



inBiot
Sense your building



MICA Lite

Manual de Usuario

V 1.3.(27/06/2022)

1. Descripción general del producto

MICA Lite es un monitor inteligente que mide la calidad del aire interior de forma continua. Este dispositivo es capaz de medir hasta 4 parámetros: temperatura, humedad, dióxido de carbono, y partículas en suspensión (PM2.5).

El dispositivo se comunica vía WiFi con la plataforma web My inBiot donde el usuario podrá conocer cómo está la calidad de aire interior de la estancia en un periodo de tiempo determinado, consultar el histórico de valores y obtener información de interés de cada uno de los parámetros medidos.

En función de la versión elegida del dispositivo, el MICA Lite se colocará e instalará:

- En pared.
- En sobremesa.

Es preferible que se encuentre lejos de la ventana o corrientes y que no incida directamente la luz solar en el dispositivo.

Mediante el indicador lumínico (verde, amarillo, rojo) del dispositivo, es posible conocer a simple vista las necesidades de ventilación de la estancia. En caso de indicador rojo será necesario ventilar para renovar el aire interior.

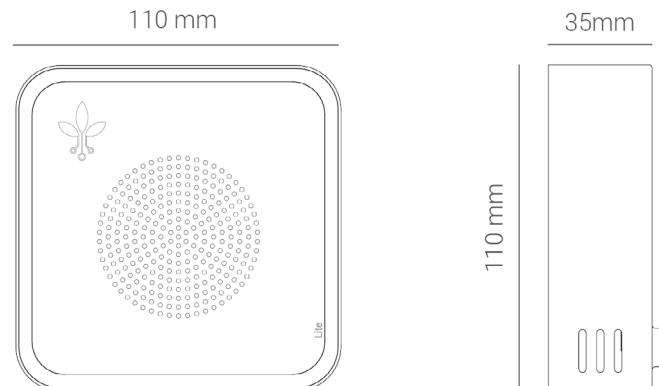
2. Principales características técnicas

Conecciones:

- Instalación en pared: Conector rápido 230VAC 50 Hz instalación en pared.
- Instalación en sobremesa: Conector magnético (5V 1A).

Dimensiones y peso:

Peso: 325 gramos



Conectividad:

- Plataforma IoT "My inBiot".
- WiFi 802.11 b/g/n/e/i (802.11n @ 2.4 GHz hasta 150 Mbit/s).
- Modbus.
- Conectividad GSM/GPRS (Opcional).
- Touchpad.

Sensores:

- Temperatura.
- Humedad.
- Dióxido de carbono (CO₂).
- Partículas en suspensión (PM2.5).

Detalles sensores:

Temperatura

Unidad de medida: °C / Rango: 0 - 90°C .

Precisión: ±0,5°C.

Humedad

Unidad de medida: %RH / Rango: 0 - 100%.

Precisión: ±2 %.

Dióxido de carbono

Sensor: NDIR.

Unidad de medida: ppm / Rango: 0 - 5.000 ppm.

Precisión: ± (50 + 5%) ppm.

Renovación de la calibración: Cada 10 años.

PM2.5

Sensor: Láser de partículas.

Unidad de medida µg/m³ / Rango: 0 - 1.000 µg/m³.

Precisión: < 35 µg/m³: ±5 µg/m³; >35 µg/m³: ±15% de la medida.

Renovación de la calibración: Cada 4 años.

Indicadores:

MICA Lite cuenta con dos indicadores:

- **Indicador de Ventilación:** Una señalización lumínica indica cuando es necesario ventilar en función de los niveles de concentración de dióxido de carbono.

El dispositivo se iluminará en uno de estos tres colores:

Rojo: Mala calidad del aire. Es necesario ventilar.

Amarillo: Se recomienda ventilar.

Verde: Buena calidad del aire. No es necesario ventilar.

- **Indicador Virus:** Calcula la probabilidad de contagio de virus en función del dióxido de carbono, PM2.5, temperatura y humedad. Ofrece una puntuación en una escala del 0 al 10:

0 - 3 Alta probabilidad de propagación.

4 - 6 Probabilidad de propagación media.

7 - 10 Baja probabilidad de propagación.

3. Niveles y recomendaciones

Temperatura:

El rango de temperaturas que se considera de confort va de los 21 a los 25°C, siendo, según el RITE (Reglamento de Instalaciones Térmicas), 21 - 23°C en invierno y 23 - 25°C en verano, aunque dichos parámetros pueden verse aumentados y/o disminuidos en función del resto de variables que condicionan el confort.

Rangos My inBiot:

VERDE: 20 - 23°C

AMARILLO: 24 - 26°C / 18 - 20°C

ROJO: > 26°C y < 18°C

Humedad:

La humedad relativa ideal para una temperatura normal del interior de un espacio habitado se sitúa entre el 45 y el 50% de humedad, con un margen de valores recomendables entre el 40 y el 60%.

Rangos My inBiot:

VERDE: 40 - 60 %

AMARILLO: 30 - 40% / 60 - 70%

ROJO: < 30 % y HR > 70%

Dióxido de carbono

En ambientes exteriores el nivel de concentración de CO₂ es de aproximadamente 350-400 ppm (partes por millón).

El ambiente se considera "cargado" en valores por encima de los 800 - 1.000 ppm.

A partir de los 2.000 ppm se considera muy cargado y se producen síntomas relacionados con dolor de cabeza, cansancio y apatía general.

Los efectos más graves se producen a partir de 5.000 ppm, cuando se pueden llegar a producir desvanecimientos.

Rangos My inBiot:

VERDE: < 800 ppm

AMARILLO: 800 - 1.500 ppm

ROJO: > 1.500 ppm

PM2.5

Los actuales estándares de la EPA (Agencia de Protección Medioambiental de Estados Unidos), recomienda valores máximos para PM2.5 de 35 µg/m³, aunque reduce los valores totales anuales a 12-15 µg/m³. La UE establece unos límites máximos de 25 µg/m³ también para PM2.5, aunque con perspectiva de aumentar la restricción.

Los rangos de valores utilizados en el dispositivo son los siguientes para PM2.5.

VERDE : < 15 µg/m³

AMARILLO: 15 µg/m³ - 35 µg/m³

ROJO: > 35 µg/m³

4. Instalación y configuración

Para instalar y configurar el dispositivo, deberás seguir los pasos indicados en los siguientes videotutoriales:

1. Instalar MICA Lite en pared: [Cómo instalar MICA Lite en la pared](#)

NOTA: Antes de comenzar la instalación desconecta los fusibles y asegúrate de que los cables están colocados en la posición correcta para evitar que se produzca un cortocircuito.

2. Configurar MICA Lite: [Cómo configurar tu MICA Lite](#)
3. Configurar MICA Lite Modbus: [Cómo configurar MICA Lite Modbus](#)
4. Añadir MICA Lite a My inBiot: [Cómo añadir MICA Lite a My inBiot](#)
5. En caso de medidas de Firewall y pasarelas en el WiFi: [Documento Firewall y pasarelas](#)

5. Funcionamiento

La primera vez que enchufes el dispositivo se pondrá en punto de acceso, encendiéndose una luz azul clara y pasando a ser blanca. A los pocos segundos se pondrá a parpadear una luz azul oscura. Esto indica que el dispositivo está preparado para su configuración, se deberán seguir los videotutoriales de configurar MICA Lite y configurar MICA Lite Modbus.

Una vez configurado el equipo al WiFi se pueden dar dos casos:

- **Conexión fallida:** En el equipo se enciende una luz roja durante 10 segundos y se apaga. Repite el proceso de configuración y asegúrate que no tienes Firewall ni pasarelas de seguridad en el WiFi. Comprueba que la contraseña introducida se corresponde a la de tu red WiFi.
- **Conexión correcta:** En el equipo se enciende una luz verde durante 10 segundos y se apaga. Ahora puedes acceder a la plataforma My inBiot y seguir el videotutorial de añadir el MICA Lite a My inBiot.

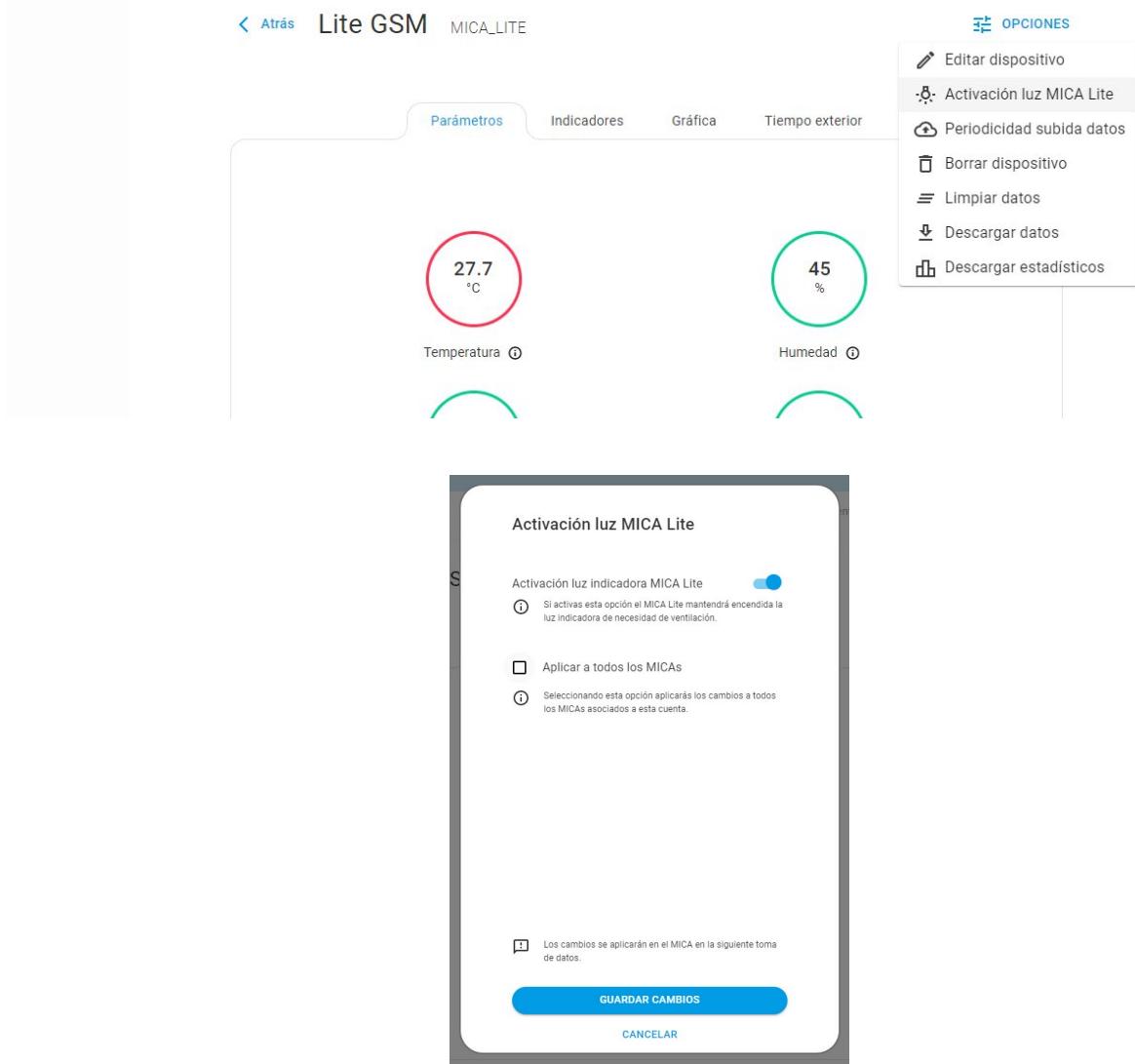
Después de configurarlo y haber pasado 1 minuto el dispositivo tendrá de forma continua una señalización lumínica (roja, amarilla o verde) en función del dióxido de carbono (CO_2). Esta señalización indica cuándo es necesario ventilar y toma medidas cada minuto.

El proceso de activar o desactivar la señalización lumínica se puede hacer desde dos lugares.

- Cuando se configura el dispositivo por primera vez aparece un apartado que pone activar LEDs. Si el Check está como el de la imagen significa que está activado.

Activar LEDs

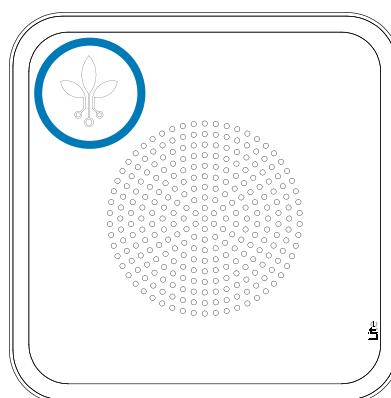
- Dentro de la plataforma My inBiot, accede al equipo que quieras cambiar la visualización de su luz indicadora y selecciona "Opciones" en el margen superior derecho. Usa la opción "Activación luz MICA Lite". A continuación, se visualizará una nueva ventana donde podrás desactivar la señalización lumínica del MICA Lite y seleccionar dicha configuración a todos los equipos o únicamente al actual. Por último, ejecuta "GUARDAR CAMBIOS".



The screenshot shows the My inBiot platform interface for a 'Lite GSM' device named 'MICA_LITE'. The main screen displays real-time data: Temperatura (27.7 °C) and Humedad (45 %). Below the data are two green progress bars. On the right, a vertical menu titled 'OPCIONES' is open, listing several options: Editar dispositivo, Activación luz MICA Lite (which is checked), Periodicidad subida datos, Borrar dispositivo, Limpiar datos, Descargar datos, and Descargar estadísticos. A modal dialog box titled 'Activación luz MICA Lite' is displayed, containing the following text and options:
Activación luz indicadora MICA Lite ⓘ Si activas esta opción el MICA Lite mantendrá encendida la luz indicadora de necesidad de ventilación.
 Aplicar a todos los MICAs ⓘ Seleccionando esta opción aplicarás los cambios a todos los MICAs asociados a esta cuenta.
A note at the bottom states: ⓘ Los cambios se aplicarán en el MICA en la siguiente toma de datos. At the bottom of the dialog are 'GUARDAR CAMBIOS' and 'CANCELAR' buttons.

Además, el equipo tiene un botón táctil en el logotipo de su cara frontal. En función de la duración de la pulsación, el dispositivo realizará dos funciones diferentes:

- Una pulsación corta hace que el dispositivo mida y suba los diferentes parámetros a la plataforma web. Además, muestra el estado de CO₂ mediante la señalización lumínica durante 5 segundos aunque esté desactivada la funcionalidad.
- Una pulsación larga hace que el dispositivo se ponga en punto de acceso. Al pulsar se producirá un blanco progresivo y pasados 3 segundos pasará a un azul fijo. Al dejar de pulsar las luces del equipo se pondrán a parpadear con una luz azul. Esto último indica que el equipo está en punto de acceso para realizar la reconfiguración al WiFi.



Toma de medidas

El dispositivo MICA Lite tomará la medida del dióxido de carbono cada minuto para indicar la señalización lumínica. En cuanto a los parámetros medidos, se registrarán en la plataforma web con el intervalo temporal seleccionado. En función del tipo de cuenta que se tenga se podrá seleccionar un mayor o menor intervalo temporal. La cuenta Basic permite ajustes entre 10 y 15 minutos, mientras la cuenta Business permite ajustes entre 1 y 15 minutos con conectividad WiFi y entre 3 y 15 min con conectividad GSM.

El proceso de configuración de la periodicidad de subida de datos se puede hacer desde dos lugares.

- Cuando se configura el dispositivo por primera vez aparece un apartado que pone tiempo entre datos (min).

Tiempo entre datos [min]: ?

- Dentro de la plataforma My inBiot, accede al equipo que quieras cambiar la periodicidad de subida de datos y selecciona "Opciones" en el margen superior derecho. Usa la opción "Periodicidad subida datos". A continuación, se visualizará una nueva ventana donde podrás definir el tiempo entre datos y seleccionar dicha configuración a todos los equipos o únicamente

al actual. Por último, ejecuta "GUARDAR CAMBIOS".

The screenshot shows the inBiot web interface for a 'Lite GSM' device named 'MICA_LITE'. At the top, there are navigation links: 'inBiot', 'MICAs', 'Compatibles', 'Alertas', and 'Informe inteligente'. Below the header, there's a main dashboard with two circular indicators: one red showing '27.7 °C' and one green showing '45 %'. A navigation bar below the dashboard includes tabs for 'Parámetros' (selected), 'Indicadores', 'Gráfica', and 'Tiempo exterior'. On the right side, a vertical menu titled 'OPCIONES' (Options) is open, listing several actions: 'Editar dispositivo', 'Activación luz MICA Lite', 'Periodicidad subida datos' (which is currently selected and highlighted in grey), 'Borrar dispositivo', 'Limpiar datos', 'Descargar datos', and 'Descargar estadísticos'. A modal window titled 'Periodicidad subida datos' is displayed in the center, prompting the user to enter the upload frequency in minutes (set to 3). It also contains descriptive text and checkboxes for optional features like space optimization and notes about the timing of changes.

6. Plataforma Web

El acceso a la plataforma web se hará a través de la dirección web: <https://www.myinbiot.com/login>.

La primera vez que accedas deberás crear una cuenta y contraseña, con la que iniciará sesión cada vez que entres en la plataforma.

Dentro de una cuenta se pueden tener tantos equipos como se desee.

En la plataforma web My inBiot podrás:

- Consultar los parámetros en tiempo real.
- Ver la evolución de los parámetros a lo largo del tiempo: horas, días, semanas.
- Consultar la información de cada parámetro para conocer sus efectos en la salud, las posibles fuentes de contaminación y los rangos recomendables.
- Descargar los datos para analizarlos en otra aplicación.
- Dar acceso a varios clientes mediante un enlace compatible, que también podrás utilizar para mostrar los datos en pantalla completa para actos u oficinas.

Uso de la plataforma Web

Para conocer las funcionalidades básicas de la plataforma y las páginas que lo componen accede al

[Video uso My inBiot.](#)

INICIO

The screenshot shows the main dashboard of the My inBiot platform. At the top, there's a header with the inBiot logo, a search bar labeled 'Buscar MICA', and several navigation links: 'MICAs' (highlighted in blue), 'Compatibles', 'Alertas', and 'Informe inteligente'. On the right, there are links for 'Ayuda' and 'Usuario'. Below the header, the title 'Mis dispositivos MICA' is displayed, along with buttons for 'DESCARGA MÚLTIPLE', 'NUEVO GRUPO', and '+ AÑADIR MICA'. The main content area shows two sections of connected devices. The first section, 'MICA Desk ^', contains one device named 'DoitV1' with a green circular icon. The second section, 'MICA Lite ^', contains three devices: 'Lite GSM' (green icon, value 8), 'MICA_LITE_UNAV' (green icon, value 9), and 'Wizard 5V' (green icon, value 7). Each device icon includes an 'Indicador Ventilación' or 'Indicador Virus' status indicator. At the bottom, there's another header with the inBiot logo and navigation links, identical to the one at the top.

This screenshot shows a detailed view of the connected MICA devices from the previous page. The title 'Mis dispositivos MICA' is at the top, followed by 'DESCARGA MÚLTIPLE', 'NUEVO GRUPO', and '+ AÑADIR MICA'. Below this, there are three tabs: 'Resumen' (selected), 'En resumen', and 'En detalle'. The main area is titled 'DESK ^' and 'MICA_LITE ^'. It lists the devices and their current values for various parameters: Nombre, Indicador virus, Temperatura (°C), Humedad (%), CO₂ (ppm), PM2.5 (µg/m³), and Temperatura R (°C). The data is presented in a table format with icons for each parameter. The 'Lite GSM' device has a value of 8, 'MICA_LITE_UNAV' has a value of 9, and 'Wizard 5V' has a value of 7. Each row also includes an 'Indicador Virus' status indicator.

EQUIPO



MICAs Compatibles Alertas Informe inteligente



MICAs Compatibles Alertas Informe inteligente

[Atrás](#) Lite GSM MICA_LITE

[OPCIONES](#)

[Atrás](#) Lite GSM MICA_LITE

[OPCIONES](#)



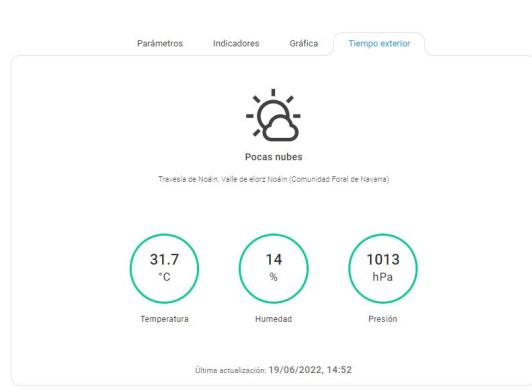
MICAs Compatibles Alertas Informe inteligente

[Atrás](#) Lite GSM MICA_LITE

[OPCIONES](#)

[Atrás](#) Lite GSM MICA_LITE

[OPCIONES](#)



COMPATIBLES

Ayuda Usuario ▾

[LOGOTIPO](#) [NUEVO COMPATIBLE](#)

Compatibles

Buscar compatible

Vistas guardadas

Lite 5V Lite 5V

[OPCIONES](#) [DESCARGAR QR](#) [COMPARTE](#)

Lite GSM Lite GSM

[OPCIONES](#) [DESCARGAR QR](#) [COMPARTE](#)

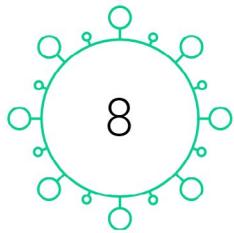


Calidad de aire interior



11:55 am
20/06/2022

Lite 5V MICA Lite



Probabilidad de propagación de virus baja

26.0 °C

Temperatura

48 %

Humedad

424 ppm

CO₂

2 µg/m³

PM2.5

Última actualización: 6 min



Visualiza estas mediciones y mucho más en tu smartphone



Descubre más en:

www.inbiot.es

Tiempo exterior

Travesía de Noain, Valle de elorz Noain (Comunidad Foral de Navarra)



Pocas nubes

31.68 °C

Temperatura

14 %

Humedad

1013 hPa

Presión

ALERTAS

Ayuda Usuario ▾

inBiot Compartibles Informe inteligente

Alertas

Buscar alerta

Alertas guardadas

P10_DORMITORIO	P10_DORMITORIO		
P07_SALON	P07_SALON		

Adicionalmente, la cuenta Business de My inBiot da acceso a más funcionalidades. Dicha modalidad tiene una suscripción de pago anual e incluye:

- Poder configurar la toma de datos a partir de 1 minuto.
- Poder realizar la descarga de histórico de datos sin limitación temporal.
- Poder realizar una descarga múltiple de varios equipos en agrupaciones semanales de hasta una semana.
- Poder crear grupos de dispositivos para organizarlos.
- Poder crear alertas personalizadas al sobrepasar un valor determinado previamente configurado.
- Poder descargar estadísticos.

7. Calibración

El proceso de calibración de los dispositivos MICA Lite cuenta con varias fases, desde la garantía del fabricante de los sensores, la corrección remota de algunos sensores y el diseño modular para la sustitución de sensores según la vida útil (life span) de cada sensor específico. Este proceso permite:

- Un mantenimiento regular según los requerimientos específicos de cada usuario.
- La reducción de las variaciones de mediciones entre diferentes dispositivos tanto a corto, como a largo plazo.
- La estabilidad a largo plazo de las mediciones.

Garantía de fabricante

El diseño de los dispositivos MICA Lite incluye la detallada selección de sensores específicos. Todos los sensores están calibrados por el propio fabricante del sensor, con su correspondiente garantía.

Autocalibración sensores

Adicionalmente algunos sensores, como el de CO₂, cuentan con un proceso de autocalibración automática por software.

Dióxido de carbono

El sensor de dióxido de carbono de MICA Lite es un sensor NDIR (sensor infrarrojo no dispersivo), que utiliza espectrometría de gases para medir las concentraciones de CO₂. Los sensores NDIR no son susceptibles a la degradación física del sensor, ya que no producen reacciones químicas en su superficie.

Como cualquier sensor, los sensores NDIR comenzarán a desviarse con el tiempo. Sin embargo, es posible utilizar la referencia del aire exterior de 400 ppm para su autocalibración o corrección remota. En función del tipo de ventilación seleccionado en la configuración del dispositivo MICA Lite, se establecerá un periodo de autocalibración automático de entre 24 y 48 horas, corrigiendo el valor medio más bajo durante este periodo en relación con la referencia exterior.

El sensor de CO₂ requiere igualmente al menos de un ciclo completo de 24-48 horas de uso continuo para activar esta autocalibración automática. Una vez terminado este periodo de tiempo, el equipo guarda el ajuste y no necesita recalibrarse frente a cortes de corriente.

Durante el periodo inicial de activación de la calibración, las lecturas fluctuarán y una vez completado, los datos medidos por MICA Lite se ajustarán automáticamente.

8. Indicaciones de seguridad

Limpieza y almacenamiento

- Para limpiar el dispositivo deberás utilizar un paño húmedo y detergente suave. No uses solventes o abrasivos.
- El instrumento está concebido exclusivamente para la utilización en espacios interiores y no es apto para exteriores.
- Guarda el medidor en un área con temperatura y humedad moderada: De -5 °C a 50 °C (23 °F a 122 °F) y con menos de un 90 % de humedad relativa.
- No introducir el dispositivo en agua.

Notas importantes de seguridad

- El medidor MICA Lite está desarrollado únicamente para el monitoreo de calidad del aire de propósito general y no ha sido certificado para su uso de acuerdo con los requisitos de alarma o monitoreo de monóxido de carbono local o estatal.
- El medidor MICA Lite no ha sido probado por un laboratorio independiente para cumplir con la norma UL 2034 o IAS 6-96. C015-es-ES_v1.0 7/17 3.
- Es responsabilidad del cliente obtener y aplicar las regulaciones locales, estatales y nacionales vigentes con respecto a las alarmas, monitoreo y pruebas de CO.

Indicaciones - Garantía

El dispositivo incluye una garantía de 3 años para productos vendidos en España, 2 años para productos vendidos dentro de la EU/UK y de 1 año para aquellos vendidos en US/CAN y resto de países.

Si tras la compra del dispositivo, encuentras cualquier defecto responsabilidad de inBiot y no debido a un mal uso del mismo, ponte en contacto con nuestro equipo de Atención al Cliente a través de support@inbiot.es y comunica el ID del equipo, justificante de compra, fecha de la compra y descripción del fallo. En la mayor brevedad nos pondremos en contacto contigo para proceder a la reparación o sustitución del mismo.

Para los dispositivos que se encuentren fuera de garantía, estaremos encantados de repararlos o sustituirlos de acuerdo a la tarifa de reparación de inBiot. Contacta con nuestro equipo de Atención al Cliente para más información.

En caso de daños causados por el incumplimiento de este manual, se extinguirá el derecho a garantía siempre que:

- Haya sido modificado por cualquiera de las partes a excepción de inBiot.

- Haya sufrido un accidente o mal uso.
- Se haya dañado durante la instalación del producto.
- Haya sido dañado por el sistema con el que se utiliza el producto.
- Tenga daños producidos por líquidos.
- Haya sido dañado durante el transporte a nuestras instalaciones.
- Tenga daños en la interface o en las conexiones de carga.
- Haya sido falsificado. Solo aplicará la garantía a productos con marca inBiot, número de serie y logo que lo identifique como tal. inBiot no aplicará la garantía sobre ningún producto que no haya sido fabricado por o con permiso de inBiot.

Fin de vida útil

En la Unión Europea los equipos electrónicos no pueden acabar en la basura doméstica: deben ser eliminados debidamente conforme a la Directiva 2002/96/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y EL CONSEJO del 27 de enero de 2003 sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos. Al final de su vida útil, elimina este aparato en conformidad con la normativa legal en vigor.





inBiot

Sense your building

www.inbiot.es

support@inbiot.es

Copyright © 2022 inBiot Monitoring SL