

## Erfolg messen mit der Vaisala Indigo Produktfamilie

Beschreiten Sie den Weg in die Zukunft: Ein revolutionäres neues Verfahren unterstützt Sie dabei, Ihre wichtigsten industriellen Prozesse zu messen. Die Vaisala Indigo Produktfamilie setzt neue Maßstäbe im Hinblick auf industrielle Messungen – mit weltweit führender Messensortechnik und einer modularen Bauweise.



Austauschbare intelligente Sonden, robuste Messwertgeber und die PC-Software Vaisala Insight bilden ein starkes 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.

Die Genauigkeit und Langzeitstabilität von Indigo Sonden sind eine Klasse für sich. Sie erhalten einen sechsten Sinn, auf den Sie sich verlassen können: Die Fähigkeit, selbst die schwächsten Signale zu erkennen sowie bessere und frühzeitigere Entscheidungen zu treffen.

### Umfassender Bereich von Messparametern

- Feuchte und Temperatur
- Taupunkt
- Feuchte in Öl
- Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>)
- Verdampftes Wasserstoffperoxid (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>)
- Luftdruck

### Modulare Bauweise – ein System, das Sinn macht

#### Intelligente Sonden mit höchster 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

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

## Feuchte- und Temperatursonden

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

Folgende Sonden stehen zur Verfügung:

- HMP1 zur Umgebungsmessung in Innenräumen und zur Wandmontage
- HMP3 für allgemeinen Gebrauch und zur Kanalmontage
- HMP4 für Hochdruck- oder Vakuumumgebungen
- HMP5 für Hochtemperaturumgebungen
- HMP7 für Hochtemperatur- und/oder kondensierende Umgebungen
- HMP8 für Hochdruck- oder leckdichte Montage
- HMP9 für sich schnell ändernde Umgebungen
- TMP1 für anspruchsvolle Temperaturmessungen



*Indigo kompatible Feuchte- und Temperatursonden.*

## Taupunktsonden

Indigo kompatible Taupunktsonden verfügen über die bewährte DRYCAP<sup>®</sup> 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.

Folgende Sonden stehen zur Verfügung:

- DMP5 für hohe Temperaturen < 180 °C
- DMP6 für sehr hohe Temperaturen < 350 °C
- DMP7 für leckdichte Montage < 10 bar
- DMP8 für Hochdruck- oder leckdichte Montage < 40 bar



*Indigo kompatible Taupunktsonden.*

## Sonde für Feuchte in Öl

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.

## Sonden für Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>)

Indigo kompatible Kohlendioxidsonden (CO<sub>2</sub>) 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.

Folgende Sonden stehen zur Verfügung:

- GMP251 für Messungen im Prozentbereich (0 ... 20 % CO<sub>2</sub>)
- GMP252 für Messungen im ppm-Bereich (0 ... 10 000 ppm CO<sub>2</sub>)

## Sonden für verdampftes Wasserstoffperoxid (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>)

Indigo kompatible Sonden für verdampftes Wasserstoffperoxid (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) bieten die einzigartige PEROXCAP® Technologie von Vaisala. Diese ermöglicht eine genaue und wiederholbare Messung von verdampftem H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, relativer Feuchte/Sättigung (%rF/%rS) und Temperatur während der Biodekontamination mit nur einer einzigen Sonde.

Folgende Sonden stehen zur Verfügung:

- HPP271 zur Messung von H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-Dampfkonzentration
- HPP272 zur Messung von H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-Dampfkonzentration, relativer Sättigung, Feuchte und Temperatur

## 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.

- Schließen Sie eine oder zwei Sonden an den Messwertgeber an.
- Wählen Sie die Feuchtemesssonde, die Ihren Anforderungen am besten entspricht:
  - HMP1 für Labors
  - HMP3 mit einem vor Ort austauschbaren Sensor für den allgemeinen Gebrauch
  - HMP7 für anspruchsvolle Industrie- und Meteorologieanwendungen mit hoher Feuchte
  - HMP9 für kleinste Räume
  - TMP1 für ausschließlich Temperaturmessungen



MMP8 Sonde



GMP251 und GMP252 Sonden



HPP271 und HPP272 Sonden



Indigo520 Messwertgeber mit Indigo kompatiblen Feuchtesonden.

## 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.

## Indigo Messwertgeber

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.

Folgende Messwertgeber stehen zur Verfügung:

- Serie Indigo500: Ein robuster Messwertgeber mit Funktionen wie Unterstützung für zwei Sonden, Power over Ethernet, einem robusten Metallgehäuse und einem Touchscreen-Display.
- Serie Indigo200: Ein Messwertgeber mit Unterstützung für eine Sonde, analogen, digitalen und Relaisausgängen, einem modernen grafischen oder numerischen Display und drahtlosem Zugriff über ein Smartphone oder einen PC in Reichweite.



PC-Software Vaisala Insight



Vaisala Messwertgeber der Serie Indigo500



Vaisala Messwertgeber der Serie Indigo200

## Vaisala Indigo Produktfamilie im Überblick

- **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 Messensortechnik 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.

## Ideale Lösung für Messung mehrerer Parameter und flexible Konnektivität

In Kombination mit Indigo kompatiblen Sonden bieten Messwertgeber der Serie Indigo500 die Flexibilität, die Sie benötigen. Nutzen Sie sie, um mehrere Parameter zu messen, die an verschiedene Systemschnittstellen angeschlossen oder in das kontinuierliche Überwachungssystem Vaisala viewLinc integriert sind. Im Folgenden finden Sie einige reale Anwendungen mit Beispielen, wie die Indigo Produktfamilie produktintern und mit externen Systemen eingesetzt wird.

Anwendungsbeispiele	Empfohlene Lösung	Vorteile
Messung des Feuchte- und Taupunktprozesses	Indigo520 Messwertgeber + Indigo kompatible Feuchtesonde + Taupunktsonde	Breiter Messbereich von $-70\text{ °C}$ Taupunkt bis zu 100 % relativer Feuchte in einem einzigen Gerät
Feuchtemessung in einer kritischen Messumgebung oder zwischen zwei Messpunkten	Indigo520 Messwertgeber + zwei identische Indigo kompatible Feuchte- und Temperatursonden	Redundante Messung oder Berechnung der Differenz zwischen zwei Messpunkten auf Messgeräteebene
Labor, in dem Feuchte, Temperatur, Kohlendioxid ( $\text{CO}_2$ ) und Luftdruck gemessen werden müssen	Indigo520 Messwertgeber + zwei Indigo kompatible Sonden + Barometer	Alle relevanten Parameter können in einem System kombiniert werden
Messung der relativen Feuchte in kondensierenden Umgebungen wie Brennstoffzellen, befeuchteten Luftströmen oder Trocknungsanwendungen	Indigo520 Messwertgeber + HMP7 Sonde + TMP1 Sonde	Ermöglicht die Messung von relativer Feuchte in kondensierender Umgebung durch Kombination einer beheizten Sonde HMP7 mit einer Temperaturmessung
Kompatibilität mit dem kontinuierlichen Überwachungssystem Vaisala viewLinc	Indigo500 Messwertgeber + eine oder zwei Indigo kompatible Sonden + viewLinc 5.1	Kompatibel mit kontinuierlichem Überwachungssystem viewLinc; Modbus TCP/IP-Verbindung zu kontinuierlichem Überwachungssystem Vaisala viewLinc 5.1
Mehrere Systemschnittstellen	Indigo500 Messwertgeber + eine oder zwei Indigo kompatible Sonden	Indigo500 Eignung mit mehreren Systemschnittstellen; gleichzeitige Modbus TCP/IP-Verbindung zu kontinuierlichem Überwachungssystem oder anderem Überwachungssystem; gleichzeitiger Analogausgangsanschluss an Gebäudeautomation oder anderes Steuerungssystem
Power over Ethernet-Einrichtung (PoE)	Indigo520 Messwertgeber (PoE-Modell) + eine oder zwei Indigo kompatible Sonden	Indigo520 Einzeladernkonnektivität mit Power over Ethernet (PoE)



[www.cik-solutions.com](http://www.cik-solutions.com)

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)

Ref. B211909DE-C ©Vaisala 2021

Das vorliegende Material ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte hierfür liegen bei Vaisala und ihren jeweiligen Partnern. 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.