



### Merkmale

- Feuchtesonde im Miniaturformat
- Geringe Leistungsaufnahme und kurze Anlaufzeit für batteriebetriebene Anwendungen
- Messbereich: 0–100 %rF, –40 ... +80 °C
- Anschlusskabel mit M8-Steckverbinder
- Metallgehäuse in Schutzart IP65
- Kompatibel mit der PC-Software Insight von Vaisala und dem tragbaren Anzeigegerät Vaisala Indigo80
- Optionaler RS-485-Digitalausgang mit Modbus® RTU-Unterstützung
- ±1,5 %rF Messgenauigkeit (0–90 %rF)
- Modell HMP110T für reine Temperaturmessung ebenfalls verfügbar

Die Vaisala HUMICAP® Feuchte- und Temperatursonde HMP110 ist ein einfacher und kostengünstiger Feuchtemesswertgeber mit hoher Genauigkeit und Stabilität. Sie ist für Serienanwendungen oder zur Integration in Geräte anderer Hersteller geeignet. Darüber hinaus ist die HMP110 zum Einsatz in Glove Boxen, Gewächshäusern, Fermentations- und Stabilitätskammern sowie Inkubatoren geeignet.

### Vorteile

- Neueste Generation des Vaisala HUMICAP® 180R Sensors für höchste Stabilität und Beständigkeit gegenüber Chemikalien
- HMP110R Sondentauschservice verfügbar für einfache Wartung.
- Lieferung inkl. Kalibrierzertifikat
- Optionale Berechnung von Taupunkt- und Feuchttemperatur sowie absoluter Feuchte, Mischungsverhältnis und Enthalpie

### Einfache Installation

Das Sondenkabel ist zur einfachen Installation mit einem Schraubsteckverbinder ausgestattet. Es sind verschiedene Kabellängen und Zubehörteile lieferbar.

### Geringe Stromaufnahme

Die HMP110 ist aufgrund ihres geringen Stromverbrauchs für Anwendungen mit Batteriebetrieb geeignet. Sie zeichnet sich außerdem durch eine schnelle Anlaufzeit aus.

### Mehrere Ausgänge

Die Temperaturmessung ist eine Standardfunktion der HMP110; Taupunkt- und Feuchttemperatur sowie absolute Feuchte, Mischungsverhältnis und Enthalpie sind optional als berechnete Größen verfügbar. Es stehen standardmäßig drei Ausgangsspannungsbereiche zur Verfügung. Darüber hinaus ist ein optionaler RS485-Ausgang mit Modbus-Unterstützung verfügbar.

### Flexible Anschlussmöglichkeiten

Zusätzlich zu den analogen und digitalen (Modbus) Ausgangsoptionen kann die Sonde auch mit dem tragbaren Anzeigegerät Vaisala Indigo80 verwendet werden. Für die

bedienungsfreundliche Konfiguration und Geräteanalyse kann die Sonde mit der Software Vaisala Insight für Windows® verbunden werden. Weitere Informationen finden Sie unter [www.vaisala.com/insight](http://www.vaisala.com/insight) und [www.vaisala.com/indigo80](http://www.vaisala.com/indigo80).

### Robuste Bauweise

Das Edelstahlgehäuse der HMP110 ist in Schutzklasse IP65 ausgeführt und eignet sich somit ideal für raue Bedingungen. Die HMP110 bietet dank des HUMICAP® 180R Sensors hohe Beständigkeit gegenüber Chemikalien.

### Einfache Wartung

Die Rückführbarkeit der Messung ist dank der Austauschsonde HMP110R gewährleistet. Sie erhalten von uns eine Ersatzsonde, tauschen diese vor Ort aus und senden uns die alte Sonde zurück. So ist die nahtlose Fortführung der Messungen sichergestellt.

# Technische Daten

## Modelle

Modell	Ausgabe	Spezielle Merkmale
HMP110	rF+T	-
HMP110T	T	-
HMP110R	rF+T	Ersatzsonde für HMP110
HMP110REF	-	Sonde mit fester Ausgabe zur Validierung von HMT120 und HMT130 Messwertgebern

## Leistungsdaten

Relative Feuchte	
Messbereich	0 ... 100 %rF
Genauigkeit: <sup>1)</sup>	
bei 0 ... +40 °C	±1,5 %rF (0-90 %rF) ±2,5 %rF (90-100 %rF)
bei -40 ... 0 °C und +40 ... +80 °C	±3,0 %rF (0-90 %rF) ±4,0 %rF (90-100 %rF)
Unsicherheit der Werkskalibrierung bei +20 °C	±1,1 %rF (0-90 %rF) ±1,8 %rF (90-100 %rF)
Feuchtesensortypen	HUMICAP® 180R
Stabilität	±2 %rF über zwei Jahre
Messbereich Temperatur	
Messbereich	-40 ... +80 °C
Genauigkeit (Sonden mit Analogausgang):	
bei 0 ... +40 °C	±0,2 °C
bei -40 ... 0 °C und +40 ... +80 °C	±0,4 °C
Genauigkeit (Sonden mit Digitalausgang):	
bei +15 ... +25 °C	±0,1 °C
bei 0 ... 15 °C und +25 ... +40 °C	±0,15 °C
bei -40 ... 0 °C und +40 ... +80 °C	±0,4 °C
Temperatursensor	Pt1000 RTD, Klasse F0.1, IEC 60751
Analogausgänge	
Genauigkeit bei +20 °C	±0,2% v. Ew.
Temperaturabhängigkeit	±0,01 % v. Ew./°C

<sup>1)</sup> Einschließlich Nichtlinearität, Hysterese und Wiederholbarkeit.

## Betriebsumgebung

Betriebstemperaturbereich	-40 ... +80 °C
Gehäuseschutzart <sup>1)</sup>	IP65

<sup>1)</sup> Nicht anwendbar beim Kunststoffgitterfilter.

## Konformität

EU-Richtlinien und Verordnungen	EMV-Richtlinie (2014/30/EU) RoHS-Richtlinie (2011/65/EU), geändert durch 2015/863
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	EN 61326-1, industrielle Umgebung
Konformitätszeichen	CE, RCM, UKCA

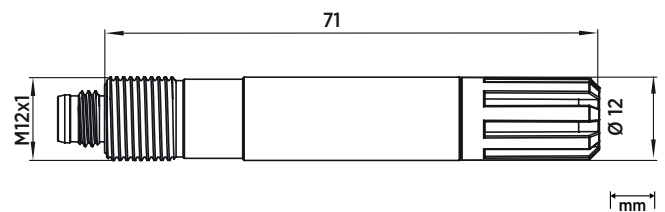
## Ein- und Ausgänge

Stromaufnahme	1 mA typ., 5 mA max.
Betriebsspannungsbereich <sup>1)</sup>	
Mit 1-V-/2,5-V-Ausgang	5-28 VDC
Mit 5-V-Ausgang	8-28 VDC
Mit Stromschleifenumsetzer	8-28 VDC
Mit Digitalausgang	5-28 VDC
Anlaufzeit	
HMP110 Sonden mit Analogausgang	4 s bei Betriebsspannungsbereich 13,5-16,5 VDC 2 s bei anderen zulässigen Betriebsspannungen
HMP110 Sonden mit Digitalausgang	1 s
Ausgang	
2 Kanäle	0-1 VDC/0-2,5 VDC/0-5 VDC/1-5 VDC
1-Kanal-Stromschleifenumsetzer (separates Modul, nur Feuchteausgang)	4-20 mA
Digitalausgang (HMP110 Sonden mit Digitalausgang)	RS-485, 2-Leiter, Halbduplex, unterstützt Modbus RTU
Externe Lasten	
0-1 V	R <sub>L</sub> min. 10 kΩ
0-2,5 V/0-5 V	R <sub>L</sub> min. 50 kΩ
Messgrößen	
Relative Feuchte, Temperatur, Taupunkttemperatur, Feuchttemperatur, absolute Feuchte, Mischungsverhältnis, Enthalpie	

<sup>1)</sup> Verwenden Sie die niedrigste verfügbare Betriebsspannung, um die Eigenwärmerzeugung zu minimieren.

## Allgemeine Daten

Gehäusegewinde	M12x1 / 10 mm
Kabelstecker	4-polige M8-Buchse (IEC 60947-5-2)
Materialien	
Sondengehäuse	Edelstahl (AISI 316)
Gitterfilter	ABS-Kunststoff verchromt
Kabel	Polyurethan oder FEP
Gewicht	
Sonde	17 g
Sonde mit 0,3 m Kabel	28 g



## Ersatzteile und Zubehör

### Sensoren

Vaisala HUMICAP® 180R	HUMICAP180R
Vaisala HUMICAP® 180V	HUMICAP180V

### Sensorschutz

Kunststoffgitter	DRW010522SP
Membranfilter	DRW010525SP
Edelstahl-Sinterfilter	HM46670SP
PTFE-Membranfilter mit Edelstahlgitter	ASM212652SP
PTFE-Sinterfilter	DRW244938SP

### Sondeninstallation

Set mit Halteklammern für Sonde, 10 Stück	226067
Sondenmontageflansch	226061
Sondenhalter, 5 Stück	ASM213382SP
M12-Kunststoffmuttern, Paar	18350SP
Flachkabelverlängerung, 1 m <sup>1)</sup>	CBL210649SP

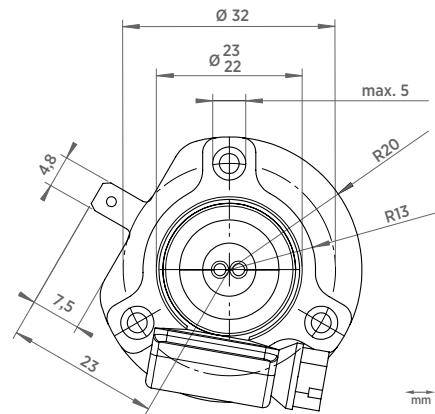
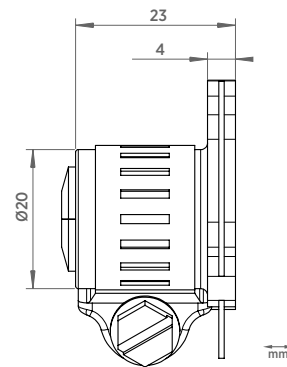
### Verbindungsadapter

Stromschleifenumsetzer, 4-20 mA	UI-CONVERTER-1CB
Halterung mit Abdeckung	225979
USB-Kabel für PC-Verbindung	219690
Verbindungskabel für tragbares Anzei- gerät Indigo80	262195SP
Verbindungskabel für Anzeigerät MI70	219980SP

### Anschlusskabel mit offenen Aderenden

+60 °C, 0,3 m	HMP50Z032SP
+60 °C, 1,2 m	HMP50Z120
+60 °C, 3 m	HMP50Z300SP
+80 °C, 1,5 m	225777SP
+80 °C, 3 m	225229SP
+180 °C, 1,5 m, FEP	238025
+180 °C, 3 m, FEP	226902SP

<sup>1)</sup> Das Verbindungskabel 219980SP wird ebenfalls benötigt, wenn dieses Kabel mit dem Anzeigerät MI70 verwendet wird.



Sondenmontageflansch, Seiten- und Vorderansicht



Weitere Informationen erhalten Sie auf unserer Webseite unter [www.cik-solutions.com](http://www.cik-solutions.com) oder senden Sie eine Nachricht an [info@cik-solutions.com](mailto:info@cik-solutions.com)

Veröffentlicht von Vaisala | B210852DE-P © Vaisala 2024

Alle Rechte vorbehalten. Alle Logos und/oder Produktnamen sind Markenzeichen von Vaisala oder ihrer jeweiligen Partner. Die Reproduktion, Übertragung, Weitergabe oder Speicherung von Informationen aus den vorliegenden Unterlagen ist strengstens verboten. Alle Spezifikationen, einschließlich der technischen Daten, können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.