

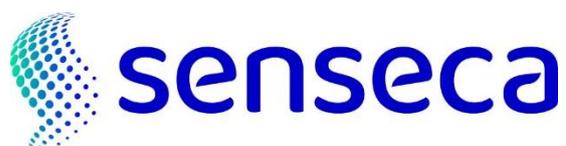
MANUALE DI ISTRUZIONI

HD50R-MB

Datalogger Ethernet



IT
V2.0



Indice

1	Introduzione.....	3
2	Caratteristiche tecniche.....	4
3	Descrizione.....	5
4	Connessioni.....	6
5	Software.....	9
6	Modbus.....	10
7	Manutenzione.....	15
8	Istruzioni per la sicurezza.....	15
9	Codici di ordinazione accessori.....	16

1 Introduzione

Il datalogger HD50R-MB permette di monitorare una molteplicità di grandezze fisiche nei più svariati campi di applicazione.

All'ingresso **RS485 MODBUS-RTU** "Master" è possibile collegare una rete di sensori per la misura, ad esempio, di temperatura, umidità, pressione atmosferica, radiazione solare, velocità e direzione del vento, etc.

Un ingresso a contatto a potenziale libero permette di collegare un pluviometro con uscita a contatto. Il datalogger calcola l'intensità della pioggia in mm/h (rapportando a un valore orario la quantità di pioggia negli ultimi cinque minuti) e la quantità di pioggia nell'ultimo giorno.

Il datalogger può essere connesso a una rete locale **Ethernet** e 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, 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.

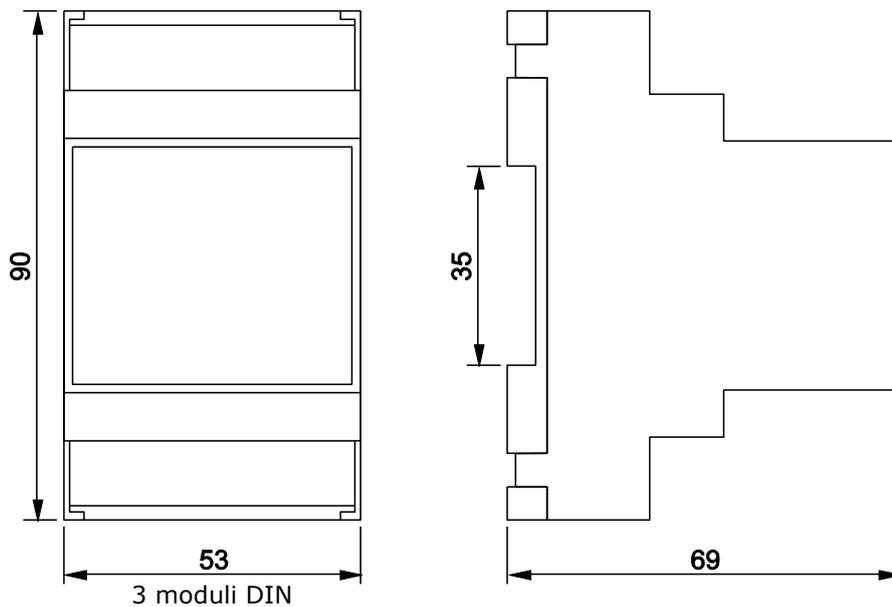
Il software per PC **HD35AP-S** permette la configurazione del datalogger, la visualizzazione delle misure in tempo reale, lo scarico e la visualizzazione dei dati in un "database". Il software HD35AP-S permette la connessione di un datalogger alla volta. Se nella rete locale sono presenti più datalogger, il software per PC **HDServer1** permette di rilevare automaticamente tutti i datalogger connessi alla rete e la connessione simultanea a tutti i datalogger; permette inoltre di inserire i dati ricevuti dai datalogger in un database, di visualizzare i dati del database e di configurare i principali parametri di misura 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**.

Installazione su barra DIN 35 mm.

2 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. Numero di campioni memorizzabili da 259.000 a 890.500 a seconda del numero di grandezze acquisite.
Interfacce	Ethernet (connettore RJ45) con protocollo proprietario TCP/IP o Modbus TCP/IP USB (connettore mini-USB) RS485 Modbus-RTU Master (per l'acquisizione dei sensori)
Allarme	Acustico mediante buzzer interno e invio di e-mail
Alimentazione	Esterna 7...30 Vdc
Consumo	40 mA @ 24 Vdc
Indicatori a LED	Alimentazione e connessione LAN
Condizioni operative	-10...+60 °C / 0...85 %UR non condensante
Contenitore	PC+ABS
Peso	200 g ca.
Installazione	Barra DIN 35 mm

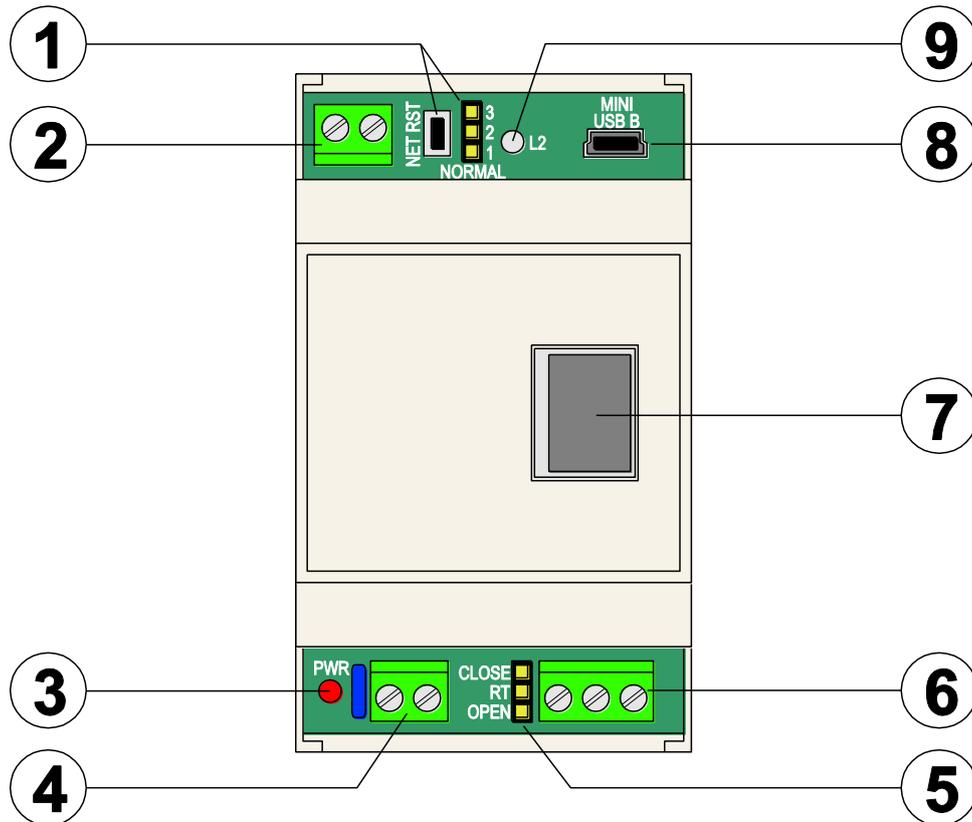
Dimensioni (mm)



(*) L'intervallo minimo può essere superiore a 1 s se lo strumento acquisisce molti sensori.

Le caratteristiche di misura dipendono dai sensori collegati.

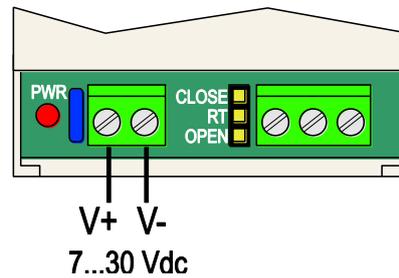
3 Descrizione



1. Pulsante e ponticello per il ripristino della configurazione LAN di fabbrica.
2. Ingresso per pluviometro a contatto.
3. LED rosso POWER: indica la presenza dell'alimentazione esterna.
4. Ingresso alimentazione.
5. Terminazione linea RS485.
6. Ingresso per sensori RS485 Modbus-RTU.
7. Connettore RJ45 per connessione Ethernet.
8. Connettore mini-USB.
9. LED bicolore NETWORK: indica lo stato della connessione alla LAN (lampeggia verde quando l'unità è in modalità di funzionamento normale; lampeggia rosso per segnalare problemi nella connessione alla LAN).

4 Connessioni

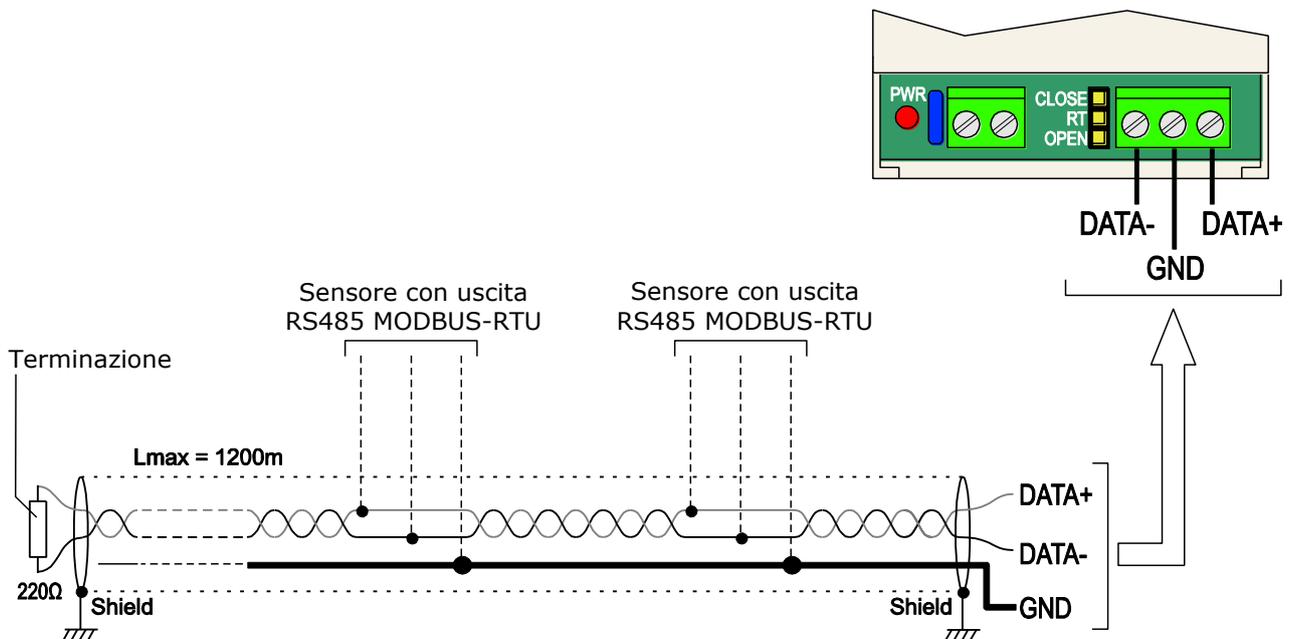
ALIMENTAZIONE



COLLEGAMENTO RS485 MODBUS-RTU

Grazie alla connessione RS485, più sensori possono essere collegati in una rete multi-punto. Gli strumenti sono collegati in successione mediante un cavo schermato con doppino attorcigliato per i segnali e un terzo filo per la massa.

La massa RS485 è isolata dall'alimentazione.



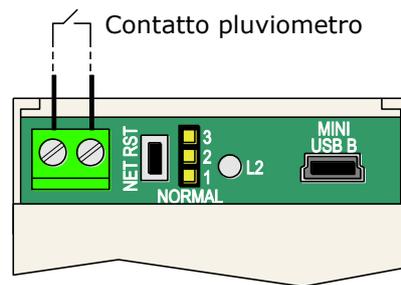
Alle due estremità della rete devono essere presenti le terminazioni di linea. Se lo strumento è a un'estremità della linea, inserire la terminazione collocando il ponticello a fianco del connettore RS485 tra le indicazioni "RT" e "CLOSE". Altrimenti, disinserire la terminazione posizionando il ponticello tra le indicazioni "RT" e "OPEN".

Lo schermo del cavo va connesso a entrambe le estremità della linea.

La massima lunghezza del cavo dipende dalla velocità di trasmissione e dalle caratteristiche del cavo. Tipicamente, la lunghezza massima è di 1200 m. La linea dati deve essere tenuta separata da eventuali linee di potenza per evitare interferenze sul segnale trasmesso.

Ogni sensore presente nella rete RS485 è univocamente identificato da un indirizzo compreso tra 1 e 247. **Nella rete non devono essere presenti più sensori con lo stesso indirizzo.**

COLLEGAMENTO PLUVIOMETRO



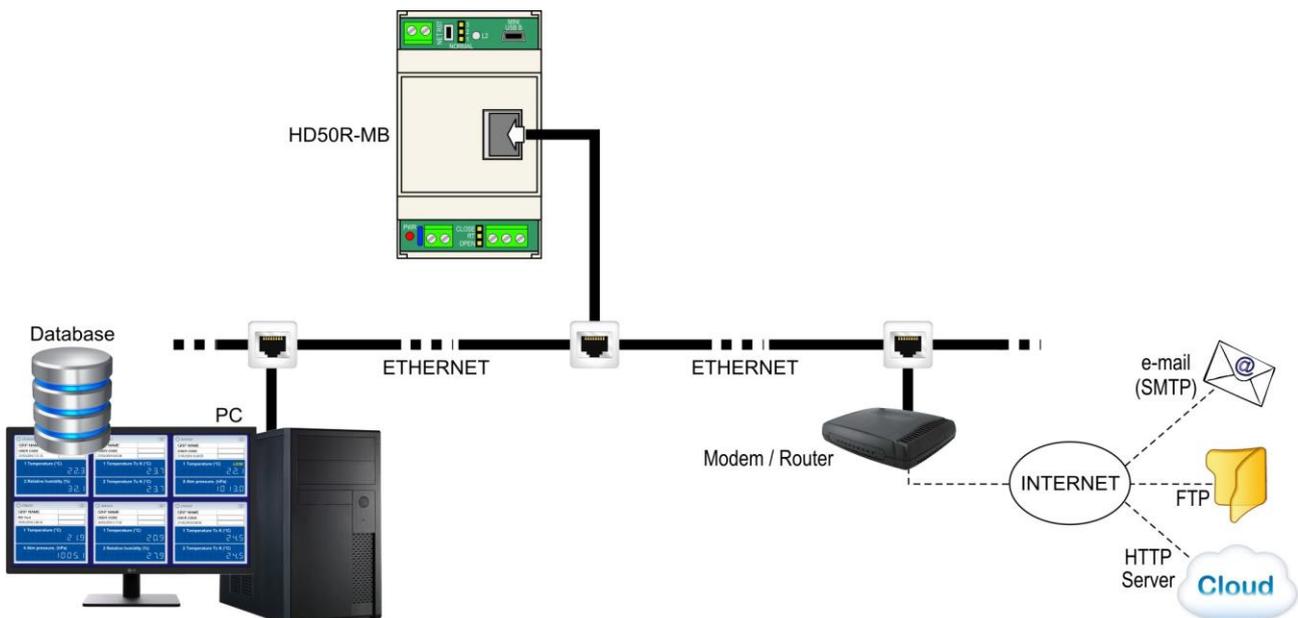
COLLEGAMENTO USB

Il datalogger può essere collegato al PC tramite il connettore mini-USB e il cavo **CP23**.

La connessione USB non richiede l'installazione di driver: quando si collega il datalogger al PC, il sistema operativo Windows® riconosce automaticamente lo strumento come un dispositivo HID (Human Interface Device) e utilizza i driver già inclusi nel sistema operativo.

COLLEGAMENTO ETHERNET

Collegare il connettore RJ45 del datalogger a una presa della rete locale mediante un cavo Ethernet standard.



Il datalogger è preconfigurato per ottenere un indirizzo IP dinamico dal server DHCP della rete. L'indirizzo IP può essere visualizzato e modificato collegando il datalogger al PC via USB e utilizzando il software applicativo HD35AP-S. È anche possibile impostare un IP statico. L'indirizzo IP può essere visualizzato anche collegando il datalogger al PC via Ethernet e utilizzando il software **HDServer1**, in grado di rilevare automaticamente i datalogger connessi alla rete.

Grazie alla presenza di due porte 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)

Le impostazioni Ethernet possono essere modificate con il software HD35AP-S. È possibile ripristinare i parametri di fabbrica collocando il ponticello a fianco del pulsante NET RST tra le indicazioni "2" e "3" e quindi premendo il pulsante NET RST. Dopo il reset, riportare il ponticello tra le indicazioni "2" e "1 (NORMAL)".

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.

5 Software

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 USB o rete locale Ethernet e utilizzando il software applicativo **HD35AP-S**.

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

Entrambi i software sono scaricabile dal sito web.

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 nei pacchetti dei software applicativi).

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.

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 dei registri Modbus. A seconda dei sensori collegati, alcuni dei registri potrebbero non essere significativi per il sistema.

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

Indirizzo	Tipo	Descrizione Coil
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 nell'unità di misura impostata (x10).
1	B	Allarme temperatura: 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.
18	SW	RADIAZIONE SOLARE in W/m ² .
19	B	Allarme radiazione solare: 0=OFF, 1=allarme soglia inferiore, 2=allarme soglia superiore.
20	SW	ILLUMINAMENTO in lux.
21	B	Allarme illuminamento: 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.
30	SW	RADIAZIONE SOLARE GIORNALIERA in Wh/m ² .
31	B	Allarme radiazione solare giornaliera: 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.
86	SW	INTENSITÀ DELLA PIOGGIA in conteggi/h.
87	B	Allarme intensità della pioggia: 0=OFF, 1=allarme soglia inferiore, 2=allarme soglia superiore.
88	SW	PIOGGIA GIORNALIERA in conteggi.
89	B	Allarme pioggia giornaliera: 0=OFF, 1=allarme soglia inferiore, 2=allarme soglia superiore.

Indirizzo	Tipo	Descrizione Input Register
92	SW	VELOCITÀ DEL VENTO (anemometro HD52.3D) in m/s (x100).
93	B	Allarme velocità del vento (anemometro HD52.3D): 0=OFF, 1=allarme soglia inferiore, 2=allarme soglia superiore.
94	SW	DIREZIONE DEL VENTO (anemometro HD52.3D) in gradi (x10).
95	B	Allarme direzione del vento (anemometro HD52.3D): 0=OFF, 1=allarme soglia inferiore, 2=allarme soglia superiore.
118	SW	VELOCITÀ DELL'ARIA (trasmettitore HD404...SR) in m/s (x100).
119	B	Allarme velocità dell'aria (trasmettitore HD404...SR): 0=OFF, 1=allarme soglia inferiore, 2=allarme soglia superiore.
122	SW	QUANTITÀ DI PIOGGIA NELL'ULTIMA ORA in conteggi.
123	B	Allarme quantità di pioggia nell'ultima ora: 0=OFF, 1=allarme soglia inferiore, 2=allarme soglia superiore.
Unità di misura e risoluzione		
5000	W	Unità di misura TEMPERATURA : 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.
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, ...
5052	W	Unità di misura VELOCITÀ DEL VENTO : si veda TAB 12.1
5053	SW	Risoluzione VELOCITÀ DEL VENTO : ..., -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.
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 nell'unità di misura impostata (x10).
1	SW	Soglia di allarme superiore temperatura 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).
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).

Indirizzo	Tipo	Descrizione Holding Register
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).
18	SW	Soglia di allarme inferiore RADIAZIONE SOLARE in W/m ² .
19	SW	Soglia di allarme superiore radiazione solare in W/m ² .
20	SW	Soglia di allarme inferiore ILLUMINAMENTO in lux.
21	SW	Soglia di allarme superiore illuminamento in lux.
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).
30	SW	Soglia di allarme inferiore RADIAZIONE SOLARE GIORNALIERA in Wh/m ² .
31	SW	Soglia di allarme superiore radiazione solare giornaliera in Wh/m ² .
32	SW	Soglia di allarme inferiore CO₂ in ppm.
33	SW	Soglia di allarme superiore CO ₂ in ppm.
86	SW	Soglia di allarme inferiore INTENSITÀ DELLA PIOGGIA in conteggi/h.
87	SW	Soglia di allarme superiore intensità della pioggia in conteggi/h.
88	SW	Soglia di allarme inferiore PIOGGIA GIORNALIERA in conteggi.
89	SW	Soglia di allarme superiore pioggia giornaliera in conteggi.
92	SW	Soglia di allarme inferiore VELOCITÀ DEL VENTO (anemometro a ultrasuoni) in m/s (x100).
93	SW	Soglia di allarme superiore velocità del vento (anemometro a ultrasuoni) in m/s (x100).
94	SW	Soglia di allarme inferiore DIREZIONE DEL VENTO (anemometro a ultrasuoni) in gradi (x10).
95	SW	Soglia di allarme superiore direzione del vento (anemometro a ultrasuoni) in gradi (x10).
118	SW	Soglia di allarme inferiore VELOCITÀ DELL'ARIA (trasmettitore HD404...SR) in m/s (x100).
119	SW	Soglia di allarme superiore velocità dell'aria (trasmettitore HD404...SR) in m/s (x100).
122	SW	Soglia di allarme inferiore QUANTITÀ DI PIOGGIA NELL'ULTIMA ORA in conteggi.
123	SW	Soglia di allarme superiore quantità di pioggia nell'ultima ora in conteggi.
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.

Indirizzo	Tipo	Descrizione Holding Register
da 10037 a 10046	B	Gruppo di appartenenza del dispositivo, con codifica ASCII. I valori accettabili sono nell'insieme {32,...,126}.
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 Manutenzione

Non utilizzare detergenti aggressivi o incompatibili con i materiali indicati nelle specifiche tecniche. Per la pulizia utilizzare un panno morbido secco o leggermente inumidito con acqua pulita.

8 Istruzioni per la sicurezza

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

Non utilizzare lo strumento in luoghi ove siano presenti:

- Gas corrosivi o infiammabili.
- Vibrazioni dirette od urti allo strumento.
- Campi elettromagnetici di intensità elevata, elettricità statica.

Obblighi dell'utilizzatore

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

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

9 Codici di ordinazione accessori

Il cavo USB CP23 va ordinato a parte. Il cavo Ethernet non è incluso.

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®.

CP23 Cavo di collegamento USB diretto con connettore mini-USB dal lato strumento e connettore USB tipo A dal lato PC. Lunghezza 1,5 m.

NOTE

NOTE

GARANZIA

Il fabbricante è tenuto a rispondere alla "garanzia di fabbrica" solo nei casi previsti dal Decreto Legislativo 6 settembre 2005, n. 206. Ogni strumento viene venduto dopo rigorosi controlli; se viene riscontrato un qualsiasi difetto di fabbricazione è necessario contattare il distributore presso il quale lo strumento è stato acquistato. Durante il periodo di garanzia (24 mesi dalla data della fattura) tutti i difetti di fabbricazione riscontrati sono riparati gratuitamente. Sono esclusi l'uso improprio, l'usura, l'incuria, la mancata o inefficiente manutenzione, il furto e i danni durante il trasporto. La garanzia non si applica se sul prodotto vengono riscontrate modifiche, manomissioni o riparazioni non autorizzate. Soluzioni, sonde, elettrodi e microfoni non sono garantiti in quanto l'uso improprio, anche solo per pochi minuti, può causare danni irreparabili.

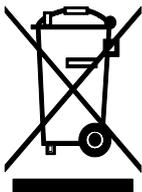
Il fabbricante ripara i prodotti che presentano difetti di costruzione nel rispetto dei termini e delle condizioni di garanzia inclusi nel manuale del prodotto. Per qualsiasi controversia è competente il foro di Padova. Si applicano la legge italiana e la "Convenzione sui contratti per la vendita internazionale di merci".

INFORMAZIONI TECNICHE

Il livello qualitativo dei nostri strumenti è il risultato di una continua evoluzione del prodotto. Questo può comportare delle differenze fra quanto riportato nel manuale e lo strumento che avete acquistato.

Ci riserviamo il diritto di modificare senza preavviso specifiche tecniche e dimensioni per adattare alle esigenze del prodotto.

INFORMAZIONI SULLO SMALTIMENTO



Le apparecchiature elettriche ed elettroniche con apposto specifico simbolo in conformità alla Direttiva 2012/19/UE devono essere smaltite separatamente dai rifiuti domestici. Gli utilizzatori europei hanno la possibilità di consegnarle al Distributore o al Produttore all'atto dell'acquisto di una nuova apparecchiatura elettrica ed elettronica, oppure presso un punto di raccolta RAEE designato dalle autorità locali. Lo smaltimento illecito è punito dalla legge.

Smaltire le apparecchiature elettriche ed elettroniche separandole dai normali rifiuti aiuta a preservare le risorse naturali e consente di riciclare i materiali nel rispetto dell'ambiente senza rischi per la salute delle persone.



senseca.com



Senseca Italy S.r.l.
Via Marconi, 5
35030 Selvazzano Dentro (PD)
ITALY
info@senseca.com

