sauermann®

MANUAL DE USO

KISTOCK CLASE 220
KT 220, KH 220 y KTT 220

Índice de contenidos

1 Instrucciones de seguridad....3
1.1 Precauciones de uso....3
1.2 Simbología utilizada....3
2 Presentación del dispositivo....4
2.1 Uso....4
2.2 Aplicaciones....4
2.3 Referencias....4
2.4 Descripción del dispositivo....4
2.5 Descripción de las teclas....5
2.6 Descripción de LEDs....5
2.7 Conexiones....5
2.8 Montaje....5
3 Características técnicas....6
3.1 Características técnicas de los dispositivos....6
3.2 Características de la carcasa....7
3.3 Sondas y cables opcionales....7
3.4 Dimensiones....8
4 Uso del dispositivo....9
4.1 Pantalla....9
4.2 Funciones de los LEDs....9
4.3 Funciones de teclas....10
4.3.1 Navegación entre mediciones....12
4.4 Comunicación con el PC....12
4.5 Configuración y descarga del registrador y procesamiento de datos con el programa KILOG....12
5 Mantenimiento....13
5.1 Cambio de batería....13
5.2 Limpieza del dispositivo....13
5.3 Bloqueo de seguridad en pared con candado....13
6 Calibración....14
7 Accesorios....14
8 Solución de problemas....14

1 Instrucciones de seguridad

1.1 Precauciones de uso

Use siempre los dispositivos de acuerdo con el fin al que están destinados y dentro de los parámetros descritos en las especificaciones técnicas, por tal de no comprometer la protección del mismo.

1.2 Simbología utilizada

Por su propia seguridad y para evitar cualquier daño en el dispositivo, siga los procedimientos descritos en este manual y lea detenidamente las notas precedidas por el siguiente símbolo:

El siguiente símbolo también se utiliza en este manual. Lea detenidamente las notas informativas que le siguen:

2.1 Uso

El registrador **KISTOCK de clase 220** es capaz de registrar varios parámetros:

- KT 220: dispone de sensor interno de temperatura y de una entrada externa entrada universal para sonda externa
- KH 220: dispone de sensor interno de temperatura, humedad e iluminación y de una entrada externa entrada universal para sonda externa
- KTT 220: 2 entradas para sondas de temperatura tipo termopar

En esta gama de registradores KISTOCK están disponibles con o sin pantalla.
La comunicación entre el dispositivo y el ordenador se realiza mediante conexión USB, el conector en el registrador KISTOCK es de tipo micro-USB hembra.

2.2 Aplicaciones

Los **registradores KISTOCK** son ideales para el control de varios parámetros (temperatura, humedad, iluminación, corriente, voltaje, pulsos, presión relativa...). Garantizan la trazabilidad en aplicaciones en industria alimentaria, también sirven para validar el correcto funcionamiento de instalaciones industriales.

2.3 Referencias

Ref.	Pantalla	Sensor interno		Sensor externo		Parámetros	Capacidad (puntos)
		Núm.	Tipo	Núm.	Tipo		
KT 220 - O	Sí	1	Temperatura	1	Entrada universal para sondas*	Temperatura, humedad, corriente, voltaje, pulsos, presión de agua	1 000 000
KT 220 - N	No						
KH 220 - O	Sí	3	Temperatura, humedad, iluminación			Temperatura, humedad, corriente, voltaje, pulsos, presión de agua, iluminación	
KH 220 - N	No						
KTT 220 - O	Sí	-		2	Entrada para sondas termopar	Temperatura	
KTT 220 - N	No						

* Permite conectar sondas compatibles opcionales, consulte la página 8.

2.4 Descripción del dispositivo

2.5 Descripción de las teclas

Tecla OK: permite iniciar o detener la campaña o cambiar de grupo de navegación (vea la página 10)

Tecla de selección: permite el desplazamiento de funciones (vea la página 10)

2.6 Descripción de LEDs

2.7 Conexiones

La comunicación entre el dispositivo y el PC se realiza mediante cable USB con conector macho estándar y conector macho micro-USB.

KT 220 / KH 220

KTT 220

2.8 Montaje

Los **KISTOCK** de clase 220 disponen de fijación mediante imanes, de forma que pueden ser fijados en estructuras metálicas de forma sencilla.

Soportes magnéticos

3.1 Características técnicas de los dispositivos

	KT 220	KH 220	KTT 220
Unidades mostradas	°C, °F, °Ctd, °Ftd, %RH, mV, V, mA, A, bar[1]	°C, °F, °Ctd, °Ftd,%RH, lux, fc, mV, V, mA, A, bar[1]	°C, °F
Resolución	0.1 °C, 0.1 °F, 0.1 %RH, 1 mV, 0.001 V, 0.001 mA, 0.1 A, 0.1 bar	0.1 °C, 0.1 °F, 0.1 %RH, 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
Entrada externa	Conector micro-USB hembra		
Entrada para sonda	1 entrada universal [2]	1 entrada universal [2]	2 entradas para sondas termopar (K, J, T, N, S)
Sensor interno	Temperatura	Temperatura, humedad, iluminación	Temperatura
Tipo de sensor	NTC	Temperatura: NTC Humedad: capacitivo Iluminación: fotodiodo	Termopar
Rango de medición	De -40 a 70 °C	Temperatura: de -20 a 70 °C Humedad: de 5 a 95 % RH Iluminación: de 0 a +10 000 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
Precisión [3]	±0.4 °C (-20 °C<T<70 °C) ±0.8 °C (fuera)	Temperatura : De -20 a 0 °C: ±(2% del v.m. +0.6 °C) De 0 a 30 °C: ± 0.5 °C De 30 a 70 °C: ± 1.5 % del v.m. Humedad: **Precisión (repetibilidad, linealidad, histéresis):** ±2% RH (de 15 a 25 °C) **Incertidumbre calibración en fábrica:** ±0.88% RH **Dependencia con la temperatura:** ±0.04 x (T-20) % RH (si T≤15 °C o T≥25 °C) Iluminación: ± 10 % del v.m. +10 lux	**K, J, T, N:** De -200 a 0 °C : ±0.4 °C ± 0.3 % del v.m. De 0 a 1300 °C : ±0.4 °C **S:** ±0.6 °C
Umbral de alarma	2 umbrales de alarma en cada canal		
Frecuencia de medición	Desde 1 segundo a 24 horas		
Temperatura de trabajo	De -40 a 70 °C	De -20 a 70 °C	De -20 a 70 °C
Temperatura de almacenamiento	De -20 a 50 °C		
Duración de la batería	4 años [4]		
Normas europeas	2011/65EU RoHS II ; 2012/19/EU WEEE ; 2004/108/EC EMC ; 2006/95/EC		

[1] *Algunas unidades solo están disponibles en ciertas sondas opcionales.*

[2] *Entrada que permite conectar diferentes sondas compatibles : veas las sondas opcionales en la página 7.*

[3] *Todas las precisiones indicadas en este documento han sido establecidas en condiciones de laboratorio y pueden garantizarse para mediciones llevadas a cabo en las mismas condiciones, o con las compensaciones en calibración específicas.*

[4] *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.*

3.2 Características de la carcasa

Dimensiones	93.2 x 65.2 x 30.5 mm
Peso	115 g
LEDs	2 LEDs (rojo y verde)
Pantalla (sólo en modelos con pantalla)	Pantalla LCD de 2 líneas Tamaño de pantalla: 39 x 34 mm
Control	1 Tecla OK 1 Tecla de selección
Material	Compatible con la industria alimentaria Carcasa de ABS
Protección	KT 220: IP65 / KH 220: IP 40 / KTT 220: IP 54
Comunicación con PC	Conector micro-USB hembra Cable USB
Alimentación	1 batería AA litio 3.6 V
Condiciones ambientales de uso	Aire y gases neutros Humedad relativa: de 0 a 95% RH Altitud máxima: 2000 m

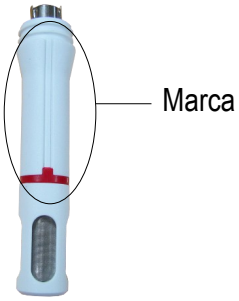
3.3 Sondas y cables opcionales

Sondas termohigrométricas (de ambiente o con cable)	
Sondas de temperatura NTC	
Cables de entrada de corriente, voltaje y pulsos	
Pinzas amperimétricas	
Sonda de presión relativa de agua	
Sondas termopar	

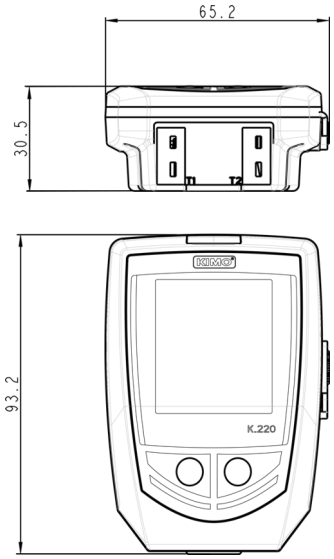
Para más detalles, consulte la documentación técnica de las sondas para registradores KISTOCK clase 220 y de las sondas termopar.

Conexión de las sondas:

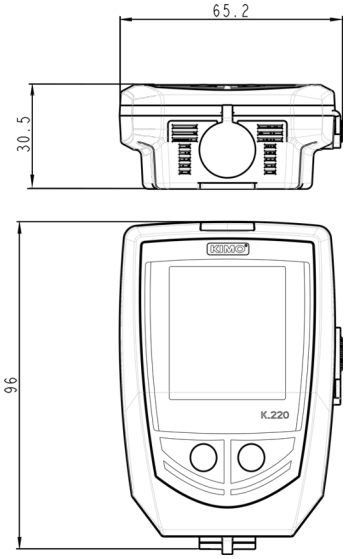
- Abra el tapón del conector mini-DIN de la parte inferior del KISTOCK.
- Conecte la sonda de forma que la marca quede en frente.



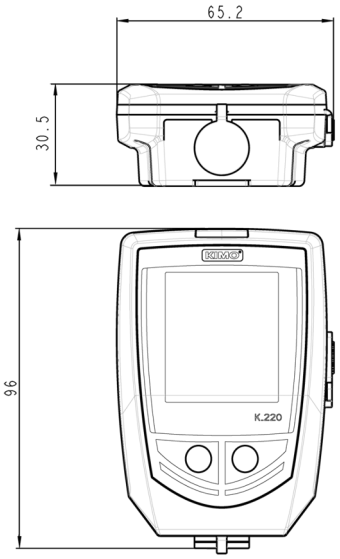
3.4 Dimensiones



KTT 220

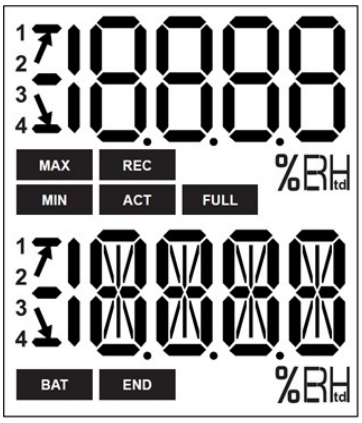


KH 220



KT 220

4.1 Pantalla



END *CAMPAÑA finalizada.*

REC *Indica que se está registrando un valor..*
Si parpadea: la CAMPAÑA aún no ha empezado.

FULL *Parpadeo lento: la CAMPAÑA ocupa entre el 80 y el 90% de la capacidad de almacenamiento.*
Parpadeo rápido: la CAMPAÑA ocupa entre el 90 y el 100% de la capacidad.
Fijo: memoria llena.

BAT *Fijo: indica que la batería debe ser cambiada.*

ACT *Actualización de los valores medidos en pantalla.*

MIN
MAX *Los valores mostrados son los valores máximo/mínimo registrados en el canal mostrado.*

Indicador de la dirección de superación del umbral para una medición registrada

1
2 *Indica el número del canal que se está registrando.*
3
4

°C *Temperatura en °Celsius.*

°F *Temperatura en Fahrenheit .*

%RH *Humedad relativa (KH 220).*

Los valores seleccionados durante la configuración con el programa KILOG se alternarán en pantalla cada 3 segundos.

La pantalla se puede activar o desactivar con el programa KILOG.

En temperaturas extremas, la pantalla puede ser difícil de leer y la velocidad de muestra puede ser lenta en temperaturas inferiores a 0 °C. Ésto no afecta a la precisión de las mediciones.

4.2 Funciones de los LEDs

LED de alarma

Si se activa, el LED de "Alarm", tiene 3 estados:
- Apagado: ningún umbral de alarma ha sido excedido
- Parpadeo rápido (5 segundos): un umbral está siendo excedido en almenos un canal
- Parpadeo lento (15 segundos): almenos un umbral de alarma ha sido excedido durante la campaña

LED de funcionamiento

Una vez encendido, parpadea cada 10 segundos durante el periodo de registro.

4.3 Funciones de teclas

Tecla OK: permite iniciar o detener la campaña o cambiar el grupo de navegación, como se describe en las siguientes tablas.

Tecla de selección: permite navegar entre los valores en el grupo de navegación, como se describe en las siguientes tablas.

Estado	Tipo de inicio/paro seleccionado	Tecla usada	Acción	Ilustración
Esperando inicio REC parpadea	Inicio: por tecla Detención: indiferente	OK Durante 5 segundos OK	Inicio de campaña Inactivo	REC → OK Durante 5 s → 23.2 °C REC 54.2 %RH **
	Inicio por PC, fecha /hora Detención: indiferente	OK	Inactivo	REC
	Inicio: indiferente Detención: indiferente		Navegación entre mediciones (grupo 1)*	REC → 23.2 °C REC 54.2 %RH ** → 1554 REC LU ***
Campaña en progreso REC	Inicio: indiferente Detención: por tecla	OK	Detención de campaña	23.2 °C REC 54.2 %RH ** → OK → END
	Inicio: indiferente Detención: indiferente	OK	Cambio de grupo (grupos 2 y 3)*	23.2 °C REC 54.2 %RH ** → OK → 45.4 °C MAX REC MIN 12.2 °C → OK → 33.0 °C REC 11.0 °C

** Vea el resumen de la organización de grupos en la página 12.*
*** %RH: sólo en KT 220 y KH 220.*
**** Lux: sólo en KH 220.*

Estado	Tipo de inicio/paro seleccionado	Tecla usada	Acción	Ilustración
	Inicio: indiferente Detención: indiferente		Navegación entre grupos (grupos 1, 2 y 3)*	
Campaña finalizada **END**	Indiferente	OK	Inactivo	
	Indiferente		Navegación entre mediciones*	

** Vea el resumen de la organización de grupos en la página 12.*

*** %RH: sólo en KT 220 y KH 220.*

**** Lux: sólo en KH 220.*

Organización de grupos
La siguiente tabla resume la organización de grupos y valores medidos disponibles durante una campaña.

Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3
Medición de temperatura	Valor máx. en temperatura Valor mín. en temperatura	Umbral alto de alarma en temperatura Umbral bajo de alarma en temperatura
Medición de higrometría*	Valor máx. en higrometría Valor mín. en higrometría	Umbral alto de alarma en higrometría. Umbral bajo de alarma en higrometría.
Medición de iluminación*	Valor máx. en iluminación Valor mín. en iluminación	Umbral alto de alarma en iluminación Umbral bajo de alarma en iluminación
Parámetro medido por sonda 1*	Valor máx. para sonda 1 Valor mín. para sonda 1	Umbral alto de alarma para sonda 1 Umbral bajo de alarma para sonda 1
Parámetro medido por sonda 2*	Valor máx. para sonda 2 Valor mín. para sonda 2	Umbral alto de alarma para sonda 2 Umbral bajo de alarma para sonda 2

Pulse OK para cambiar de grupo.

Pulse para navegar entre los valores dentro de un grupo.

4.3.1 Navegación entre mediciones

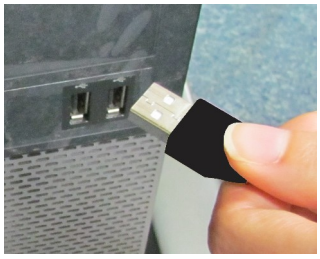
Según los parámetros seleccionados durante la configuración y según el tipo de KISTOCK, la navegación entre mediciones se ejecuta de la siguiente forma:
Temperatura ➡ Higrometría* ➡ Luz* ➡ Parámetro medido por sonda 1* ➡ Parámetro medido por sonda 2*

4.4 Comunicación con el PC

➢ Inserte el disco con el programa KILOG en el lector y siga las instrucciones de instalación del programa.

1. Conecte el conector USB del cable a un puerto USB del PC**.
2. Abra la tapa del conector micro-USB del registrador, en la parte derecha.
3. Conecte el conector micro-USB del cable en el conector del dispositivo.

1



2

3

4.5 Configuración y descarga del registrador y procesamiento de datos con el programa KILOG

Remítase al manual del programa KILOG.

La fecha y la hora se actualizan de forma automática cuando se carga una nueva configuración en el registrador.

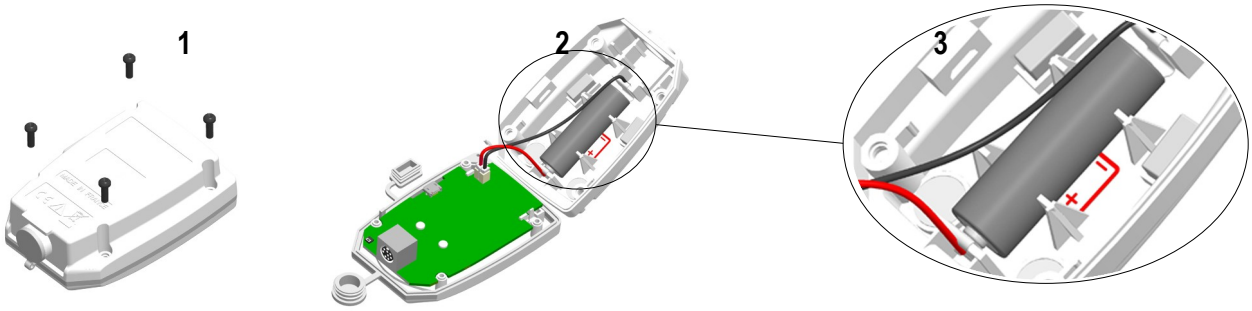
** Parámetros disponibles según el tipo de registrador y de sonda*
*** El PC debe cumplir con la norma IEC60950.*

5.1 Cambio de batería

Con una duración de batería de 4 años*, el registrador KISTOCK le permite efectuar mediciones a largo plazo.
Cuando aparezca en pantalla el icono **BAT** deberá cambiar la batería. Para ello siga los siguientes pasos:

1. Quite los 4 tornillos de la parte posterior del dispositivo usando un destornillador.
2. Quite la parte trasera de la carcasa. Saque la batería antigua.
3. Inserte la nueva batería, respetando la polaridad.

➢ Ponga la parte posterior de la carcasa en la posición correcta y atorníllela.



Use sólo baterías de alta calidad para poder garantizar la autonomía indicada.

Después del cambio de batería, el dispositivo debe ser reconfigurado.

5.2 Limpieza del dispositivo

Evite usar disolventes agresivos.
Proteja el dispositivo y sus sondas de todo producto de limpieza que contenga formalina, usada en la limpieza de salas blancas y conductos.

5.3 Bloqueo de seguridad en pared con candado

➢ Monte el soporte de seguridad en pared en la ubicación requerida.
1. Coloque el registrador KISTOCK en el soporte **empezando por la parte inferior**
2. Sujete el KISTOCK en el soporte encajando la parte superior
3. Inserte el candado para garantizar el bloqueo de seguridad

➢ Para sacar el registrador del soporte, proceda en el orden inverso.

El registrador puede ubicarse en el soporte de fijación en pared sin el candado.

** 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.*

6 Calibración

De forma opcional, puede solicitar que se entregue con certificado de calibración.
KIMO recomienda llevar a cabo una revisión anual de los dispositivos de medición.

7 Accesorios

Accesorios	Referencias	Ilustraciones
Batería AA litio 3.6 V	KBL-AA	
Placa de soporte mural con candado	KAV-220	
Extensión para sondas KISTOCK de clase 220 En poliuretano, longitud de 5 m Nota: puede conectar en serie hasta 5 extensiones (longitud de cable total de hasta 25 m)	KRGB-5	
Programa KILOG: programa de configuración y procesamiento de datos. KILOG permite configurar, almacenar y procesar los datos de forma sencilla.	Programa solo: **KILOG-3-N** Set completo (programa + 1 cable USB): **KIC-3-N**	
Recolector de datos Almacena hasta 20 000 000 de puntos de registradores KISTOCK directamente, sin necesidad de sacarlos de su ubicación. Restitución de las campañas en el PC.	KNT-320	
Cable USB micro-USB permite conectar los registradores KISTOCK al PC	CK-50	

Utilice solamente los accesorios originales indicados en este documento.

8 Solución de problemas

Problema	Causa probable y posible solución
No se muestra ningún valor, solamente los iconos*.	La pantalla está configurada en modo "OFF". Configúrela en modo "ON" usando el programa KILOG (vea la página 13).
Se muestra "*hi*" o "*lo*"	Se ha excedido el rango de medición. O bien el sensor tiene algún problema
La pantalla está apagada completamente* y no es posible la comunicación con el ordenador.	La batería está agotada y debe cambiarse (vea la página 14).
En pantalla se muestra **"- - - -"** en vez del valor medido.	La sonda está desconectada. Conéctela de nuevo al registrador.

** Para modelos con pantalla.*

CUIDADO! Para evitar daños materiales aplique las medidas de precaución indicadas.

NT_ES – Kistock KT 220 KH 220 KTT 220 – 27/11/23 – Documento no contractual – Se reserva el derecho a modificar las características de sus productos sin previo aviso