



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)



TERMÒMETRES PORTÀTILS PER SONES Pt 100 I TC

HD2178.1 HD2178.2 Termòmetres sensor Pt100 i Termoparell: K - J - T - N – E



El **HD2178.1** i el **HD2178.2** són instruments portàtils amb visualitzador LCD de grans dimensions. Mesuren la temperatura amb sondes d'immersió, punxo, contacte o ambient amb sensor RTD o termoparell.

A l'entrada B es pot aplicar un sensor Pt100 a 3 o 4 fils o una Pt1000 a 2 fils, ja la A, una termoparell de tipus K, J, T, E, N.

Les sondes per a l'entrada B, connector a 8 pins DIN45326, estan proveïdes de mòdul de reconeixement automàtic, han memoritzat en el seu interior les dades de calibratge de fàbrica.

Per l'entrada A s'ha previst un connector polaritzat Mini per termoparell.

L'instrument **HD2178.2** és un datalogger, memoritza fins a 80.000 mostres 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 impressió i el baud rate.

Els models **HD2178.1** i **HD2178.2** disposen de port 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: mesura relativa REL, funció HOLD i el apagat automàtic excluïble.

Els instruments disposen d'un grau de protecció IP67.

CODIS DE COMANDA

HD2178.1K: El kit consta d'instrument HD2178.1, cable de connexió per sortida serial HD2110CSNM, 4 bateries alcalines de 1.5V, manual d'instruccions, maletí i programari DeltaLog9.

Les sondes es demanen per separat.

HD2178.2K: El kit consta d'instrument HD2178.2, datalogger, cable de connexió HD2101/USB, 4 bateries alcalines de 1.5V, manual d'instruccions, maletí i programari DeltaLog9.

Les sondes es demanen per separat

HD2110CSNM: Cable de connexió MiniDin 8 pins-9 pins sub D femella per RS232C.

HD2101/USB: Cable de connexió USB 2.0 connector tipus A-MiniDin 8 pins.

DeltaLog9: Software per la descarrega i la gestió de dades en el PC per sistemes operatius Windows (desde W98 fins a WXP).

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

S'print-BT: Sota comanda, impressora tèrmica de 24 columnes, portàtil, entrada serial, ample del paper 58mm.

Sondes amb mòdul SICRAM inclòs

TP472I: Sonda d'immersió, sensor Pt100. Beina Ø 3 mm x 300 mm. Cable 2m

TP472I.0: Sonda d'immersió, sensor Pt100. Beina Ø 3 mm x 230 mm. Cable 2m

TP473P.0: Sonda de punxo, sensor Pt100 Beina Ø 4 mm x 150 mm. Cable 2m

TP474C.0: Sonda de contacte, sensor Pt100. Beina Ø 4 mm x 230 mm, superfície de contacte Ø 5 mm. Cable 2 m.

TP475A.0: Sonda d'ambient, sensor Pt100. Beina Ø 4 mm x 230 mm. Cable 2 m.

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

TP472I.10: Sonda d'immersió, sensor Pt100.

Beina Ø 6 mm y L= 1000 mm. Cable L= 2 m.

TP49A: Sonda d'immersió, sensor Pt100. Beina Ø 2.7 mm, x 50 mm. Cable 2m. Empunyadura d'alumini.

TP49AC: Sonda de contacte, sensor Pt100. Beina Ø 4 mm x150 mm. Cable 2m. Empunyadura d'alumini.

TP49AP: Sonda de punxo, sensor Pt100. Beina Ø 2.7 mm, x 150 mm. Cable 2m. Empunyadura d'alumini.

TP875: Termometre de globus Ø 150 mm amb empunyadura, equipat amb mòdul SICRAM. Cable L 2 m



Sondes de temperatura sense mòdul SICRAM

TP47.100: Sonda d'immersió sensor Pt100 directe de 4 fils. Beina Ø 3 mm i L =230 mm. Cable de connexió de 4 fils amb conector L= 2 m.
TP47.1000: Sonda d'immersió sensor Pt1000. Beina Ø 3 mm i L= 230mm. Cable de connexió de 2 fils amb conector L= 2 m.
TP47: Connector per connexió de sondes: Pt100 directa de 3 i 4 fils, Pt1000 de 2 fils i Ni1000 de 2 fils

Sondes termoparell
Es possible connectar els instruments totes les sondes de termoparell amb connector mini estàndard que es troben disponibles a la llista de preus.

Sondes de temperatura sensor Pt100 amb mòdul sicram

Model	Tipus	Rang	Precisió
TP472I	Immersió	-196 a 500 °C	±0,25 °C (-196 a 350 °C) ±0,4 °C (350 a 500 °C)
TP472I.0	Immersió	-50 a 400 °C	±0,25 °C (-150 a 350 °C) ±0,4 °C (350 a 400 °C)
TP473P.0	Punxó	-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)
TP472I.5	Immersió	-50 a 400 °C	±0,25 °C (-150 a 350 °C) ±0,4 °C (350 a 400 °C)
TP472I.10	Immersió	-50 a 400 °C	±0,25 °C (-150 a 350 °C) ±0,4 °C (350 a 400 °C)
TP49A	Immersió	-70 a 400 °C	±0,25 °C (-150 a 350 °C) ±0,4 °C (350 a 400 °C)
TP49AC	Contacte	-70 a 400 °C	±0,25 °C (-150 a 350 °C) ±0,4 °C (350 a 400 °C)
TP49AP	Punxó	-70 a 400 °C	±0,25 °C (-150 a 350 °C) ±0,4 °C (350 a 400 °C)
TP875	Termòmetre de Globus Ø 150 mm	-10 a 100 °C	±0,25 °C

Característiques comuns Resolució 0,1 °C en el rang ±199.99 °C
0,01 °C en el rang restant
Deriva @ 20 °C 0,003% °C

Sondes Pt100 de 4 fils y Pt1000 de 2 fils

Model	Tipus	Rang	Precisió
TP47.100	Pt 100 de 4 hilos	-50 a 400 °C	Classe A
TP47.1000	Pt 1000 de 2 hilos	-50 a 400 °C	Classe A

Característiques comuns Resolució 0, 01°C en el rang ±199.99 °C
0,01 °C en el rang restant
Deriva @ 20 °C Pt100 0,003% °C
Pt1000 0,005%°C

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 Bateria 4 bateries 1.5V tipo AA
Autonomia 200 hores con bateries alcalines de 1800mAh

Corrent absorbida (amb l'instrument apagat) 20µA
Unitats de mesura °C - °F - °K

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 **HD2178.2**

Tipus 2000 pàgines de 40 mostres cadascuna
Quantitat 80000 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 **HD2178.2**

Tipus 1.1 – 2.0 aïllada galvanicament

Connexions

Entrada de sondes Pt100 Conector 8 pols mascle DIN45326
Entrada de sondes TC Connector Mini femella
Interfície sèrie i USB Conector 8 pols MiniDin
Adaptador xarxa Conector 2 pols (positiu en el centre)

Escala (senyors RTD)

Rang de mesura Pt100 -200... +650°C
Rang de mesura Pt1000 -200... +650°C
Rang de mesura Ni1000 -50 a 250 °C
Rang de mesura NTC -30 a 120 °C
Resolució 0, 01°C en el rang ±199.99 °C
0,01 °C en el rang restant
Precisió ±0.01°C
Deriva a 1 any 0.1°C/any

Escala (senyors TC)

Rang de mesura TCK -200 a 1370 °C
Rang de mesura TCJ -100 a 750 °C
Rang de mesura TCT -200 a 400 °C
Rang de mesura TCE -200 a 750 °C

Resolució 0,1 °C

Precisió instrument

Termoparell K ±0,1 °C fins a 600 °C
±0,2 °C mes de 600 °C
Termoparell J ±0,1 °C fins a 400 °C
±0,2 °C mes de 400 °C
Termoparell T ±0,1 °C
Termoparell E ±0,1 °C fins a 300 °C
±0,2 °C mes de 300 °C

La precisió es refereix només a l'instrument, no s'inclou l'error a causa del termoparell, i al sensor de referència de la unió freda
Deriva a 1 any 0.1°C/any

Precisió de les sondes termoparell:

La tolerància d'un tipus de termoparell correspon a la màxima desviació admesa pel f.e.m. de qualsevol termoparell de qualsevol tipus, amb entroncament de referència de 0 ° C. La tolerància s'expressa en graus Celsius, precedida per el signe. La tolerància percentual s'obté de la relació entre la tolerància expressada en graus Celsius i la temperatura de l'entroncament de mesura, multiplicat per cent.

Els termoparells conformes a la norma han de respectar un dels següents dos graus de tolerància, els valors s'indiquen a la taula. **GI** (toleràncies especials)

G II (toleràncies normals)

Les toleràncies es refereixen a la temperatura d'exercici per la qual el termoparell està previst, en funció del diàmetre dels termoelement.

Tipus	Rang °C	G I	G II
K	0 a 1370 °C	±1,1 °C o ±0,4%	±2,2 °C o ±0,75%
K	-200 a 0 °C	-	±2,2 °C o ± 2%
J	0 a 750 °C	±1,1 °C o ±0,4%	±2,2 °C o ±0,75%
T	0 a 400 °C	±0,5 °C o ±0,4%	±1 °C o ±0,75%
T	-200 a 0°C	-	±1 °C o ±1,5%
N	0 a 1300 °C	±1,1 °C o ±0,4%	±2,2 °C o ±0,75%
E	0 a 750 °C	±1 °C o ±0,4%	±1,7 °C o ±0,5%
E	-200 a 0 °C	-	±1,7 °C o ±1%