



# GreenPath Ver.01

MEDIDOR Y REGISTRADOR AMBIENTAL  
TEMPERATURA, HUMEDAD Y CO2

Tenga este manual en la palma de su mano por medio de la aplicación FG Finder.



ANTES DE UTILIZAR EL EQUIPAMIENTO LE RECOMENDAMOS LEER COMPLETAMENTE EL MANUAL DE INSTRUCCIONES, A FIN DE EVITAR POSIBLES DAÑOS AL PRODUCTO.



COMO ESTÁ EN CONSTANTE EVOLUCIÓN, FULL GAUGE CONTROLS SE RESERVA EL DERECHO DE HACER CAMBIOS EN LAS INFORMACIONES PRESENTES EN EL MANUAL A CUALQUIER MOMENTO, SIN PREVIO AVISO.



06056-24-10796

Este producto está homologado por la Anatel de acuerdo con los procedimientos reglamentados para evaluar la conformidad de productos para telecomunicaciones y cumple con los requisitos técnicos aplicados.

"Este equipo no tiene derecho a protección contra interferencia perjudicial y no puede provocar interferencia en sistemas debidamente autorizados."

Para más informaciones, consulte el sitio de Anatel: [www.gov.br/anatel](http://www.gov.br/anatel)



DISPONIBLE EN  
Google Play



DISPONIBLE EN  
App Store

Aplicación  
GreenPath



## 1. DESCRIPCIÓN

Los sensores portátiles de la línea **GreenPath** son dispositivos para medir y registrar temperatura, humedad y concentración de CO2.

Tienen comunicación con una aplicación con interfaz amigable para leer las informaciones de los sensores. A través de la aplicación es posible ver, en tiempo real, registros de temperatura, humedad o CO2; crear informes detallados en PDF o CSV con estadísticas, gráficos, alarmas e informaciones precisas de fechas y horarios. Estas informaciones permiten atestar para órganos fiscalizadores que sus mercaderías se encuentran en ambientes seguros y en perfectas condiciones de almacenamiento. Simplifique sus operaciones, mantenga el control total y cumpla con más altos estándares de calidad. Garantice la conformidad y seguridad de sus productos con los sensores portátiles **GreenPath** sensors.

### 1.1 Características

- La línea **GreenPath** está compuesta por 2 modelos de sensor:
  - GreenPath TEMP/HUMID** - Sensor de Temperatura y Humedad;
  - GreenPath CO2** - Sensor de CO2 (dióxido de carbono);
- Comunicación Bluetooth Low Energy (BLE);
- Pilas tipo AAA (dos unidades, reemplazables);
- Sensor reutilizable – permite varios ciclos de lectura;
- Intervalo de medición configurable;
- Límites de alarma configurable;
- Delay para inicio de medidas configurable;
- Generación de informes en PDF;
- Extracción de datos para Excel (.csv);
- Almacenamiento de más de 65.000 registros de medidas;
- Indicación visual del status del sensor;
- Transmisión periódica de las magnitudes medidas;
- Gestión de Usuarios;
- Creación de claves de acceso para usuarios invitados.

## 2. APLICACIONES

Los sensores **GreenPath** son sumamente versátiles y, además, realizan medidas precisas que garantizan la confiabilidad de los registros. Los sensores pueden ser utilizados en diversas aplicaciones, como:

- Farmacéutica y Salud:** Monitorear medicamentos sensibles a la temperatura y humedad durante su almacenamiento y transporte;
- Industria de Alimentos y Bebidas:** Monitorear condiciones ambientales en instalaciones de almacenamiento, almacenes y transporte para mantener la calidad y la seguridad de productos alimenticios;
- Logística de la Cadena de Frío:** Acompañar y registrar las condiciones ambientales de productos perechibles durante el transporte en la cadena de frío;
- Transporte de Bienes Sensibles:** Monitorear condiciones durante el transporte de mercaderías, especialmente aquellas sensibles a variaciones de temperatura y humedad.



GreenPath  
TEMP/HUMID



GreenPath  
CO2

GREENPATHV01-05T-19857-2603

## 3. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

|                           |                                                 |
|---------------------------|-------------------------------------------------|
| Alimentación*             | 2 pilas tipo AAA 1,5V (3V)                      |
| Protocolo de comunicación | Bluetooth Low Energy (BLE) 5.1                  |
| Potencia de transmisión   | +2,2 dBm                                        |
| Frecuencia                | 2,4 GHz - Canales BLE                           |
| Capacidad de memoria      | 65024 registros                                 |
| Grado de protección       | IP 65                                           |
| Dimensiones (L x A x P)   | 67 x 77,5 x 26mm / 2,63" x 3,05" x 1,02"        |
| Peso                      | 63,7 g                                          |
| Certificaciones**         | ANATEL: 06056-24-10796 / FCC ID: Y82-DA14531MOD |

### TIEMPO PARA OCUPAR COMPLETAMENTE LA MEMORIA DEL SENSOR

| Tiempo para llegar a capacidad de memoria (sin sobrescribir) | Rango de medición |           |           |            |          |          |
|--------------------------------------------------------------|-------------------|-----------|-----------|------------|----------|----------|
|                                                              | 5 seg.            | 30 seg.   | 1 min.    | 5 min.     | 15 min.  | 1 hora   |
|                                                              | 3,7 días          | 22,5 días | 45,1 días | 225,7 días | 1,8 años | 7,4 años |

| GreenPath TEMP/HUMID         | Medida de Temperatura | Medida de Humedad |
|------------------------------|-----------------------|-------------------|
| Rango de medición            | -20 a 60 °C           | 0 a 100 %         |
| Resolución                   | 0,01 °C               | 0,01%             |
| Precisión                    | ± 1,5°C (-20 a 0°C)   | ± 8% (0 a 20%)    |
|                              | ± 0,5°C (0 a 50°C)    | ± 5% (20 a 85%)   |
|                              | ± 1,5°C (50 a 60°C)   | ± 8% (85 a 100%)  |
| Límites ajustables de alarma | -20 a 60 °C           | 0 a 100 %         |
| Duración de las pilas***     | 1200 días             |                   |
| Intervalo entre mediciones   | 5 segundos a 6 horas  |                   |
| Temperatura de operación     | -20 a 60 °C           |                   |

**Tiempo de estabilización inicial:** 60 minutos

Después de la exposición a un nuevo ambiente, el sensor requiere un tiempo de estabilización de hasta 60 minutos para que las lecturas cumplan con las tolerancias especificadas. Cuanto menor sea la diferencia de humedad entre los ambientes, más rápida será la estabilización.

**Tiempo de respuesta a variaciones de humedad:** 1% HR por minuto

El sensor responde a variaciones de humedad a una tasa de 1% HR por minuto. Espere un tiempo proporcional a la variación para que las lecturas cumplan con las tolerancias especificadas; por ejemplo, un cambio brusco de 25% HR requiere al menos 25 minutos.

**Tiempo de respuesta a variaciones de temperatura:** 1°C por minuto

El sensor responde a variaciones de temperatura a una tasa de 1 °C por minuto. Espere un tiempo proporcional a la variación para que las lecturas cumplan con las tolerancias especificadas; por ejemplo, un cambio brusco de 25 °C requiere aproximadamente 25 minutos.

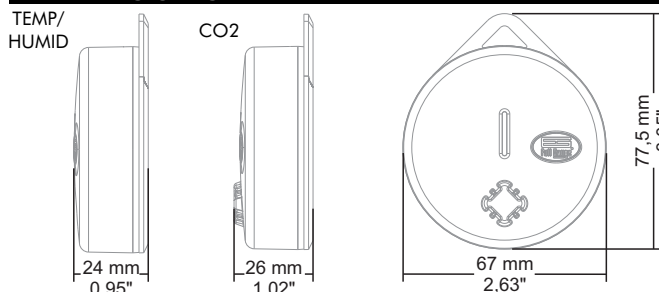
| GreenPath CO2                |                                                    |
|------------------------------|----------------------------------------------------|
| Rango de medición            | 0 a 20.000 ppm                                     |
| Resolución                   | 1 ppm                                              |
| Precisión                    | ± (50 ppm + 2,5% de la medida) @ (400 a 1.000 ppm) |
|                              | ± (50 ppm + 3% de la medida) @ (1001 a 2.000 ppm)  |
|                              | ± (40 ppm + 5% de la medida) @ (2001 a 5.000 ppm)  |
| Límites ajustables de alarma | 0 a 20.000 ppm                                     |
| Duración de las pilas***     | 100 días                                           |
| Intervalo entre mediciones   | 5 minutos a 6 horas                                |
| Temperatura de operación     | -10 a 60 °C                                        |

\* Las pilas acompañan el producto.

\*\* Este producto está certificado según las normas de seguridad electromagnética. Para garantizar el cumplimiento de estas normas, se recomienda utilizar el producto a una distancia mínima de 20 cm de una persona.

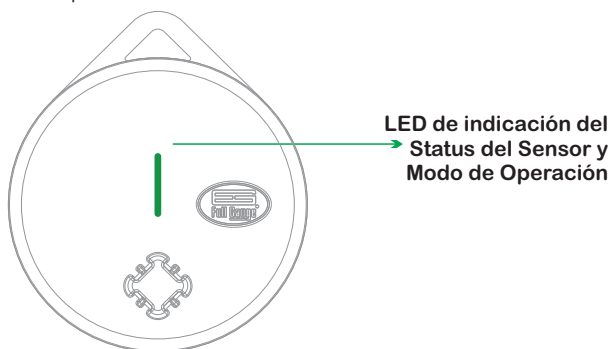
\*\*\* El tiempo de duración de las pilas es estimado. Las configuraciones del usuario, condiciones ambiente y calidad de las pilas pueden interferir en el consumo de energía del sensor.

## 4. DIMENSIONES



## 5. SEÑALIZACIÓN

Los sensores **GreenPath** tienen una indicación visual para identificar el status del sensor y su modo de operación.



El sensor tiene dos modos de comunicación:

- **Advertising:** ninguna aplicación está conectada en el sensor, y este está transmitiendo periódicamente sus principales informaciones.

- **Conexión BLE activa:** un usuario está conectado al sensor a través de la aplicación. En este modo el sensor puede recibir configuraciones y descargar datos de su memoria. La señalización de que el sensor tiene una conexión Bluetooth activa con la aplicación se realiza a través del intervalo de tiempo entre cada señalización. El sensor también incluye una funcionalidad en la que es posible identificar visualmente con cuál dispositivo la conexión se estableció.

Esta señalización ocurre a través del comando "LOCALIZAR" ejecutada en la aplicación **GreenPath**.

LOCALIZAR

| COMPORTAMIENTO                                  | DESCRIPCIÓN                                       |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Señalizando cada 10 segundos (LED intermitente) | Sensor sin conexión BLE activa (Solo Advertising) |
| Señalizando cada 3 segundos (LED intermitente)  | Sensor con conexión BLE activa                    |
| Señalizando cada segundo (LED intermitente)     | Sensor en modo de identificación (LOCALIZAR)      |

La siguiente tabla describe los patrones de señalización de acuerdo con cada estado del sensor, donde la indicación se realiza a través del uso de diferentes colores. Además, la señalización puede hacerse a través de una sola señal (intermitente) o por una secuencia de dos señales (intermitentes) en un corto intervalo de tiempo.

| ESTADO | COLOR DE LA PRIMERA SEÑALIZACIÓN | COLOR DE LA SEGUNDA SEÑALIZACIÓN | DESCRIPCIÓN                                                                     |
|--------|----------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| 1      | Verde                            | -                                | El Sensor está registrando los datos                                            |
| 2      | Amarillo                         | -                                | El Sensor está registrando los datos y está en estado de alarma activa          |
| 3      | Verde                            | Verde                            | El Sensor no está registrando la medición                                       |
| 4      | Verde                            | Amarillo                         | El Sensor no está registrando datos y está en estado de alarma activa           |
| 5      | Amarillo                         | Amarillo                         | El Sensor está aguardando transcurrir el tiempo de inicio del registro de datos |
| 6      | Amarillo                         | Amarillo                         | Modo de identificación del sensor (intervalo entre señalizaciones de 1 segundo) |
| 7      | Rojo                             | Rojo                             | Sensor con error*                                                               |
| 8      | Apagado                          | Apagado                          | Es necesario cambiar las pilas                                                  |

\* La señal de error en el dispositivo indica que se ha detectado un error en el funcionamiento del sensor, lo que compromete su correcto funcionamiento.

## 6. SEGURIDAD DE LAS INFORMACIONES

Los sensores **GreenPath** cuentan con un sistema de seguridad de acceso al sensor y a los datos que este almacena. Solo usuarios con permiso de acceso al sensor podrán concluir la conexión y comunicarse con él. **Al conectarse al sensor por primera vez, el usuario vinculará el dispositivo a su cuenta de la aplicación, asegurando que ningún otro usuario no deseado pueda acceder a él.** Esto asegura que otros usuarios no puedan conectarse al sensor, alterando sus configuraciones y/o recogiendo sus datos.

El usuario administrador tiene le permiso para crear usuarios invitados (colaboradores). El administrador puede gerenciar la concesión de accesos a sensores vinculados a su cuenta, de forma individualizada, para cada usuario invitado.

Posible definir el nivel de permiso para cada usuario invitado. Existen dos niveles de permiso: Gerente y Solo Lectura. El usuario con nivel de Solo Lectura podrá conectarse al sensor, verificar su status y leer los datos almacenados de la memoria interna del sensor. No tendrá, sin embargo, permiso para iniciar y finalizar un nuevo registro. El usuario con nivel de Gerente tiene los mismos permisos que el administrador de la cuenta, por lo que puede iniciar y finalizar un registro de medidas, además de gerenciar colaboradores y claves de acceso.

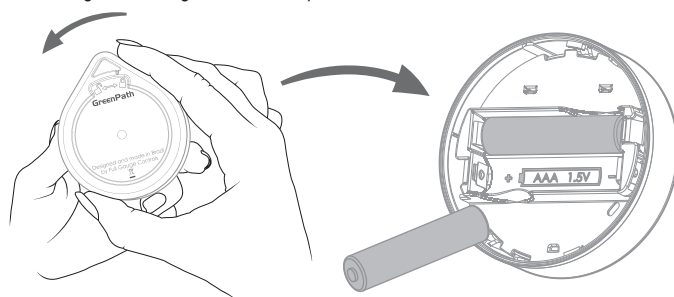


**Nota:** Cuando el sensor queda vinculado a un usuario, ningún otro usuario que no tenga permiso previamente concedido conseguirá conectarse al sensor.

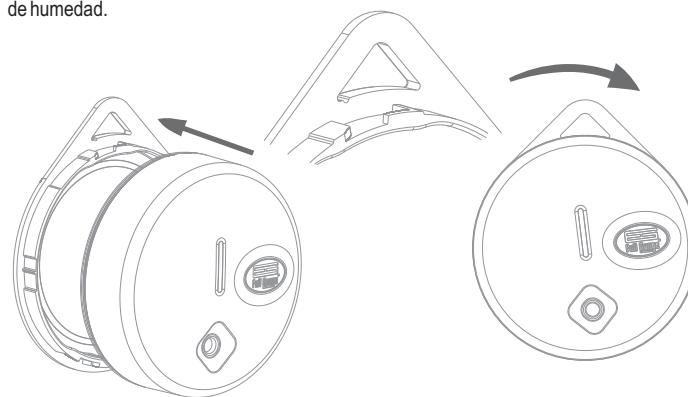
## 7. BATERÍA

Los sensores **GreenPath** son alimentados por dos pilas AAA. Un diferencial de la línea **GreenPath** es que la pila puede ser fácilmente reemplazada cuando la carga se agota, prolongando la vida útil del sensor.

La inclusión y/o cambio de las pilas se realiza girando la parte frontal del sensor en sentido antihorario hasta sentir un clic. Luego debe retirarse la parte trasera para tener acceso a las pilas. Las siguientes imágenes ilustran el proceso.



Con la inserción de las pilas, conecte la tapa trasera con la frontal, siguiendo la orientación del siguiente dibujo. La tapa trasera tiene un pequeño reborde con el que la parte frontal debe ensamblarse ligeramente girada en sentido antihorario. A continuación, gire firmemente la parte frontal en sentido horario hasta que sienta que el gabinete se haya cerrado. Esto es importante para proteger el circuito electrónico del sensor contra la entrada de humedad.



## 8. MODOS DE OPERACIÓN

Los sensores **GreenPath** continúan midiendo sus magnitudes incluso cuando no están registrando estas mediciones en su memoria interna. Independientemente de si han comenzado a registrar o no, los sensores envían los valores medidos a través de la señal Bluetooth. Estos valores se pueden ver en tiempo real en la aplicación **GreenPath**. En la pantalla de inicio de la aplicación, puede ver todos los dispositivos **GreenPath** dentro del alcance y realizar un seguimiento de las mediciones en tiempo real.

Después de conectarse al dispositivo deseado, es posible configurar los parámetros de registro de mediciones y definir los límites de alarma deseados. Una vez configurados los ajustes, puede comenzar el registro de mediciones. A partir de ese momento, el sensor seguirá registrando medidas en su memoria interna. Se puede acceder a estos registros siempre que el usuario se conecte al sensor. Además, cuando el smartphone tiene acceso a Internet, estos datos se sincronizan con la nube y se pueden visualizar desde cualquier localidad.

## 9. APLICACIÓN GreenPath

1. Descargar e instalar la aplicación en un smartphone Android o iOS;
2. Tras la instalación, el usuario debe abrir la aplicación y concederle acceso al Bluetooth y a la localización del smartphone.
3. En el caso de que el usuario todavía no tenga un login registrado, debe crear una cuenta aceptando los términos de uso de la aplicación. Con la cuenta creada, el usuario debe abrir la aplicación utilizando su respectivo login.
4. Después de colocar las pilas en el sensor, este debe comenzar y permanecer señalizando el estado 4 de la tabla de estados. Inicialmente, el sensor no estará vinculado a ninguna cuenta de usuario, por lo que quedará vinculado a la cuenta del primer usuario que se conecte al sensor. A partir de este momento, ningún otro usuario indeseado tendrá acceso a él. Para el acceso temporal de otros usuarios es posible generar claves de acceso con configuración de permiso y validez de acceso al sensor. El usuario administrador puede realizar la gestión de todas las claves de acceso generadas. Cuando el sensor queda vinculado a un usuario, ningún otro usuario que no tenga permiso previamente concedido conseguirá conectarse al sensor.
5. Para vincular el sensor al usuario que está entrando por primera vez, es necesario que esté conectado activamente a alguna red de internet (WiFi o red móvil).
6. Cuando se haya concluido el proceso de login, aparecerá la pantalla inicial de la aplicación, en la que es posible identificar todos los sensores que están al alcance del smartphone. En esta pantalla, junto con la identificación del sensor, se informa la actual medición de la magnitud que el respectivo sensor está midiendo. La siguiente figura presenta las informaciones disponibles para cada sensor encontrado.
7. Para seleccionar el sensor en el que el usuario desea conectarse, se debe presionar el sensor deseado. Luego aparecerá una nueva pantalla que, además de mostrar las principales informaciones del sensor, también permite verificar sus configuraciones actuales y configurarlo. En esta pantalla también es posible acceder a las informaciones referentes al historial de medidas más reciente.

