



HD 3409.2 MISURATORE DI OSSIGENO DISCIOLTO DA TAVOLO

HD 3409.2 è uno strumento da tavolo per le misure elettrochimiche: **ossigeno disciolto e temperatura**.

I dati visualizzati possono essere memorizzati (**datalogger**) e, grazie all'uscita multi-standard RS232C, USB2.0 e al software DeltaLog9 (Vers.2.0 e successive), possono essere trasferiti ad un PC o ad una stampante seriale. Da menu è possibile configurare i parametri di memorizzazione e stampa.

L'HD 3409.2 misura la **concentrazione dell'ossigeno disciolto** nei liquidi (in mg/l), l'**indice di saturazione** (in %) e la temperatura con sonde combinate SICRAM di tipo polarografico a due o tre elettrodi e galvanico con sensore di temperatura integrato. Misura la **temperatura** con sonde SICRAM Pt100 o con sonde Pt100 a 4 fili dirette ad immersione, penetrazione o contatto.

Grazie ad un sensore di pressione interno, lo strumento esegue la compensazione automatica della pressione barometrica. Vengono inoltre compensati, in modo automatico, la permeabilità della membrana della sonda di ossigeno e la salinità del liquido in esame.



La funzione di calibrazione veloce della sonda di ossigeno disciolto garantisce nel tempo la accuratezza delle misure effettuate.

A display si visualizza sempre la temperatura in °C o °F e uno dei parametri relativo alla sonda di ossigeno collegata. La stampa e la memorizzazione comprendono sempre la temperatura in °C o °F e un parametro selezionabile della sonda.

Altre funzioni sono la misura relativa REL, l'Auto-HOLD e lo spegnimento automatico escludibile. La funzione MAX, Min e Avg calcola i valori massimo, minimo e medio.

Gli strumenti hanno grado di protezione IP66.

Caratteristiche tecniche dello strumento HD 3409.2

Grandezze misurate: mg/l O₂, %O₂, mbar, °C/°F

Strumento

Dimensioni (L. x P. x A.)	220x120x55mm
Peso	460g (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

Grado di protezione

IP66

Alimentazione

Batterie	3 batterie 1.5V tipo AA
Autonomia (solo batterie)	100 ore con batterie alcaline da 1800mAh
Rete (cod. SWD10)	Adattatore di rete 100-240 Vac / 12Vdc-1A

Sicurezza dei dati memorizzati

Illimitata

Memorizzazione dei valori misurati

Tipo	2000 pagine di 9 campioni ciascuna
Quantità	18.000 misure composte dai quattro parametri mg/l O ₂ - %O ₂ - mbar - [°C o °F]

Intervallo di memorizzazione

selezionabile tra:	1s, 5s, 10s, 15s, 30s, 1min, 2min, 5min, 10min, 15min, 20min, 30min e 1ora
--------------------	--

Tempo

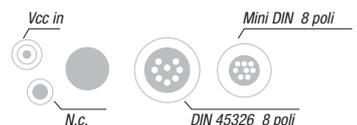
Data e ora	Orario in tempo reale
Accuratezza	1min/mese max deviazione

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 1ora

Interfaccia USB

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



Collegamenti

Interfaccia seriale e USB	Connettore 8 poli MiniDin
Adattatore di rete (cod. SWD10)	Connettore 2 poli (positivo al centro) 12Vdc/1A

Corrente assorbita a strumento spento

Senza sonde di ossigeno disciolto	20µA
Con sonda di ossigeno disciolto collegata	40µA

Collegamenti di misura

Ingresso sonde di ossigeno	Connettore 8 poli maschio DIN45326
Ingresso per sonde di temperatura con modulo SICRAM o modulo TP47	Connettore 8 poli maschio DIN45326

Misura della concentrazione dell'ossigeno disciolto

Range di misura	0.00...90.00mg/l
Risoluzione	0.01mg/l
Accuratezza	±0.03mg/l±1digit (0...90%UR, 1013mbar, 20...25°C)

Misura dell'indice di saturazione dell'ossigeno disciolto

Range di misura	0.0...600.0%
Risoluzione	0.1%
Accuratezza	±0.3% ±1digit (nel range 0.0...199.9%) ±1% ±1digit (nel range 200.0...600.0%)

Compensazione temperatura automatica

	0...50°C
--	----------

Misura della pressione barometrica

Range di misura	0.0...1100.0mbar
Risoluzione	0.1mbar
Accuratezza	±2mbar±1digit tra 18 e 25°C ±(2mbar+0.1mbar/°C) nel restante range

Impostazione della salinità

Range di impostazione	0.0...70.0g/l
Risoluzione	0.1g/l

Misura di temperatura dello strumento con sensore integrato nella sonda di ossigeno disciolto

Range di misura	0.0...+45.0°C
Risoluzione	0.1°C
Accuratezza	±0.1°C ±1digit
Deriva ad 1 anno	0.1°C/anno

Misura di temperatura dello strumento con sonda Pt100

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

CODICI DI ORDINAZIONE

HD 3409.2: Il kit è composto da: strumento HD 3409.2 **datalogger**, calibratore DO 9709/20 (per sonda polarografica) o DO 9709/21 (per sonda galvanica), 3 batterie alcaline da 1.5V, manuale d'istruzioni e software **DeltaLog9**.

Le sonde di ossigeno disciolto, le sonde di temperatura, le soluzioni standard di riferimento, i cavi di collegamento per le sonde, i cavi per lo scarico dati al PC o alla stampante vanno ordinati a parte.

Accessori

HD2110CSNM: Cavo di collegamento MiniDin 8 poli - 9 poli sub D femmina per RS232C per il collegamento al PC senza ingresso USB.

HD2101/USB: Cavo di collegamento USB 2.0 connettore tipo A - MiniDin 8 poli per il collegamento al PC con ingresso USB.

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 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 sonde Ø 12mm.

TP47: Connettore per il collegamento di sonde Pt100 a 4 fili.

Soluzioni

DO 9700: Soluzione zero ossigeno.

DO 9701: Soluzione elettrolitica per sonde polarografiche DO 9709 SS e DO 9709 SS.5.

DO 9701.1: Soluzione elettrolitica per sonde galvaniche DO 9709 SS.1 e DO 9709 SS.5.1.

Sonde combinate ossigeno disciolto / temperatura

DO 9709 SS: Sonda **polarografica** combinata per la misura di O₂ e temperatura con membrana sostituibile. Il kit comprende: due membrane, soluzione di zero, soluzione elettrolitica. Lunghezza cavo 2m. Dimensioni Ø 12mm x 120mm.

DO 9709 SS.5: Sonda **polarografica** combinata per la misura di O₂ e temperatura con connettore, membrana sostituibile. Il kit comprende: due membrane, soluzione di zero, soluzione elettrolitica. Lunghezza cavo 5m. Dimensioni Ø 12mm x 120mm.

DO 9709 SS.1: Sonda **galvanica** combinata per la misura di O₂ e temperatura con membrana sostituibile. Il kit comprende: due membrane, soluzione di zero, soluzione elettrolitica. Lunghezza cavo 2m. Dimensioni Ø 12mm x 76mm. Ø 16mm testa porta membrana.

DO 9709 SS.5.1: Sonda **galvanica** combinata per la misura di O₂ e temperatura con connettore, membrana sostituibile. Il kit comprende: due membrane, soluzione di zero, soluzione elettrolitica. Lunghezza cavo 5m. Dimensioni Ø 12mm x 76mm. Ø 16mm testa porta membrana.

Caratteristiche delle sonde a pag. AC-79

Accessori

DO 9709 SSK: Kit di accessori per le sonde DO9709 SS e DO9709 SS.5 composto da tre membrane, soluzione di zero, soluzione elettrolitica.

DO 9709/20: Calibratore per sonde polarografiche DO9709 SS e DO9709 SS.5.

DO 9709/21K: Kit di accessori per le sonde DO9709 SS.1 e DO9709 SS.5.1 composto da tre membrane, soluzione di zero, soluzione elettrolitica.

DO 9709/21: Calibratore per sonde galvaniche DO9709 SS.1 e DO9709 SS.5.1.

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.0: 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.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, 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.

TP87.0: 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: Connettore per collegamento di sonde senza modulo SICRAM: Pt100 diretta a 4 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.



mg/l

%sat

mbar

°C