

FICHA TÉCNICA

REGISTRADORES KISTOCK KT220 / KH 220 / KTT 220

**Humedad / Temperatura / Luz / Voltaje /
Corriente / Pulsos / Presión de agua**

Características

- Disponible con o sin pantalla
- Programa gratuito para configuración, descarga y visualización de datos
- Programa opcional para configuración, descarga y tratamiento de datos
- Capacidad de memoria: 1 000 000 puntos
- Descarga de datos rápida: 18000 puntos/s
- Registro de hasta 5 parámetros simultáneamente
- 2 umbrales de alarma configurables
- Pantalla LCD de dos líneas
- Fijación magnética

Referencias

Referencia	Pantalla	Sensor interno	Entrada externa	Parámetros
KT 220-O	Sí	1: Temperatura	1 entrada universal ⁽¹⁾	Humedad, temperatura, corriente, voltaje, pulsos, presión de agua
KT 220-N	No	1: Temperatura	1 entrada universal ⁽¹⁾	Humedad, temperatura, corriente, voltaje, pulsos, presión de agua
KH 220-O	Sí	3: Temperatura, humedad, luz	1 entrada universal ⁽¹⁾	Humedad, temperatura, corriente, voltaje, pulsos, presión de agua, luz
KH 220-N	No	3: Temperatura, humedad, luz	1 entrada universal ⁽¹⁾	Humedad, temperatura, corriente, voltaje, pulsos, presión de agua, luz
KTT 220-O	Sí	N/A	2 para sondas tipo termopar ⁽²⁾	Temperatura
KTT 220-N	No	N/A	2 para sondas tipo termopar ⁽²⁾	Temperatura



Para una medición rápida de las variaciones de temperatura y humedad, es mejor utilizar una sonda remota (sonda KTHA o KTHD, ver página 3).

Características generales

Pantalla (modelos con pantalla)	LCD de 2 líneas Tamaño de vista activa: 39 x 34 mm 2 LEDs de indicación (verde y rojo)
Comunicación con el ordenador	1 conector microUSB
Alimentación	1 pila de litio tipo AA 3.6 V
Protección	KT 220 : IP65 KH 220 : IP20 KTT 220 ⁽³⁾ : IP54
Material	Fabricada en ABS. Compatible con ambiente de la industria agroalimentaria
Dimensiones	KT220/KH220: 96 x 65.2 x 30.5 mm KTT220: 93.2 x 65.2 x 30.5 mm
Peso (con batería)	115 g
Ambiente de trabajo	Aire y gases neutros En condición de no condensación Altitud: de 0 a 2000 m

⁽¹⁾ Entrada que permite conectar diferentes sondas opcionales compatibles. Vea el apartado de sondas página 3.

⁽²⁾ Consulte la documentación técnica correspondiente para más detalle sobre las sondas termopar disponibles.

⁽³⁾ Con todas las sondas termopar conectadas

Especificaciones técnicas

	KT 220	KH 220	KTT 220
Unidades	°C, °F, °Ctd, °Ftd, %HR, mV, V, mA, A, bar ¹	°C, °F, °Ctd, °Ftd, %HR, lux, fc, mV, V, mA, A, bar ¹	°C, °F
Resolución	0.1 °C, 0.1 °F, 0.1 %HR, 1 mV, 0.001 V, 0.001 mA, 0.1 A, 0.1 bar	0.1 °C, 0.1 °F, 0.1 %HR, 1 lux, 0.1 fc, 1 mV, 0.001 V, 0.001 mA, 0.1 A, 0.1 bar	0.1 °C, 0.1 °F
Conector para PC	Conector micro-USB hembra		
Entrada sonda externa	1 entrada universal ²		2 entradas para termopar (K, J, T, N, S)
Sensor interno	Temperatura	Temperatura, humedad, luz Temperatura: NTC Humedad: CMOS Luz: fotodiodo	-
Tipo de sensor interno	NTC		Termopar
Rango de medición	Sensor interno ³ : de -40 a 70 °C	Rango de medición del sensor interno ³ : Temperatura: de -20 a 70 °C Humedad: de 0 a 100% HR Luz: de 0 a 10 000 lux Temperatura : ±0.4 °C de 0 a 50 °C ±0.8 °C (T < 0 °C ó T > 50 °C) Humedad ⁵ : ±2% HR de 5 a 95% HR de 15 °C a 25 °C Luz: ±10% del v.m. +10 lux	K: de -200 a +1300 °C J: de -100 a +750 °C T: de -200 a +400 °C N: de -200 a +1300 °C S: de 0 a 1760 °C K, J, T, N: ±0.4 °C de 0 a 1300 °C ±(0.3% del v.m. +0.4 °C) debajo de 0 °C S : ±0.6 °C
Precisión ⁴	±0.4 °C (-20 °C < T < 70 °C) ±0.8 °C (T < -20 °C ó T > 70 °C)		
Umbral de alarma	2 umbrales por canal registrado		
Frecuencia de registro	Configurable de 1 segundo a 24 horas		
Temperatura de uso*	De -40 a 70 °C	De -20 a 70 °C	De -20 a 70 °C
Temp. almacenamiento	De -20 a 50 °C		
Autonomía	4 años ⁶		
Normas europeas	2011/65/EU RoHS II; 2012/19/EU WEEE; 2014/30/EU EMC; 2014/35/UE		

¹ Determinadas unidades dependen de las sondas opcionales que se conecten al registrador.

² Entrada que permite conectar diferentes sondas opcionales compatibles. Vea el apartado de sondas p3.

³ Otros rangos de medición están disponibles según la sonda conectada: ver página de sondas y cables opcionales p3.

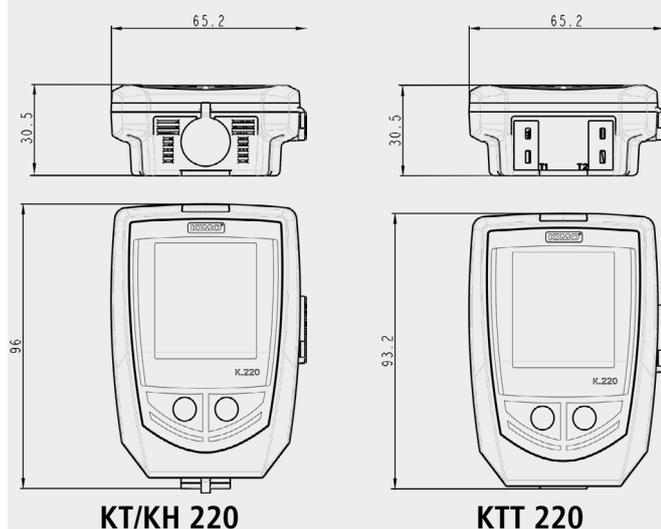
⁴ Todas las precisiones indicadas en este documento han sido establecidas en condiciones de laboratorio y se garantizan en mediciones realizadas en las mismas condiciones, o realizadas con las compensaciones necesarias.

⁵ Incertidumbre en fábrica: ±0.88 %HR. Deriva ligada a la temperatura: ±0.04 x (T-20) %HR (si T<15°C o T>25°C)

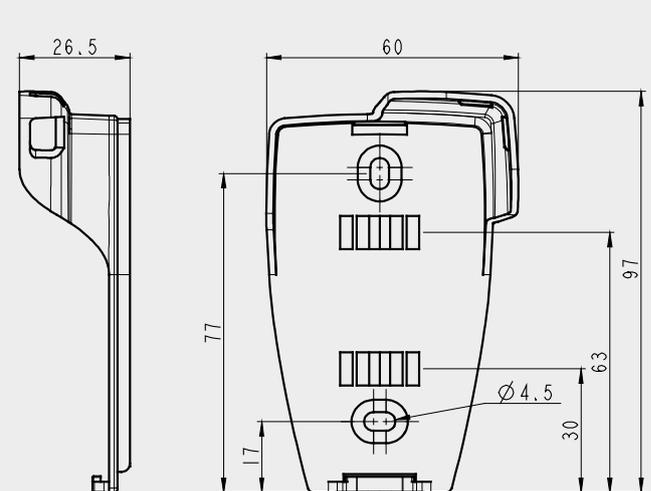
⁶ Valor no contractual. En base a medición cada 15 minutos a 25 °C. El instrumento debe ser operado correctamente y las condiciones de almacenamiento deben respetarse.

*Puede ser difícil leer la pantalla, o incluso observar un refresco lento de la medición en pantalla en temperaturas ambientales por debajo de 0 °C. Ésto no afecta en absoluto a la precisión de las mediciones.

Dimensiones (mm)



Dimensiones del soporte antirrobo



Conexiones



Sondas opcionales para kistock de clase 220

Referencia	Descripción	Rangos de medición
Sondas termohigrométricas		
KTHA	Sonda termohigrométrica ambiental intercambiable	Humedad relativa : de 0 a 100 % HR
KTHD	Sonda termohigrométrica intercambiable con cable	Temperatura : de -20 a 70°C
Sondas de temperatura NTC		
KSI-50 / KSI-150	Sonda de inmersión IP65	De -40 a 120 °C
KSA-150	Sonda para ambiente	De -40 a 120 °C
KSF-2	Sonda de hilo	De -20 a 100 °C
KSP-150	Sonda de penetración IP68	De -40 a 120 °C
KSP-150	Sonda de penetración IP65	De -40 a 120 °C
KCV-220	Sonda con velcro	De -20 a 90 °C
Cables de entrada de corriente, tensión y pulsos		
KCTD-10-B	Cable de entrada de tensión	0-5 V ó 0-10 V
KCCD-02-B	Cable de entrada de corriente	0-20 mA ó 4-20 mA Tensión máxima : 5 V
KCTD-I-B	Cable de entrada de pulsos	Tipo de entrada: contador de frecuencia TTL Frecuencia máxima : 10 kHz Número máximo de puntos registrables: 20000 puntos
Pinzas amperimétricas		
KPID-50-BRF	Pinza amperimétrica de 0 a 50 A, rango de frecuencia de 40 a 5000 Hz	De 0 a 50 AAC
KPID-100-BRF	Pinza amperimétrica de 0 a 100 A, rango de frecuencia de 40 a 5000 Hz	De 1 a 100 AAC
KPID-200-BRF	Pinza amperimétrica de 0 a 200 A, rango de frecuencia de 40 a 5000 Hz	De 1 a 200 AAC
KPID-600-BRF	Pinza amperimétrica de 0 a 600 A, rango de frecuencia de 40 a 5000 Hz	De 1 a 600 AAC
Sonda de presión relativa (presión de fluidos)		
KSPE-2	Sonda de presión relative para liquide y gases (no corrosivos)	De 0 a 20 bars
Sondas termopar		
Consulte la documentación técnica correspondiente para más detalle sobre las sondas termopar disponibles.		

Funciones de registro

Los equipos KISTOCK pueden registrar en 5 modos distintos:

- **Modo "Instantáneo"**: para registro de datos de acuerdo con el intervalo de medición configurado
- **Modo "Mínimo", "Máximo" y "Promedio"**: para registro automático de los valores mínimo, máximo o promedio durante un intervalo predefinido
- **Modo "Monitorización"**: para obtener un historial completo durante los momentos en que se excedan unos límites para ayudar en momentos de búsqueda de errores. Para proceder con este modo se necesita:
 - un intervalo de registro para cuando la medida se encuentra fuera de los umbrales
 - un intervalo de registro para cuando la medida se encuentra dentro de los umbrales
- En todos los casos, está disponible en los KISTOCK grabar sin pausa, en bucle ("loop"), sobrescribiendo la memoria.

4 modos de comenzar el registro:

Cuando se ha seleccionado el modo de funcionamiento, se especifica el modo de arranque:

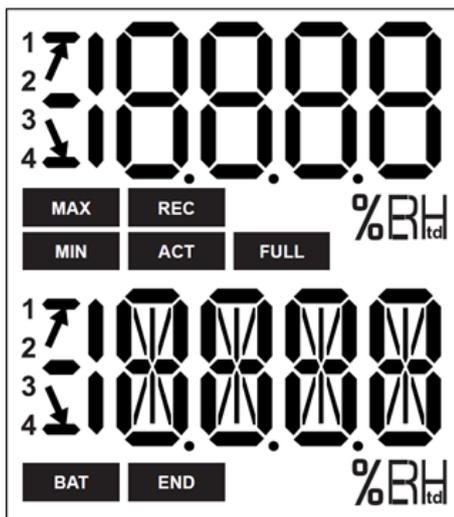
- lanzamiento retardado (preajustando la fecha y la hora)
- lanzamiento con el programa
- lanzamiento por pulsación de botón
- lanzamiento mediante el PC, con la opción "Online". En este caso, los datos obtenidos son transferidos, grabados y mostrados directamente en el PC.

6 modos de parar el proceso de registro

Procedimientos para parar el procedimiento de registro

- paro programado por fecha y hora (si se arrancó la medida en el mismo modo)
- mediante la programación de un periodo
- programando un número prefijado de registros
- hasta el llenado completo de la memoria
- mediante la función "Stop" en funcionamiento online
- pulsando la tecla "OK" durante al menos 5 s, siempre que la función esté habilitada previamente.

Pantalla



°C: Temperatura en grados Celsius.

°F: Temperatura en grados Fahrenheit

%RH: Humedad relativa (KH 220)

END Indica la finalización de la campaña de registro.

REC Registro de valores medidos. Cuando aparece este indicador parpadeando: la campaña de registro aún no ha empezado.

FULL Parpadeo lento: entre el 80% y el 90% de memoria está ocupada
Parpadeo rápido: más del 90% de memoria está ocupada
Fijo: capacidad de memoria llena

BAT Aparece en la pantalla cuando las baterías deben ser cambiadas.

1 2 Número de canal del valor mostrado

3 4

ACT Actualización de los valores mostrados en pantalla

MIN Los valores mostrados en pantalla corresponden a los valores máximo / mínimo de las mediciones registradas.

MAX Indicación de la dirección de superación del umbral en la medición registrada

Montaje

Los registradores KISTOCK de la clase 220 poseen de fijaciones magnéticas, que permiten un montaje simple.

Cambio de baterías



Para realizar el cambio de baterías en el Kistock:

- Desatornille el tornillo situado en la parte posterior del registrador, en la tapa del compartimento de las baterías, usando un destornillador con punta de estrella.
- Retire la tapa y las baterías descargadas.
- Inserte baterías nuevas, respetando la polaridad.
- Coloque la tapa y coloque de nuevo el tornillo.

Software

Kilog Lite: programa gratuito descargable desde el sitio web sauermanngroup.com que permite la descarga de las mediciones registradas (gráfica y tabla de valores), así como la configuración de los registradores Kistock.

KILOG: programa que permite la descarga de las mediciones registradas con los registradores Kistock, así como el tratamiento de los datos y la configuración de los Kistock. Es opcional.

- Ref. **KILOG-3-N:** Programa KILOG
- Ref. **KIC-3-N:** Programa KILOG y 1 cable USB



Accesorios opcionales

Descripción	Referencia
Batería de litio tipo AA 3.6 V	KBL-AA
Soporte antirrobo con candado de seguridad	KAV-220
Extensión de cable de 5 m para sondas (clase 220) En poliuretano, conectores mini-DIN macho y hembra. Pueden conectarse extensiones hasta una longitud máxima de 25 m.	KRB-220
Colector de datos Recoja hasta 20 millones de puntos registrados por uno o diversos KISTOCK directamente en campo y descárguelos en su PC	KNT-320
Cable USB / micro-USB Permite conectar los KISTOCK a su PC.	CK-50



Utilice solamente los accesorios suministrados con el dispositivo.

Mantenimiento

Evite el contacto de los instrumentos con disolventes agresivos.

En caso de limpiar con productos a base de formol, proteja debidamente los instrumentos y sus sondas.

Calibración

Los registradores KISTOCK pueden ser entregados con un certificado de calibración opcional.

Se recomienda que se efectúe una calibración cada año.

Precauciones de uso

Utilice siempre el instrumento conforme al uso previsto y dentro de los límites de los parámetros descritos en las características técnicas con tal de no comprometer la protección garantizada por el dispositivo.



Aplique las medidas de protección adecuadas para evitar daños a los dispositivos.