



HD 2109.1
HD 2109.2



MEDIDORES DE OXIGENO DISUELTO - TEMPERATURA HD2109.1 Y HD2109.2

El **HD2109.1** y el **HD2109.2** son instrumentos portátiles con visualizador LCD de grandes dimensiones. Miden la concentración del oxígeno disuelto en los líquidos (en mg/l), el índice de saturación (en %) y la temperatura con sondas combinadas SICRAM de tipo polarográfico de dos o tres electrodos y sensor de temperatura integrado. Miden sólo la temperatura con sondas Pt100 - SICRAM o Pt100 directas de 4 hilos - de inmersión, penetración o contacto.

Gracias a un sensor de presión interno, los instrumentos efectúan la compensación automática de la presión barométrica. También se compensan, de forma automática, la permeabilidad de la membrana de la sonda de oxígeno y la salinidad del líquido que se examina.

La función de calibración rápida de la sonda de oxígeno disuelto garantiza en el tiempo la corrección de las medidas efectuadas.

Las sondas de oxígeno disuelto y de temperatura, que disponen de módulo de reconocimiento automático, memorizan en el interior los datos de calibración de fábrica.

El instrumento HD2109.2 es un **datalogger**, memoriza hasta 18.000 muestras de concentración del oxígeno disuelto, el índice de saturación, la presión barométrica y la temperatura que se pueden transferir a un PC conectado al instrumento mediante el puerto serie multi-estándar RS232C y USB 2.0. Desde el menú es posible configurar el intervalo de memorización, la impresora y el baud rate.

Los modelos HD2109.1 y HD2109.2 disponen de un puerto serie RS232C y pueden transferir, en tiempo real, las medidas adquiridas a un PC o a una impresora portátil.

La función Max, Min y Avg calcula los valores máximo, mínimo y medio.

Otras funciones son: medida relativa REL, Auto-HOLD y apagado automático excluible.

Los instrumentos disponen de un grado de protección IP67.

DATOS TECNICOS DE LOS INSTRUMENTOS

Instrumento

Dimensiones (Largo x Ancho x Alto)	185x90x40mm
Peso	470g (incluidas las baterías)
Materiales	ABS, goma
Visualizador	2x4½ números más símbolos Área visible: 52X42mm

Condiciones operativas

Temperatura operativa	-5 ... 50°C
Temperatura de almacén	-25 ... 65°C
Humedad relativa de trabajo	0... 90% HR sin condensación

Grado de protección IP67



Alimentación

Baterías	4 baterías 1.5V tipo AA
Autonomía	200 horas con baterías alcalinas de 1800mAh

Corriente absorbida con instrumento apagado 20µA

Con sondas de oxígeno disuelto insertadas

Red 40µ Adaptador de red salida 9Vcc/250mA

Seguridad de los datos memorizados Ilimitada, independiente de las condiciones de carga de las baterías

Tiempo

Fecha y hora	horario en tiempo real
Exactitud	1 min/mes máx desviación

Memorización de los valores medidos - modelo **HD2109.2**

Tipo	2000 páginas de 9 muestras cada una
Cantidad	18.000 muestras
Intervalo de memorización	1s ... 3600s (1 hora)

Interfaz serie RS232C

Tipo	RS232C aislada galvánicamente
Baud rate	configurable de 1200 a 38400 baud
Bit de datos	8
Paridad	Ninguna
Bit de stop	1
Control de flujo	Xon/Xoff
Longitud cable serie	Máx 15m
Intervalo de impresión inmediata	1s ... 3600s (1 hora)

Interfaz USB - modelo **HD2109.2**

Tipo	1.1 - 2.0 aislada galvánicamente
------	----------------------------------

Conexiones

Entrada sondas de oxígeno y temperatura	Conector 8 polos macho DIN45326
Interfaz serie y USB	Conector 8 polos MiniDin
Adaptador de red	Conector 2 polos (positivo en el centro)

Medida de la concentración del oxígeno disuelto

Rango de medida	0.00...90.00mg/l
Resolución	0.01mg/l
Exactitud (60...110%, 1013mbar, 20...25°C)	±0.03mg/l±1digit

Medida del índice de saturación del oxígeno disuelto

Rango de medida	0.0...600.0%
Resolución	0.1%
Exactitud	±0.3% ±1digit



Medida de la presión barométrica

Rango de medida	0.0...1100.0mbar
Resolución	0.1mbar
Exactitud	±2mbar±1digit entre 18 y 25°C ±(2mbar+0.1mbar/°C) en el rango restante

Configuración de la salinidad

Rango de configuración	0.0...70.0mg/l
Resolución	0.1mg/l

Medida de temperatura del instrumento con sensor integrado en la sonda de oxígeno disuelto

Rango de medida Pt100	0...+45.0°C
Resolución	0.1°C
Exactitud	±0.25°C
Deriva a 1 año	0.1°C/año

Medida de temperatura del instrumento con sonda Pt100

Rango de medida Pt100	-200...+650°C
Resolución	0.1°C
Exactitud	±0.25°C
Deriva a 1 año	0.1°C/año

DATOS TECNICOS DE LAS SONDAS Y MODULOS EN LINEA CON EL INSTRUMENTO
Sondas de temperatura sensor Pt100 con modulo SICRAM

Modelo	Tipo	Rango de empleo	Exactitud
TP472I	Inmersión	-196°C...+500°C	±0.25°C (-196°C...+350°C) ±0.4°C (+350°C...+500°C)
TP472I.0	Inmersión	-50°C...+400°C	±0.25°C (-50°C...+350°C) ±0.4°C (+350°C...+400°C)
TP473P.0	Penetración	-50°C...+400°C	±0.25°C (-50°C...+350°C) ±0.4°C (+350°C...+400°C)
TP474C.0	Contacto	-50°C...+400°C	±0.3°C (-50°C...+350°C) ±0.4°C (+350°C...+400°C)
TP472I.5	Inmersión	-50°C...+400°C	±0.3°C (-50°C...+350°C) ±0.4°C (+350°C...+400°C)
TP472I.10	Inmersión	-50°C...+400°C	±0.3°C (-50°C...+350°C) ±0.4°C (+350°C...+400°C)

Características comunes

Resolución	0.1°C
Deriva en temperatura @20°C	0.003%/°C

Sonde Pt100 directas de 4 hilos

Modelo	Tipo	Rango de empleo	Exactitud
TP47.100	Pt100 de 4 hilos	-50...+400°C	Clase A

Características comunes

Resolución	0.1°C
Deriva en temperatura @20°C	0.003%/°C



Sonda de oxígeno – dimensiones y características

Modelo	DO9709 SS
Tipo	Sonda polarográfica, ánodo de plata, cátodo de platino
Rango de empleo	
Concentración de oxígeno	0.00...60.00mg/l
Temperatura de trabajo	0...45°C
Exactitud instrumento con sonda	1% f.e.
Membrana	Sustituible

CODIGOS DE PEDIDO

HD2109.1K: El kit consta de instrumento HD2109.1, calibrador DO9709/20, cable de conexión para salida serie **HD2110CSNM**, 4 baterías alcalinas de 1.5V, manual de instrucciones, maletín y software DeltaLog9.

Las sondas se solicitan por separado.

HD2109.2K: El kit consta de instrumento HD2109.2 **datalogger**, calibrador DO9709/20, cable de conexión **HD2101/USB**, 4 baterías alcalinas de 1.5V, manual de instrucciones, maletín y software DeltaLog9.

Las sondas se solicitan por separado.

HD2110CSNM: Cable de conexión MiniDin 8 polos-9 polos sub D hembra para RS232C.

HD2101/USB: Cable de conexión USB 2.0 conector tipo A-MiniDin 8 polos (no adecuado para el HD2109.1K).

DeltaLog9: Software para la descarga y la gestión de datos en el PC para sistemas operativos Windows (desde W98 hasta WXP).

AF209.60: Alimentador estabilizado con tensión de red 230Vca/9Vcc-300mA.



HD2101/USB



S'print-BT: A petición del cliente, impresora térmica de 24 columnas, portátil, entrada serie, anchura del papel 58 mm.

Soluciones:

DO9700: solución de cero

DO9701: solución electrolítica sodio/fosfato

Sondas combinadas de oxígeno disuelto/temperatura

DO9709 SS: El kit incluye: sonda combinada para la medida de O₂ y temperatura, membrana sustituible, Ø12mm x 120mm. Longitud del cable 2 m. Tres membranas, 50ml de solución de cero, 50ml de electrolítica.

DO9709 SS.5: el kit incluye: sonda combinada para la medida de O₂ y temperatura, membrana sustituible, Ø12mm x 120 mm. Longitud del cable 5 m. Tres membranas, 50 ml de solución de cero, 50 ml de electrolítica.



AF209.60

DO9709 SS.10: el kit incluye: sonda combinada para la medida de O₂ y temperatura, membrana sustituible, Ø12mm x 120 mm. Longitud del cable 10 m. Tres membranas, 200 ml de solución de cero, 50 ml de electrolítica.

Accesorios

DO9709 SSK: Kit de accesorios para la sonda DO9709 SS compuesto por tres membranas, 200ml de solución de cero, 50ml de electrolítica.

DO9709/20: calibrador para sondas Ø 12mm.

Sondas de temperatura con módulo SICRAM incluido

TP472I: Sonda de inmersión, sensor Pt100. Vaina Ø 3 mm, L = 300 mm. Cable L = 2 m.

TP472I.0: Sonda de inmersión, sensor Pt100. Vaina Ø 3 mm, L = 230 mm. Cable L = 2 m.

TP473P.0: Sonda de penetración, sensor Pt100. Vaina Ø4 mm, L = 150 mm. Cable L = 2 m.

TP474C.0: Sonda de contacto, sensor Pt100. Vaina Ø4 mm, L = 230 mm, superficie de contacto Ø 5 mm. Cable L = 2 m.

TP472I.5: Sonda de inmersión, sensor Pt100. Vaina Ø 6 mm, L = 500 mm. Cable L = 2 m.

TP472I.10: sonda de inmersión, sensor Pt100. Vaina Ø 6 mm L = 1000 mm. Cable L=2 m.

TP87.100: sonda de inmersión, sensor Pt100 directo a 4 hilos. Vaina Ø 3 mm, L= 70 mm. Cable de conexión 4 hilos con conector L=1 m.

TP87.1000: sonda de inmersión, sensor Pt1000. Vaina Ø 3 mm, L=70 mm. cable de conexión 2 hilos con conector L=1m.

