

HYGROGEN2-S/XL



GENERATORI DI RIFERIMENTO PER LA CALIBRAZIONE DI STRUMENTI DI MISURA DI UMIDITÀ E TEMPERATURA.

CON AIRCHIP TECHNOLOGY DIGITALE.

LABORATORIO DI CALIBRAZIONE PORTATILE DI UMIDITÀ E TEMPERATURA

- Genera stabili condizioni di umidità e temperatura ($\pm 0,1\%UR$, $\pm 0,01\text{ }^{\circ}C$)
- Soluzione di calibrazione per il laboratorio e in loco
- Umidità d'equilibrio tipica entro 5 minuti per HG2-S, 15 minuti per HG2-XL
- Calibra contemporaneamente più sonde
- Calibrazione automatica "AutoCal" (optional)
- Registrazione su "Remote API" e controllo con software di terzi (optional)*
- Software Rotronic HW4 integrato, soddisfa FDA CFR 21 Part 11



rotronic

MEASUREMENT SOLUTIONS

HYGROGEN2:

IL PUNTO DI RIFERIMENTO PER LA CALIBRAZIONE DI UMIDITÀ.

Fin dal suo lancio HygroGen di Rotronic ha fissato nuovi standard per i sistemi di calibrazione di umidità e temperatura portatili. Centinaia di utenti in tutto il mondo apprezzano particolarmente che tale sistema generi rapidamente condizioni stabili di temperatura ed umidità, con notevole risparmio di tempo sulle calibrazioni di strumenti di misura di umidità di qualsiasi tipo e fabbricante. Grazie alla capacità di calibrare strumenti di misura sul loro intero campo operativo, HygroGen2 soddisfa anche le più rigorose prescrizioni di qualità e conformità, affermandosi proprio per questo nell'industria farmaceutica come strumento leader della sua classe. Anche nei laboratori di tutto il mondo è la prima scelta per la calibrazione di umidità conforme a ISO 17025. Essendo una soluzione mobile e robusta, si può collocare in loco presso l'impianto, rendendo così possibile una qualificazione di sistema completa. L'estrema stabilità, la caduta di temperatura minima e la veloce modifica del valore nominale di HygroGen2-S ora sono state trasmesse ad un nuovo membro della famiglia: HygroGen2-XL, che conquista per la camera dieci volte più capace.

HYGROGEN2-S

- Volume della camera: 2 litri
- Capacità operativa: 1,5 litri
- Variazioni di umidità
(5...95 %UR, stabilità 0,1 %UR): < 5 minuti
- Variazioni di temperatura
(23...50 °C, stabilità 0,01 °): < 5 minuti



HYGROGEN2-XL

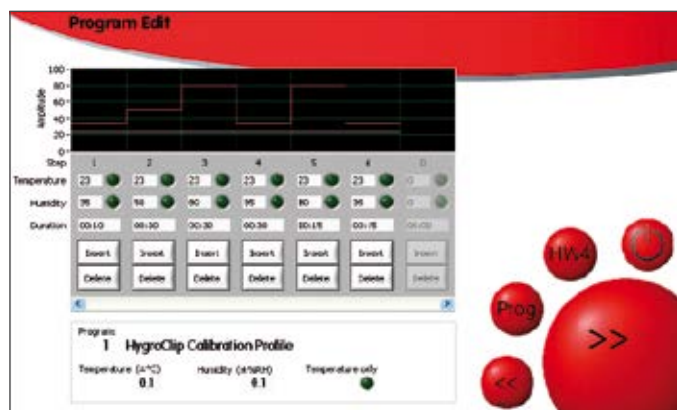
- Volume della camera: 20 litri
- Capacità operativa: 17 litri
- Variazioni di umidità
(5...95 %UR, stabilità 0,1 %UR): < 15 minuti
- Variazioni di temperatura
(23...50 °C, stabilità 0,01 °): < 15 minuti



GENERATORE CALIBRATO PER UMIDITÀ E TEMPERATURA

Funzioni standard

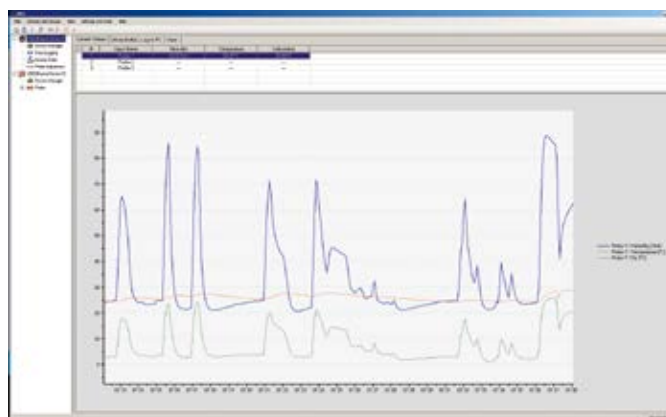
- Entrambi i modelli HygroGen2 presentano un campo di controllo della temperatura standard di 0...60 °C e un campo di umidità di 5...95 %UR. Sono disponibili ampliamenti del campo opzionali.
- La generazione di umidità attraverso un elemento piezoelettrico con regolazione PID digitale rende possibile ottimizzare la risposta per tutto il campo di temperatura. In quanto ad equilibrio, il controllo ur migliora di $\pm 0,1$ %UR.
- Monitor touchscreen
- Interfacce USB integrate per il collegamento di periferiche come mouse e tastiera. Analogamente è possibile il collegamento di sonde Rotronic HygroClip2 con cavi USB.
- I valori nominali programmabili dall'utente consentono il cambio automatico dei valori nominali di temperatura ed umidità con tempi di attesa predefiniti. Una volta regolata la funzione "rampa / tempo di mantenimento", è possibile calibrare strumenti su più punti, senza ulteriori interventi dell'utente.
- Punti di misura riscaldati dall'esterno per il collegamento ad un



igrometro a specchio raffreddato consentono all'utente di verificare la calibrazione della sonda di controllo HygroClip in qualsiasi momento o di ridurre l'incertezza di calibrazione nel complesso. Si possono utilizzare anche le porte della sonda, per garantire condizioni stabili di umidità ad applicazioni esterne.

- Supporto remoto - se lo strumento HygroGen2 viene collegato a Internet, sono a disposizione supporto remoto e training (finora queste funzioni erano possibili solo con la funzione Remote Enhanced Feature).

- Il software integrato di registrazione dati e calibrazione HW4-P Rotronic soddisfa FDA 21 CFR Part 11. Consente l'acquisizione automatica di valori di misura e la regolazione digitale di sonde compatibili. Comprende inoltre la registrazione del controllo di HygroClip2.



- Un sistema di sterilizzazione UV integrato nel serbatoio dell'acqua provvede ad evitare che le impurità eventualmente presenti nell'acqua provochino problemi.
- L'aria secca viene preparata da una cartuccia di essiccante interna con monitoraggio delle condizioni integrato, che indica all'utente, quando occorre rigenerare o sostituire l'essiccante.
- Porte nella configurazione standard (HG2-S: 6 x 30 mm, HG2-XL: porte 8 x 30 mm), disponibili versioni customizzate (per es. HG2-XL: 19 x 30 mm). È disponibile una serie completa con adattatori speciali per varie sonde di tutti i fabbricanti. Disponibile porta di plexiglas trasparente per HG2-S.
- Nello strumento HG2-XL si possono montare sonde e data logger su unità intercambiabili modulari nonché porte.



AGGIORNATE IL VOSTRO HYGROGEN2 CON FUNZIONI AMPIATE.

Funzioni opzionali ampie

Per tutti i modelli di HygroGen2 è disponibile una serie di funzioni ampie, acquisite con un codice di attivazione software specifico dello strumento, che potrete acquistare in qualsiasi momento presso il vostro rivenditore Rotronic ed inserire negli strumenti.

- Remote API
- AutoCal – calibrazione, regolazione e generazione di certificati automatiche per le sonde HC2-S
- Integrazione riferimento esterno MBW/RHS
- Ampliamenti dei campi di temperatura ed umidità (-5...60 °C, 2...99 %UR)
- Remote Screen Share

"Remote API" *

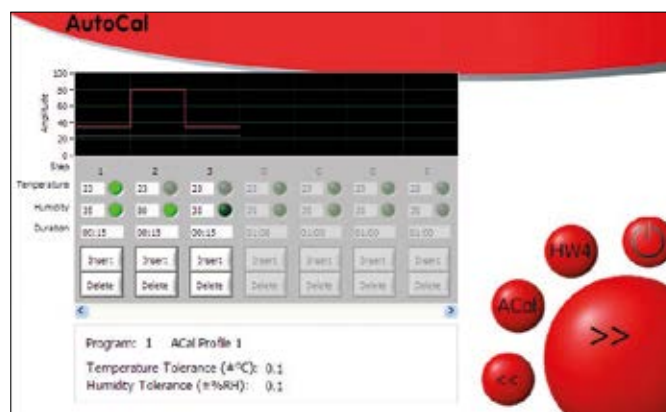
Remote API è una nuova funzione che consente un controllo delle righe di comando e una registrazione più precisi di HygroGen2, ricorrendo ad una serie di comandi via TCP/IP. In tal modo l'utente ha la possibilità di integrare HygroGen2 nei suoi sistemi di esterni, ad es. Beamix, e/o di scrivere script del software per automatizzare il processo di calibrazione.



Comandi	
Temp?	HC2Serial?
TempRef?	DesiccantHC2Serial?
TempControl?	Version?
TempControl=x [1,0]	ControllorSerial?
TempSP?	Name?
TempSP=x	Reference?
TempStable?	Reference=x
TempPower?	ExtRefCorrections?
RH?	ExtRefSerial?
RHRef?	ExtRefTemp?
RHControl?	ExtRefTempCorr?
RHControl=x [1,0]	ExtRefDP?
RHSP?	ExtRefDPCorr?
RHSP=x	ExtRefFP?
RHStable?	ExtRefFPCorr?
RHPower?	ExtRefRH?
Time?	ExtRefControl?
Desiccant1DP?	ExtRefStable?
Desiccant2DP?	Warning?
WaterLevel?	ProgramRun?

"AutoCal"

Con AutoCal gli utenti possono preprogrammare una serie di valori nominali desiderati, regolando quindi lo strumento in modo tale da eseguire automaticamente la calibrazione e la regolazione di tutte le sonde ur HygroClip2 di Rotronic e poi creare un certificato adattabile individualmente (PDF) con tutti i dati di calibrazione.



Calibrazione automatica di più sonde HC2, collegate tramite un adattatore USB AC3001:

- 20 programmi utente (fino a un massimo di 200 valori nominali per ogni programma)
- Opzione di regolazione automatica di temperatura su 1 punto e di umidità su 10 punti
- Selezione individuale delle sonde per la regolazione
- Crea certificati di calibrazione in formato PDF per ogni sonda verificata



Codici d'ordine	
HG2-AutoCal-Code	Ampliamento (codice di attivazione): funzione di calibrazione automatica
HG2-ExtRef-Code	Ampliamento (finora Autocal+, richiede AutoCal o Remote API, codice di attivazione): Integrazione riferimento esterno MBW/RHS - permette come riferimento esterno l'igrometro a specchio raffreddato MBW
HG2-TempExt-Code	Ampliamento (codice di attivazione): ampliamento temperatura -5...60 °C
HG2-HumiExt-Code	Ampliamento (codice di attivazione): ampliamento umidità 2...99%UR
HG2-RemoteSS-Code	Ampliamento (finora Remote, codice di attivazione): Remote Screen Share
HG2-RemoteAPI-Code	Ampliamento (codice di attivazione): interfaccia di programmazione per applicazione con controllo a distanza *
HG2-EF-Bundle1	Pacchetto funzioni 1 (codice di attivazione): [TempExt / HumiExt / AutoCal]
HG2-EF-Bundle2	Pacchetto funzioni 2 (codice di attivazione): [AutoCal / ExtRef / RemoteSS]
HG2-EF-Bundle3	Pacchetto funzioni 3 (codice di attivazione): [TempExt / HumiExt / AutoCal / ExtRef / RemoteSS]
HG2-EF-Bundle4	Pacchetto funzioni 4 (codice di attivazione): [RemoteAPI / ExtRef / RemoteSS]
HG2-EF-Bundle5	Pacchetto funzioni 5 (codice di attivazione): [TempExt / HumiExt / RemoteAPI / ExtRef / RemoteSS]
HG2-EF-Bundle6	Pacchetto funzioni 6 (codice di attivazione): [TempExt / HumiExt / AutoCal / RemoteAPI / ExtRef / RemoteSS]

Integrazione riferimento esterno MBW/RHS (finora "AutoCal+")

L'integrazione del riferimento esterno MBW/RHS amplia la funzione di generatore, permettendo di utilizzare anche l'igrometro a specchio raffreddato MBW come riferimento di calibrazione AutoCal oppure su "Remote API".

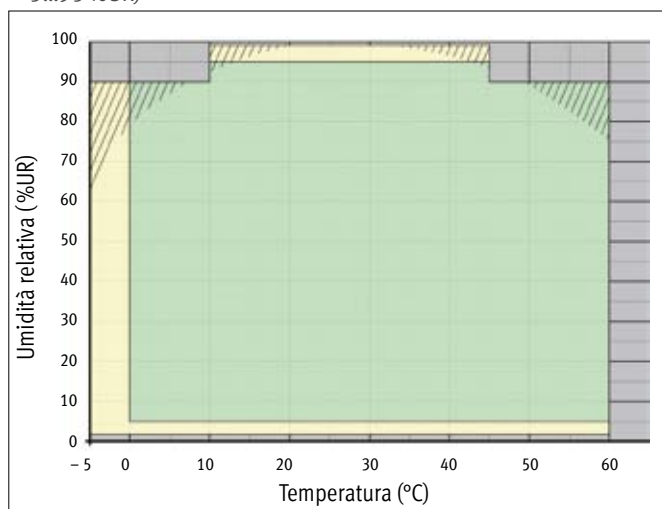
Gli strumenti di misura di MBW godono di massima reputazione come riferimento per la calibrazione dell'umidità e nella tecnologia di misura sono impiegati di default come standard di trasferimento, anche in rinomati istituti statali di metrologia, quali NPL, NIST, PTB, NML. Grazie all'ulteriore riferimento esterno con un errore indicato in 0,1 °C (che è in effetti notevolmente migliore), si può ottenere senza difficoltà un'incertezza di misura inferiore a 0,7 %UR a condizioni ambiente.

(Richiede l'integrazione del riferimento MBW)

"Ampliamenti del campo"

Gli ampliamenti del campo sono disponibili come di seguito descritto:

- Ampliamento del campo di bassissima temperatura -5...60 °C (standard 0...60 °C)
- Ampliamento del campo di umidità 2...99 %UR (standard 5...95%UR)



- Campo operativo standard
- Campo operativo ampliato (optional)
- ▨ Possibilità di condensa nella camera (in funzione dell'ambiente)



"Remote Screen Share" (finora "Remote Control")

La funzione Remote Screen Share è più user-friendly, perché ora vi consente il collegamento di HygroGen2 alla vostra LAN per il controllo a distanza, o addirittura da strumenti mobili con un'adeguata rete WIFI. Tramite il protocollo VNC (standard aperto) lo strumento HygroGen2 si può controllare e monitorare da un PC. Il controllo a distanza di HygroGen2 è possibile tramite varie piattaforme desktop e mobile.



Specifiche HygroGen2		HG2-S	HG2-XL
Volume della camera		2 litri	20 litri
Capacità operativa		1,5 litri	17 litri
Variazioni di umidità (stabilità $\pm 0,1\%$ UR)	5...95%UR	<5 minuti	<15 minuti
Variazioni di temperatura (stabilità $\pm 0,01$ °C)	23...50 °C	<5 minuti	<15 minuti
	23...0 °C	<25 min.	<35 minuti
Gradienti di temperatura	15...50 °C	$\pm 0,05$ °C	$\pm 0,05$ °C
	5...60 °C	$\pm 0,1$ °C	$\pm 0,1$ °C
	0...5 °C	$\pm 0,15$ °C	$\pm 0,15$ °C
Montaggio sonda		Fino a 6 sonde tramite gli ingressi della porta	Fino a 19 sonde tramite la porta, più unità intercambiabili interne
Peso e dimensioni		13 kg, 45 x 41x 21 cm	37 kg, 80 x 62 x 41 cm
Principio di funzionamento	Mix dei flussi d'aria con cartuccia di essiccante e sistema di umidificazione piezoelettrico; elemento Peltier termo-elettrico con ventilatore radiale per il mix d'aria della camera		
Specifiche sonda di controllo	$\pm 0,8\%$ UR (10...30 °C), $\pm 2\%$ UR (0...60 °C) $\pm 0,1$ K (10...30 °C), $\pm 0,3$ K (0...60 °C)		
Incertezza di calibrazione tipica	$\pm 1,5\%$ UR (k=2) a 23 °C, $\pm 0,15\%$ (k=2) 15...50 °C		
Sensore	HygroClip2, sensore ur capacitivo, sensore temperatura Pt100		
Tipo di regolazione	Regolatore PID multiplo integrato, interfaccia grafica con touchscreen		
Funzione di programma	20 programmi utente memorizzabili, max. 200 valori nominali modificabili per ogni programma		
Loop di prova esterno per riferimento MBW	Ingresso e uscita - a temperatura controllata, accessori di montaggio da 6 mm		
Interfacce USB	7 sul pannello anteriore, 2 sul lato posteriore		
Software integrato	Rotronic HW4 (soddisfa FDA 21CFR Part 11)		
Controllo livello serbatoio acqua	Allarme di minimo e massimo, indicazione di stato con diagramma a barre		
Qualità dell'acqua	Sterilizzazione UV, timer automatico		
Stato dell'essiccante	Indicatore della capacità durante l'esercizio regolare		
Funzioni opzionali ampliate	Ampliamenti dei campi di temperatura / umidità, AutoCal, integrazione del riferimento esterno MBW/RHS, Remote Screen Share, Remote API *		
Alimentazione	110...240 VAC 50/60 Hz, 3 A (240 VAC) 6A (110 VAC)		
Alloggiamento	Alluminio/acciaio rivestito a polveri, IP20		
Condizioni di esercizio	10 - 35 °C, altitudine della posizione fino a 2000 m		
CE	Sicurezza:	EN 61010-1:2001	
	EMC:	EN 61326-1:2006	
		EN 61000-6-1:2007	
Codici d'ordine			
HG2-S	HygroGen2 con touchscreen, sonda calibrata di controllo/riferimento, regolazione del valore nominale e funzione di programma, loop di prova riscaldato, cartuccia di essiccante, siringa di riempimento, software integrato HW4-P. Porta della camera da ordinarsi a parte		
HG2-XL	HygroGen2-XL con touchscreen, sonda calibrata di controllo/riferimento, regolazione del valore nominale e funzione di programma, loop di prova riscaldato, 2 x cartuccia di essiccante, siringa di riempimento, software integrato HW4-P.		
Porte della camera / adattatori per sonde / tappi			
HG2-D-11111	Porta HG2-S, ingressi da 5 x 15 mm (per 5 HygroClip) con 5 tappi; per sonde di diametro minore occorre ordinare adattatori speciali B1		
HG2-D-888888	Porta HG2-S, ingressi da 6 x 30 mm con 6 tappi; per sonde di diametro minore occorre ordinare adattatori speciali B8		
HG2-HFW	Porta HG2-S per trasmettitori da montaggio a parete HF3 e HF4, anche in esecuzione handheld HP21 con sonda con stelo		
HG2-DP-00000	Porta in acrilico HG2, trasparente (senza ingressi) per strumenti con display		
HG2-B1	Tappi da 15 mm per HG2-D-11111		
HG2-B1-xx	Adattatori sonda B1 per HG2-D-11111 (all'esterno: 15 mm; all'interno: per il diametro sonda vedere xx codici diametro)		
HG2-B8	Tappi da 30 mm per HG2-D-888888		
HG2-B8-xx	Adattatori sonda B8 per HG2-D-888888 (all'esterno: 30 mm; all'interno: per il diametro sonda vedere xx codici diametro)		
HG2-D-xxxxx	Porta HG2-S customizzata per porte > 30 mm, rivolgersi al proprio rivenditore Rotronic per porte disponibili		
HG2-Bxx	Tappo customizzato		
HG2-Bxx-xx	Adattatori sonda customizzati		
HG2-D-888888-Map	Porta HG2-D888888 con dispositivo di mappatura rimovibile		
Accessori			
HG2-TB	Custodia di trasporto HG2-S, particolarmente leggera		
HG2-TC	Valigetta HG2-S, particolarmente robusta		
HG2-AC3001-L/050	Cavo di calibrazione per HygroClip2, 50 cm, USB		
HG2-AC3001-L/050 (5)	Cavo di calibrazione per HygroClip2, 50 cm, USB. Set da 5 x HG2-AC3001-L/050		
HG2-PRT-Ring	Anello di montaggio PRT per il monitoraggio permanente di HG2-S con riferimento di temperatura esterno		
Servizio e materiali di consumo			
HG2-DES-3	Essiccante per setaccio molecolare (3 kg)		

* Funzione non ancora disponibile. Disponibile a breve