

VAISALA

# INDIGO

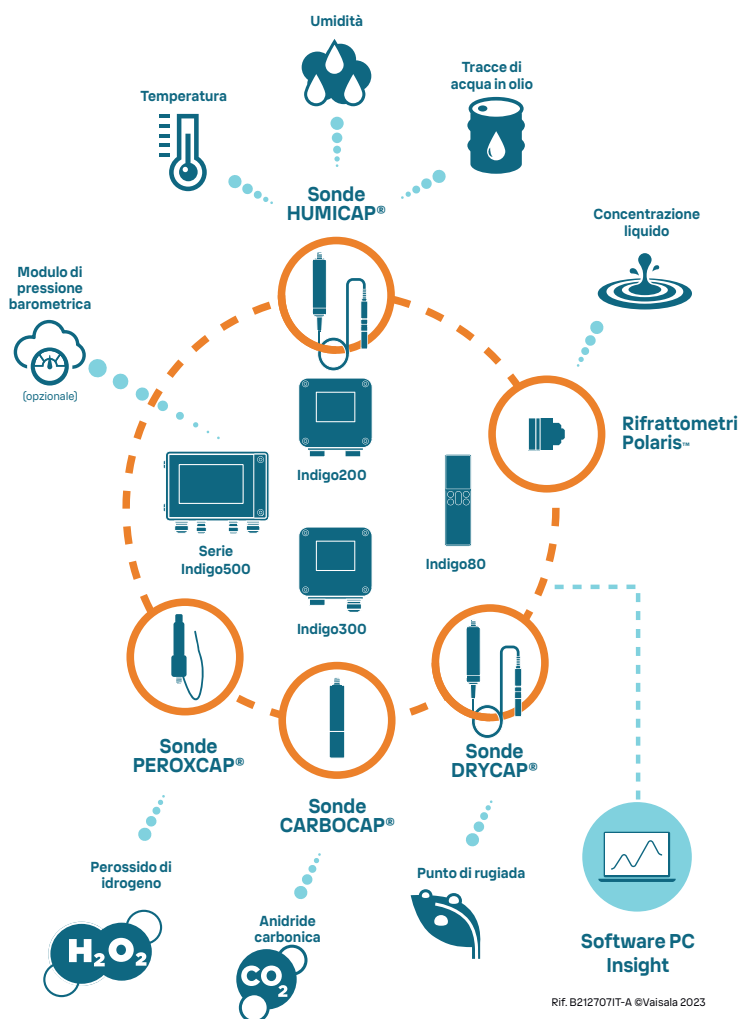
Sonde  
Trasmettitori  
Software  
Applicazioni

Brochure



# Sistema di misurazione modulare adatto a ogni esigenza

Le sonde intelligenti intercambiabili, i trasmettitori robusti e il software Vaisala Insight creano un solido ecosistema Indigo per garantire efficienza energetica, sicurezza e qualità del prodotto finale per la tua attività. Il design plug-and-play modulare semplifica l'installazione, l'utilizzo e la manutenzione delle sonde e dei trasmettitori Indigo.



ne  
gni

## La famiglia Indigo di Vaisala in breve

- **Si adatta alle tue esigenze.** Il design modulare consente di scegliere gli elementi che si adattano perfettamente alle tue esigenze di misura.
- **Affidabilità.** Garantisce misure accurate e stabili grazie a una tecnologia di sensori di misura leader a livello mondiale e si caratterizza per il design robusto del trasmettitore.
- **Installazione, utilizzo e manutenzione semplici.** Il design plug-and-play garantisce un'installazione, una calibrazione e una manutenzione semplici dei dispositivi di misurazione.
- **Accesso semplice ai dati.** Con il trasmettitore Indigo o il software Vaisala Insight è possibile accedere alla visualizzazione dei dati di misura e alla configurazione della sonda.
- **Misure a prova di futuro.** Tutte le sonde dispongono di Modbus RTU su RS-485 per una connettività flessibile. I trasmettitori Indigo offrono opzioni di connettività aggiuntive con uscite analogiche e relè.

### Sonde altamente precise e stabili

- Assortimento completo di sonde per la misura di vari parametri
- Sviluppate con l'avanzata tecnologia dei sensori Vaisala
- Utilizzo autonomo o con trasmettitori Indigo
- Design moderno e compatto

### Trasmettitori robusti con funzionalità a valore aggiunto

- Connessione sonda plug-and-play
- Modello a doppia sonda per la misura multiparametrica
- Semplice valutazione e visualizzazione dei dati
- Opzioni aggiuntive di connettività, alimentazione e cablaggio

### Software per PC Insight - self-service e visualizzazione dati semplice

- Interfaccia grafica intuitiva
- Accesso rapido ai dati della sonda
- Calibrazione in campo semplice
- Semplice configurazione della sonda
- Connessione contemporanea di un massimo di sei dispositivi
- Funzionalità di registrazione dei dati

Quale combinazione è la migliore per te? , con cui puoi definire le tue esigenze di misurazione e ottenere un suggerimento immediato.





# Sonde compatibili con Indigo

## Sonde per la misura di umidità e temperatura

	HMP1 misurazione ambientale in aree interne e montaggio a parete	HMP3 utilizzo generico e montaggio in condotti	HMP4 ambienti ad alta pressione o sotto vuoto	HMP5 ambienti con temperature elevate
				
CAMPO DI MISURAZIONE	0...100% di umidità relativa -40...+60 °C	0 ... 100% RH -40...+120 °C	0 ... 100% RH -70...+180 °C	0 ... 100% RH -70...+180 °C
PRECISIONE A +23 °C	±1,0% RH (0 ... 90% RH) ±0,2 °C	±0,8% RH (0 ... 90% RH) ±0,1 °C	±0,8% RH (0 ... 90% RH) ±0,1 °C	±0,8% RH (0 ... 90% RH) ±0,1 °C
TEMPERATURA DELL'AMBIENTE DI ESERCIZIO	-40...+60 °C	Testa della sonda -40 ... +120 °C Corpo della sonda -40 ... +80 °C	Testa della sonda -70 ... +180 °C Corpo della sonda -40 ... +80 °C	Testa della sonda -70 ... +180 °C Corpo della sonda -40 ... +80 °C
PRESSIONE DI ESERCIZIO			<100 bar	
PARAMETRI DI USCITA	Umidità assoluta Umidità relativa Temperatura Temperatura del bulbo umido Temperatura del punto di rugiada/di gelo Concentrazione dell'acqua Frazione di massa d'acqua Pressione del vapore acqueo Pressione di saturazione del vapore acqueo Entalpia Rapporto di mescolamento	Umidità assoluta Umidità relativa Temperatura Temperatura del bulbo umido Temperatura del punto di rugiada/di gelo Concentrazione dell'acqua Frazione di massa d'acqua Pressione del vapore acqueo Pressione di saturazione del vapore acqueo Entalpia Rapporto di mescolamento	Umidità assoluta Umidità relativa Temperatura Temperatura del bulbo umido Temperatura del punto di rugiada/di gelo Concentrazione dell'acqua Frazione di massa d'acqua Pressione del vapore acqueo Pressione di saturazione del vapore acqueo Entalpia Rapporto di mescolamento	Umidità assoluta Umidità relativa Temperatura Temperatura del bulbo umido Temperatura del punto di rugiada/di gelo Concentrazione dell'acqua Frazione di massa d'acqua Pressione del vapore acqueo Pressione di saturazione del vapore acqueo Entalpia Rapporto di mescolamento
ALTRE INFORMAZIONI	» <a href="#">SCHEDA TECNICA</a> » <a href="#">VAISALA.COM</a>	» <a href="#">SCHEDA TECNICA</a> » <a href="#">VAISALA.COM</a>	» <a href="#">SCHEDA TECNICA</a> » <a href="#">VAISALA.COM</a>	» <a href="#">SCHEDA TECNICA</a> » <a href="#">VAISALA.COM</a>

Le sonde per la misura di umidità e temperatura compatibili con i prodotti Indigo si basano sulla tecnologia Vaisala HUMICAP®, in grado di essere impiegata anche nello spazio e che ha caratterizzato il primo sensore di umidità capacitivo a film sottile mai realizzato. I sensori Vaisala HUMICAP™ garantiscono qualità e affidabilità, precisione, stabilità a lungo termine eccellente e isteresi trascurabile.

Le sonde per la misura dell'umidità compatibili con i prodotti Indigo sono adatte per una vasta gamma di applicazioni, dai processi industriali alle scienze biologiche e all'automazione degli edifici. Forniscono un elenco completo di parametri di uscita, tra cui l'umidità relativa e la temperatura, la temperatura del punto di rugiada, la temperatura del bulbo umido, l'umidità assoluta, il rapporto di mescolanza, la pressione del vapore acqueo e l'entalpia. Tutte le sonde sono fornite con uscita Modbus RTU non isolata RS-485.





HMP7 ambienti con temperature elevate e/o soggetti a condensazione	HMP8 installazioni ad alta pressione so a tenuta	HMP9 ambienti soggetti a rapide variazioni	TMP1 misurazioni della temperatura complesse
			
0 ... 100% RH -70...+180 °C	0 ... 100% RH -70...+180 °C	0 ... 100% RH -40...+120 °C	-70...+180 °C
±0,8% RH (0 ... 90% RH) ±0,1 °C	±0,8% RH (0 ... 90% RH) ±0,1 °C	±0,8% RH (0 ... 90% RH) ±0,1 °C	±0,06 °C *
Testa della sonda -70 ... +180 °C Corpo della sonda -40 ... +80 °C	Testa della sonda -70 ... +180 °C Corpo della sonda -40 ... +80 °C	Testa della sonda -40 ... +120 °C Corpo della sonda -40 ... +60 °C	Testa della sonda -70 ... +180 °C Corpo della sonda -40 ... +80 °C
< 10 bar	< 40 bar		
Umidità assoluta Umidità relativa Temperatura Temperatura del bulbo umido Temperatura del punto di rugiada/di gelo Concentrazione dell'acqua Frazione di massa d'acqua Pressione del vapore acqueo Pressione di saturazione del vapore acqueo Entalpia Rapporto di mescolamento	Umidità assoluta Umidità relativa Temperatura Temperatura del bulbo umido Temperatura del punto di rugiada/di gelo Concentrazione dell'acqua Frazione di massa d'acqua Pressione del vapore acqueo Pressione di saturazione del vapore acqueo Entalpia Rapporto di mescolamento	Umidità assoluta Umidità relativa Temperatura Temperatura del bulbo umido Temperatura del punto di rugiada/di gelo Concentrazione dell'acqua Frazione di massa d'acqua Pressione del vapore acqueo Pressione di saturazione del vapore acqueo Entalpia Rapporto di mescolamento	Temperatura Pressione di saturazione del vapore acqueo
» <a href="#">SCHEDA TECNICA</a> » <a href="#">VAISALA.COM</a>	» <a href="#">SCHEDA TECNICA</a> » <a href="#">VAISALA.COM</a>	» <a href="#">SCHEDA TECNICA</a> » <a href="#">VAISALA.COM</a>	» <a href="#">SCHEDA TECNICA</a> » <a href="#">VAISALA.COM</a>

\* ) quando si include la calibrazione accreditata ISO17025

» [Guarda un video](#) sulle sonde di umidità e temperatura Indigo di Vaisala e su come utilizzarle in diverse applicazioni

# Sonde per la misura del punto di rugiada di rugiada

Le sonde per la misura del punto di rugiada compatibili con i prodotti Indigo sono dotate dell'affidabile tecnologia DRYCAP® di Vaisala, appositamente progettata per la misura dell'umidità in ambienti asciutti. Il sensore DRYCAP® è particolarmente noto per le sue prestazioni affidabili in ambienti caldi e molto asciutti. Queste sonde eccellono in una vasta gamma di applicazioni, dai processi di essiccazione all'aria compressa, alle camere di essiccazione e ai forni industriali. Tutte le sonde sono fornite con uscita Modbus RTU non isolata RS-485.

	DMP5 temperature elevate	DMP6 temperature molto elevate	DMP7 installazioni a tenuta	DMP8 installazioni ad alta pressione o a tenuta
				
CAMPO DI MISURAZIONE	Punto di rugiada -40...+100 °C Td/f Temperatura 0...+180 °C Rapporto di mescolamento 0...1000 g/kg Umidità assoluta 0 ... 600 g/m <sup>3</sup>	Punto di rugiada -25...+100 °C Td/f Rapporto di mescolamento 0...1000 g/kg	Punto di rugiada -70...+80 °C Td/f Temperatura 0...+80 °C Umidità relativa 0...70% di umidità relativa Concentrazione in volume 10...2500 ppm	Punto di rugiada -70...+80 °C Td/f Temperatura 0...+80 °C Umidità relativa 0...70% di umidità relativa Concentrazione in volume 10...2500 ppm
PRECISIONE	Punto di rugiada ±2 °C Td/f Temperatura ±0,4 °C a +100 °C Rapporto di mescolamento ±12% della lettura Umidità assoluta ±10% della lettura (tipica)	Punto di rugiada ±2 °C Td/f Rapporto di mescolamento ±12% della lettura	Punto di rugiada fino a ±2 °C Td/f Temperatura ±0,2°C a temperatura ambiente Umidità relativa ±0,004% RH + 20% della lettura (RH <10% RH, a +20 °C) Concentrazione in volume 1 ppm + 20% della lettura (a +20 °C, 1 bar)	Punto di rugiada ±2 °C Td/f Temperatura ±0,2°C a temperatura ambiente Umidità relativa ±0,004% RH + 20% della lettura (RH <10% RH, a +20 °C) Concentrazione in volume 1 ppm + 20% della lettura (a +20 °C, 1 bar)
TEMPERATURA DELL'AMBIENTE DI ESERCIZIO	Testa della sonda -40 ... +180 °C Corpo della sonda -40 ... +80 °C	Testa della sonda +100 ... +350°C Corpo della sonda -40 ... +80 °C	Testa della sonda -40 ... +80 °C Corpo della sonda -40 ... +80 °C	Testa della sonda -40 ... +80 °C Corpo della sonda -40 ... +80 °C
PRESSIONE DI ESERCIZIO			0 ... 10 bar (0 ... 145 psia)	0 ... 40 bar (0 ... 580 psia)
PARAMETRI DI USCITA	Umidità assoluta Umidità relativa Temperatura del punto di rugiada Temperatura Temperatura del punto di rugiada/di gelo Concentrazione dell'acqua Frazione di massa d'acqua Pressione del vapore acqueo Entalpia Pressione di saturazione del vapore acqueo Rapporto di mescolamento	Temperatura del punto di rugiada Concentrazione dell'acqua Temperatura del punto di rugiada/di gelo Frazione di massa d'acqua Pressione del vapore acqueo Rapporto di mescolamento	Umidità assoluta Umidità relativa Temperatura del punto di rugiada Temperatura Temperatura del punto di rugiada/di gelo Concentrazione dell'acqua Frazione di massa d'acqua Pressione del vapore acqueo Entalpia Pressione di saturazione del vapore acqueo Rapporto di mescolamento	Umidità assoluta Umidità relativa Temperatura del punto di rugiada Temperatura Temperatura del punto di rugiada/di gelo Concentrazione dell'acqua Frazione di massa d'acqua Pressione del vapore acqueo Entalpia Pressione di saturazione del vapore acqueo Rapporto di mescolamento
ALTRE INFORMAZIONI	» <a href="#">SCHEDA TECNICA</a> » <a href="#">VAISALA.COM</a>	» <a href="#">SCHEDA TECNICA</a> » <a href="#">VAISALA.COM</a>	» <a href="#">SCHEDA TECNICA</a> » <a href="#">VAISALA.COM</a>	» <a href="#">SCHEDA TECNICA</a> » <a href="#">VAISALA.COM</a>

# Sonde di biossido di carbonio (CO<sub>2</sub>)



Le sonde per la misurazione del biossido di carbonio (CO<sub>2</sub>) compatibili con i prodotti Indigo sono basate sull'esclusiva tecnologia CARBOCAP® di Vaisala, garanzia di stabilità superiore. Sono ideali per applicazioni quali incubatrici, serre, conservazione e trasporto di alimenti, stalle per il ricovero di animali e ventilazione controllata in base al fabbisogno. La loro installazione può avvenire anche all'aperto.

	GMP251 misurazioni a livello percentuale	GMP252 misurazioni a livello di ppm
		
CAMPO DI MISURAZIONE	0...20% CO <sub>2</sub>	0...10.000 ppm CO <sub>2</sub> (fino a 30.000 ppm CO <sub>2</sub> con precisione ridotta)
PRECISIONE	A 5% CO <sub>2</sub> ±0,1 CO <sub>2</sub> A 0 ... 8% CO <sub>2</sub> ±0,2 CO <sub>2</sub> A 8 ... 20% CO <sub>2</sub> ±0,4% CO <sub>2</sub>	0...3.000 ppm CO <sub>2</sub> ±40 ppm CO <sub>2</sub> 3.000...10.000 ppm CO <sub>2</sub> ±2% della lettura Fino a 30.000 ppm CO <sub>2</sub> ±3,5% della lettura
STABILITÀ A LUNGO TERMINE	A 0 ... 8% CO <sub>2</sub> ±0,3% CO <sub>2</sub> /anno A 8 ... 12% CO <sub>2</sub> ±0,5% CO <sub>2</sub> /anno A 12... 20% CO <sub>2</sub> ±1,0% CO <sub>2</sub> /anno	0...3.000 ppm CO <sub>2</sub> ±60 ppm CO <sub>2</sub> /anno 3.000...6.000 ppm CO <sub>2</sub> ±150 ppm CO <sub>2</sub> /anno 3.000...10.000 ppm CO <sub>2</sub> ±150 ppm CO <sub>2</sub> /anno
TEMPERATURA DELL'AMBIENTE DI ESERCIZIO	-40 ... +60 °C (-40 ... +140°F)	-40 ... +60 °C (-40 ... +140°F)
OPZIONI DI USCITA	0 ... 5/10 V (scalabile), carico minimo 10 kΩ 0/4 ... 20 mA (scalabile), carico massimo 500 Ω RS-485: Modbus, Protocollo industriale Vaisala	0 ... 5/10 V (scalabile), carico minimo 10 kΩ 0/4 ... 20 mA (scalabile), carico massimo 500 Ω RS-485: Modbus, Protocollo industriale Vaisala
ALTRE INFORMAZIONI	» <a href="#">SCHEDA TECNICA</a> » <a href="#">VAISALA.COM</a>	» <a href="#">SCHEDA TECNICA</a> » <a href="#">VAISALA.COM</a>

» [Guarda un video](#) sulle sonde Vaisala CARBOCAP serie GMP250 e su come utilizzarle nelle misurazioni del biossido di carbonio

# Sonde per la misurazione del perossido di idrogeno (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) vaporizzato

Le sonde per la misurazione del perossido di idrogeno vaporizzato (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) compatibili con Indigo si caratterizzano per l'esclusiva tecnologia PEROXCAP® di Vaisala, che consente una misurazione accurata e ripetibile del perossido di idrogeno vaporizzato H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, di umidità/ saturazione relativa (% RH /% RS) e della temperatura durante la bio-decontaminazione con l'impiego di una singola sonda.

	HPP271 Concentrazione di vapore di H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	HPP272 concentrazione di vapore di H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> , saturazione relativa, umidità e temperatura
		
CAMPO DI MISURAZIONE	0...2000 ppm -5...+50 °C	10 ... 2.000 ppm -5...+50 °C 0...100% RS 0...100% di umidità relativa
PRECISIONE	A +10 ... +25 °C, 10 ... 2.000 ppm di H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> ±10 ppm o 5 % della lettura (si considera il valore più alto)	A +10 ... +25 °C, 10 ... 2.000 ppm di H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> : ±10 ppm o 5 % della lettura (si considera il valore più alto) ±4% RS A +25 °C, 0 ppm di H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> 0...90% RH ±1% RH
TEMPERATURA DELL'AMBIENTE DI ESERCIZIO	-0...+70 °C	-0...+70 °C
PARAMETRI DI USCITA	Perossido di idrogeno vaporizzato concentrazione in volume  Concentrazione in volume di acqua	H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> e H <sub>2</sub> O assoluti H <sub>2</sub> O ppm in volume, pressione di saturazione del vapore acqueo (H <sub>2</sub> O e H <sub>2</sub> O+H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> ) Temperatura del punto di rugiada pressione del vapore (H <sub>2</sub> O e H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> )
OPZIONI DI USCITA	RS-485, non isolato; non utilizzare la terminazione sulla riga RS-485	RS-485, non isolato; non utilizzare la terminazione sulla riga RS-485
ALTRE INFORMAZIONI	» <a href="#">SCHEDA TECNICA</a> » <a href="#">VAISALA.COM</a>	» <a href="#">SCHEDA TECNICA</a> » <a href="#">VAISALA.COM</a>

» [Guarda un video su come collegare una sonda di perossido di idrogeno vaporizzato a un trasmettitore Indigo di Vaisala](#)

# Sonda per la misurazione di tracce di acqua in olio

La sonda MMP8 compatibile, con i prodotti Indigo, incorpora il sensore Vaisala HUMICAP 180L2, ottimizzato per le applicazioni di misura di tracce di acqua in olio. La sonda è adatta per misurazioni complesse dell'umidità in una gamma di oli quali oli per trasformatori, idraulici e di lubrificazione e include un certificato di calibrazione tracciabile raccomandato da CIGRE.

## MMP8







CAMPO DI MISURAZIONE	Attività dell'acqua 0...1 aw Temperatura -40 ... +180 °C
TEMPO DI RISPOSTA T90	10 min
PRECISIONE	Attività dell'acqua $\pm 0,01$ aw ( $\pm 1\%$ RS) Concentrazione di acqua in olio 10% della lettura Temperatura $\pm 0,2$ °C a +20 °C
TEMPERATURA DELL'AMBIENTE DI ESERCIZIO	Testa della sonda -40 ... +180 °C Corpo della sonda -40 ... +80 °C
INTERVALLO DELLA PRESSIONE DI ESERCIZIO	0 ... 40 bar (0 ... 580 psia)
PARAMETRI DI USCITA	Saturazione relativa (%RS) Temperatura (°C) Attività dell'acqua Concentrazione di acqua in olio (ppmv)
OPZIONI DI USCITA	RS-485, non isolata
ALTRE INFORMAZIONI	» <a href="#">SCHEDA TECNICA</a> » <a href="#">VAISALA.COM</a>

» [Guarda un video di apertura della sonda MMP8 e del trasmettitore Indigo520 di Vaisala](#)

# Trasmettitori Indigo

## Dispositivi host per sonde intelligenti Indigo

I trasmettitori Indigo di Vaisala offrono numerose funzionalità che completano le sonde compatibili con la serie Indigo. Consentono la visualizzazione dei dati in tempo reale e l'accesso alle configurazioni della sonda. Offrono inoltre connettività, tensione di alimentazione e opzioni di cablaggio aggiuntive rispetto all'utilizzo di una sonda intelligente autonoma.

	SERIE DI TRASMETTITORI INDIGO500		INDIGO300 TRASMETTITORE	SERIE DI TRASMETTITORI INDIGO200	
	Indigo520	Indigo510	Indigo300	Indigo202	Indigo201
					
DISPLAY	Display LCD a colori touchscreen o versione senza display con indicatore LED	Display LCD a colori touchscreen o versione senza display con indicatore LED	Display LCD a colori con indicatore LED	Display LCD a colori	Display LCD a colori o versione senza display con indicatore LED
COMUNICAZIONE	Modbus TPC/IP	Modbus TPC/IP	Uscita analogica	RS-485 Modbus RTU	Uscita analogica
USCITE ANALOGICHE	4 pezzi	2 pezzi	3 pezzi (preconfigurati)	No	3 relè
RELÈ	2 pezzi	No	No	2 relè	2 pezzi
INGRESSI ANALOGICI	1 pezzo	No	No	No	No
ALIMENTAZIONE	15...35 VCC 24 VCA 100...240 VCA PoE+	11...35 VCC 24 VCA	15 ... 30 VCC 24 VCA	15 ... 30 VCC 24 VCA	15 ... 30 VCC 24 VCA
ISOLAMENTO GALVANICO	Sì	Sì	No	No	No
REGISTRAZIONE DEI DATI	Archiviazione per 10 anni con registrazione a intervalli di 24 ore	Archiviazione per 10 anni con registrazione a intervalli di 24 ore	No	No	No
ACCESSO REMOTO TRAMITE IL SOFTWARE INSIGHT PER PC	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì
CUSTODIA	Metallo, IP66, NEMA4	Metallo, IP66, NEMA4	Metallo, IP66	Plastica, IP65	Plastica, IP65
ALTRE INFORMAZIONI	» <a href="#">SCHEDA TECNICA</a> » <a href="#">VAISALA.COM</a>	» <a href="#">SCHEDA TECNICA</a> » <a href="#">VAISALA.COM</a>	» <a href="#">SCHEDA TECNICA</a> » <a href="#">VAISALA.COM</a>	» <a href="#">SCHEDA TECNICA</a> » <a href="#">VAISALA.COM</a>	» <a href="#">SCHEDA TECNICA</a> » <a href="#">VAISALA.COM</a>

### Misurazione della pressione barometrica

Il trasmettitore Indigo520 con il modulo di misura della pressione barometrica abbinato ad una o due delle sonde di misura di umidità e temperatura compatibili con Indigo è una combinazione unica di barometro di livello

meteorologico in un unico dispositivo industriale. Misura tre parametri contemporaneamente: pressione barometrica, umidità e temperatura. Il device integra le tecnologie "a prova di spazio" HUMICAP® e BAROCAP® proprietarie di Vaisala.

» [Altre informazioni](#)

# Software

## Software PC

### Insight di Vaisala



Il software PC Insight di Vaisala consente un rapido accesso alle opzioni di configurazione e ai dati di calibrazione delle sonde compatibili con Indigo. Le sonde possono essere disconnesse dal processo e collegate a un PC con un cavo USB per l'accesso al software per PC Insight. Il software, che presenta un'interfaccia utente grafica intuitiva, consente anche la calibrazione e la regolazione sul campo della sonda. Inoltre, consente di eseguire facilmente test e valutazioni: la funzionalità di registrazione dei dati di 48 ore consente di registrare i dati da un massimo di sei dispositivi contemporaneamente, con semplice esportazione in formato Excel.

- Configura i device in modo che si adattino perfettamente alle tue esigenze
- Calibra e regola le sonde in loco
- Esegui test e analizza i risultati con la funzionalità di registrazione dati per 48 ore

» [Scarica gratuitamente il software PC Insight.](#)

# Indicatore portatile Indigo80

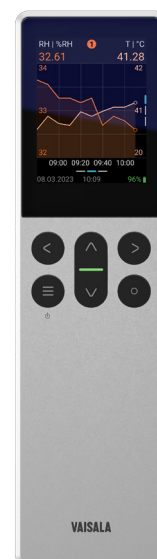
## Per diagnostica portatile

L'indicatore portatile Vaisala Indigo80 è uno strumento diagnostico portatile di livello industriale. In grado di ospitare fino a due sonde di misura Vaisala, Indigo80 è ideale per il controllo saltuario e il monitoraggio del processo, nonché per la configurazione, la risoluzione dei problemi, la calibrazione e la regolazione di sonde e trasmettitori compatibili con Vaisala Indigo.

## Caratteristiche





- Diagnostica portatile a doppia sonda ad alta precisione e strumento di registrazione dati. Registra fino a un mese di dati di misurazione.
- Interfaccia USB-C standard del settore per il caricamento dei dati e la ricarica della batteria. La batteria agli ioni di litio fornisce un tempo di funzionamento tipico di 10 ore.
- Corpo in alluminio robusto e durevole, resistente agli agenti chimici e alla polvere.
- Interfaccia utente multilingue basata su menu disponibile in 10 lingue. Visualizza in tempo reale i dati di misurazione come i numeri o i grafici.
- Interfaccia utente intuitiva che guida l'utente se necessario. Progettato per essere facile da utilizzare.

### INDIGO80 Indicatore portatile



AMBIENTE DI ESERCIZIO	Temperatura -20... +50 °C (-4 ... +122°F) Umidità 20 ... 85% RH, quando Ta ≤ +40 °C
NUMERO MASSIMO DI SONDE COLLEGATE	2
CAPACITÀ DI REGISTRAZIONE DEI DATI	Fino a 5,5 milioni di valori di dati in tempo reale
INTERVALLO DI REGISTRAZIONE	1 s... 12 h
DURATA DELLA REGISTRAZIONE	1 minuto ... memoria piena
ALLARME	Funzione allarme acustico
LINGUE SUPPORTATE	Inglese, cinese, finlandese, francese, tedesco, italiano, giapponese, portoghese, spagnolo, svedese
ALTRE INFORMAZIONI	» <a href="#">SCHEDA TECNICA</a> » <a href="#">VAISALA.COM</a>




# Sonde portatili Indigo80

	HMP80N Sonda portatile di umidità e temperatura	HMP80L Sonda portatile di umidità e temperatura	DMP80A Sonda portatile di punto di rugiada e temperatura	DMP80B Sonda portatile di punto di rugiada e temperatura
				
CAMPO DI MISURAZIONE	0...100% di umidità relativa -20...+60 °C	0...100% di umidità relativa -50...+120 °C intervallo di misurazione di breve periodo -50...+180 °C	Punto di rugiada -40...+60 °C Td/f Temperatura 0...+60 °C Rapporto di mescolamento 0...150 g/kg Umidità assoluta 0 ... 130 g/m3	Punto di rugiada -70...+60 °C Td/f Temperatura -10 ... +60 °C Umidità relativa 0 ... 70% RH Concentrazione in volume 10...2500 ppm
PRECISIONE A +23°C	±0,8% RH (0 ... 90% RH) ±0,1 °C	±0,8% RH (0 ... 90% RH) ±0,1 °C	Punto di rugiada fino a ±2 °C Td/f Temperatura ±0,2 °C a temperatura ambiente temperatura Rapporto di mescolamento ±12% della lettura Umidità assoluta 0 ... 130 g/m3	Punto di rugiada fino a ±2 °C Td/f Temperatura ±0,2 °C a temperatura ambiente temperatura Umidità relativa (RH <10%RH, a +20°C): ±0,004% RH + 20% della lettura Concentrazione in volume (a +20 °C, 1 bar) 1 ppm +20% della lettura
TEMPERATURA DELL'AMBIENTE DI ESERCIZIO	Testa della sonda -20 ... +60 °C  Corpo della sonda -10 ... +60 °C	Testa della sonda -50...+120 °C Corpo della sonda -10 ... +60 °C	-10...+60 °C	-10...+60 °C
PRESSIONE DI ESERCIZIO DELLA TESTA DELLA Sonda			0...20 bar (assoluta)	0...20 bar (assoluta)
PARAMETRI DI USCITA	Umidità assoluta Umidità relativa Temperatura Temperatura del bulbo umido Temperatura del punto di rugiada/di gelo Concentrazione dell'acqua Frazione di massa d'acqua Pressione del vapore acqueo Pressione di saturazione del vapore acqueo Entalpia Rapporto di mescolamento	Umidità assoluta Umidità relativa Temperatura Temperatura del bulbo umido Temperatura del punto di rugiada/di gelo Concentrazione dell'acqua Frazione di massa d'acqua Pressione del vapore acqueo Pressione di saturazione del vapore acqueo Entalpia Rapporto di mescolamento	Umidità assoluta Umidità relativa Temperatura del punto di rugiada Temperatura Temperatura del punto di rugiada/di gelo Concentrazione dell'acqua Frazione di massa d'acqua Pressione del vapore acqueo Entalpia Pressione di saturazione del vapore acqueo Rapporto di mescolamento	Umidità assoluta Umidità relativa Temperatura del punto di rugiada Temperatura Temperatura del punto di rugiada/di gelo Concentrazione dell'acqua Frazione di massa d'acqua Pressione del vapore acqueo Entalpia Pressione di saturazione del vapore acqueo Rapporto di mescolamento
GRADO DI PROTEZIONE IP	Cavo collegato IP67 Senza cavo IP55	Cavo collegato IP67 Senza cavo IP55	Cavo collegato IP67 Senza cavo IP55	Cavo collegato IP67 Senza cavo IP55
ALTRE INFORMAZIONI	» <a href="#">SCHEDA TECNICA</a> » <a href="#">VAISALA.COM</a>	» <a href="#">SCHEDA TECNICA</a> » <a href="#">VAISALA.COM</a>	» <a href="#">SCHEDA TECNICA</a> » <a href="#">VAISALA.COM</a>	» <a href="#">SCHEDA TECNICA</a> » <a href="#">VAISALA.COM</a>

» [Guarda il video](#) su come utilizzare Indigo80 e le sonde portatili.

# Indigo per i refrattometri da processo di Vaisala



	PR53AC	PR53AP	PR53GC
			
MISURA	Misurazione di brix e altre concentrazioni di liquidi	Misurazione di brix e altre concentrazioni di liquidi	Misurazione della concentrazione di acidi, soluzioni alcaline, alcoli, idrocarburi, solventi e varie altre soluzioni.
VANTAGGIO	Misurazione in linea con aumento immediato della produttività, risparmi sui materiali e processo semplificato	Misurazione in linea con aumento immediato della produttività, risparmi sui materiali e processo semplificato	Misurazione in linea direttamente nelle tubazioni, nel trasporto di produzione e nel controllo qualità
SETTORE	Alimentare, delle bevande, lattiero-caseario e birrario	Alimentare, delle bevande, lattiero-caseario e birrario, inclusi OEM	Chimico e altri settori
ALTRE INFORMAZIONI	» <a href="#">SCHEDA TECNICA</a> » <a href="#">VAISALA.COM</a>	» <a href="#">SCHEDA TECNICA</a> » <a href="#">VAISALA.COM</a>	» <a href="#">SCHEDA TECNICA</a> » <a href="#">VAISALA.COM</a>



# Liquido accurato misurazioni della concentrazione

I rifrattometri da processo Polaris® di Vaisala sono ora compatibili con Indigo. Espandi le funzionalità con Indigo e ottieni il massimo dalle tue misurazioni, con registrazione dei dati, controllo del lavaggio, impostazioni, parametri di misurazione e aggiornamenti del servizio. Seleziona due ingressi analogici o digitali per i refrattometri da processo e altre sonde compatibili con Indigo e quattro uscite analogiche configurabili per relè di allarme e protocollo digitale ModBus TCP/IP.

PR53GP	PR53SD	PR53W	PR53M
			
Misurazione delle concentrazioni di zuccheri/Brix, acidi, soluzioni alcaline, alcoli, idrocarburi, solventi e varie altre soluzioni	Misurazione di TDS e altre concentrazioni	Misurazione delle concentrazioni di sostanze chimiche aggressive: acido solforico (H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ), acido cloridrico (HCl), idrossido di sodio (NaOH) e acido fluoridrico (HF)	Misurazione delle concentrazioni di sostanze chimiche aggressive, tra cui acido cloridrico (HCl), idrossido di sodio (NaOH), cloruro di sodio (NaCl), acido solforico (H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ) e acido fluoridrico (HF)
Misurazione in linea direttamente in tubazioni e serbatoi, nel trasporto di produzione e durante l'esecuzione del controllo qualità	Ottimizzazione dei processi, liscivio nero, liscivio verde, lavaggio della pasta greggia e altre concentrazioni di liquidi nelle linee di recupero di fibre e sostanze chimiche	Lunga durata nelle condizioni più impegnative. Per una misurazione sicura e precisa in grandi tubazioni e serbatoi, il rifrattometro da processo PR53W è montato in un corpo valvola rivestito da una membrana, senza parti metalliche a contatto con il fluido. Questo consente un pratico montaggio su flange ANSI da 2,54 e 5,08 cm e su flange DN50 e DN25.	Lunga durata nelle condizioni più impegnative. Per una misurazione sicura e precisa, grazie all'assenza di parti metalliche bagnate, la cella di flusso integrata in PTFE ultrapuro è perfettamente adatta al contatto con sostanze chimiche aggressive. Il PR53M si monta in una linea di processo da 1/2 pollice con un raccordo filettato NTP standard.
Settori dello zucchero, chimico, petrolchimico e altri	Settore cartario	Settore chimico, biochimico, minerario e di raffinazione dei metalli	Settore chimico e dei semiconduttori
» <a href="#">SCHEDA TECNICA</a> » <a href="#">VAISALA.COM</a>	» <a href="#">SCHEDA TECNICA</a> » <a href="#">VAISALA.COM</a>	» <a href="#">SCHEDA TECNICA</a> » <a href="#">VAISALA.COM</a>	» <a href="#">SCHEDA TECNICA</a> » <a href="#">VAISALA.COM</a>

# Indigo per i trasformatori di potenza



## Misurazione dell'umidità in tempo reale per i trasformatori di potenza

Ottieni dati affidabili e sempre disponibili sulle condizioni del tuo trasformatore di potenza. Prendi decisioni più intelligenti sulle necessità di manutenzione e sui passaggi successivi da intraprendere. Collega semplicemente le sonde MHT410 e MMP8 di Vaisala al tuo trasmettitore Indigo.

- Monitora il gradiente di umidità tra l'olio superiore e inferiore nei trasformatori raffreddati ONAN(F).
- Assicurati di non compromettere la rigidità dielettrica dell'olio
- Monitora l'efficienza operativa di un essiccatore di olio in linea

» [Altre informazioni](#)

# Indigo per le misurazioni all'esterno



## Kit meteo per esterni per dati di misurazione precisi

Proteggi le tue misurazioni dalle intemperie senza compromettere i dati. Indigo500MIK ti offre una combinazione esclusiva di un barometro di livello meteorologico combinato con misurazioni di umidità e temperatura di alta qualità, il tutto in un unico device industriale. Proteggi le tue misurazioni di livello professionale in un alloggiamento robusto e resistente alle intemperie.

**Tutti i device di misurazione sono debitamente protetti dagli elementi esterni**

- le sonde sono installate all'interno di schermi di protezione
- i conduttori delle sonde si trovano all'interno di un alloggiamento in alluminio
- il trasmettitore è coperto da uno schermo antipioggia

» [Altre informazioni](#)



## La sostenibilità al centro del nostro business

Le soluzioni di misurazione di alto livello di Vaisala migliorano la sicurezza, l'efficienza e il processo decisionale, per un futuro sostenibile sul nostro pianeta.

La sostenibilità di Vaisala non può prescindere dall'impatto positivo dei prodotti che aiutano i nostri clienti ad aumentare l'efficienza energetica e ridurre le emissioni.

» [Per saperne di più](#) sulla nostra sostenibilità.



# Copertura globale con presenza locale

In qualità di leader globale nelle misurazioni industriali, meteorologiche e ambientali, forniamo prodotti e soluzioni affidabili, accurati e innovativi che consentono un migliore processo decisionale, una maggiore produttività e una maggiore sicurezza e qualità.

Clienti in tutto il mondo e in una moltitudine di settori utilizzano le nostre soluzioni di misura. Ovunque, dalle previsioni del tempo all'assicurazione che il tuo volo decolli in sicurezza, al controllo delle interruzioni di corrente o al monitoraggio delle incubatrici per bambini prematuri negli ospedali, puoi trovare le soluzioni di misurazione premium di Vaisala in azione in tutto il mondo.

» [Trova il tuo contatto locale.](#)

**VAISALA**  
vaisala.com



Rif. B211909DIIT-G ©Vaisala 2024

Questo materiale è soggetto alle legge sul copyright e i diritti di copyright sono detenuti da Vaisala e dai singoli partner. Tutti i diritti riservati. Eventuali loghi e nomi di prodotti sono marchi commerciali di proprietà di Vaisala e dei singoli partner. È vietata la riproduzione, il trasferimento, la distribuzione o la conservazione delle informazioni contenute nella presente brochure senza previo consenso scritto di Vaisala. Tutte le specifiche, incluse quelle tecniche, sono soggette a modifica senza preavviso.