



HD 3817T..., HD 38V17T... TRANSMISOR ACTIVO DE HUMEDAD ABSOLUTA Y TEMPERATURA

El HD3817T... Y el HD38V17T... son dobles transmisores activos de **humedad absoluta** y **temperatura** con salidas respectivamente en corriente 4...20mA o tensión 0...10Vdc.

La humedad absoluta es la relación entre la masa de vapor de agua y el volumen de aire medido y se expresa en g/m^3 . Los transmisores de la familia HD3817T... se pueden usar para controlar la humedad en los materiales durante un procedimiento de secado.

Cuando los materiales se secan por calefacción o a través de un flujo de aire caliente, el aumento de humedad absoluta del aire es directamente proporcional a la cantidad de agua perdida por el material.

Un sistema de control que mide la humedad absoluta, puede tener un determinado nivel de humedad, inyectando, si necesario, vapor o agua atomizado en el ambiente.

En general, estos transmisores se usan en el sector químico, del tejido, alimentar, en la producción y almacén del papel, en el secado de la madera, también en presencia de temperaturas altas y amplias excursiones de humedad.

El tipo de sensor usado es inmune a la mayoría de los contaminantes de natura física y química, la temperatura de funcionamiento máxima es 200°C. Esto permite a estos instrumentos ser particularmente adecuados en las aplicaciones industriales graves donde el tradicional sensor capacitivo no puede ser usado.

La velocidad de respuesta es rápida, así como el tiempo de recuperación de la saturación.

Los rangos de medida máximos son: 0...130g/m³ para la humedad absoluta y -50...200°C para la temperatura: los instrumentos salen de la empresa con los rangos estándares 0...60g/m³ y 0...200°C. Se pueden pedir, rangos distintos para la humedad absoluta y temperatura, dentro de los límites indicados.

La alimentación estándar es 24Vac; bajo pedido están disponibles las versiones de 115Vac o 230Vac.

La sonda, completamente de acero INOXIDABLE, tiene un filtro de bronce sinterizado de 20µm. El contenedor es de policarbonado con grado de protección IP66.

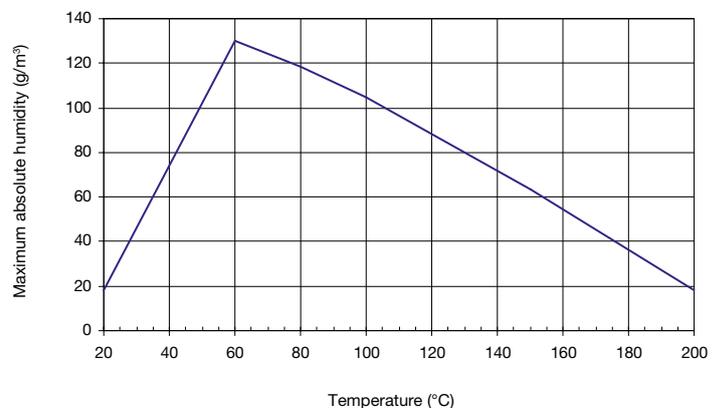
Datos técnicos

HUMEDAD ABSOLUTA	Tipo de sensor	Con conductibilidad térmica con NTC doble combinado.
	Protección del sensor	Filtro en bronce sinterizado de 20µm
	Campo de medida	0...130 g/m ³ (0...100% RH@60°C y 1013hPa) (*)
	Campo de trabajo del sensor	0...+200°C
	Precisión	±3g/m ³ a 35 g/m ³ y 40°C
	Tiempo de estabilización cuando se enciente	120 segundos
	Tiempo de respuesta	60 segundos con filtro estándar para una variación de 63% v.f.
	Repetitividad	±5%
TEMPERATURA	Tipo de sensor	Pt100 de 4 hilos
	Campo de medida	0...+200°C
	Precisión	1/3 DIN
	Tiempo de respuesta	10 segundos para una variación de 63% v.f.
Salidas analógicas (según los modelos)	4...20mA (HD3817T...)	R _L < 500Ω
	0...10Vdc (HD38V17T...)	R _L > 10kΩ
GENERALES	Tensión de alimentación	24Vac ±10% 50...60Hz Bajo pedido, 115Vac o 230Vac ±10% 50...60Hz
	Gasto	4VA típico
	Temperatura/Humedad de trabajo de la electrónica	-10°C ... +70°C / 5...90%RH sin condensación
	Dimensiones del contenedor	120x80x55 mm
	Clase de protección	IP66 sonda excluida
	Material del contenedor	Policarbonato
	Material de la sonda	Acero INOXIDABLE AISI304

(*) Nota: el rango 0...130g/m³ se refiere a la temperatura de 60°C. El valor máximo de la humedad absoluta varía con la temperatura ambiente según el diagrama indicado en seguida.

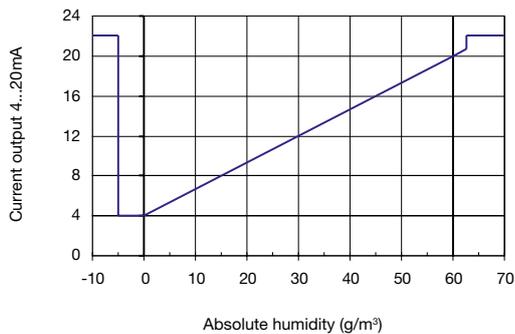
DIAGRAMAS DE LAS SALIDAS DE HUMEDAD ABSOLUTA Y TEMPERATURA

En seguida, se indican los gráficos de las salidas estándares de humedad absoluta y temperatura.



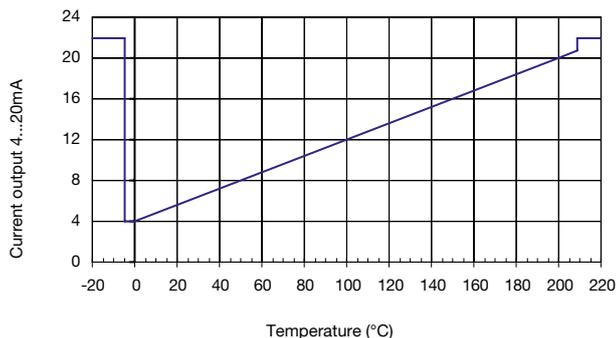
Humedad absoluta (g/m³)

Salida en corriente 4...20mA con el rango estándar 0...60g/m³



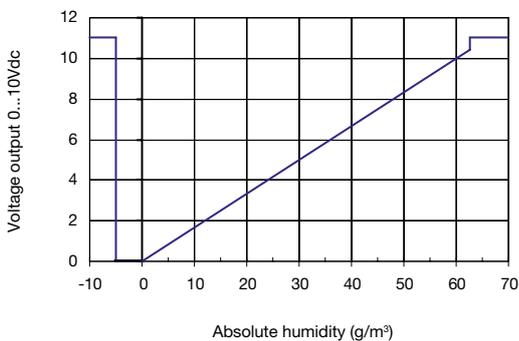
Temperatura (°C)

Salida en corriente 4...20mA con el rango estándar 0...200°C



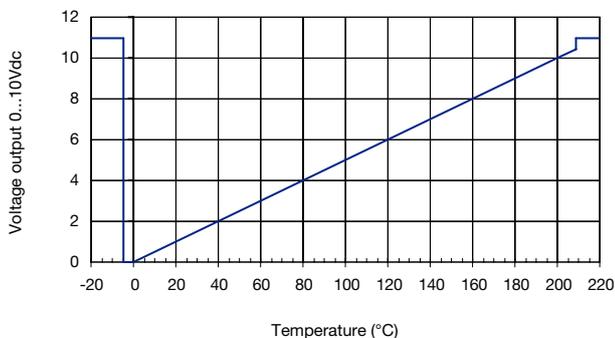
Humedad absoluta (g/m³)

Salida en corriente 0...10Vdc con el rango estándar 0...60g/m³



Temperatura (°C)

Salida en corriente 0...10Vdc con el rango estándar 0...200°C



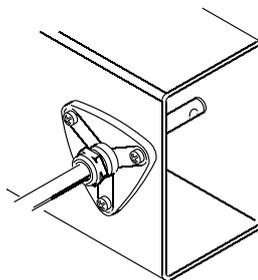
Calibración

Los instrumentos son calibrados de fábrica y no requieren otras operaciones por el usuario.

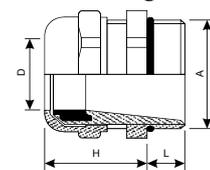
Notas para la instalación

Cada sonda está calibrada en la empresa con su transmisor: una sonda no puede ser usada con otro transmisor. El transmisor debe ser instalado en un lugar con un buen recirculo de aire. La orientación de la sonda no es importante.

Para fijar la sonda en un canal de ventilación, en un conducto, dentro de una secadora, etc., usar, por ejemplo, la brida HD9008.31.12, un pasahilo de metal PG16 (Ø10...14 mm) o una unión universal bicónica de 3/8".

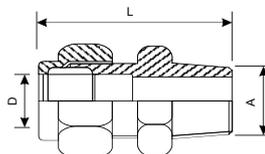


Brida HD9008.31.12



Pasahilo de metal PG16.12

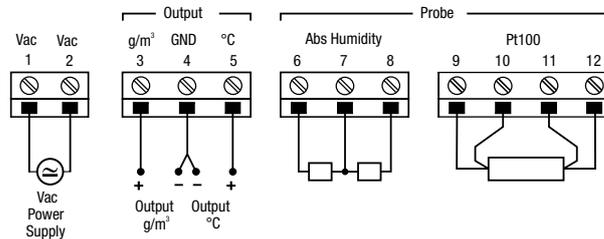
D = 14 mm
L = 6.5 mm
H = 23 mm
A = PG16



Unión universal bicónica

L = 35 mm
D = 14 mm
A = 3/8"

CONEXIÓN ELÉCTRICA



Alimentación

Alimentar el instrumento con la correcta tensión Vac entre las abrazaderas de alimentación ① y ②.

Conexión de la sonda de humedad absoluta y temperatura

Conectar la sonda respetando los colores y los números indicados en la tabla siguiente:

Función	Número de la abrazadera	Color del cable
Humedad absoluta	6	Rojo
	7	Blanco
	8	Amarillo
Temperatura Pt100	9	Azul
	10	Azul
	11	Negro
	12	Negro

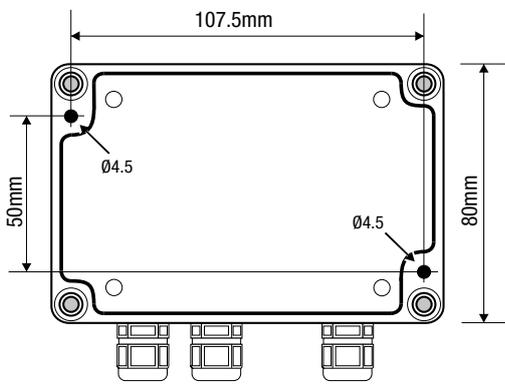
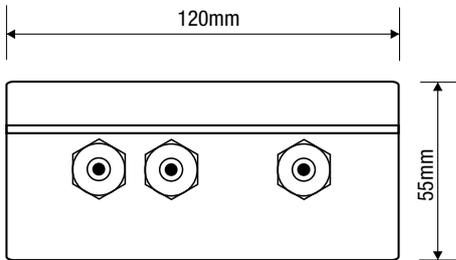
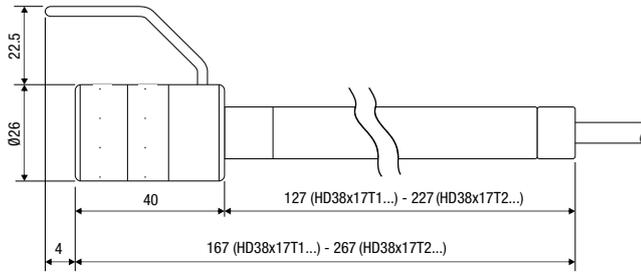
Salidas analógicas

Las señales de salida se toman entre las abrazaderas:

③=g/m³ y ④=GND para la humedad absoluta,

⑤=°C e ④=GND para la temperatura.

Dimensiones



HD38 X 17T X CX . X

Alimentación

0 = Estándar 24VAC
1 = 115VAC
2 = 230VAC

Longitud del cable

C2 = 2 metros
C5 = 5 metros

Longitud del vástago:

1 = 127 mm
2 = 227 mm

Salida analógica

Ningún número = Salida 4-20mA
V = tensión salida 0...10vdc

CÓDIGOS DE PEDIDO

HD3817T...: Doble transmisor de humedad absoluta y temperatura Pt100. Salidas analógicas 4...20mA. Campo de medida en humedad absoluta 0...60g/m³, iq temperatura 0...+200°C (bajo pedido, otras salidas en el rango 0...130g/m³ y 0...+200°C). Sonda con filtro en bronce sinterizado de 20µm. Temperatura de trabajo de la electrónica -10°...+70°C. Temperatura de trabajo de la sonda 0°C...+200°C.

Se debe especificar cuándo se va a pedir: 1) Alimentación. 2) Longitud del vástago 127mm o 227mm. 3) Longitud del cable de la sonda 2m o 5m.

HD38V17T...: Doble transmisor de humedad absoluta y temperatura Pt100. Salidas analógicas 0...10Vdc. Campo de medida en humedad absoluta 0...60g/m³, iq temperatura 0...+200°C (bajo pedido, otras salidas en el rango 0...130g/m³ y 0...+200°C). Sonda con filtro en bronce sinterizado de 20µm. Temperatura de trabajo de la electrónica -10°...+70°C. Temperatura de trabajo de la sonda 0°C...+200°C.

Se debe especificar cuándo se va a pedir: 1) Alimentación. 2) Longitud del vástago: 127mm o 227mm. 3) Longitud del cable de la sonda: 2m o 5m.

Relaciones entre humedad absoluta, humedad relativa y entalpía

$$\%RH = \frac{100 \cdot E}{E_s}$$

$$AH = \frac{804 \cdot E}{(1 + 0.00366 \cdot T) \cdot P_0}$$

$$MR = \frac{0.622 \cdot E}{P_0 - E}$$

%RH = humedad relativa en porcentaje

AH = humedad absoluta en g/m³

MR = Entalpía en kg de vapor de agua por kg de aire

E = valor corriente de la presión de vapor en aire en Pascal

E_s = presión de vapor saturo en aire en Pascal

P₀ = presión atmosférica en Pascal

T = temperatura en grados Celsius

El valor E_s se puede conseguir por una tabla psicométrica

