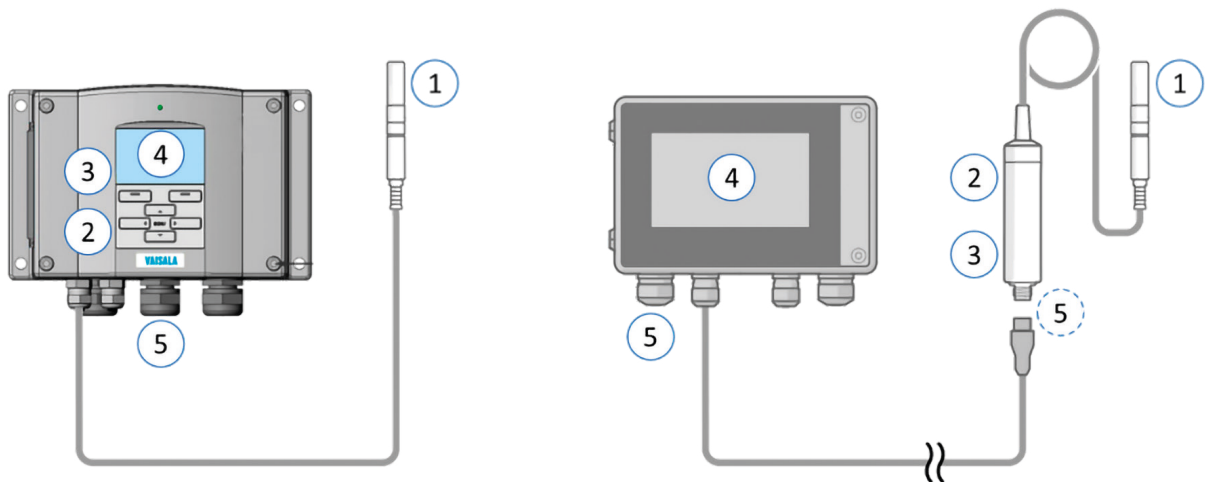


Vergleich von Vaisala Feuchte- und Temperaturmessgeräten für anspruchsvolle industrielle Anwendungen

Der wichtigste Unterschied – austauschbare Sonden

Die neue Indigo-Plattform basiert auf der gleichen Messtechnik wie ihr Vorgänger, der HMT330-Serie. Das bedeutendste und am meisten gewünschte Merkmal der Indigo-Plattform ist die Austauschbarkeit der intelligenten Sonden. Viele Funktionen, die sich traditionell im Inneren des Messwertgebers befanden, sind jetzt stattdessen in die intelligente Sonde integriert, sodass ein Vor-Ort-Austausch und funktionsübergreifende Konfigurationen möglich sind. Das folgende Bild zeigt die Grundfunktionen der Messgeräte.



1. Physikalische Messung – Sondenkopf

Beide Bauartkonzepte der HMT330 und intelligenten Indigo-Sonden basieren auf der bewährten kapazitiven Dünnschicht-Polymersensortechnologie HUMICAP[®] von Vaisala. Die Sondenkopfkonstruktionen, die Filter und das Montagezubehör sind vollständig kompatibel. Dies bedeutet, dass beispielsweise die HMP5 Feuchtesonde für denselben Prozessanschluss wie die HMT335 Sonde geeignet ist.

2. Signalkonditionierung

Vaisala HUMICAP[®] ist ein kapazitiver Dünnschicht-Polymersensor, der immer von einer Widerstandstemperaturmessung begleitet wird. Diese elektrischen Größen müssen ordnungsgemäß konditioniert werden, um ein hochwertiges Messsignal zu erhalten. In der HMT330 Plattform wird diese Konditionierung im Messwertgebergehäuse durchgeführt. Das heißt, dass die Sonde ein fester Bestandteil des Messwertgebers ist und nicht entfernt werden kann, ohne die Messzuverlässigkeit zu beeinträchtigen.

Die Signalkonditionierung bei intelligenten Indigo Sonden erfolgt im Sondenkörper und ist daher nicht an den Messwertgeber gebunden.

3. Analog-Digital-Wandler

Konditionierte analoge Signale werden in ein digitales Format umgewandelt. Um die gemessenen physikalischen Größen zu ermitteln, müssen die Messsignale durch Hinzufügen verschiedener Faktoren wie Linearisierung, Druckmodell, Kalibrierfaktoren usw. weiter verarbeitet werden. Diese physikalischen Größen können beispielsweise relative Feuchte und Temperatur oder ein berechneter Feuchteparameter wie Taupunkttemperatur sein.

Die Analog-Digital-Wandlung in intelligenten Indigo Sonden findet im Sondenkörper statt. Daher können diese Sonden unabhängig voneinander verwendet werden, ohne dass ein separater Messwertgeber erforderlich ist. Die Messwerte der eigenständigen Sonden sind im digitalen Modbus-RTU-Format verfügbar.

4. HMI - Human-Machine-Interface (Mensch-Maschine-Schnittstelle)

Die Notwendigkeit einer lokalen Anzeige und Interaktivität mit dem Messgerät hängt von der spezifischen Anwendung ab. Die Nutzungsoberfläche kann häufig ein wertvolles Tool darstellen, beispielsweise bei einem

Prozessfehler oder wenn eine lokale Fehlerbehebung erforderlich ist.

Die Messwertgeber der Serie HMT330 können mit oder ohne lokale Nutzungsoberfläche bestellt werden. Die Indigo Plattform bietet die Wahl zwischen einer eigenständigen intelligenten Sonde ohne lokale Nutzungsoberfläche oder der Verbindung zu einem Indigo Messwertgeber.

5. M2M - (Machine-to-Machine) Kommunikation von Maschine zu Maschine

Oft werden diese Messungen zur Prozesskontrolle verwendet. Die Systemschnittstelle kann entweder ein analoges Signal, zum Beispiel 4 ... 20 mA, 0 ... 10 V, oder digital, zum Beispiel Modbus RTU, sein.

Der Ausgang einer eigenständigen Indigo Sonde ist nur auf Modbus RTU beschränkt. Die Auswahl der Schnittstelle kann jedoch durch Anschließen an einen Indigo Messwertgeber erweitert werden. Beispielsweise bietet der Indigo520 Messwertgeber neben neuen Schnittstellenoptionen dieselben Systemschnittstellen wie der HMT330.

| MESSLEISTUNG UND -SPEZIFIKATIONEN | | | |
|--|---|--------------------------------|---------------------------|
| | Sonde HMP | Serie HMT330 | Zusätzliche Informationen |
| Spezifizierte Genauigkeit rF | 0,8 %rF | 1,0 %rF | Bei 20 °C |
| Spezifizierte Genauigkeit Temperatur | 0,1 °C | 0,2 °C | Bei 20 °C |
| Sensorreinigung | Optional | Optional | |
| Sondenbeheizung | Optional für HMP7 | Optional für HMT337 | |
| HUMICAP® R2 Sensor der neuesten Generation | Standard | Optional | |
| Austauschbarer HUMICAP® Sensor | *Optional für HMP3, HMP4, HMP5 und HMP8 | Optional für HMT331 und HMT333 | |

*Optional für Modelle ohne Sensorreinigung

| MERKMALE UND FUNKTIONEN | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| | Sonde HMP | Indigo201, Indigo202 | Indigo300 | Indigo510, Indigo520 | Serie HMT330 |
| Sondenanschluss | Austauschbare Sonde mit 5-poligem M12-Stecker | Direkt zum Host oder mit 5-poligem M12-Zwischenkabel | 5-poliges M12-Kabel oder festes Kabel | 5-poliges M12-Kabel | Festes Kabel |
| Anzeige | - | Indigo201: Optional Indigo202: Standard | Standard | Optional | Optional |
| Mensch-Maschine-Schnittstelle | - | *Drucktaster | Drucktaster | *Touchscreen | * Tastenfeld |
| Konnektivität zum PC | USB-Kabel + kostenlose PC-Software Insight | USB-Kabel + kostenlose PC-Software Insight | USB-Kabel + kostenlose PC-Software Insight | RJ45-Ethernet-Kabel + eingebauter Webserver | USB-Kabel + Terminalprogramm z. B. Kitt |
| Analogausgänge | - | Indigo201: 3 Ausgänge Indigo202: keiner | 3 Ausgänge | Indigo510: 2 Ausgänge Indigo520: 4 Ausgänge | 2 Ausgänge (3. optional) |
| Relais | - | 2 Relais | - | Indigo510: keiner Indigo520: 2 Relais | Optional |
| Digitale Kommunikation | Modbus RTU | Indigo202: Modbus RTU | - | Modbus TCP/IP | Optional, Modbus RTU, Modbus TCP/IP |
| Galvanisch isoliertes Signal | Nicht isoliert | Nicht isoliert | Nicht isoliert | Standard | Optional |
| Betriebs-temperaturbereich | -40 ... +60 °C | -40 ... +60 °C *-20 ... +60 °C | -20 ... +60 °C | Indigo510: -40...+60 *-20...+60 Indigo520: -40...+60 *-20...+55 | -40 ... +60 °C * 0 ... +60 °C |
| Schutzart | IP66 | IP65 | IP65 | IP66 | IP66, *IP65 |
| Werkstoff Gehäuse | Metall | Kunststoff | Metall | Metall | Metall |
| Betriebsspannung | Eigenständig: ** 15 ... 30 V (U=) Andernfalls vom Host-Gerät betrieben | ** 15 ... 30 V (U=), 24 V (U-) | ** 15 ... 30 V (U=), 24 V (U-) | Indigo510: 11 ... 35 V (U=), 24 V (U-) Indigo520: Konfigurierbar in der Bestellphase: 15 ... 35 V (U=), 24 V (U-), 100 ... 240 V (U-), PoE+ | Konfigurierbar in der Bestellphase: 10 ... 35 V (U=), 24 V (U-), 100 ... 240 V (U-) |
| Signal- und Versorgungsspannungsanschlüsse | 5-poliger M12-Stecker | Schraubklemmen | Schraubklemmen mit konfigurierbaren Kabel- und Rohrverschraubungen | Schraubklemmen mit konfigurierbaren Kabel- und Rohrverschraubungen | Schraubklemmen mit konfigurierbaren Kabel- und Rohrverschraubungen |
| Datenprotokollierung | - | - | - | Standard | Optional |

* Mit Display

** Mindestspannung für HMP7 beträgt 18 V (U=)

VAISALA

Kontaktieren Sie uns unter
www.vaisala.com/de/requestinfo



Scannen Sie den Code, um weitere Informationen zu erhalten.

Ref. B211717DE-D©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.

www.vaisala.de