

Einfach
besser messen



**SCHMIDT® Strömungssensor
SS 20.500 Ex
– Zusatz für Einsatz ATEX
Gebrauchsanweisung**

SCHMIDT® Strömungssensor SS 20.500 Ex – Variante ATEX

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|---|--|----|
| 1 | Wichtige Information..... | 3 |
| 2 | Lagerung und Transport..... | 4 |
| 3 | Sicherheitshinweise für explosionsgefährdete Bereiche..... | 5 |
| 4 | Einsatzbereich..... | 6 |
| 5 | Montagehinweise..... | 7 |
| 6 | Elektrischer Anschluss und Montage der Schutzhülse..... | 9 |
| 7 | Typenschild - Kennzeichnung..... | 11 |
| 8 | Konformitätserklärungen..... | 12 |
| 9 | Baumusterprüfbescheinigung..... | 13 |

Impressum:

Copyright 2025 **SCHMIDT Technology GmbH**

Alle Rechte vorbehalten

Ausgabe: 526488.01G

Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten

1 Wichtige Information

Die vorliegende Gebrauchsanweisung enthält alle ATEX-spezifischen Informationen für eine schnelle Inbetriebnahme und einen sicheren Betrieb der ATEX-geeigneten Variante des **SCHMIDT® Strömungssensors SS 20.500 Ex**:

- Bitte lesen Sie auch die „Gebrauchsanweisung SS 20.500“ (Mat.-Nr.: 523375.01), da die vorliegende Bedienungsanleitung eine Ergänzung für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen ist.
- Diese Gebrauchsanweisung ist vor Inbetriebnahme des Gerätes vollständig zu lesen und mit Sorgfalt zu beachten.
- Bei Nichtbeachtung oder Nichteinhaltung kann für daraus entstandene Schäden ein Anspruch auf Haftung des Herstellers nicht geltend gemacht werden.
- Eingriffe am Gerät jeglicher Art – außer den bestimmungsgemäßen und in dieser Gebrauchsanweisung beschriebenen Vorgängen – führen zum Gewährleistungsverfall und zum Haftungsausschluss.
- Das Gerät ist ausschließlich für den nachstehend beschriebenen Einsatzzweck (siehe Kapitel 4) bestimmt.
- **SCHMIDT Technology** übernimmt keinerlei Gewährleistung hinsichtlich der Eignung für irgendeinen bestimmten Zweck und übernimmt keine Haftung für zufällige oder Folgeschäden im Zusammenhang mit der Lieferung, Leistungsfähigkeit oder Verwendung dieses Geräts.

Sonstige Hinweise zur Montage, Inbetriebnahme, Wartung und Demontage sind der allgemeinen Gebrauchsanweisung (Mat.-Nr.: 523375.01) des **SCHMIDT® Strömungssensors SS 20.500** zu entnehmen.

Verwendete Symbolik

Nachfolgend ist die Bedeutung der verwendeten Symbole erklärt.



Gefahren und Sicherheitshinweise - Unbedingt lesen!

Eine Nichtbeachtung kann eine Beeinträchtigung von Personen oder der Funktion des Gerätes nach sich ziehen.



Explosionsgefahr - Unbedingt lesen!

Wichtige Hinweise zur Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen.

2 Lagerung und Transport

Verpackung

Das Gerät wird durch eine Verpackung geschützt. Die Verpackung ist umweltverträglich und wiederverwertbar. Es kommen hauptsächlich die folgenden Materialien zum Einsatz:

- Pappkarton
- PE-Folie

Entsorgen Sie die anfallenden Verpackungsteile bitte über entsprechende Recyclingfirmen.

Bedingungen für Lagerung und Transport

Um Schädigungen vorzubeugen, sind folgende Punkte zu beachten:

- Nicht starken mechanischen Beanspruchungen wie Werfen, Stapeln, Fallen etc. aussetzen.
- Keine Umgebung, in der Nässe oder Regen vorkommt.
- Nicht für längere Zeit direkter Sonneneinstrahlung aussetzen.
- Für den Transport oder den Versand des Sensors ist generell die mitgelieferte Schutzkappe über den Sensorkopf zu stecken.
- Die Lagertemperatur darf nicht geringer als -40 °C oder höher als $+85\text{ °C}$ sein.

3 Sicherheitshinweise für explosionsgefährdete Bereiche

- Die ATEX-Variante des **SCHMIDT® Strömungssensors SS 20.500 Ex** ist für die folgenden Einsatzfälle geeignet:
 - In *staubexplosionsgefährdeten* Bereichen: Zone 22
 - In *gasexplosionsgefährdeten* Bereichen: Zone 2
- Die Einhaltung wichtiger Kenndaten des Explosionsschutzes Ihrer Anwendung müssen durch die Kennzeichnung des Produktes erfüllt werden:
 - G = Gas, D = Staub
 - Gerätekategorie 1, 2, 3 in den 3 Zonenbereichen
 - Kennwerte Gas: Temperaturklasse (T1 ... T6)
 - Kennwerte Staub:
 - Leitfähig und nichtleitfähig
 - Oberflächentemperatur bzgl. Glimmtemperatur (abzüglich 75 °C) und Zündtemperatur (2/3); es gilt der kleinere Wert



- Bei Arbeiten wie Montage oder elektrischem Anschluss ist zu gewährleisten, dass:
 - *eine Arbeitsfreigabe* durch den Betreiber vorliegt
 - *keine explosionsfähige Atmosphäre* vorhanden ist
 - *keine elektrische Spannung* anliegt
 - ein *versehentliches Einschalten* nicht möglich ist
- Damit es zu keiner gefährlichen Temperaturerhöhung an der Oberfläche kommt, sind Staubablagerungen zu vermeiden (Einbaulage, Schutz, Reinigungsmaßnahmen ...).
- Installation, Inbetriebnahme und periodische Prüfungen darf nur von entsprechend qualifiziertem Personal („befähigte Person“ gemäß TRBS 1203) ausgeführt werden.
- Reparaturen dürfen nur durch den Hersteller durchgeführt werden.
- Veränderungen an den Geräten sind nicht zulässig und können eine Explosionsgefahr (Zündung) herbeiführen.
- Es dürfen nur Originalzubehörteile des Herstellers verwendet werden.

Folgende Normen und Regeln sind hilfreich:

- EN 1127-1: Explosionsvermeidung und -schutz
- Grundlagen und Methodik
- TRBS-Serie
- Normen für gas- („G“) und staubexplosionsgefährdete („D“) Bereiche:
 - EN 60079-14: Elektrische Anlagen in explosionsgef. Bereichen
 - EN 60079-17: Prüfung und Instandhaltung
- Normen für gasexplosionsgefährdete Bereiche („G“):
 - EN 60079-10-1: Einteilung gasexplosionsgefährdete Bereiche
- Normen für staubexplosionsgefährdete Bereiche („D“):
 - EN 60079-10-2: Einteilung von staubexplosionsgef. Bereiche

4 Einsatzbereich

Die ATEX-Variante **SCHMIDT® Strömungssensor SS 20.500 Ex** (Kategorie 3) ist für die stationäre Messung sowohl der Strömungsgeschwindigkeit als auch der Temperatur von Luft oder Gasen in explosionsfähigen Atmosphären geeignet, mit folgenden Schutzarten für:

- Gase (Zone 2): **II 3G Ex ec ic IIC T4 Gc**
- Stäube (Zone 22): **II 3D Ex tc ic IIIC T135°C Dc**

Der Sensor ist nur für die Verwendung in brennbaren, leitfähigen Stäuben mit einer Glimmtemperatur über 210 °C geeignet.



Besondere Bedingung für die Verwendung („X“):

- Das Hauptgehäuse des Sensors darf nur in einem Bereich mit mind. Verschmutzungsgrad 2 (IEC 60991-1) betrieben werden.
- Dies betrifft nicht den rohrförmigen Messfühler (einschließlich des Verbindungskabels bei der abgesetzten Variante).

Die zulässigen Betriebstemperaturen betragen:

- Hauptgehäuse: -20 ... +70 °C
- Messfühler: -40 ... +85 °C

Elektrische Daten:

- Bemessungsspannung: 24 V_{DC/AC} ± 20 %
- Bemessungsstrom: 170 mA
- Messsignalausgänge: 0 ... 10 V / 4 ... 20 mA

Gehäuse:

- Schutzgrad: IP65 (Hauptgehäuse)¹
IP67 (Messfühler)

¹ Baumustergeprüft auf IP64; nachträglich durch Hersteller auf IP65 geprüft.

5 Montagehinweise

Vor der Montage in explosionsgefährdeten Bereichen sind folgende Vorichtsmaßnahmen zu beachten:

- Prüfung, ob die Gerätekategorie des Gerätes den vorgegebenen Zonen entspricht.
- Prüfung, ob die Arbeitsfreigabe durch den Betreiber vorliegt.
- Prüfung, dass bei Montage, Wartung etc. keine explosionsfähige Atmosphäre vorhanden ist.
- Einhaltung der geltenden Vorschriften und aller sonstigen Dokumentation zu diesem Gerät.



ATEX-relevante Betriebsbedingungen



Druckdichtes Zubehör

Bei erforderlicher Medientrennung nur passendes, druckdichtes Zubehör benutzen.

Drucksicherungsmaßnahmen beachten.



Öffnen des Gehäuses

Das Öffnen des Gehäuses ist nicht gestattet (versiegelte Gehäuseschrauben). Bei widerrechtlichem Öffnen des Gehäuses erlischt der Explosionsschutz!



Abgesetzte Variante

Das Verbindungskabel zwischen Messfühler und Hauptgehäuse enthält eigensichere Stromkreise. Es ist werksseitig angeschlossen und darf in keiner Weise getrennt oder verändert werden.

Montage des Erdungs- oder Potenzialausgleichsleiters

Das metallische Gehäuse des Sensors muss gemäß EN IEC 60079-0 mit einem Erdungs- oder Potenzialausgleich elektrisch in Kontakt stehen.

Das hierfür erforderliche Kabel ist an der Klemmschraube des Gehäuses, bei der abgesetzten Variante auch noch am Fühler, zu befestigen.

Generell gilt für die Erdung:



- Die äußeren Erdungsanschlüsse des Gehäuses müssen niederohmig mit dem Potenzialausgleich des Ex-Bereichs verbunden sein.
- Es dürfen keine Potenzialausgleichsströme zwischen dem Ex-Bereich und nicht explosionsgefährdetem Bereich fließen.
- Kabel-Mindestquerschnitt: 1 x 4 mm²
- Die Schraube an der Klemme muss fest angezogen werden, sodass der Leiter gegen Lockern und Verdrehen gesichert ist.

- Die Potentialdifferenz² zwischen dem GND der Betriebsspannung und dem Erdungspotenzial muss $\leq 30 \text{ V}_{AC}$ sein.

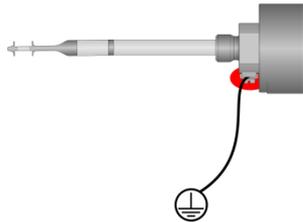
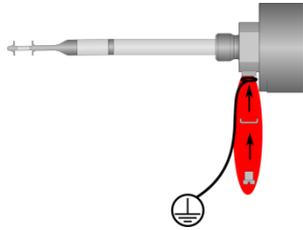


Abbildung 5-1 Erdungsanschlüsse (rot) bei Kompaktfühler

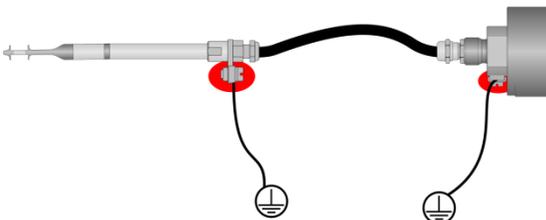
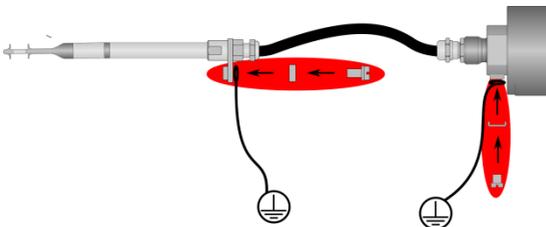


Abbildung 5-2 Erdungsanschluss (rot) bei abgesetzter Variante

² ESD-Schutz mittels Varistor zwischen GND und Gehäuse; $30 \text{ V}_{AC} \approx 43 \text{ V}_{Peak}$

6 Elektrischer Anschluss und Montage der Schutzhülse

Der elektrische Anschluss erfolgt durch spezielle, nur von **SCHMIDT Technology** lieferbare Anschlusskabel, die als optionales Zubehör zusätzlich erworben werden müssen:

- Kabel von **SCHMIDT Technology** (Mat.-Nr.): 523565 oder 523566
- Kabel mit einem Außendurchmesser ($\varnothing_{\text{Outer}}$) von:
 - Ohne UL-Zulassung: $\varnothing_{\text{Outer}} = 4 \dots 7 \text{ mm}$
 - Mit UL-Zulassung: $\varnothing_{\text{Outer}} = 4,1 \dots 6 \text{ mm}$



Anschlusskabel

Der Sensor darf nur mit einem geeigneten Anschlusskabel betrieben werden. Andernfalls erlischt die ATEX-Tauglichkeit.

Die Steckverbindung am Sensor ist durch eine spezielle Schutzhülse³ vor Schlag und UV-Strahlung geschützt werden muss. Die Schutzhülse verfügt über eine ATEX-zertifizierte Kabeleinführung (1x M12) und ist nachträglich zu montieren (Montageablauf siehe Abbildung 6-1).



Schutzhülse für Steckverbinder

Unbedingt montieren!

Ohne fachgerechte Montage der Schutzhülse erlischt der Explosionsschutz.

Es empfiehlt sich, das Anschlusskabel zuerst feldseitig aufzulegen (vorher Schutzhülse auf Kabel aufstecken, siehe Abbildung 6-1).

Sonstiges elektrisches Zubehör, wie z. B. Zenerbarrieren oder eigensichere Netzteile, sind für den ATEX-Betrieb nicht erforderlich.

Generell gilt:



Bei der elektrischen Montage ist zu gewährleisten, dass keine Betriebsspannung anliegt und ein versehentliches Einschalten der Betriebsspannung nicht möglich ist.

Dies gilt insbesondere bei einer Demontage des Sensors.



WARNUNG!

ANSCHLUSSKABEL UND SENSOR NICHT UNTER SPANNUNG TRENNEN!



WARNUNG!

SCHUTZHÜLSE NICHT UNTER SPANNUNG ÖFFNEN!

³ Im Lieferumfang enthalten.

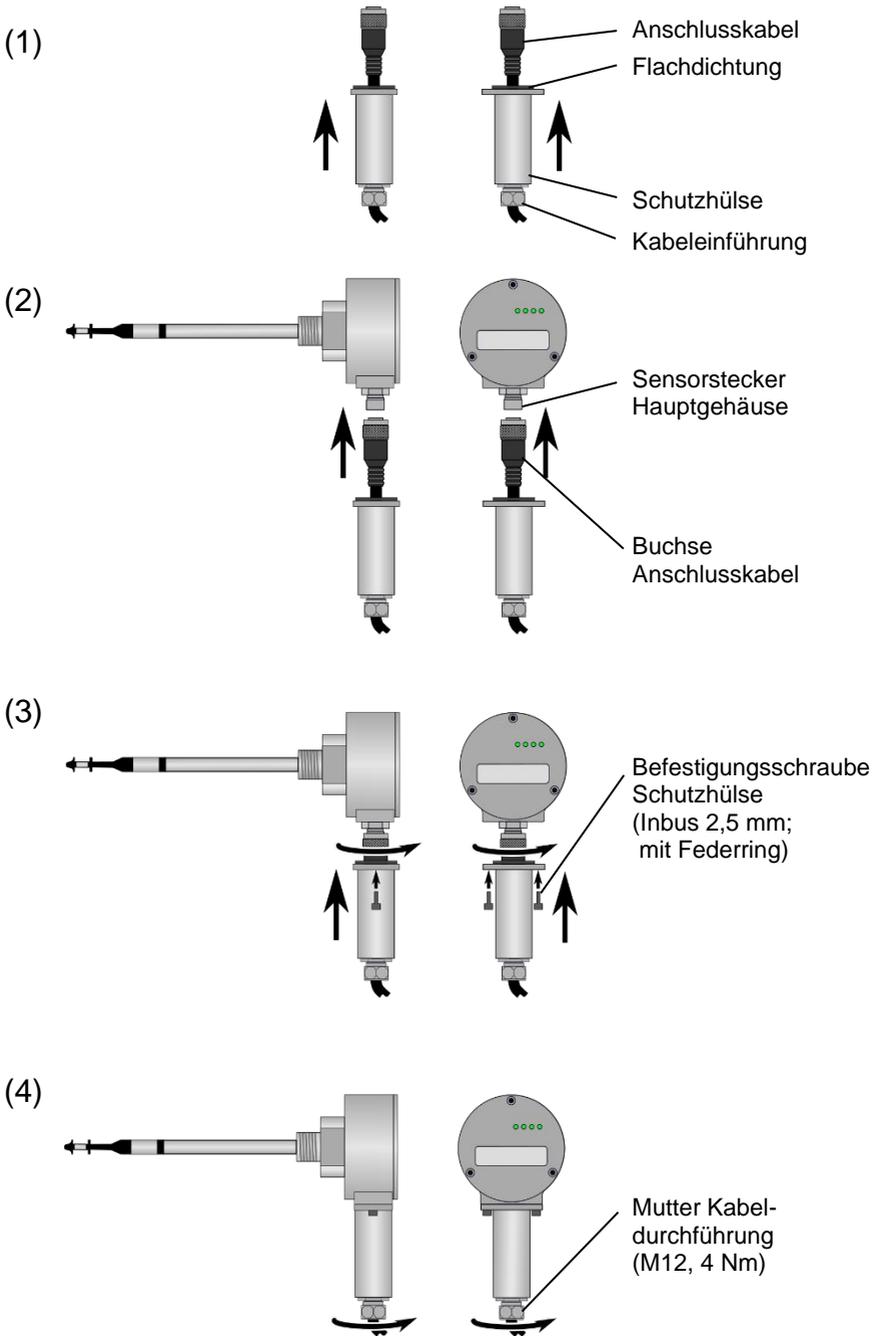


Abbildung 6-1 Montage Anschlusskabel mit Schutzhülse

Montageablauf (siehe Abbildung 6-1):

- (1) Anschlusskabel mit dem offenen Ende voran in Schutzhülse einfädeln (Schraube der Kabeldurchführung hinreichend aufschrauben):
 - Schutzhülse bis kurz vor die Kabelbuchse durchschieben.
 - Prüfen, ob Flachdichtung korrekt auf der Stirnseite der Schutzhülse aufgeklebt ist.
- (2) Kabelbuchse in Stecker des Sensorgehäuses einstecken und Überwurfmutter handfest aufschrauben.
- (3) Schutzhülse über Steckverbinder schieben und mit beiliegenden Schrauben (Innensechskant 2,5 mm; Federringe nicht vergessen) am Gehäuse befestigen (handfest anziehen).
- (4) Mutter der Kabeldurchführung anziehen (M12, max. 4 Nm).

7 Typenschild - Kennzeichnung

Das Typenschild zur normgemäßen Kennzeichnung ist mit Hilfe einer Drahtschleife unverlierbar am Sensor angebracht.

Bei Bedarf kann der Kunde dieses Schild in Eigenverantwortung anderweitig am oder beim Sensor anbringen, sofern die Zuordnung zum Sensor unverwechselbar bleibt und es leicht lesbar sowie unverlierbar montiert ist.

Beispiele hierfür:



- Starre Befestigung am Sensor, z. B. mit einer Maschinenschraube durch das Schlaufenloch.
- Sensornahe, unverlierbare Befestigung an einer nahegelegenen Wand o. Ä. gemäß EN IEC 60079-0, Kapitel 29.6.
- Die Seite mit dem Warnhinweis „Nicht unter Spannung trennen“ muss sichtbar bleiben.

8 Konformitätserklärungen

SCHMIDT Technology GmbH erklärt hiermit, dass das Erzeugnis

SCHMIDT® Strömungssensor SS 20.500 EX

Material-Nr. **521 501** (Konfigurationscode: X Y Z P 2)

mit den jeweiligen, nachstehend aufgeführten Vorschriften übereinstimmt:



Europäische Richtlinien und Normen

und



UK statutory requirements und designated standards.

Die entsprechenden Konformitätserklärungen können von der **SCHMIDT®** Homepage heruntergeladen werden:

www.schmidttechnology.de

www.schmidt-sensors.com

9 Baumusterprüfbescheinigung



Baumusterprüfbescheinigung Nachtrag 1

Umstellung auf die Richtlinie 2014/34/EU

2 Geräte zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen
Richtlinie 2014/34/EU

3 Nr. der Baumusterprüfbescheinigung: **BVS 11 ATEX E 130 X**

4 Produkt: **Strömungssensor Typ SS 20.500 Ex**

5 Hersteller: **SCHMIDT Technology GmbH**

6 Anschrift: **Feldbergstraße 1, 78112 St. Georgen/Schwarzwald, Deutschland**

7 Dieser Nachtrag erweitert die Baumusterprüfbescheinigung Nr. BVS 11 ATEX E 130 um Produkte, die gemäß der Spezifikation in der Anlage der Bescheinigung festgelegt, entwickelt und konstruiert wurden. Die Ergänzungen sind in der Anlage zu dieser Baumusterprüfbescheinigung und in der zugehörigen Dokumentation festgelegt.

8 Die Zertifizierungsstelle der DEKRA Testing and Certification GmbH bescheinigt, dass das Produkt die wesentlichen Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Produkten zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie erfüllt.
Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem vertraulichen Prüfprotokoll BVS PP 11.2193 EU niedergelegt.

9 Die wesentlichen Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen werden erfüllt unter Berücksichtigung von:

| | |
|-----------------------------|---------------------------------|
| EN IEC 60079-0:2018 | Allgemeine Anforderungen |
| EN IEC 60079-7:2015/A1:2018 | Erhöhte Sicherheit „e“ |
| EN 60079-11:2012 | Eigensicherheit „i“ |
| EN 60079-31:2014 | Schutz durch Gehäuse „t“ |

10 Falls das Zeichen „X“ hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird in der Anlage zu dieser Bescheinigung auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Produktes hingewiesen.

11 Diese Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf den Entwurf und Bau der beschriebenen Produkte.
Für den Herstellungsprozess und die Abgabe der Produkte sind weitere Anforderungen der Richtlinie zu erfüllen, die nicht durch diese Bescheinigung abgedeckt sind.

12 Die Kennzeichnung des Produktes muss die folgenden Angaben enthalten:

 **II 3G Ex ec ic IIC T4 Gc**
II 3D Ex tc ic IIC T135°C Dc

DEKRA Testing and Certification GmbH
Bochum, 29.03.2021


Geschäftsführer



Seite 1 von 3 zu BVS 11 ATEX E 130 X / N1
Dieses Zertifikat darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden.

DEKRA Testing and Certification GmbH, Handwerksstraße 15, 70565 Stuttgart
Zertifizierungsstelle: Dinnendahlstraße 9, 44809 Bochum
Telefon +49.234.3696-400, Fax +49.234.3696-401, DTC-Certification-body@dekra.com



13 **Anlage zur**
 14 **Baumusterprüfbescheinigung**

**BVS 11 ATEX E 130
 Nachtrag 1**

15 **Beschreibung des Produktes**

15.1 **Gegenstand und Typ**

Strömungssensor Typ SS 20.500 Ex

15.2 **Beschreibung**

Mit diesem Nachtrag wird das Zertifikat auf die Richtlinie 2014/34/EU umgestellt.
 (Erläuterung: Gemäß Artikel 41 der Richtlinie 2014/34/EU kann auf EG-Baumusterprüfbescheinigungen für Richtlinie 94/9/EG, die vor dem Stichtag für die Richtlinie 2014/34/EU (20.04.2016) ausgestellt wurden, so verwiesen werden, als ob diese gemäß Richtlinie 2014/34/EU ausgestellt wurden. Nachträge und neue Ausfertigungen dieser Bescheinigungen können die Originalnummern der Bescheinigungen, die vor dem 20.04.2016 vergeben wurden, beibehalten.)

Beschreibung des Gerätes:

Der Strömungssensor Typ SS 20.500 Ex wird zur Messung der Strömungsgeschwindigkeit und der Mediumtemperatur von Luft und Gasen verwendet und ist für den Einsatz in der Zone 2 oder Zone 22 bestimmt.

Der Strömungssensor besteht aus einem Hauptgehäuse und einem rohrförmigen Messfühler.

Der Messfühler kann fest am Hauptgehäuse montiert sein (Variante: kompakt) oder über ein vormontiertes nicht abnehmbares Kabel mit dem Hauptgehäuse verbunden sein (Variante: abgesetzt).

Das Hauptgehäuse ist in der Zündschutzart Erhöhte Sicherheit „ec“ und Schutz durch Gehäuse „tc“ ausgeführt.

Der Messfühler (incl. Verbindungskabel bei der abgesetzten Variante) ist in der Zündschutzart Eigensicherheit „ic“ ausgeführt.

Gründe des Nachtrags:

- Umstellung auf die Richtlinie 2014/34/EU
- Aktualisierung der Normenstände
- Hinzufügen Zündschutzat „ic“
- Aktualisierung der Kennzeichnung
- Die maximale Oberflächentemperatur für Gruppe III wird auf T135°C geändert

15.3 **Kenngößen (unverändert)**

Thermische Parameter:

Mediumtemperatur (Messfühler) -40 °C ... +85 °C
 Umgebungstemperatur (Hauptgehäuse) -20 °C ... +70 °C

Elektrische Daten:

Versorgung Bemessungsspannung DC / AC 24 V ± 20 %
 Bemessungsstrom < 170 mA
 Messsignalausgang 0 ... 10 V / 4 ... 20 mA
 Schutzgrad: IP 64



Seite 2 von 3 zu BVS 11 ATEX E 130 X / N1
 Dieses Zertifikat darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden.

DEKRA Testing and Certification GmbH, Handwerksstraße 15, 70565 Stuttgart
 Zertifizierungsstelle: Dinnendahlstraße 9, 44809 Bochum
 Telefon +49 234 3696-400, Fax +49 234 3696-401, DTC-Certification-body@dekra.com

16 **Prüfprotokoll**

BVS PP 11.2193 EU, Stand 29.03.2021

17 **Besondere Bedingungen für die Verwendung**

Bei Anwendung in gasexplosionsgefährdeten Bereichen:
Das Hauptgehäuse darf nur in einem Bereich mit mindestens Verschmutzungsgrad 2, wie in IEC 60664-1 definiert, betrieben werden.
Dies betrifft nicht den rohrförmigen Messfühler (einschließlich des Verbindungskabels bei der abgesetzten Variante).

18 **Wesentliche Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen**

Die wesentlichen Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen sind durch die unter Abschnitt 9 gelisteten Normen abgedeckt.

19 **Zeichnungen und Unterlagen**

Die Zeichnungen und Unterlagen sind in dem vertraulichen Prüfprotokoll gelistet.



SCHMIDT Technology GmbH

Feldbergstraße 1
78112 St. Georgen
Deutschland

Phone +49 (0)7724 / 89 90

Fax +49 (0)7724 / 89 91 01

E-Mail sensors@schmidttechnology.de

URL www.schmidttechnology.de
www.schmidt-sensors.com