

PIATTAFORMA INDIGO

SONDE
APPLICAZIONI
SOFTWARE
TRASMETTITORI

Brochure



VAISALA

INDIGO

SISTEMA DI MISURAZIONE MODULARE ADATTO A OGNI ESIGENZA

Sonde intelligenti intercambiabili, trasmettitori robusti e software Vaisala Insight creano un forte ecosistema Indigo per garantire efficienza energetica, sicurezza e qualità del prodotto finale per le tue operazioni. Il design modulare plug-and-play semplifica l'installazione, l'utilizzo e la manutenzione delle sonde e dei trasmettitori della famiglia Indigo.

➤ Sonde intelligenti con elevata **PRECISIONE E STABILITÀ**

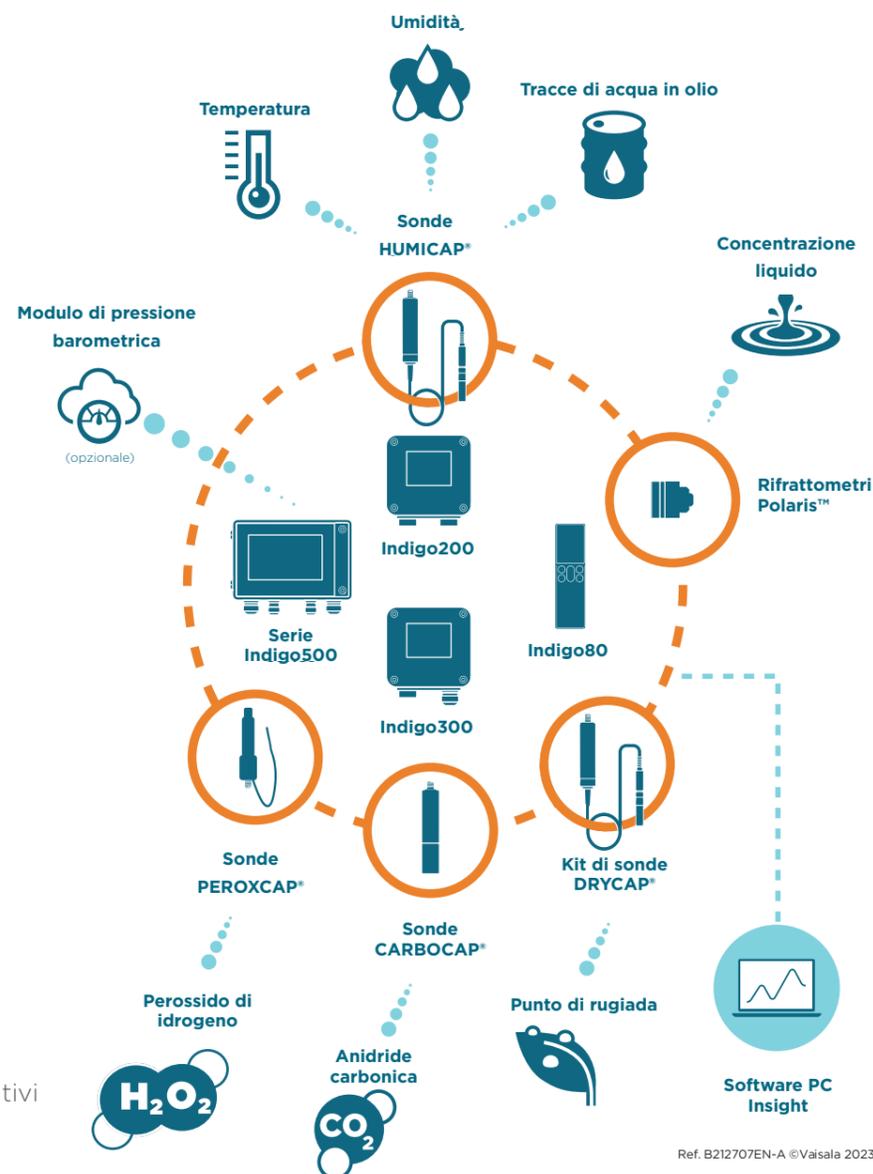
- Assortimento completo di sonde per la misura di vari parametri
- Sviluppate con l'avanzata tecnologia dei sensori Vaisala
- Utilizzo autonomo o con trasmettitori Indigo
- Design moderno e compatto

➤ Trasmettitori robusti con **FUNZIONALITÀ A VALORE AGGIUNTO**

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

➤ Software Insight per una semplice **INTERFACCIA OPERATORE E VISUALIZZAZIONE DEI DATI**

- 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



Ref. B212707EN-A ©Vaisala 2023

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.

- Quale combinazione è la migliore per te? **Prova il nostro strumento Indigo Selector**, con cui puoi definire le tue esigenze di misurazione e ottenere un suggerimento immediato.

SONDE PER LA MISURAZIONE DI UMIDITÀ E TEMPERATURA

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.

	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% U.R. -40 ... +60°C	0 ... 100% U.R. -40 ... +120°C	0 ... 100% U.R. -70 ... +180°C	0 ... 100% U.R. -70 ... +180°C
PRECISIONE A +23°C	±1,0% U.R. (0 ... 90% U.R.) ±0,2°C	±0,8% U.R. (0 ... 90% U.R.) ±0,1°C	±0,8% U.R. (0 ... 90% U.R.) ±0,1°C	±0,8% U.R. (0 ... 90% U.R.) ±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	
USCITA PARAMETRI	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
MAGGIORI INFORMAZIONI	SCHEDA TECNICA VAISALA.COM			

	HMP7 ambienti con temperature elevate e/o soggetti a condensazione	HMP8 installazioni ad alta pressione o a tenuta	HMP9 ambienti soggetti a rapide variazioni	TMP1 misurazioni della temperatura complesse
				
CAMPO DI MISURAZIONE	0 ... 100% U.R. -70 ... +180°C	0 ... 100% U.R. -70 ... +180°C	0 ... 100% U.R. -40 ... +120°C	-70 ... +180°C
PRECISIONE A +23°C	±0,8% U.R. (0 ... 90% U.R.) ±0,1°C	±0,8% U.R. (0 ... 90% U.R.) ±0,1°C	±0,8% U.R. (0 ... 90% U.R.) ±0,1°C	±0,06°C * ±0,1°C
TEMPERATURA DELL'AMBIENTE DI ESERCIZIO	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
PRESSIONE DI ESERCIZIO	<10 bar	<40 bar		
USCITA PARAMETRI	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
MAGGIORI INFORMAZIONI	SCHEDA TECNICA VAISALA.COM	SCHEDA TECNICA VAISALA.COM	SCHEDA TECNICA VAISALA.COM	SCHEDA TECNICA VAISALA.COM

*) 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 INTELLIGENTI INDIGO

SONDE PER LA MISURA DEL PUNTO 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 ... 1.000 g/kg Umidità assoluta 0 ... 600 g/m ³	Punto di rugiada -25 ... +100 °C Td/f Rapporto di mescolamento 0 ... 1.000 g/kg	Punto di rugiada -70 ... +80 °C Td/f Temperatura 0 ... +80 °C Umidità relativa 0 ... 70% U.R. Concentrazione in volume 10 ... 2.500 ppm	Punto di rugiada -70 ... +80 °C Td/f Temperatura 0 ... +80 °C Umidità relativa 0 ... 70% U.R. Concentrazione in volume 10 ... 2.500 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% U.R. + 20% della lettura (U.R. <10% U.R., 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% U.R. + 20% della lettura (U.R. <10% U.R., 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)
USCITA PARAMETRI	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
MAGGIORI INFORMAZIONI	SCHEDA TECNICA VAISALA.COM	SCHEDA TECNICA VAISALA.COM	SCHEDA TECNICA VAISALA.COM	SCHEDA TECNICA VAISALA.COM

SONDE DI BLOSSIDO DI CARBONIO (CO₂)

Le sonde per la misurazione del biossido di carbonio (CO₂) compatibili con i prodotti Indigo sono basate sull'esclusiva tecnologia CARBOCAP® di Vaisala, in grado di fornire una stabilità eccellente. 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 ₂	0 ... 10.000 ppm CO ₂ (fino a 30.000 ppm CO ₂ con precisione ridotta)
PRECISIONE	A 5% di CO ₂ ±0,1% di CO ₂ A 0 ... 8% di CO ₂ ±0,2% di CO ₂ A 8 ... 20% di CO ₂ ±0,4% di CO ₂	0 ... 3.000 ppm di CO ₂ ±40 ppm CO ₂ 3.000 ... 10.000 ppm di CO ₂ ±2% della lettura Fino a 30.000 ppm di CO ₂ ±3,5% della lettura
STABILITÀ A LUNGO TERMINE	A 0 ... 8% di CO ₂ ±0,3% di CO ₂ /anno A 8 ... 12% di CO ₂ ±0,5% di CO ₂ /anno A 12 ... 20% di CO ₂ ±1,0% di CO ₂ /anno	0 ... 3.000 ppm di CO ₂ ±60 ppm di CO ₂ /anno 3.000 ... 6.000 ppm di CO ₂ ±150 ppm di CO ₂ /anno 6.000 ... 10.000 ppm di CO ₂ ±300 ppm di CO ₂ /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
MAGGIORI INFORMAZIONI	SCHEDA TECNICA	SCHEDA TECNICA

 **Guarda un video** sulle sonde Vaisala CARBOCAP serie GMP250 e su come utilizzarle nelle misurazioni del biossido di carbonio

SONDE INTELLIGENTI INDIGO

SONDE PER LA MISURAZIONE DEL PEROSSIDO DI IDROGENO (H2O2) VAPORIZZATO

Le sonde per la misurazione del perossido di idrogeno vaporizzato (H2O2) compatibili con Indigo si caratterizzano per l'esclusiva tecnologia PEROXCAP® di Vaisala, che consente una misurazione accurata e ripetibile del perossido di idrogeno vaporizzato H2O2, di umidità/saturazione relativa (% U.R. /% RS) e della temperatura durante la bio-decontaminazione con l'impiego di una singola sonda.

	HPP271 Concentrazione di vapore di H2O2	HPP272 concentrazione di vapore di H2O2, saturazione relativa, umidità e temperatura
		
CAMPO DI MISURAZIONE	0 ... 2.000 ppm +5 ... +50 °C	10 ... 2.000 ppm +5 ... +50 °C 0 ... 100% RS 0 ... 100% U.R.
PRECISIONE	A +10...+25 °C, 10...2000 ppm H2O2 ±10 ppm o 5% della lettura (a seconda di quale sia maggiore)	A +10 ... +25 °C, 10 ... 2.000 ppm di H2O2: ±10 ppm o 5% della lettura (si considera il valore più alto) ±4% RS A +25 °C, 0 ppm di H2O2 0 ... 90% U.R. ±1% U.R.
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	H2O2 e H2O assoluti H2O ppm in volume, pressione di saturazione del vapore acqueo (H2O e H2O+H2O2) temperatura del punto di rugiada pressione del vapore (H2O e H2O2)
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
MAGGIORI INFORMAZIONI	SCHEDA TECNICA VAISALA.COM	SCHEDA TECNICA VAISALA.COM

 [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 a _w Temperatura -40 ... +180 °C
TEMPO DI RISPOSTA T90	10 min
PRECISIONE	Attività dell'acqua ±0,01 a _w (±1% RS) Concentrazione di acqua in olio 10% della lettura Temperatura ±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
MAGGIORI INFORMAZIONI	SCHEDA TECNICA VAISALA.COM

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

DEVICE HOST PER SONDE INTELLIGENTI INDIGO

I trasmettitori Indigo di Vaisala offrono numerose funzionalità che completano le sonde intelligenti 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		Trasmettitore Indigo300	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 pezzi
RELÈ	2 pezzi	No	No	2 pezzi	2 pezzi
INGRESSI ANALOGICI	1 pezzo	No	No	No	No
ALIMENTAZIONE	15 ... 35 VDC 24 VAC 100 ... 240 VAC PoE+	11 ... 35 VDC 24 VAC	15 ... 30 VDC 24 VAC	15 ... 30 VDC 24 VAC	15 ... 30 VDC 24 VAC
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, IP65	Plastica, IP65	Plastica, IP65
MAGGIORI INFORMAZIONI	SCHEDE TECNICHE VAISALA.COM	SCHEDE TECNICHE VAISALA.COM			

SOFTWARE PER PC INSIGHT DI VAISALA

Il software per PC Insight di Vaisala fornisce un rapido accesso alle opzioni di configurazione e ai dati delle sonde intelligenti compatibili con i prodotti 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 il software Insight per PC](#) gratuitamente.



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.

 [Scopri di più](#)

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 misurazione 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% U.R., 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
MAGGIORI INFORMAZIONI	SCHEDA TECNICA VAISALA.COM

	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% U.R. -20 ... +60 °C	0 ... 100% U.R. -50 ... +120 °C intervallo di misurazione di breve periodo -50 ... +180 °C	Punto di rugiada -40 ... +60 °C Td/f Temperatura -10 ... +60 °C Rapporto di mescolamento 0 ... 150 g/kg Umidità assoluta 0 ... 130 g/m3	Punto di rugiada -70 ... +20 °C Td/f Temperatura -10 ... +60 °C Umidità relativa 0 ... 70% U.R. Concentrazione in volume 10 ... 2.500 ppm
PRECISIONE A +23°C	±0,8% U.R. (0 ... 90% U.R.) 0,1 °C	±0,8% U.R. (0 ... 90% U.R.) 0,1 °C	Punto di rugiada fino a ±2 °C Td/f Temperatura ±0,2°C a temperatura ambiente 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 Umidità relativa (U.R. <10%U.R., a +20°C): ±0,004% U.R. + 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 (assoluti) (0 ... 290 psi (assoluti))	0 ... 20 bar (assoluti) (0 ... 290 psi (assoluti))
USCITA PARAMETRI	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
MAGGIORI INFORMAZIONI	SCHEDA TECNICA VAISALA.COM	SCHEDA TECNICA VAISALA.COM	SCHEDA TECNICA VAISALA.COM	SCHEDA TECNICA VAISALA.COM

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

INDIGO PER RIFRATTOMETRI DA PROCESSO DI VAISALA

MISURAZIONI PRECISE DELLA CONCENTRAZIONE DI LIQUIDI

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 rifrattometri da processo e altre sonde compatibili con Indigo e quattro uscite analogiche configurabili per relè di allarme e protocollo digitale ModBus TCP/IP.



	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
MAGGIORI INFORMAZIONI	SCHEDA TECNICA VAISALA.COM	SCHEDA TECNICA VAISALA.COM	SCHEDA TECNICA VAISALA.COM

	PR53GP	PR53SD	PR53W	PR53M
				
MISURA	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 ₂ SO ₄), 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 ₂ SO ₄) e acido fluoridrico (HF)
VANTAGGIO	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 1 e 2 pollici 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.
SETTORE	Settori dello zucchero, chimico, petrolchimico e altri	Settore cartario	Settore chimico, biochimico, minerario e di raffinazione dei metalli	Settore chimico e dei semiconduttori
MAGGIORI INFORMAZIONI	SCHEDA TECNICA VAISALA.COM	SCHEDA TECNICA VAISALA.COM	SCHEDA TECNICA VAISALA.COM	SCHEDA TECNICA VAISALA.COM

INDIGO PER TRASFORMATORI DI POTENZA

INDIGO PER MISURAZIONI ALL'ESTERNO



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

[Scopri di più](#)



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

[Scopri di più](#)

INFORMAZIONI SU VAISALA

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

Le soluzioni di misurazione premium di Vaisala migliorano la sicurezza, l'efficienza e il processo decisionale, per un futuro sostenibile sul nostro pianeta. Il cuore della sostenibilità di Vaisala risiede nell'impatto positivo dei nostri prodotti, poiché aiutano i nostri clienti, ad esempio, ad aumentare l'efficienza energetica e ridurre le emissioni.

Disponibilità **ONLINE 24/7**

I nostri prodotti sono facilmente disponibili, in qualsiasi momento, attraverso il Vaisala Online Store. Abbiamo consegne rapide su tutti gli strumenti nuovi e ordini online di pezzi di ricambio. Tutti gli strumenti sono realizzati su ordinazione e calibrati appena prima della spedizione.



store.vaisala.com



Spedizione gratuita

Consegne rapide e gratuite su tutti gli ordini online di nuovi strumenti e pezzi di ricambio



Pagamento sicuro

Opzioni di pagamento facili e sicure



Taratura

Tutti gli strumenti sono realizzati su ordinazione e calibrati appena prima della spedizione



VAISALA

www.vaisala.it

Rif. B211909IT-E ©Vaisala 2023

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.