

Installationsanleitung

P/N MMI-20011813, Rev. A

Juli 2008

ATEX
Installationsanweisungen
für Micro Motion[®]
Auswerteelektroniken Modell
1500 und 2500



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 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.

Auswertelektronik Modell 1500/2500

ATEX Installationsanweisungen und -zeichnungen

- Zur Installation der folgenden Micro Motion Auswertelektroniken:
 - Modell 1500/2500 mit 4-adrigem Anschluss an einen Core Prozessor
 - Modell 1500/2500 mit externem Core Prozessor und externem Sensor mit Anschlussdose



Gegenstand: Ausrüstungsart

Hergestellt und unterbreitet für Prüfung

Adresse

Standardgrundlage

Code für Schutzart

Auswertelektronik Typ *500*****

Micro Motion, Inc.

Boulder, Co. 80301, USA

EN 50014:1997 +A1–A2 Allgemeine Anforderungen

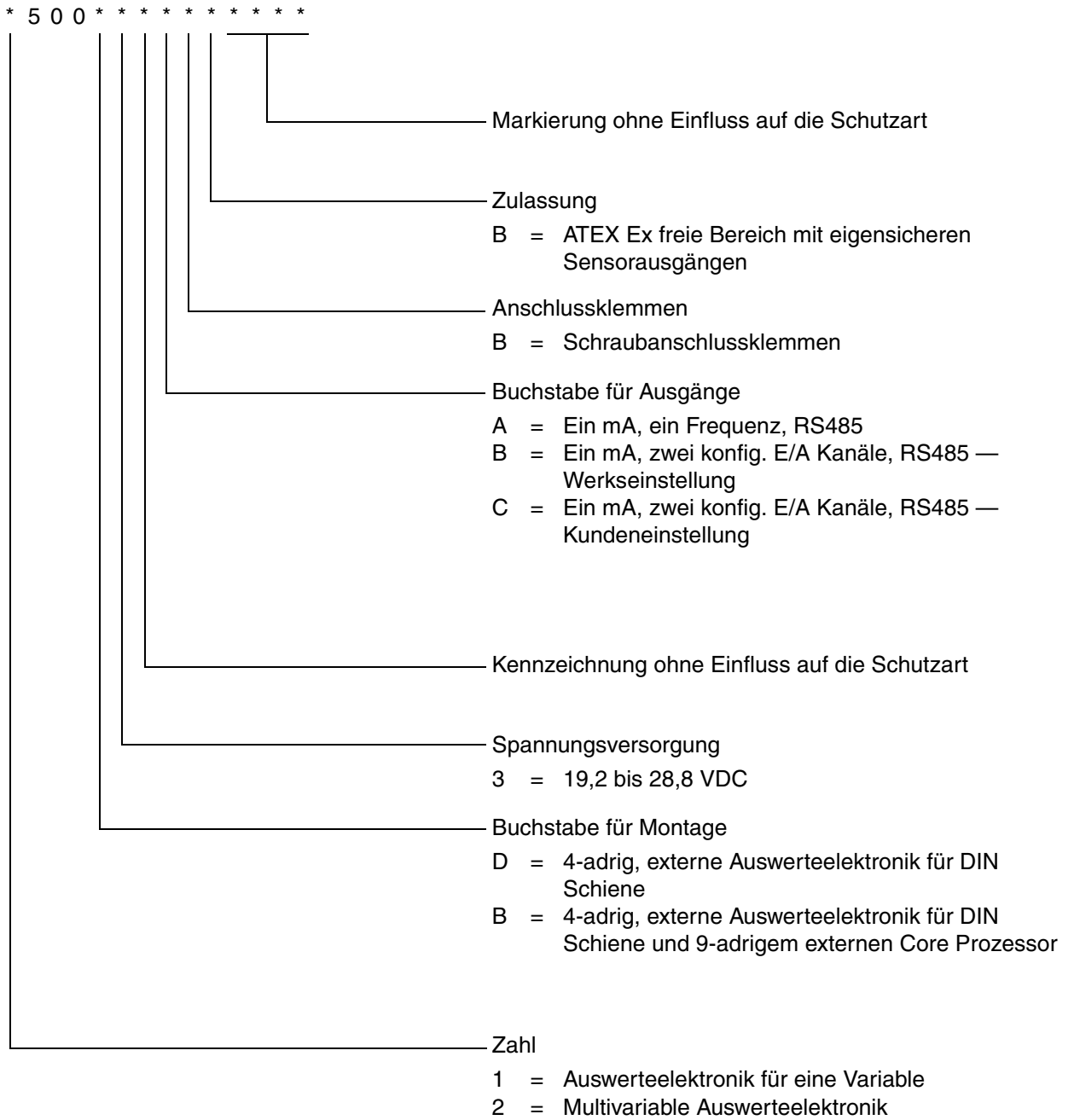
EN 50020:2002 Eigensicherheit '1'

II (2) G [EEx ib] IIB/IIC

1) Gegenstand und Art

Auswertelektronik Typ *500*****

Anstatt der *** werden in der vollständigen Bezeichnung Buchstaben und Zahlen eingefügt, die die folgenden Varianten kennzeichnen:



2) Beschreibung

Die Auswertelektronik wird in Kombination mit einem Sensor zur Messung des Massedurchflusses und der Datenübertragung eingesetzt.

Die elektrischen Komponenten der Auswertelektronik sind in dem Kunststoffgehäuse für DIN Schienenmontage untergebracht.

Die Anschlussklemmen 1–4 verfügen über eine eigensichere Barriere zum Anschluss des Micro Motion Core Prozessors. Die übrigen Anschlussklemmen sind nicht eigensichere Ein- und Ausgänge sowie für den Anschluss der Spannungsversorgung. Die eigensicheren Anschlussklemmen befinden sich auf der den übrigen Anschlussklemmen gegenüberliegenden Seite des DIN Schienen Gehäuses.

3) Parameter

3.1) Spannungsversorgung (Anschlussklemmen 11–14)

Spannung		DC	24 V ± 20 %	
Max. Spannung	Um	DC	28,8	V

3.2) Nicht eigensichere Eingangs-/Ausgangs-Stromkreise (Anschlussklemmen 21–24, 31–34)

Spannung	Um	DC	30	V
----------	----	----	----	---

3.3) Umgebungstemperaturbereich

Modelle *500*****	Ta	–40 °C bis zu +55 °C
-------------------	----	----------------------

3.4) Eigensichere Spannungs- und Signalstromkreise des Typs *500***** B **** (Anschlussklemmen 1–4)

Spannung	Uo (Vdc)	17,22	
Strom	Io (A)	0,484	
Begrenzt durch eine Sicherung mit einem Nominalwert von	In (A)	0,16	
Leistung	Po (W)	2,05	
Schutzart			
		Ex ib IIC	Ex ib IIB
Max. externe Induktivität	Lo (μH)	151	607
Max. externe Kapazität	Co (μF)	0,333	2,04
Verhältnis max. Induktivität/Widerstand	Lo/Ro (μH/Ω)	17,06	68,2

Um grössere Kabellängen als die in EN60079–14:1999 Abschnitt 12.2.5.1 spezifizierten zu ermöglichen, verwenden Sie folgende Berechnungsformeln:

$$a_{\text{Kabel+Spule}} = L_{\text{max-Barriere}} \cdot R_{\text{Kabel}}^2$$

$$b_{\text{Kabel+Spule}} = 2R_{\text{Kabel}} \cdot (R_{\text{Barriere}} + R_{\text{Spule}}) \cdot L_{\text{Barriere}} - L_{\text{Kabel}} \cdot R_{\text{Barriere}}^2$$

$$c_{\text{Kabel+Spule}} = L_{\text{max-Barriere}} \cdot (R_{\text{Barriere}} + R_{\text{Spule}})^2 - L_{\text{Spule}} \cdot R_{\text{Barriere}}^2$$

$$x_{\text{max.-Kabel+Spule}} = \frac{-b - \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

Legende

$L_{\text{max-Barriere}} = 151 \mu\text{H (IIC)}$ oder $607 \mu\text{H (IIB)}$

$R_{\text{Barriere}} = 35,6 \Omega$

$L_{\text{Kabel}} = \text{max. Kabel Induktivität, siehe Kabelspezifikation}$

$R_{\text{Kabel}} = \text{max. Kabel Widerstand des Messkreises, siehe Kabelspezifikation}$

$L_{\text{Spule}} = \text{Feldgeräte interne Induktivität, siehe Zulassung des Feldgerätes}$

$R_{\text{Spule}} = \text{Feldgeräte interner Widerstand, siehe Zulassung des Feldgerätes}$

$x_{\text{max-Kabel+Spule}} = \text{max. Kabellänge}$

4) Kennzeichnung

 II (2) G [EEx ib] IIB/IIC

$-40 \text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq +55 \text{ }^\circ\text{C}$

- Typ	- Schutzart
*500****B****	II (2) G [EEx ib] IIB/IIC

5) Besondere Bedingungen zur sicheren Verwendung / Installationsanweisungen

- 5.1) Sind mehrere Auswertelektroniken Modell 1500/2500 in einem DIN Rack eingebaut und die Umgebungstemperatur liegt über $45 \text{ }^\circ\text{C}$, muss zwischen den Geräten ein Abstand von min. 10 mm sein.

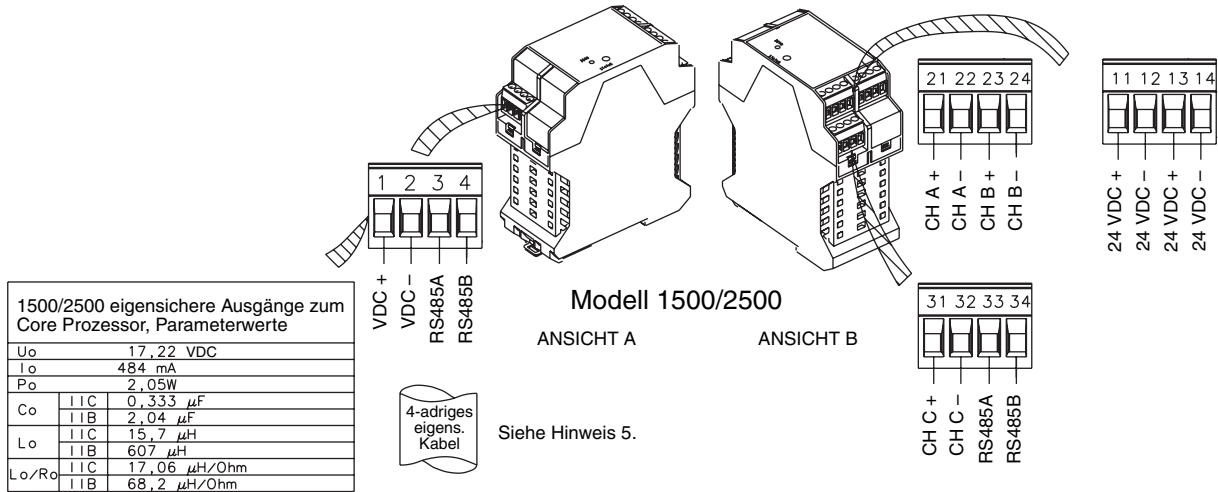
Modell 1500/2500 Installationszeichnungen

Abb. 1: Auswerteelektronik Modell 1500/2500 an externen Core Prozessor

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

(WARNUNG: DER AUSTAUSCH VON KOMPONENTEN KANN DIE EIGENSICHERHEIT BEEINTRÄCHTIGEN)

Ex freie Bereich
[EEEx ib] IIB/IIC



Installationshinweise:

V _{oc} < = V _{max}
I _{sc} < = I _{max}
(V _{oc} x I _{sc}) / 4 < = P _{max}
*C _o > = C _{cable} + C _{i1} + C _{i2} + ... + C _{in}
*L _o > = L _{cable} + L _{i1} + L _{i2} + ... + L _{in}

- Die Gesamt Ci ist gleich der Summe aller Ci's der Geräte im Netzwerk. CKabel ist die Gesamtkapazität aller Kabel im Netzwerk.
- Die Gesamt Li ist gleich der Summe aller Li's der Geräte im Netzwerk. LKabel ist die Gesamtinduktivität aller Kabel im Netzwerk.
- Sind die elektrischen Parameter des Kabels unbekannt, könnten evtl. folgende Werte verwendet werden:
Kabelkapazität = 197 pF/m
Kabelinduktivität = 0,66 μH/m
- Dieses Gerät darf nicht mit einer Einheit zusammengeschaltet werden, welche mehr als 250 Vrms gegen Erdpotential, verwendet oder erzeugt.
- Max. Kabellänge wird durch die Parameterwerte und max. Kabelinduktivität bestimmt.
- Sind mehrere 1500/2500 Geräte in einem DIN Rack eingebaut und die Umgebungstemperatur liegt über 45 °C, muss zwischen den Geräten ein Abstand von min. 10 mm sein.

Referenz Nr. EB-20003014 Rev. A

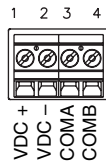
Abb. 2: CMF Sensor mit Core Prozessor mit erweiterter Funktionalität

DIESE ZEICHNUNG MIT DER ABBILDUNG 1 KOMBINIEREN

Ex-Bereich
Ex ib IIC / IIB

Siehe Sensor Typenschild für die vollständige Ex-Klassifizierung.

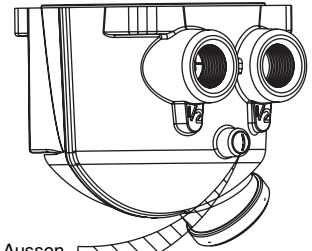
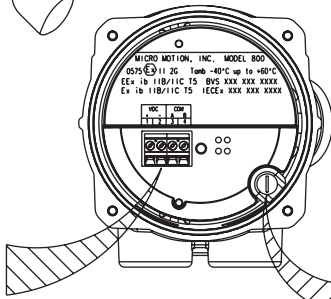
4-adrige, eigensichere und nicht zündende Parameter des Core Prozessors	
U _i	17,3 VDC
I _i	484 mA
P _i	2,1W
C _i	2200pF
L _i	30µH



Eigens. Kabel

Siehe Hinweis 5.

Sensor montiert mit Core Prozessor mit erweiterter Funktionalität



Innenliegender Erdungsanschluss

Aussenliegender Erdungsanschluss

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

Referenz Nr. EB-20003015 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

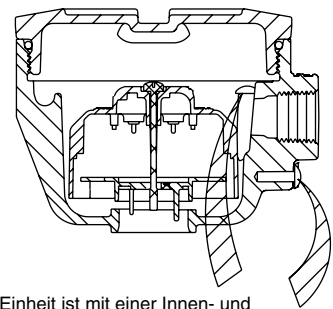
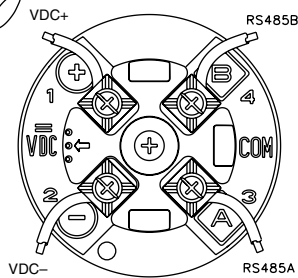
Siehe Sensor Typenschild für die vollständige Ex-Klassifizierung.

4-adrige, eigensichere und nicht zündende Parameter des Core Prozessors	
U _i	17,3 VDC
I _i	484 mA
P _i	2,1W
C _i	2200pF
L _i	30µH

Eigens. Kabel

Siehe Hinweis 5.

Am Sensor montierter Core Prozessor



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

Referenz Nr. EB-3600583 Rev. F

Abb. 4: D600 mit Core Prozessor

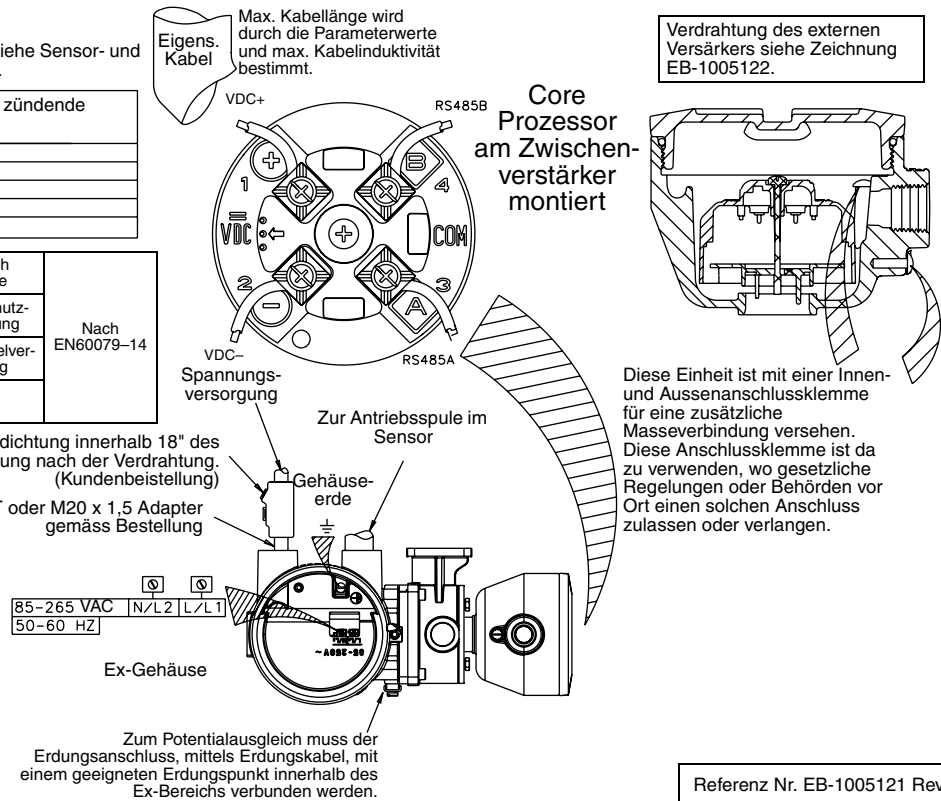
DIESE ZEICHNUNG MIT DER ABBILDUNG 1 KOMBINIEREN

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 _i	17,3 VDC
I _i	484 mA
P _i	2,1W
C _i	2200pF
L _i	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	

Erforderliche Schutzrohrabdichtung innerhalb 18" des Schutzrohres. Abdichtung nach der Verdrahtung. (Kundenbeistellung)
1/2"-14 NPT oder M20 x 1,5 Adapter gemäss Bestellung



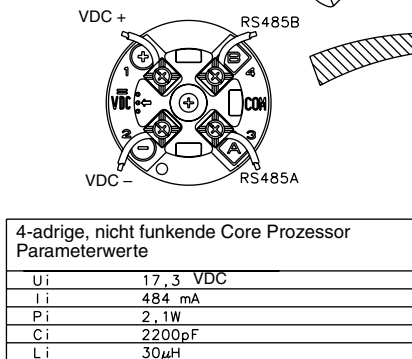
Referenz Nr. EB-1005121 Rev. C

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.

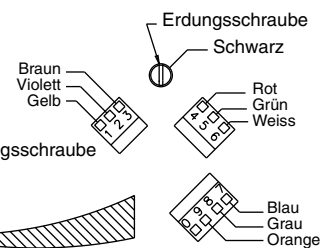
4-adriges eigens. Kabel



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

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-20001040 Rev. C

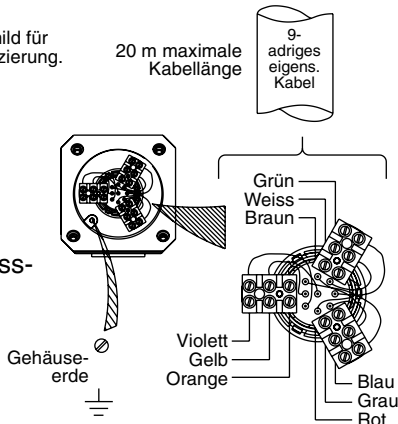
Abb. 6: CMF, D (ausser D600), DL, F, H und T Sensor mit Anschlussdose

DIESE ZEICHNUNG MIT DER ABBILDUNG 5 KOMBINIEREN

Ex-Bereich
EEx ib IIB / IIC

Siehe Sensor Typenschild für vollständige Ex-Klassifizierung.

Sensoranschlussdose



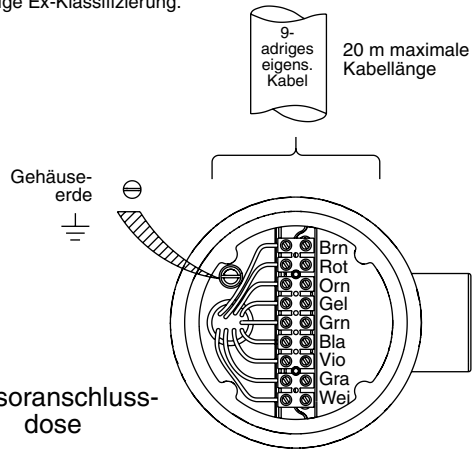
Modell			
CMF	T	F	H

Geliefert in eigensicherer Ausführung.

Ex-Bereich
EEx ib IIB / IIC

Siehe Sensor Typenschild für vollständige Ex-Klassifizierung.

Sensoranschlussdose



Modell
D, DL (AUSSER D600)

Geliefert in eigensicherer Ausführung.

Referenz Nr. EB-20001048 Rev. C

Abb. 7: D600 mit Anschlussdose

DIESE ZEICHNUNG MIT DER ABBILDUNG 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	

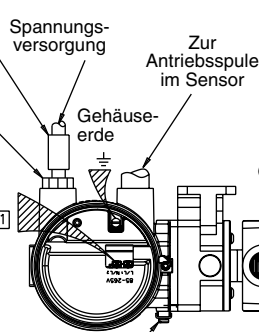
Kabelaussendurchmesser muss zur Kabelverschraubung passen.

VORSICHT: Um die Eigensicherheit zu erhalten, muss die eigensichere Verdrahtung gemäss EN 60079-14 erfolgen. Auswertelektronik 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



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

Referenz Nr. EB-1005123 Rev. B

Abb. 8: DT mit Anschlussdose

DIESE ZEICHNUNG MIT DER ABBILDUNG 5 KOMBINIEREN

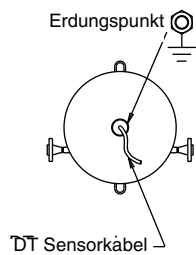
Ex-Bereich
EEx ib IIb

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 (Kundenbeistellung) 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
Massetdurdurchfluss-
Messsystem, Verdrahtung
für den eigensicheren
Betrieb.

Modelle: DT65, DT100, DT150

Referenz Nr. EB-20000081 Rev. B

©2008, Micro Motion, Inc. Alle Rechte vorbehalten. P/N MMI-20011813, Rev. A



Die neuesten Micro Motion Produktinformationen finden Sie unter **PRODUKTE**, auf unserer Website 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

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

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

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

