	COIL SHIELD (SC)

LOW VOLTAGE ENTITY LABELABLES:
SAFE ELECTRODE PARAMETERS
ELECTRODE CIRCUIT BOX
TERMINALS 19, 18, 17

UP = 28.5KV
UI = 20V
P = 10W
PI = 10W
C = 1.9NF
CO = 6.1NF
PO = 16.5W

THE ALLOWED CAPACITANCE, C₀, IS SHARED BETWEEN THE CABLES. TERMINALS 19, 18, AND 17. CABLE CAPACITANCE MUST BE ASSESSED AS THREE TIMES THE MEASURED VALUE PER LENGTH OF CABLE.

EXAMPLE 1: THE HIGHEST MEASURED CAPACITANCE OF A 3 CONDUCTOR SHIELDED CABLE IS 58pF/FT. WHEN THE CABLE IS USED WITH THE 1504 CONDUCTOR TIED TO SHIELD.
Cable = 2 x 58pF/ft x FEET OF CABLE
Cable with shield must be UNDER 515 FEET

ON DU AREA

08732-2062

COMPARTMENT AND MODEL LIST (SEE PAGES 4 AND 5)
AND LIST OF AVAILABLE TERMINALS

ROSEMOUNT

MODEL 8732EM 'N5' OR 'K5'
FOR USE WITH MODEL 8705-M OR 8711-N/L 'N5' OR 'K5' FLOWTUBES
COMPONENT CABLES ONLY - SEE TABLE BELOW FOR COMPATIBLE WIRING
SEE INSTALLATION WIRING DRAWING 08732-1504 FOR CABLEING DETAILS.
(FOR PROCESS TEMPERATURE LIMITS SEE PAGE 4 AND 5)

PART NO. 08732-2062
REV. 01/14
DATE 01/14
BY: J. K. S. / J. K. S.

ON THE NEXT PAGE: MODEL 8705-M, MODEL 8711-N/L, MODEL 8711-K/L

08732-2062 SHEET 2 OF 5

**Emerson Process Management
Rosemount Inc.**

7070 Winchester Circle
Boulder, CO 80301 USA
Tel (USA) 800 522 6277
Tel (International) +1 (303) 527 5200
Fax +1 (303) 530 8459

**Emerson Process Management
Asia Pacific Private Limited**

1 Pandan Crescent
Singapore 128461
T (65) 6777 8211
F (65) 6777 0947/65 6777 0743

**Emerson Process Management
Flow B.V.**

Neonstraat 1
6718 WX Ede
The Netherlands
T +31 (0) 318 495555
F +31 (0) 318 495556

Emerson Process Management

Generatorvej 8A, 2.sal
2730 Herlev
Danmark
Tlf. 70 25 30 51
Fax 70 25 30 52

**Emerson Process Management
Latin America**

Multipark Office Center
Turrubares Building, 3rd & 4th floor
Guachipelin de Escazu, Costa Rica
T+(506) 2505-6962

Emerson FZE

P.O. Box 17033
Jebel Ali Free Zone
Dubai UAE
T +971 4 811 8100
F +971 4 886 5465

© 2014 Rosemount Inc. Alle rettigheder forbeholdes. Alle mærker tilhører ejeren.
Emerson-logoet er et vare- og servicemærke tilhørende Emerson Electric Co
Rosemount og Rosemounts logo er registrerede varemærker tilhørende Rosemount Inc.