

VAISALA

Sistemi e strumenti di monitoraggio

Applicazioni di scienze biologiche, del settore farmaceutico e biotecnologico



VAISALA

Monitoraggio e mappatura: laboratori, camere bianche, magazzini



Sistema di monitoraggio in continuo (CMS)

Il sistema di monitoraggio in continuo (CMS) viewLinc di Vaisala è progettato per ambienti regolati da GxP. Il sistema combina il software viewLinc Enterprise Server di Vaisala con data logger, sonde intelligenti, trasmettitori Vaisala e dispositivi compatibili con Modbus di terze parti. Vaisala offre documentazione e servizi opzionali, tra cui: protocolli IQOQ, un pacchetto di documentazione GxP per consentire di implementare il proprio sistema secondo le linee guida GAMP e servizi di calibrazione sul campo, l'installazione e la validazione in aree selezionate.

Sistema di validazione/mappatura

Progettato per le applicazioni di validazione più impegnative, il sistema di mappatura Vaisala comprende il software vLog e i data logger di Vaisala per il download, la visualizzazione, l'analisi e la reportistica. Completamente crittografato e validabile, vLog genera report grafici e tabulari facili da personalizzare in base alle proprie esigenze di documentazione.

Caratteristiche e vantaggi di viewLinc CMS

- Il software e i data logger validabili sono conformi al Titolo 21 del CFR Parte 11 e all'Allegato 11
- Installazione e validazione semplici, con protocolli IQOQ opzionali
- Facile connettività di rete con tecnologia wireless Ethernet, PoE, Wi-Fi o VaiNet
- Interfaccia basata sul Web per il monitoraggio remoto
- Notifiche di allarme tramite e-mail, SMS, telefono, display del PC, torre di segnalazione e segnalatore
- Audit trail sicuro e report personalizzabili
- I dati di monitoraggio validati viewLinc possono integrarsi con altri sistemi tramite OPC UA di Vaisala o API viewLinc
- Consente gli ingressi provenienti da dispositivi compatibili con Modbus

Caratteristiche e vantaggi del sistema di validazione/mappatura

- L'hardware stabile e affidabile riduce al minimo la deriva dell'accuratezza del sensore
- I data logger compatti sono facili da posizionare e meno difficili da utilizzare
- Il software vLog di facile utilizzo fornisce report dettagliati e personalizzabili
- Disponibile protocollo IQ/OQ completo
- Tre livelli di sicurezza per controllare l'accesso: autenticazione di account Windows, di dominio ed autenticazione locale
- Stato della sicurezza dei dati sui rapporti in conformità al Titolo 21 del CFR Parte 11 e all'Allegato 11
- L'audit trail assicura che tutte le azioni del sistema vengano registrate

Data logger viewLinc

Data logger VaiNet Wireless RFL100

La tecnologia wireless VaiNet proprietaria di Vaisala si basa sulla tecnica di modulazione ad ampio spettro LoRa®. VaiNet offre una trasmissione dei dati sicura, con ridotto consumo di energia, a lungo raggio ed estremamente affidabile in ambienti complessi.

- I data logger serie RFL e i punti di accesso alla rete AP10 eliminano la necessità di ripetitori
- L'installazione è semplice e i punti di accesso sono preprogrammati per stabilire la comunicazione con i data logger RFL100
- Ciascun punto di accesso AP10 può alloggiare fino a 32 data logger della serie RFL; sonde rimovibili per una calibrazione agevole
- Data logger serie RFL100 per la misurazione dell'umidità relativa e della temperatura o solamente della temperatura (2 canali)
- Potenza del segnale ≥ 100 metri, anche in ambienti in cui sono presenti ostacoli
- I data logger alimentati a batteria e dotati di memoria integrata forniscono punti di misurazione privi di lacune



Punto di accesso VaiNet AP10

Data logger VaiNet RFL 100

Data logger serie DL



Data logger per umidità relativa e temperatura DL2000

Il data logger DL2000 combina sensori di temperatura interna e umidità relativa con canali esterni opzionali per ingressi di corrente o tensione per la registrazione di parametri quali pressione differenziale, CO₂, livello, particelle o conducibilità.

- Canale booleano opzionale per interruttori delle porte o contatti di allarme
- Ideale per applicazioni di monitoraggio e mappatura autonome o in rete
- Possibilità di connessione a un PC tramite USB o in rete tramite Ethernet, Power over Ethernet o Wi-Fi
- Alimentazione a batteria con memoria integrata per dati del punto di misurazione privi di lacune



Data logger con ingresso universale DL4000

Il data logger con ingresso universale DL4000 è una soluzione semplice per la registrazione e il monitoraggio di pressione, flusso, livello del liquido, pH, proprietà elettriche, concentrazioni di umidità e gas.

- Ideale per applicazioni di monitoraggio e mappatura autonome o in rete
- Possibilità di connessione a un PC tramite USB o in rete tramite Ethernet, Power over Ethernet o Wi-Fi
- Alimentazione a batteria, ampia memoria integrata per dati del punto di misurazione privi di lacune



Data logger per temperatura DL1016

I data logger per temperatura serie DL1016 e DL1000 dispongono di un massimo di quattro canali e di un ampio intervallo di misurazione della temperatura.

- Monitoraggio contemporaneo di quattro diverse aree con un unico data logger
- Ideale per frigoriferi a bassissima temperatura, unità congelatore/refrigeratore, magazzini e incubatori.
- Possibilità di connessione a un PC tramite USB o in rete tramite Ethernet, Power over Ethernet o Wi-Fi
- Alimentazione a batteria, ampia memoria integrata per dati del punto di misurazione privi di lacune

Prodotti Indigo di Vaisala



Misurazione con Intelligence e Insight

Progettati per l'uso con le sonde intelligenti di Vaisala, i trasmettitori Indigo forniscono un'interfaccia semplice per un'ampia gamma di misurazioni, tra cui temperatura, umidità, punto di rugiada, biossido di carbonio (CO₂), umidità in olio e perossido di idrogeno vaporizzato (H₂O₂). Le applicazioni tipiche includono essiccazione ad aria compressa, incubatori, celle frigorifere, isolatori, pass box e applicazioni HVAC esigenti come laboratori e locali di stabulazione per animali.

La famiglia Indigo di Vaisala comprende sonde di misurazione intelligenti e intercambiabili, dispositivi host opzionali e il software per PC Vaisala Insight gratuito. I trasmettitori della serie **Indigo 200** sono dispositivi host leggeri e facili da installare per le sonde Vaisala compatibili con la serie Indigo. I trasmettitori della serie **Indigo 500** sono dispositivi robusti di livello industriale in grado di alloggiare fino a due sonde Vaisala compatibili con la serie Indigo.

I trasmettitori Indigo forniscono una facile visualizzazione dei dati, un'interfaccia wireless opzionale, una semplice installazione e una connessione plug-and-play con sonde. Gli alloggiamenti hanno un grado di protezione IP65 (serie Indigo 200) o IP66 e NEMA 4 (serie Indigo 500), sono sicuri per ambienti complessi e resistenti alla polvere e alla maggior parte dei prodotti chimici. I trasmettitori dispongono di opzioni di visualizzazione locali e connessione ai sistemi di automazione tramite segnali analogici, relè o protocollo Modbus TCP/IP.

Software Insight per PC

La calibrazione sul campo è un modo rapido per verificare e controllare l'accuratezza della misurazione. Con le sonde compatibili Indigo, la calibrazione può essere eseguita utilizzando il software PC Insight di Vaisala. Il software Insight rileva e collega automaticamente fino a sei sonde. Il software offre un'interfaccia utente grafica intuitiva, un facile accesso ai dati di diagnostica e funzioni avanzate specifiche del dispositivo, come registri eventi, copia di backup dei parametri o copie elettroniche dei certificati di calibrazione. I dati possono essere esportati in un foglio di calcolo. Il software Insight può essere scaricato all'indirizzo: www.vaisala.com/insight.



I trasmettitori della serie Indigo 500 per le sonde per la misurazione di umidità, temperatura, punto di rugiada, umidità in olio, CO₂ e H₂O₂



Software Insight

Incubatori

Gli incubatori richiedono un controllo preciso della temperatura, dell'umidità relativa e del biossido di carbonio. Il sensore per la misurazione del biossido di carbonio brevettato CARBOCAP® di Vaisala è diventato uno standard nel settore degli incubatori. Con un'eccellente stabilità a lungo termine, i dispositivi per CO₂ di Vaisala sono ideali per misurazioni di riferimento. Ogni sensore è dotato di compensazioni di temperatura/pressione integrate e funziona in modo affidabile in ambienti con elevata umidità.



Trasmettitore Indigo 200 con sonda per la misurazione di biossido di carbonio GMP251



Sonda Vaisala CARBOCAP® GMP251 per la misurazione di CO₂

- Utilizzabile come dispositivo indipendente o con trasmettitori Indigo
- Intervallo di misurazione 0 - 20% di CO₂
- Intervallo di funzionamento da -40 a + 60°C con compensazione della temperatura integrata
- Riscaldamento del sensore per evitare la condensazione
- Certificato di calibrazione incluso



Misuratori portatili di umidità, temperatura e CO₂

- Le sonde per la misurazione di CO₂ e umidità relativa/temperatura possono essere utilizzate contemporaneamente
- Misurazioni di CO₂ in parti per milione o percentuale
- Ideali per controllo a campione e calibrazione sul campo
- Le sonde possono essere posizionate direttamente negli incubatori
- Disponibili con opzione pompa CO₂ per il prelievo di un campione senza aprire gli sportelli dell'incubatore



Sonda di umidità e temperatura Vaisala HUMICAP® HMP110

- Utilizzabile come dispositivo indipendente o con un trasmettitore
- Intervallo di misurazione da -40 a 80°C, 0 - 100% RH
- Opzioni di uscita digitale e di tensione

Applicazioni HVAC esigenti e camere bianche



Cabinet industriali
CAB100

Il **CAB100** è progettato per il monitoraggio continuo in camere bianche e aree industriali. I cabinet assicurano l'integrazione centralizzata dei trasmettitori con il software del sistema di monitoraggio in continuo viewLinc. Grazie a un quadro strumenti semplice e preconfigurato per il monitoraggio di umidità, temperatura, pressione differenziale e molti altri parametri, il CAB100 è configurabile in base ai requisiti dell'applicazione. Le opzioni includono cabinet grandi o piccoli, ingressi analogici per trasmettitori remoti e barriere di sicurezza per aree che richiedono dispositivi a sicurezza intrinseca. I dispositivi cabinet possono essere modificati o ampliati secondo necessità.

Vaisala **HUMICAP[®] HMW90** misura l'umidità relativa e la temperatura in ambienti interni. I prodotti della serie HMW90 sono flessibili, dispongono di numerose opzioni e funzionalità e sono disponibili modelli con uscita sia analogica che digitale. I sensori sono eccezionalmente semplici da configurare, installare e regolare sul campo. I parametri calcolati includono punto di rugiada in temperatura, entalpia e temperatura del bulbo umido.



Trasmettitori di pressione
differenziale PDT101

Il **trasmettitore di pressione differenziale PDT101** è progettato per applicazioni esigenti nelle camere bianche. Il sensore si integra con il sistema di monitoraggio viewLinc e i cabinet industriali CAB100 per il monitoraggio dei differenziali di pressione in ambienti regolamentati. Ideale per camere bianche ad alte prestazioni.

- Disponibile con uscita in tensione (a 3 fili) o in corrente (a 2 fili)
- Montabile su guida DIN, a pannello o a parete
- 2 intervalli di pressione (Pa e in H₂O)
- Potenzimetri di calibrazione, zero e span, facilmente accessibili
- Raccordi delle tubazioni in ottone da 1/4"
- Indicatore di stato LED
- Calibrazione tracciabile secondo gli standard nazionali (certificato incluso)



Trasmettitori HMW90



Trasmettitori di umidità
e temperatura HMT120/130

I trasmettitori di umidità e temperatura **HUMICAP[®] HMT120/130** di Vaisala sono resistenti alla polvere e agli agenti chimici e possono essere montati all'aperto utilizzando un kit di installazione Vaisala.

- Sonde remote o locali intercambiabili
- Configurazioni di uscita in tensione a 3 fili o con alimentazione loop a 2
- Sonda rimovibile per una facile calibrazione sul campo
- Display LCD opzionale e facile connettività al PC tramite USB
- Opzioni di montaggio a parete o a distanza
- Disponibile sonda di uscita costante
- Schermo di protezione dalle radiazioni e alloggiamento opzionali



Trasmettitori di umidità
e temperatura HMD60

I trasmettitori **HUMICAP[®] HMD60** di umidità e temperatura di Vaisala possono essere montati facilmente su pareti o condotti per il monitoraggio di applicazioni HVAC.

Essiccazione industriale e aria compressa



Trasmettitore Indigo 520

Ideali per applicazioni come il rivestimento di compresse, essiccatori a letto fluido e camere di essiccazione, le tecnologie dei sensori Vaisala HUMICAP[®] e DRYCAP[®] offrono numerose soluzioni per misurare in modo affidabile umidità, temperatura e/o punto di rugiada. Grazie alla nostra più recente famiglia di prodotti Indigo, le sonde possono essere utilizzate in modo indipendente o combinate con un trasmettitore per ottenere funzionalità aggiuntive.

I prodotti DRYCAP[®] forniscono misurazioni stabili in ambienti

estremamente secchi, ad esempio in applicazioni ad aria compressa, glove box e camere di essiccazione. Le caratteristiche includono:

- Intervallo del punto di rugiada fino a -80°C (-112°F)
- Raccordi per pressione elevata fino a 725 psia
- La tecnologia brevettata di auto-calibrazione consente intervalli di calibrazione fino a due anni

I prodotti HUMICAP[®] forniscono un'eccezionale stabilità in una vasta gamma di condizioni di temperatura

e umidità, per questo motivo risultano ideali per applicazioni come il rivestimento di compresse ed essiccatori a letto fluido. Le caratteristiche includono:

- Intervallo di temperatura ottimizzato per processi -70...+180°C (-94...+356°F) e umidità 0...100%
- Cicli di spurgo per contaminanti chimici
- * Riscaldamento della sonda in condizioni prossime alla condensa per garantire la stabilità di misurazione a lungo termine



Sonda per la misurazione del punto di rugiada e della temperatura DMP8



I misuratori portatili DM70 misurano accuratamente il punto di rugiada e la temperatura in un ampio intervallo di misurazione. La sonda può essere inserita direttamente nei processi in pressione fino a 20 bar assoluti (290 psi) e risponde rapidamente in condizioni ambientali e di processo.



Sonda HUMICAP[®] HMP7 con trasmettitore Indigo 201

Biodecontaminazione e sterilizzazione

Biodecontaminazione con perossido di idrogeno vaporizzato

Le sonde della serie HPP270 utilizzano la tecnologia PEROXCAP® per fornire misurazioni ripetibili, stabili e accurate nella biodecontaminazione di isolatori, camere di trasferimento e locali. La sonda di base HPP271 misura solo la concentrazione di perossido di idrogeno vaporizzato (ppm), mentre la sonda HPP272 misura la concentrazione di perossido di idrogeno vaporizzato, la temperatura e l'umidità (saturazione relativa e umidità relativa), il punto di rugiada e la pressione del vapore. Può essere utilizzata come sonda indipendente o con trasmettitori Indigo.

- Stabilità e ripetibilità superiori a lungo termine
- Certificato di calibrazione tracciabile
- Alloggiamento della sonda in acciaio inossidabile resistente alla corrosione (IP65)
- Integrabile con i sistemi di controllo
- Eccellente stabilità a lungo termine e isteresi trascurabile



Vaisala PEROXCAP® HPP272 con Indigo 202



HMT368

Trasmettitore di umidità e temperatura a sicurezza intrinseca HMT368

- I trasmettitori di umidità e temperatura a sicurezza intrinseca della serie HMT360 possono essere utilizzati in una varietà di miscele di gas ETO
- Misurazione di umidità e temperatura, punto di rugiada, rapporto di miscelazione, umidità assoluta e temperatura del bulbo umido
- Funzionamento sicuro con l'intero trasmettitore nelle aree pericolose
- Elevata precisione, stabilità a lungo termine eccellente e isteresi trascurabile

Misurazione della concentrazione liquida

I rifrattometri farmaceutici Vaisala K-PATENTS® PR-43-PC, PR-23-AC e i rifrattometri sanitari PR-23-AC sono progettati per la produzione farmaceutica e biotecnologica e consentono di misurare le concentrazioni liquide in linea (in situ), dai lotti su scala di laboratorio ai lotti pilota utilizzati nello sviluppo del processo, fino ai lotti su scala di produzione necessari per supportare la commercializzazione.

La concentrazione di solidi disciolti viene determinata effettuando una misurazione ottica dell'indice di rifrazione della soluzione. Il vantaggio di questo principio è che migliora la comprensione dei processi attraverso il ciclo di vita del prodotto e contribuisce in modo significativo allo sviluppo di farmaci efficaci e ai relativi processi di produzione efficienti. Gli esempi di applicazioni includono l'elaborazione di ingredienti farmaceutici attivi (API), biochimici/biopolimeri, inclusi vaccini, antibiotici, proteine e soluzioni tampone. I rifrattometri K-PATENTS di Vaisala sono lo strumento ideale per la tecnologia analitica di processo (PAT).



Rifrattometro Pharma K-PATENTS® PR-43-PC di Vaisala

Servizi per tutto il ciclo di vita



In qualità di produttore, Vaisala si impegna a offrire un'assistenza clienti completa durante l'intero ciclo di vita dei dispositivi e dei sistemi di misurazione. L'utilizzo dei nostri servizi di calibrazione è il modo più conveniente per garantire che i dati di misurazione siano accurati e che i record di calibrazione siano conformi. Le opzioni di calibrazione sono disponibili 24/7 nel nostro negozio online. Siamo al vostro servizio in tutto il mondo con quattro centri di assistenza globali e opzioni di assistenza sul campo locali.

Servizi per tutto il ciclo di vita



Servizi di formazione



Manutenzione e riparazione



Modernizzazione degli strumenti



Garanzia estesa



Supporto tecnico



Servizi di calibrazione

Servizi di calibrazione:

- Conformità ai requisiti ISO/IEC 17025 e ISO 9001
- Punti di calibrazione personalizzati su richiesta
- Test funzionali
- Calibrazione tracciabile
- Regolazione di precisione secondo necessità
- Sostituzione del filtro della sonda secondo necessità
- Certificato di calibrazione completo, con risultati prima/dopo
- Rapporto sul servizio



Calibrazione originale in fabbrica eseguita su strumenti nuovi

Conformità ai requisiti ISO 9001

Punti di calibrazione predefiniti



Calibrazione per settori regolamentati e strumenti di riferimento

Conformità ai requisiti ISO/IEC 17025

Punti di calibrazione predefiniti/selezionabili



Calibrazione configurabile in base alle esigenze specifiche del cliente

Conformità ai requisiti ISO 9001

Punti di calibrazione selezionabili



Visita il nostro negozio online all'indirizzo store.vaisala.com

Contatta il tuo esperto dell'assistenza locale: vaisala.com/support
Scopri di più: vaisala.com/calibration

Software viewLinc



Punto di rugiada



www.vaisala.com

Indigo 200



Data logger



Biossido di carbonio



Umidità e temperatura



Perossido di idrogeno vaporizzato



Umidità in olio



Software Insight per PC



Indigo 500



Rif. B211626IT-C ©Vaisala 2021

Questo materiale è soggetto alle leggi 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.