

# VAISALA

Vaisala Feuchte-,  
Temperatur- und  
CO<sub>2</sub>-Fühler für  
HLK-Anwendungen



# Vaisala HLK-Messgeräte – der Branchenstandard für HLK

Hochwertige Messtechnik ist unverzichtbar bei der Optimierung von HLK-Regelungen. Vaisala bietet kosteneffiziente, zuverlässige, genaue und unkomplizierte Geräte zur Messung von Feuchte, Temperatur und Kohlendioxidgehalt sowohl in Räumen als auch im Freien zur Montage an Wänden und in Kanälen. Unsere Sensoren und Fühler mit geringem Installations- und Wartungsaufwand setzen Branchenstandards hinsichtlich der Energieeffizienz und eignen sich für eine Vielzahl von Anwendungen, von der Optimierung von Kühltürmen bis hin zu bedarfsgeregelten Lüftungen auf Basis des Kohlendioxidgehalts.

Unsere Messgeräte für HLK-Anwendungen bieten zahlreiche Vorteile:

- Einfache Installation:
  - Einfacher Zugriff auf Schraubklemmen
  - Schrauben bleiben im Deckel
  - DIP-Schalter für die schnelle Konfiguration
- Einfache Wartung:
  - Schneller Sensoraustausch
  - Einfache Erhaltung der rückführbaren Messgenauigkeit dank austauschbarer Module
  - Mehrere Kommunikationsoptionen (analog, digitales BACnet/Modbus)
- Einfacher Erwerb von Standardelementen:
  - Standardelemente erleichtern die Auswahl des gewünschten Messgeräts
- Vorteile der Microglow-CO<sub>2</sub>-Messtechnik in HLK-CO<sub>2</sub>-Messungen:
  - Bis zu 50 % längere Sensorlebensdauer
  - Äußerst stabile und genaue Messwerte bei CO<sub>2</sub>-Messgeräten
  - Die energiesparende Infrarotquelle auf Siliziumbasis löst viele Probleme herkömmlicher Infrarotquellen

Alle Vaisala Messgeräte für HLK-Anwendungen bieten echte Feuchte- und Temperaturmessungen dank intelligentem Elektronikdesign, das dafür sorgt, dass die Messungen nicht durch die Eigenerwärmung verzerrt werden. Die Feuchtesensoren in unseren Messgeräten bieten hervorragende Stabilität und Zuverlässigkeit. Unsere CO<sub>2</sub>-Sensoren enthalten eine einzigartige integrierte Referenzmessung, um Schwankungen zu vermeiden und die Langzeitgenauigkeit zu gewährleisten.

Alle Vaisala HLK-Messgeräte können im Vaisala Online-Shop mit schneller, zuverlässiger Lieferung erworben werden.



[store.vaisala.com](https://store.vaisala.com)

# Feuchte und Temperatur

Vaisala bietet ein umfassendes Sortiment an Geräten zur Messung von relativer Feuchte und Temperatur in HLK-Anwendungen. Vaisala Feuchtemessgeräte überzeugen durch Langzeitstabilität, Zuverlässigkeit und geringen Wartungsbedarf während der gesamten Produktlebensdauer.

Das Produktangebot für den HLK-Bereich besteht aus Fühlern für die Kanal- und Wandmontage sowie speziellen Ausführungen für Außenmessungen, die mit Sonnenstrahlungsschutz ausgestattet sind. Für Stichproben und Vor-Ort-Kalibrierung stehen portable Geräte zur Verfügung.

## GERÄTE ZUR MESSUNG VON FEUCHTE UND TEMPERATUR MIT EINER GENAUIGKEIT VON ±3 %

Vaisala INTERCAP® Feuchte- und Temperaturfühler sind einfach zu installieren, zuverlässig im Betrieb und haben einen geringen Wartungsbedarf. Sie sind mit dem INTERCAP® Feuchtesensor ausgestattet, der vor Ort bei minimaler Ausfallzeit ausgetauscht werden kann.


HMW82/83 Feuchte- und Temperaturfühler für die Wandmontage	HMW88/89 Feuchte- und Temperaturfühler für die Wandmontage	HMD82/83 Feuchte- und Temperaturfühler für die Kanalmontage	HMS82/83 Feuchte- und Temperaturfühler für den Außenbereich
			
<p>Messgrößen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Relative Feuchte</li> <li>Temperatur</li> <li>Version mit passivem Pt100</li> </ul> <p>Ausgänge: 2 x 4 ... 20 mA oder 2 x 0 ... 10 V</p> <p>IP30</p> <p>Reine Temperaturfühler verfügbar</p>	<p>Messgrößen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Relative Feuchte</li> <li>Temperatur</li> <li>Taupunkttemperatur</li> <li>Feuchttemperatur</li> <li>Enthalpie</li> </ul> <p>Ausgänge: 2 x 4 ... 20 mA oder 2 x 0 ... 10 V</p> <p>IP65 (NEMA4)</p>	<p>Messgrößen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Relative Feuchte</li> <li>Temperatur</li> <li>Taupunkttemperatur</li> <li>Feuchttemperatur</li> <li>Enthalpie</li> </ul> <p>Ausgänge: 2 x 4 ... 20 mA oder 2 x 0 ... 10 V</p> <p>IP65 (NEMA4)</p> <p>Reine Temperaturfühler verfügbar</p>	<p>Messgrößen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Relative Feuchte</li> <li>Temperatur</li> <li>Taupunkttemperatur</li> <li>Feuchttemperatur</li> <li>Enthalpie</li> </ul> <p>Ausgänge: 2 x 4 ... 20 mA oder 2 x 0 ... 10 V</p> <p>IP65 (NEMA4)</p> <p>Integrierter Sonnenstrahlungsschutz</p>

Sehen Sie sich die Messgeräte mit einer Genauigkeit von ±3 % und das Installationsvideo für den Fühler HMS82/83 unter [www.vaisala.com/HMDW80](http://www.vaisala.com/HMDW80) an.

## GERÄTE ZUR MESSUNG VON FEUCHTE UND TEMPERATUR MIT EINER GENAUIGKEIT VON $\pm 2\%$

Die Vaisala HUMICAP® Feuchte- und Temperaturfühler eignen sich für HLK-Anwendungen, bei denen es auf hohe Genauigkeit, Stabilität und Zuverlässigkeit ankommt. Die Geräte werden mit einem auf NIST-Standards rückführbaren Kalibrierzertifikat geliefert. Das portable Vaisala HUMICAP® Feuchte- und Temperaturmessgerät HM70 ermöglicht die problemlose Kalibrierung der Fühler am Einsatzort.

### Fühler für die Wandmontage mit einer Genauigkeit von $\pm 2\%$

Feuchte- und Temperaturfühler der Serie HMW90 für die Wandmontage	Feuchte- und Temperaturfühler HMW110/112 für die Wandmontage	Feuchte- und Temperaturmesswertgeber der Serie HMT120/130
		
<p>Messgrößen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Relative Feuchte</li> <li>Temperatur</li> <li>Taupunkttemperatur</li> <li>Feuchttemperatur</li> <li>Enthalpie</li> <li>Mischungsverhältnis</li> <li>Absolute Feuchte</li> <li>Taupunktdifferenz</li> </ul> <p>Analogausgänge:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2 x 4 ... 20 mA oder</li> <li>2 x 0 ... 5/0 ... 10 V mit Relais</li> </ul> <p>Digitalausgang: BACnet und Modbus</p> <p>IP30</p> <p>Reine Temperaturfühler verfügbar</p> <p>Vier Farboptionen</p> <p>Optionale dekorative Abdeckung</p> <p>Durch Anwender austauschbares Messmodul verfügbar</p> <p>Genauigkeit: <math>\pm 1,7\%</math> rF</p> <p>Kalibrierzertifikat im Lieferumfang</p>	<p>Messgrößen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Relative Feuchte</li> <li>Temperatur</li> <li>Taupunkttemperatur</li> <li>Feuchttemperatur</li> <li>Enthalpie</li> </ul> <p>Analogausgänge:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2 x 4 ... 20 mA</li> </ul> <p>Digitalausgänge: Modbus</p> <p>IP65 (NEMA4)</p> <p>Kalibrierzertifikat im Lieferumfang</p>	<p>Messgrößen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Relative Feuchte</li> <li>Temperatur</li> <li>Taupunkttemperatur</li> <li>Enthalpie</li> <li>Mischungsverhältnis</li> </ul> <p>Analogausgänge:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2 x 4 ... 20 mA oder</li> <li>2 x 0 ... 1/0 ... 5/0 ... 10 V</li> </ul> <p>IP65 (NEMA4)</p> <p>Leicht zu reinigendes Gehäuse speziell für den Einsatz im Reinraum.</p> <p>Reine Temperaturfühler verfügbar</p> <p>Mit Festsonde und Kabelsonde erhältlich</p> <p>Austauschbare Sonden erhältlich</p> <p>Genauigkeit: <math>\pm 1,5\%</math> rF</p> <p>Kalibrierzertifikat im Lieferumfang</p>

Das Video zur Installation und Kalibrierung der Serie HMW90 zeigt, wie einfach es ist: [www.vaisala.com/HMW90](http://www.vaisala.com/HMW90).





## Fühler für die Kanalmontage und den Außenbereich mit einer Genauigkeit von $\pm 2\%$

<b>Feuchte- und Temperaturfühler HMD60/70 für die Kanalmontage</b>	<b>Feuchte- und Temperaturfühler HMD110/112 für die Kanalmontage</b>	<b>Kombinierte Außenfeuchte-/temperaturfühler HMS110/112</b>	<b>Feuchte- und Temperaturmesswertgeber der Serie HMT120/130</b>
			
<p>Messgrößen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Relative Feuchte</li> <li>Temperatur</li> <li>Taupunkt</li> <li>Feuchttemperatur</li> <li>Enthalpie</li> <li>Absolute Feuchte</li> <li>Mischungsverhältnis</li> </ul> <p>Analogausgänge:</p> <p>2 x 4 ... 20 mA oder 2 x 0 ... 1/0 ... 5/0 ... 10 V</p> <p>HMD62 und TMD62:</p> <p>IP66 (NEMA4X)</p> <p>Serie HMD70:</p> <p>IP65 (NEMA4)</p> <p>Reine Temperaturfühler verfügbar</p> <p>Robustes Metallgehäuse</p> <p>Anpassung und Kalibrierung vor Ort:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Trimmer</li> <li>Portables Vaisala HUMICAP<sup>®</sup></li> <li>Feuchte- und Temperaturmessgerät HM70</li> <li>PC-Software Vaisala Insight</li> </ul> <p>Konfigurierbar:</p> <p>PC-Software Vaisala Insight</p> <p>Genauigkeit: <math>\pm 1,5\%</math> rF und <math>\pm 0,1\text{ }^\circ\text{C}</math> (<math>\pm 0,18\text{ }^\circ\text{F}</math>)</p> <p>Kalibrierzertifikat im Lieferumfang</p>	<p>Messgrößen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Relative Feuchte</li> <li>Temperatur</li> <li>Taupunkttemperatur</li> <li>Feuchttemperatur</li> <li>Enthalpie</li> </ul> <p>Analogausgänge:</p> <p>2 x 4 ... 20 mA</p> <p>Digitalausgang: Modbus</p> <p>IP65 (NEMA4)</p> <p>Kalibrierzertifikat im Lieferumfang</p>	<p>Messgrößen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Relative Feuchte</li> <li>Temperatur</li> <li>Taupunkttemperatur</li> <li>Feuchttemperatur</li> <li>Enthalpie</li> </ul> <p>Analogausgänge:</p> <p>2 x 4 ... 20 mA</p> <p>Digitalausgang: Modbus</p> <p>IP65 (NEMA4)</p> <p>Integrierter Sonnenstrahlungsschutz</p> <p>Kalibrierzertifikat im Lieferumfang</p>	<p>Messgrößen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Relative Feuchte</li> <li>Temperatur</li> <li>Taupunkttemperatur</li> <li>Enthalpie</li> <li>Mischungsverhältnis</li> </ul> <p>Analogausgänge:</p> <p>2 x 4 ... 20 mA oder 2 x 0 ... 1/0 ... 5/0 ... 10 V</p> <p>IP65 (NEMA4)</p> <p>Leicht zu reinigendes Gehäuse speziell für den Einsatz im Reinraum.</p> <p>Reine Temperaturfühler verfügbar</p> <p>Mit Festsonde und Kabelsonde erhältlich</p> <p>Austauschbare Sonden erhältlich</p> <p>Sonnenstrahlungsschutz DTR504A für Messungen im Freien</p> <p>Genauigkeit: <math>\pm 1,5\%</math> rF</p> <p>Kalibrierzertifikat im Lieferumfang</p>

# Kohlendioxid

Das Vaisala Produktsortiment für die Kohlendioxidmessung im HLK-Bereich umfasst Geräte für die Kanal- und Wandmontage. Sie sind leicht zu installieren und praktisch wartungsfrei.

Vaisala Kohlendioxid-Messgeräte sind mit den von Vaisala entwickelten CARBOCAP® Sensoren ausgestattet und bieten dank integrierter Referenzmessungen hohe Stabilität. Die interne Referenzmessung ist wichtig beim Rund-um-die-Uhr-Einsatz in Gebäuden, da in diesem Fall auf CO<sub>2</sub>-Schätzwerten basierende Technologien nicht infrage kommen.




Kohlendioxid-, Temperatur- und Feuchtefühler der Serie GMW90 für die Wandmontage	Kohlendioxid-, Temperatur- und Feuchtefühler der Serie GMW80	Kohlendioxidfühler der Serie GMD20 für die Kanalmontage	Kohlendioxidsonde GMP252 mit Strahlungsschutz DTR250
			
<p>Messgrößen: Kohlendioxid Relative Feuchte Temperatur</p> <p>Berechnete Feuchtegrößen: Taupunkttemperatur Feuchttemperatur Enthalpie Mischungsverhältnis Absolute Feuchte Taupunktdifferenz</p> <p>Analogausgänge (Modelle mit 2 und 3 Kanälen verfügbar): 0 ... 20 mA/4 ... 20 mA oder 0 ... 5/0 ... 10 V (mit Relais)</p> <p>Digitalausgang: BACnet und Modbus</p> <p>CO<sub>2</sub>-Messbereich: 0 ... 5.000 ppm</p> <p>Genauigkeit von ±50 ppm bei 1.000 ppm CO<sub>2</sub> Gesamtgenauigkeit von ±75 ppm über 5 Jahre</p> <p>Versionen mit Display, Frontblende und LED-CO<sub>2</sub>-Anzeige. Vier Farboptionen Optionale dekorative Abdeckung Durch Anwender austauschbare Messmodule verfügbar Kalibrierzertifikat im Lieferumfang</p> <p>Ideal für bedarfsgeregelte Lüftungsanlagen</p>	<p>Messgrößen: Kohlendioxid Pt1000 Relative Feuchte</p> <p>Analogausgänge: 4 ... 20 mA, 0 ... 10 V</p> <p>CO<sub>2</sub>-Messbereiche: 0 ... 2.000 ppm</p> <p>Genauigkeit von ±60 ppm bei 1.000 ppm</p> <p>Versionen mit Display, Frontblende, LED-CO<sub>2</sub>-Anzeige und Relais. GMW88 entspricht außerdem Schutzart IP64.</p> <p>Ideal für bedarfsgeregelte Lüftungsanlagen</p>	<p>Messgröße: Kohlendioxid</p> <p>Analogausgänge: 0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA, 0 ... 10 V Relais und Display optional</p> <p>CO<sub>2</sub>-Messbereiche: 0 ... 2.000 ppm 0 ... 5.000 ppm 0 ... 10.000 ppm 0 ... 20.000 ppm</p> <p>Zuverlässige Messung mit dem Sensor im Kanal Genauigkeit von ±60 ppm bei 1.000 ppm</p> <p>Ideal für bedarfsgeregelte Lüftungsanlagen</p>	<p>Messgrößen: Kohlendioxid</p> <p>Berechnete Feuchtegrößen: Taupunkttemperatur Feuchttemperatur Enthalpie Mischungsverhältnis</p> <p>Analogausgänge: 0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA, 0 ... 10 V</p> <p>Digitalausgang: Modbus</p> <p>Analogausgangsbereiche: 0 ... 2.000 ppm 0 ... 3.000 ppm 0 ... 5.000 ppm Genauigkeit bei 400 ppm: ±40 ppm</p> <p>Wasserdicht und vollständig temperaturkompensiert für einen großen Temperaturbereich.</p> <p>Ideal für CO<sub>2</sub>-Messungen im Freien für DCV</p>

Das Video zur Installation des GMW80 zeigt, wie schnell es geht: [www.vaisala.com/GMW80](http://www.vaisala.com/GMW80).

Weitere Informationen über die Vaisala CARBOCAP™ Technologie erhalten Sie in diesem Video [www.vaisala.com/CARBOCAP](http://www.vaisala.com/CARBOCAP).

# Portable Messgeräte für Stichproben und Kalibrierung

Das Angebot von Vaisala im Bereich HLK umfasst portable Produkte für Stichprobenmessungen von Feuchte, Temperatur und Kohlendioxid. Die bedienungsfreundlichen Geräte haben eine mehrsprachige Benutzerschnittstelle und ermöglichen die Messung verschiedener Feuchtegrößen. Auf dem großen Display ist die Stabilisierung der Messung sehr gut ablesbar.

Portables Feuchte- und Temperaturmessgerät der Serie HM40	Portables Feuchte- und Temperaturmessgerät HM70	Portables Kohlendioxid-Messgerät GM70
		
<p>Betriebstemperaturbereich: -40 ... +100° (-40 ... 212 °F), abhängig von Sonde</p> <p>Vier Modelle verfügbar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Feuchte- und Temperaturmessgerät HM41</li> <li>- Feuchte- und Temperaturmessgerät HM42 mit 4 mm dünner Kabelsonde</li> <li>- Feuchte- und Temperaturmessgerät HM45 mit Standard-Kabelsonde</li> <li>- Feuchte- und Temperaturmessgerät HM46 mit langer Edelstahl-Kabelsonde</li> </ul> <p>Keine Verbindung mit stationären Geräten erforderlich</p>	<p>Betriebstemperaturbereich: -70 °C ... +180 °C (-94 ... +356 °F), abhängig von Sonde</p> <p>Drei Kabelsonden-Ausführungen</p> <p>Kalibrierschnittstelle mit folgenden HLK-Fühlern: HMW90, HMD60/70, HMT120/130</p> <p>Datenspeicherung und -übertragung zum PC</p>	<p>Betriebstemperaturbereich: -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)</p> <p>Große Bandbreite an CO<sub>2</sub>-Messbereichen</p> <p>Kalibrierschnittstelle mit folgenden HLK-Fühlern: GMW90, GMD20</p> <p>Datenspeicherung und -übertragung zum PC</p>

Weitere Informationen zu Vaisala HLK-Produkten erhalten Sie auf [www.vaisala.com/HVAC](http://www.vaisala.com/HVAC).

Ref. B211277EN-H ©Vaisala 2018

Das vorliegende Material ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte hierfür liegen bei Vaisala und ihren jeweiligen Partnern. 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 dieser Broschüre in jeglicher Form ist ohne schriftliche Zustimmung von Vaisala nicht gestattet. Alle Spezifikationen, einschließlich der technischen Daten, können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.