

EE23

Feuchte und Temperatur Messumformer für Industrieanwendungen

Der EE23 ist für den zuverlässigen und kostengünstigen Einsatz in Industrieanwendungen optimiert. Neben der hochgenauen Messung von relativer Feuchte (rF) und Temperatur (T) berechnet der Messumformer auch den Taupunkt (Td) und die Frostpunkttemperatur (Tf).

Messeistung

Die im EE23 eingesetzten, hochwertigen E+E Feuchtesensoren werden in modernster Dünnschichttechnologie hergestellt und sorgen für eine herausragende Genauigkeit.

Langzeitstabilität

Das E+E Sensor-Coating schützt den Feuchtesensor vor Korrosion und elektrisch leitender Verschmutzung. Dadurch wird die Langzeitstabilität in rauen Industrieumgebungen deutlich verbessert. Für die Messfühler steht eine große Auswahl an Filterkappen zur Verfügung.

Ausgänge und Stromversorgung

Die Messdaten stehen auf zwei Spannungs- oder Stromausgängen sowie auf dem Display zur Verfügung. Zusatzoptionen, wie ein Alarmausgang (Relais) und ein integriertes Netzteil (100...240V AC) erleichtern den Einsatz des EE23 in einer Vielzahl von Anwendungen.

Einfache Installation und Service

Das modulare, dreiteilige IP65 / NEMA 4 Gehäuse, erhältlich in Polycarbonat- oder Metallausführung, ermöglicht eine einfache Installation, Wartung und Austausch.

Das Gehäuse besteht aus dem Gehäuseunterteil für die elektrischen Anschlüssen, der Sensoreinheit mit der Messelektronik und Fühleranschluss, sowie dem Gehäusedeckel. Im Servicefall muss lediglich die Sensoreinheit getauscht werden, während die Verkabelung unangetastet bleibt. Das Kunststoffgehäuse ist außerdem für eine Hutschienen-Montage geeignet.

Abgesetzte Messfühler und Zubehör

Die abgesetzten Messfühler mit einer Kabellänge von bis zu 20 m gemeinsam mit einer großen Auswahl an Zubehör, wie Montageflansche oder -halterungen, Tropfwasser- oder Strahlungsschutz, ermöglichen eine einfache Integration des EE23 in jede Messaufgabe.

Konfigurierbar

Die Geräte erlauben eine genaue Zweipunkt Feuchte- und Temperaturjustage durch den Anwender. Die Analogausgänge und das Schaltmodul sind frei konfigurierbar.



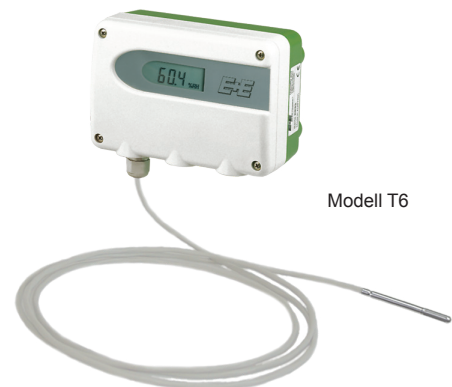
Modell T1



Modell T2



Modell T4/T5



Modell T6

Eigenschaften

- Temperaturbereich -40...180 °C
- Ausgezeichnete Langzeitstabilität
- Berechnung der Taupunkt-/Frostpunkttemperatur
- Einfachste Montage und Wartung
- Alarmausgänge
- Abnahmeprüfzeugnis lt. DIN EN 10204 – 3.1

E+E Sensor-Coating

Das E+E Sensor-Coating ist eine auf die Sensorelemente aufgebraachte Schutzschicht, mit dem Ziel die Lebensdauer der Sensoren in korrosiver Umgebung zu verlängern. Darüber hinaus wird die Langzeitstabilität des Sensors in Staub-, Schmutz-, oder Öl-belasteten Anwendungen verbessert, indem Streuimpedanzen, verursacht durch Ablagerungen auf der aktiven Sensorfläche, verhindert werden.

Technische Daten

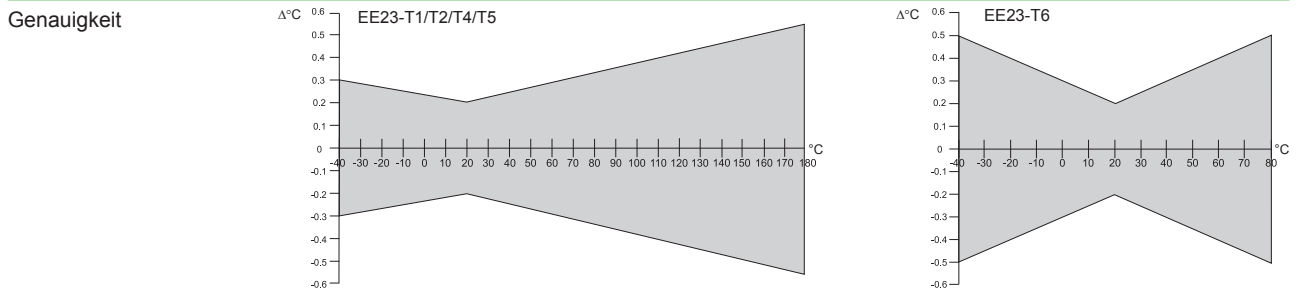
Messwerte

Relative Feuchte

Arbeitsbereich	0...100% rF		
Genauigkeit ¹⁾ (inkl. Hysterese, Nichtlinearität und Wiederholgenauigkeit)			
	EE23-T1/T2/T4/T5	EE23-T6	
-15...40°C	≤90% rF	± (1.8 + 0,3%*MW) % rF	
-15...40°C	>90% rF	± 2.8% rF	
-25...70°C		± (1.9 + 1%*MW) % rF	
-40...180°C		± (2 + 1.5%*MW) % rF	
Temperaturabhängigkeit der Elektronik	typ. ± 0.015% rF/°C		
Ansprechzeit t ₉₀ Metallgitterfilter bei 20 °C	< 15 s		

Temperatur

Arbeitsbereich Fühler	EE23-T1	-40...60°C
	EE23-T2/T6	-40...80°C
	EE23-T4	-40...120°C
	EE23-T5	-40...180°C



Temperaturabhängigkeit der Elektronik	typ. 0.002 °C/°C
---------------------------------------	------------------

Max. einstellbarer Ausgangsbereich

		von	bis				Einheit
			EE23-T1	EE23-T2/T6	EE23-T4	EE23-T5	
Feuchte	RH	0	100	100	100	100	% rF
Temperatur	T	-40	60	80	120	180	°C
Taupunkttemperatur	Td	-40	60	80	100	100	°C
Frostpunkttemperatur	Tf	-40	0	0	0	0	°C

Ausgänge

0 - 1 V	-0.5 mA < I _L < 0.5 mA
0 - 5 / 0 - 10 V	-1 mA < I _L < 1 mA
0 - 20mA / 4 - 20 mA	R _L < 470 Ohm

Allgemeines

Versorgungsspannung		
für 0 - 1 V / 0 - 5 V Ausgänge	10.5 - 35V DC oder 12 - 28V AC	
für 0 - 10 V / 0 - 20 mA / 4-20 mA Ausgänge	15.0 - 35V DC oder 15 - 28V AC	
	100...240V AC, 50/60Hz Versorgungsnetzteil (optional)	
Stromverbrauch bei Ausgabe eines Spannungssignals		
für DC-Versorgung	≤ 25 mA	(mit Alarmmodul ≤ 35 mA)
für AC-Versorgung	≤ 45 mA _{eff}	(mit Alarmmodul ≤ 70 mA _{eff})
Stromverbrauch bei Ausgabe eines Stromsignals		
für DC-Versorgung	≤ 55 mA	(mit Alarmmodul ≤ 65 mA)
für AC-Versorgung	≤ 100 mA _{eff}	(mit Alarmmodul ≤ 120 mA _{eff})
Gehäuse / Schutzklasse	PC oder Al Si 9 Cu 3 / IP65; NEMA 4	
Kabelverschraubung	M16x1.5 Kabel Ø 4.5 - 10 mm	
Elektrische Anschlüsse	Schraubklemmen für max. 1,5 mm ²	
Betriebstemperaturbereich der Elektronik	-40...60 °C	
Betriebstemperaturbereich mit Displays	-30...60 °C	
Lagertemperaturbereich	-40...60 °C	
CE-Richtlinie gemäß	EN61326-1 EN61326-2-3 ICES-003 ClassB Industrieumgebung FCC Part15 ClassB	



Alarmmodul - optional²⁾

Ausgang	Wechselkontakt für max. 250V AC/8A oder 28V DC/8A	
	Schaltpunkt	Hysterese
Einstellbereich	10...95% rF	3...15% rF
Einstellgenauigkeit	± 3% rF	

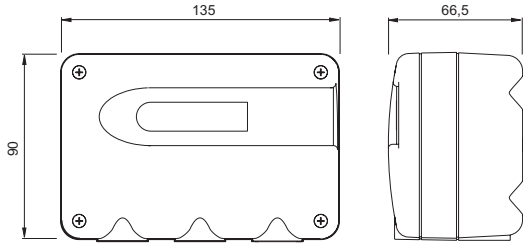
1) Die Toleranzangaben beinhalten die Unsicherheit der Werkskalibration mit einem Erweiterungsfaktor k=2 (2-fache Standardabweichung). Die Berechnung der Toleranz erfolgte nach EA-4/02 unter Berücksichtigung des GUM (Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement).

2) Nur für Modelle T1, T2, T4 und T6.

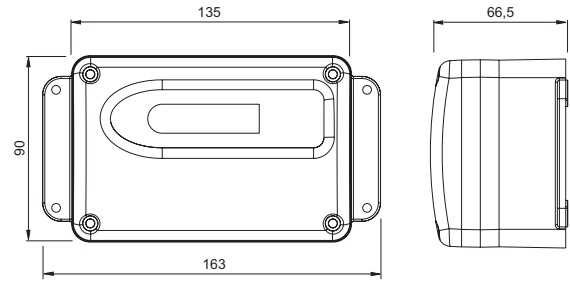
Abmessungen in mm

Gehäuse:

Polycarbonat (PC)



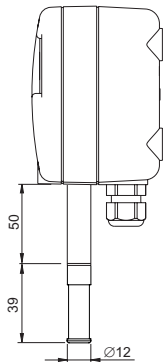
Metall



Fühler:

EE23-T1

Fühlermaterial: Polycarbonat



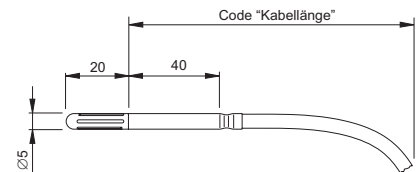
EE23-T4 / EE23-T5

Fühlermaterial: Edelstahl



EE23-T2

Fühlermaterial: Edelstahl



EE23-T6

Fühlermaterial: Edelstahl

Zubehör (siehe Datenblatt „Zubehör“)

- Montageflansch
- Montageflansch 5mm nur für T6
- Aufsatz für Hutschienenmontage*
- Tropfwasserschutz
- Strahlungsschutz
- Kalibrierset (siehe Datenblatt „Feuchte Kalibrier-Kit“)
- Edelstahl Wandmontageclip Ø12 mm

- (HA010201)
- (HA010208)
- (HA010203)
- (HA010503)
- (HA010502)
- (HA0104xx)
- (HA010225)

*Anmerkung: nur für Kunststoffgehäuse

Bestellcode

		EE23					
		T1 Wandmontage	T2 Kanalmontage	T4 abgesetzter Fühler bis 120 °C	T5 abgesetzter Fühler bis 180 °C	T6 abgesetzter Miniaturfühler	
Hardware Konfiguration	Model ¹⁾	kein Code					
	Gehäuse	HS3					
	Filter	Polycarbonat	F3	F3	F3	F3	
		Metall (Al Si 9 Cu 3)	kein Code	kein Code	kein Code	kein Code	
		Kunststoff - Metallgitter (bis 120 °C)	F5	F5	F5	F5	
		Edelstahlsinter				F9	
		PTFE				F12	
	Kabellänge (inkl. Fühlerlänge)	Edelstahl - Metallgitter (bis 180°C)					F17
		H ₂ O ₂					
		Edelstahl - Membran Ø 5 mm					
2 m				K2	K2	K2	
Fühlerlänge	5 m			K5	K5	K5	
	10 m			K10	K10	K10	
	20 m			K20		K20	
	40 mm					L40	
Elektrischer Anschluss	65 mm		L65	L65	L65		
	200 mm		kein Code	kein Code	kein Code		
	400 mm		L400	L400	L400		
	kein Code	kein Code					
Optionale Funktionen	Kabelverschraubung	E4					
	1 Stecker für Versorgung und Ausgänge ^{2) 3)}	D1	D1	D1	D2 ⁴⁾	D1	
	LC Display	C1	C1	C1	C1		
	E+E Sensorcoating	AM2	AM2	AM2		AM2	
Setup - Analogausgänge ¹⁾	Alarmausgänge ²⁾	AM3	AM3	AM3	AM3	AM3	
	Integriertes Versorgungsnetzteil 100...240 V AC, 50/60 Hz ³⁾	kein Code					
	Ausgangssignal	0-1 V	GA1				
		0-5 V	GA2				
		0-10 V	GA3				
		0-20 mA	GA5				
		4-20 mA	GA6				
	Ausgang 1	relative Feuchte rF [%] andere Messgrößen (xx siehe Messgrößen Code unten)	kein Code MAxx				
	Abbildung 1 low	0 Wert	kein Code SALWert				
	Abbildung 1 high	100 Wert	kein Code SAHWert				
Ausgang 2	Temperatur T [°C] Temperatur T [°F] andere Messgrößen (xx siehe Messgrößen Code unten)	kein Code MB2 MBxx					
	Abbildung 2 low	Wert	SBLWert				
Abbildung 2 high	Wert	SBHWert					
Displaymodus	Messgröße Ausgang 1+2 abwechselnd	DT2	DT2	DT2		DT2	
	Messgröße Ausgang 1	DT3	DT3	DT3		DT3	
	Messgröße Ausgang 2	DT4	DT4	DT4		DT4	

Messgrößen Code

		Mx
relative Feuchte	%	10
Temperatur	°C	1
	°F	2

		Mx
Taupunkt Td	°C	52
	°F	53
Frostpunkt Tf	°C	65
	°F	66

- 1) Justage- und Konfigurationsänderungen bei T1, T2, T4 und T6 nur mittels Drucktaster oder Potentiometer - siehe Bedienungsanleitung
Justage- und Konfigurationsänderungen bei T5 nur mittels E+E PCS Software - siehe Bedienungsanleitung
2) Alarmausgang nur mit Kabelverschraubung möglich (Steckeroption ist nicht möglich) / Kombination von Alarmausgang und integriertem Versorgungsnetzteil ist nicht möglich / Alarmausgang nur für rF
3) Integriertes Versorgungsnetzteil enthält 2 Stecker für Stromversorgung und Ausgänge / Kombination von Alarmausgang und integriertem Versorgungsnetzteil ist nicht möglich
4) Messgrößenanzeige kann mittels Drucktaster verändert werden.

Bestellbeispiel

EE23-T4HS3F3K2D1GA2SBL0SBH50DT2

Model:	abgesetzter Fühler bis 120 °C	Ausgangssignal:	0-5 V
Gehäuse:	Metall (Al Si 9 Cu 3)	Ausgang 1	relative Feuchte [%]
Filter:	Kunststoff - Metallgitter	Abbildung 1 low:	0
Kabellänge:	2 m	Abbildung 1 high:	100
Fühlerlänge:	200 mm	Ausgang 2:	Temperatur [°C]
Elektrischer Anschluss:	Kabelverschraubung	Abbildung 2 low:	0
Optionale Funktionen:	LC Display	Abbildung 2 high:	50
		Displaymodus:	Messgröße Ausgang 1+2 abwechselnd