

**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

**DO-060.60C**

TRANSMISSORS DE SENYAL PER SONDA Pt100

SERIES HD 786 TR1, HD 788 TR1, HD 988 TR1 I HD 988 TR2

Els models **HD 788TR1**, **HD 786TR1**, **HD 988TR1** i **HD 988TR2** són transmissors 4-20 mA amb microprocessador configurables per a sensors de temperatura a l'Platí Pt100.

Converteixen la variació de temperatura mesurada per qualsevol sensor Pt100 estàndard (100 Ω a 0 ° C) en un senyal lineal de corrent a dos fils de 4 + 20 mA.

La linealització amb la tècnica digital permet obtenir excel·lent precisió i estabilitat. L'usuari pot triar la sortida 4-20 mA (o 20/04 mA) en qualsevol rang de temperatura comprès entre -200 a +650 ° C amb una magnitud mínima de 25 ° C.

La reprogramació es realitza operant una tecla sense necessitat de fer funcionar un jumper, potenciòmetre, programari, etc.

Un led assenyala estat d'alarma (temperatura fora del rang de mesura seleccionat, sensor trencat o en curtcircuit) ajudant a l'usuari en la fase de programació.

Els transmissors estan protegits contra la inversió de polaritat.

El model **HD 786 TR1** és un transmissor de senyal amb sonda Pt 100 incorporada per a muntatge en paret.

El model **HD 788 TR1** aqüesta projectat per al seu muntatge en els capçals DIN B

Els models **HD 988 TR1** i **HD 988 TR2** són per a muntatge en carril DIN.

Occupant 1 mòdul el model TR1 i 2 mòduls el model TR2 que incorpora un display LCD de 3 ½ dígits de 10 mm. d'alçada.



CARACTERISTIQUES TÈCNIQUES

| ENTRADA | HD 788TR1 HD 786TR1 HD 988TR1 | HD 988TR2 |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Sensor | Pt100 | |
| Connexió | 3 (o 2) fils | |
| Linealització | EN 60751, IEC 751 BS 1904 (α = 0,00385) | |
| Corrent en el sensor | < 1mA | |
| Camp de mesura | -200 ... 650 °C | |
| Rang de default | 0 ... 100 °C | |
| Amplitud mínima d'escala | 25 °C | |
| Influència de les connexions | Despreciable amb fils acoblats | |
| Influència temperatura ambient | 0,01 °C/°C | |
| Velocitat de conversió | 2 mesures per segon | |
| Precisió | ±0,1°C ±0,1% de la lectura (-100...+500°C) ±0,2°C ±0,2% de la lectura (-200...+650°C) | |
| Temperatura de funcionament | 0...70°C | |
| Temperatura de enmagatzematge | 40...+80°C | |
| SORTIDA | | |
| Sortida | 4...20 mA (o bè 20...4 mA) 22 mA en cas d'error de programació o temperatura fora de rang nota 1, Fig 2 | |
| Resolució | 4 µA | Sortida analògica: 4 µA Display: 0,1°C fins a 200°C 1°C mes de 200°C |
| Alimentació | 7...30V DC (protecció contra l'inversió de polaritat) | |
| Influència variacions de tensió | 0,4 µA/V | |
| Resistència de carga | RLMax = Vcc-9/0,0022 => RLMax = 680 Ω @ Vcc = 24 Vdc | |
| Led vermell | S'encen en fase de programació i quan la temperatura mesurada està fora del rang seleccionat | |

Nota 1) Si la temperatura mesura T està fora del rang seleccionat T1 ... T2 (T1 <T2), HD 788TR1, HD 988TR1 i HD 988TR2 mantenen 4 mA per T <T1 i 20 mA per T > T2 per a una banda morta de 10 ° C abans d'anar a estat d'error en 22 mA.

Codis de comanda

HD 788TR1:

transmissor de temperatura 4 + 20 mA per sensor Pt100 de 2 o 3 fils configurable entre -200 ... +650 ° C amb magnitud mínima de 25 ° C, Muntatge en capçal DIN B 43760.

HD 786TR1:

transmissor de temperatura 4 + 20 mA per sensor Pt100 de 2 o 3 fils configurable entre -200 ... +650 ° C amb magnitud mínima de 25 ° C. Sonda Pt100 incorporada. Instal·lació en paret.

HD 988TR1:

transmissor de temperatura 4 + 20 mA per sensor Pt100 de 2 o 3 fils configurable entre -200 ... +650 ° C amb magnitud mínima de 25 ° C, Muntatge en carril DIN de 35 mm, dimensió 1 mòdul.

HD 988TR2:

transmissor de temperatura 4 + 20 mA per sensor Pt100 de 2 o 3 fils configurable entre -200 ... +650 ° C amb magnitud mínima de 25 ° C, Muntatge en carril DIN de 35 mm, dimensió 2 mòduls, amb LCD de 3 1 / 2 dígits, de 10 mm

HD9008.21.1:

suport per sondes en vertical. Distància paret 250 mm. Orifici Ø 26. Utilitza reducció HD9008.26/14 per ocupació amb HD786TR1.

HD9008.21.2:

suport per sondes en vertical. Distància paret 125 mm. Orifici Ø 26. utilitzar reducció HD9008.26/14 per ocupació amb HD786TR1.

HD9008.26/14:

reducció per orifici Ø 26 a Ø 14 mm per als suports HD9008.21.1 i HD9008.21.2

Instal·lació i connexió

La Fig 1 mostra les dimensions dels diferents models de transmissors descrits en aquest fulllet.

Destaquen les reduïdes dimensions del HD 988TR1 (només 17,5 mm d'amplada) que permet la instal·lació d'un nombre major d'unitats en un menor espai. Es recomana a l'instal·lar el transmissor, procurar que la temperatura de treball estigui compresa entre els 0 ... 70 ° C.

A la Fig 6 veiem a l'esquema de connexió dels models HD 788TR1, HD 786TR1, HD 988TR1 i HD 988TR2, amb laïaç de corrent.

Per obtenir la màxima precisió, la connexió al Pt100 ha de ser feta amb 3 fils del mateix diàmetre per garantir la mateixa impedància a cada connexió.

Amb el símbol RL (load) es representa qualsevol dispositiu inserit en el laïaç de corrent, ja sigui un indicador, un controlador, un data logger o un registrador.

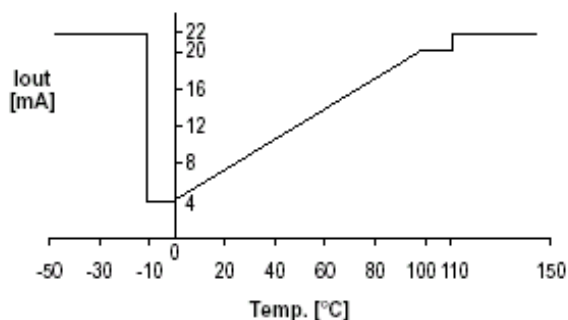


Fig. 2 Rang 0...100°C, corrent de sortida en funció de la temperatura.

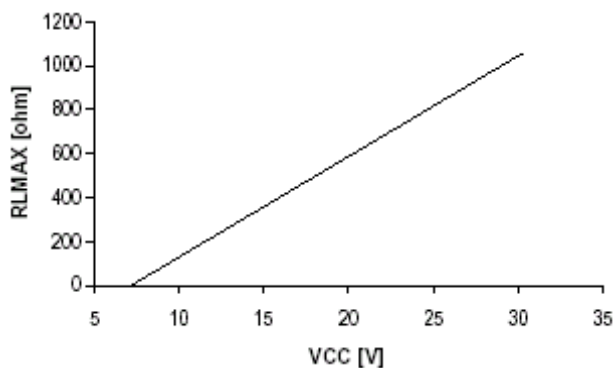


Fig. 3 Resistència de càrrega en funció de la tensió d'alimentació

Els models HD 788TR1, HD 786TR1, HD 988TR1 i HD 988TR2 estan programats d'origen amb rang 0 ... 100 ° C, però l'usuari pot seleccionar un rang diferent, dotant-los dels següents accessoris:

- font d'alimentació contínua 7-30V DC,
 - calibrador Pt100, o bé, set de resistències d'precisió,
 - amperímetre de precisió amb rang mínim 0 ... 25 mA,
- i seguint el procediment següent:

1. Conectar el HD 788TR1, HD 786TR1, HD 988TR1 o HD 988TR2 com es mostra en la Fig 6 i ajustar el calibrador Pt100 a la temperatura requerida per a 4 mA (per exemple suposant que el valor seleccionat està en el rang -50 ... +200 ° C, s'ajusta el calibrador a -50 ° C o equivalentment es connectarà una resistència 80.31Ω entre els terminals 1 i 3. Els terminals 1 i 2 estaran cortocircuitats).
2. Esperar 10 segons per que la mesura sigui estable, després pressionar la tecla de programació com a mínim 4 segons, fins que el LED parpelleja una vegada i quedi encès.
3. Ajustar el calibrador Pt100 al valor de temperatura requerit per a 20 mA (segons l'exemple sobre indicat, s'ajustarà el calibrador a +200 ° C, o equivalentment es connectarà una resistència de 175.86Ω entre el terminal 1 i 3, amb un curtcircuit en 1 i 2).

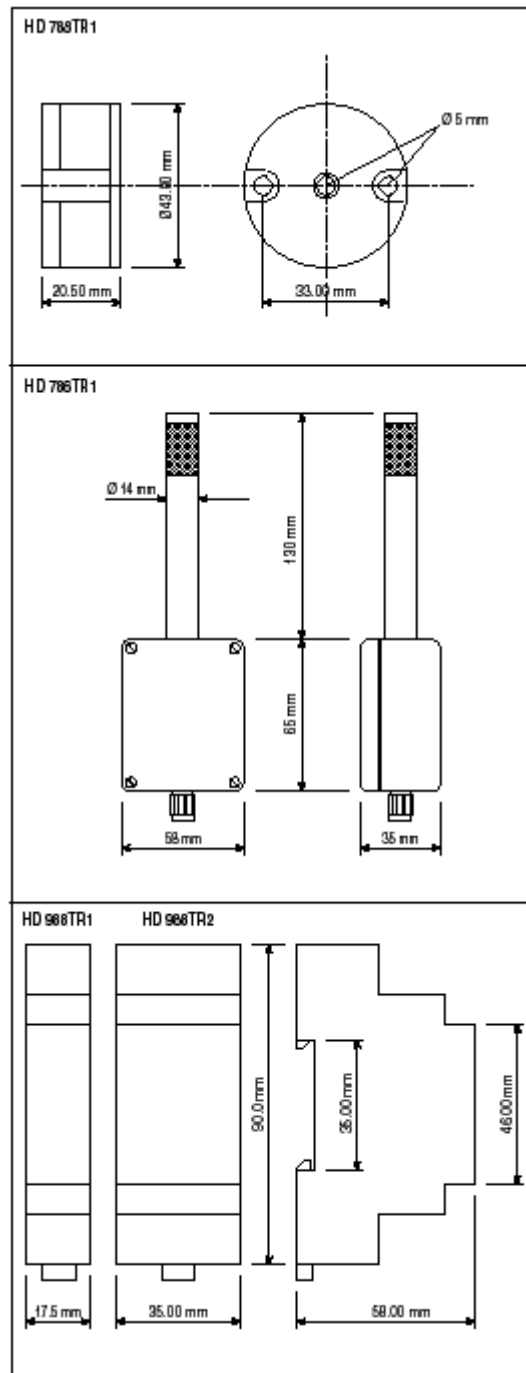


Fig.1



Suport per sonda HD 9008.21.2 amb reducció HD 9008.26/14 suportant un transmissor HD 786 TR1

4. Esperar 10 segons per que la mesura sigui estable, pressionar la tecla de programació com a mínim 4 segons, fins que el LED s'apaga. Ara deixar la tecla, el LED parpelleja 2 vegades. El procediment de SET POINT ha acabat.

5 Verificar que l'ajust sigui corresponent al específicament requerit, ajustant el calibrador (o connectant la resistència de precisió) als valors corresponents a 4 i 20 mA i controlant el corrent en el amperímetre. La programació del rang de temperatura pot ser feta utilitzant les resistències de precisió de valor fix que simulen el valor d'un sensor Pt100.

La taula mostra els valors de resistències corresponents a alguns valors de temperatura.

| °C | Ω | °C | Ω | °C | Ω |
|-----|--------|-----|--------|-----|--------|
| 200 | 18.52 | 70 | 127.08 | 200 | 175.86 |
| 100 | 60.26 | 80 | 130.90 | 220 | 183.19 |
| -50 | 80.31 | 90 | 134.71 | 250 | 194.10 |
| -30 | 88.22 | 100 | 138.51 | 280 | 204.90 |
| -20 | 92.16 | 110 | 142.29 | 300 | 212.05 |
| -10 | 96.09 | 120 | 146.07 | 350 | 229.72 |
| 0 | 100.00 | 130 | 149.83 | 400 | 247.09 |
| 10 | 103.90 | 140 | 153.58 | 450 | 264.18 |
| 20 | 107.79 | 150 | 157.33 | 500 | 280.98 |
| 30 | 111.67 | 160 | 161.05 | 550 | 297.49 |
| 40 | 115.54 | 170 | 164.77 | 600 | 313.71 |
| 50 | 119.40 | 180 | 168.48 | 650 | 329.64 |
| 60 | 123.24 | 190 | 172.17 | | |

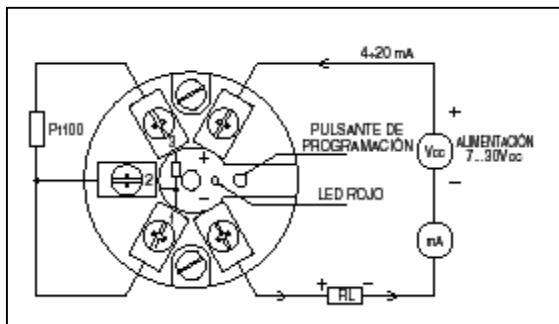
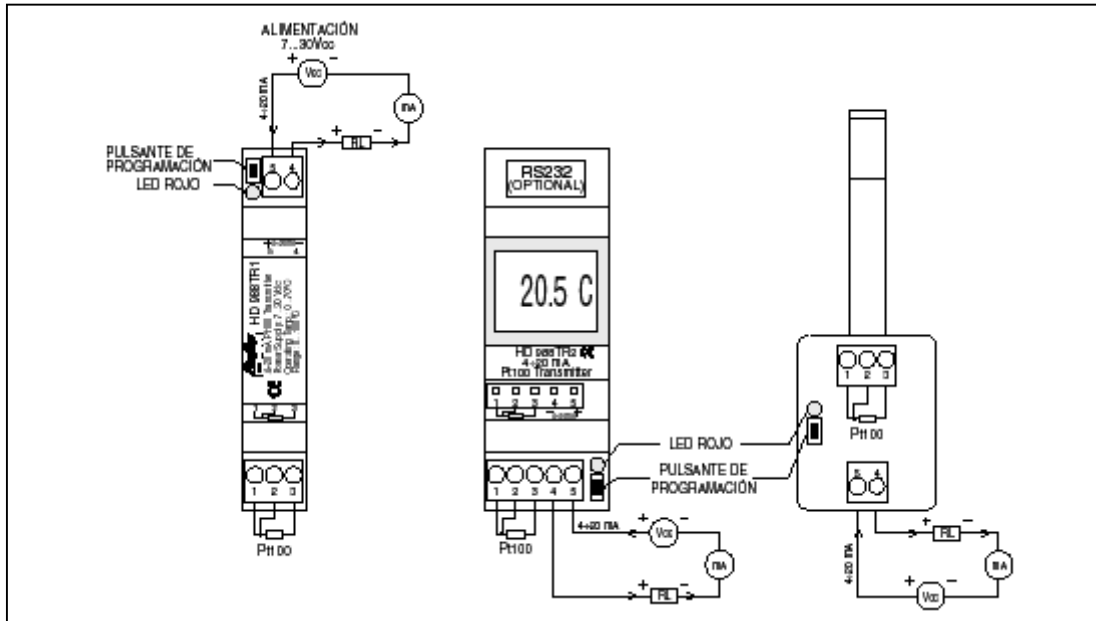


Fig. 6 Esquema de connexió deos transmissioes.



CONFORMITAT CE

| | |
|---------------------------------------------------|---------------------|
| Seguretat | EN61010-1 nivel 3 |
| Descarregues electrostàtiques | EN61000-4-2 nivel 3 |
| Transitori elèctric veloç | EN61000-4-4 nivel 3 |
| Transitori alta energia | EN61000-4-5 nivel 3 |
| Variacions de tensió | EN6100-4-11 |
| Susceptibilitat interferències electromagnètiques | IEC1000-4-3 10V/m |
| Emissió interferències electromagnètiques | EN55020 classe B |