



## Feuchte / Temperatur- Messgerät

Kapazitives Messverfahren



messen  
•  
kontrollieren  
•  
analysieren



- Messung der relativen Feuchte und Temperatur
- auch in Hochdruck- (bis 25 bar) und Hochtemperatur-Ausführung (bis 200°C) erhältlich
- Arbeitsbereich:  
0...100 % rF, -25...+125°C
- kurze Ansprechzeiten
- Analogausgänge (4...20 mA) für relative Feuchte und Temperatur
- für Räume und Luftkanäle
- Kapazitives Messverfahren



Weitere KOBOLD-Gesellschaften befinden sich in folgenden Ländern:

**ARGENTINIEN, BELGIEN, BRASILIEN, CANADA, CHINA,  
FRANKREICH, GROSSBRITANNIEN, ITALIEN, NIEDERLANDE,  
ÖSTERREICH, POLEN, PERU, SCHWEIZ, USA, VENEZUELA**

KOBOLD Messring GmbH  
Nordring 22-24  
D-65719 Hofheim/Ts.  
☎ (06192) 299-0  
Fax (06192) 23398  
E-mail: info.de@kobold.com  
Internet: www.kobold.com

**Typ:**  
AFK-G



## Beschreibung

Die Feuchte-/Temperatursensoren der Baureihe AFK-G sind Sensoren zur Messung der relativen Feuchte und der Temperatur (optional) in Luft und anderen nicht aggressiven Gasen für eine Einsatztemperatur bis 200°C. In der Hochdruck-Variante ist der Einsatz bis zu einem Druck von 25 bar möglich. Damit sind die Sensoren hervorragend zur Messung der Feuchte unter Industrieprozessen geeignet.

Die Sensoren basieren auf der kapazitiven Messtechnik, die preiswert und wartungsfrei ist und auch eine hohe Genauigkeit erbringt.

Grundlage für diese Sensoren bilden kapazitive Feuchte-sensor-Elemente. Auf einem kleinen, dünnen Glas- oder Keramiksubstrat befindet sich ein Elektrodensystem, eine feuchteempfindliche Polymerschicht und eine wasserdampfdurchlässige Goldschicht.

Weil die hygroskopische Polymerschicht Wassermoleküle einlagern kann, die ihre Dielektrizitätskonstante verändern, stellt dieses Schichtsystem einen feuchteabhängigen Kondensator dar, dessen Kapazität ein Maß für die umgebende relative Feuchte ist.

Die Kapazitätsänderung wird von einer Elektronik, die sich in der Regel direkt am Feuchtesensorelement befindet, in ein elektrisches Ausgangssignal umgewandelt. Beide Teile zusammen bilden einen kapazitiven Feuchtesensor, der mit Hilfe von Feuchtereferenzen abgeglichen wird. Die erreichte Genauigkeit liegt bei etwa  $\pm 2\%$  rF.

Die Messumformer bieten einen 4...20 mA Analogausgang für die relative Feuchte und bei integriertem Temperatursensor einen weiteren 4...20 mA Ausgang.

## Anwendungsbeispiele

- Überwachung der Klimaanlage, Trocknungsanlagen, Be- und Entfeuchtungs-Anlagen
- Bäckereitechnik
- Lagerhaltung
- Reifungshallen für Lebensmittel
- Forschung (z. B. Umwelttechnik)
- Haushalte
- Gewächshäuser

## Technische Daten

### Feuchte

Messbereich:	0...100% rF
Messgenauigkeit:	$\pm 2\%$ rF (bei MB 5...95% rF und 10...40°C)
Zusatzmessfehler:	0,1%/K (bei < 10°C, > 40°C)
Einstellzeit (T 90 bei 1 m/s):	1 min
Analogausgang:	4...20 mA
Max-Bürde:	1000 $\Omega$

### Temperatur

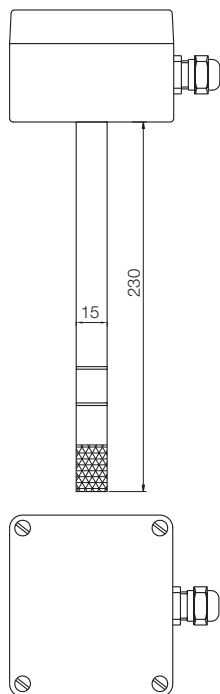
Messelement:	Pt 100, Klasse B (nach DIN IEC 751)
Messbereich:	-25...+125°C bei AFK-G1 (Standard-Variante, Kanaleinbau) -25...+125°C bei AFK-G3 (Hochdruck-Variante) 0...200°C bei AFK-G2 (Hochtemperatur-Variante, -20...+80°C bei Standard-Variante)
Messgenauigkeit:	$\pm 0,3$ K
Zusatzfehler:	(< 10°C, > 40°C) $\pm 0,07\%$ / 10 K
Analogausgang:	4...20 mA
Max-Bürde:	1000 $\Omega$
Einstellzeit (T 90 bei 1 m/s):	1 min

### Allgemeines

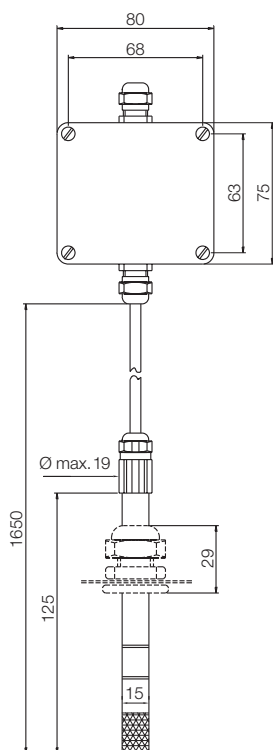
Umgebungstemperatur:	
Messumformer:	-40...+80°C
Sensor (Standard, Kanalmontage)	-40...+125°C
Sensor (Hochdruck)	-40...+125°C
Sensor (Hochtemp.)	-60...+200°C
Sensor (Standard, Wandmontage):	-40...+80°C
Umgebungsdruck:	drucklos bis 25 bar (Hochdruck-Variante)
Betriebsspannung:	12...30 V <sub>DC</sub>
Stromaufnahme:	24 mA pro Messkanal
Schutzart:	
Messumformer:	IP 54
Sensor:	IP 40
Werkstoff:	
Messumformer:	Alu-Druckguss
Sensor:	Edelstahl
Elektromagnetische Verträglichkeit:	
Störfestigkeit:	EN 50082-2
Störaussendung:	EN 55011 Kl. B

**Abmessungen**

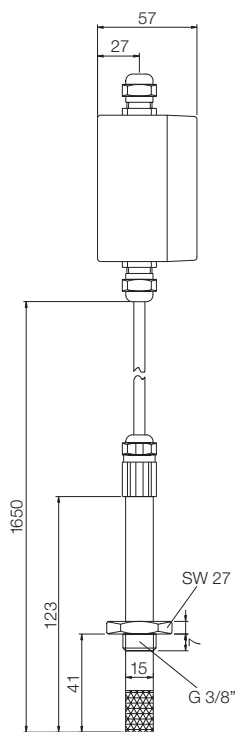
Standard-Ausführung  
(Kanalmontage)



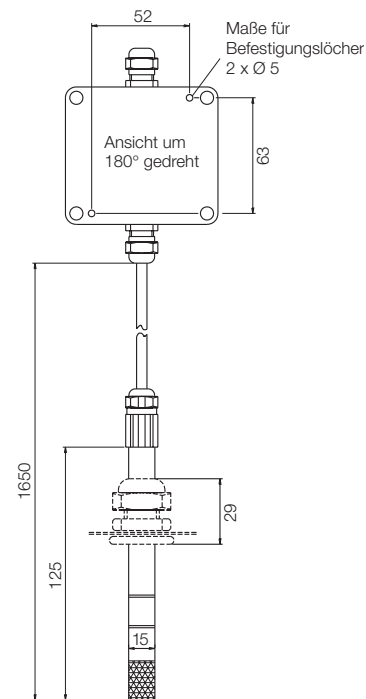
Hochtemperatur-Ausführung



Hochdruck-Ausführung



Befestigungsmaße

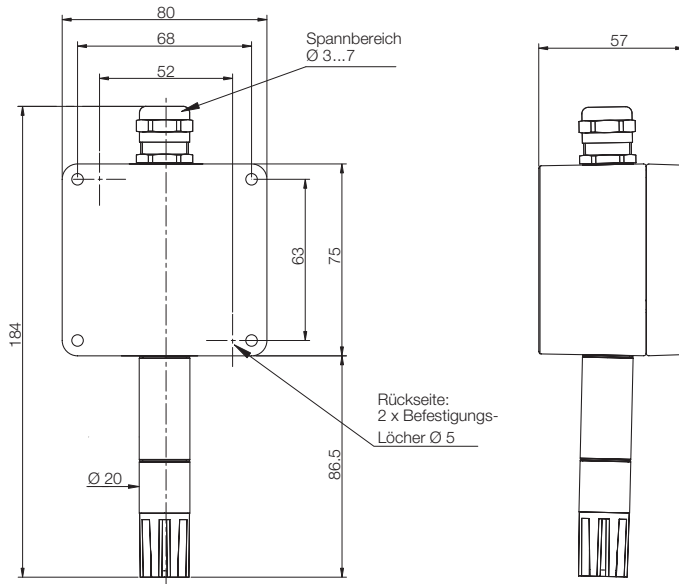


**Bestelldaten** (Bestellbeispiel: AFK-G 1 F)

Typ	Beschreibung	Geräteversion	Messparameter
AFK-G	Feuchte-Messgerät	1 = Standard-Ausführung Kanalmontage, t <sub>max</sub> : 125 °C 2 = Hochtemperatur-Ausführung t <sub>max</sub> : 200 °C 3 = Hochdruck-Ausführung p <sub>max</sub> : 25 bar, t <sub>max</sub> : 125 °C 4 = Standard-Ausführung Wandmontage, t <sub>max</sub> : 80 °C	F = Feuchte T = Feuchte und Temperatur

## Abmessungen

Standard-Ausführung  
(Wandmontage)



Zubehör:  
Befestigungsplatte für Kanalmontage  
Typ AFK-GB

