

**Installasjonshåndbok**

P/N 20002596, Rev. B

Mai 2006

# Micro Motion<sup>®</sup> CNG050 Sensorer

Installasjonshåndbok





## Før du begynner

Denne håndboken beskriver hvordan du installerer en Micro Motion® CNG050-sensor. Følgende informasjon gis i denne håndboken:

---

### Trinn i installeringen

---

Finne egnet plassering . . . . .	side 3
Orienter sensoren . . . . .	side 6
Montere sensoren . . . . .	side 7
Ledningstilkopling . . . . .	side 8
Jording . . . . .	side 12

---

### Ytterligere informasjon

---

Retningslinjer for retur . . . . .	side 12
------------------------------------	---------

### Kundeservice

Ring Micro Motions kundeserviceavdeling for å få teknisk assistanse:

- I USA ringer du **1-800-522-MASS** (1-800-522-6277)
- I Canada og Latin-Amerika ringer du (303) 527-5200
- I Asia ringer du (65) 6770-8155
- I Storbritannia ringer du 0870 - 240 1978 (gratisnummer)
- Utenfor Storbritannia ringer du +31 (0) 318 495 670

### Feilsøking

I håndboken for transmitteren finner du hjelp til feilsøking.

### Spesifikasjoner

Fullstendige produktspesifikasjoner finner du i CNG050s produktdatablad som er tilgjengelig på Micro Motions nettsted [www.micromotion.com](http://www.micromotion.com).

### Definisjoner

Betegnelsen *MVD™-transmitter* henviser til følgende transmittermodeller:

- Modell 1500, 1700, 2500 og 2700
- Modell 3500 og 3700 med sensorgrensesnittkode 5 eller 6

## Før du begynner

### Europeiske installasjoner

Dette produktet fra Micro Motion er i samsvar med alle gjeldende europeiske direktiver når det installeres riktig og i henhold til instruksjonene i denne håndboken. Se EUs samsvarserklæring for å se hvilke direktiver som gjelder dette produktet.

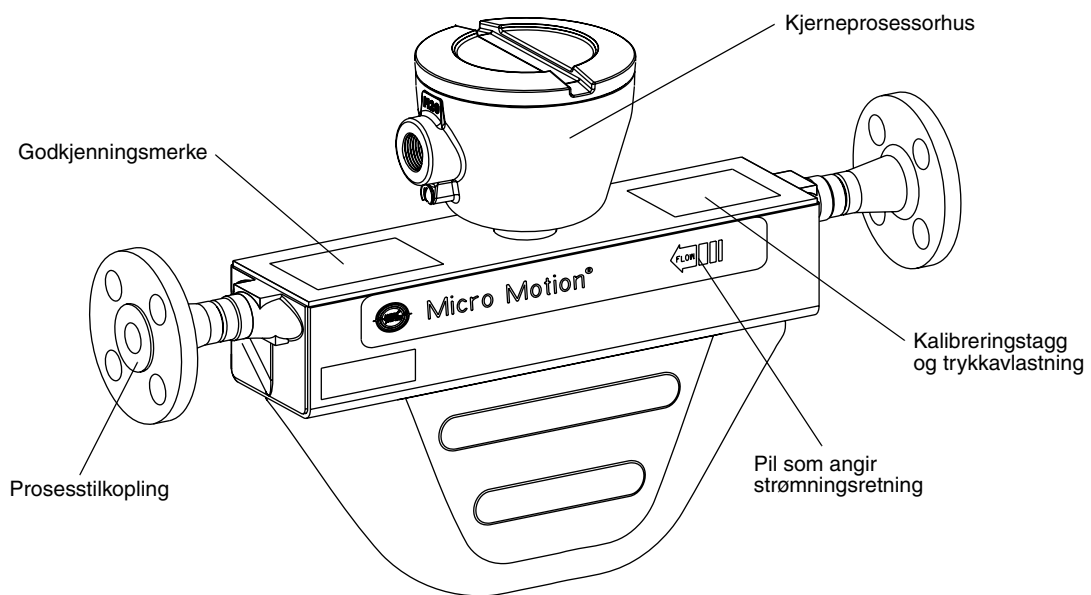
EUs samsvarserklæring, med alle gjeldende europeiske direktiver, samt fullstendige *ATEX-installasjonstegninger og -instruksjoner* finner du på nettstedet [www.micromotion.com/atex](http://www.micromotion.com/atex) eller via kundeservice ved det lokale Micro Motion-kontoret.

### Installasjonsalternativer

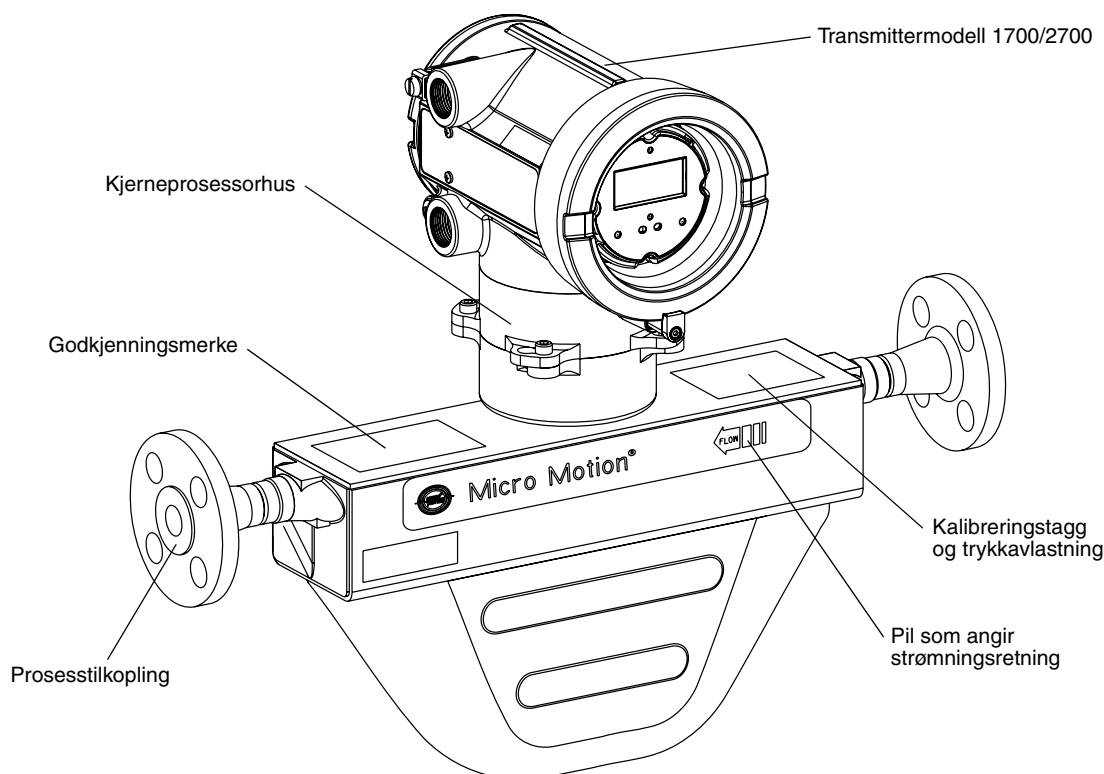
CNG050-sensoren utgjør en del av en Coriolis-strømningsmåler. Den andre delen er en transmitter. CNG050-sensorer er tilgjengelige med følgende elektroniske grensesnitt:

- En integrert kjerneprosessor for tilkoping til en ekstern transmitter med fire ledninger eller til en ekstern vert anskaffet av bruker (se Figur 1).
- En integrert transmitter av modell 1700 eller 2700 (se Figur 2).

**Figur 1 CNG050-sensor med kjerneprosessor**



Figur 2 CNG050-sensor med integrert transmitter av modell 1700/2700



## Trinn 1 Finne egnet plassering

Velg plassering av sensoren på grunnlag av kravene som er beskrevet i dette avsnittet. Følgende generelle retningslinjer kan hjelpe deg å velge en egnet plassering for sensoren.

- Det må være mulig å stanse strømmingen gjennom sensoren slik at nulljusteringsprosedyren kan utføres.
- For å oppnå optimal ytelse må sensoren hele tiden være fylt med prosessvæske.
- Sensoren må installeres på et sted som er kompatibelt med klassifiseringen som er angitt på godkjenningssmerket (se figur 1 og 2).

### Installasjon i eksplosjonsfarlige områder

Forsikre deg om at det farlige området som er spesifisert på sensorens godkjenningssmerke, er egnet for miljøet der sensoren er installert. (Se figur 1 og 2.) Ved installering på et sted der det kreves egensikkerhet skal du se den aktuelle Micro Motion-godkjenningssdokumentasjonen som leveres sammen med sensoren eller er tilgjengelig på Micro Motions nettsted, [www.micromotion.com](http://www.micromotion.com).

## Finne egnet plassering

### ⚠ ADVARSEL

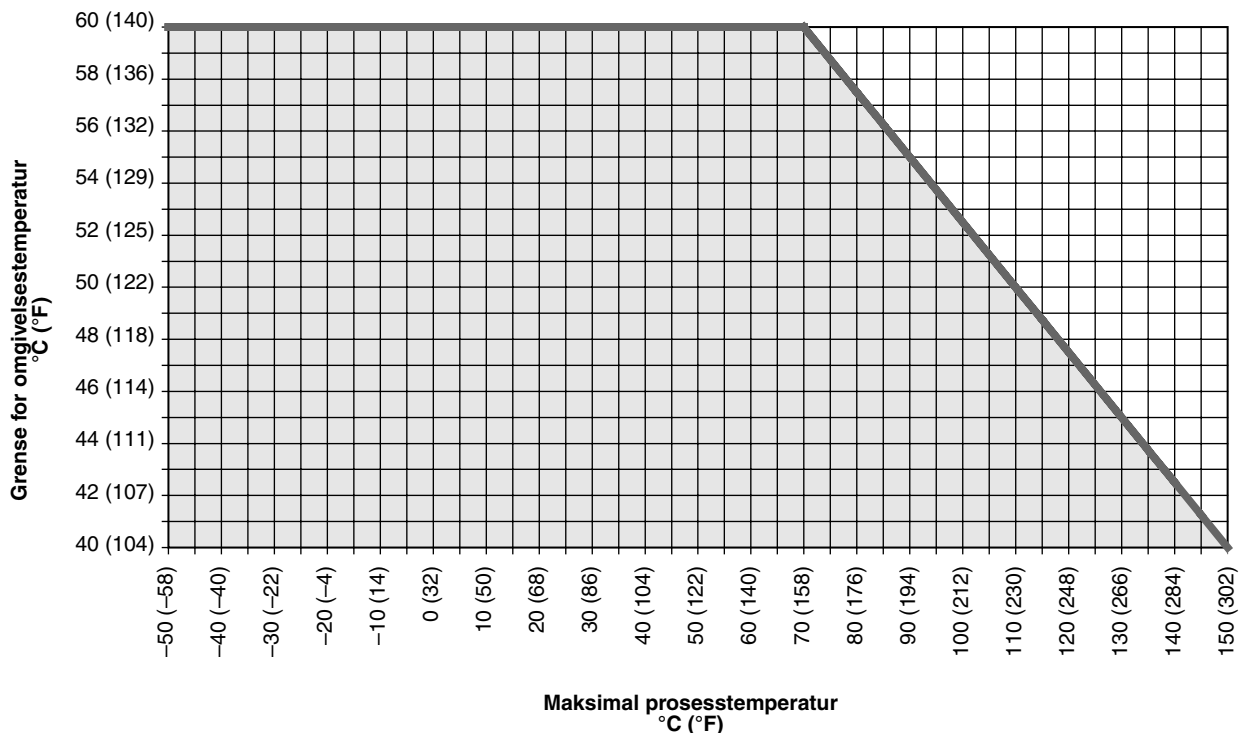
Hvis ikke kravene til egensikkerhet overholdes i et eksplosjonsfarlig område, kan det føre til eksplosjon.

- Forsikre deg om at det farlige området som er spesifisert på sensorens godkjenningssmerke (figur 1 og 2), er egnet for miljøet der sensoren skal installeres.
- Ved installering på et sted der det kreves egensikkerhet, skal dette dokumentet brukes sammen med den aktuelle Micro Motion-godkjenningssdokumentasjonen som leveres sammen med sensoren eller er tilgjengelig på Micro Motions nettsted, [www.micromotion.com](http://www.micromotion.com).
- Ved installering i eksplosjonsfarlige områder i Europa, skal du se standard EN 60079-14 hvis nasjonale standarder ikke gjelder.

## Miljømessige begrensninger

Figur 3 viser maksimal omgivelsestemperatur for CNG050-sensorer. For å bestemme den maksimale omgivelsestemperaturen må du først finne området for den maksimale prosessstemperaturen på den horisontale akse i diagrammet. Deretter må du finne den kryssende maksimale omgivelsestemperaturen på den vertikale akse.

Figur 3 Maksimal omgivelsestemperatur for CNG050-sensorer



Godkjenninger for eksplosjonsfarlige områder begrenser omgivelses- og prosessstemperaturen ytterligere. Informasjon om ATEX "T"-klassifiseringen finner du i ATEX-dokumentasjonen som leveres sammen med sensoren, eller som er tilgjengelig på nettstedet til Micro Motion, [www.micromotion.com](http://www.micromotion.com). CSA-grensene for omgivelsestemperatur er oppført i Tabell 1.

**Tabell 1 CSA-grensene for omgivelsestemperatur**

		°C	°F
CSA	Sensor med kjerneprosessor	–40 til +60	–40 til +140
	Sensor med integrert transmitter av modell 1700/2700	–40 til +60	–40 til +140

**Maksimal avstand ved installering**

Maksimalavstanden mellom sensoren og transmitteren er avhengig av kabeltype. Se Tabell 2.

**Tabell 2 Maksimal kabellengde**

Kabeltype	Ledningsstørrelse	Maksimal lengde
Micro Motion med 4 ledninger	Gjelder ikke	300 meter (1000 ft.)
Med 4 ledninger, anskaffet av bruker		
Strømledninger (VDC)	0,35 mm <sup>2</sup> (22 AWG)	90 meter (300 ft.)
	0,5 mm <sup>2</sup> (20 AWG)	150 meter (500 ft.)
	0,8 mm <sup>2</sup> (18 AWG)	300 meter (1000 ft.)
Signalledninger (RS-485)	0,35 mm <sup>2</sup> (22 AWG) eller større	300 meter (1000 ft.)

**Rørstrekk**

Micro Motion-sensorer krever ikke et rett rørstrekk oppstrøms eller nedstrøms.

**Ventiler**

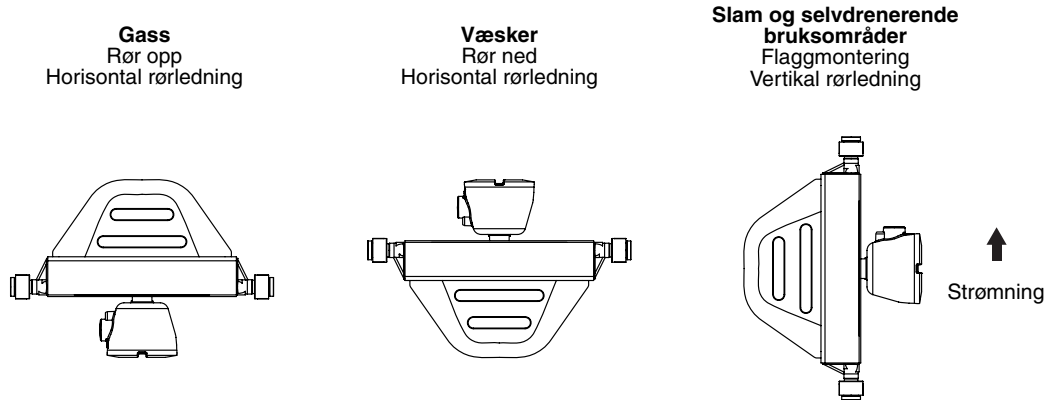
Etter at sensoren og transmitteren er installert, må du gjennomføre nulljusteringsprosedyren. Under nulljusteringsprosedyren må strømmingen gjennom sensoren stoppes og sensorrørene må være helt fulle av prosessvæske. En stengeventil nedstrøms fra sensoren anbefales for å stoppe strømmingen under nulljusteringsprosedyren. I håndboken som ble levert sammen med transmitteren, finner du mer informasjon om nulljustering.

## Orienterer sensoren

# Trinn 2 Orienterer sensoren

Sensoren vil fungere riktig i hvilken som helst stilling så lenge sensorrørene hele tiden er fylt med prosessvæske. Micro Motion anbefaler at CNG050-sensorene orienteres som vist i Figur 4.

**Figur 4** Anbefalt orientering av sensoren



### Pil som angir strømningsretning

Sensoren har en pil som angir strømningsretning (se Figur 1 og 2) for å gjøre det lettere å konfigurere transmitteren for strømningsretningen. Installer om mulig sensoren slik at pilen som angir strømningsretning, stemmer overens med den faktiske prosessstrømningen.

### Vertikal rørledning

Hvis sensoren er installert i en vertikal rørledning, skal væske og slam strømme oppover gjennom sensoren. Gass kan strømme oppover eller nedover.

### Trykkavlastning

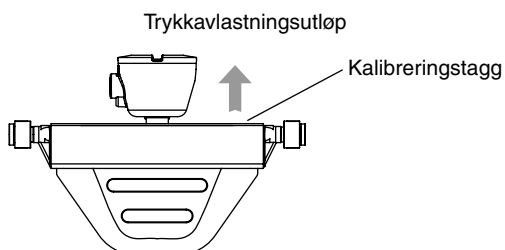
Micro Motion har en trykkavlastningsfunksjon som tømmer kapselen hvis det usannsynlige skulle skje at røret sprekker. Trykkavlastningsfunksjonen finner du under kalibreringstaggen.



**⚠ ADVARSEL**

Hvis sensoren står i feil retning, kan det føre til at personer og utstyr eksponeres for væske/gass som spruter ut under trykk.

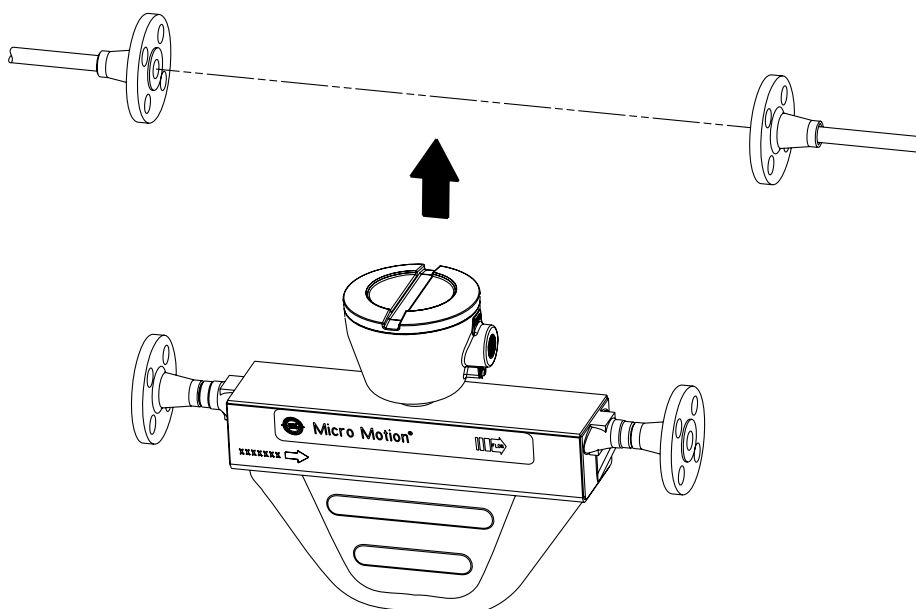
La sensoren være plassert slik at personer eller utstyr ikke eksponeres for væske/gass under trykk ved trykkavlastning. Trykkavlastningsutløpet er direkte over og vertikalt i forhold til sensorkapselens overflate der kalibreringstagg er plassert.



### Trinn 3 Montere sensoren

Bruk vanlig praksis for å minimere tiltrekkingsmoment og bøyebelastning på prosesskoplingene. Figur 5 illustrerer hvordan sensoren skal monteres. For å redusere faren for kondens eller for høy fuktighet bør ledningsåpningen ikke peke oppover (om mulig). Ledningsåpningen til kjerneprosessen kan roteres fritt for å gjøre ledningstilkoplingen lettere.

Figur 5 Montere en CNG050-sensor



## Trinn 4 Ledningstilkopling

### Installering i eksplosjonsfarlige områder

Hvis du monterer sensoren i et eksplosjonsfarlig område, må du bekrefte at opplysningene om eksplosjonsfarlig klassifisering på sensorens merke stemmer overens med miljøet der sensoren skal installeres.

#### ADVARSEL

**Hvis ikke kravene til egensikkerhet overholdes i et eksplosjonsfarlig område, kan det føre til eksplosjon.**

- Forsikre deg om at spesifiseringen av eksplosjonsfarlig område på sensorens godkjenningssmerke (Figur 1 og 2), stemmer overens med miljøet der sensoren skal installeres.
- Ved installering på et sted der det kreves egensikkerhet, skal dette dokumentet brukes sammen med den aktuelle Micro Motion-godkjenningssdokumentasjonen som leveres sammen med sensoren eller er tilgjengelig på Micro Motions nettsted, [www.micromotion.com](http://www.micromotion.com).
- Ved installering i eksplosjonsfarlige områder i Europa, skal du se standard EN 60079-14 hvis nasjonale standarder ikke gjelder.

#### FORSIKTIG

**Hvis ikke sensor- og transmitterhusene forsegles, kan det føre til at elektronikken eksponeres for fuktighet, som igjen kan føre til målingsfeil eller strømningsmålersvikt.**

- Alle deksler skal lukkes og strammes godt til.
- Pass på at tetningsringer og O-ringer er hele.
- Smør alle O-ringer for forsegling.
- Installer dryppflens i kabel eller ledningsrør.
- Forsegl alle ledningsåpninger.

### Installasjonsalternativer

Sensoren har en av følgende konfigurasjoner:

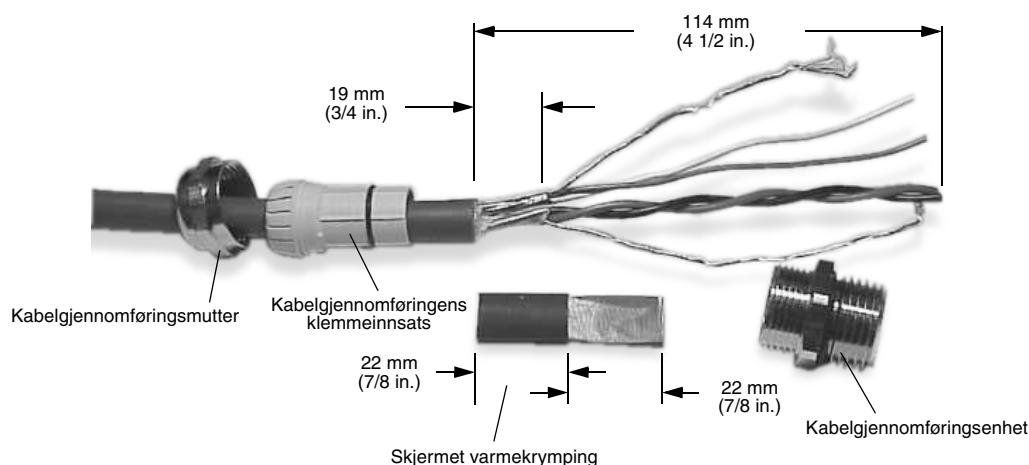
- En integrert transmitter av modell 1700/2700. Det er ikke behov for ledninger mellom sensoren og transmitteren. Hopp til *Jording* på side 12.
- En kjerneprosessor til en ekstern transmitter med 4 ledninger (krever kabel med 4 ledninger); se *Kjerneprosessor til en ekstern transmitter med 4 ledninger* på side 9.
- En kjerneprosessor til en ekstern vert (krever kabel med 4 ledninger), se *Micro Motion MVD™ Direct Connect™ Installasjonshåndbok for strømningsmåler*.

## Kjerneprosessor til en ekstern transmitter med 4 ledninger

Følg trinnene nedenfor for å kople kabelen med 4 ledninger mellom kjerneprosessoren og transmitteren.

1. Benytt en av følgende metoder til å beskytte ledningene mellom kjerneprosessoren og transmitteren:
  - Hvis du installerer ubeskyttede ledninger i en sammenhengende metallisk kanal som gir 360° total skjerming for de innkapslede ledningene, skal du gå til trinn 6.
  - Hvis du installerer en kabelgjennomføring med skjermet eller forsterket kabel (anskaffet av bruker), avsluttes beskyttelsen i kabelgjennomføringen. Avslutt både den forsterkede, flettede ledningen og den skjermede ledningen i kabelgjennomføringen. Skjermlederne må aldri koples til den interne jordingskruen på kjerneprosessoren. Gå til trinn 6.
  - Hvis du installerer en kabelgjennomføring levert av Micro Motion ved kjerneprosessorhuset:
    - Klargjør kabelen og benytt skjermet varmekrymping som beskrevet nedenfor. Varmekrympingen gir en skjermet avslutning som er egnet for bruk i gjennomføringen ved bruk av kabel der skjermingen består av folie og ikke flettet ledning. Gå videre til trinn 2.
    - Med forsterket kabel der skjermingen består av fletting, klargjøres kabelen som beskrevet nedenfor, men varmekrymping skal ikke benyttes. Gå videre til trinn 2.
2. Fjern dekslet fra kjerneprosessorhuset.
3. Skyv kabelgjennomføringsmutteren og klemmeinnsatsen over kabelen.

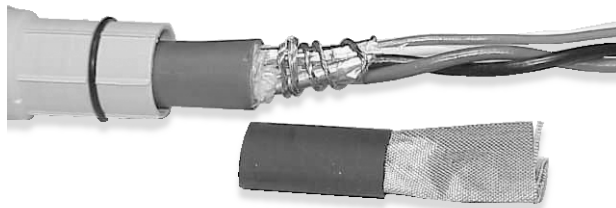
**Figur 6 Micro Motion-kabelgjennomføring og varmekrymping**



4. Ved tilkopling ved kjerneprosessorhuset klargjøres den skjermede kabelen på følgende måte (ved bruk av forsterket kabel utelates trinn d, e, f og g):
  - a. Fjern 114 mm (4 1/2 in.) av kabelkappen.
  - b. Fjern det gjennomsiktige omslaget som ligger inni kabelkappen, og fjern tilsatsmaterialet mellom ledningene.
  - c. Fjern foliebeskyttelsen rundt de isolerte ledningene. 19 mm (3/4 in.) av folien eller fletten og skjermlederne skal vises, og ledningene skiller fra hverandre.
  - d. Vikle skjermlederledningene to ganger rundt folien som vises. Kutt av overflødig ledning.

## Ledningstilkopling

**Figur 7 Vikle skjermlederledningene**



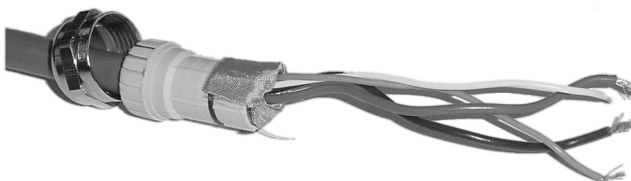
- e. Plasser den skjermede varmekrympingen over de eksponerte skjermlederledningene. Røret skal dekke ledningene helt.
- f. Tilfør varme (120 °C (250 °F)) for å krympe røret uten å brenne kabelen.

**Figur 8 Bruke varmekrymping**



- g. Plasser kabelgjennomføringens klemmeinnsats slik at den innvendige enden er i flukt med varmekrympingen.
- h. Brett skjermduken eller fletten og skjermlederne over klemmeinnsatsen og ca. 3 mm (1/8 in.) forbi O-ringen.

**Figur 9 Brette skjermduken**



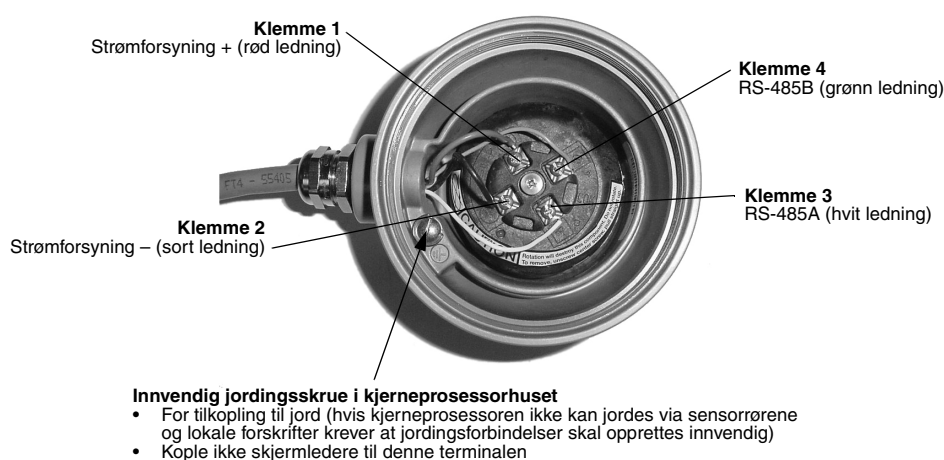
- i. Installer kabelgjennomføringsenheten i ledningsåpningen i kjerneprosessorhuset.

Figur 10 Kabelgjennomføring og kjerneprosessorhus



5. Før ledningene gjennom kabelgjennomføringsenheten og sett sammen kabelgjennomføringen ved å stramme mutteren. Om ønskelig kan du la det være så mye ledning igjen inne i kjerneprosessorhuset at huset kan roteres uten at ledningene skades.
6. Identifiser ledningene i kabelen med 4 ledninger. Kabelen med 4 ledninger som leveres av Micro Motion, består av ett par 0,80 mm<sup>2</sup> (18 AWG)-ledninger (rød og sort) som skal brukes til VDC-tilkoplingen, og ett par 0,35 mm<sup>2</sup> (22 AWG)-ledninger (grønn og hvit), som skal brukes til RS-485-tilkoplingen. Koble de fire ledningene til de nummererte klemmene på kjerneprosessoren (Figur 11).

Figur 11 Kople til ledningene ved kjerneprosessoren



7. Monter dekslet på kjerneprosessorhuset igjen og stram det til.
8. Ytterligere instruksjoner om ledningstilkopling for transmitteren finner du i transmitterens håndbok.

*Merk! Skjermen for kabelen med 4 ledninger og skjermlederledninger må aldri jordes ved transmitteren.*

# Trinn 5 Jording

Sensoren kan jordes via rørnettet hvis skjøtene i rørledningen er jordnet. Hvis sensoren ikke er jordnet via rørledningen, må jordledningen koples til den interne eller eksterne jordskruen, som sitter på kjerneprosessorhuset, eller, hvis sensoren har en integrert transmitter, til den interne eller eksterne jordskruen på transmitterhuset.

### **FORSIKTIG**

#### **Feilaktig jording kan føre til målingsfeil.**

Slik reduseres risikoen for målingsfeil:

- Sørg for å jorde strømningsmåleren, eller følg jordingsnettkravene ved anlegget.
- Ved installering på et sted der det kreves egensikkerhet skal du se den aktuelle Micro Motion-godkjenningsskjemaet som leveres sammen med sensoren eller er tilgjengelig på Micro Motions nettsted.
- Ved installering i eksplosjonsfarlige områder i Europa skal du se standard EN 60079-14 hvis nasjonale standarder ikke gjelder.

Hvis nasjonale standarder ikke gjelder, følges disse retningslinjene for å jorde sensoren:

- Bruk kobbertråd, 2,0 mm<sup>2</sup> (14 AWG) eller tykkere, ved jording.
- Pass på at alle jordingsledninger er så korte som mulig, med impedans på mindre enn 1 ohm.
- Kople jordingsledningene direkte til jord eller følg standard retningslinjer ved anlegget.

## Retningslinjer for retur

Micro Motions prosedyrer må følges ved retur av utstyr. Disse prosedyrene sikrer lovmessig samsvar med statlige transportselskaper og bidrar til å skape et trygt arbeidsmiljø for Micro Motions ansatte. Ved unnlattelse fra å følge Micro Motions prosedyrer nektes levering av utstyret.

Informasjon om returprosedyrene og relevante skjema får du tak i via supportsystemet vårt på nettstedet [www.micromotion.com](http://www.micromotion.com) eller ved å ringe Micro Motions avdeling for kundeservice.

### **Nytt og ubrukt utstyr**

Kun utstyr som ennå ikke har blitt fjernet fra originalemballasjen anses som nytt og ubrukt. Ved retur av nytt og ubrukt utstyr må det fylles ut et eget autorisasjonsskjema for retur.

### **Brukt utstyr**

Alt utstyr som ikke er klassifisert som nytt og ubrukt, anses som brukt utstyr. Slikt utstyr må gjennomgå fullstendig sanering og rengjøring før retur.

Ved retur av brukt utstyr skal det legges ved et utfylt autorisasjonsskjema for retur og en saneringserklæring for alle prosessvæsker som har vært i kontakt med utstyret. Hvis det ikke er mulig å utstede en saneringserklæring (f.eks. for prosessvæske godkjent for bruk i næringsmidler), må du legge ved en erklæring som sertifiserer sanering og dokumentere alle fremmedstoffer som har vært i kontakt med utstyret.



©2006 Micro Motion, Inc. Alle rettigheter forbeholdt. P/N 20002596, Rev. B



For de nyeste produktspesifikasjonene fra Micro Motion, se under PRODUCTS på vårt nettsted [www.micromotion.com](http://www.micromotion.com)

**Emerson Process Management**

**Norge**

Floodmyrveien 23  
P.O. Box 204  
3901 Porsgrunn  
T +47 (0) 35 57 56 00  
(800) 522-6277  
F +47 (0) 35 55 78 68  
[www.emersonprocess.no](http://www.emersonprocess.no)

**Emerson Process Management  
Micro Motion Europe**

Wiltonstraat 30  
3905 KW Veenendaal  
The Netherlands  
T +31 (0) 318 495 670  
F +31 (0) 318 495 689

**Micro Motion Inc. USA**

Worldwide Headquarters  
7070 Winchester Circle  
Boulder, Colorado 80301  
T (303) 527-5200  
(800) 522-6277  
F (303) 530-8459

**Emerson Process Management  
Micro Motion Asia**

1 Pandan Crescent  
Singapore 128461  
Republic of Singapore  
T (65) 6777-8211  
F (65) 6770-8003

**Emerson Process Management**

**Micro Motion Japan**  
Shinagawa NF Bldg. 5F  
1-2-5, Higashi Shinagawa  
Shinagawa-ku  
Tokyo 140-0002 Japan  
T (81) 3 5769-6803  
F (81) 3 5769-6843

