



—  
your partner  
in sensor  
technology.

# **+ Datenblatt HTP201**

**Feuchte-/Temperatur-Fühler  
mit analogen Ausgängen**



# HTP201

## Feuchte-/Temperatur-Fühler mit analogen Ausgängen

Mit seinem hervorragenden Preis-Leistungs-Verhältnis ist der HTP201 die perfekte Lösung für die kostengünstige und zuverlässige Messung von relativer Feuchte (rF) und Temperatur (T) in den verschiedensten Einsatzbereichen.

### Hervorragende Messleistung mit patentierter Sensortechnologie

Das E+E rF/T-Sensorelement mit Sensor-Coating und versiegelten Lötstellen gewährleistet eine hervorragende Langzeitleistung des HTP201 über den gesamten Arbeitsbereich und sogar in staubiger und schmutziger Umgebung. Das innovative Leiterplattendesign im Inneren des Fühlers reduziert die Selbsterwärmung erheblich.

### Vielseitigkeit und Robustheit

Hervorragender Schutz gegen äußere Einflüsse wird durch die Kombination aus vollständig gekapselter Elektronik und dem langzeitstabilen E+E rF/T Sensorelement gewährleistet. Das IP65-Edelstahl- oder Polycarbonatgehäuse mit Kabel oder Gewindeanschluss machen den HTP201 zu einem vielseitigen Fühler, der auch anspruchsvolle Anwendungen bewältigt.

### Analoge Ausgänge

Die rF- und T-Messdaten stehen an zwei Analogausgängen für Spannung (0 - 1 V, 0 - 5 V oder 0 - 10 V) oder Strom (4 - 20 mA) zur Verfügung. Darüber hinaus verfügt der HTP201 über einen passiven T-Ausgang (4-Leiter), einen weiten Temperatur- und Versorgungsspannungsbereich und ist somit universell einsetzbar.



HTP201 Spannungsversion mit Stecker, Edelstahlgehäuse und Edelstahlsinterfilter



HTP201 Stromversion mit Kabel, Polycarbonatgehäuse und Metallgitterfilter

# Eigenschaften

## Messleistung

- Hohe rF / T Genauigkeit
- Exzellente Langzeitstabilität
- Weiter T-Bereich: - 40...+80 °C
- T-Kompensation
- Sehr geringe Selbsterwärmung

## Mechanik

- Edelstahl- oder Polycarbonat-Gehäuse
- Gekapselte Elektronik
- Schutzart IP65

## E+E rF / T Sensorelement

- Schutz durch E+E Sensor-Coating
- Patentierte Sensortechnologie
- Versiegelte Löt pads
- Sehr robust



## Anschluss

- M12x1 Stecker
- Flexibles Kabel mit 1,5 / 3 / 5 m

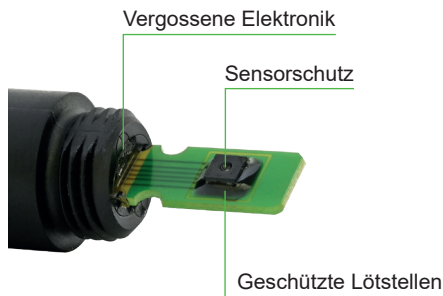
## Ausgänge

- Zwei analoge Ausgänge
- 0 - 1 / 5 / 10 V
- 4 - 20 mA
- Passiver T-Ausgang optional

# Eigenschaften

## E+E Sensor-Coating

Das von E+E entwickelte Sensor-Coating ist eine Schutzschicht auf der aktiven Fläche des Sensorelements. Das Coating verlängert die Sensor-Lebensdauer und sorgt für exakte Messergebnisse in korrosiver Umgebung (Offshore-Anwendungen, Salze). Zusätzlich verbessert es die Langzeitstabilität der Sensoren in staubigen, schmutzigen und öligen Anwendungen indem es Streuimpedanzen verhindert, die durch Ablagerungen auf der aktiven Sensorfläche verursacht werden.



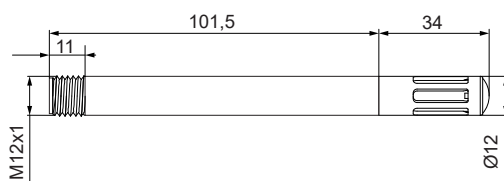
Fühlerkopf mit Sensor-Coating und Lötstellenschutz

# Abmessungen

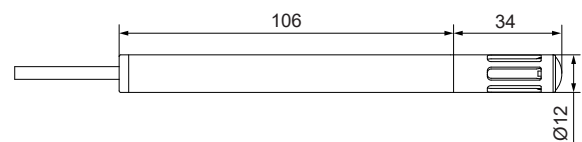
Werte in mm

## Spannungs-Versionen

Mit Stecker (Typ E9)

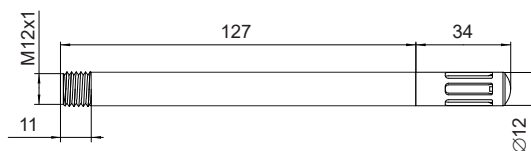


Mit Kabel (Typ E8)

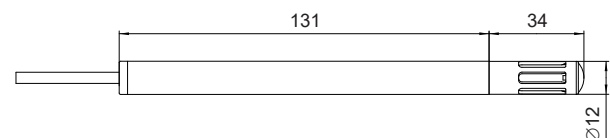


## Strom-Versionen

Mit Stecker (Typ E9)



Mit Kabel (Typ E8)



# Technische Daten

## Messgrößen

### Relative Feuchte (rF)

<b>Messbereich</b>	0...100 %rF
<b>Genauigkeit<sup>1)</sup></b> bei 24 V DC, Luftgeschwindigkeit >0.2 m/s, inkl. Hysterese, Nichtlinearität und Wiederholgenauigkeit, Strom-Version $R_L=250 \Omega$	
23 °C (0...100 %rF)	±2,5 %rF
0...40 °C (0...100 %rF)	±3 %rF
-20...80 °C (0...100 %rF)	±4 %rF
-40...-20 °C (0...100 %rF)	±5 %rF

1) Rückführbar auf internationale Standards, verwaltet von NIST, PTB, BEV,...  
Die Toleranzangaben beinhalten die Unsicherheit der Werkskalibrierung 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)

<b>Messbereich</b>	-40...+80 °C
<b>Genauigkeit</b> Inkl. Hysterese, Nichtlinearität und Wiederholgenauigkeit	<p>± ΔT [°C]</p> <p>T [°C]</p>

## Ausgänge

### Analog




rF 0...100 % T -40...+60/80 °C (siehe Bestellinformation)			
<b>Ausgang 0 - 1 V</b>	0 - 1 V	(-0.1 mA < $I_L$ < 0.1 mA)	
<b>Ausgang 0 - 5 V</b>	0 - 5 V	(-0.2 mA < $I_L$ < 0.2 mA)	
<b>Ausgang 0 - 10 V</b>	0 - 10 V	(-1.0 mA < $I_L$ < 1.0 mA)	
<b>Ausgang 4 - 20 mA</b>	4 - 20 mA (2-Draht)	$R_L \leq 500 \Omega$	$I_L$ = Laststrom $R_L$ = Lastwiderstand

### Passiver T-Sensor

Nur bei Modell M6 (rF + T passiv)	4-Draht-Anschluss, T-Sensor entsprechend Bestellinformation
-----------------------------------	---

# Technische Daten

## Allgemein

<b>Versorgungsspannung</b> Schutzklasse III  USA & Kanada: Class 2 Versorgung nötig, max. Versorgungsspannung 30 V DC <b>Ausgang 0 - 1 V</b> <b>Ausgang 0 - 5 V</b> <b>Ausgang 0 - 10 V</b> <b>Ausgang 4 - 20 mA</b>	3,6 - 30 V DC 10 - 30 V DC 15 - 30 V DC $9 V + R_L \cdot 20 \text{ mA} < V+ < 28 \text{ V DC}$ R <sub>L</sub> = Lastwiderstand
<b>Stromverbrauch, typ.</b> <b>Spannungs-Versionen</b> <b>Strom-Versionen</b>	1,5 mA Entsprechend Ausgangsstrom
<b>Elektrischer Anschluss</b> <b>Stecker-Versionen</b> <b>Kabel-Versionen</b>	Stecker M12x1, 4-polig Kabel 1,5 m / 3 m / 5 m, PVC Ø4,3 mm, 4 x 0,25 mm <sup>2</sup> bei rF + T mit Spannungsausgang Ø4,3 mm, 3 x 0,25 mm <sup>2</sup> bei rF + T mit Stromausgang Ø4,8 mm, 6 x 0,14 mm <sup>2</sup> bei rF + T passiv mit Stromausgang
<b>Lagerbedingungen</b>	-40...+80 °C 0...95 %rF, nicht kondensierend
<b>Material</b> <b>Gehäuse</b> <b>Fühlerkabel (Kabel-Versionen)</b>	Polycarbonat (PC) oder Edelstahl 1.4404 Polyvinylchlorid (PVC)
<b>Schutzart</b>	IP65
<b>Elektromagnetische Verträglichkeit<sup>1)</sup></b>	EN 61326-1      EN 61326-2-3      Industrieumgebung FCC Part15 Class B      ICES-003 Class B
<b>Stoß und Vibration</b>	Getestet nach EN 60068-2-64 and EN 60068-2-27
<b>Konformität</b>	 

1) Analogausgang 0 - 1 V ist nicht gegen Stoßspannungen (Surge) geschützt.

# Bestellinformation

Merkmal	Beschreibung	Code			
Hardware-Konfiguration		HTP201-			
	Modell	rF + T	M1	-	
		rF + T passiv	-	M6	
	Gehäuse	Polycarbonat (PC)	-	Kein Code	
		Edelstahl	HS2	-	
	Analogausgang	0 - 1 V	A1	A1	-
		0 - 5 V	A2	A2	-
		0 - 10 V	A3	A3	-
		4 - 20 mA	-	A6	A6
	T-Sensor passiv	Pt100 DIN A	-	-	TP1
		Pt1000 DIN A	-	-	TP3
		NTC10k, B3950 K	-	-	TP5
	Filter	Membran, Körper Polycarbonat	Kein Code		
		Metallgitter, Körper Polycarbonat	F3		
		Edelstahlsinter	F4		
		Edelstahlgitter, Körper Edelstahl	F9	-	
Elektrischer Anschluss	Kabel	E8			
	M12 Stecker, 4-polig	E9	-		
Anschlusskabellänge <sup>1)</sup>	1,5 m	KL150			
	3 m	KL300			
	5 m	KL500			
T-Skala	T-Skalierung unten	-40 °C	Kein Code		
	T-Skalierung oben	60 °C	Kein Code		
		80 °C	SBH80		

1) Nur in Verbindung mit der Kabel-Version

# Bestellbeispiel

## HTP201-M1A3E8KL150

Merkmal	Code	Beschreibung
Modell	M1	rF + T
Gehäuse	Kein Code	Polycarbonat (PC)
Analogausgang	A3	0 - 10 V
Filter	Kein Code	Membran, Körper Polycarbonat
Elektrischer Anschluss	E8	Kabel
Anschlusskabellänge	KL150	1,5 m
T-Skalierung unten	Kein Code	-40 °C
T-Skalierung oben	Kein Code	60 °C

# Bestellbeispiel

## HTP201-M1HS2A1F9E9SBH80

Merkmal	Code	Beschreibung
Modell	M1	rF + T
Gehäuse	HS2	Edelstahl
Analogausgang	A1	0 - 1 V
Filter	F9	Edelstahlgitter, Körper Edelstahl
Elektrischer Anschluss	E9	M12 Stecker, 4-polig
T-Skalierung unten	Kein Code	-40 °C
T-Skalierung oben	SBH80	80 °C

## Zubehör

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

Zubehör	Code
M12x1 Steckverbinder, 4-polige Buchse, selbst konfektionierbar	HA010707
Verbindungskabel, 5-polig, M12x1 Stecker/Buchse, geschirmt, 2 m / 5 m / 10 m	HA010816/HA010817/HA010818
Verbindungskabel, 5-polig, M12x1 Buchse/offene Enden, geschirmt, 1,5 m / 5 m / 10 m	HA010819/HA010820/HA010821
Kunststoff-Montageflansch Ø12 mm schwarz	HA010214
Edelstahl-Montageflansch Ø12 mm	HA010201
Wandmontageclip Ø12 mm	HA010211
Edelstahl-Wandmontageclip Ø12 mm	HA010225
Schutzkappe für Ø12 mm Fühler	HA010783
Strahlungsschutz mit Klemmring (M20x1,5)	HA010502





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 v1.1 | 10-2022  
Änderungen vorbehalten



—  
your partner  
in sensor  
technology.

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