



—  
your partner  
in sensor  
technology.

# + Datenblatt EE660

Strömungssensor für  
kleinste Luftgeschwindigkeiten



# EE660

## Strömungssensor für kleinste Luftgeschwindigkeiten

Der EE660 ermöglicht die hochgenaue Messung geringster Luftgeschwindigkeiten und eignet sich daher ideal für die Laminaflowüberwachung und spezielle Lüftungsanwendungen, z.B. in Reinräumen.

### Ausgezeichnete Messleistung

Das im EE660 eingesetzte E+E Dünnschichtsensorelement basiert auf dem Heißfilmanemometer-Prinzip und bietet eine hervorragende Messgenauigkeit schon ab 0,15 m/s. Eine hohe Verschmutzungsresistenz sowie eine geringe Winkelabhängigkeit sorgen für eine ausgezeichnete Messleistung.

### Analog- und Digitalausgänge

Die Messwerte werden auf den Strom- und Spannungsausgängen oder über eine RS485-Schnittstelle mit Modbus RTU oder BACnet MS/TP Protokoll ausgegeben. Außerdem kann die Luftgeschwindigkeit am optionalen Display abgelesen werden.

### Einfache Konfiguration und Justage

Der EE660 kann über Jumper auf der Platine oder mittels Software konfiguriert werden. Mithilfe eines optionalen Adapters und der kostenlosen EE-PCS Konfigurationssoftware können sowohl die Geräte- als auch die Displayeinstellungen angepasst werden.



EE660 - T2 Kanalmontage



EE660 - T3 mit Display und abgesetzem Fühler

# Eigenschaften

## Display

- Groß, gut lesbar
- Hintergrundbeleuchtung
- 180° Orientierung

## Bayonettverschluss

- Öffnen/schließen mit ¼ Umdrehung

## Öffnung für eine ½" Conduit-Verschraubung

## Flächenbündiges Display

- Keine Schmutzansammlung in überstehenden Kanten

## Justage, Konfiguration

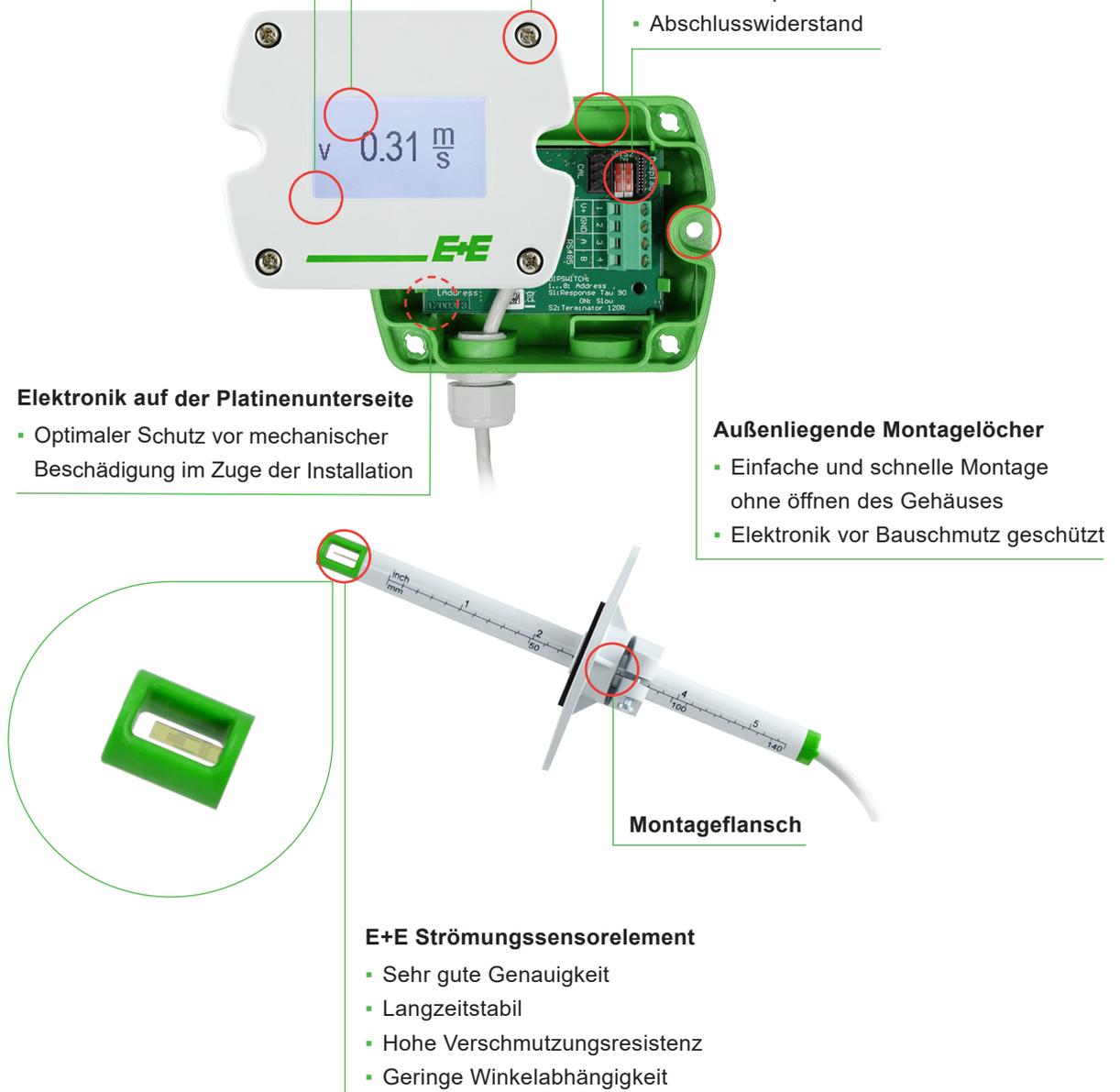
- Messbereich
- Ansprechzeit
- RS485 Setup
- Abschlusswiderstand

## Elektronik auf der Platinenunterseite

- Optimaler Schutz vor mechanischer Beschädigung im Zuge der Installation

## Außenliegende Montagelöcher

- Einfache und schnelle Montage ohne öffnen des Gehäuses
- Elektronik vor Bauschmutz geschützt



## Werkzeugnis

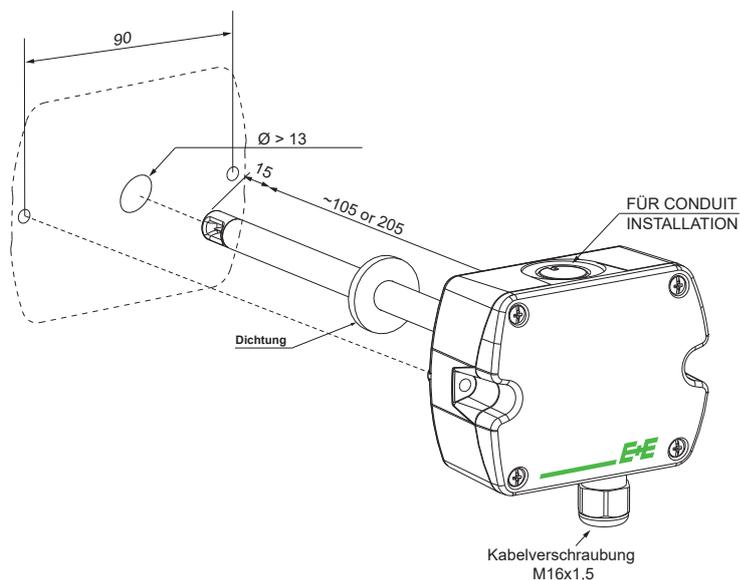
Gemäß DIN EN 10204-2.2

# Abmessungen

Werte in mm

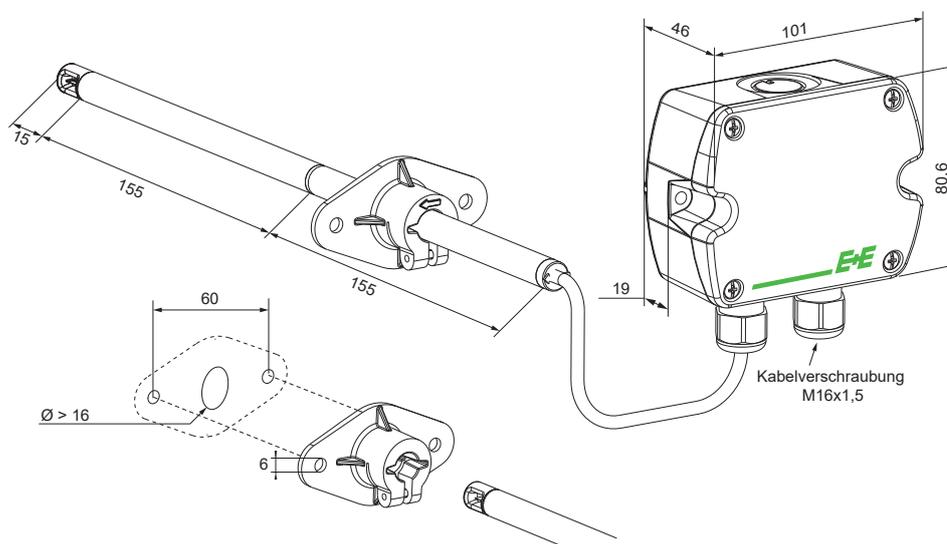
## Type

T2: Duct mount



## Type

T3: Remote probe



# Technische Daten

## Messgrößen

### Luftgeschwindigkeit (v)

<b>Messbereich</b> Mit Jumper einstellbar, nur für Analogausgang	0...1 m/s 0...1,5 m/s 0...2 m/s	
<b>Genauigkeit<sup>1)</sup></b> in Luft bei 20 °C, 45 %rF und 1013 hPa		MW = Messwert
<b>0,15...1 m/s</b>	±(0,04 m/s + 2 % of mv)	
<b>0,15...1,5 m/s</b>	±(0,05 m/s + 2 % of mv)	
<b>0,15...2 m/s</b>	±(0,06 m/s + 2 % of mv)	
<b>Ansprechzeit t<sub>90</sub>, typ.</b> bei konstanter Temperatur	4 s oder 1 s (Einstellbar mit Jumper (analog) und Schiebeschalter (digital))	

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).

## Ausgänge

### Analog

<b>Luftgeschwindigkeit (v)</b>	0 - 10 V 4 - 20 mA (linear, 3-Draht)	-1 < I <sub>L</sub> < 1 mA R <sub>L</sub> < 450 Ω	I <sub>L</sub> = Laststrom R <sub>L</sub> = Lastwiderstand
<b>Skalierungsbereich</b>	0...1 m/s / 0...1.5 m/s / 0...2 m/s (mit Jumper einstellbar, nur für Analogausgang)		

### Digital

<b>Digitale Schnittstelle</b>	RS485 (EE660 = 1 Unit Load)
<b>Protokoll</b> <b>Werkseinstellungen</b> <b>Unterstützte Baudraten</b> <b>Datentypen für Messwerte</b>	Modbus RTU 9600 Baud, Parity Even, 1 Stopbit, Modbus-Adresse 65 9600, 19200 und 38400 FLOAT32 and INT16
<b>Protokoll</b> <b>Werkseinstellung</b> <b>Unterstützte Baudraten</b>	BACnet MS/TP 9600 Baud, No Parity, 1 Stopbit, BACnet-Adresse 65 9600, 19200, 38400, 57600 und 76800

# Technische Daten

## Allgemein

Power supply class III  USA & Canada: Class 2 supply necessary	24 V AC/DC $\pm$ 20 %			
Stromverbrauch, max.	AC Versorgung - ohne Display	DC Versorgung - ohne Display	AC Versorgung - mit Display	DC Versorgung - mit Display
	Analogausgang	74 mA <sub>eff</sub>	41 mA	180 mA <sub>eff</sub>
	Digitalausgang	120 mA <sub>eff</sub>	50 mA	
Abhängigkeit vom Anströmwinkel ( $\alpha$ ) von der Anströmrichtung	< 3% für $\alpha$ <10° <3 %			
Elektrischer Anschluss	Schraubklemmen max. 1,5 mm <sup>2</sup>			
Kabelverschraubung	M16x1,5			
Feuchte-Arbeitsbereich	5...95 %rF, nicht kondensierend			
Temperaturbereich	Fühler	-25 °C ... +50 °C		
	Elektronik	-10 °C ... +50 °C		
	Lagerung	-30 °C ... +60 °C		
Gehäuse	Material	PC (Polycarbonat)		
	Schutzart	IP65/NEMA 4X		
	Konformität	UL94 V-0 zugelassen / mit Display: UL94 HB zugelassen		
Schutzart	Abgesetzter Fühler	IP20		
Elektromagnetische Verträglichkeit	EN 61326-1	EN 61326-2-3	Industrieumgebung	
	FCC Part15 Class A	ICES-003 Class A		
Konformität	 			
Konfiguration und Justage	EE-PCS Product Configuration Software ( <a href="#">kostenloser Download</a> ) und Konfigurationsadapter.			

# Bestellinformation

Merkmal	Beschreibung	Code		
		<b>EE660-</b>		
Hardware-Konfiguration	Bauform	Kanalmontage	<b>T2</b>	
		Abgesetzter Fühler	<b>T3</b>	
	Ausgang	0 - 10 V und 4 - 20 mA	<b>A7</b>	
		RS485	<b>J3</b>	
	Fühlerlänge	100 mm	<b>L100</b>	
		200 mm	<b>L200</b>	
		300 mm	<b>L300</b>	
	Fühlerkabellänge	1 m		<b>K1</b>
		2 m		<b>K2</b>
		5 m		<b>K5</b>
10 m			<b>K10</b>	
Display	Ohne Display	<b>Kein Code</b>		
	Display mit Hintergrundbeleuchtung (nur für Analogausgang A7)	<b>D2</b>		
Display Einheit	m/s	<b>Kein Code</b>		
	ft/min	<b>DA21</b>		
Protokoll	Modbus RTU <sup>1)</sup>	<b>P1</b>		
	Bacnet MS/TP <sup>2)</sup>	<b>P3</b>		
Setup RS485	Baudrate	9600	<b>BD5</b>	
		19200	<b>BD6</b>	
		38400	<b>BD7</b>	
		57600 (nur für BACnet MS/TP)	<b>BD8</b>	
		76800 (nur für BACnet MS/TP)	<b>BD9</b>	

1) Weitere Informationen verfügbar unter Modbus Map siehe Bedienungsanleitung auf [www.epluse.com/ee660](http://www.epluse.com/ee660).

2) Weitere Informationen verfügbar unter Product Implementation Conformance Statement (PICS), siehe [www.epluse.com/ee660](http://www.epluse.com/ee660).

## Bestellbeispiel

### EE660-T3J3L300K1P1BD5

Merkmal	Code	Beschreibung
Bauform	<b>T3</b>	Abgesetzter Fühler
Ausgang	<b>J3</b>	RS485
Fühlerlänge	<b>L300</b>	300 mm
Fühlerkabellänge	<b>K1</b>	1 m
Display	<b>Kein Code</b>	Ohne Display
Protokoll	<b>P1</b>	Modbus RTU
Baudrate	<b>BD5</b>	9600

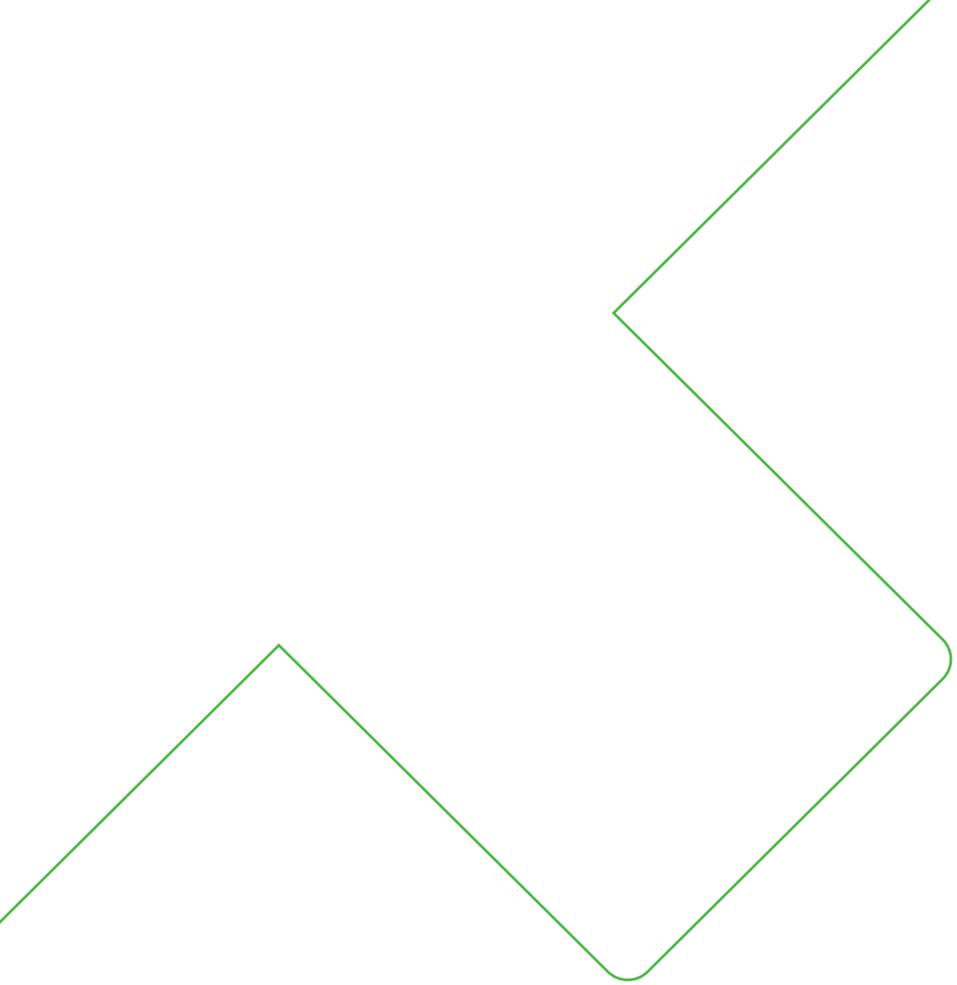
### EE660-T2A7L200

Merkmal	Code	Beschreibung
Bauform	<b>T2</b>	Kanalmontage
Ausgang	<b>A7</b>	0 - 10 V und 4 - 20 mA
Fühlerlänge	<b>L200</b>	200 mm

# Zubehör / Ersatzteile

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

Description	Code
USB Konfigurationsadapter	HA011066
Product Configuration Software (Kostenloser download: <a href="http://www.epluse.com/configurator">www.epluse.com/configurator</a> )	EE-PCS
Netzteil	V03



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 Elektronik Korea Ltd.**  
T +82 31 732 6050  
info.kr@epluse.com

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

Version v1.5 | 05-2023  
Änderungen vorbehalten



—  
your partner  
in sensor  
technology.

[www.epluse.com](http://www.epluse.com)