



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.crntecnopart.com](http://www.crntecnopart.com)

**Delta
OHM**

DO-060.90C

INSTRUMENTS DE SOBRETAULA DELTA OHM

HD2205.2, HD2206.2, HD2256.2, HD2259.2 HD22569.2 Mesures electroquímiques

Els instruments **HD2205.2**, **HD2206.2**, **HD2256.2**, **HD2259.2** i **HD22569.2** constitueixen una família d'instruments de sobretaula dedicada a les mesures electroquímiques: pH, conductivitat, oxigen dissolt i temperatura. Estan proveïts amb display LCD retroiluminat de grans dimensions.

El **HD2205.2** està proveït amb dues entrades BNC per mesurar el **pH**, els **mV**, el potencial d'òxid-reducció (**ORP**) amb elèctrodes pH, redox o elèctrodes amb referència separada i una entrada per a una sonda combinada pH / temperatura amb mòdul SICRAM .

El **HD2206.2** mesura la **conductivitat**, la **resistivitat** en els líquids, els **sòlids totals dissolts (STD)** i la **salinitat** amb sondes combinades de conductivitat i temperatura de 2 o 4 anells. Les sondes de conductivitat poden venir amb entrada directa o amb mòdul SICRAM, les entrades són diferents.

El **HD2256.2** mide el **pH**, els **mV**, el **potencial de òxid-reducció (ORP)** con electrodos pH, redox o electrodos con referencia separada y la **conductividad**, la **resistividad** en los líquidos, los **sólidos totales disueltos (STD)** y la **salinidad** con sondas combinadas de conductividad y temperatura de 2 ó 4 anillos.

Las sondas de conductividad pueden venir con entrada directa o con módulo SICRAM; las entradas son distintas.

El **HD2259.2** mesura el **pH**, els **mV**, el potencial d'òxid-reducció (**ORP**) amb elèctrodes pH, redox o elèctrodes amb referència separada, la concentració de l'oxigen dissolt en els líquids (en mg / l), l'índex de saturació (en%) i la temperatura amb sondes combinades SICRAM de tipus polarogràfic de dues o tres elèctrodes i sensor de temperatura integrat.

El **HD22569.2** mesura el **pH**, els **mV**, el potencial d'òxid-reducció (**ORP**) amb elèctrodes pH, redox o elèctrodes amb referència separada, la **conductivitat**, la **resistivitat** en els líquids, els **sòlids totals dissolts (STD)** i la **salinitat** amb sondes combinades de conductivitat i temperatura de 2 o 4 anells amb entrada directa o amb mòdul SICRAM, la **concentració de l'oxigen dissolt** en els líquids (en mg / l), l'**índex de saturació (en%)** i la **temperatura** amb sondes combinades SICRAM de tipus polarogràfic de dues o tres elèctrodes i sensor de temperatura integrat.

Tots els models estan proveïts amb una entrada per sondes que mesuren la **temperatura** amb sensor Pt100 o Pt1000 d'immersió, penetració o contacte.

Les sondes de temperatura amb mòdul SICRAM memoritzen en el seu interior les dades de calibratge de fàbrica.

- El calibratge de l'elèctrode pH es pot realitzar entre un i cinc punts i és possible seleccionar la seqüència de calibratge d'una llista de 13 solucions també. La compensació de la temperatura pot ser automàtica o manual.

- El calibratge de la sonda de conductivitat pot ser automàtica amb el reconeixement de les solucions amb valors estàndard: 147µS/cm, 1413µS/cm, 12880µS/cm o 111800µS/cm o manual sobre solucions amb valors diferents.

- La funció de calibratge ràpida de la sonda d'oxigen dissolt-tot garanteix al llarg del temps l'exactitud de les mesures realitzades.

- Les sondes de conductivitat, oxigen dissolt i temperatura amb mòdul SICRAM memoritzen en el seu interior les dades de calibratge de fàbrica.



Els instruments de la sèrie **HD22** ... són **datalogger**, memoritzen fins a 2000 mostres de dades de:

- pH, mV i temperatura l'HD2205.2,
- conductivitat o resistivitat o STD o salinitat i temperatura l'HD2206.2,
- pH o mV, conductivitat o resistivitat o STD o salinitat i temperatura l'HD2256.2,
- pH o mV, concentració d'oxigen dissolt o índex de saturació i temperatura l'HD2259.2,
- pH o mV, conductivitat o resistivitat o STD o salinitat, concentració d'oxigen dissolt o índex de saturació i temperatura l'HD22569.2.

Les dades es poden transferir a un PC connectat a l'instrument mitjançant el port sèrie RS232C o el port USB 2.0. De menú és possible configurar tots els paràmetres de memorització. El port serial RS232C es pot usar per a la impressió directa de les dades amb una impressora de 24 columnes (S'print-BT).

Els instruments amb l'opció **HD22BT** (Bluetooth) poden enviar les dades, sense que calgui alguna connexió, a un PC o impressora amb entrada Bluetooth o mitjançant un convertidor Bluetooth/RS232C.

El programari DeltaLog11 permet la gestió i la configuració de l'instrument i l'elaboració de les dades en PC.

El grau de protecció dels instruments és IP66.



CARACTERÍSTIQUES TÈCNiques DELS INSTRUMENTS SÈRIE HD22 ... DADES TÈCNiques COMUNS

Instrument

Dimensions (L x Ample x Alt) 265x185x70mm
Pes 490g
Materials ABS, goma
Display retroiluminat, de matriu de punts.
240x64 punts, àrea visible: 128x35mm

Condicions operatives

Temperatura operativa -5 ... 50 ° C
Temperatura d'emmagatzematge -25 ... 65 ° C
Humitat relativa de treball 0 ... 90% HR sense condensació
Grau de protecció IP66

Alimentació

Adaptador de xarxa (codi SWD10)
12Vcc/1A
Preses de sortida auxiliaria Per l'alimentació del portaelectrodes amb agitador incorporat HD22.2

Seguretat de les dades memoritzats

Il limitada

Temps

Data i hora Horari en temps real amb bateria tampó de 3.6V - ½ AA
Exactitud 1min/mes màx. Desviació

Memorització dels valors mesurats

Quantitat 2000 pantalles
Interval de memorització 1s ... 999s

Memorització de les calibratges

Quantitat Últimes 8 calibratges per cada magnitud Física

Interfície serial RS232C

Tipus RS232C aïllada galvànica
Baud rate Ajustable de 1200-115200 bauds
Bit de dades 8
Paritat Cap
Bit de stop 1
Control de. Ujo Xon / Xoff
Longitud cable serial Màx. 15m



Interfície

USB 1.1 - 2.0 aïllada galvànica
Bluetooth opcional

Normes estàndard EMC

Seguretat	EN61000-4-2, EN61010-1 nivell 3
Descàrregues electrostàtiques	EN61000-4-2 nivell 3
Transitoris elèctrics ràpids	EN61000-4-4 nivell 3, EN61000-4-5 nivell 3
Variacions de tensió	EN61000-4-11
Susceptibilitat a les interferències electromagnètiques	IEC1000-4-3
Emissió interferències Electromagnètiques	EN55020 classe

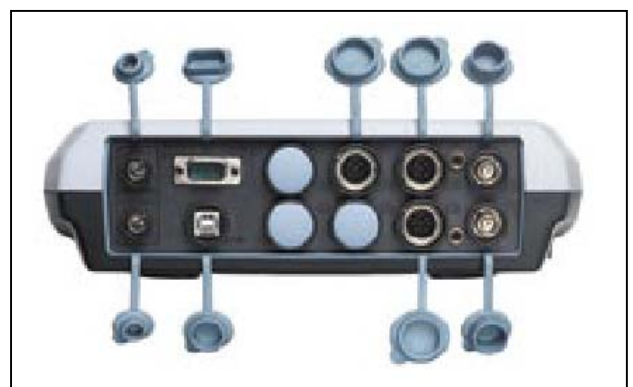
HD2205.2 mesura: pH - mV - °C - °F Característiques tècniques

Magnituds mesurades

pH - mV - °C - °F

Connexions

Entrada per sondes de temperatura amb mòdul SICRAM
Connector 8 pols mascle DIN45326
Entrades pH / mV
BNC femella
2 Entrades mòdul SICRAM pH / temperatura
Connector 8 pols mascle DIN45326
Interfície serial
Connector DB9 (9 pols mascle)
Interfície USB
Connector USB tipus B
Bluetooth Opcional
Alimentador de xarxa
Connector 2 pols (Ø5.5mm-2.1mm).
Positiu en el centre.
Preses per l'alimentació del portaelectrodes amb agitador magnètic incorporat (sortida 12Vcc/200mA màx.).
Connector 2 pols (Ø5.5mm-2.1mm).
Positiu al centre



Mesura de pH de l'instrument

Rang de mesura 9.999 ... 19.999 pH
Resolució 0,01 o 0.001pH seleccionable de menú
Exactitud $\pm 0.001\text{pH} \pm 1\text{dígito}$
Impedància d'entrada > 1012
Error de calibratge @ 25 ° C
| Offset | > 20mV
Slope > 63mV/pH o Slope <50mV/pH
Sensibilitat > 106.5% o Sensibilitat <85%
Punts de calibratge
Fins a 5 punts amb 13 solucions tampó reconegudes de forma automàtica
Solucions estàndard reconegudes de forma automàtica @ 25 ° C
1.679pH - 2.000pH - 4.000pH - 4.008pH - 4.010pH
6.860pH - 6.865pH - 7.000pH - 7.413pH - 7.648pH
9.180pH - 9.210pH - 10.010pH

Mesura en mV de l'instrument

Rang de mesura -1999.9...+1999.9mV
Resolució 0.1mV
Exactitud $\pm 0.1\text{mV} \pm 1\text{dígito}$
Deriva a 1 any 0.5mV/any

Mesura de temperatura de l'instrument

Rang de mesura Pt100 -50...+150°C
Rang de mesura Pt1000 -50...+150°C
Resolució 0.1°C
Exactitud $\pm 0.1^\circ\text{C} \pm 1\text{dígito}$
Deriva a 1 any 0.1°C/any



HD2206.2 mesura: X - Ω - TDS - ClNa - °C - °F Característiques tècniques

Magnituds mesurades

X - Ω - TDS - NaCl - °C - °F

Connexions

Entrada per sondes de temperatura amb mòdul SICRAM
Connector 8 pols mascle DIN45326
Entrada conductivitat 2 / 4 anells directa
Connector 8 pols mascle DIN45326
Entrada conductivitat sondes mòdul SICRAM
Connector 8 pols mascle DIN45326
Interfície serial
Connector DB9 (9 pols mascle)
Interfície USB
Connector USB tipus B
Bluetooth Opcional
Alimentador de xarxa
Connector 2 pols (Ø5.5mm-2.1mm).
Positiu en el centre.
Preses per l'alimentació del portaelectrodes amb agitador magnètic incorporat (sortida 12Vcc/200mA màx.).
Connector 2 pols (Ø5.5mm-2.1mm).
Positiu en el centre

Mesura de conductivitat de l'instrument

Rang de mesura (Kcell=0.01) / Resolució
0.000...1.999µS/cm / 0.001µS/cm
Rang de mesura (Kcell=0.1) / Resolució
0.00...19.99µS/cm / 0.01µS/cm
Rang de mesura (K cell=1) / Resolució
0.0...199.9µS/cm / 0.1µS/cm
200...1999µS/cm / 1µS/cm
2.00...19.99mS/cm / 0.01mS/cm
20.0...199.9mS/cm / 0.1mS/cm
Rang de mesura (Kcell=10) / Resolució
200...1999mS/cm / 1mS/cm

Exactitud (conductivitat) $\pm 0.5\% \pm 1\text{dígito}$

Mesura de resistivitat de l'instrument

Rang de mesura (Kcell=0.01) / Resolució
fins a 1GΩcm / (*)
Rang de mesura (Kcell=0.1) / Resolució
fins a 100MΩcm / (*)
Rang de mesura (K cell=1) Resolució
5.0...199.9Ωcm / 0.1Ωcm
200...999Ωcm / 1Ωcm
1.00k...19.99kΩcm / 0.01kΩcm
20.0k...99.9kΩcm / 0.1kΩcm
100k...999kΩcm / 1kΩcm
1...10MΩcm / 1MΩcm
Rang de mesura (Kcell=10) / Res. 0.5...5.0Ωcm / 0.1cm
Exactitud (resistivitat) $\pm 0.5\% \pm 1\text{dígito}$

Mesura dels sòlids totals dissolts (amb coeficiente ±/STD=0.5)

Rang de mesura (Kcell=0.01) / Resolució
0.00...1.999mg/l / 0.005mg/l
Rang de mesura (Kcell=0.1) / Resolució
0.00...19.99mg/l / 0.05mg/l
Rang de mesura (K cell=1) / Resolució
0.0...199.9 mg/l / 0.5 mg/l
200...1999 mg/l / 1 mg/l
2.00...19.99 g/l / 0.01 g/l
20.0...199.9 g/l / 0.1 g/l
Rang de mesura (Kcell=10) / Resolució
100...999 g/l / 1 g/l

Exactitud (sòlids totals dissolts) $\pm 0.5\% \pm 1\text{dígito}$

Mesura de la salinitat

Rang de mesura / Resolució
0.000...1.999g/l / 1mg/l
2.00...19.99g/l / 10mg/l
20.0...199.9 g/l / 0.1 g/l
Exactitud (salinitat) $\pm 0.5\% \pm 1\text{dígito}$

Compensació temperatura

automàtica/manual
0...100°C amb $\alpha_T = 0.00...4.00\%/^\circ\text{C}$
Temperatura de referència 0...50°C
Factor de conversió $\chi/\text{STD } 0.4...0.8$
Constants de cel·la K (cm-1) preajustades
0.01 - 0.1 - 0.5 - 0.7 - 1.0 - 10.0
Constant de cel·la K(cm-1) ajustable eor l'usuari
0.01...20.00

Solucions estàndard reconegudes de forma automàtica (@25°C)

147µS/cm
1413µS/cm
12880µS/cm
111800µS/cm

Mesura de temperatura de l'instrument

Rang de mesura Pt100 -50...+150°C
Rang de mesura Pt1000 -50...+150°C
Resolució 0.1°C
Exactitud $\pm 0.1^\circ\text{C} \pm 1\text{dígito}$
Deriva a 1 any 0.1°C/any

(*)La mesura de resistivitat s'obté del recíproc de la mesura de conductivitat: la indicació de la resistivitat, prop del fons escala, apareix com es detalla en la taula a continuació.

Conductivitat (µS/cm)	Resistivitat (Mcm)
0.001 µS/cm	1000 MΩcm
0.002 µS/cm	500 MΩcm
0.003 µS/cm	333 MΩcm
0.004 µS/cm	250 MΩcm
0.01 µS/cm	100 MΩcm
0.02 µS/cm	50 MΩcm
0.03 µS/cm	33 MΩcm
0.04 µS/cm	25 MΩcm

HD2256.2 mesura: pH - mV - X - Ω - TDS - ClNa - °C - °F Característiques tècniques

Magnituds mesurades

pH - mV - X - Ω - TDS - NaCl - °C - °F

Connexions

Entrada per sondes de temperatura amb mòdul SICRAM

Connector 8 pols mascle DIN45326

Entrades pH / mV

BNC femella

Entrada mòdul SICRAM pH / temperatura

Connector 8 pols mascle DIN45326

Entrada conductivitat 2 / 4 anells directa

Connector 8 pols mascle DIN45326

Entrada conductivitat sondes mòdul SICRAM

Connector 8 pols mascle DIN45326

Interfície serial

Connector DB9 (9 pols mascle)

Interfície USB

Connector USB tipus B

Bluetooth Opcional

Alimentador de xarxa

Connector 2 pols (Ø5.5mm-2.1mm).

Positiu en el centre.

Preses per l'alimentació del portaelectrodes amb agitador magnètic incorporat (sortida 12Vcc/200mA màx.).

Connector 2 pols (Ø5.5mm-2.1mm).

Positiu en el centre

Mesura de pH de l'instrument

Rang de mesura 9.999 ... 19.999 pH

Resolució 0,01 o 0.001pH seleccionable de menú

Exactitud $\pm 0.001\text{pH} \pm 1\text{dígit}$

Impedància d'entrada > 1012

Error de calibratge @ 25 °C

| Offset | > 20mV

Slope > 63mV/pH o Slope < 50mV/pH

Sensibilitat > 106.5% o Sensibilitat < 85%

Punts de calibratge

Fins a 5 punts amb 13 solucions tampó reconegudes de forma automàtica

Solucions estàndard reconegudes de forma automàtica @ 25 °C

1.679pH - 2.000pH - 4.000pH - 4.008pH - 4.010pH

6.860pH - 6.865pH - 7.000pH - 7.413pH - 7.648pH

9.180pH - 9.210pH - 10.010pH

Mesura en mV de l'instrument

Rang de mesura -1999.9...+1999.9mV

Resolució 0.1mV

Exactitud $\pm 0.1\text{mV} \pm 1\text{dígit}$

Deriva a 1 any 0.5mV/any

Mesura de conductivitat de l'instrument

Rang de mesura (Kcell=0.01) / Resolució

0.000...1.999µS/cm / 0.001µS/cm

Rang de mesura (Kcell=0.1) / Resolució

0.00...19.99µS/cm / 0.01µS/cm

Rang de mesura (K cell=1) / Resolució

0.0...199.9µS/cm / 0.1µS/cm

200...1999µS/cm / 1µS/cm

2.00...19.99mS/cm / 0.01mS/cm

20.0...199.9mS/cm / 0.1mS/cm

Rang de mesura (Kcell=10) / Resolució

200...1999mS/cm / 1mS/cm

Exactitud (conductivitat) $\pm 0.5\% \pm 1\text{dígit}$

Mesura de resistivitat de l'instrument

Rang de mesura (Kcell=0.01) / Resolució

fins a 1GΩcm / (*)

Rang de mesura (Kcell=0.1) / Resolució

fins a 100MΩcm / (*)

Rang de mesura (K cell=1) Resolució

5.0...199.9Ωcm / 0.1Ωcm

200...999Ωcm / 1Ωcm

1.00k...19.99kΩcm / 0.01kΩcm

20.0k...99.9kΩcm / 0.1kΩcm

100k...999kΩcm / 1kΩcm

1...10MΩcm / 1MΩcm

Rang de mesura (Kcell=10) / Res. 0.5...5.0Ωcm / 0.1cm

Exactitud (resistivitat) $\pm 0.5\% \pm 1\text{dígit}$

Mesura dels sòlids totals dissolts (amb coeficiente $\pm/\text{STD}=0.5$)

Rang de mesura (Kcell=0.01) / Resolució

0.00...1.999mg/l / 0.005mg/l

Rang de mesura (Kcell=0.1) / Resolució

0.00...19.99mg/l / 0.05mg/l

Rang de mesura (K cell=1) / Resolució

0.0...199.9 mg/l / 0.5 mg/l

200...1999 mg/l / 1 mg/l

2.00...19.99 g/l / 0.01 g/l

20.0...199.9 g/l / 0.1 g/l

Rang de mesura (Kcell=10) / Resolució

100...999 g/l / 1 g/l

Exactitud (sòlids totals dissolts) $\pm 0.5\% \pm 1\text{dígit}$

Mesura de la salinitat

Rang de mesura / Resolució 0.000...1.999g/l / 1mg/l

2.00...19.99g/l / 10mg/l

20.0...199.9 g/l / 0.1 g/l

Exactitud (salinitat) $\pm 0.5\% \pm 1\text{dígit}$

Compensació temperatura automàtica/manual

0...100°C amb $\alpha_T = 0.00...4.00\%/^{\circ}\text{C}$

Temperatura de referencia 0...50°C

Factor de conversió $\chi/\text{STD} 0.4...0.8$

Constants de cel·la K (cm-1) preajustades

0.01 - 0.1 - 0.5 - 0.7 - 1.0 - 10.0

Constant de cel·la K(cm-1) ajustable eor l'usuari

0.01...20.00

Solucions estàndard reconegudes de forma automàtica (@25°C)

147µS/cm

1413µS/cm

12880µS/cm

111800µS/cm

Mesura de temperatura de l'instrument

Rang de mesura Pt100 -50...+150°C

Rang de mesura Pt1000 -50...+150°C

Resolució 0.1°C

Exactitud $\pm 0.1^{\circ}\text{C} \pm 1\text{dígit}$

Deriva a 1 any 0.1°C/any

(*)La mesura de resistivitat s'obté del recíproc de la mesura de conductivitat: la indicació de la resistivitat, prop del fons escala, apareix com es detalla en la taula a continuació.

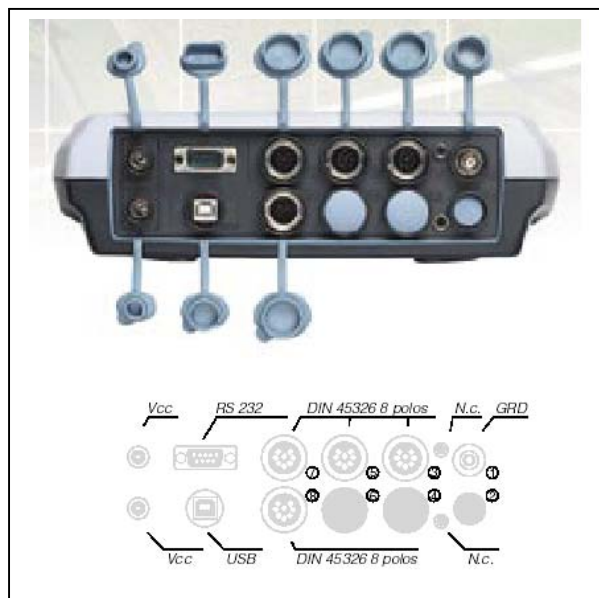
Conductivitat (µS/cm) Resistivitat (MΩcm)

0.001 µS/cm 1000 MΩcm 0.01 µS/cm 100 MΩcm

0.002 µS/cm 500 MΩcm 0.02 µS/cm 50 MΩcm

0.003 µS/cm 333 MΩcm 0.03 µS/cm 33 MΩcm

0.004 µS/cm 250 MΩcm 0.04 µS/cm 25 MΩcm



HD2259.2 mesura: pH - mV – mg / l O₂ - % O₂ – mbar - °C - °F Característiques tècniques

Magnituds mesurades

pH - mV – mg / l O₂ - % O₂ – mbar - °C - °F

Connexions

Entrada per sondes de temperatura amb mòdul SICRAM
Connector 8 pols mascle DIN45326

Entrades pH / mV

BNC femella

Entrada mòdul SICRAM pH / temperatura

Connector 8 pols mascle DIN45326

Entrada oxigen dissolt O₂

Connector 8 pols mascle DIN45326

Interfície serial

Connector DB9 (9 pols mascle)

Interfície USB

Connector USB tipus B

Bluetooth Opcional

Alimentador de xarxa

Connector 2 pols (Ø5.5mm-2.1mm).

Positiu en el centre.

Presa per l'alimentació del portaelectrodes amb agitador magnètic incorporat (sortida 12Vcc/200mA màx.).

Connector 2 pols (Ø5.5mm-2.1mm).

Positiu en el centre

Mesura de pH de l'instrument

Rang de mesura 9.999 ... 19.999 pH

Resolució 0,01 o 0.001pH seleccionable de menú

Exactitud ± 0.001pH ± 1dígit

Impedància d'entrada > 1012

Error de calibratge @ 25 ° C

| Offset | > 20mV

Slope > 63mV/pH o Slope < 50mV/pH

Sensibilitat > 106.5% o Sensibilitat < 85%

Punts de calibratge

Fins a 5 punts amb 13 solucions tampó reconegudes deforma automàtica

Solucions estàndard reconegudes de forma automàtica @ 25 ° C

1.679pH - 2.000pH - 4.000pH - 4.008pH - 4.010pH

6.860pH - 6.865pH - 7.000pH - 7.413pH - 7.648pH

9.180pH - 9.210pH - 10.010pH

Mesura en mV de l'instrument

Rang de mesura -1999.9...+1999.9mV

Resolució 0.1mV

Exactitud ±0.1mV ±1dígit

Deriva a 1 any 0.5mV/any

Mesura de la concentració de l'oxigen dissolt

Resolució 0.01mg/l

Rang de mesura 0.00...90.00mg/l

Exactitud ±0.03mg/l±1dígit

(60...110%, 1013mbar,20...25°C)

Mesura de l'índex de saturació de l'oxigen dissolt

Rang de mesura 0.0...600.0%

Resolució 0.1%

Exactitud ±0.3% ±1dígit (en el rang 0.0...199.9%)

Compensació temperatura

Automàtica 0...50°C

Mesura de la pressió baromètrica

Rang de mesura 0.0...1100.0mbar

Resolució 0.1mbar

Exactitud ±2mbar±1dígit entre 18 i 25°C

±(2mbar+0.1mbar/°C) en el reste del rang

Ajust de la salinitat

Ajust directe de menú o automàtic mitjançant mesura de conductivitat

Rang d'ajust 0.0...70.0g/l

Resolució 0.1g/l

Mesura de temperatura de l'instrumento amb sensor integrat en la sonda d'oxigen dissolt

Rang de mesura 0.0...50.0°C

Resolució 0.1°C

Exactitud ±0.1°C

Deriva a 1 any 0.1°C/any

Mesura de temperatura de l'instrument

Rang de mesura Pt100 -50...+150°C

Rang de mesura Pt1000 -50...+150°C

Resolució 0.1°C

Exactitud ±0.1°C ±1dígit

Deriva a 1 any 0.1°C/any



HD22569.2 mesura: pH – mV - X – Ω - TDS - ClNa – mg / l O₂ - % O₂ – mbar - °C - °F

Característiques tècniques

Magnituds mesurades

pH – mV - X – Ω - TDS - ClNa – mg / l O₂ - % O₂ mbar - °C - °F

Connexions

Entrada per sondes de temperatura amb mòdul SICRAM

Connector 8 pols mascle DIN45326

Entrades pH / mV

BNC femella

Entrada mòdul SICRAM pH / temperatura

Connector 8 pols mascle DIN45326

Entrada conductivitat 2 / 4 anells directa

Connector 8 pols mascle DIN45326

Entrada conductivitat sondes mòdul SICRAM

Connector 8 pols mascle DIN45326

Entrada oxigen dissolt O₂

Connector 8 pols mascle DIN45326

Interfície serial

Connector DB9 (9 pols mascle)

Interfície USB

Connector USB tipus B

Bluetooth Opcional

Alimentador de xarxa

Connector 2 pols (Ø5.5mm-2.1mm).

Positiu en el centre.

Preses per l'alimentació del portaelectrodes amb agitador magnètic incorporat (sortida 12Vcc/200mA màx.).

Connector 2 pols (Ø5.5mm-2.1mm).

Positiu en el centre

Mesura de pH de l'instrument

Rang de mesura 9.999 ... 19.999 pH

Resolució 0,01 o 0.001pH seleccionable de menú

Exactitud ± 0.001pH ± 1dígit

Impedància d'entrada > 1012

Error de calibratge @ 25 °C

| Offset | > 20mV

Slope > 63mV/pH o Slope < 50mV/pH

Sensibilitat > 106.5% o Sensibilitat < 85%

Punts de calibratge

Fins a 5 punts amb 13 solucions tampó reconegudes de forma automàtica

Solucions estàndard reconegudes de forma automàtica @ 25 °C

1.679pH - 2.000pH - 4.000pH - 4.008pH - 4.010pH

6.860pH - 6.865pH - 7.000pH - 7.413pH - 7.648pH

9.180pH - 9.210pH - 10.010pH

Mesura en mV de l'instrument

Rang de mesura -1999.9...+1999.9mV

Resolució 0.1mV

Exactitud ±0.1mV ±1dígit

Deriva a 1 any 0.5mV/any

Mesura de conductivitat de l'instrument

Rang de mesura (Kcell=0.01) / Resolució
0.000...1.999µS/cm / 0.001µS/cm

Rang de mesura (Kcell=0.1) / Resolució
0.00...19.99µS/cm / 0.01µS/cm

Rang de mesura (K cell=1) / Resolució
0.0...199.9µS/cm / 0.1µS/cm

200...1999µS/cm / 1µS/cm

2.00...19.99mS/cm / 0.01mS/cm

20.0...199.9mS/cm / 0.1mS/cm

Rang de mesura (Kcell=10) / Resolució
200...1999mS/cm / 1mS/cm

Exactitud (conductivitat) ±0.5% ±1 dígit

Mesura de resistivitat de l'instrument

Rang de mesura (Kcell=0.01) / Resolució
fins a 1GΩcm / (*)

Rang de mesura (Kcell=0.1) / Resolució
fins a 100MΩcm / (*)

Rang de mesura (K cell=1) Resolució

5.0...199.9Ωcm / 0.1Ωcm

200...999Ωcm / 1Ωcm

1.00k...19.99kΩcm / 0.01kΩcm

20.0k...99.9kΩcm / 0.1kΩcm

100k...999kΩcm / 1kΩcm

1...10MΩcm / 1MΩcm

Rang de mesura (Kcell=10) / Res. 0.5...5.0Ωcm / 0.1cm

Exactitud (resistivitat) ±0.5% ±1dígit

Mesura dels sòlids totals dissolts (amb coeficiente +/-STD=0.5)

Rang de mesura (Kcell=0.01) / Resolució

0.00...1.999mg/l / 0.005mg/l

Rang de mesura (Kcell=0.1) / Resolució

0.00...19.99mg/l / 0.05mg/l

Rang de mesura (K cell=1) / Resolució

0.0...199.9 mg/l / 0.5 mg/l

200...1999 mg/l / 1 mg/l

2.00...19.99 g/l / 0.01 g/l

20.0...199.9 g/l / 0.1 g/l

Rang de mesura (Kcell=10) / Resolució

100...999 g/l / 1 g/l

Exactitud (sòlids totals dissolts) ±0.5% ±1 dígit

Mesura de la salinitat

Rang de mesura / Resolució 0.000...1.999g/l / 1mg/l

2.00...19.99g/l / 10mg/l

20.0...199.9 g/l / 0.1 g/l

Exactitud (salinitat) ±0.5% ±1 dígit

Compensació temperatura

automàtica/manual

0...100°C amb α_T = 0.00...4.00%/°C

Temperatura de referència 0...50°C

Factor de conversió χ/STD 0.4...0.8

Constants de cel·la K (cm-1) preajustades

0.01 - 0.1 - 0.5 - 0.7 - 1.0 - 10.0

Constant de cel·la K(cm-1) ajustable eor l'usuari

0.01...20.00

Solucions estàndard reconegudes de forma automàtica (@25°C)

147µS/cm

1413µS/cm

12880µS/cm

111800µS/cm

Mesura de la concentració de l'oxigen dissolt

Resolució 0.01mg/l

Rang de mesura 0.00...90.00mg/l

Exactitud ±0.03mg/l±1dígit

(60...110%, 1013mbar,20...25°C)

Mesura de l'índex de saturació de l'oxigen dissolt

Rang de mesura 0.0...600.0%

Resolució 0.1%

Exactitud ±0.3% ±1dígit (en el rang 0.0...199.9%)

Mesura de la pressió baromètrica

Rang de mesura 0.0...1100.0mbar

Resolució 0.1mbar

Exactitud ±2mbar±1dígit entre 18 i 25°C

±(2mbar+0.1mbar/°C) en el reste del rang

Ajust de la salinitat

Ajust directe de menú o automàtic mitjançant mesura

de conductivitat

Rang d'ajust 0.0...70.0g/l

Resolució 0.1g/l

Mesura de temperatura de l'instrument amb sensor integrat en la sonda d'oxigen dissolt

Rang de mesura 0.0...50.0°C

Resolució 0.1°C

Exactitud ±0.1°C

Deriva a 1 any 0.1°C/any

Mesura de temperatura de l'instrument

Rang de mesura Pt100 -50...+150°C

Rang de mesura Pt1000 -50...+150°C

Resolució 0.1°C

Exactitud ±0.1°C ±1dígit

Deriva a 1 any 0.1°C/any

(*)La mesura de resistivitat s'obté del recíproc de la mesura de conductivitat: la indicació de la resistivitat, prop del fons escala, apareix com es detalla en la taula a continuació.

Conductivitat (µS/cm) Resistivitat (MΩcm)

0.001 µS/cm 1000 MΩcm 0.01 µS/cm 100 MΩcm

0.002 µS/cm 500 MΩcm 0.02 µS/cm 50 MΩcm

0.003 µS/cm 333 MΩcm 0.03 µS/cm 33 MΩcm

0.004 µS/cm 250 MΩcm 0.04 µS/cm 25 MΩcm

Característiques Tècniques		HD 2205.2	HD 2206.2	HD 2256.2	HD 2259.2	HD 22569.2
Dimensions (L x A x Alto)		265 x 185 x 70 mm				
Pes		490 g				
Materials		ABS, Cautxu				
Display		Retroiluminat, Dimensions 240 x 64 punts. Àrea visible 128 x 35 mm				
Condicions Operatives		De 5 a 50 °C i entre 0 i 90% d'Humitat relativa no condensant				
Protecció		IP 66				
Alimentació		Adaptador 12Vcc / 1A (SWD 10)				
Interval d'emmagatzematge		De 1 a 999 s				
Capacitat d'emmagatzematge		2000 pantalles				
Interfície		RS232C i USB2.0 aïllades elèctricament - Bluetooth opcional				
Variables mesurades		pH, mV, °C, °F	X _r , Ω, TDS, Cl Na, °C, °F	pH, mV, X _r , Ω, TDS, Cl Na, °C, °F	pH, mV, mg / l O ₂ , mbar, °C, °F	pH, mV, X _r , Ω, TDS, Cl Na, mg / l O ₂ , % O ₂ , mbar, °C, °F
Rang de mesura	pH	-9,999 a 19,999pH	--	-9,999 a 19,999pH		
	mV	-1999,9 a 1999,9 mV		-1999,9 a 1999,9 mV		
	X _r (*)	--	0,0 µS/cm a 199,9 mS/cm		--	0,0 µS/cm a 199,9 mS/cm
	Ω (*)	--	5,0 Ω a 10 MΩcm		--	5,0 Ω a 10 MΩcm
	TDS (*)	--	0,0 a 199,9 g/l		--	0,0 a 199,9 g/l
	Cl Na (*)	--	0,000 a 199,9 g/l		--	0,000 a 199,9 g/l
	mg / l O ₂	--	--	--	0,00 a 90,00 mg/l	
	% O ₂	--	--	--	0,0 a 600,0 %	
	mbar	--	--	--	0,0 a 1100,0 mbar	
	°C (sonda O ₂)	--	--	--	0,0 a 50,0 °C	
°C (sonda Pt 100)	-50 a 150 °C					
Màxima resolució	pH	0,01pH – 0,001pH	--	0,01pH – 0,001pH		
	mV	0,1 mV	--	0,1 mV		
	X _r (*)	--	0,1 µS/ cm		--	0,1 µS/ cm
	Ω (*)	--	0,1 Ωcm		--	0,1 Ωcm
	TDS (*)	--	0,5 mg/ l		--	0,5 mg/ l
	Cl Na (*)	--	1 mg/ l		--	1 mg/ l
	mg / l O ₂	--	--	--	0,01 mg/ l	
	% O ₂	--	--	--	0,1 %	
	mbar	--	--	--	0,1 mbar	
	°C	0,1 °C				
Precisió Instrument	pH	±0,001pH±1digit	--	±0,001pH ± 1 digit		
	mV	±0,1 mV± 1 digito	--	±0,1 mV± 1 digit		
	X _r Ω TDS Cl Na (*)	--	±0,05% ± 1 digit		--	±0,05% ± 1 digit
	mg / l O ₂	--	--	--	±0,3 mg/ l ± 1 digit	
	% O ₂	--	--	--	±0,3%±1 digito (0,0 a 199,9%) ±1%±1 digit (200,0 a 600,0%)	
	mbar	--	--	--	±2mbar±1 digit 18 a 25 °C ±2mbar±0,1 mbar/°C el reste	
	°C	± 0,1 °C ± 1 digit				
	Constant de cèlula K (cm ⁻¹)	--	0,01 – 0,1 – 0,5 – 0,7 – 1,0 – 10,0		--	0,01 – 0,1 – 0,5 0,7 – 1,0 – 10,0
Constant de cèlula K (cm ⁻¹)	--	0,01 a 20,00		--	0,01 a 20,00	
Compensació de temperatura	pH= -50 a 150 °C	Conductivitat 0 a 100 °C	pH= -50 a 150 °C Conductivitat 0 a 100 °C	pH= -50 a 150 °C O ₂ = 0 a 50 °C	pH= -50 a 150 °C Conductivitat 0 a 100 °C O ₂ = 0 a 50 °C	
Factor de conversió X/ TDS	--	0,4 a 0,8		--	0,4 a 0,8	
Temperatura de referencia	--	0 a 50 °C		--	0 a 50 °C	
Punts de calibració pH	Fins ta 5 punts	--	Fins ta 5 punts			
Solucions estàndard detectades automàticament	1,679 pH/2,000pH 4,000pH/4,008pH 4,010pH/6,860pH 6,865pH/7,000pH 7,413pH/7,648pH 9,180pH/9,210pH 10,010pH	147 µS/cm 1413 µS/cm 12880 µS/cm 111800 µS/cm	1,679 pH/2,000pH 4,000pH/4,008pH 4,010pH/6,860pH 6,865pH/7,000pH 7,413pH/7,648pH 9,180pH/9,210pH 10,010pH 147 µS/cm 1413 µS/cm 12880 µS/cm 111800 µS/cm	1,679 pH/2,000pH 4,000pH/4,008pH 4,010pH/6,860pH 6,865pH/7,000pH 7,413pH/7,648pH 9,180pH/9,210pH 10,010pH 147 µS/cm 1413 µS/cm 12880 µS/cm 111800 µS/cm	1,679 pH/2,000pH 4,000pH/4,008pH 4,010pH/6,860pH 6,865pH/7,000pH 7,413pH/7,648pH 9,180pH/9,210pH 10,010pH 147 µS/cm 1413 µS/cm 12880 µS/cm 111800 µS/cm	

(*) Els rangs de mesura i la resolució de la present taula, es refereixen a una constant de cèlula K = 1 ia un factor de conversió X/ TDS = 0,5. Per a valors diferents dels esmentats, preguem consulteu el manual d'instruccions.

Codis de comanda dels instruments sèrie HD22 ...

HD2205.2K: El kit es compon de: instrument HD2205.2 (realitza mesures de pH - redox - temperatura,) datalogger, alimentador estabilitzat de tensió de xarxa 100-240Vac/12Vcc-1A., manual d'instruccions i programari DeltaLog11.

Els elèctrodes de pH / mV, les sondes de conductivitat, oxigen dissolt, temperatura, les solucions estàndard per als diferents tipus de mesura, els cables de connexió per els elèctrodes pH amb connector S7, els cables de connexió serials i USB per a la descàrrega de dades al PC o a la impressora es sol per separat.

Accessoris comuns per als instruments sèrie HD22 ...

9CPRS232: Cable de connexió connectors SubD femella 9 pols per RS232C.

CP22: Cable de connexió USB 2.0 connector tipus - connector tipus B.

DeltaLog11: Programari per a la descàrrega i la gestió de les dades en PC per a sistemes operatius Windows de 98 a XP.

SWD10: Alimentador estabilitzat de tensió de xarxa 100-240Vac / 12Vcc-1A.

S'print-BT: Impressora tèrmica de 24 columnes, portàtil, entrada sèrie, amplada del paper 58mm.

HD22.2: portaelectrodes de laboratori que es compon de placa base amb agitador magnètic incorporat, banya, suport i portaelectrodes posicionable. Per elèctrodes de Ø 12mm.

HD22.3: portaelectrodes de laboratori amb base metàl·lica. Braç extensible portaelectrodes per garantir una posició lliure. Per elèctrodes de Ø 12mm.

HD22BT: Mòdul Bluetooth per a la descàrrega de dades via èter sense connexió de fil entre instrumentoy PC. La inserció del mòdul en l'instrument només és realitzada, per Delta Ohm. , En rebre la comanda

TP47: Connector per a la connexió als instruments de la sèrie HD22 ... de sondes Pt100 de 4 fils o Pt1000 de 2 fils sense electrònica d'amplificació i linearització.

Accessoris per als instruments HD2205.2, HD2256.2, HD2259.2 i HD22569.2: entrada pH

Elèctrodes pH sense mòdul SICRAM (Entrades j i k)

KP20: Elèctrode combinat pH per a ocupació general, de gel amb connector de cargol S7 cos de Epoxy.

KP30: Elèctrode combinat pH per a ocupació general, de gel, cable 1 m amb BNC, cos de Epoxy.

KP50: Elèctrode combinat pH, amb diafragma anular de Te. on, per emulsions, aigües desmineralitzada, amb connector de rosca S7, de gel, cos de vidre.

KP 61: Elèctrode combinat pH de 3 diafragmes per llet, cremes, etc, referència líquida, connector de rosca S7, cos de vidre.

KP 62: Elèctrode combinat pH d'1 diafragma per a aigua pura, vernissos, de gel, amb connector de rosca S7, cos de vidre.

KP 63: Elèctrode combinat pH per ocupació general, vernissos, cable 1 m amb BNC, electròlit KCl 3M cos de vidre.

KP 64: Elèctrode combinat pH per a aigua, vernissos, emulsions, etc., Electròlit KCl 3M amb connector de rosca S7, cos de vidre.

KP 70: Elèctrode combinat pH micro diàm. 05/04 x L = 25mm., De GEL, amb connector de rosca S7, cos de Epoxy i vidre.

KP 80: Elèctrode combinat pH de punta, de GEL, amb connector de rosca S7, cos de vidre.

CP: Cable perllongador 1,5 m amb connectors BNC per una banda, S7 de l'altra per a elèctrode sense cable amb connector de rosca S7.

CP5: Cable perllongador 5m amb connectors BNC per una banda, S7 de l'altra per a elèctrode sense cable amb connector de rosca S7.

CE: Connector de rosca S7 per elèctrode pH.

BNC: BNC femella per prolongació elèctrode.

Elèctrodes pH amb mòdul SICRAM (Entrada l)

KP63TS: Elèctrode combinat pH / temperatura amb mòdul SICRAM, cos de vidre, electròlit KCl 3M, cable 1m.

Mòduls SICRAM amb entrada BNC per elèctrodes pH (Entrada l)

KP47: Mòdul SICRAM per elèctrode pH amb presa BNC estàndard.

KP91: Elèctrode Redox Platí amb cable 1m amb BNC, de gel, cos de Epoxy.

Elèctrodes ORP (Entrades j i k)

KP90: Elèctrode Redox Platí amb connector de rosca S7, electròlit KCl 3M, cos de vidre.

Solucions estàndard pH

HD8642: Solució tampó 4.01pH - 200cc.

HD8672: Solució tampó 6.86pH - 200cc.

HD8692: Solució tampó 9.18pH - 200cc.

Solucions estàndard Redox

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

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

Solucions electrolítiques

KCl 3M: Solució de 50ml per omplir els elèctrodes.

Neteja i manteniment

HD62PT: Neteja diafragmes (tiourea en HCl) - 500ml.

HD62PP: Neteja proteïnes (pepsina en HCl) - 500ml.

HD62RF: Regeneració (àcid. fluorhídric) - 100ml.

HD62SC: Solució per a la conservació dels elèctrodes - 500ml

Accessoris per als instruments de la sèrie HD22 ...: entrada Temperatura

Sondes de temperatura amb mòdul SICRAM (Entrada n)

TP87: Sonda d'immersió sensor Pt100. Beina sonda Ø 3 mm, longitud 70mm. Cable longitud 1 metre.

TP472I.0: Sonda d'immersió, sensor Pt100. Beina sonda Ø 3 mm, longitud 230 mm. Cable longitud 2 metres.

TP473P.0: Sonda de penetració, sensor Pt100. Beina sonda Ø 4 mm, longitud 150 mm. Cable longitud 2 metres.

TP474C.0: Sonda de contacte, sensor Pt100. . Beina Ø 4 mm, longitud 230 mm, superfície de contacte Ø 5 mm.

Cable longitud 2 metres.

TP475A.0: Sonda d'aire, sensor Pt100. Beina Ø 4 mm, longitud 230 mm. Cable longitud 2 metres.

TP472I.5: Sonda d'immersió, sensor Pt100. Beina Ø 6 mm, longitud 500 mm. Cable longitud 2 metres.

TP472I.10: Sonda d'immersió, sensor Pt100. Beina Ø 6 mm, longitud 1000 mm. Cable longitud 2 metres.

Sondes de temperatura amb mòdul TP47 (entrada n)

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

Cable de connexió de 4 fils amb connector, longitud 2 metres.

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

TP87.100: Sonda d'immersió sensor Pt100. Beina sonda Ø 3 mm, longitud 70mm. Cable de connexió de 4 fils amb connector, longitud 1 metre.

TP87.1000: Sonda d'immersió sensor Pt1000 beina sonda Ø 3 mm, longitud 70mm.

Cable de connexió de 2 fils amb connector, longitud 1 metre.

Accessoris comuns per als instruments de la sèrie HD22 ...

TP47: Mòdul per a la connexió als instruments de la sèrie HD22 ... de sondes: Pt100 directa de 4 fils, Pt1000 de 2 fils sense electrònica d'amplificació i linearització.

