

## **Betriebsanleitung Strömungssensoren Kategorie 3G und 3D**



Bei Nichtbeachtung der Betriebsanleitung kann es zu einer Explosion der Anlage kommen.

### **1 Betriebsmittel**

- Flügelradströmungssensoren FA in der Bauform als Sonde und als Messrohr FA Di optional auch mit integriertem Temperatursensor Pt100, mit integrierter Auswerteeinheit oder für separate Auswerteeinheit
- Vortex-Strömungssensoren VA in der Bauform als Sonde VA40 und als Messrohr VA Di optional auch mit integriertem Temperatursensor Pt100, mit integrierter Auswerteeinheit oder für separate Auswerteeinheit
- Thermische Strömungssensoren TA in der Bauform als Sonde TA10C mit integrierter Auswerteeinheit

#### **Bestimmungsgemäße Verwendung**

Die aufgeführten Betriebsmittel in Ex-Ausführung Kategorie 3G und 3D sind Sensoren zur Messung der Strömungsgeschwindigkeit und des Volumenstroms von Gasen. Sie sind zum Einsatz in Bereichen bestimmt, in denen Kategorie-3G-Betriebsmittel oder Kategorie-3D-Betriebsmittel erforderlich sind. Bei normalem Betrieb innerhalb der Grenzen der technischen Spezifikation erzeugt das Betriebsmittel keine Funken und für die Flügelradsensoren FA und die Vortex Sensoren VA ist keine Eigenerwärmung zu berücksichtigen, für Thermische Sensoren ist für die Kategorie 3G keine Eigenerwärmung zu berücksichtigen, für die Kategorie 3D ist die maximale zusätzliche Oberflächentemperatur 135 °C.

#### **Nicht eingesetzt werden dürfen die Sensoren**

- in Bereichen, in denen Kategorie 1G- oder Kategorie 2G-Betriebsmittel erforderlich sind
- in Bereichen, in denen Kategorie 1D- oder Kategorie 2D-Betriebsmittel erforderlich sind.



## **2 Sicherheitshinweise**

### **2.1 Allgemein**

Es bestehen Gefahren:

- bei Veränderungen im Gerät durch den Kunden
- bei Betrieb des Geräts außerhalb der für dieses Gerät spezifizierten Betriebsbedingungen
- bei Betrieb der Sensoren außerhalb der für diese Sensoren spezifizierten Betriebsbedingungen
- bei nicht bestimmungsgemäßem Gebrauch des Gerätes

Gefahr bei Einbau der Sensoren in druckbeaufschlagten Rohrleitungen:

- Sensoren für den Einsatz in druckbeaufschlagten Rohrleitungen dürfen nur in drucklosem Zustand ein- oder ausgebaut werden. Nichtbeachtung kann schwerere körperliche Verletzungen zu Folge haben.
- Bei Ein- oder Ausbau unter Druck müssen entsprechende Schutzeinrichtungen verwendet werden, z.B. Kugelhahn und Sondenführungsteile mit Kettensicherung oder Spindelsondenführungsteile.

Die Rohrleitungen für die Messgase sind so zu isolieren, dass sichergestellt ist, dass das Elektronikgehäuse des Betriebsmittels keine höhere Temperatur als die unten genannte maximale Umgebungstemperatur annimmt; dabei ist auch Strahlungs- und Konvektionswärme zu berücksichtigen.

## 2.2 Betrieb im explosionsgefährdeten Bereich

Gefahr bei Einsatz des Geräts in explosionsfähiger Atmosphäre:

- Die Strömungssensoren dürfen nur in Bereichen eingesetzt werden, die für Betriebsmittel der Kategorie 3G (Zone 2) oder der Kategorie 3D (Zone 22) spezifiziert sind.
- Das Betriebsmittel ist gemäß den aktuell gültigen Vorschriften in den örtlichen Potentialausgleich PA einzubeziehen. Die Erdungsklemme ist für Querschnitte von 1,5 ... 4 mm<sup>2</sup> ausgelegt. Bitte zur Befestigung einen Kabelschuh verwenden. Das Drehmoment für die Befestigung an der Erdungsklemme muss 2 ... 3 Nm betragen.
- Wenn mit starken Temperaturschwankungen zu rechnen ist, sollte das Gerät mindestens eine Stunde vor Betrieb in der Temperatur angeglichen werden, um mögliche Kondensationsprobleme auszuschließen.
- Das Öffnen des Gehäusedeckels und das Anschließen oder Trennen aller Anschlussleitungen darf nur nach Abschalten der Versorgungsspannung erfolgen.
- Die Sensoren von Instrumentierungen mit separater Auswerteeinheit dürfen nur im spannungsfreien Zustand angeschlossen oder getrennt werden. Weiter sind die Anschlussleitungen gegen Öffnen zu schützen.
- Vor Beginn der Messung in explosiver Umgebung muss überprüft werden, ob der Gehäusedeckel ordnungsgemäß verschraubt ist.
- Beim Betrieb des Geräts in explosionsgefährdeter Atmosphäre sind mechanische Stöße zu vermeiden.
- Beschädigte Geräte dürfen nicht mehr verwendet werden. Dies gilt auch für Beschädigungen am Gehäuse.
- Die verwendete Anschlussleitung muss mindestens für den Temperaturbereich der Auswerteelektronik zugelassen sein.
- Auf dem Elektronikgehäuse und den Gehäuseteilen ist eine Staubschichtdicke von maximale 5 mm zulässig.
- Es dürfen nur die mitgelieferten Leitungseinführungen des Herstellers oder zugelassene, baugleiche Leitungseinführungen verwendet werden.
- TA10C Sensoren dürfen ausschließlich mit von Höntzsch gelieferter Anschlussleitung betrieben werden
- Das **Elektronikgehäuse** ist vor Schlägen und Stößen zu schützen.

Die unter Kapitel 1 aufgeführten Flügelrad Strömungssensoren FA und Vortex Strömungssensoren VA in Ex-Ausführung für Kategorie 3G und 3D dürfen nur in Bereichen eingesetzt werden, in denen der Umgebungstemperaturbereich **für das Elektronikgehäuse** innerhalb der folgende Werte liegt:

- 40 bis +60 °C bei AS80 Gehäuse, ohne Umformer
- 40 bis +60 °C bei AS80 Gehäuse, mit integriertem Umformer
- 5 bis +60 °C bei AS80 Gehäuse, mit LCD Anzeige
- 25 bis +60 °C bei AS102 Gehäuse, ohne Umformer
- 25 bis +60 °C bei AS102 Gehäuse, mit integriertem Umformer
- 25 bis +60 °C bei AS102 Gehäuse, mit LCD Anzeige

Siehe hierzu auch die Angaben in den zugehörigen technischen Unterlagen

Die unter Kapitel 1 aufgeführten Thermischen Strömungssensoren TA10C für Kategorie 3G und 3D dürfen nur in Bereichen eingesetzt werden, in denen der Umgebungstemperaturbereich **für das Elektronikgehäuse** von -20 bis +60 °C nicht überschritten wird. Siehe hierzu auch die Angaben in den zugehörigen technischen Unterlagen.

Die unter Kapitel 1 aufgeführten Betriebsmittel in Ex-Ausführung Kategorie 3G dürfen nur in Bereichen eingesetzt werden, in denen die auf dem Typenschild vermerkte Temperatur für das Messmedium, die Temperatur für die Umgebung und der maximal zulässige Überdruck nicht überschritten wird.

Die maximale **Oberflächentemperatur** in Bereichen der Kategorie 3D für Flügelradsensoren FA und Vortex Sensoren VA ist die maximale Medientemperatur, für Thermische Sensoren 135 °C in Addition mit der maximalen Medientemperatur. Maximale zulässige Medientemperatur siehe Typenschild und zugehörige technische Unterlagen.

Die Sonden VAT und FT dürfen ausschließlich mit einer für diese Sonden zugelassenen Höntzsch-Auswerteeinheit in Kategorie 3G bzw. 3D betrieben werden. Andere Anschlusskombinationen und andere Ex-Kategorien sind unzulässig. Der richtige Anschluss dieser Sensoren ist stets zu kontrollieren. Ein falsch angeschlossener Sensor kann ein erhöhtes Explosionsrisiko zur Folge haben.

### 3 Technische Daten

Kennzeichnung:   II 3 G

Explosionsschutz: Flügelradensoren FA und Vortex Sensoren VA

**Ex ec IIC T6 Gc X**

Explosionsschutz: Thermische Sensoren TA

**Ex ec IIC T4 Gc X**

Kennzeichnung:   II 3 D

Explosionsschutz: Flügelradensoren FA und Vortex Sensoren VA

**Ex tc IIIC TX Dc X**

Explosionsschutz: Thermische Sensoren TA

**Ex tc IIIC T135°C Dc X**

X: Es sind Besonderheiten beim Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich zu beachten (siehe Kap. 2.2)

#### 3.1 Elektrische Daten

Spannungsversorgung, Leistungsaufnahmen, Stromaufnahme siehe Angaben auf dem Typenschild und in den zugehörigen technischen Unterlagen



### 4 Installation

Für das Errichten der Messanlage sind die aktuell gültigen Vorschriften der europäischen Errichtungsbestimmungen, sowie die allgemeinen Regeln der Technik und diese Betriebsanleitung maßgebend. Zum Anschluss an die Erdungsklemme werden Kabel mit einem Querschnitt von 4 ... 6 mm<sup>2</sup> empfohlen. Es ist ein Kabelschuh zu verwenden. Die Erdungsklemme muss mit einem Drehmoment von 2 ... 3 Nm angezogen werden.



### 5 Reinigung / Instandhaltung

In Einsatzfällen, bei denen sich Schmutz am Sensor anlagern kann, ist der Sensor in regelmäßigen Zeitabständen zu reinigen.

Instandsetzungsarbeiten dürfen nur von der Höntzsch GmbH & Co. KG ausgeführt werden.

## Konformitätserklärung, Einbauerklärung Kategorie 3G und 3D für

- Flügelradströmungssensoren FA in der Bauform als Sonde und als Messrohr FA Di optional auch mit integriertem Temperatursensor Pt100, mit integrierter Auswerteeinheit oder für separate Auswerteeinheit
- Vortex-Strömungssensoren VA in der Bauform als Sonde VA40 und als Messrohr VA Di optional auch mit integriertem Temperatursensor Pt100, mit integrierter Auswerteeinheit oder für separate Auswerteeinheit
- Thermische Strömungssensoren TA in der Bauform also Sonde TA10C mit integrierter Auswerteeinheit

Wir, die Höntzsch GmbH & Co. KG  
Gottlieb-Daimler-Str. 37  
D-71334 Waiblingen

erklären in alleiniger Verantwortung, dass die oben aufgeführten Strömungssensoren, auf die sich diese Erklärung bezieht, mit den folgenden Normen oder normativen Dokumenten übereinstimmt:

Bestimmung der Richtlinie	Nummer sowie Ausgabedatum der Normen
<b>2014/34/EU:</b> Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen	EN 60079-0: 2018 EN 60079-7: 2015 EN 60079-31: 2014
<b>2014/30/EU:</b> Elektromagnetische Verträglichkeit	EN 61000-6-4: 2007 + A1: 2011 EN 61000-6-2: 2006 + Ber1: 2011
<b>2014/68/EU:</b> Druckgeräterichtlinie	



Waiblingen, 31.05.2022

Jürgen Lempp / Geschäftsführer

**Höntzsch GmbH & Co. KG**  
Gottlieb-Daimler-Straße 37  
D-71334 Waiblingen  
Telefon +49 7151 / 17 16-0  
E-Mail info@hoentzsch.com  
Internet www.hoentzsch.com

Änderungen vorbehalten