



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)



pHMETROS PORTATILES

HD2305.0 pHmetro-Termómetro



El **HD2305.0** es un instrumento portátil con visualizador LCD de grandes dimensiones.

Mide el pH y el potencial de óxido-reducción (ORP) en mV.

Además mide la temperatura con sondas con sensor Pt100 o Pt1000 de inmersión, pincho o contacto.

La calibración del electrodo se puede efectuar en uno, dos o tres puntos a 4.01pH, 6.86pH y 9.18pH.

Las sondas de temperatura, disponen de un módulo de reconocimiento automático, memorizan en su interior los datos de calibración de fábrica.

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 excluible.

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 conector 8 polos maho DIN45326
Entrada pH/mV BNC hembra

Medida del pH

Rango de medida -2,000 a 19,99pH
Resolución 0,01
Precisión ± 0,01pH ± 1 dígito
Impedancia de entrada > 10¹² Ω
Error de calibración @25 °C Offset > 20mV
Slope < 50mV/pH o Slope >63mV/pH
Sensibilidad < 85% o sensibilidad >106,5%

Medidas en mV

Rango de medida -1999,9 a 1999,9 mV
Resolución 0.1 mV
Precisión ±0,1 mV ± 1 dígito
Deriva a 1 año 0,5 mV/año

Medidas de temperatura

Rango de medida Pt100 -200 a 650°C
Rango de medida Pt1000 -200 a 650 °C
Resolución 0.1°C
Precisión ±0.01°C ± 1 dígito
Deriva a 1 año 0.1°C/año

CODIGOS DE PEDIDO

HD2305.0KE: El kit consta de instrumento HD2305.0, electrodo **KP30**, sonda de temperatura **TP87**, soluciones tampón 4.01pH y 6.86pH, 3 baterías alcalinas de 1.5V, manual de instrucciones, maletín.

HD2305.0K: El kit consta de instrumento HD2305.0, sonda de temperatura **TP87**, 3 baterías alcalinas de 1.5V, manual de instrucciones, maletín.

Los electrodos se solicitan por separado.

Electrodos pH

KP20: Electrodo combinado pH, de GEL con conector a rosca S7, cuerpo en Epoxy, Ag/AgCl sat KCl.

KP30: Electrodo combinado pH, cable de 1 m, de GEL, cuerpo en Epoxy, Ag/ AgCl sat KCl.

KP60: Electrodo combinado pH de 1 diafragma, de GEL conector a rosca S7, cuerpo de vidrio, Ag/AgCl sat KCl.

KP 61: Electrodo combinado pH de 3 diafragmas para leche, cremas, etc., de GEL con conector a rosca S7, cuerpo en vidrio, Ag/AgCl sat KCl.

KP 62: Electrodo combinado pH de 1 diafragma para agua pura, pinturas, de GEL con conector a rosca S7, cuerpo en vidrio, Ag/AgCl sat KCl.

KP 70: Electrodo combinado pH micro Ø 6 mm, L = 70 mm, de GEL con conector a rosca S7, cuerpo en vidrio, Ag/AgCl sat KCl.

KP 80: Electrodo combinado pH de punta, de GEL con conector a rosca S7, cuerpo en vidrio Ag/AgCl sat KCl.

CP: Cable prolongación de 1, 5m con conectores BNC de un lado, S7 del otro para electrodo sin cable.

CE: Conector a tornillo S7 para electrodo pH.

BNC: BNC hembra para prolongación electrodo

CODIGOS DE PEDIDO

Electrodos ORP

KP90: Electrodo REDOX PLATINO con conector a rosca S7, de GEL, cuerpo en vidrio.

Soluciones tampón pH

HD8642: Solución tampón 4.01pH - 200cc.

HD8672: Solución tampón 6.86pH - 200cc.

HD8692: Solución tampón 9.18pH - 200cc.

Soluciones tampón Redox

HDR220: Solución tampón redox 220mV 0, 5 l.

HDR468: Solución tampón redox 468mV 0, 5 l.

Sondas de temperatura con módulo SICRAM incluido

TP87: Sonda de inmersión, sensor Pt100.

Vaina sonda Ø 3 mm, L = 70mm. Cable L = 1 m.

TP4721.0: Sonda de inmersión, sensor Pt100.

Vaina Ø 3 mm, L = 230 mm. Cable L = 2 m.

TP473P.0: Sonda de pincho, sensor Pt100.

Vaina Ø 4 mm, L = 150 mm. Cable L = 2 m.

TP474C.0: Sonda de contacto, sensor Pt100.

Vaina Ø 4 mm, L = 230 mm

superficie de contacto Ø 5 mm. Cable L = 2 m.

TP475A.0: Sonda para aire, sensor Pt100.

Vaina Ø 4 mm, L = 230 mm. Cable L = 2 m.

TP4721.5: Sonda de inmersión, sensor Pt100. Vaina Ø 6 mm, L = 500 mm. Cable L = 2 m.

TP4721.10: Sonda de inmersión, sensor Pt100. Vaina Ø 6 mm, L = 1.000 mm. Cable L = 2 m.

Sondas de temperatura sin módulo SICRAM

TP87.100: Sonda de inmersión, sensor Pt100.

Vaina sonda Ø 3 mm, L = 70mm.

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

TP87.1000: Sonda de inmersión sensor Pt1000.

Vaina sonda Ø 3 mm, L = 70mm.

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

TP47: Sólo conector para conexión de sondas: Pt100 directa de 4 hilos, Pt1000 de 2 hilos.

DATOS TÉCNICOS DE LAS SONDAS

Sondas de temperatura sensor Pt100 con módulo sicram

Modelo	Tipo	Rango	Precisión
TP87	Inmersión	-50 a 200 °C	±0,25 °C (-50 a 200 °C)
TP4721.0	Inmersión	-50 a 400 °C	±0,25 °C (-150 a 350 °C) ±0,4 °C (350 a 400 °C)
TP473P.0	Pincho	-50 a 400 °C	±0,25 °C (-150 a 350 °C) ±0,4 °C (350 a 400 °C)
TP474C.0	Contacto	-50 a 400 °C	±0,25 °C (-150 a 350 °C) ±0,4 °C (350 a 400 °C)
TP475A.0	Ambiente	-50 a 400 °C	±0,25 °C (-150 a 350 °C) ±0,4 °C (350 a 400 °C)
TP4721.5	Inmersión	-50 a 400 °C	±0,25 °C (-150 a 350 °C) ±0,4 °C (350 a 400 °C)
TP4721.10	Inmersión	-50 a 400 °C	±0,25 °C (-150 a 350 °C) ±0,4 °C (350 a 400 °C)

Características comunes Resolución 0,1 °C
Deriva @ 20 °C 0,003% °C

Sondas Pt100 de 4 hilos y Pt1000 de 2 hilos

Modelo	Tipo	Rango	Precisión
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



Electrodos de pH para Instrumentos portátiles

Modelo	Campo de medida °C	Ref. interna	Cuerpo	Electrolito	Esquema	Aplicación
KP 20	0 ... + 80 °C	Ag/AgCl	Epoxy.	Gel		Uso general, Agricultura
KP 30	0 ... + 80 °C	Ag/AgCl	Epoxy.	Gel		Uso general, Agricultura
KP 60	0 . + 100 °C	Ag/AgCl	Vidrio	Gel		Jjaleas
KP 61						Leche, cremas
KP 62						Agua, pinturas
KP 70	0 . + 100 °C	Ag/AgCl	Vidrio	Gel		Minielectrodos para laboratorios
KP 80	0 . + 100 °C	Ag/AgCl	Vidrio	Gel		Carne y Pescado
KP 90	0 . + 100 °C	Ag/AgCl	Vidrio	Gel		Redox Platino
CP	BNC					Cable de prolongación

HD2105.1 HD2105.2 pHmetros-Termómetros



El **HD2105.1** y el **HD2105.2** son instrumentos portátiles con visualizador LCD de grandes dimensiones.
Miden el pH y el potencial de óxido-reducción (ORP) en mV.
Miden la temperatura con sondas con sensor Pt100 o Pt1000 de inmersión, pincho o contacto.
La calibración del electrodo se puede efectuar en uno, dos o tres puntos; la secuencia de calibrado se puede escoger de una lista de 13 buffer.
Las sondas de temperatura, que disponen de un módulo de reconocimiento automático, memorizan en su interior los datos de calibración de fábrica.
El instrumento HD2105.2 es un **datalogger**, memoriza hasta 34.000 muestras de pH 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 impresión y el baud rate.
Los modelos **HD2105.1** y **HD2105.2** 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: la medida relativa REL, la función Auto-HOLD y el apagado automático excluible.

El instrumento dispone de un grado de protección IP67

DATOS TECNICOS

<u>Instrumento</u>	
Dimensiones	(Largo x Ancho x Alto) 185x90x40mm
Peso	470g (incluidas las baterías)
Material	ABS , goma
Visualizador	2x4 ½ cifras más símbolos. Área visible: 52X42mm
<u>Condiciones operativas</u>	
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 HD2105.2

Tipo 2000 páginas de 17 muestras cada una
Cantidad 34000 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 HD2105.2

Tipo 1.1 – 2.0 aislada galvanicamente

Conexiones

Entrada módulo para sondas De temperatura Conector 8 polos macho DIN45326
Entrada pH / mV BNC hembra
Interfaz serie y USB Conector 8 polos MiniDin
Adaptador red Conector 2 polos (positivo en el centro)

Medida del pH

Rango de medida -2,000 a 19,99pH
Resolución 0,01 o 0,001pH se4leccionable en el menú
Precisión ± 0,001pH ± 1 dígito
Impedancia de entrada > 10¹² Ω
Error de calibración @25 °C Offset > 20mV
Slope < 50mV/pH o Slope >63mV/pH
Sensibilidad < 85% o sensibilidad >106,5%

CODIGOS DE PEDIDO

HD2105.1KE: El kit consta de instrumento HD2105.1, **electrodo KP30, sonda de temperatura TP87**, soluciones tampón 4.01pH y 6.86pH, cable de conexión para salida serie HD2110CSNM, 4 baterías alcalinas de 1.5V, manual de instrucciones, maletín y software DeltaLog9.

HD2105.1K: El kit consta de instrumento HD2105.1, **sonda de temperatura TP87**, cable de conexión para salida serie HD2110CSNM, 4 baterías alcalinas de 1.5V, manual de instrucciones, maletín y software DeltaLog9.

Los electrodos se solicitan por separado.

HD2105.2KE: El kit consta de instrumento HD2105.2 **datalogger, electrodo KP30, sonda de temperatura TP87**, soluciones tampón 4.01pH y 6.86pH, cable de conexión HD2101/USB, 4 baterías alcalinas de 1.5V, manual de instrucciones, maletín y software DeltaLog9.

HD2105.2K: El kit consta de instrumento HD2105.2 **datalogger, sonda de temperatura TP87**, cable de conexión HD2101/USB, 4 baterías alcalinas de 1.5V, manual de instrucciones, maletín y software DeltaLog9.
Los electrodos se solicitan por separado.

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.

DeltaLog9: Software para la descarga y la gestión de datos en el PC para sistemas operativos Windows 98 (desde W98 hasta WXP)

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

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

Electrodos pH

KP20: Electrodo combinado pH, de GEL con conector a rosca S7, cuerpo en Epoxy, Ag/AgCl sat KCl.

KP30: Electrodo combinado pH, cable de 1 m, de GEL, cuerpo en Epoxy, Ag/AgCl sat KCl.

KP60: Electrodo combinado pH de 1 diafragma, de GEL conector a rosca S7, cuerpo de vidrio, Ag/AgCl sat KCl.

KP 61: Electrodo combinado pH de 3 diafragmas para leche, cremas, etc., de GEL con conector a rosca S7, cuerpo en vidrio, Ag/AgCl sat KCl.

KP 62: Electrodo combinado pH de 1 diafragma para agua pura, pinturas, de GEL con conector a rosca S7, cuerpo en vidrio, Ag/AgCl sat KCl.

KP 70: Electrodo combinado pH micro Ø 6 mm, L = 70 mm, de GEL con conector a rosca S7, cuerpo en vidrio, Ag/AgCl sat KCl.

KP 80: Electrodo combinado pH de punta, de GEL con conector a rosca S7, cuerpo en vidrio Ag/AgCl sat KCl.

CP: Cable prolongación de 1, 5m con conectores BNC de un lado, S7 del otro para electrodo sin cable.

CE: Conector a tornillo S7 para electrodo pH.

BNC: BNC hembra para prolongación electrodo

Electrodos ORP

KP90: Electrodo REDOX PLATINO con conector a rosca S7, de GEL, cuerpo en vidrio.

Soluciones tampón pH

HD8642: Solución tampón 4.01pH - 200cc.

HD8672: Solución tampón 6.86pH - 200cc.

HD8692: Solución tampón 9.18pH - 200cc.

Soluciones tampón Redox

HDR220: Solución tampón redox 220mV 0, 5 l.

HDR468: Solución tampón redox 468mV 0, 5 l.

Sondas de temperatura con módulo SICRAM incluido

TP87: Sonda de inmersión, sensor Pt100.

Vaina sonda Ø 3 mm, L = 70mm. Cable L = 1 m.

TP4721.0: Sonda de inmersión, sensor Pt100.

Vaina Ø 3 mm, L = 230 mm. Cable L = 2 m.

TP473P.0: Sonda de pincho, sensor Pt100.

Vaina Ø 4 mm, L = 150 mm. Cable L = 2 m.

TP474C.0: Sonda de contacto, sensor Pt100.

Vaina Ø 4 mm, L = 230 mm

superficie de contacto Ø 5 mm. Cable L = 2 m.

TP475A.0: Sonda para aire, sensor Pt100.

Vaina Ø 4 mm, L = 230 mm. Cable L = 2 m.

TP4721.5: Sonda de inmersión, sensor Pt100. Vaina Ø 6 mm, L = 500 mm. Cable L = 2 m.

TP4721.10: Sonda de inmersión, sensor Pt100. Vaina Ø 6 mm, L = 1.000 mm. Cable L = 2 m.

Sondas de temperatura sin módulo SICRAM

TP87.100: Sonda de inmersión, sensor Pt100.

Vaina sonda Ø 3 mm, L = 70mm.

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

TP87.1000: Sonda de inmersión sensor Pt1000.

Vaina sonda Ø 3 mm, L = 70mm.

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

TP47: Sólo conector para conexión de sondas: Pt100 directa de 4 hilos, Pt1000 de 2 hilos

Medidas en mV

Rango de medida

-1999,9 a 1999,9 mV

Resolución

0.1 mV

Precisión

±0,1 mV ± 1 dígito

Deriva a 1 año

0,5 mV/año

Medidas de temperatura

Rango de medida Pt100

-200 a 650°C

Rango de medida Pt1000

-200 a 650°C

Rango de medida Ni1000

-50 a 250°C

Resolución

0.1°C

Precisión

±0.01°C ± 1 dígito

Deriva a 1 año

0.1°C/año



AF209.60



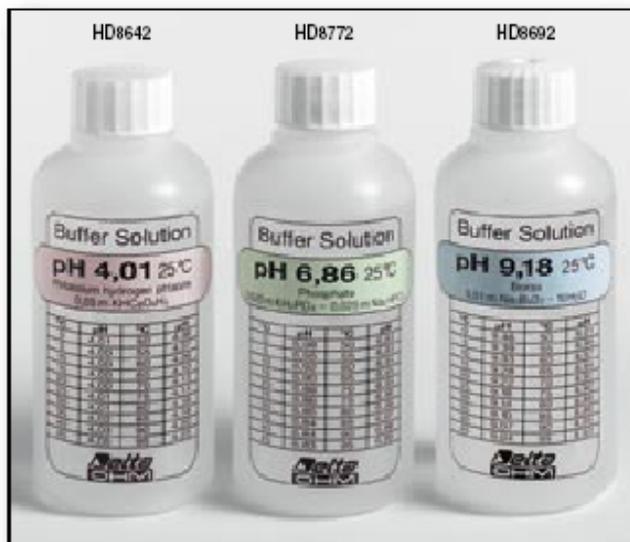
HD2101/USB



HD2110CSNM

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

Toda la gama de pHmetros utiliza las mismas sondas y electrodos



HD9609 Simulador de pH, y mV



CÓDIGO DE PEDIDO

HD 9609 K: Kit compuesto per instrumento HD 9609, cables de unión CP 9509/BNC, CP 9509 T, funda flexible,

CP 9509/BNC: Cable de unión L = 1 mt., BNC macho en ambos lados

CP 9509 T: Cable de unión L = 1 mt., BNC macho sólo en un lado

CP 9509 S7: Cable de unión L = 1 mt., BNC macho en un lado, S7 macho de otro lado.

El simulador **HD 9609** es un instrumento portátil para el control y la calibración de instrumentos de pH y mV.

Las características se ajustan a cualquier exigencia de control y calibración de instrumentos portátiles y de cuadro. Se puede utilizar ya sea en el laboratorio, en la industria o para controles en campo.

No obstante las múltiples prestaciones es de fácil manejo, un amplio display con doble indicación, y una serie de símbolos permite el uso también a personal no cualificado

.El **HD 9609** permite enviar en salida desde la entrada A la simulación de señales de un electrodo para medidas de pH, ORP, ISFET en el campo: 0÷14 pH con resolución 0,1 pH; ±1999 mV con resolución 1 mV. Se puede seleccionar entre dos valores de impedancia de salida: 100 K Ω , baja impedancia; 1 G Ω , alta impedancia.

La simulación de la temperatura de compensación del electrodo puede ser programada manualmente en el campo de -20°C a +150°C, y la unidad de medida de la temperatura puede ser grados Celsius o grados Fahrenheit.

Los valores de simulación de pH se introducen manualmente a elección, con pasos de 0,1 o 1 pH. Los valores de simulación de mV se introducen manualmente a elección, con pasos de 1 o 10 mV.

La alimentación del HD 9609 es a través de una pila común de 9 Vcc. El instrumento está fabricado en ARS

DATOS TÉCNICOS

Simulación pH:	0÷14 Ph
Resolución pH:	0,1 pH
Precisión pH entre 20 y 25°C:	0,002 pH
Deriva térmica:	±0,0005 pH/°C de -5°C a 20°C y de 25°C a 50°C
Simulación mV:	±1999 mV
Resolución mV:	1 mV
Precisión	±100 μ V
Deriva térmica escala en mV:	-199,9 ... +199,9: ±0,01 mV/°C de -5 a 20°C y de 25 a 50°C
Deriva térmica en mV:	-1999 ... +1999: ±0,05 mV/°C de -5 a 20°C y de 25 a 50°C
Ruido 0÷10 Hz:	1 μ V pico a pico
Simulación de la temperatura de compensación:	-20÷150°C (-4÷302°F)
Impedancia de salida:	100 K Ω 1%, 1G Ω 5% (nigún límite carga capacitiva)
Display:	LCD 2, líneas de 3 12 dígitos.
Altura de las cifras aprox.	12,5 mm
Símbolos:	pH, mV, °C, °F, HI imp., LO i mp., 0,1 pH, 1 pH, 1 mV, 10 mV
Señalizaciones:	LOU, ER1, CAL
Temperatura de trabajo:	5÷50°C (23÷122°F)
Alimentación:	Baterías alcalinas de 9 Vcc. Indicación de pila descargada
Consumo (sólo instrumento):	5 mA encendido, 20 μ A apagado
Autonomía:	aprox. 200 horas
Dimensiones:	187 x 72 x 38 mm
Peso:	300 gr.

MODELOS ANTIGUOS, FUERA DE FABRICACIÓN

MODELO	DESCRIPCION
HD 9212	PHmetro-Termómetro
HD 8602	PHmetro-Termómetro
HD 8705	PHmetro-Termómetro
DO 9505	PHmetro-Termómetro Datalogger