



**CRN TECNOPART, S.A.**

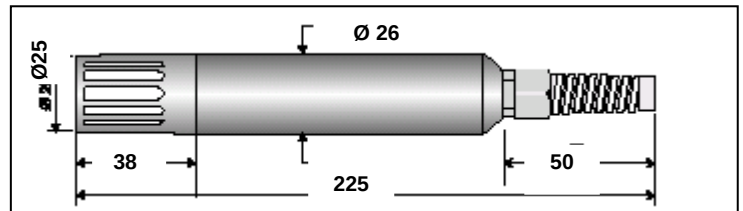
Sant Roc 30  
08340 VILASSAR DE MAR (Barcelona)  
Tel 902 404 748 - 937 591 484 Fax 937 591 547  
e-mail: [crn@crntp.com](mailto:crn@crntp.com) http:// www.crntecnopart.com



**DO-081.70C**

## CONTROLS MEDIAMBIENTALS HD 9008 T, HD 9009 T, HD 9809 T SONDES MIXTES HUMITAT TEMPERATURA

**HD 9008 T, HD 9009 T**



### DADES TÈCNIQUES

|                                           | HD 9008 T                                      | HD 9009 T                         |
|-------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Temperatura de treball de l'electrònica   | -40 a 80 °C                                    |                                   |
| Temperatura de treball dels sensors       | -40 a 80 °C                                    |                                   |
| Alimentació                               | 7...30 Vcc                                     |                                   |
| Grau de protecció                         | IP 54                                          |                                   |
| <b>HUMITAT</b>                            |                                                |                                   |
| Sensor tipus                              | H 6100                                         |                                   |
| Rang de mesura                            | 5 a 98 % H.R.                                  |                                   |
| Precisió (de 10 °C a 80 °C)               | ± 2,5 % H.R.                                   |                                   |
| Temps de resposta al 63 % de valor final  | 60 segons amb filtre<br>5 segons sense filtre  |                                   |
| Senyal de sortida                         | 0 % HR 4mA<br>100% HR 20 mA                    | 0% HR 0,0Vcc<br>100% HR 1Vcc      |
| <b>TEMPERATURA</b>                        |                                                |                                   |
| Sensor tipus                              | Pt 100 classe A                                |                                   |
| Rang de mesura                            | -40 °C a 80 °C                                 | -40 °C a 60 °C                    |
| Precisió                                  | ±0,2 °C ±0,15 % de la mesura                   |                                   |
| Temps de resposta                         | 60 segons amb filtre<br>55 segons sense filtre |                                   |
| Senyal de sortida                         | -20 °C 4 mA<br>80 °C 20 mA                     | -40 °C 0,00 Vcc<br>60 °C 1,00 Vcc |
| <b>Cable de connexió</b>                  |                                                |                                   |
| Longitud màxima (utilitzar cable blindat) | 200 m                                          | 10 m                              |
| Secció mínima dels fils                   | 20 AWG - 0,5mm <sup>2</sup>                    |                                   |
| Diàmetre màxim del cable                  | 5 mm                                           |                                   |

### HD 9008T

Doble transmissor meteorològic de temperatura i humitat relativa.

Alimentació 7 ... 30 Vcc Sortides 4 ... 20 mA  
Sonda Ø 26 mm L = 185 mm.

### HD 9009T

Doble transmissor meteorològic de temperatura i humitat relativa.

Alimentació 7 ... 30 Vcc.

Sortides 0 ... 1V (sota comanda 0 .. 5, 1 .. 5, 1 .. 6, o 0 ... 10 V)

Sonda Ø 26 mm L = 185 mm

### TRANSMISSIÓ DEL SENYAL

El circuit electrònic està projectat de manera que el senyal, (de corrent o de tensió, segons el model) augmenti linealment en augmentar la humitat o la temperatura ..

És aconsellable que els cables de connexió del transmissor, estiguin separats dels cables d'alimentació i d'altres conductors.

Aquesta condició es fa imperativa, en el cas de conductors amb intensitats elevades, o davant dispositius o màquines que provoquin disturbis electromagnètics.

En el model amb sortida de tensió (HD 9009T) es recomana utilitzar cable blindat per les connexions.

### INSTAL·LACIÓ I MUNTATGE

La Fig.1 i la Fig.2 reflecteixen l'esquema de connexió dels dos models, amb els símbols R (RH), R (° C), Vin (% RH) i Vin (° C) s'indica qualsevol dispositiu, indicador, controlador, data logger o registrador que formi part del circuit de mesura.

Encara que la precisió de la mesura no depengui de la posició del transmissor, és aconsellable instal·lar aquest, sempre que sigui possible, de tal manera que el sensor quedi a la part inferior.

D'aquesta manera es minimitza la possibilitat que es dipositi pols sobre del filtre de protecció de l'element sensor

El transmissor, mai ha instal·lar proper a portes, en presència de corrents d'aire, o en la proximitat de fonts de calor ja que un escalfament de l'aire, comporta una disminució de la humitat relativa a igual quantitat de vapor d'aigua present

El grau de protecció és IP54

**Verificar la compatibilitat dels sensors amb el medi en el qual es ten.**

Fig.1

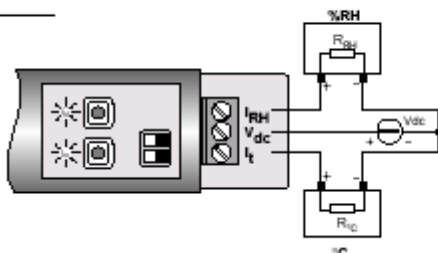
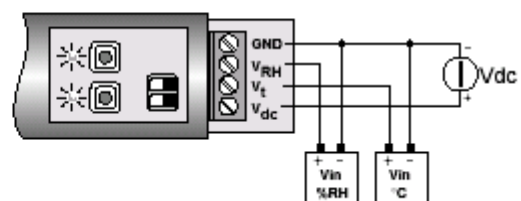
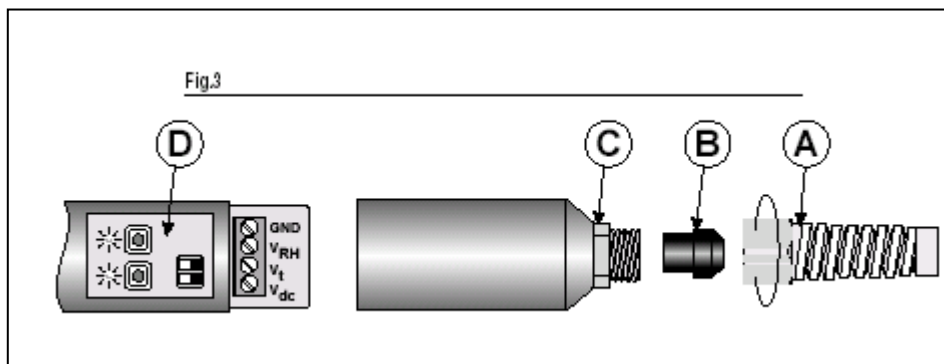


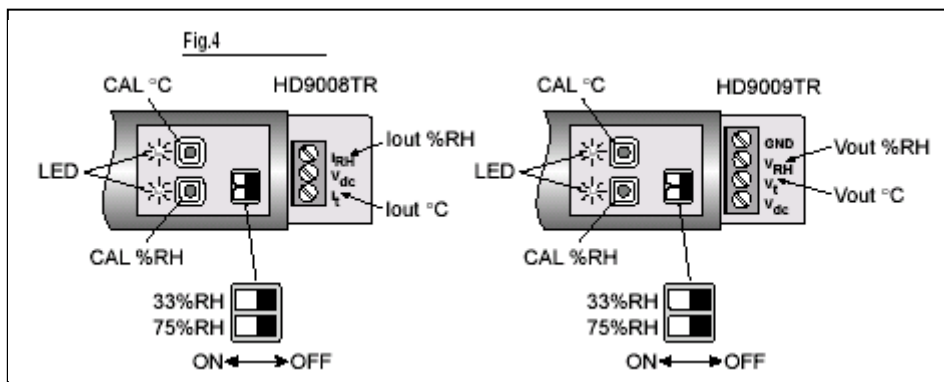
Fig.2





A la Fig.3 s'indica la manera d'accedir als borns de connexió.

Desenroscar el passacables A.  
Extreure la junta de goma B.  
Desenroscar el fons C.  
Passar el cable a través dels tres elements A, B i C i efectuar les connexions tenint en compte els símbols representats en els borns. Tornar a muntar tot, amb la precaució de subjectar el cable perquè no es enrotlli a rosca el passacables A.



### PROGRAMACIÓ

A la Fig.4 hi ha els elements que permeten la programació dels transmissors.

Els transmissors surten calibrats de fàbrica:

#### HD 9008TR

Temperatura: 4mA = -40 °C  
20mA = 80 °C  
Humitat: 4mA = 0 %RH  
20mA = 100% HR

#### HD 9009TR

Temperatura: 0V = -40°C  
1V = 80 °C  
Humitat : 0V = 0 %RH  
1V = 100% HR

### Calibració de la sonda d'humitat

La sonda d'humitat relativa pot recalibrar, mantenint sempre el rang 0 ... 100% HR, per a això són necessaris els elements següents:

Per al **HD 9008TR**: Una font d'alimentació contínua 7 ... 30 V  
Un Amperímetre de precisió escala 0 ... 25 mA

Per al **HD 9009TR**: Una font d'alimentació contínua 7 ... 30 V  
Un voltímetre de precisió escala 0 ... 1 V

El calibratge de la sonda d'humitat es fa sobre dos punts fixos, a **75% HR**, sempre el primer punt, i a 33% HR el segon punt.

### Procediment

- 1 Accedir a la caixa de borns tal com s'ha indicat més amunt.
- 2 Connectar dos fils per alimentar l'instrument, tal com es s'indica a la Fig.5 (HD 9008TR) i a la Fig.6 (HD 9009TR)
- 3 Introduir la sonda en el recipient amb la solució saturada al 75% HR i esperar un mínim de 30 minuts. La sonda i la solució han d'estar a la mateixa temperatura.
- 4 Posar el microinterruptor 75% en la posició ON
- 5 Premeu, i mantenir premuda almenys durant 5 segons la tecla CAL% HR fins que el led deixi de flaix. En deixar anar la clau el led romandrà encès.  
Un sensor intern compensa la diferència de temperatura de la solució respecte als 20 °C
- 6 Posar el microinterruptor 75% HR en posició OFF
- 7 Introduir la sonda en el recipient amb la solució saturada i 33% HR i esperar un mínim de 30 minuts. La sonda i la solució han d'estar a la mateixa temperatura.
- 8 Posar el microinterruptor 33% en la posició ON

- 9 Premeu, i mantenir premuda almenys durant 5 segons la tecla CAL% HR fins que el led deixi de flaix. En deixar anar la clau el led romandrà encès.

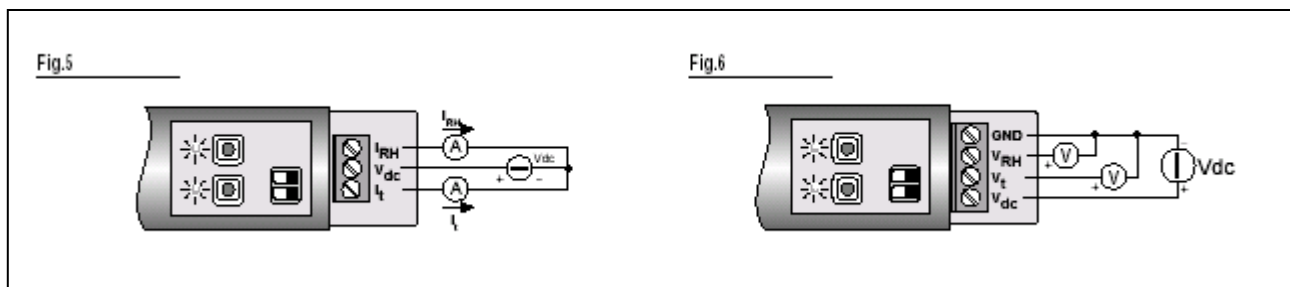
Si la solució està 20 °C la sortida de senyal de la sonda serà 9,28 mA (en el model HD 9008TR) i 0,330 V (en el model HD 9009TR). Si la solució es troba a una temperatura diferent la sortida tindrà un valor segons s'indica a la taula següent:

| °C  | 10    | 15    | 20    | 25    | 30    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|
| %HR | 33,4  | 33,3  | 33    | 32,7  | 32,4  |
| mA  | 9,34  | 9,33  | 9,28  | 9,23  | 9,18  |
| V   | 0,334 | 0,333 | 0,330 | 0,327 | 0,324 |

| °C  | 35    | 40    | 45    | 50    |  |
|-----|-------|-------|-------|-------|--|
| %HR | 32    | 31,6  | 31,1  | 30,5  |  |
| mA  | 9,12  | 9,08  | 8,98  | 8,88  |  |
| V   | 0,320 | 0,316 | 0,311 | 0,305 |  |

- 10 Posar el microinterruptor 33% HR en posició OFF
- 11 Tornar a tancar l'instrument, prenent precaucions per que el cable no es enrotlli a rosca el passafils, tal com es ha indicat anteriorment
- 12 El calibratge de la sonda ha acabat

**Nota important: Calibrar sempre en primer lloc el punt del 75% HR**



### Calibració de la sonda de temperatura

La sonda de temperatura es pot reprogramar, mantenint sempre els límits màxims i mínims de temperatura, per a això són necessaris els elements següents:

Per al **HD 9008TR**: Una font d'alimentació contínua 7 ... 30 V  
Un Amperímetre de precisió escala 0 ... 25 mA  
Per al **HD 9009TR**: Una font d'alimentació contínua 7 ... 30 V  
Un voltímetre de precisió escala 0 ... 1 V  
Un simulador de Pt 100, per exemple el model HD 2047 de Delta Ohm, o bé un set de resistències de precisió.

#### Procediment

- 1 Accedir a la caixa de borns tal com s'ha indicat més amunt.
- 2 desenroscar el filtre de protecció dels sensors.
- 3 dessoldar el sensor de temperatura (és el més estret dels sensors) i soldaren seu lloc, tal com s'indica a les Fig 7 i 8. Esperar després que la soldadura es refredi.
- 4 Configuració del simulador Pt 100 a la temperatura corresponent l'inici d'escala. En el cas de fer la programació amb un setembre de resistències, haurà soldar una resistència equivalent a la temperatura d'inici d'escala.
- 5 Esperar 10 segons i prémer, i mantenir premuda almenys durant 5 segons la tecla CAL "C" fins que el led faci un flaix i quedi encès.

- 6 Configuració del simulador a temperatura del final d'escala. En el cas de fer la programació amb un set de resistències, haurà soldar una resistència equivalent a la temperatura de final d'escala.
- 7 Esperar 10 segons i prémer, i mantenir premuda almenys durant 5 segons la tecla CAL "C" fins que el led es s'apagui. En deixar anar la tecla el led emet dues espurnes per confirmar que la programació s'ha completat.
- 8 verificar que la configuració sigui la requerida programant l' simulador (o connectant les resistències de precisió) als valors corresponents a l'inici i final d'escala, controlant la sortida de senyal amb l'amperímetre (model HD 9008TR) o amb el voltímetre (model HD 9009TR)
- 9 Tornar a soldar el sensor de temperatura
- 10 Tornar a tancar l'instrument, prenent precaucions per que el cable no es enrotlli a roscar el passafils, tal com es ha indicat anteriorment
- 11 El calibratge de la sonda ha acabat

**Verificar la compatibilitat dels sensors amb el medi en el qual s'instal·lan.**

Fig.7

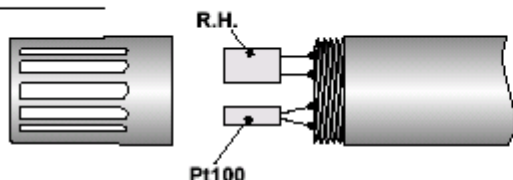
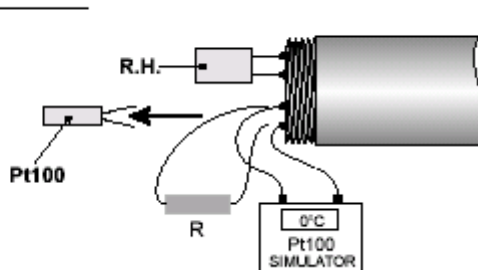


Fig.8



### PROGRAMA DE FABRICACIÓ

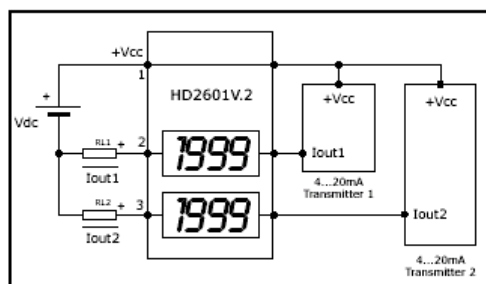
El model **HD 9008TR** es pot subministrar en 4 versions:

**HD 9008TR** Amb dues sortides 4 ... 20 mA una per a la humitat i una altra per a la Temperatura.

**HD 9008TR.1** Amb una sortida 4 ... 20 mA per a la Humitat i una sortida Pt 100 de 2 fils.

**HD 9008TR.2** Amb una sortida 4 ... 20 mA per a la Humitat i una sortida PT 100 de 4 fi

**HD 9808TR.K** Amb dues sortides 4 ... 20 mA una per a la Humitat i una altra per a la Temperatura i amb un visualitzador configurable **HD 2601V.2** de dos visualitzadors independents incorporat. Aquest visualitzador va unit a la sonda mitjançant un connector Femella DIN43650. La sortida també incorpora un connector femella DIN43650 com es veu en les imatges. L'alimentació de l'indicador és a través del llaç 4 ... 20 mA, Utilitzant la tecla de programació és possible configurar i visualitzar els valors màxim, mitjà i mínim i el temps transcorregut des del encesa de l'instrument



El model **HD 9009TR** es pot subministrar en 3 versions:

**HD 9009TR** Amb dues sortides 0 ... 1V una per a la humitat i una altra per a la Temperatura.

**HD 9009TR.1** Amb una sortida 0 ... 1V per a la Humitat i una sortida Pt 100 de 2 fils.

**HD 9009TR.2** Amb una sortida 0 ... 1V per a la Humitat i una sortida Pt 100 de 4 fils

## HD 9809T

Doble transmissor meteorològic de temperatura i humitat relativa.  
Alimentació 5 ... 35 Vcc, sortida 0 ... 1V  
Sonda Ø 14mm L = 96 mm. 1,5 m cable

### APLICACIONS

El HD 9809T és una solució econòmica per a la mesura combinada de temperatura i humitat relativa.  
El transmissor ve regulat i calibrat de fàbrica, amb els paràmetres de regulació que s'indiquen en la taula adjunta.

### MESURA DE LA HUMITAT RELATIVA

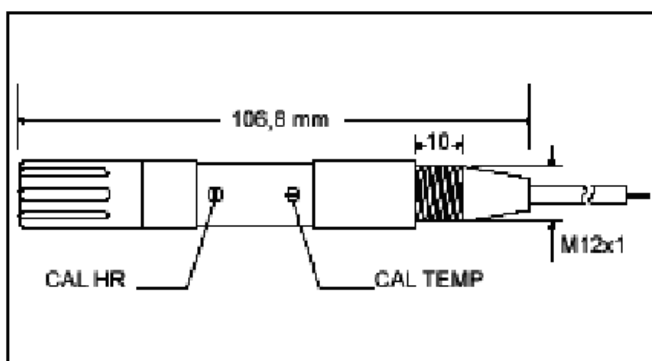
El HD 9809T està proveït d'un sensor capacitiu que cobreix un camp entre el 5% i el 98% d'humitat relativa.  
Una histèresi molt baixa i una alta estabilitat, asseguren unes mesures precises i llargs intervals de calibració.

### MESURA DE TEMPERATURA

El HD 9809T utilitza un sensor Pt100 de classe A. La linealitat i la repetibilitat són excel·lents.

### INSTAL·LACIÓ

La sonda està proveïda d'una rosca M12x1 a la part inferior, pròxima a la sortida del cable, per facilitar el seu muntatge.  
Encara que la precisió de la mesura no depengui de la posició del transmissor, és aconsellable instal·lar aquest, sempre que sigui possible, de tal manera que el sensor quedi a la part inferior. D'aquesta manera es minimitza la possibilitat que es dipositi pols sobre del filtre de protecció de l'element sensor.  
El transmissor, mai ha instal·lar proper a portes, en presència de corrents d'aire, o en la proximitat de fonts de calor ja que un escalfament de l'aire, comporta una disminució de la humitat relativa a igual quantitat de vapor d'aigua present  
**Verificar la compatibilitat dels sensors amb el medi en el qual s'instal·lan.**



DIMENSIONS EN mm

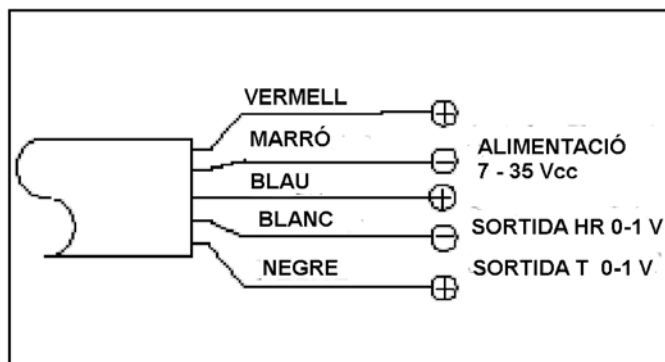
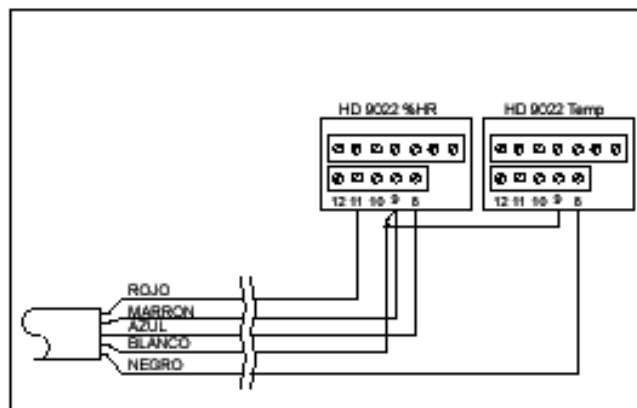


DIAGRAMA DE CONNEXIONS



### DADES TÈCNIQUES

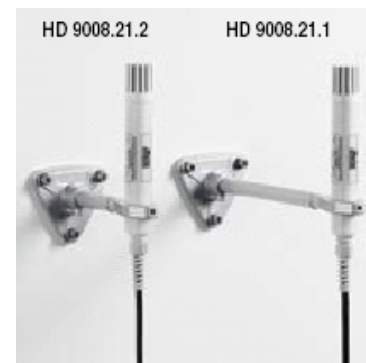
| Humitat Relativa              |                                          |
|-------------------------------|------------------------------------------|
| Model del sensor              | Capacitiu 500 pF                         |
| Protecció sensor              | Filtr acer Inox 20 µm                    |
| Rang de mesura                | 5 a 99% HR                               |
| Rang de treball del sensor    | -35 a 80 °C                              |
| Precisió                      | 2,5% HR                                  |
| Dependència de la temperatura | 0,04% HR/°C                              |
| Histèresi i repetibilitat     | 1% HR                                    |
| Estabilitat a llarg termini   | 1% any                                   |
| Senyal de sortida             | 0,0% HR → 0,00V                          |
|                               | 100% HR → 1,00V                          |
| Entrada temperatura           |                                          |
| Tipus de sensor               | Pt100 classe A                           |
| Rango de mesura               | -35 a 60 °C                              |
| Precisió                      | 0,2°C±0,15% de la mesura                 |
| Estabilitat a llarg termini   | 0,2 °C/any                               |
| Senyal de sortida             | -40 °C → 0,00V                           |
|                               | 60 °C → 1,00V                            |
| Alimentació                   |                                          |
| Tensió d'alimentació          | 7 a 35 Vcc                               |
| Consum                        | 2 mA                                     |
| Temperatura operativa         |                                          |
| Electrònica                   | -35 a 60 °C                              |
| Connexions                    |                                          |
| Cable                         | Apantallat de 4 fils<br>Ø 5 mm L = 1,5 m |
| + alimentació                 | Vermell                                  |
| Senyal humitat                | Bau                                      |
| Senyal temperatura            | Negre                                    |
| Retorn Senyal                 | Blanc                                    |
| - alimentació                 | Marró                                    |
| Cos de la sonda               |                                          |
| Dimensions                    | Ø 14 x 94 mm sin filtro                  |
| Grau de protecció             | IP64                                     |
| Instal·lació                  | Rosca M12x1                              |



EXEMPLE DE CONNEXIÓ AMB HD 9022

## SUPORTS PER ALS TRANSMISSORS HD 9008TR , HD 9009TR , HD 9809T i HD 9817T..

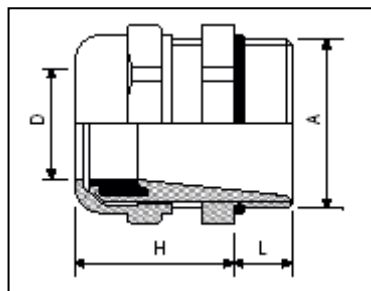
- HD 9008.21.1 Suport per a muntatge en paret. Distància 250 mm.  
Orifici de Ø 26 mm per sondes HD 9008TR i HD 9009TR
- HD 9008.21.2 Suport per a muntatge en paret. Distància 125 mm.  
Orifici de Ø 26 mm per sondes HD 9008TR i HD 9009TR
- HD 9008.26/14 Reducció per orifici de Ø 26 a Ø 14 per als suports  
HD 9008.21.1 i HD 9008.21.2
- HD 9008.31 Suport amb volandera de bloqueig per sonda de Ø 14, per  
muntatge en conducte



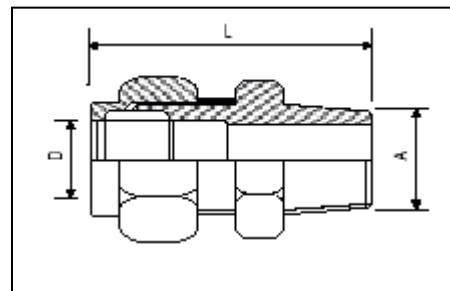
Per fixar les sondes de Ø 14 en un conducte de ventilació, un canal, etc.  
Es pot utilitzar el suport HD9008.31.12, un premsa-estopes metàl·lic PG16  
(10 ... 14mm) o un racord universal bicònic de 3 / 8 ''.



Suport HD9008.31

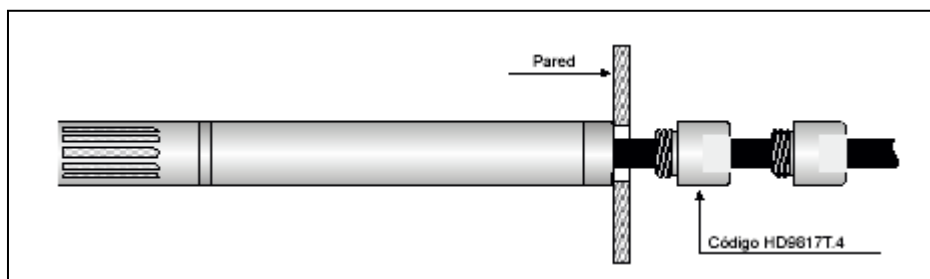


Prensa-estopas metàl·lic  
PG16.12  
D = 10...14mm  
L = 6.5mm. H = 23mm. A = PG16



Racor universal bicònic  
L = 35mm, D = 14mm, A = 3/8"

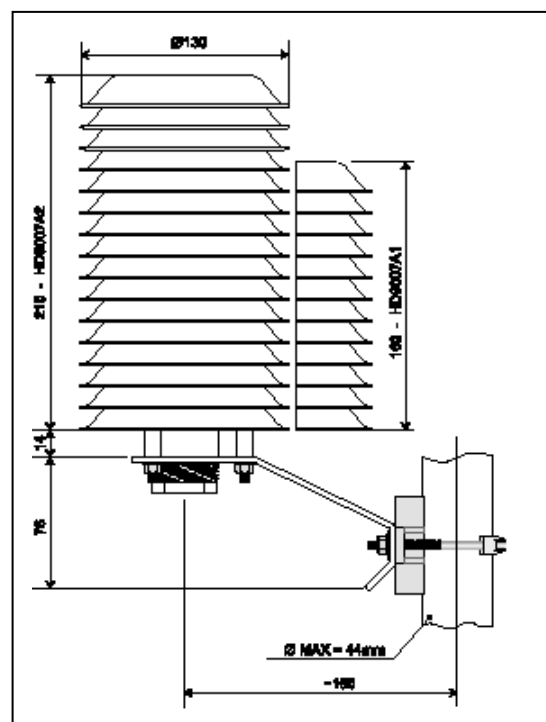
Per fixació directa a suport  
metàl·lic (paret), es pot emprar  
el suport codi  
HD9817T.4 com es mostra a la  
figura. (Només per als versions  
HD9817T1  
i HD9817T1.1)



## HD 9007 PROTECTOR CONTRA ESDEVENIMENTS METEOROLÒGICS PER ALS TRANSMISSORS HD 9008T I HD 9009T.

Material termoplàstic antiestàtic resistent al UV, de baixa  
Conductivitat tèrmica i d'alta reflexió.  
Estrep d'alumini envernissat amb pintura a la pols de color blanc.  
Fixació en U, en acer inoxidable per tub de Ø 25 i 48 mm.  
Dimensions: HD 9007A1 Ø 125 x 190 mm. pes 640 gr. (12 anells)  
HD 9007A2 Ø 125 x 240 mm. pes 760 gr. (16 anells)

Aquests protectors s'usen  
per a preservar les sondes  
de temperatura i  
temperatura-humitat, de  
les estacions  
meteorològiques, de les  
radiacions solars, de la  
pluja i del vent.



**CODIS DE COMANDA**

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>HD9008 TR</b>                   | Doble transmissor passiu per humitat relativa i temperatura, sensor Pt100 classe A.<br>Sortides analògiques 4 ... 20mA Rang mesura temperatura, -40 ... +80 ° C.. Rang mesura humitat 0 ... 100% HR<br>Alimentació 7 ... 30 Vcc Sortida regleta interna de connexió<br>Contenedor en material plàstic POCAN. Grau de protecció de la sonda IP54. Dimensions 26x 185 mm<br>Temperatura màx. de treball -40 ° +80 ° C.                                                                                               |
| <b>HD9008 TR.1</b>                 | Doble transmissor passiu a microprocessador per humitat relativa i temperatura.<br>Sortides 4 ... 20mA per a la humitat, i Pt100 de 2 fils per a la temperatura Rang mesura temperatura, -40 ... +80 ° C..<br>Rang mesura humitat 0 ... 100% HR Alimentació 7 ... 30 Vcc Sortida regleta interna de connexió<br>Contenedor en material plàstic POCAN. Grau de protecció de la sonda IP54. Dimensions 26x 185 mm<br>Temperatura màx. de treball -40 ° +80 ° C                                                       |
| <b>HD9008TR.2</b>                  | Doble transmissor passiu a microprocessador per humitat relativa i temperatura.<br>Sortides 4 ... 20mA per a la humitat, i Pt100 de 4 fils per a la temperatura. Rang mesura temperatura, -40 ... +80 ° C..<br>Rang mesura humitat 0 ... 100% HR Alimentació 7 ... 30 Vcc Sortida regleta interna de connexió<br>Contenedor en material plàstic POCAN. Grau de protecció de la sonda IP54. Dimensions 26x 185 mm<br>Temperatura màx. de treball -40 ° +80 ° C                                                      |
| <b>HD9008 TRK</b>                  | Doble transmissor passiu per humitat relativa i temperatura, sensor Pt100 classe A.<br>Sortides analògiques 4 ... 20mA Amb un visualitzador configurable HD 2601V.2 de dos visualitzadors independents<br>incorpora T Rang mesura temperatura, -40 ... +80 ° C.. Rang mesura humitat 0 ... 100% HR Alimentació 7 ... 30 Vcc<br>Sortida regleta interna de connexió Contenedor en material plàstic POCAN. Grau de protecció de la sonda IP54.<br>Dimensions 26x 185 mm<br>Temperatura màx. de treball -40 ° +80 ° C |
| <b>HD9009TR:</b>                   | Doble transmissor passiu per humitat relativa i temperatura, sensor Pt100 classe A.<br>Sortides analògiques 0 ... 1Vcc Rang mesura temperatura, -40 ... +80 ° C.. Rang mesura humitat 0 ... 100% HR<br>Alimentació 7 ... 30 Vcc Sortida regleta interna de connexió Contenedor en material plàstic POCAN. Grau de protecció<br>de la sonda IP54. Dimensions 26x 185 mm<br>Temperatura màx. de treball -40 ° +80 ° C                                                                                                |
| <b>HD9009TR.1:</b>                 | Doble transmissor passiu a microprocessador per humitat relativa i temperatura.<br>Sortides 0 ... 1Vcc per la humitat, i Pt100 de 2 fils per a la temperatura Rang mesura temperatura, -40 ... +80 ° C..<br>Rang mesura humitat 0 ... 100% HR Alimentació 7 ... 30 Vcc Sortida regleta interna de connexió<br>Contenedor en material plàstic POCAN. Grau de protecció de la sonda IP54. Dimensions 26x 185 mm<br>Temperatura màx. de treball -40 ° +80 ° C                                                         |
| <b>HD9009TR.2</b>                  | Doble transmissor passiu a microprocessador per humitat relativa i temperatura.<br>Sortides 0 ... 1Vcc per la humitat, i Pt100 de 4 fils per a la temperatura Rang mesura temperatura, -40 ... +80 ° C..<br>Rang mesura humitat 0 ... 100% HR Alimentació 7 ... 30 Vcc Sortida regleta interna de connexió<br>Contenedor en material plàstic POCAN. Grau de protecció de la sonda IP54. Dimensions 26x 185 mm<br>Temperatura màx. de treball -40 ° +80 ° C                                                         |
| <b>HD9809 T</b>                    | Doble transmissor passiu per humitat relativa i temperatura, sensor PT100.<br>Sortides analògiques 0 ... 1Vcc Rang de mesura en temperatura -40 ... +60 ° C).<br>Rang mesura humitat 0 ... 100% HR, Alimentació 5 ... 35Vcc Sortida amb cable L = 1,5 m (7 fils i pantalla).<br>Contenedor en material plàstic POCAN. Grau de protecció de la sonda IP65 Dimensions 14x108mm.<br>Temperatura màx. de treball -40 ° +80 ° C                                                                                         |
| <b>CODIS DE COMANDA ACCESSORIS</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>HD9008.21.1</b>                 | Suport per sondes en vertical. Distància paret 250 mm. Orifici Ø 26                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>HD9008.21.2</b>                 | Suport per sondes en vertical. Distància paret 125 mm. Orifici Ø 26                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>HD 9008.26/14</b>               | Reducció per orifici Ø 26-14 mm. per a suport HD 9008.21.1 i HD 9008.21.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>HD 9008.31</b>                  | Volandera amb boqueo sonda Ø 14 de canal per sonda.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>HD9007 A1</b>                   | protecció a 12 anells L = 190 mm complet d'estrep de suport i fixació.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>HD9007 A2</b>                   | protecció a 16 anells L = 240 mm complet d'estrep de suport i fixació.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>HD75</b>                        | Solució saturada al 75% H.R. abraçadora M 24 x 1,5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>HD33</b>                        | Solució saturada al 33% H.R. abraçadora M 24 x 1,5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |