

HD50CR

Trasmettitore di pressione per camere bianche



Member of GHM GROUP



- Sensore di bassa pressione di elevata accuratezza e stabilità
- Misura di bassa pressione relativa rispetto all'atmosfera o differenziale
- Ingresso per sonda combinata di umidità relativa e temperatura opzionale
- 3 uscite analogiche 0...5/10 V o 0/4...20 mA
- Uscita digitale RS485 con protocollo Modbus-RTU "Slave"
- Connessione ETHERNET con protocollo Modbus TCP/IP
- Connessione USB
- Invio dei dati a un indirizzo FTP, al "Cloud" e via e-mail
- Web server integrato
- Completamente configurabile
- Funzionalità di Auto-zero e possibilità di calibrazione sul pannello frontale
- Disponibile opzione software per la conformità alle raccomandazioni **FDA 21 CFR parte 11**
- Display elettroluminescente e 4 pulsanti di configurazione
- 3 LED di allarme frontali e segnalazione di allarme via e-mail
- Orologio interno sincronizzato regolarmente con un server di riferimento
- Pannello frontale in acciaio inossidabile satinato

APPLICAZIONI

- Controllo dei sistemi di condizionamento e ventilazione
- Controllo dei filtri
- Monitoraggio delle camere bianche
- Controlli pneumatici
- Respiratori
- Nebulizzatori

DESCRIZIONE

HD50CR è un trasmettitore e datalogger di bassa pressione relativa o differenziale predisposto per il montaggio a parete ad incasso. Campo di misura ± 125 Pa.

Utilizza un sensore piezoresistivo al silicio di elevata accuratezza e compensato in temperatura, che presenta un'eccellente linearità, ripetibilità e stabilità nel tempo. La funzione di auto-zero garantisce misure stabili nel tempo senza la necessità di ricalibrazione.

È disponibile un ingresso per una sonda combinata di umidità relativa e temperatura opzionale. Vengono calcolate l'umidità assoluta, la temperatura del punto di rugiada e la temperatura di bulbo umido.

Rileva la pressione atmosferica tramite un sensore interno.

Sono disponibili tre uscite analogiche 0...5/10 V e 0/4...20 mA e un'uscita digitale RS485 con protocollo **Modbus-RTU "Slave"** per la connessione dello strumento a una rete di sensori.

Il display elettroluminescente ha una protezione in rosso inattinico. La tastiera frontale permette scorrere le misure rilevate in tempo reale e di configurare lo strumento.

Lo strumento può essere connesso a una rete locale tramite l'interfaccia **Ethernet** (opzionalmente Wi-Fi, a richiesta). È possibile l'operatività simultanea di due protocolli di comunicazione (proprietario e **Modbus TCP/IP**). Lo strumento gestisce fino a 10 "TCP/IP Client" contemporaneamente. Se la rete locale è connessa a Internet, i dati possono essere inviati regolarmente a un indirizzo **FTP**, al "**Cloud**"

e via **e-mail**.

Dispone di una porta USB con connettore mini-USB per il collegamento diretto al PC.

Per ogni grandezza rilevata sono impostabili dall'utente due soglie di allarme. Il superamento delle soglie è segnalato acusticamente, tramite il buzzer interno, visivamente, accendendo i LED di allarme sul pannello frontale (solo per le tre grandezze associate alle uscite analogiche), e a distanza, mediante l'invio di **e-mail di allarme**. Si può configurare un'isteresi di allarme e un ritardo nella generazione dell'allarme per ogni grandezza rilevata.

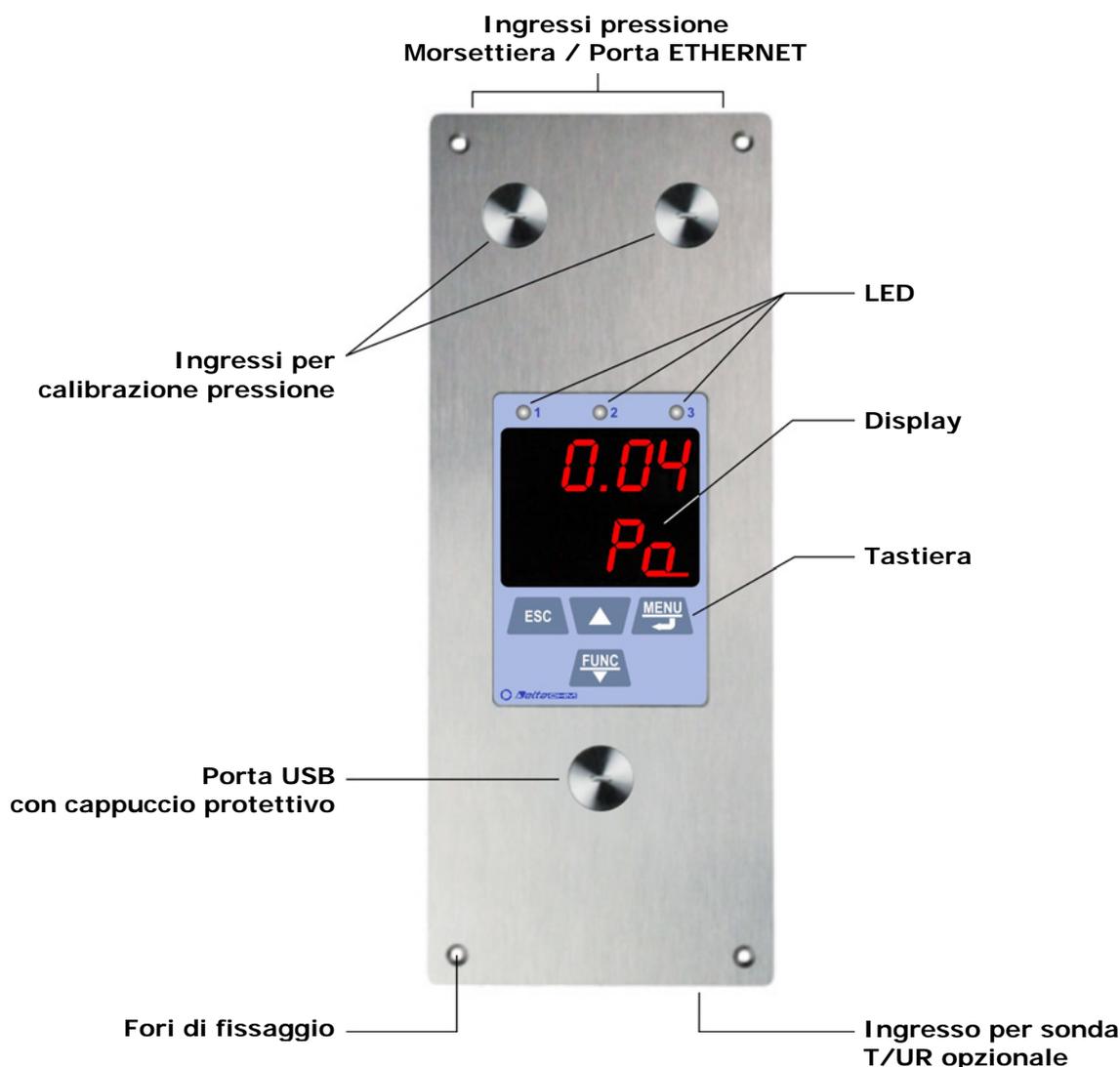
Grazie al "web server" integrato è possibile configurare lo strumento e visualizzare in tempo reale le misure da qualsiasi PC, tablet o smartphone collegato alla stessa rete locale dello strumento semplicemente utilizzando un "browser web".

Il software per PC **HD35AP-S** permette la configurazione dello strumento, la visualizzazione delle misure in tempo reale, lo scarico e la visualizzazione dei dati in un "database". Il software HD35AP-S permette la connessione di uno strumento alla volta. Se nella rete locale sono presenti più strumenti HD50CR, il software per PC **HDServer1** permette di rilevare automaticamente tutti gli strumenti connessi alla rete e la connessione simultanea a tutti gli strumenti, di inserire i dati ricevuti dagli strumenti in un database, di visualizzare i dati del database e di configurare alcuni parametri di base dei dispositivi (allarmi, intervallo di logging, ...). L'opzione software **HD35AP-CFR21** (disponibile sia con HD35AP-S che HDServer1) permette la protezione dei dati registrati e della configurazione in ottemperanza alle raccomandazioni **FDA 21 CFR parte 11**.

L'orologio interno può essere regolarmente sincronizzato con un server di riferimento NIST.

Pannello frontale in acciaio inossidabile satinato.

Lo strumento è fornito tarato di fabbrica.



Web server integrato

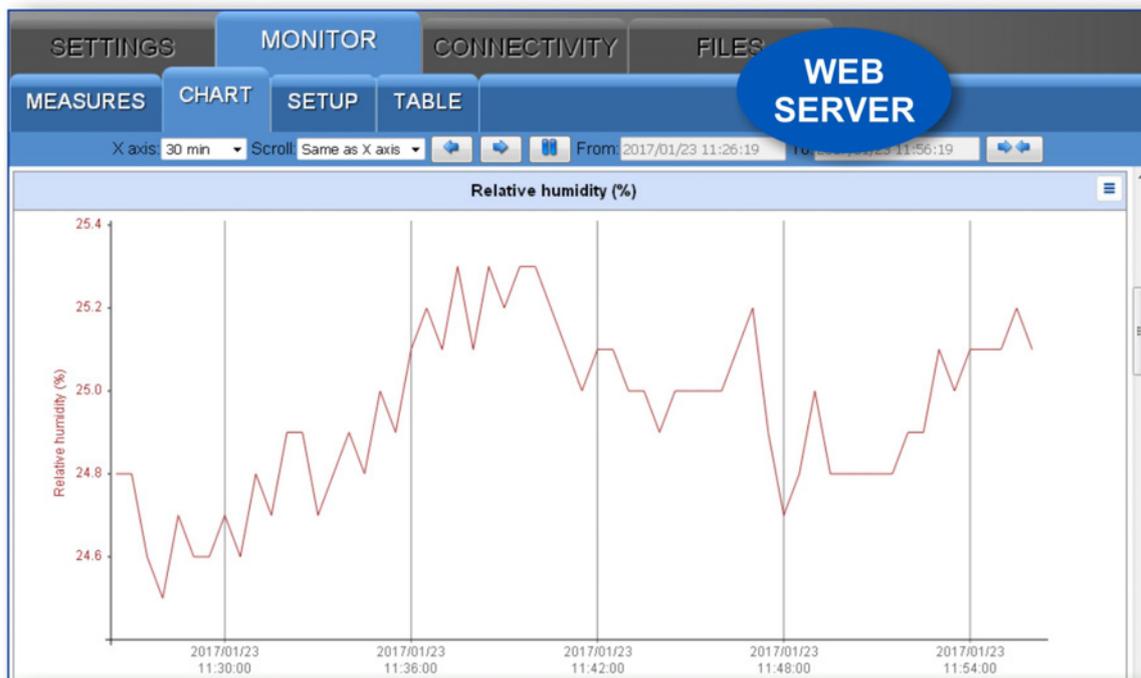
Grazie al "web server" integrato è possibile configurare lo strumento e visualizzare in tempo reale le misure da qualsiasi PC, tablet o smartphone collegato alla stessa rete locale dello strumento semplicemente utilizzando un "browser web" e digitando l'indirizzo IP del datalogger, senza la necessità di installare software dedicati.

Le misure in allarme appaiono su uno sfondo rosso che le rende immediatamente evidenti. Visualizzazione grafica e tabellare delle misure. I dati ricevuti con la funzione MONITOR possono essere salvati in un file (non nel database) ed esportati in formato CSV.

Possibilità di importare e visualizzare i file con i dati inviati dallo strumento via e-mail e/o FTP, oppure i dati acquisiti in passato con la funzione MONITOR del "web server" e salvati nel PC, tablet o smartphone.

MONITOR		SETTINGS	CONNECTIVITY	FILES	
MEASURES	CHART	SETUP	TABLE	WEB SERVER	
S.N.	Date Time	Model	User Code	Group	WiFi
19031535	2019/10/17 16:12:00	HD50CR	USER CODE	GRP NAME	
L H 1	Differential pressure (Pa)	L H 5	Dew point (°C)	L H 9	
	1.19		8.2		
L H 2	Temperature Pt100 HR (°C)	L H 6	Absolute humidity (g/m ³)	L H 10	
	25.4		7.9		
L H 3	Relative humidity (%)	L H 7	Wet point (°C)	L H 11	
	33.4		15.5		
L H 4	Atmospheric pressure (mbar)	L H 8		L H 12	
	1018.8				

Web server: monitor delle misure con misura di pressione differenziale in allarme



Web server: grafico delle misure

Cloud

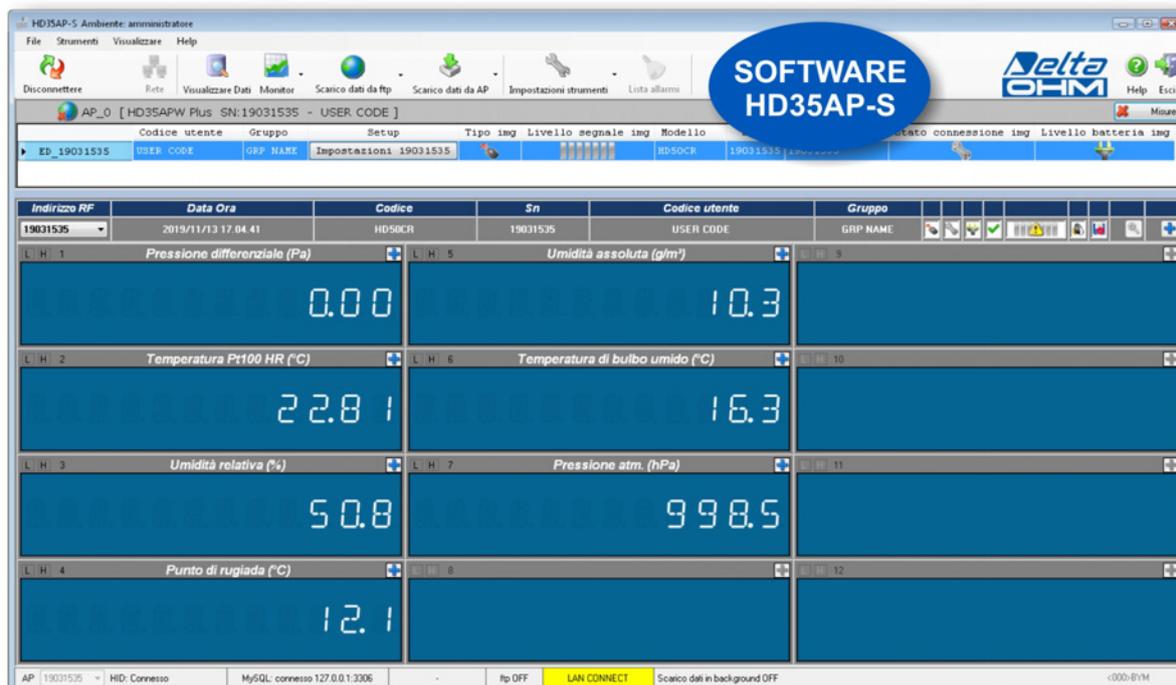
Lo strumento può inviare automaticamente, a intervalli regolari, i dati a un server HTTP, e in particolare al portale Delta OHM "www.deltaohm.cloud". Ciò consente di visualizzare i dati in qualsiasi parte del mondo ci si trovi, anche tramite dispositivi mobili (tablet, smartphone, notebook), semplicemente disponendo di una connessione Internet e utilizzando un browser Web. L'intervallo di invio dei dati è configurabile.



Cloud: visualizzazione delle misure con un browser Web

Software applicativo per PC

Il software per PC **HD35AP-S** permette la configurazione dello strumento, la visualizzazione delle misure in tempo reale sia in forma grafica che numerica, lo scarico dei dati in un "database". I dati possono essere scaricati automaticamente, a intervalli regolari, o su richiesta dell'utente.



Software HD35AP-S: visualizzazione delle misure in tempo reale

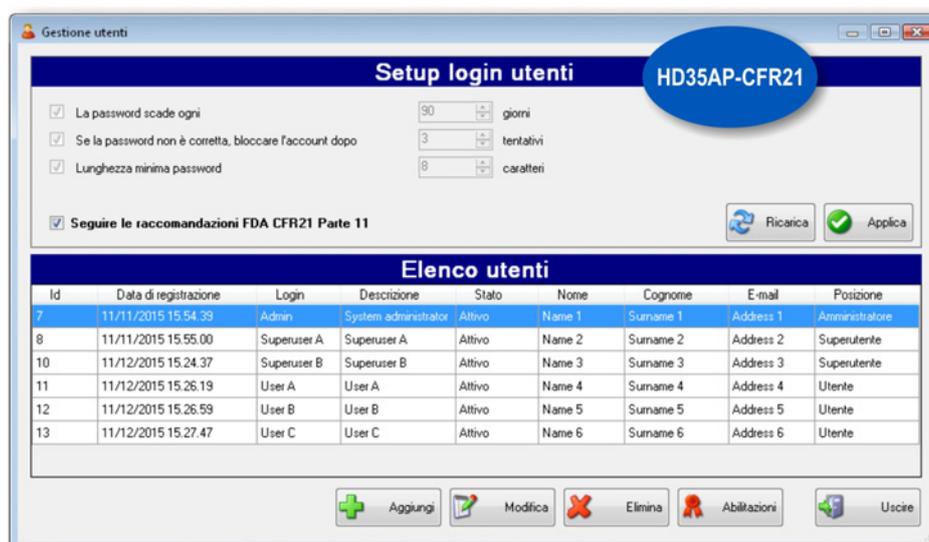
Le funzioni del database consentono la visualizzazione simultanea di dati provenienti da più datalogger. La connessione al database è **multi-client**: è possibile memorizzare i dati in un database remoto della rete locale alla quale è connesso il PC e i dati possono essere visualizzati da qualsiasi PC della rete tramite il software HD35AP-S.



Software HD35AP-S: database

L'opzione **HD35AP-CFR21** permette, in aggiunta alle funzionalità del software base, la protezione dei dati registrati e della configurazione in ottemperanza alle raccomandazioni **FDA 21 CFR parte 11**. In particolare sono disponibili:

- La tracciabilità delle attività (Audit Trail) eseguite con il software; per esempio, quali utenti si sono connessi e quali modifiche sono state eventualmente apportate alla configurazione dello strumento.
- La gestione dell'accesso degli utenti per la configurazione dello strumento e la visualizzazione dei dati nel database. Ad ogni utente si può assegnare una password diversa per l'utilizzo del software. Sono inoltre presenti tre livelli di accesso (Amministratore, Super-utente e Utente standard); per ciascun livello si possono definire quali operazioni autorizzare.



Opzione HD35AP-CFR21: autorizzazioni utenti

L'opzione HD35AP-CFR21 funziona con chiave hardware USB da collegare a un qualsiasi PC connesso alla stessa rete locale del PC in cui è installato il software HD35AP-S.

Software HDServer1

Il software HDServer1 permette di ricevere, visualizzare e inserire in un "database" le misure

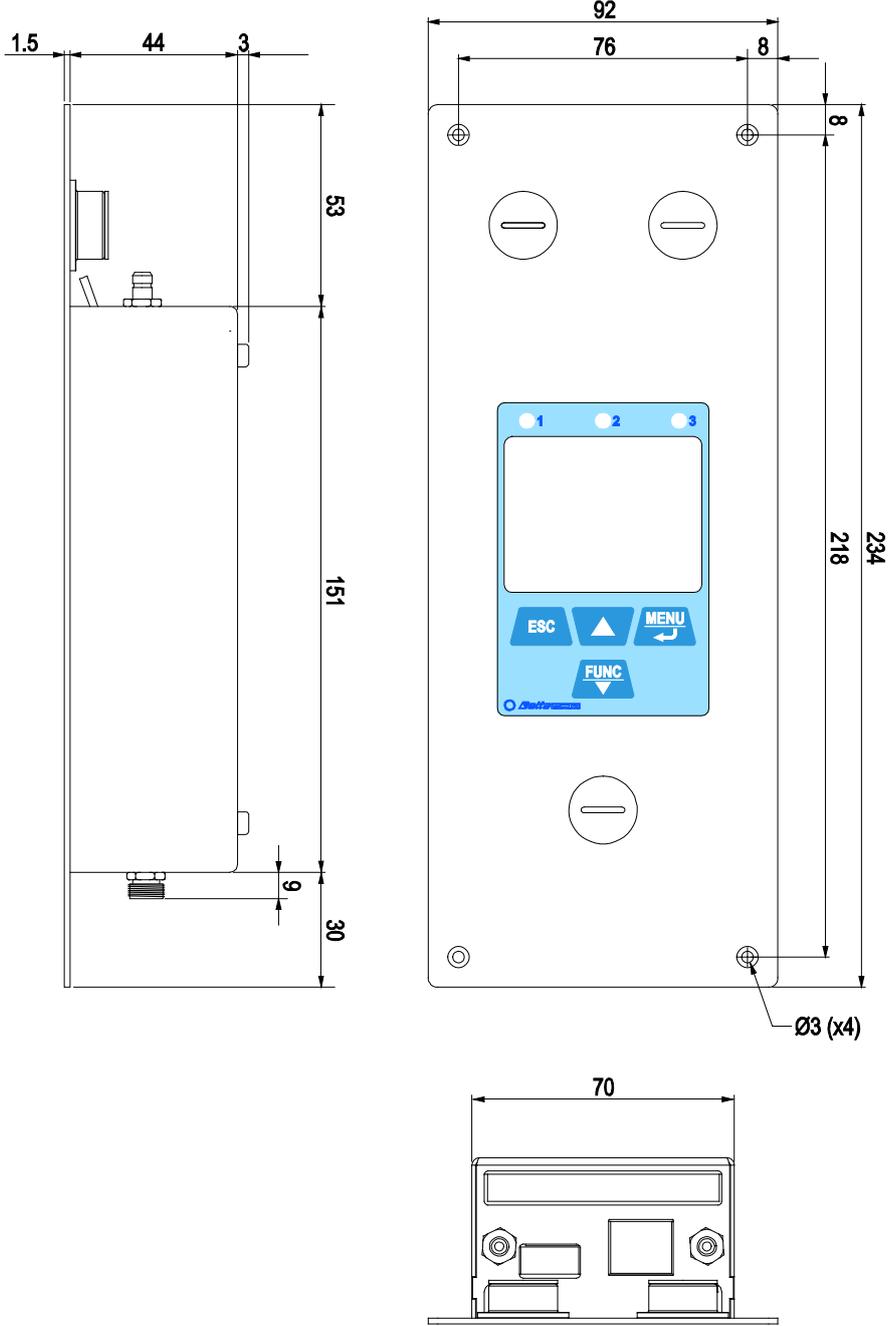
trasmesse automaticamente dallo strumento. A differenza del software HD35AP-S, supporta simultaneamente più connessioni TCP/IP con diversi strumenti. La funzionalità di scansione automatica degli indirizzi IP consente di identificare facilmente tutti i dispositivi presenti nella rete.

SPECIFICHE TECNICHE

Pressione differenziale	
Sensore	Piezo-resistivo
Campo di misura	± 125 Pa
Risoluzione	0,01 Pa
Accuratezza	± 0,35% tip. del campo di misura (2 x pressione di fondo scala)
Deriva dello zero	Auto-calibrazione
Deriva in temperatura	±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 Ø 5,2 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	± 1,8 %UR (0..85 %UR) / ± 2,5 %UR (85..100 %UR) @ T=15...35°C ± (2 + 1,5% della misura)% @ T=restante campo
Temperatura operativa sensore	-20...+80 °C
Tempo di risposta	T ₉₀ < 20 s (velocità aria = 2 m/s, senza filtro)
Deriva in temperatura	±2% in tutto il campo di temperatura operativo
Stabilità	1%/anno

Caratteristiche generali	
Display	Elettroluminescente rosso
Tastiera	Si (4 tasti)
Configurazione	Mediante tasti frontali, connessione USB o ETHERNET al PC e connessione RS485 Modbus
Allarme	Attivazione Buzzer, accensione LED e invio di e-mail
Uscita analogica	3 x 0/4...20 mA (attive, carico max. 500 Ω) o 3 x 0...5/10 V (carico min. 10 k Ω) isolate galvanicamente
USB	Si, tipo HID (no driver USB) con connettore frontale Mini-USB tipo B
RS485	Si, con protocollo Modbus-RTU Slave
Ethernet	Si, connettore RJ45
Wi-Fi	Opzionale , IEEE 802.11b/g/n Impostazioni di sicurezza WEP64, WEP128, WAP, WAP2
Web server	Si, per la configurazione e la visualizzazione delle misure in tempo reale
Protocolli	Proprietario, 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
Conessioni elettriche	Morsettiera a vite (cavi max. 1,5 mm ² / AWG16)
Temperatura operativa	-10...+50 °C
Temperatura di magazzinaggio	-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)



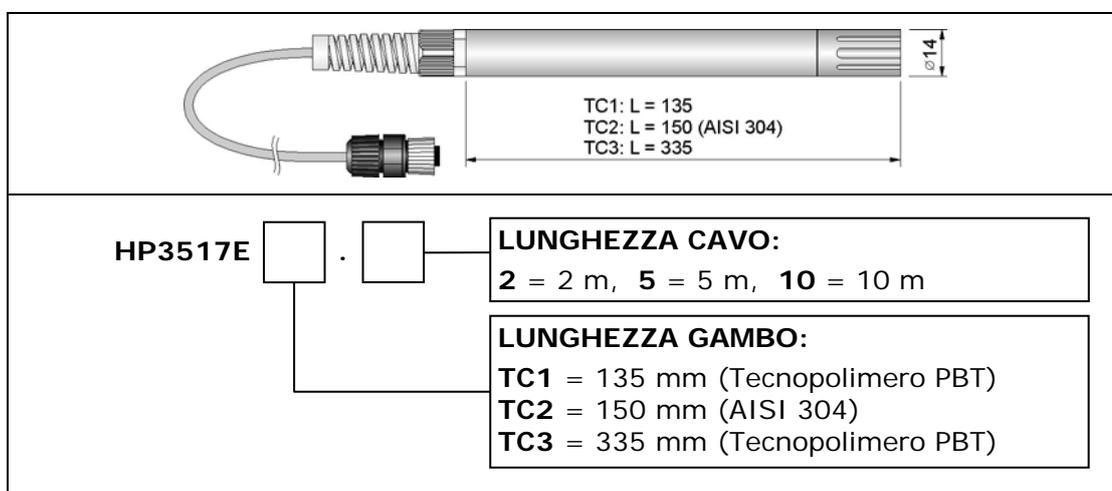
CODICI DI ORDINAZIONE

HD50CR Trasmettitore / datalogger di bassa pressione relativa o differenziale predisposto per il montaggio a parete ad incasso. **Web Server** integrato. Connessione **Ethernet** (Wi-Fi a richiesta). Memorizza le misure nella memoria interna e trasmette i dati acquisiti a un indirizzo **FTP**, al **"Cloud"** e via **e-mail**. Tre uscite analogiche in corrente 0/4...20 mA e tensione 0...5/10 V. Display LCD Elettroluminescente. Allarme acustico con buzzer interno. Alimentazione 24 Vac/dc. Include i software **HD35AP-S** e **HDServer1** scaricabili dal sito web Delta OHM.

La sonda combinata di temperatura e umidità relativa va ordinata a parte. Il cavo Ethernet non è incluso.

Sonde combinate di temperatura e umidità relativa

HP3517E... Sonda combinata di temperatura e umidità relativa. Sensore di temperatura Pt100. Campo di misura sensore U.R. 0...100%. Campo di misura sensore Pt100 -40...+150 °C. Temperatura di funzionamento sensore U.R. -40...+150 °C. Connettore M12 femmina a 8 poli.



Attenzione: la sonda combinata di umidità relativa e temperatura opzionale deve essere calibrata in linea con lo strumento. Se la sonda è ordinata contestualmente allo strumento, la sonda è già calibrata di fabbrica. Se la sonda viene ordinata successivamente, la calibrazione deve essere eseguita dall'utente utilizzando le soluzioni sature HD33 e HD75.

Accessori

HD35AP-CFR21 Opzione software che aggiunge alle funzionalità del software base (sia HD35AP-S che HDServer1) la gestione del sistema di datalogging in accordo alle **raccomandazioni FDA 21 CFR parte 11**. Per sistemi operativi Windows®.

HD75 Soluzione satura per la verifica delle sonde di Umidità Relativa a 75% UR, completa di ghiera di raccordo per sonde diametro 14 mm filetto M12×1.

HD33 Soluzione satura per la verifica delle sonde di Umidità Relativa a 33% UR, completa di ghiera di raccordo per sonde diametro 14 mm filetto M12×1.

HD11 Soluzione satura per la verifica delle sonde di Umidità Relativa a 11% UR, completa di ghiera di raccordo per sonde diametro 14 mm filetto M12×1.

27/03/2020