



(1) **EG-Baumusterprüfbescheinigung**

(2) **- Richtlinie 94/9/EG -**  
**Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung**  
**in explosionsgefährdeten Bereichen**

(3) **BVS 05 ATEX E 009**

(4) **Gerät:** **Ultraschallsensor Typ PROSONIC S FDU 9\*-\***

(5) **Hersteller:** **Endress + Hauser GmbH + Co. KG**

(6) **Anschrift:** **D - 79689 Maulburg**

(7) Die Bauart dieses Gerätes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu dieser Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.

(8) Die Zertifizierungsstelle der EXAM BBG Prüf- und Zertifizier GmbH, benannte Stelle Nr. 0158 gemäß Artikel 9 der Richtlinie 94/9/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. März 1994, bescheinigt, dass das Gerät die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Geräten und Schutzsystemen zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie erfüllt.  
Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem Prüfprotokoll BVS PP 05.2017 EG niedergelegt.

(9) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit  
EN 60079-0:2004 **Allgemeine Bestimmungen**  
EN 60079-18:2004 **Vergusskapselung 'm'**  
EN 50281-1-1:1998 +A1 **Staubexplosionsschutz**

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

(11) Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf die Konzeption und die Baumusterprüfung des beschriebenen Gerätes in Übereinstimmung mit der Richtlinie 94/9/EG.  
Für Herstellung und in Verkehr bringen des Gerätes sind weitere Anforderungen der Richtlinie zu erfüllen, die nicht durch diese Bescheinigung abgedeckt sind.

(12) Die Kennzeichnung des Gerätes muss die folgenden Angaben enthalten:

 **II 2 G Ex ma II T6/T5**

**Typ FDU91/2-J\***

 **II 1/2 D IP65 T** siehe 15.3.2 bzw. **II 2 D IP65 T** siehe 15.3.2 **Typ FDU91/2-E\*, FDU93/5/6-J\***  
**II 2 G Ex ma II T6/T5**

 **II 1/2 D IP65 T** siehe 15.3.2 bzw. **II 2 D IP65 T** siehe 15.3.2 **Typ FDU93/5/6-E\*, FDU96-F\***

**EXAM BBG Prüf- und Zertifizier GmbH**

Bochum, den 15. Februar 2005

  
Zertifizierungsstelle

  
Fachbereich

(13) Anlage zur

(14) **EG-Baumusterprüfbescheinigung**

**BVS 05 ATEX E 009**

(15) 15.1 Gegenstand und Typ  
Ultraschallsensor Typ PROSONIC S FDU 9\*-\*

Typ PROSONIC S FDU 91-abcde

- a – Zertifikat
  - E – ATEX II 1/2 D oder II 2 D IP65 T..., ATEX II 2 G Ex ma II T6
  - J – ATEX II 2 G Ex ma II T6
- b – Prozessanschluss
- c – Kabellänge
- d – Heizung
  - A – ohne Heizung
- e – zusätzliche Optionen, für den Explosionsschutz ohne Bedeutung

Typ PROSONIC S FDU 92-abcd

- a – Zertifikat
  - E – ATEX II 1/2 D oder II 2 D IP65 T..., ATEX II 2 G Ex ma II T6
  - J – ATEX II 2 G Ex ma II T6
- b – Prozessanschluss
- c – Kabellänge
- d – zusätzliche Optionen, für den Explosionsschutz ohne Bedeutung

Typ PROSONIC S FDU 93-abcd

- a – Zertifikat
  - E – ATEX II 1/2 D oder II 2 D IP65 T...
  - J – ATEX II 1/2 D oder II 2 D IP65 T..., ATEX II 2 G Ex ma II T6
- b – Prozessanschluss
- c – Kabellänge
- d – zusätzliche Optionen, für den Explosionsschutz ohne Bedeutung

Typ PROSONIC S FDU 95-abcde

- a – Zertifikat
  - E – ATEX II 1/2 D oder II 2 D IP65 T...
  - J – ATEX II 1/2 D oder II 2 D IP65 T..., ATEX II 2 G Ex ma II T6
- b – Temperaturversion
  - 1 – - 40 °C...+ 80 °C
  - 2 – - 40 °C...+130 °C
- c – Prozessanschluss
- d – Kabellänge
- e – zusätzliche Optionen, für den Explosionsschutz ohne Bedeutung

Typ PROSONIC S FDU 96-abcde

- a – Zertifikat
  - E – ATEX II 1/2 D oder II 2 D IP65 T...
  - F – ATEX II 1/2 D oder II 2 D IP65 T...
  - J – ATEX II 1/2 D oder II 2 D IP65 T..., ATEX II 2 G Ex ma II T6
- b – Prozessanschluss
- c – Kabellänge
- d – zusätzliche Optionen, für den Explosionsschutz ohne Bedeutung

Ausrichtvorrichtung Typ FAU40-ab

- a – Prozessanschluss
- b – Sensoranschluss

### 15.2 Beschreibung

Der Ultraschallsensor Typ PROSONIC S FDU 9\*-\* ist ein auf Ultraschallbasis arbeitendes Füllstandmessgerät und dient der berührungslosen Füllstandmessung in mit Flüssigkeiten oder mit pulverförmigen oder körnigen Schüttgütern gefüllten Behältern jeglicher Art als auch der Durchflussmessung über offenen Gerinnen oder Transportbändern.

Er besteht aus einem Kunststoffgehäuse, einer Membran am Sensorunterteil und einem Prozessanschluss an der oberen Seite. Der Sensor entspricht der Kategorie 1D bzw. 2G, Prozessanschluss und Kabel der Kategorie 2D bzw. 2G.

Alle Typen sind mit einem fest angeschlossenen Kabel (Kabelschwanz) ausgeführt.

Der Sensor kann mit Hilfe der Ausrichtevorrichtung Typ FAU40-\*\* installiert werden.

Die komplette Messeinrichtung besteht aus dem Ultraschallsensor Typ PROSONIC S FDU 9\*-\* und einem Auswerte- und Ansteuergerät (z.B. Prosonic S FMU90 bzw. FMU95), das außerhalb des explosionsgefährdeten Bereichs installiert ist.

### 15.3 Kenngrößen

#### 15.3.1 Elektrische Daten

##### 15.3.1.1 Sende- und Signalstromkreis zum Anschluss an Prosonic S FMU90/95

##### 15.3.1.1.1 PROSONIC S FDU 91-\*

Betriebsspannung	≤	50	V <sub>eff</sub>
Betriebsfrequenz		43,0	kHz
Leistungsaufnahme der Sonde	≤	0,4	W

##### 15.3.1.1.2 PROSONIC S FDU 92-\*

Betriebsspannung	≤	50	V <sub>eff</sub>
Betriebsfrequenz		30,5	kHz
Leistungsaufnahme der Sonde	≤	0,9	W

##### 15.3.1.1.3 PROSONIC S FDU 93-\*

Betriebsspannung	≤	50	V <sub>eff</sub>
Betriebsfrequenz		27,3	kHz
Leistungsaufnahme der Sonde	≤	0,7	W

##### 15.3.1.1.4 PROSONIC S FDU 95-\*1

Betriebsspannung	≤	50	V <sub>eff</sub>
Betriebsfrequenz		17,1	kHz
Leistungsaufnahme der Sonde	≤	0,7	W

##### 15.3.1.1.5 PROSONIC S FDU 95-\*2

Betriebsspannung	≤	50	V <sub>eff</sub>
Betriebsfrequenz		18,1	kHz
Leistungsaufnahme der Sonde	≤	0,7	W

##### 15.3.1.1.6 PROSONIC S FDU 96-\*

Betriebsspannung	≤	50	V <sub>eff</sub>
Betriebsfrequenz		10,9	kHz
Leistungsaufnahme der Sonde	≤	0,7	W

## 15.3.1.2 NTC/Sensorkennungsstromkreis

Betriebsspannung	≤	12 V
Durchschnittliche Leistung	≤	0,4 mW

## 15.3.2 Thermische Daten

## 15.3.2.1 Umgebungstemperatur/Temperaturklasse

Sensor Typ PROSONIC S	Temperaturklasse			
	T6	T5	T4	T3
	zulässige Umgebungstemperatur			
FDU 91-J**A* FDU 91-E**A*	-40 °C...+60 °C	-40 °C...+80 °C	-40 °C...+80 °C	-40 °C...+80 °C
FDU 92-J* FDU 92-E*	-40 °C...+60 °C	-40 °C...+80 °C	-40 °C...+80 °C	-40 °C...+80 °C
FDU 93-J*	-40 °C...+60 °C	-40 °C...+80 °C	-40 °C...+80 °C	-40 °C...+80 °C
FDU 95-J*	-40 °C...+60 °C	-40 °C...+80 °C	-40 °C...+80 °C	-40 °C...+80 °C
FDU 96-J*	-40 °C...+75 °C	-40 °C...+90 °C	-40 °C...+125 °C	-40 °C...+140 °C

## 15.3.2.2 Maximale Oberflächentemperatur

Sensor Typ – type PROSONIC S	zulässige Umgebungstemperatur	Max. Oberflächen- temperatur <sup>2)</sup> Sensor Kat. 1D	Max. Oberflächen- temperatur <sup>2)</sup> Sensor Kat. 2D
FDU 91-E**A*	-40 °C...+ 80 °C	100 °C <sup>1)</sup>	100 °C
FDU 92-E*	-40 °C...+ 80 °C	100 °C <sup>1)</sup>	100 °C
FDU 93-J* FDU 93-E*	-40 °C...+ 80 °C	100 °C <sup>1)</sup>	100 °C
FDU 95-J1* FDU 95-E1*	-40 °C...+ 80 °C	100 °C <sup>1)</sup>	100 °C
FDU 95-E2*	-40 °C...+ 130 °C	165 °C <sup>1)</sup>	165 °C
FDU 96-J* FDU 96-E	-40 °C...+ 140 °C	168 °C <sup>1)</sup>	168 °C
FDU 96-F	-40 °C...+ 80 °C	105 °C <sup>1)</sup>	105 °C

<sup>1)</sup> Temperatursicherung

<sup>2)</sup> bei maximal zulässiger Umgebungstemperatur

## 15.3.3 Schutzart gemäß EN 60529 IP65

 (16) Prüfprotokoll  
 BVS PP 05.2017 EG, Stand 15.02.2005

 (17) Besondere Bedingungen für die sichere Anwendung  
 Entfällt



# 1. Nachtrag

(Ergänzung gemäß Richtlinie 94/9/EG Anhang III Ziffer 6)

## zur EG-Baumusterprüfbescheinigung BVS 05 ATEX E 009

**Gerät:** Ultraschallsensor Typ PROSONIC S FDU 9\*-\*  
**Hersteller:** Endress + Hauser GmbH + Co. KG  
**Anschrift:** 79690 Maulburg

### Beschreibung

Die Betriebsspannung beträgt zukünftig 55 V<sub>eff</sub>.

Der Ultraschallsensor Typ PROSONIC S FDU 9\*-\* kann auch nach den im zugehörigen Prüfprotokoll aufgeführten Prüfungsunterlagen gefertigt werden.

Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der geänderten Ausführung werden erfüllt durch Übereinstimmung mit

EN 60079-0:2004	Allgemeine Bestimmungen
EN 60079-18:2004	Vergusskapselung 'm'
EN 50281-1-1:1998 +A1	Staubexplosionsschutz

### Kenngrößen

#### Elektrische Daten

Sende- und Signalstromkreis  
zum Anschluss an Prosonic S FMU90/95

#### PROSONIC S FDU 91-\*

Betriebsspannung	≤	55 V <sub>eff</sub>
Betriebsfrequenz		43,0 kHz
Leistungsaufnahme der Sonde	≤	0,4 W

#### PROSONIC S FDU 92-\*

Betriebsspannung	≤	55 V <sub>eff</sub>
Betriebsfrequenz		30,5 kHz
Leistungsaufnahme der Sonde	≤	0,9 W

#### PROSONIC S FDU 93-\*

Betriebsspannung	≤	55 V <sub>eff</sub>
Betriebsfrequenz		27,3 kHz
Leistungsaufnahme der Sonde	≤	0,7 W

PROSONIC S FDU 95-*1			
Betriebsspannung	≤	55	V <sub>eff</sub>
Betriebsfrequenz		17,1	kHz
Leistungsaufnahme der Sonde	≤	0,7	W
PROSONIC S FDU 95-*2			
Betriebsspannung	≤	55	V <sub>eff</sub>
Betriebsfrequenz		18,1	kHz
Leistungsaufnahme der Sonde	≤	0,7	W
PROSONIC S FDU 96-*			
Betriebsspannung	≤	55	V <sub>eff</sub>
Betriebsfrequenz		10,9	kHz
Leistungsaufnahme der Sonde	≤	0,7	W
NTC/Sensorkennungsstromkreis			
Betriebsspannung	≤	12	V
Durchschnittliche Leistung	≤	0,4	mW

Thermische Daten unverändert

Die Kennzeichnung ist unverändert:



**II 2 G Ex ma II T6/T5**

**Typ FDU91/2-J\***

Besondere Bedingungen für die sichere Anwendung bzw. Verwendungshinweise entfällt

Prüfprotokoll

BVS PP 05.2017 EG, Stand 14.12.2005

**EXAM BBG Prüf- und Zertifizier GmbH**

Bochum, den 14. Dezember 2005

  
\_\_\_\_\_  
Zertifizierungsstelle

  
\_\_\_\_\_  
Fachbereich



## 2. Nachtrag

(Ergänzung gemäß Richtlinie 94/9/EG Anhang III Ziffer 6)

### zur EG-Baumusterprüfbescheinigung BVS 05 ATEX E 009

**Gerät:** Ultraschallsensor Typ PROSONIC S FDU 9\*-\*  
**Hersteller:** Endress + Hauser GmbH + Co. KG  
**Anschrift:** 79689 Maulburg

#### Beschreibung

Der Ultraschallsensor wird um Typ PROSONIC S FDU 91F-\*\*\*\* aus rostfreiem Stahl ergänzt.  
Der Ultraschallsensor Typ PROSONIC S FDU 92-\*\*\*\*, Typ PROSONIC S FDU 96-\*\*\*\* und  
Typ PROSONIC S FDU 95-\*2\*\*\* kann wahlweise auch nach den im zugehörigen Prüfprotokoll aufgeführten  
Prüfungsunterlagen gefertigt werden

Der vollständige Typenschlüssel lautet wie folgt:  
Ultraschallsensor Typ PROSONIC S FDU 9\*-\*

Typ PROSONIC S FDU 91-abcd

- a – Zertifikat
  - E – ATEX II 1/2 D oder II 2D IP65 T..., ATEX II 2 G Ex ma II T6
  - J – ATEX II 2 G Ex ma II T6
- b – Prozessanschluss
- c – Kabellänge
- d – Heizung
  - A – ohne Heizung
- e – zusätzliche Optionen, für den Explosionsschutz ohne Bedeutung

Typ PROSONIC S FDU 91F-abcd

- a – Zertifikat
  - E – ATEX II 1/2 D oder II 2D IP65 T..., ATEX II 2 G Ex ma II T6
  - J – ATEX II 2 G Ex ma II T6
- b – Prozessanschluss
- c – Kabellänge
- d – zusätzliche Optionen, für den Explosionsschutz ohne Bedeutung

Typ PROSONIC S FDU 92-abcd

- a – Zertifikat
  - E – ATEX II 1/2 D oder II 2 D IP65 T..., ATEX II 2 G Ex ma II T6
  - J – ATEX II 2 G Ex ma II T6
- b – Prozessanschluss
- c – Kabellänge
- d – zusätzliche Optionen, für den Explosionsschutz ohne Bedeutung

Typ PROSONIC S FDU 93-abcd

- a – Zertifikat
  - E – ATEX II 1/2 D oder II 2 D IP65 T...
  - J – ATEX II 1/2 D oder II 2 D IP65 T..., ATEX II 2 G Ex ma II T6
- b – Prozessanschluss
- c – Kabellänge
- d – zusätzliche Optionen, für den Explosionsschutz ohne Bedeutung

Typ PROSONIC S FDU 95-abcde

- a – Zertifikat
  - E – ATEX II 1/2 D oder II 2 D IP65 T...
  - J – ATEX II 1/2 D oder II 2 D IP65 T..., ATEX II 2 G Ex ma II T6
- b – Temperaturversion
  - 1 – -40 °C...+ 80 °C
  - 2 – -40 °C...+130 °C
- c – Prozessanschluss
- d – Kabellänge
- e – zusätzliche Optionen, für den Explosionsschutz ohne Bedeutung

Typ PROSONIC S FDU 96-abcd

- a – Zertifikat
  - E – ATEX II 1/2 D oder II 2 D IP65 T...
  - F – ATEX II 1/2 D oder II 2 D IP65 T...
  - J – ATEX II 1/2 D oder II 2 D IP65 T..., ATEX II 2 G Ex ma II T6
- b – Prozessanschluss
- c – Kabellänge
- d – zusätzliche Optionen, für den Explosionsschutz ohne Bedeutung

Ausrichtvorrichtung Typ FAU40-ab

- a – Prozessanschluss
- b – Sensoranschluss

Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der geänderten Ausführung werden erfüllt durch Übereinstimmung mit

EN 60079-0:2004	Allgemeine Bestimmungen
EN 60079-18:2004	Vergusskapselung 'm'
EN 50281-1-1:1998 +A1	Staubexplosionsschutz

Kenngrößen

Elektrische Daten

Sende- und Signalstromkreis zum Anschluss an Prosonic S FMU90/95

PROSONIC S FDU 91-\*

Betriebsspannung	≤	55	V <sub>eff</sub>
Betriebsfrequenz		43,0	kHz
Leistungsaufnahme der Sonde	≤	0,4	W

PROSONIC S FDU 91F-\*

Betriebsspannung	≤	55	V <sub>eff</sub>
Betriebsfrequenz		42,0	kHz
Leistungsaufnahme der Sonde	≤	0,9	W

PROSONIC S FDU 92-*	
Betriebsspannung	≤ 55 V <sub>eff</sub>
Betriebsfrequenz	30,5 kHz
Leistungsaufnahme der Sonde	≤ 0,9 W
PROSONIC S FDU 93-*	
Betriebsspannung	≤ 55 V <sub>eff</sub>
Betriebsfrequenz	27,3 kHz
Leistungsaufnahme der Sonde	≤ 0,7 W
PROSONIC S FDU 95-*1	
Betriebsspannung	≤ 50 V <sub>eff</sub>
Betriebsfrequenz	17,1 kHz
Leistungsaufnahme der Sonde	≤ 0,7 W
PROSONIC S FDU 95-*2	
Betriebsspannung	≤ 50 V <sub>eff</sub>
Betriebsfrequenz	18,1 kHz
Leistungsaufnahme der Sonde	≤ 0,7 W
PROSONIC S FDU 96-*	
Betriebsspannung	≤ 50 V <sub>eff</sub>
Betriebsfrequenz	10,9 kHz
Leistungsaufnahme der Sonde	≤ 0,7 W
NTC/Sensorkennungsstromkreis	
Betriebsspannung	≤ 12 V
Durchschnittliche Leistung	≤ 0,4 mW

Thermische Daten  
 Umgebungstemperatur/Temperaturklasse

Sensor Typ PROSONIC S	Temperaturklasse			
	T6	T5	T4	T3
	zulässige Umgebungstemperatur			
FDU 91-J**A* FDU 91-E**A*	-40 °C...+60 °C	-40 °C...+80 °C	-40 °C...+80 °C	-40 °C...+80 °C
FDU 91F-J* FDU 91F-E*	-40 °C...+60 °C	-40 °C...+80 °C	-40 °C...+80 °C	-40 °C...+80 °C
FDU 92-J* FDU 92-E*	-40 °C...+60 °C	-40 °C...+80 °C	-40 °C...+80 °C	-40 °C...+80 °C
FDU 93-J*	-40 °C...+60 °C	-40 °C...+80 °C	-40 °C...+80 °C	-40 °C...+80 °C
FDU 95-J*	-40 °C...+60 °C	-40 °C...+80 °C	-40 °C...+80 °C	-40 °C...+80 °C
FDU 96-J*	-40 °C...+75 °C	-40 °C...+90 °C	-40 °C...+125 °C	-40 °C...+140 °C

## Maximale Oberflächentemperatur

Sensor Typ PROSONIC S	zulässige Umgebungs- temperatur	Max. Oberflächen- temperatur <sup>2)</sup> Sensor Kategorie 1D	Max. Oberflächen- temperatur <sup>2)</sup> Sensor Kategorie 2D
FDU 91-E**A*	- 40°C...+ 80 °C	100 °C <sup>1)</sup>	100 °C
FDU 91F-E*	- 40°C...+ 80 °C	100 °C <sup>1)</sup>	100 °C
FDU 92-E*	- 40°C...+ 80 °C	100 °C <sup>1)</sup>	100 °C
FDU 93-J*	- 40°C...+ 80 °C	100 °C <sup>1)</sup>	100 °C
FDU 93-E*	- 40°C...+ 80 °C	100 °C <sup>1)</sup>	100 °C
FDU 95-J1*	- 40°C...+ 80 °C	100 °C <sup>1)</sup>	100 °C
FDU 95-E1*	- 40°C...+ 80 °C	100 °C <sup>1)</sup>	100 °C
FDU 95-E2*	- 40°C...+ 130 °C	165 °C <sup>1)</sup>	165 °C
FDU 96-J*	- 40°C...+ 140 °C	168 °C <sup>1)</sup>	168 °C
FDU 96-E	- 40°C...+ 80 °C	105 °C <sup>1)</sup>	105 °C
FDU 96-F	- 40°C...+ 80 °C	105 °C <sup>1)</sup>	105 °C

<sup>1)</sup>Temperatursicherung

<sup>2)</sup> bei maximal zulässiger Umgebungstemperatur

Schutzart gemäß EN 60529

IP65

Die Kennzeichnung ist unverändert:

Typ FDU91/2-J\*, FDU91F-J\*

 **II 2 G Ex ma II T6/T5**

Typ FDU91/2-E\*, FDU91F-E\*, FDU93/5/6-J\*

 **II 2 G Ex ma II T6/T5**  
**II 1/2 D IP65 T** siehe Bedienungsanleitung bzw.  
**II 2 D IP65 T** siehe Bedienungsanleitung

Typ FDU93/5/6-E\*, FDU96-F\*

 **II 1/2 D IP65 T** siehe Bedienungsanleitung bzw.  
**II 2 D IP65 T** siehe Bedienungsanleitung

Besondere Bedingungen für die sichere Anwendung bzw. Verwendungshinweise entfällt
Prüfprotokoll

BVS PP 05.2017 EG, Stand 07.06.2006

**EXAM BBG Prüf- und Zertifizier GmbH**

Bochum, den 07. Juni 2006

  
 \_\_\_\_\_  
 Zertifizierungsstelle

  
 \_\_\_\_\_  
 Fachbereich



### 3. Nachtrag

(Ergänzung gemäß Richtlinie 94/9/EG Anhang III Ziffer 6)

#### zur EG-Baumusterprüfbescheinigung BVS 05 ATEX E 009

**Gerät:** Ultraschallsensor Typ PROSONIC S FDU 9\*.\*  
**Hersteller:** Endress + Hauser GmbH + Co. KG  
**Anschrift:** 79689 Maulburg

#### Beschreibung

Der Ultraschallsensor Typ PROSONIC S FDU 91-\*\*\*\*\* kann wahlweise auch mit einer zusätzlichen Heizung ausgestattet sein und erhält dann die Typenbezeichnung PROSONIC S FDU 91-\*\*\*B\*. Die Einhaltung der maximalen Temperatur wird mit einer Temperatursicherung sichergestellt. Die thermischen Daten ändern sich und sind unter Punkt 4.2 im zugehörigen Prüfprotokoll dargestellt. Die Sensorplatine wurde geringfügig verändert.

Der vollständige Typenschlüssel lautet wie folgt:  
Ultraschallsensor Typ PROSONIC S FDU 9\*.\*

Typ PROSONIC S FDU 91-abcde

- a – Zertifikat
  - E – ATEX II 1/2 D oder II 2D IP65 T..., ATEX II 2 G Ex ma II T6
  - J – ATEX II 2 G Ex ma II T6
- b – Prozessanschluss
- c – Kabellänge
- d – Heizung
  - A – ohne Heizung
  - B – mit Heizung (DC 24 V)
- e – zusätzliche Optionen, für den Explosionsschutz ohne Bedeutung

Typ PROSONIC S FDU 91F-abcd

- a – Zertifikat
  - E – ATEX II 1/2 D oder II 2D IP65 T..., ATEX II 2 G Ex ma II T6
  - J – ATEX II 2 G Ex ma II T6
- b – Prozessanschluss
- c – Kabellänge
- d – zusätzliche Optionen, für den Explosionsschutz ohne Bedeutung

Typ PROSONIC S FDU 92-abcd

- a – Zertifikat
  - E – ATEX II 1/2 D oder II 2 D IP65 T..., ATEX II 2 G Ex ma II T6
  - J – ATEX II 2 G Ex ma II T6
- b – Prozessanschluss
- c – Kabellänge
- d – zusätzliche Optionen, für den Explosionsschutz ohne Bedeutung

Typ PROSONIC S FDU 93-abcd

- a – Zertifikat
  - E – ATEX II 1/2 D oder II 2 D IP65 T...
  - J – ATEX II 1/2 D oder II 2 D IP65 T..., ATEX II 2 G Ex ma II T6
- b – Prozessanschluss
- c – Kabellänge
- d – zusätzliche Optionen, für den Explosionsschutz ohne Bedeutung

Typ PROSONIC S FDU 95-abcde

- a – Zertifikat
  - E – ATEX II 1/2 D oder II 2 D IP65 T...
  - J – ATEX II 1/2 D oder II 2 D IP65 T..., ATEX II 2 G Ex ma II T6
- b – Temperaturversion
  - 1 – -40 °C...+ 80 °C
  - 2 – -40 °C...+130 °C
- c – Prozessanschluss
- d – Kabellänge
- e – zusätzliche Optionen, für den Explosionsschutz ohne Bedeutung

Typ PROSONIC S FDU 96-abcd

- a – Zertifikat
  - E – ATEX II 1/2 D oder II 2 D IP65 T...
  - F – ATEX II 1/2 D oder II 2 D IP65 T...
  - J – ATEX II 1/2 D oder II 2 D IP65 T..., ATEX II 2 G Ex ma II T6
- b – Prozessanschluss
- c – Kabellänge
- d – zusätzliche Optionen, für den Explosionsschutz ohne Bedeutung

Ausrichtvorrichtung Typ FAU40-ab

- a – Prozessanschluss
- b – Sensoranschluss

Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der geänderten Ausführung werden erfüllt durch Übereinstimmung mit

EN 60079-0:2004	Allgemeine Bestimmungen
EN 60079-18:2004	Vergusskapselung 'm'
EN 50281-1-1:1998 +A1	Staubexplosionsschutz

Kenngrößen

Elektrische Daten

Sende- und Signalstromkreis zum Anschluss an Prosonic S FMU90/95

PROSONIC S FDU 91-\*

Betriebsspannung	≤	55	V <sub>eff</sub>
Betriebsfrequenz		43,0	kHz
Leistungsaufnahme der Sonde	≤	0,4	W

Heizkreis

Betriebsspannung	24	V
Strom	220	mA

PROSONIC S FDU 91F-*	
Betriebsspannung	≤ 55 V <sub>eff</sub>
Betriebsfrequenz	42,0 kHz
Leistungsaufnahme der Sonde	≤ 0,9 W
PROSONIC S FDU 92-*	
Betriebsspannung	≤ 55 V <sub>eff</sub>
Betriebsfrequenz	30,5 kHz
Leistungsaufnahme der Sonde	≤ 0,9 W
PROSONIC S FDU 93-*	
Betriebsspannung	≤ 55 V <sub>eff</sub>
Betriebsfrequenz	27,3 kHz
Leistungsaufnahme der Sonde	≤ 0,7 W
PROSONIC S FDU 95-*1	
Betriebsspannung	≤ 55 V <sub>eff</sub>
Betriebsfrequenz	17,1 kHz
Leistungsaufnahme der Sonde	≤ 0,7 W
PROSONIC S FDU 95-*2	
Betriebsspannung	≤ 55 V <sub>eff</sub>
Betriebsfrequenz	18,1 kHz
Leistungsaufnahme der Sonde	≤ 0,7 W
PROSONIC S FDU 96-*	
Betriebsspannung	≤ 55 V <sub>eff</sub>
Betriebsfrequenz	10,9 kHz
Leistungsaufnahme der Sonde	≤ 0,7 W
NTC/Sensorkennungsstromkreis	
Betriebsspannung	≤ 12 V
Durchschnittliche Leistung	≤ 0,4 mW

#### Thermische Daten

#### Umgebungstemperatur/Temperaturklasse

Sensor Typ	Temperaturklasse			
	T6	T5	T4	T3
PROSONIC S	zulässige Umgebungstemperatur			
FDU 91-J**A* FDU 91-E**A* (ohne Heizung)	-40 °C...+60 °C	-40 °C...+80 °C	-40 °C...+80 °C	-40 °C...+80 °C
FDU 91-J**B* FDU 91-E**B* (mit Heizung)	-40 °C...+40 °C	-40 °C...+60 °C	-40 °C...+80 °C	-40 °C...+80 °C
FDU 91F-J* FDU 91F-E*	-40 °C...+60 °C	-40 °C...+80 °C	-40 °C...+80 °C	-40 °C...+80 °C
FDU 92-J* FDU 92-E*	-40 °C...+60 °C	-40 °C...+80 °C	-40 °C...+80 °C	-40 °C...+80 °C
FDU 93-J*	-40 °C...+60 °C	-40 °C...+80 °C	-40 °C...+80 °C	-40 °C...+80 °C
FDU 95-J*	-40 °C...+60 °C	-40 °C...+80 °C	-40 °C...+80 °C	-40 °C...+80 °C
FDU 96-J*	-40 °C...+75 °C	-40 °C...+90 °C	-40 °C...+125 °C	-40 °C...+140 °C

Maximale Oberflächentemperatur

Sensor Typ PROSONIC S	zulässige Umgebungs- temperatur	Max. Oberflächen- temperatur <sup>2)</sup> Sensor Kategorie 1D	Max. Oberflächen- temperatur <sup>2)</sup> Sensor Kategorie 2D
FDU 91-E**A*	- 40°C...+ 80 °C	100 °C <sup>1)</sup>	100 °C
FDU 91-E**B*	- 40°C...+ 80 °C	110 °C <sup>1)</sup>	100 °C
FDU 91F-E*	- 40°C...+ 80 °C	100 °C <sup>1)</sup>	100 °C
FDU 92-E*	- 40°C...+ 80 °C	100 °C <sup>1)</sup>	100 °C
FDU 93-J* FDU 93-E*	- 40°C...+ 80 °C	100 °C <sup>1)</sup>	100 °C
FDU 95-J1* FDU 95-E1*	- 40°C...+ 80 °C	100 °C <sup>1)</sup>	100 °C
FDU 95-E2*	- 40°C...+ 130 °C	165 °C <sup>1)</sup>	165 °C
FDU 96-J* FDU 96-E	- 40°C...+ 140 °C	168 °C <sup>1)</sup>	168 °C
FDU 96-F	- 40°C...+ 80 °C	105 °C <sup>1)</sup>	105 °C

<sup>1)</sup> Temperatursicherung

<sup>2)</sup> bei maximal zulässiger Umgebungstemperatur

Schutzart gemäß EN 60529

IP65

Die Kennzeichnung ist unverändert:

Typ FDU91/2-J\*, FDU91F-J\*

 **II 2 G Ex ma II T6/T5**

Typ FDU91/2-E\*, FDU91F-E\*, FDU93/5/6-J\*

**II 2 G Ex ma II T6/T5**

 **II 1/2 D IP65 T** siehe Bedienungsanleitung bzw.

**II 2 D IP65 T** siehe Bedienungsanleitung

Typ FDU93/5/6-E\*, FDU96-F\*

 **II 1/2 D IP65 T** siehe Bedienungsanleitung bzw.

**II 2 D IP65 T** siehe Bedienungsanleitung

Besondere Bedingungen für die sichere Anwendung bzw. Verwendungshinweise entfällt

Prüfprotokoll

BVS PP 05.2017 EG, Stand 18.06.2007

**DEKRA EXAM GmbH**

Bochum, den 18. Juni 2007

  
\_\_\_\_\_  
Zertifizierungsstelle

  
\_\_\_\_\_  
Fachbereich



## 4. Nachtrag

(Ergänzung gemäß Richtlinie 94/9/EG Anhang III Ziffer 6)

### zur EG-Baumusterprüfbescheinigung BVS 05 ATEX E 009

**Gerät:** Ultraschallsensor Typ PROSONIC S FDU 9\*-\*  
**Hersteller:** Endress + Hauser GmbH + Co. KG  
**Anschrift:** 79689 Maulburg

#### Beschreibung

Der Grund dieses Nachtrages ist die Anpassung auf den aktuellen Normenstand und die Erweiterung um den Typ PROSONIC S FDU 90\*.

Der vollständige Typenschlüssel lautet wie folgt:  
Ultraschallsensor Typ PROSONIC S FDU 9\*-\*

Typ PROSONIC S FDU 90-abcde

a – Zertifikat

E – ATEX II 1/2D Ex ta/tb IIIC T... Da/Db IP65, ATEX II 2D Ex tb IIIC T... Db IP65

ATEX II 2G Ex ma IIC T5 Gb

J – ATEX II 2G Ex ma IIC T5 Gb

b – Prozessanschluss

c – Kabellänge

d – Heizung

A – ohne Heizung

B – mit Heizung (DC 24 V)

e – zusätzliche Optionen, für den Explosionsschutz ohne Bedeutung

Typ PROSONIC S FDU 91-abcde

a – Zertifikat

E – ATEX II 1/2D Ex ta/tb IIIC T... Da/Db IP65, ATEX II 2D Ex tb IIIC T... Db IP65

ATEX II 2G Ex ma IIC T6 Gb

J – ATEX II 2G Ex ma IIC T6 Gb

b – Prozessanschluss

c – Kabellänge

d – Heizung

A – ohne Heizung

B – mit Heizung (DC 24 V)

e – zusätzliche Optionen, für den Explosionsschutz ohne Bedeutung

Typ PROSONIC S FDU 91F-abcd

- a – Zertifikat
  - E – ATEX II 1/2D Ex ta/tb IIIC T... Da/Db IP65, ATEX II 2D Ex tb IIIC T... Db IP65
  - ATEX II 2G Ex ma IIC T6 Gb
  - J – ATEX II 2G Ex ma IIC T6 Gb
- b – Prozessanschluss
- c – Kabellänge
- d – zusätzliche Optionen, für den Explosionsschutz ohne Bedeutung

Typ PROSONIC S FDU 92-abcd

- a – Zertifikat
  - E – ATEX II 1/2 D Ex ta/tb IIIC T... Da/Db IP65, ATEX II 2D Ex tb IIIC T... Db IP65
  - ATEX II 2 G Ex ma IIC T6 Gb
  - J – ATEX II 2 G Ex ma IIC T6 Gb
- b – Prozessanschluss
- c – Kabellänge
- d – zusätzliche Optionen, für den Explosionsschutz ohne Bedeutung

Typ PROSONIC S FDU 93-abcd

- a – Zertifikat
  - E – ATEX II 1/2 D Ex ta/tb IIIC T... Da/Db IP65, ATEX II 2D Ex tb IIIC T... Db IP65
  - J – ATEX II 1/2 D Ex ta/tb IIIC T... Da/Db IP65, ATEX II 2D Ex tb IIIC T... Db IP65
  - ATEX II 2 G Ex ma IIC T6 Gb
- b – Prozessanschluss
- c – Kabellänge
- d – zusätzliche Optionen, für den Explosionsschutz ohne Bedeutung

Typ PROSONIC S FDU 95-abcde

- a – Zertifikat
  - E – ATEX II 1/2 D Ex ta/tb IIIC T... Da/Db IP65, ATEX II 2D Ex tb IIIC T... Db IP65
  - J – ATEX II 1/2 D Ex ta/tb IIIC T... Da/Db IP65, ATEX II 2D Ex tb IIIC T... Db IP65
  - ATEX II 2 G Ex ma IIC T6 Gb
- b – Temperaturversion
  - 1 – -40 °C... +80 °C
  - 2 – -40 °C...+130 °C
- c – Prozessanschluss
- d – Kabellänge
- e – zusätzliche Optionen, für den Explosionsschutz ohne Bedeutung

Typ PROSONIC S FDU 96-abcde

- a – Zertifikat
  - E – ATEX II 1/2 D Ex ta/tb IIIC T... Da/Db IP65 (-40 °C ≤ Ta ≤ 140 °C)
  - ATEX II 2D Ex tb IIIC T... Db IP65 (-40 °C ≤ Ta ≤ 140 °C)
  - F – ATEX II 1/2 D Ex ta/tb IIIC T... Da/Db IP65 (-40 °C ≤ Ta ≤ 80 °C)
  - ATEX II 2D Ex tb IIIC T... Db IP65 (-40 °C ≤ Ta ≤ 80 °C)
  - J – ATEX II 1/2 D Ex ta/tb IIIC T... Da/Db IP65, ATEX II 2D Ex tb IIIC T... Db IP65
  - ATEX II 2 G Ex ma IIC T6 Gb
- b – Prozessanschluss
- c – Kabellänge
- d – zusätzliche Optionen, für den Explosionsschutz ohne Bedeutung

Ausrichtvorrichtung Typ FAU40-ab  
 a – Prozessanschluss  
 b – Sensoranschluss

Kenngrößen

Elektrische Daten

Sende- und Signalstromkreis zum Anschluss an Prosonic S FMU90/95

PROSONIC S FDU 90-\*

Betriebsspannung	≤	55	V <sub>eff</sub>
Betriebsfrequenz		90	kHz
Leistungsaufnahme der Sonde	≤	0,9	W

Heizkreis

Betriebsspannung		24	V
Strom		220	mA

PROSONIC S FDU 91-\*

Betriebsspannung	≤	55	V <sub>eff</sub>
Betriebsfrequenz		43,0	kHz
Leistungsaufnahme der Sonde	≤	0,4	W

Heizkreis

Betriebsspannung		24	V
Strom		220	mA

PROSONIC S FDU 91F-\*

Betriebsspannung	≤	55	V <sub>eff</sub>
Betriebsfrequenz		42,0	kHz
Leistungsaufnahme der Sonde	≤	0,9	W

PROSONIC S FDU 92-\*

Betriebsspannung	≤	55	V <sub>eff</sub>
Betriebsfrequenz		30,5	kHz
Leistungsaufnahme der Sonde	≤	0,9	W

PROSONIC S FDU 93-\*

Betriebsspannung	≤	55	V <sub>eff</sub>
Betriebsfrequenz		27,3	kHz
Leistungsaufnahme der Sonde	≤	0,7	W

PROSONIC S FDU 95-\*1

Betriebsspannung	≤	55	V <sub>eff</sub>
Betriebsfrequenz		17,1	kHz
Leistungsaufnahme der Sonde	≤	0,7	W

PROSONIC S FDU 95-\*2

Betriebsspannung	≤	55	V <sub>eff</sub>
Betriebsfrequenz		18,1	kHz
Leistungsaufnahme der Sonde	≤	0,7	W

**PROSONIC S FDU 96-\***

Betriebsspannung	≤	55 V <sub>eff</sub>
Betriebsfrequenz	≤	10,9 kHz
Leistungsaufnahme der Sonde	≤	0,7 W

**NTC/Sensorkennungsstromkreis**

Betriebsspannung	≤	12 V
Durchschnittliche Leistung	≤	0,4 mW

**Thermische Daten**

**Umgebungstemperatur/Temperaturklasse**

Sensor Typ PROSONIC S	Temperaturklasse			
	T6	T5	T4	T3
	zulässige Umgebungstemperatur			
FDU 90-J**A* FDU 90-E**A* (ohne Heizung)	-	-40 °C...+60 °C	-40 °C... +80 °C	-40 °C... +80 °C
FDU 90-J**B* FDU 90-E**B* (mit Heizung)	-	-40 °C...+60 °C	-40 °C... +80 °C	-40 °C... +80 °C
FDU 91-J**A* FDU 91-E**A* (ohne Heizung)	-40 °C...+60 °C	-40 °C...+80 °C	-40 °C... +80 °C	-40 °C... +80 °C
FDU 91-J**B* FDU 91-E**B* (mit Heizung)	-40 °C...+40 °C	-40 °C...+60 °C	-40 °C... +80 °C	-40 °C... +80 °C
FDU 91F-J* FDU 91F-E*	-40 °C...+60 °C	-40 °C...+80 °C	-40 °C... +80 °C	-40 °C... +80 °C
FDU 92-J* FDU 92-E*	-40 °C...+60 °C	-40 °C...+80 °C	-40 °C... +80 °C	-40 °C... +80 °C
FDU 93-J*	-40 °C...+60 °C	-40 °C...+80 °C	-40 °C... +80 °C	-40 °C... +80 °C
FDU 95-J*	-40 °C...+60 °C	-40 °C...+80 °C	-40 °C... +80 °C	-40 °C... +80 °C
FDU 96-J*	-40 °C...+75 °C	-40 °C...+90 °C	-40 °C...+125 °C	-40 °C...+140 °C

**Maximale Oberflächentemperatur**

Sensor Typ PROSONIC S	zulässige Umgebungs- temperatur	Max. Oberflächen- temperatur <sup>2)</sup> Sensor Kategorie 1D	Max. Oberflächen- temperatur <sup>2)</sup> Sensor Kategorie 2D
FDU 90-E**A* ohne Heizung	-40 °C...+60 °C	100 °C <sup>1)</sup>	100 °C
FDU 90-E**B* mit Heizung	-40 °C...+60 °C	110 °C <sup>1)</sup>	100 °C
FDU 91-E**A* ohne Heizung	-40 °C...+80 °C	100 °C <sup>1)</sup>	100 °C
FDU 91-E**B* mit Heizung	-40 °C...+80 °C	110 °C <sup>1)</sup>	100 °C
FDU 91F-E*	-40 °C...+80 °C	100 °C <sup>1)</sup>	100 °C
FDU 92-E*	-40 °C...+80 °C	100 °C <sup>1)</sup>	100 °C
FDU 93-J* FDU 93-E*	-40 °C... +80 °C	100 °C <sup>1)</sup>	100 °C

FDU 95-J1*	-40 °C... +80 °C	100 °C <sup>1)</sup>	100 °C
FDU 95-E1*			
FDU 95-E2*	-40 °C...+130 °C	165 °C <sup>1)</sup>	165 °C
FDU 96-J*	-40 °C...+140 °C	168 °C <sup>1)</sup>	168 °C
FDU 96-E			
FDU 96-F	-40 °C... +80 °C	105 °C <sup>1)</sup>	105 °C

<sup>1)</sup> Temperatursicherung

<sup>2)</sup> bei maximal zulässiger Umgebungstemperatur

Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der geänderten Ausführung werden erfüllt durch Übereinstimmung mit:

EN 60079-0:2009      Allgemeine Anforderungen  
 EN 60079-18:2010    Vergusskapselung  
 EN 60079-31:2009    Schutz durch Gehäuse

Die Kennzeichnung des Gerätes muss die folgenden Angaben enthalten:

Typ FDU90-J\*, FDU91/2-J\*, FDU91F-J\*

 II 2G Ex ma IIC T6/T5 Gb

Typ FDU90-E\*, FDU91/2-E\*, FDU91F-E\*, FDU93/5/6-J\*

 II 2G Ex ma IIC T6/T5 Gb  
 II 1/2D Ex ta/tb IIIC T siehe Bedienungsanleitung Da/Db IP65 bzw.  
 II 2D Ex tb IIIC T siehe Bedienungsanleitung Db IP65

Typ FDU93/5/6-E\*, FDU96-F\*

 II 1/2D Ex ta/tb IIIC T siehe Bedienungsanleitung Da/Db IP65 bzw.  
 II 2D Ex tb IIIC T siehe Bedienungsanleitung Db IP65

Besondere Bedingungen für die sichere Anwendung bzw. Verwendungshinweise

Entfällt

Prüfprotokoll

BVS PP 05.2017 EG, Stand 17.11.2010

**DEKRA EXAM GmbH**  
 Bochum, den 17. November 2010



Zertifizierungsstelle



Fachbereich

# EU-Baumusterprüfbescheinigung

## Nachtrag 5

Umstellung auf die Richtlinie 2014/34/EU

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

Nr. der EU-Baumusterprüfbescheinigung: **BVS 05 ATEX E 009**

Produkt: **Ultraschallsensor Typ PROSONIC S FDU 9\*-\***

Hersteller: **Endress+Hauser SE+Co. KG**

Anschrift: **Hauptstr. 1, 79689 Maulburg, Deutschland**

Dieser Nachtrag erweitert die EG-Baumusterprüfbescheinigung Nr. BVS 05 ATEX E 009 um Produkte, die gemäß der Spezifikation in der Anlage der Bescheinigung festgelegt, entwickelt und konstruiert wurden. Die Ergänzungen sind in der Anlage zu diesem Zertifikat und in der zugehörigen Dokumentation festgelegt.

Die Zertifizierungsstelle der DEKRA Testing and Certification GmbH, benannte Stelle Nr. 0158 gemäß Artikel 17 der Richtlinie 2014/34/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014, 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 05.2017 EU niedergelegt.

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

<b>EN IEC 60079-0:2018</b>	<b>Allgemeine Anforderungen</b>
<b>EN 60079-18:2015/A1:2017</b>	<b>Vergusskapselung „m“</b>
<b>EN 60079-31:2014</b>	<b>Schutz durch Gehäuse „t“</b>

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.

Diese EU-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.

Die Kennzeichnung des Produktes muss die folgenden Angaben enthalten:

 <b>II 2G Ex ma IIC T6/T5 Gb</b>	Typ FDU90-J*, FDU91/2-J*, FDU91F-J*
 <b>II 1/2D Ex ta/tb IIIC T</b> siehe 4.2 <b>Da/Db</b> bzw. <b>II 2D Ex tb IIIC T</b> siehe 4.2 <b>Db</b> <b>II 2G Ex ma IIC T6/T5 Gb</b>	Typ FDU90-E*, FDU91/2-E*, FDU91F-E*, FDU93/5/6-J*:
 <b>II 1/2 D Ex ta/tb IIIC T</b> siehe 4.2 <b>Da/Db</b> bzw. <b>II 2D Ex tb IIIC T</b> siehe 4.2 <b>Db</b>	Typ FDU93/5/6-E*, FDU96-F*:

DEKRA Testing and Certification GmbH  
Bochum, 17.05.2021

  
Geschäftsführer



Seite 1 von 6 zu BVS 05 ATEX E 009 / N5 – Jobnumber 342022000  
Dieses Zertifikat darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden.

DEKRA Testing and Certification GmbH, Handwerkstraße 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 **EU-Baumusterprüfbescheinigung**

**BVS 05 ATEX E 009**  
**Nachtrag 5**

15 **Beschreibung des Produktes**

15.1 **Gegenstand und Typ**

**Ultraschallsensor**

**Typ PROSONIC S FDU 90-abcde**

- a – Zertifikat
  - E – ATEX II 1/2D Ex ta/tb IIIC T... Da/Db, ATEX II 2D Ex tb IIIC T... Db  
ATEX II 2G Ex ma IIC T5 Gb
  - J – ATEX II 2G Ex ma IIC T5 Gb
- b – Prozessanschluss
- c – Kabellänge
- d – Heizung
  - A – ohne Heizung
  - B – mit Heizung (DC 24 V)
- e – zusätzliche Optionen, für den Explosionsschutz ohne Bedeutung

**Typ PROSONIC S FDU 91-abcde**

- a – Zertifikat
  - E – ATEX II 1/2D Ex ta/tb IIIC T... Da/Db, ATEX II 2D Ex tb IIIC T... Db  
ATEX II 2G Ex ma IIC T6 Gb
  - J – ATEX II 2G Ex ma IIC T6 Gb
- b – Prozessanschluss
- c – Kabellänge
- d – Heizung
  - A – ohne Heizung
  - B – mit Heizung (DC 24 V)
- e – zusätzliche Optionen, für den Explosionsschutz ohne Bedeutung

**Typ PROSONIC S FDU 91F-abcd**

- a – Zertifikat
  - E – ATEX II 1/2D Ex ta/tb IIIC T... Da/Db, ATEX II 2D Ex tb IIIC T... Db  
ATEX II 2G Ex ma IIC T6 Gb
  - J – ATEX II 2G Ex ma IIC T6 Gb
- b – Prozessanschluss
- c – Kabellänge
- d – zusätzliche Optionen, für den Explosionsschutz ohne Bedeutung

**Typ PROSONIC S FDU 92-abcd**

- a – Zertifikat
  - E – ATEX II 1/2 D Ex ta/tb IIIC T... Da/Db, ATEX II 2D Ex tb IIIC T... Db  
ATEX II 2 G Ex ma IIC T6 Gb
  - J – ATEX II 2 G Ex ma IIC T6 Gb
- b – Prozessanschluss
- c – Kabellänge
- d – Zusätzliche Optionen, für den Explosionsschutz ohne Bedeutung

### Typ PROSONIC S FDU 93-abcd

- a – Zertifikat
  - E – ATEX II 1/2 D Ex ta/tb IIIC T... Da/Db, ATEX II 2D Ex tb IIIC T... Db
  - J – ATEX II 1/2 D Ex ta/tb IIIC T... Da/Db, ATEX II 2D Ex tb IIIC T... Db  
ATEX II 2 G Ex ma IIC T6 Gb
- b – Prozessanschluss
- c – Kabellänge
- d – zusätzliche Optionen, für den Explosionsschutz ohne Bedeutung

### Typ PROSONIC S FDU 95-abcde

- a – Zertifikat
  - E – ATEX II 1/2 D Ex ta/tb IIIC T... Da/Db, ATEX II 2D Ex tb IIIC T... Db
  - J – ATEX II 1/2 D Ex ta/tb IIIC T... Da/Db, ATEX II 2D Ex tb IIIC T... Db  
ATEX II 2 G Ex ma IIC T6 Gb
- b – Temperaturversion
  - 1 – -40 °C... +80 °C
  - 2 – -40 °C...+130 °C
- c – Prozessanschluss
- d – Kabellänge
- e – zusätzliche Optionen, für den Explosionsschutz ohne Bedeutung

### Typ PROSONIC S FDU 96-abcde

- a – Zertifikat
  - E – ATEX II 1/2 D Ex ta/tb IIIC T... Da/Db (-40 °C ≤ Ta ≤ 140 °C)  
ATEX II 2D Ex tb IIIC T... Db (-40 °C ≤ Ta ≤ 140 °C)
  - F – ATEX II 1/2 D Ex ta/tb IIIC T... Da/Db (-40 °C ≤ Ta ≤ 80 °C)  
ATEX II 2D Ex tb IIIC T... Db (-40 °C ≤ Ta ≤ 80 °C)
  - J – ATEX II 1/2 D Ex ta/tb IIIC T... Da/Db, ATEX II 2D Ex tb IIIC T... Db  
ATEX II 2 G Ex ma IIC T6 Gb
- b – Prozessanschluss
- c – Kabellänge
- d – zusätzliche Optionen, für den Explosionsschutz ohne Bedeutung

#### Ausrichtvorrichtung Typ FAU40-ab

- a – Prozessanschluss
- b – Sensoranschluss

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.)

Der Ultraschallsensor Typ PROSONIC S FDU 9\*-\* ist ein auf Ultraschallbasis arbeitendes Füllstandmessgerät und dient der berührungslosen Füllstandmessung in mit Flüssigkeiten oder mit pulverförmigen oder körnigen Schüttgütern gefüllten Behältern jeglicher Art als auch der Durchflussmessung über offenen Gerinnen oder Transportbändern.

Er besteht aus einem Kunststoffgehäuse, einer Membran am Sensorunterteil und einem Prozessanschluss an der oberen Seite. Der Sensor entspricht EPL Da bzw. Gb, Prozessanschluss und Kabel EPL Db bzw. Gb.

Alle Typen sind mit einem fest angeschlossenen Kabel (Kabelschwanz) ausgeführt.

Der Sensor kann mit Hilfe der Ausrichtvorrichtung Typ FAU40-\*\* installiert werden.

Die komplette Messeinrichtung besteht aus dem Ultraschallsensor Typ PROSONIC S FDU 9\*-\* und einem Auswerte- und Ansteuergerät (z.B. Prosonic S FMU90 bzw. FMU95) das außerhalb des explosionsgefährdeten Bereichs installiert ist.

### Gründe des Nachtrags:

- Umstellung auf die Richtlinie 2014/34/EU
- Anpassen an den aktuellen Normenstand

15.3	<b>Kenngrößen</b>			
15.3.1	Elektrische Daten			
15.3.1.1	Sende- und Signalstromkreis zum Anschluss an Prosonic S FMU90/95			
15.3.1.1.1	PROSONIC S FDU 90-*			
	Betriebsspannung	≤	55	V <sub>eff</sub>
	Betriebsfrequenz		90	kHz
	Leistungsaufnahme der Sonde	≤	0,9	W
	Heizkreis			
	Betriebsspannung		24	V
	Strom		220	mA
15.3.1.1.2	PROSONIC S FDU 91-*			
	Betriebsspannung	≤	55	V <sub>eff</sub>
	Betriebsfrequenz		43,0	kHz
	Leistungsaufnahme der Sonde	≤	0,4	W
	Heizkreis			
	Betriebsspannung		24	V
	Strom		220	mA
15.3.1.1.3	PROSONIC S FDU 91F-*			
	Betriebsspannung	≤	55	V <sub>eff</sub>
	Betriebsfrequenz		42,0	kHz
	Leistungsaufnahme der Sonde	≤	0,9	W
15.3.1.1.4	PROSONIC S FDU 92-*			
	Betriebsspannung	≤	55	V <sub>eff</sub>
	Betriebsfrequenz		30,5	kHz
	Leistungsaufnahme der Sonde	≤	0,9	W
15.3.1.1.5	PROSONIC S FDU 93-*			
	Betriebsspannung	≤	55	V <sub>eff</sub>
	Betriebsfrequenz		27,3	kHz
	Leistungsaufnahme der Sonde	≤	0,7	W
15.3.1.1.6	PROSONIC S FDU 95- <sup>*1</sup>			
	Betriebsspannung	≤	55	V <sub>eff</sub>
	Betriebsfrequenz		17,1	kHz
	Leistungsaufnahme der Sonde	≤	0,7	W
15.3.1.1.7	PROSONIC S FDU 95- <sup>*2</sup>			
	Betriebsspannung	≤	55	V <sub>eff</sub>
	Betriebsfrequenz		18,1	kHz
	Leistungsaufnahme der Sonde	≤	0,7	W
15.3.1.1.8	PROSONIC S FDU 96-*			
	Betriebsspannung	≤	55	V <sub>eff</sub>
	Betriebsfrequenz		10,9	kHz
	Leistungsaufnahme der Sonde	≤	0,7	W
15.3.1.2	NTC/Sensorkennungsstromkreis - NTC			
	Betriebsspannung	≤	12	V
	Durchschnittliche Leistung	≤	0,4	mW

15.3.2 Thermische Daten  
 15.3.2.1 Umgebungstemperatur/Temperaturklasse

Sensor Typ PROSONIC S	Temperaturklasse			
	T6	T5	T4	T3
	zulässige Umgebungstemperatur			
FDU 90-J**A* FDU 90-E**A* (ohne Heizung)	-	-40 °C...+60 °C	-40 °C...+80 °C	-40 °C... +80 °C
FDU 91-J**A* FDU 91-E**A* (ohne Heizung)	-40 °C...+60 °C	-40 °C...+80 °C	-40 °C...+80 °C	-40 °C... +80 °C
FDU 90-J**B* FDU 90-E**B* (mit Heizung)	-	-40 °C...+60 °C	-40 °C...+80 °C	-40 °C... +80 °C
FDU 91-J**B* FDU 91-E**B* (mit Heizung)	-40 °C...+40 °C	-40 °C...+60 °C	-40 °C...+80 °C	-40 °C... +80 °C
FDU 91F-J* FDU 91F-E*	-40 °C...+60 °C	-40 °C...+80 °C	-40 °C...+80 °C	-40 °C... +80 °C
FDU 92-J* FDU 92-E*	-40 °C...+60 °C	-40 °C...+80 °C	-40 °C...+80 °C	-40 °C... +80 °C
FDU 93-J*	-40 °C...+60 °C	-40 °C...+80 °C	-40 °C...+80 °C	-40 °C... +80 °C
FDU 95-J*	-40 °C...+60 °C	-40 °C...+80 °C	-40 °C...+80 °C	-40 °C... +80 °C
FDU 96-J*	-40 °C...+75 °C	-40 °C...+90 °C	-40 °C...+125 °C	-40 °C...+140 °C

15.3.2.2 Maximale Oberflächentemperatur

Sensor Typ PROSONIC S	zulässige Umgebungs- temperatur	Max. Oberflächen- temperatur <sup>2)</sup> Sensor Kategorie 1D	Max. Oberflächen- temperatur <sup>2)</sup> Sensor Kategorie 2D
FDU 90-E**A* (ohne Heizung)	-40 °C...+60 °C	100 °C <sup>1)</sup>	100 °C
FDU 90-E**B* (mit Heizung)	-40 °C...+60 °C	110 °C <sup>1)</sup>	110 °C
FDU 91-E**A* (ohne Heizung)	-40 °C...+80 °C	100 °C <sup>1)</sup>	100 °C
FDU 91-E**B* (mit Heizung)	-40 °C...+80 °C	110 °C <sup>1)</sup>	100 °C
FDU 91F-E*	-40 °C...+80 °C	100 °C <sup>1)</sup>	100 °C
FDU 92-E*	-40 °C... +80 °C	100 °C <sup>1)</sup>	100 °C
FDU 93-J* FDU 93-E*	-40 °C... +80 °C	100 °C <sup>1)</sup>	100 °C
FDU 95-J1* FDU 95-E1*	-40 °C... +80 °C	100 °C <sup>1)</sup>	100 °C
FDU 95-E2*	-40 °C...+130 °C	165 °C <sup>1)</sup>	165 °C
FDU 96-J* FDU 96-E	-40 °C...+140 °C	168 °C <sup>1)</sup>	168 °C
FDU 96-F	-40 °C... +80 °C	105 °C <sup>1)</sup>	105 °C

<sup>1)</sup> Temperatursicherung

<sup>2)</sup> bei maximal zulässiger Umgebungstemperatur/ <sup>2)</sup>

15.3.3 Schutzart gemäß EN 60529

IP65

16 **Prüfprotokoll**

BVS PP 05.2017 EU, Stand 17.05.2021

17 **Besondere Bedingungen für die Verwendung**

keine

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.