

- Le sonde di conducibilità e temperatura dotate di modulo SICRAM, memorizzano al loro interno i dati di calibrazione di fabbrica.

L'HD 2206.2 è un **datalogger**, memorizza fino a 2000 campioni di dati di: Conducibilità o resistività o TDS o salinità e temperatura.

I dati possono essere trasferiti ad un PC collegato allo strumento tramite la porta seriale RS232C o la porta USB 2.0. Da menu è possibile configurare tutti i parametri di memorizzazione.

La porta seriale RS232C può essere utilizzata per la stampa diretta dei dati con una stampante a 24 colonne (HD 40.1, HD 40.2).

Gli strumenti dotati dell'opzione **HD 22BT** (Bluetooth) possono inviare i dati, senza necessità di collegamenti, ad un PC o stampante provvista di ingresso Bluetooth (HD 40.2) o tramite un convertitore Bluetooth/RS232C.

Il software dedicato DeltaLog11 permette la gestione e la configurazione dello strumento e la elaborazione dei dati su PC.

Lo strumento ha grado di protezione IP66.

Caratteristiche tecniche dello strumento HD 2206.2

Grandezze misurate: χ - Ω - TDS - NaCl - °C - °F

Strumento

| | |
|---------------------------|---|
| Dimensioni (L. x P. x H.) | 265x185x70mm |
| Peso | 490g |
| Materiali | ABS, gomma |
| Display | retroilluminato, a matrice di punti. 240x64 punti, area visibile: 128x35mm |

Condizioni operative

| | |
|----------------------------|--------------------------|
| Temperatura operativa | -5 ... 50°C |
| Temperatura di magazzino | -25 ... 65°C |
| Umidità relativa di lavoro | 0 ... 90% UR no condensa |

Grado di protezione

IP66

Alimentazione

Adattatore di rete (cod. SWD10) 12Vdc/1A

Presenza di uscita ausiliaria

per l'alimentazione del porta elettrodi con agitatore incorporato HD22.2

Sicurezza dei dati memorizzati

illimitata

Tempo

Data e ora

orario in tempo reale con batteria tampone da 3.6V - 1/2AA

Accuratezza

1min/mese max deviazione

Memorizzazione dei valori misurati

Quantità

2000 schermate

Intervallo di memorizzazione

1s ... 999s

Memorizzazione delle calibrazioni

Quantità

ultime 8 calibrazioni per ciascuna grandezza fisica



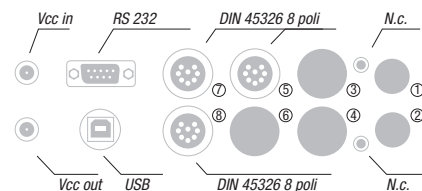
HD 2206.2 CONDUTTIVIMETRO DA TAVOLO

HD 2206.2 è uno strumento da tavolo dedicato alle misure elettrochimiche di: **conducibilità** e **temperatura**. È dotato di display LCD retro-illuminato di grandi dimensioni, 128x35mm di area visibile.

L'HD 2206.2 misura la **conducibilità**, la **resistività** nei liquidi, i **solidi totali disciolti** (TDS) e la **salinità** con sonde combinate di conducibilità e temperatura a 2 o 4 anelli. Le sonde di conducibilità possono essere con ingresso diretto o con modulo SICRAM; gli ingressi sono distinti.

Lo strumento è provvisto di un ingresso per sonde che misurano la **temperatura** con sensore Pt100 o Pt1000 ad immersione, penetrazione o contatto. Le sonde di temperatura dotate di modulo SICRAM, memorizzano al loro interno i dati di calibrazione di fabbrica.

- La calibrazione della sonda di conducibilità può essere automatica con il riconoscimento delle soluzioni con valori standard: 147 μ S/cm, 1413 μ S/cm, 12880 μ S/cm o 111800 μ S/cm o manuale su soluzioni con valori diversi.



Interfaccia seriale RS232C

| | |
|------------------------|-----------------------------------|
| Tipo | RS232C isolata galvanicamente |
| Baud rate | impostabile da 1200 a 115200 baud |
| Bit di dati | 8 |
| Parità | Nessuna |
| Bit di stop | 1 |
| Controllo di flusso | Xon/Xoff |
| Lunghezza cavo seriale | Max 15m |

Interfaccia dati

| | |
|-----------|----------------------------------|
| USB | 1.1 - 2.0 isolata galvanicamente |
| Bluetooth | opzionale |

Collegamenti

| | |
|--|--|
| Ingresso per sonde di temperatura con modulo SICRAM | Connettore 8 poli maschio DIN45326 |
| Ingresso conducibilità 2/4 anelli diretto | Connettore 8 poli maschio DIN45326 |
| Ingresso conducibilità sonde con modulo SICRAM | Connettore 8 poli maschio DIN45326 |
| Interfaccia seriale | Connettore DB9 (9 poli maschio) |
| Interfaccia USB | Connettore USB tipo B |
| Bluetooth | Opzionale |
| Alimentatore da rete | Connettore 2 poli (Ø5.5mm-2.1mm). Positivo al centro |
| Presenza per l'alimentazione del porta elettrodi con agitatore magnetico incorporato | Connettore 2 poli (Ø5.5mm-2.1mm). Positivo al centro (uscita 12Vdc/200mA max). |

Misura di conducibilità dello strumento

| | | | |
|-----------------------------|--------------------|-------------|------------|
| Range di misura Kcell=0.01 | 0.000...1.999µS/cm | Risoluzione | 0.001µS/cm |
| Range di misura Kcell=0.1 | 0.00...19.99µS/cm | | 0.01µS/cm |
| Range di misura K cell=1 | 0.0...199.9µS/cm | | 0.1µS/cm |
| | 200...1999µS/cm | | 1µS/cm |
| | 2.00...19.99mS/cm | | 0.01mS/cm |
| | 20.0...199.9mS/cm | | 0.1mS/cm |
| Range di misura Kcell=10 | 200...1999mS/cm | | 1mS/cm |
| Accuratezza (conducibilità) | ±0.5% ±1digit | | |

Misura di resistività dello strumento

| | | |
|----------------------------|--------------------|-----------|
| Range di misura Kcell=0.01 | fino a 1GΩ·cm | (*) |
| Range di misura Kcell=0.1 | fino a 100MΩ·cm | (*) |
| Range di misura K cell=1 | 5.0...199.9Ω·cm | 0.1Ω·cm |
| | 200...999Ω·cm | 1Ω·cm |
| | 1.00k...19.99kΩ·cm | 0.01kΩ·cm |
| | 20.0k...99.9kΩ·cm | 0.1kΩ·cm |
| | 100k...999kΩ·cm | 1kΩ·cm |
| | 1...10MΩ·cm | 1MΩ·cm |
| Range di misura Kcell=10 | 0.5...5.0Ω·cm | 0.1Ω·cm |
| Accuratezza (resistività) | ±0.5% ±1digit | |

Misura dei solidi totali disciolti (con coefficiente $\chi/TDS=0.5$)

| | | |
|---------------------------------------|------------------|-----------|
| Range di misura Kcell=0.01 | 0.00...1.999mg/l | 0.005mg/l |
| Range di misura Kcell=0.1 | 0.00...19.99mg/l | 0.05mg/l |
| Range di misura K cell=1 | 0.0...199.9 mg/l | 0.5 mg/l |
| | 200...1999 mg/l | 1 mg/l |
| | 2.00...19.99 g/l | 0.01 g/l |
| | 20.0...199.9 g/l | 0.1 g/l |
| Range di misura Kcell=10 | 100...999 g/l | 1 g/l |
| Accuratezza (solidi totali disciolti) | ±0.5% ±1digit | |

Misura della salinità

| | | | |
|------------------------|------------------|-------------|---------|
| Range di misura | 0.000...1.999g/l | Risoluzione | 1mg/l |
| | 2.00...19.99g/l | | 10mg/l |
| | 20.0...199.9 g/l | | 0.1 g/l |
| Accuratezza (salinità) | ±0.5% ±1digit | | |

Compensazione temperatura

| | |
|---|---|
| automatica/manuale | 0...100°C con $\alpha_1 = 0.00...4.00\%/^{\circ}\text{C}$ |
| Temperatura di riferimento | 0...50°C |
| Fattore di conversione χ/TDS | 0.4...0.8 |
| Costanti di cella K (cm ⁻¹) preimpostate | 0.01 - 0.1 - 0.5 - 0.7 - 1.0 - 10.0 |
| Costante di cella K (cm ⁻¹) impostabile dall'utente | 0.01...20.00 |

Soluzioni standard riconosciute automaticamente (@25°C)

| |
|-------------|
| 147µS/cm |
| 1413µS/cm |
| 12880µS/cm |
| 111800µS/cm |

Misura di temperatura dello strumento

| | |
|------------------------|----------------|
| Range di misura Pt100 | -50...+150°C |
| Range di misura Pt1000 | -50...+150°C |
| Risoluzione | 0.1°C |
| Accuratezza | ±0.1°C ±1digit |
| Deriva ad 1 anno | 0.1°C/anno |

(*) La misura di resistività è ottenuta dal reciproco della misura di conducibilità: l'indicazione della resistività, in prossimità del fondo scala, appare come nella tabella seguente.

| K cell = 0.01 cm ⁻¹ | | K cell = 0.1 cm ⁻¹ | |
|--------------------------------|---------------------|-------------------------------|---------------------|
| Conducibilità (µS/cm) | Resistività (MΩ·cm) | Conducibilità (µS/cm) | Resistività (MΩ·cm) |
| 0.001 µS/cm | 1000 MΩ·cm | 0.01 µS/cm | 100 MΩ·cm |
| 0.002 µS/cm | 500 MΩ·cm | 0.02 µS/cm | 50 MΩ·cm |
| 0.003 µS/cm | 333 MΩ·cm | 0.03 µS/cm | 33 MΩ·cm |
| 0.004 µS/cm | 250 MΩ·cm | 0.04 µS/cm | 25 MΩ·cm |

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 1/3 DIN - Film sottile | 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 1/3 DIN - Film sottile | 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 1/3 DIN - Film sottile | Contatto | -50°C...+300°C | ±0.3°C (-50°C...+300°C) |
| TP475A.0 1/3 DIN - Film sottile | 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 Classe A - Film sottile | Immersione | -70°C...+250°C | ±0.3°C (-70°C...-50°C) ±0.25°C (-50°C...+250°C) |
| TP49AC.0 Classe A - Film sottile | Contatto | -70°C...+250°C | ±0.3°C (-70°C...-50°C) ±0.25°C (-50°C...+250°C) |
| TP49AP.0 Classe A - Film sottile | 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 1/3 DIN - Film sottile | Immersione | -50°C...+200°C | ±0.25°C |
| TP878.0 1/3 DIN - Film sottile TP878.1.0 1/3 DIN - Film sottile | Fotovoltaico | +4°C...+85°C | ±0.25°C |
| TP879.0 1/3 DIN - Film sottile | 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

CODICI DI ORDINAZIONE

HD 2206.2: Il kit è composto da: strumento HD 2206.2 **datalogger**, alimentatore stabilizzato SWD10 a tensione di rete 100-240Vac/12Vdc-1A, manuale d'istruzioni e software DeltaLog11.

Le sonde di conducibilità, temperatura, le soluzioni standard, i cavi di collegamento seriali e USB per lo scarico dati al PC o alla stampante vanno ordinati a parte.

Accessori

9CPRS232: Cavo di collegamento connettori a vaschetta SubD femmina 9 poli per RS232C.

CP22: Cavo di collegamento USB 2.0 connettore tipo A - connettore tipo B.

DeltaLog11: 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: 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. Richiede il cavo 9CPRS232 (opzionale).

HD 40.2: Stampante portatile termica a 24 colonne, **interfaccia seriale e Bluetooth**, larghezza della carta 57mm, 4 batterie ricaricabili NiMH da 1.2V, alimentatore SWD10, 5 rotoli di carta termica e manuale d'istruzioni. Richiede il modulo HD22BT (opzionale) o il cavo 9CPRS232 (opzionale).

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 Ø12mm.

HD 22BT: Modulo Bluetooth per lo scarico dati via etere senza connessione a filo tra strumento e PC. **L'inserimento del modulo nello strumento è fatto, al momento dell'ordine, esclusivamente da Delta Ohm.**

Sonde di conducibilità e sonde combinate conducibilità e temperatura senza modulo SICRAM (Ingresso ⑦)

SPO6T: Sonda combinata conducibilità e temperatura a 4 elettrodi in Platino, corpo in Pocan. Costante di cella K = 0.7. Campo di misura 5µS/cm ...200mS/cm, 0...90°C. Pressione max 5bar.

SPT401.001: Sonda combinata conducibilità e temperatura a 2 elettrodi in acciaio AISI 316. Costante di cella K = 0.01. Campo di misura 0.04µS/cm ...20µS/cm, 0...120°C.

Misura in cella chiusa. Pressione max 5bar.

SPT01G: Sonda combinata conducibilità e temperatura a 2 elettrodi in filo di Platino, corpo in vetro. Costante di cella K = 0.1. Campo di misura 0.1µS/cm ...500µS/cm, 0...80°C. Pressione max 5bar.

SPT1G: Sonda combinata conducibilità e temperatura a 2 elettrodi in filo di Platino, corpo in vetro. Costante di cella K = 1. Campo di misura 10µS/cm ...10mS/cm, 0...80°C. Pressione max 5bar.

SPT10G: Sonda combinata conducibilità e temperatura a 2 elettrodi in filo di Platino, corpo in vetro. Costante di cella K = 10. Campo di misura 500µS/cm ...200mS/cm, 0...80°C. Pressione max 5bar.

Caratteristiche e dimensioni sonde a pag. AC-77

Sonde combinate conducibilità / temperatura con modulo SICRAM (Ingresso ⑧)

SPT1GS: Sonda combinata conducibilità e temperatura a 2 elettrodi in filo di Platino, corpo in vetro con modulo SICRAM. Costante di cella K = 1. Pressione max 5 bar. Campo di misura 10µS/cm ...10mS/cm, 0...80°C.

Caratteristiche e dimensioni sonde a pag. AC-77

Soluzioni standard di conducibilità

HD 8747: Soluzione standard di taratura 0.001mol/l pari a 147µS/cm @25°C - 200cc.

HD 8714: Soluzione standard di taratura 0.01mol/l pari a 1413µS/cm @25°C - 200cc.

HD 8712: Soluzione standard di taratura 0.1mol/l pari a 12880µS/cm @25°C - 200cc.

HD 87111: Soluzione standard di taratura 1mol/l pari a 111800µS/cm @25°C - 200cc.

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.

TP473P.I: Sonda a penetrazione, sensore Pt100 a filo avvolto. Gambo Ø 4 mm, lunghezza 150 mm. Cavo lunghezza 2 metri.

TP473P.O: Sonda a penetrazione, sensore Pt100 a film sottile. Gambo Ø 4 mm, lunghezza 150 mm. Cavo lunghezza 2 metri.

TP474C.I: 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.O: 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.O: 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.O: Sonda ad immersione, sensore Pt100 a film sottile. Gambo Ø 2.7 mm, lunghezza 150 mm. Cavo lunghezza 2 metri. Impugnatura in alluminio.

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

TP49AP.O: 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, completo di modulo SICRAM. Cavo lunghezza 2 metri.

TP876.I: Globotermometro Ø 50 mm con impugnatura sensore Pt100 a filo avvolto, completo di modulo SICRAM. Cavo lunghezza 2 metri.

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

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

TP878.1.O: Sonda a contatto, per pannelli solari, sensore Pt100 a film sottile. Cavo lunghezza 5 metri.

TP879.O: 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.O: 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.O: 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.O: 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.O: 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.



HD40.1

HD22.3