

# **ATEX**

## **Installationsanweisungen für Micro Motion<sup>®</sup> F-Serie Sensoren mit Zulassung DMT 01 ATEX E 158 X**

Für ATEX zugelassene Installationen  
von Sensoren

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

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

©2007, 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.

# F-Serie Sensoren (DMT 01 ATEX E 158 X)

## ATEX Installationsanweisungen

- Zur Installation des Micro Motion F-Serie Sensors mit ATEX Zulassung DMT 01 ATEX E 158 X



Gegenstand: Ausrüstungsart

Hergestellt und unterbreitet für Prüfung

Adresse

Basis Normen:

Standardgrundlage

Code für Schutzart

**Sensor Typ F\*\*\* \*\*\*\*\*Z\*\*\*\*\***

**Micro Motion, Inc.**

**Boulder, Co. 80301, USA**

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

EN 50014:1997 +A1–A2

Allgemeine Anforderungen

EN 50020:2002

Eigensicherheit 'i'

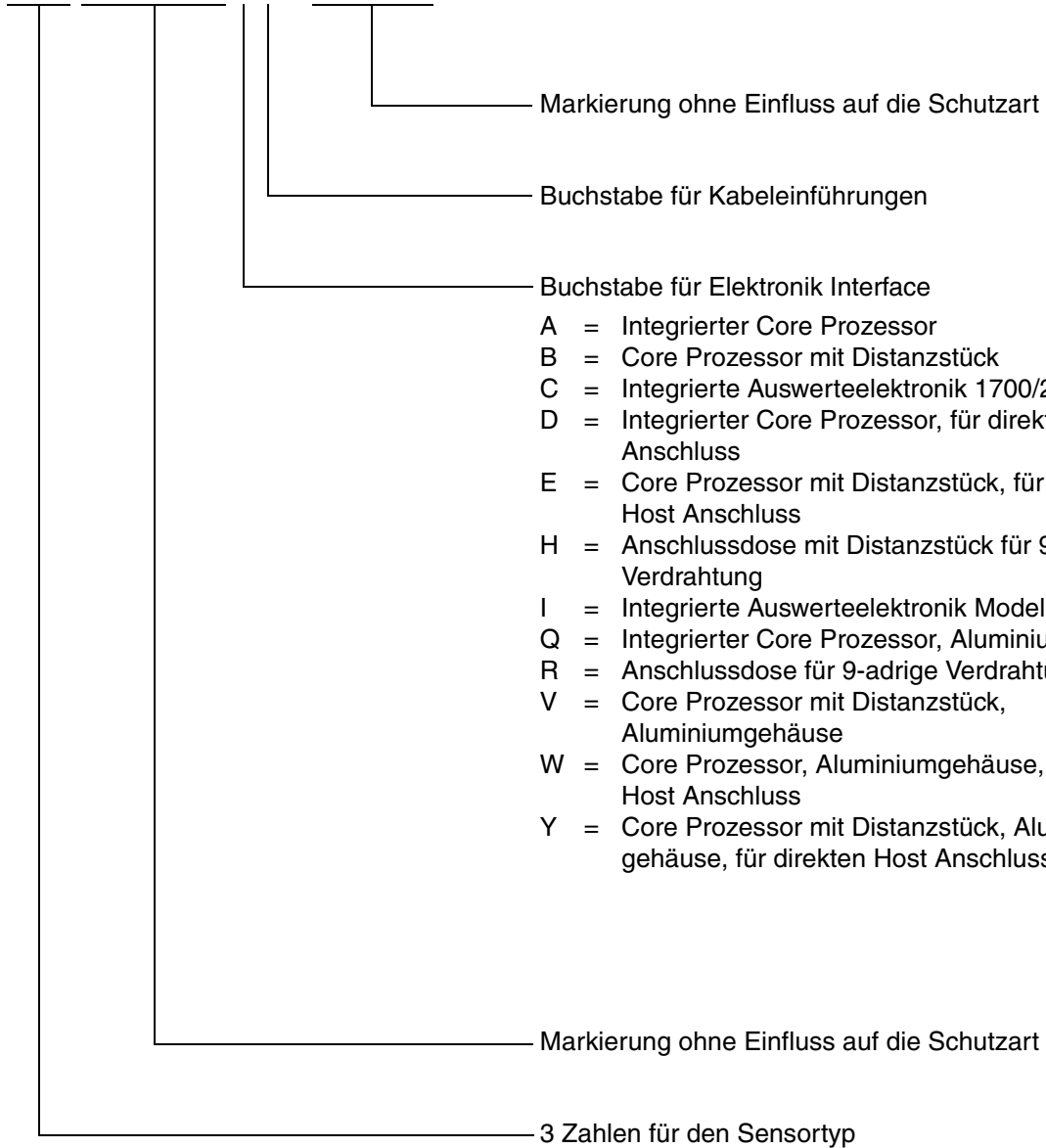
**EEx ib IIB/IIC T1–T6**

1) **Gegenstand und Art**

Sensor Typ F\*\*\* \*\*\*\*\*Z\*\*\*\*\*

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

F \* \* \* \* \* \* \* \* \* \* Z \* \* \* \* \*



Markierung ohne Einfluss auf die Schutzart

Buchstabe für Kabeleinführungen

Buchstabe für Elektronik Interface

- A = Integrierter Core Prozessor
- B = Core Prozessor mit Distanzstück
- C = Integrierte Auswerteelektronik 1700/2700
- D = Integrierter Core Prozessor, für direkten Host Anschluss
- E = Core Prozessor mit Distanzstück, für direkten Host Anschluss
- H = Anschlussdose mit Distanzstück für 9-adrige Verdrahtung
- I = Integrierte Auswerteelektronik Modell IFT9701
- Q = Integrierter Core Prozessor, Aluminiumgehäuse
- R = Anschlussdose für 9-adrige Verdrahtung
- V = Core Prozessor mit Distanzstück, Aluminiumgehäuse
- W = Core Prozessor, Aluminiumgehäuse, für direkten Host Anschluss
- Y = Core Prozessor mit Distanzstück, Aluminiumgehäuse, für direkten Host Anschluss

Markierung ohne Einfluss auf die Schutzart

3 Zahlen für den Sensortyp

**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.

Anstatt der Anschlussdose kann ein Gehäuse mit einer integriert montierten Signalverarbeitungseinheit vom Typ 700 verwendet werden. Diese Variante erhält die Bezeichnung Typ F\*\*\* \*\*\*\*\*(A, B, D, E)\*Z\*\*\*\*\* für Edelstahlgehäuse und F\*\*\* \*\*\*\*\*(Q, V, W oder Y)\*Z\*\*\*\*\* für Aluminiumgehäuse.

Alternativ kann eine Auswerteelektronik Typ \*700\*\*\*\*\* direkt am Sensor montiert werden, diese Variante bekommt die Bezeichnung F\*\*\* \*\*\*\*\*C\*Z\*\*\*\*\*.

Alternativ kann eine Auswerteelektronik vom Typ IFT9701\*\*\*\*\* direkt am Sensor montiert werden. Diese Variante erhält die Bezeichnung Typ F\*\*\* \*\*\*\*\*I\*Z\*\*\*\*\*.

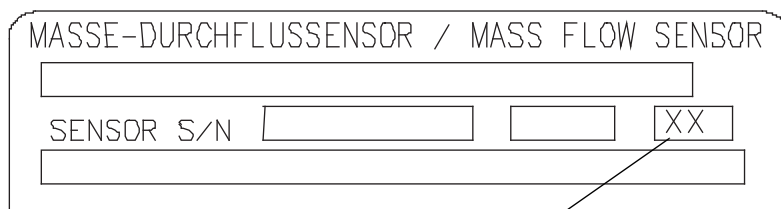
Durch die direkte Montage des Sensors an die Auswerteelektronik wird die Verwendung der Einheit gemäss folgender Tabelle modifiziert:

Sensor	F025 *****C*Z***** F050 *****C*Z***** F100 *****C*Z*****	F200 *****C*Z*****
Auswerteelektronik Typ *700*1(1 oder 2)*****	EEx ib IIB+H <sub>2</sub> T1–T5	EEx ib IIB T1–T5
Auswerteelektronik Typ *700*13*****	EEx ib IIC T1–T5	EEx ib IIB T1–T5

Hinweis: Wenn der Sensor direkt an der Auswerteelektronik montiert ist, ist die Ausrüstung nur für den eingeschränkteren Ex-Bereich geeignet (d. h. wenn F025 für EEx ib IIC T1–T6 geeignet ist und integriert montiert ist, ist \*70011\*\*\*\*\* für EEx ib IIB+H<sub>2</sub> T1–T5 geeignet, wobei die Kombination nur für EEx ib IIB+H<sub>2</sub> T1–T5 geeignet ist).

Der Durchflusssensor kann auch für Messungen mit brennbaren Substanzen unter der Voraussetzung verwendet werden, dass diese nicht dauerhaft oder häufig eine explosive Atmosphäre bilden. Der Durchflusssensor muss dann in den periodischen Drucktest mit eingeschlossen werden.

Nachtrag Nr. 3 zur ATEX Zulassung DMT 01 ATEX E 158 X betrifft die überarbeiteten Parameter der Aufnehmerspulen, optimiert für den Sensor F100, zur Kompatibilität mit anderen ATEX zugelassenen Auswerteelektroniken. Sensorkonstruktionen die diese Aufnehmerspulen mit den überarbeiteten Parametern verwenden, können an der Konstruktionsnummer (CIC) A1 erkannt werden.



Konstruktionsnummer (CIC)  
(Zeigt die ungefähre Stempelstelle)

### 3) Parameter

#### 3.1) Typ F\*\*\* \*\*\*\*\*(R oder H)\*Z\*\*\*\*\*

##### 3.1.1) Antriebsstromkreis (Anschlüsse 1–2 oder rot und 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	C <sub>i</sub>		Vernachlässigbar	

Sensortyp	Induktivität (mH)	Spulenwiderstand bei –40 °C (Ω)	Serienwiderstand bei –40 °C (Ω)
F025 *****(R oder H)*Z*****	5,83	24,1	988,8
F050 *****(R oder H)*Z*****	5,83	24,1	469,7
F100 *****(R oder H)*Z*****	29,3	69,8	267,0
F200 *****(R oder H)*Z*****	9,4	37,4	59,2

##### 3.1.2) Aufnehmerstromkreis (Anschlüsse 5, 9 und 6, 8 oder grün, weiss und 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	C <sub>i</sub>		Vernachlässigbar	

Sensortyp	Induktivität (mH)	Spulenwiderstand bei –40 °C (Ω)	Serienwiderstand bei –40 °C (Ω)
F025 *****(R oder H)*Z*****	5,83	24,1	128,5
F050 *****(R oder H)*Z*****	5,83	24,1	128,5
F100 *****(R oder H)*Z*****	5,83	24,1	128,5
F200 *****(R oder H)*Z*****	5,83	24,1	59,2

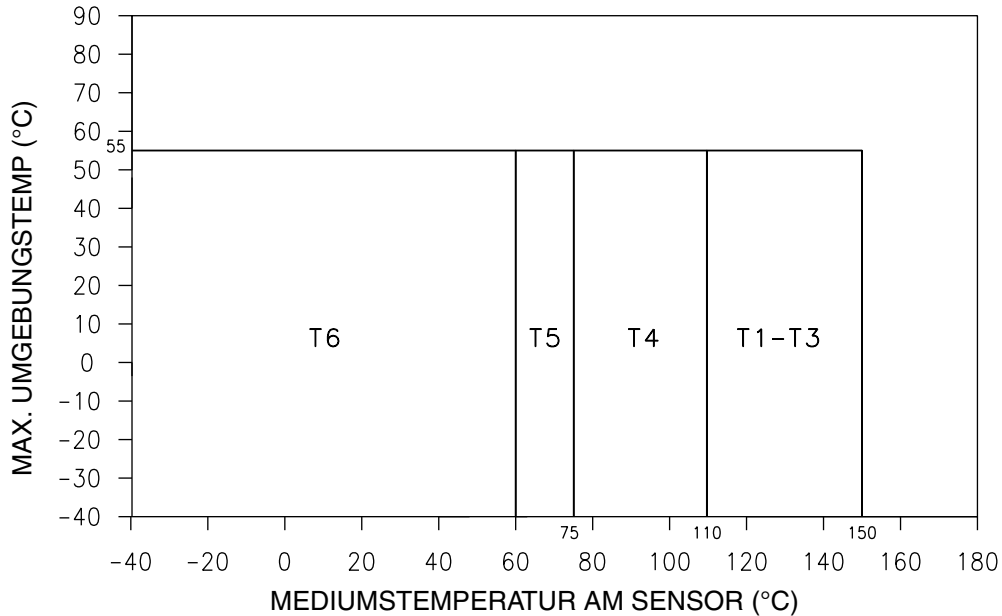
##### 3.1.3) Temperaturstromkreis (Anschlüsse 3, 4 und 7 oder orange, gelb und violett)

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

Die Klassifizierung in eine Temperaturklasse ist abhängig von der Temperatur des Mediums unter Berücksichtigung der maximalen Betriebstemperatur des Sensors und ist in dem folgenden Schaubild dargestellt:

VON ATEX ZUGELASSENE NENNTemperatur DER F-SERIE SENSOREN MIT INTEGRIERTER ANSCHLUSSDOSE, BASIEREND AUF DER UMGEBUNGS-/MEDIUMSTEMPERATUR



### 3.1.5) Umgebungstemperaturbereich

F\*\*\* \*\*\*\*\*(R oder H)\*Z\*\*\*\*\*

Ta

-40 °C bis zu +55 °C

Die Verwendung des Sensors bei einer über 55 °C liegenden Umgebungstemperatur ist unter der Voraussetzung möglich, dass die Umgebungstemperatur nicht die Maximaltemperatur des Mediums überschreitet, wobei die Temperaturklasse und die maximale Betriebstemperatur des Sensors berücksichtigt werden muss.

### 3.2) Typ F\*\*\* \*\*\*\*\*(A, B, D, E, Q, V, W oder Y)\*Z\*\*\*\*\*

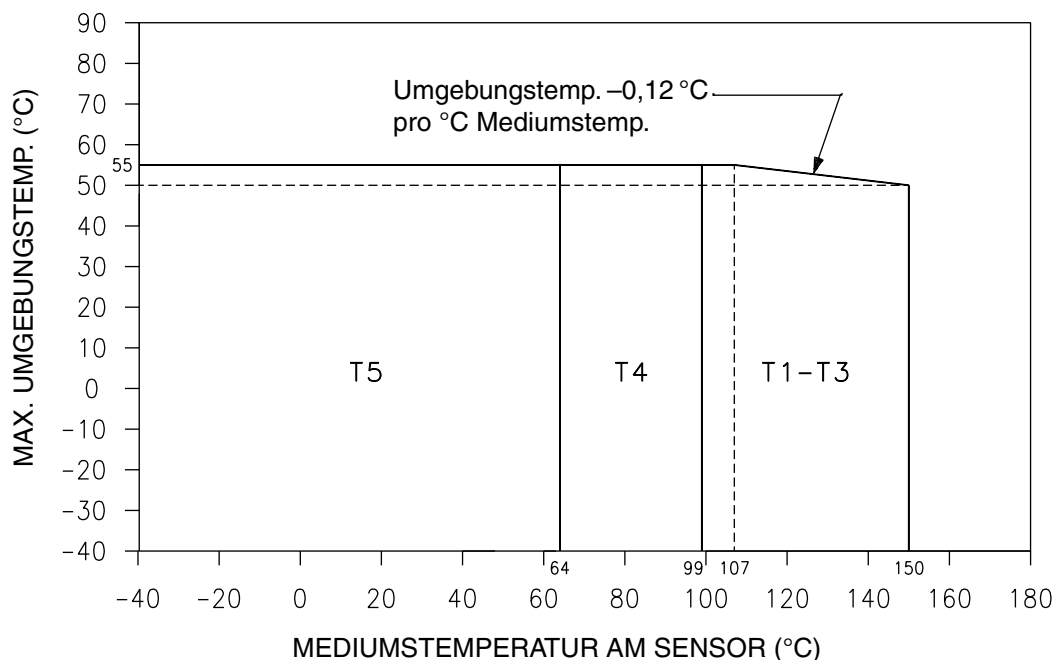
#### 3.2.1) Eingangstromkreise (Anschlussklemmen 1-4)

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

Die Klassifizierung in eine Temperaturklasse ist abhängig von der Temperatur des Mediums unter Berücksichtigung der maximalen Betriebstemperatur des Sensors und ist in dem folgenden Schaubild dargestellt:

VON ATEX ZUGELASSENE NENNTemperatur DER F-SERIE SENSOREN MIT INTEGRIERTEM CORE PROZESSOR, BASIEREND AUF DER UMGEBUNGS-/MEDIUMSTEMPERATUR



### 3.2.3) Umgebungstemperaturbereich

F\*\*\* \*\*\*\*\*(A, B, D, E, Q, V, W oder Y)\*Z\*\*\*\*\* Ta -40 °C bis zu +55 °C

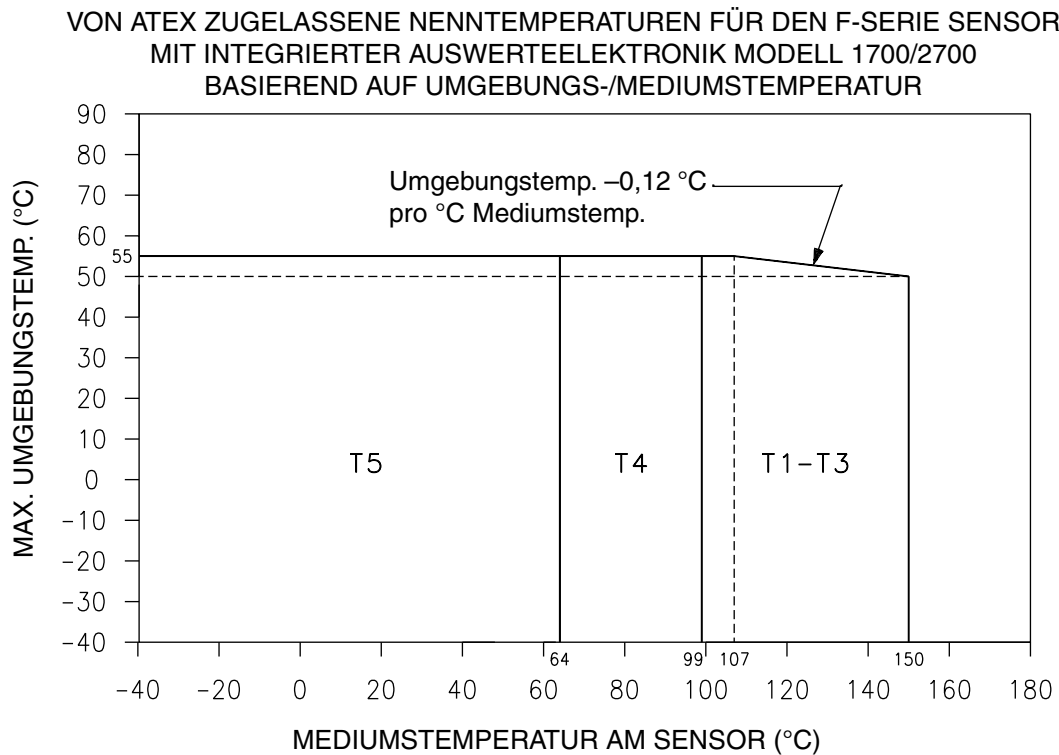
### 3.3) Typ F\*\*\* \*\*\*\*\*C\*Z\*\*\*\*\*

3.3.1) Elektrische Parameter siehe Anweisungen der 1700/2700 Auswerteelektronik Typ \*700\*\*\*\*\*.



3.3.2) Temperaturklasse

Die Klassifizierung in eine Temperaturklasse ist abhängig von der Temperatur des Mediums unter Berücksichtigung der maximalen Betriebstemperatur des Sensors und ist in dem folgenden Schaubild dargestellt:



3.3.3) Umgebungstemperaturbereich

F\*\*\* \*\*C\*\*Z\*\*

Ta

-40 °C bis zu +55 °C

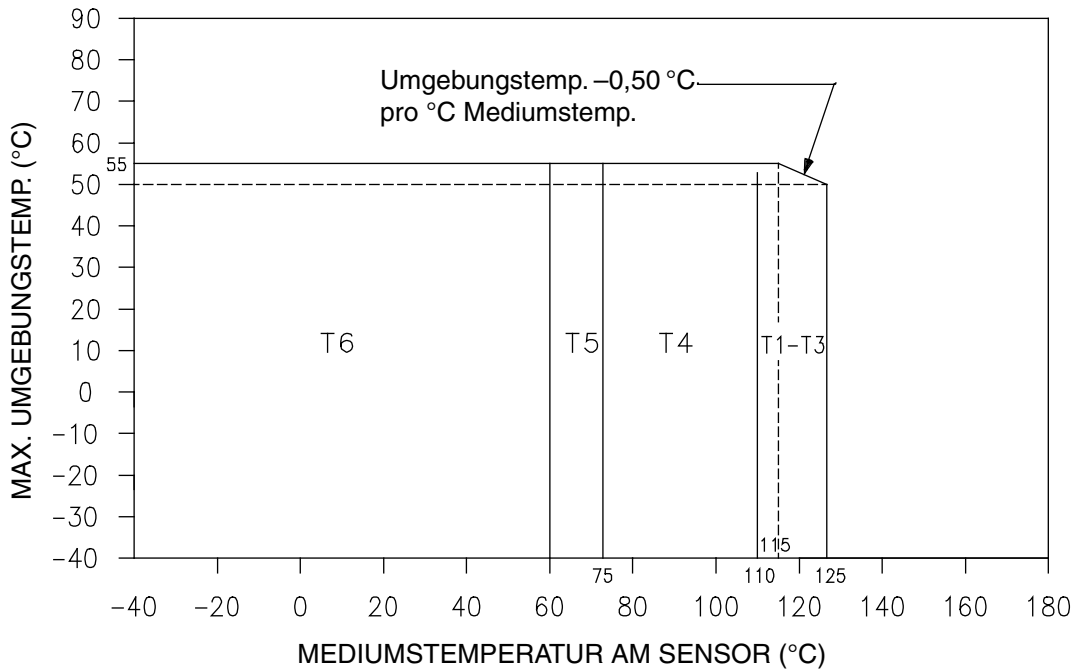
3.4) Typ F\*\*\* \*\*I\*\*Z\*\*

3.4.1) Elektrische Parameter siehe Anweisungen der IFT9701/IFT9703 Auswerteelektronik Typ IFT9701\*\*.

3.4.2) Temperaturklasse

Die Klassifizierung in eine Temperaturklasse ist abhängig von der Temperatur des Mediums unter Berücksichtigung der maximalen Betriebstemperatur des Sensors und ist in dem folgenden Schaubild dargestellt:

VON ATEX ZUGELASSENE NENNTemperatur DES SENSORS DER F-SERIE MIT INTEGRIERT MONTIERTER IFT9701 BASIEREND AUF UMGEBUNGS-/MEDIUMSTEMPERATUR



3.4.3) Umgebungstemperaturbereich

F\*\*\* \*\*Z\*\*\*\*

Ta

-40 °C bis zu +55 °C

4) Kennzeichnung



-40 °C ≤ Ta ≤ +55 °C

- Typ	- Schutzart
F025 *****(R, H oder I)*Z****	EEx ib IIC T1-T6
F050 *****(R, H oder I)*Z****	EEx ib IIC T1-T6
F100 *****(R, H oder I)*Z****	EEx ib IIC T1-T6
F200 *****(R, H oder I)*Z****	EEx ib IIB T1-T6
F025 *****(A, B, D, E, Q, V, W oder Y)*Z****	EEx ib IIC T1-T5
F050 *****(A, B, D, E, Q, V, W oder Y)*Z****	EEx ib IIC T1-T5
F100 *****(A, B, D, E, Q, V, W oder Y)*Z****	EEx ib IIC T1-T5
F200 *****(A, B, D, E, Q, V, W oder Y)*Z****	EEx ib IIB T1-T5

**5) Besondere Bedingungen zur sicheren Verwendung / Installationsanweisungen**

5.1) Durch die direkte Montage des Sensors F\*\*\* \*\*\*\*C\*Z\*\*\*\* an die Auswerteelektronik \*700\*\*\*\*\* wird die Verwendung der Einheit gemäss folgender Tabelle modifiziert:

Sensor	F025 ****C*Z**** F050 ****C*Z**** F100 ****C*Z****	F200 ****C*Z****
Auswerteelektronik Typ *700*1(1 oder 2)*****	EEx ib IIB+H <sub>2</sub> T1–T5	EEx ib IIB T1–T5
Auswerteelektronik Typ *700*13*****	EEx ib IIC T1–T5	EEx ib IIB T1–T5

Hinweis: Wenn der Sensor direkt an der Auswerteelektronik montiert ist, ist die Ausrüstung nur für den eingeschränkteren Ex-Bereich geeignet (d. h. wenn F025 für EEx ib IIC T1–T6 geeignet ist und integriert montiert ist, ist \*70011\*\*\*\*\* für EEx ib IIB+H<sub>2</sub> T1–T5 geeignet, wobei die Kombination nur für EEx ib IIB+H<sub>2</sub> T1–T5 geeignet ist).

- 5.2) Wenn die Anwendung es erfordert, dass ein nach IIB zugelassener Sensor in einem IIC Ex-Bereich eingesetzt werden soll, so können diese Sensoren modifiziert werden, indem ein zusätzlicher, nicht störanfälliger Widerstand in den Stromkreis 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 CEQ-Nummer versehen werden. Ausserdem ist vom Hersteller oder der Vertretung eine Erklärung über die Berechnung des zugefügten Widerstandswertes sowie der entsprechenden CEQ-Nummer abzugeben.
- 5.3) Die obige Vorgehensweise ist ebenso möglich, wenn ein nach IIB oder IIC zugelassener Sensor, bei einer Prozesstemperatur, kleiner der nach EG Zulassung angegebenen Temperatur eingesetzt werden soll.
- 5.4) Eine Kombination aus Punkt 5.2 und 5.3 ist ebenso erlaubt.



# 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.

©2007, Micro Motion, Inc. Alle Rechte vorbehalten. P/N MMI-20010176, 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)

