

# **ATEX** **Installationsanweisungen** **für Micro Motion<sup>®</sup>** **ELITE<sup>®</sup> CMFS Sensoren**

Für ATEX zugelassene Installationen  
von Sensoren

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

Informationen bezüglich Ausrüstungen die der Europäischen Druckgeräterichtlinie entsprechen können Sie im Internet unter [www.micromotion.com/documentation](http://www.micromotion.com/documentation) finden.

Wenn Sie die Informationen dieser Anleitung in einer anderen Sprache benötigen wenden Sie sich an den Micro Motion Kundenservice.

©2009, 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.

# **ELITE Sensoren (CMFS-Serie)**

## **ATEX Installationsanweisungen**

- Zur Installation der folgenden Micro Motion Sensoren mit ATEX Zulassungsnummer BVS09 ATEX E 018 X:
  - Modell CMFS010
  - Modell CMFS015



Gegenstand: Ausrüstungsart

**Sensor Typ CMFS\*\*\* \*\*\*\*\***

Hergestellt und unterbreitet für Prüfung

**Micro Motion, Inc.**

Adresse

**Boulder, Co. 80301, USA**

Basis Normen:

**Anhang II der Richtlinie 94/9/EG**

Standardgrundlage

EN 60079-0:2006

Allgemeine Anforderungen

EN 60079-11:2007

Eigensicherheit 'i'

EN 61241-0:2006 und  
EN 61241-1:2004

Staub Bewertung 'tD A'

Code für Schutzart

**II 2G Ex ib IIC T1-T4/T5/T6  
II 2D Ex tD A21 IP65 T\***

EG-Baumusterprüfbescheinigung

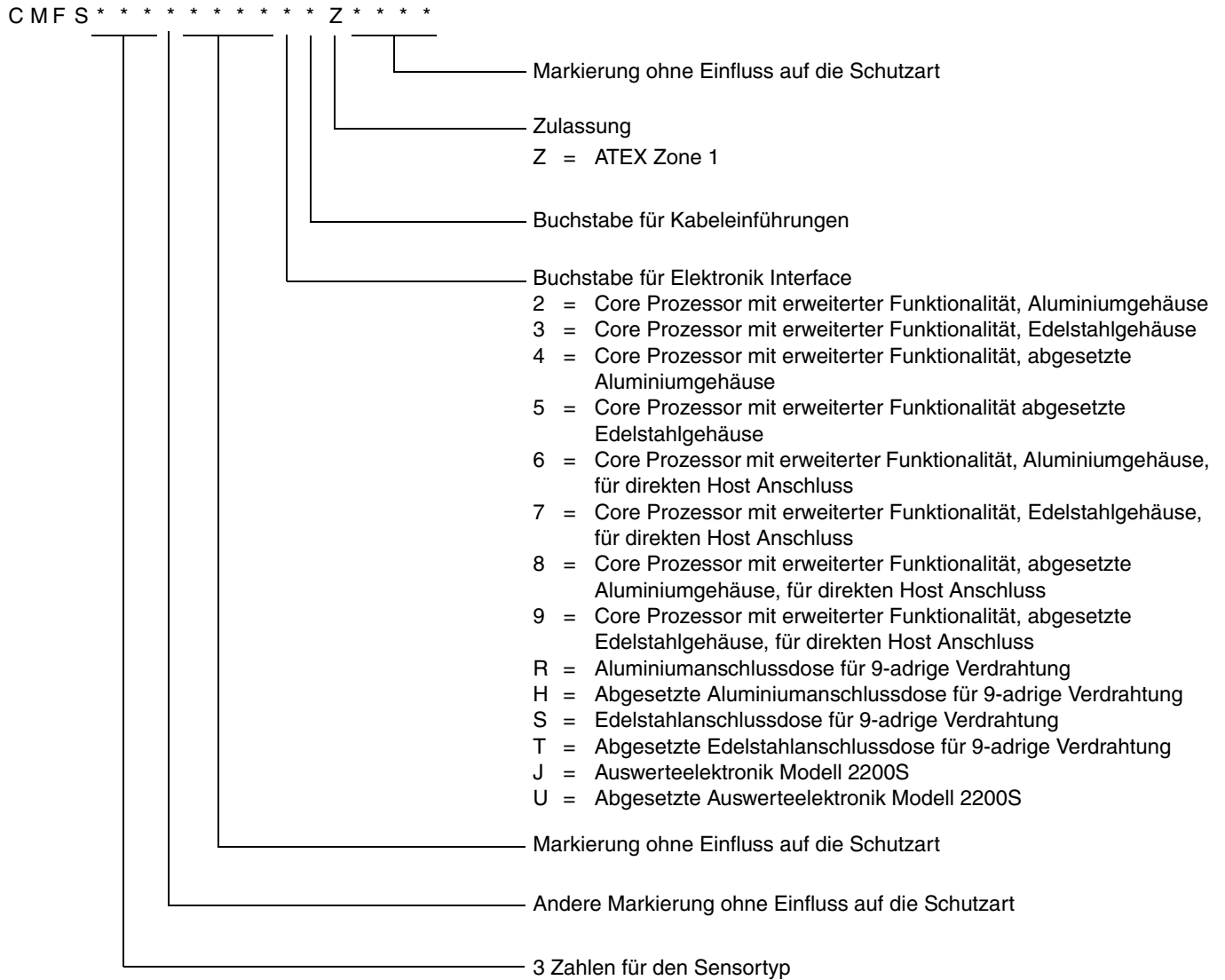
**BVS 09 ATEX E 018 X**



# 1) Gegenstand und Art

Sensor Typ CMFS\*\*\* \*\*\*\*\*

Anstatt der \*\*\* werden Buchstaben und Zahlen eingefügt, die die folgenden Varianten kennzeichnen:



## 2) Beschreibung

Der Durchflusssensor wird in Kombination mit einer Auswerteelektronik zur Durchflussmessung verwendet. Der Durchflusssensor, der aus magnetisch zur Schwingung angeregten Rohren besteht, enthält elektrische Komponenten wie Spulen, Widerstände, Temperatursensoren, Anschlussklemmen und -stecker.

- Bei Verwendung mit integriert montierter Anschlussdose erhält der Sensor die Kennzeichnung CMFS\*\*\*\*\* (S oder T)\*\*\*\*\* für ein Edelstahlgehäuse und CMFS\*\*\*\*\* (R oder H)\*\*\*\*\* für ein Aluminiumgehäuse. Siehe Abschnitt 3.1.



- Wird eine integriert montierter Signalverarbeitungseinheit Typ 800 verwendet, bekommt der Sensor die Kennzeichnung CMFS\*\*\* \*\*\*\*\*(3, 5, 7 oder 9)\*\*\*\*\* für ein Edelstahlgehäuse und CMFS\*\*\* \*\*\*\*\*(2, 4, 6 oder 8)\*\*\*\*\* für ein Aluminiumgehäuse. Siehe Abschnitt 3.2.



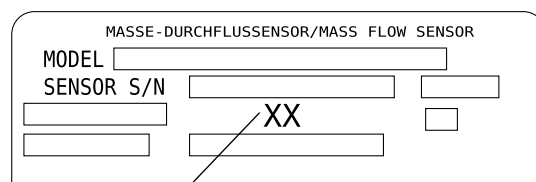
- Bei Verwendung mit integrierter Auswerteelektronik Typ 2200S\*\*\*\*\* , bekommt der Sensor die Kennzeichnung CMFS\*\*\* \*\*\*\*\*(J oder U)\*\*\*\*\* . Siehe Abschnitt 3.3.



- Durch die direkte Montage des Sensors an die Auswerteelektronik 2200S wird die Verwendung der Einheit gemäss folgender Tabelle modifiziert:

	CMFS010*****(J,U)*Z**** CMFS015*****(J,U)*Z****
Auswerteelektronik Typ 2200S****1*Z****	Ex ib IIC T1–T4 Ex ibD 21 T70 °C

Modifizierungen an der Auslegung die einen Einfluss auf die elektrischen Parameter haben werden durch eine Konstruktionsnummer (CIC) gekennzeichnet. Diese Konstruktionsnummer besteht aus zwei Zeichen und fängt an mit einem A, gefolgt von einer fortlaufenden Zahl, z.B. A4. Die CIC finden Sie auf dem Zulassungs-Typenschild, siehe nachfolgende Abbildung:




Konstruktionsnummer (CIC)  
(ungefähre Platzierung)

### 3) Parameter

#### 3.1) Typ CMFS\*\*\*\*\***(R, H, S oder T)**\*\*\*\*\* Sensor mit Anschlussdose


##### 3.1.1) Antriebskreis Anschlüsse 1 (rot) und 2 (braun)

Spannung	U <sub>i</sub>	DC	11,4	V
Strom	I <sub>i</sub>		2,45	A
Leistung	P <sub>i</sub>		2,54	W
Effektive interne Kapazität			Vernachlässigbar	

Sensortyp		Induktivität (mH)	Spulenwiderstand (Ω)	Serienwiderstand (Ω)	Min. Umgebungs-/ Mediums-Temp (°C)
CMFS010***** <b>(R,H,S,T)</b> *Z****	IIC	1,25	0	945,1	-240
CMFS015***** <b>(R,H,S,T)</b> *Z****	IIC	1,25	0	945,1	-240

##### 3.1.2) Aufnehmerspulenkreis Anschlüsse 5/9 (grün/weiss) und 6/8 (blau/grau)

Spannung	U <sub>i</sub>	DC	30	V
Strom	I <sub>i</sub>		101	mA
Leistung	P <sub>i</sub>		750	mW
Effektive interne Kapazität			Vernachlässigbar	

Sensortyp		Induktivität (mH)	Spulenwiderstand (Ω)	Serienwiderstand (Ω)	Min. Umgebungs-/ Mediums-Temp (°C)
CMFS010***** <b>(R,H,S,T)</b> *Z****	IIC	1,25	0	0	-240
CMFS015***** <b>(R,H,S,T)</b> *Z****	IIC	1,25	0	0	-240


##### 3.1.3) Temperaturkreis Anschlüsse 3 (orange), 4 (gelb) und 7 (violett)

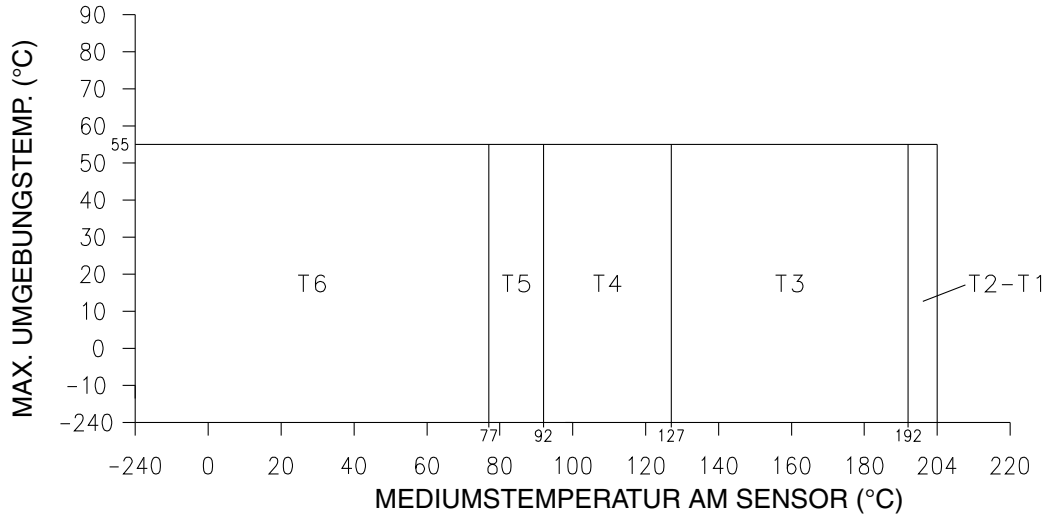
Spannung	U <sub>i</sub>	DC	30	V
Strom	I <sub>i</sub>		101	mA
Leistung	P <sub>i</sub>		750	mW
Effektive interne Kapazität	C <sub>i</sub>		Vernachlässigbar	
Effektive interne Induktivität	L <sub>i</sub>		Vernachlässigbar	

##### 3.1.4) Temperaturklasse/max. Oberflächentemperatur T

Die Klassifizierung in eine Temperaturklasse/Festlegung der max. Oberflächentemperatur T ist abhängig von der Temperatur des Mediums unter Berücksichtigung der max. Betriebstemperatur des Sensors und ist in folgenden Schaubildern dargestellt:

3.1.4.1)

		
Sensortyp	CMFS010*****(R,H,S,T)*Z****	IIC
	CMFS015*****(R,H,S,T)*Z****	IIC



Anmerkung 1: Verwenden Sie das obige Diagramm, um die Temperaturklasse bei gegebener Mediums- und Umgebungstemperatur festzulegen.

Anmerkung 2: Die max. Oberflächentemperatur T für Staub ist wie folgt: T6: T 80 °C, T5: T 95 °C, T4: T 130 °C, T3: T 195 °C, T2 bis T1: T 207 °C.

Anmerkung 3: Die min. zulässige Umgebungs- und Prozessmediumstemperatur für Staub ist -40 °C.

Umgebungstemperaturbereich Ta -240 °C bis +55 °C

Die Verwendung des Sensors bei einer höheren Umgebungstemperatur ist unter der Voraussetzung möglich, dass die Umgebungstemperatur nicht die Maximaltemperatur des Mediums überschreitet, wobei die Temperaturklasse und die max. Betriebstemperatur des Sensors berücksichtigt werden muss.

3.2) **Typ CMFS\*\*\*\*\* (2-9)\*Z\*\*\*\***  
Sensor mit Core Prozessor

3.2.1) Eingangskreise  
Anschlüsse 1-4

Spannung	Ui	DC	17,3	V
Strom	Ii		484	mA
Leistung	Pi		2,1	W
Effektive interne Kapazität	Ci		2200	pF
Effektive interne Induktivität	Li		30	µH

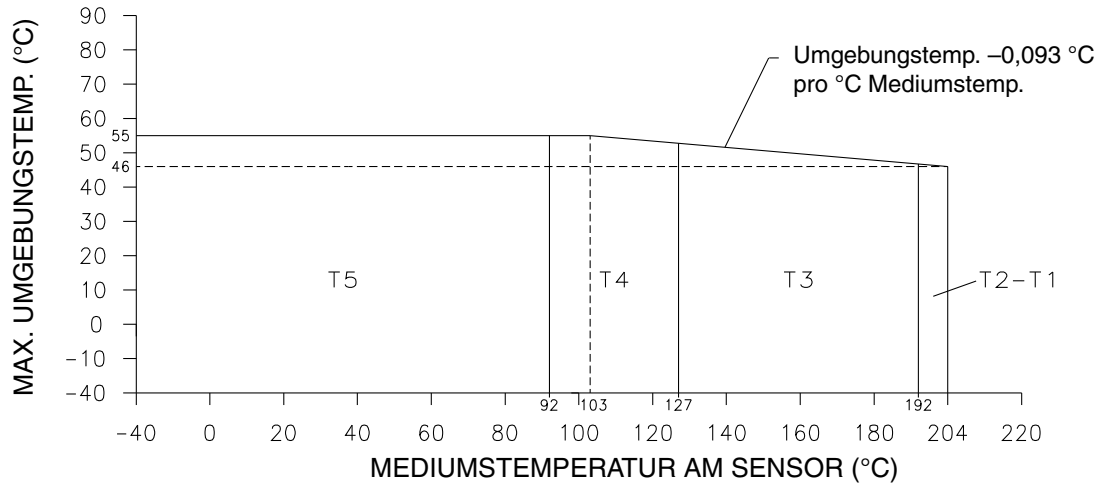
3.2.2) Temperaturklasse/max. Oberflächentemperatur T

Die Klassifizierung in eine Temperaturklasse/Festlegung der max. Oberflächentemperatur T ist abhängig von der Temperatur des Mediums unter Berücksichtigung der max. Betriebstemperatur des Sensors und ist in folgenden Schaubildern dargestellt:



3.2.2.1)

			
Sortentyp	CMFS010*****(2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9)*Z****	IIC	Mit integriertem Core Prozessor
	CMFS015*****(2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9)*Z****	IIC	



Anmerkung 1: Verwenden Sie das obige Diagramm, um die Temperaturklasse bei gegebener Mediums- und Umgebungstemperatur festzulegen.

Anmerkung 2: Die max. Oberflächentemperatur für Staub ist wie folgt: T5:T 95 °C, T4:T 130 °C, T3:T 195 °C, T2 bis T1:T 207 °C.

Anmerkung 3: Die min. zulässige Umgebungs- und Prozessmediumstemperatur für Staub ist -40 °C.

Umgebungstemperaturbereich  $T_a$  -40 °C bis + 55 °C

3.3) **Typ CMFS\*\*\*\*\* (J oder U)\*\*\*\*\***

Sensor mit integrierter Auswerteelektronik 2200



3.3.1) Eingangskreise  
Anschlüsse 1 und 2

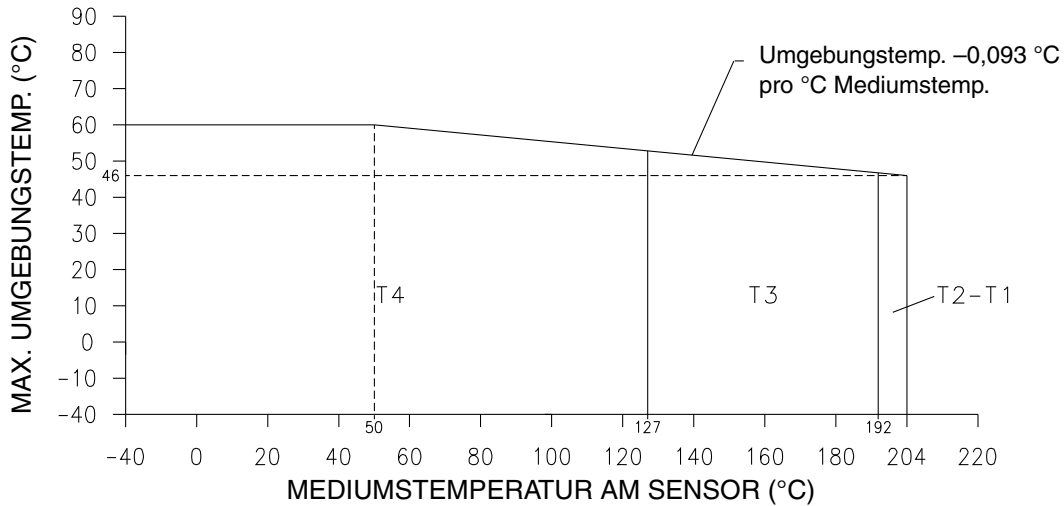
Spannung	$U_i$	DC	28	V
Strom	$I_i$		120	mA
Leistung	$P_i$		0,84	W
Effektive interne Kapazität	$C_i$		2200	pF
Effektive interne Induktivität	$L_i$		30	$\mu$ H

3.3.2) Temperaturklasse/max. Oberflächentemperatur T

Die Klassifizierung in eine Temperaturklasse/Festlegung der max. Oberflächentemperatur T ist abhängig von der Temperatur des Mediums unter Berücksichtigung der max. Betriebstemperatur des Sensors und ist in folgenden Schaubildern dargestellt:

3.3.2.1)

			
Sensortyp	CMFS010*****(J oder U)*Z****	IIC	Mit integrierter Auswerteelektronik 2200S
	CMFS015*****(J oder U)*Z****	IIC	



Anmerkung 1: Verwenden Sie das obige Diagramm, um die Temperaturklasse bei gegebener Mediums- und Umgebungstemperatur festzulegen.


Anmerkung 2: Die max. Oberflächentemperatur für Staub ist wie folgt: T4:T 130  $^\circ\text{C}$ , T3:T 195  $^\circ\text{C}$ , T2 bis T1:T 207  $^\circ\text{C}$ .

Anmerkung 3: Die min. zulässige Umgebungs- und Prozessmediumstemperatur für Staub ist  $-40 \text{ }^\circ\text{C}$ .

Umgebungstemperaturbereich  $T_a$   $-40 \text{ }^\circ\text{C}$  bis  $+60 \text{ }^\circ\text{C}$

4) Kennzeichnung

Die Markierung des Gerätes sollte folgendes beinhalten:

 **II 2G** mit zusätzlicher Markierung bei den Standards gemäss folgender Tabellen.  
**II 2D Ex tD A21 IP65 T\*  $^\circ\text{C}$**

\* Max. Oberflächentemperatur T für Staub siehe Temperaturdiagramme und Herstellerangaben. Die min. zulässige Umgebungs- und Prozessmediumstemperatur für Staub ist  $-40 \text{ }^\circ\text{C}$ .

Typ	Schutzart Gas
CMFS010*****(1)*Z****	Ex ib IIC T1–T6
CMFS015*****(1)*Z****	Ex ib IIC T1–T6

Typ	Schutzart Gas
CMFS010*****(2)*Z****	Ex ib IIC T1–T5
CMFS015*****(2)*Z****	Ex ib IIC T1–T5

Min. Umgebungs-/Mediumtemperatur (Gas) für Sensoren mit Anschlussdose angeschlossen an einer nicht MVD Auswerteelektronik (z.B. RFT9739):

Typ	Schutzart Gas	Min. Umgebungs-/Mediumstemp. Gas
CMFS010*****1)*Z****	Ex ib IIC T1–T6	–240 °C
CMFS015*****1)*Z****	Ex ib IIC T1–T6	–240 °C

Min. Umgebungs-/Mediumtemperatur (Gas) für Sensoren mit Anschlussdose angeschlossen eine MVD Auswerteelektronik (z.B. Serie 2000):

Typ	Schutzart Gas	Min. Umgebungs-/Mediumstemp. Gas
CMFS010*****1)*Z****	Ex ib IIC T1–T6	–240 °C
CMFS015*****1)*Z****	Ex ib IIC T1–T6	–240 °C

Anmerkungen:

- 1) An dieser Position wird der Buchstabe R, H, S oder T eingefügt.
- 2) An dieser Position wird die Zahl 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 oder 9 eingefügt.

## 5) Besondere Bedingungen zur sicheren Verwendung/Installationsanweisungen

- 5.1) Durch die direkte Montage des Sensortyps CMFS\*\*\*\*\* (J oder U)\*\*\*\*\* an die Auswerteelektronik 22\*\*S\*\*\*\*\* wird die Verwendung der Einheit gemäss folgender Tabelle modifiziert:



	CMFS010***** (J,U) *Z**** CMFS015***** (J,U) *Z****
Auswerteelektronik Typ 2200S***1*Z****	Ex ib IIC T1–T4 Ex ibD 21 T70 °C

- 5.2) Wenn die Anwendung es erfordert, dass ein nach IIC zugelassener Sensor bei niedrigeren Mediums-temperaturen als in der EG-Baumusterprüfbescheinigung aufgeführten eingesetzt werden soll, so können diese Sensoren modifiziert werden, indem ein zusätzlicher, nicht störanfälliger Serienwiderstand in den Kreis der Antriebsspule eingesetzt wird. Dies kann durch den Hersteller oder einer Vertretung erfolgen. In diesem Fall kann der modifizierte Sensor mit IIC markiert und muss mit der entsprechende ETO-Nummer versehen werden. Ausserdem hat vom Hersteller oder der Vertretung eine Erklärung zu erfolgen, wie die Berechnung durchgeführt wurde, welcher Widerstandswert hinzugefügt wurde sowie die Konstruktionsnummer anzugeben.



# Kabelverschraubungen und Adapter

## ATEX Installationsanweisungen

### 1) ATEX Zulassungsanforderungen

Alle Kabelverschraubungen und Adapter für Sensoren und Auswerteelektroniken müssen über eine ATEX Zulassung verfügen. Siehe hierzu die Installationsanweisungen auf den speziellen Websites der Hersteller.

©2009, Micro Motion, Inc. Alle Rechte vorbehalten. P/N MMI-20015056, Rev. AA



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)

