

## Feuchte- und Temperaturmesswertgeber HMD110/112 und HMW110/112

Für hochgenaue Messungen in HLK-Anwendungen



### Merkmale

- Präzise Feuchte- und Temperaturmesswertgeber in HLK-Anwendungen
- Bewährter Feuchtesensor Vaisala HUMICAP® 180R für überragende Langzeitstabilität.
- Genauigkeit  $\pm 2\%$ rF
- Rückführbare 3-Punkt-Kalibrierung (% rF), rückführbare 1-Punkt-Kalibrierung (T), inklusive Zertifikat
- Analogausgang (4 ... 20 mA) und Modbus® RTU-Ausgang (optional)
- Ausführungen mit und ohne Display
- Optionaler M12-Stecker

Die hochgenauen Messwertgeber HMD110/112 und HMW110/112 wurden zum Messen von Feuchte und Temperatur in HLK-Anwendungen entwickelt. Abgeleitete Feuchtegrößen wie Taupunkttemperatur, Feuchttemperatur und Enthalpie sind ebenfalls verfügbar. Die Messung ist hochgenau und ermöglicht eine präzise und zuverlässige Steuerung von HLK-Systemen. Zu den Optionen gehören u. a. Modelle mit Temperaturmesswertgeber.

Der Messwertgeber gehört zur Geräteserie Vaisala HMDW110, die Messwertgeber für die Kanalmontage, für die Wandmontage in IP65-Ausführung, Tauchtemperaturmesswertgeber sowie Messwertgeber für den Außeneinsatz mit integriertem Strahlungsschutz umfasst. Erhältlich sind Ausführungen mit und ohne Display.

### Hochgenaue und bewährte Leistung mit Vaisala HUMICAP

Die hochgenauen Messwertgeber HMD110/112 und HMW110/112 wurden zum Messen von Feuchte und Temperatur in unterschiedlichen HLK-Anwendungen entwickelt. Die hohe Genauigkeit und Zuverlässigkeit machen die präzise und zuverlässige Steuerung von HLK-Anlagen möglich.

Die Messwertgeber sind mit dem bewährten Feuchtesensor HUMICAP 180R ausgestattet, einem robusten Sensor für industrielle Anwendungen. Die überlegene Langzeitstabilität des Sensors sorgt für unschlagbare Genauigkeit des Instruments über lange Zeiträume und minimiert den Wartungsbedarf über die gesamte Lebensdauer des Messwertgebers. Zu den optionalen Ausgabegrößen gehören Taupunkttemperatur, Feuchttemperatur und Enthalpie, auswählbar in der PC-Software Vaisala Insight.

### Die ideale Wahl für anspruchsvolle Bedingungen

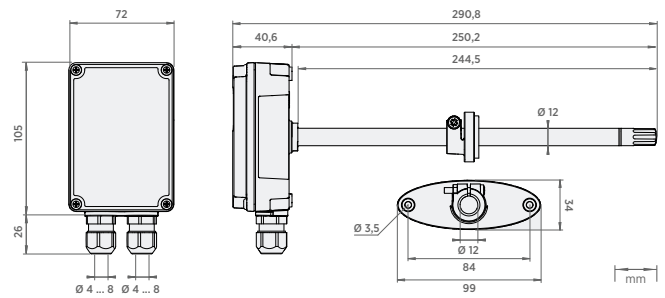
Die IP65-zertifizierten Messwertgeber HMD110/112 und HMW110/112 sind auch für anspruchsvolle Umgebungen wie Reinräume, Rechenzentren und andere

industrielle Umgebungen optimal. Die Messwertgeber können optional mit dem katalytischen Feuchtesensor HUMICAP 180V bestellt werden. Der katalytische Sensor verbessert die Stabilität in Umgebungen, die mit Wasserstoffperoxid sterilisiert werden und in denen Kondensation zu erwarten ist.

### Rückführbare Genauigkeit

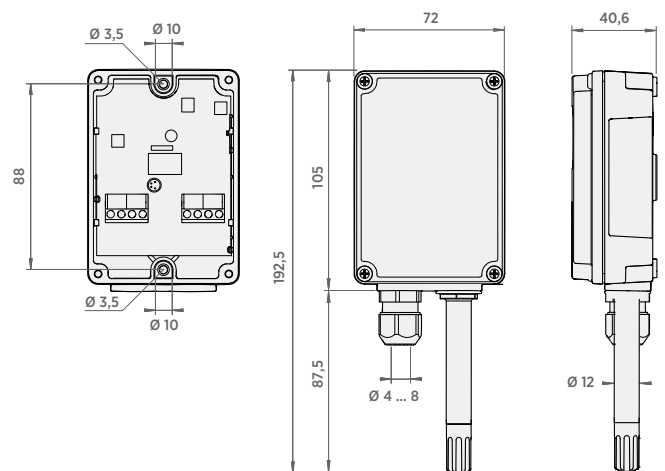
Alle Messgeräte werden individuell justiert und mit einem rückführbaren (ISO 9001) Kalibrierzertifikat geliefert. Falls dies später erforderlich wird, kann der Messwertgeber mit dem portablen Feuchte- und Temperaturmessgerät Vaisala HM70 oder der PC-Software Vaisala Insight am Einsatzort kalibriert werden.

# Technische Daten



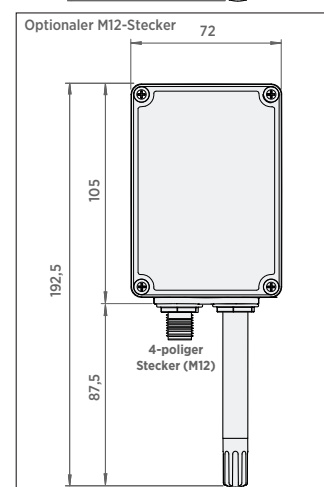
Abmessungen in mm

HMD110/112 Kanalfühler für Feuchte und Temperatur. Erhältlich sind auch Modellvarianten mit Display und der TMD110 als reiner Temperaturfühler.



HMW110/112 Raumfühler für Feuchte und Temperatur, Schutzart IP65. Erhältlich sind auch Modellvarianten mit Display und der TMW110 als reiner Temperaturfühler. Die Messwertgeber HMW110 und TMW110 können entweder mit einer Kabelverschraubung und Schraubklemme oder mit einem M12-Stecker bestellt werden.

mm



Abmessungen in mm

## Modelle

Modell	Datentyp	Ausgabe	Spezielle Merkmale
HMW110	Wandmontage, rF+T	2-Leiter-Stromausgang oder Modbus RTU-Ausgang	Konfigurierbares Modell <sup>1)</sup> Optionales Display Optionaler M12-Stecker
HMW112	Wandmontage, rF+T	2-Leiter-Stromausgang	
TMW110	Wandmontage, T	2-Leiter-Stromausgang oder Modbus RTU-Ausgang	Konfigurierbares Modell <sup>1)</sup> Optionales Display Optionaler M12-Stecker
HMD110	Kanalmontage, rF+T	2-Leiter-Stromausgang oder Modbus RTU-Ausgang	Konfigurierbares Modell <sup>1)</sup> Optionales Display
HMD112	Kanalmontage, rF+T	2-Leiter-Stromausgang	
TMD110	Kanalmontage, T	2-Leiter-Stromausgang oder Modbus RTU-Ausgang	Konfigurierbares Modell <sup>1)</sup> Optionales Display

<sup>1)</sup> Wird mit kundenspezifischen Ausgabeeinstellungen geliefert, darunter berechnete Feuchtwerte und kundenspezifische Skalierung der Analogausgänge.

## Messleistung

Relative Feuchte	
Messbereich	0 ... 100 %rF
Genauigkeit: <sup>1)</sup>	
bei +10 ... +30 °C	±2 %rF (0 ... 90 %rF) ±3 %rF (90 ... 100 %rF)
bei -20 ... +10 °C, +30 ... +60 °C	±3 %rF (0 ... 90 %rF) ±4 %rF (90 ... 100 %rF)
bei -40 ... -20 °C	±4 %rF (0 ... 100 %rF)
Langzeitstabilität in typischen HLK-Anwendungen	±0,5 % rF/Jahr
Feuchtesensortypen	HUMICAP® 180R HUMICAP® 180V

Temperatur	
Messbereich	-40 ... +60 °C
Genauigkeit bei +20 °C	±0,2 °C
Temperaturabhängigkeit	±0,01 °C/°C
Temperatursensor	Pt1000 RTD, Klasse F0.1, IEC 60751
Unsicherheit der Werkskalibrierung bei +20 °C	±1,5 % rF/±0,2 °C

<sup>1)</sup> Für den Feuchtesensor HUMICAP® 180V ist die Genauigkeit bei Betriebstemperaturen unter -20 °C nicht definiert.

## Abgeleitete Größen

Messbereich	
Taupunkttemperatur und Feuchttemperatur	-40 ... +80 °C
Enthalpie	-40 ... 1530 kJ/kg
Genauigkeit <sup>1) 2)</sup>	
Taupunkt	±0,7 °C
Feuchttemperatur	±0,5 °C
Enthalpie	±1,6 kJ/kg

<sup>1)</sup> Bei +20 °C und 80 % rF.

<sup>2)</sup> Die Genauigkeit der abgeleiteten Größen ist unter den tatsächlichen Bedingungen basierend auf rF- und Temperaturspezifikation zu berechnen.

## Ein- und Ausgänge

Ausführung mit Analogausgang	
Ausgang	4 ... 20 mA, schleifengespeist
Bürde	0 ... 600 Ω
Versorgungsspannung	20 ... 28 VDC bei 600 Ω Bürde 10 ... 28 VDC bei 0 Ω Bürde
Ausführung mit Modbus-Ausgang	
Schnittstelle	RS-485, nicht isoliert, kein Leitungsabschluss
Standardeinstellungen für serielle Kommunikation	19 200 bps N 8 2
Protokoll	Modbus® RTU
Versorgungsspannung	10–28 VDC

## Mechanische Spezifikationen

Aderquerschnitt der Schraubklemme	Maximal 1,5 mm <sup>2</sup>
Standardgehäusefarbe	Weiß (RAL 9003)
Werkstoff Gehäuse	PC + 10 % GF (UL-V0-zugelassen)

## Betriebsumgebung

Betriebstemperaturbereich:	
mit Display	-5 ... +60 °C
ohne Display	-40 ... +60 °C
Relative Feuchte	
	0 ... 100 %rF
Maximale Wind-/Strömungsgeschwindigkeit	30 m/s
Lagertemperaturbereich:	
mit Display	-5 ... +60 °C
ohne Display	-40 ... +60 °C
Schutzart	IP65

## Konformität

EU-Richtlinien und Verordnungen	EMV-Richtlinie (2014/30/EU) RoHS-Richtlinie (2011/65/EU), geändert durch 2015/863
Elektrische Sicherheit	EN 61326-1, Industriebereiche <sup>1)</sup>
Elektromagnetische Emissionen	CISPR 32/EN 55032, Klasse B
Konformitätszeichen	CE, RCM

<sup>1)</sup> Sonden der Serie HMDW110 (HMD110/112, TMD110, HMW110/112, TMW110 und HMS110/112) erfüllen die Anforderungen für eine industrielle elektromagnetische Umgebung, sofern die für dieses Produkt spezifizierte, maximal zulässige elektrostatische Entladung über die Luft von ±7 kV eingehalten wird.

## Ersatzteile und Zubehör

Rohrverschraubung und O-Ring (M16 × 1,5/NPT 1/2")	210675SP
Rohrverschraubung und O-Ring (M16 × 1,5/PG9, RE-MS)	210674SP
Montageflanschbaugruppe (Schrauben enthalten)	ASM210771SP
PTFE-Filter, porös	DRW239993SP
Membranfilter	ASM210856SP
Klemmenblock, blau	236620SP
USB-Kabel für PC-Verbindung	219690
Verbindungskabel (M12-4F/M8-4M), Länge 1,2 m	279222SP
Anschlusskabel für portables Messgerät HM70	219980SP
Feuchtesensor HUMICAP® 180R	HUMICAP180R
Feuchtesensor HUMICAP® 180V (katalytisch)	HUMICAP180V

**VAISALA**

vaisala.com

Veröffentlicht von Vaisala | B211349DE-M © Vaisala 2025

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.