

## Portatile e preciso

- Standard primario: il sensore a specchio raffreddato integrato e la sonda RTD al platino misurano costantemente le condizioni di test
- Preciso: stabilità UR  $\pm 0,2\%$
- Accurato:  $\pm 1\%$  UR da 10% a 70% e  $\pm 1,5\%$  UR da 70% a 90%
- Versatile: da 10% a 90% UR e da 20°C a 30°C
- Funzionamento autonomo: dotato di serbatoio di acqua e colonna con materiale essiccante
- Collegabile al bagno di temperatura per poter operare su tutto il campo di temperatura
- Collegabile ad una sorgente di aria secca compressa per estendere a tempo indeterminato la durata del materiale essiccante
- Registra e documenta: uscite analogiche da 4 a 20 mA e da 0 a 5 VCC e dati digitali su RS-232
- Risposta rapida: 10 minuti per variazione unitaria del 63% e 30 minuti per la piena stabilità
- Struttura di qualità: camera in acciaio inox
- Raccordi istantanei per l'aria secca esterna, circolazione di acqua a temperatura controllata e drenaggio del serbatoio
- Economico: possibilità di calibrare diversi strumenti contemporaneamente per la stessa % UR
- Facilità di funzionamento: è sufficiente impostare il valore richiesto tramite il pannello anteriore oppure tramite il software PROSTEP, per i profili rampa salita e discesa
- Pannello di controllo chiaro e facilmente leggibile
- Dotato di custodia per il trasporto

# Humilab™

## Generatore di umidità relativa e camera di taratura General Eastern

Humilab è un prodotto General Eastern. General Eastern si è unita ad altre aziende del gruppo GE, leader nel settore delle tecnologie di rilevamento, acquisendo il nome di GE Sensing.



## Documentare e standardizzare

- Laboratori di calibrazione
- Trasmettitori HVAC e BAS
- Strumenti per l'industria farmaceutica
- Registratori di dati %UR
- Registratori %UR
- Sonde di umidità industriali
- Sensori di umidità per test
- Sensori metrologici e di radiosonde

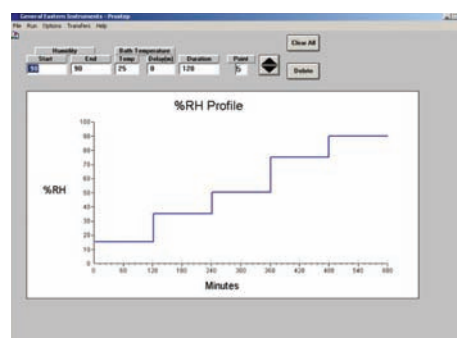
Humilab si avvale del metodo del flusso diviso proporzionato al tempo per generare valori di umidità relativa da 10% a 90% UR. A differenza di altre camere di umidità che si avvalgono di sensori di % UR secondari, trasduttori di pressione o sensori di temperatura a bulbo bagnato/asciutto, Humilab presenta uno standard di riferimento primario dell'umidità. L'umidità relativa viene calcolata utilizzando le misurazioni del punto di rugiada rilevata direttamente dallo specchio raffreddato e della temperatura dell'RTD al platino. Il sensore dello specchio raffreddato e l'RTD si trovano nello stesso ambiente del dispositivo sottoposto a test. L'umidità relativa viene controllata regolando una frazione di un flusso costante di aria secca attraverso un saturatore. L'aria secca viene generata con una pompa interna che aspira l'aria essiccata da una cartuccia di materiale essiccante. I flussi d'aria sono a temperatura condizionata e vengono miscelati per mantenere il livello di UR desiderato nella camera di test.

## Ripetibile ed economico

Humilab è un generatore di umidità con tracciabilità NIST e una camera di calibrazione che viene costantemente monitorata e controllata da un igrometro con specchio raffreddato e da un RTD di precisione. Il sistema è dotato di guaina di raffreddamento ad acqua per garantire la stabilità termica e consente la calibrazione di sensori di umidità relativa, sonde, trasmettitori e registratori di dati.

Poiché il rapporto di miscelazione volumetrico è un elemento di controllo temporale, il sistema risulta altamente ripetibile. Le dimensioni della camera sono sufficienti per sottoporre a test diversi dispositivi contemporaneamente. Humilab presenta un ingresso per l'aria secca compressa, che estende a tempo indeterminato la durata dell'essiccante. La

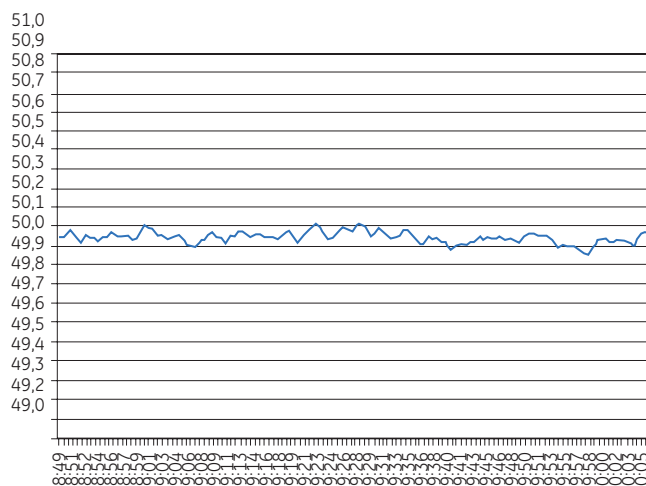
guaina ad acqua può essere collegata a un bagno circolatore di temperatura, per garantire condizioni di test standardizzate. La camera di test è stata mappata termicamente per confermare un'uniformità di temperatura migliore di 0,2°C. Humilab presenta uscite analogiche e digitali (RS232) per facilitare la registrazione dei dati. Il punto prestabilito della % UR può essere selezionato dal pannello anteriore, oppure è possibile caricare i profili "a rampa" nell'Humilab tramite il software Prostep. Prostep consente inoltre la registrazione dei dati tramite la porta seriale RS232. I dati dei test possono essere salvati su PC sotto forma di dati ASCII, importabili in fogli di calcolo Excel.



Il software Prostep permette di caricare nell'Humilab i profili di umidità e temperatura "a rampa in salita e discesa". Prostep prevede inoltre funzioni di registrazione dei dati. Le condizioni della camera vengono registrate come dati ASCII temporali, utilizzabili con fogli di calcolo quali Excel.

## Taratura primaria (NIST)

Il sistema viene fornito con un certificato di taratura e dati di test funzionali.



Il grafico sopra riprodotto è stato creato con i dati rilevati dall'Humilab. Il sistema di taratura offre una stabilità migliore di  $\pm 0,2\%$  UR.

# Specifiche Humilab

## Intervallo %UR

Da 10% a 90% UR a 25°C

## Intervallo di temperatura

Da 20°C a 30°C

Può essere utilizzato con un bagno a temperatura controllata. L'Umidità è limitata dalla temperatura della superficie delle pareti interne e del coperchio (il punto di rugiada nella camera deve essere inferiore alla temperatura della superficie interna per evitare la formazione di condensa).

## Tempo di risposta

10 minuti per variazione incrementale del 63%. Da 30 a 40 minuti per la piena stabilità.

## Precisione

±1% UR da 10% a 70% UR e 1,5% UR da 70% a 90% UR  
±0,15°C punto di rugiada e 0,15°C bulbo asciutto a 25°C

## Uscite analogiche

Da 4 a 20 mA e da 0 a 5 V CC, configurabili e settabili dall'utente per temperatura e umidità

## Alimentazione

115 o 230 V CA, 50/60 Hz Monofase

## Interfaccia digitale

(2) porte RS232 Interfaccia riferimento e generatore

## Software Prostep

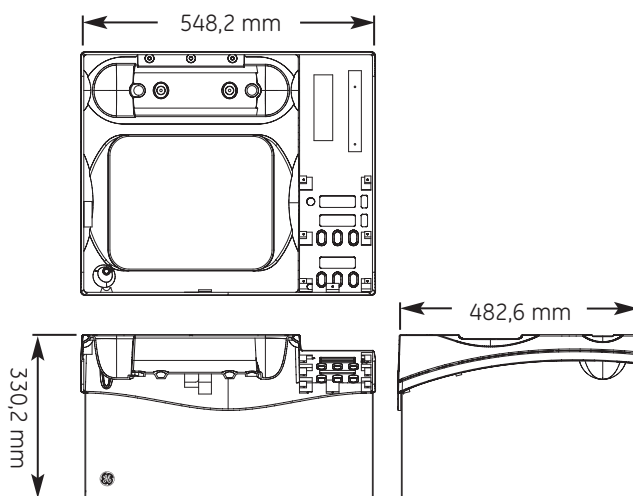
Richiede Windows® 95/98 e versioni successive. Fornito su CD-ROM con manuale d'uso (in formato PDF), e software di conversione dell'umidità HCON

## Approvazioni

Approvato CE

## Certificazioni

Fornito con certificato di taratura con tracciabilità NIST e dati di test funzionali



## Display

(3) LED, 12,7 mm, 7 segmenti. Visualizza punto impostato di %UR, %UR effettiva e temperatura. Risoluzione 0,1% UR/°C

## Ingombro

279,4 x 228,6 x 165,1 mm circa 10,6 litri

## Dimensioni

L x P x A: 548,2 x 482,6 x 330,2 mm

## Materiale della camera

Acciaio inox con blocco I/O in alluminio

## Guaina di raffreddamento

Acciaio inossidabile Capacità 8,3 litri

## I/O meccanici

Bocca di riempimento Raccordi istantanei da 6,35 mm per la circolazione di acqua (ingresso e uscita), drenaggio dell'acqua (per gravità) e ingresso aria secca (aria secca compressa da regolare a <345 mbar)

## Peso

Peso secco 30 kg

# Specifiche Humilab

## I/O elettrici

Alloggiamento alimentazione –IEC. Sub-DB-15 per uscite analogiche Sub-DB-9 RS232 - J4

## Indicatore capacità acqua

Indicatore visivo livello acqua

## Essiccante

Indicatore. Azzurro quando asciutto. Rosa quando saturo. La camera opera 24 ore con 50% UR e 25°C con una nuova carica di essiccante. L'aria secca compressa (punti di rugiada -40°C o inferiori) estende all'infinito la durata dell'essiccante

## Accessori

### RTE

Bagno circolatore a temperatura controllata (refrigerazione e riscaldamento)

### DES-CAR

Cartuccia di essiccante di ricambio

### B-DES

Essiccante, 2,27 kg

### HLAB-CVR

Coperchio in Lexan® di ricambio (può essere perforato per ospitare diverse sonde)

## Informazioni per l'ordinazione

### HUMILAB-115

115 V CA, da 50 a 60 Hz

### HUMILAB-230

230 V CA, da 50 a 60 Hz

### CAL-3

Servizio di calibrazione annuale prepagato per tre anni. Risparmio del 20% rispetto ai costi di ricertificazione standard



©2004 GE. Tutti i diritti riservati.  
920-075B\_IT

Italia: +39 02 932 061  
Email: gesensing.italia@ge.com

Tutte le specifiche sono soggette a variazioni finalizzate al miglioramento dei prodotti senza alcun obbligo di preavviso. Humilab™ è un marchio commerciale di GE. Windows® è un marchio depositato di Microsoft Corporation, società non affiliata a GE, negli Stati Uniti e in altri paesi. Lexan DewPro® è un marchio depositato di GE. GE® è un marchio depositato di General Electric Co.

[www.gesensing.com](http://www.gesensing.com)