



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-060.13C

pHMETRES PORTÀTILS

HD2305.0 pHmetre-Termòmetre



El **HD2305.0** és un instrument portàtil amb visualitzador LCD de grans dimensions.

Mesura el pH i el potencial d'òxid-reducció (ORP) en mV.

A més mesura la temperatura amb sondes amb sensor Pt100 o Pt1000 d'immersió, punxo o contacte.

El calibratge de l'elèctrode es pot fer en un, dos o tres punts a 4.01pH, 6.86pH i 9.18pH.

Les sondes de temperatura, disposen d'un mòdul de reconeixement automàtic, memoritzen en el seu interior les dades de calibratge de fàbrica.

La funció Max, Min i AVG calcula els valors màxim, mínim i mig.

Altres funcions són: la mesura relativa REL, la funció Auto-HOLD i el apagat automàtic excluïble.

Els instruments disposen d'un grau de protecció IP67.

DADES TÈCNIQUES

Instrument

Dimensions	(Llarg x Ample x Alt) 140x88x38mm
Pes	160g (incloses las bateries)
Material	ABS
Visualitzador	2x4 ½ xifres més símbols. Àrea visible: 52X42mm

Condicions operatives

Temperatura operativa	-5 ... 50°C
Temperatura de magatzem	-25 ... 65°C
Humitat relativa de treball	0... 90% HR sense condensació
Alimentació	Bateries 3 bateries 1.5V tipus AA Autonomia 200 hores amb bateries alcalines de 1800mAh

Corrent absorbida

(amb l'instrument apagat) 20µA

Connexions

Entrada mòdul per sondes de temperatura	Connector 8 pols mascle DIN45326
Entrada pH/mV	BNC femella

Mesura del pH

Rang de mesura	-2,000 a 19,99pH
Resolució	0,01
Precisió	± 0,01pH ± 1 dígit
Impedancia d'entrada	> 10 ¹² Ω
Error de calibració @25 °C	Offset > 20mV Slope < 50mV/pH o Slope >63mV/pH Sensibilitat < 85% o sensibilitat >106,5%

Mesures en mV

Rang de mesura	-1999,9 a 1999,9 mV
Resolució	0.1 mV
Precisió	±0,1 mV ± 1 dígit
Deriva a 1 any	0,5 mV/any

Mesures de temperatura

Rang de mesura Pt100	-200 a 650°C
Rang de mesura Pt1000	-200 a 650 °C
Resolució	0.1°C
Precisió	±0.01°C ± 1 dígit
Deriva a 1 any	0.1°C/any

CODIS DE COMANDA

HD2305.0KE: El kit consta d'instrument **HD2305.0**, elèctrode **KP30**, sonda de temperatura **TP87**, solucions tampó 4.01pH i 6.86pH, 3 bateries alcalines de 1.5V, manual d'instruccions, maletí.

HD2305.0K: El kit consta d'instrument **HD2305.0**, sonda de temperatura **TP87**, 3 bateries alcalines de 1.5V, manual d'instruccions, maletí.

Els elèctrodes es demanen per separat.

Elèctrodes pH

KP20: Elèctrode combinat pH, de GEL amb connector a rosca S7, cos en Epoxy, Ag / AgCl sat KCl.

KP30: Elèctrode combinat pH, cable de 1 m, de GEL, cos en Epoxy, Ag / AgCl sat KCl.

KP60: Elèctrode combinat pH d'1 diafragma, de GEL connector a rosca S7, cos de vidre, Ag / AgCl sat KCl.

KP 61: Elèctrode combinat pH de 3 diafragmes per llet, cremes, etc., De GEL amb connector a rosca S7, cos en vidre, Ag / AgCl sat KCl.

KP 62: Elèctrode combinat pH de 1 diafragma per a aigua pura, pintures, de GEL amb connector a rosca S7, cos en vidre, Ag / AgCl sat KCl.

KP 70: Elèctrode combinat pH micro Ø 6 mm, L = 70 mm, de GEL amb connector a rosca S7, cos en vidre, Ag / AgCl sat KCl.

KP 80: Elèctrode combinat pH de punta, de GEL amb connector a rosca S7, cos en vidre Ag / AgCl sat KCl.

CP: Cable prolongació d'1, 5m amb connectors BNC d'una banda, S7 de l'altre per a elèctrode sense cables.

CE: Connector a cargol S7 per elèctrode pH.

BNC: BNC femella per prolongació elèctrode

CODIS DE COMANDA

Electrodes ORP

KP90: Elèctrode REDOX PLATINO amb connector a rosca S7, de GEL, cos en vidre.

Solucions tampó pH

HD8642: Solució tampó 4.01pH - 200cc.

HD8672: Solució tampó 6.86pH - 200cc.

HD8692: Solució tampó 9.18pH - 200cc.

Solucions tampó Redox

HDR220: Solució tampó redox 220mV 0, 5 l.

HDR468: Solució tampó redox 468mV 0, 5 l.

Sondes de temperatura amb mòdul SICRAM inclòs

TP87: Sonda d'immersió, sensor Pt100.

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

TP4721.0: Sonda d'immersió, sensor Pt100.

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

TP473P.0: Sonda de punxo, sensor Pt100.

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

TP474C.0: Sonda de contacte, sensor Pt100.

Beina Ø 4 mm, L = 230 mm

superfície de contacte Ø 5 mm. Cable L = 2 m

TP475A.0: Sonda per aire, sensor Pt100.

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

TP4721.5: Sonda d'immersió, sensor Pt100. Beina Ø 6

mm, L = 500 mm. Cable L = 2 m

TP4721.10: Sonda d'immersió, sensor Pt100. Beina Ø 6

mm, L = 1.000 mm. Cable L = 2 m

Sondes de temperatura sense mòdul SICRAM

TP87.100: Sonda d'immersió, sensor Pt100.

Beina sonda Ø 3 mm, L = 70mm.

Cable de connexió de 4 fils amb connector L = 1 m

TP87.1000: Sonda d'immersió sensor Pt1000.

Beina sonda Ø 3 mm, L = 70mm.

Cable de connexió de 2 fils amb connector L = 1 m

TP47: Només connector per a connexió de sondes

Pt100 directa de 4 fils, Pt1000 de 2 fils.

DADES TÈCNiques DE LES SONDES

Sondes de temperatura sensor Pt100 amb mòdul sicram

Model	Tipus	Rang	Precisió
TP87	Immersió	-50 a 200 °C	±0,25 °C (-50 a 200 °C)
TP4721.0	Immersió	-50 a 400 °C	±0,25 °C (-150 a 350 °C) ±0,4 °C (350 a 400 °C)
TP473P.0	Puntxo	-50 a 400 °C	±0,25 °C (-150 a 350 °C) ±0,4 °C (350 a 400 °C)
TP474C.0	Contacte	-50 a 400 °C	±0,25 °C (-150 a 350 °C) ±0,4 °C (350 a 400 °C)
TP475A.0	Ambient	-50 a 400 °C	±0,25 °C (-150 a 350 °C) ±0,4 °C (350 a 400 °C)
TP4721.5	Immersió	-50 a 400 °C	±0,25 °C (-150 a 350 °C) ±0,4 °C (350 a 400 °C)
TP4721.10	Immersió	-50 a 400 °C	±0,25 °C (-150 a 350 °C) ±0,4 °C (350 a 400 °C)

Característiques comuns Resolució 0,1 °C
Deriva @ 20 °C 0,003% °C

Sondes Pt100 de 4 fils i Pt1000 de 2 fils

Model	Tipus	Rang	Precisió
TP87.100	Pt 100 de 4 fils	-50 a 200 °C	Classe A
TP87.1000	Pt1000 de 2 fils	-50 a 200 °C	Classe A

Característiques comuns Resolució 0,1 °C
Deriva @ 20 °C 0,005% °C



Electrodes de pH per Instruments portàtils

Model	Camp de mesura °C	Ref. interna	Cos	Electrolit	Esquema	Aplicació
KP 20	0 ... + 80 °C	Ag/AgCl	Epoxy.	Gel		Us general, Agricultura
KP 30	0 ... + 80 °C	Ag/AgCl	Epoxy.	Gel		Us general, Agricultura
KP 60	0 . + 100 °C	Ag/AgCl	Vidre	Gel		Gelees
KP 61						Llet, cremes
KP 62						Aigua, pintures
KP 70	0 . + 100 °C	Ag/AgCl	Vidre	Gel		Minielectrodes per laboratoris
KP 80	0 . + 100 °C	Ag/AgCl	Vidre	Gel		Carn i Peix
KP 90	0 . + 100 °C	Ag/AgCl	Vidre	Gel		Redox Platin
CP	BNC					Cable de prolongació

HD2105.1 HD2105.2 pHmetres-Termòmetres



El **HD2105.1** i el **HD2105.2** són instruments portàtils amb visualitzador LCD de grans dimensions. Mesuren el pH i el potencial d'òxid-reducció (ORP) en mV. Mesuren la temperatura amb sondes amb sensor Pt100 o Pt1000 d'immersió, punxo o contacte.

El calibratge de l'electrode es pot fer en un, dos o tres punts, la seqüència de calibratge es pot escollir d'una llista de 13 buffer.

Les sondes de temperatura, que disposen d'un mòdul de reconeixement automàtic, memoritzen en el seu interior les dades de calibratge de fàbrica.

L'instrument **HD2105.2** és un **datalogger**, memoritza fins 34.000 mostres de pH i temperatura que es poden transferir a un PC connectat a l'instrument mitjançant el port sèrie multi-estàndard RS232C i USB 2.0. Des del menú és possible con assegurar l'interval de memorització, la impressió i el baud rate. Els models **HD2105.1** i **HD2105.2** disposen d'un port sèrie RS232C i poden transferir, en temps real, les mesures adquirides a un PC o una impressora portàtil.

La funció Max, Min i AVG calcula els valors màxim, mínim i mig. Altres funcions són: la mesura relativa REL, la funció Auto-HOLD i el apagat automàtic excludible.

L'instrument disposa d'un grau de protecció IP67.

DADES TÈCNIQUES

Instrument

Dimensions	(Llarg x Ample x Alt) 185x90x40mm
Pes	470g (incloses las bateries)
Material	ABS , goma
Visualitzador	2x4 ½ xifres més símbols Àrea visible: 52X42mm

Condicions operatives

Temperatura operativa	-5 ... 50°C
Temperatura de magatzem	-25 ... 65°C
Humitat relativa de treball	0 ... 90% HR sense condensació
Alimentació	Bateries 4 bateries 1.5V tipo AA Autonomia 200 hores con bateries alcalines de 1800mAh
Corrent absorbida	(amb l'instrument apagat) 20µA
Xarxa 230V	Adaptador de xarxa sortida 9 Vcc / 250mA

Seguretat de los dades memoritzades

	Il·limitada, independent de les condicions de càrrega de les bateries
--	---

Temps

Data i hora	Horari en temps real
Precisió	1 min / mes màxima desviació

Memorització dels valors mesurats - model **HD2105.2**

Tipus	2000 pàgines de 17 mostres cadascuna
Quantitat	34000 mostres en total
Interval de memorització	1s a 3600s (1 hora)

Interfície sèrie RS232C

Tipus	RS232C aïllada galvanicament
Baud rate	configurable de 1200 a 38400 baud
Bit de dades	8
Paritat	Sense paritat
Bit de stop	1
Control de fluxe	Xon / Xoff
Longitud cable serial	Màxim 15 m
Interval d'impressió immediata	1s a 3600s (1 hora)

Interfície USB - model **HD2105.2**

Tipus	1.1 – 2.0 aïllada galvanicament
-------	---------------------------------

Connexions

Entrada mòdul per sondes de temperatura	Connector 8 pols mascle DIN45326
Entrada pH / mV	BNC femella
Interfície sèrie i USB	Connector 8 pols MiniDin
Adaptador red	Connector 2 pols (positiu en el centre)

Mesura del pH

Rang de mesura	-2,000 a 19,99pH
Resolució	0,01 o 0,001pH seleccionable en el menú
Precisió	± 0,001pH ± 1 dígit
Impedancia d'entrada	> 10 ¹² Ω
Error de calibració @25 °C	Offset > 20mV Slope < 50mV/pH o Slope > 63mV/pH Sensibilitat < 85% o sensibilitat > 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.

CODIS DE COMANDA

HD2110CSNM: Cable de connexió minidin 8 pols-9 pols sub D femella per RS232C.

HD2101/USB: Cable de connexió USB 2.0 connector tipus A-minidin 8 pols.

DeltaLog9: Programari per a la descàrrega i la gestió de dades al PC per a sistemes operatius Windows 98 (des W98 fins WXP)

AF209.60: Alimentador estabilitzat a una tensió de xarxa 230Vca/9Vcc-300mA.

S'print-BT: A petició del client, impressora tèrmica de 24 columnes, portàtil, entrada sèrie, ample paper 58mm.

Elèctrodes pH

KP20: Elèctrode combinat pH, de GEL amb connector a rosca S7, cos en Epoxy, Ag / AgCl sat KCl.

KP30: Elèctrode combinat pH, cable de 1 m, de GEL, cos en Epoxy, Ag / AgCl sat KCl.

KP60: Elèctrode combinat pH d'1 diafragma, de GEL connector a rosca S7, cos de vidre, Ag / AgCl sat KCl.

KP 61: Elèctrode combinat pH de 3 diafragmes per llet, cremes, etc., De GEL amb connector a rosca S7, cos en vidre, Ag / AgCl sat KCl.

KP 62: Elèctrode combinat pH de 1 diafragma per a aigua pura, pintures, de GEL amb connector a rosca S7, cos en vidre, Ag / AgCl sat KCl.

KP 70: Elèctrode combinat pH micro Ø 6 mm, L = 70 mm, de GEL amb connector a rosca S7, cos en vidre, Ag / AgCl sat KCl.

KP 80: Elèctrode combinat pH de punta, de GEL amb connector a rosca S7, cos en vidre Ag / AgCl sat KCl.

CP: Cable prolongació d'1, 5m amb connectors BNC d'una banda, S7 de l'altre per a elèctrode sense cables.

CE: Connector a cargol S7 per elèctrode pH.

BNC: BNC femella per prolongació elèctrode

Electrodes ORP

KP90: Elèctrode REDOX PLATINO amb connector a rosca S7, de GEL, cos en vidre.

Solucions tampó pH

HD8642: Solució tampó 4.01pH - 200cc.

HD8672: Solució tampó 6.86pH - 200cc.

HD8692: Solució tampó 9.18pH - 200cc.

Solucions tampó Redox

HDR220: Solució tampó redox 220mV 0, 5 l.

HDR468: Solució tampó redox 468mV 0, 5 l.

Sondes de temperatura amb mòdul SICRAM inclòs

TP87: Sonda d'immersió, sensor Pt100.

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

TP472I.0: Sonda d'immersió, sensor Pt100.

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

TP473P.0: Sonda de punxo, sensor Pt100.

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

TP474C.0: Sonda de contacte, sensor Pt100.

Beina Ø 4 mm, L = 230 mm

superfície de contacte Ø 5 mm. Cable L = 2 m

TP475A.0: Sonda per aire, sensor Pt100.

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

TP472I.5: Sonda d'immersió, sensor Pt100. Beina Ø 6 mm, L = 500 mm. Cable L = 2 m

TP472I.10: Sonda d'immersió, sensor Pt100. Beina Ø 6 mm, L = 1.000 mm. Cable L = 2 m

Sondes de temperatura sense mòdul SICRAM

TP87.100: Sonda d'immersió, sensor Pt100.

Beina sonda Ø 3 mm, L = 70mm.

Cable de connexió de 4 fils amb connector L = 1 m

TP87.1000: Sonda d'immersió sensor Pt1000.

Beina sonda Ø 3 mm, L = 70mm.

Cable de connexió de 2 fils amb connector L = 1 m

TP47: Només connector per a connexió de sondes

Pt100 directa de 4 fils, Pt1000 de 2 fils.

Mesures en mV

Rang de mesura

-1999,9 a 1999,9 mV

Resolució

0.1 mV

Precisió

±0,1 mV ± 1 dígit

Deriva a 1 any

0,5 mV/any

Mesures de temperatura

Rang de mesura Pt100

-200 a 650°C

Rang de mesura Pt1000

-200 a 650°C

Rang de mesura Ni1000

-50 a 250°C

Resolució

0.1°C

Precisió

±0.01°C ± 1 dígit

Deriva a 1 any

0.1°C/any



AF209.60



HD2101/USB



HD2110CSNM

Les dades tècniques de les sondes de temperatura, i dels elèctrodes de pH figuren en la pàgina 2 d'aquest fullet.

Tota la gamma de pHmetres utilitza les mateixes sondes i elèctrodes



HD9609 Simulador de pH, i 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 és un instrument portàtil per al control i la calibració d'instruments de pH i mV.

Les característiques s'ajusten a qualsevol exigència de control i calibratge d'instruments portàtils i de quadre. Es pot utilitzar ja sigui en el laboratori, en la indústria o per a controls en camp.

No obstant les múltiples prestacions és de fàcil maneig, un ampli display amb doble indicació, i una sèrie de símbols permet l'ús també a personal no qualificat

El HD 9609 permet enviar en sortida des de l'entrada A la simulació de senyals d'un elèctrode per a mesures de pH, ORP, ISFET en el camp: 0 ÷ 14 pH amb resolució 0,1 pH; ± 1999 mV amb resolució 1 mV. Es pot seleccionar entre dos valors d'impedància de sortida: 100 KΩ, baixa impedància, 1 GΩ, alta impedància.

La simulació de la temperatura de compensació de l'elèctrode pot ser programada manualment en el camp de -20 °C a +150 °C, i la unitat de mesura de la temperatura pot ser graus Celsius o graus Fahrenheit.

Els valors de simulació de pH s'introdueixen manualment a elecció, amb passos de 0,1 o 1 pH. Los valors de simulació de mV s'introdueixen manualment a elecció, amb passos de 1 o 10 mV.

L'alimentació del HD 9609 és a través d'una pila comú de 9 Vcc.

L'instrument està fabricat en ABS

DADES TÈCNIQUES

<u>Simulació pH:</u>	0÷14 Ph
Resolució pH:	0,1 pH
Precisió pH entre 20 y 25°C :	0,002 pH
Deriva tèrmica:	±0,0005 pH/°C de -5°C a 20°C I de 25°C a 50°C
<u>Simulació mV:</u>	±1999 mV
Resolució mV:	1 mV
Precisió :	±100 µV
Deriva tèrmica escala en mV:	-199,9 ... +199,9: ±0,01 mV/°C de -5 a 20°C y de 25 a 50°C
Deriva tèrmica en mV:	-1999 ... +1999: ±0,05 mV/°C de -5 a 20°C y de 25 a 50°C
Soroll 0÷10 Hz:	1µV pic a pic
Simulació de la temperatura de compensació:	-20÷150°C (-4÷302°F)
Impedancia de sortida	100 KΩ 1%, 1GΩ 5% (sense limit carrega capacitiva)
Display:	LCD 2, línies de 3 12 díigits.
Alçada de les xifres (aprox.)	12,5 mm
Símbols :	pH, mV, °C, °F, HI imp., LO i mp., 0,1 pH, 1 pH, 1 mV, 10 mV
Assenyalament:	LOU, ER1, CAL
Temperatura de treball:	5÷50°C (23÷122°F)
Alimentació:	Bateries alcalines de 9 Vcc. Indicació de pila descarregada
Consum (nòmes instrument):	5 mA ences, 20 µA apat
Autonomia:	aprox. 200 hores
Dimensions:	187 x 72 x 38 mm
Pes:	300 gr.

MODELS ANTICS, FORA DE FABRICACIÓ

MODEL	DESCRIPCIO
HD 9212	PHmetre-Termómetro
HD 8602	PHmetre-Termómetro
HD 8705	PHmetre-Termómetro
DO 9505	PHmetre-Termómetro Datalogger