

INDIGO PLATTFORM

SONDEN MESSWERTGEBER
SOFTWARE ANWENDUNGEN

Broschüre



VAISALA

INDIGO

MODULARES MESSSYSTEM FÜR ALLE ANFORDERUNGEN

Austauschbare intelligente Sonden, robuste Messwertgeber und die PC-Software Vaisala Insight bilden ein starkes Indigo Ökosystem, um Energieeffizienz, Sicherheit und Endproduktqualität in Ihren Betriebsabläufen sicherzustellen. Dank modularer Plug-and-Play-Bauweise lassen sich die Sonden und Messwertgeber der Indigo Produktfamilie einfach montieren, verwenden und warten.

Intelligente Sonden mit hoher **GENAUIGKEIT UND STABILITÄT**

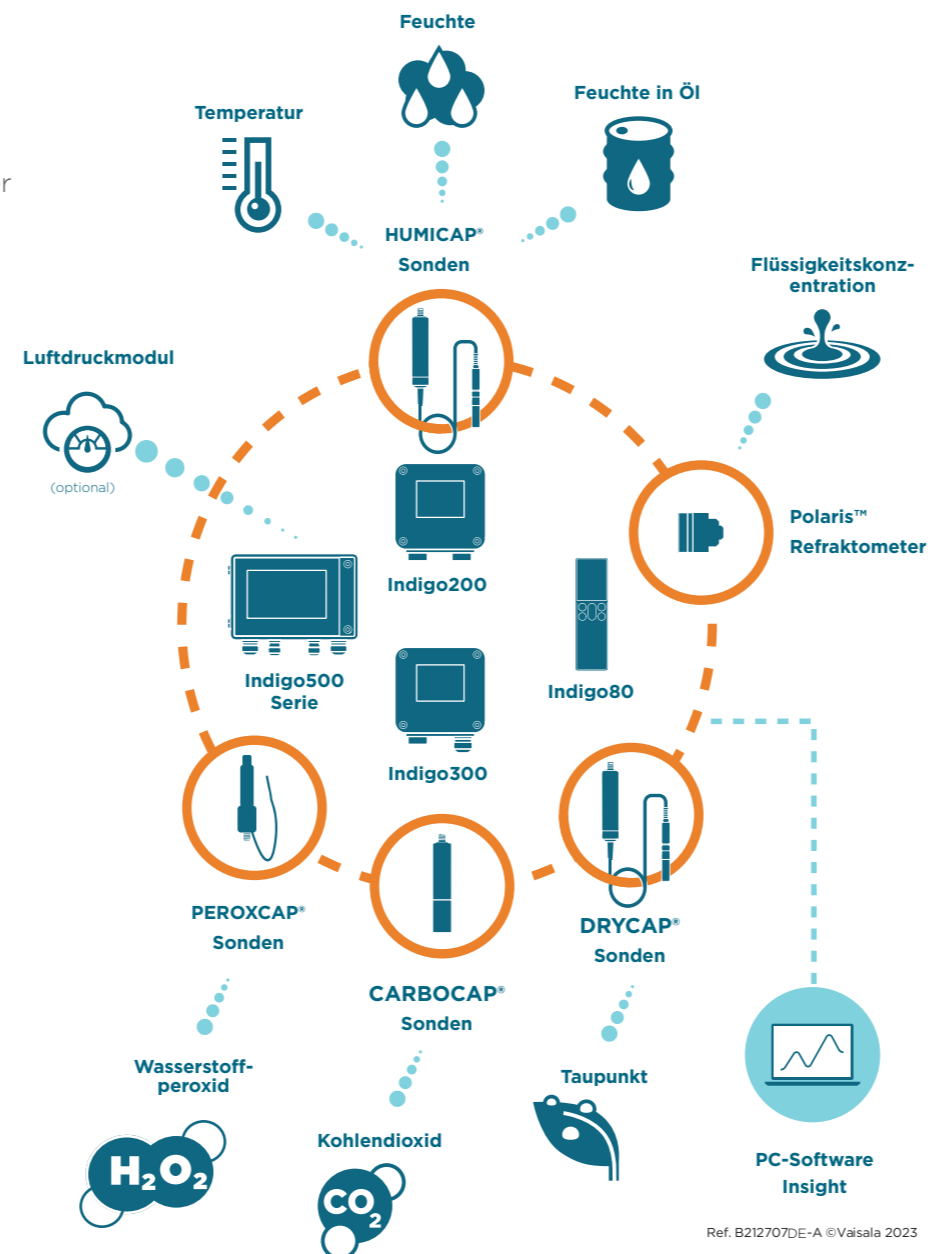
- Umfassende Sondauswahl für die Messung verschiedener Parameter
- Basierend auf hochwertigen Vaisala Sensortechnologien
- Verwendung als eigenständiges Gerät oder mit Indigo Messwertgebern
- Moderne kompakte Bauweise

Robuste Messwertgeber mit **FUNKTIONEN MIT ZUSÄTZLICHEM NUTZEN**

- Modell mit zwei Sonden ermöglicht Messung mehrerer Parameter
- Plug-and-Play-Sondenanschluss
- Einfache Auswertung und Visualisierung von Daten
- Zusätzliche Optionen für Konnektivität, Stromversorgung und Verkabelung

PC-Software Insight für einfachen **SELF-SERVICE UND DATENVISUALISIERUNG**

- Nutzungsfreundliche grafische Oberfläche
- Schneller Zugriff auf Sonden Daten
- Nahtlose Vor-Ort-Kalibrierung
- Einfache Sondenkonfiguration
- Anschluss von bis zu sechs Geräten gleichzeitig
- Datenprotokollierungsfunktion







Vaisala Indigo Produktfamilie **STECKBRIEF**

- **Passt zu Ihren Anforderungen.** Durch die modulare Bauweise können Sie die Elemente auswählen, die perfekt zu Ihren Messanforderungen passen.
- **Zuverlässig.** Gewährleistet genaue und stabile Messungen mit der weltweit führenden Messsensortechnik und der robusten Messwertgeberbauweise.
- **Montage-, nutzungs- und wartungsfreundlich.** Dank Plug-and-Play-Bauweise ist eine reibungslose Montage, Kalibrierung und Wartung der Messgeräte möglich.
- **Einfacher Datenzugriff.** Der Indigo Messwertgeber oder die PC-Software Vaisala Insight ermöglicht Ihnen, auf die Messdatenvisualisierung und die Sondenkonfiguration zuzugreifen.
- **Zukunftssichere Messungen.** Alle Sonden verfügen über Modbus RTU über RS-485 für flexible Konnektivität. Indigo-Messwertgeber bieten zusätzliche Konnektivitätsoptionen mit Analog- und Relaisausgängen.





- Welche Kombination ist optimal für Sie?
Testen Sie unser Indigo Auswahltool. Hier können Sie Ihre Messanforderungen definieren, und wir geben Ihnen umgehend eine Empfehlung.

FEUCHTE- UND TEMPERATURSONDEN


Indigo kompatible Feuchte- und Temperatursonden basieren auf der weltraumtauglichen Vaisala HUMICAP® Technologie, dem weltweit ersten kapazitiven Dünnschicht-Feuchtesensor. Vaisala HUMICAP™ Sensoren zeichnen sich durch Qualität, Zuverlässigkeit, Genauigkeit, hervorragende Langzeitstabilität und vernachlässigbare Hysterese aus.

	HMP1 Umgebungsmessung in Innenräumen und zur Wandmontage	HMP3 allgemeiner Gebrauch und zur Kanalmontage	HMP4 Hochdruck- oder Vakuumumgebungen	HMP5 Hochtemperaturumgebungen
				
MESSBEREICH	0 ... 100 %rF -40 ... +60 °C	0 ... 100 %rF -40 ... +120 °C	0 ... 100 %rF -70 ... +180 °C	0 ... 100 %rF -70 ... +180 °C
GENAUIGKEIT BEI +23 °C	±1,0 %rF ±0,2 °C	±0,8 %rF ±0,1 °C	±0,8 %rF ±0,1 °C	±0,8 %rF ±0,1 °C
TEMPERATUR DER BETRIEB-SUMGEBUNG	-40 ... +60 °C	Sondenkopf -40 ... +120 °C Sondenkörper -40 ... +80 °C	Sondenkopf -70 ... +180 °C Sondenkörper -40 ... +80 °C	Sondenkopf -70 ... +180 °C Sondenkörper -40 ... +80 °C
BETRIEBSDRUCK			< 100 bar	
AUSGABE PARAMETER	Absolute Feuchte Relative Feuchte Temperatur Feuchttemperatur Tau-/Frostpunktemperatur Wasserkonzentration Wassermassenanteil Wasserdampfdruck Sättigungsdampfdruck Enthalpie Mischungsverhältnis	Absolute Feuchte Relative Feuchte Temperatur Feuchttemperatur Tau-/Frostpunktemperatur Wasserkonzentration Wassermassenanteil Wasserdampfdruck Sättigungsdampfdruck Enthalpie Mischungsverhältnis	Absolute Feuchte Relative Feuchte Temperatur Feuchttemperatur Tau-/Frostpunktemperatur Wasserkonzentration Wassermassenanteil Wasserdampfdruck Sättigungsdampfdruck Enthalpie Mischungsverhältnis	Absolute Feuchte Relative Feuchte Temperatur Feuchttemperatur Tau-/Frostpunktemperatur Wasserkonzentration Wassermassenanteil Wasserdampfdruck Sättigungsdampfdruck Enthalpie Mischungsverhältnis
MEHR ERFAHREN	DATENBLATT VAISALA.COM	DATENBLATT VAISALA.COM	DATENBLATT VAISALA.COM	DATENBLATT VAISALA.COM

Indigo kompatible Feuchtesonden eignen sich für eine Vielzahl von Anwendungen, von industriellen Prozessen über die Biowissenschaft bis hin zur Gebäudeautomation. Sie bieten eine umfassende Liste von Ausgangsparametern, einschließlich relativer Feuchte, Temperatur, Taupunkttemperatur, Feuchttemperatur, absoluter Feuchte, Mischungsverhältnis, Wasserdampfdruck und Enthalpie. Alle Sonden sind mit einem nicht isolierten Modbus RTU-Ausgang RS-485 ausgestattet.

	HMP7 Hochtemperatur- und/oder kondensierende Umgebungen	HMP8 Hochdruck- oder leckdichte Montage	HMP9 sich schnell ändernde Umgebungen	TMP1 anspruchsvolle Temperaturmessungen
				
MESSBEREICH	0 ... 100 %rF -70 ... +180 °C	0 ... 100 %rF -70 ... +180 °C	0 ... 100 %rF -40 ... +120 °C	-70 ... +180 °C
GENAUIGKEIT BEI +23 °C	±0,8 %rF ±0,1 °C	±0,8 %rF ±0,1 °C	±0,8 %rF ±0,1 °C	±0,06 °C *
TEMPERATUR DER BETRIEB-SUMGEBUNG	Sondenkopf -70 ... +180 °C Sondenkörper -40 ... +80 °C	Sondenkopf -70 ... +180 °C Sondenkörper -40 ... +80 °C	Sondenkopf -40 ... +120 °C Sondenkörper -40 ... +60 °C	Sondenkopf -70 ... +180 °C Sondenkörper -40 ... +80 °C
BETRIEBSDRUCK	< 10 bar	< 40 bar		
AUSGABE PARAMETER	Absolute Feuchte Relative Feuchte Temperatur Feuchttemperatur Tau-/Frostpunktemperatur Wasserkonzentration Wassermassenanteil Wasserdampfdruck Sättigungsdampfdruck Enthalpie Mischungsverhältnis	Absolute Feuchte Relative Feuchte Temperatur Feuchttemperatur Tau-/Frostpunktemperatur Wasserkonzentration Wassermassenanteil Wasserdampfdruck Sättigungsdampfdruck Enthalpie Mischungsverhältnis	Absolute Feuchte Relative Feuchte Temperatur Feuchttemperatur Tau-/Frostpunktemperatur Wasserkonzentration Wassermassenanteil Wasserdampfdruck Sättigungsdampfdruck Enthalpie Mischungsverhältnis	Temperatur Sättigungsdampfdruck
MEHR ERFAHREN	DATENBLATT VAISALA.COM	DATENBLATT VAISALA.COM	DATENBLATT VAISALA.COM	DATENBLATT VAISALA.COM


*) unter Einbeziehung der nach ISO17025 akkreditierten Kalibrierung

 **In diesem Video erfahren Sie** mehr über Vaisala Indigo Feuchte- und Temperatursonden und deren Verwendung in verschiedenen Anwendungen.

INTELLIGENTE INDIGO SONDEN

TAUPUNKTSONDEN

Indigo compatible Taupunktsonden verfügen über die bewährte DRYCAP® Technologie von Vaisala, die speziell für die Feuchtemessung in trockenen Umgebungen entwickelt wurde. Der DRYCAP® Sensor wird besonders für seine hohe Zuverlässigkeit in heißen und sehr trockenen Umgebungen geschätzt. Diese Sonden eignen sich hervorragend in z. B. Trocknungsprozessen, Druckluftanwendungen, Trockenkammern und Industrieöfen. Alle Sonden sind mit einem nicht isolierten Modbus RTU-Ausgang RS-485 ausgestattet.

	DMP5 hohe Temperaturen	DMP6 sehr hohe Temperaturen	DMP7 leckdichte Montage	DMP8 Hochdruck- oder leckdichte Montage
				
MESSBEREICH	Taupunkt -40 ... +100 °C, Td/f Temperatur +0 ... +180 °C Mischungsverhältnis 0 ... 1000 g/kg Absolute Feuchte 0 ... 600 g/m ³	Taupunkt -25 ... +100 °C, Td/f Mischungsverhältnis 0 ... 1000 g/kg	Taupunkt -70 ... +80 °C, Td/f Temperatur +0 ... +80 °C Relative Feuchte 0 ... 70 %rF Volumenkonzentration 10 ... 2500 ppm	Taupunkt -70 ... +80 °C, Td/f Temperatur +0 ... +80 °C Relative Feuchte 0 ... 70 %rF Volumenkonzentration 10 ... 2500 ppm
GENAUIGKEIT	Taupunkt ±2 °C, Td/f Temperatur ±0,4 °C bei +100 °C Mischungsverhältnis ±12 % des Messwerts, Absolute Feuchte ±10 % des Mess- werts (typisch)	Taupunkt ±2 °C, Td/f Mischungsverhältnis ±12 % des Messwerts	Taupunkt bis zu ±2 °C, Td/f Temperatur ±0,2 °C bei Raumtemperatur Relative Feuchte ±0,004 %rF + 20 % des Messwerts (rF < 10 %rF, bei +20 °C) Volumenkonzentration 1 ppm + 20 % des Mess- werts (bei +20 °C, 1 bar)	Taupunkt ±2 °C, Td/f Temperatur ±0,2 °C bei Raumtemperatur Relative Feuchte ±0,004 %rF + 20 % des Messwerts (rF < 10 %rF, bei +20 °C) Volumenkonzentration 1 ppm + 20 % des Mess- werts (bei +20 °C, 1 bar)
TEMPERATUR DER BETRIEB- SUMGEBUNG	Sondenkopf -40 ... +180 °C Sondenkörper -40 ... +80 °C	Sondenkopf +100 ... +350 °C Sondenkörper -40 ... +80 °C	Sondenkopf -40 ... +80 °C Sondenkörper -40 ... +80 °C	Sondenkopf -40 ... +80 °C Sondenkörper -40 ... +80 °C
BETRIEBSDRUCK			0 ... 10 bar	0 ... 40 bar
AUSGABE PARAMETER	Absolute Feuchte Relative Feuchte Taupunkttemperatur Temperatur Tau-/Frostpunkttemperatur Wasserkonzentration Wassermassenanteil Wasserdampfdruck Enthalpie Sättigungsdampfdruck Mischungsverhältnis	Taupunkttemperatur Wasserkonzentration Tau-/Frostpunkttemperatur Wassermassenanteil Wasserdampfdruck Mischungsverhältnis	Absolute Feuchte Relative Feuchte Taupunkttemperatur Temperatur Tau-/Frostpunkttemperatur Wasserkonzentration Wassermassenanteil Wasserdampfdruck Enthalpie Sättigungsdampfdruck Mischungsverhältnis	Absolute Feuchte Relative Feuchte Taupunkttemperatur Temperatur Tau-/Frostpunkttemperatur Wasserkonzentration Wassermassenanteil Wasserdampfdruck Enthalpie Sättigungsdampfdruck Mischungsverhältnis
MEHR ERFAHREN	DATENBLATT VAISALA.COM	DATENBLATT VAISALA.COM	DATENBLATT VAISALA.COM	DATENBLATT VAISALA.COM

KOHLENDIOXIDSONDEN (CO₂)



Indigo compatible Kohlendioxidsonden (CO₂) basieren auf der einzigartigen Vaisala CARBOCAP® Technologie, die außergewöhnliche Stabilität bietet. Sie sind ideal für Anwendungen wie Inkubatoren, Gewächshäuser, Lagerung und Transport von Lebensmitteln, Tierheime und bedarfsgeregelte Lüftungsanlagen. Sie können sogar im Außenbereich montiert werden.

	GMP251 Messungen im Prozentbereich	GMP252 Messungen im ppm-Bereich
		
MESSBEREICH	0 ... 20 % CO ₂	0 ... 10 000 ppm CO ₂ (bis zu 30 000 ppm CO ₂ mit geringerer Genauigkeit)
GENAUIGKEIT	Bei 5 % CO ₂ ±0,1 % CO ₂ Bei 0 ... 8 % CO ₂ ±0,2 % CO ₂ Bei 8 ... 20 % CO ₂ ±0,4 % CO ₂	0 ... 3000 ppm CO ₂ ±40 ppm CO ₂ 3000 ... 10 000 ppm CO ₂ ±2 % des Messwerts Bis zu 30 000 ppm CO ₂ ±3,5 % des Messwerts
LANGZEITSTABILITÄT	Bei 0 ... 8 % CO ₂ ±0,3 % CO ₂ /Jahr Bei 8 ... 12 % CO ₂ ±0,5 % CO ₂ /Jahr Bei 12 ... 20 % CO ₂ ±1,0 % CO ₂ /Jahr	0 ... 3000 ppm CO ₂ ±60 ppm CO ₂ /Jahr 3000 ... 6000 ppm CO ₂ ±150 ppm CO ₂ /Jahr 6000 ... 10 000 ppm CO ₂ ±300 ppm CO ₂ /Jahr
TEMPERATUR DER BETRIEB- SUMGEBUNG	-40 ... +60 °C	-40 ... +60 °C
AUSGÄNGE	0 ... 5/10 V (skalierbar), min. Last 10 kΩ 0/4 ... 20 mA (skalierbar), max. Last 500 Ω RS-485: Modbus, Vaisala Industrieprotokoll	0 ... 5/10 V (skalierbar), min. Last 10 kΩ 0/4 ... 20 mA (skalierbar), max. Last 500 Ω RS-485: Modbus, Vaisala Industrieprotokoll
MEHR ERFAHREN	DATENBLATT	DATENBLATT

 **In diesem Video erfahren Sie** mehr über Vaisala CARBOCAP Sonden der Baureihe GMP250 und deren Verwendung bei Kohlendioxidmessungen.

SONDEN FÜR VERDAMPFTES WASSERSTOFFPEROXID (H2O2)


Indigo kompatible Sonden für verdampftes Wasserstoffperoxid (H2O2) bieten die einzigartige PEROXCAP® Technologie von Vaisala. Diese ermöglicht eine genaue und wiederholbare Messung von verdampftem H2O2, relativer Feuchte/Sättigung (%rF/%rS) und Temperatur während der Biodekontamination mit nur einer einzigen Sonde.

	HPP271 H2O2-Dampfkonzentration	HPP272 H2O2-Dampfkonzentration, relative Sättigung, Feuchte und Temperatur
		
MESSBEREICH	0 ... 2000 ppm +5 ... +50 °C	10 ... 2000 ppm +5 ... +50 °C 0 ... 100 %rS 0 ... 100 %rF
GENAUIGKEIT	Bei +10 ... +25 °C, 10 ... 2000 ppm H2O2 ±10 ppm oder 5 % des Messwerts (der größere Wert gilt)	Bei +10 ... +25 °C, 10 ... 2000 ppm H2O2: ±10 ppm oder 5 % des Messwerts (der größere Wert gilt), ±4 %rS Bei +25 °C, 0 ppm H2O2 0 ... 90 %rF, ±1 %rF
TEMPERATUR DER BETRIEB-SUMGEBUNG	+0 ... +70 °C	+0 ... +70 °C
MESSGRÖSSEN	Wasserstoffperoxiddampf Volumenkonzentration Wasserkonzentration pro Volumen	Absolutes H2O2 und H2O H2O ppm Volumenanteil, Sättigungsdampfdruck (H2O und H2O+H2O2) Taupunkttemperatur Dampfdruck (H2O und H2O2)
AUSGÄNGE	RS-485, nicht isoliert; keinen Leitungsabschluss in der RS-485-Leitung verwenden	RS-485, nicht isoliert; keinen Leitungsabschluss in der RS-485-Leitung verwenden
WEITERE INFORMATIONEN	DATENBLATT VAISALA.COM	DATENBLATT VAISALA.COM

 **In diesem Video erfahren Sie** mehr zum Anschließen einer Sonde für verdampftes Wasserstoffperoxid an einen Vaisala Indigo Messwertgeber.

ÖLFEUCHTESONDE





Die Indigo kompatible Sonde MMP8 enthält den Vaisala HUMICAP Sensor 180L2, der für Ölfeuchteanwendungen optimiert ist. Die Sonde eignet sich für anspruchsvolle Feuchtemessungen in einer Reihe von Ölen wie Transformator-, Hydraulik- und Schmierölen. Sie umfasst zudem ein von CIGRE empfohlenes rückführbares Kalibrierzertifikat.

	MMP8
	
MESSBEREICH	Wasseraktivität 0 ... 1 a _w Temperatur -40 ... +180 °C
T90-ANSPRECHZEIT	10 min
GENAUIGKEIT	Wasseraktivität ±0,01 a _w (±1 %rS) Wasserkonzentration in Öl 10 % des Messwerts Temperatur ±0,2 °C bei +20 °C
TEMPERATUR DER BETRIEB-SUMGEBUNG	Sondenkopf -40 ... +180 °C Sondenkörper -40 ... +80 °C
BETRIEBSDRUCKBEREICH	0 ... 40 bar
MESSGRÖSSEN	Relative Sättigung (%rS) Temperatur (°C) Wasseraktivität Wasserkonzentration in Öl (ppmv)
AUSGÄNGE	RS-485, nicht isoliert
WEITERE INFORMATIONEN	DATENBLATT VAISALA.COM

 **In diesem Inbetriebnahmevideo** finden Sie weitere Informationen zum Messwertgeber Indigo520 und zur Sonde MMP8 von Vaisala.

HOSTGERÄTE FÜR INTELLIGENTE INDIGO SONDEN

Vaisala Indigo Messwertgeber umfassen viele Funktionen, die die Indigo kompatiblen intelligenten Sonden ergänzen. Sie ermöglichen Datenvisualisierung in Echtzeit und Zugriff auf Sondenkonfigurationen. Sie bieten im Vergleich zur Verwendung einer eigenständigen intelligenten Sonde zusätzliche Optionen für Konnektivität, Versorgungsspannung und Verkabelung.

	Messwertgeber der Serie Indigo500		Messwertgeber Indigo300	Messwertgeber der Serie Indigo200	
	Indigo520	Indigo510	Indigo300	Indigo202	Indigo201
					
ANZEIGE	Touchscreen-LCD-Farbdisplay oder Modell ohne Display mit LED-Anzeige	Touchscreen-LCD-Farbdisplay oder Modell ohne Display mit LED-Anzeige	LCD-Farbdisplay mit LED-Anzeige	LCD-Farbdisplay	LCD-Farbdisplay oder Modell ohne Display mit LED-Anzeige
VERBINDUNG	Modbus TPC/IP	Modbus TPC/IP	Analogausgang	RS-485, Modbus RTU	Analogausgang
ANALOGAUSGÄNGE	4	2	3 (vorkonfiguriert)	Nein	3
RELAIS	2	Nein	Nein	2	2
ANALOGINGÄNGE	1	Nein	Nein	Nein	Nein
STROMVERSORGUNG	15 ... 35 V (U=), 24 V (U*), 100 ... 240 V (U*), PoE+	11 ... 35 V (U=), 24 V (U*)	15 ... 30 V (U=), 24 V (U*)	15 ... 30 V (U=), 24 V (U*)	15 ... 30 V (U=), 24 V (U*)
GALVANISCHE TRENNUNG	Ja	Ja	Nein	Nein	Nein
DATENPROTOKOLLIERUNG	Speicherung für zehn Jahre mit 24-Stunden-Intervallprotokollierung	Speicherung für zehn Jahre mit 24-Stunden-Intervallprotokollierung	Nein	Nein	Nein
FERNZUGRIFF ÜBER DIE PC-SOFTWARE INSIGHT	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
GEHÄUSE	Metall, IP66, NEMA4	Metall, IP66, NEMA4	Metall, IP65	Kunststoff, IP65	Kunststoff, IP65
MEHR ERFAHREN	DATENBLATT VAISALA.COM	DATENBLATT VAISALA.COM	DATENBLATT VAISALA.COM	DATENBLATT VAISALA.COM	DATENBLATT VAISALA.COM

Luftdruckmessung

Der Indigo520 Messwertgeber mit dem Luftdruckmessmodul kombiniert mit einer oder zwei der Indigo kompatiblen Feuchte- und Temperaturmesssonden stellt eine einzigartige Verbindung eines meteorologischen Barometers in einem einzigen Industriegerät dar. Messen Sie drei Parameter gleichzeitig: Luftdruck, Feuchte und Temperatur. Im Gerät kommen die betriebseigenen weltraumtauglichen HUMICAP® und BAROCAP® Technologien zum Einsatz.

[Weitere Informationen](#)

PC-SOFTWARE VAISALA INSIGHT

Die PC-Software Vaisala Insight ermöglicht schnellen Zugriff auf die Konfigurationsoptionen und Kalibrierdaten von Indigo-kompatiblen intelligenten Sonden. Die Sonden können aus dem Prozess entfernt und mit einem USB-Kabel an einen PC angeschlossen werden, um auf die PC-Software Insight zuzugreifen. Die Software, die über eine intuitive grafische Benutzeroberfläche verfügt, ermöglicht auch die Kalibrierung und Justierung von Sonden vor Ort. Einfaches Testen und Auswerten: Die Software bietet zudem eine 48-Stunden-Datenprotokollierungsfunktion zur gleichzeitigen Datenerfassung von bis zu sechs Geräten sowie den einfachen Export in ein Excel-lesbares Format.

- Geräte so konfigurieren, dass sie perfekt zu Ihren Anforderungen passen
- Sonden vor Ort kalibrieren und justieren
- Tests durchführen und Ergebnisse analysieren dank 48-Stunden-Datenprotokollierungsfunktion

[Laden Sie die PC-Software Insight kostenlos herunter.](#)



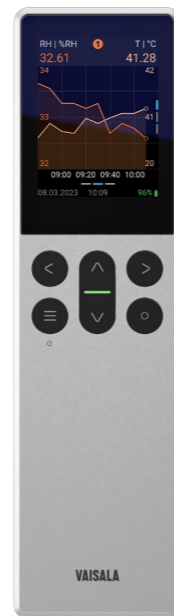
FÜR PORTABLE DIAGNOSTIK

Das tragbare Anzeigegerät Vaisala Indigo80 ist ein Diagnosetool für den industriellen Einsatz. Das Indigo80 unterstützt bis zu zwei Vaisala Messsonden und eignet sich ideal für Stichproben und Prozessüberwachung sowie für Konfiguration, Fehlerbeseitigung, Kalibrierung und Justierung von Vaisala Indigo kompatiblen Sonden und Messwertgebern.

MERKMALE

- Tool mit zwei Sonden für hochgenaue mobile Diagnose und Datenprotokollierung. Protokollieren Sie Messdaten aus bis zu einem Monat.
- USB-C-Schnittstelle nach Industriestandard zum Hochladen von Daten und zum Aufladen des Akkus. Der Lithium-Ionen-Akku bietet eine typische Betriebszeit von 10 Stunden.
- Das robuste, langlebige Aluminiumgehäuse ist beständig gegen Chemikalien und Staub.
- Mehrsprachige, menübasierte Nutzungsoberfläche, verfügbar in zehn Sprachen. Live-Darstellung von Messdaten in numerischer oder grafischer Form.
- Intuitive Nutzungsoberfläche, die den Benutzenden bei Bedarf unterstützt. Auf einfache Bedienung ausgelegt.

Indigo80 Tragbares Anzeigegerät



BETRIEBSUMGEBUNG	Temperatur -20 ... +50 °C Feuchte 20 ... 85 %rF, wenn Ta ≤ +40 °C
MAXIMALE ANZAHL ANGESCHLOSSENER SONDEN	2
DATENPROTOKOLLIERUNGSKAPAZITÄT	Bis zu 5,5 Millionen Echtzeitdatenwerte
PROTOKOLLIERUNGSINTERVALL	1 s ... 12 h
PROTOKOLLIERUNGSDAUER	1 min ... Speicherkapazität
ALARM	Akustischer Alarm
UNTERSTÜTZTE SPRACHEN	Englisch, Chinesisch, Finnisch, Französisch, Deutsch, Italienisch, Japanisch, Portugiesisch, Spanisch, Schwedisch.
WEITERE INFORMATIONEN	DATENBLATT VAISALA.COM

	HMP80N Tragbare Sonde für Feuchte und Temperatur	HMP80L Tragbare Sonde für Feuchte und Temperatur	DMP80A Tragbare Sonde für Taupunkt und Temperatur	DMP80B Tragbare Sonde für Taupunkt und Temperatur
MESSBEREICH	0 ... 100 %rF -20 ... +60 °C	0 ... 100 %rF -50 ... +120 °C, kurzzeitig -50 ... +180 °C	Taupunkt -40 ... +60 °C, Td/f Temperatur -10 ... +60 °C Mischungsverhältnis 0 ... 150 g/kg Absolute Feuchte 0 ... 130 g/m ³	Taupunkt -70 ... +20 °C, Td/f Temperatur -10 ... +60 °C Relative Feuchte 0 ... 70 %rF Volumenkonzentration 10 ... 2500 ppm
GENAUIGKEIT BEI +23 °C	±0,8 %rF (0 ... 90 %rF), 0,1 °C	±0,8 %rF (0 ... 90 %rF), 0,1 °C	Taupunkt bis zu ±2 °C, Td/f Temperatur ±0,2 °C bei Raumtemperatur Mischungsverhältnis ±12 % des Messwerts Absolute Feuchte 0 ... 130 g/m ³	Taupunkt bis zu ±2 °C, Td/f Temperatur ±0,2 °C bei Raumtemperatur Relative Feuchte (rF < 10 %rF, bei +20 °C): ±0,004 %rF + 20 % des Messwerts Volumenkonzentration (bei +20 °C, 1 bar) 1 ppm + 20 % des Messwerts
TEMPERATUR DER BETRIEB-SUMGEBUNG	Sondenkopf -20 ... +60 °C Sondenkörper -10 ... +60 °C	Sondenkopf -50 ... +120 °C Sondenkörper -10 ... +60 °C	-10 ... +60 °C	-10 ... +60 °C
BE-TRIEBSDRUCK-BEREICH SONDENKOPF			0 ... 20 bar (absolut)	0 ... 20 bar (absolut)
AUSGABE PARAMETER	Absolute Feuchte Relative Feuchte Temperatur Feuchtemperatur Tau-/Frostpunktemperatur Wasserkonzentration Wassermassenanteil Wasserdampfdruck Sättigungsdampfdruck Enthalpie Mischungsverhältnis	Absolute Feuchte Relative Feuchte Temperatur Feuchtemperatur Tau-/Frostpunktemperatur Wasserkonzentration Wassermassenanteil Wasserdampfdruck Sättigungsdampfdruck Enthalpie Mischungsverhältnis	Absolute Feuchte Relative Feuchte Taupunkttemperatur Temperatur Tau-/Frostpunktemperatur Wasserkonzentration Wassermassenanteil Wasserdampfdruck Enthalpie Sättigungsdampfdruck Mischungsverhältnis	Absolute Feuchte Relative Feuchte Taupunkttemperatur Temperatur Tau-/Frostpunktemperatur Wasserkonzentration Wassermassenanteil Wasserdampfdruck Enthalpie Sättigungsdampfdruck Mischungsverhältnis
SCHUTZART	Kabelgebunden IP67 Ohne Kabel IP55	Kabelgebunden IP67 Ohne Kabel IP55	Kabelgebunden IP67 Ohne Kabel IP55	Kabelgebunden IP67 Ohne Kabel IP55
WEITERE INFORMATIONEN	DATENBLATT VAISALA.COM	DATENBLATT VAISALA.COM	DATENBLATT VAISALA.COM	DATENBLATT VAISALA.COM

[In diesem Video erfahren Sie](#) mehr zur Verwendung von Indigo80 und tragbaren Sonden.

INDIGO FÜR VAISALA PROZESSREFRAKTOMETER

GENAUE MESSUNGEN DER FLÜSSIGKEITSKONZENTRATION

Vaisala Polaris® Prozessrefraktometer sind jetzt Indigo kompatibel. Erweitern Sie die Funktionen mit Indigo, und nutzen Sie die Messung optimal, einschließlich Datenprotokollierung, Waschsteuerung, Einstellungen, Messparameter und Service-Updates. Wählen Sie zwei analoge oder digitale Eingänge für Prozessrefraktometer und andere Indigo kompatible Sonden sowie vier konfigurierbare Analogausgänge für Alarmrelais und das digitale Modbus TCP/IP-Protokoll.



	PR53AC	PR53AP	PR53GC
			
MESSUNG	Messung von Brix und anderen Flüssigkeitskonzentrationen	Messung von Brix und anderen Flüssigkeitskonzentrationen	Messung der Konzentration von Säuren, Laugen, Alkohol, Kohlenwasserstoffen, Lösemitteln und verschiedenen anderen Lösungen
VORTEIL	Inline-Messung mit sofortiger Produktivitäts- und Materialsteigerung sowie vereinfachtem Prozessbetrieb	Inline-Messung mit sofortiger Produktivitäts- und Materialsteigerung sowie vereinfachtem Prozessbetrieb	Inline-Messung direkt in der Rohrleitung, im Produktionstransport und in der Qualitätskontrolle
INDUSTRIE	Lebensmittel-, Getränke-, Molkerei- und Brauindustrie	Lebensmittel-, Getränke-, Molkerei- und Brauindustrie, einschließlich OEMs	Chemie- und andere Industrien
MEHR ERFAHREN	DATENBLATT VAISALA.COM	DATENBLATT VAISALA.COM	DATENBLATT VAISALA.COM

	PR53GP	PR53SD	PR53W	PR53M
				
MESSUNG	Messung der Konzentration von Zucker/Brix, Säuren, Laugen, Alkohol, Kohlenwasserstoffen, Lösemitteln und verschiedenen anderen Lösungen	Messung des Gehalts an echt gelösten Stoffen und anderer Konzentrationen	Messung von Konzentration aggressiver Chemikalien: Schwefelsäure (H ₂ SO ₄), Salzsäure (HCl), Natriumhydroxid (NaOH) und Flusssäure (HF)	Messung von Konzentration aggressiver Chemikalien: Salzsäure (HCl), Natriumhydroxid (NaOH), Natriumchlorid (NaCl), Schwefelsäure (H ₂ SO ₄) und Flusssäure (HF)
VORTEIL	Inline-Messung direkt in Rohrleitungen und Tanks, im Produktionstransport und in der Qualitätskontrolle	Prozessoptimierung, Schwarzlauge, Grünlauge, Brauwäsche und andere Flüssigkeitskonzentrationen in Faser- und Chemikalienrückgewinnungslinien	Beständigkeit unter härtesten Bedingungen. Sichere und genaue Messung in großen Rohrleitungen und Tanks. Das Prozessrefraktometer PR53W ist in einem Ventilkörper mit Membranauskleidung montiert. Es sind keine benetzten Metallteile vorhanden. Dies ermöglicht eine problemlose Flanschmontage an ANSI-, DN50- und DN25-Flanschen (1" oder 2").	Beständigkeit unter härtesten Bedingungen. Sichere und genaue Messung. Die integrierte Durchflusszelle aus hochreinem PTFE weist keine benetzten Metallteile auf, wodurch es für den Kontakt mit aggressiven Chemikalien uneingeschränkt geeignet ist. Das PR53M wird mit einem Standardanschluss mit NTP-Gewinde in eine Prozessleitung mit 1/2 Zoll eingebaut.
INDUSTRIE	Zucker-, Chemie-, Petrochemie- und andere Industrien	Zellstoff- und Papierindustrie	Chemie-, Biochemie-, Bergbau- und Metallraffinationsindustrie	Chemie- und Halbleiterindustrie
MEHR ERFAHREN	DATENBLATT VAISALA.COM	DATENBLATT VAISALA.COM	DATENBLATT VAISALA.COM	DATENBLATT VAISALA.COM



FEUCHTEMESSUNG IN ECHTZEIT FÜR LEISTUNGSTRANSFORMATOREN

Erhalten Sie jederzeit fundierte und zuverlässige Daten über den Zustand des Leistungstransformators. Treffen Sie intelligentere Entscheidungen über den Wartungsbedarf und die nächsten Schritte. Schließen Sie die Vaisala Sonden MHT410 und MMP8 einfach an den Indigo Messwertgeber an.

- Feuchtgradienten zwischen oberem und unterem Öl in ONAN(F)-gekühlten Transformatoren überwachen
- Sicherstellen, dass Durchschlagfestigkeit des Öls nicht beeinträchtigt wird
- Betriebliche Effizienz eines Online-Öltrockners überwachen

[▶ Weitere Informationen](#)



MONTAGESATZ FÜR GENAUE METEOROLOGISCHE MESSDATEN

Schützen Sie Ihre Messungen vor Witterungseinflüssen, ohne die Daten zu beeinträchtigen. Der Indigo500MIK bietet eine einzigartige Kombination aus meteorologischem Barometer und hochwertigen Feuchte- und Temperaturmessungen in einem einzigen Industriegerät. Erhalten Sie professionelle Messungen in einem robusten, wetterfesten Gehäuse.

Alle Messgeräte sind hervorragend vor Witterungseinflüssen geschützt:

- Die Sonden sind in Schutzhauben eingebaut.
- Die Sondenverbindungskabel befinden sich in einem Aluminiumgehäuse.
- Über dem Messwertgeber ist eine Regenschutzabdeckung angebracht.

[▶ Weitere Informationen](#)

ÜBER VAISALA

Weltweiter Service MIT LOKALER PRÄSENZ

Als global führendes Unternehmen auf dem Gebiet von Industrie-, Wetter- und Umweltmessungen bieten wir zuverlässige, genaue und innovative Produkte und Lösungen, die eine bessere Entscheidungsfindung, gesteigerte Produktivität und verbesserte Sicherheit und Qualität ermöglichen.

Kunden weltweit und in einer Vielzahl von Branchen nutzen unsere Messlösungen. Von der Wettervorhersage und der Gewährleistung eines sicheren Starts Ihres Fluges bis hin zur Vermeidung von Stromausfällen oder der Überwachung von Inkubatoren für Frühgeborene in Krankenhäusern – überall auf der Welt sind die hochwertigen Vaisala Messlösungen im Einsatz.



Ansprechpartner/in vor Ort finden

Die hochwertigen Vaisala Messlösungen tragen zu einer verbesserten Sicherheit, Effizienz und Entscheidungsfindung bei – für eine nachhaltige Zukunft auf unserem Planeten. Nachhaltigkeit steht im Mittelpunkt von Vaisala. Dies basiert auf der positiven Wirkung unserer Produkte, da sie unseren Kunden beispielsweise helfen, die Energieeffizienz zu steigern und Emissionen zu reduzieren.

Rund um die Uhr ONLINE VERFÜGBAR

Unsere Produkte sind jederzeit bequem im Vaisala Online-Store erhältlich. Wir bieten schnelle Lieferungen für alle neuen Messgeräte sowie Online-Bestellungen von Ersatzteilen. Alle Messgeräte werden auf Bestellung gefertigt und kurz vor dem Versand kalibriert.



store.vaisala.com



Kostenloser Versand

Schnelle kostenlose Lieferung aller Online-Bestellungen von neuen Messgeräten und Ersatzteilen



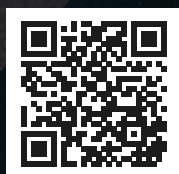
Sichere Bezahlung

Einfache und sichere Zahlungsoptionen



Kalibrierung

Alle Messgeräte werden auf Bestellung gefertigt und kurz vor Versand kalibriert



VAISALA

www.vaisala.de

Ref. B211909DE-E ©Vaisala 2023

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 Angaben, einschließlich der technischen Daten, können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.