

**431401 – 431404 (Kunststoffgehäuse)
431411 – 431414 (Metallgehäuse)**



Anwendungsbereich

Zur elektrischen Übertragung der relativen Luftfeuchtigkeit und der Temperatur mit einem kapazitiven Messelement zur Messung der relativen Luftfeuchtigkeit und einem Platinwiderstand PT 100 zur Messung der Lufttemperatur. Das analoge Ausgangssignal kann für meteorologische Zwecke ausgewertet werden oder als Eingangssignal für Steuerungen und Regelungen genutzt werden.

Aufbau und Arbeitsweise

Durch eine dem kapazitiven Sensor und dem PT 100 nachgeschaltete Elektronik wird die vorherrschende Luftfeuchtigkeit und die Lufttemperatur proportional in eine genormte elektrische Ausgangsgröße umgewandelt. Das Gehäuse ist spritzwassergeschützt und schützt die Schaltung vor Witterungseinflüssen. Kondensation am Sensorelement schadet dem Sensor nicht, führt aber, bis zur völligen Abtrocknung, zu Fehlmessungen. Die Serie 43140- ist mit Kunststoffgehäuse, die Serie 43141- mit Metallgehäuse ausgeführt.

Technische Daten:**Messbereich** : -30 ... 70 °C, 0 ... 100 %**Messgenauigkeit Temperatur**431401/11/03/13 : $\pm (0.10 \text{ K} + 0.0017 \times |t|)$, mit t = Temperatur in °C (direkt PT100-Ausgang)
andere Sensoren : $< \pm 0,3 \text{ K} (-30 \dots 70 \text{ °C})$ **Messgenauigkeit Feuchte**: $< \pm 2 \text{ \% r.F.} (25\text{°C}, 5 \dots 95 \text{ \%})$ **Temperaturdrift Feuchte:** rel. Feuchte = angezeigte Feuchte/(1,0546-0,00216*T) mit T = Temperatur in °C**Einstellzeit** : ca. 5 min**Elektr. Ausgang**431401, 431411 : 1 x 0 ... 1 V, PT100
431402, 431412 : 2 x 0 ... 1 V
431403, 431413 : 1 x 0 ... 10 V, PT100
431404, 431414 : 2 x 0 ... 10 V**Betriebsspannung**431401/11 : 8 ... 28 V DC
431402/12/04/14/03/13 : 14 ... 28 V DC**Betriebsstrom**431401/11/03/13 : typ. 12 mA, max. 20 mA
431402/12/04/14 : typ. 15 mA, max. 20 mA**Montage**: Mittels Klemmung am Fühlerrohr, Durchmesser 12 mm,
Metallgehäuse: Wandmontage mit separat lieferbarer Wandhalterung möglich.
Kunststoffgehäuse: Wandmontage durch zwei Bohrungen Durchmesser 4mm**Umgebungstemp.** : -40 ... 80 °C**Schutzart**Kunststoffgehäuse : IP 55 für Elektronik, IP 54 - Schutzgrad Sensorelement
Metallgehäuse : IP 65 für Elektronik, IP 54 - Schutzgrad Sensorelement**Empfohlene Zuleitung**431401/11/03/13 : LiYCY 8 x 0,2 mm²
andere Sensoren : LiYCY 6 x 0,2 mm²**Abmessungen**Kunststoffgehäuse
431401/02/03/04 : 115x60x40mm, Fühlerhalterrohr: 148 mm x Ø12,0 mm
Metallgehäuse
431411/12/13/14 : 114x60x35mm, Fühlerhalterrohr: 148 mm x Ø12,0 mm**Gewicht** : ca. 300g

Montage und Wartung

Wird der Messwertgeber außerhalb von Gebäuden benutzt, so empfehlen wir die Montage in einer Strahlungsschutzhütte (439101 natürlich ventiliert, 439102 zwangsbelüftet), wobei der Fühlerschaft mit einer Verschraubung festgeklemmt wird. Dies verhindert Messfehler durch solare Einstrahlung bzw. nächtliche Ausstrahlung und schützt den Sensor vor direktem Niederschlagswasser, welches die Luftfeuchtemessung bis zur Abtrocknung der Sensorkappe beeinflussen würde.

Für meteorologische Messungen empfiehlt sich eine Messhöhe von 2 Meter über dem Boden. Der Boden sollte dabei von kurzgehaltenem Gras bedeckt sein. Andere Untergründe können durch ihre Reflektion oder starke Absorption Messfehler verursachen.

In anderen Messanwendungen ist auf die Repräsentanz der Messstelle zu achten, wobei Strahlungsquellen (Heizkörper/Fenster) und Ventilation an der Messstelle beachtet werden sollten.

Der Messwertgeber sollte mindestens alle 2 Jahre überprüft werden. Hierbei ist auf einen ausreichenden Feuchte- und Temperatursausgleich zwischen Referenz und Prüfung zu achten.

Die Überprüfung und Ausstellung eines Werkzeugnisses bzw. Abnahmeprüfzeugnisses nach DIN EN10204 kann in unserem werkseigenen Prüflabor vorgenommen werden.



Montagebeispiel Strahlungsschutzhütte 439102 mit Messwertgeber 431400

Anschlussschaltbild

Die angegebenen Farben beziehen sich nur auf werksseitig angeschlossene Kabel.

431401, 431411, 431403, 431413:

Position	Farbe	Anschluss
1	violett	PT 100 (1)
2	blau	PT 100 (1)
3	rot	PT 100 (2)
4	schwarz	PT 100 (2)
5	weiß	Versorgung +
6	braun	Versorgung Masse
7	gelb	Ausgang Feuchte
8	grün	Ausgang Masse

431402, 431412, 431404, 431414

Position	Farbe	Anschluss
1	weiß	Versorgung +
2	braun	Versorgung Masse
3	rot	Ausgang Temperatur
4	schwarz	Ausgang Masse
5	gelb	Ausgang Feuchte
6	grün	Ausgang Masse