



## FICHA TÉCNICA

# HD 110

## Termohigrómetro



Uso sencillo y rápido



Selección de unidades



Valores máximo/mínimo y función HOLD



Ajuste de la iluminación de fondo

### Funciones

- Medición de la humedad relativa, de la temperatura y del punto de rocío
- Selección de unidades (temperatura y punto de rocío)
- Valores máximo y mínimo
- Función HOLD
- Ajuste del apagado automático
- Ajuste de la iluminación de fondo

\*Excepto clase 110 S que se suministra con certificado de ajuste.

\*\*Todas las precisiones indicadas en este documento han sido establecidas en condiciones de laboratorio y se garantizan en mediciones realizadas en las mismas condiciones, o realizadas con las compensaciones necesarias.

### Especificaciones técnicas

Parámetros	Unidades	Precisión**	Rango de medición	Resolución
Humedad relativa	%HR	Exactitud <sup>1</sup> (Repetibilidad, linealidad, histéresis): ±1,8 %HR (de 15 °C a 25 °C) Incertidumbre de ajuste en fábrica: ±0,88 %HR Deriva con la temperatura: ±0,04 x (T-20) %HR (si T < 15 °C o T > 25 °C)	De 5 a 95 %HR	0,1 % HR
Temperature de rocío	°C <sub>td</sub> , °F <sub>td</sub>	±0,8% del v. m. ±0,6 °C <sub>td</sub>	De -40 a +70 °C <sub>td</sub>	0,1 °C <sub>td</sub>
Temperatura	°C, °F	±0,4% del v. m. ±0,3 °C	De -20 a +70 °C	0,1 °C

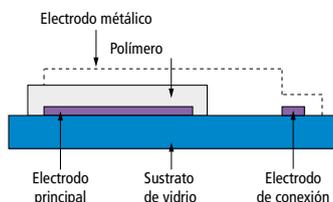
## Características técnicas

Sensor	CMOS
Pantalla	LCD de 4 líneas. 50 x 36 mm 2 líneas de 5 dígitos y 7 segmentos (valor) 2 líneas de 5 dígitos y 16 segmentos (unidad)
Cable	Espiral, long. 0.45 m extendible hasta 2.4 m
Carcasa	ABS, IP54
Teclado	5 teclas
Conformidad	2014/30/UE EMC; 2014/35/UE Baja Tensión 2011/65/UE RoHS II; 2012/19/UE RAEE
Alimentación	4 pilas de tipo AAA LR03 1.5 V
Autonomía	150 horas
Ambiente de trabajo	Aire y gases neutros
Condiciones de trabajo (°C, %HR, m)	De 0 a 50 °C. En condiciones de no condensación. De 0 a 2000 m.
Temperatura de uso de la sonda	De -20 a +70 °C
Temperatura de almacenamiento	De -20 a +80 °C
Apagado automático	Ajustable de 0 a 120 min
Peso	310 g

## Principio de funcionamiento

### Sensor de humedad capacitivo

Las sondas capacitivas disponen de un sustrato de polímero sensible a la humedad, situado entre dos placas metálicas recubiertas por un sustrato de vidrio. Debido a la absorción de agua en función de la humedad relativa del aire, se modifica la constante dieléctrica. La señal de medición es directamente proporcional a la humedad relativa e independiente de la presión atmosférica.



$$C(RH) = \frac{\xi_{RH} \times \xi_0 \times A}{d}$$

C = Capacidad de humedad relativa  
 $\xi_{RH}$  = Permitividad dieléctrica relativa en función de la humedad  
 $\xi_0$  = Permitividad del vacío

A = Área de los electrodos  
 d = Distancia entre electrodos  
 HR = Humedad relativa

### Temperatura: sensor semiconductor

La tensión directa de un diodo de silicio depende de la temperatura según la ecuación siguiente:

$$V_{BE} = V_{GO} (1 - T/T_0) + V_{BEO} (T/T_0) + (nKT/q) \ln(T_0/T) + (KT/q) \ln(IC/IC_0)$$

T = Temperatura en Kelvin  
 $V_{GO}$  = Tensión de la banda prohibida en T = 0 K  
 $V_{BEO}$  = Tensión de la banda prohibida en  $T_0$  e  $IC_0$

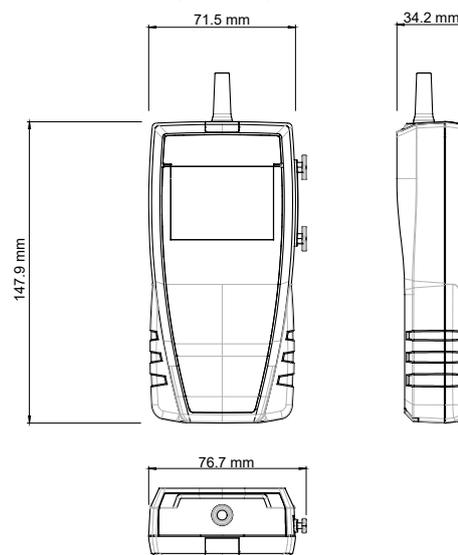
K = constante de Boltzmann  
 q = carga del electrón  
 n = constante del materia

## Mantenimiento

Se realiza la verificación, el mantenimiento y el ajuste de sus instrumentos con la finalidad de garantizar un nivel de calidad constante en sus mediciones. De acuerdo con las normas de calidad, se recomienda realizar una verificación anual.



## Dimensiones (en mm)



## Se entrega con

Designación	Ref. de venta	Descripción
HD 110	24614	Termohigrómetro con sonda higrométrica Ø 13 mm, longitud 110 mm, certificado de calibración y funda de transporte
HD 110 S	24715	Termohigrómetro con sonda higrométrica Ø 13 mm, longitud 110 mm, certificado de ajuste y funda de transporte

## Certificados

**Certificado de calibración:** Una calibración es una comparación de los valores del instrumento con los de un estándar para determinar un error de medición con una incertidumbre de calibración asociada. Un certificado de calibración garantiza la trazabilidad de las mediciones a los estándares nacionales.

**Certificado de ajuste:** Un certificado de ajuste es un documento que garantiza la conformidad del dispositivo con las tolerancias de la hoja de datos. Asegura que el dispositivo ha seguido el proceso de fabricación.

## Accesorios

Designación	Ref. de venta	Descripción
CQ 15	24633	Funda de protección de elastómero con imanes de sujeción
RTE	24632	Extensión telescópica 1 m de longitud, acodada 90°
MT 51	24636	Maleta de transporte fabricada en ABS
ST 110	24635	Funda de transporte