

Installationsvejledning

P/N 20003408, Rev. D

April 2008

Micro Motion[®] Transmittere model 2400S

Installationsvejledning



Indhold

Kapitel 1	Før du begynder	1
1.1	Oversigt	1
1.2	Sikkerhed	1
1.3	Flowmålerkomponenter	1
1.4	Oversigt over installation af transmitter	2
1.5	Manualer til flowmåler	2
1.6	Kundeservice	3
Kapitel 2	Indstilling og strømforsyning af transmitteren	5
2.1	Oversigt	5
2.2	Beskyttelse mod fugt	5
2.3	Rotation af transmitteren på føleren (valgfri)	5
2.4	Rotation af brugergrænseflademodulet på transmitteren (valgfri)	6
2.5	Krav til strømforsyning	7
2.5.1	Krav til DC-forsyning af transmittere model 2400S Analog og 2400S PROFIBUS-DP	8
2.6	Ledningsføring af strømforsyningen	8
Kapitel 3	Kabelføring af indgang/udgang – Analoge transmittere model 2400S	11
3.1	Oversigt	11
3.2	Beskyttelse mod fugt	11
3.3	Indstilling af indgange/udgange	11
3.4	Kabelføring af udgange	12
3.4.1	Ledningsføring af mA-udgang	12
3.4.2	Ledningsføring af frekvensudgang	16
3.4.3	Ledningsføring af diskret udgang	17
3.4.4	Ledningsføring af diskret indgang	19
Kapitel 4	Kabelføring af indgang/udgang – transmittere model 2400S PROFIBUS-DP og DeviceNet	21
4.1	Oversigt	21
4.2	Beskyttelse mod fugt	21
4.3	Kabelføring af indgange/udgange på transmittere model 2400S PROFIBUS-DP	21
4.3.1	Aktivering af intern afbrydelse	22
4.4	Kabelføring af indgange/udgange på transmittere model 2400S DeviceNet	23

Appendiks A	Mål og specifikationer	25
A.1	Mål	25
A.2	Fysiske specifikationer	27
A.3	Strømforsyning – model 2400S Analog og PROFIBUS-DP	27
A.4	Elektriske forbindelser	28
A.5	Brugergænseflade	29
A.6	Indgangs-/udgangssignaler	31
A.7	Digitale kommunikationer	32
A.8	Værtsgrænseflade	32
A.9	Miljøgrænser	33
A.10	Miljøpåvirkninger	33
A.11	Klassificeringer af risikofyldte områder	33
Appendiks B	Returneringspolitik	35
B.1	Nyt og ubrugt udstyr	35
B.2	Brugt udstyr	35
Stikordsregister		37

Kapitel 1

Før du begynder

1.1 Oversigt

Dette kapitel giver en orientering i brugen af denne brugsanvisning. Denne vejledning beskriver, hvordan følgende transmittere installeres:

- Model 2400S transmittere med analoge udgange
- Transmittere model 2400S med PROFIBUS-DP
- Transmittere model 2400S med DeviceNet™

1.2 Sikkerhed

Sikkerhedsmeddelelser gives løbende i brugsanvisningen til beskyttelse af personale og udstyr. Læs hver enkelt sikkerhedsmeddelelse omhyggeligt, før der fortsættes til næste trin.



Ved ukorrekt montering i et farligt område er der risiko for eksplosion. Ved montering i farlige områder henvises der til Micro Motions godkendelsesdokumentation, der leveres sammen med transmitteren, og som kan ses på Micro Motions hjemmeside.



Farlig spænding kan medføre alvorlige kvæstelser eller dødsfald. Sørg for, at der er slukket for strømmen, før transmitteren installeres.



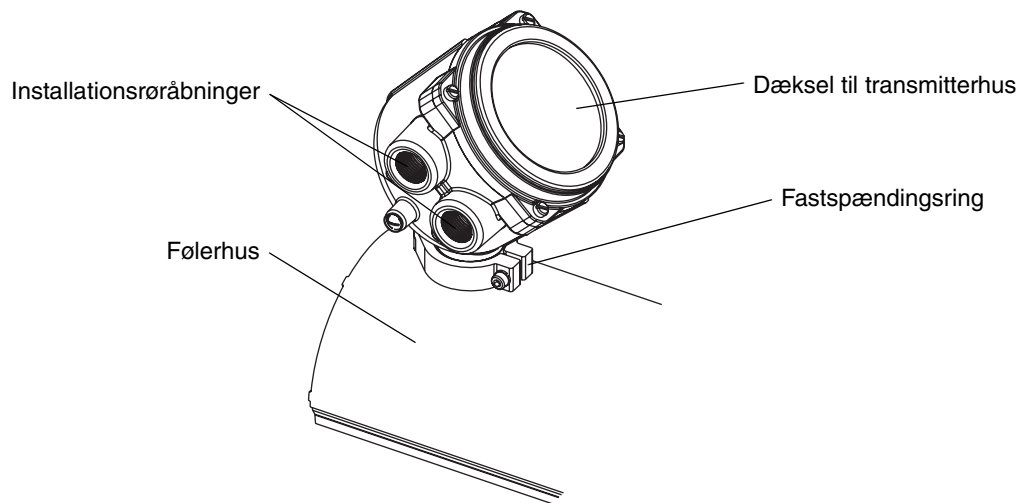
Følg alle anvisninger. Forkert installation kan medføre fejl i målingerne, eller at flowmåleren ikke fungerer.

1.3 Flowmålerkomponenter

Transmitter model 2400S er monteret på en Micro Motion-føler. Transmitteren og føleren indeholder tilsammen Micro Motion-flowmåleren.

Figur 1-1 viser transmitter model 2400S monteret på en føler.

Figur 1-1 Transmitter model 2400S



1.4 Oversigt over installation af transmitter

Transmitterkomponent model 2400S er monteret som en fast del af føleren og forbindes til jord via føleren. Se følerens manualer vedrørende installation og jordforbindelse af føleren.

Yderligere oplysninger vedrørende installation af transmitteren findes i denne brugsanvisning:

- Rotation af transmitteren på føleren (valgfri) – se Kapitel 2
- Rotation af brugergrænseflademodulet på transmitteren (valgfri) – se Kapitel 2
- Ledningsføring og jordforbindelse af transmitterens strømforsyning – se Kapitel 2
- Kabelføring af transmitterens indgang/udgang:
 - For den analoge transmitter model 2400S, se Kapitel 3
 - For transmittere model 2400S PROFIBUS-DP og DeviceNet, se Kapitel 4

1.5 Manualer til flowmåler

I Tabel 1-1 er angivet manualer med andre nødvendige oplysninger.

Tabel 1-1 Manualer til flowmåler

Emne	Manual
Installation af føler	Manual til føler følger med føler
Installation på risikofyldt område	Se godkendelsesdokumentationen, der leveres sammen med transmitteren, eller download den relevante dokumentation fra Micro Motions hjemmeside (www.micromotion.com)
Transmitterkonfiguration, flowmålerstart og -brug og flowmålerfejlfinding	<ul style="list-style-type: none">• <i>Micro Motion® Transmittere model 2400S med analoge udgange: Vejledning til konfiguration og brug</i>• <i>Micro Motion® Transmittere model 2400S med PROFIBUS-DP: Vejledning til konfiguration og brug</i>• <i>Micro Motion® Transmittere model 2400S med DeviceNet™: Vejledning til konfiguration og brug</i>

1.6 Kundeservice

Forespørgsler vedrørende teknisk service bedes rettet til Micro Motions kundeservice:

- I USA: Ring 800-522-MASS (800-522-6277) (gratis)
- I Canada og Latinamerika: Ring +1 303-527-5200 (USA)
- I Asien:
 - I Japan: Ring 3 5769-6803
 - Andre steder: Ring +65 6777-8211 (Singapore)
- I Europa:
 - I Storbritannien: Ring 0870 240 1978 (gratis)
 - Andre steder: Ring +31 (0) 318 495 555 (Holland)

Kunder uden for USA kan også maile til Micro Motions kundeservice på *International.MMISupport@Emerson.com*.

Kapitel 2

Indstilling og strømforsyning af transmitteren

2.1 Oversigt

Dette kapitel beskriver:

- Rotation af transmitteren på føleren (valgfri)
- Rotation af brugergrænseflademodulet på transmitteren (valgfri)
- Krav til strømforsyning og ledningsføring

2.2 Beskyttelse mod fugt

Når transmitteren drejes, eller kablerne tilsluttes, skal den beskyttes mod kondens eller for megen fugt inden i transmitterhuset. Sørg for, at installationsrøråbningerne er helt forseglede, når alt arbejde i forbindelse med installation og kabelføring er udført.



Hvis husene er utilstrækkeligt forseglede, kan elektronikken blive udsat for fugt, hvilket kan give målefejl eller fejl på flowmåleren. Monter måleren, så røråbningerne ikke peger opad, og monter et forlængerstykke til opsamling af kondens i rør eller kabel. Undersøg og smør alle pakninger og O-ringe. Luk alle husdæksler og røråbninger og efterspænd dem.

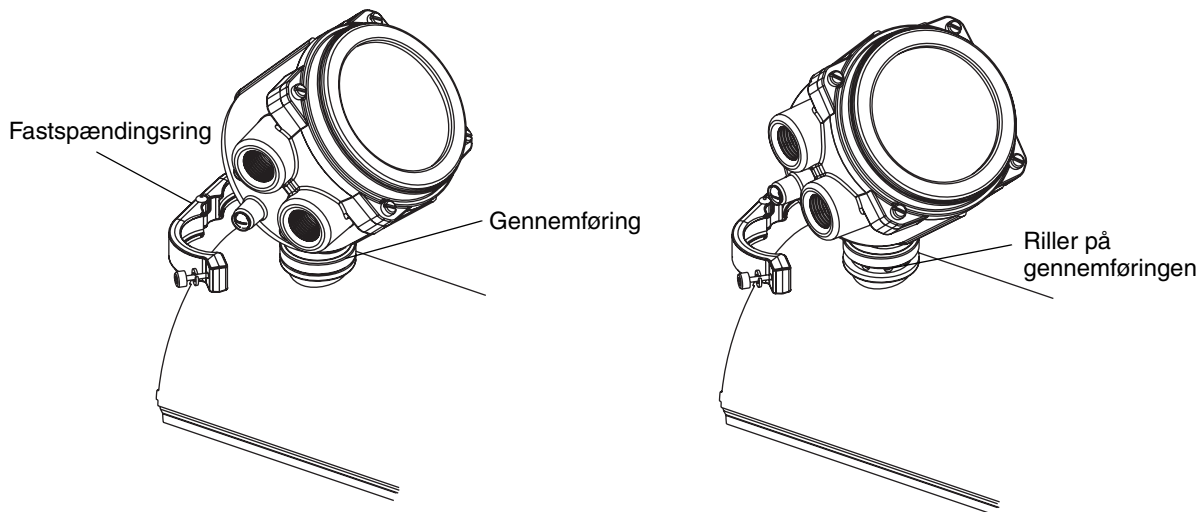
2.3 Rotation af transmitteren på føleren (valgfri)

For at få bedre adgang til brugergrænsefladen eller ledningsklemmerne kan transmitteren drejes på føleren i intervaller af 45° i otte forskellige retninger.

Rotation af transmitteren på føleren:

1. Se Figur 2-1 og skru klemmen, der holder transmitteren fast på gennemføringen, af.
2. Løft forsigtigt transmitteren på gennemføringen, indtil den slipper rillerne på gennemføringen. Det er ikke muligt at tage transmitteren helt af.
3. Drej transmitteren til den ønskede stilling.
4. Sænk transmitteren og lad den glide ind i rillerne på gennemføringen.
5. Sæt klemmen på igen og spænd skruen.

Figur 2-1 Rotation af transmitteren på føleren



Huset må ikke drejes mere end 360°. Hvis det drejes for meget, kan det beskadige ledningerne og give målefejl eller fejl på flowmåler.

2.4 Rotation af brugergrænseflademodulet på transmitteren (valgfri)

For at gøre adgang nemmere kan brugergrænseflademodulet (hvad enten transmitteren har et LCD-display eller ej) rotere 360° rundt om transmitteren i trin á 90°.

Rotation af brugergrænseflademodulet på transmitteren:

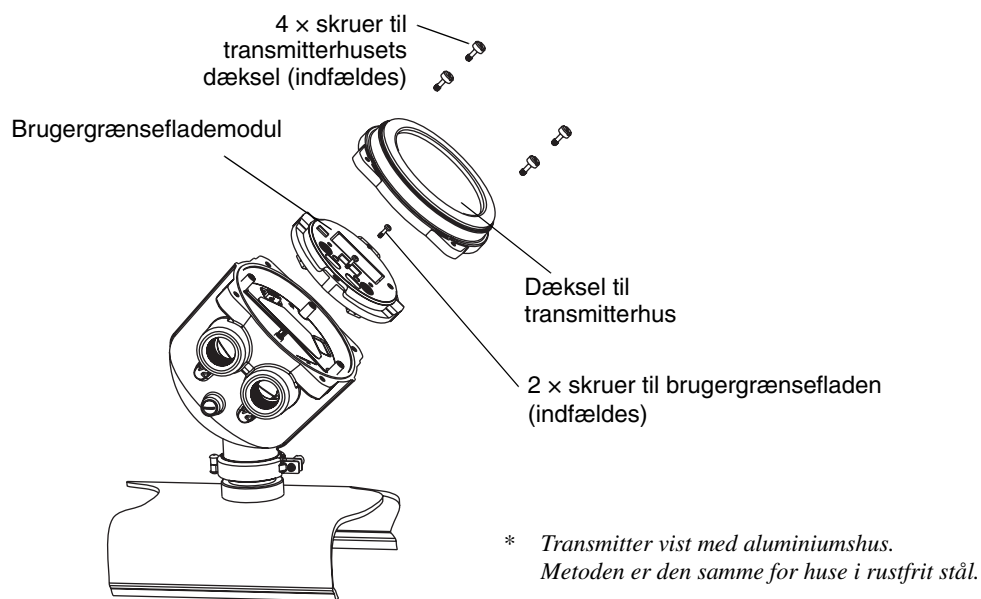
1. Afbryd strømmen fra enheden.



Hvis dækslet til transmitterhuset fjernes i et farligt område, mens der er tændt for strømmen til transmitteren, kan det medføre en eksplosion. Sluk for strømmen til transmitteren, før husdækslet afmonteres i et eksplosionsfarligt område.

2. Se Figur 2-2 og fjern dækslet til transmitterhuset og brugergrænseflademodulet:
 - a. Løsn de fire skruer til dækslet til transmitterhuset.
 - b. Fjern dækslet til transmitterhuset.
 - c. Løsn brugergrænsefladens to skruer.
 - d. Løft forsigtigt brugergrænseflademodulet og skil det fra brugergrænsefladekonnektoren på transmitteren.
3. På bagsiden af brugergrænseflademodulet er der fire brugergrænsefladekonnektorer. Drej brugergrænseflademodulet til den ønskede stilling og sæt det ind i stikket til brugergrænsefladen på transmitteren. (Se Figur 2-3 for en anden visning af brugergrænsefladekonnektoren på transmitteren.)
4. Spænd brugergrænsefladens skruer.
5. Sæt dækslet til transmitterhuset på igen og tilspænd skruerne til dækslet.
6. Tænd igen for strømmen til transmitteren, hvis nødvendigt.

Figur 2-2 Rotation af brugergrænseflademodulet på transmitteren



2.5 Krav til strømforsyning

Transmittere model 2400S Analog og model 2400S PROFIBUS-DP kan klare enten AC eller DC strømforsyning. Transmitteren genkender automatisk spændingskilden. Krav til strømforsyning er:

- Vekselstrøm:
 - 85–265 VAC
 - 50/60 Hz
 - Standard 4 watt, maks. 7 watt
- Jævnstrøm:
 - 18–100 VDC
 - Standard 4 watt, maks. 7 watt

Transmitteren model 2400S DeviceNet forsynes med strøm fra DeviceNet-netværket i henhold til DeviceNet-specifikationen. Der er ikke behov for tilslutning af en separat strømforsyning til transmitteren model 2400S DeviceNet. Fortsæt til Kapitel 4.

Indstilling og strømforsyning af transmitteren

2.5.1 Krav til DC-forsyning af transmittere model 2400S Analog og 2400S PROFIBUS-DP

Hvis transmitter model 2400S Analog eller PROFIBUS-DP forsynes med DC-spænding (jævnstrøm), er følgende krav gældende:

- Ved start skal transmitterens strømkilde forsyne hver transmitter med minimum 1 A korttidsstrøm.
- Strømkablets længde og lederdiameter skal være af en størrelse, så der er en minimums-strømforsyning på 18 VDC ved klemmerne ved en belastningsstrøm på 0,5 A. (Dette forudsætter en enkelt transmitter pr. kabel. Tilslutning af flere transmittere på et enkelt kabel skal generelt undgås.) Se Tabel 2-1 med hensyn til kabelstørrelser og brug følgende formel som rettesnor:

$$\text{Min. forsyningsspænding} = 18 \text{ V} + (\text{kabelmodstand} \times \text{kabellængde} \times 0,5 \text{ A})$$

Tabel 2-1 Standard strømkabelmodstande ved 20°C (68°F)

Diameter	Modstand ⁽¹⁾
2,5 mm ²	0,0136 Ω/meter
1,5 mm ²	0,0228 Ω/meter
1 mm ²	0,0340 Ω/meter
0,75 mm ²	0,0460 Ω/meter
0,5 mm ²	0,0680 Ω/meter
14 AWG	0,0050 Ω/fod
16 AWG	0,0080 Ω/fod
18 AWG	0,0128 Ω/fod
20 AWG	0,0204 Ω/fod

(1) Disse værdier omfatter modstanden af både plus- og minusledere i et kabel.

Eksempel

Transmitteren monteres 350 fod fra en jævnstrømsforsyning. Hvis der ønskes anvendt et 16 AWG kabel beregnes den nødvendige spænding ved jævnstrømsforsyningen som følger:

$$\text{Min. forsyningsspænding} = 18 \text{ V} + (\text{kabelmodstand} \times \text{kabellængde} \times 0,5 \text{ A})$$

$$\text{Min. forsyningsspænding} = 18 \text{ V} + (0,0080 \text{ Ohm/fod} \times 350 \text{ fod} \times 0,5 \text{ A})$$

$$\text{Min. forsyningsspænding} = 19,4 \text{ V}$$

2.6 Ledningsføring af strømforsyningen

Bemærk: Denne procedure er kun påkrævet for transmittere model 2400S Analog og 2400S PROFIBUS-DP.

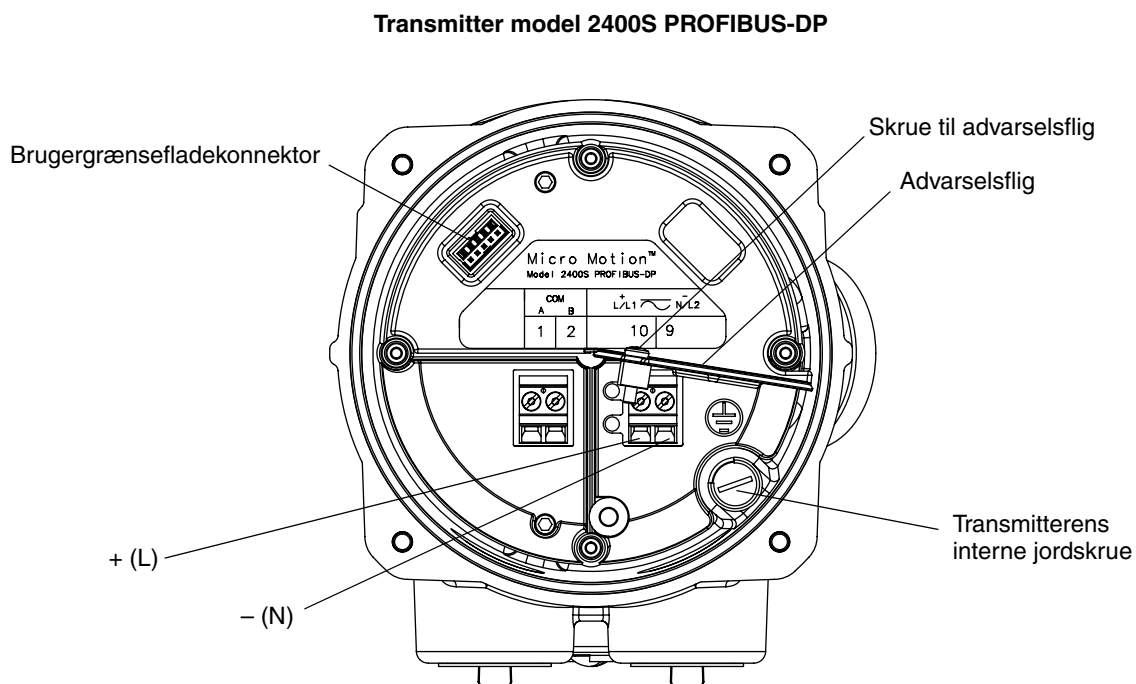
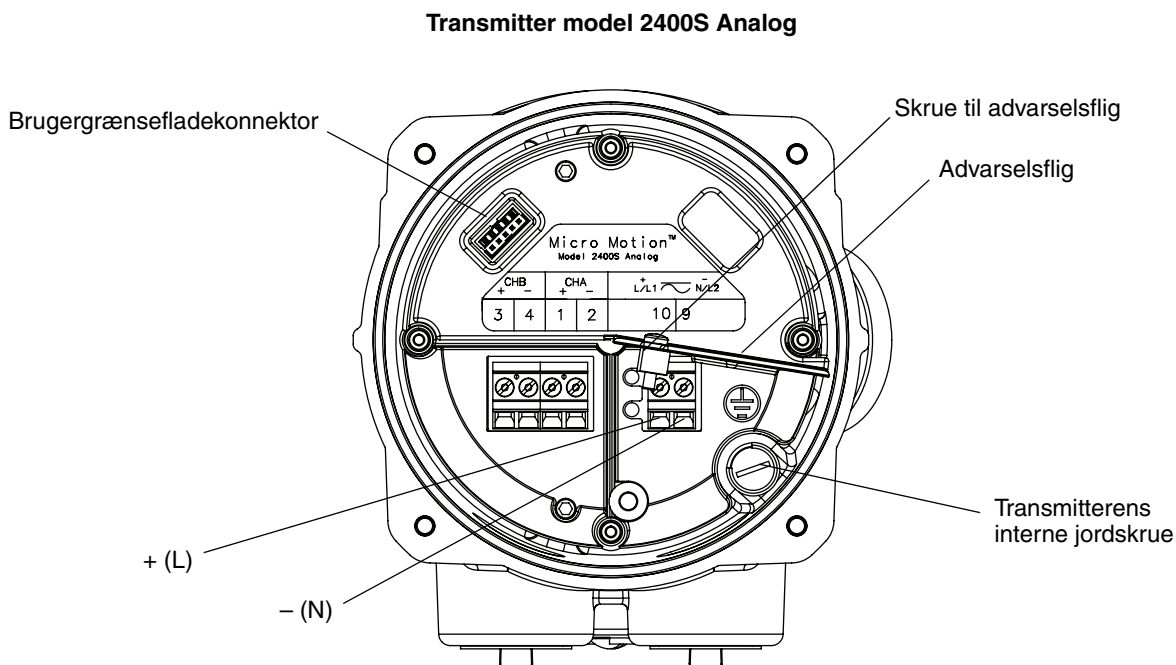
Sådan føres kabler til strømforsyningen:

1. Fjern dækslet til transmitterhuset og brugergrænseflademodulet som beskrevet i Afsnit 2.4.
2. Skru skruen til advarselsfligen af og løft advarselsfligen. Figur 2-3 viser advarselsfligen i åben position.
3. Slut strømforsyningsledningerne til klemme 9 og 10, som vist på Figur 2-3.
4. Slut strømforsyningen til transmitterens interne jordskrue, vist på Figur 2-3.
5. Sænk advarselsfligen og spænd advarselsfligens skrue.

Indstilling og strømforsyning af transmitteren

Der kan installeres en brugerleveret kontakt i strømforsyningsledningen. Der skal være monteret en kontakt tæt på transmitteren for at overholde lavspændingsdirektivet 2006/95/EF (europæiske installationer).

Figur 2-3 Ledningsføring af transmitterens strømforsyning



Kapitel 3

Kabelføring af indgang/udgang – Analoge transmittere model 2400S

3.1 Oversigt

I dette kapitel beskrives, hvordan indgange/udgange kabelføres på analoge transmittere model 2400S.

Bemærk: For kabelføring af indgang/udgang på transmittere model 2400S PROFIBUS-DP og DeviceNet, se Kapitel 4.

Det er brugerens ansvar at kontrollere, at den specifikke installation overholder lokale og nationale sikkerhedskrav og regler om el-installationer.

3.2 Beskyttelse mod fugt

Når transmitteren drejes, eller kablerne tilsluttes, skal den beskyttes mod kondens eller for megen fugt inden i transmitterhuset. Sørg for, at installationsrøråbningerne er helt forseglede, når alt arbejde i forbindelse med installation og kabelføring er udført.



Hvis husene er utilstrækkeligt forseglede, kan elektronikken blive udsat for fugt, hvilket kan give målefejl eller fejl på flowmåleren. Monter måleren, så røråbningerne ikke peger opad, og monter et forlængerstykke til opsamling af kondens i rør eller kabel. Undersøg og smør alle pakninger og O-ringe. Luk alle husdæksler og røråbninger og efterspænd dem.

3.3 Indstilling af indgange/udgange

I Tabel 3-1 findes indstillingerne for transmitterens to indgangs-/udgangskanaler. Før kanal B ledningsføres, skal man vide, hvordan den skal konfigureres. For information om konfigurering af kanal B vedrørende funktion og strømforsyning henvises til vejledningen *Micro Motion® Transmittere model 2400S med analog udgang: Konfigurations- og brugervejledning*.

Tabel 3-1 Konfigurationsindstillinger af klemmer

Kanal	Klemmer	Funktion	Strøm	Komm.
A	1 & 2	mA	Intern ⁽¹⁾ eller ekstern	HART/Bell 202
B	3 & 4	Frekvens ⁽¹⁾	Intern ⁽¹⁾ eller ekstern	Ingen
		Diskret udgang	Intern eller ekstern	Ingen
		Diskret indgang	Intern eller ekstern	Ingen

(1) Fabrikstandard.

3.4 Kabelføring af udgange



Farlig spænding kan medføre alvorlige kvæstelser eller dødsfald. Sluk for strømmen til transmitteren, før transmitterens udgange kobles op.



Der er risiko for, at transmittere, hvor kablerne ikke er korrekt monteret, eller som ikke er installeret korrekt i et farligt område, kan forårsage en eksplosion. Sørg for, at transmitterens kabler mindst er ført i henhold til gældende lovgivning. Installer transmitteren i et miljø, der svarer til godkendelsesmærkningen på transmitteren.

Ledningsføring af udgange:

1. Fjern dækslet til transmitterhuset og brugergrænseflademodulet. Se Afsnit 2.4 for instruktioner.
2. Udgangene ledningsføres ifølge det relevante ledningsdiagram:
 - Se Afsnit 3.4.1 vedrørende ledningsdiagrammer til mA-udgang.
 - Se Afsnit 3.4.2 vedrørende ledningsdiagrammer til frekvensudgang.
 - Se Afsnit 3.4.3 vedrørende ledningsdiagrammer til diskret udgang.
 - Se Afsnit 3.4.4 vedrørende ledningsdiagram til diskret indgang.
3. Sæt brugergrænseflademodulet og dækslet til transmitterhuset på igen.

Bemærk: Det er ikke nødvendigt at åbne strømforsyningen for at kunne føre kabler til udgangene. Der må ikke åbnes til strømforsyningen, medmindre der også skal føres kabler til den.

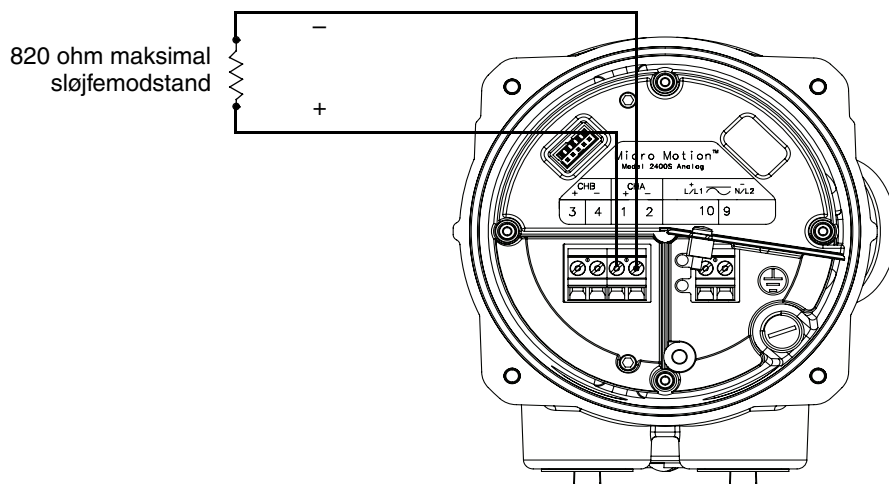
3.4.1 Ledningsføring af mA-udgang

Ledningsdiagrammerne i dette afsnit er eksempler på korrekt ledningsføring af mA-udgangen på model 2400S. Følgende indstillinger vises:

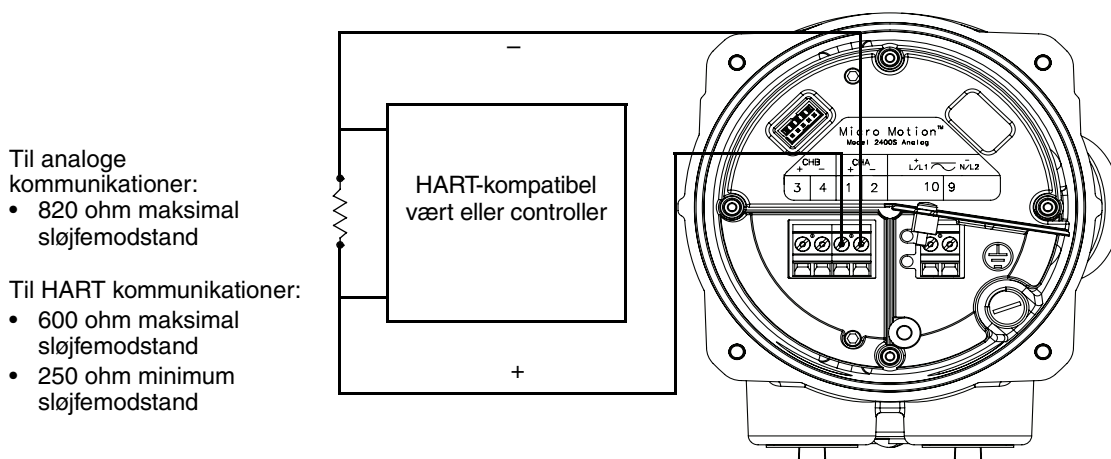
- Egenforsyning:
 - Grundlæggende ledningsføring for mA-udgang – Figur 3-1
 - HART/analog ledningsføring med enkelt sløjfe – Figur 3-2
- Ekstern strøm:
 - Grundlæggende ledningsføring for mA-udgang – Figur 3-3
 - HART/analog ledningsføring med enkelt sløjfe – Figur 3-4
- Ledningsføring med HART multidrop, intern eller ekstern strøm – Figur 3-6

Bemærk: Hvis transmitteren skal konfigureres til at afsøge en ekstern temperatur- eller trykanordning, skal mA-udgangen ledningsføres for at understøtte HART-kommunikationer. Der kan anvendes enten HART/analog ledningsføring med enkelt sløjfe eller ledningsføring med HART multidrop.

Figur 3-1 Grundlæggende ledningsføring mA-udgang – Egenforsyning

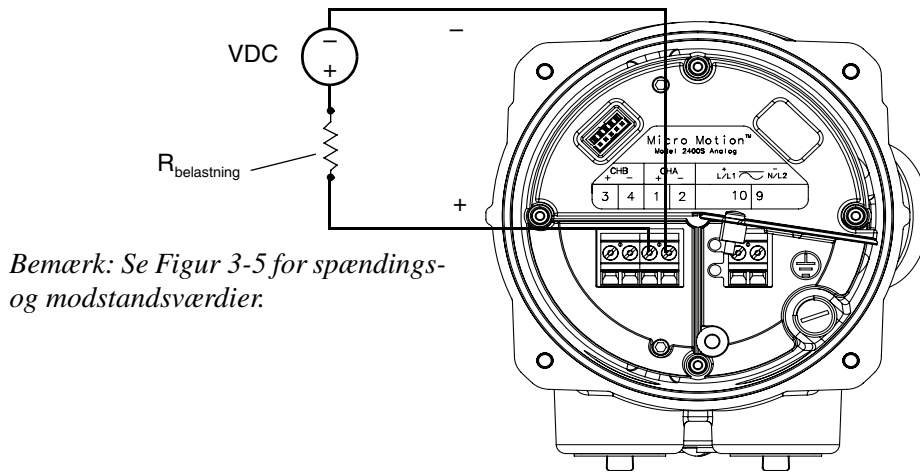


Figur 3-2 HART/analog ledningsføring med enkelt sløjfe – Egenforsyning



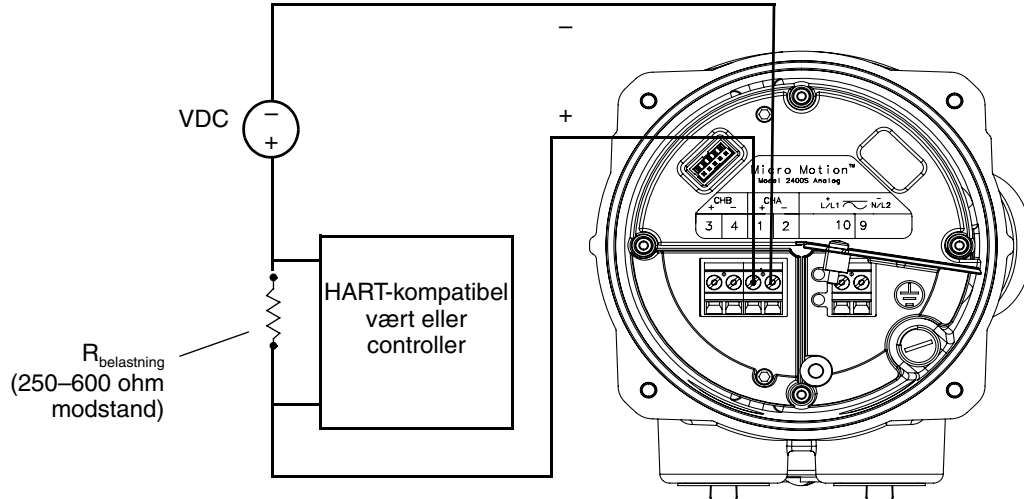
Kabelføring af indgang/udgang – Analoge transmittere model 2400S

Figur 3-3 Grundlæggende ledningsføring for mA-udgang – ekstern strøm

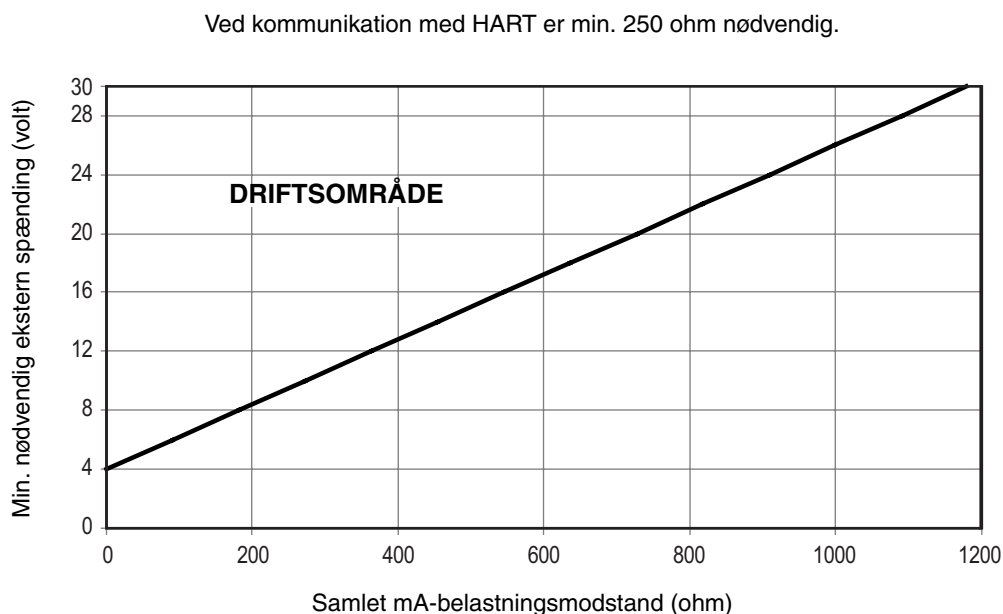


For høj strøm vil beskadige transmitteren. Overskrid ikke indgang på 30 VDC. Strømmen på klemmen skal være mindre end 500 mA.

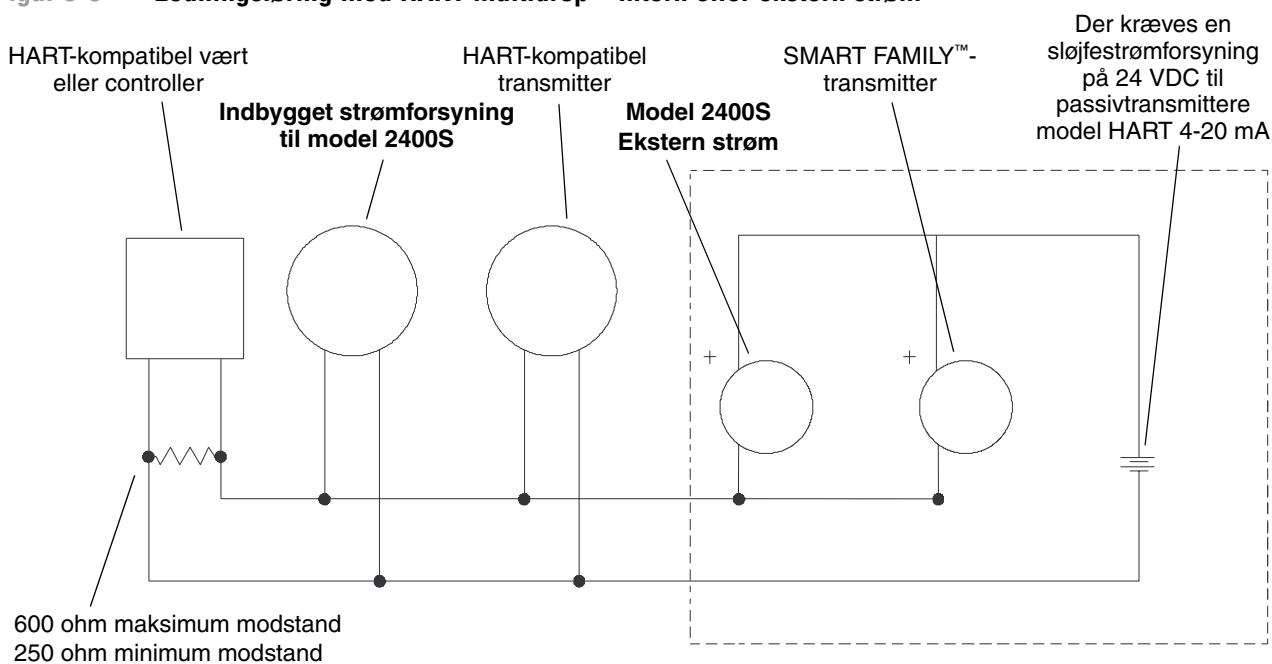
Figur 3-4 HART/analog ledningsføring med enkelt sløjfe – ekstern strøm



Figur 3-5 Påkrævet ekstern spænding i forhold til mA-belastningsmodstand



Figur 3-6 Ledningsføring med HART multidrop – intern eller ekstern strøm



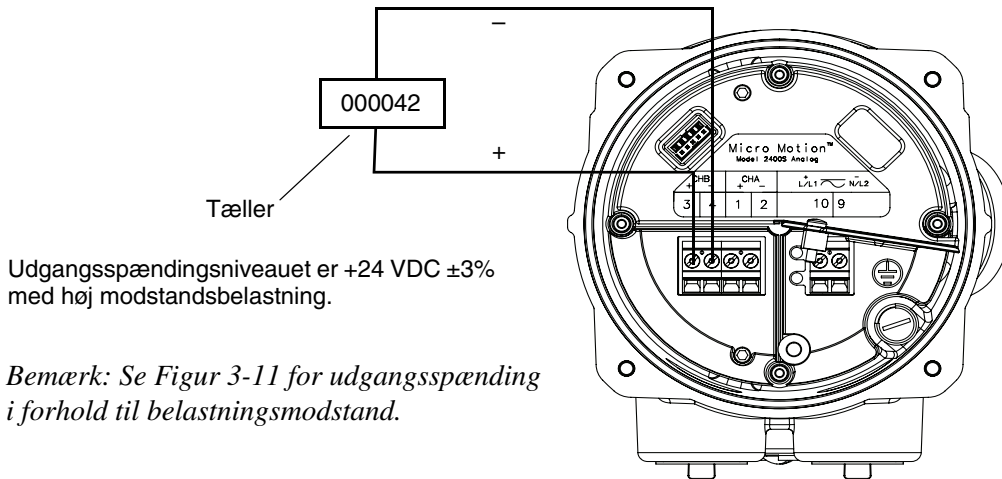
Bemærk: For at opnå optimal HART-kommunikation skal det sikres, at udgangssløjfen har ét jordingspunkt klassificeret til instrumenter.

3.4.2 Ledningsføring af frekvensudgang

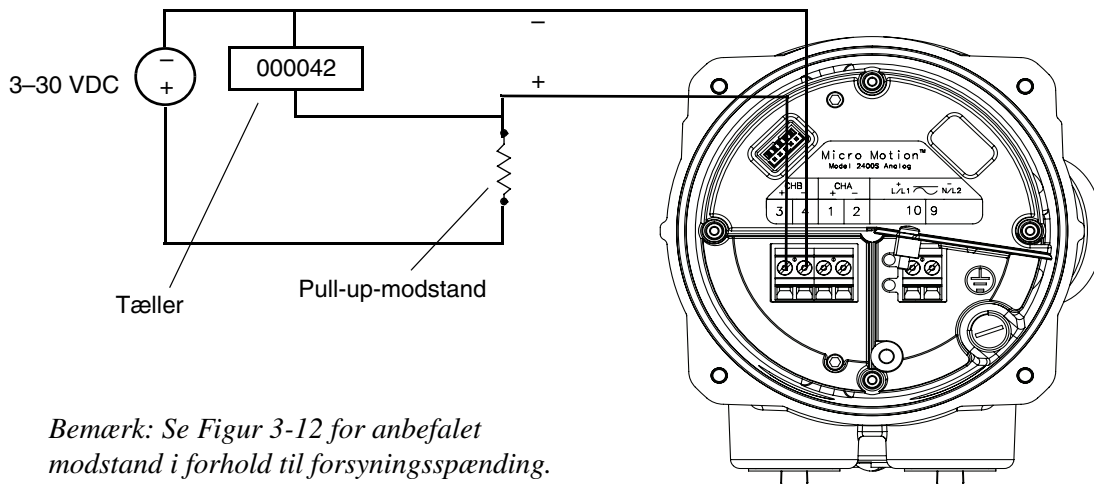
Ledningsføring af frekvensudgang afhænger af, om der skal bruges intern eller ekstern strøm. Følgende diagrammer er eksempler på korrekt ledningsføring til disse konfigurationer:

- Egenforsyning – Figur 3-7
- Ekstern strøm – Figur 3-8

Figur 3-7 Ledningsføring af frekvensudgang – Egenforsyning



Figur 3-8 Ledningsføring af frekvensudgang – ekstern strøm



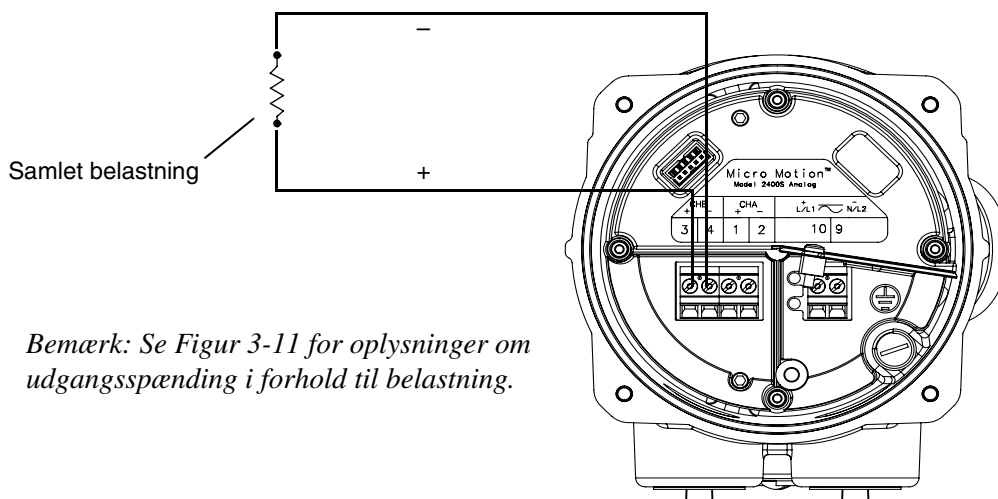
For høj strøm vil beskadige transmitteren. Overskrid ikke indgang på 30 VDC. Strømmen på klemmen skal være mindre end 500 mA.

3.4.3 Ledningsføring af diskret udgang

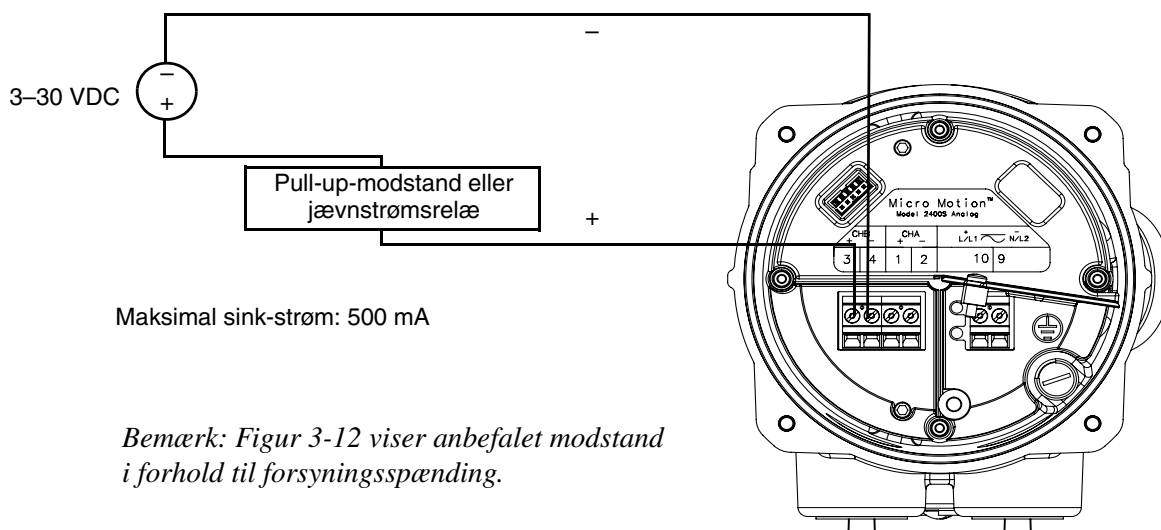
Ledningsføring af diskret udgang afhænger af, om der skal bruges intern eller ekstern strøm. Følgende diagrammer er eksempler på korrekt ledningsføring til disse konfigurationer:

- Egenforsyning – Figur 3-9
- Ekstern strøm – Figur 3-10

Figur 3-9 Ledningsføring af diskret udgang – Egenforsyning

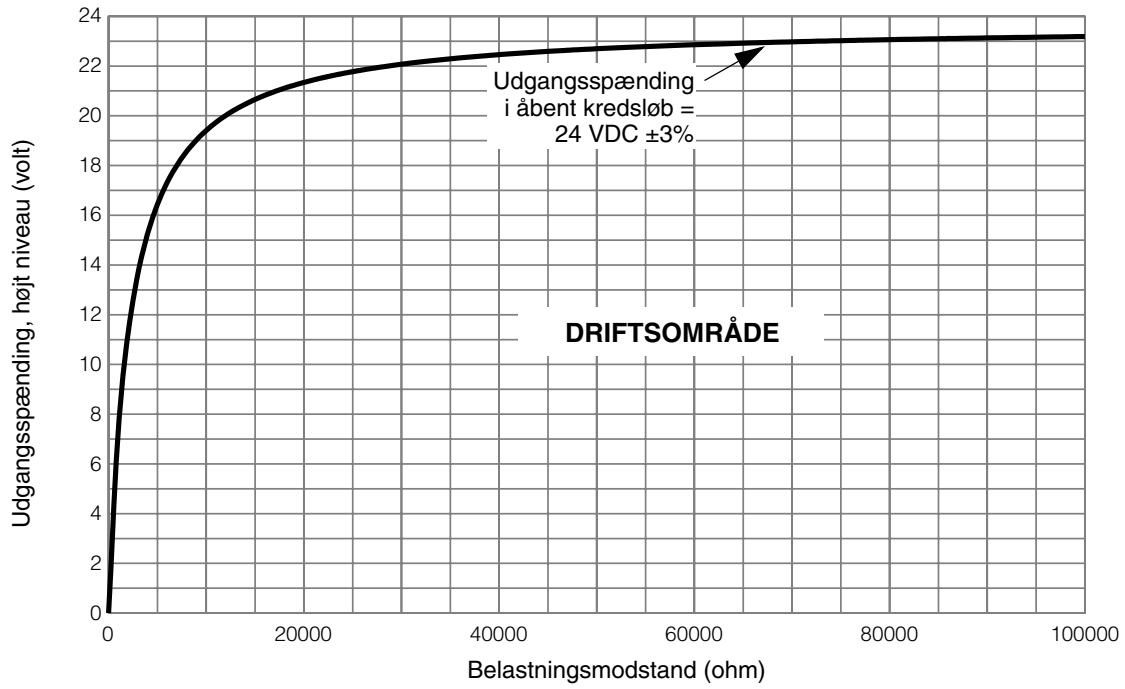


Figur 3-10 Ledningsføring af diskret udgang – ekstern strøm

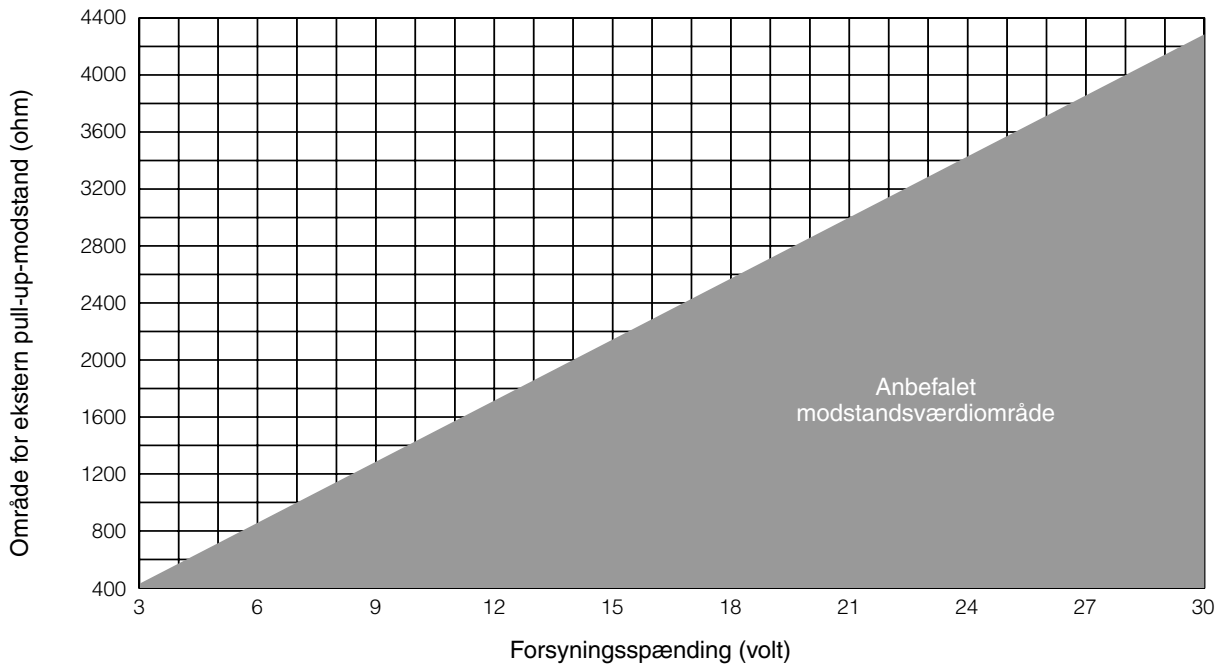


For høj strøm vil beskadige transmitteren. Overskrid ikke indgang på 30 VDC. Strømmen på klemmen skal være mindre end 500 mA.

Figur 3-11 Udgangsspænding i forhold til belastningsmodstand – Egenforsyning



Figur 3-12 Anbefalet pull-up-modstand i forhold til forsyningspænding – ekstern strøm



Bemærk: Hvis et relæ drives af en diskret udgang, vælges en ekstern pull-up-modstand, der begrænser strømmen til under 500 mA.

3.4.4 Ledningsføring af diskret indgang

Ledningsføring af diskret indgang afhænger af, om der skal bruges intern eller ekstern strøm. Følgende diagrammer er eksempler på korrekt ledningsføring til disse konfigurationer:

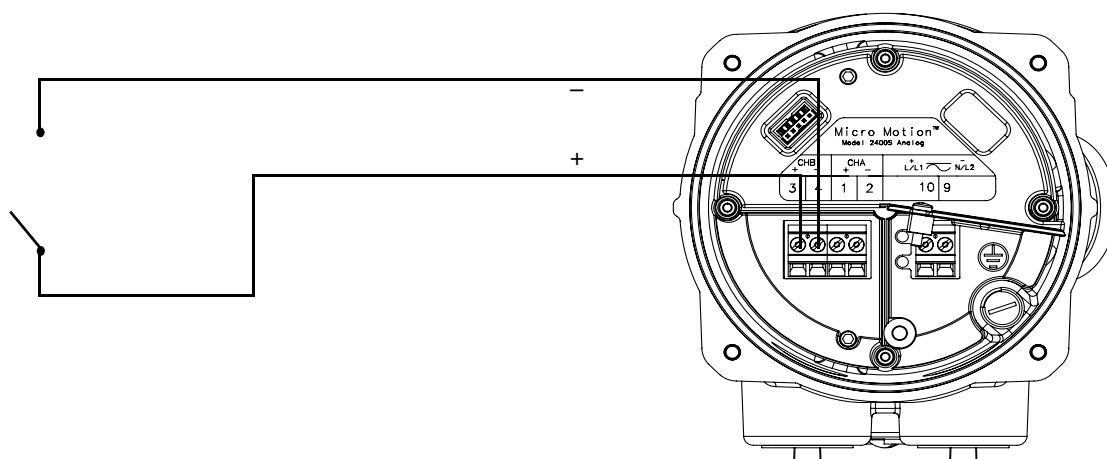
- Egenforsyning – Figur 3-13
- Ekstern strøm – Figur 3-14

Hvis indgangen er konfigureret til ekstern strøm, kan den få strøm direkte fra en PLC eller en anden anordning eller ved direkte tilslutning til jævnstrøm. Se Tabel 3-2 for indgangsspændingsområder.

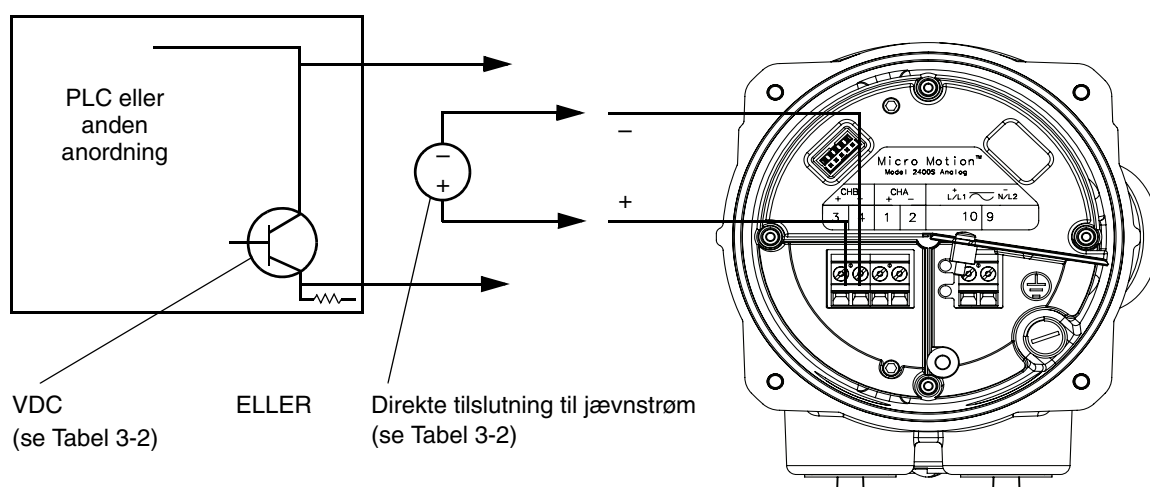
Tabel 3-2 Indgangsspændingsområder for ekstern strøm

VDC	Område
3–30	Højt niveau
0–0,8	Lavt niveau
0,8–3	Udefineret

Figur 3-13 Kabelføring af diskret indgang – Egenforsyning



Figur 3-14 Kabelføring af diskret indgang – ekstern strøm



Kapitel 4

Kabelføring af indgang/udgang – transmittere model 2400S PROFIBUS-DP og DeviceNet

4.1 Oversigt

I dette kapitel beskrives, hvordan indgange/udgange kabelføres på transmittere model 2400S PROFIBUS-DP og DeviceNet.

Bemærk: For kabelføring af indgang/udgang på analoge transmittere model 2400S, se Kapitel 3.

Det er brugerens ansvar at kontrollere, at den specifikke installation overholder lokale og nationale sikkerhedskrav og regler om el-installationer.

4.2 Beskyttelse mod fugt

Når transmitteren drejes, eller kablerne tilsluttes, skal den beskyttes mod kondens eller for megen fugt inden i transmitterhuset. Sørg for, at installationsrøråbningerne er helt forseglede, når alt arbejde i forbindelse med installation og kabelføring er udført.



Hvis husene er utilstrækkeligt forseglede, kan elektronikken blive udsat for fugt, hvilket kan give målefejl eller fejl på flowmåleren. Monter måleren, så røråbningerne ikke peger opad, og monter et forlængerstykke til opsamling af kondens i rør eller kabel. Undersøg og smør alle pakninger og O-ringe. Luk alle husdæksler og røråbninger og efterspænd dem.

4.3 Kabelføring af indgange/udgange på transmittere model 2400S PROFIBUS-DP

Sådan sluttes kablerne til indgang/udgang på en transmitter model 2400S PROFIBUS-DP:

1. Fjern brugergrænsefladedækslet og brugergrænseflademodulet. Se Afsnit 2.4 for instruktioner.
2. Træk kablerne fra transmitteren til PROFIBUS-DP-segmentet ifølge diagrammet i Figur 4-1. Følg alle gældende sikkerhedsregler.
3. Sæt brugergrænseflademodulet og brugergrænsefladedækslet på igen.

Bemærk: Det er ikke nødvendigt at åbne strømforsyningen for at kunne føre kabler til udgangene. Der må ikke åbnes til strømforsyningen, medmindre der også skal føres kabler til den.

Bemærk: Kabelafskærmningen på PROFIBUS skal jordforbindes i begge ender. På 2400S jordes kabelafskærmningen i en passende kabelbøsning. Hvis der bruges et PROFIBUS-DP Eurofast M12-stik (ekstraudstyr), jordes kabelafskærmningen via stikkets tråde.



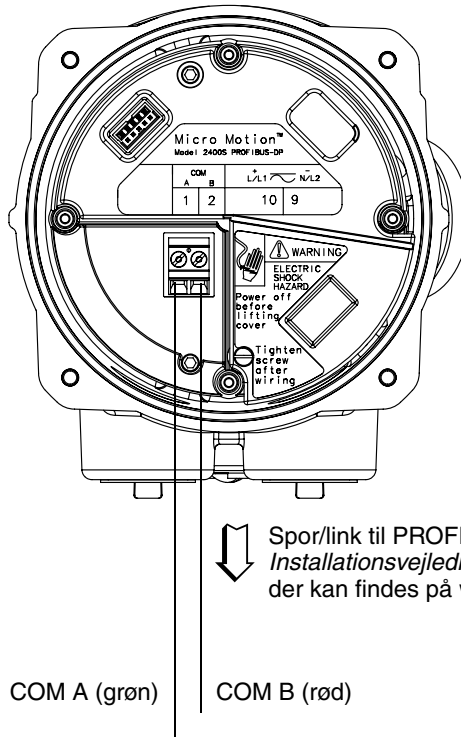
Farlig spænding kan medføre alvorlige kvæstelser eller dødsfald. Hold strømforsyningsboksen lukket under kabelføring af udgangene, eller sluk for strømmen til transmitteren.



Der er risiko for, at transmittere, hvor kablerne ikke er korrekt monteret, eller som ikke er installeret korrekt i et farligt område, kan forårsage en eksplosion. Sørg for, at transmitterens kabler mindst er ført i henhold til gældende lovgivning. Installer transmitteren i et miljø, der svarer til godkendelsesmærkningen på transmitteren.

Figur 4-1 Kabelføring af indgang/udgang på model 2400S PROFIBUS-DP

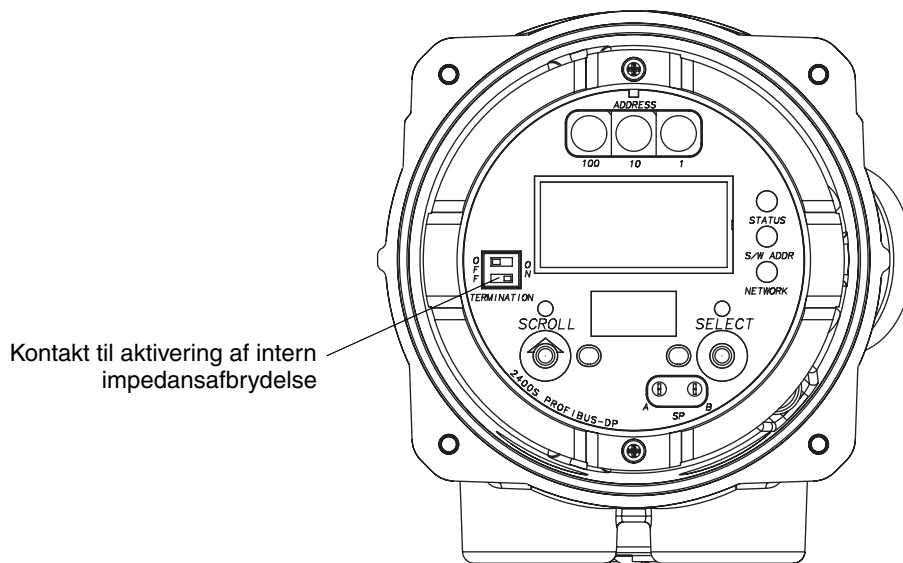
Bemærk: Transmitteren model 2400S PROFIBUS-DP har ikke klemmer til afsluttende ledningsføring. Der er ikke behov for en ekstern afbryder. Transmitteren har en intern afbryder. Der findes en kontakt på brugerfladen til aktivering af intern afbrydelse. Se Afsnit 4.3.1.



4.3.1 Aktivering af intern afbrydelse

Transmittere model 2400S PROFIBUS-DP har en kontakt på brugerflademodulet til aktivering af intern afbrydelsesimpedans. Se Figur 4-2.

Figur 4-2 Intern kontakt til afbrydelse af impedans på model 2400S PROFIBUS-DP



4.4 Kabelføring af indgange/udgange på transmittere model 2400S DeviceNet

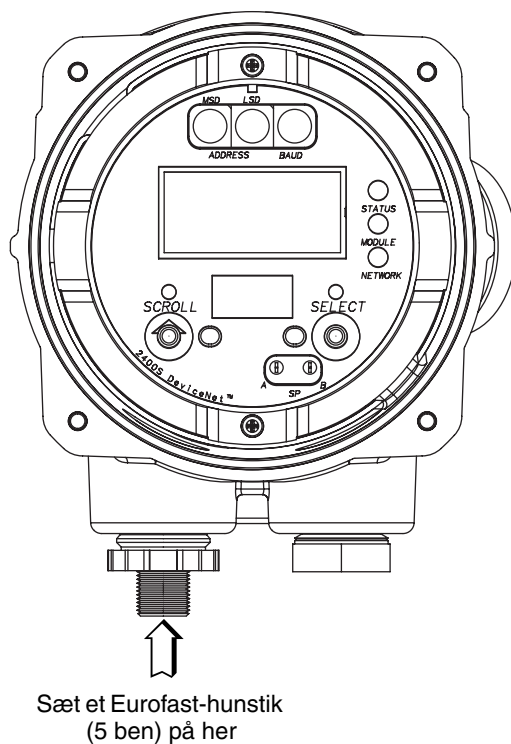
Træk kablerne fra transmitteren til DeviceNet-segmentet ifølge diagrammet i Figur 4-3. Transmitteren leveres med et formonteret DeviceNet-mikrohanstik (Eurofast) og med kablerne ført i henhold til specifikationerne for DeviceNet.

Følg alle gældende sikkerhedsregler.



Der er risiko for, at transmittere, hvor kablerne ikke er korrekt monteret, eller som ikke er installeret korrekt i et farligt område, kan forårsage en eksplosion. Sørg for, at transmitterens kabler mindst er ført i henhold til gældende lovgivning. Installer transmitteren i et miljø, der svarer til godkendelsesmærkningen på transmitteren.

Figur 4-3 Kabelføring af indgang/udgang på model 2400S DeviceNet



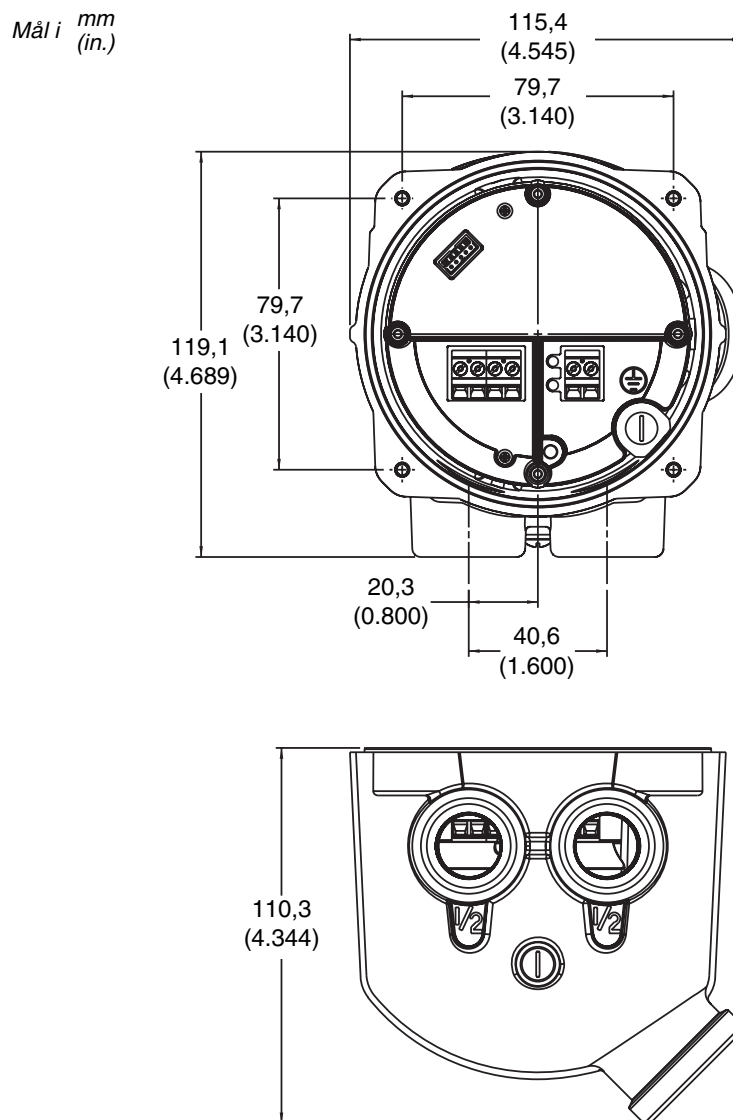
Appendiks A

Mål og specifikationer

A.1 Mål

Figur A-1 viser mål for transmitter model 2400S. Se følerens datablad vedrørende følerens mål.

Figur A-1 Dimensioner på transmitterhus – malet aluminiumshus

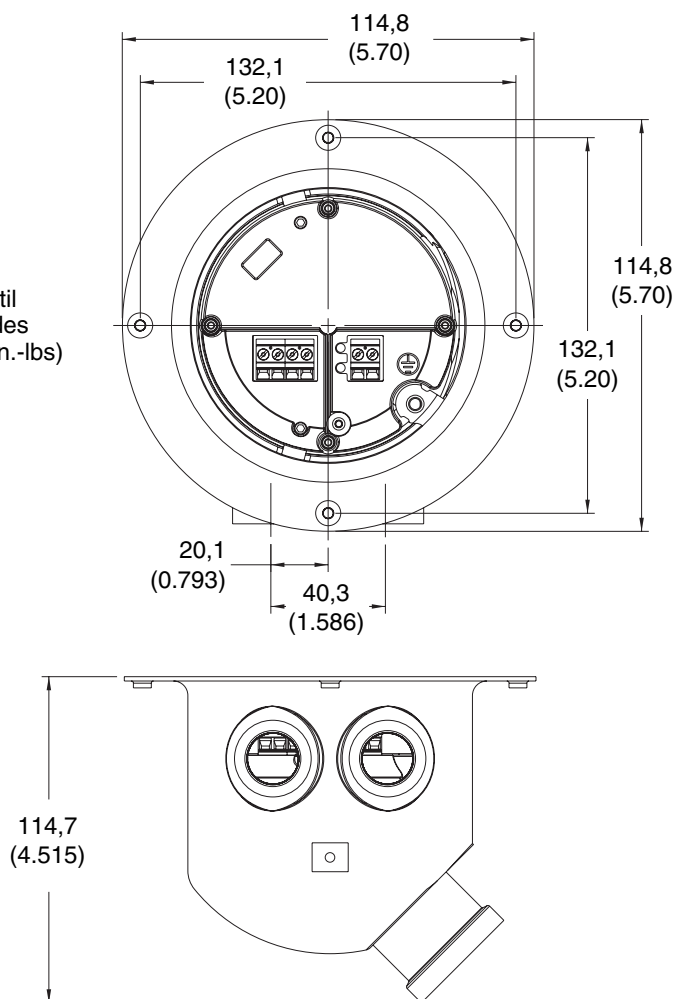


Mål og specifikationer

Figur A-2 Dimensioner på transmitterhus – hus i rustfrit stål

Mål i *mm*
(*in.*)

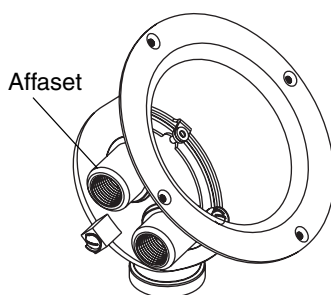
Bemærk: Skruerne til dækslet skal spændes til min. 1,8 Nm (16 in.-lbs)



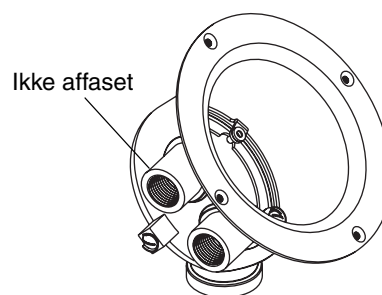
Mål og specifikationer

A.2 Fysiske specifikationer

Indkapsling	Polyurethanbemalet aluminium Ekstraudstyr: 304L rustfrit stål med en overfladefinish på 32 RA
Vægt	Transmitteren er monteret som en fast del af føleren. Se følerens datablad vedrørende flowmålerens vægt.
Montering og tilslutning af kabler	Transmittere model 2400S er monteret som en fast del af føleren. Transmitteren kan drejes op til 360° på føleren i intervaller af 45°. Kabelindgangshullerne fås med mulighed for 1/2-NPT og M20 (bestillingskoder fremgår af produktdatabladet til 2400S).



1/2-NPT gevind



M20-gevind

A.3 Strømforsyning – model 2400S Analog og PROFIBUS-DP

Selvskiftende vekselstrøms-/jævnstrømsindgang, genkender automatisk forsyningsspænding. Overholder lavspændingsdirektivet 2006/95/EF iht. EN 61010-1 (IEC 61010-1) med ændring 2. Installation (overspænding) kategori II, forureningsgrad 2.

AC	<ul style="list-style-type: none">• 85–265 VAC• 50/60 Hz• Standard 4 watt, maks. 7 watt
DC	<ul style="list-style-type: none">• 18–100 VDC• Standard 4 watt, maks. 7 watt
Sikring	IEC 127-1,25 sikring, træg

Mål og specifikationer

A.4 Elektriske forbindelser

Model 2400S Analog	
Indgangs- og udgangsforbindelser	To par ledningsklemmer til transmitterens indgange/udgange. Til skrueklemmerne kan der bruges kompakte eller snoede ledere, 0,14 til 2,5 mm ² (26 til 14 AWG).
Strømfornbindelser	Der kan bruges vekselstrøm eller jævnstrøm til et par ledningsklemmer. En intern jordingskabelsko til strømforsyningens jordledning. Til skrueklemmerne kan der bruges kompakte eller snoede ledere, 0,14 til 2,5 mm ² (26 til 14 AWG).
Forbindelser til opretholdelse af digital kommunikation	To klips til midlertidig forbindelse til serviceporten. To klips til midlertidig forbindelse til HART/Bell 202-klemmer.

Model 2400S PROFIBUS-DP	
PROFIBUS-DP-segment	Et par ledningsklemmer til tilslutning af PROFIBUS-DP-segmentet. Tilslutningstype: <ul style="list-style-type: none">• Til skrueklemmerne kan der bruges kompakte eller snoede ledere, 0,14 til 2,5 mm² (26 til 14 AWG).• 5-bens PROFIBUS-DP M12 (Eurofast) hunstik (ekstraudstyr).
Strømfornbindelser	Der kan bruges vekselstrøm eller jævnstrøm til et par ledningsklemmer. En intern jordingskabelsko til strømforsyningens jordledning. Til skrueklemmerne kan der bruges kompakte eller snoede ledere, 0,14 til 2,5 mm ² (26 til 14 AWG).
Forbindelser til opretholdelse af digital kommunikation	To klips til midlertidig forbindelse til serviceporten.

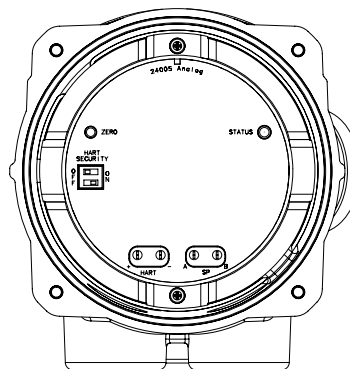
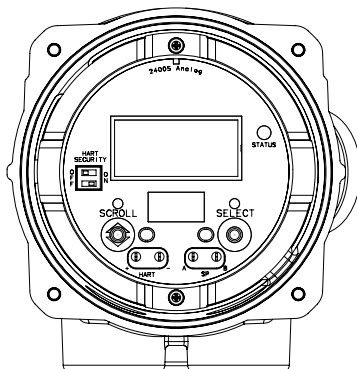
Model 2400S DeviceNet	
DeviceNet-segment	Et forinstalleret 5-bens Eurofast-hanstik til indgang/udgang og kabelføring til strømforsyningen.
Forbindelser til opretholdelse af digital kommunikation	To klips til midlertidig forbindelse til serviceporten.

A.5 Brugergrenseflade

Model 2400S Analog

Med display

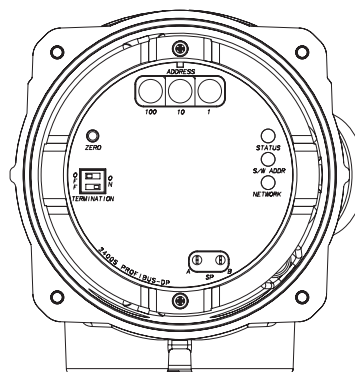
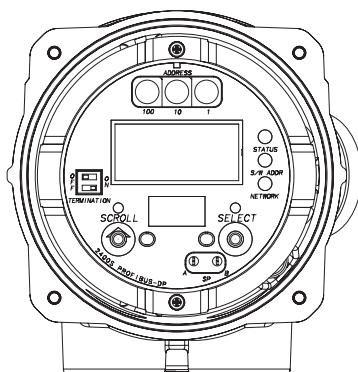
Uden display



Model 2400S PROFIBUS-DP

Med display

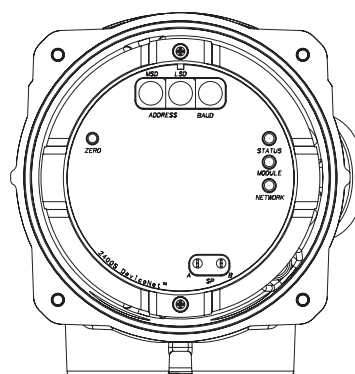
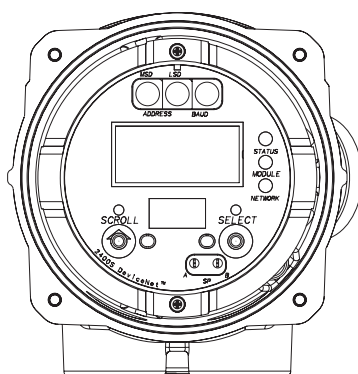
Uden display



Model 2400S DeviceNet

Med display

Uden display



Mål og specifikationer

Brugerfladefunktioner

Alle modeller med eller uden display

- Egnet til installation på farlige områder.
- Brugergænseflademodulet kan dreje 360° på transmitteren i intervaller af 90°.
- Trefarvet LED-statuslampe på brugergænseflademodulet angiver straks flowmålerens tilstand med et konstant grønt, gult eller rødt lys. Nulstilling i gang angives af et blinkende gult lys.
- To klips til serviceportforbindelser (kræver, at dækslet til transmitterhuset fjernes).

Model 2400S Analog med eller uden display

- To klips til HART/Bell 202-forbindelser (kræver, at dækslet til transmitterhuset fjernes).
- HART-sikkerhedskontakt (kræver, at dækslet til transmitterhuset fjernes).

Model 2400S DeviceNet med eller uden display

- Tre drejekontakter til valg af netværksadresse og baudfrekvens (netværksadresse og baudfrekvens kan også vælges via softwaren).
- LED'er for modul og netværk, der viser status for DeviceNet.

Model 2400S PROFIBUS-DP med eller uden display

- Tre drejekontakter til valg af netværksadresse (netværksadressen kan også vælges via softwaren).
- DIP-kontakt til aktivering af intern afbrydelsesmodstand.
- LED'er for adresse og netværk, der viser status for PROFIBUS-DP.

Alle modeller med display

- Afhængig af købsmulighederne er transmitterhusets linse af glas eller plastic.
- Brugergænseflademodulet inkluderer LCD-panel. LCD'ets 1. linje viser procesvariabel, og 2. linje viser teknisk måleenhed.
- Opdateringshastigheden for displayet er brugerdefineret: 1–10 sek. i trin á 1 sek.
- Baggrundsbelysningen kan reguleres, eller der kan slukkes for den.
- Brugeren har adgang til transmitterens menuer via optiske kontakter, der betjenes gennem linsen. LED-lamperne viser, når en "knap" er trykket ned.
- Infrarød port giver mulighed for adgang til serviceporten fra IrDA-anordning (f.eks. PDA-drevet Pocket ProLink) uden at fjerne dækslet til transmitterhuset.

Alle modeller uden display

- Dækslet til transmitterhus er helt af metal (ingen linse).
 - For at få adgang til brugergænsefladen skal dækslet til transmitterhuset fjernes.
 - Nulstillingsknappen giver mulighed for nulstilling af flowmåler fra feltet (kræver, at dækslet til transmitterhuset fjernes).
 - Ingen IrDA.
-

A.6 Indgangs-/udgangssignaler

Model 2400S Analog	
Kanal A	<p>En aktiv eller passiv 4–20 mA-udgang</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ikke egensikker • Isoleret til ± 50 VDC fra andre udgange og jordforbindelse • Maksimal belastningsgrænse: 820 ohm • Kan rapportere masseflow, volumenflow, tæthed, temperatur eller signalforstærkning • Udgangen er lineær med processen fra 3,8 til 20,5 mA, pr. NAMUR NE43 (juni 1994)
Kanal B (konfigurabel)	<p>En aktiv eller passiv frekvens-/impulsudgang</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ikke egensikker • Kan rapportere masseflow eller volumenflow, der kan bruges til at angive flowhastighed eller totalværdier • Skalerbar til 10.000 Hz • Strøm: <ul style="list-style-type: none"> - Intern (aktiv): +24 VDC $\pm 3\%$ med en 2,2 kohm intern pull-up-modstand - Ekstern (passiv): +30 VDC maks., +24 VDC standard • Udgangen er lineær med flowhastigheden til 12.500 Hz <hr/> <p>En aktiv eller passiv diskret udgang</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ikke egensikker • Kan rapportere fem diskrete hændelser, flowkontakt, frem/tilbage flow, kalibrering i gang eller fejl • Strøm: <ul style="list-style-type: none"> - Intern (aktiv): +24 VDC $\pm 3\%$ med en 2,2 kohm intern pull-up-modstand - Ekstern (passiv): +30 VDC maks., +24 VDC standard • Maksimal sink-egenskab: 500 mA <hr/> <p>En aktiv eller passiv diskret indgang</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ikke egensikker • Strøm: <ul style="list-style-type: none"> - Intern (aktiv): +24 VDC, 10 mA maks. kildestrøm - Ekstern (passiv): Maks. +3 til 30 VDC • Kan nulstille alle totaler, nulstille totalværdi for masse, nulstille totalværdi for volumen, starte/stoppe sammentællere eller starte nulstilling af føler
Model 2400S PROFIBUS-DP	<p>Digitalt 2-vejs PROFIBUS-DP-signal Certificeret af PNO.</p>
Model 2400S DeviceNet	<p>Digitalt 2-vejs DeviceNet-signal Certificeret af ODVA.</p>

Mål og specifikationer

A.7 Digitale kommunikationer

Alle udgaver	
Serviceport	En serviceport til midlertidige forbindelser (kræver, at dækslet til transmitterhuset fjernes) Bruger RS-485 modbussignal, 38,4 kilobaud, 1 stopbit, ingen paritet Adresse: 111 (ikke konfigurabel)
Trådløs	Hvis transmitteren har display, kan der fås adgang til serviceporten med IrDA-anordning (f.eks. en PDA-drevet Pocket ProLink) uden at fjerne dækslet til transmitterhuset.
<hr/>	
Model 2400S Analog	
HART/Bell 202	HART-signalet er overlejret på den primære mA-udgang og er tilgængeligt for værtssystemets brugergrænseflade: <ul style="list-style-type: none">• Frekvens: 1,2 og 2,2 kHz• Amplitude: til 1,0 mA• 1200 baud, 1 stopbit, ulige paritet• Adresse: 0 (standard), konfigurabel• Kræver 250 til 600 Ω modstand
<hr/>	
Model 2400S PROFIBUS-DP	
PROFIBUS-DP	Digital 2-vejs kommunikationsprotokol <ul style="list-style-type: none">• Genkender automatisk netværkets baudhastighed• Adresse kan vælges via 3 drejekontakter eller via softwaren
<hr/>	
Model 2400S DeviceNet	
DeviceNet	Digital 2-vejs kommunikationsprotokol <ul style="list-style-type: none">• Adresse og baudfrekvens kan vælges via 3 drejekontakter (2 til valg af adresse, 1 til valg af baudfrekvens) eller via softwaren

A.8 Værtsgrenseflade

Model 2400S Analog	ProLink® II v2.5 eller senere fra Micro Motion understøtter fuld konfiguration af enheden. HART DD-filer understøtter alle funktionaliteter.
Model 2400S PROFIBUS-DP	ProLink II v2.5 eller senere fra Micro Motion understøtter fuld konfiguration af enheden. <ul style="list-style-type: none">• GSD-fil, der overholder PROFIBUS-DP-specifikationen:<ul style="list-style-type: none">- Giver Profibus Class 1 Master-funktioner- Muliggør aflæsning og kontrol af alle procesdata• DD-fil iht. Profibus EDDL-specifikationen:<ul style="list-style-type: none">- Giver Profibus Class 2 Master-funktioner- Muliggør konfiguration af apparatet- Understøtter Siemens Simatic PDM
Model 2400S DeviceNet	ProLink II v2.5 eller senere fra Micro Motion understøtter fuld konfiguration af enheden. <ul style="list-style-type: none">• EDS-fil iht. DeviceNet-specifikationen:<ul style="list-style-type: none">- Muliggør konfiguration af apparatet

Mål og specifikationer






A.9 Miljøgrænser

Omgivende temperaturgrænser	Drift og opbevaring: -40 til +60°C (-40 til +140°F) Under -20°C (-4°F) reduceres LCD-reaktionsevnen, og LCD'et kan blive vanskeligt at læse. Over 55°C (131°F) kan der forekomme formørkelse af LCD-panelet. ATEX kræver, at omgivende temperatur begrænses til under 55°C (131°F).
Fugtighedsbegrænsninger	5 til 95% relativ fugtighed, ikke-kondenserende ved 60°C (140°F)
Vibrationsbegrænsninger	Overholder IEC68.2.6, varigheds-sweep, 5 til 2000 Hz, 50 sweep-cykluser ved 1,0 g

A.10 Miljøpåvirkninger

Alle modeller	
EMI-påvirkninger	Overholder EMC-direktivet 2004/108/EF pr. EN 61326 Industri Overholder NAMUR NE21 Version: 10.02.2004
Kun for model 2400S Analog	
Omgivende temperaturpåvirkning	På mA-udgang: ±0,005% af span pr. °C

A.11 Klassificeringer af risikofyldte områder

Alle modeller		
CSA ⁽¹⁾ C-US	 Klasse I, division 2, gruppe A, B, C og D Klasse II, division 2, gruppe F og G	
ATEX ⁽²⁾	Analog eller PROFIBUS-DP	  II 3G EEx n A C II T5 II 3D IP66/IP67 T70°C
	DeviceNet	  II 3G Ex nA II T5 II 3D IP66/IP67 T70°C

(1) CSA er et canadisk godkendelsesorgan, som udsteder godkendelser, der anerkendes i både USA og Canada.

(2) ATEX er et europæisk direktiv.

Appendiks B

Returneringspolitik

Udstyr skal returneres i overensstemmelse med Micro Motions procedurer. Disse procedurer sikrer, at procedurerne stemmer overens med nationalt gældende regler, og er med til at sikre et sikkert arbejdsmiljø for Micro Motions medarbejdere. Hvis Micro Motions procedurer ikke overholdes, bliver det returnerede udstyr afvist ved modtagelse.

Oplysninger om returneringsprocedurer og skemaer hertil kan hentes på vores websupportsystem på www.micromotion.com eller kan fås ved at ringe til Micro Motions kundeservice.

B.1 Nyt og ubrugt udstyr

Kun udstyr, der ikke er taget ud af den originale forsendelseemballage, anses for at være nyt og ubrugt. Nyt og ubrugt udstyr kræver et udfyldt godkendelsesskema til returnering af materiale.

B.2 Brugt udstyr

Alt udstyr, som ikke er klassificeret som nyt og ubrugt, betragtes som brugt. Dette udstyr skal gennemgå en komplet dekontamination og rengøring, før det returneres.

Brugt udstyr skal vedlægges et udfyldt godkendelsesskema til returnering af materiale og en dekontaminationserklæring vedrørende dekontamination for alle procesvæsker, som har været i kontakt med udstyret. Hvis det ikke er muligt at udfylde en dekontaminationserklæring (f.eks. for procesvæsker klassificeret til fødevarerindustrien), skal der vedlægges en erklæring, der bekræfter dekontamination og dokumenterer alle fremmede stoffer, som har været i kontakt med udstyret.

Stikordsregister

B

Beskyttelse mod fugt 5, 11, 21
Brugergrænseflademodul, rotation 6

D

DeviceNet 21, 23

F

Flowmåler
komponenter 1
manualer 2
Føler 1

I

Impedanskontakt 22
Indgang/udgang
analog kabelføring 11
kabelføring af DeviceNet 21, 23
kabelføring af PROFIBUS-DP 21
konfigurationsindstillinger 11, 21, 23
Installation
beskyttelse mod fugt 5
kabelføring af indgang/udgang 11, 21, 23
krav til strømforsyning 7
oversigt 2
rotation af brugergrænseflademodul på
transmitter 6
rotation af transmitter og føler 5
transmittermål 25

K

Kabelføring 11, 21
analog 11
beskyttelse mod fugt 11, 21
DeviceNet 23
diskret indgang 19
diskret udgang 17
egenforsyning 17
ekstern strøm 17
frekvensudgang 16
egenforsyning 16
ekstern strøm 16
indstilling af indgange/udgange 1, 11, 23
ledningsføring af strømforsyning 8

mA-udgang 12
egenforsyning 13
ekstern strøm 14
HART med enkelt sløjfe, egenforsyning 13
HART med enkelt sløjfe, ekstern strøm 14
HART med enkelt sløjfe, indbygget strøm 13
HART multidrop 15
PROFIBUS-DP 21

Kanaler

konfigurationsindstillinger 11, 21, 23

L

Ledningsføring af diskret indgang 19
Ledningsføring af diskret udgang 17
egenforsyning 17
ekstern strøm 17
Ledningsføring af frekvensudgang 16
egenforsyning 16
ekstern strøm 16
Ledningsføring af mA-udgang 12
egenforsyning 13
ekstern strøm 14
HART med enkelt sløjfe
egenforsyning 13
ekstern strøm 14
HART multidrop 15

M

Mål 25
Manualer 2

P

PROFIBUS-DP 21
impedanskontakt 22

R

Returneringspolitik 35

S

Sikkerhedsmeddelelser 1
Specifikationer 25
Strømforsyning
krav 7
ledningsføring 8

Stikordsregister

T

Transmitter 1

indstilling 5

indstilling af indgange/udgange 1, 11, 21, 23

kabelføring af indgang/udgang 11, 21

mål 25

manualer 2

oversigt over installation 2

rotation af brugergrænseflademodulet 6

rotation af føler 5

specifikationer 25

©2008, Micro Motion, Inc. Alle rettigheder forbeholdes. P/N 20003408, Rev. D



Se under overskriften **PRODUCTS** på vores hjemmeside
WWW.MICROMOTION.COM for specifikationer vedrørende
de seneste Micro Motion produkter.

**Emerson Process Management
Denmark**

Hejrevang 11
3450 Allerød
Denmark

T +45 (0) 70 25 3051
F +45 (0) 70 25 3052

www.emersonprocess.com/denmark

**Emerson Process Management
Micro Motion Europe**

Neonstraat 1
6718 WX Ede
Holland

T +31 (0) 318 495 555
F +31 (0) 318 495 556

Micro Motion Inc. USA

Hovedkvarter
7070 Winchester Circle
Boulder, Colorado 80301

T +1 303-527-5200
+1 800-522-6277
F +1 303-530-8459

**Emerson Process Management
Micro Motion Asia**

1 Pandan Crescent
Singapore 128461
Republikken Singapore

T +65 6777-8211
F +65 6770-8003

**Emerson Process Management
Micro Motion Japan**

1-2-5, Higashi Shinagawa
Shinagawa-ku

Tokyo 140-0002 Japan
T +81 3 5769-6803
F +81 3 5769-6844

