

# Hygro- und Hygrothermogeber (hygrometrisch)

- Zur Messung der relativen Luftfeuchte und der Temperatur
- Für Raum-, Luftkanal- und zur Außenmontage
- Mit Widerstands-, Strom- oder Spannungsausgängen
- Dauerhaft im Hochfeuchtebereich bis zu 100 % rF einsetzbar (Kanalausführung)
- Keine Spannungszuführung bei passiven Geräten notwendig
- Messelement in sauberer Umluft wartungsfrei  
(keine Regenerierung notwendig)

Feuchte-Messwertgeber der Baureihe 907031 nutzen die hygroskopische Eigenschaft speziell präparierter Kunststofffasern zur Bestimmung der relativen Luftfeuchte. Das eingebaute Feuchtigkeitsmesselement ist nach der Präparierung in der Lage, Feuchtigkeit zu absorbieren. Eine Längenänderung ist der äußerlich messbare Effekt. Über eine feine Mechanik wird die feuchteabhängige Längenänderung abgetastet, auf einen Feinschleifwiderstand übertragen und als linearisierter Widerstandsausgang an den Anschlussklemmen ausgegeben.

Der Standardausgang beträgt 100 ... 138,5 Ω und entspricht somit einem Pt100-Signal. Hierdurch wird der direkte Anschluss an Standardgeräte aus dem Mess-, Regel- und Registrierprogramm zur Weiterverarbeitung des Messsignals ermöglicht.

Weitere Geräteausführungen mit anderen Widerstandsausgängen, mit normierten Strom- und Spannungsausgangssignalen sowie Feuchte-Messwertgeber mit zusätzlicher Temperaturerfassung runden das Lieferprogramm ab.

Die Feuchte-Messwertgeber sind sowohl für klimatechnische Anwendungen als auch für Feuchte-Messungen im industriellen Bereich geeignet. Vorteilhaft erweist sich die hohe Wasserbeständigkeit des Messelementes, wodurch ein ständiger Einsatz im Hochfeuchtebereich bis hin zur Sättigung ermöglicht wird. Das Messelement ist zudem in normaler Umluft nahezu wartungsfrei. Bei auftretender Verschmutzung durch staubbelastete Luft kann eine Reinigung durch Abwaschen durchgeführt werden. Der Arbeitsbereich des Messelementes liegt zwischen 30 ... 100% rF bei zulässigen Umgebungstemperaturen zwischen -40 ... +80 °C. Einen weiteren Vorteil bieten Geräteausführungen mit passivem Ausgang, da sie keine eigene Spannungsversorgung für ihren Betrieb benötigen.

Allgemeine Anwendungen finden sich häufig bei der Klimaüberwachung, in der Lüftungs-, Be- und Entfeuchtungstechnik, sowie bei der Lagerung von Obst und Gemüse als auch in Reiferäumen von Lebensmitteln.



Typ Kanalausführung



Typ Raumausführung

## Technische Daten

### Feuchte

<b>Messelement:</b>	Kunststoff, hygrometrisch Messelement wasserbeständig und weitgehend wartungsfrei
<b>Mess-/Arbeitsbereich:</b>	0/30 ... 100 % rF
<b>Messgenauigkeit:</b>	±2,5 % rF bei >40 % rF nach Toleranzkennlinie bei <40 % rF TK = 0,1 % rF/K (bezogen auf 20 °C und 50 % rF)
<b>Messmedium:</b>	Luft, drucklos, nicht aggressiv
<b>Zulässige Luftgeschwindigkeit:</b>	Kanalausführung: max. 8 m/s (mit Windschutz 15 m/s) Raumausführung: max. 15 m/s
<b>Ansprechzeiten:</b>	Halbwertszeit: 1,5 min bei v = 2 m/s Ausgleichszeit: 30 ... 40 min bei v = 2 m/s
<b>Feuchte-Ausgang (passiv):</b>	0 ... 100 Ω linear, 2-Leiterschaltung 0 ... 200 Ω linear, 2-Leiterschaltung 0 ... 1000 Ω linear, 2-Leiterschaltung 100 ... 138,5 Ω linear, 2-Leiterschaltung (Pt100-Grundwerte, siehe Typenblatt 906000)
<b>Zulässige Belastung:</b>	1,0 W
<b>Spannungsfestigkeit:</b>	42 V
<b>Isolationswiderstand:</b>	10 MΩ
<b>Feuchte-Ausgang (aktiv):</b>	0 ... 20 mA, 4-Leiterschaltung 4 ... 20 mA, 2-Leiterschaltung 0 ... 10 V, 3-/4-Leiterschaltung

**JUMO GmbH & Co. KG**

Hausadresse: Moritz-Juchheim-Straße 1, 36039 Fulda, Germany  
Lieferadresse: Mackenrodtstraße 14, 36039 Fulda, Germany  
Postadresse: 36035 Fulda, Germany

Telefon: +49 661 6003-722/724

Telefax: +49 661 6003-601/688

E-Mail: mail@jumo.net

Internet: www.jumo.net



## Technische Daten

### Temperatur

<b>Messelement:</b>	Pt100-Temperatursensor, nach DIN EN 60751
<b>Messbereich:</b>	Kanalausführung passiv: -40 ... +80 °C (zulässige Umgebungstemperatur beachten) Kanalausführung aktiv: -30 ... +100 °C (zulässige Umgebungstemperatur beachten) Raumausführung passiv: 0 ... 60 °C
<b>Messgenauigkeit:</b>	±0,5 °C
<b>Temperatúrausgang (passiv):</b>	Pt100
<b>Messstrom:</b>	1 mA (empfohlen)
<b>oder</b>	0 ... 20 mA, 4-Leiterschaltung
<b>Strom-/Spannungssignal:</b>	4 ... 20 mA, 2-Leiterschaltung 0 ... 10 V, 3-/4-Leiterschaltung

### Elektrische Daten bei aktiven Ausführungen mit Messumformer

<b>Spannungsversorgung:</b>	15 ... 30 V DC auch 24 V AC ±10 % (bei Ausgang 0 ... 10 V)
<b>Bürde:</b>	max. 500 Ω bei Stromausgang
<b>Lastwiderstand:</b>	min. 10 kΩ bei Spannungsausgang
<b>Eigenverbrauch:</b>	5 mA pro Messbereich, 10 mA bei AC-Version
<b>Linearitätsfehler:</b>	<0,5 % beim Temperatúrausgang
<b>Ausgangssignale:</b>	0 ... 20 mA; 4 ... 20 mA; 0 ... 10 V
<b>Elektromagnetische Verträglichkeit:</b>	EN 61326

### Aufbau

<b>Gehäuse:</b>	Kanalausführung: ABS-Kunststoff mit angesetzter Edelstahl-Messsonde Raumausführung: ABS-Kunststoff
<b>Leitungsdurchführung:</b>	Kanalausführung: über Verschraubung M20 × 1,5 Raumausführung: über Unterputzdose
<b>Anschlussklemmen:</b>	für Leitungsquerschnitte bis 0,5 mm <sup>2</sup>
<b>Schutzart:</b>	Kanalausführung: IP64 Raumausführung: IP20
<b>Umgebungstemperatur:</b>	Kanalausführung: am Gehäuse -20 ... +60 °C, an der Messsonde -40 ... +80 °C Raumausführung: 0 ... 60 °C
<b>Einbaulage:</b>	Fühlerrohr senkrecht nach unten oder waagrecht. Befestigung direkt über Öffnungen im Gehäuse oder optional über Befestigungsflansch. Bei Raumausführungen beliebig, vorzugsweise sind die Lüftungsschlitze quer zur Luftströmung anzubringen.
<b>Gewicht:</b>	Kanalausführung: ca. 400 g Raumausführung: ca. 200 g



## Wartungshinweise

### Feuchte-Messelement

Das hygrometrische Messelement ist bei normal sauberer Umluft wartungsfrei. Aggressive und lösungsmittelhaltige Medien können jedoch je nach Art und Konzentration Fehlmessungen und einen Ausfall verursachen. Wie bei fast allen Feuchtesensoren sind Niederschläge, die letztendlich einen wasserabweisenden Film am Messelement bilden, schädlich, wie z. B. Harzaerosole, Lackaerosole und Räuchersubstanzen.

Direkte Sonneneinstrahlung vermeiden.

### Raumausführung

Eine Reinigung und Justage des Messelementes ist nur werkseitig möglich.

### Kanalausführung

Die Wasserbeständigkeit des speziellen Messelementes ermöglicht eine Reinigung in Wasser. Es dürfen keine starken Lösungsmittel verwendet werden. Bei Benutzung von Feinwaschmittel ist das Messelement nachher gründlich abzuspülen. Weiterhin darf nur das Kunststoff-Messelement und das Edelstahl-Schutzrohr in Wasser gespült werden, nicht jedoch der Gehäusekopf.

### Kalibrierung

Durch ein spezielles Alterungsverfahren haben die Feuchte-Messelemente eine gute Langzeitstabilität. Ein von den Haar-Messelementen bekanntes Regenerieren ist hierbei nicht erforderlich.

Werkseitig werden die Messwertgeber bei 23 °C Raumtemperatur und 50 % rF kalibriert. Eine Überprüfung (nur bei Kanalausführung) kann mit denen im Zubehör erhältlichen Sensorchecks durchgeführt werden. Weiterhin zeigt der Geber bei wasser-nassem Messelement 100 % rF an. Sollte eine Nachjustierung notwendig werden, ist dies durch die vorhandene Einstellschraube an der Spitze des Schutzrohres durch feinfühliges Drehen möglich. Es ist darauf zu achten, dass ein geringfügiges Verdrehen der Einstellschraube bei nassem Messelement eine recht große Dejustage des Messwertes im trockenen Bereich bewirkt.

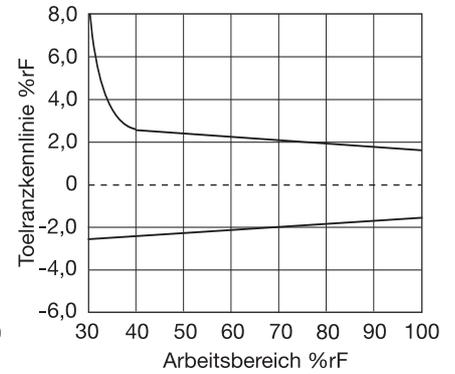
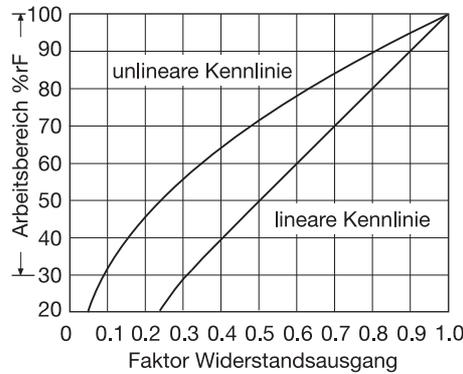
### Trocknung

Das Feuchte-Messelement darf nach einer Reinigung nicht mit warmer oder heißer Luft, beispielsweise durch Verwendung eines Föns getrocknet werden.

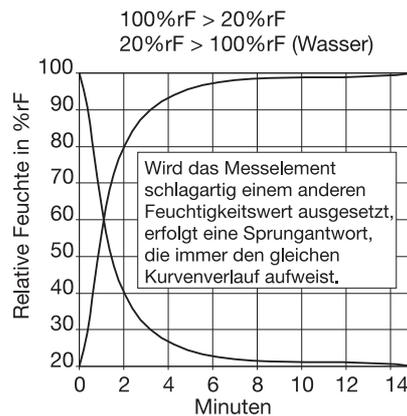
### Achtung

Durch Eingriffe in die inneren Teile erlischt jeglicher Garantieanspruch.

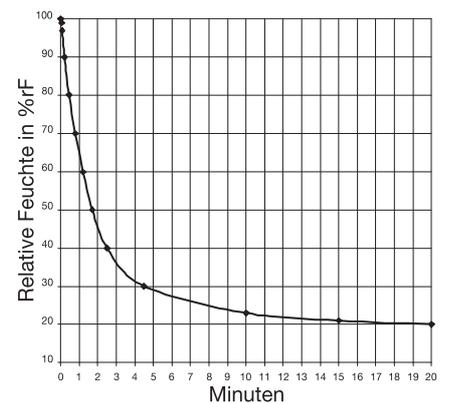
## Feuchte-Toleranzkennlinie



## Sprungantwort Polyga

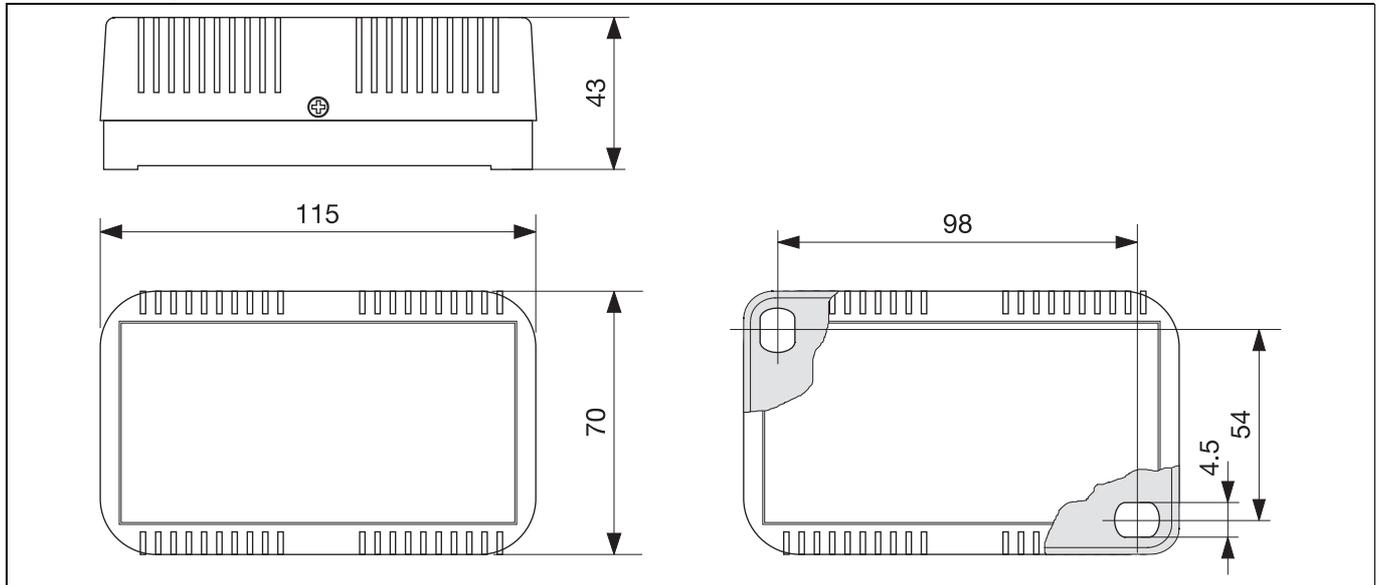


## Reaktion des Polyga-Messelementes

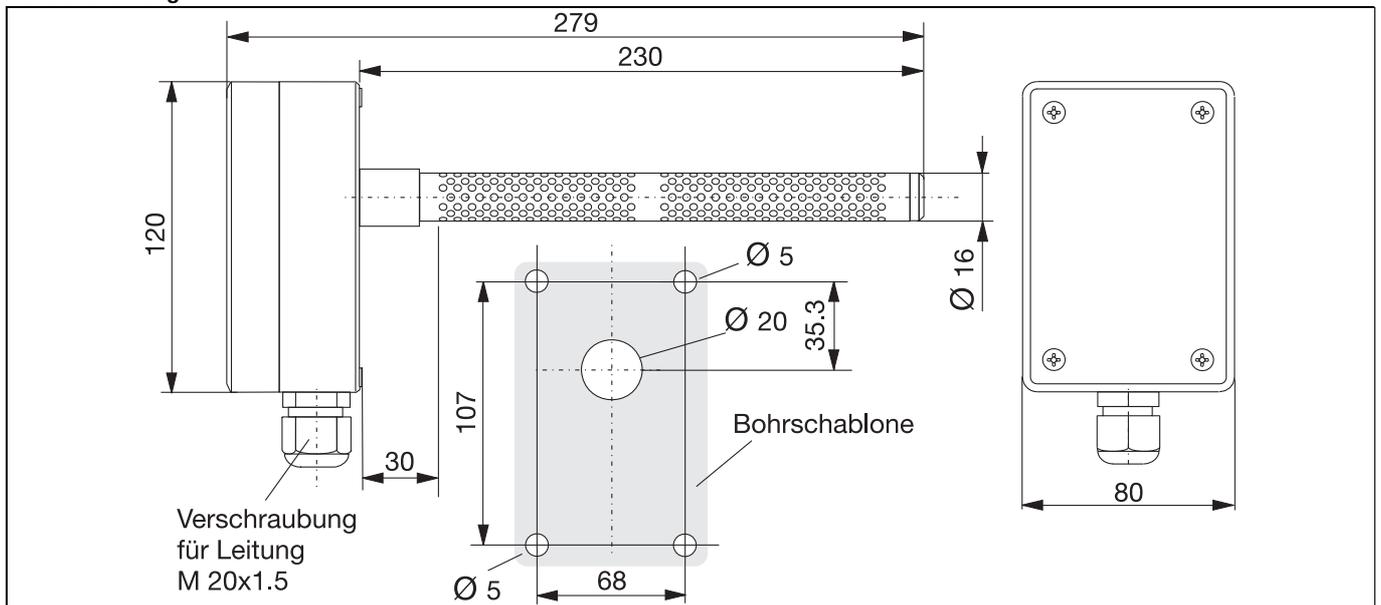


## Abmessungen

### Raumausführung

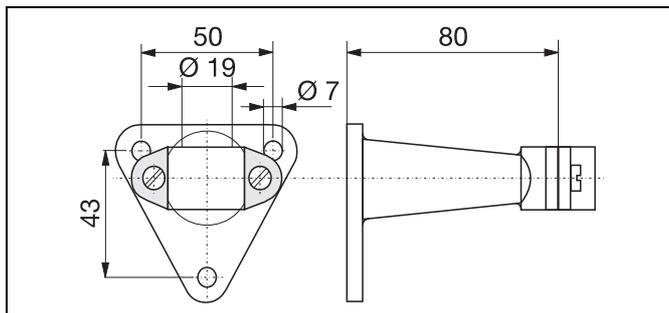


### Kanalausführung

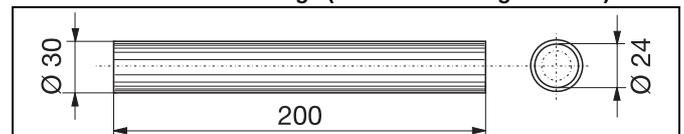


## Zubehör

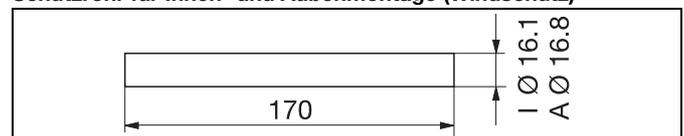
### Haltestativ



### Schutzrohr für Außenmontage (Sonnen- und Regenschutz)



### Schutzrohr für Innen- und Außenmontage (Windschutz)

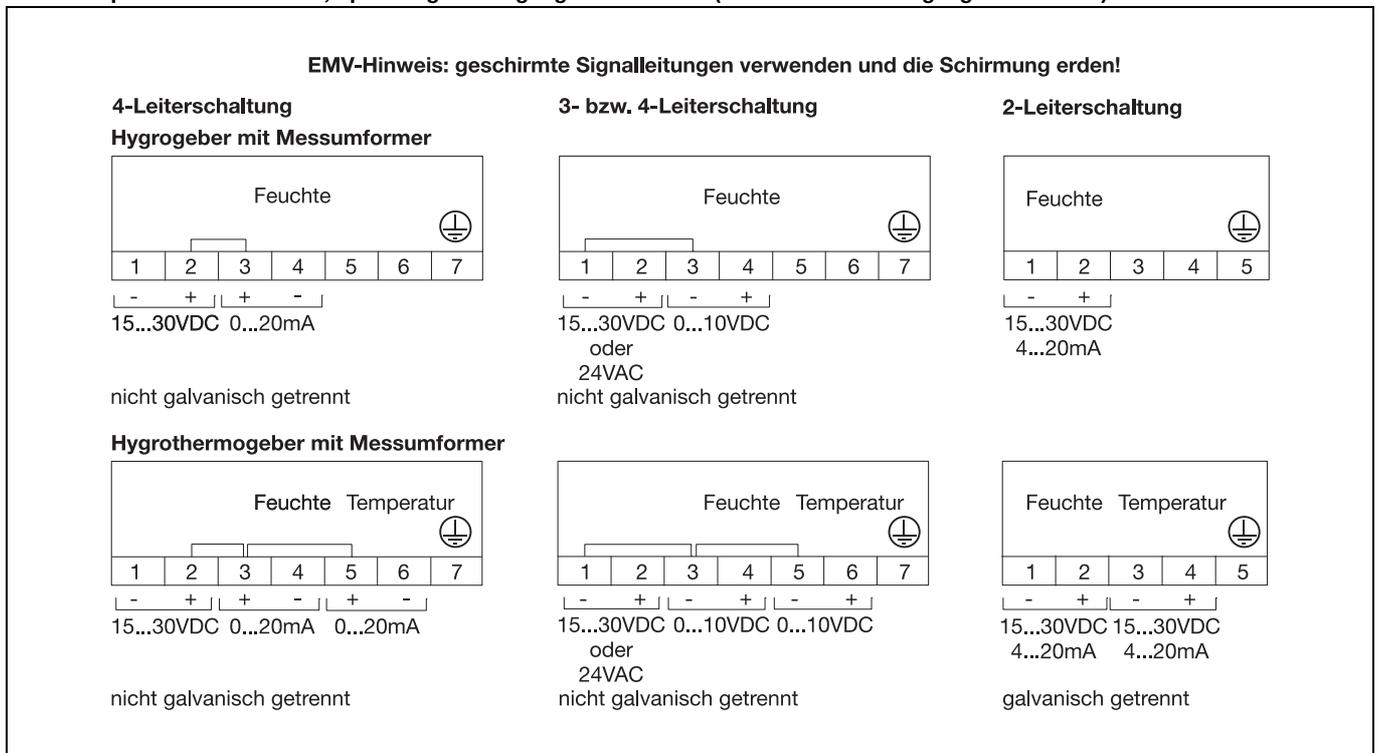


## Anschlussbilder

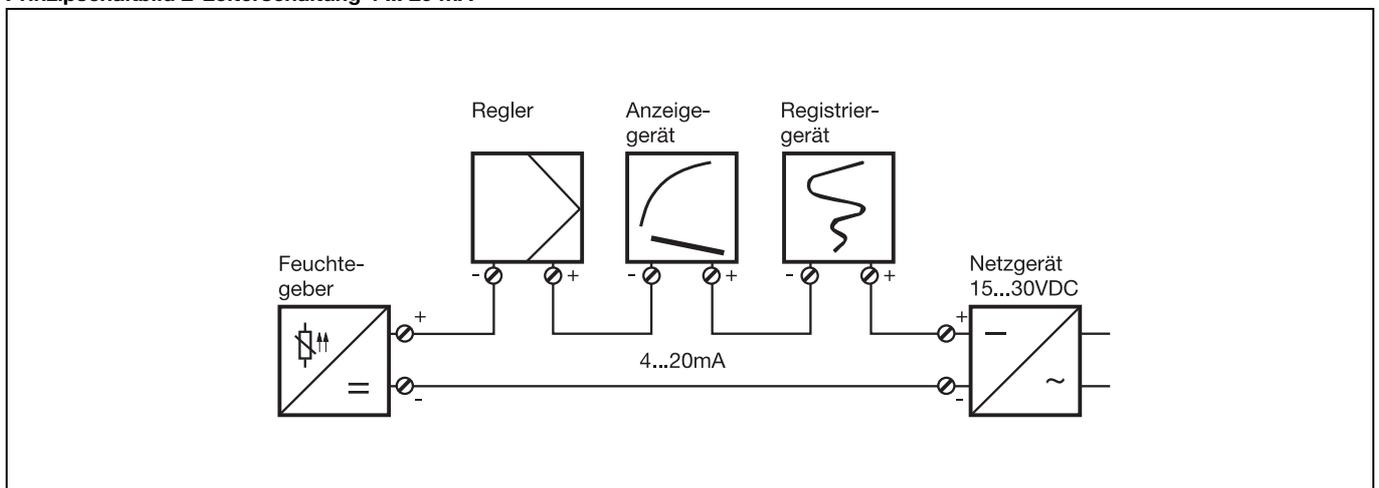
### Anschlussplan für passive Geber mit Widerstandsausgang



### Anschlussplan für aktive Geber, Spannungsversorgung DC 15 ... 30 V (AC 24 V nur bei Ausgang 0 ... 10 V DC)



### Prinzipschaltbild 2-Leiterschaltung 4 ... 20 mA





**Bestellangaben: Hygro- und Hygrothermogeber (hygrometrisch)**

	<b>(1) Grundtyp</b>	
	907031/10	Hygro-/Hygrothermogeber Raumausführung (passiv)
	907031/20	Hygro-/Hygrothermogeber Kanalausführung (passiv)
	907031/30	Hygro-/Hygrothermogeber Kanalausführung (aktiv)
	<b>(2) Hygrogeber / Hygrothermogeber</b>	
x x x	1	Feuchte (1-Kanal-Ausgang)
	2	Feuchte und Temperatur
x x	3	Feuchte und Temperatur (Temperatur passiv)
	<b>(3) Messbereiche<sup>1</sup></b>	
	21	0 ... 100 % rF/-30 ... +60 °C
x	15	0 ... 100 % rF/-40 ... +80 °C
x	32	0 ... 100 % rF/0 ... 60 °C
	36	0 ... 100 % rF/0 ... 100 °C
x x x	99	Sondermessbereich (auf Anfrage)
	<b>(4) Ausgangssignale (Feuchte / Temperatur)<sup>2</sup></b>	
x x	016	0 ... 100 Ω (2-pol. Ausgang, linear)/Pt100 (passiv)
x x	017	0 ... 200 Ω (2-pol. Ausgang, linear)/Pt100 (passiv)
x x	019	0 ... 1000 Ω (2-pol. Ausgang, linear)/Pt100 (passiv)
x x	021	100 ... 138,5 Ω (2-pol. Ausgang, linear)/Pt100 (passiv)
	005	4 ... 20 mA/4 ... 20 mA
	011	0 ... 20 mA/0 ... 20 mA
	065	0 ... 10 V DC/0 ... 10 V DC
x x x	999	Sonderausgang (auf Anfrage)
	<b>(5) Typenzusätze</b>	
x x x	000	ohne Typenzusatz

<b>Bestellschlüssel</b>	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
<b>Bestellbeispiel</b>	907031/10	- 1	- 32	- 021	/ 000

**Hinweis:**  
 Passende Netzgeräte für Messumformer sind im Typenblatt 707500 zu finden.  
 Empfohlene Netzgeräte: Typ TN-22/02, 055 (1-Kanal) und TN-67/02, 055 (4-Kanal).

**Lagerausführungen**

Bestellschlüssel	Verkaufs-Artikel-Nr.
907031/10-1-32-021/000	90/90590502
907031/10-3-32-021/000	90/90590507
907031/20-1-15-021/000	90/90590512
907031/20-3-15-021/000	90/90590517
907031/30-1-21-005/000	90/90590541
907031/30-2-21-005/000	90/90590544

1. Bitte Arbeitsbereich Feuchte und maximal zulässige Umgebungstemperatur beachten (siehe technische Daten).  
 2. Bei Auswahl (2) Typenschlüssel 1 „Feuchte“ entfällt bei Auswahl (4) das zweite Ausgangssignal.



**Bestellangaben: Zubehör**

**(1) Grundtyp**

	907031/90	Haltestativ für Kanalausführungen
	907031/91	Schutzrohre für Kanalausführungen
	907031/92	Befestigungsflansch für Kanalausführungen
	907031/93	Feuchte-Sensorchecks
x	<b>(2) Haltestativ für Kanalausführungen</b>	
	764	Wandhaltevorrichtung (Kunststoff schwarz)
	<b>(2) Schutzrohre für Kanalausführungen</b>	
x	797	Windschutz (Innen- und Außenmontage)
x	798	Sonnen- und Regenschutz (Außenmontage)
x	811	PTFE-Filterrohr zweigeteilt
	<b>(2) Befestigungsflansch für Kanalausführungen</b>	
	799	Oval-Befestigungsflansch (Stahl, feuerverzinkt)
	<b>(2) Typenzusätze</b>	
x	820	33 % rF Magnesiumchlorid
x	821	53 % rF Magnesiumnitrat
x	822	76 % rF Natriumchlorid

<b>Bestellschlüssel</b>	(1)	-	(2)
<b>Bestellbeispiel</b>	907031/90	-	764

**Lagerausführungen**

Bestellschlüssel	Verkaufs-Artikel-Nr.
907031/90-764	90/60171300
907031/91-797	90/00323439
907031/91-798	90/00321186
907031/91-811	90/00491789
907031/92-799	90/60677200
907031/93-820	90/00332758
907031/93-821	90/00332759
907031/93-822	90/00332760