



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-060.15C

CONDUCTIVÍMETRES PORTÀTILS

HD2306.0 Conductímetre-Termòmetre



CODIS DE COMANDA

HD2306.0K: El kit consta d'instrument **HD2306.0**, sonda combinada de conductivitat / temperatura **SP06T**, 3 bateries alcalines de 1.5V, solució estàndard de calibratge HD8712 (12880 μ S/cm), manual d'instruccions, maletí.

Les sondes es demanen per separat.

Sondes de conductivitat

Vegeu els codis de comanda que s'indiquen en les dades tècniques de les sondes. (Pàgina 2 d'aquest fulllet)

Solucions estàndard de conductivitat

HD8747: Solució estàndard de calibratge 0.001mol / l igual a 147 μ S/cm @ 25 ° C. 200cc.

HD8714: Solució estàndard de calibratge 0.01mol / l igual a 1413 μ S/cm @ 25 ° C. 200cc.

HD8712: Solució estàndard de calibratge 0.1mol / l igual a 12880 μ S/cm @ 25 ° C. 200cc.

HD87111: Solució estàndard de calibratge 1mol / l igual a 111800 μ S/cm @ 25 ° C. 200cc.

El **HD2306.0** és un instrument portàtil amb visualitzador LCD de grans dimensions.

Mesura la conductivitat, la resistivitat en els líquids, els sòlids totals dissolts (TDS) amb sondes combinades de conductivitat i temperatura de 2 i 4 anells.

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

El calibratge de la sonda es pot fer de forma automàtica en una de les solucions també a 147 μ S/cm, 1413 μ S/cm, 12880 μ S/cm o 111800 μ S/cm. Les sondes de temperatura són reconegudes automàticament quan es encén l'instrument.

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

Altres funcions són: mesura relativa REL, Auto-HOLD i 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 (amb l'instrument apagat) 20 μ A

Corrent absorbida

Connexions

Entrada mòdul per sondes de temperatura i electrodes de conductivitat	conector 8 pols mascle DIN45326
---	---------------------------------

Mesura de la conductivitat

Resolució amb K cell = 0,1	0,01 μ S/cm en el rang 0,00 a 19,90 μ S/cm
Rang de mesura	
(K cell = 1 / Resolució	0,0 a 199,9 μ S/cm / 0,1 μ S/cm 200 a 1999 μ S/cm / 1 μ S/cm 2,00 a 19,99 mS/cm / 0,01 mS/cm 20,0 a 199,8 mS/cm / 0,1 mS/cm
Precisió (conductivitat)	$\pm 0,5\% \pm 1$ dígit

Mesura de la resistivitat

Rang de mesura / Resolució	4,0 a 199,9 Ω / 0,1 Ω 200 a 999 Ω / 1 Ω 1,00 a 19,99 k Ω / 0,01 k Ω 20,0 a 99,9 k Ω / 0,1 k Ω 100 a 999 k Ω / 1 k Ω 1 a 10 M Ω / 1M Ω
Precisió (resistivitat)	$\pm 0,5\% \pm 1$ dígit

Mesura dels sòlids totals dissolts (amb coeficient X /TDS=0,5)

Resolució amb K cell= 0,1	0,05 mg/l en el rang 0,00 a 19,99 mg/l
Rang de mesura	
K cell=1 / Resolució	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
Precisió (sòlids totals dissolts)	$\pm 0,5\% \pm 1$ dígit

CODIS DE COMANDA

Sondes de temperatura

TP47.100: Sonda d'immersió, sensor Pt100 directe de 4 fils amb connector. Beina sonda Ø 3 mm, L = 230mm. Cable de connexió de 4 fils amb connector, L = 2 m.

TP47.1000: Sonda d'immersió, sensor Pt1000. Beina sonda Ø 3 mm, L = 230mm. Cable de connexió de 2 fils amb connector, L = 2 m.

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 la connexió de la sonda Pt100 directa de 4 fils i de la sonda Pt1000 de 2 fils.

Mesures de temperatura

Rang de mesura Pt100	-200 a 650 °C
Rang de mesura Pt1000	-200 a 650 °C
Resolució	0.1 °C
Precisió	±0.25 °C
Deriva a 1 any	0.1 °C/any

Compensació de la temperatura

Automàtica / manual	0 a 100 °C amb $\alpha_1 = 0,00$ a 4,00 %/°C
Temperatura de referència	20 a 25 °C
Factor de conversió	X/TDS
Constant de celda K (cm ⁻¹)	0,1 – 0,7 – 1,0 – 10,0

Solucions estàndard reconegudes automàticament (@ 25 °C)

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



DADES TÈCNIQUES DE LES SONDAS

Sondes Pt100 de 4 fils y Pt1000 de 2 fils

Model	Tipus	Rang	Precisió
TP47.100	Pt100 de 4 fils	-50 a 200 °C	Classe A
TP47.1000	Pt1000 de 2 fils	-50 a 200 °C	Classe A
TP87.100	Pt 100 de 4 fils	-50 a 200 °C	Classe A
TP87.1000	Pt1000 de fils	-50 a 200 °C	Classe A

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

Sondes electrodes de conductivitat per instruments portàtils

Model	Camp de mesura	Constant de cèl.lula	Cos	Electrodes	Esquema
SP06T	5 µS/cm a 200 mS/cm 0...90 °C	K = 0,7	Procan	4 de Plati	
SPT01G	0,1 µS/cm a 500 µS/cm 0...80 °C	K = 0,1	Vidre	2 de Plati	
SPT1	10 µS/cm a 10 mS/cm 0...50 °C	K = 1	Epoxi	2 de Grafit	
SPT1G	10 µS/cm a 10 mS/cm 0...80 °C	K = 1	Vidre	2 de Plati	
SPT10G	50 µS/cm a 200 mS/cm 0...80 °C	K = 10	Vidre	2 de Plati	

HD2106.1 HD2106.2 Conductivímetres-Termòmetres



El **HD2106.1** i el **HD2106.2** són instruments portàtils amb visualitzador LCD de grans dimensions. Mesuren la conductivitat, la resistivitat en els líquids, els sòlids totals dissolts (TDS) i la salinitat amb sondes combinades de conductibilitat i temperatura de 2 i 4 anells. Mesuren només la temperatura amb sondes amb sensor Pt100 o Pt1000 d'immersió, punxo o contacte.

El calibratge de la sonda es pot fer de forma automàtica en una de les solucions tampó a 147µS/cm, 1413µS/cm, 12880µS/cm o 111800µS/cm. Les sondes de temperatura, dotades de mòdul de reconeixement automàtic, memoritzen les dades de calibratge de fàbrica.

L'instrument **HD2106.2** és un **datalogger**, memoritza fins 36.000 mostres de conductibilitat 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 configurar l'interval de memorització, la impressora i el baud rate.

Els models **HD2106.1** i **HD2106.2** disposen d'un port sèrie RS232C amb el qual 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.

Els instruments disposen d'un grau de protecció IP67.

DADES TÈNIQUES

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 **HD2106.2**

Tipus	2000 pàgines de 18 mostres cadascuna
Quantitat	36000 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'impresió immediata	1s a 3600s (1 hora)

Interfície USB - model **HD2106.2**

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

Connexiones

Entrada mòdul per sondes de temperatura	Connector 8 pols mascle DIN45326
Entrada conductivitat	Connector 8 pols mascle DIN45326
Interfície serie i USB	Connector 8 pols MiniDin
Adaptador xarxa	Connector 2 pols (positiu en el centre)

CODIS DE COMANDA

HD2106.1K: El kit consta d'instrument **HD2106.1**, sonda combinada de conductividda // temperatura **SP06T**, cable de connexió per a sortida sèrie HD2110CSNM, 4 bateries alcalines de 1.5V, solució estàndard de calibratge HD8712 (12880iS/cm), manual d' instruccions, maletí i programari DeltaLog9.

HD2106.2K: El kit consta d'instrument **HD2106.2** datalogger, sonda combinada de conductivitat // temperatura **SP06T**, cable de connexió HD2101/USB, 4 bateries alcalines de 1.5V, solució estàndard de calibratge HD8712 (12880iS/cm), manual d' instruccions, maletí i programari DeltaLog9.

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.

Sondes de conductivitat

Vegeu els codis de comanda que s'indiquen en les dades tècniques de les sondes. (Pàgina 2 d'aquest fullet)

Solucions estàndard de conductivitat

HD8747: Solució estàndard de calibratge 0.001mol / l igual a 1471S/cm @ 25 ° C. 200cc.

HD8714: Solució estàndard de calibratge 0.01mol / l igual a 14131S/cm @ 25 ° C. 200cc.

HD8712: Solució estàndard de calibratge 0.1mol / l igual a 128801S/cm @ 25 ° C. 200cc.

HD87111: Solució estàndard de calibratge 1mol / l igual a 1118001S/cm @ 25 ° C. 200cc.

Sondes de temperatura

TP47.100: Sonda d'immersió, sensor Pt100 directe de 4 fils amb connector. Beina sonda Ø 3 mm, L = 230mm.

Cable de connexió de 4 fils amb connector, L = 2 m.

TP47.1000: Sonda d'immersió, sensor Pt1000.

Beina sonda Ø 3 mm, L = 230mm.

Cable de connexió de 2 fils amb connector, L = 2 m.

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 la connexió de la sonda Pt100 directa de 4 fils i de la sonda Pt1000 de 2 fils.

Mesura de la conductivitat

Resolució amb K cell = 0,1 0,01µS/cm en el rang 0,00 a 19,90 µS/cm

Rang de mesura

(K cell = 1 / Resolució

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

Precisió (conductivitat)

± 0,5% ± 1 dígit

Mesura de la resistivitat

Rang de mesura / Resolució

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

Precisió (resistivitat)

± 0,5% ± 1 dígit

Mesura dels sòlids totals dissolts (amb coeficient X /TDS=0,5)

Resolució amb K cell= 0,1 0,05 mg/l en el rang 0,00 a 19,99 mg/l

Rang de mesura

K cell=1 / Resolució

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

Precisió (sòlids totals dissolts)

± 0,5% ± 1 dígit

MeSURA de la salinitat

Rang de mesura/Resolució

0,000 a 1,999 g/l / 1 mg/l

2,00 a 1999,9 g/l / 10 mg/l

Precisió (salinitat)

± 0,5% ± 1 dígit

Mesures de temperatura

Rang de mesura Pt100

-200 a 650 °C

Rang de mesura Pt1000

-200 a 650 °C

Resolució

0.1 °C

Precisió

±0.25 °C

Deriva a 1 any

0.1 °C/any

Compensació de la temperatura

Automàtica / manual 0 a 100 °C amb α₁ = 0,00 a 4,00 %/°C

Temperatura de referència 20 a 25 °C

Factor de conversió X₁/TDS

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

Solucions estàndard reconegudes automàticament (@ 25 °C)

147 µS/cm

1413 µS/cm

12880 µS/cm

11800 µS/cm



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

Tota la gamma de conductímetres utilitza les mateixes sondes i

MODELS ANTCS, FORA DE FABRICACIÓ

MODEL	DESCRIPCIÓ
HD 9213	Conductímetre-Termòmetre
HD 8706	Conductímetre-Termòmetre