

VAISALA

Vaisala Feuchte-,
Temperatur- und
CO₂-Messgeräte
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 CO₂ sowohl in Räumen als auch im Freien zur Montage an Wänden und in Kanälen. Unsere Sensoren

und Messwertgeber 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.

Alle Vaisala Messgeräte für HLK-Anwendungen ermöglichen echte Feuchte- und Temperaturmessungen dank intelligentem Messwertgeberdesign, das dafür sorgt, dass die Messungen nicht durch elektronische Eigenerwärmung verzerrt werden. Die Feuchtesensoren in unseren Messgeräten bieten hervorragende

Stabilität und Zuverlässigkeit. Unsere CO₂-Sensoren enthalten eine einzigartige integrierte Referenzmessung, um Abweichungen zu vermeiden und die Langzeitgenauigkeit zu gewährleisten.

 **Online Store**
store.vaisala.com

Feuchte und Temperatur

Vaisala Feuchtemessgeräte überzeugen durch Langzeitstabilität, Zuverlässigkeit und geringen Wartungsbedarf während der gesamten Produktlebensdauer. Das Produktangebot für den HLK-Bereich besteht aus Messwertgebern für die Kanal- und Wandmontage sowie speziellen Ausführungen für Außenmessungen, die mit Sonnenschutzabdeckung ausgestattet sind. Für Stichproben und Vor-Ort-Kalibrierung stehen portable Messgeräte zur Verfügung.

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

Vaisala INTERCAP® Feuchte- und Temperaturmesswertgeber 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 Temperaturmesswertgeber für die Wandmontage	HMW88/89 Feuchte- und Temperaturmesswertgeber für die Wandmontage	HMD82/83 Feuchte- und Temperaturmesswertgeber für die Kanalmontage	HMS82/83 Feuchte- und Temperaturmesswertgeber für den Außenbereich
			
Messgrößen: Relative Feuchte Temperatur Version mit passivem Pt100	Messgrößen: Relative Feuchte Temperatur Taupunkttemperatur Feuchttemperatur Enthalpie	Messgrößen: Relative Feuchte Temperatur Taupunkttemperatur Feuchttemperatur Enthalpie	Messgrößen: Relative Feuchte Temperatur Taupunkttemperatur Feuchttemperatur Enthalpie
Ausgänge: 2 x 4 ... 20 mA oder 2 x 0 ... 10 V	Ausgänge: 2 x 4 ... 20 mA oder 2 x 0 ... 10 V	Ausgänge: 2 x 4 ... 20 mA oder 2 x 0 ... 10 V	Ausgänge: 2 x 4 ... 20 mA oder 2 x 0 ... 10 V
IP30	IP65 (NEMA4)	IP65 (NEMA4)	IP65 (NEMA4)
Reine Temperaturmesswertgeber verfügbar		Reine Temperaturmesswertgeber verfügbar	Integrierte Sonnenschutzabdeckung

Sehen Sie sich die Messgeräte mit einer Genauigkeit von ±3 % und das Installationsvideo für den Messwertgeber HMS82/83 unter www.vaisala.com/HMDW80 an.

GERÄTE ZUR MESSUNG VON FEUCHTE UND TEMPERATUR MIT EINER GENAUIGKEIT VON ± 2 %

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

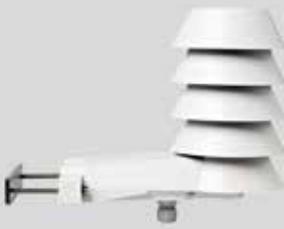
MESSWERTGEBER FÜR DIE WANDMONTAGE MIT EINER GENAUIGKEIT VON ± 2 %

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

MESSWERTGEBER FÜR DIE KANALMONTAGE UND DEN AUSSENBEREICH MIT EINER GENAUIGKEIT VON $\pm 2\%$

Feuchte- und Temperaturmesswertgeber HMD60 für die Kanalmontage	Feuchte- und Temperaturmesswertgeber HMD110/112 für die Kanalmontage	Feuchte- und Temperaturmesswertgeber für den Außenbereich HMS110/112	Feuchte- und Temperaturmesswertgeber der Serie HMT120/130
			
<p>Messgrößen: Relative Feuchte Temperatur Taupunkt Feuchttemperatur Enthalpie Absolute Feuchte Mischungsverhältnis</p> <p>Analogausgänge: 2 x 4 ... 20 mA oder 2 x 0 ... 10 V</p> <p>Digitalausgänge: BACnet und Modbus: IP66 (NEMA4X)</p> <p>Reine Temperaturmesswertgeber verfügbar</p> <p>Robustes Metallgehäuse Zwei Sondenlängentypen Justierung und Kalibrierung vor Ort: Trimmer Portables Vaisala HUMICAP® Feuchte- und Temperaturmessgerät HM70 PC-Software Vaisala Insight</p> <p>Konfigurierbar: PC-Software Vaisala Insight</p> <p>Genauigkeit: $\pm 1,5\%$rF und $\pm 0,1\text{ }^\circ\text{C}$</p> <p>Kalibrierzertifikat im Lieferumfang</p>	<p>Messgrößen: Relative Feuchte Temperatur Taupunkttemperatur Feuchttemperatur Enthalpie</p> <p>Analogausgänge: 2 x 4 ... 20 mA</p> <p>Digitalausgang: Modbus</p> <p>IP65 (NEMA4)</p> <p>Kalibrierzertifikat im Lieferumfang</p>	<p>Messgrößen: Relative Feuchte Temperatur Taupunkttemperatur Feuchttemperatur Enthalpie</p> <p>Analogausgänge: 2 x 4 ... 20 mA</p> <p>Digitalausgang: Modbus</p> <p>IP65 (NEMA4)</p> <p>Integrierte Sonnenschutzabdeckung</p> <p>Kalibrierzertifikat im Lieferumfang</p>	<p>Messgrößen: Relative Feuchte Temperatur Taupunkttemperatur Enthalpie Mischungsverhältnis</p> <p>Analogausgänge: 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 Temperaturmesswertgeber verfügbar</p> <p>Mit Festsonde und Kabelsonde erhältlich Austauschbare Sonden erhältlich Sonnenschutzabdeckung DTR504A für Installationen im Freien</p> <p>Genauigkeit: $\pm 1,5\%$rF</p> <p>Kalibrierzertifikat im Lieferumfang</p>

INDIGO-KOMPATIBLE FEUCHTE- UND TEMPERATURMESSWERTGEBER MIT EINER GENAUIGKEIT VON $\pm 0,8\%$

Vaisala HUMICAP® Feuchte- und Temperatursonden sind für industrielle HLK-Systeme vorgesehen. HMP3 und HMP9 sind intelligente eigenständige Sonden, die mit den Messwertgebern der Indigo-Serie und der PC-Software Vaisala Insight kompatibel sind.

Indigo-kompatible Feuchte- und Temperatursonde HMP3	Kompakte Indigo-kompatible Feuchte- und Temperatursonde HMP9	Messwertgeber der Serie Indigo 200 für intelligente Vaisala Sonden	PC-Software Insight für Zugriff auf Indigo-kompatible Sonden
			
<p>Messgrößen:</p> <ul style="list-style-type: none"> Relative Feuchte Temperatur Taupunkttemperatur Taupunkttemperaturdifferenz Feuchttemperatur Absolute Feuchte Mischungsverhältnis Wasserkonzentration Wasserdampfdruck Enthalpie <p>IP66</p> <p>Digitalausgang: RS485, nicht isoliert</p> <p>Protokolle: Modbus RTU</p> <p>Reine Temperaturmesswertgeber verfügbar</p> <p>Konfigurierbar: PC-Software Vaisala Insight</p> <p>Genauigkeit: $\pm 0,8\%$rF</p>	<p>Messgrößen:</p> <ul style="list-style-type: none"> Relative Feuchte Temperatur Taupunkttemperatur Taupunkttemperaturdifferenz Feuchttemperatur Absolute Feuchte Mischungsverhältnis Wasserkonzentration Wasserdampfdruck Enthalpie <p>IP65</p> <p>Digitalausgang: RS485, nicht isoliert</p> <p>Protokolle: Modbus RTU</p> <p>Konfigurierbar: PC-Software Vaisala Insight</p> <p>Genauigkeit: $\pm 0,8\%$rF</p> <p>Kalibrierzertifikat</p>	<p>Plug-and-Play-Anschluss für Vaisala Indigo-kompatible Sonden</p> <p>Indigo 201: Analogausgang (mA oder V)</p> <p>Digitalausgang Indigo 202: RS-485 mit Modbus RTU</p> <p>IP65</p> <p>Beständig gegenüber Staub und den meisten Chemikalien</p>	<p>Zugriff auf:</p> <ul style="list-style-type: none"> Diagnosedaten <p>Gerätespezifische Merkmale:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ereignisprotokolle, Sicherungskopie der Parameter, elektronische Kopie des Kalibrierzertifikats, Datenerfassung, -prüfung und -auswertung Vor-Ort-Kalibrierung Max. sechs Sonden zur gleichzeitigen Befestigung

Sehen Sie sich das [Video zur HMP9 an](#).

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 Kohlendioxidmessgeräte sind mit den von Vaisala entwickelten CARBOCAP® Sensoren ausgestattet und bieten dank integrierter Referenzmessungen hervorragende Stabilität. Die interne Referenzmessung ist wichtig beim Einsatz in Gebäuden mit starker Raumnutzung, da in diesem Fall auf CO₂-Schätzwerten basierende Technologien nicht infrage kommen.

Kohlendioxid-, Temperatur- und Feuchtemesswertgeber der Serie GMW90 für die Wandmontage	Kohlendioxid-, Temperatur- und Feuchtemesswertgeber der Serie GMW80	Kohlendioxidmesswertgeber der Serie GMD20 für die Kanalmontage	Kohlendioxidsonde GMP252 mit Schutzabdeckung DTR250
			
<p>Messgrößen: Kohlendioxid Relative Feuchte Temperatur</p> <p>Berechnete Feuchtegrößen: Taupunkttemperatur Feuchttemperatur Enthalpie Mischungsverhältnis Absolute Feuchte Taupunktdifferenz</p> <p>Analogausgänge (Modelle mit zwei und drei Kanälen verfügbar): 0 ... 20/4 ... 20 mA oder 0 ... 5/0 ... 10 V (mit Relais)</p> <p>Digitalausgang: BACnet und Modbus</p> <p>CO₂-Messbereich: 0 ... 5 000 ppm</p> <p>Genauigkeit von ±50 ppm bei 1 000 ppm CO₂ Gesamtgenauigkeit von ±75 ppm über fünf Jahre</p> <p>Versionen mit Display, Frontblende und LED-CO₂-Anzeige. Vier Farboptionen Optionale dekorative Abdeckung Durch Benutzenden 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>CO₂-Messbereiche: 0 ... 2 000 ppm</p> <p>Genauigkeit von ±60 ppm bei 1 000 ppm</p> <p>Versionen mit Display, Frontblende, LED-CO₂-Anzeige und Relais. GMW88 entspricht außerdem Schutzart IP64.</p> <p>Ideal für bedarfsgeregelte Lüftungsanlagen</p>	<p>Messgröße: Kohlendioxid</p> <p>Analogausgänge: 0 ... 20/4 ... 20 mA, 0 ... 10 V Relais und Display optional</p> <p>CO₂-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 ... 20/4 ... 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 CO₂-Messungen im Freien für DCV</p>

Das Video zur Installation des GMW80 zeigt, wie schnell es geht: www.vaisala.com/GMW80.

Weitere Informationen über die Vaisala CARBOCAP® Technologie erhalten Sie in diesem Video 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 benutzungsfreundlichen Geräte haben eine mehrsprachige Nutzungsoberfläche 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 Kohlendioxidmessgerät GM70
		
<p>Betriebstemperaturbereich: -40 ... +100 °C, abhängig von Sonde</p> <p>Vier Modelle verfügbar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Feuchte- und Temperaturmessgerät HM41 - Feuchte- und Temperaturmessgerät HM42 mit 4 mm dünner Kabelsonde - Feuchte- und Temperaturmessgerät HM45 mit Standard-Kabelsonde - Feuchte- und Temperaturmessgerät HM46 mit langer Edelstahl-Kabelsonde <p>Keine Verbindung mit stationären Geräten erforderlich</p>	<p>Betriebstemperaturbereich: -70 ... +180 °C abhängig von Sonde</p> <p>Drei Kabelsonden-Ausführungen</p> <p>Kalibrierschnittstelle mit folgenden HLK-Messgeräten: HMW90, HMD60/70, HMT120/130</p> <p>Datenspeicherung und -übertragung zum PC</p>	<p>Betriebstemperaturbereich: -20 ... +60 °C</p> <p>Große Bandbreite an CO₂-Messbereichen</p> <p>Kalibrierschnittstelle mit folgenden HLK-Messgeräten: GMW90, GMD20</p> <p>Datenspeicherung und -übertragung zum PC</p>

Weitere Informationen zu Vaisala HLK-Produkten finden Sie unter www.vaisala.com/HVAC.

Ref. B211277DE-J ©Vaisala 2019

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.