

**Asennusohjeet**

P/N MMI-20011744, Rev. A

Syyskuu 2008

**ATEX -asennusohjeet  
Micro Motion<sup>®</sup> MVD<sup>™</sup>  
Direct Connect<sup>™</sup> -mittareille**



Huomautus: kun kyseessä ovat vaaralliset asennukset Euroopassa, katso standardia EN 60079-14, jos kansalliset standardit eivät sovellu.

Painelaitedirektiivin vaatimukset täyttävistä laitteista on tietoa osoitteessa [www.micromotion.com/library](http://www.micromotion.com/library).

©2008, Micro Motion, Inc. Kaikki oikeudet pidätetään. Micro Motion on Micro Motion, Inc:n rekisteröity tavaramerkki. Micro Motion- ja Emerson-logot ovat Emerson Electric Companyn tavaramerkkejä. Kaikki muut tavaramerkit ovat niiden omistajien omaisuutta.

# MVD™ Direct Connect™ -mittareille

## ATEX-asennuspiirustukset ja -ohjeet

- Seuraavien Micro Motionin lähettimien ja laitteiden asentamiseen:
  - Mallin 700 anturielektroniikka
  - Mallin 800 anturielektroniikka
  - Direct Connect I.S.-barrieri



Kohde:	Laitetyyppi	<b>Signaalinkäsittelylaite, tyyppi 700 ja Signaalinkäsittelylaite, tyyppi 800</b>
Valmistaja ja tutkimuksen tilaaja		<b>Micro Motion, Inc.</b>
Osoite		<b>Boulder, Co. 80301, USA</b>
Tutkimuksen perusta:		<b>Direktiivin 94/9/EC Liite II</b>
Käytetyt standardit	Tyypit 700	EN 50014:1997 +A1-A2 Yleisvaatimukset
		EN 50020:1994 Luonnostaan vaaraton 'i'
	Tyypit 800	EN 60079-0:2006 Yleisvaatimukset
		EN 60079-11:2007 Luonnostaan vaaraton 'i'
Suojaustyyppin koodi	Tyypit 700	<b>EEx ib IIB/IIC T5</b>
	Tyypit 800	<b>Ex ib IIB/IIC T5</b>

**1) Kohde ja tyyppi**

Signaalinkäsittelylaite, tyyppi 700 ja 800

**2) Kuvaus**

Signaalinkäsittelylaitetta käytetään yhdistämään anturit lähettämiin 9-nastaisen energiarajoitteisen liittännän kautta.

Sähköosat on täysin koteloitu muovikoteloon. Kotelon päällä on liitospaikka lähettimestä lähteville ja sinne tuleville piireille, kytkentä anturiin tehdään alapuolella olevan 9-nastaisen liittimen kautta.

**3) Arvot****3.1) Tulopiiri (liittimet 1–4)—tyyppi 700**

Tulopiiri Tulopiiri (J1 nastat 1 ja 2 sekä J2 nastat 1 ja 2)—tyyppi 800

Jännite	Ui	DC	17,3	V
Virta	Ii		484	mA
Teho	Pi		2,1	W
Kokonaissisäkapasitanssi	Ci		2200	pF
Kokonaissisäinduktanssi	Li		30	μH

**3.2) Lähtöpiirit (anturi)—tyyppi 700**

		Ohjauspiiri (nastat 7–8)	Anturipiirit (nastat 3–6)		Lämpötilapiiri (nastat 1, 2 ja 9)		
Jännite	Uo	10,5 Vdc	17,3 Vdc		17,3 Vdc		
Virta	Io	2,45 A	6,9 mA		26 mA		
Teho	Po	2,54 W	30 mW		112 mW		
Sisäinen vastus	Ri	4,32 Ω					
Ryhmä		IIC	IIB	IIC	IIB	IIC	IIB
Enimmäisulkoinduktanssi	Lo	5,9 μH	24 μH	742 mH	2,97 H	52,6 mH	210 mH
Enimmäisulkokapasitanssi	Co	2,41 μF	16,8 μF	353 nF	2,06 μF	353 nF	2,06 μF
Enimmäisulkoinduktanssi/ vastussuhde	Lo/Ro	5,5 μH/Ω	22 μH/Ω	1,19 mH/Ω	4,75 mH/Ω	0,32 mH/Ω	1,26 mH/Ω

## 3.3) Lähtöpiirit (anturi)—tyyppi 800

		Ohjauspiiri (nastat 7–8)	Anturipiirit (J4 nastat 3–6)	Lämpötilapiiri (J4 nastat 1, 2 ja 9)			
Jännite	Uo	10,5 Vdc	17,3 Vdc	17,3 Vdc			
Virta	Io	2,45 A	18,05 mA	4,61 mA			
Teho	Po	2,54 W	30 mW	20 mW			
Sisäinen vastus	Ri	4,32 Ω					
<b>Ryhmä</b>		<b>IIC</b>	<b>IIB</b>	<b>IIC</b>	<b>IIB</b>	<b>IIC</b>	<b>IIB</b>
Enimmäisulkoinduktanssi	Lo	5,9 μH	24 μH	109 mH	436 mH	1,67 H	6,69 H
Enimmäisulkokapasitanssi	Co	2,41 μF	16,8 μF	353 nF	2,06 μF	353 nF	2,06 μF
Enimmäisulkoinduktanssi/ vastussuhde	Lo/Ro	5,5 μH/Ω	22 μH/Ω	1,19 mH/Ω	4,75 mH/Ω	1,78 mH/Ω	7,14 mH/Ω

## 3.4) Ympäristön lämpötila-alue

Signaalinkäsittelylaite, tyyppi 700 ja 800      Ta      –40 °C ... +60 °C

## 4) Merkintä



–40 °C ≤ Ta ≤ +60 °C

- tyyppi	- suojaustyyppi
Signaalinkäsittelylaite, tyyppi 700	EEx ib IIB/IIC T5
Signaalinkäsittelylaite, tyyppi 800	Ex ib IIB/IIC T5

## 5) Turvallisen käytön erikoisvaatimukset / asennusohjeet

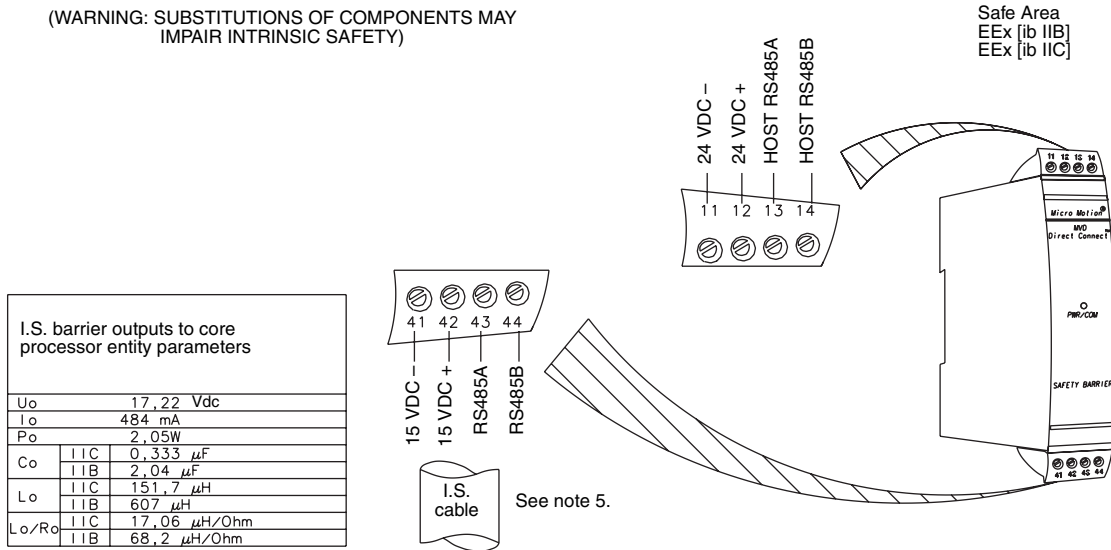
- 5.1) Signaalinkäsittelylaite on asennettava koteloon, jonka suojaluokka on vähintään IP 20 standardin EN 60529 mukaan.
- 5.2) Signaalinkäsittelylaite on asennettava koteloonsa niin, että sen ja liittimien sekä maadoitettujen metalliosien välillä on vähintään 3 mm ilmatila.

# Direct Connect I.S.-barrierin asennuspiirustukset

Kuva 1: I.S.-barrierista suoraan isäntään

COMBINE THIS DRAWING WITH ONE OF FIGURE 2, 3, 4, OR 5

(WARNING: SUBSTITUTIONS OF COMPONENTS MAY IMPAIR INTRINSIC SAFETY)



5. Maximum cable length determined by entity parameters and maximum cable inductance.

Reference no. EB-20003018 Rev. A

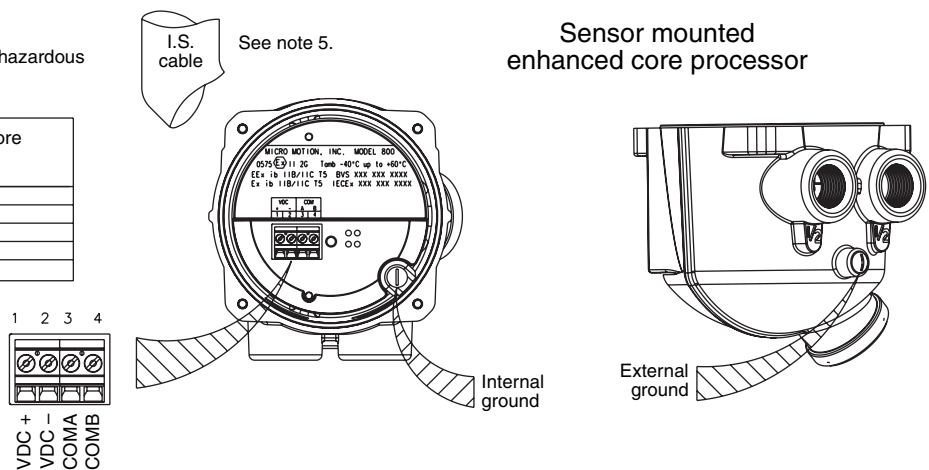
Kuva 2: CMF-anturi parannetulla anturielektronikalla

COMBINE THIS DRAWING WITH FIGURE 1

Hazardous Area  
EEx ib IIC / IIB

Refer to sensor tag for complete hazardous area classification.

U <sub>i</sub>	17,3 Vdc
I <sub>i</sub>	484 mA
P <sub>i</sub>	2,1W
C <sub>i</sub>	2200pF
L <sub>i</sub>	30μH



5. Maximum cable length determined by entity parameters and maximum cable inductance.

Reference no. EB-20003018 Rev. A

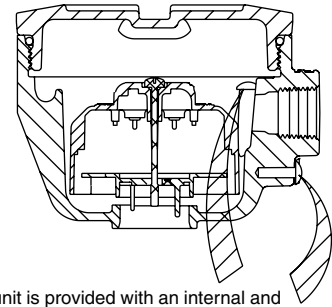
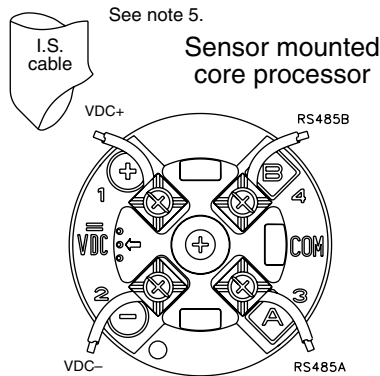
### Kuva 3: CMF-, D- (paitsi D600), DL-, F-, H-, R-, CNG- ja T-anturit anturielektronikalla

COMBINE THIS DRAWING WITH FIGURE 1

Hazardous Area  
EEx ib IIC / IIB

Refer to sensor tag for complete hazardous area classification.

4-wire I.S. and non-incendive core processor entity parameters	
U <sub>i</sub>	17,3 Vdc
I <sub>i</sub>	484 mA
P <sub>i</sub>	2,1W
C <sub>i</sub>	2200pF
L <sub>i</sub>	30μH



This unit is provided with an internal and external terminal for supplementary bonding connection. This terminal is for use where local codes or authorities permit or require such connection.

5. Maximum cable length determined by entity parameters and maximum cable inductance.

Reference no. EB-3600800 Rev. B

### Kuva 4: D600 anturielektronikalla

COMBINE THIS DRAWING WITH FIGURE 1

Hazardous Area  
EEx de [ib] IIB T4

Refer to sensor and booster amplifier tags for complete hazardous area classification.

4-wire I.S. and non-incendive core processor entity parameters	
U <sub>i</sub>	17,3 Vdc
I <sub>i</sub>	484 mA
P <sub>i</sub>	2,1W
C <sub>i</sub>	2200pF
L <sub>i</sub>	30μH

Installation method	Fitting required	Per EN60079-14
Conduit	EEx d IIB Conduit Seal	
Cable	EEx d IIB Cable Gland	
Conduit or Cable Increased Safety	EEx e	

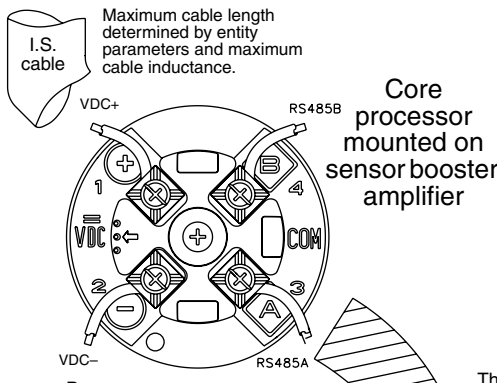
Conduit Seal Required within 18" of enclosure. To be sealed after wiring. (customer supplied)

1/2"-14 NPT or M20 x 1,5 adapter supplied as ordered

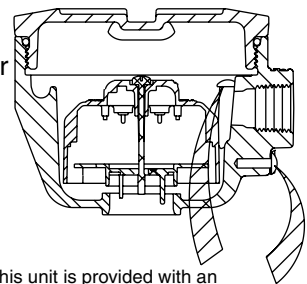
85-265 VAC | N/L2 | L/L1 | 50-60 HZ

Explosion-Proof housing

To achieve potential equalization the ground terminal must be connected to the appropriate ground terminal within the hazardous area using a potential equalizing line.



For remote mount booster amplifier wiring see drawing EB-1005122



This unit is provided with an internal and external terminal for supplementary bonding connection. This terminal is for use where local codes or authorities permit or require such connection.

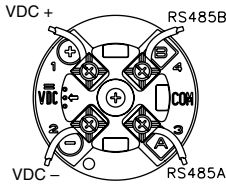
Reference no. EB-1005181 Rev. B

### Kuva 5: Erillinen anturielektronikka ja erillinen lähetin

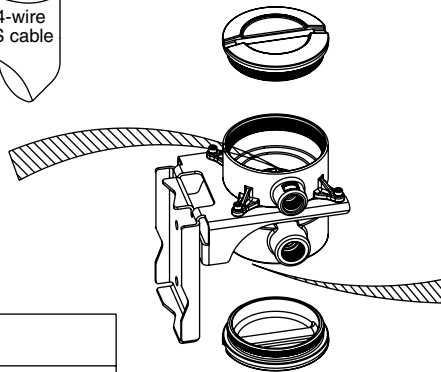
COMBINE THIS DRAWING WITH FIGURE 1 AND ALSO WITH ONE OF FIGURE 6, 7, OR 8

Maximum cable length determined by entity parameters and maximum cable inductance.

4-wire IS cable



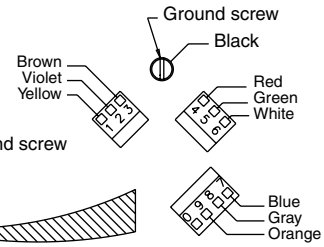
4-wire and non-incendive core processor entity parameters	
U <sub>i</sub>	17,3 Vdc
I <sub>i</sub>	484 mA
P <sub>i</sub>	2,1W
C <sub>i</sub>	2200pF
L <sub>i</sub>	30µH



Remote core processor

Hazardous Area EEx ib IIB / IIC

Refer to remote core processor tag for complete hazardous area classification.



9-wire IS cable  
20 m. maximum cable length

Reference no. EB-20001049 Rev. C

### Kuva 6: CMF-, D- (paitsi D600), DL-, F-, H- ja T-anturit kytkentäkotelolla

COMBINE THIS DRAWING WITH FIGURES 1 AND 5

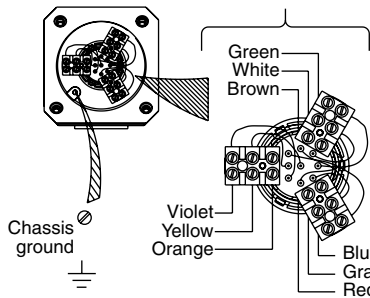
Hazardous Area EEx ib IIB / IIC

Refer to sensor tag for complete hazardous area classification

20 m. maximum cable length

9-wire IS cable

Sensor junction box



Model			
CMF	T	F	H

Supplied as intrinsically safe

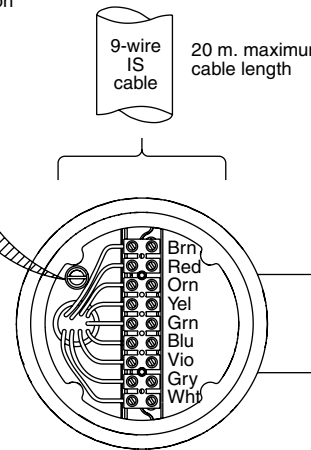
Hazardous Area EEx ib IIB / IIC

Refer to sensor tag for complete hazardous area classification

9-wire IS cable  
20 m. maximum cable length

Chassis ground

Sensor junction box



Model
D, DL (EXCEPT D600)

Supplied as intrinsically safe

Reference no. EB-20006378 Rev. A



### Kuva 7: D600 kytkentäkotelolla

COMBINE THIS DRAWING WITH FIGURES 1 AND 5

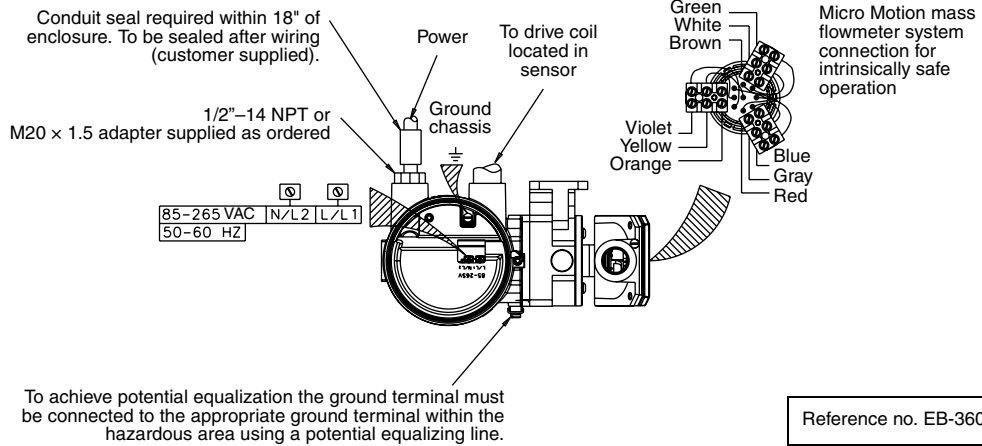
Hazardous Area  
EExde [ib] IIB

For remote mount booster amplifier wiring refer to EB-3007062.

**CAUTION:**  
To maintain intrinsic safety, the intrinsically safe wiring must be installed according to EN 60079-14. Transmitter and sensor must be properly grounded.

Installation method	Fitting required	Per EN60079-14
Conduit	EEx d IIB conduit seal	
Cable	EEx d IIB cable gland	
Conduit or cable increased safety	EEx e	

Cable O.D. must be suitably sized to gland.



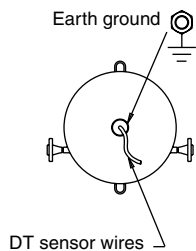
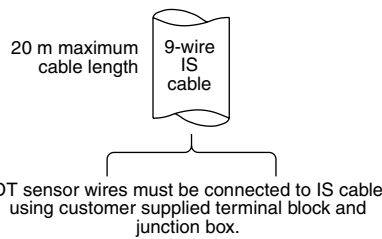
Reference no. EB-3600808 Rev. C

### Kuva 8: DT kytkentäkotelolla

COMBINE THIS DRAWING WITH FIGURES 1 AND 5

Hazardous Area  
EEx ib IIB

Special conditions for safe use:  
For the sensor types DT065, DT100, and DT150 the following applies: The minimum medium temperature is +32 °C.



DT sensor wire terminations to IS cable	
DT sensor wire #	IS cable color
1	Brown
2	Red
3	Orange
4	Yellow
5	Green
6	Blue
7	Violet
8	Gray
9	White

Micro Motion mass flowmeter system connection for intrinsically safe operation

**CAUTION:**  
To maintain intrinsic safety, the intrinsically safe wiring must be installed according to EN-60079-14. Transmitter and sensor must be properly grounded.

Models: DT65, DT100, DT150  
Supplied as intrinsically safe

Reference no. EB-20002030 Rev. B

©2008, Micro Motion, Inc. Kaikki oikeudet pidätetään. P/N MMI-20011744, Rev. A



**Viimeisimmät Micro Motion -tuotetiedot löytyvät  
Web-sivustomme PRODUCTS-osassa, osoitteessa:  
[www.micromotion.com](http://www.micromotion.com)**

**Emerson Process Management Oy  
Finland**

Pakkalankuja 6  
FIN-01510 Vantaa  
P +358 (0) 20 1111 200  
F +358 (0) 20 1111 250  
[www.emersonprocess.com/finland](http://www.emersonprocess.com/finland)

**Emerson Process Management  
Micro Motion Europe**

Neonstraat 1  
6718 WX Ede  
Alankomaat  
P +31 (0) 318 495 555  
F +31 (0) 318 495 556

**Micro Motion Inc. USA**

Worldwide Headquarters  
7070 Winchester Circle  
Boulder, Colorado 80301  
P +1 303-527-5200  
+1 800-522-6277  
F +1 303-530-8459

**Emerson Process Management  
Micro Motion, Aasia**

1 Pandan Crescent  
Singapore 128461  
Republic of Singapore  
P +65 6777-8211  
F +65 6770-8003

**Emerson Process Management  
Micro Motion, Japani**

1-2-5, Higashi Shinagawa  
Shinagawa-ku  
Tokyo 140-0002 Japan  
P +81 3 5769-6803  
F +81 3 5769-6844

