

## **01. SONDAS, CAPTADORES Y TRANSMISORES DE SEÑAL**

### **01.02 SONDAS TRANSMISORES DE HUMEDAD RELATIVA Y TEMPERATURA**

#### **SONDAS CON SALIDA ANALÓGICA**

#### **SONDAS TRANSMISORES DE HUMEDAD ABSOLUTA Y TEMPERATURA**

#### **ACCESORIOS PARA SONDAS DE HUMEDAD**

#### **HIGROTERMOSTATOS HD2717T..., HD2817T...**

#### **SONDAS TRANSMISORES DE HUMEDAD CO<sub>2</sub> Y TEMPERATURA**

#### **INDICADORES DE MEDIDAS AMBIENTALES**

## SONDAS TRANSMISORES DE HUMEDAD RELATIVA

## SONDAS TRANSMISORES DE HUMEDAD RELATIVA, TEMPERATURA Y PUNTO DE ROCÍO DELTA OHM



La familias de transmisores HD48 ..Y HD49..miden la temperatura, la humedad relativa y la temperatura del punto de rocío y según el modelo ofrecen una salida analógica estándar en corriente (4 ... 20 mA) o en tensión (0 ... 10V), o serial RS485 adecuada para ser enviada a un visor remoto, a una grabadora o un PLC.

La serie HD48 .. se utiliza en el control de la temperatura y de la humedad en el aire acondicionado y la ventilación (HVAC / BEMS), en sectores farmacéuticos, en museos, en salas blancas, en los conductos de ventilación, en los sectores industriales y civiles, en lugares públicos, bodegas, auditorios, gimnasios o en

explotaciones agrícolas con un gran número de animales.

La familia de transmisores HD48 ... mide la humedad relativa y con un tipo de sensor capacitivo y la temperatura con sensor NTC; los sensores empleados y una electrónica precisa garantizan medidas precisas y fiabilidad.

Un filtro en acero inoxidable de 20 µm protege los sensores del polvo y de partículas (disponemos otros tipos de filtros, para distintas

aplicaciones). Los transmisores se calibran en origen, y no requieren más ajustes.

Cada serie está disponible en tres versiones distintas:

de canal con sonda horizontal (HD48. .. TO ...), con sonda vertical (HD48. TV ... ..)

para la instalación en la pared o con sonda conectada a la electrónica a través de un cable de varias longitudes

(2, 5 o 10 metros).

Las sondas pueden ser suministradas en dos longitudes (135mm o 335mm).

Está disponible un modelo (L) con pantalla LCD de 4 cifras.

Es posible escoger y visualizar una magnitud de las medidas por el instrumento (°C, °F, %UR o DP).

Se pueden suministrar varios accesorios para la instalación:

para la fijación al canal se puede utilizar, por ejemplo, la brida HD9008.31, un racor universal bicono 3/8" o

prensaestopas metálico PG16 (...14mm).

| Modelo                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Prestaciones                                                                                    | Tipo de salida      | Versiones disponibles                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------------------------------------|
| Transmisores pasivos. Alimentación 12 a 40 Vcc<br>Temperatura de trabajo de la electrónica -5 a 60 °C<br>Temperatura de trabajo de la sonda -20 a 100 °C versión estándar<br>-40 a 150 °C versión E, (No disponible en los modelos de punto de rocío)<br>Todos los modelos admiten la opción L, display LCD |                                                                                                 |                     |                                                             |
| HD4907T...                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Temperatura<br>-20 a 80 °C<br>-40 a 150 °C Versión E                                            | 4...20 mA           | TV,<br>TO1,TO2,<br>TC1.2,TC1.5, TC2.2, TC2.5                |
| HD4901T...                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Humedad relativa<br>5 a 98 %HR<br>5 a 98 %HR Versión E                                          | 4...20 mA           | TV,<br>TO1,TO2,<br>TC1.2,TC1.5, TC1.10 TC2.2, TC2.5, TC2.10 |
| HD4917T...                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Humedad relativa y temperatura<br>5 a 98 %HR, -20 a 80 °C<br>5 a 98 %HR, -40 a 150 °C Versión E | 2 salidas 4...20 mA | TV,<br>TO1,TO2,<br>TC1.2,TC1.5, TC1.10 TC2.2, TC2.5, TC2.10 |
| HD4977T...                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Punto de rocío (TD) y temperatura<br>-20 a 80 °C TD<br>-20 a 80 °C                              | 2 salidas 4...20 mA | TO1,TO2,<br>TC1.2,TC1.5, TC1.10 TC2.2, TC2.5, TC2.10        |

| Modelo                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Prestaciones                                                                                    | Tipo de salida      | Versiones disponibles                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------------------------------------|
| Transmisores activos. Alimentación 16 a 40 Vcc o 24 Vca<br>Temperatura de trabajo de la electrónica -5 a 60 °C<br>Temperatura de trabajo de la sonda -20 a 100 °C versión estándar<br>-40 a 150 °C versión E, (No disponible en los modelos de punto de rocío)<br>Todos los modelos admiten la opción L, display LCD |                                                                                                 |                     |                                                             |
| HD4807T...                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Temperatura<br>-20 a 80 °C<br>-40 a 150 °C Versión E                                            | 4...20 mA           | TV,<br>TO1,TO2,<br>TC1.2,TC1.5, TC2.2, TC2.5                |
| HD48V07T...                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                 | 0...10V             |                                                             |
| HD48S07T...                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                 | RS485               |                                                             |
| HD4801T...                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Humedad relativa<br>5 a 98 %HR<br>5 a 98 %HR Versión E                                          | 4...20 mA           | TV,<br>TO1,TO2,<br>TC1.2,TC1.5, TC1.10 TC2.2, TC2.5, TC2.10 |
| HD48V01T...                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                 | 0...10V             |                                                             |
| HD48S01T...                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                 | RS485               |                                                             |
| HD4817T...                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Humedad relativa y temperatura<br>5 a 98 %HR, -20 a 80 °C<br>5 a 98 %HR, -40 a 150 °C Versión E | 2 salidas 4...20 mA | TV,<br>TO1,TO2,<br>TC1.2,TC1.5, TC1.10 TC2.2, TC2.5, TC2.10 |
| HD48V17T...                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                 | 2 salidas 0...10V   |                                                             |
| HD48S17T...                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                 | RS485               |                                                             |
| HD4877T...                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Punto de rocío (TD) y temperatura<br>-20 a 80 °C TD<br>-20 a 80 °C                              | 2 salidas 4...20 mA | TO1,TO2,<br>TC1.2,TC1.5, TC1.10 TC2.2, TC2.5, TC2.10        |
| HD48V77T...                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                 | 2 salidas 0...10V   |                                                             |
| HD48S77T...                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                 | RS485               |                                                             |

#### Versión sonda

TO1 Solidaria L=135mm  
TO2 Solidaria L=335mm

TC1 Separada L=135mm  
TC2 Separada L=335mm

TV Montaje en pared

## ACCESORIOS

HD48TCAL: el kit incluye el cable RS27 de conexión serial RS232 null-modem con conector de 9 polos para el PC y un conector a 3 polos para la puerta COM y el CD-ROM para sistemas operativos Windows de 98 a XP que guía el usuario en el proceso de calibración de la sonda de humedad relativa.

HD75: solución saturada al 75% UR para la calibración del sensor de humedad relativa, con anillo para sondas Ø 14mm y Ø 26mm.

HD33: solución saturada al 33% UR para la calibración del sensor de humedad relativa, con anillo para sondas Ø 14mm y Ø 26mm.

HD9008.31: brida en pared con un prensaestopas para bloquear las sondas de Ø 14mm

PG16: prensaestopas PG16 en AISI304 para sondas Ø14mm

P5: Protección de malla de inox para sondas Ø 14m.

P6: Protección de malla de inox sinterizado de 20µ para sondas Ø 14m.

P7: Protección en PTFE de 10µ para sondas Ø 14m.

P8: Protección de inox y PTFE para sondas Ø 14m.



P5



P6



P7



P8

## HP480, T480.1, S.TC2.480.2 SONDAS PUNTO DE ROCÍO EN SISTEMAS DE AIRE COMPRIMIDO



El aire comprimido se utiliza en muchas aplicaciones. Algunas de ellas requieren de aire con una humedad muy baja, por lo tanto se necesita conocer el punto de rocío (°C DP) de vapor de agua, en el aire comprimido que circula por el sistema. Las sondas HP480, T480.1, y S.TC2.480.2 están diseñadas específicamente para este propósito.

El uso de la medida del punto de rocío para limitar la humedad en sistemas de distribución de aire comprimido presenta muchas ventajas, entre las que destacan:

- Prevenir la corrosión de las tuberías metálicas
- En zonas frías, prevenir la formación de hielo en el interior de las tuberías que acaba provocando obstrucciones en las mismas
- Prevenir el crecimiento bacteriano, en las plantas para usos sanitarios o alimentarios
- Reducir los costes de mantenimiento, en actuadores neumáticos, manteniendo la adecuada lubricación de las piezas móviles
- Mejorar la calidad de los productos que puedan entrar en contacto con el aire comprimido, como puede ser en los procesos de secado

Las sondas pueden instalarse en cualquier posición. La conexión con el sistema de aire comprimido puede ser roscada o con enchufe rápido.

Todos los modelos están equipados con un filtro de acero sinterizado, cámara de medición de acero inoxidable y válvula de control del flujo de aire.

Son adecuadas para la medida de aire comprimido con el punto de rocío hasta la clase 3 según la norma ISO8573-1

## SONDAS METEOROLÓGICAS, TRANSMISORES PASIVOS DE HUMEDAD Y TEMPERATURA



Transmisores especialmente diseñados para el control de variables meteorológicas.

El sensor de humedad es de gran linealidad, insensible a las variaciones de temperatura de gran duración y tiempo de respuesta corto



#### HD 9808TR.K

con un visualizador configurable HD 2601V.2 de dos visualizadores independientes incorporado. Este visualizador va unido a la sonda mediante un conector Hembra DIN43650.

La salida también incorpora un conector hembra DIN43650. La alimentación del indicador es a través del lazo 4...20 mA, Utilizando la tecla de programación es posible configurar y visualizar los valores máximo, medio y mínimo y el tiempo transcurrido

### MODELOS DISPONIBLES

**HD 9008TRR** : 2 Salidas 4...20mA Ø26 X185mm Sin cable . (Alimentación 7...30 Vcc) .

**HD 9008TR.K** 2Salidas 4...20mA Ø26 X225mm Sin cable. (Alimentación 7...30 Vcc)

Incluye visualizador configurable de doble indicación HD 2301V.2 .

**HD 9008TR.1** Salida Humedad 4...20mA Salida temperatura Pt 100 de 2 hilos .Ø26 X225mm Sin cable. (Alimentación 7...30Vcc)

**HD 9008TR.2** Salida Humedad 4...20mA Salida temperatura Pt 100 de 4 hilos .Ø26 X225mm Sin cable. (Alimentación 7...30Vcc)

**HD 9009TRR 2** Salidas 0...1V Ø26 X185mm Sin cable. (Alimentación 7...30 Vcc)

**HD 9009TR.1** Salida Humedad 0...1V Salida temperatura Pt 100 de 2 hilos Ø26 X225mm Sin cable. (Alimentación 7...30Vcc)

**HD 9009TR.2** Salida Humedad 0...1V Salida temperatura Pt 100 de 2 hilos Ø26 X225mm Sin cable. (Alimentación 7...30Vcc)

**HD 9817 T1** 2 Salidas 0...1Vdc. IP65 Sensor Pt100. Cuerpo en AISI 304. Salida con cable L=1,5m (7 hilos y pantalla). Ø14 X133mm

Suministrado con el software HD9817TC Alimentación 5...30Vcc

**HD 9817 T1.1** 2 Salidas 0...1Vdc. IP65 Sensor NTC 10K. Cuerpo en AISI 304. Salida con cable L=1,5m (7 hilos y pantalla). Ø14 X133mm

Suministrado con el software HD9817TC Alimentación 5...30Vcc

**HD 9817 T2** Salida digital RS232C.La alimentación se toma del puerto RS232C del PC. IP65 . Sensor Pt100. Cuerpo en AISI 304.Salida con cable L=2m con conector DB9 hembra. Ø14 X133mm Suministrado con el software HD9817TC

**HD 9817 T2B** Salida digital RS232C.La alimentación se toma del puerto RS232C del PC. IP65 . Sensor Pt100. Cuerpo en AISI 304.Salida con cable L=2m sin conector . Ø14 X133mm Suministrado con el software HD9817TC

**HD 9817 T3** Salida digital USB1.1-2.0..La alimentación se toma del puerto USB del PC. IP65 Sensor Pt100. Cuerpo en AISI 304.Salida con cable L=2m con conector USB tipo A. Ø14 X133mm Suministrado con el software HD9817TC



|                    |               |                                                 |
|--------------------|---------------|-------------------------------------------------|
|                    |               |                                                 |
| <b>EWHS 2840/W</b> | SH5NPM100I400 | Humedad 4...20mA - 0/100%HR                     |
| <b>EWHS 3040</b>   | SH3NPM100Y400 | Humedad 4...20mA - 0/100%HR + NTC               |
| <b>EWHS 3140</b>   | SH0NPM100I400 | Humedad y temperatura 4...20mA 0/100%HR         |
| <b>EWHS 3140/S</b> | SH0NPM100S400 | Humedad y temperatura RS485                     |
| <b>Sensor</b>      | SH0NPM100S000 | Sensor de recambio                              |
| <b>SS301D</b>      | SSTFTH301C    | Humedad 0/100%HR y temperatura -30/+70 °C       |
| <b>TFHS 200</b>    | SSTFHS200CI   | Humedad 0/100%HR                                |
| <b>TFHS 244</b>    | SSTFHS244B    | Humedad 0/100%HR y temperatura -30/+70 °C RS485 |

Para conectar a instrumentos de medición de humedad y humedad/temperatura de elevada precisión.

- » Velocidad máxima del aire: 20m/s.
- » Protección de la inversión de polaridad por diodo.
- » Fijación mediante solapa externa con tornillo de fijación.
- » Sondas de pared con protección IP65.
- » Temperatura de uso: -30/+70°C.
- » Medición de humedad: 0/100% HR.
- » Filtro de aire de polietileno (en EWHS 284 filtro de malla de metal).
- » Sensor intercambiable (sondas TFHS/ SS301).

|                                                             | <b>EWHS 2840/W</b>          | <b>TFHS200</b>                | <b>EWHS3040</b>             | <b>EWHS3140</b>            | <b>SS301</b>            | <b>TFHS244</b>       |
|-------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|-----------------------------|----------------------------|-------------------------|----------------------|
| Grado de aislamiento                                        | IP65                        | IP54                          | IP65                        |                            | IP6                     | IP54                 |
| Instalación                                                 | Mediante 2 ejes externos    | Pinza (suministrada)          | Mediante 2 ejes externos    |                            | Pinza (suministrada)    | Pinza (suministrada) |
| Conexiones eléctricas                                       | Bornes de tornillo          | Cable                         | Bornes de tornillo          |                            | Cable                   | Cable bipolar en PVC |
| Dimensiones                                                 | 80 x 122 x 50mm             | 120 x 16 mm                   | 80 x 122 x 50mm             |                            | 120 x 16 mm             | 120 x 16 mm          |
| Alimentación                                                | 9...28Vdc                   | 9...30Vdc                     | 9...28Vdc                   | 9...40Vdc o 9...28V-       | 9.30 Vdc                | 9...30Vdc            |
| Consumo                                                     | 20mA máx                    | 8mA máx                       | 20mA máx                    | <50mA                      | 20mA                    | 8mA máx              |
| Temperatura ambiente                                        | -40 a +60 °C                | -30 a +70 °C                  | -40 a +60 °C                |                            | -30 a +70 °C            | -30 a +70 °C         |
| Sensor de humedad                                           | Sensor digital precalibrado | CMOS                          | Sensor digital precalibrado |                            | CMOS                    | CMOS                 |
| Campo de medición de la humedad                             | 0 100% RH                   | 0 100% RH                     | 0 100% RH                   | 0 100% RH                  | 0 100% RH               | 0 100% RH            |
| Corriente de salida de la medición de humedad               | 4 (0%)<br>.20 mA (100%)     | 4 (0%).<br>20 mA (100%)       | 4 (0%).20 mA<br>(100%)      | 4 (0%).<br>20 mA (100%)    | 4 (0%).<br>20 mA (100%) | Modbus               |
| Tiempo de respuesta en condiciones constantes (63% a 23 °C) | 10 seg                      | 30 seg                        | 10 seg                      |                            | 30 seg                  | 30 seg               |
| Tiempo de recuperación de la saturación                     | Según volumen aire          |                               | Según volumen aire          |                            |                         |                      |
| Temperatura de almacenamiento                               | -40 a +70 °C                |                               | 40 a +70 °C                 |                            |                         |                      |
| Precisión de medición de la humedad (a 25 °C)               | ±5% RH                      | ±3% RH típico<br>±4 5 RH máx. | ±3% RH                      | ±3% RH<br>(±2% RH mod. S)  | ±2% RH                  | ±2% a ±3%            |
| Nº de conductores para conexión                             | 2                           | 2                             | 4                           | 5                          | 4                       | 4                    |
| Filtro de aire                                              | Polietileno                 |                               | Polietileno                 |                            |                         |                      |
| Sensor de temperatura                                       |                             |                               | NTC                         | 4.20m                      | NTC 103 AT              | CMOS                 |
| Campo temperatura                                           |                             |                               |                             | -40 a +60 °C               | -30 a +70 °C            | -30 a +70 °C         |
| Corriente de salida de medición de la temperatura           |                             |                               |                             | 4 ( 40 C)...20mA<br>(60 C) |                         | ModBus               |
| Precisión de medición de temperatura (a 0°C y 23°C)         |                             |                               |                             | ±0 6 C<br>±0 3 C(mod S)    |                         | < 0 5                |
| Corriente suministrada en caso de error del sensor          | 3mA                         |                               | 3mA                         | 3mA                        |                         |                      |
| Cable de conexión                                           |                             | 2 m                           |                             |                            | 2 m                     | 2 m                  |

## SONDAS CON SALIDA ANALÓGICA CRN

### CRN 4202, CRN4204, TEMPERATURA, HUMEDAD O HUMEDAD TEMPERATURA

Sonda y transmisor desarrollado para la medida de temperatura y humedad relativa., caracterizada por una elevada exactitud y precisión gracias a la utilización de un sensor de excelente rendimiento.

Se fabrican 2 versiones:

**CRN4202.** Sonda de 2 hilos  
(mide temperatura o humedad relativa)

**CRN4204.** Sonda de 4 hilos  
(mide temperatura y humedad relativa)



|                                             | CRN4204<br>Versión 4 hilos                                                                 | CRN4202<br>Versión 2 hilos           |
|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| <b>Alimentación</b>                         | 12...28 Vca ±10%<br>12...40 Vcc ±10%                                                       | 12...36 Vcc ± 5%                     |
| <b>Consumo</b>                              | <1, VA / 24 Vcc                                                                            | <0,5 VA / 24 Vcc                     |
| <b>Rango de trabajo</b>                     | Temperatura -10 a 60 °C<br>Humedad 0 a 100 %                                               |                                      |
| <b>Caja</b>                                 | Poliamida plástica con dos pestañas de sujeción                                            |                                      |
| <b>Protección</b>                           | IP65                                                                                       |                                      |
| <b>Prensaestopas</b>                        | M16                                                                                        |                                      |
| <b>Dimensiones</b>                          | Caja 80 x80 x 52 mm<br>Cabezal sonda Ø 19 x54mm                                            |                                      |
| <b>Precisión</b>                            | Humedad ± 3% (20 a 80%) ± 5% 80% > RH < 20%<br>Temperatura ±0,5° a 25°C ±1 de -10° a 60 °C |                                      |
| <b>Protección del sensor</b>                | Cabezal de polietileno                                                                     |                                      |
| <b>Sensores</b>                             | Capacitivos                                                                                |                                      |
| <b>Tiempo de respuesta</b>                  | 2,5 min a 63% y 25 °C                                                                      |                                      |
| <b>Temperatura<br/>Señal de salida</b>      | seleccionable<br>0/20mA, 4/20mA<br>Bajo pedido<br>seleccionable<br>0/1V, 0/5V              | 4/20mA                               |
| <b>Humedad<br/>Señal de salida</b>          |                                                                                            | 4/20mA                               |
| <b>Corriente de carga<br/>máxima</b>        | RL<400Ω a 12Vcc<br>RL<1500Ω a 40 Vcc                                                       | RL<150Ω a 12Vcc<br>RL<1500Ω a 40 Vcc |
| <b>Salidas Auxiliares<br/>(Bajo pedido)</b> | 2 salidas BJT para alarmas externas<br>1 RS485                                             |                                      |

### CRN THA-x, TCA-x, TCHA-x SONDAS TRANSMISORES DE HUMEDAD TEMPERATURA Y CO<sub>2</sub>

Sondas para interior.

Dos modelos básicos sin display THA-x, TCA-x TCHA-x

y con display LCD THA-xD, TCA-xD, TCHA-xD

Montaje en pared

| Modelo     | Salida Temperatura | Salida Humedad | Salida CO2           |
|------------|--------------------|----------------|----------------------|
| CRN THA-1  | 4/20 mA            | 4/20 mA        | -                    |
| CRN THA-2  | 0/10 V             | 0/10V          | -                    |
| CRN THA-3  | NTC 10k            | 4/20mA         | -                    |
| CRN TCA-1  | 4/20 mA            | -              | 4/20 mA<br>0-2000ppm |
| CRN TCA-5  | 4/20 mA            | -              | 4/20 mA<br>0-5000ppm |
| CRN TCHA-1 | 0/10 V             | 0/10V          | 0/10V<br>0-2000ppm   |
| CRN TCHA-5 | 0/10 V             | 0/10 V         | 0/10V<br>0-5000ppm   |

|                                        | Características                                     |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| <b>Alimentación</b>                    | 10...28 Vcc ±10%                                    |
| <b>Consumo</b>                         |                                                     |
| <b>Rango de Trabajo</b>                | Temperatura 0 a 50 °C<br>Humedad 0 a 100 %          |
| <b>Caja</b>                            | Polycarbonato                                       |
| <b>Protección</b>                      | IP30                                                |
| <b>Conexiones</b>                      | Regleta, máx 1,8 mm2                                |
| <b>Dimensiones</b>                     | 85 x 100 x 26mm                                     |
| <b>Precisión</b>                       | Humedad ± 3% (10 a 90%)<br>Temperatura ±0,4° a 20°C |
| <b>Sensores</b>                        | Según modelo                                        |
| <b>Tiempo de respuesta</b>             | 2,5 min a 63% y 25 °C                               |
| <b>Temperatura<br/>Señal de salida</b> | Según modelo<br>NTC 10k, 4/20mA, 0/10V              |
| <b>Humedad<br/>Señal de salida</b>     | Según modelo<br>4/20mA, 0/10V                       |
| <b>CO2<br/>Señal de salida</b>         | Según modelo                                        |

Bajo pedido salida RS485







El **HD3817T...** y el **HD38V17T...** son transmisores activos de humedad absoluta y de temperatura de doble canal con salidas de corriente 4...20mA o de tensión 0...10Vdc, respectivamente. La humedad absoluta es la relación entre la masa de vapor acuoso y el volumen de aire medido y se expresa en g/m<sup>3</sup>. Los transmisores pertenecientes al grupo HD3817T... se emplean en el control de la humedad en los materiales durante los procesos de secado

Cuando los materiales son secados mediante calefacción o a través de un flujo de aire caliente, el aumento de la humedad absoluta del aire, es directamente proporcional a la cantidad de agua que ha perdido el material.

Un sistema de control que mide la humedad absoluta puede mantener un nivel de humedad inyectando, en caso de necesidad, vapor o agua atomizada en el ambiente.

## HD38 X 17T X CX . X

### Alimentación

0 = 12Vca estándar  
1 = 115Vca  
2 = 230Vca

### Longitud del cable

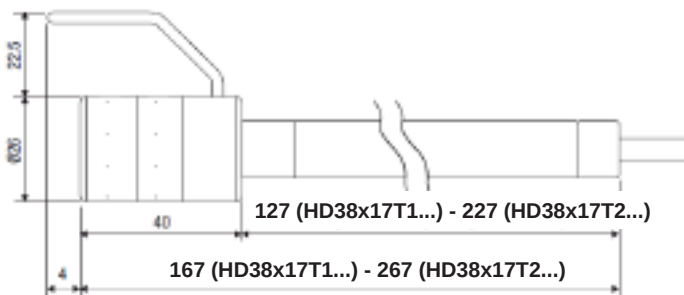
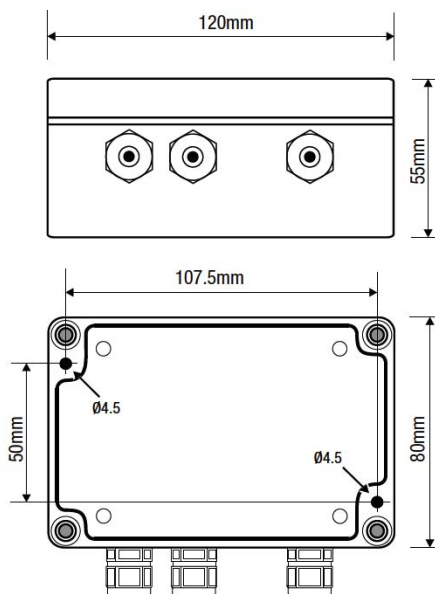
C2 = Cable de 2 metros  
C5 = Cable de 5 metros

### Longitud del vástago

1 = Longitud del vástago 127mm  
2 = Longitud del vástago 227mm

### Salida analógica

Ningún número = salida de corriente 1..20mA  
V = Salida de tensión 0..10Vcc



## ACCESORIOS PARA SONDAS DE HUMEDAD

### SOPORTES, PROTECCIONES, SOLUCIONES CALIBRADORAS



- HD 9008-21.1** Soporte para sondas en vertical , Distancia a pared 250 mm. Orificio Ø 26
- HD 9008-21.2** Soporte para sondas en vertical , Distancia a pared 125 mm. Orificio Ø 26
- HD 9008.26/14** Reducción para orificio de Ø 26 a Ø 14 para los soportes HD 9008.21.1 y HD 9008.21.2
- HD 9008.31** Soporte con arandela de bloqueo para sonda de Ø 14, para montaje en conducto



### Protecciones para las sondas de humedad HP472AC, HP572AC (M24x1,5)

- P1: Protección de red de Acero Inoxidable para sondas Ø 26mm.
- P2: Protección de PE Polietileno sinterizado de 20µ para sondas Ø 26mm.
- P3: Protección de bronce sinterizado de 20µ para sondas Ø 26mm.
- P4: Capucha completa de PE sinterizada de 20µ para sondas Ø 26mm.

### Protecciones para las sondas de humedad HP473AC, HP474AC, HP475AC (M12x1)

- P5: Protección de red de Acero Inoxidable para sondas Ø 14mm.
- P6: Protección en AISI 316 completa 20µ sinterizado para sondas Ø 14mm.
- P7: Protección en PTFE completa 10µ sinterizado para sondas Ø 14mm

- HD11** Solución saturada, para calibración de las sondas, a 11,3 %H.R. a 20 °C
- HD33** Solución saturada, para calibración de las sondas, a 33,0 %H.R. a 20 °C
- HD75** Solución saturada, para calibración de las sondas, a 75,4 %H.R. a 20 °C



**HD 9007 Protector Contra Eventos Meteorológicos Para Los Transmisores HD 9008T Y HD 9009T**

## TRANSMISORES, INDICADORES, REGULADORES ON/OFF DE TEMPERATURA Y HUMEDAD RELATIVA, DATALOGGER, CON Sonda INTERCAMBIABLE



Los instrumentos de las series HD2717T... y HD2817T... son transmisores de señal de humedad y temperatura, que en función del modelo, actúan como indicadores, reguladores on/off y datalogger. Tienen una pantalla LCD retroiluminada de 128x64 pixels.

La característica principal es la una sonda intercambiable que permite su sustitución sin interrumpir el proceso.

Se fabrican distintos modelos en función del tipo de sonda

Sonda horizontal (S.TO) de acero AISI 304

Sonda vertical (S.TV) de acero AISI 304

Sonda separada (S.TC) de POCAN conectada al instrumento a través de cable, que puede tener diferentes longitudes.

Las sondas salen calibradas de fábrica, e incorporan un módulo SICRAM2 que memoriza los datos de calibración de la sonda y permite su intercambio.

Los instrumentos miden

- Temperatura en °C o °F
- Humedad relativa y calculan
- Humedad absoluta
- Mixing Ratio o relación de mezcla
- Temperatura de Punto de Rocío

Todos los modelos tienen salidas analógicas, tanto en tensión como en corriente.

Algunos modelos disponen de 2 relés de control y uno de alarma, configurables. Todos los modelos disponen de una salida multiestándar RS232/RS485 y una salida serial auxiliar RS232C.

A través del puerto serial RS485 se pueden conectar diversos instrumentos a una red..

### Serie HD2717...

Se fabrican dos modelos, sin indicación y con indicación LCD En los modelos con indicación se visualizan dos líneas, en la primera se indica la humedad relativa o una magnitud derivada, en la segunda se visualiza la temperatura en °C o °F

### Serie HD2817...

Los modelos HD2817T... incorporan un display gráfico LCD retroiluminado (128x64 pixels) que visualiza simultáneamente 3 magnitudes físicas, y un gráfico en tiempo real que visualiza una de las magnitudes medidas

|                                           |                                        |                                                                                                                               |
|-------------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Alimentación                              | 2 versiones                            | 24Vcc                                                                                                                         |
|                                           |                                        | 24Vca 50..60 Hz 10%                                                                                                           |
| Datalogger                                | Consumo medio                          | 3W                                                                                                                            |
|                                           | Capacidad de memoria                   | 9000 muestras en máx. 256 tomas                                                                                               |
|                                           | Tipo de memorización                   | Memoria circular                                                                                                              |
|                                           | Parámetros memorizados                 | Temperatura, Hum. Relativa, Hum. Absoluta, mixing ratio, Punto de rocío Salidas analógicas 1 y 2 Estado de los relés 1, 2 y 3 |
|                                           | Intervalo de memorización              | 1, 2, 5, 10, 20, 60 segundos. 2 y 4 min.                                                                                      |
| Reloj interior                            | Tipo                                   | En tiempo real, con batería tampón                                                                                            |
|                                           | Precisión                              | 1min./mes                                                                                                                     |
| Software                                  |                                        | DeltaLog 12 (W98 a XP)                                                                                                        |
| Display                                   | HD 2717                                | LCD                                                                                                                           |
|                                           | HD 2817                                | Gráfico retroiluminado                                                                                                        |
| Condiciones ambientales de la electrónica | Temperatura de trabajo                 | -20 a 60 °C                                                                                                                   |
|                                           | Humedad relativa                       | 0 a 90 % no condensada                                                                                                        |
|                                           | Presión estática de trabajo (sensores) | 12 bar máximo                                                                                                                 |
|                                           | Temperatura de almacenamiento          | -30 a 80 °C                                                                                                                   |
| Caja de la electrónica IP65               | Dimensiones                            | 143 x 154 x 61 mm                                                                                                             |
|                                           | Peso                                   | 600g                                                                                                                          |
|                                           | Material                               | ABS                                                                                                                           |

### CÓDIGOS DE PEDIDO

#### HD2717T... Transmisor de señal, indicador, regulador

#### ON/OFF, función datalogger, de temperatura y humedad.

2 salidas analógicas de corriente (0...20 mA, y 4...20 mA) o de tensión (0...10Vcc y 2...10Vcc)

Salidas seriales RS232/RS485 para conexión a PC.

Utiliza sondas intercambiables SICRAM2 con microprocesador

para memorización de datos de calibración.

Alimentación 24 Vcc/ca o 90...240 Vca.

Incluye el software DeltaLog12, y manual de instrucciones.

El modelo sin indicación incluye el cable RS27.

**Al hacer el pedido especificar, la alimentación, el tipo de sonda y los accesorios.**

**Modelos con sonda vertical (S.TV) o con sonda separada con cable (S.TC)**

**HD2717T.OO** Modelo sin display y sin relé

**HD2717T.OR** Modelo sin display y con relés.

**HD2717T.DO** Modelo con display LCD y sin relé.

**HD2717T.DR** Modelo con display LCD y con relés.

**Modelos para sonda horizontal para canal (S.TO)**

**HD2717TO.OO** Modelo sin display y sin relé.

**HD2717TO.OR** Modelo sin display y con relés.

**HD2717TO.DO** Modelo con display LCD y sin relé

**HD2717TO.DR** Modelo con display LCD y con relés

#### HD2817T... Transmisor de señal, indicador, regulador ON/OFF, función datalogger, de temperatura y humedad.

2 salidas analógicas de corriente (0...20 mA, y 4...20 mA) o de tensión (0...10Vcc y 2...10Vcc)

Salidas seriales RS232/RS485 para conexión a PC.

Utiliza sondas intercambiables SICRAM2 con microprocesador para memorización de datos de calibración.

Alimentación 24 Vcc/ca o 90...240 Vca.

Tiene un visualizador gráfico retroiluminado de 128x64 pixels

Incluye el software DeltaLog12, y manual de instrucciones.

El modelo sin indicación incluye el cable RS27.

**Al hacer el pedido especificar, la alimentación, el tipo de sonda y los accesorios.**

**Modelos con sonda vertical (S.TV) o con sonda separada con cable (S.TC)**

**HD2817T.DO** Modelo sin relé.

**HD2817T.DR** Modelo con relés.

**Modelos para sonda horizontal para canal (S.TO)**

**HD2817TO.DO** Modelo sin relé

**HD2817TO.DR** Modelo con relés

| Entradas                               |                                                                      |                                                 |
|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Temperatura                            | Sensor                                                               | Pt100 clase 1/3DIN                              |
|                                        | Campo de trabajo del sensor                                          | -50 a 200 °C<br>-58 a 232 °F                    |
| Humedad                                | Humedad relativa                                                     | 5 a 98 %HR                                      |
|                                        | Temperatura de trabajo del sensor                                    | -50 a 150 °C<br>Bajo pedido hasta 180 °C        |
|                                        | Punto de Rocío TD                                                    | -50 a 100 °C                                    |
|                                        | Humedad absoluta                                                     | 0 a 600 gr/m <sup>3</sup>                       |
|                                        | Mixing Ratio                                                         | 0 ..2000 g/kg de aire seco                      |
| Exactitud de las magnitudes medidas    | Temperatura Pt100                                                    | 0,25 °C                                         |
|                                        | Humedad relativa                                                     | 2,5 %HR (5 a90%HR)<br>3 %HR (90 a 98 %HR)       |
| Exactitud de las magnitudes calculadas | Depende de la calibración de la humedad relativa y de la temperatura |                                                 |
| Tiempo de respuesta                    |                                                                      | 3 min. Con filtro reticulado<br>20 °C y 0,5 m/s |

| Salidas            |                                          |                                                         |
|--------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Comunicaciones     | Tipo                                     | RS232C y Multidrop RS 485                               |
|                    | Baud rate                                | 9600 baud<br>57600 baud no permanente                   |
| Magnitudes Físicas | Medidas                                  | Temperatura<br>Humedad relativa                         |
|                    | Calculadas                               | Humedad absoluta<br>Mixing ratio<br>Punto de rocío      |
| Salidas Analógicas | Número                                   | 2                                                       |
|                    | Tipo de salidas                          | 4..20 mA; 0..20 mA<br>0..10 Vcc; 2..10Vcc               |
|                    | Resistencia de carga Max.                | Salida de corriente 5000 kΩ<br>Salida de tensión 100kΩ  |
|                    | Resolución 16 bit                        |                                                         |
|                    | Exactitud salidas                        | 0,05% f.e. @ 20°C                                       |
|                    | Indicación en caso de error en la medida | I = 22 mA V = 11V<br>(fuera de escala o sonda averiada) |
| Relés              | Relés de control                         | 2 x 3A/250Vca carga resistiva, conmutados               |
|                    | Relé de alarma                           | 1 x 3A/250Vca carga resistiva, n.a.                     |

#### Sondas de Humedad y temperatura con módulo SICRAM2 intercambiables, verticales S.TV o con cable S.TC

|                                                             |                                           |
|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| <b>S.TV</b>                                                 | Sonda vertical L = 130mm                  |
| El material de las sondas S.TC... puede ser AISI304 o P0CAN |                                           |
| <b>S.TC1.2</b>                                              | Sonda L = 130mm con cable de 2m.          |
| <b>S.TC1.2P</b>                                             | Sonda L = 130mm con cable de 2m. (P0CAN)  |
| <b>S.TC1.5</b>                                              | Sonda L = 130mm con cable de 5m.          |
| <b>S.TC1.5P</b>                                             | Sonda L = 130mm con cable de 5m. (P0CAN)  |
| <b>S.TC1.10</b>                                             | Sonda L = 130mm con cable de 10m.         |
| <b>S.TC1.10P</b>                                            | Sonda L = 130mm con cable de 10m. (P0CAN) |
| <b>S.TC2.2</b>                                              | Sonda L = 330mm con cable de 2m.          |
| <b>S.TC2.2P</b>                                             | Sonda L = 330mm con cable de 2m. (P0CAN)  |
| <b>S.TC2.5</b>                                              | Sonda L = 330mm con cable de 5m.          |
| <b>S.TC2.5P</b>                                             | Sonda L = 330mm con cable de 5m. (P0CAN)  |
| <b>S.TC2.10</b>                                             | Sonda L = 330mm con cable de 10m.         |
| <b>S.TC2.10P</b>                                            | Sonda L = 330mm con cable de 10m. (P0CAN) |

#### Sondas de Humedad y temperatura con módulo SICRAM2 intercambiables, horizontales S.TO

|              |                            |
|--------------|----------------------------|
| <b>S.TO1</b> | Sonda horizontal L = 130mm |
| <b>S.TO2</b> | Sonda horizontal L = 330mm |

#### ACCESORIOS

**RS27** Cable de conexión serial RS232 conector de 9 polos para PC y conector de 3 polos para el puerto auxiliar COMAUX. Para instrumentos sin visualizador LCD

**DeltaLog12** Software para la conexión al PC, la descarga de datos en memoria, la configuración del instrumento y el control de la red de instrumentos. Sistemas operativos desde W98 hasta XP

**HD75** Solución saturada al 75% para el control del sensor de humedad relativa. Con anillo de conexión para sondas de Ø 14 y 26 mm

**HD33** Solución saturada al 33% para el control del sensor de humedad relativa. Con anillo de conexión para sondas de Ø 14 y 26 mm

**HD9008.21.1** Soporte para instalar las sondas en vertical. Distancia a la pared 250mm. Orificio de Ø 26mm. Las sondas de la serie S.TC precisan del adaptador HD9008.26/14

**HD9008.21.2** Soporte para instalar las sondas en vertical. Distancia a la pared 125mm. Orificio de Ø 26mm. Las sondas de la serie S.TC precisan del adaptador HD9008.26/14

**HD9008.26/14** Reducción de Ø 26mm a Ø 14mm para los soportes HD9008.21.1 y HD9009.21.2 para las sondas de la serie S.TC

**HD9009.31** Soporte de pared con pasa muros para sondas de Ø 14mm

**PG16** Pasamuros de AISI304 PG16 para sondas de Ø 14mm

**P5** Protección de malla de acero inoxidable para sondas de Ø 14mm

**P6** Protección 20µm en AISI316 sinterizado para sondas de acero inoxidable de Ø 14mm

**P7** Protección 10µm en PTFE sinterizado para sondas de Ø 14mm

**P8** Protección de malla de acero inoxidable y POCAN para sondas de Ø 14mm







Los instrumentos de la serie HD45... y HD46... son transmisores, indicadores y reguladores que miden y controlan, según el modelo, los siguientes parámetros ambientales:

- Humedad relativa (HR)
- Temperatura ambiente (T)
- Dióxido de Carbono (CO2)
- Temperatura del punto de rocío (Td, magnitud calculada)

Llevan los sensores incorporados, y son programables a través del PC. Los instrumentos son apropiados para seguir la calidad del aire en interiores. Las típicas aplicaciones son el examen de la calidad del aire en todos los edificios donde hay una multitud de personas (escuelas, hospitales, auditorios, ambientes de trabajos, comedores, etc.). Este análisis permite regular las instalaciones de acondicionamiento (temperatura y humedad) y ventilación renovación aire/hora así que se llega a un doble propósito: obtener una buena calidad del aire según las normas ASHRAE e IMC vigentes y un ahorro de energía. La medida de HR (Humedad Relativa) se obtiene con un sensor capacitivo probado compensado en temperatura que garantiza medidas precisas y fiabilidad en el tiempo. En los modelos HD46... los sensores de Humedad Relativa y temperatura, con sus relativos datos de calibración, están en el interior de un módulo que se puede sustituir in modo fácil y rápido. La temperatura se mide con un sensor NTC de alta precisión. La medida de CO2 (Dióxido de Carbono) se obtiene con un sensor de infrarrojos especial (tecnología NDIR: Non-Dispersive Infrared Technology) que, gracias al uso de un doble filtro y una particular técnica de medición, garantiza medidas exactas y estables por mucho tiempo. La presencia de una membrana de protección, a través de la cual se difunde el aire de analizar, protege el sensor del polvo y de los agentes atmosféricos.

## VERSIONES:

- HD45 17... Humedad y temperatura
- HD45 7B... Temperatura y CO2
- HD45 B... CO2
- HD46 17B... Humedad, temperatura y CO2
- HD46 17... Humedad y temperatura
- Opción V con una salida analógica 0...10Vdc por cada magnitud medida del instrumento,
- Opción S con una salida serial RS485
- No hay modelos con ambas salidas.
- Todos los modelos pueden suministrarse con pantalla LCD (opción D).
- Alimentación 15 a 35 Vcc o 24Vca

## HD37AB17D HD37B17D CONTROL DE CALIDAD DEL AIRE EN INTERIORES



Los instrumentos HD37AB17D y HD37B17D son datalogger que pueden medir y memorizar al mismo tiempo los siguientes parámetros:

- Humedad Relativa UR
- Temperatura del ambiente T
- Monóxido de Carbono CO (sólo HD37AB17D)
- Dióxido de Carbono CO2

Son instrumentos indicados para analizar y monitorizar la calidad del aire en interiores. Las aplicaciones típicas son una revisión de la calidad del aire en los edificios (escuelas, hospitales, auditorios, cafeterías, etc.), en los lugares de trabajo para optimizar el confort y, en general, para ver si hay una pequeña pérdida de CO, con peligro de explosión o incendio. Este análisis permite ajustar el aire acondicionado (temperatura y humedad) y la ventilación (renovación de aire), para lograr un doble objetivo: obtener una buena calidad en conformidad con las reglas ASHRAE e IMC y el ahorro de energía.

HD37AB17D y HD37B17D son instrumentos indicados para luchar contra la llamada síndrome de los edificios enfermos.

## INDICADORES DE MEDIDAS AMBIENTALES

### HD 2001 HD 2001.1 HD 2001.2 HD 2001.3 INDICADORES DE MEDIDAS AMBIENTALES

### TEMPERATURA, HUMEDAD RELATIVA, PRESIÓN Y VELOCIDAD DEL AIRE CON SALIDA DIGITAL O ANALÓGICA

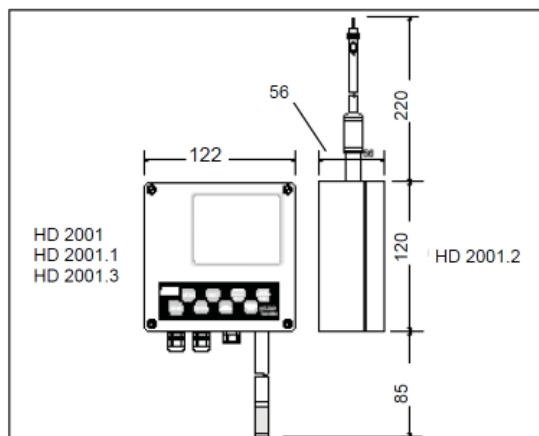


Los instrumentos de la serie HD2001, según modelo, miden temperatura, humedad relativa, presión barométrica y velocidad del aire (con hilo caliente). Son transmisores pasivos con alimentación a 24 Vca en el modelo estándar, (Bajo pedido 230 Vca). Todos los modelos incorporan las salidas seriales RS232C o RS485 con la posibilidad de gestión de otros instrumentos integrados en una red. Todos los modelos disponen de una salida de alarma del tipo open collector, configurable. El modelo HD2001.1 dispone de tres salidas analógicas configurables: en corriente 4..20mA o 0..20mA o bien en tensión 0..10Vcc o 2..10Vcc. La elección del tipo de salida se efectúa mediante jumper interno. La medida de la velocidad del aire, en el modelo HD2001.2, se lleva a cabo a través de una sonda de hilo caliente ubicada en la parte superior del instrumento. Un amplio display de doble indicación en todos los modelos permite visualizar, en el primer renglón una de las variables de proceso y en el segundo, la temperatura. En la tabla siguiente se describen las características de los 3 modelos

| MODELO    | Entrada               |         |                    | Salida                           |                                        |
|-----------|-----------------------|---------|--------------------|----------------------------------|----------------------------------------|
|           | Temperatura y humedad | Presión | Velocidad del aire | RS232<br>RS485<br>Open collector | 0..20mA<br>4..20mA<br>0..10V<br>2..10V |
| HD 2001   | X                     | X       |                    | X                                |                                        |
| HD 2001.1 | X                     | X       |                    | X                                | X                                      |
| HD 2001.2 | X                     | X       | X                  | X                                |                                        |
| HD 2001.3 | X                     |         |                    | X                                | X                                      |

**DATOS TÉCNICOS ( @ 24V ca y 25 °C)**

|                                |                                    | HD 2001                                                                             | HD 2001.1                                                                 | HD 2001.2                                                                                              | HD 2001.3                                                                 |
|--------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| <b>Entradas</b>                |                                    |                                                                                     |                                                                           |                                                                                                        |                                                                           |
| <b>Temperatura</b>             | Sensor                             | NTC 10 kΩ                                                                           |                                                                           |                                                                                                        |                                                                           |
|                                | Escala                             | -20... 80 °C                                                                        |                                                                           |                                                                                                        |                                                                           |
|                                | Precisión                          | ± 0,3 °C en el rango 0 ... 70 °C<br>± 0,4 en el resto                               |                                                                           |                                                                                                        |                                                                           |
| <b>Humedad</b>                 | Capacidad sensor                   | 300 pF                                                                              |                                                                           |                                                                                                        |                                                                           |
|                                | Escala                             | 5...98 %HR                                                                          |                                                                           |                                                                                                        |                                                                           |
|                                | Rango de trabajo °C                | -20... 80 °C                                                                        |                                                                           |                                                                                                        |                                                                           |
|                                | Precisión                          | ± 2,5 % HR                                                                          |                                                                           |                                                                                                        |                                                                           |
| <b>Presión</b>                 | Escala                             | 600...1100 mbar – 600...1100 hPa<br>60,0...110,0 kPa                                |                                                                           |                                                                                                        | -                                                                         |
|                                | Precisión                          | ± 0,5 mbar @ 25 °C                                                                  |                                                                           |                                                                                                        | -                                                                         |
|                                | Fluido en contacto con la membrana | Aire - Gases no corrosivos - No líquidos                                            |                                                                           |                                                                                                        | -                                                                         |
| <b>Velocidad del aire</b>      | Tipo de sensor                     | -                                                                                   | -                                                                         | Hilo caliente                                                                                          | -                                                                         |
|                                | Escala                             | -                                                                                   | -                                                                         | 0...5 m/s                                                                                              | -                                                                         |
|                                | Rango de trabajo °C                | -                                                                                   | -                                                                         | -20... 80 °C                                                                                           | -                                                                         |
|                                | Precisión                          | -                                                                                   | -                                                                         | ±1 m/s @25°C                                                                                           | -                                                                         |
| <b>Salidas</b>                 |                                    |                                                                                     |                                                                           |                                                                                                        |                                                                           |
| <b>Comunicaciones</b>          | Tipo                               | RS232C y Multidrop RS485                                                            |                                                                           |                                                                                                        |                                                                           |
|                                | Baud Rate máximo                   | 9600 baud                                                                           |                                                                           |                                                                                                        |                                                                           |
| <b>Alarma</b>                  | Tipo de salida                     | Open colector (activa baja)                                                         |                                                                           |                                                                                                        |                                                                           |
|                                | Tensión máxima                     | 30 Vcc                                                                              |                                                                           |                                                                                                        |                                                                           |
|                                | Potencia máxima                    | 200 mW                                                                              |                                                                           |                                                                                                        |                                                                           |
| <b>Analógicas</b>              | Variables                          | Temperatura, %HR,<br>Punto de rocío TD,<br>presión barométrica,<br>caída de presión |                                                                           | Temperatura, %HR<br>Punto de rocío TD<br>Presión barométrica<br>caída de presión<br>Velocidad del aire | Temperatura, %HR<br>Punto de rocío TD                                     |
|                                | Tipos de salida                    | -                                                                                   | 4...20 mA<br>0...20 mA<br>0...10 Vcc<br>2...10 Vcc                        | -                                                                                                      | 4...20 mA<br>0...20 mA<br>0...10 Vcc<br>2...10 Vcc                        |
|                                | Resistencia de carga               | -                                                                                   | Salida en corriente<br>500 Ω máximo<br>Salida de tensión<br>1000 Ω máximo | -                                                                                                      | Salida en corriente<br>500 Ω máximo<br>Salida de tensión<br>1000 Ω máximo |
|                                | Resolución                         | -                                                                                   | 16 bit                                                                    | -                                                                                                      | 16 bit                                                                    |
| <b>Alimentación</b>            |                                    | 24 Vca ± 10% 50..60 Hz (230Vca ± 10% bajo pedido)                                   |                                                                           |                                                                                                        |                                                                           |
| <b>Software</b>                |                                    | Delta Met8                                                                          |                                                                           |                                                                                                        |                                                                           |
| <b>Condiciones ambientales</b> | Temperatura de trabajo             | -20 ... 80 °C                                                                       |                                                                           |                                                                                                        |                                                                           |
|                                | Humedad de trabajo                 | 0...90 %HR sin condensación                                                         |                                                                           |                                                                                                        |                                                                           |
|                                | Grado de protección                | Electrónica IP67                                                                    |                                                                           |                                                                                                        |                                                                           |



Algunos modelos pueden suministrarse en versiones :

T0 sonda fja horizontal o

TC sonda móvil, con distintas longitudes.

En la tabla de códigos de pedido se especifican todos los modelos suministrables

|                           | HD 2001                                           | HD 2001.1 | HD 2001.2 | HD 2001.3 |
|---------------------------|---------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|
| <b>Temperatura</b>        | -20 a 80 oC                                       |           |           |           |
| <b>Humedad</b>            | 5 a 98 % HR                                       |           |           |           |
| <b>Presión</b>            | 600.1100 mbar<br>600.1100 hPa<br>60,0 a 110,0 kPa |           |           | -         |
| <b>Velocidad del aire</b> | -                                                 | -         | 0,5 m/s   | -         |

## CÓDIGOS DE PEDIDO

| Modelo                | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>HD 2001</b>        | Indicador de temperatura, humedad relativa y presión barométrica. Montaje en pared.<br>Dimensiones electrónica 122x120x57 mm .<br>Sensor de presión barométrica en el interior.<br>Sonda fja vertical (Humedad y temperatura) Ø 14 x 130 mm                                                                                                  |
| <b>HD 2001.1</b>      | Indicador/Transmisor activo de temperatura, humedad relativa y presión barométrica. Montaje en pared.<br>Dimensiones electrónica 122x120x57 mm<br>Sensor de presión barométrica en el interior.<br>Sonda fja vertical (Humedad y temperatura) Ø 14 x 130 mm Salidas 0...20 mA, 4...20 mA, 0...10V, y 2...10V seleccionables                  |
| <b>HD 2001.1 TC2</b>  | Indicador/Transmisor activo de temperatura, humedad relativa y presión barométrica. Montaje en pared o conducto.<br>Dimensiones electrónica 122x120x57 mm<br>Sensor de presión barométrica en el interior.<br>Sonda móvil (Humedad y temperatura) Ø14 x 130 mm cable de 2 m Salidas 0...20 mA, 4...20 mA, 0...10V, y 2...10V seleccionables  |
| <b>HD 2001.1 TC5</b>  | Indicador/Transmisor activo de temperatura, humedad relativa y presión barométrica. Montaje en pared o conducto.<br>Dimensiones electrónica 122x120x57 mm<br>Sensor de presión barométrica en el interior.<br>Sonda móvil (Humedad y temperatura) Ø 14 x 130 mm cable de 5 m Salidas 0...20 mA, 4...20 mA, 0...10V, y 2...10V seleccionables |
| <b>HD 2001 TC10</b>   | Indicador/Transmisor activo de temperatura, humedad relativa y presión barométrica. Montaje en pared o conducto.<br>Dimensiones electrónica 122x120x57 mm<br>Sensor de presión barométrica en el interior.<br>Sonda móvil (Humedad y temperatura) Ø14 x 130 mm cable de 10 m Salidas 0...20 mA, 4...20 mA, 0...10V, y 2...10V seleccionables |
| <b>HD 2001.2</b>      | Indicador de temperatura, humedad relativa presión barométrica y velocidad del aire (por hilo caliente) Montaje en pared.<br>Dimensiones electrónica 122x120x57 mm<br>Sensor de presión barométrica en el interior.<br>Sonda fja vertical (Humedad, temperatura y velocidad del aire) L = 230 mm.                                            |
| <b>HD 2001.3</b>      | Indicador/Transmisor activo de temperatura, y humedad relativa. Montaje en pared.<br>Dimensiones electrónica 122x120x57 mm<br>Sonda fja vertical (Humedad y temperatura) Ø 14 x 130 mm Salidas 0...20 mA, 4...20 mA, 0...10V, y 2...10V seleccionables.                                                                                      |
| <b>HD 2001.3 TO2</b>  | Indicador/Transmisor activo de temperatura, y humedad relativa. Montaje en conducto.<br>Dimensiones electrónica 122x120x57 mm<br>Sonda fja horizontal (Humedad y temperatura) Ø 14 x 330 mm Salidas 0...20 mA, 4...20 mA, 0...10V, y 2...10V seleccionables                                                                                  |
| <b>HD 2001.3 TO3</b>  | Indicador/Transmisor activo de temperatura, y humedad relativa. Montaje en conducto.<br>Dimensiones electrónica 122x120x57 mm<br>Sonda fja horizontal (Humedad y temperatura) Ø 14 x 530 mm Salidas 0...20 mA, 4...20 mA, 0...10V, y 2...10V seleccionables                                                                                  |
| <b>HD 2001.3 TC2</b>  | Indicador/Transmisor activo de temperatura, y humedad relativa. Montaje en pared o conducto.<br>Dimensiones electrónica 122x120x57 mm Sonda móvil (Humedad y temperatura) Ø 14 x 530 mm Cable de 2 m Salidas 0...20 mA, 4...20 mA, 0...10V, y 2...10V seleccionables                                                                         |
| <b>HD 2001.3 TC5</b>  | Indicador/Transmisor activo de temperatura, y humedad relativa. Montaje en pared o conducto.<br>Dimensiones electrónica 122x120x57 mm<br>Sonda móvil (Humedad y temperatura) Ø 14 x 530 mm Cable de 5 m Salidas 0...20 mA, 4...20 mA, 0...10V, y 2...10V seleccionables                                                                      |
| <b>HD 2001.3 TC10</b> | Indicador/Transmisor activo de temperatura, y humedad relativa. Montaje en pared o conducto.<br>Dimensiones electrónica 122x120x57 mm<br>Sonda móvil (Humedad y temperatura) Ø 14 x 530 mm Cable de 10 m Salidas 0...20 mA, 4...20 mA, 0...10V, y 2...10V seleccionables                                                                     |
| <b>Accesorios</b>     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>P5</b>             | Capuchón protector inox para sonda de humedad ( Diámetro 14mm)                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>P7</b>             | Capuchón protector PTFE para sonda de humedad ( Diámetro 14mm)                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>HD 2001.2.30</b>   | Soporte, separador para fjar a la pared el HD 2001.2                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>HD 9008.21.1</b>   | Soporte para sondas en vertical. Distancia pared 250 mm. Orificio Ø 26                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>HD 9008.21.2</b>   | Soporte para sondas en vertical. Distancia pared 125 mm. Orificio Ø 26                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>HD 9008.26/14</b>  | Reducción para orificio Ø 26 a 14 mm. para soporte HD 9008.21.1 y HD 9008.21.2                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>HD 9008.31</b>     | Arandela con boqueo sonda Ø14 de canal por sonda.                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>HD 11</b>          | Solución saturada al 11% H.R. abrazadera M 24 x 1,5                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>HD 33</b>          | Solución saturada al 33% H.R. abrazadera M 24 x 1,5                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>HD 75</b>          | Solución saturada al 75% H.R. abrazadera M 24 x 1,5                                                                                                                                                                                                                                                                                          |