



**CRN TECNOPART, S.A.**

Sant Roc 30  
08340 VILASSAR DE MAR (Barcelona)  
Tel: 937 591 484 Fax: 937 591 547  
e-mail: crn@crntp.com - www.crntecnopart.com



**DO-170.702**

## CONTROLES MEDIOAMBIENTALES SONDAS DE HUMEDAD RELATIVA Y TEMPERATURA PARA APLICACIONES HVAC

**HD 9817T1R, HD 9817T2R, HD 9817T3R, HD 9817TVS**  
**TRANSMISORES DE TEMPERATURA Y HUMEDAD RELATIVA**  
**CON SALIDA ANALÓGICA, DIGITAL, RS232, USB O RS485 MODBUS-RTU**



Doble transmisor de humedad relativa y temperatura para aplicaciones en el sector de calefacción, ventilación y aire acondicionado (HVAC), almacenamiento de productos farmacéuticos, transporte de productos alimenticios, monitoreo ambiental, automatización de invernaderos, etc. Alojado en un contenedor de acero inoxidable AISI 304 con grado de protección IP65, está indicado incluso para ambientes severos; además, gracias a sus reducidas dimensiones (14 x 133 mm) y la variedad de salidas disponibles (analógicas 0...1V o digitales RS232C, USB 1.1-2.0) es ideal para integrarse en una amplia gama de aplicaciones OEM. Se suministra completo con el software **HD9817TC** para la lectura de las medidas del PC y la calibración del sensor de humedad relativa.

### VERSIONES, TIPOS DE SALIDA Y CONEXIONES

	HD 9817T1R	HD 9817T1R.1	HD 9817T2R	HD 9817T2R.B	HD 9817T3R	HD 9817TVS
<b>Salida</b>	0...1V = 0...100% RH 0...1V = -40 ... 60 °C		RS232C no aislada 2400 baud rate	RS232C no aislada 2400 baud rate	USB 1.1-2.0 no aislada	0...1V = 0...100%RH 0...1V = -40...60 °C DP 0...1V = -40 ..60 °C RS485 Modbus RTU no aisl.
<b>Sensor de temperatura</b>	PT 100	NTC 10 k	PT 100		PT 100	PT 100
<b>Resistencia de carga</b>	R > 10k					R > 10k
<b>Cable Conexión</b>	L= 1,5m (7 hilos y pantalla)		L= 2m conector DB9 hembra	L= 2m sin conector	L= 2m conector USB tipo A	Conector M12 de 8 polos Con cable CP 9817.3 de 3m

### CONEXIONES MODELOS HD9817T1 Y HD9817T1.1 CON SALIDA ANALÓGICA 0...1Vcc.

El instrumento dispone de un cable de 7 hilos + pantalla.  
Los hilos Amarillo y Verde se usan sólo durante la calibración para la conexión al PC mediante el módulo de interfaz HD9817T.1CAL

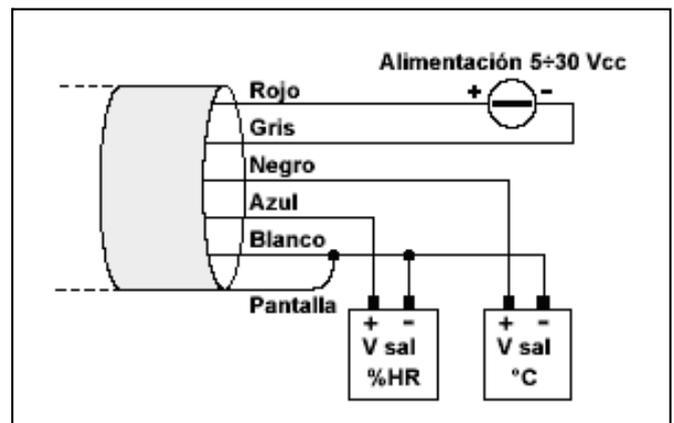
Véase el párrafo sobre la calibración del sensor de humedad relativa.

La alimentación debe suministrarse entre los hilos Rojo (+) y Gris (-).

Las tensiones de salida son suministradas por los hilos:

- Negro (+) y Blanco (-) para la temperatura,
- Azul (+) y Blanco (-) para la humedad relativa.

La pantalla debe conectarse al hilo Blanco.



## CONEXIONES MODELOS HD9817T2 CON SALIDA RS232C Y HD9817T3 CON SALIDA USB.

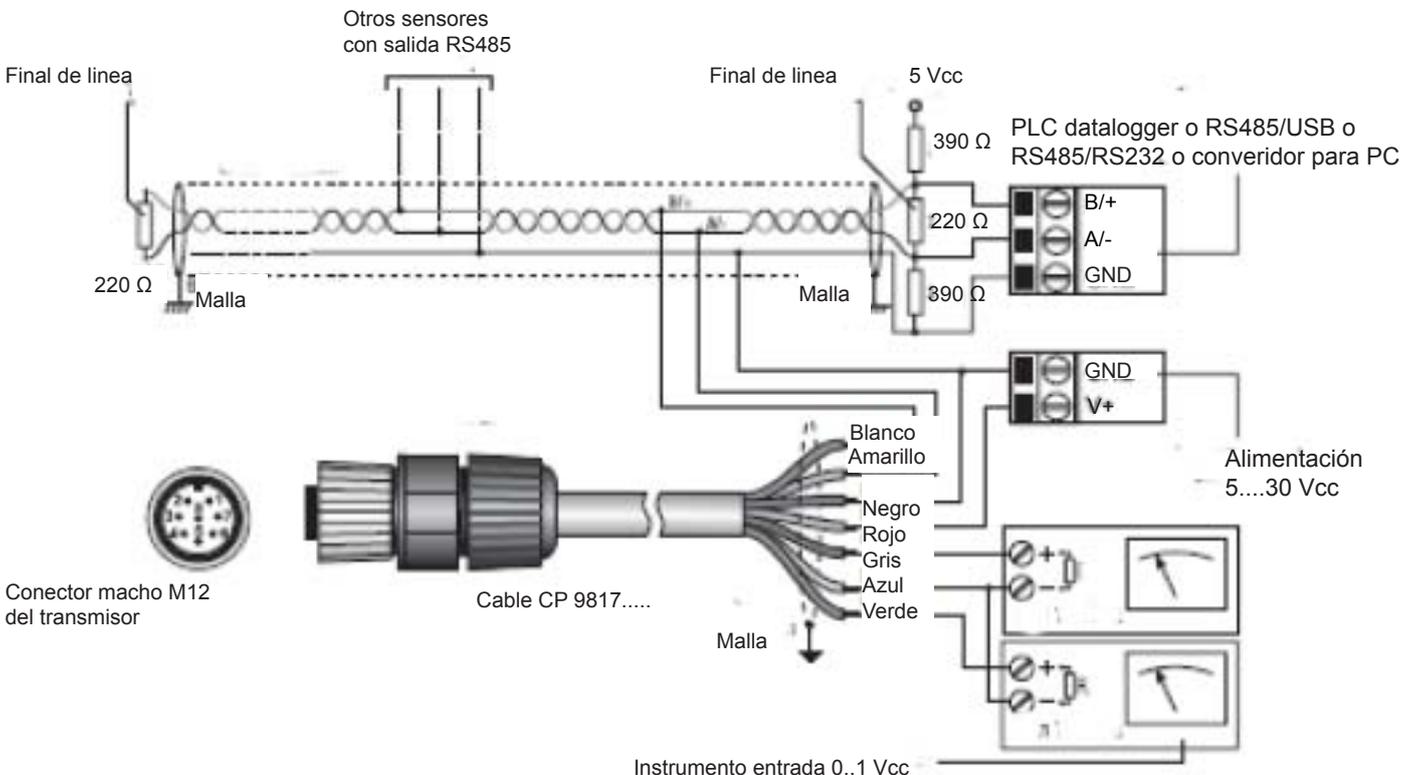
El cable del HD9817T2 termina en un conector RS232C subD hembra de 9 polos, el cable del HD9817T3 en un conector USB tipo A. Ambos equipos disponen de un conjunto de comandos que se detalla en la tabla siguiente.

Comando	Respuesta	Descripción
G0	HD9817T_Pt100_RH_RS232	Modelo
G3	Firm.Ver.=01-00	Versión firmware
HAnn.n	&	Punto de calibración a 75% donde nn.n representa el valor real de humedad
HBnn.n	&	Punto de calibración a 33% donde nn.n representa el valor real de humedad
S0	0072.7   063.9	Envía la medida actual (tttt.t   hhh.h) t = temperatura h = HR
U0	&	Unidad de medida Sistema Internacional
U1	&	Unidad de medida Sistema Imperial

### Nota para el modelo HD9817T3 con salida USB

Este modelo primero requiere la instalación de los controladores USB necesarios para una correcta conexión al PC: **no conecte el instrumento al PC antes de instalar los controladores.** Para más detalles, véase la guía incluida en el CDRom suministrado con el instrumento.

## ESQUEMA DE CONEXIONES DE LAS SALIDAS ANALÓGICAS 0..1 VDC Y DE LA SALIDA DIGITAL RS485



## CONFIGURACIÓN DE PARÁMETROS PARA LA COMUNICACIÓN RS485

Antes de conectar el transmisor a la red RS485 debe asignar una dirección y configurar los parámetros de comunicación si son diferentes a los preajustados de fábrica.

El ajuste de los parámetros se realiza conectando el transmisor al PC mediante el cable CP24 (opcional) con convertidor RS485 / USB integrado o el cable CP9817.3 suministrado con el instrumento y un RS485 / USB genérico o convertidor RS485 / RS232

## CALIBRACIÓN DE LA HUMEDAD RELATIVA

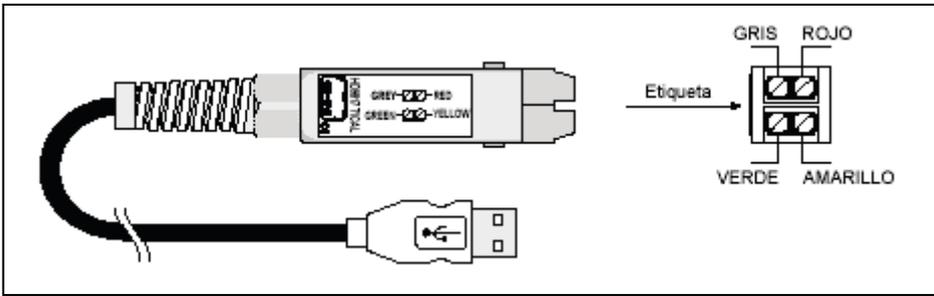
Los equipos vienen calibrados de fábrica y listos para usar. El CDRom suministrado con los equipos contiene un procedimiento para calibrar el sensor de humedad relativa. Este procedimiento se detalla en el la ayuda en línea.

No está previsto ningún procedimiento de calibración para la temperatura.

Para conectar los modelos HD9817T1 y HD9817T1.1 al PC, use el módulo de interfaz HD9817T.1CAL: el módulo dispone de conector USB tipo A para la conexión al puerto USB del PC y de caja de bornes de cuatro polos para la conexión del transmisor. Antes de conectar el módulo al PC, es necesario instalar los controladores USB: no conecte el módulo al PC antes de instalar los controladores.

Para más detalles, véase la guía incluida en el CDRom provisto con el instrumento.

Conecte los hilos Rojo (positivo de la alimentación), Gris (negativo de la alimentación), Amarillo (Tx) y Verde (Rx) como se muestra a continuación.



En la figura se ve la caja de bornes desde arriba para orientar correctamente los bornes, asegúrese de que la etiqueta en el lado del módulo esté colocada como se muestra en la figura.

### CONEXIÓN ELÉCTRICA MODELOS HD9817T1 Y HD9817T1.1

#### Alimentación

Alimente el instrumento con la tensión indicada en las características eléctricas (5...30Vdc) entre los hilos: Rojo = (+) positivo de la alimentación  
Gris = (-) negativo de la alimentación.

#### Salida analógica

Las señales de salida en tensión son suministradas por los hilos:

- Azul = (+) positivo de la salida %HR
- Negro = (+) positivo de la salida Temperatura
- Blanco = (-) masa. El común de las dos salidas %HR y Temperatura.
- Pantalla = la funda se conecta a la masa en común (hilo Blanco).

### CONEXIÓN ELÉCTRICA MODELOS HD9817T2 y HD9817T3

Estos modelos toman la alimentación directamente del puerto del PC y no requieren alimentaciones externas

### CONEXIÓN ELÉCTRICA MODELO HD9817TVS

Con salidas analógicas 0 ... Vdc y salida RS485 MODBUS-RTU.  
Se suministran con el cable CP9817.3 equipado con el conector M12 en Un lado para la conexión al instrumento y cables sueltos en el otro lado.

**Conector macho M12 del transmisor**

**Cable CP 9817.....**

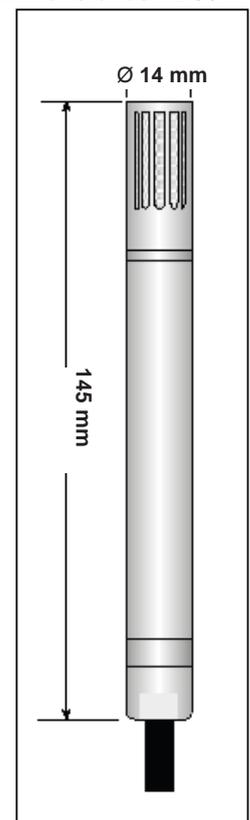


Conector	Función	Color
1	Alimentación (-)	Negro
2	Alimentación (+)	Rojo
3	No conctado	
4	RS485 A/-	Amarillo
5	RS485 b/+	Blanco
6	Salida analógica (-)	Azul
7	Salida temperatura (+)	Gris
8	Salida Humedad (+)	Verde
	Malla no conectada	Amarillo/Verde

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

<b>Humedad Relativa</b>	
Sensor	Capacitivo
Protección sensor	P8, Filtro de malla de acero inoxidable de 20µ y Poca
Rango de medida	5...98 % HR
Rango de trabajo del sensor	-40...+80°C
Exactitud	±2% (10..90%HR), ±2.5% resto del rango
In. uencia de la temperatura	2% todo el rango de temperatura
Histéresis y repetibilidad	1%HR
Estabilidad a largo plazo	1%/año
<b>Temperatura</b>	
Tipo de sensor	Pt100 1/3 DIN (NTC 10K: Cód. HD9817T1.1 bajo pedido)
Rango de medida	-40...+60°C
Exactitud	±0.2°C ±0.15% de la medida
Estabilidad a largo plazo	0.2°C/año
<b>Generales</b>	
Tensión de alimentación	5...30VDC
Consumo	2mA
Temp. de trabajo máx.	-40...+80°C (en períodos breves)
Humedad de trabajo	0...100%HR
Dimensiones	14 X 138mm
Clase de protección	IP65

### Dimensiones HD9817T...



## ACCESORIOS

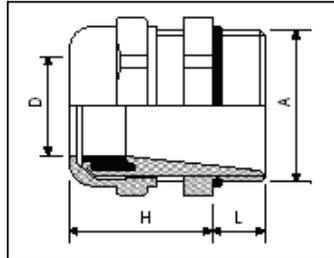
- HD 9008.21.1** Soporte para montaje en pared. Distancia 250 mm. Orificio para sondas de Ø 26 mm  
**HD 9008.21.2** Soporte para montaje en pared. Distancia 125 mm. Orificio para sondas de Ø 26 mm  
**HD 9008.26/14** Reducción para orificio de Ø 26 a Ø 14 para los soportes HD 9008.21.1 y HD 9008.21.2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



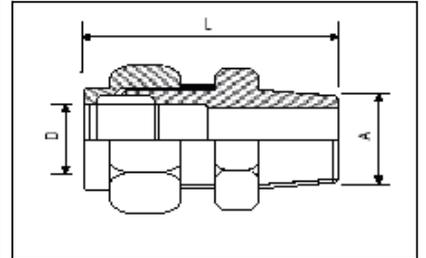
**Soportes HD 9008.21.1  
HD 9008.21.2**



**Soporte HD9008.31**

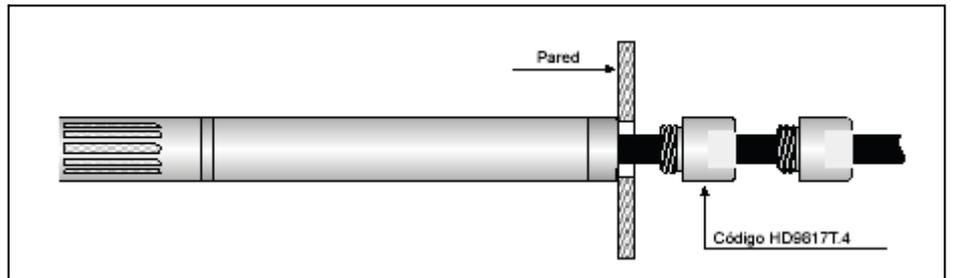


**Prensa-estopas metálico  
PG16.12**  
D = 10...14mm  
L = 6.5mm, H = 23mm, A = PG16



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

Para fijación directa a soporte metálico (pared), se puede emplear el soporte código **HD9817T.4** como se muestra en la figura. (sólo para los versiones HD9817T1 y HD9817T1.1)



## HD 9007 PROTECTOR CONTRA EVENTOS METEOROLOGICOS

Material termoplástico antiestático resistente al UV , de baja conductividad térmica y de alta reflexión.

Estribo de aluminio barnizado con pintura al polvo de color blanco.

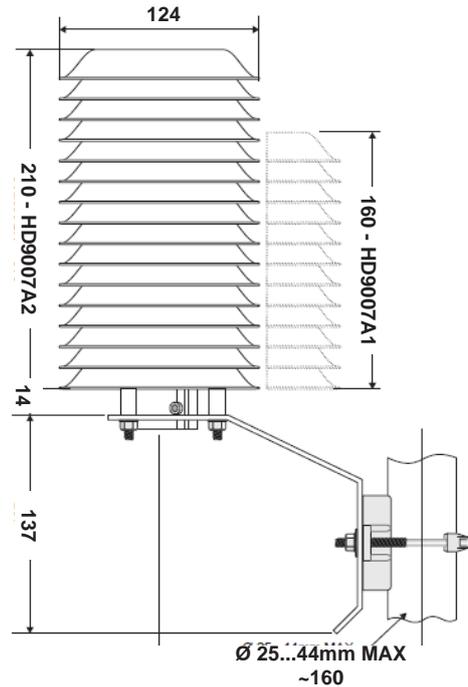
Fijación en U, en acero inoxidable para tubo de ø 25 y 48 mm.

Dimensiones: HD 9007A1 ø 125 x 190 mm. peso 640 gr. (12 anillos)

HD 9007A2 ø 125 x 240 mm. peso 760 gr. (16 anillos)



Estos protectores se usan para preservar las sondas de temperatura y temperatura-humedad, de las estaciones meteorológicas, de las radiaciones solares, de la lluvia y del viento.



## PROTECTORES PARA LAS SONIDAS

**P6:** protección de acero inoxidable sinterizado de 10µ para sondas Ø 14mm, rosca M 12x1.

**P7:** Protección PTFE de 20µ para sondas Ø 14mm, rosca M 12x1.

**P8:** acero inoxidable 20µ y protección de rejilla Pocan, rosca M 12x1.

10µm

20µm

20µm



**P6**



**P7**



**P8**

## MODELOS DISPONIBLES

<p><b>HD 9817T1R</b></p>	<p>Transmisor dual de humedad relativa y temperatura, sensor Pt100. Salidas analógicas. 0 ... 1Vcc          Temperatura rango de medición -40 ... + 60 ° C (-20 ...+ 80 ° C bajo pedido).          Fuente de alimentación 5 ... 35Vdc.          Contenedor en AISI 304. Protección de la sonda IP65.          Dimensiones Ø14x145mm. Salida con cable L = 1,5 m (7 hilos + malla)          Temperatura de trabajo -40 ° ... + 80 ° C.          Suministrado con el software HD9817TC</p>
<p><b>HD 9817T1R.1</b></p>	<p>Transmisor dual de humedad relativa y temperatura, sensor NTC 10k. Salidas analógicas. 0 ... 1Vcc          Temperatura rango de medición -40 ... + 60 ° C (-20 ...+ 80 ° C bajo pedido).          Fuente de alimentación 5 ... 35Vdc.          Contenedor en AISI 304. Protección de la sonda IP65.          Dimensiones Ø14x145mm. Salida con cable L = 1,5 m (7 hilos + malla)          Temperatura de trabajo -40 ° ... + 80 ° C.          Suministrado con el software HD9817TC</p>
<p><b>HD9817T2R</b></p>	<p>Transmisor dual de humedad relativa y temperatura, sensor Pt100. Salida digital RS232C.          Temperatura rango de medición -40 ... + 60 ° C (-20 ...+ 80 ° C bajo pedido).          Alimentado directamente desde su puerto PC RS232C.          Contenedor en AISI 304. Protección de la sonda IP65.          Dimensiones Ø14x145mm. Salida con cable L = 2m con conector hembra DB9. Max.          Temperatura de trabajo -40 ° ... + 80 ° C.          Se suministra con el software HD9817TC.</p>
<p><b>HD9817T3R</b></p>	<p>Transmisor dual de humedad relativa y temperatura, sensor Pt100.          Salida digital. USB1.1-2.0          Temperatura rango de medición -40 ... + 60 ° C (-20 ...+ 80 ° C bajo pedido).          Alimentado directamente desde el puerto USB de su PC.          Contenedor en AISI 304. Protección de la sonda IP65.          Dimensiones Ø14x145mm.. Salida con cable L = 2m con conector tipo A USB.          Temperatura de trabajo -40 ° ... + 80 ° C.          Suministrado con el software HD9817TC.</p>
<p><b>HD9817TVS</b></p>	<p>Transmisor dual de humedad relativa y temperatura, sensor Pt100.          Salidas analógicas. 0 ... 1Vcc y salida RS485 MODBUS-RTU.          Temperatura rango de medición -40 ... + 60 ° C          Fuente de alimentación 5 ... 35Vdc. AISI 304.          Contenedor en AISI 304. Protección de la sonda IP65.          Dimensiones Ø14x145mm. Salida con cable Conector M12 de 8 polos.          Suministrado con cable CP9817.3, longitud 3m.</p>
<p><b>HD9817T1CAL</b></p>	<p>Módulo de interfaz USB para la conexión de los transmisores          HD9817T1 y HD9817T1.1 al puerto USB de un PC para la calibración o control del sensor de humedad.          Conector USB tipo A, cable L=1,5m. Conexión al transmisor con la caja de bornes de 4 polos.</p>