

Quick Reference Guide

P/ N 20000174 Rev. A

March 2003

Micro Motion® Model D, DT, and DL Sensor

**Multi Language
Installation Instructions**



Contents

English	1
Français	19
Deutsch	37
Nederlands	55
Español	73
Italiano	91
Português	109
Suomen kieli	127
Norsk	145
Svensk	163
Dansk	181

Quick Reference Guide

English

March 2003

Micro Motion[®] Model D, DT, and DL Sensor Installation Instructions

For online technical support, use the EXPERT₂[™] system at www.expert2.com. To speak to a customer service representative, call the support center nearest you:

- In the U.K., phone 0800 - 966 180 (toll-free)
- Outside the U.K., phone +31 (0) 318 495 670
- In the U.S.A., phone 1-800-522-MASS (1-800-522-6277)
- In Canada and Latin America, phone (303) 530-8400
- In Asia, phone (65) 6770-8155



BEFORE YOU BEGIN

About these instructions

This quick reference guide explains basic installation guidelines for all Micro Motion® Model D (except D600), DL, and DT sensors. For more information about sensors, refer to the instruction manual that was shipped with the sensor.

European installations

Micro Motion products comply with all applicable European directives when properly installed in accordance with the instructions in this quick reference guide. Refer to the EC declaration of conformity for directives that apply to a specific product.

The EC declaration of conformity, with all applicable European directives, and the complete ATEX Installation Drawings and Instructions are available on the internet at www.micromotion.com/atex or through your local Micro Motion support center.

INTRODUCTION

The sensor makes up one part of a Coriolis flowmeter. The other part is a transmitter.

Installation options

Model D, DT, and DL sensors may be connected to the Micro Motion transmitters listed in Table 1.

Table 1. Transmitter and sensor compatibility guide

Transmitters	Model D and DL Sensors	Model DT Sensors
Model 1700/2700 (9-wire)	X	X
Model 3500/3700 (9-wire)	X	X
RFT9739 (7- or 9-wire)	X	X
IFT9701 (9-wire)	X	
RFT9712 (7- or 9-wire)	X	X

Model D, DT, and DL sensors are available with a 9-wire connection to a remote transmitter. Refer to Figures 1, 2, 3, and 4 for components of the sensor. (Note: Figures are not to scale.)

Figure 1. DS025, DH025, DH038, and DS040 sensors

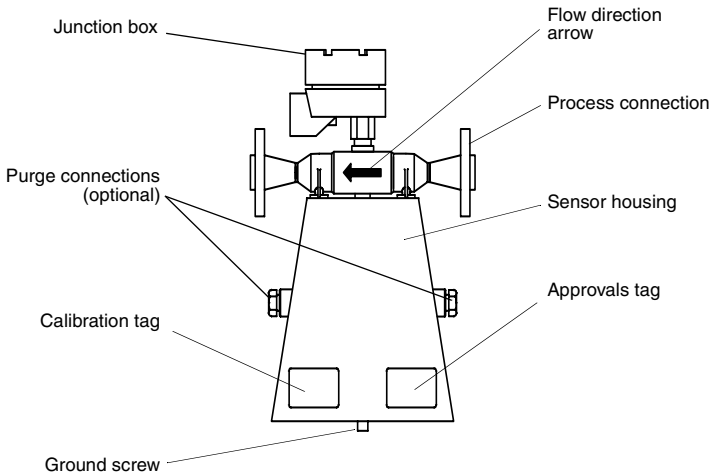


Figure 2. DS065, DS100, DH100, DS150, DH150, DS300, and DH300 sensors

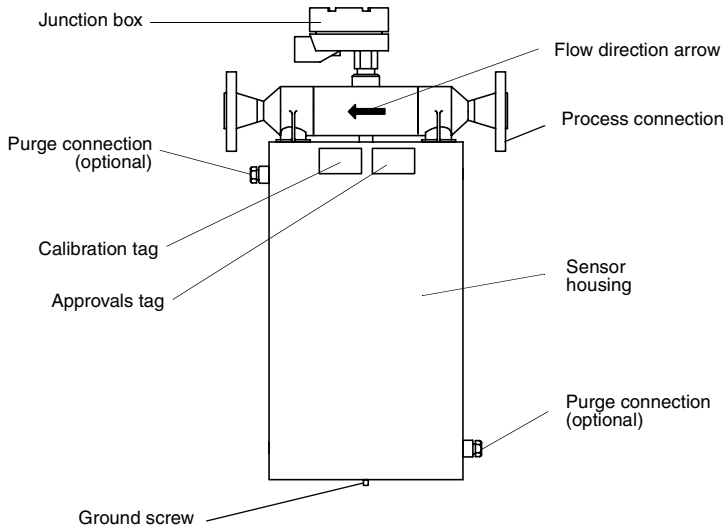


Figure 3. DT065, DT100, and DT150 sensors

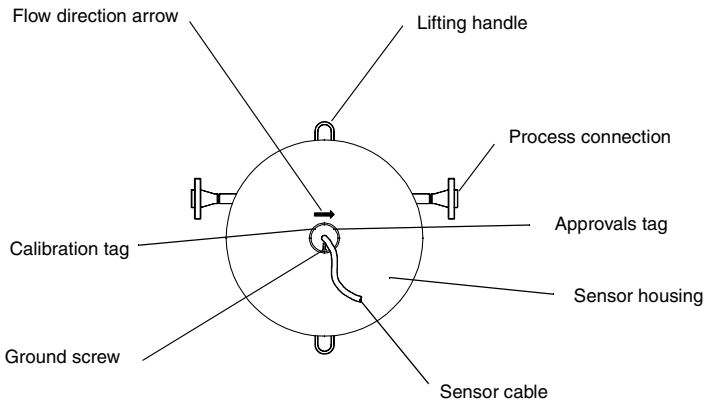
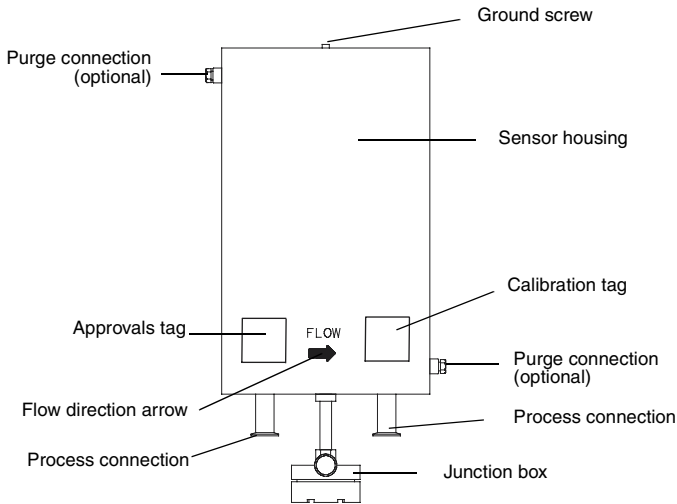


Figure 4. DL065, DL100, and DL200 sensors



STEP 1. Determining a location

The sensor may be located anywhere in the process line, as long as the following conditions are met:

- Before operation, you must be able to stop flow through the sensor. (During the zeroing procedure, flow must be stopped completely, and the sensor must be full of process fluid.)
- During operation, the sensor must remain full of process fluid.
- The sensor must be installed in an area that is compatible with the classification specified on the sensor approvals tag (see Figures 1- 4).

Choose a location for the sensor based on the requirements described in this section.

Temperature limits

Process fluid temperature limits vary by sensor; refer to Table 2.

Table 2. Temperature specifications

Sensor type	°F	°C
DS025	-400 to +350	-240 to +177
DS040	-400 to +350	-240 to +177
DS065	-400 to +350	-240 to +177
DS100	-400 to +400	-240 to +204
DS150	-400 to +400	-240 to +204
DS150Z	+32 to +250	0 to +121
DS300	-400 to +400	-240 to +204
DS300Z	+32 to +250	0 to +121
DH025	-400 to +350	-240 to +177
DH038	-400 to +350	-240 to +177
DH100	-400 to +400	-240 to +204
DH150	-400 to +400	-240 to +204
DH300	-400 to +400	-240 to +204
DT065	+32 to +800	0 to +426
DT100	+32 to +800	0 to +426
DT150	+32 to +800	0 to +426
DL065	-400 to +350	-240 to +177
DL100	-400 to +350	-240 to +177
DL200	-400 to +400	-240 to +204

Process fluid temperature can be further restricted by ambient temperatures for ATEX approvals. For guidelines, go to www.micromotion.com/atex.

Maximum wiring distances

The maximum cable length between the sensor and transmitter is located in Table 3.

Table 3. Maximum cable lengths

Cable to flowmeter component	Maximum length
9-wire to a Model 1700/2700 transmitter	60 feet (20 meters)
9-wire to all other transmitters	1000 feet (300 meters)

Hazardous area installations

For installation in an area that requires intrinsic safety, refer to Micro Motion UL, CSA, SAA, or ATEX documentation, shipped with the sensor or available from the Micro Motion web site.

For a complete list of hazardous area classifications for Micro Motion sensors, refer to the Expert₂[™] system at www.expert2.com.

STEP 2. Orienting the sensor

The sensor will function properly in any orientation if the sensor tubes remain filled with process fluid. Micro Motion recommends installing D, DT, and DL sensors as shown in Figure 5.

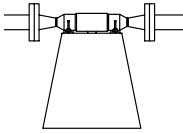
Flow direction arrow

The sensor has a flow direction arrow (see Figures 1-4) to help you configure the transmitter for flow direction. Process fluid flowing in the direction opposite to the flow direction arrow may cause unexpected transmitter output unless the transmitter is configured appropriately. For instructions on configuring the transmitter's flow direction parameter, refer to the transmitter instruction manual.

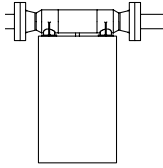
Figure 5. Recommended orientations for sensors

Orientations for liquids: tubes down, horizontal pipeline

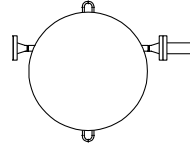
DS025, DH038, DS040



DS065, DS100, DS150,
DS300

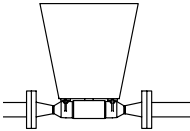


DT065, DT100, DT150

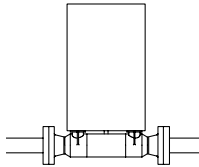


Orientations for gases: tubes up, horizontal pipeline, self-draining

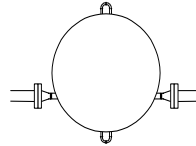
DS025, DH038, DS040



DS065, DS100, DS150

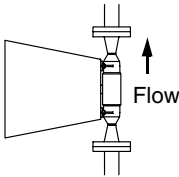


DT065, DT100, DT150

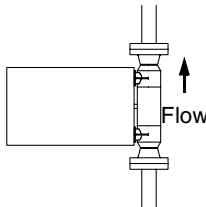


Orientations for slurries: flag mount, vertical pipeline

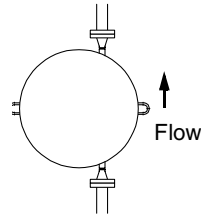
DS025, DH038, DS040



DS065, DS100, DS150,
DS300



DT065, DT100, DT150



Liquids, gases, slurries

Self-draining

Approved by 3A for sanitary applications

DL065, DL100, DL200

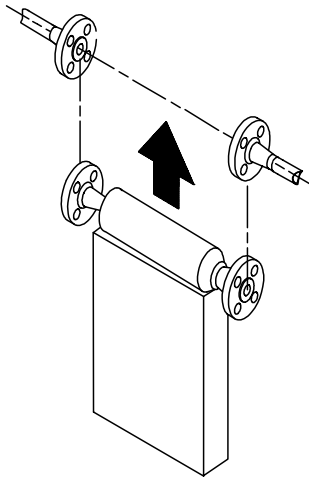


STEP 3. Mounting the sensor

D and DT sensors

Use your common practices to minimize torque and bending load on process connections. Figure 6 illustrates how to mount a D and DT sensor. If possible, install wiring with the conduit opening pointed down to reduce the risk of condensation or excessive moisture in the junction box.

Figure 6. Mounting a D and DT sensor



⚠ CAUTION

Using the sensor to support piping can damage the sensor or cause measurement error.

Do not use the sensor to support pipe.

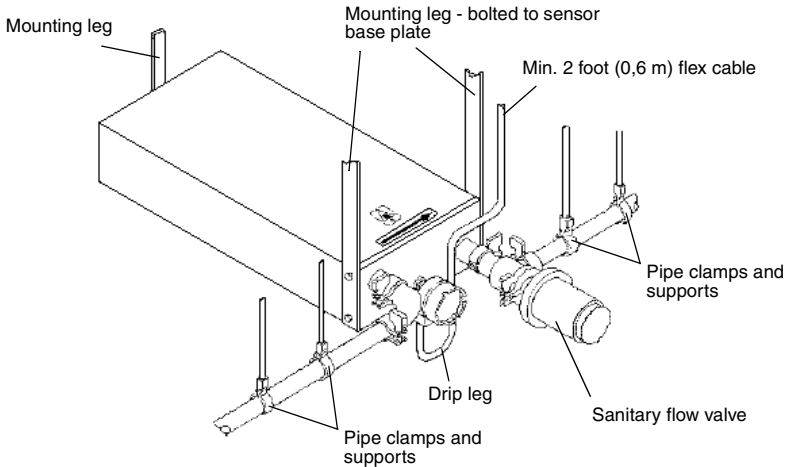
DL sensors

To ensure optimal performance of the DL sensor, follow these guidelines:

- Attach piping to a stable structure in at least one location downstream and at least one location upstream from the sensor. Put supports as close as possible to the process connections. Supports should be attached to the same structure. See Figure 7.

Figure 7. DL sensor installation

Approved for 3A sanitary applications

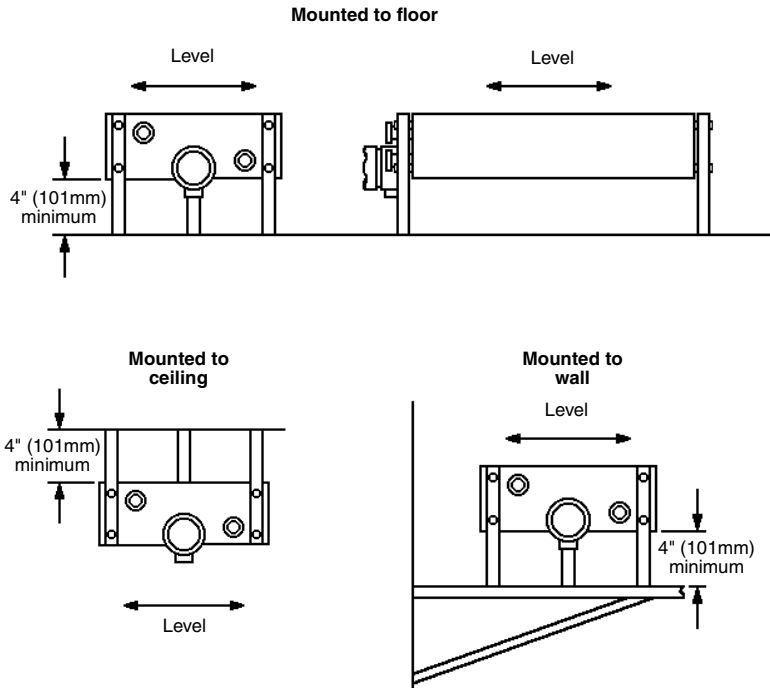


- If multiple sensors are installed in series or in parallel, piping to each sensor must have separate supports. Clamp at least two fixed pipe supports on piping between sensors installed in series.
- Flexible piping may be installed to minimize piping vibration transmitted to the sensor. Piping immediately adjacent to the sensor's process fittings must be rigid.

After process piping has been installed and properly supported, refer to Figure 8 and follow these guidelines when installing the sensor:

- Install the sensor with user-supplied mounting legs, bolts, and lock washers (six 1/4 inch-20 UNC for a DL65 or DL100 sensor; two 1/4 inch-20 UNC and four 3/8 inch-16 UNC for a DL200 sensor).
- Use appropriate user-supplied gaskets between process fittings on the sensor and process piping.

Figure 8. Self-draining DL sensor installations for sanitary applications



STEP 4. Wiring the sensor to the transmitter

WARNING

Failure to comply with requirements for intrinsic safety in a hazardous area could result in an explosion.

- Make sure the hazardous area specified on the sensor approvals tag is suitable for the environment in which the sensor is installed. See Figures 1-4.
- For installation in an area that requires intrinsic safety, refer to Micro Motion UL, CSA, SAA, or ATEX documentation, shipped with the sensor or available from the Micro Motion web site.
- For hazardous area installations in Europe, refer to standard EN 60079-14 if national standards do not apply.

CAUTION

Failure to seal the sensor junction box housing and transmitter housing could cause a short circuit, which would result in measurement error or flowmeter failure.

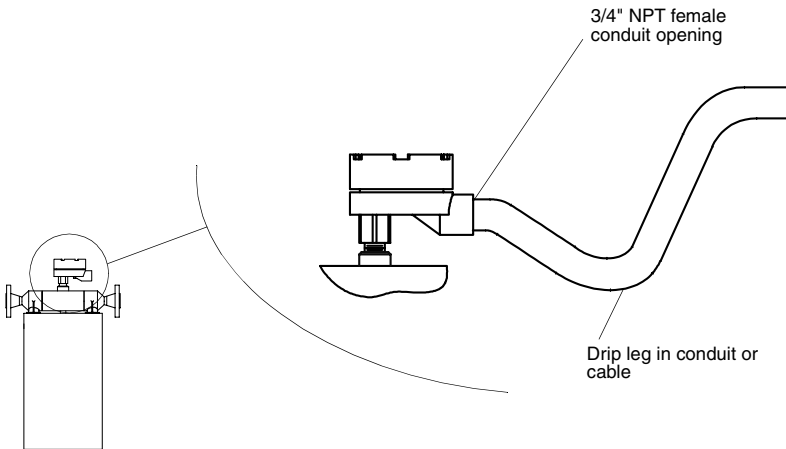
- Ensure integrity of gaskets and o-rings.
- Install drip legs in conduit or cable.
- Seal all conduit openings.

Model D sensor junction box

Most Model D sensors are shipped with a junction box for wiring. For Model DT sensors, see *Model DT conduit and junction box* below. For Model D and DL sensors:

- If not already installed, install the junction box on the sensor, following the wiring instructions on the junction box.
- If possible, install wiring with the junction box opening pointed down, or with a drip leg in the conduit or cable, to reduce the risk of condensation or excessive moisture in the junction box. See Figure 9.
- Next, follow the guidelines in *9-wire cable wiring* to wire the sensor to the transmitter.

Figure 9. Model D sensor junction box



Model DT conduit and junction box

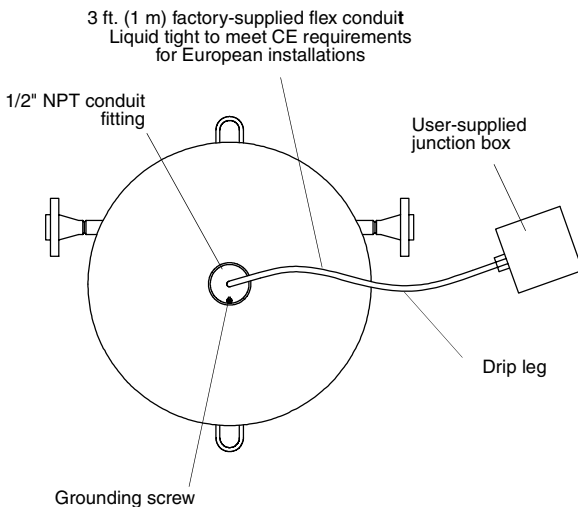
DT sensors come with a 3-foot (1 meter) pigtail of pre-installed cable and a 3-foot (1 meter) piece of conduit that needs to be fitted over the pre-installed cable. Refer to Figure 10.

- Slide the conduit over the pre-installed cable.
- Screw the conduit fitting end into the sensor.

The other end of the conduit can be connected to a user-supplied junction box or directly to a transmitter.

- If the conduit is connected to a user-supplied junction box, connect the wires to the terminals on the junction box. If possible, install wiring with junction box openings pointed down, or with drip legs in the conduit, to reduce the risk of condensation or excessive moisture in the junction box. Next, connect the 9-wire cable from the junction box to the transmitter by following the instructions in *9-wire cable wiring*.
- If the conduit is connected directly to a transmitter, refer to the wiring instructions in the transmitter Quick Reference Guide.

Figure 10. Model DT sensor wiring



9-wire cable wiring

Follow the steps below to connect the 9-wire cable between the sensor and the transmitter.

1. Prepare the cable according to the instructions in Micro Motion's *9-Wire Flowmeter Cable Preparation and Installation Guide*.
2. Insert the stripped ends of the individual wires into the terminal blocks. No bare wires should remain exposed.
 - For D and DL sensors, match the wires color for color. For wiring at the transmitter, refer to the transmitter Quick Reference Guide.
 - For DT sensors, connect the sensor cable wires to the junction box terminals. Then, connect the 9-wire cable to the junction box terminals, matching the colors of the wires to the numbers of the DT sensor terminals, as indicated in Table 4. For wiring at the transmitter, refer to the transmitter Quick Reference Guide.
3. Tighten the screws to hold the wires in place.
4. Ensure integrity of gaskets, then tightly close and seal the junction box cover and all housing covers on the transmitter.

Table 4. DT sensor wiring to transmitter

DT sensor terminal number	9-wire cable colors
1	Brown
2	Red
3	Orange
4	Yellow
5	Green
6	Blue
7	Violet
8	Gray
9	White

STEP 5. Grounding the sensor

CAUTION

Improper grounding could cause measurement error.

To reduce the risk of measurement error:

- Ground the flowmeter to earth, or follow ground network requirements for the facility.
- For installation in an area that requires intrinsic safety, refer to Micro Motion UL, CSA, SAA, or ATEX documentation, shipped with the sensor or available from the Micro Motion web site.
- For hazardous area installations in Europe, refer to standard EN 60079-14 if national standards do not apply.

The sensor can be grounded via the piping if the joints in the pipeline are ground-bonded. If the sensor is not grounded via the piping, connect a ground wire to the sensor grounding screw (see Figures 1-4) or the junction box grounding screw.

If national standards are not in effect, follow these guidelines:

- Use copper wire, 14 AWG (2,5 mm²) or larger wire size for grounding.
- Keep all ground leads as short as possible, less than 1 ohm impedance.
- Connect ground leads directly to earth, or follow plant standards.

Refer to the transmitter Quick Reference Guide for instructions on grounding the transmitter.

Visit us on the Internet at www.micromotion.com

Micro Motion United Kingdom

Emerson Process Management Limited
Horsfield Way
Bredbury Industrial Estate
Stockport SK6 2SU U.K.
T 0800 966 180
F 0800 966 181
www.emersonprocess.co.uk

Micro Motion Europe

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

Micro Motion Asia

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

Micro Motion Inc. USA Worldwide Headquarters

7070 Winchester Circle
Boulder, Colorado 80301
T (303) 530-8400
(800) 522-6277
F (303) 530-8459

Micro Motion Japan

Emerson Process Management
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



Notice d'installation des capteurs Micro Motion® modèles D, DT et DL

Pour une aide technique en ligne, consultez notre système EXPERT₂™ sur internet à www.expert2.com. Si vous désirez parler à un technicien, appelez votre centre de service le plus proche :

- En France, appelez le 01 49 79 74 96 ou, gratuitement, le 0800 917 901
- En Suisse, appelez le 041-768 6111
- En Belgique, appelez le 02-716 77 11
- Pour de l'assistance technique, appeler le +31 (0) 318 495 630
- Aux Etats-Unis, appelez le 1-800-522-MASS (1-800-522-6277)
- Au Canada et en Amérique Latine, appelez le (303) 530-8400
- En Asie, appelez le (65) 6770-8155

AVANT DE COMMENCER

A propos de ce document

Ce guide condensé explique les principes de base d'installation des capteurs Micro Motion® modèles D (sauf D600), DL et DT. Pour des informations plus détaillées, consulter le manuel d'instructions qui a été livré avec le capteur.

Installations au sein de l'Union Européenne

Ce produit Micro Motion est conforme à toutes les directives européennes en vigueur s'il est installé conformément aux instructions de cette notice. Pour connaître la liste des directives qui s'appliquent à ce produit, consulter la déclaration de conformité CE.

La déclaration de conformité CE et le manuel contenant les instructions et schémas d'installation ATEX sont disponibles sur internet à www.micromotion.com/atex ou en contactant votre centre de service Micro Motion.

INTRODUCTION

Le capteur constitue l'un des deux éléments du débitmètre à effet Coriolis ; l'autre élément est le transmetteur.

Options d'installation

Les capteurs modèles D, DT et DL peuvent être raccordés aux transmetteurs Micro Motion indiqués au tableau 1.

Tableau 1. Compatibilité des transmetteurs et des capteurs

Transmetteur	Capteurs D et DL	Capteurs DT
Modèle 1700/2700 (9 fils)	X	X
Modèle 3500/3700 (9 fils)	X	X
RFT9739 (7 ou 9 fils)	X	X
IFT9701 (9 fils)	X	
RFT9712 (7 ou 9 fils)	X	X

Les capteurs modèles D, DT et DL doivent être raccordés à un transmetteur déporté par l'intermédiaire d'une liaison 9 fils. Les éléments constitutifs du capteur sont indiqués aux figures 1, 2, 3 et 4 (remarque : ces figures ne sont pas à l'échelle).

Figure 1. Capteurs DS025, DH025, DH038 et DS040

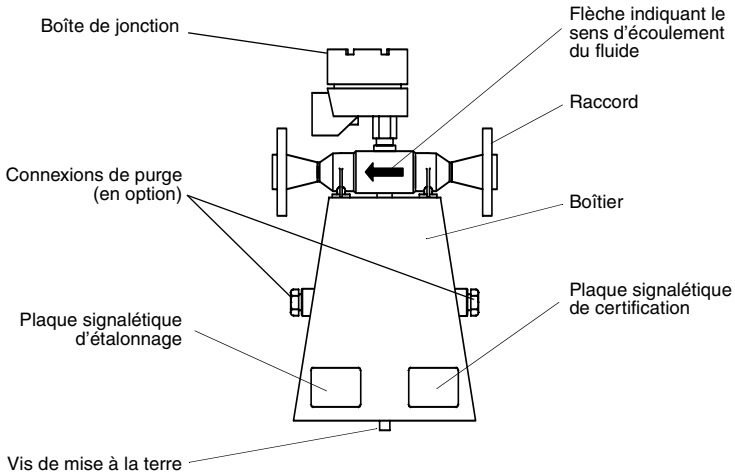


Figure 2. Capteurs DS065, DS100, DH100, DS150, DH150, DS300 et DH300

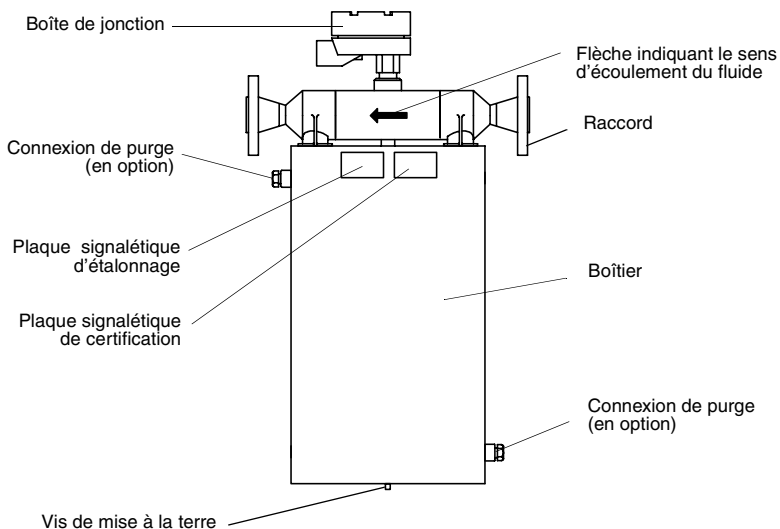


Figure 3. Capteurs DT065, DT100 et DT150

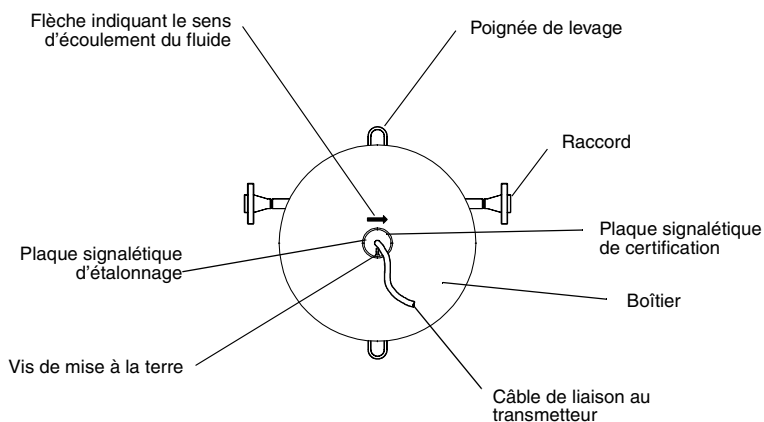
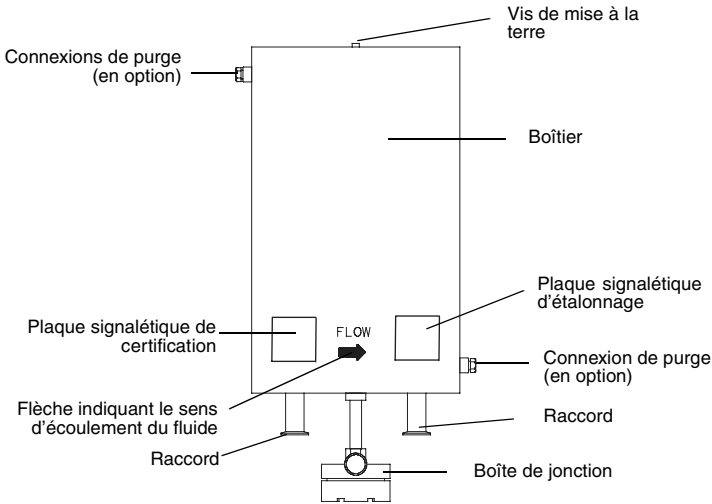


Figure 4. Capteurs DL065, DL100 et DL200



Etape 1. Choix de l'emplacement

Le capteur peut être installé n'importe où sur la ligne du process, à condition que les points suivants soient respectés :

- Une vanne d'arrêt parfaitement étanche doit être installée en aval du capteur (au cours de la procédure d'auto-réglage du zéro, le débit doit être complètement arrêté et le capteur doit demeurer rempli de fluide).
- Lorsque le débitmètre est en exploitation, les tubes du capteur doivent toujours demeurer remplis du fluide du process.
- Le capteur doit être installé dans une zone qui est compatible avec le certificat de conformité indiqué sur la plaque signalétique de certification (voir les figures 1 à 4).

De plus, le choix de l'emplacement du capteur doit répondre aux contraintes suivantes :

Limites de température

Les limites de température du fluide dépendent du type de capteur. Voir le tableau 2.

Tableau 2. Limites de température du fluide

Capteur	°F	°C
DS025	-400 à +350	-240 à +177
DS040	-400 à +350	-240 à +177
DS065	-400 à +350	-240 à +177
DS100	-400 à +400	-240 à +204
DS150	-400 à +400	-240 à +204
DS150Z	+32 à +250	0 à +121
DS300	-400 à +400	-240 à +204
DS300Z	+32 à +250	0 à +121
DH025	-400 à +350	-240 à +177
DH038	-400 à +350	-240 à +177
DH100	-400 à +400	-240 à +204
DH150	-400 à +400	-240 à +204
DH300	-400 à +400	-240 à +204
DT065	+32 à +800	0 à +426
DT100	+32 à +800	0 à +426
DT150	+32 à +800	0 à +426
DL065	-400 à +350	-240 à +177
DL100	-400 à +350	-240 à +177
DL200	-400 à +400	-240 à +204

Pour le certificat de conformité ATEX, les limites de température du fluide dépendent aussi de la température ambiante. Pour plus d'informations, consulter le manuel d'installation ATEX disponible à www.micromotion.com/atex.

Longueur maximum du câble de liaison au transmetteur

La longueur totale du câble reliant le capteur au transmetteur ne doit pas excéder les valeurs indiquées au tableau 3.

Tableau 3. Longueur maximum du câble de liaison au transmetteur

Câble de liaison	Longueur maximum
9 fils vers transmetteur modèle 1700/2700	20 mètres
9 fils vers tout autre transmetteur	300 mètres

Installations en atmosphère explosive

Pour les installations devant être conformes aux règles de sécurité intrinsèque, consulter le guide d'installation Micro Motion ATEX, UL, CSA ou SAA, livré avec le capteur ou disponible sur le site internet de Micro Motion.

Pour la liste détaillée des certificats de conformité des capteurs Micro Motion, consulter le système Expert₂[™] sur internet à www.expert2.com.

ETAPE 2. Orientation du capteur

Le capteur fonctionnera correctement dans n'importe quelle orientation à condition que les tubes de mesure restent constamment remplis du fluide à mesurer. Micro Motion recommande d'installer le capteur comme illustré à la figure 5.

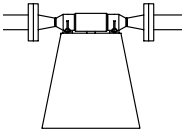
Sens d'écoulement

Une flèche est gravée sur le corps du capteur pour permettre la configuration du paramètre « sens d'écoulement » du transmetteur (voir les figures 1-4). Si le fluide s'écoule dans la direction opposée à la flèche, les sorties du débitmètre risquent de ne pas réagir comme prévu si le débitmètre n'est pas configuré correctement. Pour configurer le paramètre « sens d'écoulement » du transmetteur, consulter le manuel d'instructions du transmetteur.

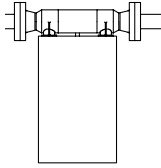
Figure 5. Orientations conseillées

Orientation conseillée pour les liquides propres: tubes vers le bas, ligne horizontale

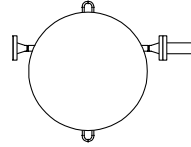
DS025, DH038, DS040



DS065, DS100, DS150,
DS300

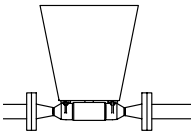


DT065, DT100, DT150

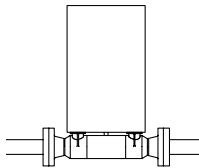


Orientation conseillée pour les gaz: tubes vers le haut, ligne horizontale, auto-vidangeable par gravité

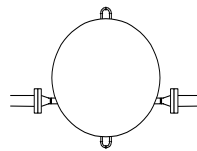
DS025, DH038, DS040



DS065, DS100, DS150

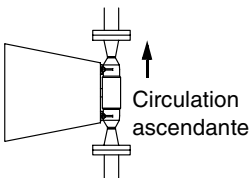


DT065, DT100, DT150

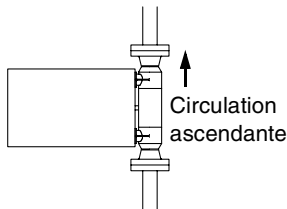


Orientation conseillée pour les liquides chargés : montage en drapeau, ligne verticale

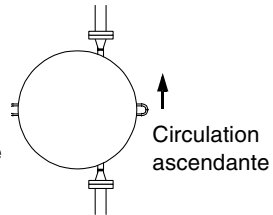
DS025, DH038, DS040



DS065, DS100, DS150,
DS300



DT065, DT100, DT150



Liquides propres, gaz, liquides chargés

Auto-vidangeable par gravité

Autorisé 3A pour les applications sanitaires

DL065, DL100, DL200

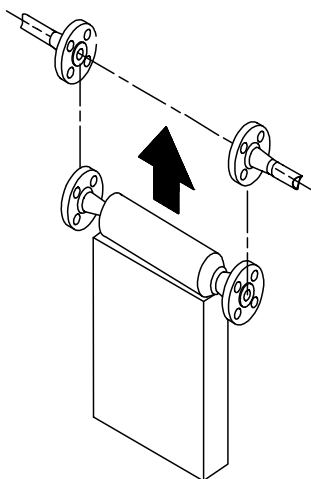


ETAPE 3. Montage du capteur

Capteurs D et DT

Lors du montage du capteur sur la conduite, il faut veiller à limiter le couple de serrage et les contraintes mécaniques au niveau des brides. La figure 6 illustre comment monter un capteur D ou DT. Si possible, orienter l'entrée de câble vers le bas afin de réduire les risques d'infiltration d'humidité à l'intérieur du boîtier.

Figure 6. Montage d'un capteur D ou DT



⚠ ATTENTION

L'utilisation du capteur pour supporter la conduite peut endommager le capteur et entraîner des erreurs de mesure.

Ne pas utiliser le capteur pour supporter la conduite.

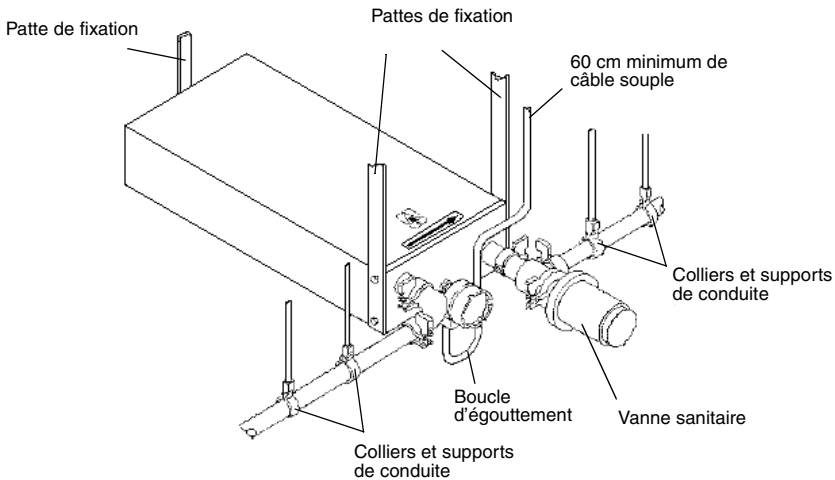
Capteurs DL

Pour assurer un fonctionnement optimal du capteur DL, suivre ces recommandations :

- Deux colliers de fixation doivent être positionnés de part et d'autre et le plus près possible des raccords du capteur. Ces colliers doivent être fixés sur une même paroi, laquelle doit être stable et rigide. Voir la figure 7 ci-dessous.

Figure 7. Installation du capteur DL

Autorisé 3A pour les applications sanitaires

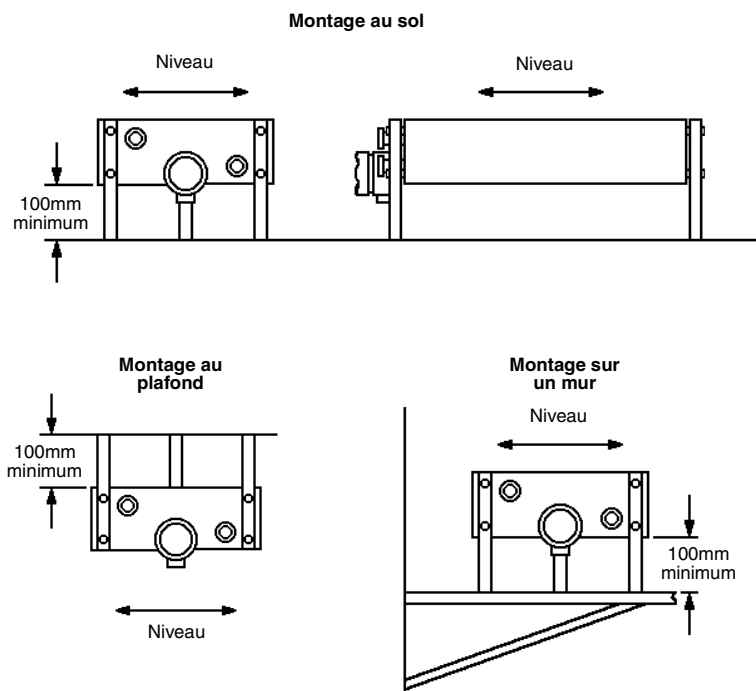


- Si plusieurs capteurs sont montés en série ou en parallèle sur une même ligne, il faut supporter la canalisation de part et d'autre de chaque capteur. Dans le cas d'un montage en série, il doit y avoir au minimum deux supports entre chaque capteur.
- Des longueurs de conduites flexibles peuvent être utilisées pour amortir les vibrations de la ligne. Dans ce cas, la conduite immédiatement adjacente aux raccords du capteur doit elle être rigide.

Lorsque tous les éléments de la conduite ont été installés, installer le capteur comme illustré à la figure 8 en suivant ces recommandations :

- Installer le capteur à l'aide de pattes de fixation, de boulons et de rondelles (non fournis, 6X 1/4"-20 UNC pour les modèles DL65 et DL100 ; 2X 1/4"-20 UNC et 4X 3/8"-16 UNC pour le modèle DL200).
- Des joints d'étanchéité appropriés (non fournis) doivent être placés au niveau des raccords de conduite.

Figure 8. Installation vidangeable par gravité du capteur DL pour les applications de type sanitaire



ETAPE 4. Raccordement du capteur au transmetteur

AVERTISSEMENT

Le non respect des règles de sécurité intrinsèque en atmosphère explosive peut entraîner une explosion.

- Le capteur doit être installé dans un environnement compatible avec le certificat de conformité mentionné sur la plaque signalétique de certification. Voir les figures 1-4.
- Pour les installations dans une zone qui nécessite un câblage de sécurité intrinsèque, consulter le manuel d'instructions ATEX, UL, CSA ou SAA livré avec le capteur ou disponible sur le site internet de Micro Motion.
- Pour une installation en atmosphère explosive au sein de communauté européenne, se référer à la norme EN 60079-14 si aucune norme nationale n'est en vigueur.

ATTENTION

L'accumulation d'humidité à l'intérieur du boîtier du transmetteur ou de la boîte de jonction du capteur peut engendrer un court-circuit et entraîner des erreurs de mesure ou une défaillance du débitmètre.

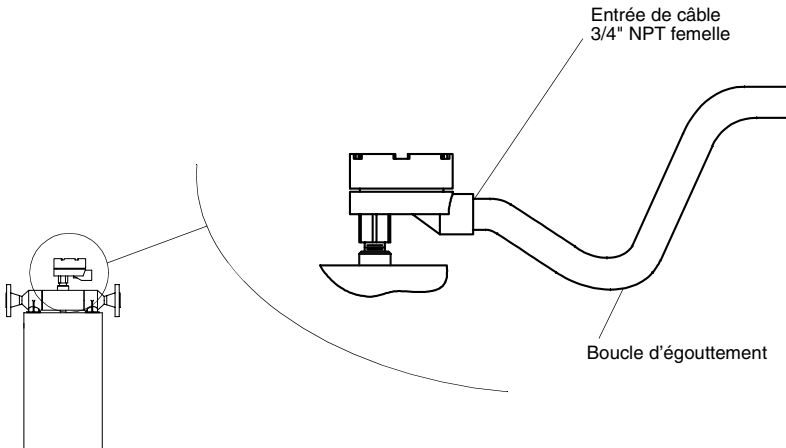
- Vérifier l'intégrité des joints d'étanchéité des couvercles.
- Ménager des boucles d'égouttement sur le câble ou le conduit.
- S'assurer de l'étanchéité des entrées de câble.

Boîte de jonction des capteurs modèles D

Pratiquement tous les modèles de la série D sont livrés avec une boîte de jonction pour le raccordement au transmetteur. Pour les modèles DT, voir la section intitulée *Boîte de jonction et conduit des modèles DT* ci-après. Pour les modèles D et DL :

- Si elle n'est pas déjà installée sur le capteur, installer la boîte de jonction en suivant les instructions qui se trouvent à l'intérieur.
- Orienter si possible l'entrée de câble de la boîte de jonction vers le bas, ou bien ménager une boucle d'égouttement sur le câble ou le conduit afin de réduire les risques d'infiltration d'humidité et de condensation à l'intérieur de la boîte de jonction. Voir la figure 9.
- Raccorder le capteur au transmetteur en suivant les instructions page 33.

Figure 9. Boîte de jonction des modèles D



Boîte de jonction et conduit des modèles DT

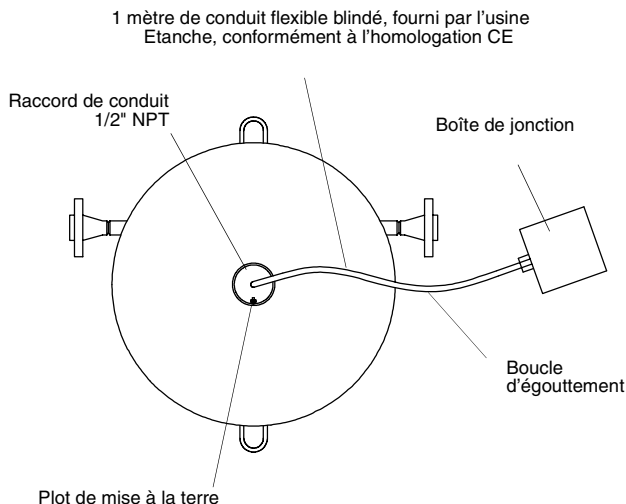
Les modèles DT sont livrés avec 1 mètre de câble raccordé au capteur et 1 mètre de conduit qui doit être installé sur ce câble. Voir la figure 10.

- Insérer le câble pré-installé dans le conduit.
- Visser le raccord du conduit sur le capteur.

L'autre extrémité de ce câble peut être raccordée soit directement au transmetteur, soit par l'intermédiaire d'une boîte de jonction.

- Si le câble est raccordé à une boîte de jonction, raccorder les conducteurs aux bornes à l'intérieur de la boîte de jonction. Orienter si possible les entrées de câble de la boîte de jonction vers le bas, ou bien ménager une boucle d'égouttement sur les câbles ou conduits afin de réduire les risques d'infiltration d'humidité ou de condensation à l'intérieur de la boîte de jonction. Raccorder ensuite le câble 9 fils entre la boîte de jonction et le transmetteur en suivant les instructions de la section intitulée *Raccordement du câble 9 fils* ci-après.
- Si le câble est raccordé directement à un transmetteur, consulter les instructions de câblage dans la notice d'installation du transmetteur.

Figure 10. Câblage du modèle DT



Raccordement du câble 9 fils

Procéder comme suit pour raccorder le câble 9 fils entre le capteur et le transmetteur.

1. Préparer le câble suivant les instructions du manuel Micro Motion intitulé *Préparation et installation du câble à 9 fils des débitmètres Micro Motion*.
2. Insérer les extrémités dénudées des fils dans les bornes. Aucune partie dénudée ne doit rester exposée.
 - Pour les capteurs D et DL, faire correspondre la couleur des fils. Pour raccorder le câble côté transmetteur, consulter la notice d'installation du transmetteur.
 - Pour les capteurs DT, raccorder le câble du capteur et le câble de liaison au transmetteur aux bornes de la boîte de jonction, en faisant correspondre la couleur des conducteurs du câble 9 fils au numéro des conducteurs du câble du capteur comme indiqué au tableau 4. Pour raccorder le câble côté transmetteur, consulter la notice d'installation du transmetteur.
3. Serrer les vis des bornes pour maintenir les fils en place.
4. S'assurer de l'intégrité des joints d'étanchéité, puis refermer les couvercles de la boîte de jonction et du transmetteur.

Tableau 4. Raccordement du modèle DT au transmetteur

Numéro du fil du capteur DT	Couleur du fil du câble 9 fils
1	Marron
2	Rouge
3	Orange
4	Jaune
5	Vert
6	Bleu
7	Violet
8	Gris
9	Blanc

ETAPE 5. Mise à la terre du capteur

ATTENTION

Une mauvaise mise à la terre peut engendrer des erreurs de mesure.

Pour réduire les risques d'erreurs de mesure :

- Raccorder le débitmètre à la terre en suivant les règles de mise à la terre de l'installation.
- Pour les installations dans une zone qui nécessite un câblage de sécurité intrinsèque, consulter le manuel d'instructions ATEX, UL, CSA ou SAA livré avec le capteur ou disponible sur le site internet de Micro Motion.
- Pour une installation en atmosphère explosive au sein de communauté européenne, se référer à la norme EN 60079-14 si aucune norme nationale n'est en vigueur.

Le capteur peut être mis à la terre soit par l'intermédiaire de la tuyauterie, soit à l'aide du plot de masse situé sur le boîtier du capteur (voir les figures 1-4) ou de la vis de masse de la boîte de jonction.

S'il n'existe aucune réglementation locale ou nationale pour la mise à la terre du capteur, suivre ces recommandations :

- Utiliser du fil de cuivre de 1,6 mm de diamètre minimum
- Les fils de terre doivent être aussi courts que possible.
- L'impédance des fils de terre doit être inférieure à 1 ohm.
- Raccorder les fils directement à la terre, ou suivre les normes en vigueur sur le site.

Pour la mise à la terre du transmetteur, consulter la notice d'installation du transmetteur.

Consultez l'actualité Micro Motion sur Internet : www.micromotion.com

Micro Motion France

Emerson Process Management S.A.S.
14, rue Edison - BP 21
69671 Bron Cedex
France
T +33 (0) 4 72 15 98 00
F +33 (0) 4 72 15 98 99
www.emersonprocess.fr

Micro Motion Suisse

Emerson Process Management AG
Blegistraße 21
CH-6341 Baar-Walterswil
Suisse
T +41 (0) 41 768 6111
F +41 (0) 41 768 6300
www.emersonprocess.ch

Micro Motion Belgique

Emerson Process Management nv/sa
De Kleetlaan
1831 Diegem
Belgique
T +32 (0) 2 716 77 11
F +32 (0) 2 725 83 00
www.emersonprocess.be

Micro Motion Europe

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

Micro Motion Asia

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

Micro Motion Inc. USA Worldwide Headquarters

7070 Winchester Circle
Boulder, Colorado 80301
T (303) 530-8400
(800) 522-6277
F (303) 530-8459

Micro Motion Japan

Emerson Process Management
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



Kurzanleitung

Deutsch

März 2003

Micro Motion® Sensor Modell D, DT und DL Installationsanleitung

Technische Unterstützung erhalten Sie Online durch unsere Software Expert2™, unter www.expert2.com.

Ebenso steht Ihnen der Micro Motion Kundenservice unter folgenden Telefonnummern zur Verfügung:

- Innerhalb Deutschlands: 0800 - 182 5347 (gebührenfrei)
- Ausserhalb Deutschlands: +31 - 318 - 495 610
- U.S.A.: 1-800-522-MASS, (1-800-522-6277)
- Kanada und Lateinamerika: (303) 530-8400
- Asien: (65) 6770-8155



EINLEITUNG

Diese Kurzanleitung verfügt über die wichtigsten Informationen zur Installation aller Micro Motion® Sensoren der Modell D (Ausnahme D600), DT und DL. Die kompletten Informationen finden Sie in der Betriebsanleitung, die mit der Auswerteelektronik mitgeliefert wird.

Installation in Europa

Micro Motion Produkte entsprechen allen zutreffenden europäischen Richtlinien, wenn sie entsprechend ihrer Kurzanleitung installiert sind. Siehe CE-Konformitätserklärung für Richtlinien, die ein bestimmtes Produkt betreffen.

Die CE-Konformitätserklärung, mit allen zutreffenden europäischen Richtlinien, sowie die ATEX Installationszeichnungen und Anweisungen sind im Internet unter www.micromotion.com/atex verfügbar oder über Ihr Micro Motion Vertriebsbüro erhältlich..

HINWEIS

Der Sensor ist ein Teil des Coriolis Durchfluss Messsystems, die Auswerteelektronik ist der andere Teil.

Installationsoptionen

Sensoren der Modelle D, DT und DL können an die nachfolgend in Tabelle 1 aufgeführten Micro Motion Auswerteelektroniken angeschlossen werden.

Tabelle 1. Kompatibilität Sensor - Auswertelektronik

Auswertelektronik	Sensor Modell D und DL	Sensor Modell DT
Modell 1700/2700 (9-adrig)	X	X
Modell 3500/3700 (9-adrig)	X	X
RFT9739 (7- oder 9-adrig)	X	X
IFT9701 (9-adrig)	X	
RFT9712 (7- oder 9-adrig)	X	X

Die Sensoren der Modelle D, DT und DL können mit einem 9-adrigen Kabel an eine externe Auswertelektronik angeschlossen werden. Sensorkomponenten siehe Abb. 1, 2, 3 und 4 (Anmerkung: Die Abbildungen sind nicht masstabgerecht).

Abb. 1. DS025, DH025, DH038 und DS040 Sensoren

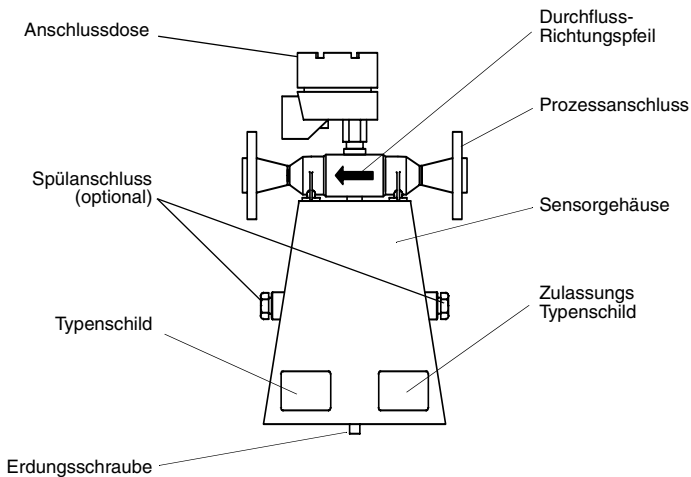


Abb. 2. DS065, DS100, DH100, DS150, DH150, DS300 und DH300 Sensoren

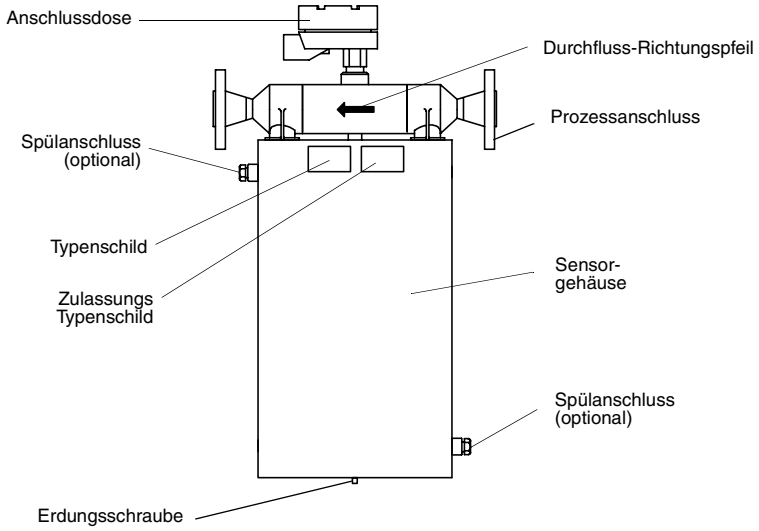


Abb. 3. DT065, DT100 und DT150 Sensoren

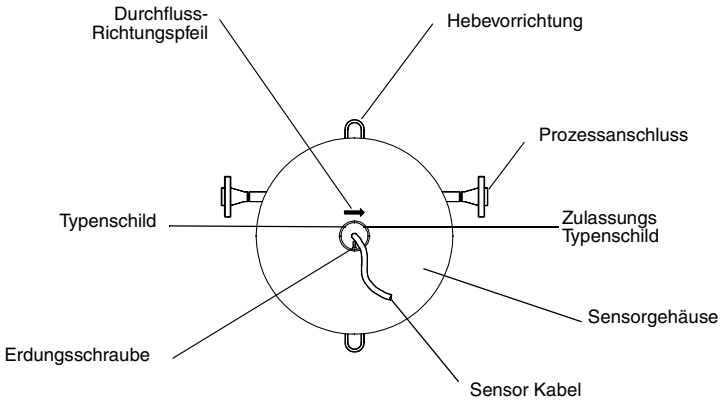
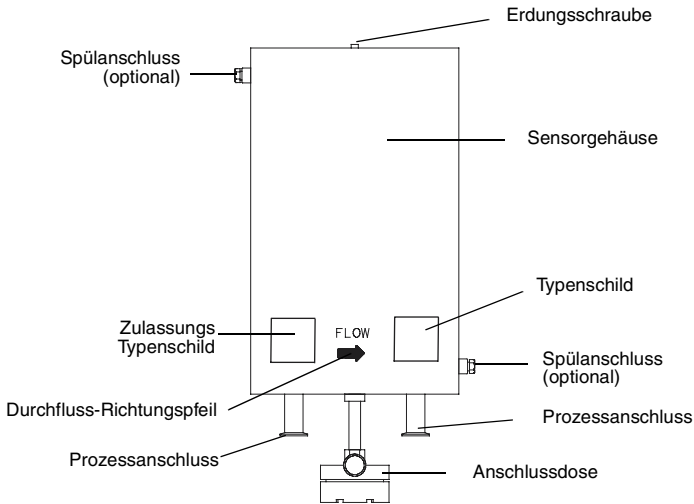


Abb. 4. DL065, DL100 und DL200 Sensoren



SCHRITT 1. Festlegung des Montageortes

Der Sensor kann an einer beliebigen Stelle in der Prozessleitung eingebaut werden, sofern die folgenden Voraussetzungen eingehalten werden:

- Der Durchfluss durch den Sensor muss vollkommen gestoppt werden können. (Während der Nullpunktkalibrierung muss der Sensor komplett mit Prozessmedium gefüllt und der Durchfluss muss absolut NULL sein).
- Während des Sensorbetriebs muss der Sensor komplett mit Prozessmedium gefüllt sein.
- Der Sensor darf nur in einem Bereich, gemäß der spezifizierten Klassifizierung auf dem Sensor Zulassungs Typenschild (siehe Abb. 1- 4) installiert werden.

Wählen Sie für den Sensor einen Ort aus, der den Anforderungen, die in diesem Kapitel beschrieben sind, gerecht wird.

Temperaturgrenzen

Die Temperaturgrenzen für das Prozessmedium sind je nach Sensor unterschiedlich, siehe Tabelle 2.

Tabelle 2. Temperatur Spezifikation

Sensortyp	°F	°C
DS025	-400 bis +350	-240 bis +177
DS040	-400 bis +350	-240 bis +177
DS065	-400 bis +350	-240 bis +177
DS100	-400 bis +400	-240 bis +204
DS150	-400 bis +400	-240 bis +204
DS150Z	+32 bis +250	0 bis +121
DS300	-400 bis +400	-240 bis +204
DS300Z	+32 bis +250	0 bis +121
DH025	-400 bis +350	-240 bis +177
DH038	-400 bis +350	-240 bis +177
DH100	-400 bis +400	-240 bis +204
DH150	-400 bis +400	-240 bis +204
DH300	-400 bis +400	-240 bis +204
DT065	+32 bis +800	0 bis +426
DT100	+32 bis +800	0 bis +426
DT150	+32 bis +800	0 bis +426
DL065	-400 bis +350	-240 bis +177
DL100	-400 bis +350	-240 bis +177
DL200	-400 bis +400	-240 bis +204

Bei ATEX Zulassungen kann die Temperatur für das Prozessmedium auch durch die Umgebungstemperatur beschränkt werden. Entsprechende Richtlinien finden Sie z. B. unter www.micromotion.com/atex.

Maximale Kabellängen

Die maximale Kabellängen zwischen Sensor und Auswertelektronik finden Sie in Tabelle 3.

Tabelle 3. Maximale Kabellängen

Kabel an Messsystem Komponente	Maximale Kabellänge
9-adrig an Modell 1700/2700 Auswertelektronik	20 m
9-adrig an alle anderen Auswertelektroniken	300 m

Installation in der Ex-Zone

In einem Bereich, in dem eine eigensichere Installation erforderlich ist, verwenden Sie die Micro Motion ATEX, UL, CSA oder SAA Dokumentation die mit dem Sensor mitgeliefert wird oder auf der Micro Motion Web Seite verfügbar ist.

Eine komplette Liste der Ex-Klassifizierung, für Micro Motion Sensoren, finden Sie in Expert₂[™] unter www.expert2.com.

SCHRITT 2. Einbaulage des Sensors

Der Sensor arbeitet in jeder beliebigen Einbaulage ordnungsgemäss, sofern die Messrohre mit Prozessmedium gefüllt sind. Micro Motion empfiehlt die D, DT und DL Sensoren gemäss Abb. 5 zu installieren.

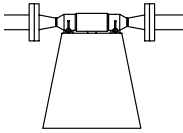
Durchfluss-Richtungspfeil

Der Sensor verfügt über einen Durchfluss-Richtungspfeil (siehe Abb. 1-4), der Ihnen hilft, die Durchflussrichtung bei der Auswertelektronik zu konfigurieren. Fliedt das Prozessmedium entgegen dem Durchfluss-Richtungspfeil, so kann das zu unerwarteten Ausgängen an der Auswertelektronik kommen, sofern die Auswertelektronik nicht dafür konfiguriert ist. Informationen zur Konfiguration der Durchflussrichtungs Parameter finden Sie in der Betriebsanleitung der Auswertelektronik.

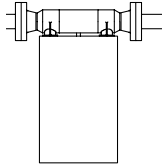
Abb. 5. Bevorzugte Sensor Einbaulage

Einbaulage bei Flüssigkeiten: Messrohre nach unten, Rohrleitung horizontal

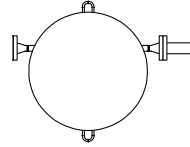
DS025, DH038, DS040



DS065, DS100, DS150,
DS300

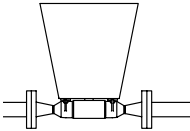


DT065, DT100, DT150

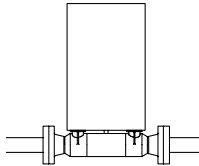


Einbaulage bei Gase: Messrohre nach oben, Rohrleitung horizontal, selbstentleerend

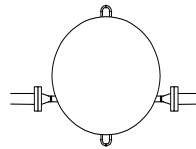
DS025, DH038, DS040



DS065, DS100, DS150

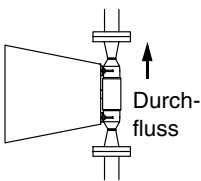


DT065, DT100, DT150

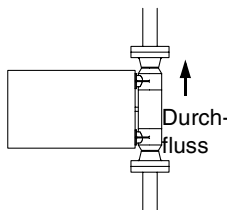


Einbaulage bei Schlämmen: Flaggenposition, Rohrleitung vertikal

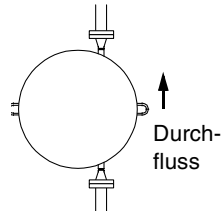
DS025, DH038, DS040



DS065, DS100, DS150,
DS300



DT065, DT100, DT150



Flüssigkeiten, Gase, Schlämme

Selbstentleerend

Hygienische Anwendungen nach 3A

DL065, DL100, DL200

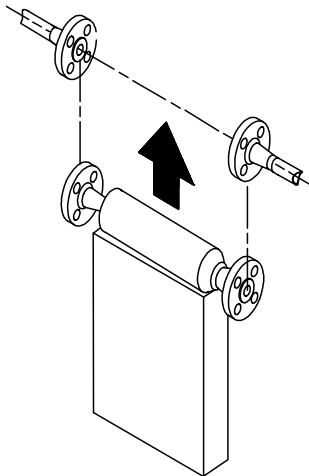


SCHRITT 3. Sensor Montage

D und DT Sensoren

Wenden Sie die allgemein üblichen Methoden an, um Dreh- und Biegemomente auf die Prozessanschlüsse zu minimieren. Abb. 6 zeigt wie ein D und DT Sensor montiert wird. Wenn möglich installieren Sie Kabelverschraubungen und Kabelschutzrohr nach unten gerichtet, so dass Kondensation und andere Feuchte nicht in die Anschlussdose gelangen kann.

Abb. 6. Montage D und DT Sensor



⚠ ACHTUNG

Wird der Sensor zur Abstützung der Rohrleitung verwendet, kann das zu Beschädigung des Sensors oder zu Messfehler führen.

Rohrleitungen dürfen nicht mit dem Sensor abgestützt werden.

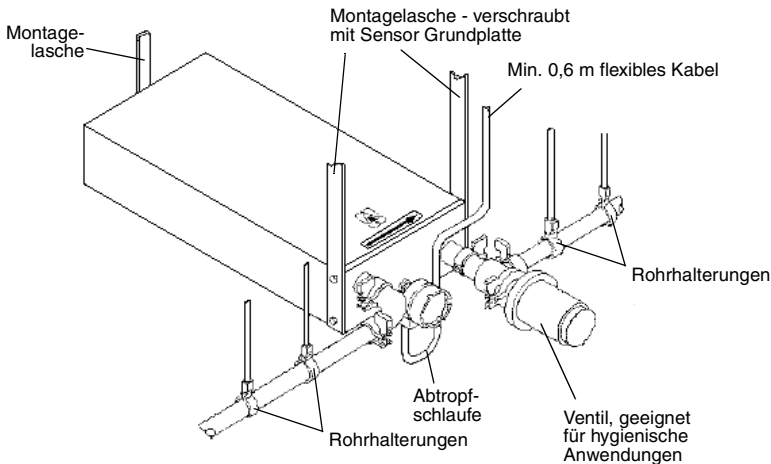
DL Sensoren

Für einen optimalen Betrieb eines DL Sensors folgen Sie diesen Richtlinien:

- Befestigen Sie die Rohrleitung an einer stabilen Konstruktion, mindestens einmal einlaufseitig und einmal auslaufseitig vom Sensor. Rohrhalterungen so nah wie möglich an die Prozessanschlüsse plazieren. Die Halterungen sollten an der gleichen Konstruktion befestigt werden, siehe Abb. 7.

Abb. 7. Montage DL Sensor

Zugelassen für hygienische Anwendungen nach 3A

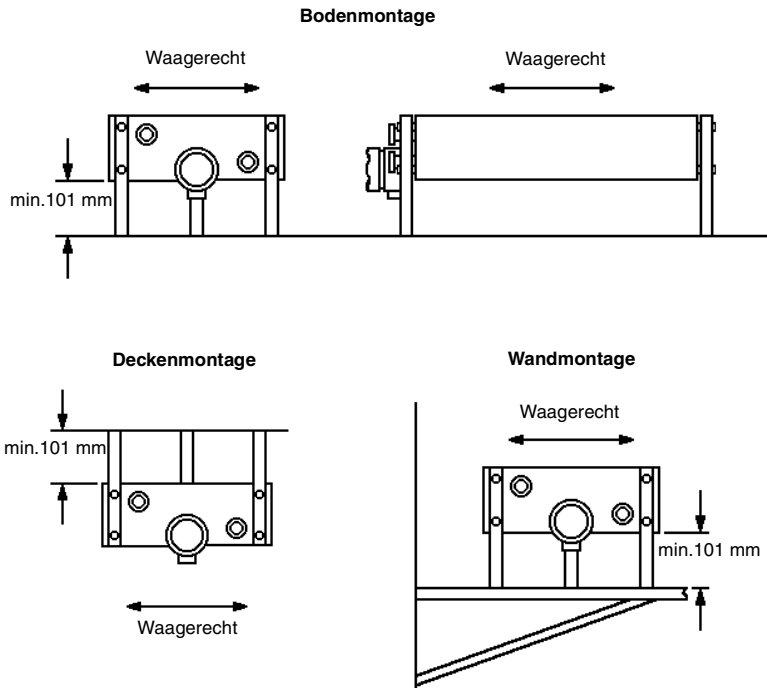


- Werden mehrere Sensoren in serie oder parallel installiert, muss das Rohr zu jedem einzelnen Sensor über separate Halterungen verfügen. Mindestens zwei Rohrhalterungen zwischen zwei in serie montierten Sensoren.
- Um Vibrationen auf den Sensor zu minimieren, kann eine flexible Rohrleitung installiert werden. Die Rohrleitung unmittelbar am Sensor-Prozessanschluss muss jedoch starr sein.

Nachdem die Prozessleitung installiert und abgestützt ist, siehe Abb. 8, folgen Sie diesen Richtlinien, um den Sensor zu installieren:

- Installieren Sie den Sensor mit den Montagelaschen, Schrauben und Sicherungsscheiben (Kundenbeistellung), sechs 1/4 inch-20 UNC für den DL65 oder DL100 Sensor sowie zwei 1/4 inch-20 UNC und vier 3/8 inch-16 UNC für den DL200 Sensor.
- Verwenden Sie geeignete Dichtungen (Kundenbeistellung) zwischen den Sensor-Prozessanschlüssen und den Anschlüssen der Prozessleitung.

Abb. 8. Montage DL Sensor, selbstentleerend für hygienische Anwendungen



SCHRITT 4. Verdrahtung Sensor - Auswertelektronik

WARNUNG

Installationen, die nicht den eigensicheren Anforderungen in der Ex-Zone entsprechen, können zur Explosion führen.

- Stellen Sie sicher, dass die Ex-Klassifizierung auf dem Zulassungs Typenschild zu dem Bereich passt, in dem der Sensor installiert wird, siehe Abb. 1-4.
- In einem Bereich, in dem eine eigensichere Installation erforderlich ist, verwenden Sie die Micro Motion ATEX, UL, CSA oder SAA Dokumentation die mit dem Sensor mitgeliefert wird oder auf der Micro Motion Web Seite verfügbar ist.
- Für Installationen in der Ex-Zone, innerhalb Europas, beachten Sie die EN 60079-14, sofern keine nationalen Vorschriften zutreffen

ACHTUNG

Fehlerhafte Abdichtung von Sensor Anschlussdose und Auswertelektronik können einen Kurzschluss erzeugen und zu Messfehler oder zu Störungen des Messsystems führen.

- Stellen Sie sicher, dass Dichtungen und O-Ringe einwandfrei sind.
- Installieren Sie Kabel oder Kabelschutzrohr mit Abtropfschlaufen.
- Dichten Sie alle Kabeleinführungen ab.

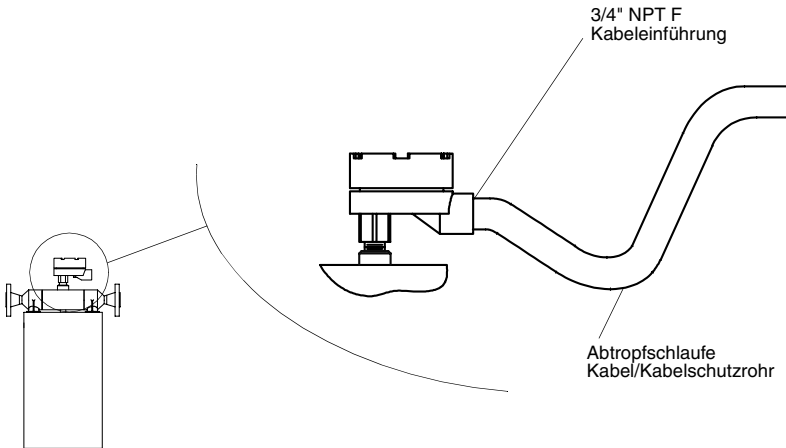
Modell D mit Anschlussdose

Normaler Weise werden die Sensoren Modell D mit Anschlussdose und die Sensoren *Modell DT mit Kabelschutzrohr und Anschlussdose* geliefert.

Sensor Modell D und DL:

- Installieren Sie die Anschlussdose am Sensor, falls nicht bereits erfolgt, und folgen den Verdrahtungs Anweisungen auf der Anschlussdose.
- Wenn möglich Kabeleinführung der Anschlussdose nach unten ausrichten oder Kabel bzw. Kabelschutzrohr mit Abtropfschlaufen verlegen, so dass Kondensation und andere Feuchte nicht in die Anschlussdose gelangen kann, siehe Abb. 9.
- Jetzt folgen Sie den Richtlinien für die Verdrahtung Sensor - Auswertelektronik, siehe *9-adrige Kabelverdrahtung*.

Abb. 9. Modell D mit Anschlussdose



Modell DT mit Kabelschutzrohr und Anschlussdose

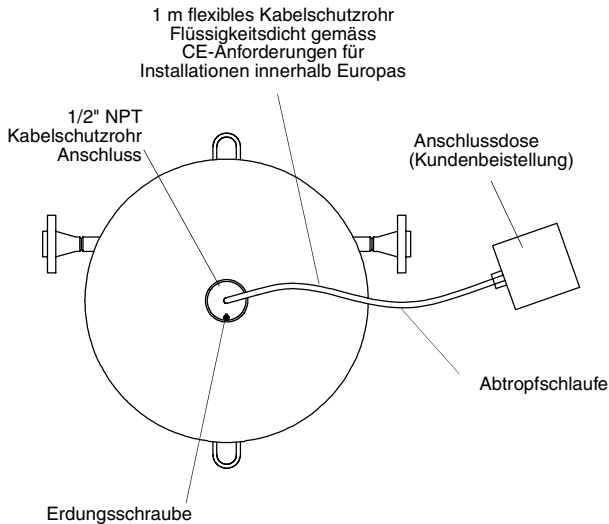
DT Sensoren werden mit einem 1 m langen vorinstallierten Kabel sowie mit einem 1 m langen, noch über zu schiebenden, flexiblen Kabelschutzrohr geliefert, siehe Abb. 10.

- Kabelschutzrohr über vorinstalliertes Kabel schieben.
- Kabelschutzrohrende in den Sensor einschrauben.

Das andere Ende des Kabelschutzhohres kann an eine Anschlussdose (Kundenbeistellung) oder direkt an die Auswerteelektronik montiert werden.

- Wenn das Kabelschutzhohr an die Anschlussdose (Kundenbeistellung) montiert ist, schliessen Sie die Kabeladern an den Klemmen an. Wenn möglich Kabeleinführung der Anschlussdose nach unten ausrichten oder Kabel bzw. Kabelschutzhohr mit Abtropfschlaufen verlegen, so dass Kondensation und andere Feuchte nicht in die Anschlussdose gelangen kann. Dannach schliessen Sie das 9-adrige Kabel von der Anschlussdose an die Auswerteelektronik an, indem Sie den Anweisungen für die *9-adrige Kabelverdrahtung* folgen.
- Wenn das Kabelschutzhohr direkt an die Auswerteelektronik montiert ist, folgen Sie den Verdrahtungs Anweisungen in der Kurzanleitung der Auswerteelektronik.

Abb. 10. Modell DT Sensorverdrahtung



9-adrige Kabelverdrahtung

Folgen Sie den unten angegebenen Schritten, um Sensor und Auswerteelektronik mit einem 9-adrigen Kabel zu verdrahten.

1. Kabelvorbereitung gemäss der Micro Motion "*9-Wire Flowmeter Cable Preparation and Installation Guide*".
2. Schliessen Sie die abisolierten Kabelenden an den entsprechenden Klemmen an. Es dürfen keine blanken Kabelenden offen bleiben.
 - Bei D und DL Sensoren schliessen Sie die entsprechende Adernfarbe an die Klemme mit der selben Fabkennung an. Die Verdrahtung für die Auswerteelektronik finden Sie in der Kurzanleitung der Auswerteelektronik.
 - Bei DT Sensoren schliessen Sie die Kabeladern vom Sensor an den Klemmen der Anschlussdose an, danach schliessen Sie das 9-adrige Kabel an den Klemmen der Anschlussdose so an, dass die Adernfarben zu den entsprechenden Klemmennummern des DT Sensors passen, wie in Tabelle 4 dargestellt. Die Verdrahtung für die Auswerteelektronik finden Sie in der Kurzanleitung der Auswerteelektronik.
3. Ziehen Sie die Schrauben der Klemmen entsprechend an, um die Kabelenden zu befestigen.
4. Stellen Sie sicher, dass die Dichtungen einwandfrei sind und schliessen dann den Deckel der Anschlussdose sowie alle Gehäusedeckel der Auswerteelektronik.

Tabelle 4. Verdrahtung DT Sensor - Auswerteelektronik

DT Sensor Klemmennummer	9-adrige Adernfarbe
1	Braun
2	Rot
3	Orange
4	Gelb
5	Grün
6	Blau
7	Violett
8	Grau
9	Weiss

SCHRITT 5. Erdung des Sensors

ACHTUNG

Unsachgemässe Erdung kann zu Messfehlern führen.

Um das Risiko eines Messfehlers zu reduzieren, beachten Sie folgendes:

- Erden Sie den Sensor direkt an Erde oder richten sich nach den Anforderungen für die Erdung in der Anlage.
- In einem Bereich, in dem eine eigensichere Installation erforderlich ist, verwenden Sie die Micro Motion ATEX, UL, CSA oder SAA Dokumentation, die mit dem Sensor mitgeliefert wird oder auf der Micro Motion Web Seite verfügbar ist.
- Für Installationen in der Ex-Zone, innerhalb Europas, beachten Sie die EN 60079-14, sofern keine nationalen Vorschriften zutreffen

Der Sensor kann über die Prozessleitung geerdet werden, wenn deren Verbindungen über Erdungsverbindungen verfügt. Ist der Sensor nicht über die Prozessleitung geerdet, schliessen Sie ein Erdungskabel an die Sensor Erdungsschraube (siehe Abb. 1-4) oder an die Erdungsschraube der Anschlussdose an.

Haben nationale Standards keinen Einfluss, so wenden Sie die folgenden Richtlinien an:

- Für die Erdung ist Kupferleitung mit 2,5 mm² oder grösser zu verwenden.
- Halten Sie die Erdungsleitungen so kurz wie möglich, kleiner 1 Ohm Impedanz.
- Verbinden Sie die Erdungspunkte direkt mit der Erde oder richten sich nach den Standards der Anlage.

Zur Erdung der Auswerteelektronik folgen Sie den Anweisungen in der Kurzanleitung der Auswerteelektronik.

Besuchen Sie uns im Internet: www.micromotion.com

Micro Motion Deutschland

Emerson Process Management
GmbH & Co. OHG
Argelsrieder Feld 3
D-82234 Weßling
T +49 (0) 8153 939-0
F +49 (0) 8153 939-172
www.emersonprocess.de

Micro Motion Schweiz

Emerson Process Management
AG
Blegistraße 21
6341 Baar-Walterswil
T +41 (0) 41 768 6111
F +41 (0) 41 768 6300
www.emersonprocess.ch

Micro Motion Europe

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

Micro Motion Österreich

Emerson Process Management AG
Industriezentrum NÖ Süd
Straße 2a, Obj. 29
2351 Wr. Neudorf
T +43 (0) 2236-607
F +43 (0) 2236-607 44
www.emersonprocess.at

Micro Motion Inc. USA Worldwide Headquarters

7070 Winchester Circle
Boulder, Colorado 80301
T (303) 530-8400
(800) 522-6277
F (303) 530-8459

Micro Motion Japan

Emerson Process Management
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



Micro Motion®

Model D, DT en DL sensor

Instructies voor installatie

Voor technische ondersteuning via Internet kunt u gebruik maken van het EXPERT₂[™] systeem op www.expert2.com

Als u een medewerker van de klantenservice wilt spreken, kunt u bellen met de dichtstbijzijnde vestiging.

- In Nederland, tel. 070-413 6607
- In België, tel. 02-716 77 11
- In Amerika, tel. 1-800-522-MASS (1-800-522-6277)
- In Canada en Latijns Amerika, tel. (303) 530-8400
- In Azië, tel. (65) 6770-8155

VÓÓRDAT U BEGINT

Wat vindt u in deze handleiding

Deze beknopte handleiding bevat algemene richtlijnen voor installatie van alle Micro Motion® Model D (behalve D600), DL en DT sensoren. Voor meer informatie over sensoren verwijzen wij u naar de handleiding die met de sensor is meegeleverd.

Installatie in Europa

De producten van Micro Motion voldoen aan alle van toepassing zijnde Europese richtlijnen indien zij op de juiste wijze, volgens de instructies uit deze beknopte handleiding, zijn geïnstalleerd. In de EG-verklaring van overeenstemming staat vermeld welke richtlijnen van toepassing zijn op een bepaald product

De EG-verklaring van overeenstemming, met alle van toepassing zijnde Europese richtlijnen, alsmede de volledige tekeningen en instructies voor installatie volgens ATEX, zijn verkrijgbaar via Internet op www.micromotion.com/atex of via de klantenservice van uw plaatselijke vestiging.

INLEIDING

De sensor vormt het ene deel van een Coriolis flowmeter. Het andere deel is een transmitter.

Opties voor installatie

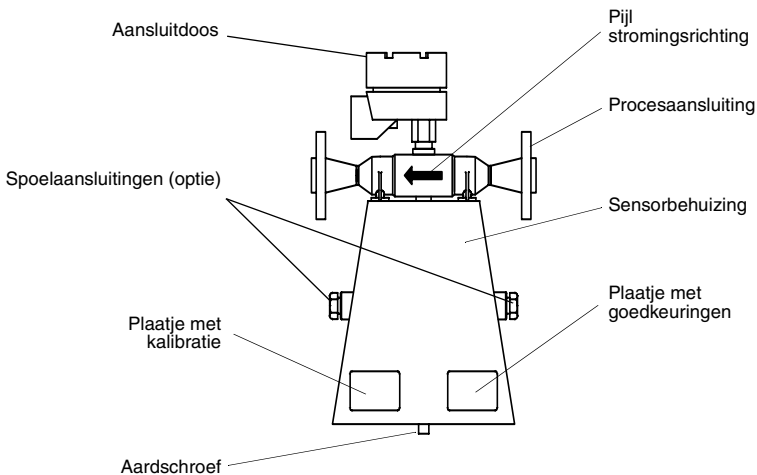
Model D, DT en DL sensoren kunnen worden aangesloten op de Micro Motion transmitters die worden genoemd in tabel 1.

Tabel 1. Compatibiliteit van transmitters en sensoren

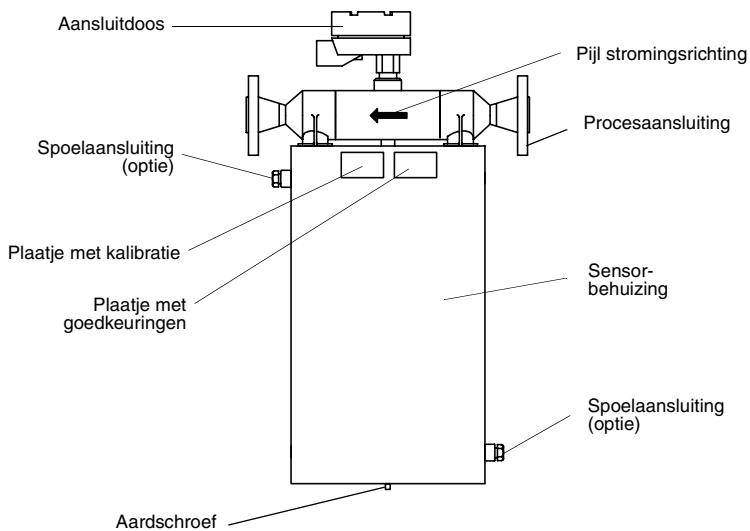
Transmitters	Model D en DL sensoren	Model DT sensoren
Model 1700/2700 (9-draads)	X	X
Model 3500/3700 (9-draads)	X	X
RFT9739 (7- of 9-draads)	X	X
IFT9701 (9-draads)	X	
RFT9712 (7- of 9-draads)	X	X

Model D, DT en DL sensoren zijn leverbaar met een 9-draads aansluiting naar een op afstand gemonteerde transmitter. Raadpleeg figuur 1, 2, 3 en 4 voor de onderdelen van de sensor. (Let op: De figuren zijn niet op schaal.)

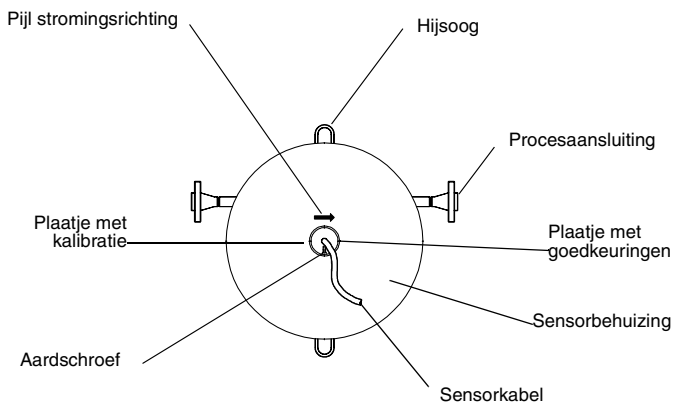
Figuur 1. DS025, DH025, DH038 en DS040 sensoren



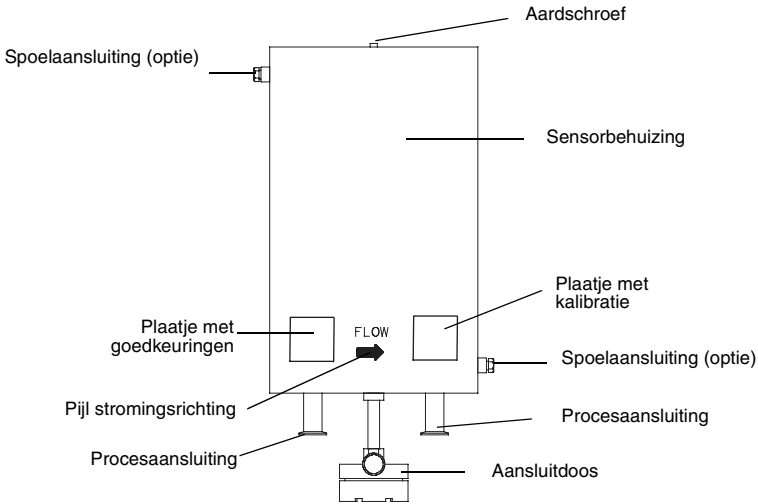
Figuur 2. DS065, DS100, DH100, DS150, DH150, DS300 en DH300 sensoren



Figuur 3. DT065, DT100 en DT150 sensoren



Figuur 4. DL065, DL100 en DL200 sensoren



STAP 1. Locatiekeuze

De sensor kan op elk punt in de procesleiding worden ingebouwd, zolang aan onderstaande voorwaarden wordt voldaan:

- Voordat u de sensor in werking stelt, moet u de flow door de sensor kunnen stopzetten. (Tijdens het instellen van het nulpunt moet de flow geheel stilliggen, tevens moet de sensor geheel gevuld zijn met procesmedium.)
- Tijdens bedrijf moet de sensor met procesmedium gevuld blijven.
- De omgeving waarin de sensor wordt geïnstalleerd, moet vallen binnen de classificatie die staat aangegeven op het plaatje met goedkeuringen op de sensor (zie figuur 1- 4).

Kies een locatie voor de sensor op basis van de eisen uit dit hoofdstuk.

Temperatuurgrenzen

De temperatuurgrenzen van het procesmedium verschillen per sensor; raadpleeg tabel 2.

Tabel 2. Temperatuurspecificaties

Sensortype	°F	°C
DS025	-400 tot +350	-240 tot +177
DS040	-400 tot +350	-240 tot +177
DS065	-400 tot +350	-240 tot +177
DS100	-400 tot +400	-240 tot +204
DS150	-400 tot +400	-240 tot +204
DS150Z	+32 tot +250	0 tot +121
DS300	-400 tot +400	-240 tot +204
DS300Z	+32 tot +250	0 tot +121
DH025	-400 tot +350	-240 tot +177
DH038	-400 tot +350	-240 tot +177
DH100	-400 tot +400	-240 tot +204
DH150	-400 tot +400	-240 tot +204
DH300	-400 tot +400	-240 tot +204
DT065	+32 tot +800	0 tot +426
DT100	+32 tot +800	0 tot +426
DT150	+32 tot +800	0 tot +426
DL065	-400 tot +350	-240 tot +177
DL100	-400 tot +350	-240 tot +177
DL200	-400 tot +400	-240 tot +204

Bij ATEX-goedkeuringen kan de temperatuur van het procesmedium verder worden beperkt door de omgevingstemperatuur. Richtlijnen hiervoor kunt u vinden op www.micromotion.com/atex.

Maximale lengtes bedrading

De maximale lengte van de kabel tussen de sensor en de transmitter vindt u in tabel 3.

Tabel 3. Maximale kabellengte

Kabel naar flowmeteronderdeel	Maximale lengte
9-draads naar een Model 1700/2700 transmitter	20 meter (60 feet)
9-draads naar alle andere transmitters	300 meter (1000 feet)

Installatie in explosiegevaarlijke omgevingen

Raadpleeg de instructies van Micro Motion voor installatie volgens UL, CSA, SAA of ATEX voor installatie in een omgeving waar intrinsieke veiligheid vereist is. Deze instructies worden meegeleverd met de sensor of zijn verkrijgbaar via de Micro Motion-website.

Voor een compleet overzicht van classificaties van explosiegevaarlijke omgevingen voor Micro Motion sensoren, verwijzen wij u naar het Expert 2™ systeem op www.micromotion.com.

STAP 2. Montagestand van de sensor

De sensor functioneert goed in elke stand, mits de sensorbuizen met procesmedium gevuld blijven. Micro Motion raadt u aan de D, DT en DL sensoren te installeren zoals afgebeeld in figuur 5.

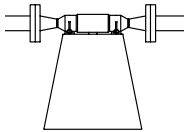
Pijl stromingsrichting

Op de sensor is een pijl aangebracht (zie figuur 1-4), om u te helpen de transmitter voor de stromingsrichting te configureren. Als het procesmedium in de tegenovergestelde richting van die van de pijl stroomt, kan dit leiden tot onvoorziene uitgangssignalen van de transmitter, tenzij deze hiervoor geconfigureerd is. Instructies voor het configureren van de stromingsrichting van de transmitter vindt u in de handleiding van de transmitter.

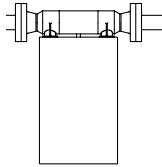
Figuur 5. Aanbevolen montagestanden voor sensoren

Montagestand voor vloeistoffen: buizen omlaag, horizontale pijpleiding

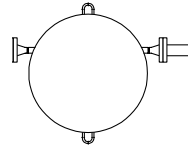
DS025, DH038, DS040



DS065, DS100, DS150,
DS300

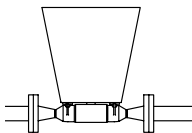


DT065, DT100, DT150

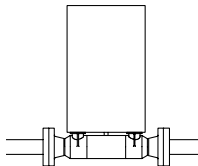


Montagestand voor gassen: buizen omhoog, horizontale pijpleiding, volledige aftapmogelijkheid

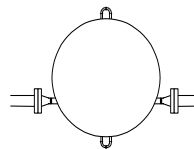
DS025, DH038, DS040



DS065, DS100, DS150

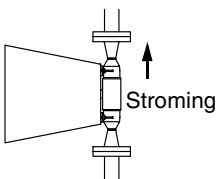


DT065, DT100, DT150

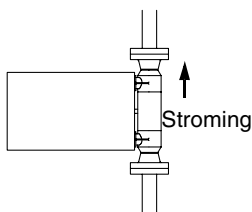


Montagestand voor slurries: "vlag"-positie, verticale pijpleiding

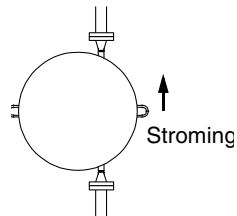
DS025, DH038, DS040



DS065, DS100, DS150,
DS300



DT065, DT100, DT150

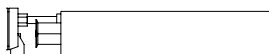


Vloeistoffen, gassen, slurries

Volledige aftapmogelijkheid

Goedgekeurd door 3A voor sanitaire toepassingen

DL065, DL100, DL200

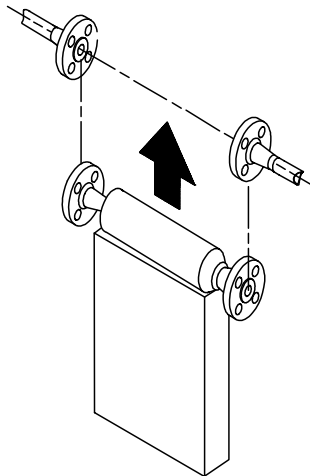


STAP 3. Montage van de sensor

D en DT sensoren

Hanteer uw gebruikelijke montagemethodes voor het beperken van torsiekrachten en buigbelasting op de procesaansluitingen. In figuur 6 ziet u hoe een D en DT sensor moet worden gemonteerd. Laat indien mogelijk de doorvoeropening naar beneden wijzen bij het bedraden, om de kans op condensatie of overmatig vocht in de aansluitdoos te reduceren.

Figuur 6. Montage van een D en DT sensor



VOORZICHTIG

Gebruik van de sensor voor ondersteuning van pijpleidingen kan leiden tot beschadiging van de sensor of tot meetfouten.

Gebruik de sensor niet om pijpleidingen te ondersteunen.

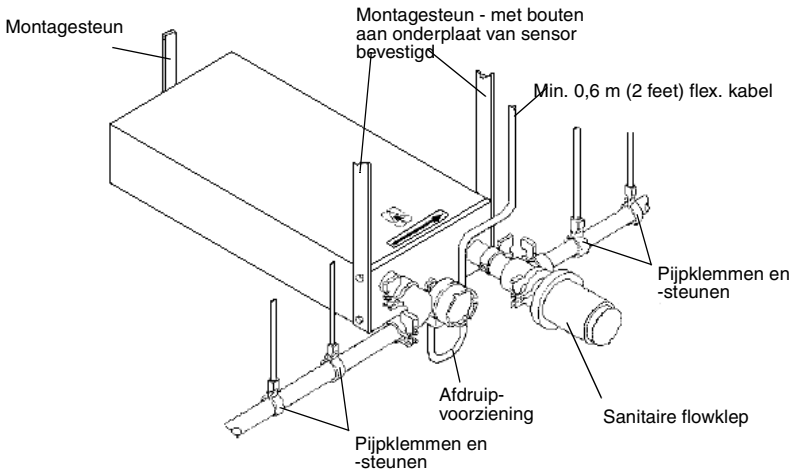
DL sensoren

Houd u aan deze richtlijnen om zeker te zijn van optimale prestaties van de DL sensor:

- Bevestig de pijpleiding aan een stabiele constructie op minstens één punt stroomafwaarts en minstens één punt stroomopwaarts van de sensor. Breng de steunen zo dicht mogelijk bij de procesaansluitingen aan. De steunen moeten aan dezelfde constructie worden bevestigd. Zie figuur 7.

Figuur 7. Installatie DL sensor

Met 3A goedkeuring voor sanitaire toepassingen

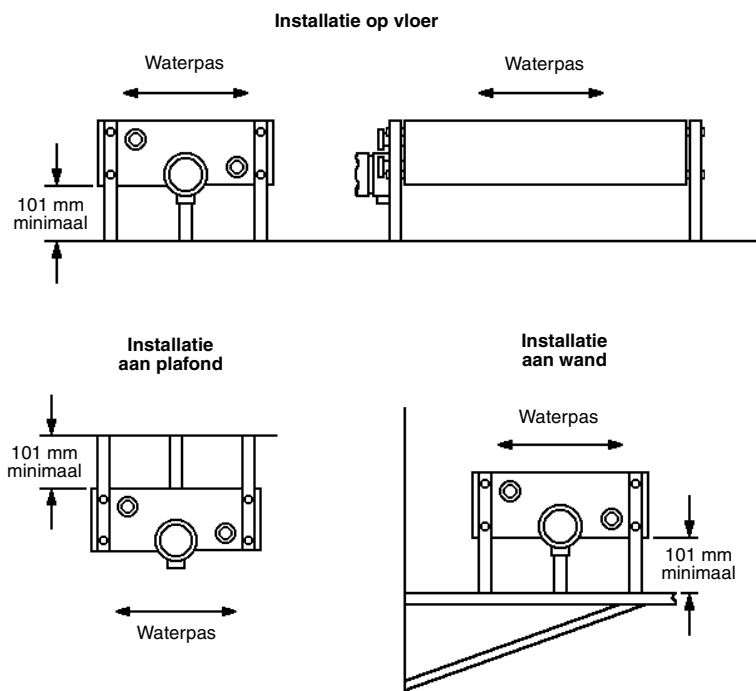


- Als er meerdere sensoren in serie of parallel worden geïnstalleerd, moet de pijpleiding naar elke sensor apart worden ondersteund. Klem minstens twee vaste steunen op de pijpleiding tussen sensoren die in serie zijn geïnstalleerd.
- Er kan een flexibele pijpleiding worden geïnstalleerd voor een maximale beperking van trillingen in de leiding die worden overgebracht naar de sensor. De pijpleiding vlak naast de procesaansluitingen van de sensor moet stijf zijn.

Nadat de procesleiding is geïnstalleerd en goed ondersteund is, raadpleegt u figuur 8 en houdt u zich aan onderstaande richtlijnen bij installatie van de sensor:

- Installeer de sensor met door de gebruiker te leveren montagesteunen, bouten en borgplaatjes (zes 1/4 inch-20 UNC voor een DL65 of DL100 sensor; twee 1/4 inch-20 UNC en vier 3/8 inch-16 UNC voor een DL200 sensor).
- Gebruik geschikte pakkingen (door de gebruiker te leveren) tussen de procesaansluitingen op de sensor en de procesleiding.

Figuur 8. Installatie van DL sensor met volledige aftapmogelijkheid voor sanitaire toepassingen



STAP 4. Bedraden van sensor op transmitter



WAARSCHUWING

Als in een explosiegevaarlijke omgeving niet wordt voldaan aan de voorwaarden voor intrinsieke veiligheid, kan dit leiden tot een explosie.

- Overtuig u ervan dat de explosiegevaarlijke omgeving die wordt aangegeven op het plaatje met goedkeuringen op de sensor, correspondeert met de omgeving waarin de sensor wordt geïnstalleerd. Zie figuur 1-4.
- Raadpleeg de instructies van Micro Motion voor installatie volgens UL, CSA, SAA of ATEX voor installatie in een omgeving waar intrinsieke veiligheid vereist is. Deze instructies worden meegeleverd met de sensor of zijn verkrijgbaar via de Micro Motion-website.
- Voor installatie in een explosiegevaarlijke omgeving in Europa, raadpleegt u norm EN 60079-14 als er geen landelijke normen van toepassing zijn.



VOORZICHTIG

Als de behuizing van de aansluitdoos van de sensor en die van de transmitter niet worden afgedicht, kan er kortsluiting ontstaan, die leidt tot meetfouten of storingen in de flowmeter.

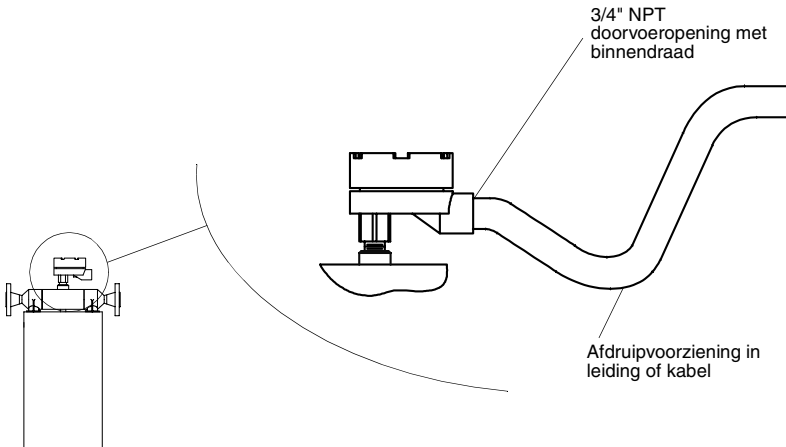
- Overtuig u ervan dat pakkingen en O-ringen goed aansluiten.
- Breng afdruiptvoorzieningen aan in de leiding of kabel.
- Dicht alle doorvoeropeningen af.

Aansluitdoos Model D sensor

De meeste Model D sensoren worden verzonden met een aansluitdoos voor de bedrading. Voor Model DT sensoren, zie *Model DT leiding en aansluitdoos* hieronder. Voor Model D en DL sensoren:

- Als de aansluitdoos nog niet geïnstalleerd is, monteert u hem op de sensor aan de hand van de bedradingsinstructies op de aansluitdoos.
- Laat indien mogelijk de opening van de aansluitdoos naar beneden wijzen bij het bedraden, of breng een afdruiptvoorziening aan in de kabel of leiding, om de kans op condensatie of overmatig vocht in de aansluitdoos te reduceren. Zie figuur 9.
- Hanteer vervolgens de richtlijnen in *Bedrading 9-draads kabel* om de sensor op de transmitter te bedraden.

Figuur 9. Aansluitdoos Model D sensor



Model DT leiding en aansluitdoos

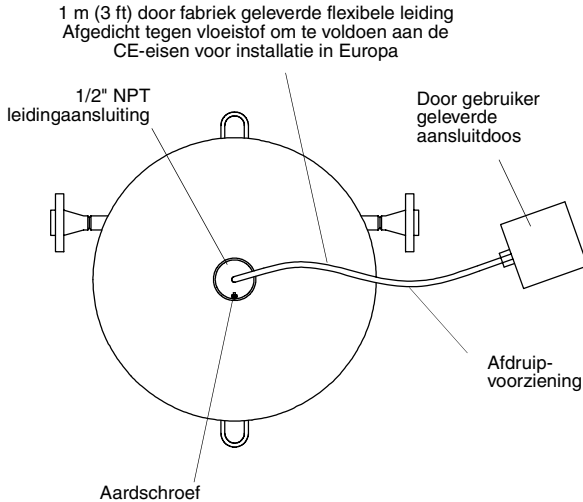
DT sensoren worden geleverd met een aansluitkabel van 1 meter (3 foot) die al is aangebracht en een stuk leiding van 1 meter (3 foot) dat over de reeds geïnstalleerde kabel moet worden aangebracht. Raadpleeg figuur 10.

- Schuif de leiding over de reeds geïnstalleerde kabel.
- Schroef het fittinguiteinde van de leiding in de sensor

Het andere uiteinde van de leiding kan worden aangesloten op een door de gebruiker te leveren aansluitdoos of rechtstreeks op een transmitter.

- Als de leiding wordt aangesloten op een door de gebruiker geleverde aansluitdoos, sluit u de draden aan op de klemmen in de aansluitdoos. Laat indien mogelijk de openingen van de aansluitdoos naar beneden wijzen bij het bedraden, of breng afdruiptvoorzieningen aan in de leidingen, om de kans op condensatie of overmatig vocht in de aansluitdoos te reduceren. Sluit vervolgens de 9-draads kabel aan van de aansluitdoos naar de transmitter aan de hand van de instructies in *Bedrading 9-draads kabel*.
- Als de leiding direct op een transmitter wordt aangesloten, raadpleegt u de instructies in de Beknopte handleiding van de transmitter.

Figuur 10. Bedrading Model DT sensor



Bedrading 9-draads kabel

Volg onderstaande stappen voor het aansluiten van de 9-draads kabel tussen de sensor en de transmitter

1. Maak de kabel gereed volgens de instructies in de *Handleiding voor voorbereiding en installatie van de 9-aderige Micro Motion flowmeterkabel*.
2. Steek de gestripte uiteinden van elk van de draden in de klemmenblokken. Er mogen geen blanke draden zichtbaar blijven.
 - Bij D en DL sensoren zoekt u de draden van dezelfde kleur. Voor de bedrading op de transmitter raadpleegt u de Beknopte handleiding van de transmitter.
 - Bij DT sensoren sluit u de draden van de sensorkabel aan op de klemmen van de aansluitdoos. Dan sluit u de 9-draads kabel aan op de klemmen van de aansluitdoos, waarbij aan de hand van de kleur van de draad het juiste klemnummer van de DT sensor opzoekt in tabel 4. Voor de bedrading op de transmitter raadpleegt u de Beknopte handleiding van de transmitter.
3. Draai de schroeven vast die de draden op hun plaats houden.
4. Overtuig u ervan dat de pakkingen goed aansluiten, draai het deksel van de aansluitdoos en alle deksels van de transmitterbehuizing stevig vast en dicht ze af.

Tabel 4. Bedrading DT sensor naar transmitter

Klemnummer DT sensor	Kleuren 9-draads kabel
1	Bruin
2	Rood
3	Oranje
4	Geel
5	Groen
6	Blauw
7	Violet
8	Grijs
9	Wit

STAP 5. Aarding van de sensor



VOORZICHTIG

Een ondeugdelijke aarding kan leiden tot meetfouten.

Beperk de kans op meetfouten als volgt:

- Verbind de flowmeter met de aarde, of houd u aan de vereisten voor het aardnet van de locatie.
- Raadpleeg de instructies van Micro Motion voor installatie volgens UL, CSA, SAA of ATEX voor installatie in een omgeving waar intrinsieke veiligheid vereist is. Deze instructies worden meegeleverd met de sensor of zijn verkrijgbaar via de Micro Motion-website.
- Voor installatie in een explosiegevaarlijke omgeving in Europa, raadpleegt u norm EN 60079-14 als er geen landelijke normen van toepassing zijn.

De sensor kan via de pijpleiding geaard worden, indien de naden van de leiding met de aarde verbonden zijn. Als de sensor niet via de pijpleiding wordt geaard, verbindt u een aarddraad met de aardschroef van de sensor, (zie figuur 1-4) of de aardschroef van de aansluitdoos.

Als er geen landelijke normen van kracht zijn, houdt u zich aan onderstaande richtlijnen:

- Gebruik voor het aarden koperen draad, 14 AWG (2,5 mm²) of dikker.
- Houd alle aarddraden zo kort mogelijk, met minder dan 1 ohm impedantie.
- Hanteer minder dan 1 ohm impedantie voor aarddraden.
- Verbind aarddraden rechtstreeks met de aarde, of houd u aan de normen van de fabriek.

Raadpleeg de beknopte handleiding van de transmitter voor instructies over het aarden van de transmitter.

Bezoek onze Internetpagina op www.micromotion.com

Micro Motion Nederland

Emerson Process Management
Fisher-Rosemount BV
Patrijsweg 140
2289 EZ Rijswijk
T +31 (0) 70 413 6607
F +31 (0) 70 413 6603
www.emersonprocess.nl

Micro Motion België

Emerson Process Management nv/sa
De Kleetlaan 4
1831 Diegem
T +32 (0) 2 716 77 11
F +32 (0) 2 725 83 00
www.emersonprocess.be

Micro Motion Europa

Emerson Process Management
Wiltonstraat 30
3905 KW Veenendaal
Nederland
T +31 (0) 318 495 670
F +31 (0) 318 495 689

Micro Motion Azië

Emerson Process Management
1 Pandan Crescent
Singapore 128461
Republiek Singapore
T (65) 6777-8211
F (65) 6770-8003

Micro Motion Inc. USA Wereldwijd hoofdkantoor

7070 Winchester Circle
Boulder, Colorado 80301, VS
T (303) 530-8400
(800) 522-6277
F (303) 530-8459

Micro Motion Japan

Emerson Process Management
Shinagawa NF Bldg. 5F
1-2-5, Higashi Shinagawa
Shinagawa-ku
Tokio 140-0002 Japan
T (81) 3 5769-6803
F (81) 3 5769-6843



Instrucciones de Instalación de los Sensores Modelo D, DT y DL de Micro Motion®

Para soporte técnico en línea, use el sistema EXPERT₂™ en www.expert2.com. Para hablar con un representante de servicio al cliente, llame al centro de soporte más cercano a usted:

- En España, llame al 91 358 6000
- Fuera de España (Europa), llame al +31 (0) 318 495 670
- En los EE. UU., llame al 1-800-522-MASS (1-800-522-6277)
- En Canadá y Latinoamérica, llame al (303) 530-8400
- En Asia, llame al (65) 6770-8155

ANTES DE COMENZAR

Acerca de estas instrucciones

Esta guía de referencia rápida explica las pautas básicas de instalación para todos los sensores Modelo D (excepto D600), DL y DT de Micro Motion®. Para más información sobre sensores, consulte el manual de instrucciones enviado con el sensor.

Instalaciones europeas

Los productos de Micro Motion cumplen con todas las directivas Europeas aplicables cuando son instalados de acuerdo con las instrucciones de esta guía de referencia rápida. Consulte la declaración de conformidad CE para directivas que aplican a un producto específico.

La declaración de conformidad CE, con todas las directivas Europeas aplicables, y todos los planos e instrucciones de instalación ATEX completos están disponibles en Internet en www.micromotion.com/atex o a través de su centro de soporte local de Micro Motion.

INTRODUCCIÓN

El sensor es una parte de un medidor de caudal tipo Coriolis. La otra parte es un transmisor.

Opciones de instalación

Los sensores Modelo D, DT y DL pueden ser conectados a los transmisores Micro Motion listados en la Tabla 1.

Tabla 1. Guía de compatibilidad de transmisores y sensores

Transmisores	Sensores Modelo D y DL	Sensores Modelo DT
Modelo 1700/2700 (9 hilos)	X	X
Modelo 3500/3700 (9 hilos)	X	X
RFT9739 (7 ó 9 hilos)	X	X
IFT9701 (9 hilos)	X	
RFT9712 (7 ó 9 hilos)	X	X

Los sensores Modelo D, DT y DL están disponibles con una conexión de 9 hilos a un transmisor remoto. Consulte las Figuras 1, 2, 3 y 4 para ver los componentes del sensor. (Nota: Las figuras no son a escala.)

Figura 1. DS025, DH025, DH038, and DS040 sensors

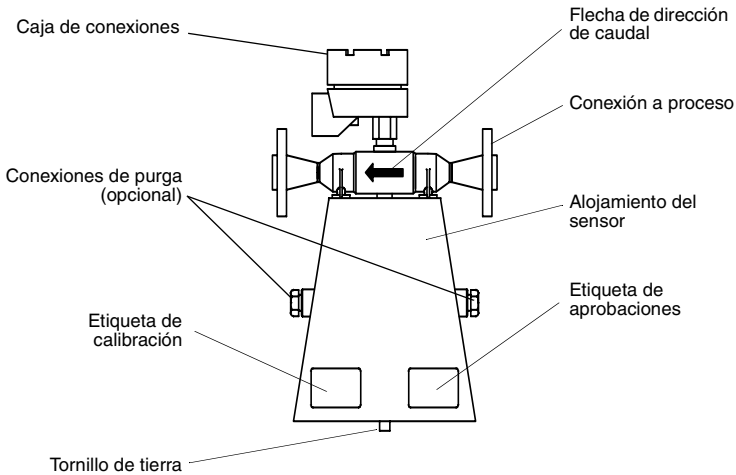


Figura 2. Sensores DS065, DS100, DH100, DS150, DH150, DS300 y DH300

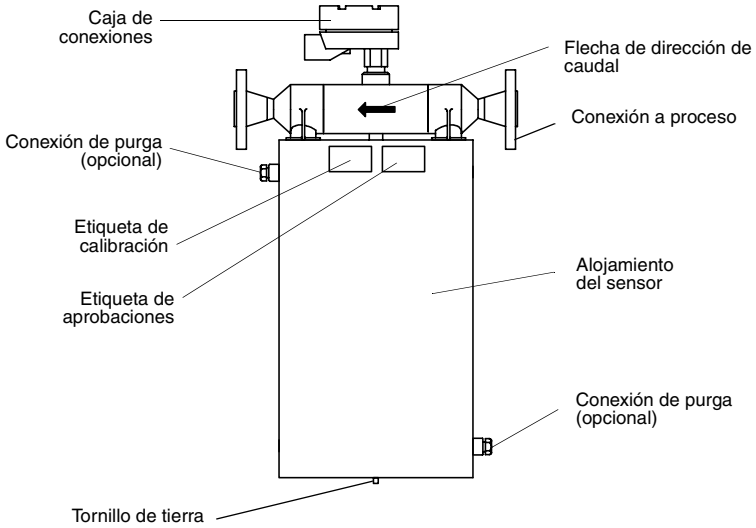


Figura 3. Sensores DT065, DT100 y DT150

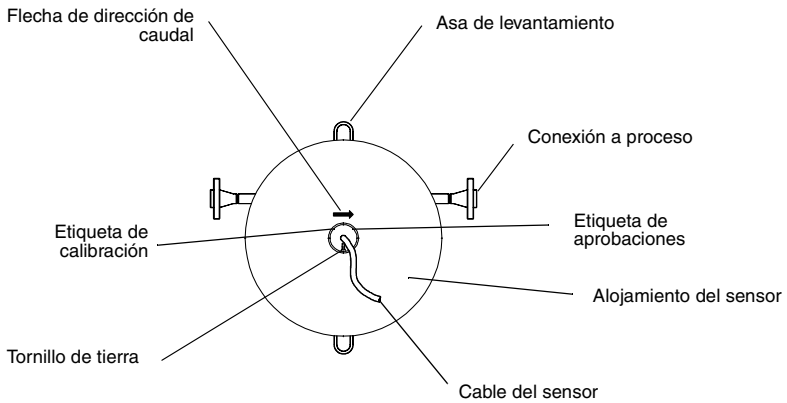
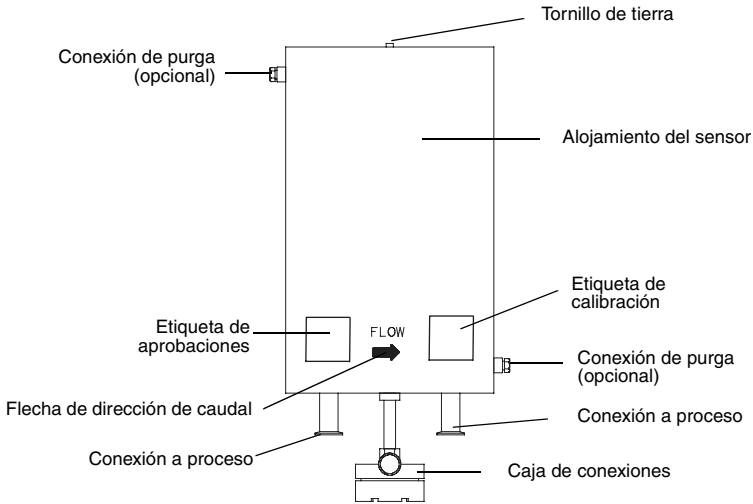


Figura 4. Sensores DL065, DL100 y DL200



PASO 1. Determinación de una ubicación

Se puede colocar el sensor en cualquier parte de la línea de proceso, siempre y cuando se cumplan las siguientes condiciones:

- Antes de la operación, usted debe poder detener el caudal a través del sensor. (Durante el procedimiento de ajuste a cero, el caudal debe ser detenido completamente, y el sensor debe estar lleno de fluido del proceso.)
- Durante la operación, el sensor debe permanecer lleno de fluido del proceso.
- El sensor debe ser instalado en un área que sea compatible con la clasificación especificada en la etiqueta de aprobaciones del sensor (vea las Figuras 1- 4).

Escoja una ubicación para el sensor con base en los requerimientos descritos en esta sección.

Límites de temperatura

Los límites de temperatura del fluido del proceso varían según el sensor; consulte la Tabla 2.

Tabla 2. Especificaciones de temperatura

Tipo de sensor	°F	°C
DS025	-400 a +350	-240 a +177
DS040	-400 a +350	-240 a +177
DS065	-400 a +350	-240 a +177
DS100	-400 a +400	-240 a +204
DS150	-400 a +400	-240 a +204
DS150Z	+32 a +250	0 a +121
DS300	-400 a +400	-240 a +204
DS300Z	+32 a +250	0 a +121
DH025	-400 a +350	-240 a +177
DH038	-400 a +350	-240 a +177
DH100	-400 a +400	-240 a +204
DH150	-400 a +400	-240 a +204
DH300	-400 a +400	-240 a +204
DT065	+32 a +800	0 a +426
DT100	+32 a +800	0 a +426
DT150	+32 a +800	0 a +426
DL065	-400 a +350	-240 a +177
DL100	-400 a +350	-240 a +177
DL200	-400 a +400	-240 a +204

La temperatura del fluido del proceso puede ser más restringida por las temperaturas ambientales para aprobaciones ATEX. Para más información, consulte www.micromotion.com/atex.

Distancias máximas de cableado

La distancia máxima de cable entre el sensor y el transmisor se ve en la Tabla 3.

Tabla 3. Longitudes máximas de cable

Cable a componente del medidor de caudal	Longitud máxima
9 hilos a un transmisor Modelo 1700/2700	60 pies (20 metros)
9 hilos a todos los otros transmisores	1000 pies (300 metros)

Instalaciones en áreas peligrosas

Para instalación en un área que requiera seguridad intrínseca, consulte la documentación UL, CSA, SAA o ATEX de Micro Motion, enviada con el sensor o disponible en el sitio web de Micro Motion.

Para una lista completa de las clasificaciones de áreas peligrosas para sensores Micro Motion, consulte el sistema Expert₂[™] en www.expert2.com.

PASO 2. Orientación del sensor

El sensor funcionará adecuadamente en cualquier orientación si los tubos del sensor permanecen llenos con el fluido del proceso. Micro Motion recomienda instalar los sensores D, DT y DL como se muestra en la Figura 5.

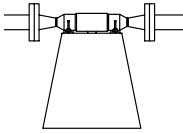
Flecha de dirección de caudal

El sensor tiene una flecha de dirección de caudal (vea las Figuras 1-4) para ayudarle a configurar la dirección de caudal del transmisor. El fluido de proceso que fluya en la dirección opuesta a la flecha de dirección de caudal puede provocar una señal de salida no esperada en el transmisor, a menos que éste se haya configurado adecuadamente. Para instrucciones sobre la configuración del parámetro de dirección de caudal del transmisor, consulte el manual de instrucciones del transmisor.

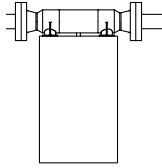
Figura 5. Orientaciones recomendadas para sensores

Orientaciones para líquidos: tubos hacia abajo, tubería horizontal

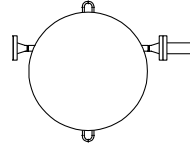
DS025, DH038, DS040



DS065, DS100, DS150,
DS300

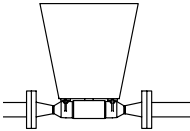


DT065, DT100, DT150

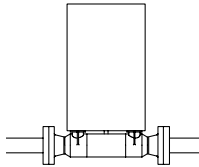


Orientaciones para gases: tubos hacia arriba, tubería horizontal, autodrenante

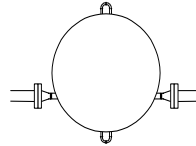
DS025, DH038, DS040



DS065, DS100, DS150

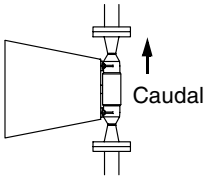


DT065, DT100, DT150

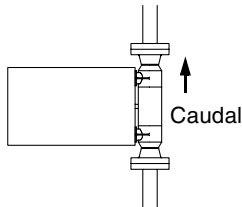


Orientaciones para lodos: montaje en bandera, tubería vertical

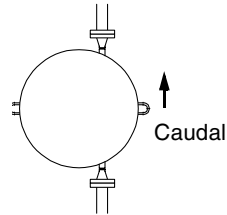
DS025, DH038, DS040



DS065, DS100, DS150,
DS300



DT065, DT100, DT150



Líquidos, gases, lodos

Self-Autodrenante

Aprobado por 3A para aplicaciones sanitarias

DL065, DL100, DL200

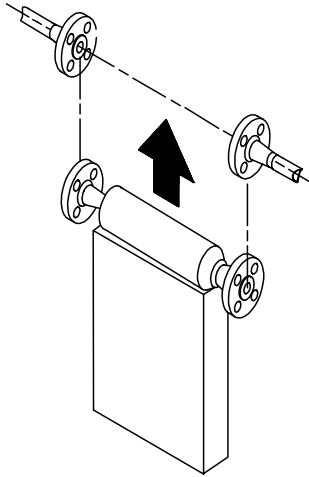


PASO 3. Montaje del sensor

Sensores D y DT

Siga sus prácticas habituales para minimizar el par y la tensión de curvatura en las conexiones a proceso. La Figura 6 ilustra cómo montar un sensor D y DT. Si es posible, instale el cableado con la abertura de conducto hacia abajo para reducir el riesgo de condensación o humedad excesiva en la caja de conexiones.

Figura 6. Montaje de un sensor D y DT



⚠ PRECAUCIÓN

Usar el sensor para apoyar la tubería puede dañarlo o causar error de medición.

No use el sensor para apoyar la tubería.

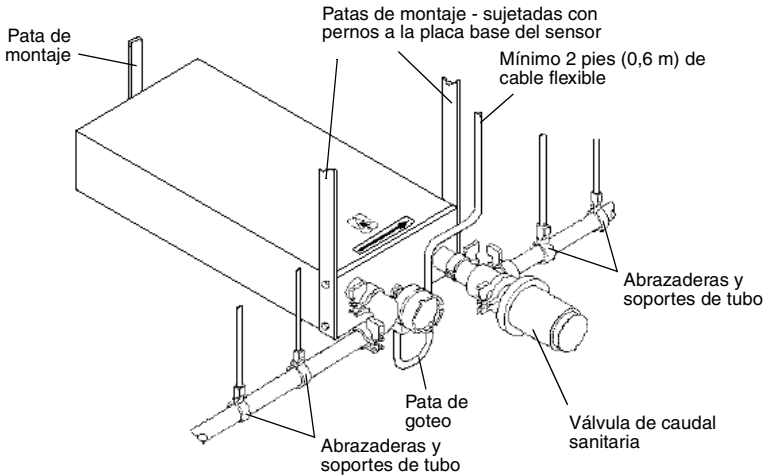
Sensores DL

Para asegurar rendimiento óptimo del sensor DL, siga estas pautas:

- Sujete la tubería a una estructura estable al menos en un punto aguas abajo y otro aguas arriba del sensor. Ponga soportes tan cerca como sea posible de las conexiones de proceso. Los soportes deben estar sujetos a la misma estructura. Vea la Figura 7.

Figura 7. Instalación del sensor DL

Aprobado para aplicaciones sanitarias 3A

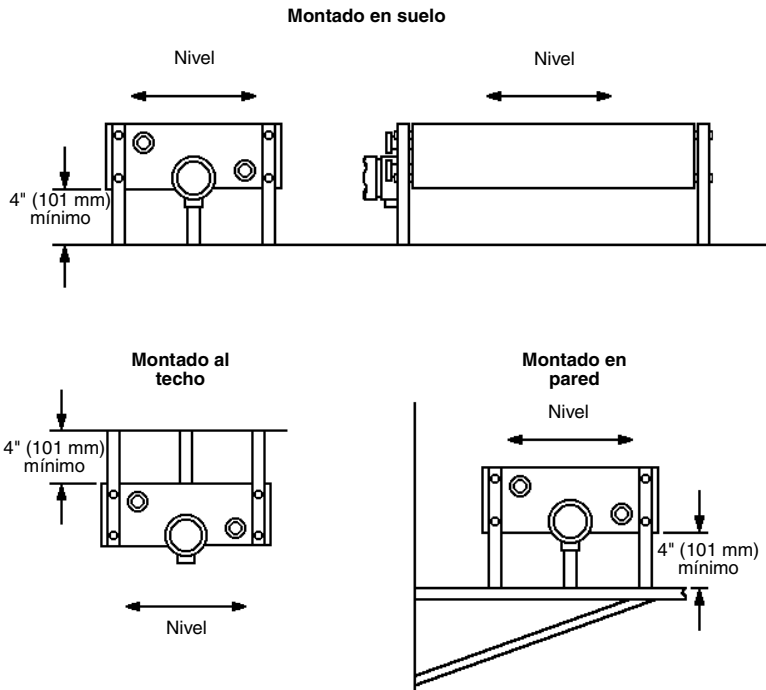


- Si se instalan sensores múltiples en serie o en paralelo, la tubería que va a cada sensor debe tener soportes separados. Sujete cuando menos dos soportes de tubo fijos en la tubería entre los sensores instalados en serie.
- Se puede instalar tubería flexible para minimizar la vibración de tubería transmitida al sensor. La tubería que está inmediatamente adyacente a las conexiones de proceso del sensor debe ser rígida.

Una vez que la tubería de proceso haya sido instalada y apoyada adecuadamente, consulte la Figura 8 y siga estas pautas cuando instale el sensor:

- Instale el sensor con patas de montaje suministradas por el usuario, pernos y arandelas de seguridad (seis de 1/4"-20 UNC para un sensor DL65 ó DL100; dos de 1/4"-20 UNC y cuatro de 3/8"-16 UNC para un sensor DL200).
- Use juntas adecuadas (suministradas por el usuario) entre las conexiones de proceso en el sensor y la tubería de proceso.

Figura 8. Instalaciones autodrenantes del sensor DL para aplicaciones sanitarias



PASO 4. Cableado del sensor al transmisor

ADVERTENCIA

No cumplir con los requerimientos para seguridad intrínseca en un área peligrosa podría provocar una explosión.

- Asegúrese que el área peligrosa especificada en la etiqueta de aprobaciones del sensor sea adecuada para el medio ambiente en el que se instala el sensor. Vea las Figuras 1-4.
- Para instalación en un área que requiera seguridad intrínseca, consulte la documentación UL, CSA, SAA o ATEX de Micro Motion, enviada con el sensor o disponible en el sitio web de Micro Motion.
- Para instalaciones en áreas peligrosas en Europa, consulte el estándar EN 60079-14 si los estándares nacionales no aplican.

PRECAUCIÓN

No sellar el alojamiento de la caja de conexiones del sensor y el alojamiento del transmisor podría provocar un corto circuito, ocasionando un error de medición o fallo del medidor de caudal.

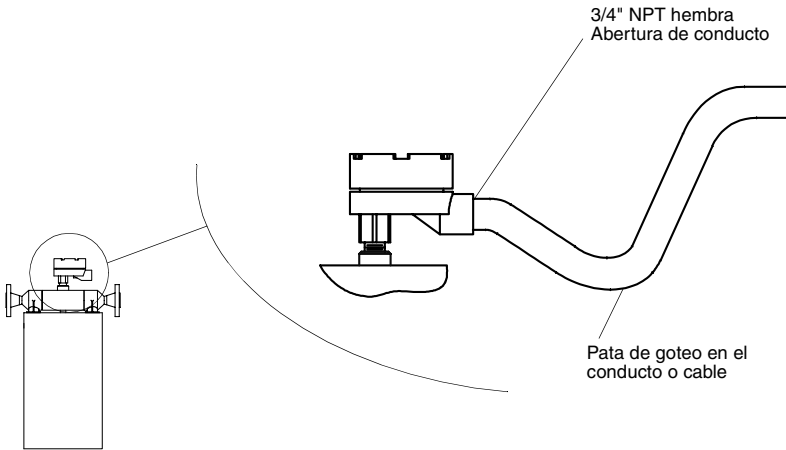
- Asegure la integridad de las juntas (empaquetaduras y juntas tóricas).
- Instale patas de goteo en el conducto o cable.
- Selle todas las aberturas de conducto.

Caja de conexiones del sensor Modelo D

La mayoría de los sensores Modelo D se envían con una caja de conexiones para el cableado. Para sensores Modelo DT, vea *Conducto y caja de conexiones para el Modelo DT* abajo. Para sensores Modelo D y DL:

- Si la caja de conexiones todavía no está instalada en el sensor, instálela siguiendo las instrucciones de cableado ubicadas en ella.
- Si es posible, instale el cableado con la abertura de la caja de conexiones hacia abajo, o con pata de goteo en el conducto o cable, para reducir el riesgo de condensación o humedad excesiva en la caja de conexiones. Vea la Figura 9.
- A continuación, siga las pautas en *Conexión del cable de 9 hilos* para cablear el sensor al transmisor.

Figura 9. Caja de conexiones del sensor Modelo D



Conducto y caja de conexiones para el Modelo DT

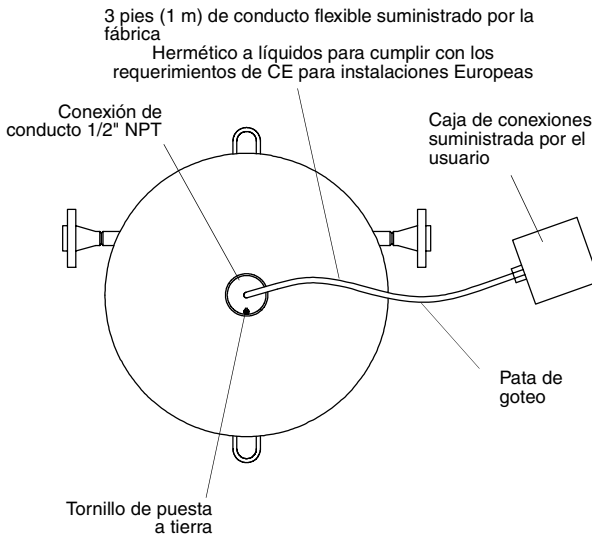
Los sensores DT vienen con un cable flexible (cola de cochino) de 3 pies (1 metro) pre-instalado y un trozo de conducto de 3 pies (1 metro) que se necesita poner sobre el cable pre-instalado. Consulte la Figura 10.

- Deslice el conducto sobre el cable pre-instalado.
- Atornille el extremo de la conexión de conducto en el sensor.

El otro extremo del conducto puede ser conectado a una caja de conexiones suministrada por el usuario o directamente al transmisor.

- Si el conducto es conectado a una caja de conexiones suministrada por el usuario, conecte los hilos a los terminales ubicados en la caja de conexiones. Si es posible, instale el cableado con las aberturas de la caja de conexiones hacia abajo, o con patas de goteo en el conducto, para reducir el riesgo de condensación o humedad excesiva en la caja de conexiones. A continuación, conecte el cable de 9 hilos proveniente de la caja de conexiones al transmisor siguiendo las instrucciones descritas en *Conexión del cable de 9 hilos*.
- Si el conducto es conectado directamente al transmisor, consulte las instrucciones de cableado en la Guía de Referencia Rápida del transmisor.

Figura 10. Cableado del sensor Modelo DT



Conexión del cable de 9 hilos

Siga los pasos siguientes para conectar el cable de 9 hilos entre el sensor y el transmisor.

1. Prepare el cable de acuerdo a las instrucciones de la *Guía de Preparación e Instalación del Cable para el Medidor de Caudal de 9 Hilos* de Micro Motion.
2. Inserte los extremos de cada hilo sin pantalla en los bloques de terminales. No deben quedar hilos sin pantalla expuestos.
 - Para sensores D y DL, haga corresponder los hilos color por color. Para hacer el cableado en el transmisor, consulte la Guía de Referencia Rápida del transmisor.
 - Para sensores DT, conecte los hilos del cable del sensor a las terminales de la caja de conexiones. Luego, conecte el cable de 9 hilos a las terminales de la caja de conexiones, haciendo corresponder los colores de los hilos a los números de las terminales del sensor DT, como se indica en la Tabla 4. Para hacer el cableado en el transmisor, consulte la Guía de Referencia Rápida del transmisor.
3. Apriete los tornillos para sujetar los hilos en su lugar.
4. Asegure la integridad de las juntas, luego cierre herméticamente y selle la cubierta de la caja de conexiones y todas las cubiertas de alojamiento en el transmisor.

Tabla 4. Cableado del sensor DT al transmisor

Número de terminal del sensor DT	Colores del cable de 9 hilos
1	Café
2	Rojo
3	Naranja
4	Amarillo
5	Verde
6	Azul
7	Violeta
8	Gris
9	Blanco

PASO 5. Puesta a tierra del sensor

PRECAUCIÓN

Una puesta a tierra inadecuada podría causar error de medición.

Para reducir el riesgo de error de medición:

- Conecte el medidor de caudal a tierra física, o siga los requerimientos de red tierras del establecimiento.
- Para instalación en un área que requiera seguridad intrínseca, consulte la documentación UL, CSA, SAA o ATEX de Micro Motion, enviado con el sensor o disponible en el sitio web de Micro Motion.
- Para instalaciones en áreas peligrosas en Europa, consulte el estándar EN 60079-14 si los estándares nacionales no aplican.

Se puede poner el sensor a tierra a través de la tubería si las uniones de la tubería están puestas a tierra. Si el sensor no está puesto a tierra a través de la tubería, conecte un hilo de tierra al tornillo de puesta a tierra del sensor (vea las Figuras 1-4) o al tornillo de puesta a tierra de la caja de conexiones.

Si no aplica una normativa nacional, siga las siguientes indicaciones:

- Use conductor de cobre, calibre 14 AWG (2,5 mm²) o mayor para la puesta a tierra.
- Mantenga todos los conductores de tierra tan cortos como sea posible, menos de 1 ohm de impedancia.
- Conecte los conductores de tierra directamente a tierra física, o siga los estándares de la planta.

Consulte la Guía de Referencia Rápida del transmisor para instrucciones sobre la puesta a tierra del transmisor.

Visítenos en Internet en www.micromotion.com

Micro Motion España

Emerson Process Management
Fisher-Rosemount S.A.
Crta. Fuencarral - Alcobendas
Km. 12,200
Edificio Auge, 1 Plantas 5a-6a
28049 Madrid
T 34 - 1 - 358 6000
F 34 - 1 - 358 9145
e-mail: info.es@emersonprocess.com

Micro Motion Europa

Emerson Process Management
Wiltonstraat 30
3905 KW Veenendaal
Países Bajos
T +31 (0) 318 495 670
F +31 (0) 318 495 689

Micro Motion Inc. EUA Oficinas Centrales a Nivel Mundial

7070 Winchester Circle
Boulder, Colorado 80301
T (303) 530-8400
(800) 522-6277
F (303) 530-8459

Micro Motion Asia

Emerson Process Management
1 Pandan Crescent
Singapur 128461
República de Singapur
T (65) 6777-8211
F (65) 6770-8003

Micro Motion Japón

Emerson Process Management
Shinagawa NF Bldg. 5F
1-2-5, Higashi Shinagawa
Shinagawa-ku
Tokio 140-0002 Japón
T (81) 3 5769-6803
F (81) 3 5769-6843



Sensori modelli D, DT, e DL di Micro Motion® Istruzioni d'installazione

Consultare il sistema EXPERT₂[™] sul sito internet www.expert2.com per assistenza tecnica in linea.
Per assistenza tecnica contattare il Servizio Assistenza Clienti di Micro Motion:

- In Europa, tel: +31 (0) 318 495658
- In Italia, 8008 77334 (valido solo in Italia)
- Negli Stati Uniti, tel: 1-800-522-MASS (1-800-522-6277)
- In Canada e Sud America, tel:
(303) 530-8400
- In Asia, tel: (65) 6770-8155

PRIMA DI COMINCIARE

Di queste istruzioni

La presente guida di consultazione rapida illustra le indicazioni di base d'istruzione per tutti i sensori modelli D (eccetto D600), DL e DT di Micro Motion®. Per ulteriori informazioni, consultare il manuale di istruzioni spedito insieme al misuratore.

Installazioni europee

I prodotti di Micro Motion soddisfanno tutte le direttive europee applicabili, se installati giustamente in conformità alle prescrizioni e istruzioni menzionate in questo manuale di consultazione rapida. Riferirsi alla dichiarazione di conformità della CE per le direttive applicabili ad un prodotto specifico.

La dichiarazione di conformità della EC, con tutte le direttive europee applicabili, le Istruzioni e Disegni d'installazione completi di ATEX sono disponibili sul sito internet: www.micromotion.com/atex o tramite il Servizio Assistenza Clienti locale di Micro-Motion.

INTRODUZIONE

Il misuratore di portata Coriolis è costituito da un sensore e da un trasmettitore.

Opzioni d'installazione

I sensori Modelli D, DT, e DL possono essere collegati ai trasmettitori di Micro Motion elencati nella Tabella 1.

Tabella 1. Guida di compatibilità del trasmettitore e del sensore

Trasmettitori	Sensori Modello D e DL	Sensori Modello DT
Modello 1700/2700 (9-fili)	X	X
Modello 3500/3700 (9-fili)	X	X
RFT9739 (7- or 9-fili)	X	X
IFT9701 (9-fili)	X	
RFT9712 (7- or 9-fili)	X	X

I Modelli D, DT, e DL sono disponibili con la connessione a 9-fili ad un trasmettitore remoto. Rivolgersi alle Figure 1, 2, 3, e 4 per i componenti del sensore. (Nota: Figure non sono in scala.)

Figura 1. Sensori DS025, DH025, DH038, e DS040

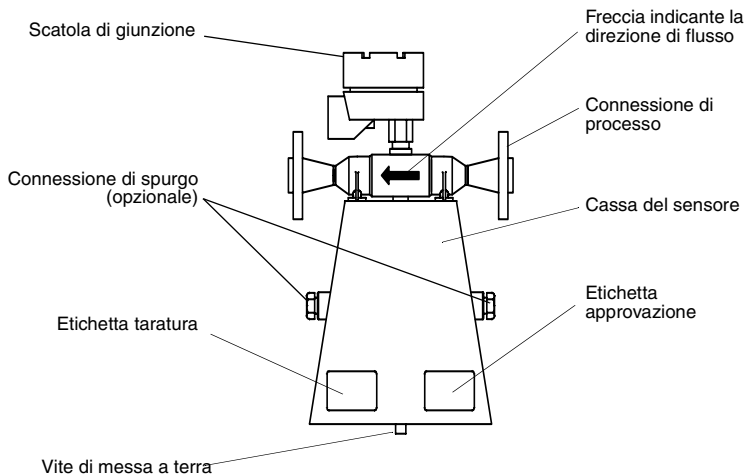


Figura 2. Sensori DS065, DS100, DH100, DS150, DH150, DS300, e DH300

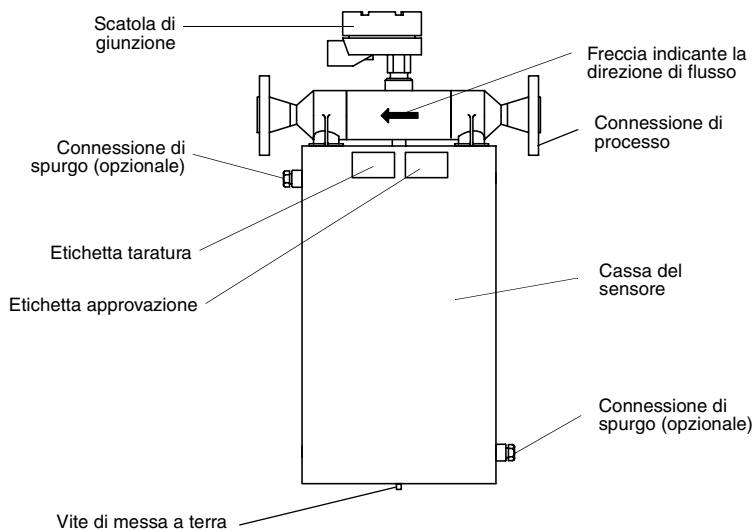


Figura 3. Sensori DT065, DT100, e DT150

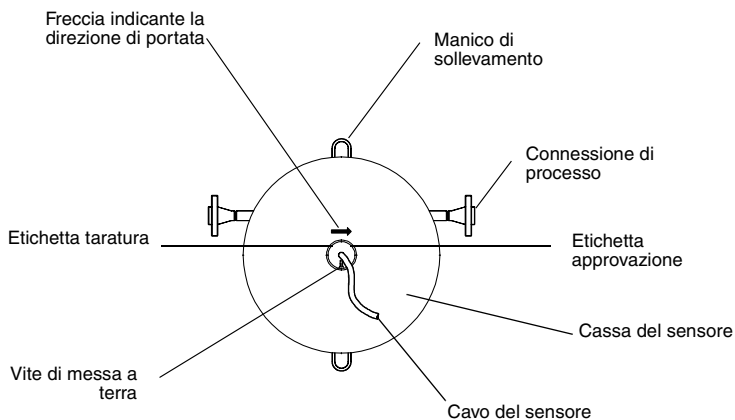
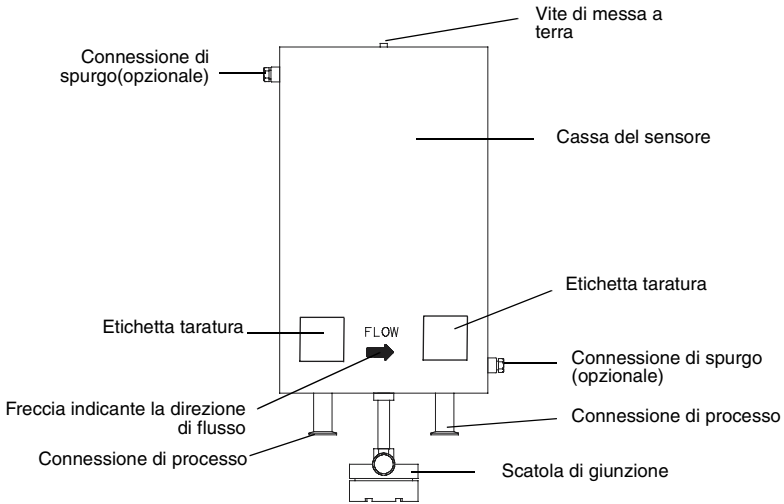


Figura 4. Sensori DL065, DL100, and DL200 sensors



PASSO 1. Determinare una posizione

Il sensore può essere installato in qualsiasi punto nella linea di processo purché siano rispettati i seguenti limiti:

- Prima del funzionamento, deve essere possibile arrestare la portata nel sensore. (Durante la procedura di azzeramento, la portata deve essere arrestata completamente, e il sensore deve essere pieno di fluido.)
- Nel funzionamento, il sensore deve restare pieno di fluido di processo.
- Il sensore deve essere installato in un'area compatibile con la classificazione specificata sull'etichetta approvazione (vedere Figura 1- 4).

Determinare una posizione per il sensore basata sulle richieste descritte in questa sezione.

Limiti di temperatura

Il limite di temperatura del fluido del processo dipende dal modello del sensore; rivolgersi alla Tabella 2.

Tabella 2. Specifiche della temperatura

Modello sensore	°F	°C
DS025	da -400 a +350	da -240 a +177
DS040	da -400 a +350	da -240 a +177
DS065	da -400 a +350	da -240 a +177
DS100	da -400 a +400	da -240 a +204
DS150	da -400 a +400	da -240 a +204
DS150Z	da +32 a +250	da 0 a +121
DS300	da -400 a +400	da -240 a +204
DS300Z	da +32 a +250	da 0 a +121
DH025	da -400 a +350	da -240 a +177
DH038	da -400 a +350	da -240 a +177
DH100	da -400 a +400	da -240 a +204
DH150	da -400 a +400	da -240 a +204
DH300	da -400 a +400	da -240 a +204
DT065	da +32 a +800	da 0 a +426
DT100	da +32 a +800	da 0 a +426
DT150	da +32 a +800	da 0 a +426
DL065	da -400 a +350	da -240 a +177
DL100	da -400 a +350	da -240 a +177
DL200	da -400 a +400	da -240 a +204

La temperatura del fluido di processo può essere limitata dalla temperatura ambiente per approvazioni ATEX. Per istruzioni, consultare www.micromotion.com/atex.

Le distanze massime del cablaggio

La distanza massima del cablaggio fra il sensore e il trasmettitore è indicata nella Tabella 3.

Tabella 3. Distanza massima del cablaggio

Cavo al componente del misuratore	Distanza massima
9-fili ad un trasmettitore Modello 1700/2700	60 piedi (20 metri)
9-fili a tutti gli altri trasmettitori	1000 piedi (300 metri)

Installazione in area pericolosa

Per soddisfare le richieste per l'installazione a sicurezza intrinseca (S.I.), rivolgersi alla documentazione UL, CSA, SAA, o ATEX di Micro Motion, inviata insieme al sensore oppure disponibile sul sito internet di Micro Motion.

Per un elenco completo di classificazioni d'area pericolosa per i sensori Micro Motion, consultare il sistema Expert₂[™] sul sito internet www.expert2.com.

Orientamento del sensore

Il sensore funzionerà correttamente in ogni orientamento se i tubi del sensore rimangono pieni del fluido di processo. Micro Motion consiglia di installare il sensori D, DT, e DL come dimostrato nella Figura 5.

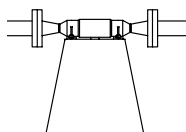
Freccia indicante la direzione di flusso

Il sensore è fornito di una freccia indicando la direzione di flusso (vedere Figura 1-4) che Vi aiuta nella configurazione del trasmettitore per la direzione di flusso. Il fluido di processo che fluisce nella direzione opposta a quella della freccia potrebbe fornire un'indicazione inaspettata a meno che il trasmettitore non sia stato configurato correttamente. Per istruzioni sulla configurazione del parametro della direzione di flusso del trasmettitore, consultare il manuale di istruzioni per il trasmettitore.

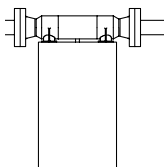
Figura 5. Orientamenti consigliati per sensori

Orientamenti per liquidi: tubi verso il basso, tubazione orizzontale

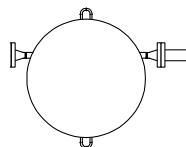
DS025, DH038, DS040



DS065, DS100, DS150,
DS300

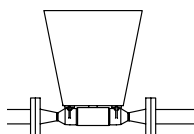


DT065, DT100, DT150

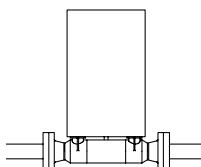


Orientamenti per gas: tubi verso l'alto, tubazione orizzontale, autoscaricante

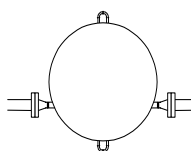
DS025, DH038, DS040



DS065, DS100, DS150

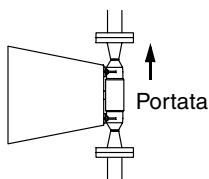


DT065, DT100, DT150

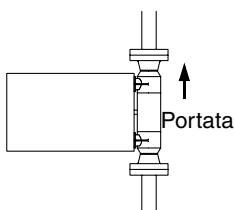


Orientamenti per fanghi (presenza di particolato): montaggio a bandiera, tubazione verticale

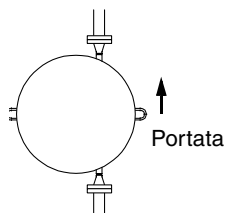
DS025, DH038, DS040



DS065, DS100, DS150,
DS300



DT065, DT100, DT150

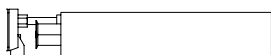


Liquidi, gas, fanghi

Auto drenante

Approvato 3A per applicazioni sanitarie

DL065, DL100, DL200

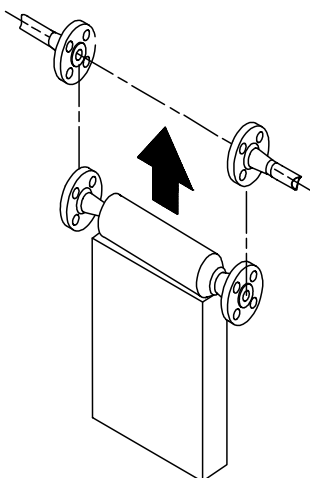


PASSO 2. Montaggio del sensore

Sensori D e DT

Si consiglia di usare le normali procedure per il collegamento dei tubi alla fine di ridurre la torsione e il carico pendente sulle connessioni di processo. Figura 6 dimostra il montaggio del sensore D e DT. Se possibile, installare il cablaggio con gli attacchi del tubo protettivo verso il basso per ridurre il rischio di condensa o di eccessiva umidità nella scatola di giunzione.

Figura 6. Montaggio del sensore D e DT



⚠ ATTENZIONE

L'uso del sensore per il sostegno delle tubazioni può danneggiare il sensore o può produrre errori di misurazione.

Non utilizzare il sensore per il sostegno del tubo.

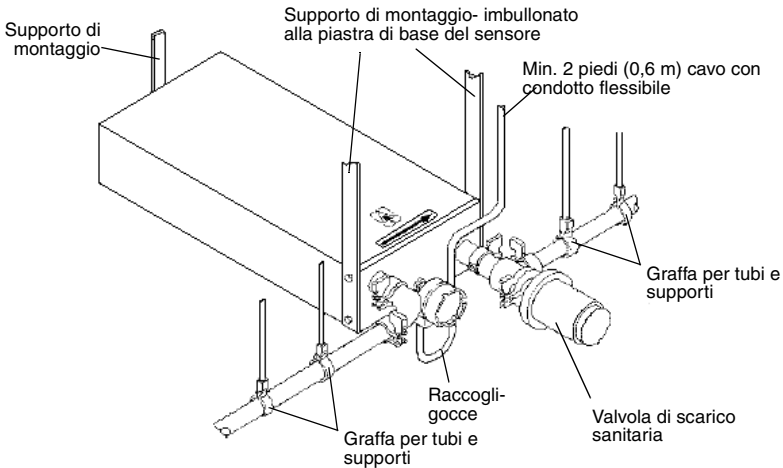
Sensori DL

Per assicurare di un ottimo funzionamento del sensore DL, seguire le seguenti istruzioni:

- Fissare la tubazione ad una struttura stabile in almeno una posizione verso il basso e almeno una posizione verso l'alto dal sensore. Posizionare i supporti il più vicino possibile alle connessioni di processo. I supporti devono essere attaccati alla stessa struttura. vedere Figura 7.

Figura 7. DL installazione del sensore

Approvato 3A per applicazioni sanitarie

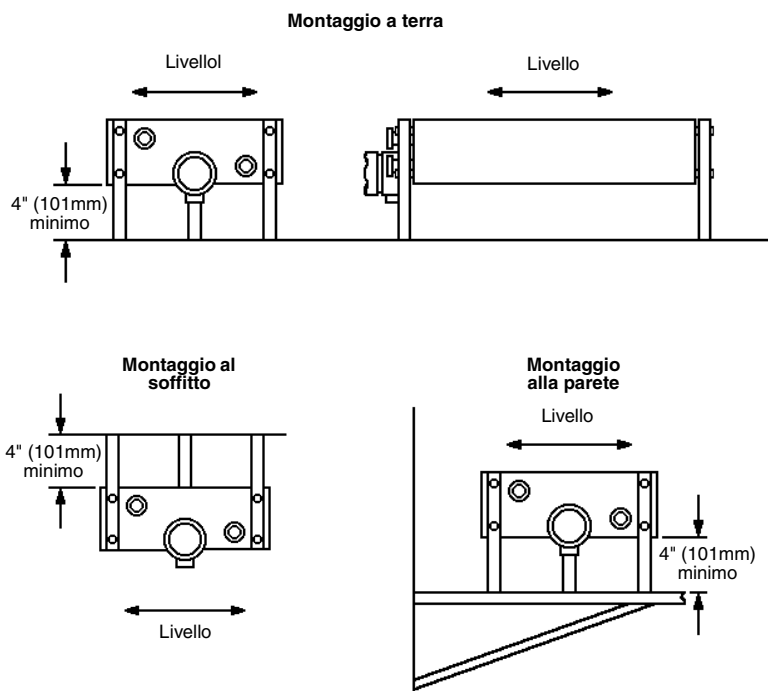


- Se sono installati parallelamente o in serie vari sensori, la tubazione ad ogni sensore deve avere supporti separati. Montare almeno due supporti per i tubi fissi alla tubazione fra i sensori installati in serie.
- La tubazione flessibile può essere installata per minimizzare la vibrazione della tubazione trasmessa al sensore. La tubazione immediatamente adiacente alle connessioni di processo del sensore deve essere inflessibile.

Dopo l'installazione della tubazione di processo e il corretto supporto, rivolgersi alla Figura 8 e seguire queste istruzioni per l'installazione del sensore:

- Installare il sensore con i supporti di montaggio, bulloni e i fermadadi forniti dall'utente (sei 1/4 "-20 UNC per un sensore DL65 o DL100; due 1/4 "-20 UNC e quattro 3/8 "-16 UNC per un sensore DL200).
- Usare delle guarnizioni appropriate fornite dall'utente fra le connessioni di processo sul sensore e sulla tubazione di processo.

Figura 8. Installazioni del sensore DL autodrenante per applicazioni sanitarie



PASSO 3. Cablaggio del sensore al trasmettitore



AVVERTENZA

La non conformità alle richieste per la sicurezza intrinseca in un'area pericolosa potrebbe causare un'esplosione.

- Assicurarsi che l'area pericolosa specificata sull'etichetta approvazione del sensore è adatta all'ambiente in cui il sensore è installato. Vedere Figura 1-4.
- Per installazioni in aree a sicurezza intrinseca, consultare la documentazione UL, CSA, SAA, o ATEX di Micro Motion, inviata insieme al sensore o disponibile sul sito internet di Micro Motion.
- Per l'installazione in area pericolosa in Europa, consultare la norma standard EN 60079-14 nel caso che gli standard nazionali non siano applicabili.



ATTENZIONE

Se la scatola di giunzione e la cassa del trasmettitore non sono completamente a tenuta, potrebbe verificarsi un corto circuito che si tradurrebbe in misurazioni errate o in guasti del misuratore.

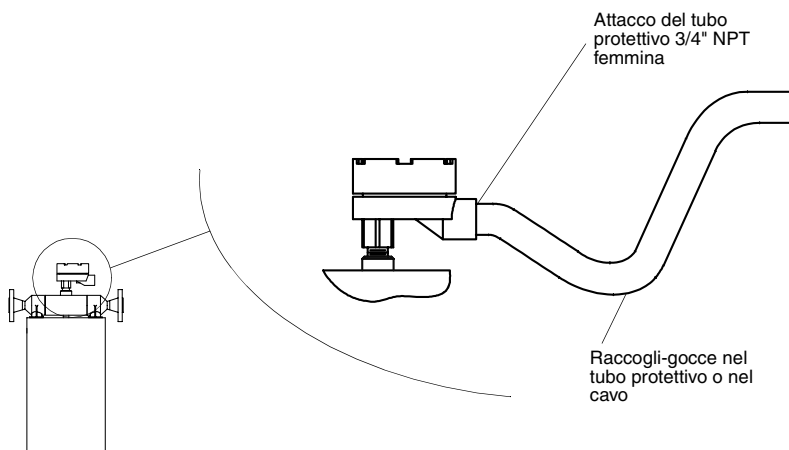
- Assicurarsi del buono stato delle guarnizioni e degli o-ring.
- Installare raccogli-gocce nel tubo protettivo oppure nel cavo.
- Sigillare tutti gli attacchi del tubo protettivo.

Scatola di giunzione del modello D

La maggior parte dei sensori Modello D sono forniti di una scatola di giunzione per il cablaggio. Per i sensori Modello DT, vedere *Tubo protettivo e scatola di giunzione del Modello DT* sotto. Per i sensori del modello D e DL:

- Se non è ancora stata installata, collegare la scatola di giunzione al sensore, seguire le istruzioni del cablaggio sulla scatola di giunzione.
- Se possibile, installare il cablaggio con l'attacco della scatola di giunzione verso il basso, oppure con un raccogli-gocce nel tubo protettivo o nel cavo, per ridurre il rischio di condensa o di eccessiva umidità nella scatola di giunzione. Vedere Figura 9.
- Il passo successivo, seguire le istruzioni nel *Cablaggio del cavo a 9-fili* per il cablaggio del sensore al trasmettitore.

Figura 9. Scatola di giunzione del sensore model D



Tubo protettivo e scatola di giunzione del Modello DT

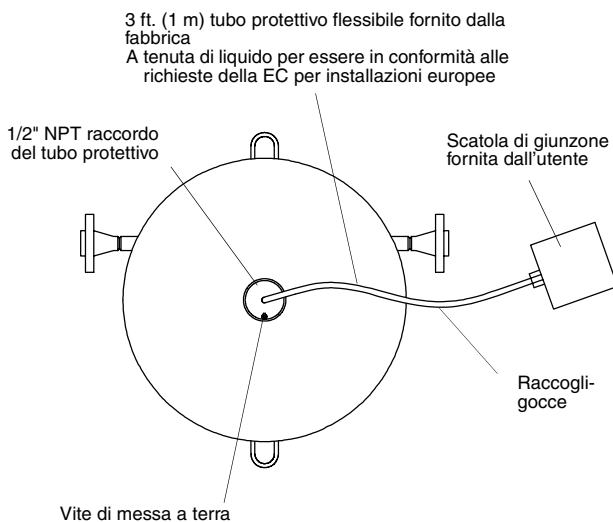
I sensori del Modello DT sono forniti di 1 metro (3 piedi) di ponticello flessibile di cavo pre-cablato e 1 metro (3 piedi) di condotto che deve essere aggiustato sul cavo pre-cablato. Rivolgersi alla Figura 10.

- Scorrere il condotto su il cavo pre-installato.
- Fissare l'estremità del raccordo del tubo protettivo nel sensore.

L'altra estremità del tubo protettivo può essere collegata alla scatola di giunzione fornita dall'utente oppure direttamente al trasmettitore.

- Se il tubo protettivo è collegato ad una scatola di giunzione fornita dall'utente, collegare i fili ai terminali sulla scatola di giunzione. Se possibile, effettuare il cablaggio con l'attacco della scatola di giunzione verso il basso, oppure con un raccogli-gocce nel tubo protettivo, per ridurre il rischio di condensa o di eccessiva umidità nella scatola di giunzione. Il passo seguente consiste nel collegare il cavo a 9-fili dalla scatola di giunzione al trasmettitore seguendo le istruzioni nel *Cablaggio del cavo a 9-fili*.
- Se il tubo protettivo è collegato direttamente ad un trasmettitore, rivolgersi alle istruzioni del cablaggio nella Guida di Rapida Consultazione del trasmettitore.

Figura 10. Cablaggio del sensore Modello DT



Cablaggio del cavo a 9-fili

Seguire i seguenti passi per il collegamento del cavo a 9-fili fra il sensore e il trasmettitore.

1. Preparare il cavo secondo le istruzioni nella *Guida di preparazione e d'installazione del misuratore a 9-fili* di Micro Motion.
2. Inserire le estremità spelate dei singoli fili nei morsetti. Nessun filo scoperto deve rimanere esposto.
 - Per i sensori D e DL, accoppiare i fili colore per colore. Per il cablaggio al trasmettitore, rivolgersi alla Guida di Consultazione Rapida del trasmettitore.
 - Per i sensori DT, collegare i fili del cavo del sensore ai morsetti della scatola di giunzione. Collegare il cavo a 9-fili ai morsetti della scatola di giunzione, accoppiando i colori dei fili ai numeri dei morsetti del sensore DT, come indicato nella Tabella 4. Per il cablaggio al trasmettitore, rivolgersi alla Guida di Consultazione Rapida del trasmettitore.
3. Serrare le viti per bloccare i fili.
4. Assicurarsi del buono stato delle guarnizioni, serrare e sigillare saldamente il coperchio della scatola di giunzione e tutti gli coperchi della cassa del trasmettitore.

Tabella 4. Cablaggio del sensore DT al trasmettitore

Numero del morsetto del sensore DT	Colori del cavo a 9-fili
1	Marrone
2	Rosso
3	Arancione
4	Giallo
5	Verde
6	Blu
7	Viola
8	Grigio
9	Bianco

PASSO 4. Messa a terra del sensore



ATTENZIONE

La messa a terra erronea potrebbe causare errori di misurazione.

Per ridurre il rischio di errori di misurazione:

- Mettere a terra il misuratore, o conformarsi alle esigenze della rete di terra dell'impianto.
- Per installazioni in aree a sicurezza intrinseca, consultare la documentazione UL, CSA, SAA, o ATEX di Micro Motion, inviata insieme al sensore o disponibile sul sito internet di Micro Motion.
- Per l'installazione in area pericolosa in Europa, consultare la norma standard EN 60079-14 nel caso che gli standard nazionali non siano applicabili.

Il sensore può essere collegato a terra attraverso la tubazione se la guarnizione nel tubo è collegata a terra, oppure collegando un filo di terra alla vite di terra del sensore (vedere Figura 1-4) o alla vite di terra della scatola di giunzione.

Se non sono applicabili gli standard nazionali, seguire le seguenti istruzioni:

- Usare cavo di rame con un minimo spessore di 14 AWG (2,5 mm²) per la messa a terra.
- Tenere il cavo di massa più breve possibile, meno di 1 ohm d'impedenza.
- Collegare i cavi di massa direttamente a terra, oppure seguire le norme d'impianto.

Rivolgersi alla Guida di Consultazione Rapida per le istruzioni per la messa a terra del trasmettitore.

Visitateci sul sito internet: www.micromotion.com

Micro Motion Italia

Emerson Process Management
Fisher-Rosemount Italia s.r.l.

Sede:

Via Pavia 21
20053 Muggio' (MI)
T +39 039 27021
F +39 039 2780750
www.emersonprocess.it

Filiale:

Centro Direzionale Napoli
Via G. Porzio Isola G2
80143 Napoli
T +39 081 7879804
F +39 081 7879456
Telex 316334 ROSMI

Micro Motion Europa

Emerson Process Management
Wiltonstraat 30
3905 KW Veenendaal
The Netherlands

T +31 (0) 318 495 670
F +31 (0) 318 495 689

Micro Motion Asia

Emerson Process Management
1 Pandan Crescent
Singapore 128461
Republic of Singapore

T (65) 6777-8211
F (65) 6770-8003

Micro Motion Inc. USA Worldwide Headquarters

7070 Winchester Circle
Boulder, Colorado 80301

T (303) 530-8400
(800) 522-6277
F (303) 530-8459

Micro Motion Japan

Emerson Process Management
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



Instruções de Instalação dos sensores Micro Motion[®] Modelos D, DT e DL

Para assistência técnica on-line utilize o sistema EXPERT₂[™] em www.expert2.com. Para contactar o Departamento de Atendimento ao Cliente do Representante ligue para o Serviço de Apoio ao Cliente mais próximo:

- Em Portugal, tel. 214 728 850
- Fora de Portugal, tel. +31 (0) 318 495 441
- No U.S.A., tel. 1-800-522-MASS (1-800-522-6277)
- No Canada e América Latina, tel. (303) 530-8400
- Na Ásia, tel. (65) 6770-8155

ANTES DE COMEÇAR

Acerca dessas instruções

Este manual de referência rápida explica as directrizes básicas de instalação para todos sensores Micro Motion® Modelos D (excepto D600), DL e DT. Para mais informação acerca dos sensores, consulte o manual de instruções fornecido com o sensor.

Instalações europeias

Os produtos Micro Motion obedecem às directivas europeias aplicáveis quando instalados adequadamente de acordo com as instruções contidas neste guia de referência rápida. Consulte a Declaração de Conformidade CE para as directivas que são aplicáveis a um produto específico.

A Declaração de Conformidade CE, com todas as directivas europeias aplicáveis e as Instruções e Gráficos de Instalação ATEX completas estão disponíveis em www.micromotion.com/atex ou através dos Serviços de Apoio ao Cliente local da Micro Motion.

INTRODUÇÃO

O sensor é uma parte de um caudalímetro Coriolis. A outra parte consiste num transmissor.

Opções de instalação

Os sensores modelos D, DT e DL podem ser ligados aos transmissores Micro Motion listados na Tabela 1.

Tabela 1. Guia de compatibilidade do transmissor e sensor

Transmissores	Sensores modelos D e DL	Sensores modelo DT
Modelo 1700/2700 (9 condutores)	X	X
Modelo 3500/3700 (9 condutores)	X	X
RFT9739 (7 ou 9 condutores)	X	X
IFT9701 (9 condutores)	X	
RFT9712 (7 ou 9 condutores)	X	X

Os sensores modelos D, DT e DL estão disponíveis para ligação com cabos de 9 condutores a um transmissor remoto. Consulte as Figuras 1, 2, 3 e 4 para obter os componentes do sensor. (Nota: As figuras não estão em escala).

Figura 1. Sensores DS025, DH025, DH038 e DS040

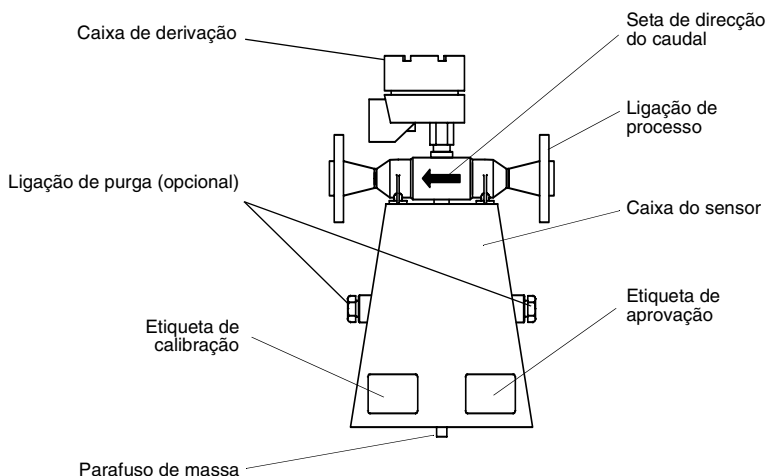


Figura 2. Sensores DS065, DS100, DH100, DS150, DH150, DS300 e DH300

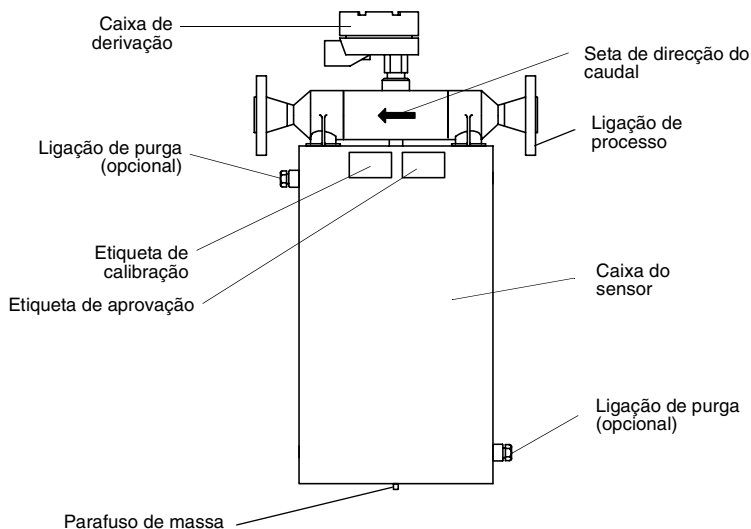


Figura 3. Sensores DT065, DT100 e DT150

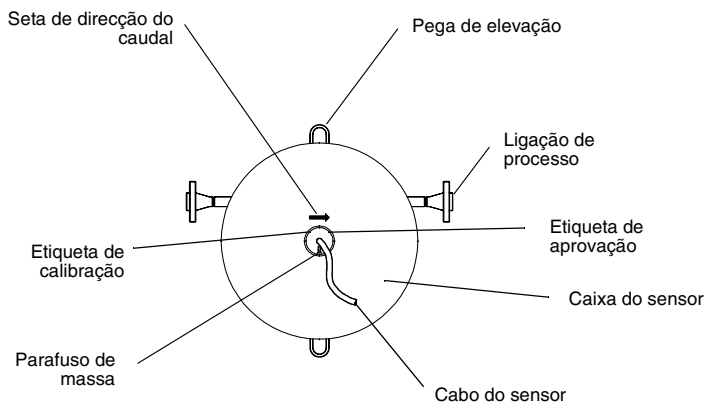
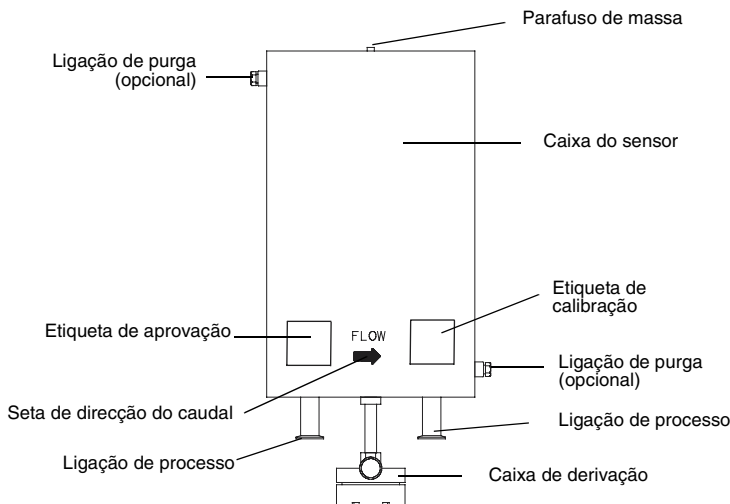


Figura 4. Sensores DL065, DL100 e DL200



PASSO 1. Determinar uma localização

O sensor pode ser instalado em qualquer lugar da linha de processo, desde que sejam cumpridas as seguintes condições:

- Antes da colocação em serviço deveser possível interromper o caudal através do sensor. (Durante o procedimento de zero, o caudal tem de estar completamente interrompido e o sensor tem de estar cheio de fluido de processo.)
- Durante a operação o sensor tem de estar sempre cheio de fluido de processo.
- O sensor deve ser instalado em uma área que seja compatível com as classificações especificadas na etiqueta de aprovação do sensor (consultar as Figuras 1- 4).

Determine uma localização para o sensor com base nos requisitos descritos nesta secção.

Limites de temperaturas

Os limites de temperatura do fluido de processo variam por sensor; consulte a Tabela 2.

Tabela 2. Especificações de temperaturas

Sensor tipo	°F	°C
DS025	-400 a +350	-240 a +177
DS040	-400 a +350	-240 a +177
DS065	-400 a +350	-240 a +177
DS100	-400 a +400	-240 a +204
DS150	-400 a +400	-240 a +204
DS150Z	+32 a +250	0 a +121
DS300	-400 a +400	-240 a +204
DS300Z	+32 a +250	0 a +121
DH025	-400 a +350	-240 a +177
DH038	-400 a +350	-240 a +177
DH100	-400 a +400	-240 a +204
DH150	-400 a +400	-240 a +204
DH300	-400 a +400	-240 a +204
DT065	+32 a +800	0 a +426
DT100	+32 a +800	0 a +426
DT150	+32 a +800	0 a +426
DL065	-400 a +350	-240 a +177
DL100	-400 a +350	-240 a +177
DL200	-400 a +400	-240 a +204

A temperatura do fluido de processo pode ainda ser restringida pela temperatura ambiente para obter aprovação ATEX. Para obter as diretrizes visite www.micromotion.com/atex.

Distâncias máximas de cablagem

As distâncias máximas da cablagem entre o sensor e o transmissor estão indicadas na Tabela 3.

Tabela 3. Comprimento máximo dos cabos

Cabo ao componente do caudalímetro	Comprimento máximo
Cabo de 9 condutores para o transmissor modelo 1700/2700	20 metros
Cabo de 9 condutores para os transmissores restantes	300 metros

Instalação em área de perigo

Para instalação numa área de perigo que requer segurança intrínseca, consulte as instruções de instalação de UL, CSA, SAA da Micro Motion ou ATEX, fornecidas com o sensor ou disponíveis na página web da Micro Motion.

Para uma lista completa de classificações de áreas de perigo para os sensores Micro Motion, consulte o sistema Expert₂TM em www.expert2.com.

PASSO 2. Orientação do sensor

O sensor funcionará de forma adequada em qualquer orientação se os tubos do sensor permanecerem cheios de fluido de processo. Micro Motion recomenda a instalação dos sensores modelo D, DT e DL tal como é indicado na Figura 5.

Seta de direcção do caudal

O sensor possui uma seta de direcção do caudal (ver Figuras 1-4) para ajudar a configurar o transmissor para a direcção do caudal. O fluido de processo que flua na direcção oposta à seta de direcção do caudal pode provocar um comportamento inesperado do transmissor, a menos que este esteja configurado de forma adequada. Para obter instruções sobre a configuração do parâmetro de direcção do caudal, consulte o manual de instruções do transmissor.

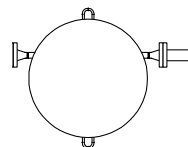
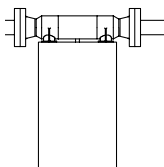
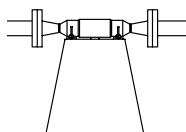
Figura 5. Orientações recomendadas para sensores

Orientações para líquidos: tubos para baixo, tubagem horizontal

DS025, DH038, DS040

DS065, DS100, DS150,
DS300

DT065, DT100, DT150

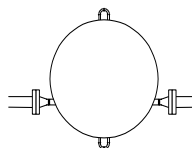
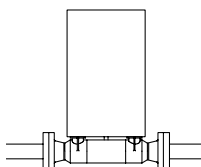
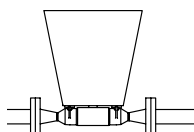


Orientações para gases: tubos para cima, tubagem horizontal, auto-drenagem

DS025, DH038, DS040

DS065, DS100, DS150

DT065, DT100, DT150

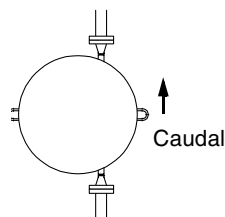
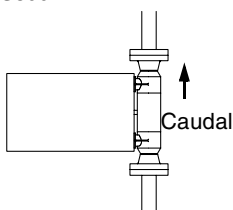
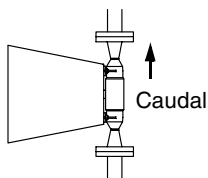


Orientações para emulsões: montagem em bandeira, tubagem vertical

DS025, DH038, DS040

DS065, DS100, DS150,
DS300

DT065, DT100, DT150



Líquidos, gases, emulsões

Auto-drenagem

Aprovado para aplicações em serviços sanitários 3A

DL065, DL100, DL200

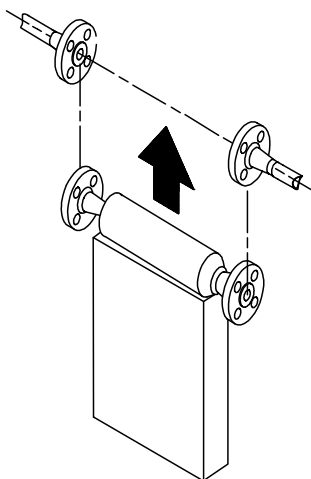


PASSO 3. Montagem do sensor

Sensores D e DT

Utilize as práticas comuns de montagem para minimizar binários e cargas de flexão nas ligações de processo. A Figura 6 explica como montar os sensores D e DT. Se possível, instale a cablagem com as aberturas da conduta voltadas para baixo para reduzir o risco de condensação ou humidade excessiva na caixa de derivação.

Figura 6. Montagem dos sensores D e DT



⚠ PRECAUÇÃO

Se utilizar o sensor para apoiar a tubagem pode danificar o sensor ou causar erros de medição.

Não utilize o sensor para apoiar o tubo.

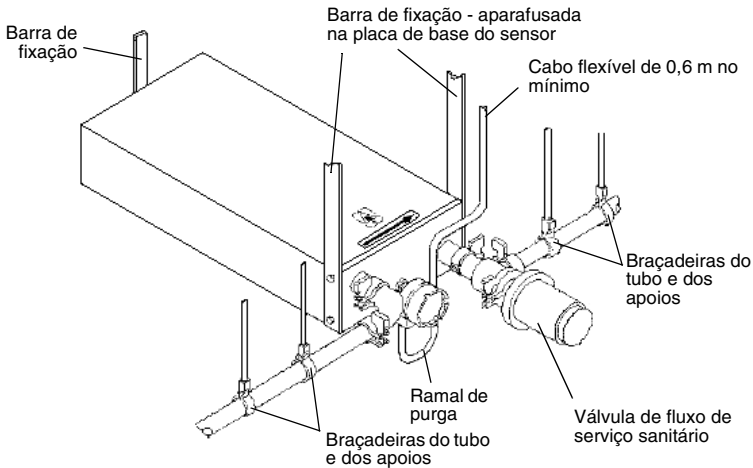
Sensores DL

Para garantir um óptimo desempenho do sensor modelo DL sensor, siga essas directrizes:

Monte a tubagem sobre uma estrutura estável, com pelo menos um ponto de apoio a jusante e pelo menos um ponto de apoio a montante do sensor. Monte os apoios o mais próximo possível das ligações de processo. Os apoios devem ser montados na mesma estrutura. Ver Figura 7.

Figura 7. Instalação do sensor DL

Aprovado para aplicações em serviços sanitários 3A

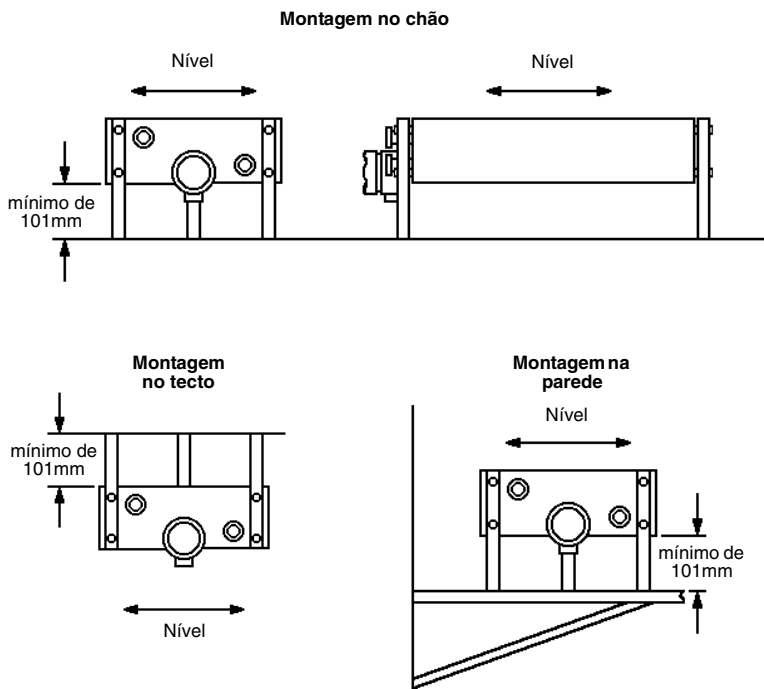


- Se forem instalados sensores múltiplos em série ou em paralelo, a tubagem para cada sensor deve ter apoio em separado. Monte ao menos dois apoios fixos para os tubos entre os sensores instalados em série.
- Devem ser instaladas tubagens flexíveis de forma a minimizar as vibrações da tubagem transmitidas ao sensor. A tubagem imediatamente próxima aos acessórios de processo do sensor tem de ser rígida.

Depois de instalar a tubagem de processo e esta estar apoiada de forma adequada, consulte a Figura 8 e siga essas directrizes quando instalar o sensor:

- Instale o sensor com as barras de fixação, parafusos e anilhas de pressão fornecidas pelo cliente (seis de 1/4 pol. 20 UNC para o sensor DL65 ou DL100; duas de 1/4 pol. 20 UNC e quatro de 3/8 pol. 16 UNC para o sensor DL200).
- Utilize vedantes apropriados fornecidos pelo cliente, entre os acessórios de processo, no sensor e na tubagem de processo.

Figura 8. Sensor DL de auto-drenagem para instalações para aplicações em serviços sanitários



PASSO 4. Cablagem do sensor ao transmissor

AVISO

O não cumprimento com os requisitos de intrinsecamente seguro em uma área de perigo, pode resultar em uma explosão.

- Certifique-se de que as especificações acerca de áreas de perigo, indicadas na etiqueta de aprovação do sensor, são adequadas para o ambiente onde o sensor está instalado. Ver Figuras 1-4.
- Para instalação em uma área que requer segurança intrínseca, consulte as instruções de instalação da Micro Motion para UL, CSA, SAA ou ATEX, fornecidas com o sensor ou disponíveis através da página web da Micro Motion.
- Para instalações na Europa em áreas de perigo, consulte a norma EN 60079-14, caso as normas nacionais não se apliquem.

PRECAUÇÃO

Falhas no isolamento da caixa de derivação do sensor e na caixa do transmissor pode causar curto circuito, podendo resultar em erros de medição ou falhas do caudalímetro.

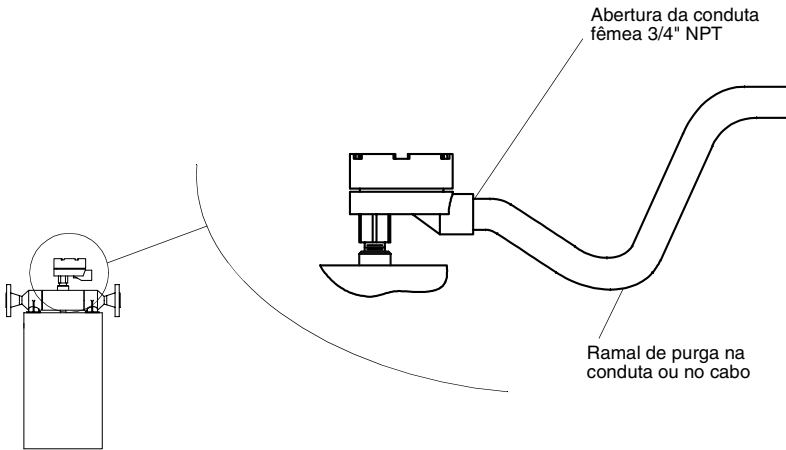
- Assegure-se da integridade dos vedantes e dos anéis "O-Ring".
- Instale ramal de purga na conduta ou no cabo.
- Isole todas as aberturas da conduta.

Caixa de derivação do sensor modelo D

A maioria dos sensores modelo D são fornecidos com uma caixa de derivação para ligação da cablagem. Para os sensores modelo DT, ver a secção *Conduta e caixa de derivação para o sensor modelo DT* abaixo. Para os sensores modelo D e DL:

- Caso não estiver instalada, instale a caixa de derivação no sensor seguindo as instruções de ligação de cablagem da caixa de derivação.
- Se possível, instale a cablagem com as aberturas da caixa de derivação voltadas para baixo, ou com um ramal de purga na conduta ou no cabo, para reduzir o risco de condensação ou humidade excessiva na caixa de derivação. Ver Figura 9.
- A seguir, siga as directrizes descritas na secção *Ligação dos cabos de 9 condutores* para fazer a ligação do sensor ao transmissor.

Figura 9. Caixa de derivação do sensor modelo D



Conduta e caixa de derivação para o sensor modelo DT

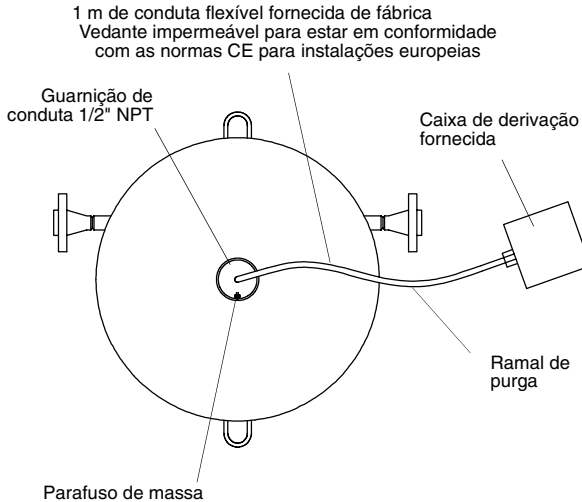
Os sensores DT são fornecidos com cabo integral de 1 metro e uma conduta de 1 metro necessária para alojar o cabo pré-instalado. Consulte a Figura 10.

- Deslize a conduta sobre o cabo pré-instalado.
- Aparafuse a extremidade da guarnição da conduta no sensor.

A outra extremidade da guarnição da conduta pode ser conectada à caixa de derivação fornecida pelo cliente ou directamente ao transmissor.

- Se a conduta for conectada à caixa de derivação fornecida pelo cliente, ligue os cabos ao terminal da caixa de derivação. Se possível, instale a cablagem com as aberturas da caixa de derivação voltadas para baixo, ou com ramal de purga na conduta, para reduzir o risco de condensação ou humidade excessiva na caixa de derivação. A seguir, ligue o cabo de 9 condutores da caixa de derivação ao transmissor de acordo com as instruções dadas na secção *Ligação dos cabos de 9 condutores*.
- Se a conduta for conectada directamente ao transmissor, consulte as instruções de ligação de cablagem do Guia de Referência Rápida.

Figura 10. Cablagem do sensor modelo DT



Ligação dos cabos de 9 condutores

Siga os passos abaixo para fazer a ligação do cabo de 9 condutores entre o sensor e o transmissor.

1. Prepare o cabo de acordo com as instruções descritas na secção *Guia de Preparação e Instalação de Cabos de 9 condutores para Caudalímetro* da Micro Motion.
2. Introduza as extremidades descarnadas de cada condutor individualmente nos blocos do terminal. Não deve deixar exposto nenhum condutor sem isolamento.
 - Para os sensores D e DL, as cores dos cabos devem coincidir uma à outra. Para ligação da cablagem no transmissor, consulte o Guia de Referência Rápida do transmissor.
 - Para sensores DT, ligue os fios do cabo do sensor aos terminais da caixa de derivação. Depois ligue o cabo de 9 condutores aos terminais da caixa de derivação, fazendo as cores dos fios coincidirem com os números dos terminais do sensor DT, tal como indicado na Tabela 4. Para fazer a ligação da cablagem no transmissor, consulte o Guia de Referência Rápida do transmissor.
3. Aperte os parafusos de forma a manter os condutores firmemente em seu lugar.
4. Certifique-se da integridade dos vedantes, depois feche hermeticamente e isole a tampa da caixa de derivação e todas as tampas da caixa do transmissor.

Tabela 4. Cablagem do sensor DT ao transmissor

Número do terminal do sensor DT	Cores do cabo de 9 condutores
1	Castanho
2	Vermelho
3	Cor-de-laranja
4	Amarelo
5	Verde
6	Azul
7	Violeta
8	Cinzento
9	Branco

PASSO 5. Ligação à massa do sensor



PRECAUÇÃO

Uma ligação à massa incorrecta pode causar erros de medição.

Para reduzir os riscos de erros de medição:

- Ligue o caudalímetro à massa, ou siga as normas da rede de ligação à massa para as instalações.
- Para instalação numa área que requer segurança intrínseca, consulte as instruções de instalação da Micro Motion para UL, CSA, SAA ou ATEX, fornecidas com o sensor ou disponíveis através da página web da Micro Motion.
- Para instalações na Europa em áreas de perigo, consulte a norma EN 60079-14, caso as normas nacionais não se apliquem.

O sensor pode ser ligado à massa através da tubagem se as juntas da tubagem estiverem ligadas à massa. Se o sensor não está ligado à massa através da tubagem, ligue um condutor de massa ao parafuso de massa do sensor (ver Figuras 1-4) ou ao parafuso de massa da caixa de derivação.

E, caso as normas nacionais não se apliquem, siga estas directrizes:

- Utilize um condutor de cobre 14 AWG de 2,5 mm² ou um condutor de medida superior para fazer a ligação à massa.
- Mantenha os cabos de ligação à massa o mais curtos possíveis e com menos de 1 ohm de impedância.
- Ligue os cabos de ligação à massa directamente à massa, ou siga as normas de fábrica.

Consulte o Guia de Referência Rápida do transmissor para obter as instruções de ligação à massa para o transmissor.

Visite-nos na Internet em www.micromotion.com

Micro Motion Portugal

Emerson Process Management
Fisher-Rosemount Lda
Rua Alfredo da Silva 8
Bloco C, Piso 0-Norte
2724-508 Amadora
T +351 214728850
F +351 214728855

Micro Motion Europe

Emerson Process Management
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) 530-8400
(800) 522-6277
F (303) 530-8459

Micro Motion Asia

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

Micro Motion Japan

Emerson Process Management
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



Pikakäyttöopas

Suomen kieli
maaliskuu 2003

Micro Motion® - anturimallien D, DT, ja DL asennusohjeet

Mikäli tarvitset on-line teknistä apua käytä EXPERT₂[™] -järjestelmää, osoite: www.expert2.com. Halutessasi neuvotella asiakaspalvelun edustajan kanssa, soita Micro Motion -asiakaspalveluosastolle:

- Emerson Process Management Oy, puhelin 020 1111 200
- Muu Eurooppaa, puhelin: +31 (0) 318 495 441
- U.S.A., puhelin: 1-800-522-MASS (1-800-522-6277)
- Kanada ja Latinalainen Amerikka, puhelin: (303) 530-8400
- Aasia, puhelin: (65) 6770-8155



ENNEN KUIN ALOITAT

Hyvä tietää näistä ohjeista

Tämä pikakäyttöopas selvittää perusasennusohjeet kaikille Micro Motion® D- (paitsi D600), DL- ja DT-mallin antureille. Lisätietoja antureista saat anturin mukana toimitetusta ohjekirjasta.

Eurooppalaiset asennukset

Micro Motion -tuotteet täyttävät kaikki niihin sovellettavat eurooppalaiset direktiivit kun ne asennetaan oikein tämän pika-asennusohjeen neuvojen ja ohjeiden mukaisesti. Katso EY:n selvitys yhdenmukaisuudesta liittyen niihin direktiiveihin, jotka koskevat määrättyä tuotetta.

EY:n selvitys yhdenmukaisuudesta, koskien kaikkia soveltuvia eurooppalaisia direktiivejä, ja täydelliset ATEX-asennuspiirustukset ja -ohjeet ovat saatavissa Internetistä, osoitteesta:
www.micromotion.com/atex, tai paikallisesta Micro Motion asiakaspalvelukeskuksesta.

JOHDANTO

Anturi muodostaa yhden osan Coriolis-virtausmittaria. Toinen osa on lähetin.

Asennusvaihtoehdot

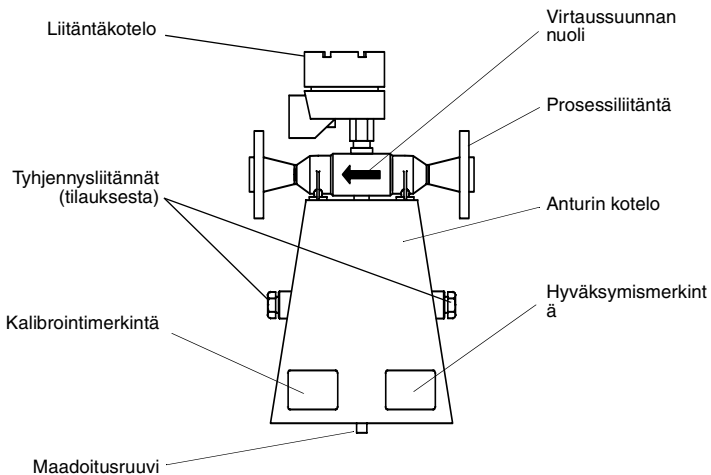
D-, DT- ja DL-mallin anturit voidaan liittää Micro Motion-lähettimiin, jotka on lueteltu, katso Taulukko 1.

Taulukko 1. Lähettimen ja anturin yhteensopivuusopas

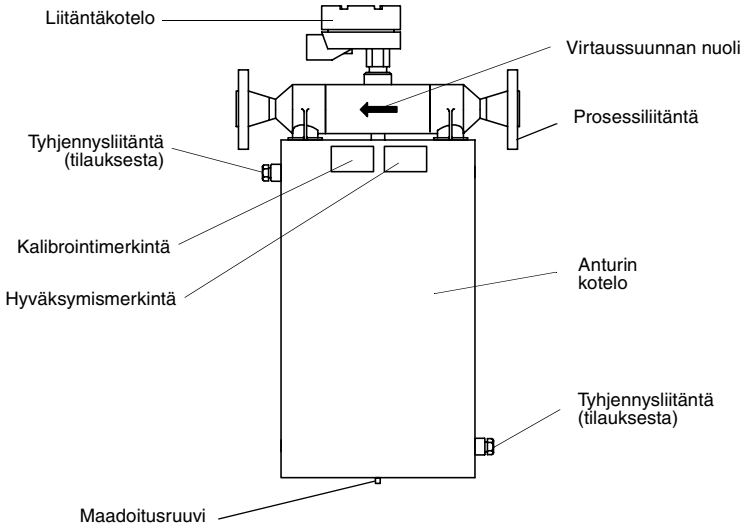
Lähettimet	D- ja DL-mallin anturit	DT-mallin anturit
Malli 1700/2700 (9-johtiminen)	X	X
Malli 3500/3700 (9-johtiminen)	X	X
RFT9739 (7- tai 9-johtiminen)	X	X
IFT9701 (9-johtiminen)	X	
RFT9712 (7- tai 9-johtiminen)	X	X

D-, DT- ja DL-mallien anturit ovat saatavissa 9-johtimisella välikaapelilla erillisvahvistimelle. Anturin komponentit, katso Kuvat 1, 2, 3 ja 4 (Huom: kuvat eivät ole oikeassa mittakaavassa).

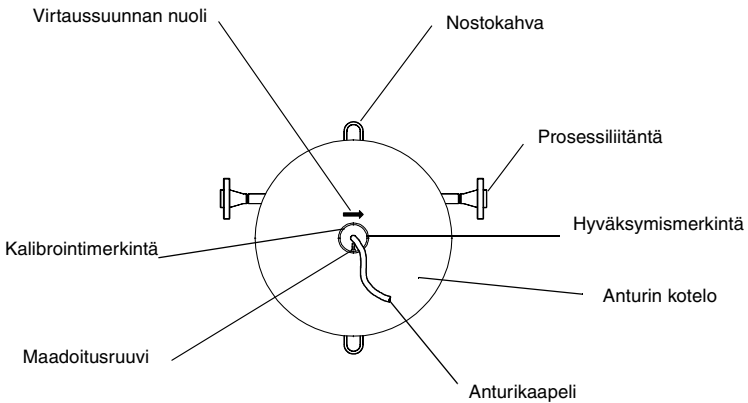
Kuva 1. DS025, DH025, DH038 ja DS040 anturit



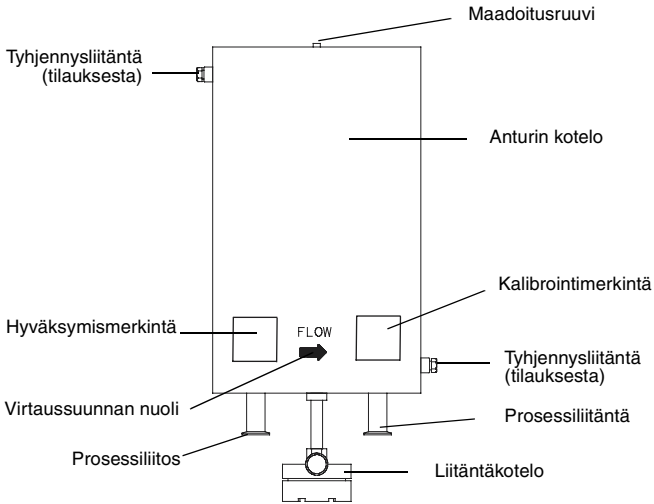
Kuva 2. DS065, DS100, DH100, DS150, DH150, DS300 ja DH300 anturit



Kuva 3. DT065, DT100 ja DT150 anturit



Kuva 4. DL065, DL100 ja DL200 anturit



VAIHE 1. Sijaintipaikan määrittäminen

Anturi voidaan asentaa mihin tahansa kohtaan prosessilinjaa, kun vain seuraavat ehdot täyttyvät:

- Anturin läpi kulkeva virtaus täytyy voida pysäyttää ennen käyttöä. (Virtauksen on loputtava täysin nollauksen ajaksi ja anturin täytyy olla täynnä prosessinestettä).
- Anturin täytyy pysyä täysin prosessinesteen täyttämänä toiminnan aikana.
- Anturi on asennettava alueelle, joka vastaa anturin hyväksymismerkinnässä määriteltyä luokitusta (katso Kuva 1- 4).

Sijoita anturi tässä kappaleessa esitettyjen vaatimusten mukaan.

Lämpötilarajat

Prosessinesteen lämpötilarajat vaihtelevat anturikohtaisesti, katso Taulukko 2.

Taulukko 2. Lämpötilarajat

Anturityyppi	°F	°C
DS025	-400 - +350	-240 - +177
DS040	-400 - +350	-240 - +177
DS065	-400 - +350	-240 - +177
DS100	-400 - +400	-240 - +204
DS150	-400 - +400	-240 - +204
DS150Z	+32 - +250	0 - +121
DS300	-400 - +400	-240 - +204
DS300Z	+32 - +250	0 - +121
DH025	-400 - +350	-240 - +177
DH038	-400 - +350	-240 - +177
DH100	-400 - +400	-240 - +204
DH150	-400 - +400	-240 - +204
DH300	-400 - +400	-240 - +204
DT065	+32 - +800	0 - +426
DT100	+32 - +800	0 - +426
DT150	+32 - +800	0 - +426
DL065	-400 - +350	-240 - +177
DL100	-400 - +350	-240 - +177
DL200	-400 - +400	-240 - +204

Ympäristölämpötila voi edelleen rajoittaa prosessinesteen lämpötilaa ATEX-hyväksymisiä varten. Ohjeita löydät Internet-osoitteesta: www.micromotion.com/atex.

Suurimmat johdotusetaisyudet

Anturin ja lähettimen välisen kaapelin maksimi pituus, katso Taulukko 3.

Taulukko 3. Maksimi kaapelipituudet

Kaapeli virtausmittarille	Suurin pituus
9-johdiminen 1700/2700-mallin lähettimelle	20 metriä
9-johdiminen kaikille muille lähettimille	300 metriä

Asennukset vaarallisilla alueilla

Asennus alueelle, joka edellyttää luonnollisesti vaarattoman asennuksen vaatimusta, katso Micro Motion UL-, CSA-, SAA- tai ATEX-asiakirjoja, jotka on toimitettu anturin mukana, tai ovat saatavissa Micro Motionin Web-sivuilta.

Täydellisen luettelon Micro Motion -antureille vaarallisten alueiden luokituksista löydät Expert₂[™] järjestelmän sivuilta osoitteessa: www.expert2.com.

VAIHE 2. Anturin asennusasento

Anturi toimii kunnolla missä asennossa tahansa, kunhan vain anturin virtausputket pysyvät täynnä prosessinestettä. Micro Motion suosittelee asentamaan anturit D, DT ja DL kuten on esitetty, katso Kuva 5.

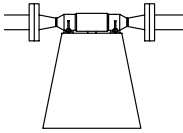
Virtaussuunnan nuoli

Anturissa on virtauksen suuntaa osoittava nuoli (katso Kuva 1-4), jonka avulla voit konfiguroida lähettimen virtaussuunnan. Prosessineste, joka virtaa vastakkaiseen suuntaan kuin mitä virtaussuunnan nuoli osoittaa, saattaa aiheuttaa odottamattomia lähtöviestejä lähettimessä, ellei lähetintä ole konfiguroitu asianmukaisesti. Lähettimen virtaussuuntaparametrin asettamisohjeet löytyvät lähettimen käyttöohjeesta.

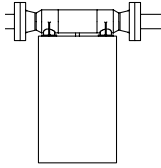
Kuva 5. Antureiden suositellut asennusasennot

Asennusasento nesteitä varten: putket alaspäin, vaakasuora putkitus

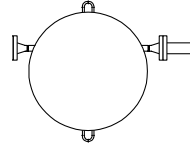
DS025, DH038, DS040



DS065, DS100, DS150,
DS300

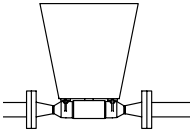


DT065, DT100, DT150

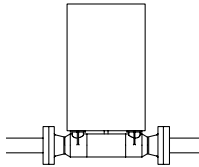


Suuntaus kaasuja varten: putket ylöspäin, vaakasuora putkitus, itsetyhjentyvä

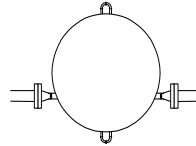
DS025, DH038, DS040



DS065, DS100, DS150,

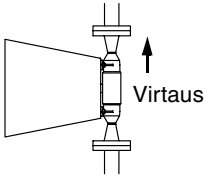


DT065, DT100, DT150

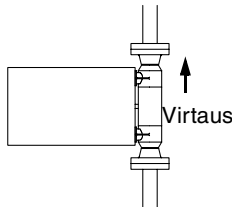


Suuntaus lietteitä varten: laippakiinnitys, vaakasuora putkitus

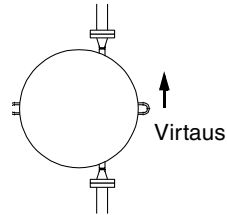
DS025, DH038, DS040



DS065, DS100, DS150,
DS300



DT065, DT100, DT150



Nesteet, kaasut, lietteet

Itsetyhjentyvä

3A-hyväksytty saniteettisovelluksiin

DL065, DL100, DL200

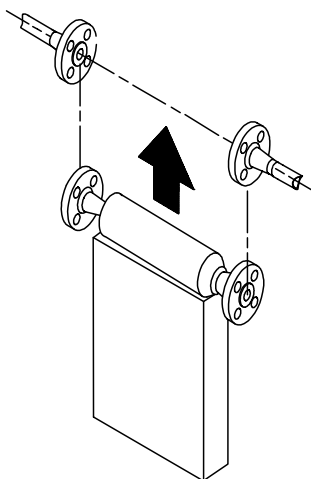


VAIHE 3. Anturin asentaminen

D- ja DT-anturit

Noudata tavanomaisia menetelmiä prosessiliitännöihin kohdistuvien vääntö- ja taivutusvoimien minimoimiseksi. Kuva 6 esittää D- ja DT-anturien asennustapa. Jos mahdollista, asenna johdotus siten, että kaapelisuojujaputken aukot tulevat alaspäin; tämä vähentää kondensaation tai liiallisen kosteuden muodostumisen riskiä kotelossa.

Kuva 6. D- ja DT-anturin asennus



⚠ VAROITUS

Anturin käyttäminen putken tukena voi johtaa anturin vaurioitumiseen tai mittausvirheisiin.

Älä käytä anturia tukemaan putkitusta.

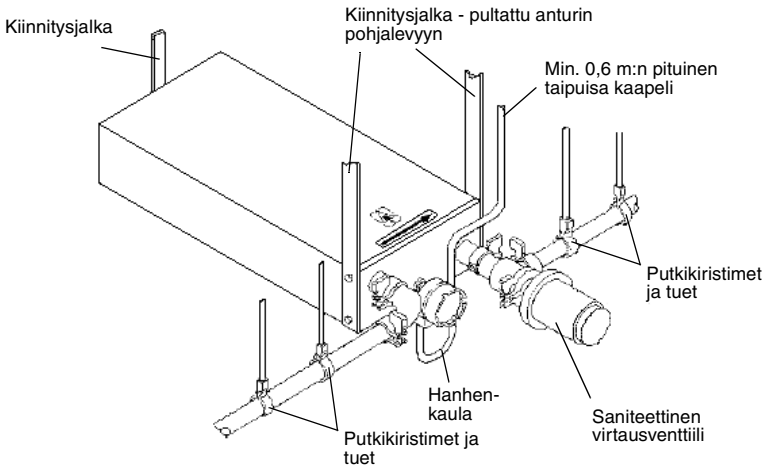
DL-anturit

Noudata seuraavia ohjeita DL-antureiden optimi suorituskyvyn varmistamiseksi:

- Kiinnitä putkitus johonkin kiinteään rakenteeseen ainakin yhdestä koosta virtauksen menosuuntaan ja ainakin yhteen kohtaan virtaukseen tulosuuntaan anturista. Sijoita tuet mahdollisimman lähelle prosessiliitoksia. Tuet tulisi kiinnittää samaan kiinteään rakenteeseen. Katso Kuva 7.

Kuva 7. DL-anturin asennus

Hyväksytty 3A-saniteettisovelluksiin

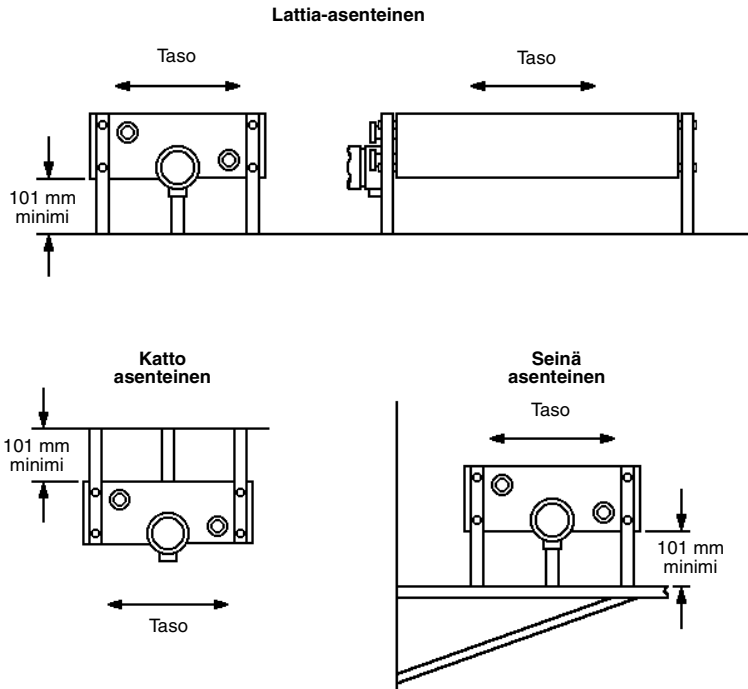


- Jos kysymyksessä on monien antureiden asennus sarjaan tai rinnakkain, tulee kunkin anturin putkitukselle järjestää erillinen tuenta. Kytke yhteen vähintään kaksi putkituksen kiinteää putkitukea sarjaan asennettujen antureiden välillä.
- On myös mahdollista asentaa joustava putkitus minimoimaan putkivärinän siirtymistä anturille. Anturin prosessiliitosten välittömässä tuntumassa olevien putkitusten tulee olla jäykkiä.

Sen jälkeen kun prosessiputkitus on asennettu ja kunnolla tuettu, katso Kuva 8 ja noudata näitä ohjeita anturia asennettaessa.

- Asenna anturi käyttäjän toimittamilla kiinnitysaloilla, pulteilla ja lukitusaluslevyillä (kuusi 1/4"-20 UNC pulttia DL65- tai DL100-anturia varten, kaksi 1/4"-20 UNC pulttia ja neljä 3/8"-16 UNC pulttia DL200-anturia varten).
- Käytä sopivia käyttäjän toimittamia tiivisteteitä anturin prosessiliitoksen ja prosessiputkituksen välillä.

Kuva 8. Itsetyhjentyvät DL-anturiasennukset saniteettisovelluksiin



VAIHE 4. Anturin johdotus lähettimelle

VAROITUS

Luonnostaan vaarattomien asennusten vaatimusten huomiotta jättäminen vaarallisessa ympäristössä saattaa aiheuttaa räjähdyksen.

- Varmista, että anturin hyväksymismerkinnässä selvitetty vaarallinen alue on sen mukainen kuin millaiseen ympäristöön anturi asennetaan. Katso Kuva 14.
- Asennus alueella, joka edellyttää luonnollisesti vaarattoman asennuksen vaatimusta, katso Micro Motion UL-, CSA-, SAA- tai ATEX-asiakirjoja, jotka on toimitettu anturin mukana, tai ovat saatavissa Micro Motionin Web-sivuilta.
- Kun kysymyksessä on vaaralliset asennukset Euroopassa, katso standardia EN 60079-14, jos kansalliset standardit eivät sovellu.

VAROITUS

Jos anturin liitäntäkoteloa ja anturinkoteloa ei saada tiivistettyä kunnolla, saattaa seurauksena olla oikosulku, joka voi aiheuttaa mittausvirheen tai virtausmittarin vaurioitumisen.

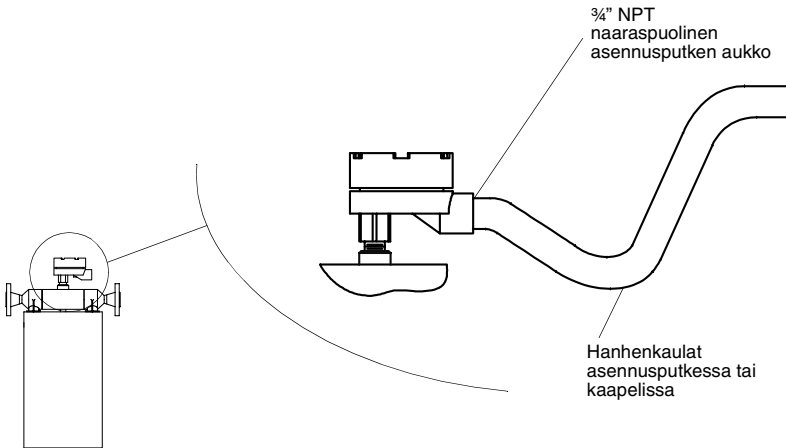
- Varmista tiivisteiden ja O-renkaiden kunto.
- Varusta asennusputki tai kaapeli hanhenkaloilla.
- Tiivistä kaikki asennusputkien aukot.

D-anturimallin liitäntäkotelo

Useimmat D-anturimallit toimitetaan liitäntäkotelolla ja johdotusta varten. DT-anturimalli, katso *Mallin DT asennusputki ja liitäntäkotelo* alla. D- ja DL-mallin anturit:

- Jos ei vielä asennettu, asenna liitäntäkotelo anturille ja noudata liitäntäkotelon johdotusohjeita.
- Asenna johdotus siten, jos mahdollista, että liitäntäkotelon läpimenoaukot osoittavat alaspäin, tai siten, että hanhenkaula on asennusputkessa tai kaapelissa, jotta vähennettäisiin kondensaation tai liiallisen kosteuden riskiä liitäntäkotelossa. Katso Kuva 9.
- Seuraavaksi, noudata ohjeita *9-johtiminen kaapelijohdotus* anturin johdottamiseksi lähettimelle.

Kuva 9. D-anturimallin liitäntäkotelo



Mallin DT asennusputki ja liitäntäkotelo

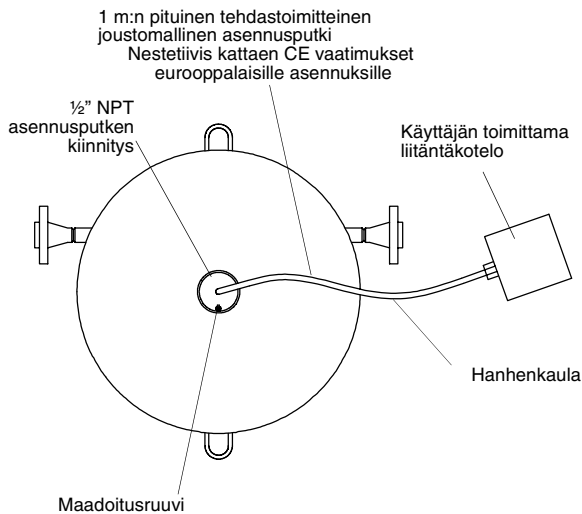
DT-anturit toimitetaan varustettuna 1 m:n pituisella, kierteisellä esiasennuskaapelilla ja 1 m:n pituisella asennusputkella, joka asennetaan esiasennetun kaapelin päälle. Katso Kuva 10.

- Liu'uta asennusputki esiasennetun kaapelin päälle.
- Kierrä asennusputken kiinnityspää anturiin.

Asennusputken toinen pää voidaan yhdistää käyttäjän toimittamaan liitäntäkoteloon tai suoraan johonkin lähettimeen.

- Jos asennusputki yhdistetään käyttäjän toimittamaan liitäntäkoteloon, kytke johdot liitäntäkotelon liitäntöihin. Asenna johdotus siten, jos mahdollista, että liitäntäkotelon läpimenoaukot osoittavat alaspäin, tai siten, että hanhenkaulat ovat asennusputkessa, jotta vähennettäisiin kondensaation tai liiallisen kosteuden riskiä liitäntäkotelossa. Kytke seuraavaksi 9-johtiminen kaapeli liitäntäkotelosta lähettimeen noudattamalla ohjeita, katso *9-johtiminen kaapelijohdotus*
- Jos asennusputki on kytketty suoraan lähettimeen, katso kytkentäkaaviota lähettimen pikaoppaassa.

Kuva 10. DT-anturimallin johdotus



9-johtiminen kaapelijohdotus

Noudata alla olevia ohjeita kytkeäksesi 9-johtiminen kaapeli anturin ja lähettimen välille.

1. Valmistele kaapeli niiden ohjeiden mukaan, jotka on annettu Micro Motionin *9-johtimisen virtausmittarin kaapelin valmistelu- ja asennusohjeessa*.
2. Asenna yksittäisten johtojen kuoritut päät riviliittimiin. Yhtään paljasta johdinta ei saa jäädä näkyviin.
 - D- ja DL-antureita varten on johtimien värien vastattava toisiaan. Kun kysymyksessä on lähettimen johdotus, katso lähettimen pikaopas.
 - Kun kysymyksessä on DT-anturi, kytke anturikaapelin johtimet liitântäkotelon liitântöihin. Kytke sen jälkeen 9-johtiminen kaapeli liitântäkotelon liitântöihin niin, että johtimien värit vastaavat DT-anturin liitântöjen numeroita, kuten on esitetty Taulukko 4. Kun kysymyksessä on lähettimen johdotus, katso lähettimen pikaopas.
3. Kiristä ruuvit, jotta johtimet pysyvät paikallaan.
4. Varmista tiivisteiden kunto ja sulje sen jälkeen liitântäkotelon kansi ja kaikki lähettimen kotelon kannet hyvin ja tiivistä ne.

Taulukko 4. DT-anturin johdotus lähettimelle

DT-anturin liitännän numero	9-johtimisen kaapelin johdinvärit
1	Ruskea
2	Punainen
3	Oranssi
4	Keltainen
5	Vihreä
6	Sininen
7	Violetti
8	Harmaa
9	Valkoinen

VAIHE 5. Anturin maadoitus

VAROITUS

Väärin suoritettu maadoitus saattaa aiheuttaa mittausvirheen.

Mittausvirheriskin vähentämiseksi:

- Maadoita virtausmittari maahan, tai noudata asennustilojen maadoitusverkon vaatimuksia.
- Asennus alueella, joka edellyttää luonnollisesti vaarattoman asennuksen vaatimusta, katso Micro Motion UL-, CSA-, SAA- tai ATEX-asiakirjoja, jotka on toimitettu anturin mukana, tai ovat saatavissa Micro Motionin Web-sivuilta.
- Kun kysymyksessä on vaaralliset asennukset Euroopassa, katso standardia EN 60079-14, jos kansalliset standardit eivät sovellu.

Anturi voidaan maadoittaa putkituksen välityksellä edellyttäen, että putkitus on liitetty maahan. Jos anturi ei ole maadoitettu putkituksen välityksellä, liitä maadoitusjohto anturin maadoitusruuviin (katso Kuva 1-4) tai liitäntäkotelon maadoitusruuviin.

Jos kansalliset standardit eivät ole voimassa, noudata seuraavia ohjeita:

- Käytä maadoitukseen 14 AWG (2,5 mm²) tai suurempaa kuparijohdinta.
- Pidä kaikki maadoitusjohtimet mahdollisimman lyhyinä, impedanssin tulee olla pienempi kuin 1 ohm.
- Kytke maadoitusjohdot suoraan maahan tai noudata asennuslaitoksen standardeja.

Lähettimen maadoitusohjeet, katso lähettimen pikaopas.

Voit käydä myös Web-sivuillamme osoitteessa: www.micromotion.com

Micro Motion Finland

Emerson Process Management
Fisher-Rosemount Oy
Pakkalankuja 6
FIN-01510 Vantaa
P +358 (0) 20 1111 200
F +358 (0) 20 1111 250
www.emersonprocess.com/finland

Micro Motion Europe

Emerson Process Management
Wiltonstraat 30
3905 KW Veenendaal
Alankomaat
T +31 (0) 318 495 670
F +31 (0) 318.495.689

Micro Motion, Aasia

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

Micro Motion Inc. USA Worldwide Headquarters

7070 Winchester Circle
Boulder, Colorado 80301
T (303) 530-8400
(800) 522-6277
F (303) 530-8459

Micro Motion, Japani

Emerson Process Management
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



Micro Motion® Modell Instruksjoner for D, DT og DL-sensorinstallasjon

For online teknisk støtte, bruk EXPERT₂[™] system på www.expert2.com. Hvis du vil snakke med en kundekonsulent, ring supportsenteret nærmest deg:

- I Norge, ring 35 57 56 00
- Utenfor Norge (Europa), ring +31 (0) 318 495 441
- I USA, ring 1-800-522-MASS (1-800-522-6277)
- I Canada og Latin-Amerika, ring (303) 530-8400
- I Asia, ring (65) 6770-8155

FØR DU SETTER I GANG

Om disse instruksjonene

Denne hurtigreferanseveiledningen forklarer grunnleggende installasjonsveiledninger for alle sensorer Modell D (bortsett fra D600), DL, og DT fra Micro Motion®. For mer informasjon om sensorer, se instruksjonshåndboken som ble levert sammen med sensoren.

Europeiske installasjoner

Micro Motion-produkter overholder alle gjeldende europeiske direktiver når de er riktig installert i samsvar med instruksjonene i denne hurtigreferanseveiledningen. Se EU-deklarasjonen om overholdelse for direktivene som gjelder et bestemt produkt.

EU-deklarasjonen om overholdelse, med alle gjeldende europeiske direktiver, og de komplette ATEX-installasjonstegninger og -instruksjoner finnes på internett på www.micromotion.com/atex eller hos ditt lokale Micro Motion senter for teknisk support.

INNLEDNING

Sensoren utgjør en del av en Coriolis strømningsmåler. Den andre delen er en transmitter.

Installasjonsalternativer

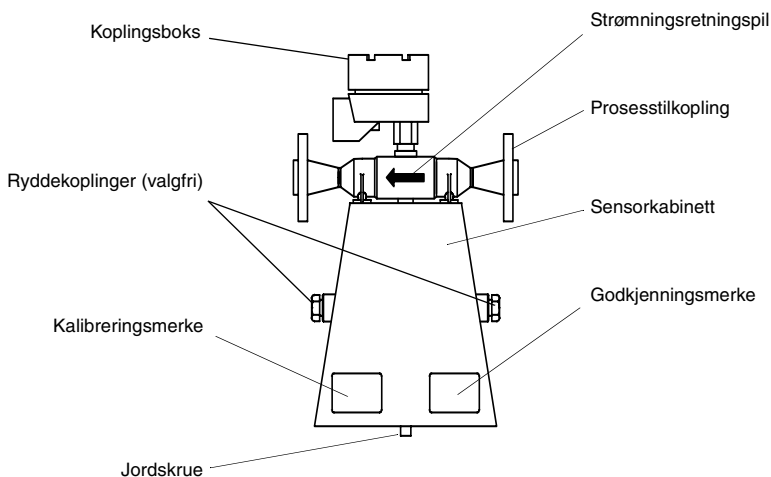
Modell D-, DT-, og DL-sensorer kan koples til Micro Motion-transmitterne som står i Tabell 1.

Tabell 1. Transmitter- og sensorkompatibilitetsveiledning

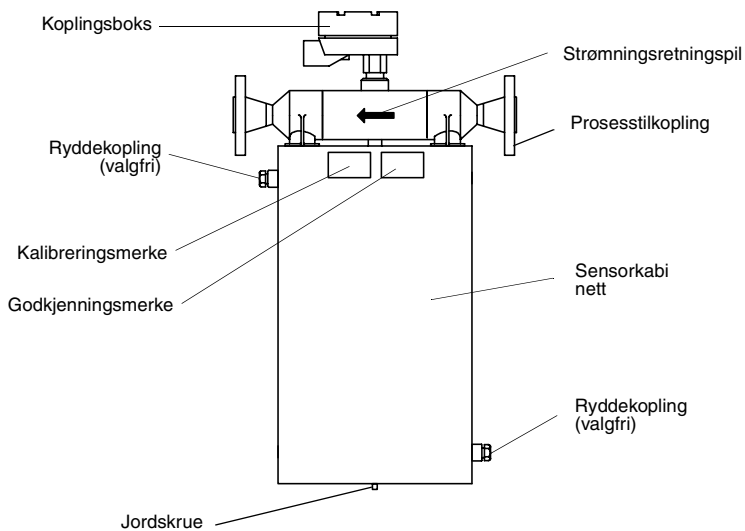
Transmitterne	Modell D- og DL-sensorer	Modell DT-sensorer
Modell 1700/2700 (9 ledninger)	X	X
Modell 3500/3700 (9 ledninger)	X	X
RFT9739 (7- eller 9 ledninger)	X	X
IFT9701 (9 ledninger)	X	
RFT9712 (7 eller 9 ledninger)	X	X

Sensorene av typene modell D, DT og DL leveres også med en 9-ledningskopling til en fjernmontert transmitter. Se figurene 1, 2, 3, og 4 for sensorens komponenter. (Merk: Figurene er ikke i målestokk.)

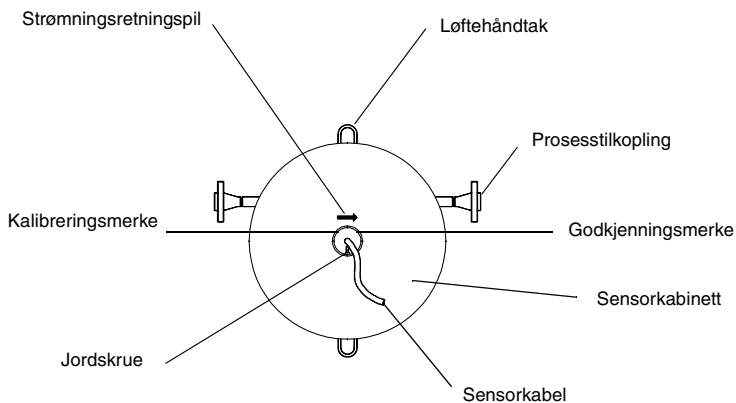
Figur 1. Sensorene DS025, DH025, DH038, og DS040



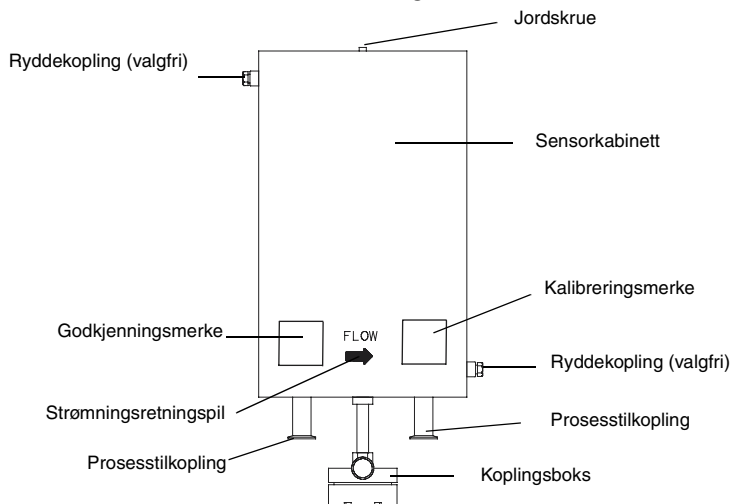
Figur 2. Sensorene DS065, DS100, DH100, DS150, DH150, DS300, og DH300



Figur 3. Sensorer DT065, DT100, og DT150



Figur 4. Sensorer DT065, DT100, og DL200



TRINN 1. Finne en plassering

Sensoren kan plasseres hvor som helst i prosessledningen, så lenge følgende krav er oppfylt:

- Før bruk må du kunne stoppe strømmingen gjennom sensoren. (Under nullstillingsprosedyren, må strømmingen stoppes helt og sensoren må være fylt med prosessvæske.)
- Under bruk må sensoren være full av prosessvæske.
- Sensoren må installeres på et sted som er kompatibelt med klassifiseringen som er angitt på sensorgodkjenningsmerket (se Figurer 1- 4).

Velg en plassering for sensoren på grunnlag av kravene som er beskrevet i dette avsnittet.

Temperaturbegrensninger

Begrensninger av prosessvæsketemperaturer varierer fra sensor til sensor; se Tabell 2

Tabell 2. Temperaturspesifikasjoner

Sensortype	°F	°C
DS025	-400 til +350	-240 til +177
DS040	-400 til +350	-240 til +177
DS065	-400 til +350	-240 til +177
DS100	-400 til +400	-240 til +204
DS150	-400 til +400	-240 til +204
DS150Z	+32 til +250	0 til +121
DS300	-400 til +400	-240 til +204
DS300Z	+32 til +250	0 til +121
DH025	-400 til +350	-240 til +177
DH038	-400 til +350	-240 til +177
DH100	-400 til +400	-240 til +204
DH150	-400 til +400	-240 til +204
DH300	-400 til +400	-240 til +204
DT065	+32 til +800	0 til +426
DT100	+32 til +800	0 til +426
DT150	+32 til +800	0 til +426
DL065	-400 til +350	-240 til +177
DL100	-400 til +350	-240 til +177
DL200	-400 til +400	-240 til +204

Prosessvæsketemperatur kan begrenses ytterligere ved omgivelsestemperaturer for ATEX-godkjenninger. For instruksjoner, gå til www.micromotion.com/atex.

Maksimumsavstander for kopling av ledninger

Maksimumskabellengde mellom sensor og transmitter står oppgitt i Tabell 3.

Tabell 3. Maksimumskabellengder

Kabel til strømningsmålerkomponent	Maksimumslengde
9 ledninger til en transmitter av typen 1700/2700	60 fot (20 meter)
Kabel med 9 ledninger til alle andre transmittere	1000 fot (300 meter)

Installasjoner på eksplosjonsfarlige områder

For installasjon på et sted som krever egensikkerhet, se dokumentasjon for Micro Motion UL, CSA, SSA eller ATEX, som leveres sammen med sensoren eller som kan lastes ned fra Micro Motions webside.

For en fullstendig oversikt over klassifiseringer av eksplosjonsfarlige områder for Micro Motion-sensorene, se Expert₂[™] system på www.expert2.com.

TRINN 2. Orientering av sensoren

Sensoren vil fungere riktig uavhengig av orientering hvis sensorrørene blir værende fulle av prosessvæske. Micro Motion anbefaler at du installerer D- , DT- og DL-sensorer som vist i Figur 5.

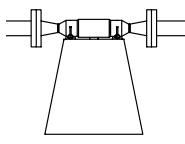
Strømningsretningspil

Sensoren har en strømningsretningspil (se Figurer 1-4) for å hjelpe deg å konfigurere transmitteren for strømningsretning. Prosessvæske som flyter i motsatt retning av strømningsretningspilen kan føre til uventet senderlyd medmindre transmitteren er konfigurert riktig. For instruksjoner om å konfigurere transmitterens strømningsretningsparameter, se instruksjonshåndboken for manualen.

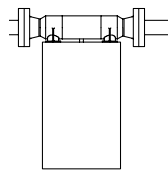
Figur 5. Anbefalte orienteringer for sensorer

Orienteringer for væsker: rør ned, horisontal rørledning

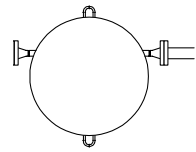
DS025, DH038, DS040



DS065, DS100, DS150, DS300

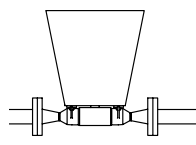


DT065, DT100, DT150

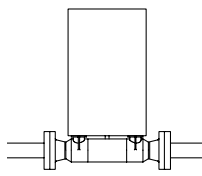


Orienteringer for gasser: rør opp, horisontal rørledning, selv-drenerende

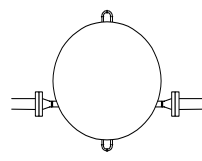
DS025, DH038, DS040



DS065, DS100, DS150

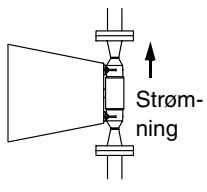


DS065, DS100, DS150

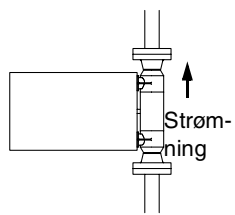


Orienteringer for slurry: flaggmontering, vertikal rørledning

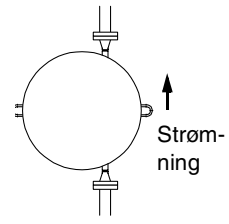
DS025, DH038, DS040



DS065, DS100, DS150, DS300



DT065, DT100, DT150

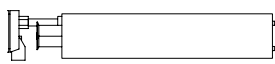


Væsker, gasser, slurry

Selv-drenerende

Godkjent av 3A for sanitær anvendelse

DL065, DL100, DL200

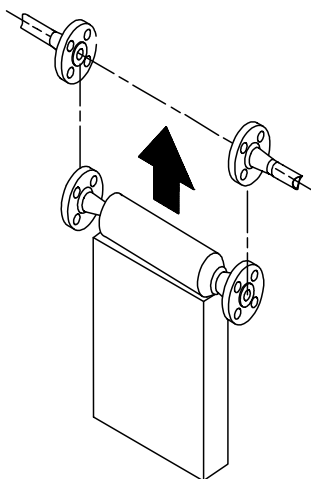


TRINN 3. Montering av sensoren

D- og DT-sensorer

Gjør det du pleier for å minimere torsjonsmoment og bøyebelastning på prosesskoplinger. Figur 6 illustrerer hvordan du skal montere en D- og DT-sensor. Om mulig, installer ledningene med ledningsuttaket vendt nedover for å redusere risikoen for kondens eller for mye fuktighet i koplingsboksen.

Figur 6. Montering av en D- og DT-sensor



⚠ FORSIKTIG

Hvis sensoren brukes til å støtte rørene kan det skade sensoren eller føre til målingsfeil.

Bruk ikke sensoren for å støtte rørene.

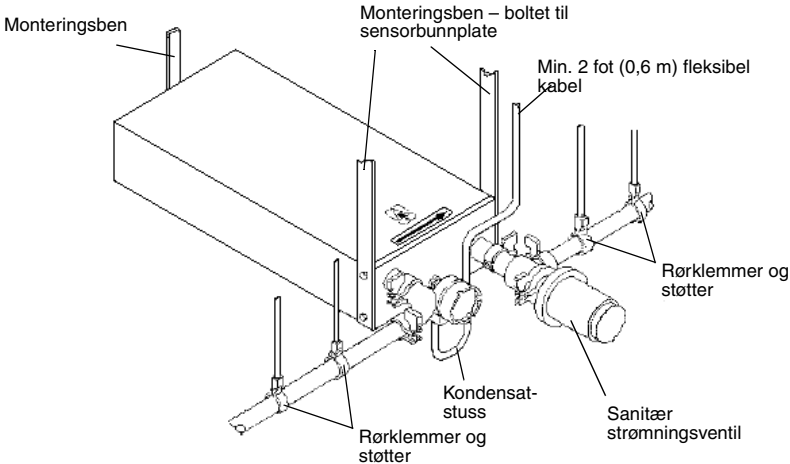
DL-sensorer

For å sørge for optimal ytelse av DL-sensoren, følg disse retningslinjene:

- Fest rør til et stabilt fundament på minst ett sted nedstrøms og minst ett sted oppstrøms fra sensoren. Plasser støtter så nær prosesskoplingene som mulig. Støtter bør festes til samme fundament. Se Figur 7.

Figur 7. DL-sensorinstallasjon

Godkjent for 3A-sanitære anvendelser

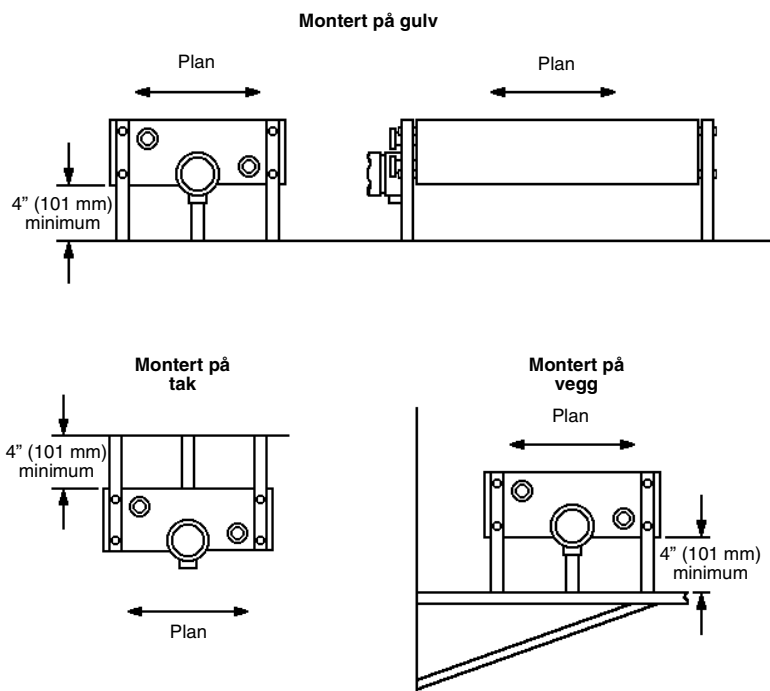


- Hvis flere sensorer er installert i serie eller parallelt, må rørene til hver sensor ha separate støtter. Klem minst to faste rørstøtter på rørene mellom sensorene som er installert i serie.
- Fleksible rør kan installeres for å minimere rørvibrasjon som forplantes til sensoren. Rør som ligger tett inntil sensorens prosesskoplinger må være stive.

Når prosessrørene er installert og riktig støttet, se Figur 8 og følg disse retningslinjene når sensoren installeres:

- Installer sensoren med monteringsben, bolter og låseskiver besørget av brukeren (seks 1/4" 20 UNC for en DL65- eller DL100-sensor, to 1/4" 20 UNC og fire 3/8" 16 UNC for en DL200-sensor).
- Bruk riktige pakninger, besørget av brukeren, mellom prosesskoplingene på sensoren og prosessrørene.

Figur 8. Selv-drenere DL-sensorinstallasjoner til sanitært bruk



TRINN 4. Kopling av sensoren til transmitteren

ADVARSEL

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

- Pass på at det eksplosjonsfarlige området som er oppgitt på sensorgodkjenningsmerket er egnet for miljøet der sensoren er installert. Se Figurer 1-4.
- For installasjon på et sted som krever egensikkerhet, se dokumentasjon for Micro Motion UL, CSA, SSA eller ATEX, som leveres sammen med sensoren eller som kan lastes ned fra Micro Motions webside.
- For installasjon på et eksplosjonsfarlig område i Europa, se standard EU 60079-14 hvis nasjonale standarder ikke gjelder.

FORSIKTIG

Hvis ikke sensorkopplingsboksen og transmitteren tettes, kan det føre til kortslutning, som igjen vil resultere i målingsfeil eller strømningsmålersvikt.

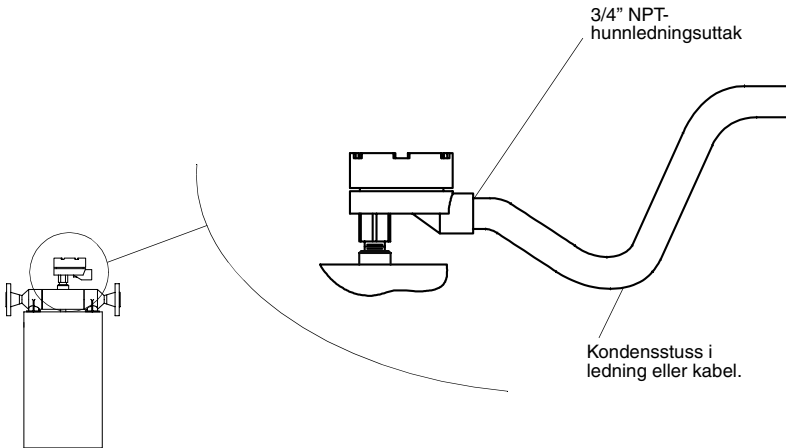
- Pass på at tetningene og o-ringene er hele.
- Installer kondensstusser i ledning eller kabel.
- Sørg for at alle ledningsuttak er tette.

Modell D-sensorkoplingsboks

De fleste modell D-sensorene leveres med koplingsboks til ledningsnett. For modell DT-sensorer, se *Modell DT-ledning og koplingsboks*. nedenfor. For modell D- og DL-sensorer:

- Hvis ikke koplingsboksen allerede er installert, installer den på sensoren ved å følge koplingsinstruksjonene på koplingsboksen.
- Om mulig, installer ledningsnett med koplingsboksens åpning vendt nedover, eller med en kondensstuss i ledningen eller kabelen, for å redusere risikoen for kondens eller for mye fuktighet i koplingsboksen. Se Figur 9.
- Følg deretter veiledningen i *kabelledningsnett med 9 ledninger* for å kople sensoren til transmitteren.

Figur 9. Modell D-sensorkoplingsboks



Modell DT-ledning og koplingsboks.

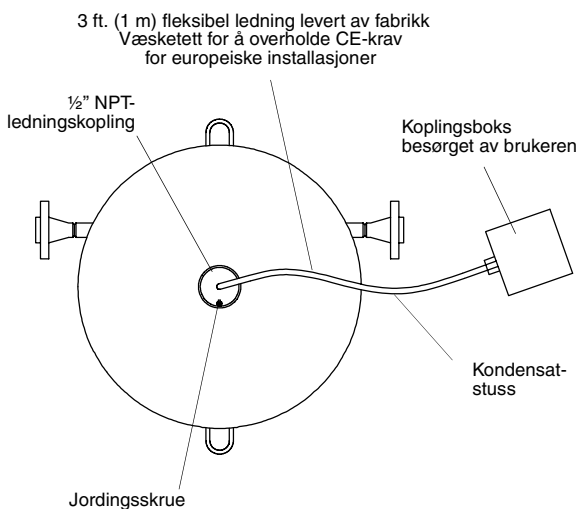
DT-sensorer leveres med en 3-fot (1 meter) grisehale av forhåndsinstallert kabel og en ledning på 3-fot (1 meter) som skal monteres over. Se Figur 10.

- Skyv ledningen over den forhåndsinstallerte kabelen.
- Skru ledningskoplingsenden inn i sensoren.

Den andre enden av ledningen kan koples til en koplingsboks besørget av brukeren eller direkte til en sender.

- Hvis ledningen er koplet til en koplingsboks besørget av brukeren, koples ledningene til klemmene på koplingsboksen. Om mulig, installer ledningsnettets med koplingsboksens åpninger vendt nedover, eller med kondensstusser i ledningen for å redusere risikoen for kondens eller for mye fuktighet i koplingsboksen. Deretter koples til kabelen med 9 ledninger fra koplingsboksen til senderen ved å følge instruksjonene i *kabelledningsnett med 9 ledninger*.
- Hvis ledningen er koplet direkte til en sender, se ledningsnettinstruksjonene i Hurtigreferansen for senderen.

Figur 10. Modell DT-sensorledningsnett



kabelledningsnett med 9 ledninger

Følg trinnene nedenfor for å kople kabelen med 9 ledninger mellom sensoren og senderen.

1. Forbered kabelen i henhold til instruksjonene i Micro Motions *Veiledning for forberedelse og installasjon av kabel med 9 ledninger og strømningsmeterkabel.* .
2. Sett de strippede endene av enkeltledningene inn i kabelhodene. Ingen bare ledninger bør være ubeskyttet.
 - For D- og DL-sensorer, pass på at ledningene stemmer i fargen. For ledningsnettet ved senderen, se Hurtigreferanseveiledningen for senderen.
 - For DT-sensorer, kople sensorkabelledningene til koplingsboksklemmene. Kople deretter kabelen med 9 ledninger til koplingsboksklemmene. Pass på at fargene på ledningene stemmer med tallene på DT-sensorklemmene, som vist i Tabell 4. For ledningsnettet ved senderen, se Hurtigreferanseveiledningen for senderen.
3. Stram skruene for å holde ledningene på plass.
4. Pass på at tetningene er hele, lukk deretter og tett godt igjen koplingsboksdekslet og alle kabinettdeksleene på senderen.

Tabell 4. DT-sensorkabelledningsnett til sender

DT-sensorklemmenummer	farger på kabel med 9 ledninger
1	Brun
2	Rød
3	Oransje
4	Gul
5	Grønn
6	Blå
7	Fiolett
8	Grå
9	Hvit

TRINN 5. Jording av sensoren

FORSIKTIG

Feil jording kan føre til målingsfeil.

For å redusere risikoen for målingsfeil:

- Jord strømningsmåleren eller følg jordingsnettverkravene for anlegget.
- For installasjon på et sted som krever egensikkerhet, se dokumentasjon for Micro Motion UL, CSA, SSA eller ATEX, som leveres sammen med sensoren eller som kan lastes ned fra Micro Motions webside.
- For installasjon på et eksplosjonsfarlig område i Europa, se standard EU 60079-14 hvis nasjonale standarder ikke gjelder.

Sensoren kan jordes via rørene hvis koplingene i rørledningen er jordnet. Hvis sensoren ikke er jordnet gjennom rørene, koples en jordnet ledning til sensorens jordingsskrue (se Figurer 1-4) eller koplingsboksens jordingsskrue.

Hvis nasjonale standarder ikke gjelder, følg disse retningslinjene:

- Bruk kobbertråd, 14 AWG (2,5mm²) eller større ledningstørrelse for jording.
- Alle jordledninger må være så korte som mulige, mindre enn 1 ohm impedans.
- Kople jordledninger direkte til jord eller følg det som er standard for anlegget.

Se Hurtigreferanseveiledningen for senderen for instruksjoner om hvordan senderen skal jordes.

Besøk vår hjemmeside, www.micromotion.com

Micro Motion Norge

Emerson Process Management
Fisher-Rosemount A/S
Floodmyrveien 23
P.O.Box 204
3901 Porsgrunn
T +47 (0) 35 57 56 00
F +47 (0) 35 55 78 68
www.emersonprocess.com/norway

Micro Motion Europe

Emerson Process Management
Wiltonstraat 30
3905 KW Veenendaal
Nederland
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) 530 -8400
(800) 522-6277
F (303) 530-8459

Micro Motion Asia

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

Micro Motion Japan

Emerson Process Management
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



Micro Motion® Modell D, DT och DL Sensor Installationsanvisningar

För teknisk support on-line, se EXPERT₂TM system på www.expert2.com. För teknisk assistans, ring kundservice:

- I Sverige, telefon 05419 0090
- Utanför Sverige (Europa), telefon +31 (0) 318 495 441
- I USA, telefon 1-800-522-MASS (1-800-522-6277)
- I Kanada och Latinamerika, telefon (303) 530-8400
- I Asien, telefon (65) 6770-8155

INNAN DU BÖRJAR

Om denna bruksanvisning

Denna snabbguide förklarar de grundläggande installationsanvisningarna för alla Micro Motion® modell D (förutom D600), DL och DT sensorer. För ytterligare information om dessa sensorer, se bruksanvisningen som bifogas sensorn.

Installationer i Europa

Micro Motion produkter uppfyller alla tillämpbara europeiska direktiv när de är korrekt installerade enligt riktlinjerna i denna snabbguide. Se EU konformitetsförklaring för direktiv som gäller en specifik produkt.

EU:s konformitetsförklaring med alla tillämpbara europeiska direktiv och ATEX kompletta installationsritningar och anvisningar finns på internet www.micromotion.com/atex eller hos ditt lokala Micro Motion kundcenter.

INTRODUKTION

Sensorna utgör en del av Coriolis flödesmätare. Den andra delen är en transmitter.

Installationsmöjligheter

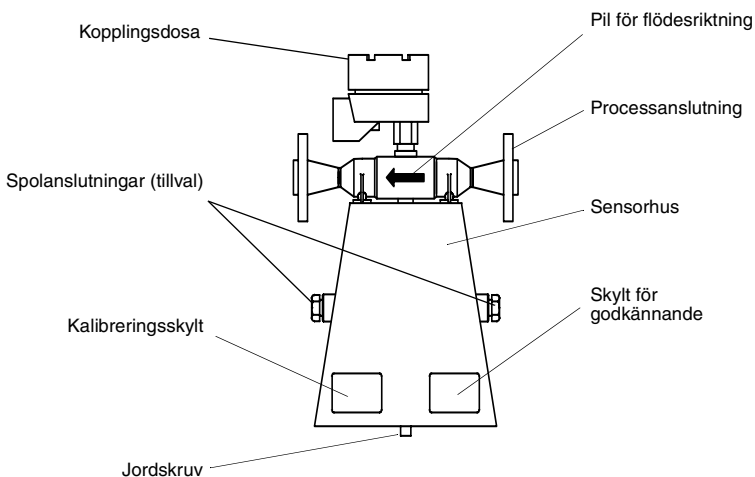
Modell D, DT och DL sensorer kan anslutas till Micro Motion transmitter i Tabell 1.

Tabell 1. Kompatibilitetsanvisningar till transmitter och sensor

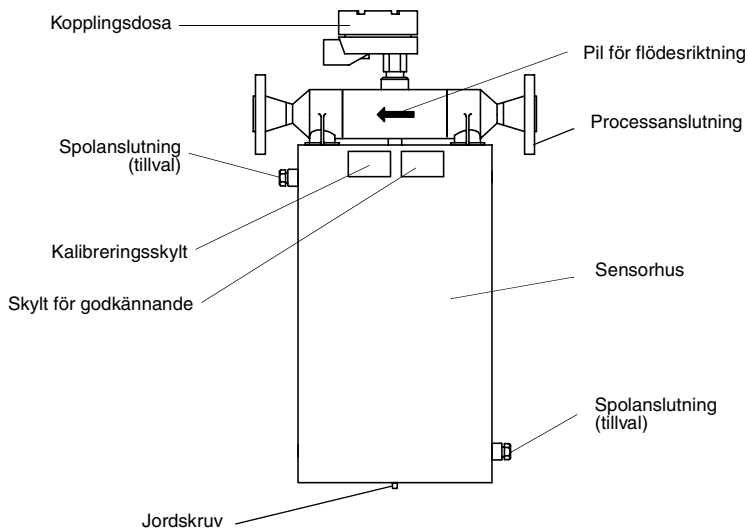
Transmitter	Modell D och DL sensorer	Modell DT sensorer
Modell 1700/2700 (9-tråds-kabel)	X	X
Modell 3500/3700 (9-tråds-kabel)	X	X
RFT9739 (7- eller 9-tråds-kabel)	X	X
IFT9701 (9-tråds-kabel)	X	
RFT9712 (7- eller 9-tråds-kabel)	X	X

Modell D, DT och DL sensorer finns för anslutning med en 9-tråds-kabel till en separatmonterad transmitter. Se fig. 1, 2, 3 och 4 för sensorns komponenter. (OBS! Figurerna är inte skalenliga.)

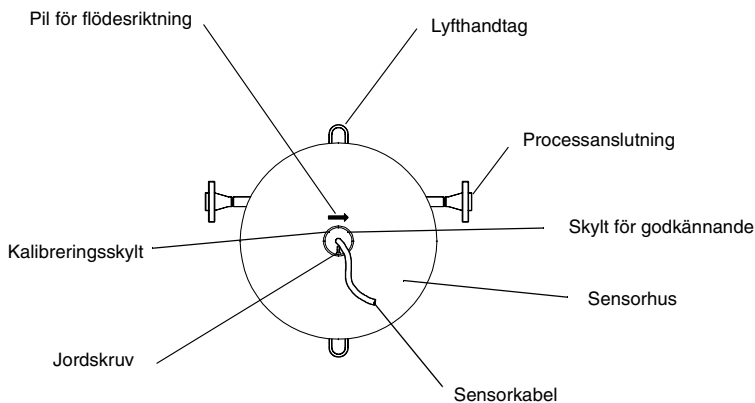
Figur 1. DS025, DH025, DH038 och DS040 sensorer



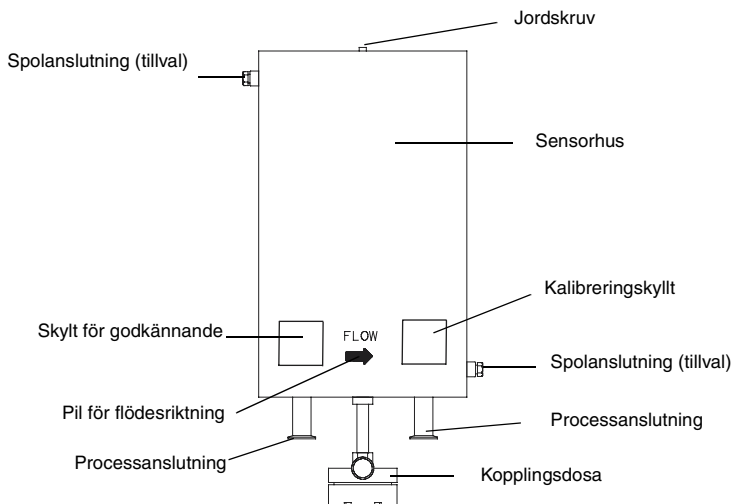
Figur 2. DS065, DS100, DH100, DS150, DH150, DS300 och DH300 sensorer



Figur 3. DT065, DT100 och DT150 sensorer



Figur 4. DL065, DL100 och DL200 sensorer



STEG 1. Bestämmande av placering

Sensorn får placeras var som helst i processen så länge följande villkor uppfylls:

- Innan driften startar måste du kunna stoppa flödet genom sensorn. (Under nollställningsproceduren måste flödet stoppas helt och sensorn vara fylld med processvätska.)
- Under driften måste sensorn fortfarande vara full med processvätska.
- Sensorn måste installeras i ett område som stämmer överens med de klassifikationer som är föreskrivna på sensorns etikett för godkännande (se Figurer 14).

Välj en placering för sensorn som är baserad på de krav som beskrivs i denna sektion.

Temperaturbegränsningar

Processvätskans temperaturbegränsningar varierar från sensor till sensor, se Tabell 2.

Tabell 2. Temperaturspecifikationer

Sensortyp	°F	°C
DS025	-400 till +350	-240 till +177
DS040	-400 till +350	-240 till +177
DS065	-400 till +350	-240 till +177
DS100	-400 till +400	-240 till +204
DS150	-400 till +400	-240 till +204
DS150Z	+32 till +250	0 till +121
DS300	-400 till +400	-240 till +204
DS300Z	+32 till +250	0 till +121
DH025	-400 till +350	-240 till +177
DH038	-400 till +350	-240 till +177
DH100	-400 till +400	-240 till +204
DH150	-400 till +400	-240 till +204
DH300	-400 till +400	-240 till +204
DT065	+32 till +800	0 till +426
DT100	+32 till +800	0 till +426
DT150	+32 till +800	0 till +426
DL065	-400 till +350	-240 till +177
DL100	-400 till +350	-240 till +177
DL200	-400 till +400	-240 till +204

Processvätskans temperatur kan begränsas ytterligare av omgivningens temperatur för ATEX godkännande. För riktlinjer, gå till www.micromotion.com/atex.

Maximala kabelavstånd

Den maximala kabellängden mellan sensorn och transmittern finns i Tabell 3.

Tabell 3. Maximala kabellängder

Kabel till flödesmätarkomponent	Maximal längd
9-tråds kabel till modell 1700/2700 transmittor	20 meter
9-tråds kabel till andra transmittorer	300 meter

Installationer i explosionsfarliga områden

För installationer i ett område som kräver egensäkerhet, se Micro Motion UL, CSA, SAA eller ATEX dokumentation som levereras med sensorn eller som kan hämtas på Micro Motions hemsida.

För en komplett lista över klassifikationer av explosionsfarliga områden för Micro Motion sensorer, se Expert₂TM systemet på www.expert2.com.

STEG 2. Sensors monteringsläge

Sensorn fungerar korrekt i samtliga monteringslägen om sensorrören är fyllda med processvätska. Micro Motion rekommenderar installation av D, DT och DL sensorer som visas i Figur 5.

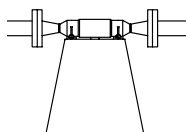
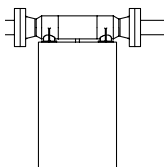
Pil för flödesriktning

Sensorn har en pil för flödesriktning (se Figurer 1-4) som hjälper vid konfigureringen av transmittern för flödesriktning. Processvätska som strömmar mot pilens flödesriktning kan förorsaka oväntat utsignal hos transmittern om den inte är konfigurerad på rätt sätt. För instruktioner om konfigurering av transmitterns flödesriktningsparametrar hänvisas till bruksanvisningen för transmittern.

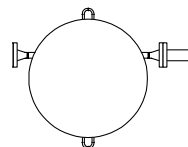
Figur 5. Rekommenderat monteringsläge för sensorer

Monteringsläge för vätskor: Rör riktade neråt, horisontell rörledning

DS025, DH038, DS040

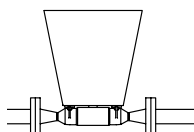
DS065, DS100, DS150,
DS300

DT065, DT100, DT150

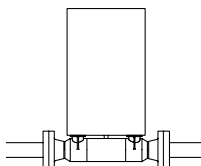


Monteringsläge för gaser: Rör riktade uppåt, horisontell rörledning, självdränerande

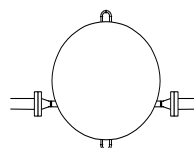
DS025, DH038, DS040



DS065, DS100, DS150

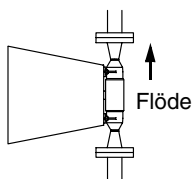
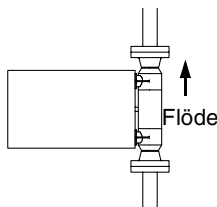


DT065, DT100, DT150

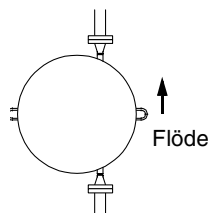


Monteringsläge för slam: Rör riktade i sidled, vertikal rörledning

DS025, DH038, DS040

DS065, DS100, DS150,
DS300

DT065, DT100, DT150



Vätskor, gaser, slam

Självdränerande

Godkänd av 3A för sanitära tillämpningar

DL065, DL100, DL200

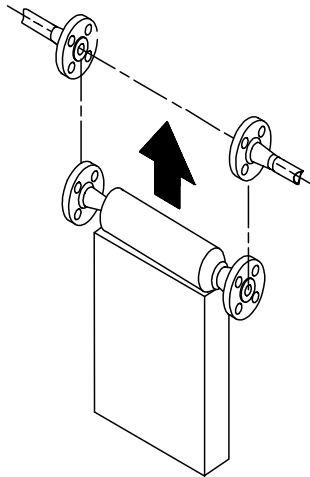


STEG 3. Montering av sensorn

D och DT sensorer

Använd vanliga tillämpningar för att minska vridmomentet och rörpåkänningen på processanslutningarna. Figur 6 illustrerar hur sensor D och DT monteras. Installera om möjligt kablaget med rörledningen pekande neråt för att minska risken för kondensering eller överflödigt fukt i kopplingsdosan.

Figur 6. Montering av sensorerna D och DT



⚠ FÖRSIKTIGHET

Om sensorn används som stöd för rörledningen kan det skada sensorn eller orsaka mätfel.

Använd inte sensorn som stöd för rör.

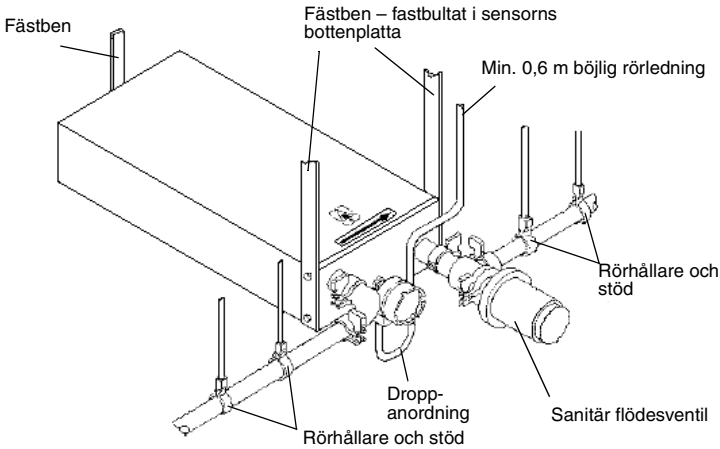
DL sensorer

För bästa prestanda av DL sensorn ska dessa anvisningar följas:

- Fäst rörledningen i en stabil konstruktion på åtminstone ett ställe nedströms och på åtminstone ett ställe uppströms från sensorn. Placera stöd så nära som möjligt till processanslutningarna. Stöden ska fästas i samma konstruktion. Se Figur 7.

Figur 7. Installation av DL sensor

Godkänd för 3A sanitära tillämpningar.

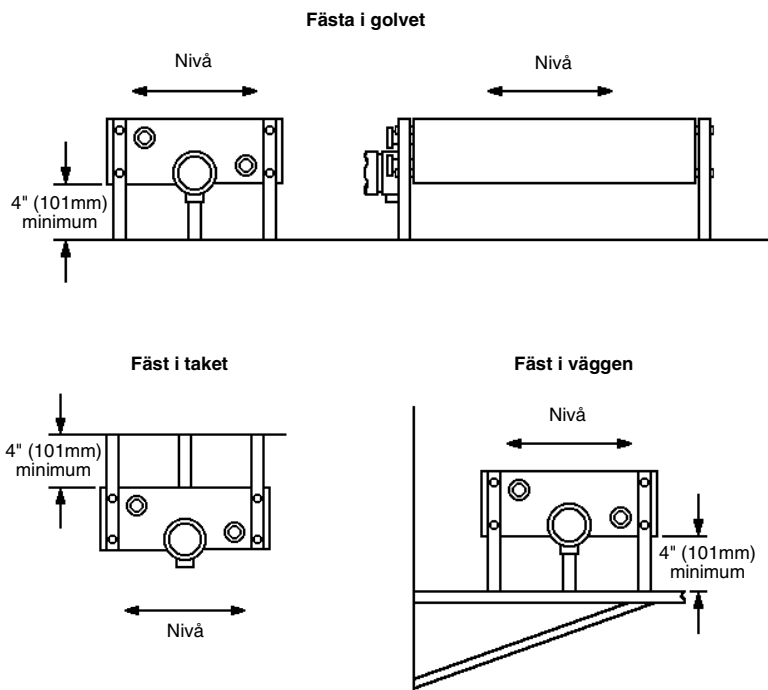


- Om flera sensorer är installerade i en serie eller parallellt, måste rörledningen till varje sensor ha separata stöd. Fäst åtminstone två fixerade rörstöd på rörledningen mellan sensorer som är installerade i serier.
- Böjliga rörledningar kan installeras för att minska att vibrationerna i rörledningarna överförs till sensorn. Rörledningarna alldeles intill sensorns processanordningar måste vara stabila.

Efter att processrörledningen har installerats och kunnat stödjas på rätt sätt, se Figur 8 och följ dessa riktlinjer när sensorn installeras:

- Installera sensorn med fästben, bultar och fjäderbrickor (sex ¼ tum-20 UNC för en DL65 eller DL100 sensor, två ¼ tum-20 UNC och fyra 3/8 tum-16 UNC för en DL200 sensor) Ingår ej i leverans.).
- Använd lämpliga packningar mellan processanordningarna på sensorn och processrörledningen. Ingår ej i leverans.

Figur 8. Självdrenerande DL sensorinstallationer för sanitära tillämpningar



STEG 4. Kabelföring till transmittern

VARNING

Om kraven på egensäker installation i ett explosionsfarliga område inte uppfylls, kan det resultera i en explosion.

- Se till att det explosionsfarliga område som är specificerat på sensorns skylt för godkännande stämmer överens med den omgivning som sensorn är installerad i. Se Figurer 1-4.
- För installationer i ett område som kräver egensäkerhet, se Micro Motion UL, CSA, SAA eller ATEX dokumentation som levereras med sensorn eller som kan hämtas på Micro Motions hemsida.
- För installationer i explosionsfarliga områden inom Europa hänvisas till standard EN 60079-14 om lokala bestämmelser inte kan tillämpas.

FÖRSIKTIGHET

Om sensorhusets kopplingsdosa och transmitters hölje inte försluts på rätt sätt, kan det orsaka kortslutning som kan resultera i mätfel eller fel på flödesmätaren.

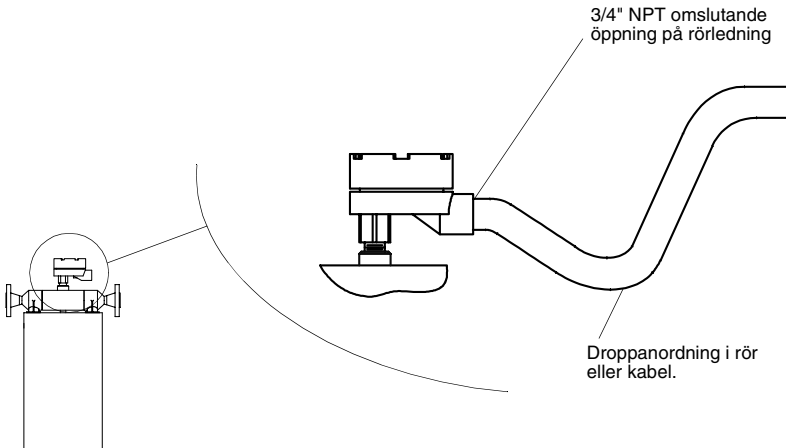
- Kontrollera att packningar och O-ringar sluter tätt.
- Installera droppanordningar i röret eller kabeln.
- Förslut samtliga röröppningar.

Kopplingsdosa till sensor modell D

De flesta sensorer modell D levereras med en kopplingsdosa för kabelföring. För modell DT sensorer, se *Modell DT rör och kopplingsdosa* nedan. För modell D och DL sensorer:

- Om den inte redan är installerad, ska kopplingsdosan installeras på sensorn och följ sedan instruktionerna för kabelföringen på kopplingsdosan.
- Installera om möjligt kabelföringen med kopplingsdosans öppning nedåt eller med en droppanordning i röret eller kabeln, för att minska risken för kondensering eller överflödigt fukt i avgreningsdosan. Se Figur 9.
- Följ sedan anvisningarna i *9-tråds kabelföring* för att förbinda sensorn med tråd till transmittern.

Figur 9. Kopplingsdosa till sensor modell D



Modell DT rör och kopplingsdosa

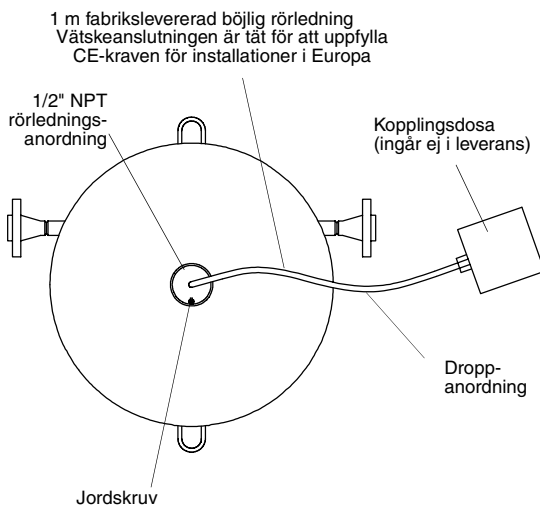
DT sensorer har en 1-meter anslutningstråd förinstallerad på kabeln och 1 meter rör som ska anslutas över den förinstallerade kabeln. Se Figur 10.

- För röret över den förinstallerade kabeln.
- Skruva i rörledningsanordningens ända i sensorn.

Den andra ändan på rörledningen kan anslutas till en kopplingsdosa eller direkt till en transmitter.

- Om rörledningen är ansluten till en kopplingsdosa, ska ledningarna anslutas till terminalerna på kopplingsdosan. Installera om möjligt kabelföringen med kopplingsdosans öppningar nedåt eller med droppanordningar i röret för att minska risken för kondensering eller överflödigt fukt i kopplingsdosan. Anslut sedan 9-trådkabeln från kopplingsdosan till transmittern genom att följa instruktionerna i *9-tråds kabelföring*.
- Om rörledningen är ansluten direkt till en transmitter, se då instruktionerna för kabelföring i snabbguiden till transmittern.

Figur 10. Modell DT kabelföring till sensorn



9-tråds kabelföring

Följ stegen nedan för att ansluta 9-trådkabeln mellan sensorn och transmittern.

1. Förbered kabeln enligt instruktionerna i Micro Motions *Förberedelse och installationsanvisningar för 9-tråds flödesmätarkabel*.
2. Stoppa in de avskalade ändarna på de enskilda kablarna i terminalblocken. Inga avskalade kablar får vara blottade.
 - För D och DL sensorer ska kablarna matchas färg för färg. För kabelföring vid transmittern, se snabbguiden för transmittern.
 - För DT sensorer ska sensorns kabelföring anslutas till kopplingsdosans terminaler. Anslut sedan 9-trådkabeln till kopplingsdosans terminaler och matcha färgerna på ledningarna med numren på DT sensorterminaler, som visas i Tabell 4. För kabelföring vid transmittern, se snabbguiden för transmittern.
3. Dra åt skruvarna för att hålla kablarna på plats.
4. Kontrollera att packningarna sluter tätt, stäng och skruva fast kopplingsdosans lock ordentligt samt alla transmitterhusens lock.

Tabell 4. DT sensor kabelföring till transmittern

DT sensor terminalnummer	färger på 9-trådkabel
1	Brun
2	Röd
3	Orange
4	Gul
5	Grön
6	Blå
7	Violett
8	Grå
9	Vit

STEG 5. Jordning av sensorn

FÖRSIKTIGHET

Felaktig jordning kan orsaka mätfel.

För att minska risken för mätfel:

- Jorda flödesmätaren till marken eller följ jordnåtskraven för anordningen.
- För installationer i ett område som kräver egensäkerhet, se Micro Motion UL, CSA, SAA eller ATEX dokumentation som levereras med sensorn eller som kan hämtas på Micro Motions hemsida.
- För installationer i riskfyllda områden inom Europa hänvisas till standard EN 60079-14 om lokala bestämmelser inte kan tillämpas.

Sensorn kan jordas via rörledningarna om skarvarna på rörledningarna är jordade. Om sensorn inte är jordad via rörledningen ska en jordad kabel anslutas till sensorns jordade skruv (se Figurer 1-4) eller den jordade skruven till avgreningsdosan.

Om lokala bestämmelser inte är tillämpliga, ska dessa anvisningar följas:

- Använd koppartråd, 14 AWG (2,5 mm²) eller längre trådstorlek för jordning.
- Håll alla jordledningar så korta som möjligt, mindre än 1 ohm impedans.
- Anslut jordledningarna direkt till marken eller följ fabriken standard.

Se snabbguiden för transmittern för instruktioner gällande jordning av transmittern.

Besök oss på vår hemsida www.micromotion.com

Micro Motion Sverige

Emerson Process Management
Fisher-Rosemount AB
Kanikenäsbanken 6
651 15 Karlstad
T +46 (0) 5419 0090
F +46 (0) 5421 2804
www.emersonprocess.com/sweden

Micro Motion Europe

Emerson Process Management
Wiltonstraat 30
3905 KW Veenendaal
Nederländerna
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) 530-8400
(800) 522-6277
F (303) 530-8459

Micro Motion Asia

Emerson Process Management
1 Pandan Crescent
Singapore 128461
Singapore
T (65) 6777-8211
F (65) 6770-8003

Micro Motion Japan

Emerson Process Management
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



Micro Motion® Model D, DT, og DL Sensor installationsvejledning

For online teknisk support, brug EXPERT₂[™] systemet på www.expert2.com. Ønsker du at tale med kundeservicemedarbejdere, skal du ringe til det nærmeste supportcenter:

- I Danmark, ring 070 - 25 3051
- Uden for Danmark (Europa), ring +31 (0) 318 495 441
- I USA., ring 1-800-522-MASS (1-800-522-6277)
- I Canada og Latinamerica, ring (303) 530-8400
- I Asien, ring (65) 6770-8155

FØR DU BEGYNDER

Om denne vejledning

Denne lynvejledning forklarer grundlæggende retningslinier for installation af alle Micro Motion® Model D (undtaget D600), DL og DT sensorer. Der er mere information om sensorer i brugervejledningen, som blev leveret med sensoren.

Installation i Europa

Micro Motion produkter overholder alle gældende europæiske direktiver, under forudsætning af korrekt installation i overensstemmelse med instruktionerne i denne kvikvejledning. Se direktiver, der gælder for specifikke produkter, i EF overensstemmelseserklæringen.

EF overensstemmelseserklæringen, med alle gældende europæiske direktiver, og de fuldstændige ATEX installationstegninger og -vejledninger findes på internettet på www.micromotion.com/atex eller kan fås hos lokale Micro Motion supportcentre.

INDLEDNING

Sensoren udgør den ene del af en Coriolis flowmåler. Den anden del er en sender.

Installationsmuligheder

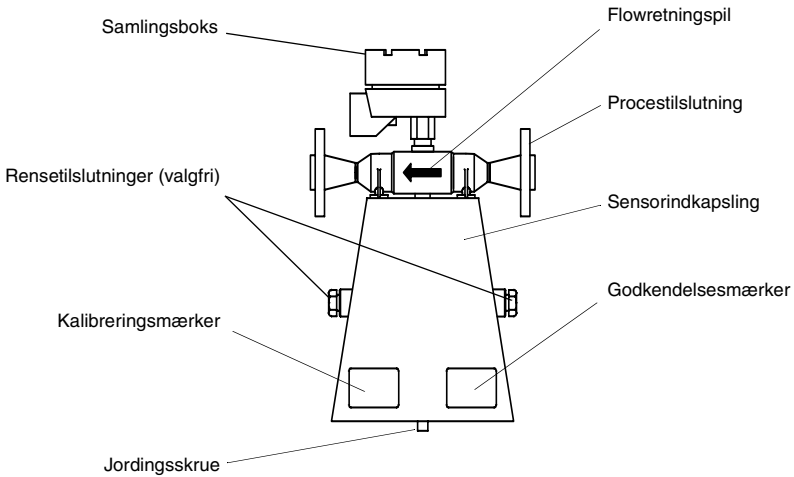
Model D, DT og DL sensorer kan tilsluttes Micro Motion sendere, der er katalogiseret i Tabel 1.

Tabel 1. Kompatibilitetsvejledning for sender og sensor

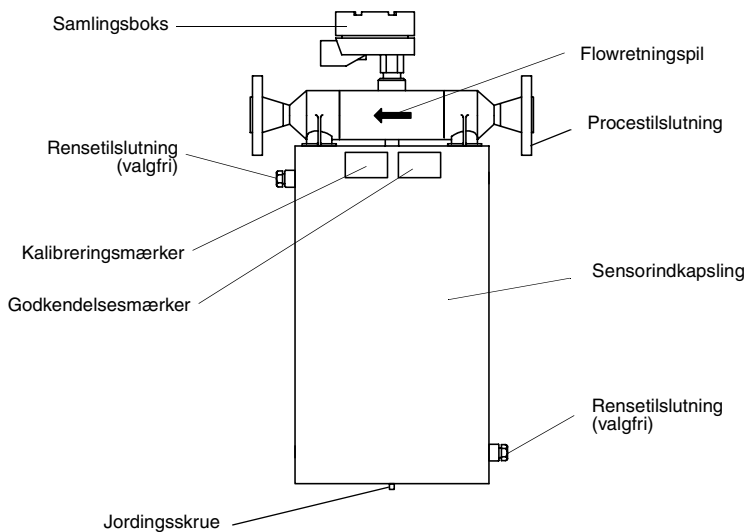
Sendere	Model D og DL sensorer	Model DT sensorer
Model 1700/2700 (9-leder)	X	X
Model 3500/3700 (9-leder)	X	X
RFT9739 (7- eller 9-leder)	X	X
IFT9701 (9-leder)	X	
RFT9712 (7- eller 9-leder)	X	X

Model D, DT og DL sensorer fås med en 9-leder tilslutning til en fjernsender. Se sensorkomponenter i figur 1, 2, 3, og 4. (Bemærk: figurer er ikke i korrekt målestok.)

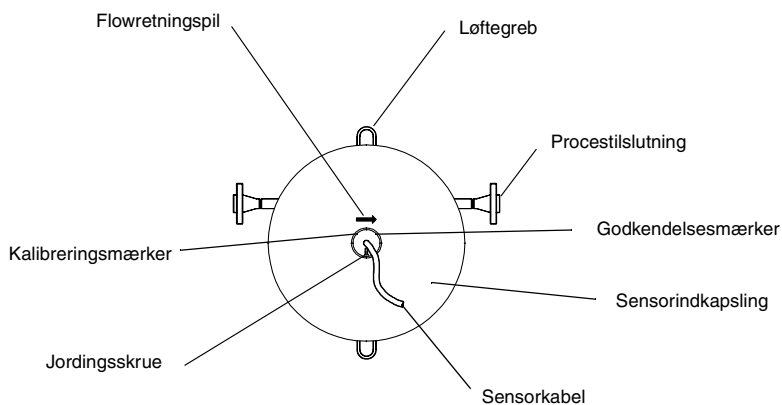
Figur 1. DS025, DH025, DH038 og DS040 sensorer



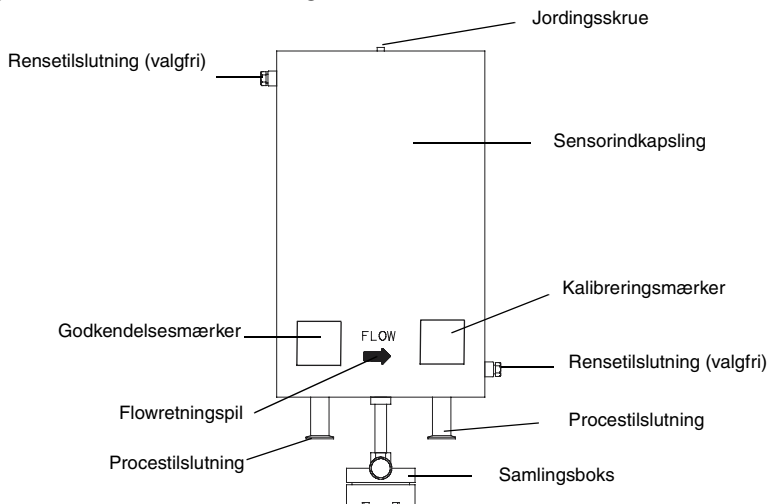
Figur 2. DS065, DS100, DH100, DS150, DH150, DS300 og DH300 sensorer



Figur 3. DT065, DT100 og DT150 sensorer



Figur 4. DL065, DL100 og DL200 sensorer



TRIN 1. Bestemmelse af placering

Sensoren kan placeres hvor som helst i proceslinien, så længe følgende forhold overholdes:

- Før betjening, skal det være muligt at standse gennemstrømningen gennem sensoren. (Under nulstillingsproceduren skal gennemstrømningen standses fuldstændigt, og sensoren skal være fyldt med procesvæske.)
- Under betjening skal sensoren forblive fuld af procesvæske.
- Sensoren skal monteres i et område, der er kompatibelt med den klassifikation, der er specificeret på sensorens godkendelsesmærkat (se Figurer 1 - 4).

Vælg en placering til sensoren, som er baseret på de krav, der er beskrevet i denne sektion.

Temperaturgrænser

Temperaturgrænser for procesvæske varierer afhængig af sensor; se Tabel 2.

Tabel 2. Temperaturspecifikationer

Sensortype	°F	°C
DS025	-400 til +350	-240 til +177
DS040	-400 til +350	-240 til +177
DS065	-400 til +350	-240 til +177
DS100	-400 til +400	-240 til +204
DS150	-400 til +400	-240 til +204
DS150Z	+32 til +250	0 til +121
DS300	-400 til +400	-240 til +204
DS300Z	+32 til +250	0 til +121
DH025	-400 til +350	-240 til +177
DH038	-400 til +350	-240 til +177
DH100	-400 til +400	-240 til +204
DH150	-400 til +400	-240 til +204
DH300	-400 til +400	-240 til +204
DT065	+32 til +800	0 til +426
DT100	+32 til +800	0 til +426
DT150	+32 til +800	0 til +426
DL065	-400 til +350	-240 til +177
DL100	-400 til +350	-240 til +177
DL200	-400 til +400	-240 til +204

Procesvæsketemperatur kan begrænses yderligere gennem omgivende temperaturer for ATEX-godkendelse. Se retningslinier på www.micromotion.com/atex.

Maksimale ledningsføringsafstande

Den maksimale kabellængde mellem sensoren og senderen kan ses i Tabel 3.

Tabel 3. Maksimale kabellængder

Kabel til flowmålerkomponent	Maksimal længde
9-leder til en Model 1700/2700 sender	20 meter
9-leder til alle andre sendere	300 meter

Montering i farlige områder

Ved montering i et område, der kræver egensikkerhed, se da Micro Motion UL, CSA, SAA eller ATEX-dokumentation, som leveres med sensoren eller findes på Micro Motions hjemmeside.

Ønskes en komplet liste over klassificering af farlige områder for Micro Motion sensorer, se da Expert²™ system på www.expert2.com.

TRIN 2. Orientering af sensoren

Sensoren fungerer placering med enhver placering, hvis sensorrørene forbliver fyldt med procesvæske. Micro Motion anbefaler montering af D, DT og DL sensorer som vist i Figur 5.

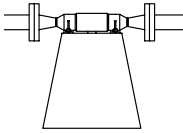
Flowretningspil

Sensoren har en flowretningspil (se Figurer1-4) til at hjælpe dig med at konfigurere senderens flowretning. Procesvæske, der flyder i den modsatte retning af flowretningspilen, kan forårsage uventet senderoutput medmindre senderen er ordentligt konfigureret. Ønskes vejledning om konfiguration af senderens flowretningsparameter, se da senderens brugervejledning.

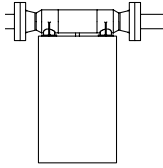
Figur 5. Anbefalet placering for sensorer

Placering for væsker: rør ned, vandret rørledning

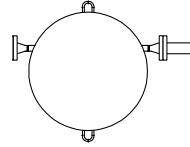
DS025, DH038, DS040



DS065, DS100, DS150,
DS300

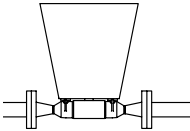


DT065, DT100, DT150

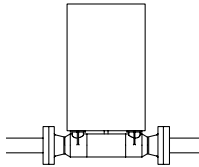


Placering for gasser: rør op, vandret rørledning, selvdrænende

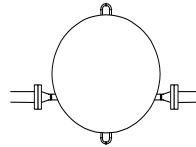
DS025, DH038, DS040



DS065, DS100, DS150

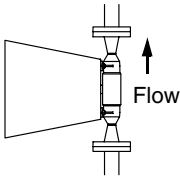


DT065, DT100, DT150

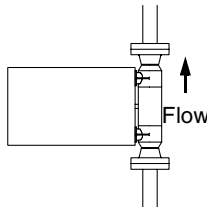


Placering for slurry: mærkemontage, lodret rørledning

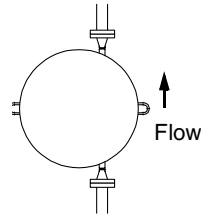
DS025, DH038, DS040



DS065, DS100, DS150,
DS300



DT065, DT100, DT150



Væsker, gasser, slurry Selvdrænende

Godkendt af A3 til sanitær brug

DL065, DL100, DL200

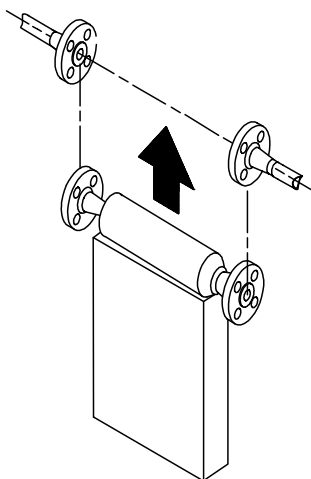


TRIN 3. Montering af sensoren

D og DT sensorer

Brug almindelig fremgangsmåde for at minimere drejningsmoment og bøjningsbelastning på processtilslutninger. Figur 6 viser montering af D og DT sensorer. Om muligt monteres ledningsføring med røråbningerne pegende nedad for at reducere risikoen for kondensation eller overdreven fugt i samlingsboksen.

Figur 6. Montering af D og DT sensorer



⚠ FORSIGTIG

Brug af sensoren til understøttelse af rørledningen kan beskadige sensoren eller forårsage målingsfejl.

Brug ikke sensoren til understøttelse af rør.

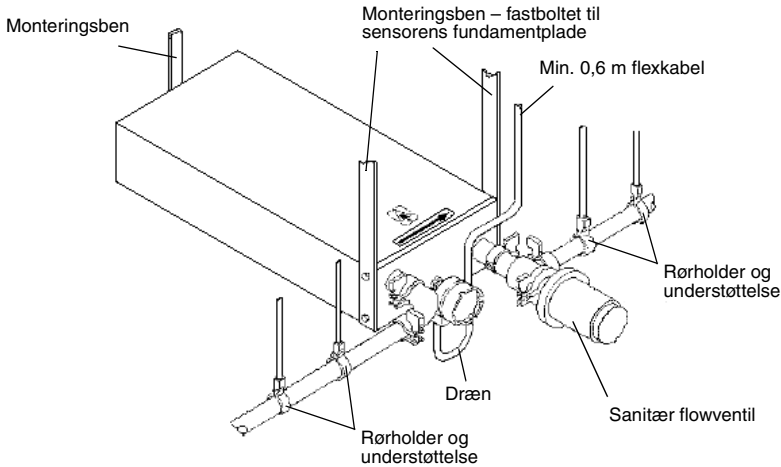
DL sensorer

For at sikre optimal ydelse af DL sensoren skal disse retningslinier følges:

- Fastgør rørledningen til en fast struktur på mindst ét sted med strømmen og mindst ét sted mod strømmen fra sensoren. Sæt understøttelse så tæt som muligt på processtilslutningerne. Understøttelse bør fastgøres til samme struktur. Se Figur 7.

Figur 7. DL sensormontering

Godkendt til A3 sanitær brug

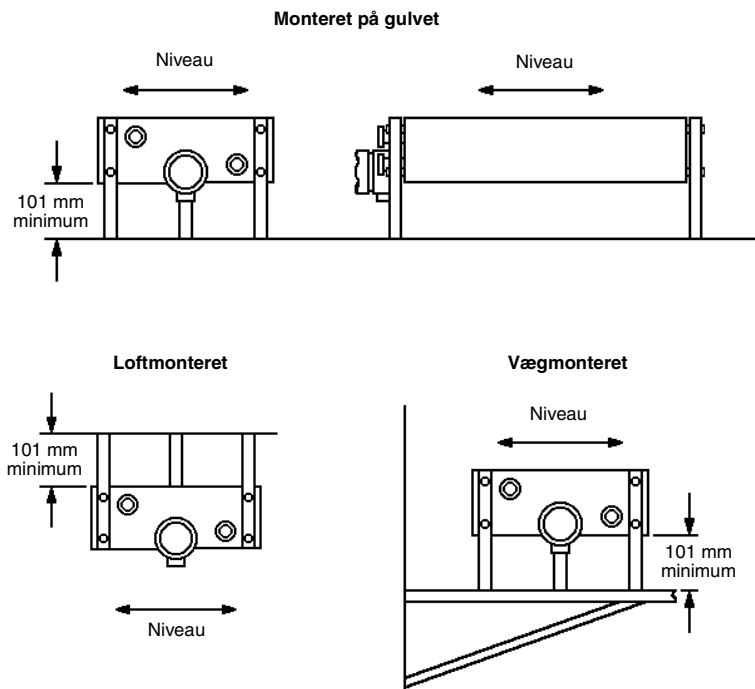


- Hvis der er monteret mange sensorer i serie eller parallelt, skal rørledningen til hver sensor have separat understøttelse. Fastgør mindst to faste rørunderstøttelser på rørledningen mellem seriemonterede sensorer.
- Fleksibel rørledning kan monteres for at minimere de rørledningsvibrationer, der overføres til sensoren. Rørledning umiddelbart ved siden af sensorens procesfitting skal være bøjelig.

Efter montering og ordentlig understøttelse af procesrørledning skal retningslinierne i Figur 8 følges ved montering af sensoren:

- Monter sensoren med brugerleverede monteringsben, bolte og låseskiver (seks ¼ tommer-20 UNC til en DK65 eller DL100 sensor; to ¼ tommer-20 UNC og fire 3/8 tommer-16 UNC til DL200 sensor).
- Brug passende brugerleverede pakninger mellem procesfittings på sensoren og procesrørledningen.

Figur 8. Montage af selvdrænende DL sensor til sanitære formål



TRIN 4. Sammenkobling af sensor og sender

ADVARSEL

Hvis ikke kravene om egensikkerhed i farlige områder overholdes, kan det resultere i en eksplosion.

- Kontrollér, at det farlige område, der er specificeret på sensorens godkendelsesmærke passer med det miljø, hvor sensoren monteres. Se Figurer1-4.
- Ved montering i et område, der kræver egensikkerhed, se da Micro Motion UL, CSA, SAA eller ATEX-dokumentation, som leveres med sensoren eller findes på Micro Motions hjemmeside.
- Ved installation i Europa i farlige områder henvises til standard EN 60079-14, hvis ingen nationale standarder er gældende.

FORSIGTIG

Hvis ikke sensorens samlingsboksindkapsling og senderindkapsling forsegles, kan det bevirke kortslutning, som kan resultere i målingsfejl eller flowmålerfejl.

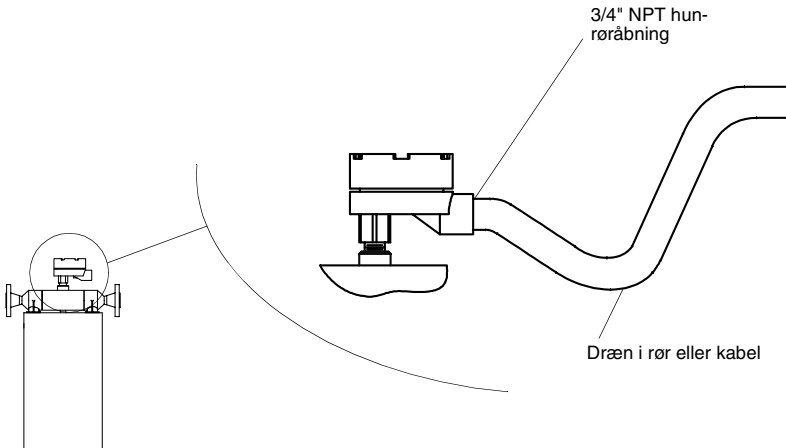
- Det skal sikres, at pakninger og O-ringe er hele.
- Montér dræn i rør eller kabel.
- Forsegel alle røråbninger.

Samlingsboks til Model D sensor

De fleste Model D sensorer leveres med en samlingsboks til ledningsføring. For Model DT sensorer, se *Model DT rør eller samlingsboks* nedenfor. For Model D og DL sensorer:

- Hvis den ikke allerede er monteret, skal samlingsboksen monteres på sensoren i overensstemmelse med ledningsføringsvejledningen på samlingsboksen.
- Om muligt monteres ledningsføringen med åbningen på samlingsboksen nedad eller med et dræn i røret eller kablet for at reducere risikoen for kondensation eller overdreven fugt i samlingsboksen. Se Figur 9.
- Følg derefter retningslinierne i *9-leder kabelføring* for at tilslutte sensoren med senderen.

Figur 9. Samlingsboks til Model D sensor



Model DT rør eller samlingsboks

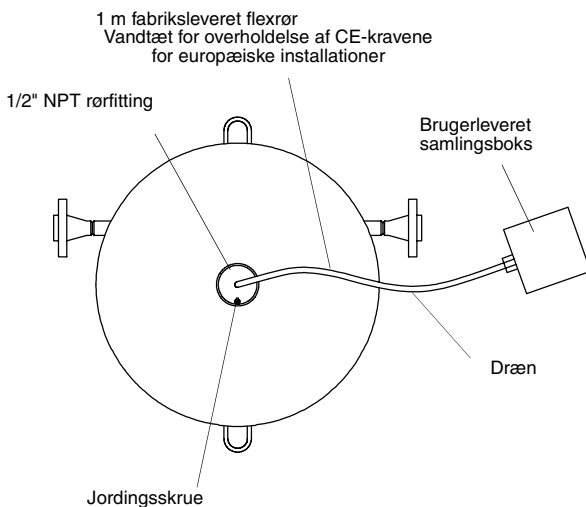
DT sensorer leveres med 1-meter pigtail formonteret kabel og 1 meter rør, der skal passes ind over det formonterede kabel. Se Figur 10.

- Træk røret over det formonterede kabel.
- Skru rørfitting-enden ind i sensoren.

Rørets anden ende kan tilsluttes til en brugerleveret samlingsboks eller direkte til en sender.

- Hvis røret er tilsluttet en brugerleveret samlingsboks, skal ledningerne tilsluttes terminalerne på samlingsboksen. Om muligt monteres ledningsføringen med åbningen på samlingsboksen nedad eller med et dræn i røret for at reducere risikoen for kondensation eller overdreven fugt i samlingsboksen. Derefter tilsluttes 9-leder kablet fra samlingsboksen til senderen ved at følge vejledningerne i *9-leder kabelføring*.
- Hvis røret er tilsluttet direkte til en sender, se da ledningsføringen i senderens lynvejledning.

Figur 10. Model DT sensorledningsføring



9-leder kabelføring

Følg nedenstående trin for at tilslutte 9-lederkablet mellem sensoren og senderen.

1. Klargør kablet i overensstemmelse med vejledningerne i Micro Motions
9-leder flowmåler kabelklargøring og monteringsvejledning.
2. Indsæt de afisolerede ender af de enkelte ledere i terminalblokkene. Der bør ikke være nogle fritliggende ledere tilbage.
 - For D og DL sensorer skal ledningerne sammensættes efter farve. Se ledningsføring til senderen i senderens lynvejledning.
 - Ved DT sensorer tilsluttes sensorledningerne til samlingsboksterminalerne. Derefter tilsluttes 9-lederkablet til samlingsboksterminalerne, hvor ledningernes farver passes sammen med numrene på DT sensorterminalerne, som vist i Tabel 4. Se ledningsføring til senderen i senderens lynvejledning.
3. Spænd skruerne for at holde ledningerne på plads.
4. Pakninger skal sikres, og derefter lukkes og forsegles samlingsboksens dæksel og alle indkapslingsdæksler på senderen.

Tabel 4. DT sensorledningsføring til sender

DT sensorterminalnummer	9-leder kabelfarver
1	Brun
2	Rød
3	Orange
4	Gul
5	Grøn
6	Blå
7	Violet
8	Grå
9	Hvid

TRIN 5. Jording af sensor

FORSIGTIG

Ukorrekt jording kan forårsage målingsfejl.

Således reduceres risikoen for målingsfejl:

- Tilslut flowmåleren til jord eller følg jordnetværkskravene for udstyret.
- Ved montering i et område, der kræver egensikkerhed, se da Micro Motion UL, CSA, SAA eller ATEX-dokumentation, som leveres med sensoren eller findes på Micro Motions hjemmeside.
- Ved installation i Europa i farlige områder henvises til standard EN 60079-14, hvis ingen nationale standarder er gældende.

Sensoren kan jordes via rørledningen, hvis samlingerne i rørledningen er forbundet til jord. Hvis sensoren ikke er jordet via rørledningen tilsluttes en jordledning til sensorens jordingsskrue (se Figurer1-4) eller samlingsboksens jordingsskrue.

Hvis internationale standarder ikke er gældende, skal disse retningslinier følges:

- Brug kobberleder, 14 AWG (2,5 mm²) eller større, til jording.
- Hold alle jordledninger så korte som muligt, mindre end 1 ohm impedans.
- Tilslut jordledere direkte til jord eller følg fabriksstandarder.

Se vejledning om jording af senderen i senderens lynvejledning.

Besøg os på internettet på www.micromotion.com

Micro Motion Denmark

Emerson Process Management

Hejrevang 11

3450 Allerød

Denmark

T +45 (0) 70 25 3051

F +45 (0) 70 25 3052

www.emersonprocess.com/denmark

Micro Motion Europe

Emerson Process Management

Wiltonstraat 30

3905 KW Veenendaal

Holland

Tlf. +31 (0) 318 495 670

Fax +31 (0) 318 495 689

Micro Motion Asia

Emerson Process Management

1 Pandan Crescent

Singapore 128461

Singapore

Tlf. (65) 6777-8211

Fax (65) 6770-8003

Micro Motion Inc. USA

Worldwide Headquarters

7070 Winchester Circle

Boulder, Colorado 80301

Tlf. (303) 530-8400

(800) 522-6277

Fax (303) 530-8459

Micro Motion Japan

Emerson Process Management

Shinagawa NF Bldg. 5F

1-2-5, Higashi Shinagawa

Shinagawa-ku

Tokyo 140-0002 Japan

Tlf. (81) 3 5769-6803

Fax (81) 3 5769-6843



©2003, Micro Motion, Inc. All rights reserved. P/N 20000174, Rev. A



Visit us on the Internet at www.micromotion.com

Micro Motion Inc. USA
Worldwide Headquarters

7070 Winchester Circle
Boulder, Colorado 80301
T (303) 530-8400
(800) 522-6277
F (303) 530-8459

Micro Motion Europe

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

Micro Motion Asia

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

Micro Motion United Kingdom

Emerson Process Management Limited
Horsfield Way
Bredbury Industrial Estate
Stockport SK6 2SU U.K.
T 0800 966 180
F 0800 966 181

Micro Motion Japan

Emerson Process Management
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

