



CRN TECNOPART, S.A.

Sant Roc 30
08340 VILASSAR DE MAR (Barcelona)
Tel 902 404 748 - 937 591 484 Fax 937 591 547
e-mail: crn@crntp.com [http:// www.crntp.com](http://www.crntp.com)



DO- 060.15

CONDUCTIVIMETROS PORTATILES

HD2306.0 Conductivímetro-Termómetro



El **HD2306.0** es un instrumento portátil con visualizador LCD de grandes dimensiones.

Mide la conductividad, la resistividad en los líquidos, los sólidos totales disueltos (TDS) con sondas combinadas de conductibilidad y temperatura de 2 y 4 anillos.

Mide además la temperatura con sondas con sensor Pt100 o Pt1000 de inmersión, pincho o contacto.

La calibración de la sonda se puede efectuar de forma automática en una de las soluciones tampón a 147µS/cm, 1413µS/cm, 12880µS/cm o 111800µS/cm.

Las sondas de temperatura son reconocidas automáticamente cuando se enciende el instrumento.

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

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

Los instrumentos disponen de un grado de protección IP67.

DATOS TECNICOS

Instrumento

Dimensiones	(Largo x Ancho x Alto) 140x88x38mm
Peso	160g (incluidas las baterías)
Material	ABS
Visualizador	2x4 ½ cifras 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
Alimentación	Baterías 3 baterías 1.5V tipo AA Autonomía 200 horas con baterías alcalinas de 1800mAh

Corriente absorbida (con instrumento apagado) 20µA

Conexiones

Entrada módulo para sondas de temperatura y electrodos de conductividad conector 8 polos maho DIN45326

Medida de la conductividad

Resolución con K cell = 0,1 0,01µS/cm en el rango 0,00 a 19,90 µS/cm

Rango de medida (K cell = 1 / Resolución)	0,0 a 199,9 µS/cm / 0,1 µS/cm
	200 a 1999 µS/cm / 1 µS/cm
	2,00 a 19,99 mS/cm / 0,01 mS/cm
	20,0 a 199,8 mS/cm / 0,1 mS/cm

Precisión (conductividad) ± 0,5% ± 1 dígito

Medida de la resistividad

Rango de medida / Resolución

	4,0 a 199,9 Ω / 0,1 Ω
	200 a 999 Ω / 1 Ω
	1,00 a 19,99 kΩ / 0,01 kΩ
	20,0 a 99,9 kΩ / 0,1 kΩ
	100 a 999 kΩ / 1 kΩ
	1 a 10 MΩ / 1MΩ

Precisión (resistividad) ± 0,5% ± 1 dígito

Medida de los sólidos totales disueltos (con coeficiente X /TDS=0,5)

Resolución con K cell= 0,1 0,05 mg/l en el rango 0,00 a 19,99 mg/l

Rango de medida K cell=1 / Resolución	0,0 a 199,9 mg/l / 0,5 mg/l
	200 a 1999 mg/l / 1 mg/l
	2,00 a 19,99 g/l / 0,01 g/l
	20,0 a 199,9 g/l / 0,1 g/l

Precisión (sólidos totales disueltos) ± 0,5% ± 1 dígito

CODIGOS DE PEDIDO

HD2306.0K: El kit consta de instrumento HD2306.0, sonda combinada de conductividad/temperatura SP06T, 3 baterías alcalinas de 1.5V, solución estándar de calibración HD8712 (12880iS/cm), manual de instrucciones, maletín.

Las sondas se solicitan por separado.

Sondas de conductividad

Véanse los códigos de pedido que se indican en los datos técnicos de las sondas.(página 2 del presente folleto)

Soluciones estándar de conductividad

HD8747: Solución estándar de calibrado 0.001mol/l igual a 147iS/cm @25°C . 200cc.

HD8714: Solución estándar de calibrado 0.01mol/l igual a 1413iS/cm @25°C . 200cc.

HD8712: Solución estándar de calibrado 0.1mol/l igual a 12880iS/cm @25°C . 200cc.

HD87111: Solución estándar de calibrado 1mol/l igual a 111800iS/cm @25°C . 200cc.

CODIGOS DE PEDIDO

Sondas de temperatura

TP47.100: Sonda de inmersión, sensor Pt100 directo de 4 hilos con conector. Vaina sonda Ø 3mm, L = 230mm.

Cable de conexión de 4 hilos con conector, L = 2 m..

TP47.1000: Sonda de inmersión, sensor Pt1000.

Vaina sonda Ø 3mm, L = 230mm.

Cable de conexión de 2 hilos con conector, L = 2 m..

TP87.100: Sonda de inmersión, sensor Pt100.

Vaina sonda Ø 3mm, L = 70mm.

Cable de conexión de 4 hilos con conector, L = 1 m.

TP87.1000: Sonda de inmersión, sensor Pt1000.

Vaina sonda Ø 3mm, L = 70mm.

Cable de conexión de 2 hilos con conector, L = 1 m.

TP47: Sólo conector para la conexión de la sonda Pt100 directa de 4 hilos y de la sonda Pt1000 de 2 hilos.



Medidas de temperatura

Rango de medida Pt100	-200 a 650 °C
Rango de medida Pt1000	-200 a 650 °C
Resolución	0.1 °C
Precisión	±0.25 °C
Deriva a 1 año	0.1 °C/año

Compensación de la temperatura

Automática / manual	0 a 100 °C con $\alpha_1 = 0,00$ a 4,00 %/°C
Temperatura de referencia	20 a 25 °C
Factor de conversión	X / TDS
Constante de celda K (cm ⁻¹)	0,1 - 0,7 - 1,0 - 10,0

Soluciones estándar reconocidas automáticamente (@ 25 °C)

147 µS/cm
1413 µS/cm
12880 µS/cm
11800 µS/cm

DATOS TÉCNICOS DE LAS SONDAS

Sondas Pt100 de 4 hilos y Pt1000 de 2 hilos

Modelo	Tipo	Rango	Precisión
TP47.100	Pt100 de 4 hilos	-50 a 200 °C	Clase A
TP47.1000	Pt1000 de 2 hilos	-50 a 200 °C	Clase A
TP87.100	Pt 100 de 4 hilos	-50 a 200 °C	Clase A
TP87.1000	Pt1000 de 2 hilos	-50 a 200 °C	Clase A

Características comunes Resolución 0,1 °C
Deriva @ 20 °C 0,005% °C

Sondas electrodos de conductividad para instrumentos portatiles

Modelo	Campo de medida	Constante de célula	Cuerpo	Electrodos	Esquema
SP06T	5 µS/cm a 200 mS/cm 0...90 °C	K = 0,7	Procan	4 de Platino	
SPT01G	0,1 µS/cm a 500 µS/cm 0...80 °C	K = 0,1	Vidrio	2 de Platino	
SPT1	10 µS/cm a 10 mS/cm 0...50 °C	K = 1	Epoxi	2 de Grafito	
SPT1G	10 µS/cm a 10 mS/cm 0...80 °C	K = 1	Vidrio	2 de Platino	
SPT10G	50 µS/cm a 200 mS/cm 0...80 °C	K = 10	Vidrio	2 de Platino	

HD2106.1 HD2106.2 Conductivímetros-Termómetros



El **HD2106.1** y el **HD2106.2** son instrumentos portátiles con visualizador LCD de grandes dimensiones. Miden la conductividad, la resistividad en los líquidos, los sólidos totales disueltos (TDS) y la salinidad con sondas combinadas de conductibilidad y temperatura de 2 y 4 anillos. Miden sólo la temperatura con sondas con sensor Pt100 o Pt1000 de inmersión, pincho o contacto.

La calibración de la sonda se puede efectuar de forma automática en una de las soluciones tampón a 147µS/cm, 1413µS/cm, 12880µS/cm o 111800µS/cm.

Las sondas de temperatura, dotadas de módulo de reconocimiento automático, memorizan los datos de calibración de fábrica.

El instrumento **HD2106.2** es un **datalogger**, memoriza hasta 36.000 muestras de conductibilidad y 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 HD2106.1 y HD2106.2 disponen de un puerto serie RS232C con el que 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: la medida relativa REL, la función Auto-HOLD y el apagado automático excluyente.

Los instrumentos disponen de un grado de protección IP67.

DATOS TECNICOS

Instrumento

Dimensiones (Largo x Ancho x Alto) 185x90x40mm

Peso 470g (incluidas las baterías)

Material ABS, goma

Visualizador 2x4 ½ cifras 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

Alimentación Baterías 4 baterías 1.5V tipo AA

Autonomía 200 horas con baterías alcalinas de 1800mAh

Corriente absorbida (con instrumento apagado) 20µA

Red Adaptador de red salida 9 Vcc / 250mA

Seguridad de los datos memorizados

Ilimitada, independiente de las condiciones de carga de las baterías

Tiempo

Fecha y hora Horario en tiempo real

Precisión 1 min / mes máxima desviación

Memorización de los valores medida - modelo **HD2106.2**

Tipo 2000 páginas de 18 muestras cada una

Cantidad 36000 muestras en total

Intervalo de memorización 1s a 3600s (1 hora)

Interfaz serie RS232C

Tipo RS232C aislada galvanicamente

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 serial Máximo 15 m

Intervalo de impresión inmediata 1s a 3600s (1 hora)

Interfaz USB - modelo **HD2106.2**

Tipo 1.1 – 2.0 aislada galvanicamente

Conexiones

Entrada módulo para sondas de temperatura

Conector 8 polos macho DIN45326

Entrada conductividad

Conector 8 polos macho DIN45326

Interfaz serie y USB

Conector 8 polos MiniDin

Adaptador red

Conector 2 polos (positivo en el centro)

CODIGOS DE PEDIDO

HD2106.1K: El kit consta de instrumento HD2106.1, sonda combinada de conductividad/temperatura SP06T, cable de conexión para salida serie HD2110CSNM, 4 baterías alcalinas de 1.5V, solución estándar de calibración HD8712 (12880iS/cm), manual de instrucciones, maletín y software DeltaLog9.

HD2106.2K: El kit consta de instrumento HD2106.2 datalogger, sonda combinada de conductividad/temperatura SP06T, cable de conexión HD2101/USB, 4 baterías alcalinas de 1.5V, solución estándar de calibración HD8712 (12880iS/cm), manual de instrucciones, maletín y software DeltaLog9.

CODIGOS DE PEDIDO

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 HD2106.1K).

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.

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

Sondas de conductividad

Véanse los códigos de pedido que se indican en los datos técnicos de las sondas.(página 2 del presente folleto)

Soluciones estándar de conductividad

HD8747: Solución estándar de calibrado 0.001mol/l igual a 147iS/cm @25°C. 200cc.

HD8714: Solución estándar de calibrado 0.01mol/l igual a 1413iS/cm @25°C. 200cc.

HD8712: Solución estándar de calibrado 0.1mol/l igual a 12880iS/cm @25°C. 200cc.

HD87111: Solución estándar de calibrado 1mol/l igual a 111800iS/cm @25°C. 200cc.

Sondas de temperatura

TP47.100: Sonda de inmersión, sensor Pt100 directo de 4 hilos con conector. Vaina sonda Ø 3mm, L = 230mm. Cable de conexión de 4 hilos con conector, L = 2 m..

TP47.1000: Sonda de inmersión, sensor Pt1000.

Vaina sonda Ø 3mm, L = 230mm.

Cable de conexión de 2 hilos con conector, L = 2 m..

TP87.100: Sonda de inmersión, sensor Pt100.

Vaina sonda Ø 3mm, L = 70mm.

Cable de conexión de 4 hilos con conector, L = 1 m.

TP87.1000: Sonda de inmersión, sensor Pt1000.

Vaina sonda Ø 3mm, L = 70mm.

Cable de conexión de 2 hilos con conector, L = 1 m.

TP47: Sólo conector para la conexión de la sonda Pt100 directa de 4 hilos y de la sonda Pt1000 de 2 hilos.



Medida de la conductividad

Resolución con K cell = 0,1 0,01µS/cm en el rango 0,00 a 19,90 µS/cm

Rango de medida

(K cell = 1 / Resolución) 0,0 a 199,9 µS/cm / 0,1 µS/cm
200 a 1999 µS/cm / 1 µS/cm
2,00 a 19,99 mS/cm / 0,01 mS/cm
20,0 a 199,8 mS/cm / 0,1 mS/cm

Precisión (conductibilidad) ± 0,5% ± 1 dígito

Medida de la resistividad

Rango de medida / Resolución

4,0 a 199,9 Ω / 0,1 Ω
200 a 999 Ω / 1 Ω
1,00 a 19,99 kΩ / 0,01 kΩ
20,0 a 99,9 kΩ / 0,1 kΩ
100 a 999 kΩ / 1 kΩ
1 a 10 MΩ / 1MΩ

Precisión (resistividad) ± 0,5% ± 1 dígito

Medida de los sólidos totales disueltos (con coeficiente X /TDS=0,5)

Resolución con K cell= 0,1 0,05 mg/l en el rango 0,00 a 19,99 mg/l

Rango de medida

K cell=1 / Resolución 0,0 a 199,9 mg/l / 0,5 mg/l
200 a 1999 mg/l / 1 mg/l
2,00 a 19,99 g/l / 0,01 g/l
20,0 a 199,9 g/l / 0,1 g/l

Precisión (sólidos totales disueltos) ± 0,5% ± 1 dígito

Medida de la salinidad

Rango de medida/Resolución

0,000 a 1,999 g/l / 1 mg/l
2,00 a 1999,9 g/l / 10 mg/l

Precisión (salinidad) ± 0,5% ± 1 dígito

Medidas de temperatura

Rango de medida Pt100

-200 a 650°C

Rango de medida Pt1000

-200 a 650 °C

Resolución

0.1°C

Precisión

±0.25 °C

Deriva a 1 año

0.1°C/año

Compensación de la temperatura

Automática / manual 0 a 100 °C con α₁ = 0,00 a 4,00 %/°C

Temperatura de referencia 20 a 25 °C

Factor de conversión X /TDS

Constante de celda K (cm⁻¹) 0,1 – 0,7 – 1,0 – 10,0

Soluciones estándar reconocidas automáticamente (@ 25 °C)

147 µS/cm
1413 µS/cm
12880 µS/cm
11800 µS/cm

Los datos técnicos de las sondas de temperatura, y de los electrodos de conductividad figuran en la página 2 del presente folleto.

Toda la gama de conductívimetros utiliza las mismas sondas y electrodos

MODELOS ANTIGUOS, FUERA DE FABRICACIÓN

MODELO	DESCRIPCION
HD 9213	Conductívimetro-Termómetro
HD 8706	Conductívimetro-Termómetro