

+ Datenblatt EE680

**Strömungs- und Temperatursensor
für Laminarflow Überwachung**



EE680

Strömungs- und Temperatursensor für Laminarflow Überwachung

Der EE680 ist für die genaue Messung von Luftgeschwindigkeit (A_v) und Temperatur (T) in laminaren Strömungen optimiert. Sein GMP-konformes Design ist ideal geeignet für Reinräume und Sicherheitswerkbänke in der Pharmazie, den Biowissenschaften und der Mikroelektronik-Industrie.

Exzellente Messeigenschaften

Der EE680 arbeitet nach dem Heißfilmanemometer-Prinzip. Er enthält ein E+E Dünnschicht-Sensorelement, das bereits ab 0,1 m/s hochgenaue Werte liefert, langzeitstabil ist und eine niedrige Winkelabhängigkeit besitzt. Die werksseitige Mehrpunktjustage der Strömungsgeschwindigkeit ermöglicht ausgezeichnete Messleistungen über den gesamten Arbeitsbereich. Das E+E Sensor-Coating schützt das Sensorelement gegen H_2O_2 Sterilisation und andere aggressive Reinigungsmittel.

Vielseitigkeit

Der EE680 ist als gerade und abgewinkelte Bauform in verschiedenen Längen erhältlich. Sein Design erlaubt eine einfache Reinigung, während ein ausgeklügeltes Montagekonzept und der M12-Stecker die Installation und den Austausch des Fühlers erleichtern. Der im Edelstahlgehäuse integrierte LED-Ring zeigt den Momentanzustand der laminaren Strömung und den Sensor-Status an.

Analoge Ausgänge oder RS485 Schnittstelle, wählbar

Die Messwerte für A_v und T stehen als analoger Spannungs- oder Stromausgang oder an der RS485 Schnittstelle mit Modbus RTU Protokoll zur Verfügung. Die Art der Messwertausgabe ist nachträglich einstellbar.

Einfache Konfiguration und Justage

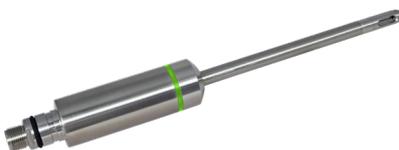
Ein optionaler Adapter und die kostenlose PCS10 Konfigurationssoftware ermöglichen die benutzerfreundliche Konfiguration und die einfache Anpassung der Geräteeinstellungen des EE680.



EE680-T29 abgewinkelter Fühler mit Flansch



EE680-T15 gerader Fühler mit Flansch



EE680-T15 gerader Fühler ohne Flansch



EE680 Montageflansch

Eigenschaften



EE680 Sensor

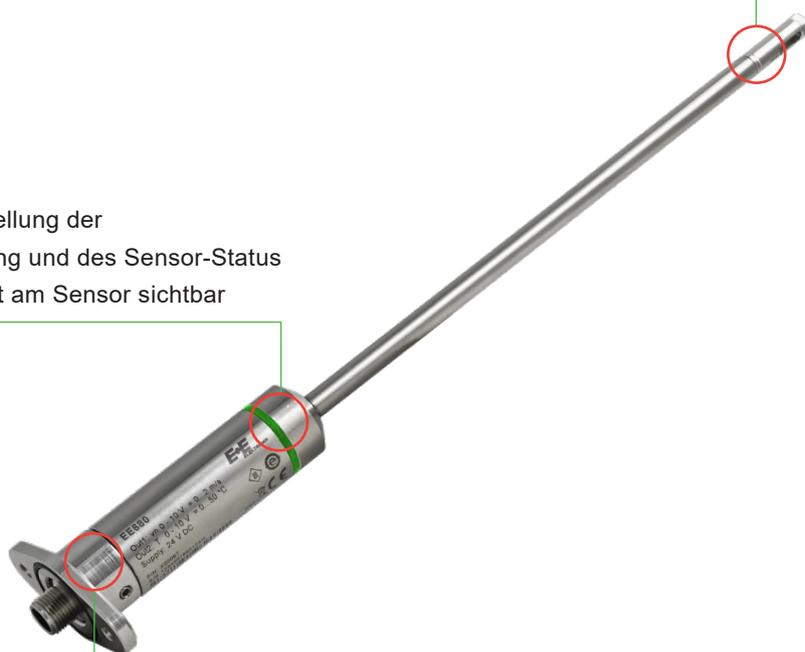
- Höchste Genauigkeit über den gesamten Arbeitsbereich
- Hochpräzise Messung kleinster Strömungen
- Simultane Messung von Av und T
- Spannungs-, Strom- oder digitaler RS485 Ausgang wählbar
- Einfache Konfiguration und Justage vor Ort

Fühler und Sensorelement

- E+E Sensor-Coating schützt gegen aggressive Reinigungsmittel
- Fühler und Fühlerkopf aus Edelstahl

Visualisierung

- Optische Darstellung der Laminarströmung und des Sensor-Status
- LED-Ring direkt am Sensor sichtbar



Anwendungsgerechtes Design

- GMP-konforme Konstruktion erlaubt einfache Reinigung
- Gerader oder abgewinkelter Fühler in verschiedenen Längen
- Edelstahl-Montageflansch
- M12-Edelstahl-Stecker

Abnahmeprüfzeugnis

gemäß DIN EN 10204-3.1 mit sechs Av-Punkten

Eigenschaften

E+E Sensor-Coating

Das von E+E entwickelte Sensor-Coating ist eine Schutzschicht auf dem Sensorelement. Das Coating verlängert die Lebensdauer wesentlich und sorgt für exakte Messergebnisse in Umgebungen mit häufiger H₂O₂-Sterilisation. Zusätzlich verbessert das Sensor-Coating die Langzeitstabilität.

E+E Modulare Sensor-Plattform

Der EE680 ist kompatibel mit dem Sigma 05 Host-Gerät der modularen E+E Sensor Plattform. Ihre Kombination stellt eine vielseitige, modulare plug-and-play Av/T-Sensoreinheit mit analogen Ausgängen und optionalem Display dar. Neben dem EE680 nimmt der Sigma05 auch andere intelligente E+E Messfühler auf. Siehe www.epluse.com/sigma05 für weitere Details.



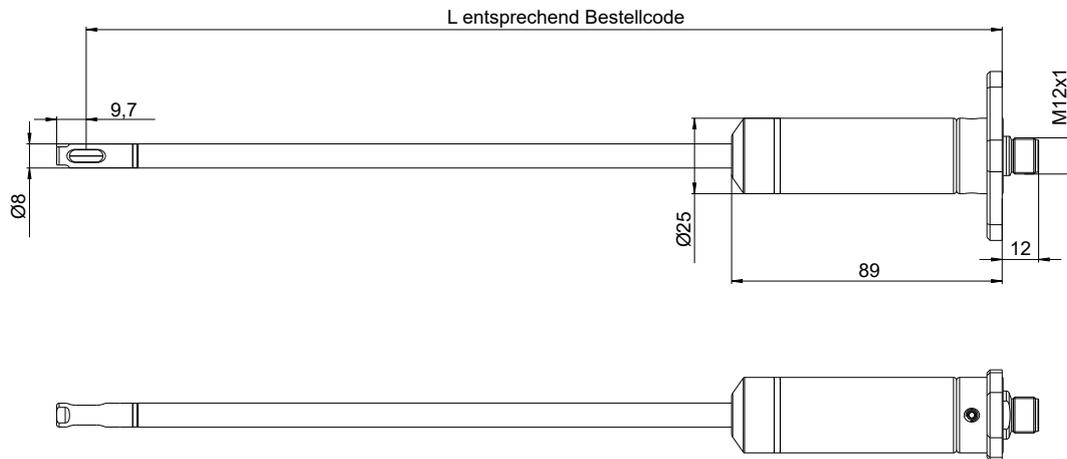
Sigma 05 mit EE680

Abmessungen

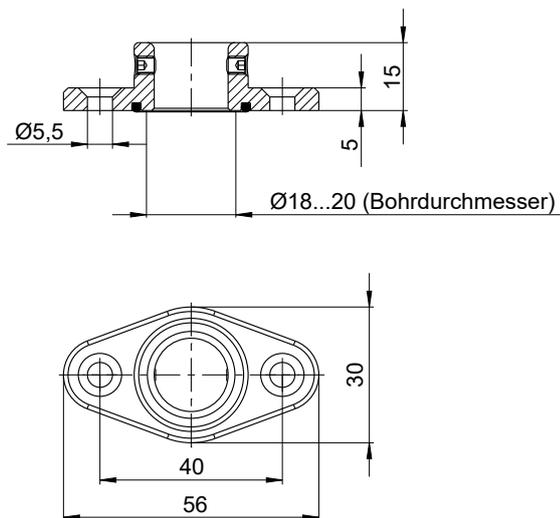
Werte in mm

Bauform T15

Gerader Fühler

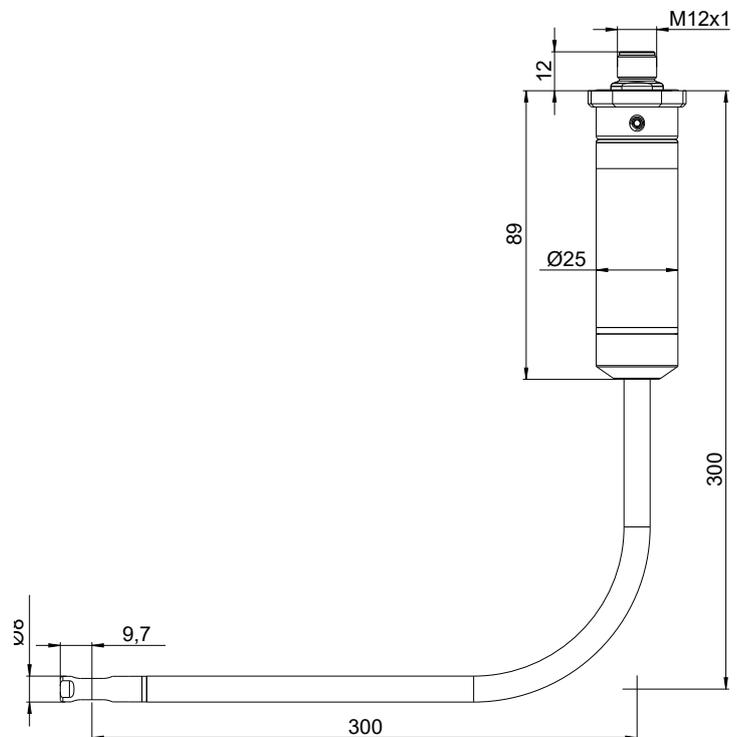


Montageflansch



Bauform T29

90° abgewinkelter Fühler



Technische Daten

Messgrößen

Luftgeschwindigkeit (v)

Normbedingungen Werkseinstellung	pn = 1 013,25 mbar; Tn = 23 °C, frei konfigurierbar mit PCS10	
Messbereich	0...2 m/s	
Genauigkeit¹⁾ in Luft bei 23 °C und 1 013 mbar	0,1...2 m/s: $\pm(0,5 \% \text{ vom MW} + 0,05 \text{ m/s})$	MW = Messwert
Abhängigkeit vom Anströmwinkel (α) von der Eintrittsrichtung	<3 % für $\alpha < \pm 10^\circ$ <3 %	
Ansprechzeit t ₉₀ , typ.	<1,5...40 s (Werkseinstellung: 1,5 s, einstellbar via PCS10)	

1) Die Toleranzangaben beinhalten die Unsicherheit der Werkskalibration mit einem Erweiterungsfaktor k=2 (2-fache Standardabweichung).
Die Berechnung der Toleranz erfolgte nach EA-4/02 unter Berücksichtigung des GUM (Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement).

Temperatur (T)

Messbereich	-20...+70 °C
Genauigkeit , typ. in Luft bei 23 °C, bei Luftströmung $\geq 0,45 \text{ m/s}$	$\pm 0,5 \text{ °C}$

Ausgänge

Digital

Digitale Schnittstelle	RS485 (EE680 = 1 Unit Load)
Protokoll Werkseinstellungen Unterstützte Baudraten Datentypen für Messwerte	Modbus RTU 9 600 Baud, Parity Even, 1 Stopbit, Modbus-Adresse 68 9 600, 19 200, 38 400, 57 600, 76 800 und 115 200 FLOAT32 und INT16

Allgemein

Versorgungsspannung Schutzklasse III  USA & Kanada: Class 2 Versorgung nötig	24 V DC $\pm 20 \%$		
Stromverbrauch , typ.	<30 mA		
Elektrischer Anschluss	M12x1, 5-polig, Edelstahl 1.4404		
Druck-Arbeitsbereich	700...1 300 hPa		
Lagerbedingungen	-20...+70 °C 0...95 %rF, nicht kondensierend		
Gehäusematerial	Edelstahl 1.4404		
Schutzart	IP65		
Elektromagnetische Verträglichkeit	EN 61326-1 FCC Part15 Class A	EN 61326-2-3 ICES-003 Class A	Industrienumgebung
Konformität	 		
Konfiguration und Justage	PCS10 Product Configuration Software (kostenloser Download) und Konfigurationsadapter		

Bestellinformation

Merkmale	Beschreibung	Code				
Hardware-Konfig.		EE680-				
	Bauform	Gerader Fühler	T15		T15	
		90° abgewinkelter Fühler		T29		T29
	Messbereich	0...2 m/s	Kein Code			
	Fühlerlänge	200 mm	L200		L200	
300 mm		L300	L300	L300	L300	
Montage	Mit Flansch	TG5				
Ausgangssignal ¹⁾	4 - 20 mA	GA6				
	0 - 20 mA	GA5				
	0 - 10 V	GA3				
	0 - 5 V	GA2				
	Digitale Schnittstelle RS485	Kein Code				
Ausgang 1 Messgröße	Normierte Strömungsgeschwindigkeit ²⁾ vn [m/s]	Kein Code				
	Normierte Strömungsgeschwindigkeit ²⁾ vn [ft/min]	MA23				
	Temperatur T [°C]	MA1				
	Temperatur T [°F]	MA2				
Ausgang 1 Skalierung unten	0	Kein Code				
	Wert	SALWert				
Ausgang 1 Skalierung oben	2	Kein Code				
	Wert	SAHWert				
Ausgang 2 Messgröße	Temperatur T [°C]	Kein Code				
	Temperatur T [°F]	MB2				
	Normierte Strömungsgeschwindigkeit vn [m/s]	MB22				
	Normierte Strömungsgeschwindigkeit vn [ft/min]	MB23				
Ausgang 2 Skalierung unten	0	Kein Code				
	Wert	SBLWert				
Ausgang 2 Skalierung oben	50	Kein Code				
	Wert	SBHWert				
Protokoll	Modbus RTU ³⁾	P1				

1) Gilt für beide Ausgänge.

2) Normströmung vn bei Referenzbedingungen (Werkseinstellung): Tn = 23 °C, pn = 1013,25 hPa, einstellbar mit PCS10.

3) Werkseinstellungen: Baudrate 9600, Parity Even, Stop Bits 1.

Modbus Map und Kommunikationseinstellungen: Siehe User Manual und Modbus Application Note auf www.epluse.com/ee680.

Bestellbeispiele

EE680-T15L300TG5GA6

Merkmal	Code	Beschreibung
Bauform	T15	Gerader Fühler
Messbereich	Kein Code	0...2 m/s
Fühlerlänge	L300	300 mm
Montage	TG5	Mit Flansch
Ausgangssignal	GA6	4 - 20 mA
Ausgang 1 Messgröße	Kein Code	Normierte Strömungsgeschwindigkeit vn [m/s]
Ausgang 1 Skalierung unten	Kein Code	0
Ausgang 1 Skalierung oben	Kein Code	2
Ausgang 2 Messgröße	Kein Code	Temperatur T [°C]
Ausgang 2 Skalierung unten	Kein Code	0
Ausgang 2 Skalierung oben	Kein Code	50

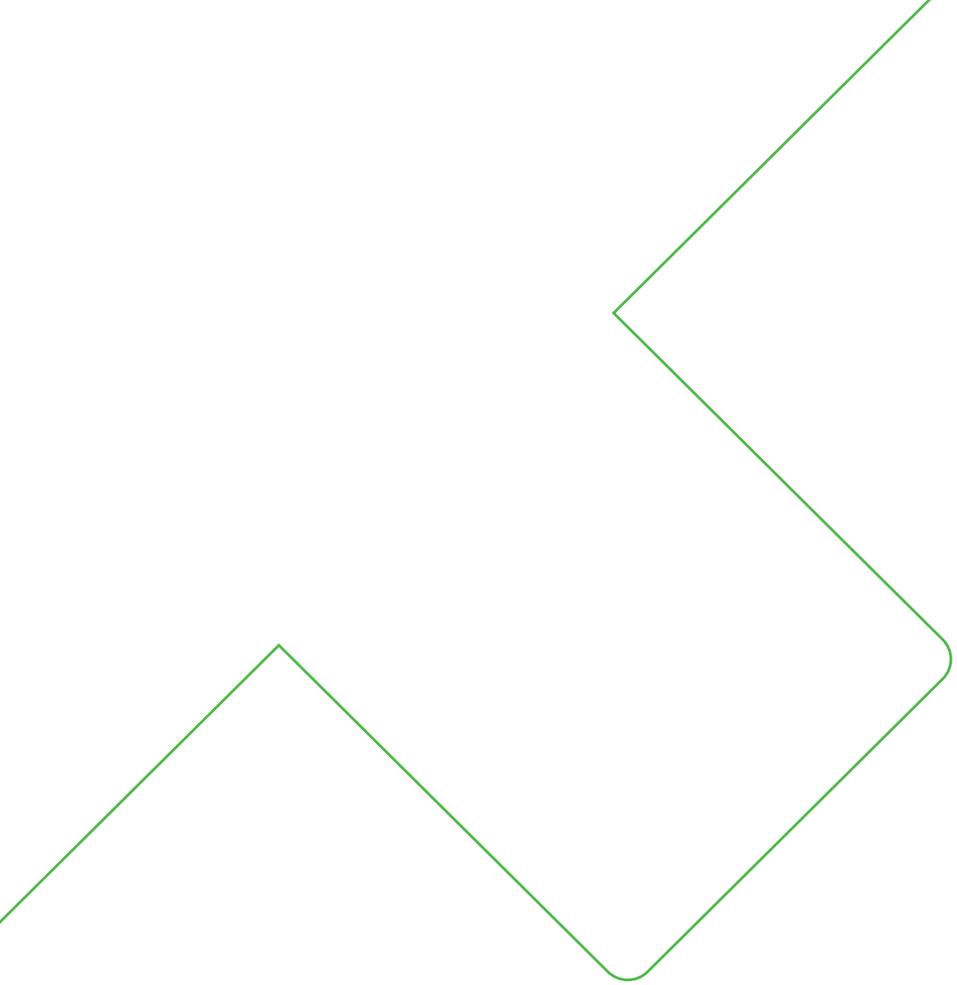
EE680-T29L300TG5P1

Merkmal	Code	Beschreibung
Bauform	T29	90° abgewinkelter Fühler
Messbereich	Kein Code	0...2 m/s
Fühlerlänge	L300	300 mm
Montage	TG5	Mit Flansch
Ausgangssignal	Kein Code	Digitale Schnittstelle RS485
Protokoll	P1	Modbus RTU

Zubehör

Für weitere Informationen siehe Datenblatt [Zubehör](#).

Zubehör		Code
Modbus Konfigurationsadapter		HA011018
E+E Product Configuration Software (Kostenloser Download: www.epluse.com/pcs10)		PCS10
Schutzkappe für M12 Buchse		HA010781
Schutzkappe für M12 Stecker		HA010782
Verbindungskabel M12 Buchse - offene Enden	1,5 m 5 m 10 m	HA010819 HA010820 HA010821
M12 Y-Adapter, M12 Stecker - 2 x M12 Buchsen, 5-polig		HA030204
M12 Kabelbuchse, 5-polig, selbst konfektionierbar		HA010708
Montageset EE680		HA011601
M12 Verschlussstopfen, Edelstahl		HA011602



Company Headquarters &
Production Site

E+E Elektronik Ges.m.b.H.
Langwiesen 7
4209 Engerwitzdorf | Austria
T +43 7235 605-0
F +43 7235 605-8
info@epluse.com
www.epluse.com

Subsidiaries

E+E Sensor Technology (Shanghai) Co., Ltd.
T +86 21 6117 6129
info@epluse.cn

E+E Elektronik France SARL
T +33 4 74 72 35 82
info.fr@epluse.com

E+E Elektronik Deutschland GmbH
T +49 6171 69411-0
info.de@epluse.com

E+E Elektronik India Private Limited
T +91 990 440 5400
info.in@epluse.com

E+E Elektronik Italia S.R.L.
T +39 02 2707 86 36
info.it@epluse.com

E+E Korea Co., Ltd.
T +82 31 732 6050
info.kr@epluse.com

E+E Elektronik Corporation
T +1 847 490 0520
info.us@epluse.com

Version v1.4 | 03-2023
Änderungen vorbehalten



—
your partner
in sensor
technology.

www.epluse.com