

**Installationsanleitung**

P/N MMI-20010100, Rev. A

Juni 2007

# **ATEX**

## **Installationsanweisungen für Micro Motion<sup>®</sup> H-Serie Sensoren**

Für ATEX zugelassene Installationen  
von Sensoren



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.

©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.

# H-Serie Sensoren

## ATEX Installationsanweisungen



Gegenstand: Ausrüstungsart

Hergestellt und unterbreitet für Prüfung

Adresse

Basis Normen:

Standardgrundlage

Code für Schutzart

**Sensor Typ H\*\*\* \*\*\*\*\*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'

EN 50281-1-1:1998

Staub 'D'

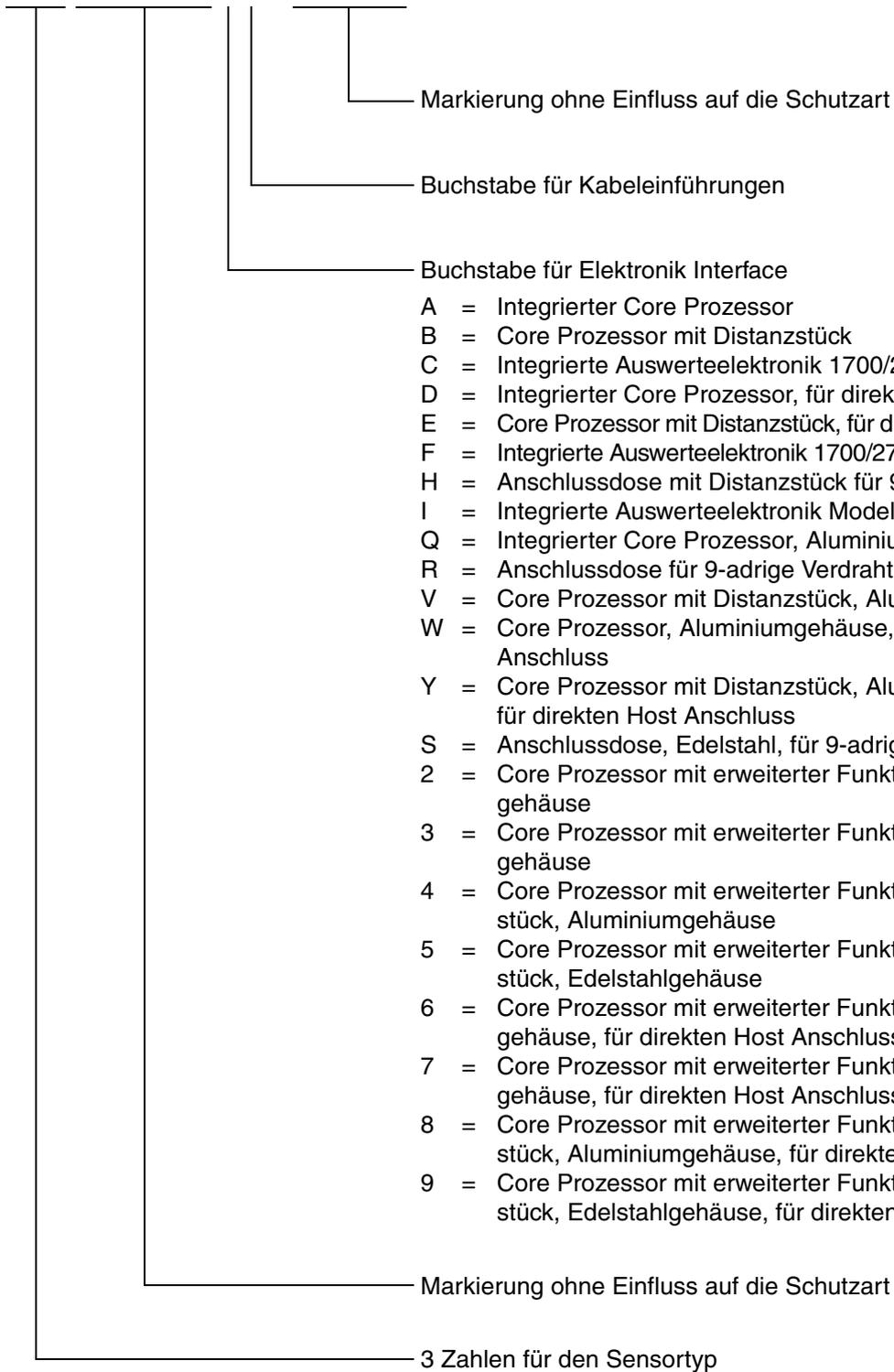
**EEx ib IIB/IIC T1–T6**

1) Gegenstand und Art

Sensor Typ H\*\*\* \*\*\*\*\*Z\*\*\*\*\*

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

H \* \* \* \* \* \* \* \* \* \* 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
- F = Integrierte Auswerteelektronik 1700/2700 mit Distanzstück
- 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
- S = Anschlussdose, Edelstahl, für 9-adrige Verdrahtung
- 2 = Core Prozessor mit erweiterter Funktionalität, Aluminiumgehäuse
- 3 = Core Prozessor mit erweiterter Funktionalität, Edelstahlgehäuse
- 4 = Core Prozessor mit erweiterter Funktionalität mit Distanzstück, Aluminiumgehäuse
- 5 = Core Prozessor mit erweiterter Funktionalität mit Distanzstück, Edelstahlgehäuse
- 6 = Core Prozessor mit erweiterter Funktionalität, Aluminiumgehäuse, für direkten Host Anschluss
- 7 = Core Prozessor mit erweiterter Funktionalität, Edelstahlgehäuse, für direkten Host Anschluss
- 8 = Core Prozessor mit erweiterter Funktionalität mit Distanzstück, Aluminiumgehäuse, für direkten Host Anschluss
- 9 = Core Prozessor mit erweiterter Funktionalität mit Distanzstück, Edelstahlgehäuse, 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 (H\*\*\* \*\*\*\*\*(R, H oder S)\*Z\*\*\*\*\*) kann ein Gehäuse mit darin montierter Signalverarbeitungseinheit Typ 700 verwendet werden, diese Variante bekommt die Bezeichnung Typ H\*\*\* \*\*\*\*\*(A, B, D, E)\*Z\*\*\*\*\* für ein Edelstahlgehäuse und H\*\*\* \*\*\*\*\*(Q, V, W oder Y)\*Z\*\*\*\*\* für ein Aluminiumgehäuse.

Wird eine integriert montierter Signalverarbeitungseinheit Typ 800 verwendet, bekommt diese Variante die Bezeichnung Typ H\*\*\* \*\*\*\*\*(3, 5, 7 oder 9)\*Z\*\*\*\*\* für ein Edelstahlgehäuse und H\*\*\* \*\*\*\*\*(2, 4, 6 oder 8)\*Z\*\*\*\*\* für ein Aluminiumgehäuse.

Alternativ kann eine Auswerteelektronik Typ \*700\*\*\*\*\* direkt an der Anschlussdose montiert werden, diese Variante bekommt die Bezeichnung H\*\*\* \*\*\*\*\*(C oder F)\*Z\*\*\*\*\*.

Alternativ kann eine Auswerteelektronik Typ IFT9701\*\*\*\*\* direkt am Sensor montiert werden, diese Variante bekommt die Bezeichnung H\*\*\* \*\*\*\*\*|\*Z\*\*\*\*\*.

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

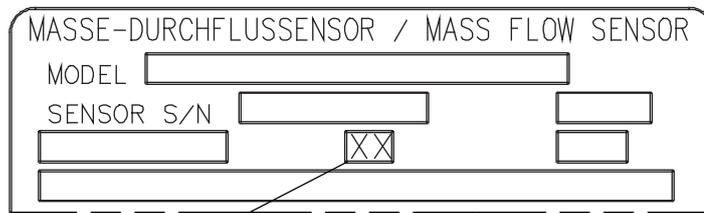
|   |  |  |
|---|--|--|
| Sensor  | H025 *****(C oder F)*Z*****<br>H025 *****(C oder F)*Z***** CIC A2<br>H050 *****(C oder F)*Z*****<br>H050 *****(C oder F)*Z***** CIC A2<br>H100 *****(C oder F)*Z*****<br>H100 *****(C oder F)*Z***** CIC A2<br>H200 *****(C oder F)*Z*****<br>H200 *****(C oder F)*Z***** CIC A1 | H300 *****(C oder F)*Z*****  |
| Auswerteelektronik Typ *700*1(1 oder 2)*****              |  0575  II 2 G EEx ib IIB+H <sub>2</sub> T1–T5<br>II 2 D IP65 T <sup>1</sup> °C                             |  0575  II 2 G EEx ib IIB T1–T5<br>II 2 D IP65 T <sup>1</sup> °C     |
| Auswerteelektronik Typ *700*1(3, 4 oder 5)*****           |  0575  II 2 G EEx ib IIC T1–T5<br>II 2 D IP65 T <sup>1</sup> °C  |  0575  II 2 G EEx ib IIB T1–T5<br>II 2 D IP65 T <sup>1</sup> °C     |
| Auswerteelektronik Typ *700*1(1 oder 2)D*****             |  0575  II 2 (1) G EEx ib IIB+H <sub>2</sub> T1–5<br>II 2 D IP65 T <sup>1</sup> °C                          |  0575  II 2 (1) G EEx ib IIB T1–5<br>II 2 D IP65 T <sup>1</sup> °C  |
| Auswerteelektronik Typ *700*1(3, 4 oder 5)D*****          |  0575  II 2 (1) G EEx ib IIC T1–5<br>II 2 D IP65 T <sup>1</sup> °C   |  0575  II 2 (1) G EEx ib IIB T1–T5<br>II 2 D IP65 T <sup>1</sup> °C |
| Auswerteelektronik Typ *700*1(1 oder 2)(E oder G)*****    |  0575  II 2 (1) G EEx ib IIB+H <sub>2</sub> T1–5<br>II 2 D IP65 T <sup>1</sup> °C                          |  0575  II 2 (1) G EEx ib IIB T1–T5<br>II 2 D IP65 T <sup>1</sup> °C |
| Auswerteelektronik Typ *700*1(3, 4 oder 5)(E oder G)***** |  0575  II 2 (1) G EEx ib IIC T1–5<br>II 2 D IP65 T <sup>1</sup> °C   |  0575  II 2 (1) G EEx ib IIB T1–T5<br>II 2 D IP65 T <sup>1</sup> °C |

(1) Für Staub Temperaturklassifizierung, siehe Temperaturdiagramme.

ATEX Nachtrag (Nachtrag Nr. 2 zur ATEX Zulassung BVS 03 ATEX E 177 X) zeigt die überarbeiteten Parameter der Aufnehmerspulen vom Sensor H200. Sensoren die gemäss diesen überarbeiteten Spulenparametern ausgelegt sind, können an der Konstruktionsnummer (C.I.C.) A1 erkannt werden.

ATEX Nachtrag (Nachtrag Nr. 3 zur ATEX Zulassung BVS 03 ATEX E 177 X) zeigt den Zusatz der Staub Zulassung und die alternative der 9-adrigen Kabeldurchführung.

ATEX Nachtrag (Nachtrag Nr. 4 zur ATEX Zulassung BVS 03 ATEX E 177 X) zeigt die überarbeiteten Parameter der Antriebs- und Aufnehmerspulen der Sensoren H025–H100. Sensoren die gemäss diesen überarbeiteten Spulenparametern ausgelegt sind, können an der Konstruktionsnummer (C.I.C.) A2 erkannt werden. Ferner wurden die Elektronik Optionscodes 2–9 hinzugefügt, um die alternative Signalverarbeitungseinheit Typ 800 abzudecken und Optionscode S, um die 9-adrige Edelstahl Anschlussdose abzudecken. Letztlich wurde die max. Mediumtemperatur auf 204 °C angehoben und die untere Umgebungs-/Mediumtemperatur ebenso geändert: Siehe Temperaturdiagramme.



Konstruktionsnummer (CIC) Ungefähre Stelle der Kennzeichnung

## 3) Parameter

## 3.1) Typ H\*\*\* \*\*\*\*\*(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 (Ω) | Serienwiderstand (Ω) | Min. Umgebungs-/ Mediums-Temp (°C) |
|--|-------------------|----------------------|----------------------|------------------------------------|
| H025 *****(R, H oder S)*Z*****           | 5,83              | 24,1                 | 988,8                | -40 °C                             |
| H025 *****(R, H oder S)*Z*****<br>CIC A2 | 7,5               | 84,95                | 569,0                | -68 °C                             |
| H025 *****(R, H oder S)*Z*****<br>CIC A2 | 7,5               | 77,27                | 568,83               | -83 °C                             |
| H050 *****(R, H oder S)*Z*****           | 5,83              | 24,1                 | 469,7                | -40 °C                             |
| H050 *****(R, H oder S)*Z*****<br>CIC A2 | 7,5               | 84,95                | 569,0                | -68 °C                             |
| H050 *****(R, H oder S)*Z*****<br>CIC A2 | 7,5               | 77,27                | 568,83               | -83 °C                             |
| H100 *****(R, H oder S)*Z*****           | 29,9              | 262,1                | 207,7                | -40 °C                             |
| H100 *****(R, H oder S)*Z*****<br>CIC A2 | 7,5               | 84,95                | 71,12                | -68 °C                             |
| H100 *****(R, H oder S)*Z*****<br>CIC A2 | 7,5               | 77,27                | 71,1                 | -83 °C                             |
| H200 *****(R, H oder S)*Z*****           | 9,4               | 37,4                 | 148,3                | -40 °C                             |
| H200 *****(R, H oder S)*Z*****<br>CIC A1 | 9,4               | 27,5                 | 148,17               | -90 °C                             |
| H200 *****(R, H oder S)*Z*****<br>CIC A1 | 9,4               | 18,43                | 148,03               | -138 °C                            |
| H300 *****(R, H oder S)*Z*****           | 11,75             | 83,5                 | 7,9                  | -40 °C                             |

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 |    |

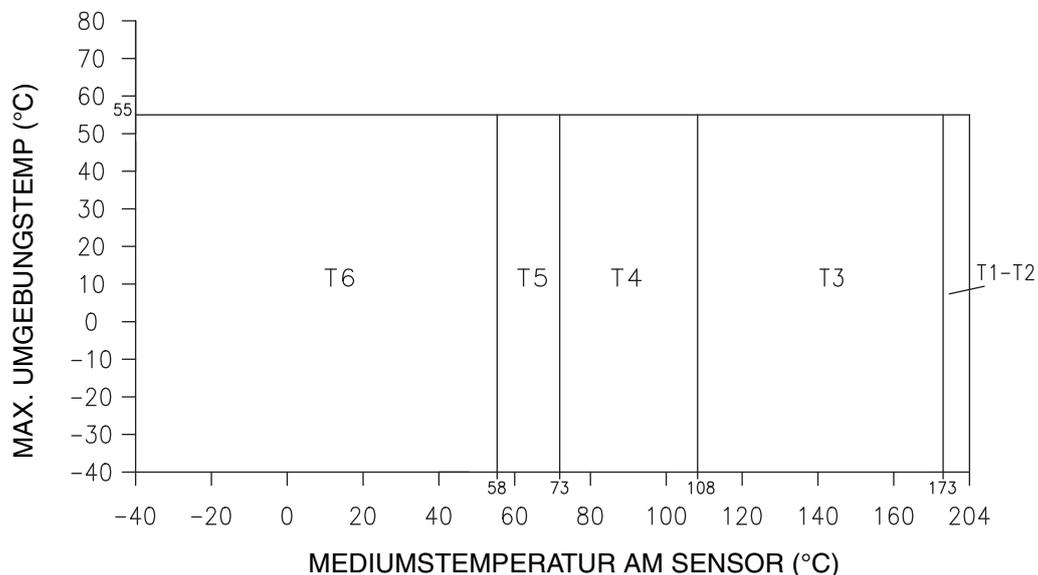
| Sensortyp                                 | Induktivität (mH) | Spulenwiderstand (Ω) | Serienwiderstand (Ω) | Min. Umgebungs-/ Mediums-Temp (°C) |
|---|-------------------|----------------------|----------------------|------------------------------------|
| H025 ***** (R, H oder S)*Z*****           | 6,9               | 105                  | 0                    | -40 °C                             |
| H025 ***** (R, H oder S)*Z*****<br>CIC A2 | 7,5               | 84,95                | 0-569                | -68 °C                             |
| H025 ***** (R, H oder S)*Z*****<br>CIC A2 | 7,5               | 77,27                | 0-568,83             | -83 °C                             |
| H050 ***** (R, H oder S)*Z*****           | 6,9               | 105                  | 0                    | -40 °C                             |
| H050 ***** (R, H oder S)*Z*****<br>CIC A2 | 7,5               | 84,95                | 0-569                | -68 °C                             |
| H050 ***** (R, H oder S)*Z*****<br>CIC A2 | 7,5               | 77,27                | 0-568,83             | -83 °C                             |
| H100 ***** (R, H oder S)*Z*****           | 6,9               | 105                  | 0                    | -40 °C                             |
| H100 ***** (R, H oder S)*Z*****<br>CIC A2 | 7,5               | 84,95                | 0-569                | -68 °C                             |
| H100 ***** (R, H oder S)*Z*****<br>CIC A2 | 7,5               | 77,27                | 0-568,83             | -83 °C                             |
| H200 ***** (R, H oder S)*Z*****           | 23,8              | 182,5                | 0                    | -40 °C                             |
| H200 ***** (R, H oder S)*Z*****<br>CIC A1 | 12,4              | 128,4                | 0-569,3              | -40 °C                             |
| H200 ***** (R, H oder S)*Z*****<br>CIC A1 | 12,4              | 94,3                 | 0-568,73             | -90 °C                             |
| H200 ***** (R, H oder S)*Z*****<br>CIC A1 | 12,4              | 63,21                | 0-568,19             | -138 °C                            |
| H300 ***** (R, H oder S)*Z*****           | 12,4              | 128,4                | 0-569,3              | -40 °C                             |

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: Für H025, H050, H100 und H200 Sensoren mit Konstruktionsnummer (C.I.C.) ohne Kennzeichnung



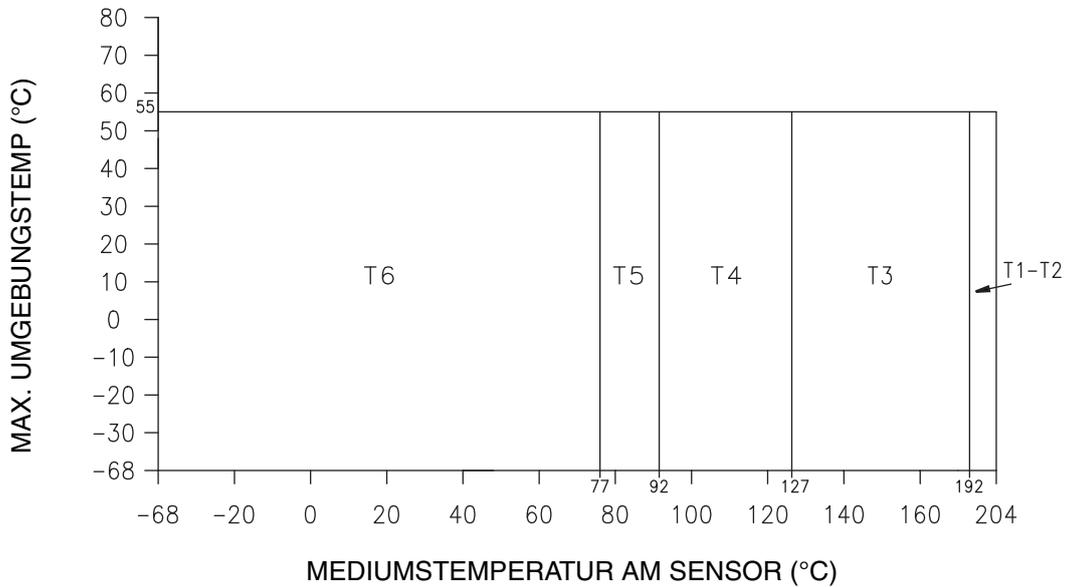
Anmerkung 1. Verwenden Sie das obige Diagramm um die Temperaturklasse bei gegebener Mediums- und Umgebungstemperatur festzulegen. Die max. Oberflächentemperatur für Staub ist wie folgt: T6:T 80 °C, T5:T 95 °C, T4:T 130 °C, T3:T 195 °C, T2 bis T1:T 226 °C.

## 3.1.5) Umgebungstemperaturbereich Ta -40 °C bis zu +55 °C

Für Typ H\*\*\* \*\*\*\*\*(R, H oder S)\*Z\*\*\*\*\* 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.

3.1.6) Temperaturklasse

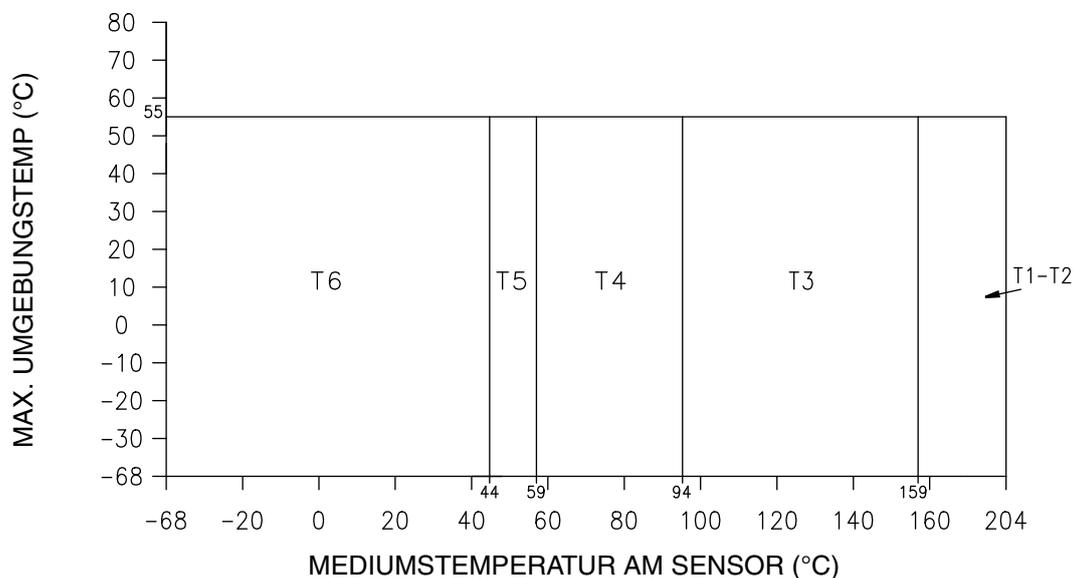
Die Klassifizierung in eine Temperaturklasse ist abhängig von der Temperatur des Mediums unter Berücksichtigung der maximalen Betriebstemperatur des Sensors und ist in dem folgenden Schaubild dargestellt: Für H025 und H050 Sensoren mit Konstruktionsnummer (C.I.C.) A2 mit Anschlussdose, angeschlossen an nicht MVD Auswerteelektroniken (z.B. 9701)



*Anmerkung 1. Verwenden Sie das obige Diagramm um die Temperaturklasse bei gegebener Mediums- und Umgebungstemperatur festzulegen. Die max. Oberflächentemperatur 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.*

*Die min. zulässige Umgebungs- und Prozessmediumstemperatur für Staub ist -40 °C.*

Für H100 Sensoren mit Konstruktionsnummer (C.I.C.) A2 mit Anschlussdose, angeschlossen an nicht MVD Auswerteelektroniken (z.B. 9701)



*Anmerkung 1. Verwenden Sie das obige Diagramm um die Temperaturklasse bei gegebener Mediums- und Umgebungstemperatur festzulegen. Die max. Oberflächentemperatur 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 240 °C.*

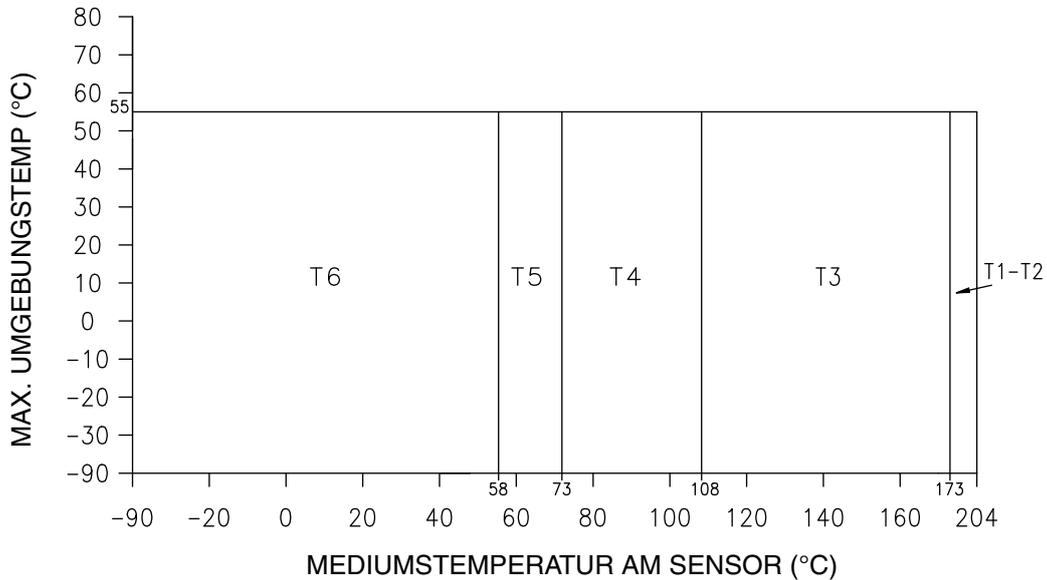
*Die min. zulässige Umgebungs- und Prozessmediumstemperatur für Staub ist -40 °C.*

3.1.7) Umgebungstemperaturbereich      Ta      -68 °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.

3.1.8) 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: Für H200 Sensoren mit Konstruktionsnummer (C.I.C.) A1 mit Anschlussdose, angeschlossen an nicht MVD Auswerteelektroniken (z.B. 9701)



Anmerkung 1. Verwenden Sie das obige Diagramm um die Temperaturklasse bei gegebener Mediums- und Umgebungstemperatur festzulegen. Die max. Oberflächentemperatur 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 226 °C. Die min. zulässige Umgebungs- und Prozessmediumstemperatur für Staub ist -40 °C.

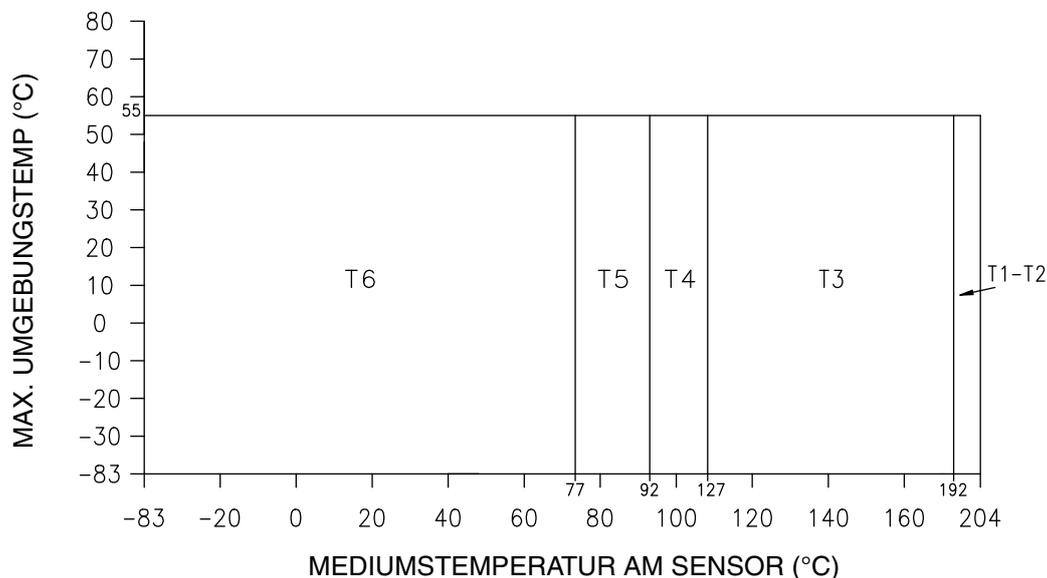
3.1.9) Umgebungstemperaturbereich Ta -90 °C bis zu +55 °C

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.

## 3.1.10) 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:

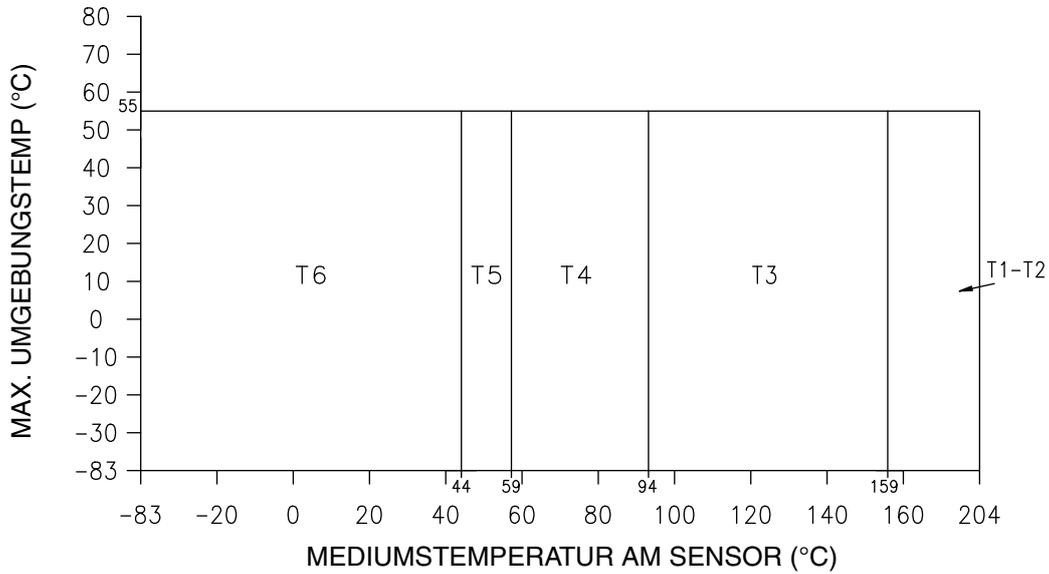
Für H025 und H050 Sensoren mit Konstruktionsnummer (C.I.C.) A2 mit Anschlussdose, angeschlossen an MVD Auswerteelektroniken (z.B. 1700/2700, 1500/2500)



*Anmerkung 1. Verwenden Sie das obige Diagramm um die Temperaturklasse bei gegebener Mediums- und Umgebungstemperatur festzulegen. Die max. Oberflächentemperatur 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.*

*Die min. zulässige Umgebungs- und Prozessmediumstemperatur für Staub ist -40 °C.*

Für H100 Sensoren mit Konstruktionsnummer (C.I.C.) A2 mit Anschlussdose, angeschlossen an MVD Auswerteelektroniken (z.B. 1700/2700, 1500/2500)



Anmerkung 1. Verwenden Sie das obige Diagramm um die Temperaturklasse bei gegebener Mediums- und Umgebungstemperatur festzulegen. Die max. Oberflächentemperatur 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 240 °C.

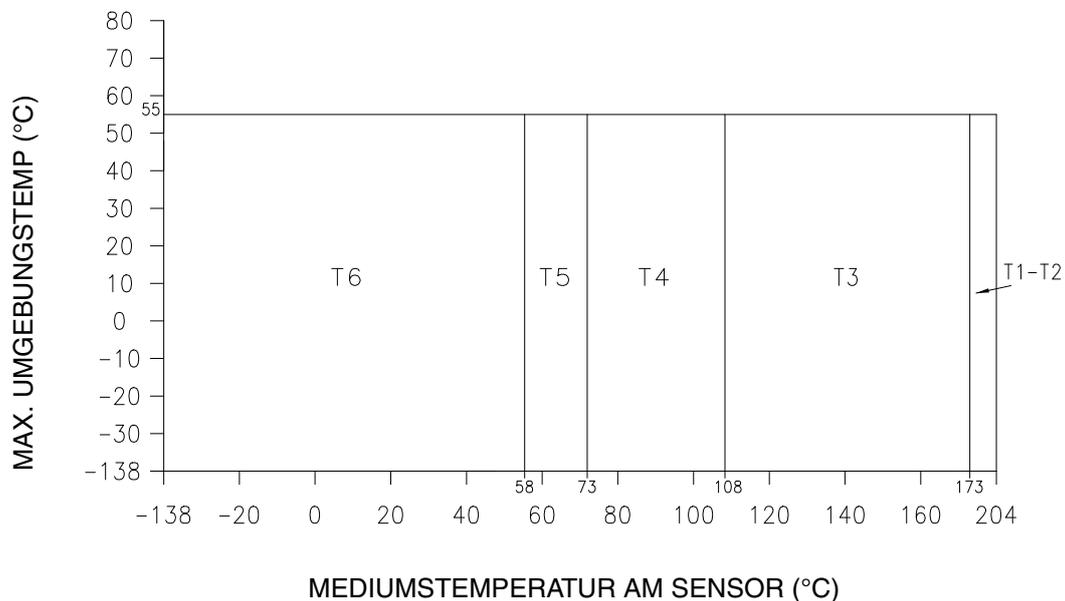
Die min. zulässige Umgebungs- und Prozessmediumstemperatur für Staub ist -40 °C.

3.1.11) Umgebungstemperaturbereich                      Ta                      -83 °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.

## 3.1.12) 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: Für H200 Sensoren mit Konstruktionsnummer (C.I.C.) A1 mit Anschlussdose, angeschlossen an MVD Auswerteelektroniken (z.B. 1700/2700, 1500/2500)



*Anmerkung 1. Verwenden Sie das obige Diagramm um die Temperaturklasse bei gegebener Mediums- und Umgebungstemperatur festzulegen. Die max. Oberflächentemperatur 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 226 °C. Die min. zulässige Umgebungs- und Prozessmediumstemperatur für Staub ist -40 °C.*

## 3.1.13) Umgebungstemperaturbereich

Ta

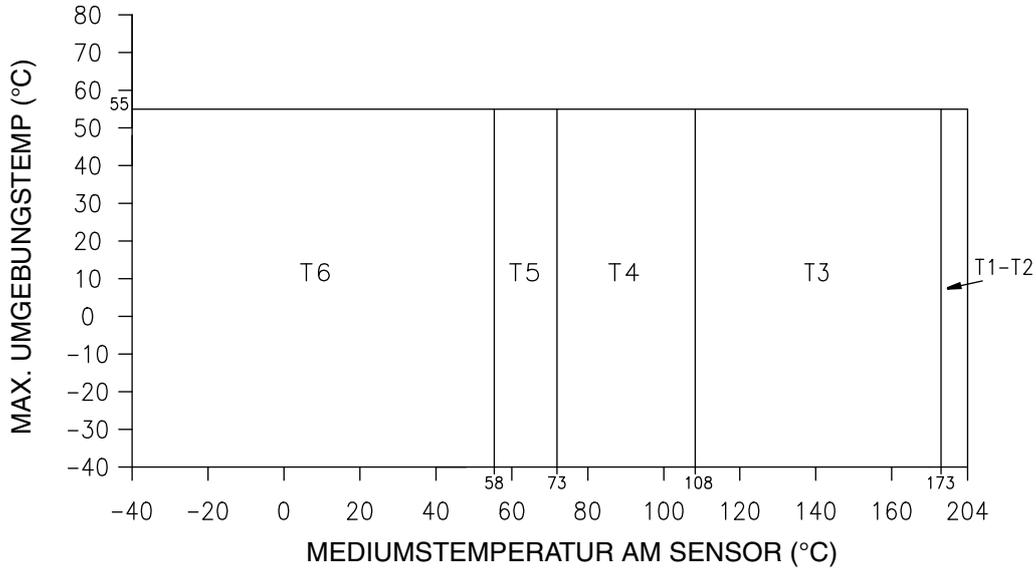
-138 °C bis zu +55 °C

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.

3.1.14) 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:

Für H300 Sensoren mit Konstruktionsnummer (C.I.C.) ohne Kennzeichnung mit Anschlussdose, angeschlossen an MVD Auswerteelektroniken (z.B. 1700/2700, 1500/2500)



Anmerkung 1. Verwenden Sie das obige Diagramm um die Temperaturklasse bei gegebener Mediums- und Umgebungstemperatur festzulegen. Die max. Oberflächentemperatur 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 226 °C.

3.1.15) Umgebungstemperaturbereich  $T_a$   $-40\text{ °C bis zu }+55\text{ °C}$

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.

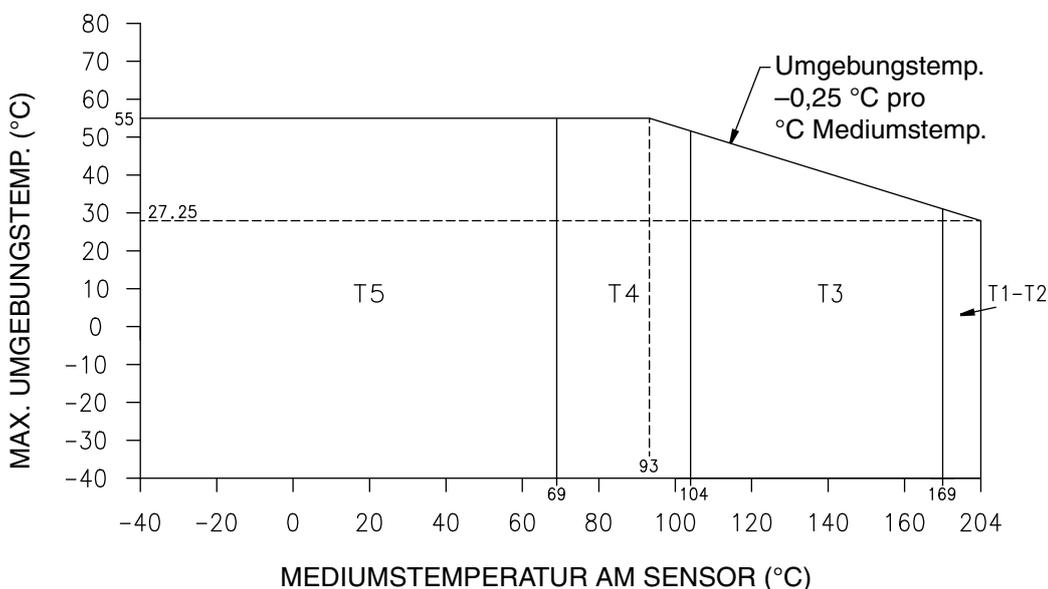
3.2) Typ H\*\*\* \*\*\*\*\*(2-9, A, B, D, E, Q, V, W oder Y)\*Z\*\*\*\*\*

3.2.1) Eingangsstromkreise (Anschlussklemmen 1-4)

|                                |       |    |      |               |
|--------------------------------|-------|----|------|---------------|
| Spannung                       | $U_i$ | DC | 17,3 | V             |
| Strom                          | $I_i$ |    | 484  | mA            |
| Leistung                       | $P_i$ |    | 2,1  | W             |
| Effektive interne Kapazität    | $C_i$ |    | 2200 | pF            |
| Effektive interne Induktivität | $L_i$ |    | 30   | $\mu\text{H}$ |

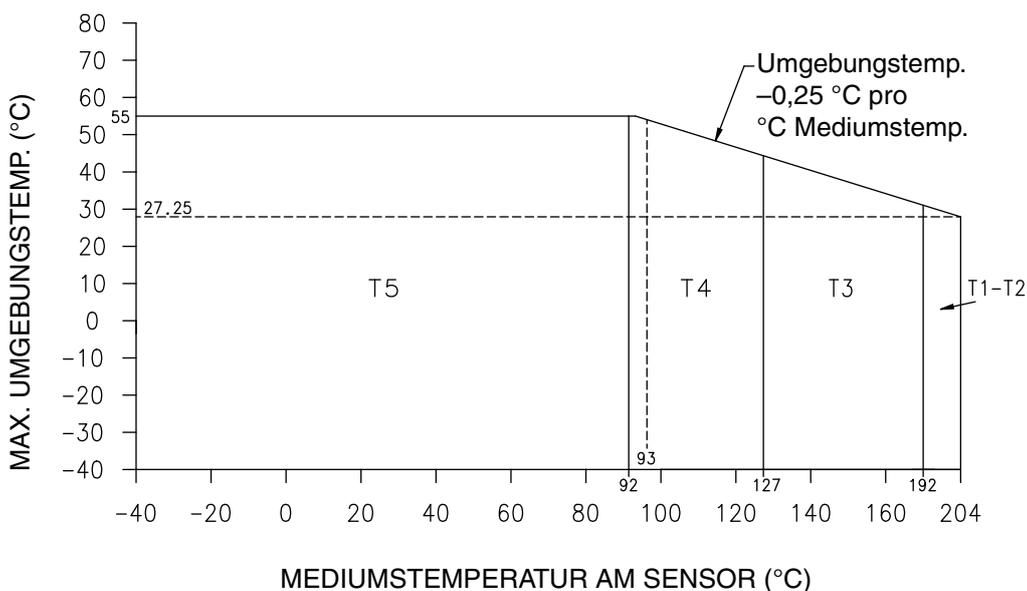
3.2.2) Die Klassifizierung in eine Temperaturklasse ist abhängig von der Temperatur des Mediums unter Berücksichtigung der maximalen Betriebstemperatur des Sensors und ist in dem folgenden Schaubild dargestellt:

Für H025, H050, H100 und H200 Sensoren mit Konstruktionsnummer (C.I.C.) ohne Kennzeichnung mit integriertem Core Prozessor



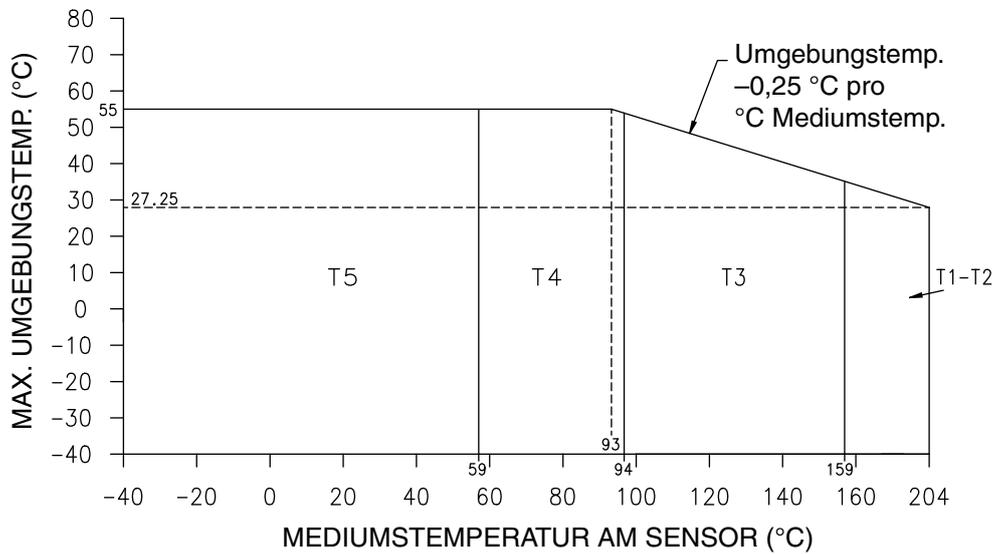
Anmerkung 1. Verwenden Sie das obige Diagramm um die Temperaturklasse bei gegebener Mediums- und Umgebungstemperatur festzulegen. Die max. Oberflächentemperatur für Staub ist wie folgt: T5:T 95 °C, T4:T 130 °C, T3:T 195 °C, T2 bis T1:T 230 °C.

Für H025 und H050 Sensoren mit Konstruktionsnummer (C.I.C.) A2 mit integriertem Core Prozessor



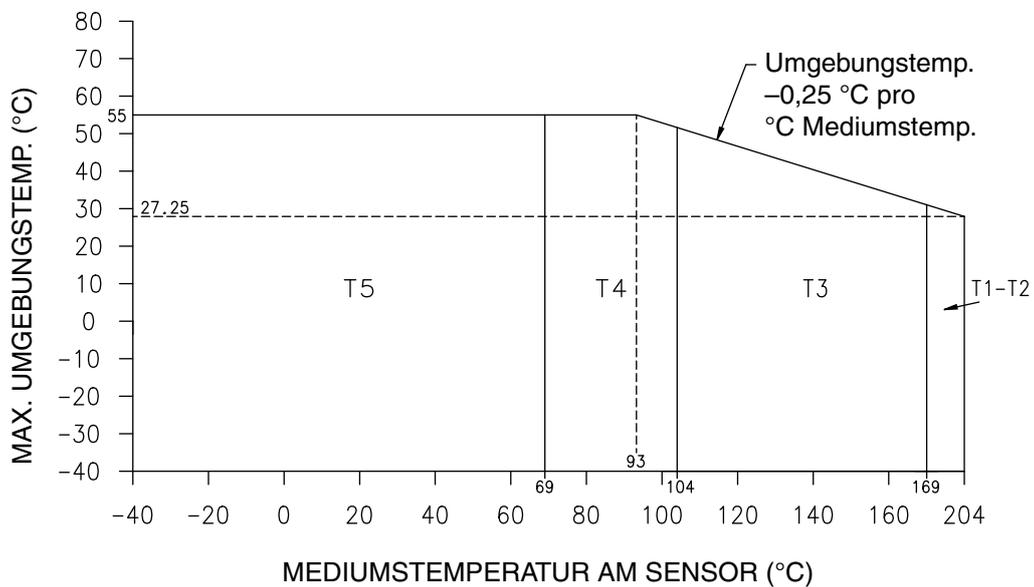
Anmerkung 1. Verwenden Sie das obige Diagramm um die Temperaturklasse bei gegebener Mediums- und Umgebungstemperatur festzulegen. Die max. Oberflächentemperatur für Staub ist wie folgt: T5:T 95 °C, T4:T 130 °C, T3:T 195 °C, T2 bis T1:T 207 °C.

Für H100 Sensoren mit Konstruktionsnummer (C.I.C.) A2 mit integriertem Core Prozessor



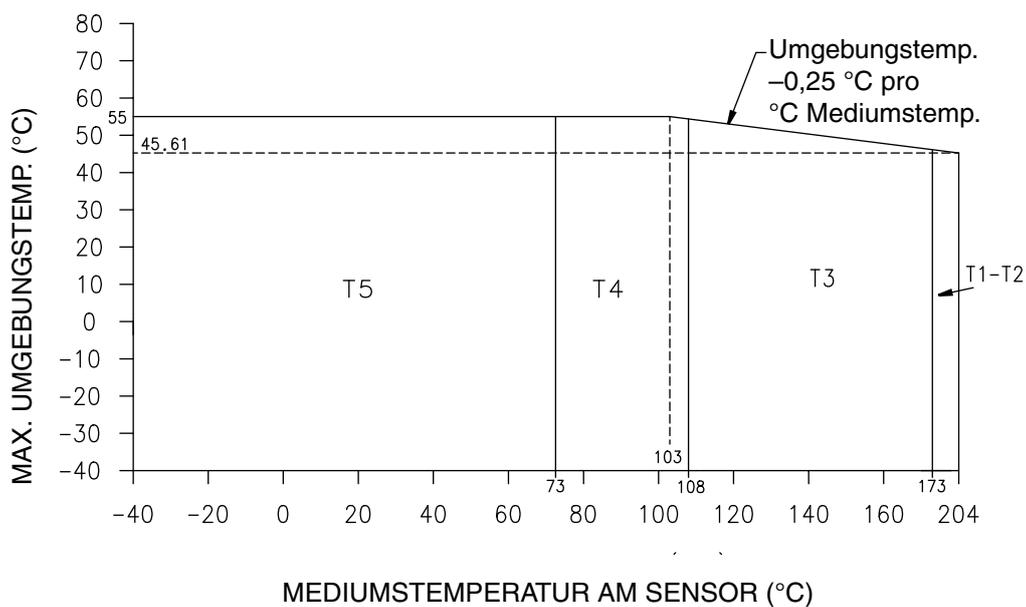
Anmerkung 1. Verwenden Sie das obige Diagramm um die Temperaturklasse bei gegebener Mediums- und Umgebungstemperatur festzulegen. Die max. Oberflächentemperatur für Staub ist wie folgt: T5:T 95 °C, T4:T 130 °C, T3:T 195 °C, T2 bis T1:T 240 °C.

Für H200 Sensoren mit Konstruktionsnummer (C.I.C.) A1 mit integriertem Core Prozessor



Anmerkung 1. Verwenden Sie das obige Diagramm um die Temperaturklasse bei gegebener Mediums- und Umgebungstemperatur festzulegen. Die max. Oberflächentemperatur für Staub ist wie folgt: T5:T 95 °C, T4:T 130 °C, T3:T 195 °C, T2 bis T1:T 230 °C.

Für H300 Sensoren mit Konstruktionsnummer (C.I.C.) ohne Kennzeichnung mit integriertem Core Prozessor



Anmerkung 1. Verwenden Sie das obige Diagramm um die Temperaturklasse bei gegebener Mediums- und Umgebungstemperatur festzulegen. Die max. Oberflächentemperatur für Staub ist wie folgt: T5:T 95 °C, T4:T 130 °C, T3:T 195 °C, T2 bis T1:T 226 °C.

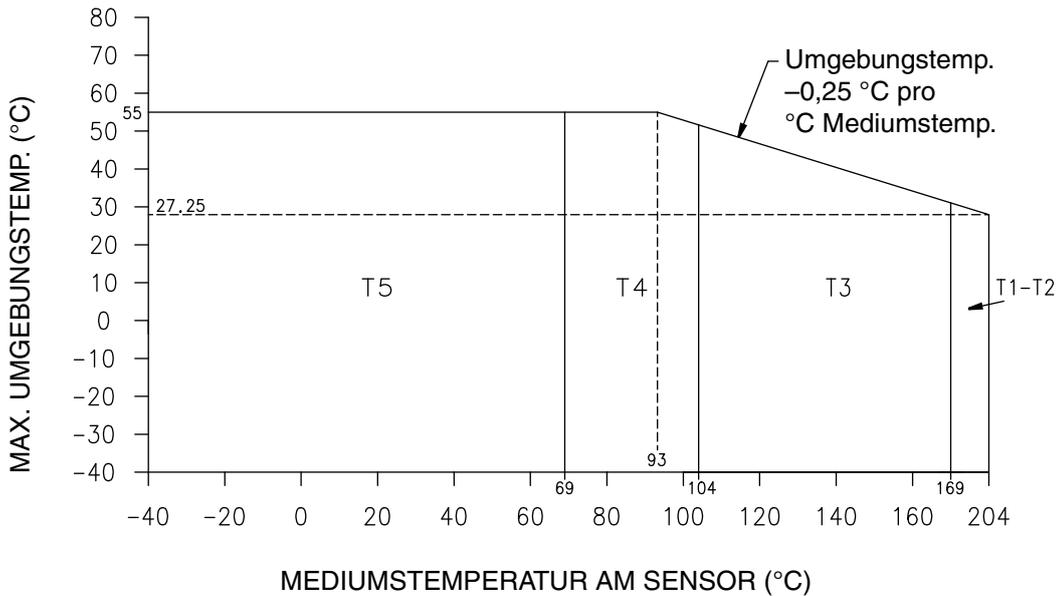
3.2.3) Umgebungstemperaturbereich      Ta      -40 °C bis zu +55 °C

3.3) Typ H\*\*\* \*\*\*\*\*(C oder F)\*Z\*\*\*\*\*

3.3.1) Elektrische Parameter siehe EB-3600636 für Auswertelektronik Typ \*700\*\*\*\*\*.

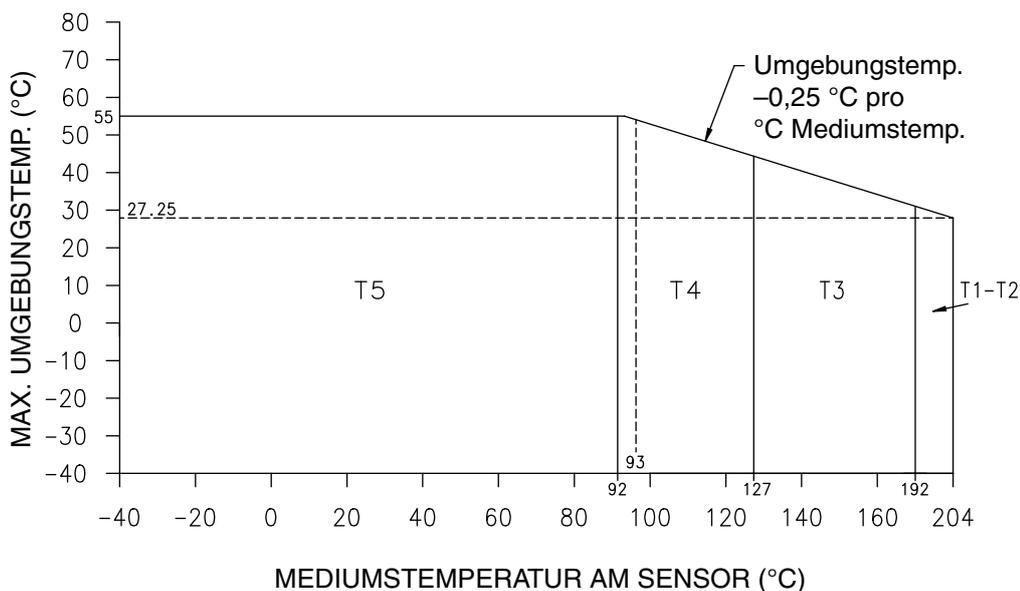
3.3.2) Die Klassifizierung in eine Temperaturklasse ist abhängig von der Temperatur des Mediums unter Berücksichtigung der maximalen Betriebstemperatur des Sensors und ist in dem folgenden Schaubild dargestellt:

Für H025, H050, H100 und H200 Sensoren mit Konstruktionsnummer (C.I.C.) ohne Kennzeichnung mit integriertem Core Prozessor



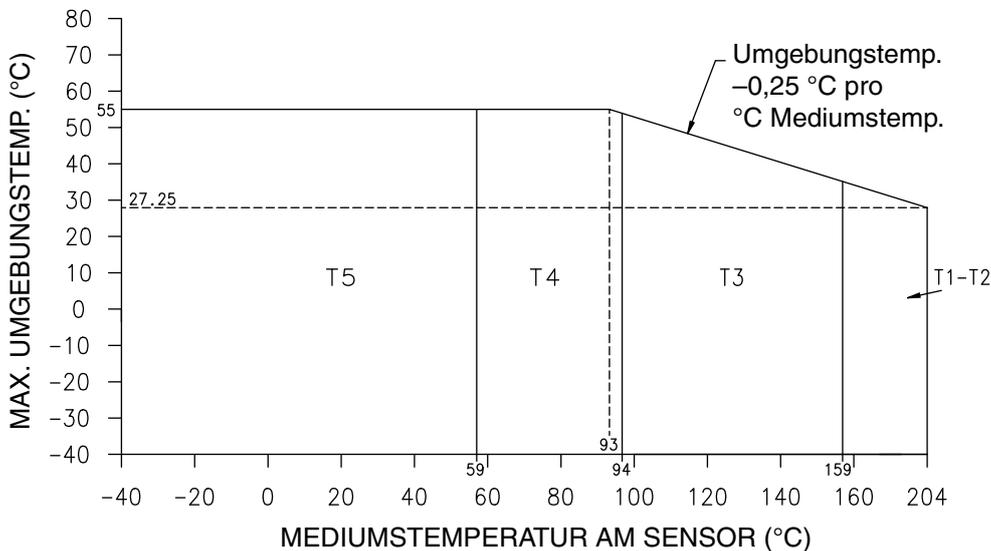
Anmerkung 1. Verwenden Sie das obige Diagramm um die Temperaturklasse bei gegebener Mediums- und Umgebungstemperatur festzulegen. Die max. Oberflächentemperatur für Staub ist wie folgt: T5:T 95 °C, T4:T 130 °C, T3:T 195 °C, T2 bis T1:T 230 °C.

Für H025 und H050 Sensoren mit Konstruktionsnummer (C.I.C.) A2 mit integriertem Core Prozessor



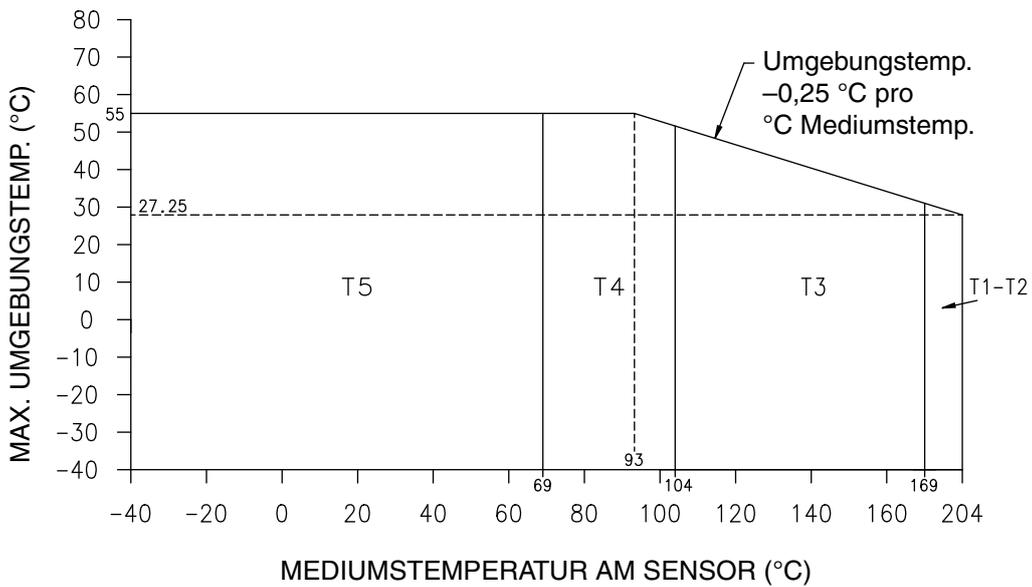
Anmerkung 1. Verwenden Sie das obige Diagramm um die Temperaturklasse bei gegebener Mediums- und Umgebungstemperatur festzulegen. Die max. Oberflächentemperatur für Staub ist wie folgt: T5:T 95 °C, T4:T 130 °C, T3:T 195 °C, T2 bis T1:T 207 °C.

Für H100 Sensoren mit Konstruktionsnummer (C.I.C.) A2 mit integriertem Core Prozessor



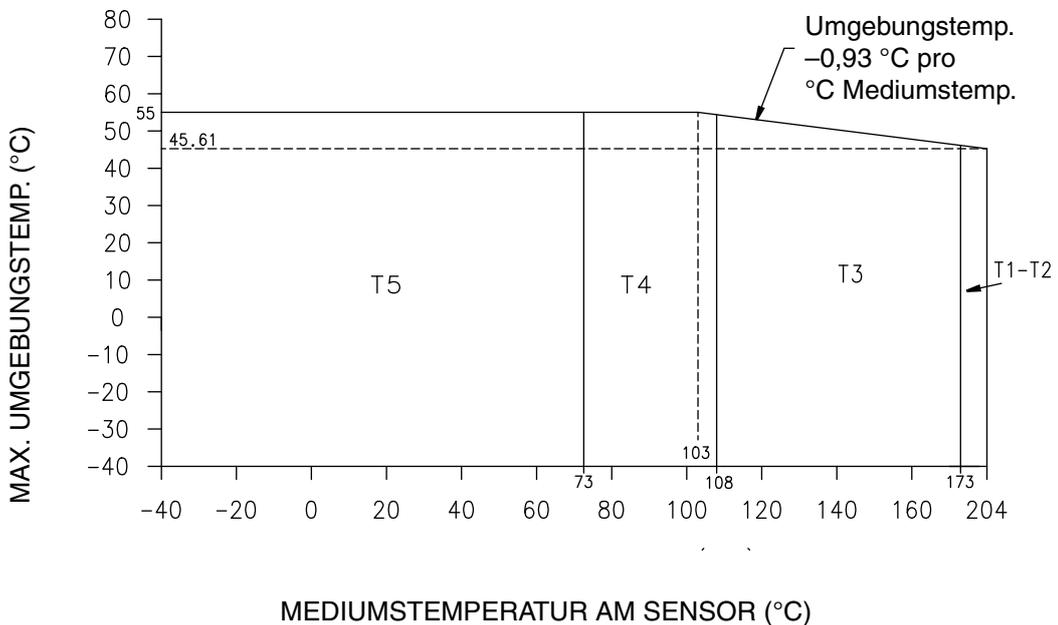
Anmerkung 1. Verwenden Sie das obige Diagramm um die Temperaturklasse bei gegebener Mediums- und Umgebungstemperatur festzulegen. Die max. Oberflächentemperatur für Staub ist wie folgt: T5:T 95 °C, T4:T 130 °C, T3:T 195 °C, T2 bis T1:T 240 °C.

Für H200 Sensoren mit Konstruktionsnummer (C.I.C.) A1 mit integriertem Core Prozessor



Anmerkung 1. Verwenden Sie das obige Diagramm um die Temperaturklasse bei gegebener Mediums- und Umgebungstemperatur festzulegen. Die max. Oberflächentemperatur für Staub ist wie folgt: T5:T 95 °C, T4:T 130 °C, T3:T 195 °C, T2 bis T1:T 230 °C.

Für H300 Sensoren mit Konstruktionsnummer (C.I.C.) ohne Kennzeichnung mit integriertem Core Prozessor



Anmerkung 1. Verwenden Sie das obige Diagramm um die Temperaturklasse bei gegebener Mediums- und Umgebungstemperatur festzulegen. Die max. Oberflächentemperatur für Staub ist wie folgt: T5:T 95 °C, T4:T 130 °C, T3:T 195 °C, T2 bis T1:T 226 °C.

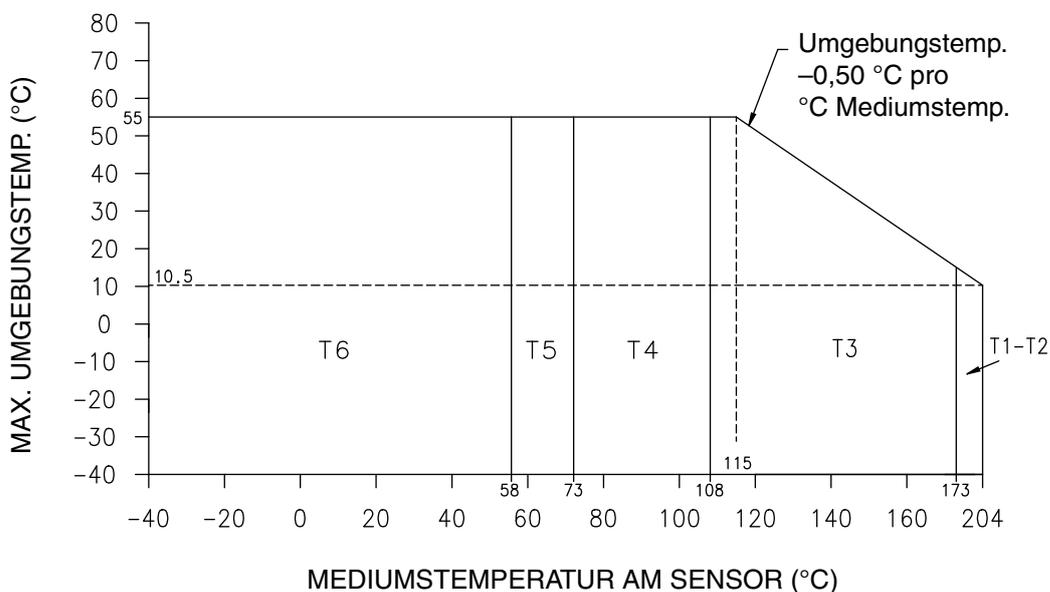
3.3.3) Umgebungstemperaturbereich      Ta       $-40 \text{ °C bis zu } +55 \text{ °C}$

3.4) Typ H\*\*\* \*\*\*\*\*I\*Z\*\*\*\*\* (ausser H300 \*\*\*\*\*Z\*\*\*\*\*)

3.4.1) Elektrische Parameter siehe EB-20000373 für Auswertelektronik Typ IFT9701\*\*\*\*\*.

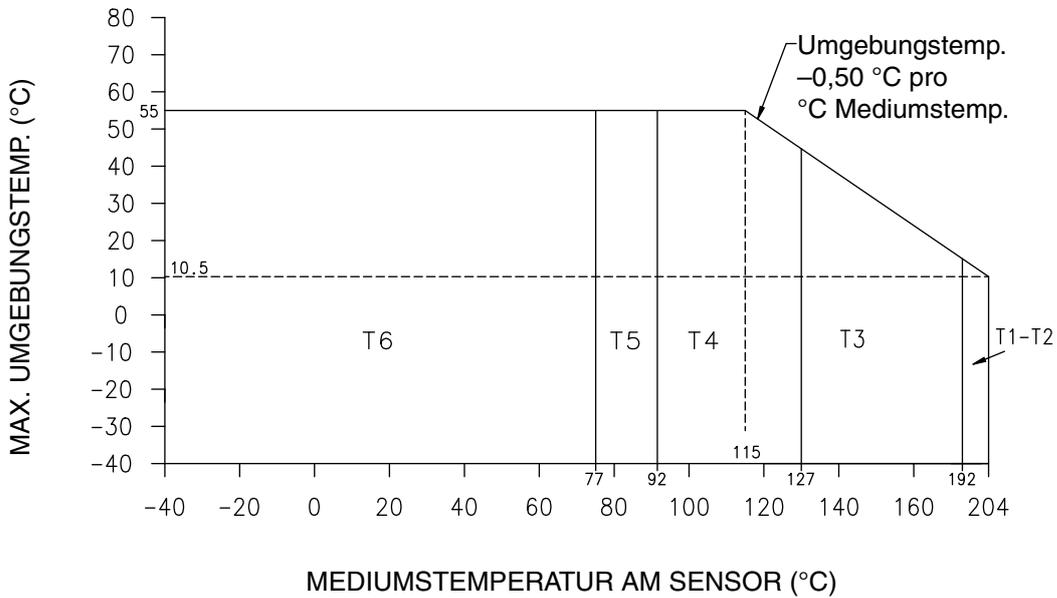
3.4.2) Die Klassifizierung in eine Temperaturklasse ist abhängig von der Temperatur des Mediums unter Berücksichtigung der maximalen Betriebstemperatur des Sensors und ist in dem folgenden Schaubild dargestellt:

Für H025, H050, H100 und H200 Sensoren mit Konstruktionsnummer (C.I.C.) ohne Kennzeichnung und H200 mit CIC A1 mit integrierter IFT9701



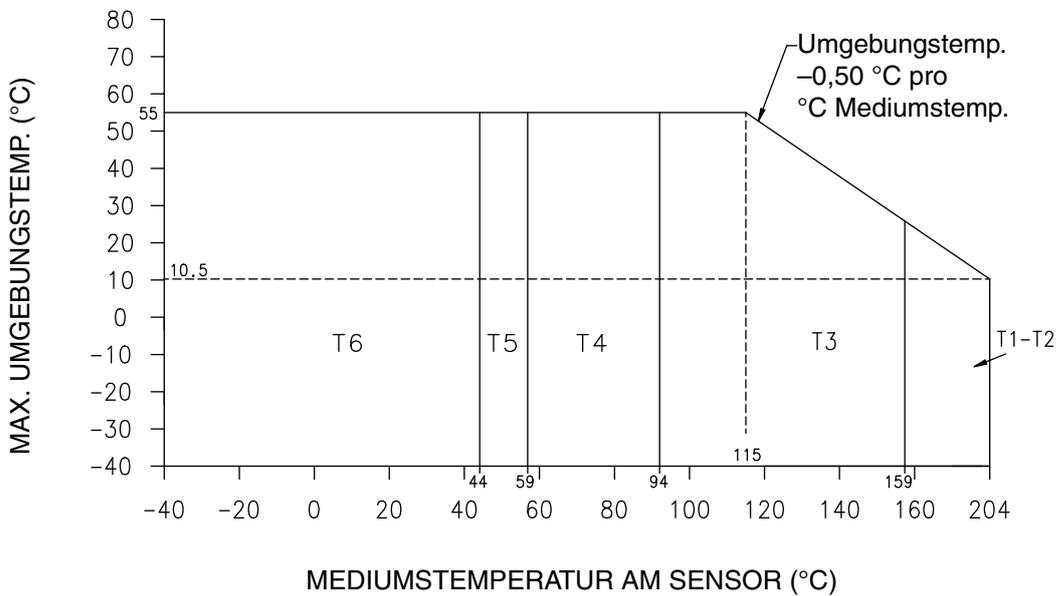
Anmerkung 1. Verwenden Sie das obige Diagramm um die Temperaturklasse bei gegebener Mediums- und Umgebungstemperatur festzulegen.

Für H025 und H050 Sensoren mit Konstruktionsnummer (C.I.C.) A2 mit integrierter IFT9701



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

Für H100 Sensoren mit Konstruktionsnummer (C.I.C.) A2 mit integrierter IFT9701



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

3.4.3) Umgebungstemperaturbereich      Ta      -40 °C bis zu +55 °C

## 4) Kennzeichnung

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

| - Typ   | - Schutzart  |
|---|--|
| H025 ***** (R, H oder S) *Z*****                            | CE 0575 $\Xi$ X II 2 G EEx ib IIC T1–T6<br>II 2 D IP65 T <sup>1</sup> °C |
| H050 ***** (R, H oder S) *Z*****                            | CE 0575 $\Xi$ X II 2 G EEx ib IIC T1–T6<br>II 2 D IP65 T <sup>1</sup> °C |
| H100 ***** (R, H oder S) *Z*****                            | CE 0575 $\Xi$ X II 2 G EEx ib IIC T1–T6<br>II 2 D IP65 T <sup>1</sup> °C |
| H200 ***** (R, H oder S) *Z*****                            | CE 0575 $\Xi$ X II 2 G EEx ib IIC T1–T6<br>II 2 D IP65 T <sup>1</sup> °C |
| H200 ***** (R, H oder S) *Z***** CIC A1                     | CE 0575 $\Xi$ X II 2 G EEx ib IIC T1–T6<br>II 2 D IP65 T <sup>1</sup> °C |
| H300 ***** (R, H oder S) *Z*****                            | CE 0575 $\Xi$ X II 2 G EEx ib IIB T1–T6<br>II 2 D IP65 T <sup>1</sup> °C |
| H025 ***** I *Z*****  | CE 0575 $\Xi$ X II 2 G EEx ib IIC T1–T6                                  |
| H025 ***** I *Z***** CIC A2                                 | CE 0575 $\Xi$ X II 2 G EEx ib IIC T1–T6                                  |
| H050 ***** I *Z*****  | CE 0575 $\Xi$ X II 2 G EEx ib IIC T1–T6                                  |
| H050 ***** I *Z***** CIC A2                                 | CE 0575 $\Xi$ X II 2 G EEx ib IIC T1–T6                                  |
| H100 ***** I *Z*****  | CE 0575 $\Xi$ X II 2 G EEx ib IIC T1–T6                                  |
| H100 ***** I *Z***** CIC A2                                 | CE 0575 $\Xi$ X II 2 G EEx ib IIC T1–T6                                  |
| H200 ***** I *Z*****  | CE 0575 $\Xi$ X II 2 G EEx ib IIC T1–T6                                  |
| H200 ***** I *Z***** CIC A1                                 | CE 0575 $\Xi$ X II 2 G EEx ib IIC T1–T6                                  |
| H025 ***** (2–9, A, B, D, E, Q, V, W oder Y) *Z*****        | CE 0575 $\Xi$ X II 2 G EEx ib IIC T1–T5<br>II 2 D IP65 T <sup>1</sup> °C |
| H025 ***** (2–9, A, B, D, E, Q, V, W oder Y) *Z***** CIC A2 | CE 0575 $\Xi$ X II 2 G EEx ib IIC T1–T5<br>II 2 D IP65 T <sup>1</sup> °C |
| H050 ***** (2–9, A, B, D, E, Q, V, W oder Y) *Z*****        | CE 0575 $\Xi$ X II 2 G EEx ib IIC T1–T5<br>II 2 D IP65 T <sup>1</sup> °C |
| H050 ***** (2–9, A, B, D, E, Q, V, W oder Y) *Z***** CIC A2 | CE 0575 $\Xi$ X II 2 G EEx ib IIC T1–T5<br>II 2 D IP65 T <sup>1</sup> °C |
| H100 ***** (2–9, A, B, D, E, Q, V, W oder Y) *Z*****        | CE 0575 $\Xi$ X II 2 G EEx ib IIC T1–T5<br>II 2 D IP65 T <sup>1</sup> °C |
| H100 ***** (2–9, A, B, D, E, Q, V, W oder Y) *Z***** CIC A2 | CE 0575 $\Xi$ X II 2 G EEx ib IIC T1–T5<br>II 2 D IP65 T <sup>1</sup> °C |

| - Typ   | - Schutzart  |
|---|--|
| H200 *****(2–9, A, B, D, E, Q, V, W oder Y)*Z*****        | CE 0575 $\Xi$ x II 2 G EEx ib IIC T1–T5<br>II 2 D IP65 T <sup>1</sup> °C |
| H200 *****(2–9, A, B, D, E, Q, V, W oder Y)*Z***** CIC A1 | CE 0575 $\Xi$ x II 2 G EEx ib IIC T1–T5<br>II 2 D IP65 T <sup>1</sup> °C |
| H300 *****(2–9, A, B, D, E, Q, V, W oder Y)*Z*****        | CE 0575 $\Xi$ x II 2 G EEx ib IIB T1–T5<br>II 2 D IP65 T <sup>1</sup> °C |

(1) Für Staub Temperaturklassifizierung, siehe Temperaturdiagramme.

Für Sensoren mit Anschlussdose, angeschlossen an nicht MVD Auswerteelektroniken (IFT9701)

| Typ                                      | Klassifizierung  |                      |
|--|--|----------------------|
| H025 *****(R, H oder S)*Z*****<br>CIC A2 | CE 0575 $\Xi$ x II 2 G EEx ib IIC T1–T6<br>II 2 D IP65 T <sup>1</sup> °C | –68 °C ≤ Ta ≤ +55 °C |
| H050 *****(R, H oder S)*Z*****<br>CIC A2 | CE 0575 $\Xi$ x II 2 G EEx ib IIC T1–T6<br>II 2 D IP65 T <sup>1</sup> °C | –68 °C ≤ Ta ≤ +55 °C |
| H100 *****(R, H oder S)*Z*****<br>CIC A2 | CE 0575 $\Xi$ x II 2 G EEx ib IIC T1–T6<br>II 2 D IP65 T <sup>1</sup> °C | –68 °C ≤ Ta ≤ +55 °C |
| H200 *****(R, H oder S)*Z*****<br>CIC A1 | CE 0575 $\Xi$ x II 2 G EEx ib IIC T1–T6<br>II 2 D IP65 T <sup>1</sup> °C | –90 °C ≤ Ta ≤ +55 °C |

(1) Für Staub Temperaturklassifizierung siehe Temperaturdiagramme.

Für Sensoren mit Anschlussdose, angeschlossen an MVD Auswerteelektroniken (1500/2500, 1700/2700, 3500\*\*\*\*\* (5 oder 6)\*1B\*\*\*\*, 3700A\*\*\* (5 oder 6)\*Z\*\*\*\*)

| Typ                                      | Klassifizierung  |                       |
|--|--|-----------------------|
| H025 *****(R, H oder S)*Z*****<br>CIC A2 | CE 0575 $\Xi$ x II 2 G EEx ib IIC T1–T6<br>II 2 D IP65 T <sup>1</sup> °C | –83 °C ≤ Ta ≤ +55 °C  |
| H050 *****(R, H oder S)*Z*****<br>CIC A2 | CE 0575 $\Xi$ x II 2 G EEx ib IIC T1–T6<br>II 2 D IP65 T <sup>1</sup> °C | –83 °C ≤ Ta ≤ +55 °C  |
| H100 *****(R, H oder S)*Z*****<br>CIC A2 | CE 0575 $\Xi$ x II 2 G EEx ib IIC T1–T6<br>II 2 D IP65 T <sup>1</sup> °C | –83 °C ≤ Ta ≤ +55 °C  |
| H200 *****(R, H oder S)*Z*****<br>CIC A1 | CE 0575 $\Xi$ x II 2 G EEx ib IIC T1–T6<br>II 2 D IP65 T <sup>1</sup> °C | –138 °C ≤ Ta ≤ +55 °C |

(1) Für Staub Temperaturklassifizierung siehe Temperaturdiagramme.

## 5) Besondere Bedingungen zur sicheren Verwendung / Installationsanweisungen

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

| Sensor  | H025 *****(C oder F)*Z****<br>H025 *****(C oder F)*Z**** CIC A2<br>H050 *****(C oder F)*Z****<br>H050 *****(C oder F)*Z**** CIC A2<br>H100 *****(C oder F)*Z****<br>H100 *****(C oder F)*Z**** CIC A2<br>H200 *****(C oder F)*Z****<br>H200 *****(C oder F)*Z**** CIC A1 | H300 *****(C oder F)*Z****   |
|---|--|--|
| Auswerteelektronik Typ *700*1(1 oder 2)*****              |  0575  II 2 G EEx ib IIB+H <sub>2</sub> T1–T5<br>II 2 D IP65 T <sup>1</sup> °C                         |  0575  II 2 G EEx ib IIB T1–T5<br>II 2 D IP65 T <sup>1</sup> °C         |
| Auswerteelektronik Typ *700*1(3, 4 oder 5)*****           |  0575  II 2 G EEx ib IIC T1–T5<br>II 2 D IP65 T <sup>1</sup> °C  |  0575  II 2 G EEx ib IIB T1–T5<br>II 2 D IP65 T <sup>1</sup> °C         |
| Auswerteelektronik Typ *700*1(1 oder 2)D*****             |  0575  II 2 (1) G EEx ib IIB+H <sub>2</sub> T1–5<br>II 2 D IP65 T <sup>1</sup> °C                      |  0575  II 2 (1) G EEx ib IIB T1–5<br>II 2 D IP65 T <sup>1</sup> °C      |
| Auswerteelektronik Typ *700*1(3, 4 oder 5)D*****          |  0575  II 2 (1) G EEx ib IIC T1–5<br>II 2 D IP65 T <sup>1</sup> °C                                     |  0575  II 2 (1) G EEx ib IIB T1–T5<br>II 2 D IP65 T <sup>1</sup> °C     |
| Auswerteelektronik Typ 2700*1(1 oder 2)(E oder G)*****    |  0575  II 2 (1) G EEx ib IIB+H <sub>2</sub> T1–5<br>II 2 D IP65 T <sup>1</sup> °C                  |  0575  II 2 (1) G EEx ib IIB T1–T5<br>II 2 D IP65 T <sup>1</sup> °C |
| Auswerteelektronik Typ 2700*1(3, 4 oder 5)(E oder G)***** |  0575  II 2 (1) G EEx ib IIC T1–5<br>II 2 D IP65 T <sup>1</sup> °C                                 |  0575  II 2 (1) G EEx ib IIB T1–T5<br>II 2 D IP65 T <sup>1</sup> °C |

(1) Für Staub Temperaturklassifizierung, siehe Temperaturdiagramme.

- 5.1) 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.
- 5.2) 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.
- 5.3) Eine Kombination aus Punkt 5.1 und 5.2 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-20010100, 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)

