

**Installationsanleitung**

P/N MMI-20011818, Rev. A

September 2008

# **ATEX Installationsanweisungen für Micro Motion<sup>®</sup> MVD<sup>™</sup> Direct Connect<sup>™</sup> Messsysteme**



Hinweis: Für Installationen im Ex-Bereich, innerhalb Europas, beachten Sie die EN 60079-14, sofern keine nationalen Vorschriften zutreffen.

Informationen fixiert am Gerät, das der Druckgeräterichtlinie entspricht, können im Internet unter [www.micromotion.com/library](http://www.micromotion.com/library) gefunden werden.

©2008, Micro Motion, Inc. Alle Rechte vorbehalten. ELITE und ProLink sind registrierte Marken und MVD und MVD Direct Connect sind Marken von Micro Motion, Inc., Boulder, Colorado. Micro Motion ist eine registrierte Marke von Micro Motion, Inc., Boulder, Colorado. Das Micro Motion und Emerson Logo sind Marken von Emerson Electric Co. Alle anderen Marken sind Eigentum Ihrer jeweiligen Besitzer.

# MVD™ Direct Connect™ Messsysteme

## ATEX Installationsanweisungen und -zeichnungen

- Zur Installation der folgenden Micro Motion Auswerteelektroniken und Geräte:
  - Core Prozessor Modell 700
  - Core Prozessor Modell 800
  - Direct Connect Eigensichere Barriere



Gegenstand:	Ausrüstungsart	<b>Signalverarbeitungseinheit Typ 700 und Signalverarbeitungseinheit Typ 800</b>	
Hergestellt und unterbreitet für Prüfung		<b>Micro Motion, Inc.</b>	
Adresse		<b>Boulder, Co. 80301, USA</b>	
Basis Normen:		<b>Anhang II der Richtlinie 94/9/EC</b>	
Standardgrundlage	Typ 700	EN 50014:1997 +A1-A2	Allgemeine Anforderungen
		EN 50020:1994	Eigensicherheit 'i'
	Typ 800	EN 60079-0:2006	Allgemeine Anforderungen
		EN 60079-11:2007	Eigensicherheit 'i'
Code für Schutzart	Typ 700	<b>EEx ib IIB/IIC T5</b>	
	Typ 800	<b>Ex ib IIB/IIC T5</b>	

**1) Gegenstand und Art**

Signalverarbeitungseinheit Typ 700 und Typ 800

**2) Beschreibung**

Die Signalverarbeitungseinheit wird verwendet, um den Sensor an die Auswerteelektronik mittels eines 9-Pin energiebegrenzendes Interface anzuschliessen.

Die elektrischen Komponenten sind vollkommen in einem Kunststoffgehäuse gekapselt. Oben auf dem Gehäuse sind Anschlussklemmen zum Anschluss der Stromkreise von/zu der Auswerteelektronik, der Anschluss des Sensors erfolgt mittels eines 9-Pinsteckers an der Unterseite.

**3) Parameter**

3.1) Eingangskreis (Anschlussklemmen 1–4) für Typ 700  
 Eingangskreis (J1 Pins 1 und 2 / J2 Pins 1 und 2) für Typ 800

Spannung	U <sub>i</sub>	DC	17,3	V
Strom	i <sub>i</sub>		484	mA
Leistung	P <sub>i</sub>		2,1	W
Effektive interne Kapazität	C <sub>i</sub>		2200	pF
Effektive interne Induktivität	L <sub>i</sub>		30	μH

3.2) Ausgangskreise (Sensor) für Typ 700

		Antriebskreis (Pins 7–8)	Aufnehmerkreise (Pins 3 bis 6)		Temperaturkreis (Pins 1, 2 und 9)		
Spannung	U <sub>o</sub>	10,5 VDC	17,3 VDC		17,3 VDC		
Strom	I <sub>o</sub>	2,45 A	6,9 mA		26 mA		
Leistung	P <sub>o</sub>	2,54 W	30 mW		112 mW		
Innenwiderstand	R <sub>i</sub>	4,32 Ω					
<b>Für Gruppe</b>		<b>IIC</b>	<b>IIB</b>	<b>IIC</b>	<b>IIB</b>	<b>IIC</b>	<b>IIB</b>
Max. externe Induktivität	L <sub>o</sub>	5,9 μH	24 μH	742 mH	2,97 H	52,6 mH	210 mH
Max. externe Kapazität	C <sub>o</sub>	2,41 μF	16,8 μF	353 nF	2,06 μF	353 nF	2,06 μF
Verhältnis max. Induktivität/Widerstand	L <sub>o</sub> /R <sub>o</sub>	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) Ausgangstromkreise (Sensor) für Typ 800

		Antriebskreis (Pins 7–8)	Aufnehmerkreise (J4 Pins 3 bis 6)	Temperaturkreis (J4 Pins 1, 2 und 9)			
Spannung	U <sub>o</sub>	10,5 VDC	17,3 VDC	17,3 VDC			
Strom	I <sub>o</sub>	2,45 A	18,05 mA	4,61 mA			
Leistung	P <sub>o</sub>	2,54 W	30 mW	20 mW			
Innenwiderstand	R <sub>i</sub>	4,32 Ω					
<b>Für Gruppe</b>		<b>IIC</b>	<b>IIB</b>	<b>IIC</b>	<b>IIB</b>	<b>IIC</b>	<b>IIB</b>
Max. externe Induktivität	Lo	5,9 μH	24 μH	109 mH	436 mH	1,67 H	6,69 H
Max. externe Kapazität	Co	2,41 μF	16,8 μF	353 nF	2,06 μF	353 nF	2,06 μF
Verhältnis max. Induktivität/Widerstand	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) Umgebungstemperaturbereich

Typ 700 und 800

T<sub>a</sub>

–40 °C bis zu +60 °C

## 4) Kennzeichnung

 II 2 G
–40 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +60 °C

- Typ	- Schutzart
Signalverarbeitungseinheit Typ 700	EEx ib IIB/IIC T5
Signalverarbeitungseinheit Typ 800	Ex ib IIB/IIC T5

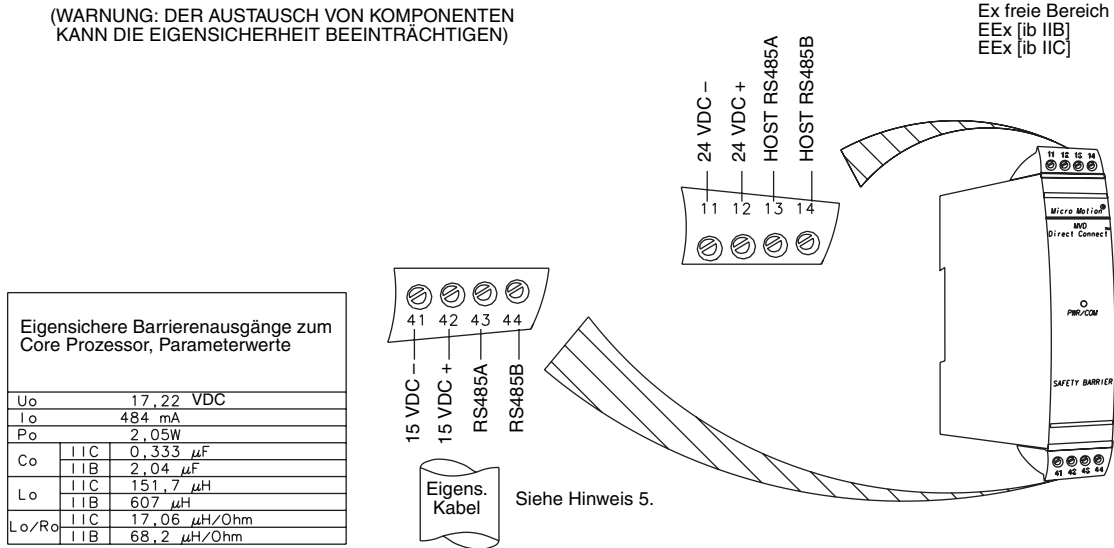
## 5) Besondere Bedingungen zur sicheren Verwendung / Installationsanweisungen

- 5.1) Die Signalverarbeitungseinheit muss innerhalb eines Gehäuses montiert werden, entsprechend EN 60529 mindestens Schutzart IP 20.
- 5.2) Die Installation der Signalverarbeitungseinheit in einem Gehäuse hat so zu erfolgen, dass zwischen der Anschlusseinheit und den geerdeten Metallteilen einen Luftabstand von min. 3 mm ist.

# Installationszeichnungen der Direct Connect Eigensicheren Barriere

**Abb. 1: Eigensichere Barriere an Direkt Host**

DIESE ZEICHNUNG MIT EINER DER ABBILDUNGEN 2, 3, 4 ODER 5 KOMBINIEREN



5. Von den Parametern der Einheit und von der maximalen Kabelinduktivität bestimmte maximale Kabellänge.

Referenz Nr. EB-20003018 Rev. A

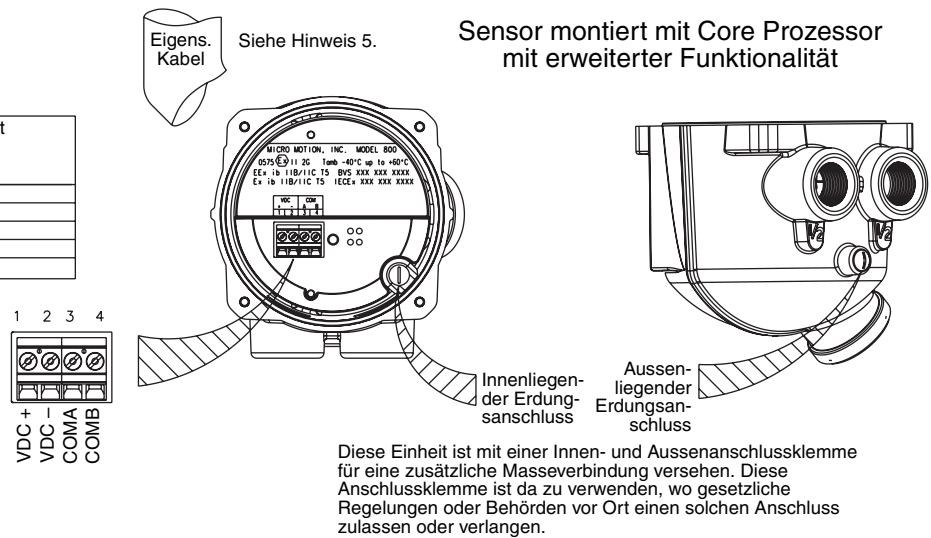
**Abb. 2: CMF Sensor mit Core Prozessor mit erweiterter Funktionalität**

DIESE ZEICHNUNG MIT DER ABBILDUNG 1 KOMBINIEREN

Ex-Bereich  
Ex ib IIC / IIB

Siehe Sensor Typenschild für die vollständige Ex-Klassifizierung.

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



Referenz Nr. EB-20003018 Rev. A

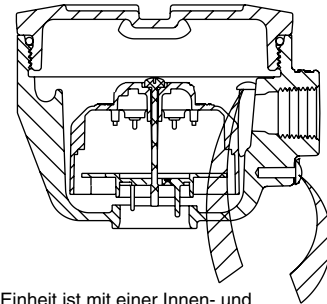
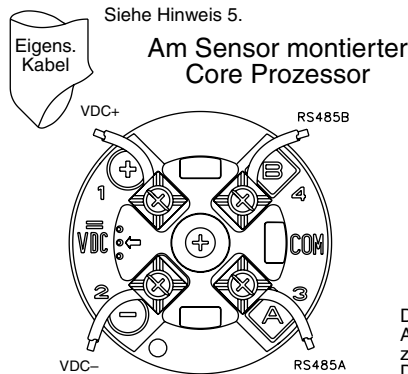
**Abb. 3: CMF, D (ausser D600), DL, F, H, R, CNG und T Sensor mit Core Prozessor**

DIESE ZEICHNUNG MIT DER ABBILDUNG 1 KOMBINIEREN

Ex-Bereich  
EEx ib IIC / IIB

Siehe Sensor Typenschild für die vollständige Ex-Klassifizierung.

4-adrige, eigensichere und nicht zündende Parameter des Core Prozessors	
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



Diese Einheit ist mit einer Innen- und Aussenanschlussklemme für eine zusätzliche Masseverbindung versehen. Diese Anschlussklemme ist da zu verwenden, wo gesetzliche Regelungen oder Behörden vor Ort einen solchen Anschluss zulassen oder verlangen.

5. Von den Parametern der Einheit und von der maximalen Kabelinduktivität bestimmte maximale Kabellänge.

Referenz Nr. EB-3600800 Rev. B

**Abb. 4: D600 mit Core Prozessor**

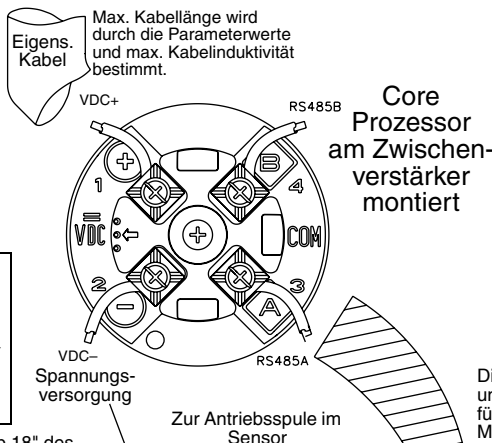
DIESE ZEICHNUNG MIT DER ABBILDUNG 1 KOMBINIEREN

Ex-Bereich  
EEx de [ib] IIB T4

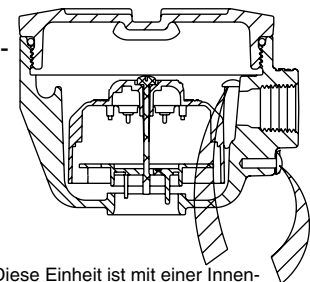
Vollständige Ex-Klassifizierung siehe Sensor- und Zwischenverstärker-Typenschild.

4-adrige, eigensichere und nicht zündende Parameter des Core Prozessors	
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

Installations Methode	Erforderlich Anschlüsse	Nach EN60079-14
Schutzrohr	EEx d IIB Schutzrohrabdichtung	
Kabel	EEx d IIB Kabelverschraubung	
Schutzrohr oder Kabel, bei erhöhter Sicherheit	EEx e	



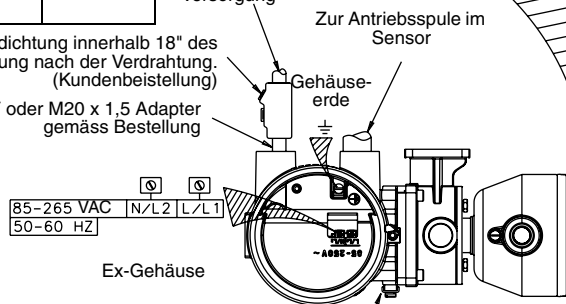
Verdrahtung des externen Verstärkers siehe Zeichnung EB-1005122.



Diese Einheit ist mit einer Innen- und Aussenanschlussklemme für eine zusätzliche Masseverbindung versehen. Diese Anschlussklemme ist da zu verwenden, wo gesetzliche Regelungen oder Behörden vor Ort einen solchen Anschluss zulassen oder verlangen.

Erforderliche Schutzrohrabdichtung innerhalb 18" des Schutzrohres. Abdichtung nach der Verdrahtung. (Kundenbeistellung)

1/2"-14 NPT oder M20 x 1,5 Adapter gemäss Bestellung



Zum Potentialausgleich muss der Erdungsanschluss, mittels Erdungskabel, mit einem geeigneten Erdungspunkt innerhalb des Ex-Bereichs verbunden werden.

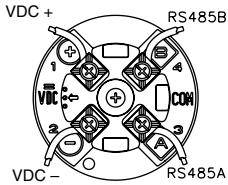
Referenz Nr. EB-1005181 Rev. B

**Abb. 5: Externer Core Prozessor mit externer Auswerteelektronik**

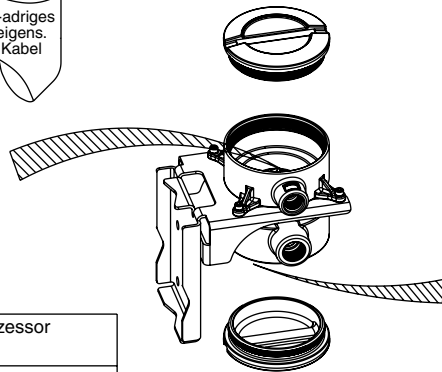
DIESE ZEICHNUNG MIT DER ABBILDUNG 1 KOMBINIEREN UND EBENSO MIT EINER DER ABBILDUNGEN 6, 7 ODER 8

Max. Kabellänge wird durch die Parameterwerte und max. Kabelinduktivität bestimmt.

4-adriges eigens. Kabel



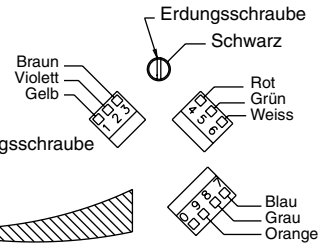
4-adrige, nicht funkende Core Prozessor Parameterwerte	
U <sub>i</sub>	17,3 VDC
I <sub>i</sub>	484 mA
P <sub>i</sub>	2,1W
C <sub>i</sub>	2200pF
L <sub>i</sub>	30µH



Externer Core Prozessor

Ex-Bereich EEx ib IIB / IIC

Siehe Externer Core Prozessor Typenschild für vollständige Ex-Klassifizierung.



9-adriges eigens. Kabel  
20 m maximale Kabellänge

Referenz Nr. EB-20001049 Rev. C

**Abb. 6: CMF, D (ausser D600), DL, F, H und T Sensor mit Anschlussdose**

DIESE ZEICHNUNG MIT DER ABBILDUNG 5 KOMBINIEREN

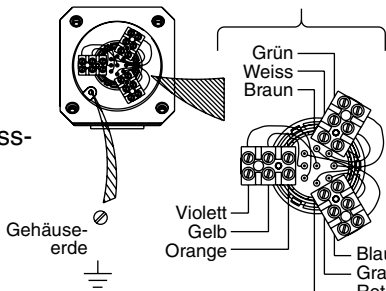
Ex-Bereich EEx ib IIB / IIC

Siehe Sensor Typenschild für vollständige Ex-Klassifizierung.

20 m maximale Kabellänge

9-adriges eigens. Kabel

Sensoranschlussdose



Modell			
CMF	T	F	H

Geliefert in eigensicherer Ausführung.

Ex-Bereich EEx ib IIB / IIC

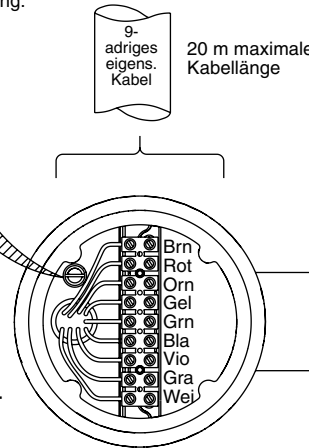
Siehe Sensor Typenschild für vollständige Ex-Klassifizierung.

20 m maximale Kabellänge

9-adriges eigens. Kabel

Gehäuse-erde

Sensoranschlussdose



Modell
D, DL (AUSSER D600)

Geliefert in eigensicherer Ausführung.

Referenz Nr. EB-20006378 Rev. A



### Abb. 7: D600 mit Anschlussdose

DIESE ZEICHNUNG MIT DER ABBILDUNG 1 UND 5 KOMBINIEREN

Ex-Bereich  
EExde (ib) IIB

Verdrahtung externer  
Zwischenverstärker, siehe  
EB-3007062.

Installations Methode	Erforderliche Anschlüsse	Nach EN60079-14
Schutzrohr	EEx d IIB Schutzrohrabdichtung	
Kabel	EEx d IIB Kabelverschraubung	
Schutzrohr oder Kabel, bei erhöhter Sicherheit	EEx e	

Kabelaussendurchmesser muss zur Kabelverschraubung passen.

**VORSICHT:**  
Um die Eigensicherheit zu erhalten, muss die eigensichere Verdrahtung gemäss EN 60079-14 erfolgen. Auswerteelektronik und Sensor müssen korrekt geerdet werden.

Erforderliche Schutzrohrabdichtung innerhalb 18" des Schutzrohres. Abdichtung nach der Verdrahtung. (Kundenbestellung)

1/2"-14 NPT oder M20 x 1,5 Adapter gemäss Bestellung

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

Spannungsversorgung

Zur Antriebsspule im Sensor

Gehäuse-erde

Eigensichere Klemmen

Grün

Weiss

Braun

Micro Motion Massedurchfluss-Messsystem, Verdrahtung für den eigensicheren Betrieb.

Violett

Gelb

Orange

Blau

Grau

Rot

Modell D600

Zum Potentialausgleich muss der Erdungsanschluss, mittels Erdungskabel, mit einem geeigneten Erdungspunkt innerhalb des Ex-Bereichs verbunden werden.

Referenz Nr. EB-3600808 Rev. C

### Abb. 8: DT mit Anschlussdose

DIESE ZEICHNUNG MIT DER ABBILDUNG 1 UND 5 KOMBINIEREN

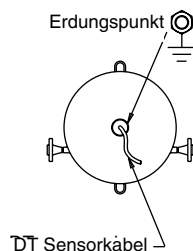
Ex-Bereich  
EEx ib IIB

Besondere Bedingungen zur sicheren Verwendung:  
Für die Sensoren Typ DT065, DT100 und DT150 gilt: Die min. Temperatur des Prozessmediums darf +32 °C betragen.

20 m maximale Kabellänge

9-adriges eigens. Kabel

Das DT Sensorkabel ist an ein eigensicheres Kabel mittels Anschluss-klemmenblock und -dose (Kundenbestellung) anzuschliessen.



DT Sensorkabel Kabelende zum eigensicheren Kabel	
DT Sensor Adern-#	Farbe eigensicheres Kabel
1	Braun
2	Rot
3	Orange
4	Gelb
5	Grün
6	Blau
7	Violett
8	Grau
9	Weiss

Micro Motion Massedurchfluss-Messsystem, Verdrahtung für den eigensicheren Betrieb.

Modelle: DT65, DT100, DT150

Referenz Nr. EB-20002030 Rev. B

©2008, Micro Motion, Inc. Alle Rechte vorbehalten. P/N MMI-20011818, Rev. A



Die neuesten Micro Motion Produktinformationen finden Sie unter **PRODUKTE**, auf unserer Website [www.micromotion.com](http://www.micromotion.com)

**MICRO MOTION HOTLINE ZUM NULLTARIF!**  
**Tel 0800-182 5347 / Fax 0800-181 8489**  
(nur innerhalb von Deutschland)

### Europa

Emerson Process Management  
Neonstraat 1  
6718 WX Ede  
Niederlande  
T +31 (0) 318 495 610  
F +31 (0) 318 495 629  
[www.emersonprocess.nl](http://www.emersonprocess.nl)

### Deutschland

Emerson Process Management GmbH & Co OHG  
Argelsrieder Feld 3  
82234 Wessling  
Deutschland  
T +49 (0) 8153 939 - 0  
F +49 (0) 8153 939 - 172  
[www.emersonprocess.de](http://www.emersonprocess.de)

### Schweiz

Emerson Process Management AG  
Blegistraße 21  
6341 Baar-Walterswil  
Schweiz  
T +41 (0) 41 768 6111  
F +41 (0) 41 761 8740  
[www.emersonprocess.ch](http://www.emersonprocess.ch)

### Österreich

Emerson Process Management AG  
Industriezentrum NÖ Süd  
Straße 2a, Objekt M29  
2351 Wr. Neudorf  
Österreich  
T +43 (0) 2236-607  
F +43 (0) 2236-607 44  
[www.emersonprocess.at](http://www.emersonprocess.at)

