

Manuale di istruzioni

Web Datalogger Serie HD50



Aziende / Marchi di GHM

Members of GHM GROUP:

GREISINGER

HONSBURG

Martens

IMTRON

Delta OHM

VAL.CO

www.deltaohm.com

Conservare per utilizzo futuro.

INDICE

1	INTRODUZIONE	3
2	DESCRIZIONE	4
2.1	MODELLI DISPONIBILI	6
3	INSTALLAZIONE	7
3.1	CONNETTORE M8 DI ALIMENTAZIONE	7
3.2	CONFIGURAZIONE	7
3.3	CONNESSIONI MODELLO HD50GH	8
4	COLLEGAMENTO ALLA RETE	9
4.1	OPZIONE SOFTWARE HD35AP-CFR21	10
5	WEB SERVER	11
5.1	MENU SETTINGS.....	12
5.2	MENU MONITOR.....	18
5.3	MENU CONNECTIVITY	20
5.4	MENU FILES	27
6	MODBUS	28
7	CARATTERISTICHE TECNICHE	38
8	ADATTATORE PER LA CALIBRAZIONE CO₂	43
9	MAGAZZINAGGIO DELLO STRUMENTO	44
10	ISTRUZIONI PER LA SICUREZZA	44
11	CODICI DI ORDINAZIONE	45

1 INTRODUZIONE

I datalogger della serie **HD50** permettono di monitorare varie grandezze fisiche in ambienti interni. Sono disponibili datalogger per il monitoraggio di:

- Temperatura
- Umidità
- Pressione atmosferica
- Biossido di carbonio (CO₂)
- Illuminamento

I modelli che misurano l'umidità relativa e la temperatura calcolano l'umidità assoluta, la temperatura del punto di rugiada, la temperatura di bulbo umido, il rapporto di mescolanza e la pressione di vapore parziale.

Sono disponibili versioni con 4 canali d'ingresso, con connessioni a morsetti, per il collegamento di sensori analogici standard:

- Trasmettitori con uscita in corrente 0÷20 o 4÷20 mA e in tensione -50÷50 mV, 0÷50 mV, 0÷1 V o 0÷10 V
- Sensori di temperatura Pt100 / Pt1000 e termocoppie tipo K, J, T, N, E
- Sensori con uscita potenziometrica

Ciò consente di estendere la capacità di monitoraggio a innumerevoli altre grandezze oltre a quelle sopra indicate.

Le versioni con LCD possono essere dotate di un **LCD custom** (opzione **L**) o di un **LCD grafico** (opzione **G**).

Tre indicatori a LED sul pannello frontale indicano lo stato dell'alimentazione, della connessione alla rete locale LAN/WLAN e dell'allarme.

I datalogger possono essere connessi a una rete locale tramite l'interfaccia **Wi-Fi** o **Ethernet**. Il datalogger consente l'operatività simultanea di due protocolli di comunicazione: proprietario e **Modbus TCP/IP**. Il datalogger 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**.

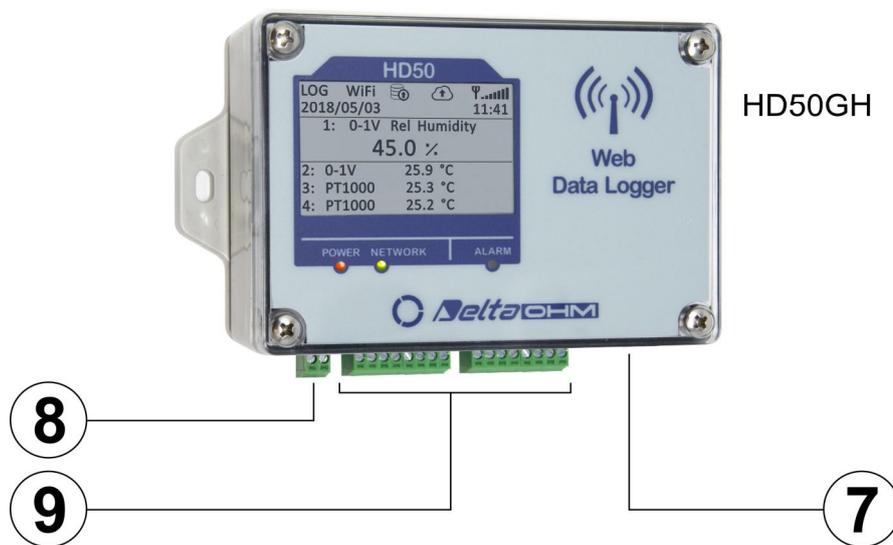
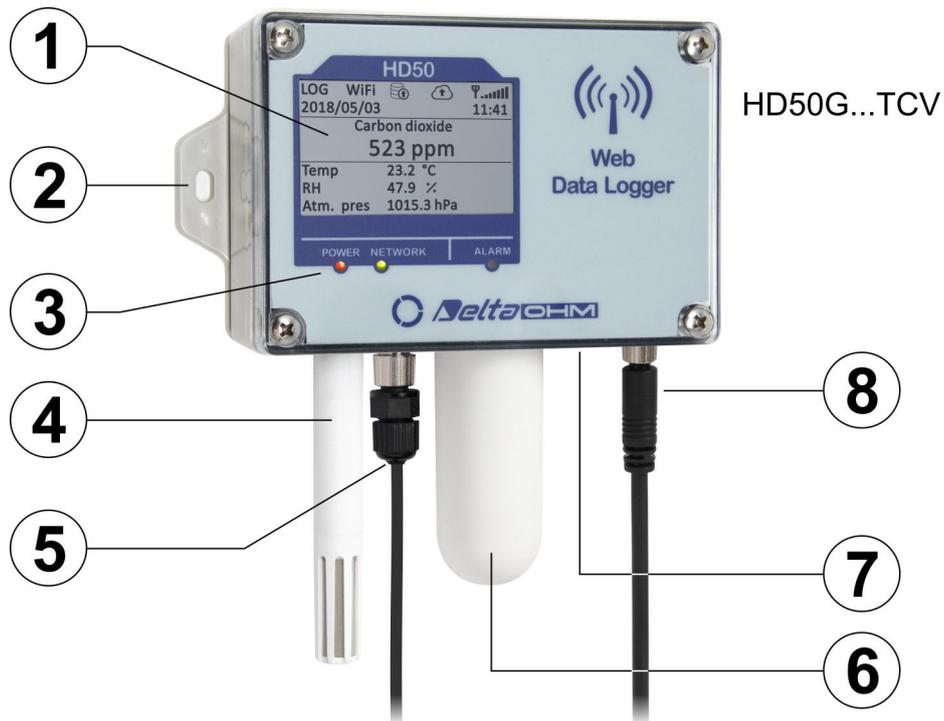
Per ogni grandezza rilevata sono impostabili dall'utente due soglie di allarme. Il superamento delle soglie è segnalato acusticamente, tramite il buzzer interno, visivamente, accendendo il LED di allarme sul pannello frontale, e a distanza, mediante l'invio di **e-mail di allarme**. Si può configurare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

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

Il software per PC **HD35AP-S** permette la configurazione del datalogger, 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 un datalogger alla volta. Se nella rete locale sono presenti più datalogger della serie HD50, il software per PC **HDServer1** permette di rilevare automaticamente tutti i datalogger connessi alla rete e la connessione simultanea a tutti i datalogger, di inserire i dati ricevuti dai datalogger 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**.

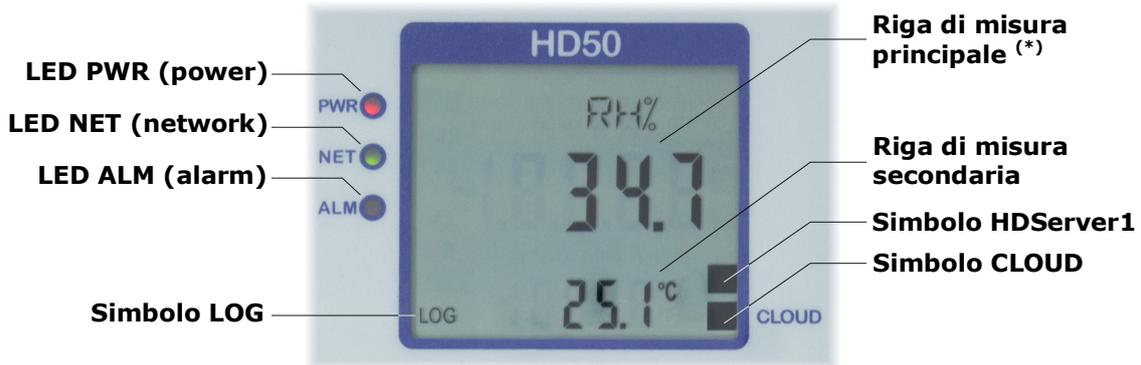
L'orologio interno può essere regolarmente sincronizzato con un server di riferimento NIST.

2 DESCRIZIONE

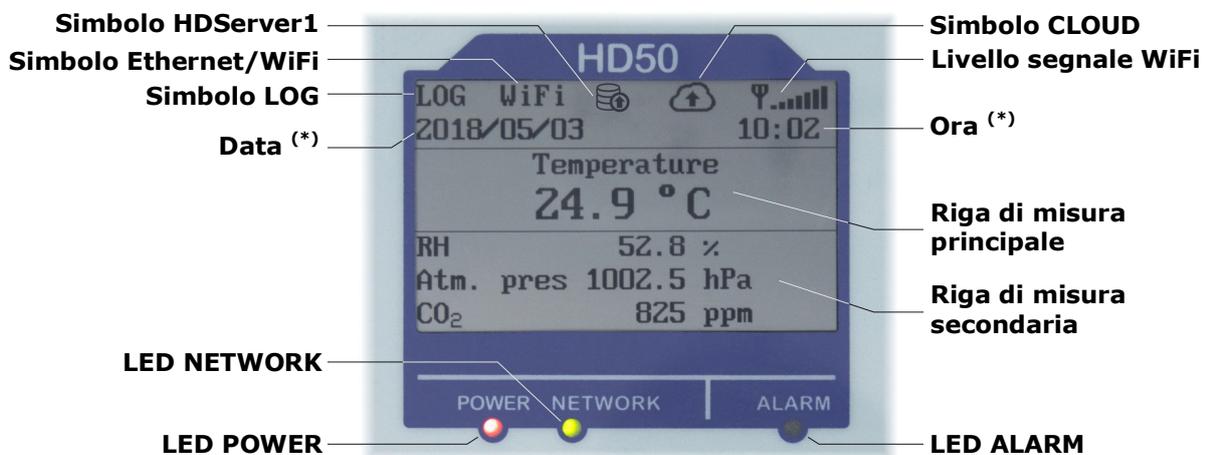


1. LCD (custom per i modelli HD50L..., grafico per i modelli HD50G...).
2. Flangia di fissaggio.
3. LED.
4. Sonda di temperatura/UR fissa (modelli HD50...TV e HD50...TCV) o connettore M12 per sonda di temperatura/UR con cavo (modelli HD50...TC).
5. Connettore M12 per sonda di illuminamento (solo modelli HD50...I...).
6. Sonda fissa di CO₂ (solo modelli HD50...B...).
7. Connettore RJ45 per connessione Ethernet.
8. Ingresso alimentazione (morsetti per HD50...H, connettore M8 per gli altri modelli).
9. Ingressi a morsetti (solo HD50...H).

DISPLAY:



LCD custom



LCD grafico

(*) L'unità di misura principale nel display custom e la data/ora nel display grafico vengono sostituiti dall'indirizzo IP del datalogger per 10 secondi ogni minuto. L'indirizzo IP è visualizzato anche dopo un reset o la riconfigurazione dei parametri di rete del datalogger.

- LED **PRW** o **POWER**: indica la presenza dell'alimentazione esterna.
- LED **NET** o **NETWORK**: indica lo stato della connessione alla rete locale.
- LED **ALM** o **ALARM**: si accende quando una misura è in allarme.
- Simbolo **LOG**: indica che il logging è attivo.
- Simbolo **CLOUD**: indica che il datalogger è configurato per inviare i dati al "Cloud". Lampeggia finché non viene stabilita la connessione con il server.
- Simbolo **HDServer1**: indica che il datalogger è configurato per inviare i dati al software HDServer1 operante in un PC (server) della rete locale. Lampeggia finché non viene stabilita la connessione con il software.
- Simbolo **Ethernet/WiFi**: indica se è attiva l'interfaccia Ethernet o Wi-Fi.

2.1 MODELLI DISPONIBILI

Per evidenziare le grandezze fisiche misurate, i codici di ordinazione contengono dei caratteri identificativi delle varie grandezze, secondo la seguente convenzione:

	1 = Umidità
	4b = Pressione atmosferica (barometro)
	N = Temperatura con sensore NTC10K (N/1 = 1 canale, N/2 = 2 canali, N/3 = 3 canali)
	7P = Temperatura con sensore Pt100/Pt1000
	B = Biossido di carbonio (CO ₂) range basso (0...5.000 ppm) B2 = Biossido di carbonio (CO ₂) range alto (0...10.000 ppm)
	I = Illuminamento range basso (0...20.000 lux) I2 = Illuminamento range alto (0...200.000 lux)

Per indicare la sonda fissa o la sonda con cavo si utilizzano le seguenti indicazioni:

TC = Sonda con cavo (connettore M12)

TV = Sonda fissa verticale senza cavo

TCV = Sensori fissi + sonda fotometrica con cavo

Modelli serie HD50... disponibili:

Modello	MISURE						INGRESSI		LCD OPZIONALE	
							Numero di connettori M12	Sensori integrati	L	G
	NTC10K	Pt100	UR	Patm	CO ₂	Lux			Custom	Grafico
HD50 N/1 TC	•						1		•	•
HD50 N/2 TC	•						2		•	•
HD50 N/3 TC	•						3		•	•
HD50 N TV	•							•	•	•
HD50 1N TC	•		•				1		•	•
HD50 17P TC		•	•				1		•	•
HD50 1N TV	•		•					•	•	•
HD50 14bN TV	•		•	•				•	•	•
HD50 14bN TC	•		•	•			1	Patm	•	•
HD50 14b7P TC		•	•	•			1	Patm	•	•
HD50 1NB... TV	•		•		•			•	•	•
HD50 14bNB... TV	•		•	•	•			•	•	•
HD501NI...TCV	•		•			•	1	T/UR	•	•
HD5014bNI...TCV	•		•	•		•	1	T/UR/Patm	•	•
HD501NB...I... TCV	•		•		•	•	1	T/UR/CO ₂	•	•
HD5014bNB..I..TCV	•		•	•	•	•	1	T/UR/CO ₂ Patm	•	•
HD50GH (*)	Trasmettitori con uscita 0÷20 mA, 4÷20 mA, -50÷50 mV, 0÷50 mV, 0÷1 V o 0÷10 V Sensori Pt100 / Pt1000, termocoppie K, J, T, N, E Sensori con uscita potenziometrica						4 ingressi a morsetti			•

(*) Il modello con ingressi a morsetti ha sempre il display grafico (non è disponibile senza display).

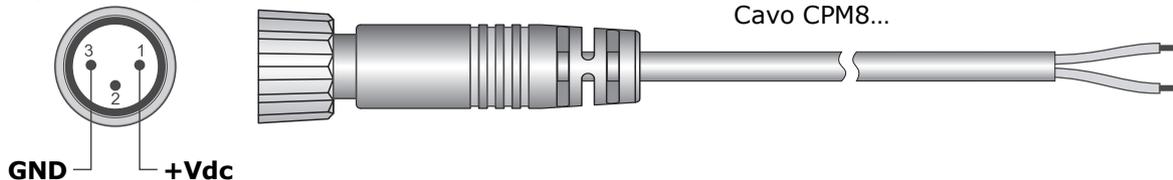
3 INSTALLAZIONE

Fissare lo strumento alla parete tramite le flange in dotazione.



3.1 CONNETTORE M8 DI ALIMENTAZIONE

Connettore M8 maschio dello strumento (vista esterna)



Connettore M8	Funzione	Colore filo
1	Positivo Alimentazione (+Vdc)	Marrone
2	Non usato	
3	Negativo alimentazione (GND)	Blu

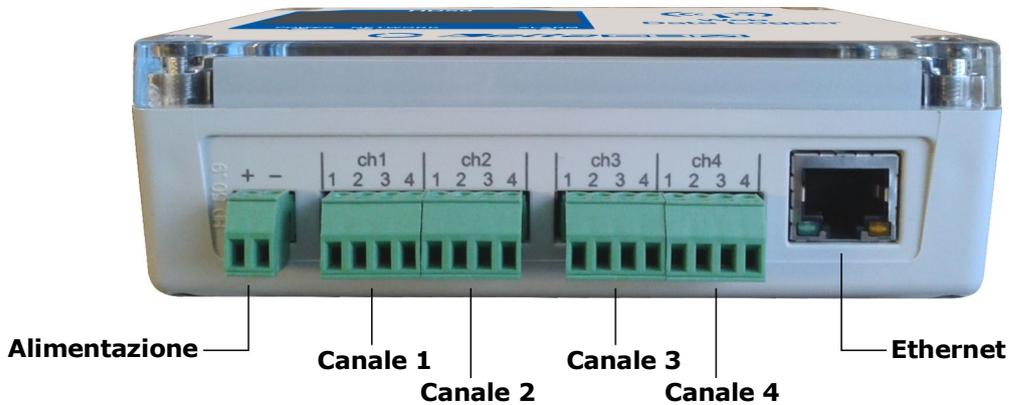
3.2 CONFIGURAZIONE

I parametri dello strumento (parametri di logging, soglie di allarme, grandezze da acquisire, impostazioni di rete, etc.) sono configurabili collegando lo strumento al PC via rete locale Ethernet o Wi-Fi (si veda il capitolo 4) e utilizzando la funzionalità "web server" del datalogger (si veda il capitolo 5) o il software applicativo HD35AP-S (si vedano le istruzioni del software).

Alcuni parametri di base (allarmi, intervallo di logging, codice utente, ..) possono essere impostati anche con il software applicativo HDServer1.

3.3 CONNESSIONI MODELLO HD50GH

Nel modello HD50GH, ciascuno dei 4 ingressi analogici può essere configurato come ingresso Pt100/Pt1000, termocoppia, 0/4...20 mA (la resistenza di shunt è interna), -50...50 mV, 0...50 mV, 0...1 V, 0...10 V o potenziometrico.



Per configurare un ingresso, aprire il contenitore dello strumento svitando le 4 viti frontali e impostare i due "switch" (A e B) e i due "jumper" (C e D) posizionati sopra i morsetti dell'ingresso come indicato di seguito. Successivamente, completare la configurazione degli ingressi mediante la funzionalità "web server" del datalogger (si veda il pannello *SETTINGS* >> *INPUTS* nel paragrafo 5.1) o il software HD35AP-S (si veda la sezione *Configurazione datalogger* >> *Input setup* delle istruzioni del software).

<p>Switch / jumper di configurazione</p> <p>ch1/ch2/ch3/ch4</p> <p>GND (massa analogica) IN- IN+</p> <p>Tensione di eccitazione</p> <p>Pt100 / Pt1000 2 fili</p>	<p>Pt100 / Pt1000 3 fili</p>	<p>Pt100 / Pt1000 4 fili</p>		
<p>0...50 mV -50...50 mV</p>	<p>0...1 V</p>	<p>0...10 V</p>	<p>0...20 mA 4...20 mA</p>	<p>Termocoppia K,J,T,N,E</p>
<p>Potenziometro</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Gli "switch" A e B sono posizionati verso destra solo nella configurazione 0...10 V; negli altri casi gli "switch" A e B sono posizionati verso sinistra. • Se si configura un canale come ingresso in corrente, chiudere il "jumper" D; nelle altre configurazioni, lasciare il "jumper" D aperto. L'ingresso in corrente accetta qualsiasi valore nel campo da 0 a 20 mA. • Se si configura un canale come ingresso -50...50 mV, 0...50 mV o termocoppia, chiudere il "jumper" C; nelle altre configurazioni, lasciare il "jumper" C aperto. • Gli ingressi termocoppia non sono isolati. Non collegare la porta USB interna quando si collegano sonde termocoppia non isolate, per evitare loop di massa. 			

4 COLLEGAMENTO ALLA RETE

Il datalogger può essere collegato alla rete locale via **Ethernet** (default) o **Wi-Fi** (le due interfacce sono alternative, non possono essere utilizzate contemporaneamente).

Per la modalità Ethernet, collegare il connettore RJ45 del datalogger a una presa della rete locale mediante un cavo Ethernet standard.

I datalogger sono preconfigurati per ottenere un indirizzo IP dinamico dal server DHCP della rete. I datalogger con LCD visualizzano l'indirizzo IP (si veda pag. 5). Per i datalogger senza LCD, l'indirizzo IP può essere visualizzato sul PC utilizzando il software **HDServer1**, in grado di rilevare automaticamente i datalogger connessi alla rete. È possibile impostare un IP statico utilizzando la funzionalità "web server" del datalogger (si veda il capitolo 5) o il software applicativo HD35AP-S.

Per connettere il datalogger a una rete Wi-Fi è necessario prima modificare l'impostazione dell'interfaccia del datalogger collegando il datalogger al PC via Ethernet e utilizzando la funzionalità "web server" del datalogger (si veda il pannello *CONNECTIVITY >> NETWORK* nel paragrafo 5.3) o il software HD35AP-S. In alternativa, collegare il datalogger al PC via USB tramite il connettore mini-USB interno (aprire il contenitore dello strumento svitando le 4 viti frontali, il connettore mini-USB si trova alla destra del display) e utilizzare il software HD35AP-S.

È possibile accedere al datalogger da qualsiasi PC della rete locale. Per scaricare i dati in un database è necessario installare il software applicativo **HD35AP-S** (permette la connessione a un datalogger alla volta) o **HDServer1** (permette la connessione a più datalogger simultaneamente) e il software di gestione del database **MySQL** (compreso nel pacchetto software HD35AP-S).

Grazie alla presenza di due porte virtuali TCP/IP, ciascuna delle quali può operare con protocollo proprietario (per la connessione con il software HD35AP-S) o **MODBUS TCP/IP**, e di dieci socket (in totale, da dividere tra le due porte), il datalogger consente l'operatività simultanea di due protocolli di comunicazione (proprietario e Modbus TCP/IP) e gestisce fino a **10 "TCP/IP Client"** contemporaneamente. L'impostazione predefinita delle porte è la seguente:

- Numero Porta = 5100 per il protocollo proprietario (8 socket)
- Numero Porta = 502 per il protocollo Modbus TCP/IP (2 socket)

Se la rete locale è connessa a Internet, i dati possono essere inviati regolarmente a un indirizzo **FTP**, al "**Cloud**" e via **e-mail** (come allegati).

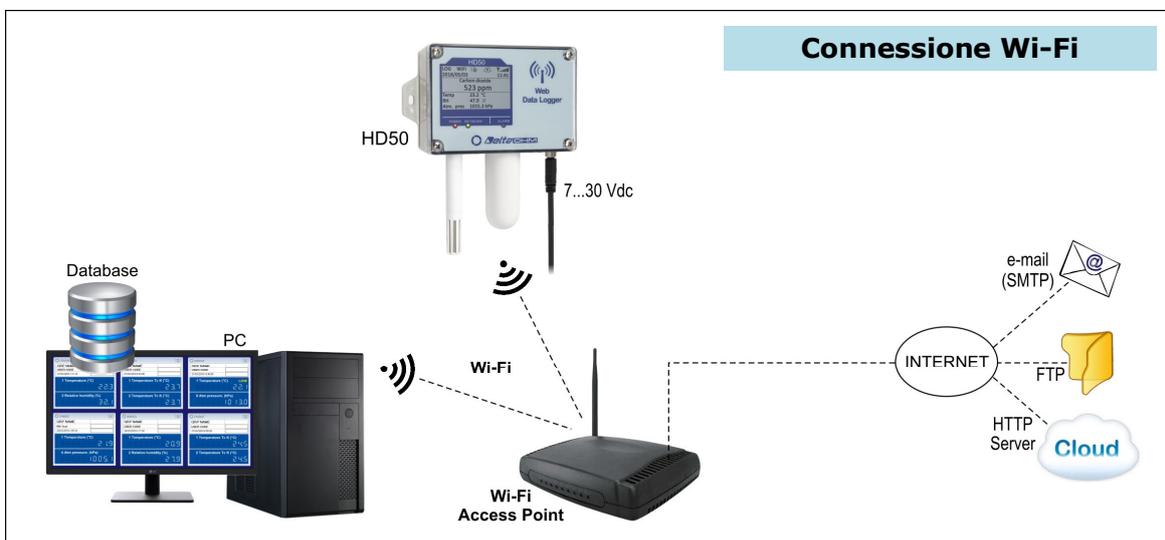
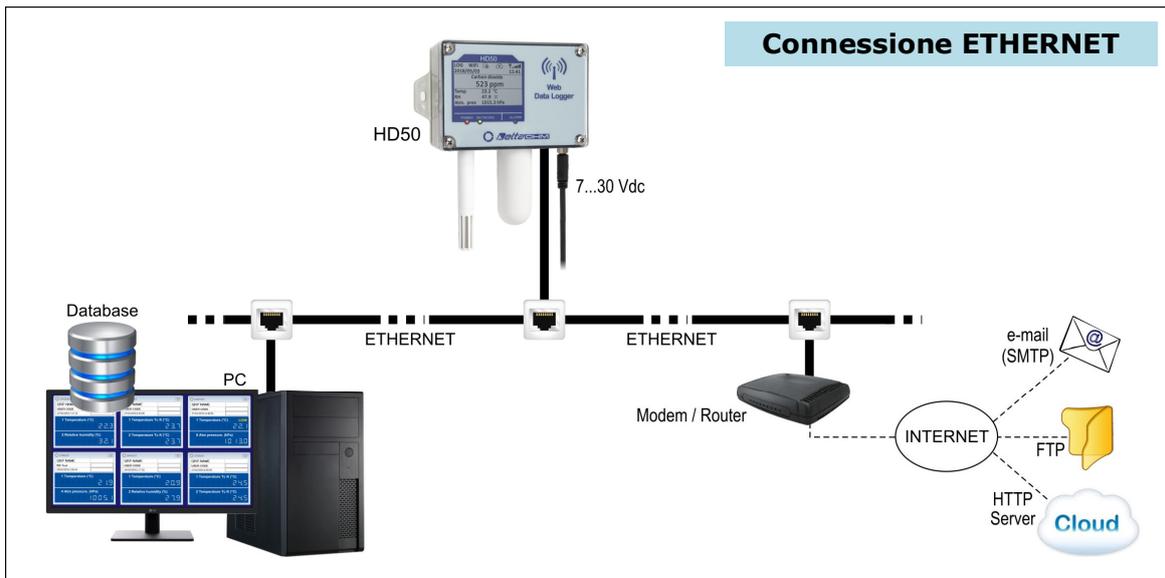
Nota: se si utilizza la comunicazione con il "Cloud", il numero massimo di "client" con protocollo proprietario o **MODBUS TCP/IP** è nove.

Per configurare le porte TCP/IP e l'invio dei dati via Internet, utilizzare la funzionalità "web server" del datalogger (si veda il capitolo 5) o il software HD35AP-S.

Ripristino della configurazione LAN/WLAN di fabbrica:

È sempre possibile ristabilire le impostazioni LAN/WLAN predefinite procedendo come segue:

- 1) Aprire il contenitore dello strumento svitando le 4 viti frontali.
- 2) Collocare il ponticello sopra il pulsante NET RST (alla sinistra del display) tra le indicazioni "2" e "3".
- 3) Premere il pulsante NET RST.
- 4) Dopo il reset, riportare il ponticello tra le indicazioni "2" e "1 (NORMAL)".



4.1 OPZIONE SOFTWARE HD35AP-CFR21

L'opzione **HD35AP-CFR21** permette, in aggiunta alle funzionalità del software base (sia HD35AP-S che HDSerVer1), la protezione dei dati registrati e della configurazione dello strumento in ottemperanza alle raccomandazioni **FDA 21 CFR parte 11**. In particolare diventano 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.

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 base.

Nota: in caso di utilizzo dell'opzione HD35AP-CFR21, la funzionalità "web server" integrata nel data-logger permette la visualizzazione delle misure e della configurazione, ma non la modifica della configurazione del datalogger, poiché le impostazioni modificate tramite web server non sono tracciabili.

5 WEB SERVER

Il datalogger è dotato di un "web server" integrato tramite il quale è possibile configurare il datalogger e visualizzare in tempo reale le misure da qualsiasi PC, tablet o smartphone collegato alla stessa rete locale del datalogger semplicemente utilizzando un "browser web".

Per connettersi al "web server" digitare l'indirizzo IP del datalogger nella barra degli indirizzi del "browser web" del proprio dispositivo (PC, tablet, smartphone, ...).

Nota: i datalogger con LCD visualizzano l'indirizzo IP (si veda pag. 5); per i datalogger senza LCD, l'indirizzo IP può essere visualizzato sul PC utilizzando il software **HDServer1**, in grado di rilevare automaticamente i datalogger connessi alla rete.

Nota: se nel datalogger è stato impostato un numero di porta diverso da quello standard HTTP (80), è necessario specificare il numero della porta dopo l'indirizzo IP (*IndirizzoIP:numero porta*).

Nella finestra iniziale del "web server", inserire il nome utente (*User name*) e la password forniti con il datalogger, quindi premere il pulsante *Submit*.

Struttura del menu del "web server":

SETTINGS	
INFO	Informazioni generali del datalogger
CONFIGURATION	Indirizzo Modbus, codice utente e gruppo di appartenenza
MEASURES	Selezione delle grandezze da visualizzare sul display
LOGGING	Impostazioni di logging
ALARMS	Soglie e isteresi di allarme
UNITS	Unità di misura
CHANNELS/INPUTS	Selezione delle grandezze da visualizzare con la funzione Monitor (tranne HD50GH) o configurazione dei canali d'ingresso (solo HD50GH)
MONITOR	
MEASURES	Visualizzazione delle misure in tempo reale
CHART	Grafici delle misure acquisite dalla funzione Monitor
SETUP	Impostazioni dei grafici delle misure
TABLE	Tabella numerica delle misure acquisite dalla funzione Monitor
CONNECTIVITY	
NETWORK	Impostazioni LAN/WLAN (scelta Wi-Fi o Ethernet, indirizzo IP, etc.)
WIFI	Elenco delle reti Wi-Fi alle quali connettere il datalogger
EMAIL	Impostazioni per l'invio di e-mail
FTP	Impostazioni per l'invio di dati via FTP
CLOUD	Impostazioni per l'invio di dati al "Cloud"
SERVER	Impostazioni per la connessione con il software HDServer1
CLOCK	Impostazione della sincronizzazione automatica dell'orologio
FILES	
LOAD	Importazione di file di dati
CHART	Grafici delle misure importate
SETUP	Impostazioni dei grafici delle misure importate
TABLE	Tabella numerica delle misure importate

5.1 MENU SETTINGS

Il menu SETTINGS consente di visualizzare le informazioni generali del datalogger e di configurare l'indirizzo Modbus, il codice utente, il gruppo di appartenenza, i parametri di logging, gli allarmi e le unità di misura. Consente inoltre di scegliere le misure da registrare nella memoria interna e visualizzare in tempo reale (Monitor) e in quale ordine.

• Pannello INFO

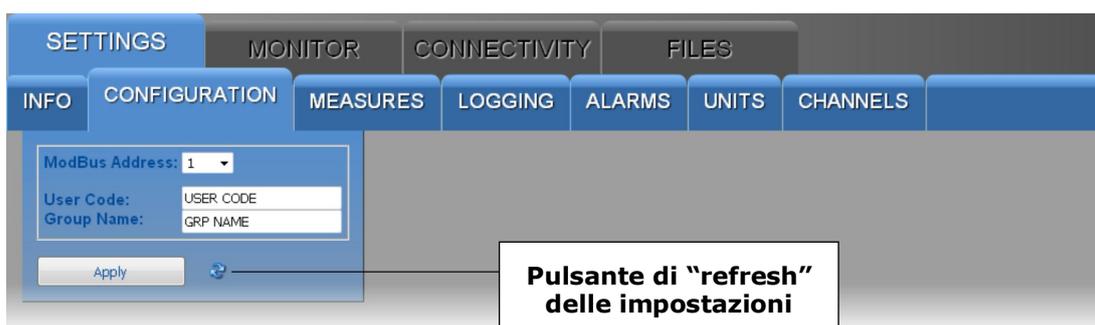
Visualizza le informazioni generali dello strumento:

- modello, numero di matricola
- codice utente
- gruppo di appartenenza
- livello del segnale Wi-Fi (solo se è attiva l'interfaccia Wi-Fi)
- comportamento quando la memoria interna è piena (sovrascrittura ciclica o no)
- stato del logging
- stato di attivazione del buzzer
- indirizzo Modbus, versione del firmware
- intervallo di logging
- intervallo di misura
- data di calibrazione



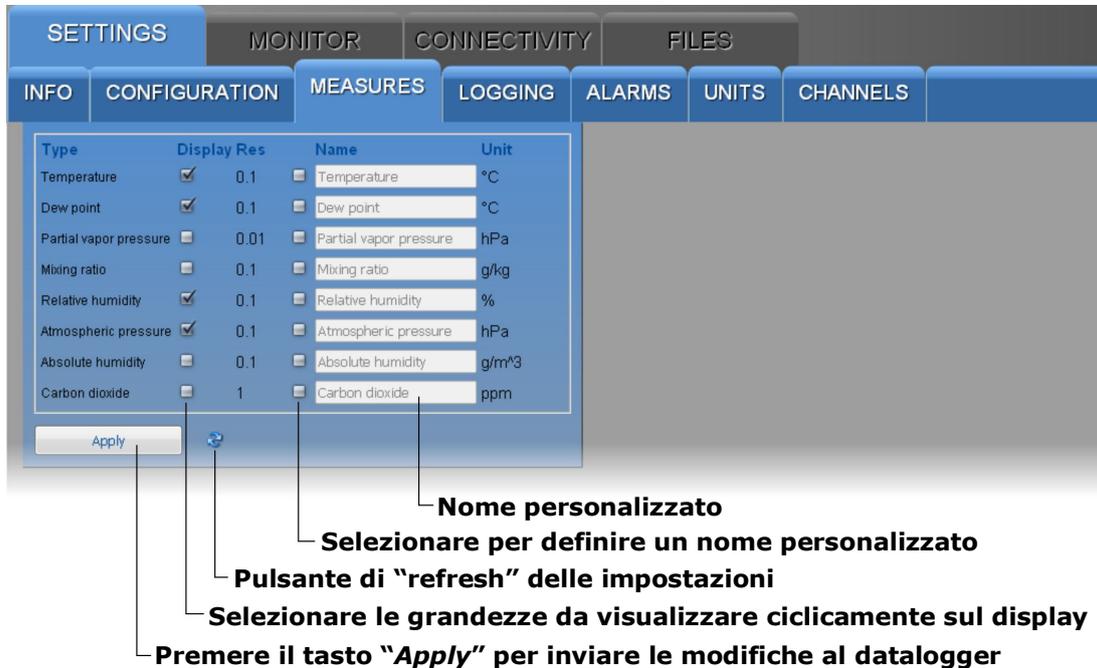
• Pannello CONFIGURATION

Impostazione dell'indirizzo Modbus, del codice utente e del gruppo di appartenenza (definire un gruppo è utile per identificare sottoinsiemi di dispositivi, per esempio i dispositivi installati nello stesso ambiente). Premere il tasto "Apply" per inviare le modifiche al datalogger.



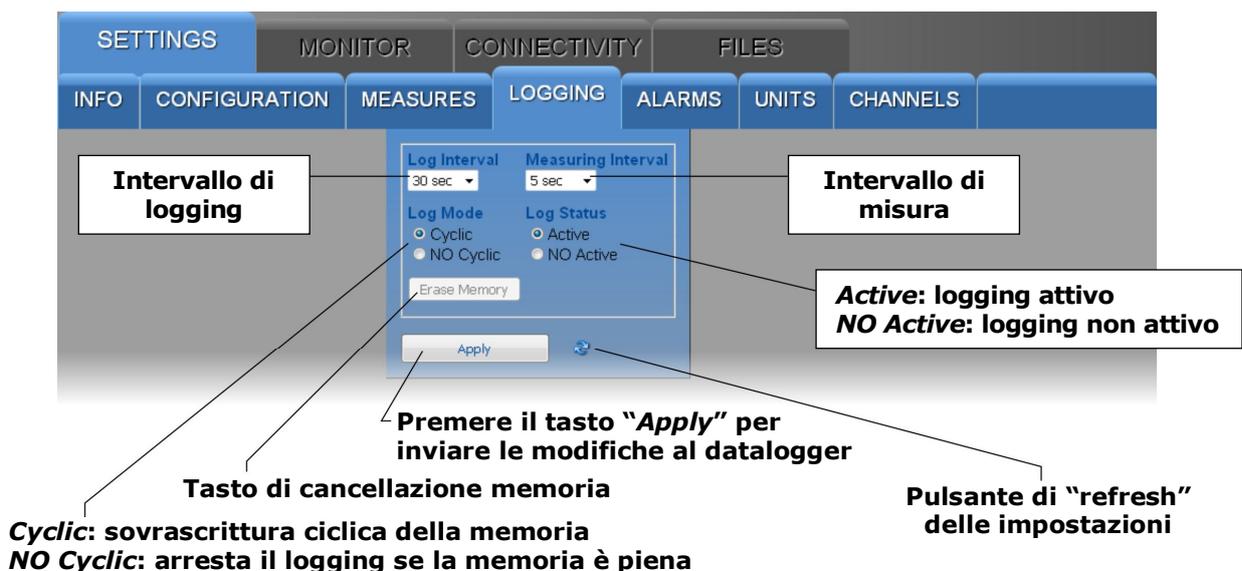
• Pannello MEASURES

Selezione delle grandezze da visualizzare ciclicamente sul display del datalogger. Per ogni grandezza è possibile definire un nome personalizzato. Nel pannello sono indicate anche la risoluzione e l'unità di misura di ciascuna grandezza. Le grandezze disponibili dipendono dal tipo di modello di datalogger.



• Pannello LOGGING

Impostazione dell'intervallo di logging, dell'intervallo di misura, dello stato del logging (attivo o non attivo), della modalità di gestione della memoria quando è piena (sovrascrittura ciclica o arresto del logging).



Se l'intervallo di logging è superiore all'intervallo di misura, verrà memorizzata la media delle misure acquisite durante l'intervallo di logging.

Il tasto "Erase Memory" permette di cancellare i dati presenti nella memoria del datalogger.

• Pannello ALARMS

Impostazione delle soglie di allarme per ciascuna delle grandezze disponibili. L'allarme è generato se il valore misurato scende al di sotto della soglia inferiore o sale al di sopra della soglia superiore. È possibile configurare l'isteresi e il tempo di ritardo dell'allarme.

Name	Unit	Threshold Alarm Lower	Alarm Email	Threshold Alarm Higher	Alarm Email	Hysteresis [%]	Time Delay [hh:mm:ss]
Temperature	°C	0	<input type="checkbox"/>	100	<input type="checkbox"/>	2	no delay
Dew point	°C	0	<input checked="" type="checkbox"/>	100	<input type="checkbox"/>	2	no delay
Partial vapor pressure	hPa	0	<input type="checkbox"/>	30	<input type="checkbox"/>	2	no delay
Mixing ratio	g/kg	0	<input type="checkbox"/>	100	<input type="checkbox"/>	2	no delay
Relative humidity	%	0	<input type="checkbox"/>	100	<input type="checkbox"/>	2	no delay
Atmospheric pressure	hPa	10	<input type="checkbox"/>	1100	<input type="checkbox"/>	2	no delay
Absolute humidity	g/m³	0	<input type="checkbox"/>	100	<input type="checkbox"/>	2	no delay
Carbon dioxide	ppm	0	<input type="checkbox"/>	10000	<input type="checkbox"/>	10	no delay

Buzzer on Alarm
 ON
 OFF

Apply

Attiva/Disattiva Buzzer

Premere il tasto "Apply" per inviare le modifiche al datalogger

Pulsante di "refresh" delle impostazioni

Soglia inferiore

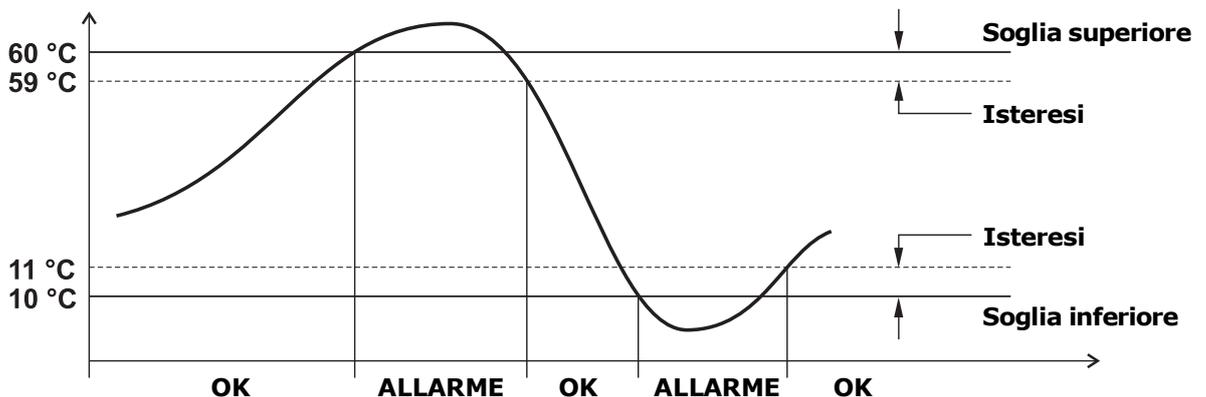
Soglia superiore

Isteresi allarme

Ritardo allarme

Invia e-mail se si supera la soglia superiore

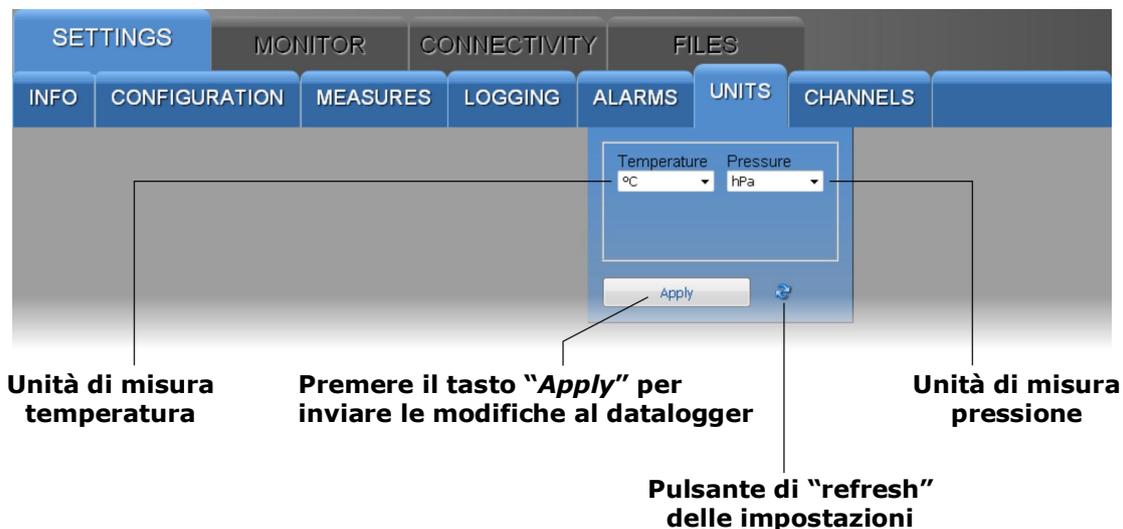
L'ampiezza dell'isteresi è in percentuale (0...100%) della differenza tra le due soglie di allarme. Per esempio, se l'isteresi è 2%, la soglia inferiore è 10 °C e la soglia superiore è 60 °C, l'isteresi in °C è pari a $(60-10) \times 2 / 100 = 1$ °C.



L'allarme è generato dopo il tempo di ritardo impostato (o immediatamente se si seleziona l'opzione "no delay"). Se la condizione di allarme cessa prima che sia trascorso il tempo di ritardo, l'allarme non è generato.

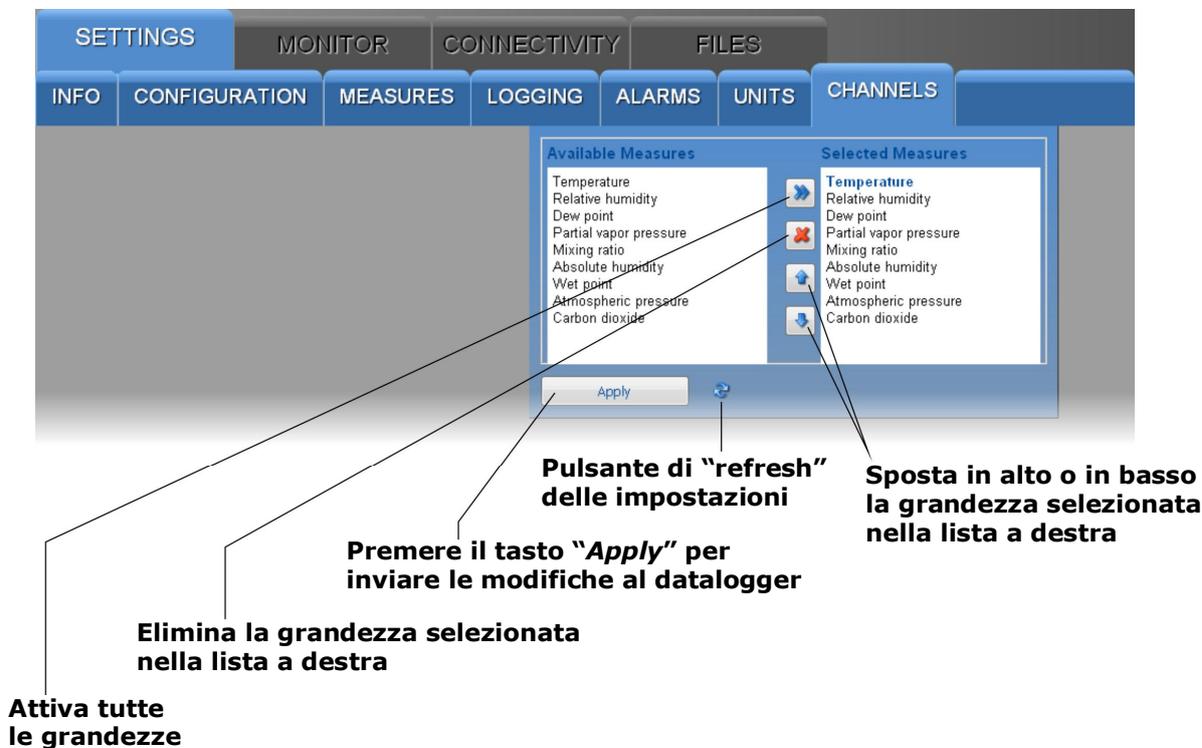
• Pannello UNITS

Impostazione delle unità di misura della temperatura (°C o °F) e della pressione (mbar, bar, Pa, hPa, kPa, atm, mmHg, mmH₂O, inHg, inH₂O, kgf/cm² o PSI).



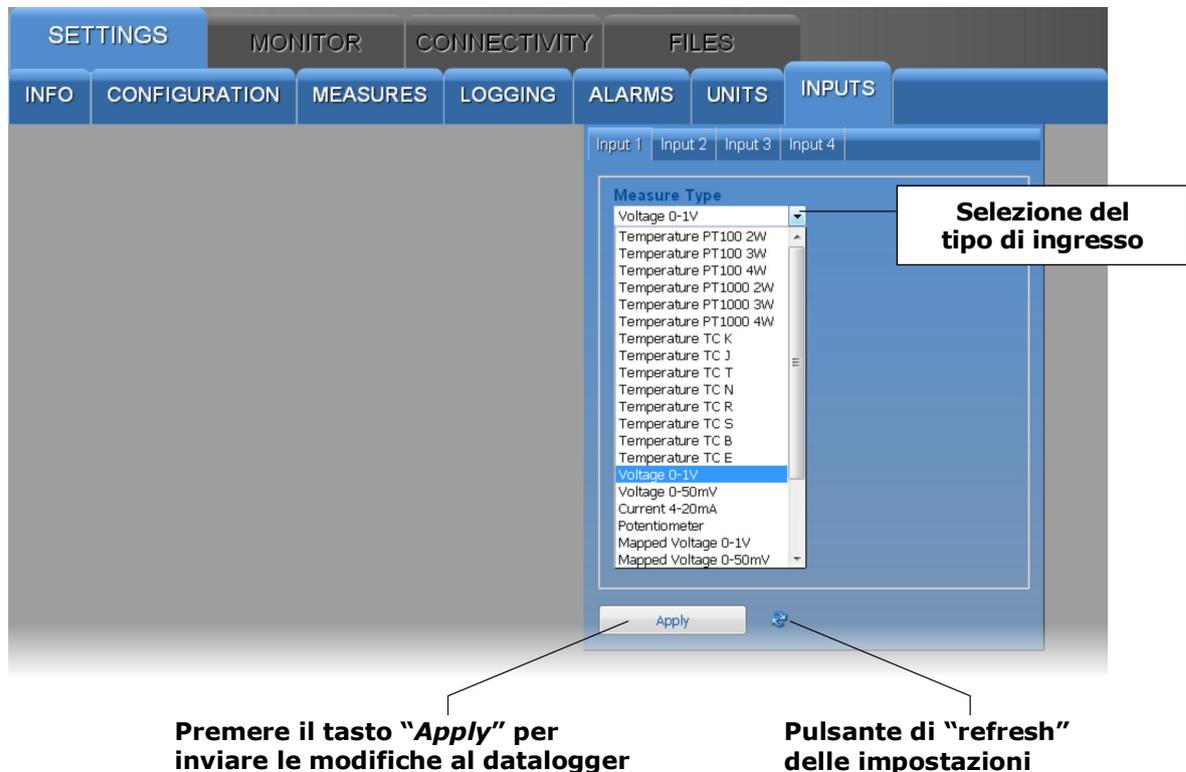
• Pannello CHANNELS (non presente nel modello HD50GH)

Consente di scegliere le misure da registrare nella memoria interna e visualizzare in tempo reale con la funzione "Monitor" e in quale ordine. Il pannello presenta due liste: le grandezze disponibili (a sinistra) e le grandezze da visualizzare (a destra). Le grandezze sono visualizzate nell'ordine in cui compaiono nella lista a destra.



• **Pannello INPUTS** (presente solo nel modello HD50GH)

Consente di configurare gli ingressi del modello HD50GH. Per ciascuno dei quattro ingressi (Input 1, Input 2, Input 3, Input 4) selezionare il tipo di ingresso.



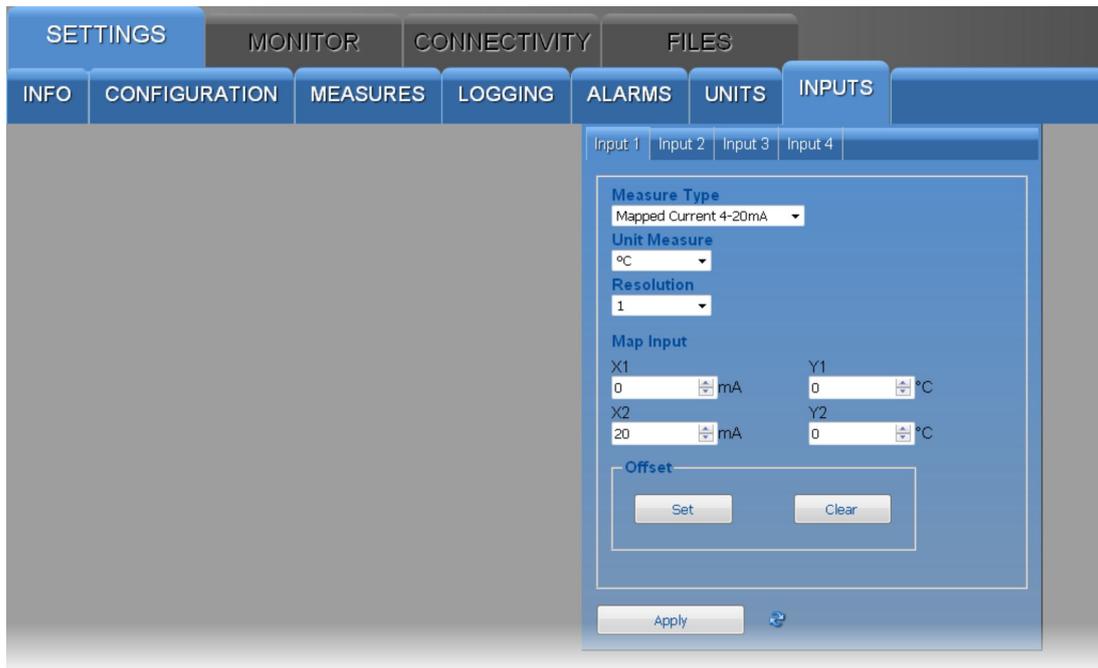
I tipi di ingresso disponibili sono:

- *Temperature PT100 ...*: sensore Pt100 (2W=2 fili, 3W=3 fili, 4W=4 fili)
- *Temperature PT1000 ...*: sensore Pt1000 (2W=2 fili, 3W=3 fili, 4W=4 fili)
- *Temperature TC ...*: termocoppia (tipo K, J, T, N, R, S, B o E)
- *Voltage 0-1V*: ingresso in tensione 0...1 V
- *Voltage 0-50mV*: ingresso in tensione 0...50 mV
- *Current 4-20mA*: ingresso in corrente 4...20 mA
- *Potentiometer*: ingresso potenziometrico
- *Mapped Voltage 0-1V*: ingresso in tensione 0...1 V con grandezza fisica associata
- *Mapped Voltage 0-50mV*: ingresso in tensione 0...50 mV con grandezza fisica associata
- *Mapped Current 4-20mA*: ingresso in corrente 4...20 mA con grandezza fisica associata
- *Mapped Potentiometer*: ingresso potenziometrico con grandezza fisica associata
- *Voltage 0-10V*: ingresso in tensione 0...10 V
- *Mapped Voltage 0-10V*: ingresso in tensione 0...10 V con grandezza fisica associata
- *Voltage -50-50mV*: ingresso in tensione -50...50 mV
- *Mapped Voltage -50-50mV*: ingresso in tensione -50...50 mV con grandezza fisica associata

Se l'ingresso non è utilizzato, selezionare *Not Defined* (ultima opzione della lista).

Nota: selezionare *Current 4-20mA* o *Mapped Current 4-20mA* anche per segnali d'ingresso 0...20 mA.

Se si seleziona un ingresso di tipo *Mapped*, compaiono ulteriori campi per definire la corrispondenza tra il segnale d'ingresso e una grandezza fisica.



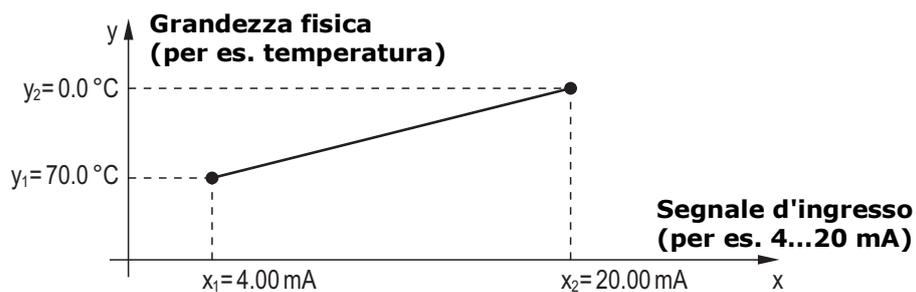
Selezionare l'unità di misura e la risoluzione della grandezza fisica associata all'ingresso. Inserire nei campi *X1*, *X2*, *Y1* e *Y2* le coordinate della relazione lineare tra segnale d'ingresso e quantità fisica:

X1 = valore del segnale d'ingresso nel primo punto (es. 4,00 mA)

Y1 = valore della grandezza fisica corrispondente al valore d'ingresso X1 (es. 0,0 °C)

X2 = valore del segnale d'ingresso nel secondo punto (es. 20,00 mA)

Y2 = valore della grandezza fisica corrispondente al valore d'ingresso X2 (es. 70,0 °C)



Premere il pulsante *Set* per applicare alla misura un offset pari all'opposto del valore corrente misurato (la misura corrente diventa pari a zero). Premere il pulsante *Clear* per annullare l'offset applicato.

Se si seleziona un ingresso di tipo *Mapped*, il datalogger non memorizza il valore d'ingresso in V o mA, ma il valore corrispondente della grandezza fisica associata all'ingresso.

5.2 MENU MONITOR

Il menu MONITOR consente la visualizzazione in tempo reale delle misure, sia in forma grafica che tabellare. Le misure e la relativa data/ora sono aggiornate con periodicità pari all'intervallo di logging. Le misure acquisite dalla funzione Monitor possono essere salvate in un file di log ed esportate in formato CSV.

• Pannello MEASURES

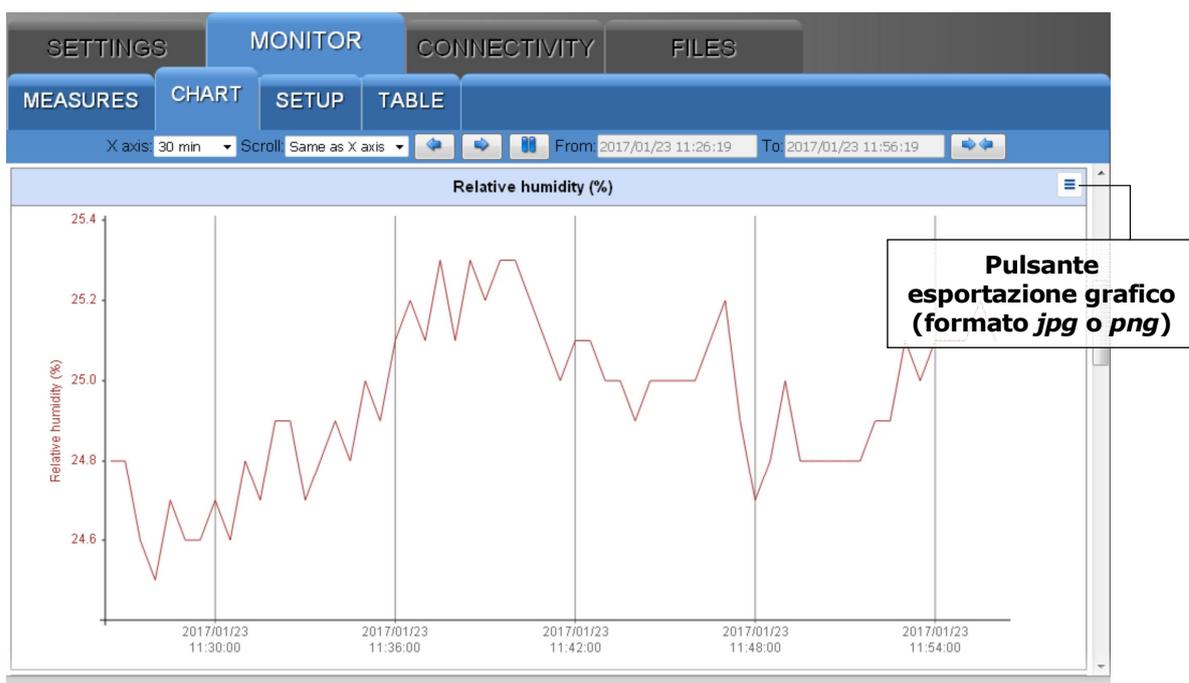
Visualizza il valore corrente delle grandezze (solo quelle selezionate per il logging).



Le misure in allarme sono evidenziate con uno sfondo rosso. I simboli **L** e **H** indicano se è stata superata la soglia inferiore (L) o la soglia superiore (H).

• Pannello CHART

Visualizza i grafici delle misure acquisite dalla funzione Monitor. Le grandezze possono essere visualizzate sullo stesso grafico o in grafici separati (si veda il pannello SETUP).





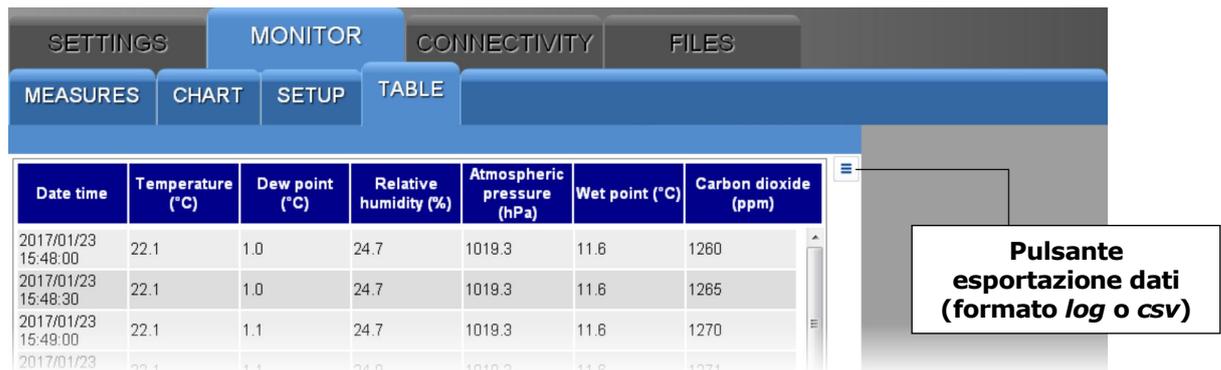
• Pannello SETUP

Impostazione delle grandezze e delle informazioni da visualizzare nei grafici.



• Pannello TABLE

Visualizza in forma numerica le misure acquisite dalla funzione Monitor.



5.3 MENU CONNECTIVITY

Il menu CONNECTIVITY consente di configurare la rete (Wi-Fi o Ethernet) e l'invio di dati via e-mail, FTP o al "Cloud" (se la rete ha la connessione Internet). Consente inoltre di impostare la sincronizzazione automatica dell'orologio e il fuso orario.

• Pannello NETWORK

Impostazione del tipo di interfaccia di rete (Wi-Fi o Ethernet), dei protocolli, delle porte TCP/IP, dell'indirizzo IP e dell'indirizzo del server DNS.

The screenshot shows the 'CONNECTIVITY' menu with the following configuration options:

- Wlan/Lan:** Wlan (WiFi), Lan (Ethernet)
- Web Server Listening Port:** [Input field]
- Protocol 1st Port:** Type: Proprietary TCP, Port: 5100, n.Socket: 8
- Protocol 2nd Port:** Type: Modbus TCP, Port: 502, n.Socket: 2
- IP Settings:** IP automatic, IP Addresses. IP Address: 192.168.45.46, Subnet mask: 255.255.254.0, Predefine Gateway: 192.168.44.2
- DNS Settings:** DNS automatic, DNS Addresses. Predefine DNS: 192.168.44.5, Alternate DNS: 192.168.44.7
- Buttons:** Apply, Reset, Refresh (circular arrow icon)

Annotations in the image point to various elements:

- Attiva/disattiva il modulo WLAN/LAN:** Points to the Wlan/Lan radio buttons.
- Selezione Wi-Fi o Ethernet:** Points to the Wlan (WiFi) radio button.
- Porta di ascolto web server:** Points to the Web Server Listening Port input field.
- Protocolli, porte e numero di socket:** Points to the Protocol 1st Port and Protocol 2nd Port sections.
- Server DNS:** Points to the DNS Addresses section.
- Indirizzo IP:** Points to the IP Address field.
- Pulsante di "refresh" delle impostazioni:** Points to the Refresh button.
- Reset modulo WLAN/LAN:** Points to the Reset button.
- Premere il tasto "Apply" per inviare le modifiche al datalogger:** Points to the Apply button.

Nota: se si modifica l'indirizzo IP del datalogger è necessario inserire il nuovo indirizzo nel "browser web" per connettersi al "web server".

Se si imposta un numero di porta di ascolto del "web server" diverso da quello standard HTTP (80), è necessario specificare il numero della porta dopo l'indirizzo IP nel "browser web". Per esempio, se si imposta 40 come numero di porta di ascolto di un datalogger con indirizzo IP 192.168.1.2, nel "browser web" è necessario digitare 192.168.1.2:40.

Il modulo WLAN/LAN dispone di due porte TCP/IP. Per ciascuna delle due porte impostare:

- il *protocollo* : selezionare *Proprietary TCP* (protocollo proprietario) o *Modbus TCP*.
- il *numero della porta* : i numeri impostati per default sono 5100 per il protocollo proprietario e 502 per il protocollo Modbus TCP/IP.
- il *numero di socket* della porta : il numero di socket corrisponde al numero massimo di connessioni attive contemporaneamente attraverso la porta. In totale **sono disponibili 10 socket da dividere tra le due porte** (per esempio, se si assegnano 8 socket alla prima porta, la seconda porta potrà avere al massimo 2 socket).

Nota: se si utilizza la comunicazione con il "Cloud", il numero massimo di "client" con protocollo proprietario o **MODBUS TCP/IP** è nove.

Nota: le connessioni MODBUS TCP/IP attive contemporaneamente sono in realtà pari al numero di socket impostato meno uno, in quanto un socket viene sempre mantenuto a disposizione per accettare nuove richieste di connessione (se tutti i socket sono attivi, in seguito all'accettazione di una nuova connessione viene liberato il socket relativo alla richiesta più datata).

ATTENZIONE: se si modifica la configurazione del modulo WLAN/LAN, le nuove impostazioni non sono attivate subito, ma solo dopo il reset del modulo. Per attivare subito le nuove impostazioni, premere il pulsante *Reset*.

Inserire l'indirizzo IP manualmente (indirizzo **IP statico**) oppure selezionare "IP automatic" per ottenere l'indirizzo automaticamente (indirizzo **IP dinamico**) mediante il protocollo DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol).

Nota: per la comunicazione con il software HD35AP-S, con un "browser web" o via protocollo MODBUS TCP/IP è consigliabile utilizzare un IP statico, perché i dispositivi "client" (PC, PLC, ...) non rilevano automaticamente eventuali cambiamenti dell'indirizzo IP del datalogger.

In modo analogo, scegliere se inserire manualmente gli indirizzi dei **server DNS** (Domain Name System) oppure se ottenere l'indirizzo del server automaticamente.

Per l'impostazione delle proprietà nel pannello NETWORK si consiglia di consultare l'amministratore della rete locale.

• Pannello WIFI

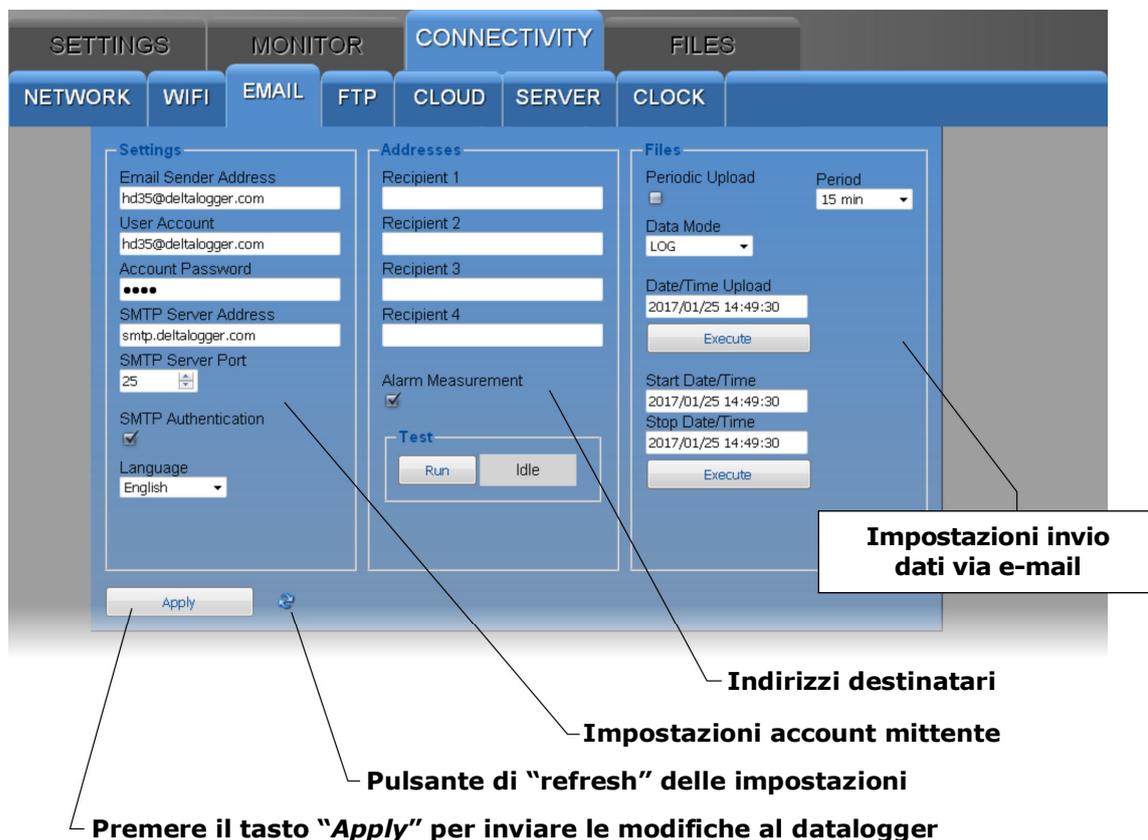
Elenco delle reti Wi-Fi alle quali connettere il datalogger. Per ogni rete occorre indicare il nome della rete (SSID), il protocollo di sicurezza (WEP64, WEP128, WAP, WAP2 o nessuno) e la password per accedere alla rete.



• Pannello EMAIL

Impostazione dell'account e-mail utilizzato per inviare i dati e gli allarmi via e-mail, degli indirizzi e-mail dei destinatari e delle modalità di invio dei dati via e-mail.

I dati possono essere inviati automaticamente a intervalli regolari oppure è possibile richiedere manualmente i dati compresi in un determinato intervallo di tempo. I dati possono essere inviati in formato LOG (per l'inserimento nel database e la visualizzazione con la funzione Monitor del "web server") e/o CSV (per l'importazione in Excel®).



La sezione *Settings* del pannello EMAIL è costituita dai seguenti campi:

- *Email Sender Address* : inserire l'indirizzo e-mail dell'account utilizzato per spedire le e-mail, tale indirizzo è quello che comparirà come mittente nelle e-mail inviate ai destinatari.
- *User Account* : inserire il nome utente dell'account.
- *Account Password* : inserire la password dell'account.
- *SMTP Server Address* : inserire il nome del server della posta in uscita indicato dal proprio fornitore del servizio di posta.
- *SMTP Server Port* : inserire il numero della porta del server della posta in uscita indicato dal proprio fornitore del servizio di posta (standard=25).
- *SMTP Authentication* : applicare il segno di spunta per autenticare le e-mail spedite.
- *Language* : selezionare la lingua da utilizzare per l'invio delle e-mail.

Nella sezione *Addresses* del pannello EMAIL inserire gli indirizzi e-mail dei destinatari (*Recipient 1, 2, 3 e 4*). Per abilitare l'invio di e-mail di allarme, selezionare la casella *Alarm Measurement*. Premere il tasto *Run* per inviare una e-mail di prova ai destinatari inseriti; la casella a fianco del tasto *Run* visualizza lo stato di avanzamento del test e il risultato finale.

Nella sezione *Files* del pannello EMAIL:

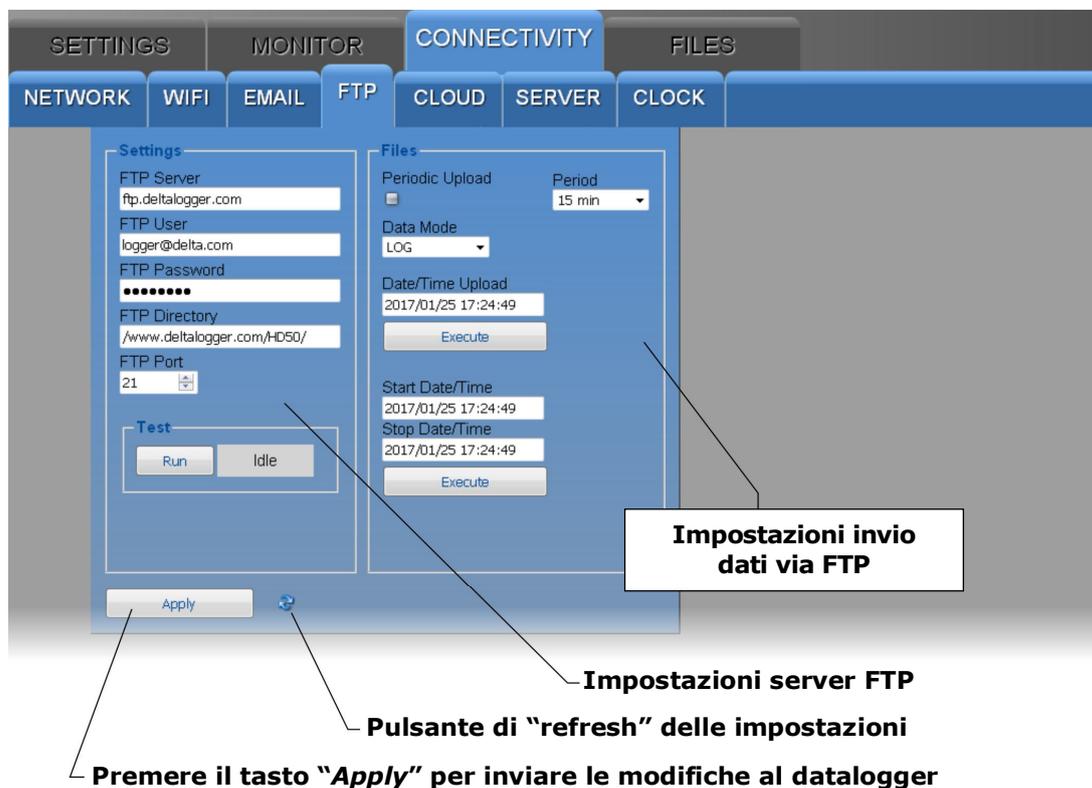
- Selezionare la casella *Periodic Upload* per abilitare l'invio periodico dei dati via e-mail, quindi scegliere l'intervallo di invio dei dati nel campo *Period*. Gli intervalli disponibili sono: 15 min, 30 min, 1 ora, 2 ore, 4 ore, 8 ore, 12 ore, 1 giorno, 2 giorni, 4 giorni, 1 settimana.
- Nel campo *Data Mode*, selezionare il formato dei dati inviati via e-mail (*LOG*=formato per il database e la visualizzazione con la funzione Monitor del "web server", *CSV*=formato per Excel®).
- Per richiedere l'invio via e-mail di tutti i dati memorizzati successivamente a un determinato istante, indicare l'istante nel campo *Date/Time Upload* e premere il pulsante *Execute*.
- Per richiedere l'invio via e-mail di tutti i dati memorizzati in un determinato intervallo di tempo, indicare l'istante iniziale nel campo *Start Date/Time* e l'istante finale nel campo *Stop Date/Time*, quindi premere il pulsante *Execute*.

Nota: l'invio di e-mail e la comunicazione MODBUS TCP/IP sono attività mutuamente esclusive. Le e-mail non vengono inviate se è attiva una comunicazione MODBUS TCP/IP.

• Pannello FTP

Impostazione del server FTP e delle modalità di invio dei dati via FTP.

I dati possono essere inviati automaticamente a intervalli regolari oppure è possibile richiedere manualmente i dati compresi in un determinato intervallo di tempo. I dati possono essere inviati in formato *LOG* (per l'inserimento nel database e la visualizzazione con la funzione Monitor del "web server") e/o *CSV* (per l'importazione in Excel®).



La sezione *Settings* del pannello FTP è costituita dai seguenti campi:

- *FTP Server* : inserire il nome del server FTP comunicato dal fornitore del servizio.
- *FTP User* : inserire il nome utente per l'accesso al servizio FTP.
- *FTP Password* : inserire la password per il servizio FTP.
- *FTP Directory* : inserire il percorso della cartella sul server FTP nella quale trasferire i file di dati provenienti dal datalogger.
- *FTP Port* : inserire il numero della porta del server FTP comunicato dal fornitore del servizio (standard=21).

Premere il tasto *Run* per inviare un file di prova via FTP; la casella a fianco del tasto *Run* visualizza lo stato di avanzamento del test e il risultato finale.

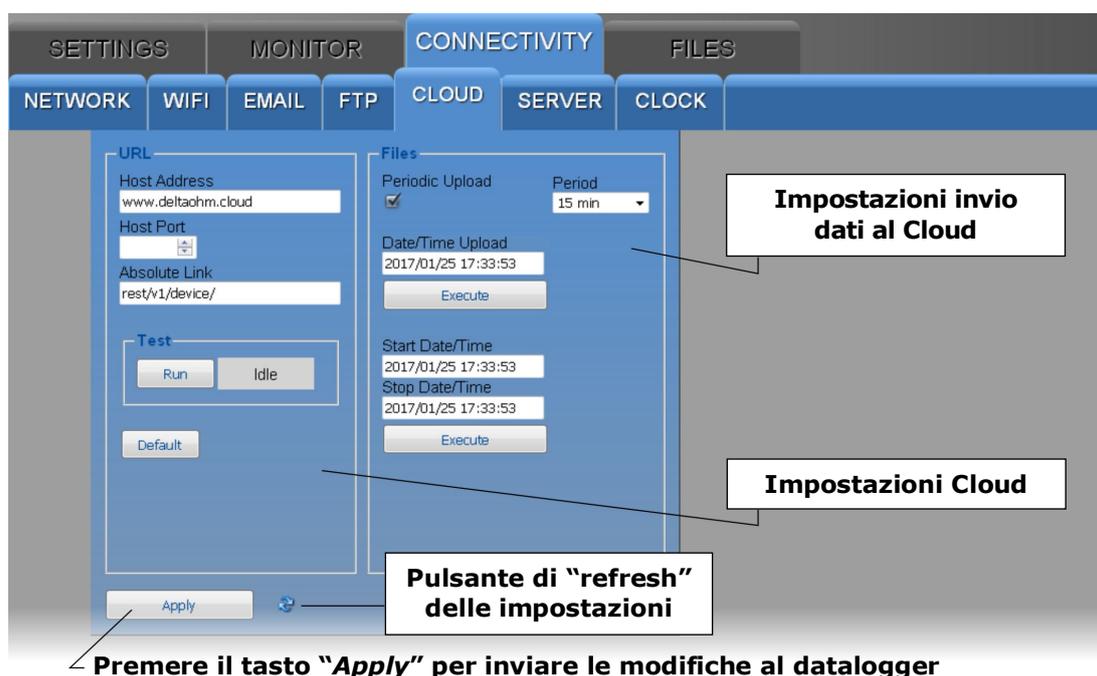
Nella sezione *Files* del pannello FTP:

- Selezionare la casella *Periodic Upload* per abilitare l'invio periodico dei dati via FTP, quindi scegliere l'intervallo di invio dei dati nel campo *Period*. Le opzioni disponibili sono: Real Time (in tempo reale), 15 min, 30 min, 1 ora, 2 ore, 4 ore, 8 ore, 12 ore, 1 giorno, 2 giorni, 4 giorni, 1 settimana.
- Nel campo *Data Mode*, selezionare il formato dei dati inviati via FTP (LOG=formato per il database e la visualizzazione con la funzione Monitor del "web server", CSV=formato per Excel®).
- Per richiedere l'invio via FTP di tutti i dati memorizzati successivamente a un determinato istante, indicare l'istante nel campo *Date/Time Upload* e premere il pulsante *Execute*.
- Per richiedere l'invio via FTP di tutti i dati memorizzati in un determinato intervallo di tempo, indicare l'istante iniziale nel campo *Start Date/Time* e l'istante finale nel campo *Stop Date/Time*, quindi premere il pulsante *Execute*.

• Pannello CLOUD

Impostazione del "Cloud" e delle modalità di invio dei dati al "Cloud".

I dati possono essere inviati al "Cloud" automaticamente a intervalli regolari oppure è possibile richiedere manualmente i dati compresi in un determinato intervallo di tempo. I dati sono inviati utilizzando il protocollo Cloud Delta OHM.



La sezione *URL* del pannello CLOUD è costituita dai seguenti campi:

- *Host Address* : inserire il nome del "Cloud" comunicato dal fornitore del servizio (per es. "www.deltaohm.cloud").
- *Host Port* : inserire il numero della porta del server comunicato dal fornitore del servizio (se si utilizza la porta HTTP standard 80, non è necessario indicarla).
- *Absolute Link* : inserire il percorso sul server nel quale caricare i dati provenienti dal datalogger.

Premere il tasto *Run* per eseguire una prova di spedizione dei dati al "Cloud"; la casella a fianco del tasto *Run* visualizza lo stato di avanzamento del test e il risultato finale.

Il tasto *Default* ristabilisce le impostazioni di fabbrica per il "Cloud".

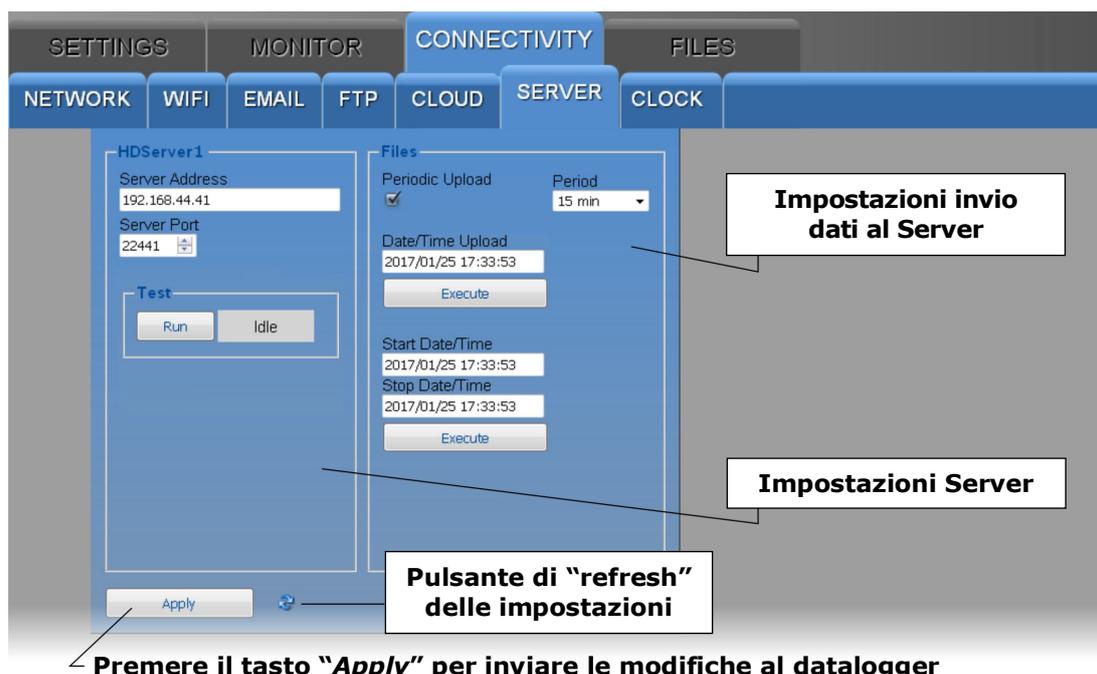
Nella sezione *Files* del pannello CLOUD:

- Selezionare la casella *Periodic Upload* per abilitare l'invio periodico dei dati al "Cloud", quindi scegliere l'intervallo di invio dei dati nel campo *Period*. Le opzioni disponibili sono: Real Time (in tempo reale), 15 min, 30 min, 1 ora, 2 ore, 4 ore, 8 ore, 12 ore, 1 giorno, 2 giorni, 4 giorni, 1 settimana.
- Per richiedere l'invio al "Cloud" di tutti i dati memorizzati successivamente a un determinato istante, indicare l'istante nel campo *Date/Time Upload* e premere il pulsante *Execute*.
- Per richiedere l'invio al "Cloud" di tutti i dati memorizzati in un determinato intervallo di tempo, indicare l'istante iniziale nel campo *Start Date/Time* e l'istante finale nel campo *Stop Date/Time*, quindi premere il pulsante *Execute*.

• Pannello SERVER

Impostazione dell'indirizzo IP del PC in cui è attiva la funzione "server" del software **HDServer1** e a cui inviare i dati per l'inserimento nel database.

I dati possono essere inviati al "server" automaticamente a intervalli regolari oppure è possibile richiedere manualmente i dati compresi in un determinato intervallo di tempo.



La sezione *HDServer1* del pannello SERVER è costituita dai seguenti campi:

- *Server Address* : inserire l'indirizzo IP del PC in cui è attiva la funzione "server" del software HDServer1.
- *Server Port* : inserire il numero della porta del del PC in cui è attiva la funzione "server" del software HDServer1.

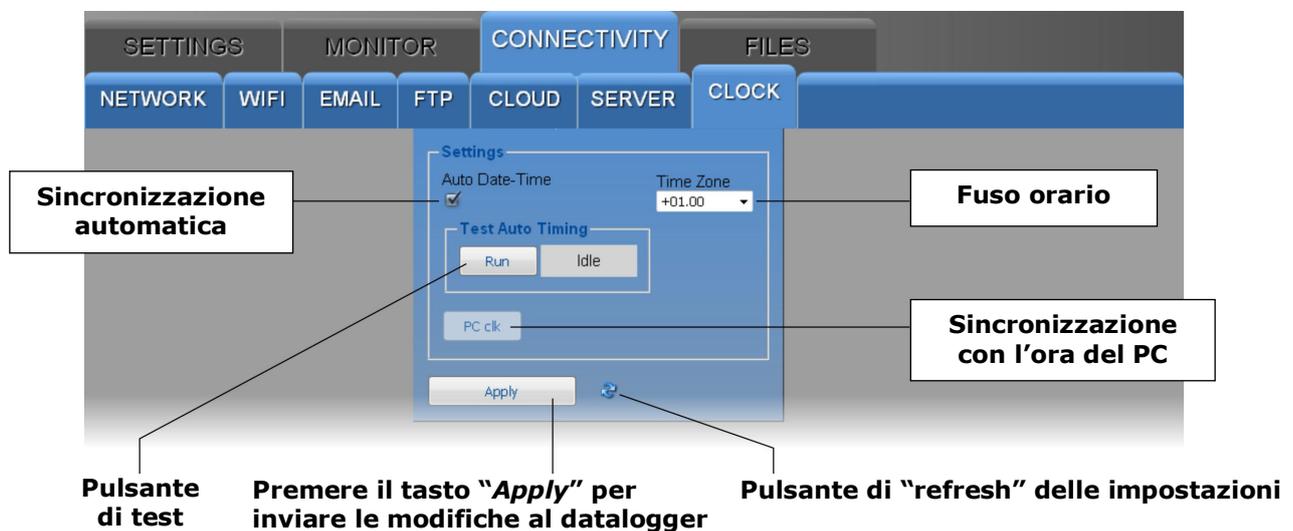
Premere il tasto *Run* per verificare la comunicazione con il software HDServer1; la casella a fianco del tasto *Run* visualizza lo stato di avanzamento del test e il risultato finale.

Nella sezione *Files* del pannello SERVER:

- Selezionare la casella *Periodic Upload* per abilitare l'invio periodico dei dati al software HDServer1, quindi scegliere l'intervallo di invio dei dati nel campo *Period*. Le opzioni disponibili sono: Real Time (in tempo reale), 15 min, 30 min, 1 ora, 2 ore, 4 ore, 8 ore, 12 ore, 1 giorno, 2 giorni, 4 giorni, 1 settimana.
- Per richiedere l'invio al software HDServer1 di tutti i dati memorizzati successivamente a un determinato istante, indicare l'istante nel campo *Date/Time Upload* e premere il pulsante *Execute*.
- Per richiedere l'invio al software HDServer1 di tutti i dati memorizzati in un determinato intervallo di tempo, indicare l'istante iniziale nel campo *Start Date/Time* e l'istante finale nel campo *Stop Date/Time*, quindi premere il pulsante *Execute*.

• Pannello CLOCK

Impostazione della sincronizzazione dell'orologio e del fuso orario.



Selezionare la casella *Automatic Date-Time* per mantenere l'orologio sincronizzato con un server di riferimento NIST (se il datalogger è connesso alla rete locale via Wi-Fi o Ethernet ed è disponibile la connessione Internet). Premere il tasto *Run* per verificare la sincronizzazione automatica; la casella a fianco del tasto *Run* visualizza lo stato di avanzamento del test e il risultato finale.

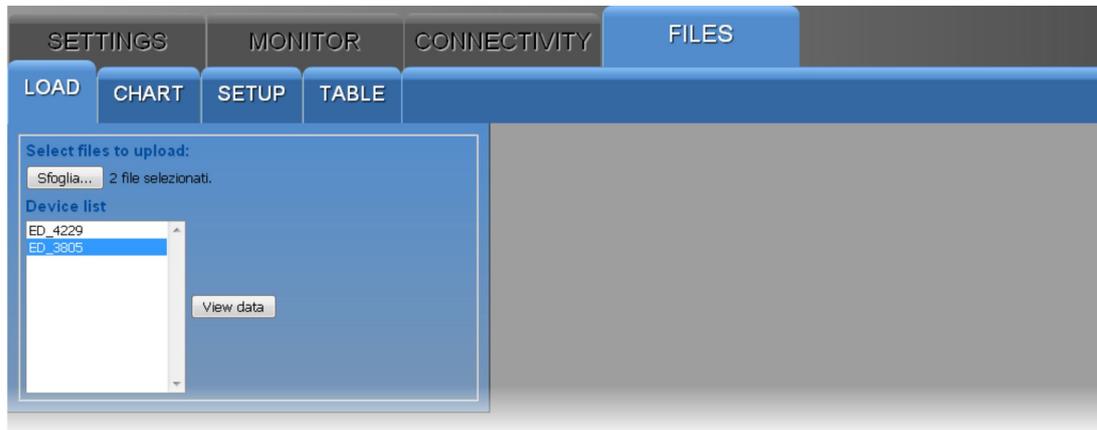
Per impostare l'orologio con la data e ora del PC, deselegionare la casella *Automatic Date-Time* e premere il tasto *PC clk*.

5.4 MENU FILES

Il menu FILES consente di importare e visualizzare i file con i dati inviati dal datalogger 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.

• Pannello LOAD

Selezione dei file con i dati da importare.



Premere il tasto *Sfoggia...* e selezionare i file da importare (è possibile selezionare più file). I datalogger corrispondenti ai file importati appaiono nella lista dei dispositivi (*Device list*): selezionare un datalogger e premere il tasto *View data* per visualizzare i dati.

• Pannello CHART

Visualizza i grafici delle misure importate. Si veda il pannello CHART del menu MONITOR.

• Pannello SETUP

Impostazione delle grandezze e delle informazioni da visualizzare nei grafici delle misure importate. Si veda il pannello SETUP del menu MONITOR.

• Pannello TABLE

Visualizza in forma numerica le misure importate. Si veda il pannello TABLE del menu MONITOR.

6 MODBUS

Tramite il codice funzione **0x2B/0x0E** è possibile leggere le informazioni generali del dispositivo:

- Produttore (Delta OHM)
- Modello
- Versione del firmware

Di seguito è riportato l'elenco completo dei registri Modbus. A seconda del modello di dispositivo, alcuni dei registri elencati potrebbero non essere presenti se non sono significativi per il particolare modello (per esempio, la misura di CO₂ non sarà disponibile se il datalogger non la misura). Se si cerca di leggere un registro non presente, lo strumento restituisce il valore fisso 32767. In caso di dubbio sui registri effettivamente disponibili in un particolare modello, utilizzare la funzione " *Scaricare l'elenco dei registri MODBUS del dispositivo* " presente nella sezione *Impostazioni* del software HD35AP-S (si vedano le istruzioni del software).

Nelle tabelle sono state utilizzate le seguenti convenzioni:

- Tipo: **b** = bit, **B** = 8 bit (Byte), **W** = 16 bit senza segno (Word), **SW** = 16 bit con segno
- **(x10)** = valore decimale espresso come intero (per es., se il contenuto del registro è 184, il valore va inteso come 18,4).
- **(x100)** = valore centesimale espresso come intero (per es., se il contenuto del registro è 500, il valore va inteso come 5,00).

I comandi di richiesta delle unità di misura restituiscono un indice secondo la corrispondenza riportata nella seguente tabella:

Indici delle unità di misura

Indice	Unità di misura	Indice	Unità di misura	Indice	Unità di misura	Indice	Unità di misura	Indice	Unità di misura
0	°C	13	inchHg	26	J/m ²	39	inch	52	l/min
1	°F	14	inchH ₂ O	27	μJ/cm ²	40	conteggi	53	gallon/min
2	%UR	15	kgf/cm ²	28	V	41	mm/h	54	m ³ /min
3	g/m ³	16	PSI	29	mV	42	inch/h	55	m ³ /h
4	g/kg	17	m/s	30	mA	43	conteggi/h	56	μmol/(m ² s)
5	mbar	18	km/h	31	ppm	44	mW/m ²	57	mm/giorno
6	bar	19	ft/s	32	Hz	45	m	58	kV
7	Pa	20	mph	33	%	46	s	59	A
8	hPa	21	knot	34	gradi	47	μW/lumen	60	kA
9	kPa	22	W/m ²	35	lux	48	dB		
10	atm	23	μW/cm ²	36	m ² /s	49	dBA		
11	mmHg	24	Wh/m ²	37	g ^(*)	50	kWh		
12	mmH ₂ O	25	kWh/m ²	38	mm	51	l/s	255	Non definita

(*) Accelerazione di gravità

Discrete Inputs - Parametri accessibili solo in lettura

Indirizzo	Tipo	Descrizione Discrete Input
7	b	Se 1, almeno una grandezza è in allarme.

Coils - Parametri accessibili in lettura e scrittura

Indirizzo	Tipo	Descrizione Coil
1	b	Stato del logging: 0=attivo, 1=disattivo
2	b	Modalità di logging: 0=non ciclico, 1=ciclico
3	b	Impostare 1 per cancellare la memoria di logging del dispositivo. L'azzeramento del bit è automatico.
4	b	Attivazione del buzzer in caso di allarme di misura: 0=no, 1=sì
9	b	Protezione della configurazione con password: 0=no, 1=sì La modifica del parametro richiede la password di amministratore (si veda Holding Register 10036).

Input Registers - Parametri accessibili solo in lettura

Indirizzo	Tipo	Descrizione Input Register
Valori misurati e stato degli allarmi di misura		
0	SW	TEMPERATURA con sensore NTC10K del canale 1 nell'unità di misura impostata (x10).
1	B	Allarme temperatura con sensore NTC10K del canale 1: 0=OFF, 1=allarme soglia inferiore, 2=allarme soglia superiore
2	SW	UMIDITÀ RELATIVA in % (x10).
3	B	Allarme umidità relativa: 0=OFF, 1=allarme soglia inferiore, 2=allarme soglia superiore.
4	SW	PUNTO DI RUGIADA nell'unità di misura impostata (x10).
5	B	Allarme punto di rugiada: 0=OFF, 1=allarme soglia inferiore, 2=allarme soglia superiore.
6	SW	PRESSIONE DI VAPORE PARZIALE in hPa (x100).
7	B	Allarme pressione di vapore parziale: 0=OFF, 1=allarme soglia inferiore, 2=allarme soglia superiore.
8	SW	RAPPORTO DI MESCOLANZA in g/Kg (x10).
9	B	Allarme rapporto di mescolanza: 0=OFF, 1=allarme soglia inferiore, 2=allarme soglia superiore.
10	SW	UMIDITÀ ASSOLUTA in g/m ³ (x10).
11	B	Allarme umidità assoluta: 0=OFF, 1=allarme soglia inferiore, 2=allarme soglia superiore.
12	SW	TEMPERATURA DI BULBO UMIDO nell'unità di misura impostata (x10).
13	B	Allarme temperatura di bulbo umido: 0=OFF, 1=allarme soglia inferiore, 2=allarme soglia superiore.
16	SW	TEMPERATURA con sensore NTC10K del canale 2 nell'unità di misura impostata (x10).
17	B	Allarme temperatura con sensore NTC10K del canale 2: 0=OFF, 1=allarme soglia inferiore, 2=allarme soglia superiore.
20	SW	ILLUMINAMENTO in lux (range basso, modelli HD50...I...).
21	B	Allarme illuminamento (range basso, modelli HD50...I...): 0=OFF, 1=allarme soglia inferiore, 2=allarme soglia superiore.
24	SW	PRESSIONE ATMOSFERICA nell'unità di misura impostata (il moltiplicatore dipende dall'unità impostata).
25	B	Allarme pressione atmosferica: 0=OFF, 1=allarme soglia inferiore, 2=allarme soglia superiore.
32	SW	CO₂ in ppm.
33	B	Allarme CO ₂ : 0=OFF, 1=allarme soglia inferiore, 2=allarme soglia superiore.

Indirizzo	Tipo	Descrizione Input Register
50	SW	TEMPERATURA con sensore NTC10K del canale 3 nell'unità di misura impostata (x10).
51	B	Allarme temperatura con sensore NTC10K del canale 3: 0=OFF, 1=allarme soglia inferiore, 2=allarme soglia superiore.
64	SW	TEMPERATURA con sensore Pt100 della sonda HP3517E... nell'unità di misura impostata (x10).
65	B	Allarme temperatura con sensore Pt100 della sonda HP3517E...: 0=OFF, 1=allarme soglia inferiore, 2=allarme soglia superiore.
80	SW	ILLUMINAMENTO in lux (range alto, modelli HD50...I2...).
81	B	Allarme illuminamento (range alto, modelli HD50...I2...): 0=OFF, 1=allarme soglia inferiore, 2=allarme soglia superiore.
Valori misurati e stato degli allarmi di misura per gli ingressi configurabili (HD50GH)		
1000 + 200 x (N-1)	SW	TEMPERATURA con sensore Pt100 a 2 fili del canale N nell'unità di misura impostata (x10).
1001 + 200 x (N-1)	B	Allarme temperatura con sensore Pt100 a 2 fili del canale N : 0=OFF, 1=allarme soglia inferiore, 2=allarme soglia superiore.
1002 + 200 x (N-1)	SW	TEMPERATURA con sensore Pt100 a 3 fili del canale N nell'unità di misura impostata (x10).
1003 + 200 x (N-1)	B	Allarme temperatura con sensore Pt100 a 3 fili del canale N : 0=OFF, 1=allarme soglia inferiore, 2=allarme soglia superiore.
1004 + 200 x (N-1)	SW	TEMPERATURA con sensore Pt100 a 4 fili del canale N nell'unità di misura impostata (x10).
1005 + 200 x (N-1)	B	Allarme temperatura con sensore Pt100 a 4 fili del canale N : 0=OFF, 1=allarme soglia inferiore, 2=allarme soglia superiore.
1006 + 200 x (N-1)	SW	TEMPERATURA con sensore Pt1000 a 2 fili del canale N nell'unità di misura impostata (x10).
1007 + 200 x (N-1)	B	Allarme temperatura con sensore Pt1000 a 2 fili del canale N : 0=OFF, 1=allarme soglia inferiore, 2=allarme soglia superiore.
1008 + 200 x (N-1)	SW	TEMPERATURA con sensore Pt1000 a 3 fili del canale N nell'unità di misura impostata (x10).
1009 + 200 x (N-1)	B	Allarme temperatura con sensore Pt1000 a 3 fili del canale N : 0=OFF, 1=allarme soglia inferiore, 2=allarme soglia superiore.
1010 + 200 x (N-1)	SW	TEMPERATURA con sensore Pt1000 a 4 fili del canale N nell'unità di misura impostata (x10).
1011 + 200 x (N-1)	B	Allarme temperatura con sensore Pt1000 a 4 fili del canale N : 0=OFF, 1=allarme soglia inferiore, 2=allarme soglia superiore.
1012 + 200 x (N-1)	SW	TEMPERATURA con sensore TC_K del canale N nell'unità di misura impostata (x10).
1013 + 200 x (N-1)	B	Allarme temperatura con sensore TC_K del canale N : 0=OFF, 1=allarme soglia inferiore, 2=allarme soglia superiore.
1014 + 200 x (N-1)	SW	TEMPERATURA con sensore TC_J del canale N nell'unità di misura impostata (x10).
1015 + 200 x (N-1)	B	Allarme temperatura con sensore TC_J del canale N : 0=OFF, 1=allarme soglia inferiore, 2=allarme soglia superiore.
1016 + 200 x (N-1)	SW	TEMPERATURA con sensore TC_T del canale N nell'unità di misura impostata (x10).
1017 + 200 x (N-1)	B	Allarme temperatura con sensore TC_T del canale N : 0=OFF, 1=allarme soglia inferiore, 2=allarme soglia superiore.
1018 + 200 x (N-1)	SW	TEMPERATURA con sensore TC_N del canale N nell'unità di misura impostata (x10).

Indirizzo	Tipo	Descrizione Input Register
1019 + 200 x (N-1)	B	Allarme temperatura con sensore TC_N del canale N : 0=OFF, 1=allarme soglia inferiore, 2=allarme soglia superiore.
1026 + 200 x (N-1)	SW	TEMPERATURA con sensore TC_E del canale N nell'unità di misura impostata (x10).
1027 + 200 x (N-1)	B	Allarme temperatura con sensore TC_E del canale N : 0=OFF, 1=allarme soglia inferiore, 2=allarme soglia superiore.
1028 + 200 x (N-1)	SW	Valore di ingresso in mV del canale N (x10). Solo se il canale N è configurato come ingresso 0...1 V .
1029 + 200 x (N-1)	B	Allarme canale N se il canale è configurato come ingresso 0...1 V: 0=OFF, 1=allarme soglia inferiore, 2=allarme soglia superiore.
1030 + 200 x (N-1)	SW	Valore di ingresso in mV del canale N (x100). Solo se il canale N è configurato come ingresso 0...50 mV .
1031 + 200 x (N-1)	B	Allarme canale N se il canale è configurato come ingresso 0...50 mV: 0=OFF, 1=allarme soglia inferiore, 2=allarme soglia superiore.
1032 + 200 x (N-1)	SW	Valore di ingresso in mA del canale N (x100). Solo se il canale N è configurato come ingresso 4...20 mA.
1033 + 200 x (N-1)	B	Allarme canale N se il canale è configurato come ingresso 4...20 mA: 0=OFF, 1=allarme soglia inferiore, 2=allarme soglia superiore.
1034 + 200 x (N-1)	SW	Posizione del potenziometro in % del canale N . Solo se il canale N è configurato come ingresso potenziometrico.
1035 + 200 x (N-1)	B	Allarme canale N se il canale è configurato come ingresso potenziometrico: 0=OFF, 1=allarme soglia inferiore, 2=allarme soglia superiore.
1036 + 200 x (N-1)	SW	Valore della grandezza associata al canale N se il canale è configurato come ingresso 0...1 V mappato.
1037 + 200 x (N-1)	B	Allarme grandezza associata al canale N se il canale è configurato come ingresso 0...1 V mappato: 0=OFF, 1=allarme soglia inferiore, 2=allarme soglia superiore.
1038 + 200 x (N-1)	SW	Valore della grandezza associata al canale N se il canale è configurato come ingresso 0...50 mV mappato.
1039 + 200 x (N-1)	B	Allarme grandezza associata al canale N se il canale è configurato come ingresso 0...50 mV mappato: 0=OFF, 1=allarme soglia inferiore, 2=allarme soglia superiore.
1040 + 200 x (N-1)	SW	Valore della grandezza associata al canale N se il canale è configurato come ingresso 4...20 mA mappato.
1041 + 200 x (N-1)	B	Allarme grandezza associata al canale N se il canale è configurato come ingresso 4...20 mA mappato: 0=OFF, 1=allarme soglia inferiore, 2=allarme soglia superiore.
1042 + 200 x (N-1)	SW	Valore della grandezza associata al canale N se il canale è configurato come ingresso potenziometrico mappato.
1043 + 200 x (N-1)	B	Allarme grandezza associata al canale N se il canale è configurato come ingresso potenziometrico mappato: 0=OFF, 1=allarme soglia inferiore, 2=allarme soglia superiore.
1044 + 200 x (N-1)	SW	Valore di ingresso in mV del canale N . Solo se il canale N è configurato come ingresso 0...10 V .
1045 + 200 x (N-1)	B	Allarme canale N se il canale è configurato come ingresso 0...10 V: 0=OFF, 1=allarme soglia inferiore, 2=allarme soglia superiore.
1046 + 200 x (N-1)	SW	Valore della grandezza associata al canale N se il canale è configurato come ingresso 0...10 V mappato.
1047 + 200 x (N-1)	B	Allarme grandezza associata al canale N se il canale è configurato come ingresso 0...10 V mappato: 0=OFF, 1=allarme soglia inferiore, 2=allarme soglia superiore.

Indirizzo	Tipo	Descrizione Input Register
1050 + 200 x (N-1)	SW	Valore di ingresso in mV del canale N (x100). Solo se il canale N è configurato come ingresso -50...50 mV .
1051 + 200 x (N-1)	B	Allarme canale N se il canale è configurato come ingresso -50...50 mV: 0=OFF, 1=allarme soglia inferiore, 2=allarme soglia superiore.
1052 + 200 x (N-1)	SW	Valore della grandezza associata al canale N se il canale è configurato come ingresso -50...50 mV mappato.
1053 + 200 x (N-1)	B	Allarme grandezza associata al canale N se il canale è configurato come ingresso -50...50 mV mappato: 0=OFF, 1=allarme soglia inferiore, 2=allarme soglia superiore.
Unità di misura e risoluzione		
5000	W	Unità di misura TEMPERATURA con sensore NTC10K del canale 1 : 0=°C, 1=°F.
5004	W	Unità di misura PUNTO DI RUGIADA : 0=°C, 1=°F.
5012	W	Unità di misura TEMPERATURA DI BULBO UMIDO : 0=°C, 1=°F.
5016	W	Unità di misura TEMPERATURA con sensore NTC10K del canale 2 : 0=°C, 1=°F.
5021	SW	Risoluzione ILLUMINAMENTO : -2=100, -1=10, 0=1
5024	W	Unità di misura PRESSIONE ATMOSFERICA : si veda la tabella degli indici
5025	SW	Risoluzione PRESSIONE ATMOSFERICA : ..., -2=100, -1=10, 0=1, 1=0,1, 2=0,01, ...
5050	W	Unità di misura TEMPERATURA con sensore NTC10K del canale 3 : 0=°C, 1=°F.
5064	W	Unità di misura TEMPERATURA con sensore Pt100 della sonda HP3517E...: 0=°C, 1=°F.
6000 + 200 x (N-1)	W	Unità di misura TEMPERATURA con sensore Pt100 a 2 fili del canale N : 0=°C, 1=°F.
6002 + 200 x (N-1)	W	Unità di misura TEMPERATURA con sensore Pt100 a 3 fili del canale N : 0=°C, 1=°F.
6004 + 200 x (N-1)	W	Unità di misura TEMPERATURA con sensore Pt100 a 4 fili del canale N : 0=°C, 1=°F.
6006 + 200 x (N-1)	W	Unità di misura TEMPERATURA con sensore Pt1000 a 2 fili del canale N : 0=°C, 1=°F.
6008 + 200 x (N-1)	W	Unità di misura TEMPERATURA con sensore Pt1000 a 3 fili del canale N : 0=°C, 1=°F.
6010 + 200 x (N-1)	W	Unità di misura TEMPERATURA con sensore Pt1000 a 4 fili del canale N : 0=°C, 1=°F.
6012 + 200 x (N-1)	W	Unità di misura TEMPERATURA con sensore TC_K del canale N : 0=°C, 1=°F.
6014 + 200 x (N-1)	W	Unità di misura TEMPERATURA con sensore TC_J del canale N : 0=°C, 1=°F.
6016 + 200 x (N-1)	W	Unità di misura TEMPERATURA con sensore TC_T del canale N : 0=°C, 1=°F.
6018 + 200 x (N-1)	W	Unità di misura TEMPERATURA con sensore TC_N del canale N : 0=°C, 1=°F.
6026 + 200 x (N-1)	W	Unità di misura TEMPERATURA con sensore TC_E del canale N : 0=°C, 1=°F.
6036 + 200 x (N-1)	W	Unità di misura della grandezza associata al canale N se il canale è configurato come ingresso 0...1 V mappato: si veda la tabella degli indici
6037 + 200 x (N-1)	SW	Risoluzione della grandezza associata al canale N se il canale è configurato come ingresso 0...1 V mappato: ..., -2=100, -1=10, 0=1, 1=0,1, 2=0,01, ...

Indirizzo	Tipo	Descrizione Input Register
6038 + 200 x (N-1)	W	Unità di misura della grandezza associata al canale N se il canale è configurato come ingresso 0...50 mV mappato: si veda la tabella degli indici
6039 + 200 x (N-1)	SW	Risoluzione della grandezza associata al canale N se il canale è configurato come ingresso 0...50 mV mappato: ..., -2=100, -1=10, 0=1, 1=0,1, 2=0,01, ...
6040 + 200 x (N-1)	W	Unità di misura della grandezza associata al canale N se il canale è configurato come ingresso 4...20 mA mappato: si veda la tabella degli indici
6041 + 200 x (N-1)	SW	Risoluzione della grandezza associata al canale N se il canale è configurato come ingresso 4...20 mA mappato: ..., -2=100, -1=10, 0=1, 1=0,1, 2=0,01, ...
6042 + 200 x (N-1)	W	Unità di misura della grandezza associata al canale N se il canale è configurato come ingresso potenziometrico mappato: si veda la tabella degli indici
6043 + 200 x (N-1)	SW	Risoluzione della grandezza associata al canale N se il canale è configurato come ingresso potenziometrico mappato: ..., -2=100, -1=10, 0=1, 1=0,1, 2=0,01, ...
6046 + 200 x (N-1)	W	Unità di misura della grandezza associata al canale N se il canale è configurato come ingresso 0...10 V mappato: si veda la tabella degli indici
6047 + 200 x (N-1)	SW	Risoluzione della grandezza associata al canale N se il canale è configurato come ingresso 0...10 V mappato: ..., -2=100, -1=10, 0=1, 1=0,1, 2=0,01, ...
6052 + 200 x (N-1)	W	Unità di misura della grandezza associata al canale N se il canale è configurato come ingresso -50...50 mV mappato: si veda la tabella degli indici
6053 + 200 x (N-1)	SW	Risoluzione della grandezza associata al canale N se il canale è configurato come ingresso -50...50 mV mappato: ..., -2=100, -1=10, 0=1, 1=0,1, 2=0,01, ...
Informazioni generali		
10000	W	Anno dell'ultima misura.
10001	W	Mese dell'ultima misura.
10002	W	Giorno dell'ultima misura.
10003	W	Ora dell'ultima misura.
10004	W	Minuti dell'ultima misura.
10005	W	Secondi dell'ultima misura.
10010	W	Tempo, in secondi, trascorso dall'ultimo pacchetto trasmesso.
10011	W	Livello del segnale RF.
10013	W	Livello di password per la connessione corrente: 0=nessuna password, 1=livello utente, 2= livello amministratore

Holding Registers - Parametri accessibili in lettura e scrittura

Indirizzo	Tipo	Descrizione Holding Register
Soglie di allarme di misura		
0	SW	Soglia di allarme inferiore TEMPERATURA con sensore NTC10K del canale 1 nell'unità di misura impostata (x10).
1	SW	Soglia di allarme superiore temperatura con sensore NTC10K del canale 1 nell'unità di misura impostata (x10).
2	SW	Soglia di allarme inferiore UR in % (x10).
3	SW	Soglia di allarme superiore UR in % (x10).
4	SW	Soglia di allarme inferiore PUNTO DI RUGIADA nell'unità di misura impostata (x10).
5	SW	Soglia di allarme superiore punto di rugiada nell'unità di misura impostata (x10).

Indirizzo	Tipo	Descrizione Holding Register
6	SW	Soglia di allarme inferiore PRESSIONE DI VAPORE PARZIALE in hPa (x100).
7	SW	Soglia di allarme superiore pressione di vapore parziale in hPa (x100).
8	SW	Soglia di allarme inferiore RAPPORTO DI MESCOLANZA in g/Kg (x10).
9	SW	Soglia di allarme superiore rapporto di mescolanza in g/Kg (x10).
10	SW	Soglia di allarme inferiore UMIDITÀ ASSOLUTA in g/m ³ (x10).
11	SW	Soglia di allarme superiore umidità assoluta in g/m ³ (x10).
12	SW	Soglia di allarme inferiore TEMPERATURA DI BULBO UMIDO nell'unità di misura impostata (x10).
13	SW	Soglia di allarme superiore temperatura di bulbo umido nell'unità di misura impostata (x10).
16	SW	Soglia di allarme inferiore TEMPERATURA con sensore NTC10K del canale 2 nell'unità di misura impostata (x10).
17	SW	Soglia di allarme superiore temperatura con sensore NTC10K del canale 2 nell'unità di misura impostata (x10).
20	SW	Soglia di allarme inferiore ILLUMINAMENTO in lux (range basso, modelli HD50...I...).
21	SW	Soglia di allarme superiore illuminamento in lux (range basso, modelli HD50...I...).
24	SW	Soglia di allarme inferiore PRESSIONE ATMOSFERICA nell'unità di misura impostata (il moltiplicatore dipende dall'unità impostata).
25	SW	Soglia di allarme superiore pressione atmosferica nell'unità di misura impostata (il moltiplicatore dipende dall'unità impostata).
32	SW	Soglia di allarme inferiore CO₂ in ppm.
33	SW	Soglia di allarme superiore CO ₂ in ppm.
50	SW	Soglia di allarme inferiore TEMPERATURA con sensore NTC10K del canale 3 nell'unità di misura impostata (x10).
51	SW	Soglia di allarme superiore temperatura con sensore NTC10K del canale 3 nell'unità di misura impostata (x10).
64	SW	Soglia di allarme inferiore TEMPERATURA con sensore Pt100 della sonda HP3517E... nell'unità di misura impostata (x10).
65	SW	Soglia di allarme superiore temperatura con sensore Pt100 della sonda HP3517E... nell'unità di misura impostata (x10).
80	SW	Soglia di allarme inferiore ILLUMINAMENTO in lux (range alto, modelli HD50...I2...).
81	SW	Soglia di allarme superiore illuminamento in lux (range alto, modelli HD50...I2...).
Soglie di allarme di misura per ingressi configurabili		
1000 + 200 x (N-1)	SW	Soglia di allarme inferiore TEMPERATURA con sensore Pt100 a 2 fili del canale N nell'unità di misura impostata (x10).
1001 + 200 x (N-1)	SW	Soglia di allarme superiore temperatura con sensore Pt100 a 2 fili del canale N nell'unità di misura impostata (x10).
1002 + 200 x (N-1)	SW	Soglia di allarme inferiore TEMPERATURA con sensore Pt100 a 3 fili del canale N nell'unità di misura impostata (x10).
1003 + 200 x (N-1)	SW	Soglia di allarme superiore temperatura con sensore Pt100 a 3 fili del canale N nell'unità di misura impostata (x10).
1004 + 200 x (N-1)	SW	Soglia di allarme inferiore TEMPERATURA con sensore Pt100 a 4 fili del canale N nell'unità di misura impostata (x10).
1005 + 200 x (N-1)	SW	Soglia di allarme superiore temperatura con sensore Pt100 a 4 fili del canale N nell'unità di misura impostata (x10).

Indirizzo	Tipo	Descrizione Holding Register
1006 + 200 x (N-1)	SW	Soglia di allarme inferiore TEMPERATURA con sensore Pt1000 a 2 fili del canale N nell'unità di misura impostata (x10).
1007 + 200 x (N-1)	SW	Soglia di allarme superiore temperatura con sensore Pt1000 a 2 fili del canale N nell'unità di misura impostata (x10).
1008 + 200 x (N-1)	SW	Soglia di allarme inferiore TEMPERATURA con sensore Pt1000 a 3 fili del canale N nell'unità di misura impostata (x10).
1009 + 200 x (N-1)	SW	Soglia di allarme superiore temperatura con sensore Pt1000 a 3 fili del canale N nell'unità di misura impostata (x10).
1010 + 200 x (N-1)	SW	Soglia di allarme inferiore TEMPERATURA con sensore Pt1000 a 4 fili del canale N nell'unità di misura impostata (x10).
1011 + 200 x (N-1)	SW	Soglia di allarme superiore temperatura con sensore Pt1000 a 4 fili del canale N nell'unità di misura impostata (x10).
1012 + 200 x (N-1)	SW	Soglia di allarme inferiore TEMPERATURA con sensore TC_K del canale N nell'unità di misura impostata (x10).
1013 + 200 x (N-1)	SW	Soglia di allarme superiore temperatura con sensore TC_K del canale N nell'unità di misura impostata (x10).
1014 + 200 x (N-1)	SW	Soglia di allarme inferiore TEMPERATURA con sensore TC_J del canale N nell'unità di misura impostata (x10).
1015 + 200 x (N-1)	SW	Soglia di allarme superiore temperatura con sensore TC_J del canale N nell'unità di misura impostata (x10).
1016 + 200 x (N-1)	SW	Soglia di allarme inferiore TEMPERATURA con sensore TC_T del canale N nell'unità di misura impostata (x10).
1017 + 200 x (N-1)	SW	Soglia di allarme superiore temperatura con sensore TC_T del canale N nell'unità di misura impostata (x10).
1018 + 200 x (N-1)	SW	Soglia di allarme inferiore TEMPERATURA con sensore TC_N del canale N nell'unità di misura impostata (x10).
1019 + 200 x (N-1)	SW	Soglia di allarme superiore temperatura con sensore TC_N del canale N nell'unità di misura impostata (x10).
1026 + 200 x (N-1)	SW	Soglia di allarme inferiore TEMPERATURA con sensore TC_E del canale N nell'unità di misura impostata (x10).
1027 + 200 x (N-1)	SW	Soglia di allarme superiore temperatura con sensore TC_E del canale N nell'unità di misura impostata (x10).
1028 + 200 x (N-1)	SW	Soglia di allarme inferiore in mV del canale N (x10). Solo se il canale N è configurato come ingresso 0...1 V .
1029 + 200 x (N-1)	SW	Soglia di allarme superiore in mV del canale N (x10). Solo se il canale N è configurato come ingresso 0...1 V.
1030 + 200 x (N-1)	SW	Soglia di allarme inferiore in mV del canale N (x100). Solo se il canale N è configurato come ingresso 0...50 mV .
1031 + 200 x (N-1)	SW	Soglia di allarme superiore in mV del canale N (x100). Solo se il canale N è configurato come ingresso 0...50 mV.
1032 + 200 x (N-1)	SW	Soglia di allarme inferiore in mA del canale N (x100). Solo se il canale N è configurato come ingresso 4...20 mA.
1033 + 200 x (N-1)	SW	Soglia di allarme superiore in mA del canale N (x100). Solo se il canale N è configurato come ingresso 4...20 mA.
1034 + 200 x (N-1)	SW	Soglia di allarme inferiore in % del canale N . Solo se il canale N è configurato come ingresso potenziometrico.
1035 + 200 x (N-1)	SW	Soglia di allarme superiore in % del canale N . Solo se il canale N è configurato come ingresso potenziometrico.
1036 + 200 x (N-1)	SW	Soglia di allarme inferiore espressa come valore della grandezza associata al canale N quando il canale è configurato come ingresso 0...1 V mappato.
1037 + 200 x (N-1)	SW	Soglia di allarme superiore espressa come valore della grandezza associata al canale N quando il canale è configurato come ingresso 0...1 V mappato.

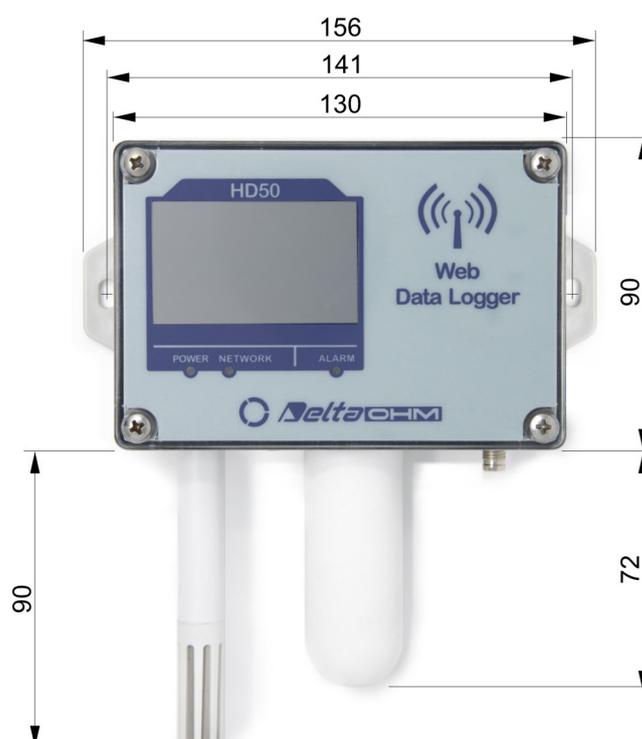
Indirizzo	Tipo	Descrizione Holding Register
1038 + 200 x (N-1)	SW	Soglia di allarme inferiore espressa come valore della grandezza associata al canale N quando il canale è configurato come ingresso 0...50 mV mappato.
1039 + 200 x (N-1)	SW	Soglia di allarme superiore espressa come valore della grandezza associata al canale N quando il canale è configurato come ingresso 0...50 mV mappato.
1040 + 200 x (N-1)	SW	Soglia di allarme inferiore espressa come valore della grandezza associata al canale N quando il canale è configurato come ingresso 4...20 mA mappato.
1041 + 200 x (N-1)	SW	Soglia di allarme superiore espressa come valore della grandezza associata al canale N quando il canale è configurato come ingresso 4...20 mA mappato.
1042 + 200 x (N-1)	SW	Soglia di allarme inferiore espressa come valore della grandezza associata al canale N quando il canale è configurato come ingresso potenziometrico mappato.
1043 + 200 x (N-1)	SW	Soglia di allarme superiore espressa come valore della grandezza associata al canale N quando il canale è configurato come ingresso potenziometrico mappato.
1044 + 200 x (N-1)	SW	Soglia di allarme inferiore in mV del canale N . Solo se il canale N è configurato come ingresso 0...10 V .
1045 + 200 x (N-1)	SW	Soglia di allarme superiore in mV del canale N . Solo se il canale N è configurato come ingresso 0...10 V.
1046 + 200 x (N-1)	SW	Soglia di allarme inferiore espressa come valore della grandezza associata al canale N quando il canale è configurato come ingresso 0...10 V mappato.
1047 + 200 x (N-1)	SW	Soglia di allarme superiore espressa come valore della grandezza associata al canale N quando il canale è configurato come ingresso 0...10 V mappato.
1050 + 200 x (N-1)	SW	Soglia di allarme inferiore in mV del canale N (x100). Solo se il canale N è configurato come ingresso -50...50 mV .
1051 + 200 x (N-1)	SW	Soglia di allarme superiore in mV del canale N (x100). Solo se il canale N è configurato come ingresso -50...50 mV.
1052 + 200 x (N-1)	SW	Soglia di allarme inferiore espressa come valore della grandezza associata al canale N quando il canale è configurato come ingresso -50...50 mV mappato.
1053 + 200 x (N-1)	SW	Soglia di allarme superiore espressa come valore della grandezza associata al canale N quando il canale è configurato come ingresso -50...50 mV mappato.
Informazioni generali		
da 10000 a 10019	B	Codice utente con codifica ASCII. I valori accettabili sono nell'insieme {32,...,126}.
10020	W	Anno corrente
10021	W	Mese corrente
10022	W	Giorno corrente
10023	W	Ora corrente
10024	W	Minuto corrente
10025	W	Secondo corrente
10026	W	Intervallo di misura: 0=1s, 1=2s, 2=5s, 3=10s, 4=15s, 5=30s, 6=1min, 7=2min, 8=5min, 9=10min, 10=15min, 11=30min, 12=1h
10027	W	Intervallo di logging: 0=1s, 1=2s, 2=5s, 3=10s, 4=15s, 5=30s, 6=1min, 7=2min, 8=5min, 9=10min, 10=15min, 11=30min, 12=1h
10036	W	Password da fornire per abilitare i comandi di modifica della configurazione. In lettura fornisce il valore fisso 32768.
da 10037 a 10046	B	Gruppo di appartenenza del dispositivo, con codifica ASCII. I valori accettabili sono nell'insieme {32,...,126}.

Indirizzo	Tipo	Descrizione Holding Register
10052	W	Impostazione delle grandezze da visualizzare ciclicamente sul display. Impostare il bit i-esimo (partendo da LSB) a 1 se si desidera includere la i-esima grandezza nel ciclo di visualizzazione. <i>Esempio:</i> se nel modello che misura e calcola: 1=Temp., 2=UR, 3=Td, 4=PVP, 5=Mix.Ratio, 6=UA, 7=Tw, si imposta il registro a 0000 0000 0010 0010, verranno visualizzate alternativamente solo umidità relativa (UR) e umidità assoluta (UA).
10053	W	Aggiunta del livello del segnale Wi-Fi nella visualizzazione ciclica sul display. Impostare LSB a 1 se si desidera includere il livello del segnale Wi-Fi nel ciclo di visualizzazione.
da 20000 a 20011	B	Codice utente con codifica ASCII della misura #1.
da 20012 a 20023	B	Codice utente con codifica ASCII della misura #2.
da 20024 a 20035	B	Codice utente con codifica ASCII della misura #3.
da 20036 a 20047	B	Codice utente con codifica ASCII della misura #4.
da 20048 a 20059	B	Codice utente con codifica ASCII della misura #5.
da 20060 a 20071	B	Codice utente con codifica ASCII della misura #6.
da 20072 a 20083	B	Codice utente con codifica ASCII della misura #7.
da 20084 a 20095	B	Codice utente con codifica ASCII della misura #8.
da 20096 a 20107	B	Codice utente con codifica ASCII della misura #9.
da 20108 a 20119	B	Codice utente con codifica ASCII della misura #10.
da 20120 a 20131	B	Codice utente con codifica ASCII della misura #11.
da 20132 a 20143	B	Codice utente con codifica ASCII della misura #12.

7 CARATTERISTICHE TECNICHE

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. Il numero di campioni memorizzabili dipende dal numero di grandezze selezionate per il logging (si veda la tabella successiva).
Interfacce	Wi-Fi (IEEE 802.11b/g/n) e ETHERNET (connettore RJ45)
Protocolli	Proprietario, Modbus TCP/IP, SMTP, FTP, HTTP, NIST
Impostazioni di sicurezza Wi-Fi	WEP64, WEP128, WAP, WAP2
Allarme	Acustico mediante buzzer interno, LED sul pannello frontale, invio di e-mail.
Alimentazione	Esterna 7...30 Vdc (no batteria interna) La tecnologia PoE (Power over Ethernet) non è supportata
Consumo	40 mA @ 24 V / 80 mA @ 12 V
Display	LCD custom o grafico opzionale
Indicatori a LED	Alimentazione, Connessione di rete (LAN/WLAN) e Allarme
Temperatura/umidità di funzionamento	-20...+70 °C / < 100%UR non condensante
Contenitore	Materiale: Policarbonato Dimensioni: 130 x 90 x 40 mm (156 x 90 x 44 mm con le flange) Grado di protezione: IP 54 (con tappo protettivo sul connettore RJ45)
Peso	300 g ca.
Installazione	A parete in ambiente interno

Dimensioni (mm)



Capacità della memoria interna

Modello	Numero di campioni ⁽²⁾	Grandezze memorizzabili ⁽¹⁾
HD50 N/1 TC	906.640	T
HD50 N/2 TC	Min=744.740, Max=906.640	T (2 canali)
HD50 N/3 TC	Min=615.220, Max=906.640	T (3 canali)
HD50 N TV	906.640	T
HD50 1N TC	Min=388.560, Max=906.640	T, RH, T _D , T _w , AH, MR, PVP
HD50 17P TC	Min=388.560, Max=906.640	T, RH, T _D , T _w , AH, MR, PVP
HD50 1N TV	Min=388.560, Max=906.640	T, RH, T _D , T _w , AH, MR, PVP
HD50 14bN TV	Min=356.180, Max=906.640	T, RH, T _D , T _w , AH, MR, PVP, P _{ATM}
HD50 14bN TC	Min=356.180, Max=906.640	T, RH, T _D , T _w , AH, MR, PVP, P _{ATM}
HD50 14b7P TC	Min=356.180, Max=906.640	T, RH, T _D , T _w , AH, MR, PVP, P _{ATM}
HD50 1NB... TV	Min=356.180, Max=906.640	T, RH, T _D , T _w , AH, MR, PVP, CO ₂
HD50 14bNB... TV	Min=323.800, Max=906.640	T, RH, T _D , T _w , AH, MR, PVP, P _{ATM} , CO ₂
HD501NI...TCV	Min=356.180, Max=906.640	T, RH, T _D , T _w , AH, MR, PVP, I
HD5014bNI... TCV	Min=323.800, Max=906.640	T, RH, T _D , T _w , AH, MR, PVP, P _{ATM} , I
HD501NB...I... TCV	Min=323.800, Max=906.640	T, RH, T _D , T _w , AH, MR, PVP, CO ₂ , I
HD5014bNB...I...TCV	Min=291.420, Max=906.640	T, RH, T _D , T _w , AH, MR, PVP, P _{ATM} , CO ₂ , I
HD50 H	Min=615.220, Max=1.165.680	dipende dai sensori collegati

(1) Grandezze:

T: temperatura	AH: umidità assoluta
RH: umidità relativa	MR: rapporto di mescolanza
T_D: temperatura punto di rugiada	PVP: pressione di vapore parziale
T_w: temperatura di bulbo umido	P_{ATM}: pressione atmosferica
CO₂: biossido di carbonio	I: illuminamento

(2) Un campione è formato da più valori: un valore per ogni grandezza (misurata o calcolata) selezionata per il logging. Il numero massimo di campioni memorizzabili si ha quando si seleziona una sola grandezza; il numero minimo di campioni memorizzabili si ha quando si selezionano tutte le grandezze disponibili nel datalogger.

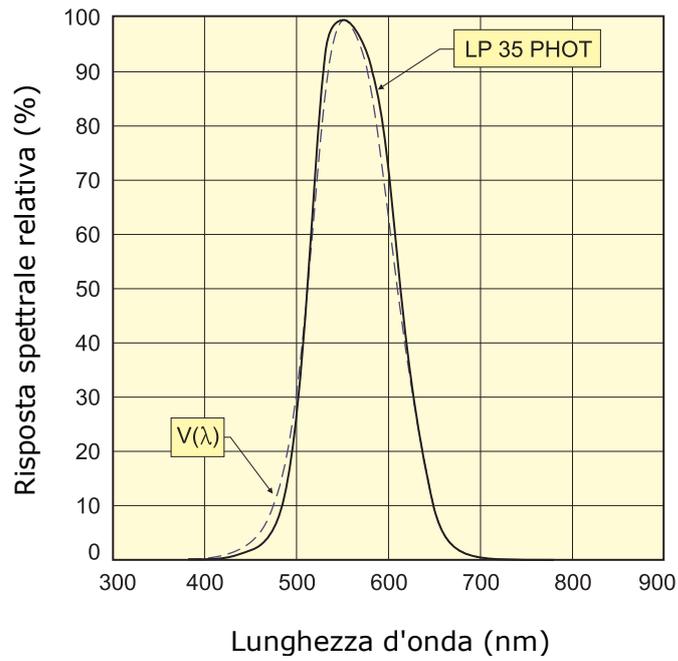
Caratteristiche di misura (strumento in linea con il sensore) per tutti i modelli di datalogger tranne le versioni con ingressi a morsetti:

Temperatura - Sensore NTC10K (HD50...N...TC, HD50...TV)	
Sensore	NTC 10 kΩ @ 25 °C
Campo di misura	-40...+105 °C
Risoluzione (dello strumento)	0,1 °C
Accuratezza	± 0,3 °C nel range 0...+70 °C / ± 0,4 °C al di fuori
Stabilità	0,1 °C/anno
Temperatura - Sensore Pt100 (HD50...7P...TC)	
Sensore	Pt100
Campo di misura	-40...+150 °C
Risoluzione (dello strumento)	0,1 °C
Accuratezza	1/3 DIN
Stabilità	0,1 °C/anno

Umidità relativa	
Sensore	Capacitivo
Campo di misura	0...100 %UR
Risoluzione (dello strumento)	0,1 %
Accuratezza @ T=15...35 °C @ T=restante campo	± 1,8 %UR (0..85 %UR) / ± 2,5 %UR (85..100 %UR) ± (2 + 1,5% della misura)%
Temperatura di lavoro del sensore	-20...+80 °C (standard) -40...+150 °C (con sonda HP3517E...)
Tempo di risposta	T ₉₀ < 20 s (velocità aria = 2 m/s, senza filtro)
Deriva temperatura	±2% su tutto il campo di temperatura di lavoro
Stabilità	1%/anno
Pressione atmosferica	
Sensore	Piezoresistivo
Campo di misura	300...1100 hPa
Risoluzione (dello strumento)	0,1 hPa
Accuratezza	± 0,5 hPa (800...1100 hPa) @ T=25°C ± 1 hPa (300...1100 hPa) @ T=0...50°C
Stabilità	1 hPa/anno
Deriva temperatura	±3 hPa tra -20...+60 °C
Unità di misura disponibili	hPa (= mbar), mmHg, inchHg, mmH ₂ O, inchH ₂ O, atm
Biossido di Carbonio (CO₂)	
Sensore	A raggi infrarossi non dispersivi (NDIR)
Campo di misura	B: 0...5.000 ppm B2: 0...10.000 ppm
Risoluzione (dello strumento)	1 ppm
Accuratezza	B: ± (50 ppm + 3% della misura) @ 25 °C/1013 hPa B2: ± (100 ppm + 5% della misura) @ 25 °C/1013 hPa
Condizioni operative	-20...60 °C / 0...95%UR non condensante 850...1100 hPa
Tempo di risposta	T ₉₀ < 120 s (velocità aria = 2 m/s)
Stabilità	5% della misura/5 anni
Deriva temperatura	1 ppm/°C @ -20...45 °C
Illuminamento	
Sensore	Fotodiodo
Campo di misura	I: 0...20.000 lux I2: 0...200.000 lux
Risoluzione (dello strumento)	I: 1 lux (0...2.000 lux), 10 lux (>2.000 lux) I2: 10 lux (0...20.000 lux), 100 lux (>20.000 lux)
Campo spettrale	In accordo con curva fotopica standard V(λ)
α (coefficiente di temperatura) f ₆ (T)	<0,05% K
Incertezza di calibrazione	<4%
f ₁ (accordo con risposta fotopica V(λ))	<6%
f ₂ (risposta come legge del coseno)	<3%
f ₃ (linearità)	<1%

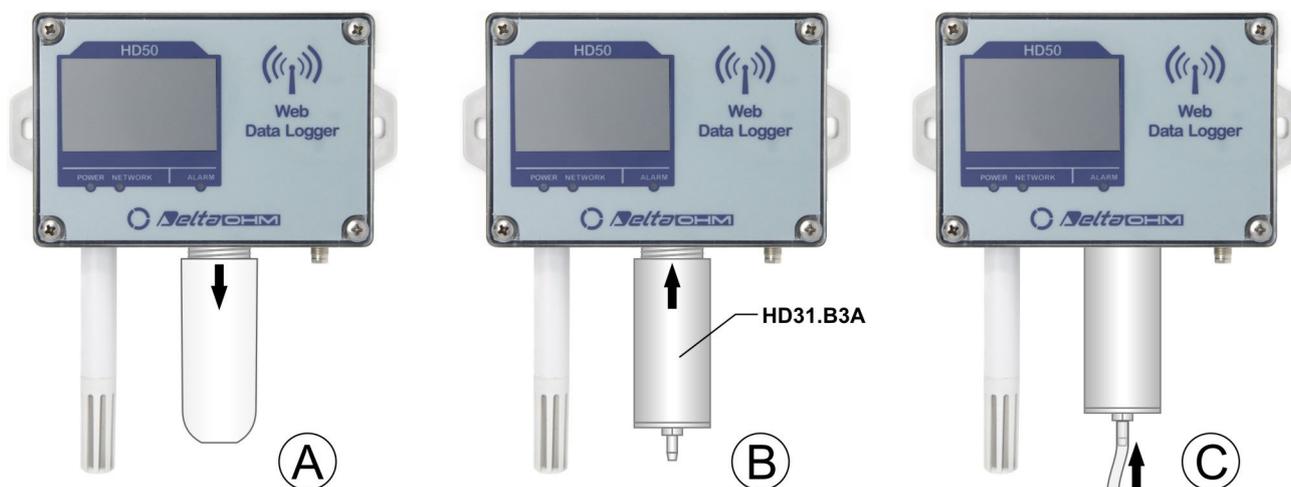
f_4 (errore sulla lettura dello strumento)	<0,5%
f_5 (fatica)	<0,5%
Classe	B
Deriva ad un anno	<1%
Temperatura di lavoro	0...50 °C
Norma di riferimento	CIE n°69 - UNI 11142

Risposta spettrale relativa del sensore di illuminamento:



8 ADATTATORE PER LA CALIBRAZIONE CO₂

Per calibrare il sensore di CO₂ con l'ausilio di una bombola, svitare il filtro della sonda, avvitare l'adattatore **HD31.B3A** e collegare la bombola; regolare il flussometro della bombola per avere un flusso costante compreso tra 0,3 e 0,5 l/min.



Calibrazione CO₂ con una bombola

La calibrazione si effettua con l'ausilio del software HD35AP-S (seguire le istruzioni del software).

9 MAGAZZINAGGIO DELLO STRUMENTO

Condizioni di magazzinaggio dello strumento:

- Temperatura: -20...+70 °C.
- Umidità: meno di 90 %UR no condensa.
- Nel magazzinaggio evitare i punti dove:
 - l'umidità è alta;
 - lo strumento è esposto all'irraggiamento diretto del sole;
 - lo strumento è esposto a una sorgente di alta temperatura;
 - sono presenti forti vibrazioni;
 - c'è vapore, sale e/o gas corrosivo.

10 ISTRUZIONI PER LA SICUREZZA

Istruzioni generali per la sicurezza

Lo strumento è stato costruito e testato in conformità alla norma di sicurezza EN61010-1:2010 "Prescrizioni di sicurezza per apparecchi elettrici di misura, controllo e per utilizzo in laboratorio", e ha lasciato la fabbrica in perfette condizioni tecniche di sicurezza.

Il regolare funzionamento e la sicurezza operativa dello strumento possono essere garantiti solo se vengono osservate tutte le normali misure di sicurezza come pure quelle specifiche descritte in questo manuale operativo.

Il regolare funzionamento e la sicurezza operativa dello strumento possono essere garantiti solo alle condizioni climatiche specificate nel manuale.

Non utilizzare lo strumento in luoghi ove siano presenti:

- Rapide variazioni della temperatura ambiente che possano causare formazioni di condensa.
- Gas corrosivi o infiammabili.
- Vibrazioni dirette od urti allo strumento.
- Campi elettromagnetici di intensità elevata, elettricità statica.

Se lo strumento viene trasportato da un ambiente freddo a uno caldo, la formazione di condensa può causare disturbi al suo funzionamento. In questo caso bisogna aspettare che la temperatura dello strumento raggiunga la temperatura ambiente prima di rimmetterlo in funzione.

Obblighi dell'utilizzatore

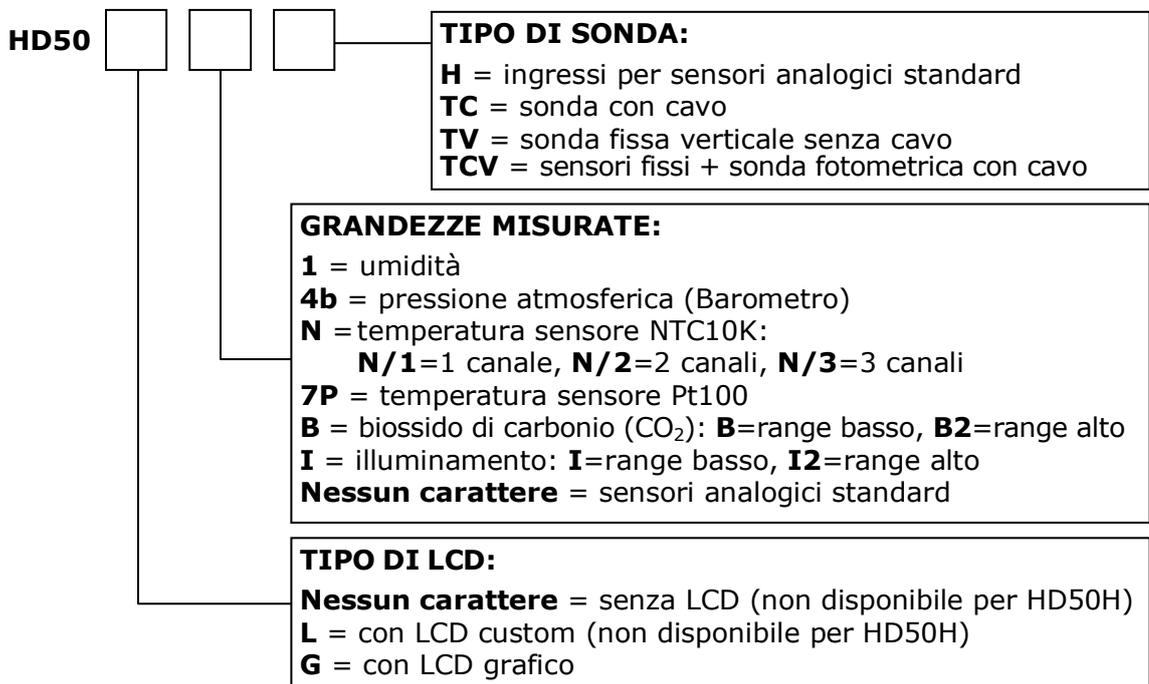
L'utilizzatore dello strumento deve assicurarsi che siano osservate le seguenti norme e direttive riguardanti il trattamento con materiali pericolosi:

- Direttive CEE per la sicurezza sul lavoro.
- Norme di legge nazionali per la sicurezza sul lavoro.
- Regolamentazioni antinfortunistiche.

11 CODICI DI ORDINAZIONE

HD50... Datalogger con **Web Server** integrato. Misura, a seconda del modello, temperatura, umidità, pressione atmosferica, biossido di carbonio e illuminamento. Disponibile modello per l'acquisizione di sensori analogici standard. Connessione **Wi-Fi** e **Ethernet**. Memorizza le misure nella memoria interna e trasmette i dati acquisiti a un indirizzo **FTP**, al "**Cloud**" e via **e-mail**. **Display LCD opzionale**. Allarme acustico con buzzer interno. Alimentazione esterna 7...30 Vdc. Include il software **HD35AP-S** scaricabile dal sito web Delta OHM. Completo di: coppia di flange per l'installazione a parete, adattatore da connettore M8 a morsetti a vite per il collegamento dell'alimentazione, manuale d'istruzioni.

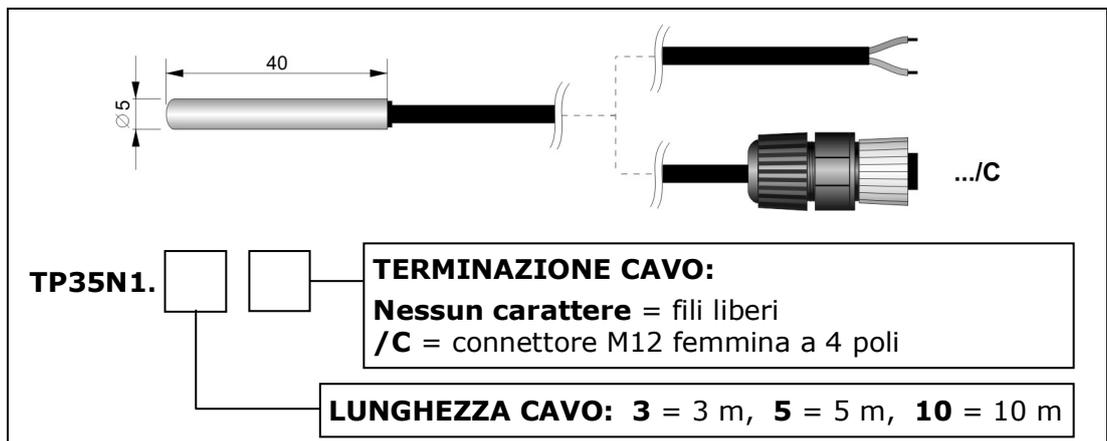
Le sonde esterne e l'alimentatore SWD10M8 o il cavo di alimentazione CPM8... vanno ordinati a parte. Il cavo Ethernet non è incluso.



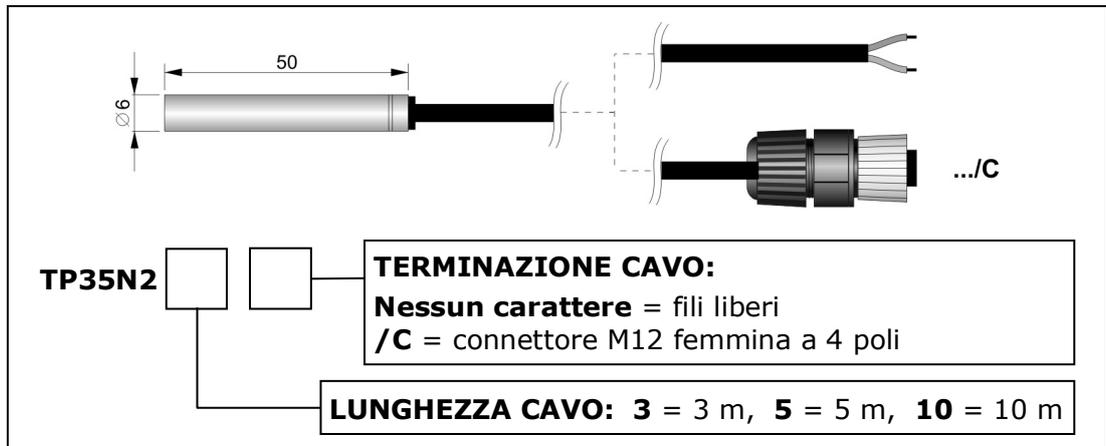
Nota: si veda la tabella dei modelli disponibili.

Sonde di temperatura con sensore NTC10kΩ @ 25 °C

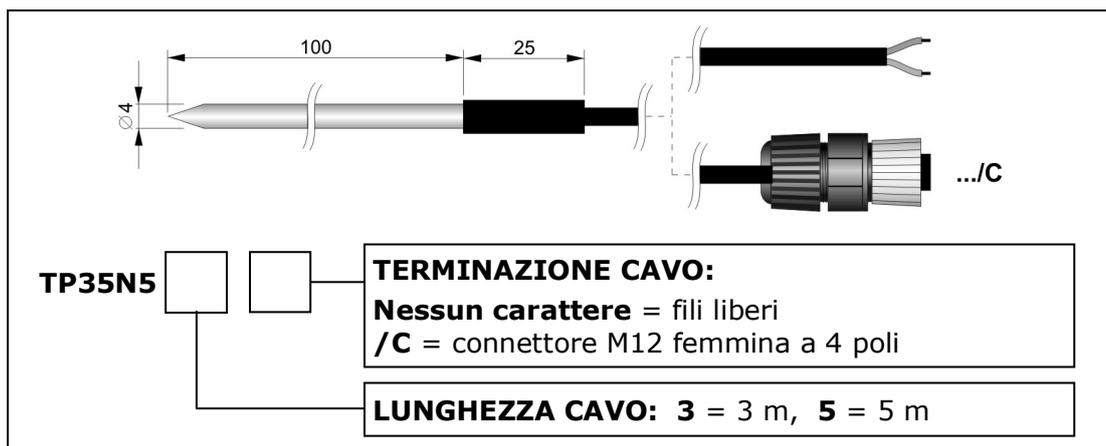
TP35N1... Sonda di temperatura sensore **NTC10KΩ**. Temperatura operativa: -20...+75 °C. Accuratezza: ± 0,3 °C nel campo 0...+70 °C / ± 0,4 °C al di fuori. Dimensioni: Ø 5 x 40 mm. Tubetto in acciaio Inox AISI 316.



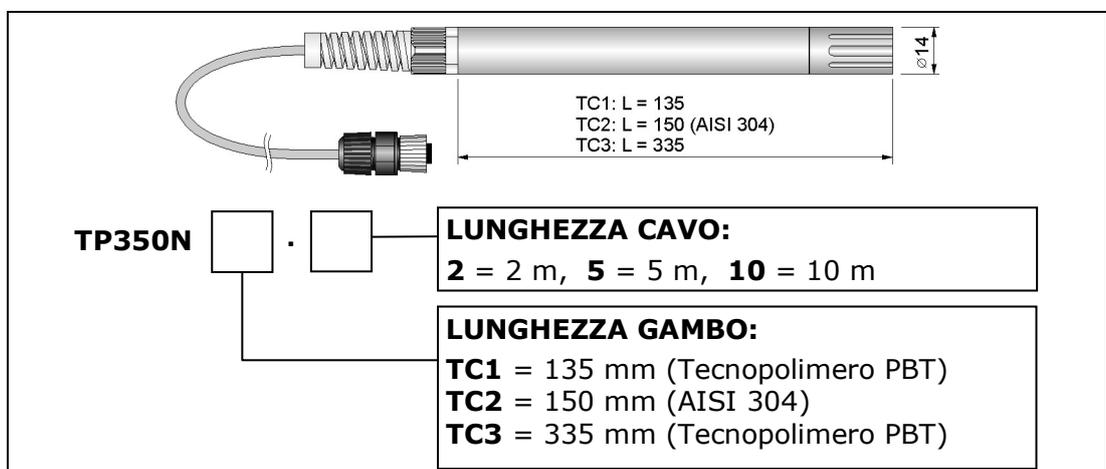
TP35N2... Sonda di temperatura sensore **NTC10K Ω** . Temperatura operativa: 0...+75 °C. Accuratezza: $\pm 0,3$ °C nel campo 0...+70 °C / $\pm 0,4$ °C al di fuori. Dimensioni: $\varnothing 6$ x 50 mm. Tubetto in acciaio Inox AISI 316.



TP35N5... Sonda di temperatura a penetrazione, sensore **NTC10K Ω** . Temperatura operativa: -20...+105 °C. Accuratezza: $\pm 0,3$ °C nel campo 0...+70 °C / $\pm 0,4$ °C al di fuori. Dimensioni: $\varnothing 4$ x 100 mm. Tubetto in acciaio Inox AISI 316.

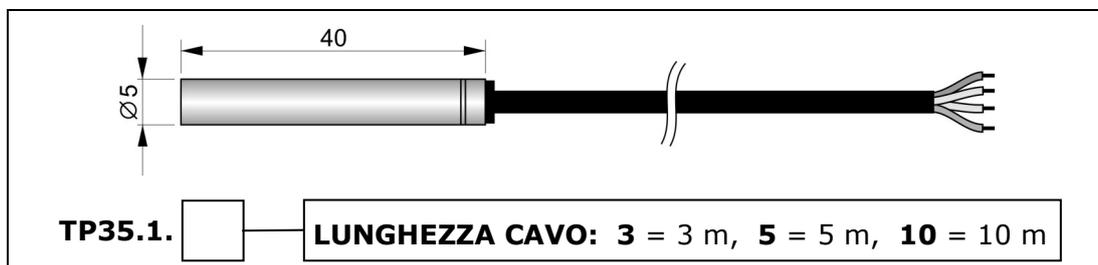


TP350N... Sonda di temperatura ambientale sensore **NTC10K Ω** . Temperatura operativa: -40...+105 °C. Accuratezza: $\pm 0,3$ °C nel campo 0...+70 °C / $\pm 0,4$ °C al di fuori. Diametro 14 mm. Connettore M12 femmina a 4 poli.



Sonde di temperatura sensore Pt100 e Pt1000

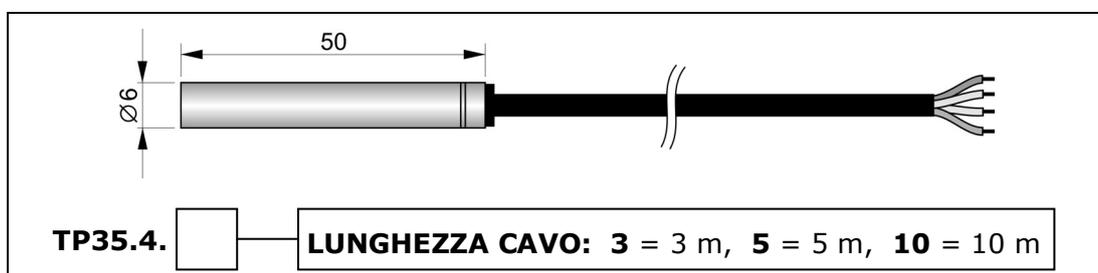
TP35.1... Sonda di temperatura sensore **Pt1000** 1/3 DIN a quattro fili. Temperatura operativa: -50...+105 °C. Dimensioni: Ø 5 x 40 mm. Tubetto in acciaio Inox AISI 316.



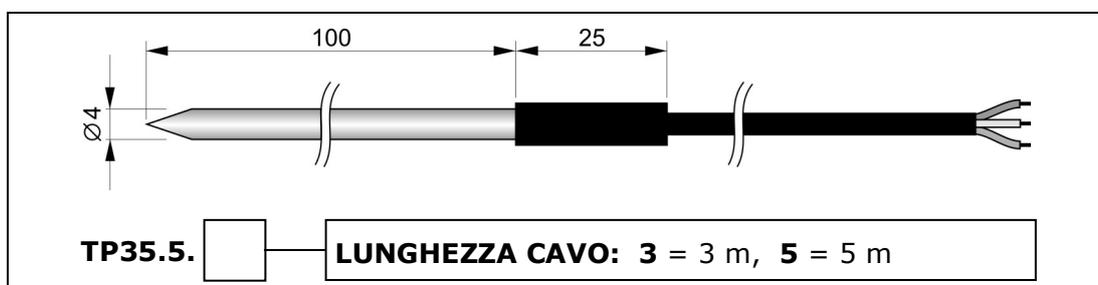
TP35.2... Sonda di temperatura sensore **Pt1000** 1/3 DIN a tre fili. Temperatura operativa: 0...+70 °C. Dimensioni: Ø 5 x 20 mm. Tubetto in gomma termoplastica.



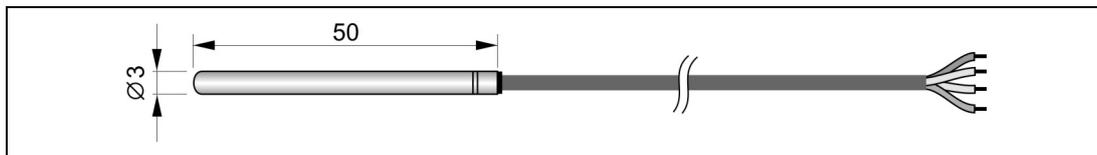
TP35.4... Sonda di temperatura sensore **Pt100** 1/3 DIN a quattro fili. Temperatura operativa: -50...+105 °C. Dimensioni: Ø 6 x 50 mm. Tubetto in acciaio Inox AISI 316.



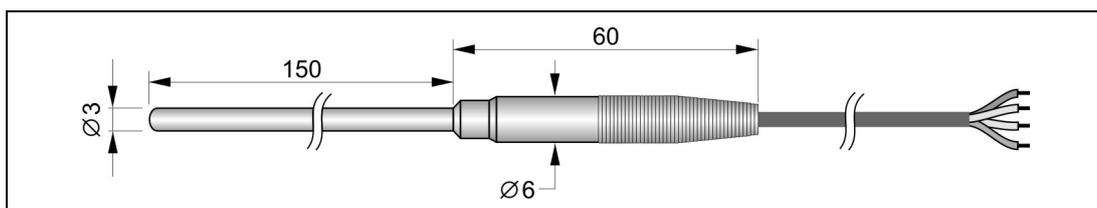
TP35.5... Sonda di temperatura a penetrazione sensore **Pt1000** 1/3 DIN a tre fili. Temperatura operativa: -40...+300 °C. Dimensioni: Ø 4 x 100 mm. Tubetto in acciaio Inox AISI 316.



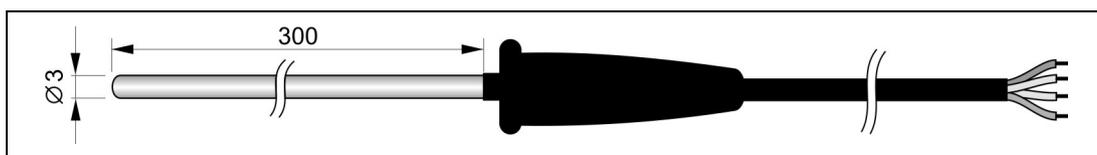
TP35.5AF.5 Sonda di temperatura in acciaio inox. Sensore **Pt100** a filo avvolto, classe A, a 4 fili. Dimensioni gambo: $\varnothing 3 \times 50$ mm. Cavo 5 m. Calza in Inox + PTFE. Temperatura operativa: $-110...+180$ °C.



TP35.5AF1.2 Sonda di temperatura in acciaio inox. Sensore **Pt100** a filo avvolto, classe A, a 4 fili. Dimensioni gambo: $\varnothing 3 \times 150$ mm. Cavo 2 m. Calza in Inox + PTFE. Temperatura operativa: $-110...+180$ °C.

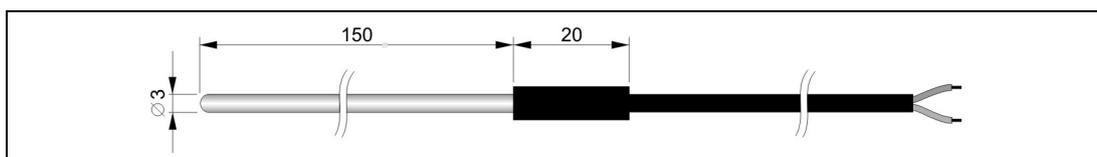


TP472I/W Sonda di temperatura in acciaio inox. Sensore **Pt100** a filo avvolto a 4 fili. Dimensioni gambo: $\varnothing 3 \times 300$ mm. Cavo 2 m. Temperatura operativa: $-196...+500$ °C.



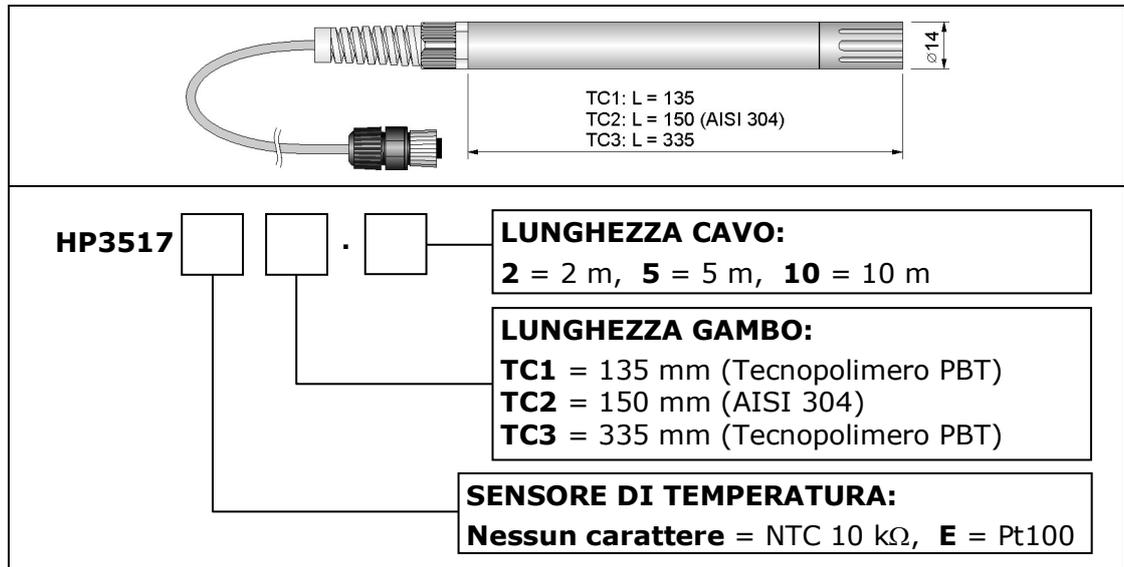
Sonda di temperatura sensore termocoppia

TP35K6.5 Sonda di temperatura sensore **termocoppia tipo K** con giunto caldo isolato. Temperatura operativa: $-50...+750$ °C. Accuratezza: classe 1 secondo IEC 60584-2. Dimensioni: $\varnothing 3 \times 150$ mm. Tubetto in acciaio Inox AISI 316. Lunghezza cavo 5 m standard. Cavo terminato con fili liberi.



Sonde combinate di temperatura e umidità relativa

HP3517... Sonda combinata di temperatura e umidità relativa. Campo di misura sensore U.R.: 0...100%. Sensore di temperatura: NTC10kΩ @ 25 °C (HP3517TC...) o Pt100 (HP3517ETC...). Campo di misura sensore NTC10KΩ: -40...+105 °C. Campo di misura sensore Pt100: -40...+150 °C. Temperatura di funzionamento sensore U.R.: -40...+80 °C (HP3517TC...) o -40...+150 °C (HP3517ETC...). Connettore M12 femmina a 4 poli (HP3517TC...) o 8 poli (HP3517ETC...).



- HD9007A-1** Protezione dalle radiazioni solari a 12 anelli. Completa di staffa di supporto.
- HD9007A-2** Protezione dalle radiazioni solari a 16 anelli. Completa di staffa di supporto.
- HD9007T26.2** Riduzione per sonde $\varnothing 14$ mm per le protezioni dalle radiazioni solari HD9007A-1 e HD9007A-2.

Sonda di illuminamento

- LP 35 PHOT** Sonda fotometrica per la misura dell'illuminamento, filtro fotopico CIE, risposta spettrale in accordo a visione fotopica standard, diffusore per la correzione del coseno. Campo di misura: 0,1...200.000 lux. Cavo lunghezza 5 m.
- LP BL** Base con livella. A richiesta da assemblare con la sonda LP PHOT 35 al momento dell'ordine.
- LP BL3** Supporto snodabile da parete per la sonda LP PHOT 35.

Accessori

- HDServer1** Software applicativo che permette di rilevare automaticamente tutti i datalogger connessi alla rete e la connessione simultanea a tutti i datalogger, di inserire i dati ricevuti dai datalogger in un database e di visualizzare i dati del database.
- 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®.

CPM8.2	Cavo di alimentazione. Lunghezza 2 m. Connettore M8 da un lato, fili aperti dall'altro.
CPM8.5	Cavo di alimentazione. Lunghezza 5 m. Connettore M8 da un lato, fili aperti dall'altro.
CPM8.10	Cavo di alimentazione. Lunghezza 10 m. Connettore M8 da un lato, fili aperti dall'altro.
CONM8H	Adattatore da connettore M8 a morsetti a vite.
SWD10M8	Alimentatore stabilizzato a tensione di rete 100-240 Vac / 12 Vdc-1A. Connettore M8.
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.
HD31.B3A	Adattatore per la taratura del sensore di CO ₂ con una bombola. Completo di tubo di connessione.

I laboratori metrologici LAT N° 124 di Delta OHM sono accreditati ISO/IEC 17025 da ACCREDIA in Temperatura, Umidità, Pressione, Fotometria/Radiometria, Acustica e Velocità dell'aria. Possono fornire certificati di taratura per le grandezze accreditate.

**DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ UE**
EU DECLARATION OF CONFORMITY**Delta Ohm S.r.L. a socio unico – Via Marconi 5 – 35030 Caselle di Selvazzano – Padova – ITALY**
Tel.: +39 049 8977150 – email: info@deltaohm.comDocumento Nr. / Mese.Anno: **5029 / 06.2017**
Document-No. / Month.Year :

Si dichiara con la presente, in qualità di produttore e sotto la propria responsabilità esclusiva, che i seguenti prodotti sono conformi ai requisiti definiti nelle direttive del Consiglio Europeo:
We declare as manufacturer herewith under our sole responsibility that the following products are in compliance with the requirements defined in the European Council directives:

Codice prodotto: **HD50...**
Product identifier :Descrizione prodotto: **Data logger con connettività Wi-Fi e Ethernet**
Product description : **Data logger with Wi-Fi and Ethernet connectivity**I prodotti sono conformi alle seguenti Direttive Europee:
The products conform to following European Directives:

Direttive / Directives	
2014/53/EU	Direttiva apparecchiature radio / Radio Equipments Directive (RED)
2011/65/EU	RoHS / RoHS

Norme armonizzate applicate o riferimento a specifiche tecniche:
Applied harmonized standards or mentioned technical specifications:

Norme armonizzate / Harmonized standards	
EN 61010-1:2010	Requisiti di sicurezza elettrica / Electrical safety requirements
EN 61326-1:2013	Requisiti EMC / EMC requirements
EN 62479:2010	Esposizione umana a campi elettromagnetici / Human exposure to EMF
ETSI EN 300 328 V2.1.1	Dispositivi RF a banda larga / RF wideband devices
ETSI EN 301 489-1 V2.1.1	EMC per dispositivi radio / EMC for radio equipments
ETSI EN 301 489-17 V3.1.1	EMC per dispositivi RF a banda larga / EMC for RF broadband devices
EN 50581:2012	RoHS / RoHS

Il produttore è responsabile per la dichiarazione rilasciata da:
The manufacturer is responsible for the declaration released by:

Johannes Overhues

Amministratore delegato
Chief Executive Officer

Caselle di Selvazzano, 06/06/2017



Questa dichiarazione certifica l'accordo con la legislazione armonizzata menzionata, non costituisce tuttavia garanzia delle caratteristiche.

This declaration certifies the agreement with the harmonization legislation mentioned, contained however no warranty of characteristics.

GARANZIA



Member of GHM GROUP

CONDIZIONI DI GARANZIA

Tutti gli strumenti DELTA OHM sono sottoposti ad accurati collaudi, sono garantiti per 24 mesi dalla data di acquisto. DELTA OHM riparerà o sostituirà gratuitamente quelle parti che, entro il periodo di garanzia, si dimostrassero a suo giudizio non efficienti. E' esclusa la sostituzione integrale e non si riconoscono richieste di danni. La garanzia DELTA OHM copre esclusivamente la riparazione dello strumento. La garanzia decade qualora il danno sia imputabile a rotture accidentali nel trasporto, negligenza, un uso errato, per allacciamento a tensione diversa da quella prevista per l'apparecchio da parte dell'operatore. Infine è escluso dalla garanzia il prodotto riparato o manomesso da terzi non autorizzati. Lo strumento dovrà essere reso in PORTO FRANCO al vostro rivenditore. Per qualsiasi controversia è competente il foro di Padova.



Le apparecchiature elettriche ed elettroniche con apposto questo simbolo non possono essere smaltite nelle discariche pubbliche. In conformità alla Direttiva 2011/65/EU, gli utilizzatori europei di apparecchiature elettriche ed elettroniche hanno la possibilità di riconsegnare al Distributore o al Produttore l'apparecchiatura usata all'atto dell'acquisto di una nuova. Lo smaltimento abusivo delle apparecchiature elettriche ed elettroniche è punito con sanzione amministrativa pecuniaria.

Questo certificato deve accompagnare l'apparecchio spedito al centro assistenza.

IMPORTANTE: La garanzia è operante solo se il presente tagliando sarà compilato in tutte le sue parti.

Codice strumento: HD50...

Numero di Serie _____

RINNOVI

Data _____

Data _____

Operatore _____

Operatore _____

Data _____

Data _____

Operatore _____

Operatore _____

Data _____

Data _____

Operatore _____

Operatore _____



Il livello qualitativo dei nostri strumenti è il risultato di una continua evoluzione del prodotto. Ciò può portare a delle differenze fra quanto scritto in questo manuale e lo strumento che avete acquistato. Non possiamo del tutto escludere errori nel manuale, ce ne scusiamo.

I dati, le figure e le descrizioni contenuti in questo manuale non possono essere fatti valere giuridicamente. Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche e correzioni senza preavviso.

V1.4
11/07/2018