

# Serie EE04

## Miniatur Messumformer für Feuchte und Temperatur

EE04 Feuchte/Temperatur Messumformer sind kompakte, hochqualitative Geräte optimiert für OEM - Anwendungen und dies auch bei Stückzahlen jenseits der 10k Grenze. Höchste Qualität in Hinblick auf Messgenauigkeit und Langzeitstabilität mit niedrigsten Kosten waren die Basis für diese Entwicklung. Der SMD bestückbare Feuchtesensor der SERIE HC103 kombiniert mit modernster Elektronik und einem einfachen applikationsgerechten Gehäuse sind die Grundlage für einen Messumformer mit ausgezeichnetem Preis/Leistungsverhältnis.

Bei Bedarf bildet ein im Gehäuse integrierter Filter einen optimalen Schutz vor Verunreinigungen. Bei extremen Bedingungen oder korrosiver Umgebung kann die Einheit Sensor/Platine zum Schutz mit einem speziell von E+E entwickeltem Coating überzogen werden.

Das lineare, der Speisespannung proportionale Feuchtesignal lässt eine einfache und kostengünstige Weiterverarbeitung zu. Als Temperatursignal steht ein NTC - Spannungs - Ausgang zur Verfügung. Ein im Lieferumfang enthaltener Montageflansch ermöglicht eine einfache und schnelle Montage des Geräts.



### Typische Anwendungen

**Fahrzeugklimatisierung**  
**Be- und Entfeuchtungsanlagen**  
**Fotokopiermaschinen**  
**Lagerräume**  
**Weißware**

### Eigenschaften

**kleinste Abmessungen**  
**ausgezeichnetes Preis-Leistungsverhältnis**  
**langzeitstabil**  
**einfache Installation**  
**geringer Energieverbrauch**

### Technische Daten

#### Messwerte

##### Relative Feuchte

Feuchtesensor	HC103	
Arbeitsbereich	0...95%r.F.	mit Coating 0...100%
Genauigkeit bei 25 °C	± 3%r.F. (40...60%r.F.)	± 5%r.F. (0...95%r.F.)
Feuchteausgang	linearer Analogausgang 0...100%r.F. $\Delta$ 0,1xU <sub>v</sub> ...0,9xU <sub>v</sub> z.B.: bei U <sub>v</sub> = 5VDC : 0...100%r.F. = 0,5V...4,5V (50%r.F. = 2,5V)	
R <sub>Last</sub>	> 5kOhm	

##### Temperatur

Temperatursignal	Spannungsteiler: NTC (10kOhm bei 25°C) mit Pull down-Widerstand (10kOhm)
------------------	--

Berechnung der Temperatur

$$R_{NTC} = \frac{10000 \times U_v}{U_{Out}} - 10000 \quad T_{[K]} = \frac{3496}{11,726 + \ln\left(\frac{R_{NTC}}{10000}\right)} \quad T_{[°C]} = T_{[K]} - 273,15$$

Betriebstemperatur	-40...85°C
--------------------	------------

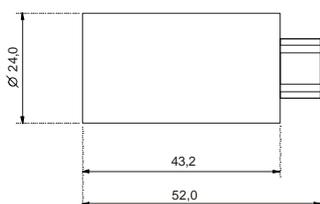
#### Allgemein

Versorgung (U <sub>v</sub> )	5VDC ±10%
Stromaufnahme	typ. 1,4mA ohne Last < 3,5mA mit maximaler Last
Sensorschutz	Schutzgitter / Teflon-Filter oder Coating
Elektromagnetische Verträglichkeit <sup>1)</sup>	EN 50081-1 EN 61000-6-2
Ansprechzeit τ <sub>63</sub> bei 25°C	< 45s (ohne Filter und ohne Coating)

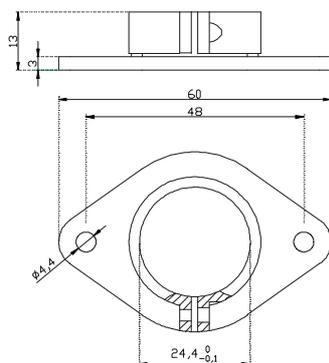
1) Modul ist nicht gegen Stossspannungen (Surge) geschützt



## Abmessungen (mm)



Gehäusematerial: PC

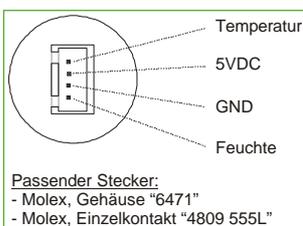


### Schutzklasse:

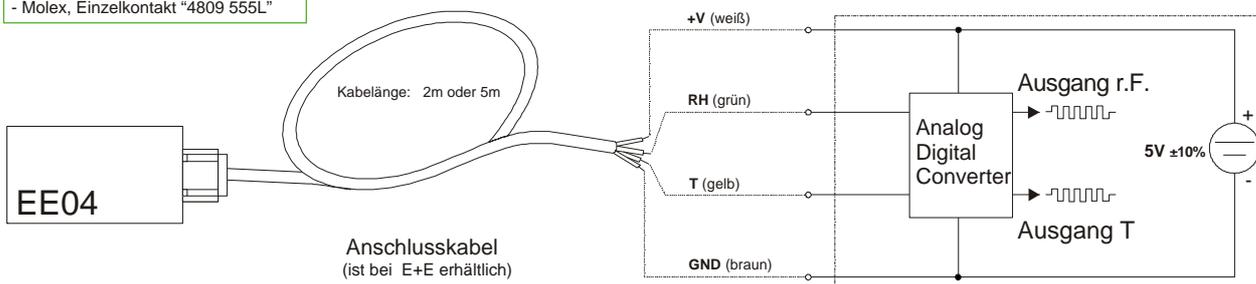
Sensorseite: IP64 (mit Teflon-Filter)  
IP20 (ohne Teflon-Filter)

Steckerseite: IP30

## Anschlussbild



Unten stehende Abbildung zeigt eine typische Beschaltung bei digitaler Weiterverarbeitung der analogen Sensorsignale. Bei derartiger Beschaltung sind weder Referenzspannung noch Kalibrierung notwendig. Darüber hinaus darf die Versorgungsspannung innerhalb der Toleranzen ( $5V \pm 10\%$ ) schwanken.



## Bestellinformation

MODELL	FEUCHTE-AUSGANG	T-SENSOR	FILTER	COATING (nur bei (3) )
Feuchte + Temperatur (FT)	linear 0,1...0,9 x U <sub>v</sub> (4)	NTC (A)	Filter vor Gitter (1) Filter hinter Gitter (2) nur Gitter, kein Filter (3)	ohne Coating (--) mit Coating (HC)
<b>EE04-</b>				

## Zubehör

Anschlusskabel 2m oder 5m

## Bestellbeispiel

### EE04-FT4A1-HC

Modell: Feuchte und Temperature  
Ausgang: linear 0,1 - 0,9 x U<sub>v</sub>  
T-Sensor: NTC  
Filter: Filter vor Gitter  
Coating: mit Coating