



## HD 2105.1, HD 2105.2 pH METRI TERMOMETRI PORTATILI

**HD 2105.1 e HD 2105.2** sono strumenti portatili con display LCD di grandi dimensioni. Misurano il pH ed il potenziale di ossido-riduzione (ORP) in mV. Misurano la temperatura con sonde con sensore Pt100 o Pt1000 ad immersione, penetrazione o contatto.

La calibrazione dell'elettrodo può essere effettuata su uno, due o tre punti potendo scegliere la sequenza di taratura da un elenco di 13 buffer.

Le sonde di temperatura, provviste di modulo di riconoscimento automatico SICRAM, memorizzano al loro interno i dati di calibrazione di fabbrica.

Lo strumento HD 2105.2 è un **datalogger**, memorizza fino a 34.000 campioni di pH e temperatura che possono essere trasferiti ad un PC collegato allo strumento tramite le porte seriali RS232C e USB 2.0. Da menu è possibile configurare l'intervallo di memorizzazione, la stampa, il baud rate.

Tutti i modelli sono dotati di porta seriale RS232C e possono trasferire, in tempo reale, le misure acquisite ad un PC o ad una stampante portatile.

La funzione Max, Min e Avg calcola i valori massimo, minimo e medio.

Altre funzioni sono: la misura relativa REL, la funzione Auto-HOLD e lo spegnimento automatico escludibile. **Gli strumenti hanno grado di protezione IP66.**

### DATI TECNICI DEGLI STRUMENTI Grandezze misurate: pH, mV, °C, °F

#### Strumento

Dimensioni (Lunghezza x Larghezza x Altezza)	185x90x40mm
Peso	470g (completo di batterie)
Materiali	ABS, gomma
Display	2x4½ cifre più simboli Area visibile: 52x42mm

#### Condizioni operative

Temperatura operativa	-5 ... 50°C
Temperatura di magazzino	-25 ... 65°C
Umidità relativa di lavoro	0 ... 90% UR, no condensa
<b>Grado di protezione</b>	<b>IP66</b>

#### Alimentazione

Batterie	4 batterie 1.5V tipo AA
Autonomia	200 ore con batterie alcaline da 1800mAh
Corrente assorbita a strumento spento	20µA
Rete (SWD10)	Adattatore di rete uscita 12Vdc / 1000mA

#### Sicurezza dei dati memorizzati

Illimitata, indipendente dalle condizioni di carica delle batterie

#### Tempo

Data e ora	orario in tempo reale
Accuratezza	1min/mese max deviazione

#### Memorizzazione dei valori misurati - modello **HD2105.2**

Tipo	2000 pagine di 17 campioni ciascuna
Quantità	34000 coppie di misure composte da (pH o mV) e (°C o °F)
Intervallo di memorizzazione selezionabile tra:	1s, 5s, 10s, 15s, 30s, 1min, 2min, 5min, 10min, 15min, 20min, 30min e 1 ora

#### Interfaccia seriale RS232C

Tipo	RS232C isolata galvanicamente
Baud rate	impostabile da 1200 a 38400 baud
Bit di dati	8
Parità	Nessuna
Bit di stop	1
Controllo di flusso	Xon/Xoff
Lunghezza cavo seriale	Max 15m
Intervallo di stampa	immediata oppure selezionabile tra: 1s, 5s, 10s, 15s, 30s, 1min, 2min, 5min, 10min, 15min, 20min, 30min e 1 ora

#### Interfaccia USB - modello **HD2105.2**

Tipo	1.1 - 2.0 isolata galvanicamente
------	----------------------------------

#### Collegamenti

Ingresso modulo per sonde di temperatura	Connettore 8 poli maschio DIN45326
Ingresso pH/mV	BNC femmina
Interfaccia seriale RS232C	Connettore 8 poli MiniDin
Interfaccia USB	Connettore MiniUSB tipo B
Adattatore di rete	Connettore 2 poli (positivo al centro)



AC-2



HD2110CSNM



CP23

### Misura di pH dello strumento

Range di misura	-2.000...+19.999pH
Risoluzione	0.01 o 0.001pH selezionabile da menu
Accuratezza	±0.001pH ±1digit
Impedenza di ingresso	>10 <sup>12</sup> Ω
Errore di calibrazione @25°C	l'offsetl > 20mV Slope < 50mV/pH o Slope > 63mV/pH Sensibilità < 85% o Sensibilità > 106.5%
Compensazione temperatura automatica/manuale	-50...+150°C

### Misura in mV dello strumento

Range di misura	-1999.9...+1999.9mV
Risoluzione	0.1mV
Accuratezza	±0.1mV ±1digit
Deriva ad 1 anno	0.5mV/anno

### Misura di temperatura dello strumento

Range di misura Pt100	-200...+650°C
Range di misura Pt1000	-200...+650°C
Risoluzione	0.1°C
Accuratezza	±0.1°C ±1digit
Deriva ad 1 anno	0.1°C/anno

### DATI TECNICI DELLE SONDE E MODULI IN LINEA CON LO STRUMENTO

#### Sonde di temperatura sensore Pt100 con modulo SICRAM

Modello	Tipo	Campo d'impiego	Accuratezza
TP472I	Immersione	-196°C...+500°C	±0.25°C (-196°C...+300°C) ±0.5°C (+300°C...+500°C)
TP472I.0 <i>1/3 DIN - Film sottile</i>	Immersione	-50°C...+300°C	±0.25°C (-50°C...+300°C)
TP473P.I	Penetrazione	-50°C...+400°C	±0.25°C (-50°C...+300°C) ±0.5°C (+300°C...+400°C)
TP473P.0 <i>1/3 DIN - Film sottile</i>	Penetrazione	-50°C...+300°C	±0.25°C (-50°C...+300°C)
TP474C.I	Contatto	-50°C...+400°C	±0.3°C (-50°C...+300°C) ±0.5°C (+300°C...+400°C)
TP474C.0 <i>1/3 DIN - Film sottile</i>	Contatto	-50°C...+300°C	±0.3°C (-50°C...+300°C)
TP475A.0 <i>1/3 DIN - Film sottile</i>	Aria	-50°C...+250°C	±0.3°C (-50°C...+250°C)
TP472I.5	Penetrazione	-50°C...+400°C	±0.3°C (-50°C...+300°C) ±0.6°C (+300°C...+400°C)
TP472I.10	Penetrazione	-50°C...+400°C	±0.30°C (-50°C...+300°C) ±0.6°C (+300°C...+400°C)
TP49A.0 <i>Classe A - Film sottile</i>	Immersione	-70°C...+250°C	±0.3°C (-70°C...-50°C) ±0.25°C (-50°C...+250°C)
TP49AC.0 <i>Classe A - Film sottile</i>	Contatto	-70°C...+250°C	±0.3°C (-70°C...-50°C) ±0.25°C (-50°C...+250°C)
TP49AP.0 <i>Classe A - Film sottile</i>	Penetrazione	-70°C...+250°C	±0.3°C (-70°C...-50°C) ±0.25°C (-50°C...+250°C)
TP875.I	Globotermometro Ø 150mm	-30°C...+120°C	±0.25°C
TP876.I	Globotermometro Ø 50mm	-30°C...+120°C	±0.25°C
TP87.0 <i>1/3 DIN - Film sottile</i>	Immersione	-50°C...+200°C	±0.25°C
TP878.0 <i>1/3 DIN - Film sottile</i>	Fotovoltaico	+4°C...+85°C	±0.25°C
TP878.1.0 <i>1/3 DIN - Film sottile</i>			
TP879.0 <i>1/3 DIN - Film sottile</i>	Per compost	-20°C...+120°C	±0.25°C

### Caratteristiche comuni

Deriva in temperatura @20°C 0.003%/°C

### Sonde Pt100 a 4 fili e Pt1000 a 2 fili

Modello	Tipo	Campo d'impiego	Accuratezza
TP47.100.0 <i>1/3 DIN - Film sottile</i>	Pt100 a 4 fili	-50...+250°C	1/3 DIN
TP47.1000.0 <i>1/3 DIN - Film sottile</i>	Pt1000 a 2 fili	-50...+250°C	1/3 DIN
TP87.100.0 <i>1/3 DIN - Film sottile</i>	Pt100 a 4 fili	-50...+200°C	1/3 DIN
TP87.1000.0 <i>1/3 DIN - Film sottile</i>	Pt1000 a 2 fili	-50...+200°C	1/3 DIN

### Caratteristiche comuni

Deriva in temperatura @20°C

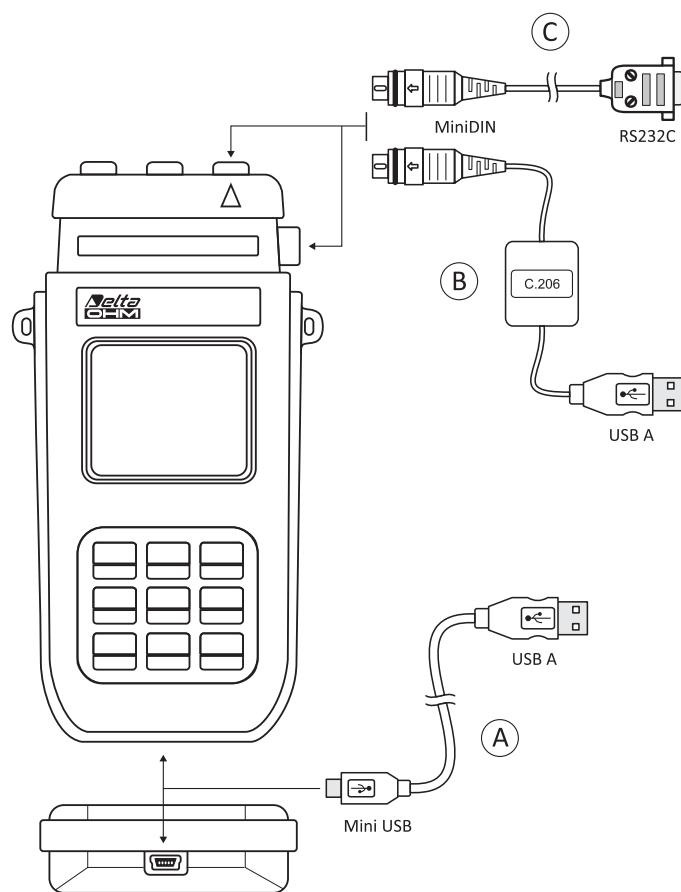
Pt100	0.003%/°C
Pt1000	0.005%/°C

**A** Ai modelli di strumenti portatili datalogger serie **HD21...2** è stata inserita una nuova porta seriale miniUSB di tipo HID (Human Interface Device).

Per la connessione al PC con il cavo USB tipo A - MiniUSB tipo B codice CP23, **non è richiesta l'installazione di alcun driver USB.**

**B** Per la connessione dei modelli **HD21...1** alla porta USB di un PC, è previsto il convertitore USB/seriale **C.206**. Il convertitore è fornito con i propri driver che vanno installati prima della connessione del convertitore al PC (si vedano i dettagli nel CDRom fornito con il convertitore).

**C** La porta con il connettore MiniDIN presente su tutti i modelli, è una seriale di tipo RS232C. Vi si può collegare la porta seriale RS232C di un PC o la stampante HD40.1 con il cavo HD2110CSNM.



Analisi acque

### CODICI DI ORDINAZIONE

**HD 2105.1:** Il kit è composto da: strumento HD2105.1, 4 batterie alcaline da 1.5V, manuale d'istruzioni, valigetta e software DeltaLog9.

**HD 2105.2:** Il kit è composto da: strumento HD2105.2 datalogger, 4 batterie alcaline da 1.5V, manuale d'istruzioni, valigetta e software DeltaLog9.

**Gli elettrodi, le sonde di temperatura, le soluzioni di calibrazione, i cavi per lo scarico dati al PC o alla stampante vanno ordinati a parte.**

**HD 2110CSNM:** Cavo di collegamento MiniDin 8 poli - 9 poli sub D femmina per RS232C.

**C.206:** Cavo per gli strumenti della serie HD21...1 per collegarsi direttamente all'ingresso USB del PC.

**CP23:** Cavo di collegamento USB 2.0 connettore tipo A - MiniUSB tipo B.

**DeltaLog9:** Una ulteriore copia del software per lo scarico e la gestione dei dati su PC per sistemi operativi Windows.

**SWD10:** Alimentatore stabilizzato a tensione di rete 100-240Vac/12Vdc-1A.

**HD 40.1:** Kit composto da stampante portatile termica a 24 colonne, interfaccia seriale, larghezza della carta 57mm, 4 batterie ricaricabili NiMH da 1.2V, alimentatore SWD10, 5 rotoli di carta termica e manuale d'istruzioni. Usa il cavo HD2110 CSNM (opzionale).

**BAT-40:** Pacco batterie di ricambio per la stampante HD40.1 con sensore di temperatura integrato.

**RCT:** Kit di quattro rotoli di carta termica larghezza 57mm, diametro 32mm.

**HD 22.2:** Porta elettrodi da laboratorio composto da piastra base con agitatore magnetico incorporato, porta elettrodi regolabile in altezza. Alimentato da strumenti da banco della serie **HD22...** con cavetto HD22.2.1 (**opzionale**), o con alimentatore SWD10 (**opzionale**).

**HD 22.3:** Porta elettrodi da laboratorio con base metallica. Braccio flessibile porta elettrodi per il posizionamento libero. Per elettrodi Ø 12mm.

#### Elettrodi pH

**KP 20:** Elettrodo combinato pH per uso generale, a gel con connettore a vite S7 corpo in Epoxy.

**KP 30:** Elettrodo combinato pH per uso generale, cavo 1 m con BNC, a gel, corpo in Epoxy.

**KP 50:** Elettrodo combinato pH, con diaframma anulare in Teflon, per emulsioni, acque demineralizzate e campioni molto inquinanti, connettore a vite S7, a gel, corpo in vetro.

**KP 61:** Elettrodo combinato pH a 3 diaframmi per vino, latte, creme, ecc., riferimento liquido, con connettore a vite S7, corpo in vetro.

**KP 62:** Elettrodo combinato pH a 1 diaframma per usi generali, vernici, a gel, con connettore a vite S7, corpo in vetro.

**KP 63:** Elettrodo combinato pH per uso generale, vernici, cavo 1 m con BNC, riferimento liquido, corpo in vetro.

**KP 64:** Elettrodo combinato pH diaframma a collare in Teflon per acqua, vernici, emulsioni, ecc., riferimento liquido, con connettore a vite S7, corpo in vetro.

**KP 70:** Elettrodo combinato pH micro diam. 6 x L=70 mm. per penetrazione a gel con connettore a vite S7, corpo in Epoxy e vetro, giunzione aperta, per carni e formaggi.

**KP 80:** Elettrodo combinato pH a punta, a gel con connettore a vite S7, corpo in vetro per creme, latte, materiali viscosi.

**KP 100:** Elettrodo combinato pH, membrana piatta, a gel, con connettore a vite S7, corpo in vetro, per pelle, cuoio, carta.

#### Caratteristiche e dimensioni elettrodi e sonde a pag. AC-76

**CP:** Cavo prolunga 1,5m con connettori BNC da un lato, S7 dall'altro per elettrodo senza cavo.

**CP5:** Cavo prolunga 5m con connettori BNC da un lato, S7 dall'altro per elettrodo senza cavo.

**CP10:** Cavo prolunga 10m con connettori BNC da un lato, S7 dall'altro per elettrodo senza cavo.

**CP15:** Cavo prolunga 15m con connettori BNC da un lato, S7 dall'altro per elettrodo senza cavo.

**CE:** Connettore a vite S7 per elettrodo pH.

**BNC:** BNC femmina per prolunga elettrodo.

#### Elettrodi ORP

**KP 90:** Elettrodo REDOX PLATINO con connettore a vite S7, riferimento liquido, corpo in vetro.

**KP 91:** Elettrodo REDOX PLATINO per uso generale non gravoso, a GEL, cavo 1 m con BNC.

#### Caratteristiche e dimensioni elettrodi a pag. AC-76

#### Soluzioni Tampone pH

**HD 8642:** Soluzione tampone 4.01pH - 200cc.

**HD 8672:** Soluzione tampone 6.86pH - 200cc.

**HD 8692:** Soluzione tampone 9.18pH - 200cc.

#### Soluzioni Tampone ORP

**HD R220:** Soluzione tampone redox 220mV 0,5 l.

**HD R468:** Soluzione tampone redox 468mV 0,5 l.

#### Soluzioni Elettrolitiche

**KCL3M:** Soluzione pronta per il riempimento degli elettrodi - 100cc.

#### Pulizia e manutenzione

**HD 62PT:** Pulizia diaframmi (tiourea in HCl) - 500ml.

**HD 62PP:** Pulizia proteine (pepsina in HCl) - 500ml.

**HD 62RF:** Rigenerazione elettrodi (acido fluoridrico) - 100ml.

**HD 62SC:** Soluzione per la conservazione degli elettrodi - 500ml.

#### Sonde di temperatura complete di modulo SICRAM

**TP472I:** Sonda ad immersione, sensore Pt100 a filo avvolto. Gambo Ø 3 mm, lunghezza 300 mm. Cavo lunghezza 2 metri.

**TP472I.0:** Sonda ad immersione, sensore Pt100 a film sottile. Gambo Ø 3 mm, lunghezza 230 mm. Cavo lunghezza 2 metri.

**TP473PI:** Sonda a penetrazione, sensore Pt100 a filo avvolto. Gambo Ø 4 mm, lunghezza 150 mm. Cavo lunghezza 2 metri.

**TP473PO:** Sonda a penetrazione, sensore Pt100 a film sottile. Gambo Ø 4 mm, lunghezza 150 mm. Cavo lunghezza 2 metri.

**TP474CI:** Sonda a contatto, sensore Pt100 a filo avvolto. Gambo Ø 4 mm, lunghezza 230 mm, superficie di contatto Ø 5 mm. Cavo lunghezza 2 metri.

**TP474C.0:** Sonda a contatto, sensore Pt100 a film sottile. Gambo Ø 4 mm, lunghezza 230 mm, superficie di contatto Ø 5 mm. Cavo lunghezza 2 metri.

**TP475A.0:** Sonda per aria, sensore Pt100 a film sottile. Gambo Ø 4 mm, lunghezza 230 mm. Cavo lunghezza 2 metri.

**TP472I.5:** Sonda a penetrazione, sensore Pt100 a film sottile. Gambo Ø 6 mm, lunghezza 500 mm. Cavo lunghezza 2 metri.

**TP472I.10:** Sonda a penetrazione, sensore Pt100 a film sottile. Gambo Ø 6 mm, lunghezza 1000 mm. Cavo lunghezza 2 metri.

**TP49A.0:** Sonda ad immersione, sensore Pt100 a film sottile. Gambo Ø 2.7 mm, lunghezza 150 mm. Cavo lunghezza 2 metri. Impugnatura in alluminio.

**TP49AC.0:** Sonda a contatto, sensore Pt100 a film sottile. Gambo Ø 4 mm, lunghezza 150 mm. Cavo lunghezza 2 metri. Impugnatura in alluminio.

**TP49AP.0:** Sonda a penetrazione, sensore Pt100 a film sottile. Gambo Ø 2.7 mm, lunghezza 150 mm. Cavo lunghezza 2 metri. Impugnatura in alluminio.

**TP875.I:** Globotermometro Ø 150 mm con impugnatura, sensore Pt100 a filo avvolto. Cavo lunghezza 2 metri.

**TP876.I:** Globotermometro Ø 50 mm con impugnatura sensore Pt100 a filo avvolto. Cavo lunghezza 2 metri.

**TP87.0:** Sonda ad immersione, sensore Pt100 a film sottile. Gambo Ø 3 mm, lunghezza 70 mm. Cavo lunghezza 2 metri.

**TP878.0:** Sonda a contatto per pannelli solari, sensore Pt100 a film sottile. Cavo lunghezza 2 metri.

**TP878.1.0:** Sonda a contatto, per pannelli solari, sensore Pt100 a film sottile. Cavo lunghezza 5 metri.

**TP879.0:** Sonda a penetrazione per compost, sensore Pt100 a film sottile. Gambo Ø 8 mm, lunghezza 1000 mm. Cavo lunghezza 2 metri.

#### Sonde di temperatura senza modulo SICRAM

**TP47.100.0:** Sonda ad immersione sensore Pt100 a film sottile. Gambo sonda Ø 3mm, lunghezza 230mm. Cavo di collegamento a 4 fili con connettore, lunghezza 2 metri.

**TP47.1000.0:** Sonda ad immersione sensore Pt1000 a film sottile. Gambo sonda Ø 3mm, lunghezza 230mm. Cavo di collegamento a 2 fili con connettore, lunghezza 2 metri.

**TP47:** Connettore per collegamento di sonde senza modulo SICRAM: Pt100 diretta a 3 e 4 fili, Pt1000 a 2 fili.

**TP87.100.0:** Sonda ad immersione sensore Pt100 a film sottile. Gambo sonda Ø 3mm, lunghezza 70mm. Cavo di collegamento a 4 fili con connettore, lunghezza 1 metro.

**TP87.1000.0:** Sonda ad immersione sensore Pt1000 a film sottile. Gambo sonda Ø 3mm, lunghezza 70mm. Cavo di collegamento a 2 fili con connettore, lunghezza 1 metro.



HD22.3