



# Messumformer PFT22 für rel. Feuchte und Temperatur

kombinierter Messumformer für den HLK-Bereich in 3 Bauformen

- digitale Signalübertragung vom Sensor zur Auswerteelektronik
- Kalibrationsparameter auf dem Sensorchip gespeichert
- Austauschbarkeit des Sensors ohne Nachkalibrierung
- Einsatzbereich relative Feuchte 0...100 %
- Einsatzbereich Temperatur -40...+120 °C
- 4 kalibrierte Messbereiche über DIP-Schalter wählbar:
  - 40...+120 °C      0...100 °C
  - 30...+70 °C      0...50 °C
- Ansprechzeit wenige Sekunden



**Beschreibung und Bedienung**

## Sicherheitshinweise



**Achtung!** Lesen Sie diese Anleitung sorgfältig, bevor Sie das Gerät anschließen und in Betrieb nehmen. Das Gerät darf nur von erfahrenem Fachpersonal angeschlossen und in Betrieb genommen werden.

## Anwendung

Die kombinierten Messumformer PFT 22 dienen zur Messung und Signalübertragung von relativer Feuchte und Temperatur im Anwendungsbereich Heizung-Klima-Lüftung. Drei verschiedene Bauformen sind für die Messung in Kanälen oder Rohren, im Innenraumbereich oder im Außen- bzw. Feuchtraumbereich konzipiert.

Die Elektronik ist entweder in Zweileitertechnik mit zwei Ausgangssignalen von 4...20 mA oder in Dreileitertechnik mit zwei Ausgängen 0...10 V ausgeführt. Die Versorgungsspannung in Zweileitertechnik ist 15...30 Vdc, in Dreileitertechnik werden 24 Vdc oder 24 Vac benötigt.

## Beschreibung, Montage

Ein Single-Chip-Sensor für relative Feuchte und Temperatur ist steckbar in einem Fühlerrohr oder bei der Innenraummessung direkt im Gehäuse untergebracht.

Auf dem Sensorchip befinden sich die beiden Sensoren (kapazitives Messprinzip für relative Feuchte und Halbleiterprinzip für die Temperatur), eine Signalverstärkung, ein 14bit-A/D-Wandler sowie eine digitale Zweidrahtschnittstelle. Weiterhin sind die Kalibrierdaten der beiden Messerfassungen in einem OTP-Speicher abgespeichert, der sich ebenfalls auf dem Sensorchip befindet. Die Signalübertragung vom Sensor zur Auswerteelektronik im Messumformergehäuse erfolgt digital.

Durch diese Technologie ist ein problemloses Austauschen des Sensors möglich, ein Nachjustieren der Elektronik nach dem Austausch ist nicht erforderlich.

Bei der Ausführung als Kanalfühler ist das Fühlerrohr aus Edelstahl und das Gehäuse aus Kunststoff ABS ausgeführt, der Sensor ist steckbar in der Fühlerrohrspitze untergebracht. Der Einbau in den Kanal erfolgt mit einem mitgelieferten Befestigungsflansch. Der Außenfühler ist mit einem kurzen doppelwandigen Fühlerrohr als Strahlungs- und Regenschutz ausgestattet, die Montage an einer Wand erfolgt mit dem mitgelieferten Wandhalter.

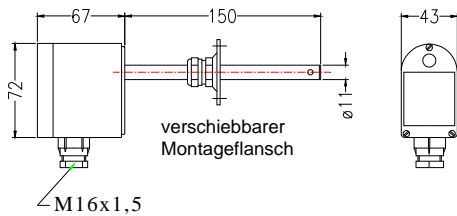
Der Raumfühler für Innenraummessungen kann auf einer Wand oder direkt auf einer Unterputz-Schalterdose montiert werden. Dabei ist die Lage "oben" (innerhalb des Gehäuses) bei der Montage zu beachten.

## Austauschen des Sensors

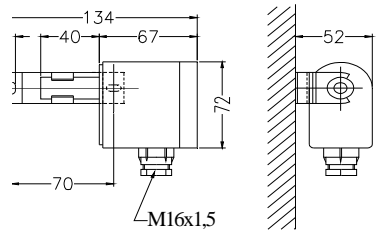
Sollte der Sensor nach langer Betriebszeit unter schwierigen Einsatzbedingungen seine Toleranzen nicht mehr einhalten, kann er nach Abziehen der schwarzen Schutzkappe am Fühlerrohr bzw. Öffnen des Gehäusedeckels beim Raumfühler mit einer Pinzette aus der 4poligen Steckbuchse gezogen und durch einen neuen ersetzt werden.

## Baumaße

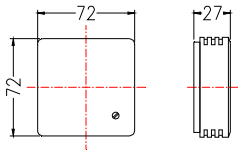
### Kanalfühler



### Außenfühler

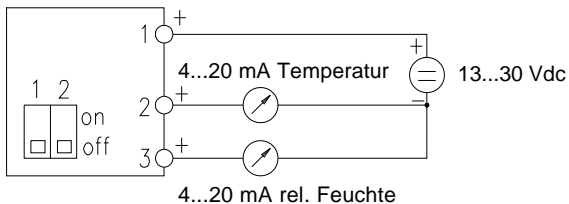


### Raumfühler



## elektrischer Anschluss, Einstellung des Temperatur-Messbereiches

Zweileitertechnik,  
Ausgänge 2x 4...20 mA

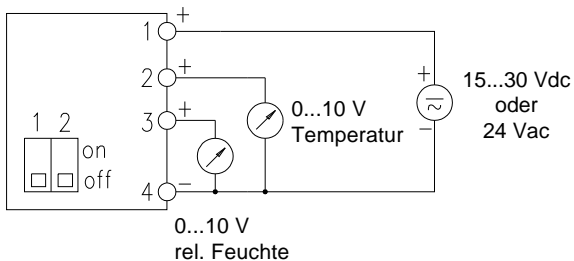


**Messbereich relative Feuchte:**  
0...100 % r.F.

**4 Temperatur-Messbereiche  
sind über DIP-Schalter  
wählbar:**

DIP-Schalter	Messbereich
1off 2off	-40...+120 °C
1on 2off	-30...+70 °C
1off 2on	0...100 °C
1on 2on	0...50 °C

Dreileitertechnik,  
Ausgänge 2x 0...10 V



## Technische Daten

<b>Sensor:</b>	Single-Chip-Sensor für Feuchte und Temperatur mit digitaler Signalübertragung und Kalibrationspeicher auf dem Chip
<b>Feuchte:</b>	
Auflösung:	12 bit
Reproduzierbarkeit:	$\pm 0,1$ % r.F.
Toleranz:	$\pm 3$ % r.F. im Bereich 30...70 % r.F. $\pm 5$ % r.F. im Bereich 0...30 und 70...100 % r.F. engere Toleranzen ( $\pm 2$ %, $\pm 4$ %) auf Anfrage
Kennlinie:	linear (digitale Linearisierung)
Ansprechzeit:	ca. 4 Sekunden (63 %-Zeit, leicht bewegte Luft)
Hysterese:	$\pm 1$ % r.F.
Langzeitstabilität:	typisch $< 1$ % r.F. / Jahr
<b>Temperatur</b>	
Auflösung:	14 bit
Reproduzierbarkeit:	$\pm 0,1$ °C
Toleranz:	$\pm 0,5$ °C bei 25 °C $\pm 2$ °C bei -40 °C, $\pm 3$ °C bei +120 °C engere Toleranzen auf Anfrage
Kennlinie:	linear
Ansprechzeit:	ca. 20 Sekunden
4 kalibrierte Messbereiche:	- 40...+ 120 °C, -30...+ 70 °C, 0...100 °C, 0...50 °C
Spannungsausgänge:	2 x 0...10 V in Dreileiterschaltung, 4 Anschlussklemmen Versorgungsspannung 15...30 Vdc oder 24 Vac
Stromausgänge:	2 x 4...20 mA in Zweileitertechnik, 3 Anschlussklemmen Versorgungsspannung 13...30 Vdc
EMV:	Prüfung nach EN 50082-1, EN 50082-2, CE-Zeichen
<b>Kanalfühler:</b>	Fühlerrohr aus Edelstahl, 11 mm $\varnothing$ Anschlusskopf Kunststoff ABS Kabelverschraubung M16x1,5
Temperatureinsatzbereich:	Fühler -40...+120 °C, Elektronik -30...+70 °C
<b>Außenfühler:</b>	doppelwandiges Fühlerrohr mit Wandhalter, Anschlusskopf Kunststoff ABS Kabelverschraubung M16x1,5
Temperatureinsatzbereich:	-30...+70 °C
<b>Raumfühler:</b>	Kunststoffgehäuse zur Montage auf einer Unterputz-Schalterdose oder Aufputz-Wandmontage
Temperatureinsatzbereich:	0...50 °C