



HD50CR - TRASMETTITORE DI PRESSIONE E DATA LOGGER PER CAMERE BIANCHE

HD50CR è un trasmettitore di pressione relativa o differenziale per basse pressioni, con funzione di data logger, progettato per l'installazione a incasso. Con un campo di misura di ± 125 Pa e una risoluzione di 0,01 Pa, consente il monitoraggio continuo delle condizioni di pressione nelle camere bianche e negli altri ambienti controllati.

Il sensore piezoresistivo ad alta precisione, compensato in temperatura, assicura linearità, ripetibilità e stabilità a lungo termine. La calibrazione automatica dello zero compensa la deriva del sensore e mantiene stabile la misura senza richiedere frequenti regolazioni manuali dello zero.

Una sonda combinata di temperatura e umidità relativa opzionale permette di estendere il sistema al monitoraggio ambientale. Oltre a temperatura e umidità relativa, lo strumento calcola il punto di rugiada, l'umidità assoluta e la temperatura di bulbo umido.

MONITORAGGIO STABILE E ALLARMI IMMEDIATI

Per ogni grandezza misurata possono essere configurate due soglie di allarme. Quando una soglia viene superata, lo strumento può generare una segnalazione acustica tramite il buzzer interno, attivare i LED di allarme frontali e inviare notifiche di allarme tramite e-mail.

L'isteresi e il ritardo di attivazione possono essere configurati separatamente per ciascuna grandezza, riducendo il rischio di falsi allarmi causati da fluttuazioni di breve durata.

REGISTRAZIONE E CONNETTIVITÀ

HD50CR combina la registrazione dei dati nella memoria interna con uscite analogiche e interfacce RS485 Modbus-RTU, Ethernet e USB. Il web server integrato permette di configurare lo strumento e visualizzare le misure in tempo reale da PC, tablet o smartphone collegati alla stessa rete.

I dati registrati possono essere scaricati su un PC locale oppure inviati automaticamente a un server FTP, al Cloud o a un indirizzo e-mail. Il software opzionale HD35AP-CFR21 supporta la

protezione dei dati, la gestione degli utenti e la tracciabilità delle attività in conformità alle raccomandazioni FDA 21 CFR Parte 11.

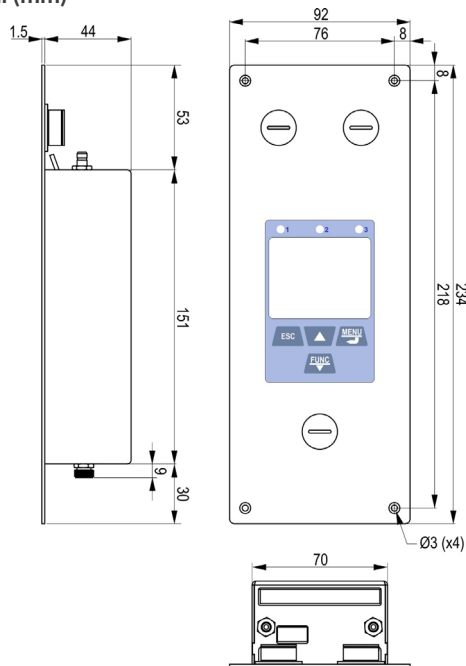
APPLICAZIONI PRINCIPALI

- Monitoraggio delle camere bianche
- Controllo degli impianti di condizionamento e ventilazione
- Monitoraggio dei filtri
- Sistemi di controllo pneumatico
- Ambienti controllati
- Strutture farmaceutiche e laboratori

Caratteristiche tecniche	
Pressione differenziale	
Sensore	Piezoresistivo
Campo di misura	± 125 Pa
Risoluzione	0,01 Pa
Accuratezza	$\pm 0,35\%$ tip. del campo di misura (2 x pressione di fondo scala)
Deriva dello zero	Auto-calibrazione
Deriva in temperatura	$\pm 0,5\%$ tip. del campo di misura (2 x pressione di fondo scala)
Unità di misura	Pa, mmH ₂ O, mbar, inH ₂ O, mmHg, hPa
Connessione	Attacchi dentellati $\varnothing 6$ mm
Sovrapressione	24,9 kPa
Tipo di fluido	Aria e gas neutri
Temperatura (opzionale)	
Sensore	Pt100 a 4 fili
Campo di misura	-40...+150 °C
Risoluzione	0,01 °C
Accuratezza	1/3 DIN
Stabilità	0,1 °C/anno
Umidità relativa (opzionale)	
Sensore	Capacitivo
Campo di misura	0...100 %UR
Risoluzione	0,1 %UR
Accuratezza	$\pm 1,8\%$ UR (0..85 %UR) / $\pm 2,5\%$ UR (85..100 %UR) @ T=-15...35°C $\pm (2 + 1,5\%$ della misura)% @ T=restante campo
Temp. operativa sensore	-20...+80 °C
Tempo di risposta	T ₉₀ < 20 s (velocità aria = 2 m/s, senza filtro)
Deriva in temperatura	$\pm 2\%$ in tutto il campo di temperatura operativo
Stabilità	1%/anno
Caratteristiche generali	
Display	Elettroluminescente rosso
Tastiera	Sì (4 tasti)
Configurazione	Mediante tasti frontali, via USB, Ethernet e RS485 Modbus
Allarme	Attivazione Buzzer, accensione LED e invio di e-mail
Uscita analogica	3 x 0/4...20 mA (attive) o 3 x 0...5/10 V isolate galvanicamente
USB	Sì, tipo HID (no driver USB) con connettore frontale Mini-USB tipo B
RS485	Sì, con protocollo Modbus-RTU Slave
Ethernet	Sì, connettore RJ45
Web server	Sì, per la configurazione e la visualizzazione delle misure in tempo reale

Protocols	Modbus-RTU, Modbus TCP/IP, SMTP, FTP, HTTP, NIST
Measuring interval	1, 2, 5, 10, 15, 30 s / 1, 2, 5, 10, 15, 30, 60 min
Protocolli	Modbus-RTU, Modbus TCP/IP, SMTP, FTP, HTTP, NIST
Intervallo di misura	1, 2, 5, 10, 15, 30 s / 1, 2, 5, 10, 15, 30, 60 min
Intervallo di logging	1, 2, 5, 10, 15, 30 s / 1, 2, 5, 10, 15, 30, 60 min
Memoria interna	Gestione circolare oppure arresto logging se piena. Numero di campioni memorizzabili da 420.940 a 906.640 a seconda del numero di grandezze selezionate per il logging.
Alimentazione	24 Vac / Vdc $\pm$ 10%
Consumo	5 W
Connessioni elettriche	Morsettiera a vite (cavi max. 1,5 mm ² / AWG16)
Temperatura operativa	-10...+50 °C
Temperatura di magazzino	-10...+70 °C
Materiale contenitore	Acciaio inossidabile (pannello frontale AISI 316)
Peso	640 g circa
Installazione	Ad incasso
Grado di protezione	IP 65 (pannello frontale, con tappo protettivo sul connettore USB)

Dimensioni (mm)



CONFIGURAZIONE E CONNETTIVITÀ

Lo strumento può essere configurato tramite:

- I quattro tasti frontali
- Il web server integrato
- Il software HD35AP-S tramite USB o Ethernet
- Il software HDServer1 tramite Ethernet, per la configurazione di base di più strumenti
- Il protocollo Modbus-RTU tramite la connessione RS485
- Il protocollo Modbus TCP/IP tramite la connessione Ethernet

Il software HD35AP-S permette di configurare e collegare uno strumento alla volta, visualizzare le misure in tempo reale e scaricare i dati in un database.

HDServer1 rileva automaticamente più strumenti collegati alla stessa rete e consente l'acquisizione simultanea dei dati, la gestione del database e la configurazione di base di tutti i dispositivi collegati.

INSTALLAZIONE

HD50CR è progettato per l'installazione a incasso. È necessario realizzare un'apertura nella parete di 196 × 70 mm, con una profondità minima di 46 mm. Lo strumento viene fissato utilizzando i quattro fori presenti sul pannello frontale in acciaio inox.

Il grado di protezione IP65 si applica al pannello frontale quando il tappo di protezione è correttamente montato sul connettore USB.

CODICI DI ORDINAZIONE

HD50CR - Trasmettitore di pressione relativa o differenziale per basse pressioni e data logger, progettato per l'installazione a incasso. Lo strumento viene fornito calibrato in fabbrica. I software HD35AP-S e HDServer1 possono essere scaricati gratuitamente dal sito Senseca.

La sonda opzionale di temperatura e umidità relativa, il cavo USB e il software HD35AP-CFR21 devono essere ordinati separatamente.

SONDA OPZIONALE

HP3517E... - Sonda combinata di temperatura e umidità relativa con sensore di temperatura Pt100 a 4 fili, filtro Ø14 mm in PBT con griglia in acciaio inox e connettore M12 a 8 poli.

Se la sonda viene ordinata insieme allo strumento, viene fornita calibrata in fabbrica con HD50CR. Se viene ordinata separatamente in un secondo momento, deve essere calibrata in abbinamento allo strumento.

Accessori	
CP23	Cavo per il collegamento USB diretto, con connettore Mini-USB maschio lato strumento e connettore USB tipo A maschio lato PC.
HD35AP-CFR21	Opzione software avanzata per HD35AP-S e HDServer1, con protezione dei dati, gestione degli utenti e tracciabilità delle attività in conformità alle raccomandazioni FDA 21 CFR Parte 11.
HD75	Soluzione satura per la verifica del sensore di umidità relativa al 75% UR, completa di adattatore a vite per sonde Ø14 mm.
HD33	Soluzione satura per la verifica del sensore di umidità relativa al 33% UR, completa di adattatore a vite per sonde Ø14 mm.
HD11	Soluzione satura per la verifica del sensore di umidità relativa all'11% UR, completa di adattatore a vite per sonde Ø14 mm.