



AirIM-100

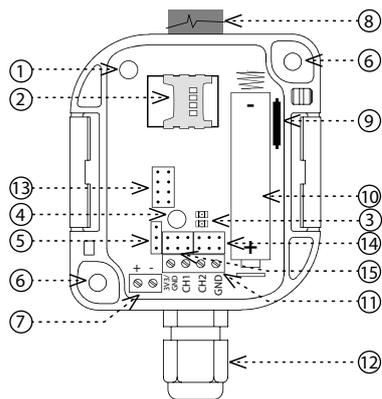
Convertidor de entrada



Característica

- El convertidor de entrada sirve para detección de estados de dispositivos, que aseguran un buen funcionamiento sin problemas en el sector residencial, pero también en industrial.
- El convertidor de entrada tiene entrada de pulsos, analógica, binaria y terminales para conexión de sensor de temperatura.
- En conexión con un sensor en concreto se usa para monitoreo de nivel de líquidos, temperatura, inundación...
- Trae una solución rápida para determinar estado crítico de su dispositivo a cuál puede responder sin retraso (por ejemplo con intervención de servicio).
- Para cada medidor de consumo es necesario tener un convertidor de entrada AirIM-100.
- Gracias a la solución inalámbrica y comunicación Sigfox/Lora/NarrowBand-IoT puede montarse inmediatamente al dispositivo monitoreado y poner en marcha sin retraso.
- Los datos se envían al servidor, desde donde se pueden mostrar posteriormente como notificación en smartphone, aplicación o cloud.
- Función anti-sabotaje - el detector incluye un sensor de movimiento y se envía un mensaje al servidor en caso de cualquier manipulación.
- Alimentación 5-12 V DC o 1x pila 3.6 V AA Li-SOCI₂.
- En caso de alimentación externa la batería está automáticamente desconectada y sirve como alimentación de respaldo.
- En caso de alimentación con batería la información sobre su estado o agotación temprana puede ser enviada a servidor
- Protección IP65.

Descripción del dispositivo



1. Tamper
2. Slot para nanoSIM (solo en AirIM-100NB)
3. LED de indicación
4. Botón SET
5. Pines de configuración para terminal 3V3/GND
6. Agujero para montaje a pared Ø 4.3 mm
7. Terminal de alimentación
8. Antena
9. Contacto magnético
10. Batería
11. Terminal para conexión de sensor
12. Agujero para montaje a pared Ø 10 mm
13. Pines de programación
14. Pines de configuración para terminal CH2
15. Pines de configuración para terminal CH1

Registración a Cloud a través la aplicación

Se hace en la aplicación de su smartphone. Introduzca los datos relevantes a la aplicación, mencionados en la cubierta de dispositivo.

Ajusta el tipo de detección (sensor LS, WS, MS o con salida de impulsos S0).

Instrucciones generales

Internet de cosas (IoT)

- La categoría de tecnologías de comunicación inalámbrica diseñadas para IoT describe Low Power Wide Area (LPWA). Esta tecnología está diseñada para proporcionar una cobertura de rango completo tanto dentro como fuera de los edificios, ahorrando energía y operando los dispositivos individuales a bajo coste. Las redes individuales (Sigfox, LoRa, NarrowBand) están disponibles para usar este estándar.

Informaciones sobre la red Sigfox

- La red soporta la comunicación bi-direccional, pero con un número limitado de mensajes de retorno. Utiliza la banda de frecuencia libre dividida por zonas de radiofrecuencia. (RCZ).
 - RCZ1 (868 MHz) Europa, Omán, Sudáfrica
 - RCZ2 (902 MHz) América del Norte
 - RCZ3 (923 MHz) Japón
 - RCZ4 (920 MHz) América del Sur, Australia, Nueva Zelanda, Singapur, Taiwán
- Sigfox tiene una cobertura más grande entre todos los países, por lo que es más adecuado para el monitoreo de larga distancia.
- Para obtener más información sobre esta tecnología, visite www.sigfox.com.

Informaciones sobre la red LoRa

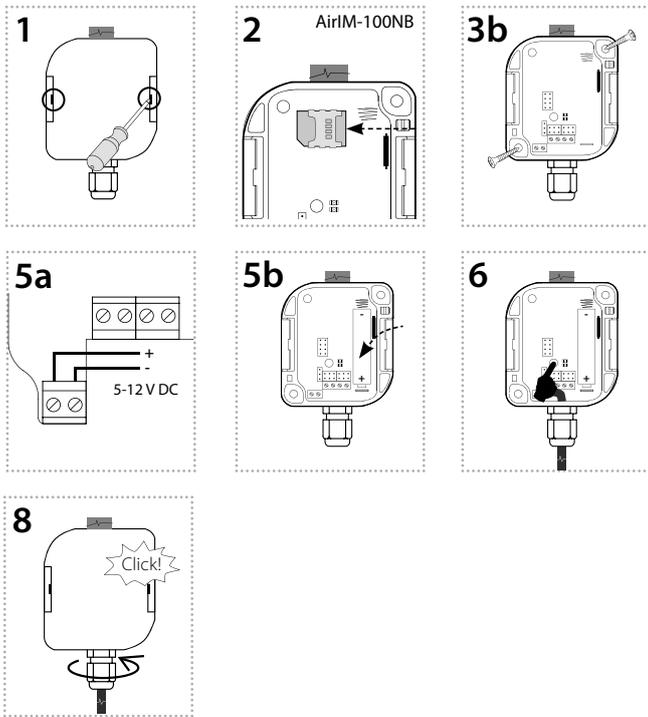
- La red es bi-direccional y utiliza banda ancha libre para su comunicación.
 - 865 - 867 MHz India
 - 867 - 869 MHz Europa
 - 902 - 928 MHz América del Norte, Japón, Corea
- La ventaja de esta red es la posibilidad de desplegar libremente estaciones de red individuales en ubicaciones locales, fortaleciendo así su señal. Por lo tanto, se puede utilizar de manera eficiente en las instalaciones de empresas o por ejemplo, en partes locales de las ciudades.
- Para obtener más información sobre esta tecnología, visite www.lora-alliance.org

Informaciones sobre la red NarrowBand

- La red proporciona comunicación bi-direccional y es la única que utiliza la banda LTE con licencia. Nuestros dispositivos permiten comunicación a través de Band 1 (2100 MHz), Band 3 (1800 MHz), Band 8 (900 MHz), Band 5 (850 MHz), Band 20 (800 MHz) y Band 28 (700 MHz).
- Para su operación esta tecnología usa una tarjeta SIM para dispositivos individuales.
- La ventaja de NarrowBand es uso de red ya construida, así asegura cobertura suficiente por dentro y fuera de edificios.
- Para obtener más información sobre esta tecnología, www.vodafone.es

Precauciones para la operación correcta del dispositivo:

- Los productos se instalan de acuerdo con el esquema de cableado proporcionado para cada producto.
- Para la funcionalidad adecuada del dispositivo, es necesario tener suficiente cobertura de la red seleccionada en el sitio de instalación.
- Al mismo tiempo, el dispositivo debe estar registrado en la red. La registración exitosa del dispositivo en una red dada requiere un coste a operador.
- Cada red ofrece diferentes opciones de tarifas: siempre depende de la cantidad de mensajes que desee enviar desde su dispositivo. Las informaciones sobre estas tarifas puede consultar con operador de red elegida.



1. Con un destornillador de punta plana, gradualmente mediante las ranuras se abre la tapa.
2. Solo en AirIM-100NB: inserte con cuidado la nanoSIM (el dispositivo no puede ser bajo la tensión al insertar o cambio de la nanoSIM!).
3. El dispositivo se puede montar con dos maneras:
 - a) pegando directamente al superficie plano* - aplica un adhesivo adecuado en la parte inferior de la base. Coloque la base en la ubicación deseada y deje que se seque.
 - b) atornillando con un material de conexión adecuado** - taladre el orificio en la base con dos orificios del diámetro adecuado correspondiente a la posición de los orificios en la parte inferior de la caja. Coloque la base en la ubicación deseada y fíjela con el material de conexión adecuado de acuerdo con el sustrato.
4. Pase el sensor a través del buje y conéctalo de acuerdo con la función requerida; consulte el capítulo Funciones, quite los jumpers (se conectan solo después de configurar la función).
5. Conecte la tensión de alimentación (al conectar la alimentación se envía un mensaje de funcionamiento de convertidor a la aplicación)
 - a. al terminal
 - b. o inserte la batería y asegúrese de colocación correcta.
6. Ajuste la función requerida (vea el capítulo funciones)
7. Conecta los jumpers a los pines de configuración (vea el capítulo funciones).
8. Coloque y encaje la tapa frontal. Cuando se cierran, las manijas deben ajustarse a su posición original. Para garantizar el grado de protección, apriete el ojal con cuidado.

* El adhesivo debe cumplir las condiciones óptimas para la colocación del producto (influencia de la temperatura, humedad ...).

** como un material de conexión apropiado se puede usar por ejemplo un tornillo o perno de Ø máx. 4 mm, a la longitud requerida para fijación al superficie se debe agregar 13 mm (distancia a la barrera en la caja).

Manipulación segura con el dispositivo



Al manipular con el dispositivo sin embalaje es importante evitar el contacto con líquidos. No toque los componentes en el dispositivo de forma innecesaria. No toque nada con objetos metálicos dentro del dispositivo.

Recomendaciones para montaje

- Asegurarse de la ubicación correcta – vea advertencia.
- Antes de montaje de AirIM-100 asegúrese de la longitud de sensor conectado y colocación de dispositivo que va a monitorear.
- La posición de trabajo es cualquiera, sin embargo el ojal no debería ir arriba.
- El producto no requiere manipulación ni mantenimiento especial.

Función

Después de conectar la alimentación, el detector envía un mensaje de inicio. Si se manipula el dispositivo, independientemente de la función establecida, se envía un mensaje al servidor inmediatamente.

1. S0 – contador de impulsos S0

- Comprobación de lectura correcta de pulsos: después de ajustar la función una pulsación larga (>2) de botón SET se activa LED, que parpadea con lectura de pulso. El parpadeo de LED se apaga con pulsación corta o automáticamente después de 5 minutos.
- El sensor envía los valores medidos cada 4 horas, al superar el límite de 5 000 pulsos los envía inmediatamente.
- Accesorio recomendado: cable para salida S0

2. Medición de energías – conteo de pulsos con un sensor LS, MS, WS activo

- Comprobación de lectura correcta de pulsos: después de ajustar la función una pulsación larga (>2) de botón SET se activa LED, que parpadea con lectura de pulso. El parpadeo de LED se apaga con pulsación corta o automáticamente después de 5 minutos.
- El sensor envía los valores medidos cada 4 horas, al superar el límite de 5 000 pulsos los envía inmediatamente.
- Accesorio recomendado:
 - LS (sensor LED): está adecuado sobre todo para medidores de electricidad, que soportan detección de impulsos de diodo LED
 - MS (sensor magnético): está adecuado sobre todo para medidores de gas, que soportan detección magnética.
 - WS (sensor magnético para medidor de agua): está adecuado sobre todo para medidores de agua, que soportan detección magnética.

3. Detección de inundación – sensor de inundación

- Detección de inundación – con interconexión de los contactos de detección (inundación por agua).
- Detecta cada 4 segundos. El sensor envía el mensaje sobre estado cada 12 horas, con detección inmediatamente.
- Accesorio recomendado: sensor de inundación FP-1

4. Detección de apertura – sensor magnético de ventana / puerta (integrado en el dispositivo)

- Se activa con desplazamiento de imán desde el sensor.
- El sensor envía el mensaje sobre estado cada 12 horas, con activación inmediatamente.
- Accesorio recomendado: Imán D/WD
- Advertencia: el sensor universal tiene el detector de imán colocado solo de un lado, preste atención a la posición correcta contra el imán.

5. Medición de tensión analógica 0 - 10 V

- Mide en intervalo de 10 segundos. El sensor envía el mensaje sobre valores medidos:
 - cada hora
 - inmediatamente si mide cambio de más de 1V desde la última medición.
 - inmediatamente con bajada por de bajo 1 V
 - inmediatamente con subida al 9 V

6. Medición de corriente analógica 0 - 20 mA

- Mide en intervalo de 10 segundos. El sensor envía el mensaje sobre valores medidos:
 - cada hora
 - inmediatamente si mide cambio de más de 1mA desde la última medición.
 - inmediatamente con bajada por de bajo 4 mA
 - inmediatamente con subida al 19 mA

7. Medición de batería 12 / 24 V – medición de tensión 0 - 24V

- Mide en intervalo de 10 segundos. El sensor envía el mensaje sobre valores medidos:
 - cada hora
 - inmediatamente si mide cambio de más de 1V desde la última medición.
 - inmediatamente con bajada por de bajo 22 V
 - inmediatamente con subida al 24 V

8. Medición de temperatura

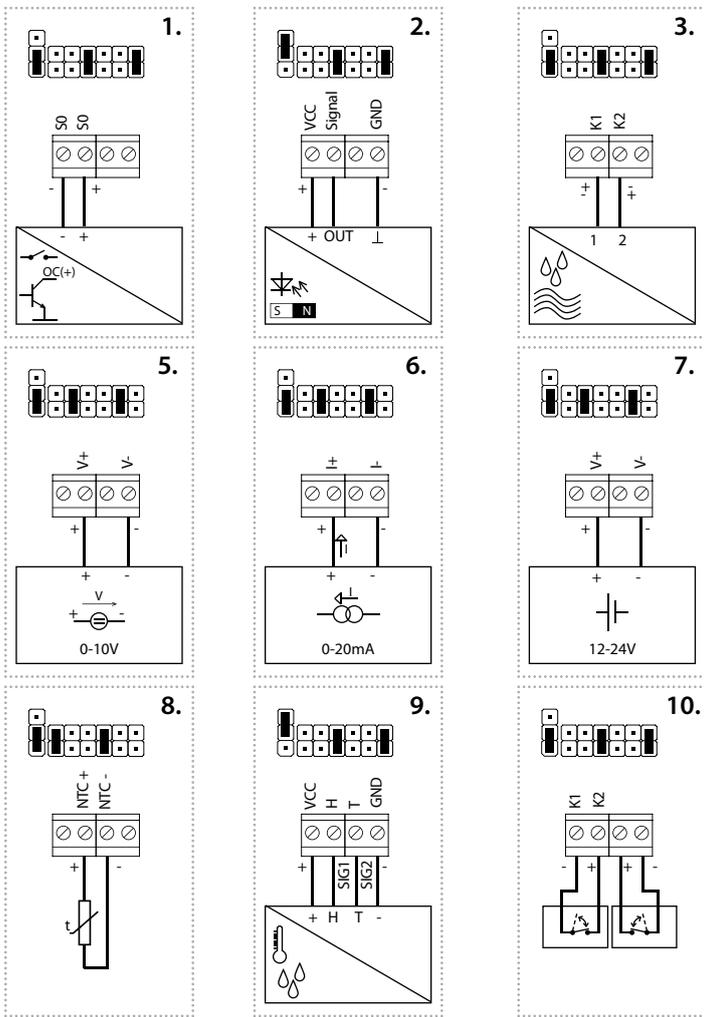
- Mide la temperatura cada 5 minutos. El sensor envía el mensaje sobre valores medidos:
 - cada hora
 - inmediatamente si mide cambio de $\pm 5^{\circ}\text{C}$ desde la última medición
 - Inmediatamente con subida al 30°C
 - Inmediatamente con bajada de temperatura bajo 0°C
- Accesorio recomendado: sensor de temperatura TC o TZ

9. HTM2500LF – medición de temperatura y humedad con sensor HTM2500LF

- Mide la temperatura y humedad cada 5 minutos. El sensor envía el mensaje sobre valores medidos:
 - cada hora
 - inmediatamente si mide cambio de $\pm 5^{\circ}\text{C}$ desde la última medición.
 - inmediatamente si mide cambio de $\pm 20\%$ RH desde la última medición
- Accesorio recomendado: sensor HTM2500LF

10. Función alarma – supervisión de contacto

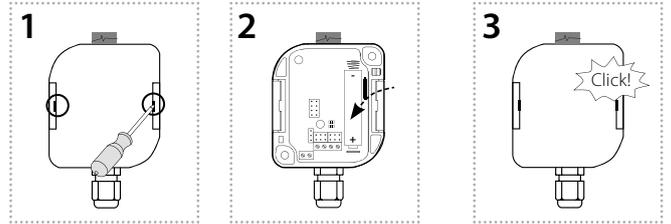
- El sensor envía el mensaje sobre estado de contacto cada 12 horas. Con cambio (conexión / desconexión de contacto) inmediatamente.



Reinicio

- Abre la cubierta. Corta la alimentación (retire la batería de dispositivo).
- Pulsa el botón SET > 1min.
- Conecta la alimentación (introduce la batería). Cierra la cubierta.

Cambio de batería



1. Con un destornillador de punta plana, gradualmente mediante las ranuras se abre la tapa.
2. Extraiga la batería agotada y inserte la nueva batería al soporte. Cuidado con la polaridad. Ambas LEDs parpadean 3x (vea la indicación de estado del dispositivo).
3. Coloque y encaje la tapa frontal.

Advertencia:

Utilice únicamente baterías diseñadas para este producto, correctamente insertadas en el dispositivo! Reemplace las baterías agotadas inmediatamente otras nuevas. No utilice pilas nuevas y usadas al mismo tiempo. Si es necesario, limpie la batería y los contactos antes de usarlos. Evite poner las baterías en cortocircuito! No las desarmes, recárgalas y proteja las del calor extremo. ¡Existe riesgo de fugas! En contacto con el ácido, enjuague inmediatamente las áreas afectadas con agua y busque atención médica. Mantenga las pilas fuera de alcance de los niños. Las baterías deben reciclarse o devolverse a una ubicación adecuada (por ejemplo, contenedores de recolección) de acuerdo con las regulaciones locales.

Ajuste de funciones 1-3., 5-10.:

- Entra al modo de programación con pulsación larga de botón SET (>5s).
- El diodo LED verde parpadea según la función (función 1 - 1x, función 2 - 2x...).
- Con pulsación corta al botón SET (<1s) se mueve arriba en la elección de función, con pulsación más larga (>2/<5s) se mueve abajo en la elección de función.
- Pulsación corta (> 5s) guarda la función elegida y se ejecuta reinicio de dispositivo.

Estados de dispositivo

	AirIM-100S	AirIM-100L	AirIM-100NB
Inicialización de la unidad	Indicación	Conexión de alimentación (externa o batería), reinicio de la unidad	
Inicio	3 x parpadea R+G		
Búsqueda de BTS *2)	2 x parpadea R (2xR _ 2xR _ ...)	x	Búsqueda de disponibilidad de BTS
SIM ERR *2) ERR *2)	5 x parpadea R (repetidamente)		Error de SIM – no se puede cargar (comprobar la inserción y rotación de SIM) / o error de MÓDULO NB-IoT
Conexión exitosa a la red *2)	1 x parpadeo R		Error de MAC / error de MÓDULO / error de SIM
			Inicio de unidad ok
Medición			Apertura de tapa
Tamper	Sin indicación		Acercamiento / alejamiento de imán
Imán	3 x parpadeo G		test, cancelación de „pulsación larga“
Botón SET pulsación corta (>2s)	1 x parpadeo G		modo de configuración (señalización de medición / impulsos)
Botón SET pulsación más larga (>2s/<5s)	2 x parpadeo G		impulso LS/MS/WS/S0, medición de temperatura, ...
Señalización de medición *1)	1 x parpadeo G		
Comunicación			
Comunicación	1 x parpadeo R		envío / recepción de datos
Otros estados conocidos			
Botón SET no reacciona	Brilla cualquier LED	es necesario desconectar alimentación (externa o batería), después de 60 s desde el apagado del LED insertar la batería	
La unidad se reinicia todo el tiempo	Todo el tiempo indica inicio	puede ser que la batería está agotada	
La unidad no reacciona ni después de retirar e insertar la batería	Sin indicación	batería agotada o producto dañado	

Con tamper pulsado la señalización LED está apagada!

- *1) Señaliza solo después de pulsación del botón SET >2 s (modo de configuración)
- *2) próximamente

Notas:
R... LED rojo
G... LED verde

AirIM-100S AirIM-100L AirIM-100NB

Alimentación

Alimentación por baterías:	1x 3.6V LS 14500 Li-SOCl ₂ AA		
Vida útil de batería según frecuencia de emisión*:			
1x 10 minutos	0.4 año	7.1 años	1.9 año
1x 60 minutos	2.1 años	10.6 años	3.2 años
1x 12 horas	8.5 años	11.7 años	3.6 años
1x 24 horas	9.9 años	11.8 años	3.6 años
Alimentación externa:	5- 12 V DC (en el terminal)		
Tolerancia de tensión de alimentación:	+10 %; -15%		
Consumo de espera:	0.2 mW		
Consumo de emisión:	250 mW	150 mW	850 mW

Configuración

Configuración:	Mediante el mensaje desde el servidor, pines de configuración, botón SET, cable de programación
Detección de alarma:	Mensaje al servidor
Visualización de estado de batería:	solo con alimentación con batería el mensaje a servidor

Control

Control:	botón SET Contacto magnético Tamper
----------	---

Entradas analógicas

Temperatura:	TC / TZ**
Tensión:	AIN 0(1) - 10 V
Corriente:	AIN 0(4) - 20 mA
Medición de batería:	12 V/24 V
Inundación:	Sonda de inundación**

Entradas digitales

Entradas:	IN1, IN2
Sensores compatibles para medición de energías:	LS (sensor LED)** MS, WS (sensor magnético)** SO (contacto, colector abierto)

Detección de sensor de imán

Cerrado:	< 1.5 cm
Abierto:	> 2 cm
Confiabilidad:	99.9 %

Otros sensores compatibles

Sonda de inundación:	FP-1**
Medición de temperatura y humedad:	HTM2500LF**

Rango de medición de temperatura

Sensor de temperatura TC:	0 .. 70 °C
Sensor de temperatura TZ:	-40 .. 125 °C
Sensor HTM2500LF:	-40 .. 85 °C

Comunicación

Protocolo:	Sigfox	LoRa	NB-IoT
Frecuencia de comunicación:	RCZ1 868 MHz	868 MHz	LTE Cat NB1***
Rango al aire libre:	Aprox. 50 km ⁴	Aprox. 10 km ⁴	Aprox. 30 km ⁴
Potencia de emisión (máx.):	25 mW / 14 dBm	25 mW / 14 dBm	200 mW / 23 dBm

Más información

Temperatura de funcionamiento:	-30...+60°C (estar atento a la temperatura de trabajo de las pilas)**		
Temperatura de almacenamiento:	-30...+70°C		
Posición de funcionamiento:	cualquiera		
Montaje:	pegado / atornillado		
Protección:	IP65		
Conexión de alimentación externa:	terminales, conductores 0.5 - 1 mm ²		
Conexión de sensor:	terminales, conductores 0.5 - 1 mm ²		
Ojal:	M16 x 1.5 para cable ø max. 10 mm		
Dimensión:	182 x 62 x 34 mm	136 x 62 x 34 mm	182 x 62 x 34 mm
Peso:	108 g (sin baterías)		

ID de certificación para sensor universal AirIM-100S: P_0094_56EE_01

Advertencia

Lea las instrucciones de funcionamiento antes de instalar el dispositivo y ponerlo en funcionamiento. El manual de uso está dirigido para la instalación y el usuario del dispositivo. Manual siempre está incluido en embalaje. La instalación y conexión puede realizar sólo personal con cualificaciones profesionales adecuadas, de conformidad con todas las regulaciones aplicadas, y que está perfectamente familiarizado con estas instrucciones y funciones del dispositivo. Función del dispositivo también depende del transporte, almacenamiento y la manipulación. Si se observa cualquier signo de daño, deformación, mal funcionamiento o pieza que falta, no instale este producto y devuélvalo al vendedor. Con el producto y sus componentes debe ser tratado después de su vida útil como con residuos electrónicos. Antes de iniciar la instalación, asegúrese de que todos los cables, partes o terminales conectados están sin la conexión a la red. En el montaje y el mantenimiento se deben observar las normas de seguridad, normas, directivas y reglamentos para trabajar con equipos eléctricos. No toque las partes del dispositivo que están conectadas en la red - puede producir peligro de vida. Para garantizar la transmisión de la señal de radio, asegúrese de posicionamiento de las unidades en el edificio donde se van a instalar. A menos que se indique lo contrario, los elementos no están diseñados para su instalación en áreas al aire libre y húmedas, no deben instalarse en cuadros de metal y en armarios de plástico con puertas de metal - lo que evita la transmisión de la señal de radiofrecuencia. iNELS Air no se recomienda para controlar instrumentos que salvan vidas o para controlar dispositivos peligrosos como bombas, radiadores eléctricos sin termostato, ascensores, montacargas, etc. - la transmisión de radiofrecuencia puede verse opacada por obstrucciones, interferencias, la batería del transmisor puede ser agotada, por lo que el control remoto puede ser desactivado.

* Los valores están calculados en condiciones ideales y pueden variar según el tipo de sensor conectado

** no forman parte de embalaje

*** bandas de frecuencia B1 / B3 / B5 / B8 / B20 / B28

x según cubierta de redes individuales

xx temperatura de trabajo de baterías es en rango de -60...+85 °C