



# Índice

1 INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD.....	4
1.1 Precauciones en el uso.....	4
1.2 Advertencias.....	4
1.3 Protección del entorno.....	4
1.4 Simbología utilizada.....	4
1.5 Logotipos.....	5
2 PRESENTACIÓN DEL DISPOSITIVO.....	6
2.1 Uso.....	6
2.2 Aplicaciones.....	6
2.3 Referencias.....	7
2.4 Descripción del dispositivo.....	7
2.5 Pantalla.....	7
2.6 Teclas de función.....	8
2.7 Función de los LEDs.....	8
2.7.1 LED de alarma.....	8
2.7.2 LED de funcionamiento.....	8
2.8 Conexiones.....	8
2.9 Dimensiones (en mm).....	9
2.9.1 Dispositivos.....	9
2.9.2 Soporte mural.....	9
3 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.....	10
3.1 Características técnicas de los dispositivos.....	10
3.2 Características generales.....	12
3.3 Características de las sondas opcionales.....	13
4 UTILIZACIÓN DEL DISPOSITIVO.....	14
4.1 Conexión a la red LoRa®.....	14
4.1.1 Pasarela.....	14
4.1.2 Dispositivo.....	14
4.2 Descripción de las teclas.....	15
4.2.1 Organización de grupos.....	17
4.2.2 Navegación entre mediciones.....	17
4.3 Comunicación con el PC.....	18
4.4 Configuración y descarga del registrador y procesamiento de datos con las aplicaciones web y móvil.....	18
5 CONEXIÓN INALÁMBRICA.....	19
6 ACTUALIZACIÓN DEL DISPOSITIVO.....	19
7 MANTENIMIENTO DEL DISPOSITIVO.....	20
7.1 Cambio de baterías.....	20
7.1.1 Cambiar las baterías en los KT, KP y KTT TrackLog.....	20
7.1.2 Cambiar las baterías en los KCC TrackLog.....	20
7.2 Limpieza del dispositivo.....	21
8 SOPORTE DE SEGURIDAD CON CANDADO.....	21
9 CALIBRACIÓN.....	22
10 KP TRACKLOG: REALIZACIÓN DE UN AUTOCERO.....	22
11 ACCESORIOS.....	23
12 SOLUCIÓN DE PROBLEMAS.....	24



**Antes de utilizar el dispositivo, lea atentamente el presente manual de utilización. Éste contiene información importante relativa al funcionamiento, el mantenimiento y el reprocesamiento del dispositivo.**

## 1.1 Precauciones en el uso

- Los dispositivos han sido diseñados, fabricados y vendidos exclusivamente a expertos formados y cualificados en el ámbito profesional del HVACR. Se precisa una formación adecuada para garantizar una utilización sin riesgo de esta herramienta. Kimo, miembro de la sociedad Sauermann, no se hará responsable de los accidentes que puedan producirse durante su utilización.
- 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.
- Durante de la instalación del dispositivo, la seguridad de todos los sistemas que forman el dispositivo es de responsabilidad del montador del sistema.
- Sólo deben utilizarse los accesorios suministrados con el dispositivo o disponibles opcionales.
- No utilice el dispositivo si está dañado o si presenta un funcionamiento anormal. Inspeccione el dispositivo antes de cada utilización. En caso de duda, contacte con el SPV.
- Si el dispositivo se utiliza de forma no especificada por el fabricante, la protección del dispositivo puede verse comprometida.

## 1.2 Advertencias

- El dispositivo no debe exponerse a la lluvia ni utilizarse en entorno húmedos.
- No utilice el dispositivo en proximidad de gases explosivos, vapor o polvo.
- No utilice este dispositivo en sistemas con retenciones de fugas químicas. Las retenciones de fugas pueden introducirse en él y endurecer su interior, provocando daños permanentes.
- No efectúe mediciones de contacto sobre las partes no aisladas o bajo tensión.
- No almacene el dispositivo con disolventes. No utilice desecantes.
- El dispositivo no contiene ninguna pieza interna reparable por el usuario. No abra el dispositivo, salvo para sustituir las baterías. Encargue su mantenimiento exclusivamente a Kimo, miembro de la sociedad Sauermann.
- Este dispositivo permite conectar diferentes entradas, eléctricas y mecánicas. Debe prestarse especial atención para evitar cualquier riesgo de descarga eléctrica. No utilice el dispositivo si no es capaz de identificar fallos eléctricos.
- Este dispositivo puede presentar riesgos para las personas que utilizan un estimulador cardíaco. Respete una distancia de al menos 10 cm entre el dispositivo y la persona.

## 1.3 Protección del entorno

- Al término de su vida útil, envíe el producto a un centro de recogida selectiva de los componentes eléctricos y electrónicos (según las disposiciones locales) o devuélvalo para que sea objeto de un tratamiento respetuoso con el medio ambiente.

## 1.4 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: 

## 1.5 Logotipos

Al dorso del dispositivo aparecen varios logotipos:



No deseche el dispositivo electrónico con los residuos domésticos. Devuélvalo al término de su vida útil. De conformidad con las directivas europeas relativas a los RAEE, nos encargamos de la recogida selectiva para un tratamiento respetuoso con el medio ambiente.



Las baterías agotadas deben desecharse correctamente, únicamente en los contenedores previstos a dicho efecto.



Este marcado indica que el producto respeta la legislación europea.



Este símbolo indica que deben respetarse precauciones de utilización durante la utilización del dispositivo. Lea el manual antes de cualquier utilización.

## 2 PRESENTACIÓN DEL DISPOSITIVO

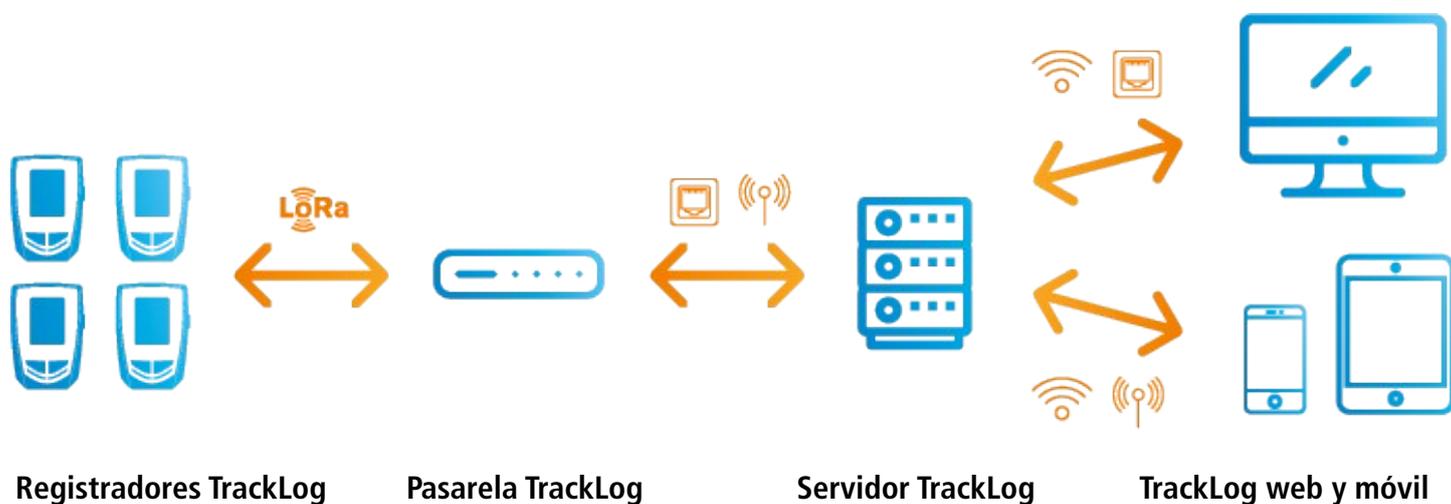
### 2.1 Uso

Los registradores autónomos TrackLog permiten medir diferentes parámetros:

- KT TrackLog: sensor interno de temperatura únicamente, con dos entradas universales para sonda
- KCC TrackLog: sensor interno de temperatura, higrometría, presión atmosférica y CO<sub>2</sub>
- KP TrackLog: sensor interno de presión diferencial
- KTT TrackLog: modelo con cuatro entradas para termopar

La comunicación entre el dispositivo y el ordenador se efectúa mediante un cable USB con un conector hembra micro-USB. Este tipo de comunicación permite la configuración completa y la actualización de los dispositivos.

La comunicación por radio LoRa<sup>®</sup> se realiza entre la pasarela y el TrackLog. Permite una comunicación con los smartphones y las tabletas que funcionan con Android e iOS mediante la aplicación móvil y con los ordenadores mediante la aplicación web. Este tipo de comunicación permite configurar parcialmente los dispositivos y descargar datos.



La conexión inalámbrica de bajo consumo permite una comunicación con smartphones y tabletas que funcionan con Android e IOS. Este tipo de comunicación permite la configuración completa de los dispositivos y la descarga de datos.

### 2.2 Aplicaciones

La gama de registradores autónomos TrackLog es ideal para el control de varios parámetros (temperatura, higrometría, presión atmosférica, presión diferencial, CO<sub>2</sub>, etc.). Garantiza la trazabilidad en aplicaciones de la industria alimentaria y permite validar el correcto funcionamiento de instalaciones industriales. Según el índice de protección (vea los detalles en la página 13), el dispositivo está adaptado a una utilización exterior o interior.



## 2.3 Referencias

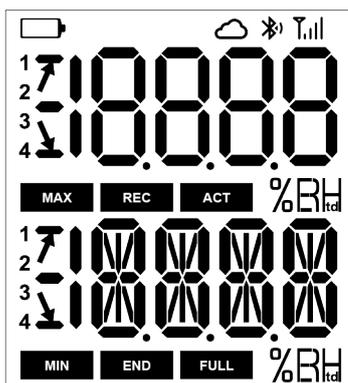
Referencia producto	Pantalla	Canales internos		Canales externos		Parámetros	Capacidad de memoria (puntos)
		Cantidad	Tipo	Cantidad	Tipo		
KT TrackLog	Sí	1	Temperatura	2	Entradas para sondas intercambiables*	Temperatura, higrometría	20.000
KCC TrackLog		4	Temperatura, higrometría, presión atmosférica, CO <sub>2</sub>			Temperatura, higrometría, presión atmosférica, CO <sub>2</sub>	
KP TrackLog		1	Presión diferencial			Presión diferencial	
KTT TrackLog		-		4	Entradas para sondas termopar	Temperatura	

\* Entrada que permite la conexión de diferentes sondas intercambiables compatibles; vea las sondas opcionales en la página 14.

## 2.4 Descripción del dispositivo



## 2.5 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

**ACT** Actualización de los valores medidos en pantalla

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



Indica el tipo de acción de la alarma: alarma en subida o en bajada



Temperatura en ° Celsius



Temperatura en ° Fahrenheit



Fijo: conexión a la red LoRa®  
Parpadeante: búsqueda de la red LoRa®



Indicador de calidad de recepción en la red LoRa®

1

2

3

4

Indica el número del canal que se está registrando



Humedad relativa



Conexión inalámbrica activa



Conexión inalámbrica en curso



Este icono aparece en caso de batería baja.

-  Los valores seleccionados durante la configuración se alternarán en pantalla cada 3 segundos.
- La  pantalla se puede activar o desactivar con la aplicación web y móvil.
-  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.

## 2.6 Teclas de función

 **Tecla OK:** permite iniciar o detener la campaña o cambiar de grupo de navegación. Esta tecla también permite unirse a la red LoRa®. Vea la página 16.

 **Tecla Selección:** permite navegar entre los valores en los grupos de navegación. Vea la página 16.

## 2.7 Función de los LEDs

### 2.7.1 LED de alarma

Si se activa el LED «Alarma» rojo, tiene los estados siguientes:

- Apagado: ningún umbral de alarma ha sido excedido
- Parpadeo rápido (5 segundos): un umbral está siendo excedido en al menos un canal

### 2.7.2 LED de funcionamiento

Una vez encendido, el LED «ON» verde parpadea cada 10 segundos durante el periodo de registro.

## 2.8 Conexiones

La comunicación entre el dispositivo y el ordenador se realiza mediante un cable USB con conector micro-USB hembra.

**KT TrackLog:** 2 conectores mini-DIN

**KP TrackLog:** 2 tomas de presión

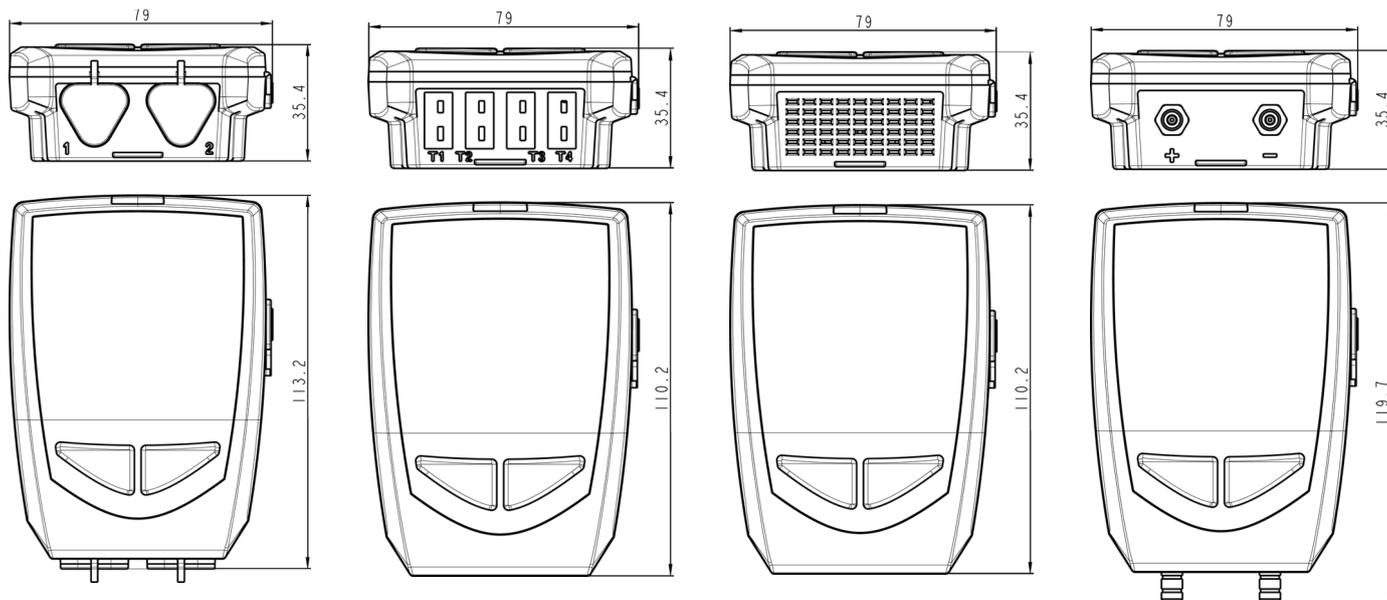
**KCC TrackLog**

**KTT TrackLog:** 4 conexiones mini para sondas termopar



## 2.9 Dimensiones (en mm)

### 2.9.1 Dispositivos



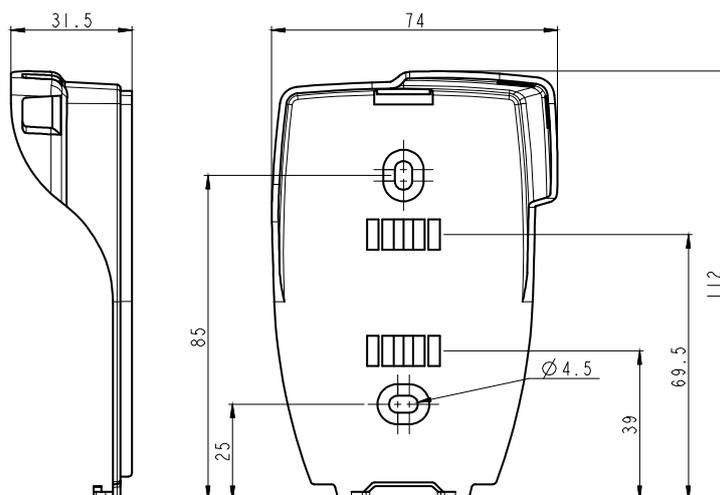
KT TrackLog

KTT TrackLog

KCC TrackLog

KP TrackLog

### 2.9.2 Soporte mural



## 3 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

### 3.1 Características técnicas de los dispositivos

	KT TrackLog	KTT TrackLog
Unidades mostradas <sup>(1)</sup>	°C, °F, °Ctd, °Ftd, %RH	°C, °F
Resolución	0,01 °C, 0,01 °F, 0,01 %RH	0,1 °C, 0,1 °F
Entrada externa	Conector micro-USB hembra	
Entradas para sonda	2 canales para sondas intercambiables <sup>(2)</sup>	4 canales para sondas termopar (K, J, T, N, S)
Sensor interno	Temperatura	-
Tipo de sensor	NTC	Termopar
Rango de medición	Rango de medición del sensor interno <sup>(3)</sup> : de -40 a +70 °C	K: de -200 a +1.300 °C J: de -100 a +750 °C T: de -200 a +400 °C N: de -200 a +1.300 °C S: de 0 a 1.760 °C
Precisión <sup>(4)</sup>	±0,4 °C de 0 a 50 °C ±0,8 °C por debajo de 0 °C o por encima de 50 °C	K: ±0,4 °C de 0 a 1.300 °C ±(0,3 % de la lectura +0,4 °C) por debajo de 0 °C  J: ±0,4 °C de 0 a 750 °C ±(0,3 % de la lectura +0,4 °C) por debajo de 0 °C  T: ±0,4 °C de 0 a 400 °C ±(0,3 % de la lectura +0,4 °C) por debajo de 0 °C  N: ±0,4 °C de 0 a 1.300 °C ±(0,3 % de la lectura +0,4 °C) por debajo de 0 °C  S: ±0,6 °C
Umbral de alarma	2 umbrales por canal de registro	
Frecuencia de medición	De 1 minuto a 24 horas	
Temperatura de trabajo <sup>(5)</sup>	De -40 a 70 °C	De -20 a 70 °C
Temperatura de almacenamiento	De -20 a 50 °C	
Duración de la batería	3 años <sup>(6)</sup>	
Normas europeas	2011/65/EU RoHS II; 2012/19/EU WEEE; 2014/30/EU EMC; 2014/35/EU	

<sup>(1)</sup> Algunas unidades sólo están disponibles en ciertas sondas opcionales.

<sup>(2)</sup> Entrada que permite conectar diferentes sondas compatibles: vea las sondas opcionales en la página 14.

<sup>(3)</sup> Existen rangos de medición disponibles en función de la sonda conectada: vea las sondas opcionales en la página 14.

<sup>(4)</sup> Todas las precisiones presentadas en este documento se ha establecido en condiciones de laboratorio y pueden garantizarse para mediciones llevadas a cabo en las mismas condiciones o con las compensaciones de calibración específicas. Las precisiones de la sonda seleccionada deben añadirse a las precisiones del dispositivo.

<sup>(5)</sup> A temperaturas inferiores a 0 °C, la pantalla puede ser difícil de leer y la rapidez de visualización pueden reducirse. Esto no tiene ninguna incidencia en la precisión de las mediciones.

<sup>(6)</sup> 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.

	<b>KCC TrackLog</b>
<b>Unidades mostradas</b>	°C, °F, %RH, hPa, ppm
<b>Resolución</b>	0,01 °C, 0,01 °F, 1 ppm, 0,01 %RH, 1 hPa
<b>Entrada externa</b>	Conector micro-USB hembra
<b>Sensor interno</b>	Higrometría, temperatura, presión atmosférica, CO <sub>2</sub>
<b>Tipo de sensor</b>	Temperatura: NTC Higrometría: capacitivo Presión atmosférica: piezo-resistivo CO <sub>2</sub> : NDIR
<b>Rango de medición</b>	Temperatura: de -40 a 60 °C Higrometría: de 0 a 100 %RH Presión atmosférica: de 800 a 1.100 hPa CO <sub>2</sub> : de 0 a 5.000 ppm
<b>Precisiones<sup>(1)</sup></b>	Temperatura: ±0,2 °C Higrometría <sup>(2)</sup> : ±1,5 %RH (de 10 a 80 %RH y de 10 a 50 °C <sup>(3)</sup> ) Histéresis: 0,8 %RH a 25 °C Presión atmosférica: ±3 hPa CO <sub>2</sub> : ±50 ppm ±3 % del valor leído (a 25 °C). Deriva debida a la temperatura: ±1 ppm CO <sub>2</sub> /°C
<b>Umbral de alarma</b>	2 umbrales para canal
<b>Frecuencia de medición</b>	De 1 minuto a 24 horas
<b>Temperatura de trabajo<sup>(4)</sup></b>	De -40 a 60 °C <sup>(5)</sup>
<b>Temperatura de almacenamiento</b>	De -20 a 50 °C
<b>Duración de la batería</b>	1 año <sup>(6)</sup>
<b>Normas europeas</b>	2011/65/EU RoHS II; 2012/19/EU WEEE; 2014/30/EU EMC; 2014/35/EU

<sup>(1)</sup> Todas las precisiones presentadas en este documento se ha establecido en condiciones de laboratorio y pueden garantizarse para mediciones llevadas a cabo en las mismas condiciones o con las compensaciones de calibración específicas.

<sup>(2)</sup> Precisión de RH relacionada con la temperatura: típica ±2 %RH por debajo de 10 °C y por encima de 50 °C. Deriva en el tiempo: < 0,5 %RH al año en condiciones normales de utilización (de 5 a 60 °C y de 20 a 80 %RH, sin contaminantes del aire interior).

<sup>(3)</sup> El sensor resulta más eficaz si se utiliza en los rangos de temperatura e higrometría normales recomendadas, esto es, respectivamente de 5 °C a 60 °C y de 20 %RH a 80 %RH. Una exposición prolongada en condiciones fuera de los rangos normales, especialmente en condiciones de higrometría elevada, puede provocar temporalmente una deriva de la medición en RH (offset) (por ejemplo +3 %RH tras 60 horas seguidas a >80 %RH). Tras un retorno a los rangos normales de temperatura y higrometría, el sensor volverá progresivamente al estado de calibración inicial. La exposición prolongada del sensor a condiciones extremas puede acelerar su desgaste.

<sup>(4)</sup> A temperaturas inferiores a 0 °C, la pantalla puede ser difícil de leer y la rapidez de visualización pueden reducirse. Esto no tiene ninguna incidencia sur la precisión de las mediciones.

<sup>(5)</sup> Salvo para el parámetro CO<sub>2</sub>: de 0 a 60 °C.

<sup>(6)</sup> 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.

	<b>KP TrackLog</b>
<b>Unidades mostradas</b>	Pa
<b>Rango de medición</b>	±1.000 Pa
<b>Resolución</b>	1 Pa
<b>Precisiones<sup>(1)</sup></b>	±0,5 % de la lectura ±3 Pa <sup>(2)</sup>
<b>Sobrepresión admisible</b>	21.000 Pa
<b>Entrada externa</b>	Conector micro-USB hembra
<b>Entradas para sonda</b>	2 conectores de presión
<b>Sensor interno</b>	Presión diferencial
<b>Umbrales de alarma</b>	2 umbrales por canal de registro
<b>Frecuencia de registro</b>	De 1 minuto a 24 horas
<b>Temperatura de trabajo</b>	De 5 a 50 °C
<b>Temperatura de almacenamiento</b>	De -20 a 50 °C
<b>Duración de la batería</b>	3 años <sup>(3)</sup>
<b>Normas europeas</b>	2011/65/EU RoHS II; 2012/19/EU WEEE; 2014/30/EU EMC; 2014/35/EU

<sup>(1)</sup> Bajo reserva de que se realiza un autocero a 0 Pa (dispositivo desconectado) a la temperatura a la que se tomará la medición (a ±5 °C).

<sup>(2)</sup> Las precisiones presentadas en este documento se han establecido en condiciones de laboratorio. Pueden garantizarse bajo reserva de aplicar las compensaciones de calibración o de trabajar en condiciones idénticas.

<sup>(3)</sup> 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 generales

<b>Frecuencia LoRa®</b>	868 MHz
<b>Dimensiones</b>	110,2 x 79 x 35,4 mm
<b>Peso</b>	KT TrackLog, KCC TrackLog, KP TrackLog: 206 g KTT TrackLog: 200 g.
<b>Pantalla</b>	Pantalla LCD 2 líneas Tamaño vista activa: 49,5 x 45 mm 2 LEDs de indicación (rojo y verde)
<b>Control</b>	1 tecla OK 1 tecla Selección
<b>Materiales</b>	Compatible entorno agroalimentario Cuadro ABS
<b>Índice de protección</b>	IP 65: KT TrackLog IP 65: KP TrackLog <sup>(1)</sup> IP 54: KTT TrackLog <sup>(2)</sup> IP 40: KCC TrackLog
<b>Comunicación PC</b>	Conector micro-USB hembra Cable USB
<b>Alimentación por baterías</b>	2 baterías de litio AA 3,6 V - 2.600 mAh <sup>(3)</sup>
<b>Condiciones ambientales de utilización</b>	Aire y gases neutros Higrometría: en condiciones de no condensación (<8 %RH) Altitud máxima: 2.000 m

<sup>(1)</sup> Con los conectores de presión conectados

<sup>(2)</sup> Con todas las sondas termopar conectadas

<sup>(3)</sup> Para su sustitución, utilice baterías idénticas de alto rendimiento de tipo SAFT LS 14500 (Li-SOCl<sub>2</sub>) 3,6 V - 2.600 mAh.

### 3.3 Características de las sondas opcionales

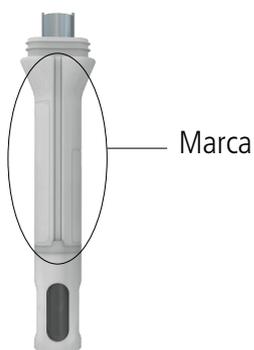
Todas las sondas para los **KT TrackLog** disponen de una tecnología de reconocimiento automático y el almacenamiento de los parámetros de ajuste las hacen 100 % intercambiables.

Referencia	Descripción	Rango de medición
<i>Sondas termohigrométricas remotas o de ambiente</i>		
KITHA-2	Sonda de higrometría y temperatura intercambiable ambiente	Higrometría: de 0 a 100 %RH Temperatura: de -20 a +70 °C
KITHP-130-2	Sonda de higrometría y temperatura intercambiable remota	
KITHI-150	Sonda de higrometría y temperatura intercambiable remota	Higrometría: de 0 a 100 %RH Temperatura: de -40 a +180 °C
<i>Sondas de temperatura Pt100 de uso general o insertables</i>		
KIRGA-50 / KIRGA-150	Sonda de inmersión IP65 (50 o 150 mm)	De -40 a +120 °C
KIRAM-150	Sonda de uso en ambiente 150 mm	
KIRPA-150	Sonda insertable IP65	De -50 a +250 °C
KIPI3-150-E	Sonda insertable con empuñadura IP68	
KITI3-100-E	Sonda insertable con empuñadura en T IP68	
KITBI3-100-E	Sonda insertable con empuñadura en tirabuzón IP68	
KIRV-320	Sonda con velcro	De -20 a +90 °C
KICA-320	Cable de adaptación inteligente para sonda Pt100	De -200 a +600 °C en función de la sonda
<i>Sondas termopar</i>		
<p>Todas las sondas de temperatura termopar para los KTT TrackLog disponen de un elemento sensible de clase 1 según la norma IEC 584-1, 2 y 3.</p> <p>Para obtener más detalles acerca de las sondas termopar disponibles, vea la ficha de datos técnicos «Sondas termopar».</p>		

**Para más detalles sobre las sondas disponibles opcionales, vea las fichas técnicas «Sondas de medición para KT TrackLog» y «Sondas termopar».**

#### Conexión de las sondas:

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



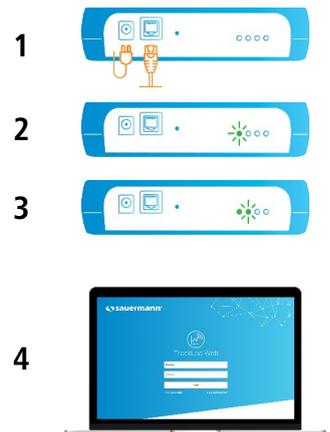
### 4.1 Conexión a la red LoRa®

El dispositivo TrackLog viene sincronizado de fábrica para una conexión automática a la red LoRa® mediante la pasarela. Basta con conectar la pasarela a la red Ethernet (vea el procedimiento descrito a continuación), y el dispositivo se conecta automáticamente a la pasarela.

Si tiene dificultades para conectar su dispositivo TrackLog a la red LoRa®, vea los procedimientos descritos a continuación.

#### 4.1.1 Pasarela

1. Conecte la pasarela Gateway a la alimentación y conecte la toma Ethernet.
2. El LED parpadea: la pasarela está conectada a la red eléctrica.
3. El LED está fijo: la pasarela está conectada a la red LoRa®.  
*Esta operación puede tardar unos minutos. Por favor, espere...*
4. Acceda a <https://tracklog.inair.cloud> para configurar el TrackLog e iniciar una campaña de registro.



#### 4.1.2 Dispositivo

Al iniciar una campaña de medición o al sustituir las baterías:

El icono «**Cloud**» en la pantalla del TrackLog parpadea y aparece «**Sync**» en pantalla. Seguidamente, «**Sync**» desaparece, el icono «**Cloud**» se ilumina fijo y aparece **OK** en pantalla cuando el TrackLog ha logrado conectarse a la red LoRa®.

 **OK** desaparece al cabo de 5 segundos.

Si el  icono «**Cloud**» sigue parpadeando y aparece en pantalla «**Sync Err**», es preciso conectarse de nuevo a la red LoRa®.

➤ Pulse la tecla **OK** del TrackLog.

 Si la conexión a la red LoRa® sigue sin funcionar, compruebe que el puerto 1700 esté abierto en UDP en la red Ethernet a la que está conectada la pasarela.

**REC**

## 4.2 Descripción de las teclas



**Tecla OK:** permite iniciar o detener la campaña o cambiar el grupo de navegación, como se describe en las siguientes tablas. Esta tecla también permite unirse a la red LoRa®.



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

Estado dispositivo	Tipo inicio/parada seleccionado	Tecla	Acción generada	Ilustración	
Esperando inicio  parpadea	Inicio: por tecla	 Durante 5 segundos	Inicio de la campaña		 5 segundos
	Parada: indiferente		Inactivo		
	Inicio por PC, por fecha/hora		Inactivo		
	Parada: indiferente				
	Inicio: indiferente		Navegación entre mediciones (grupo 1)*		
	Parada: indiferente				
	Inicio: indiferente		Parada de la campaña		 5 segundos
	Parada: por tecla				
Campaña en curso	Inicio: indiferente		Cambio de grupo (grupos 2 y 3)*		
	Parada: indiferente			 	

\* Consulte el cuadro recapitulativo de la organización de los grupos, página 16.

Estado dispositivo	Tipo inicio/parada seleccionado	Tecla	Acción generada	Ilustración
	Inicio: indiferente  Parada: indiferente		Navegación entre grupos (grupos 1, 2 y 3)*	
Campaña finalizada  <b>END</b>	Indiferente		Inactivo	
	Indiferente		Navegación entre mediciones*	

\* Vea el resumen de la organización de grupos en la página siguiente.

## 4.2.1 Organización de grupos

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



Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3
Temperatura medida*	Valor máx. en temperatura Valor mín. en temperatura	Umbral alto de alarma en temperatura Umbral bajo de alarma en temperatura
Higrometría medida*	Valor máx. en higrometría Valor mín. en higrometría	Umbral alto de alarma en higrometría Umbral bajo de alarma en higrometría
CO <sub>2</sub> medido*	Valor máx. en CO <sub>2</sub> Valor mín. en CO <sub>2</sub>	Umbral alto de alarma en CO <sub>2</sub> Umbral bajo de alarma en CO <sub>2</sub>
Presión diferencial medida*	Valor máx. en presión diferencial Valor mín. en presión diferencial	Umbral alto de alarma en presión diferencial Umbral bajo de alarma en presión diferencial
Presión atmosférica medida*	Valor máx. en presión atmosférica Valor mín. en presión atmosférica	Umbral alto de alarma en presión atmosférica Umbral bajo de alarma en presión atmosférica
Parámetro 1 sonda 1*	Valor máx. parámetro 1 sonda 1 Valor mín. parámetro 1 sonda 1	Umbral alto de alarma parámetro 1 sonda 1 Umbral alto de alarma parámetro 1 sonda 1
Parámetro 2 sonda 1*	Valor máx. parámetro 2 sonda 1 Valor mín. parámetro 2 sonda 1	Umbral alto de alarma parámetro 2 sonda 1 Umbral alto de alarma parámetro 2 sonda 1
Parámetro 1 sonda 2*	Valor máx. parámetro 1 sonda 2 Valor mín. parámetro 1 sonda 2	Umbral alto de alarma parámetro 1 sonda 2 Umbral alto de alarma parámetro 1 sonda 2
Parámetro 2 sonda 2*	Valor máx. parámetro 2 sonda 2 Valor mín. parámetro 2 sonda 2	Umbral alto de alarma parámetro 2 sonda 2 Umbral alto de alarma parámetro 2 sonda 2



Pulse  para navegar entre los valores dentro de un grupo.

## 4.2.2 Navegación entre mediciones

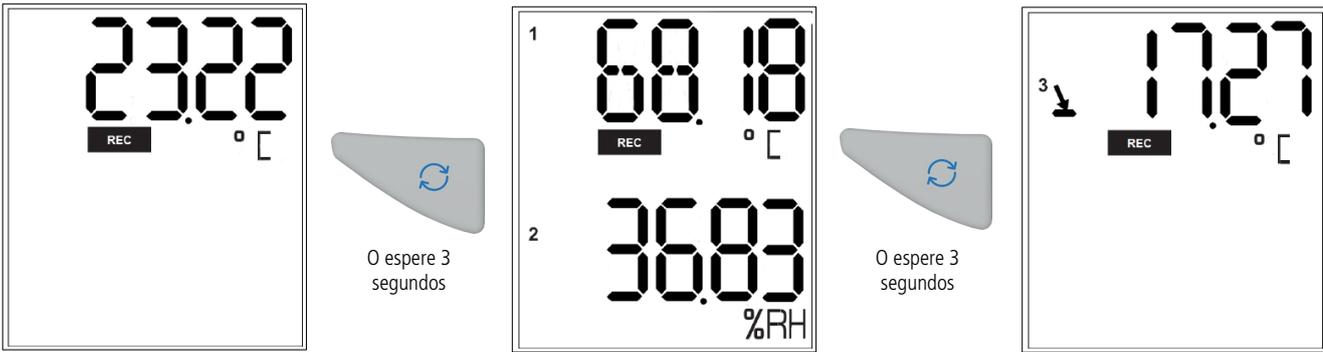
Según los parámetros seleccionados durante la configuración y según el tipo de dispositivo, la navegación entre mediciones se realiza de la siguiente forma:

Temperatura\* ➡ Higrometría\* ➡ CO<sub>2</sub>\* ➡ Presión diferencial\* ➡ Presión atmosférica\*  
 ➡ Parámetro 1 sonda 1\* ➡ Parámetro 2 sonda 1\* ➡ Parámetro 1 sonda 2\*  
 ➡ Parámetro 2 sonda 2\*

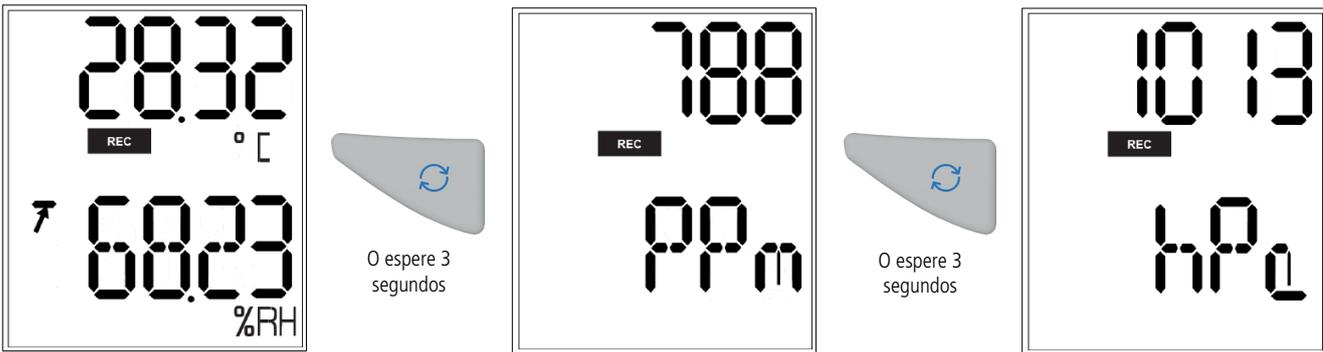
\* Estos parámetros están disponibles en función del tipo de dispositivo y del tipo de sonda.

## Ejemplos:

- KT TrackLog con sonda termohigrométrica (canal 1) y sonda de temperatura (canal 2):



- KCC TrackLog:

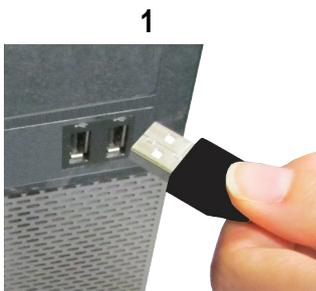


Puede navegar entre los valores pulsando la tecla «Selección» del registrador o espere 3 segundos y el valor cambiará al siguiente automáticamente.

## 4.3 Comunicación con el PC

La conexión del registrador al PC permite realizar la configuración completa del registrador.

1. Conecte el conector USB macho del cable a un puerto USB disponible del ordenador\*.
2. Abra la tapa USB del registrador.
3. Conecte el conector micro-USB macho del cable al conector micro-USB hembra del registrador.



## 4.4 Configuración y descarga del registrador y procesamiento de datos con las aplicaciones web y móvil

Remítase al manual de las aplicaciones web y móvil: [sauermanngroup.com](http://sauermanngroup.com)



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

\* El ordenador debe cumplir con la norma IEC60950.

## 5 CONEXIÓN INALÁMBRICA

Los TrackLog disponen de conexión inalámbrica que permite conectarlos con dispositivos móviles (*smartphone* o tableta) Android e iOS usando la aplicación.

El registrador aparecerá en la lista de dispositivos disponibles detectados por el *smartphone* o la tableta como «**TrackLog**».

La función conexión inalámbrica, siempre activa, permite efectuar una configuración completa del registrador y descargar los datos registrados en el dispositivo.

## 6 ACTUALIZACIÓN DEL DISPOSITIVO

Para actualizar el dispositivo:

- Conecte el dispositivo por USB al ordenador (vea la página 19).  
*El dispositivo aparece en el ordenador como dispositivo de memoria externa.*
- Copie el archivo de actualización facilitado.
- Pegue el archivo de actualización en el dispositivo, en la raíz de almacenamiento.  
*Espere entre 10 y 15 segundos sin desconectar el dispositivo hasta que aparezca el porcentaje de progresión.*



**El dispositivo puede desconectarse una vez iniciada la actualización.**

Espere



**hasta el final de la actualización (porcentaje del 100 %) antes de utilizar de nuevo el dispositivo.**

### 7.1 Cambio de baterías



Con una duración de batería de 1 a 3 años\*, el TrackLog le permite efectuar mediciones a largo plazo.

 Para su sustitución, use baterías idénticas de alta calidad de tipo SAFT LS 14500 (Li-SOCl<sub>2</sub>) 3,6 V - 2.600 mA.

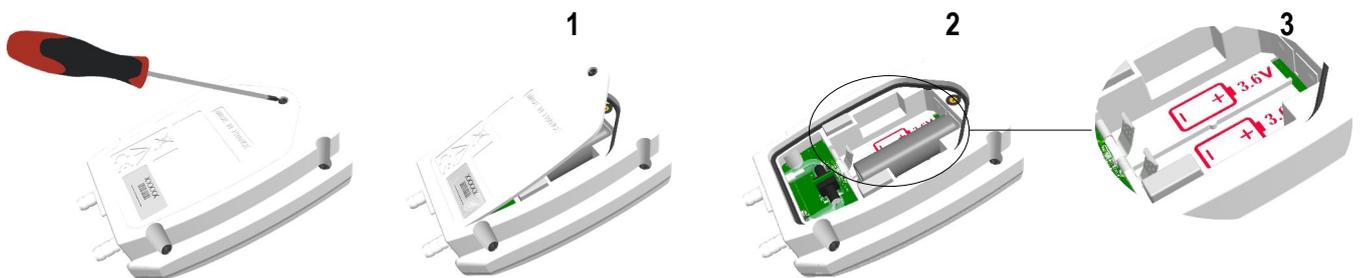
 **Atención:** en caso de inversión de una batería, puede producirse un sobrecalentamiento del dispositivo, que no es susceptible de dañarlo pero que puede causar riesgos de quemadura.

No tire  las baterías a la basura. Deséchelas en puntos de recogida previstos a dicho efecto o contacte con un organismo autorizado.

#### 7.1.1 Cambiar las baterías en los KT, KP y KTT TrackLog

Para cambiar las baterías:

- Quite el tornillo imperdible de la parte posterior del TrackLog con un destornillador de cruz.
- La parte posterior de la carcasa se entreabre: retírela y saque las baterías descargadas.
- Inserte las baterías nuevas\*\* respetando la polaridad.
- Vuelva a colocar de la parte posterior de la carcasa.
- Vuelva a atornillar.



#### 7.1.2 Cambiar las baterías en los KCC TrackLog

- Quite el tornillo imperdible de la parte posterior del TrackLog con un destornillador de cruz.
- La parte trasera de la carcasa se entreabre: retírela y saque las baterías descargadas.
- Pulse las teclas OK y Selección del registrador hasta que los 2 LEDs se enciendan.  
*Los LEDs se apagarán al cabo de unos segundos.*
- Espere 1 minuto antes de sustituir las baterías.
- Inserte las baterías nuevas\*\* respetando la polaridad.  
*«Test Bat» aparecerá en pantalla.*  
*Cuando «Test bat» desaparezca, el registrador estará de nuevo operativo y seguirá donde se detuvo.*
- Vuelva a colocar de la parte posterior de la carcasa.
- Vuelva a atornillar.

\* 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.  
\*\* Se calcula la autonomía de los dispositivos, de modo que se recomienda utilizar baterías nuevas.

## 7.2 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.

Para las sondas de higrometría:



Se desaconseja vivamente retirar el cabezal de protección de las sondas de higrometría ya que el sensor que se encuentra en el interior es muy frágil. El menor contacto puede dañarlo. Sin embargo, si se ve en la obligación de retirar el cabezal de protección, tome las máximas precauciones y **no toque el sensor**.

Para retirar el cabezal de protección, desatornillelo.

En caso de no utilización prolongada de la sonda de higrometría, se recomienda proteger la sonda remota con el cabezal de protección CPH disponible opcional.

## 8 SOPORTE DE SEGURIDAD CON CANDADO

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



El candado puede sustituirse por un precinto de seguridad



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

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

De forma opcional, puede solicitar que se entregue con certificado de calibración en papel.  
Recomendamos una calibración anual.

## 10 KP TRACKLOG: REALIZACIÓN DE UN AUTOCERO



Para realizar el autocero, el dispositivo debe colocarse en un lugar fácilmente accesible.

Puede realizarse un autocero durante una campaña de registro :

- Desconecte los tubos de presión del dispositivo.
- Pulse la tecla **«Selección»**  durante 5 segundos para realizar el autocero.

*El dispositivo se reiniciará. En la pantalla se mostrará «...»*

- Conecte de nuevo los tubos de presión.  
*El dispositivo continuará las mediciones y la campaña de registro.*

Puede realizarse un autocero cuando el registrador mida, pero sin registrar los valores:

- Desconecte los tubos de presión del dispositivo.
- Pulse la tecla **«Selección»**  para mostrar la medición.
- Pulse la tecla **«Selección»**  durante 5 segundos para efectuar el autocero.

*El dispositivo se reiniciará. En la pantalla se mostrará «...»*

- Conecte de nuevo los tubos de presión.  
*El dispositivo continuará las mediciones.*

Accesorios	Referencias	Ilustraciones
<b>1 Batería AA litio 3,6 V</b>	KBL-AA	
<b>Soporte de seguridad con candado para montaje en pared</b>	KAV-320	
<b>Pasarela</b>	TrackLog Gateway	
<b>Suscripción a la oferta Cloud</b>	Vea la ficha de suscripción	-
<b>Certificado de calibración</b>	Opción	-
<b>Sondas de temperatura termopar*</b>	Vea la ficha técnica específica	-
<b>Sonda de temperatura e higrometría de ambiente**</b>	Vea la ficha técnica específica	-
<b>Cabezales de sonda para sondas de higrometría</b>	Vea la ficha técnica específica	-
<b>Extensión para sondas**</b> En poliuretano, longitud de 5 m, conectores mini-DIN macho y hembra incluidos. Nota: puede conectar en serie varias extensiones (longitud de cable total de hasta 25 m).	KRB-320	
<b>Cable USB micro-USB</b> permite conectar los registradores al PC	CK-50	



Utilice solamente los accesorios originales indicados en este documento.

\* Únicamente para KTT TrackLog.

\*\* Únicamente para KT TrackLog.

## 12 SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

<b>Problema</b>	<b>Causa probable y posible solución</b>
No se muestra ningún valor, solamente los iconos.	La pantalla está configurada en OFF. Reconfigúrela en modo ON con la aplicación web o móvil.
La pantalla está apagada completamente y no es posible la comunicación con el ordenador.	Las baterías están agotadas y deben cambiarse (vea la página 21).
En pantalla se muestra «- - -» en vez del valor medido*.	La sonda está desconectada. Conéctela de nuevo al registrador.
No hay comunicación LoRa® con el registrador.	Compruebe si la pasarela está bien conectada a la red Ethernet y si el puerto 1700 en UDP está abierto, y seguidamente pulse OK para realizar un intento de conexión.

\* Únicamente en los KT y KTT TrackLog



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