



GreenPath Ver.01

MEDIDOR E REGISTRADOR DE AMBIENTE
TEMPERATURA, UMIDADE E CO2

Tenha este manual na palma da sua mão pelo aplicativo FG Finder.



GreenPath
TEMP/HUMID



GreenPath
CO2

GREENPATHV01-05T-19857-2603

ANTES DA UTILIZAÇÃO DO EQUIPAMENTO RECOMENDAMOS QUE SEJA FEITA A LEITURA COMPLETA DO MANUAL DE INSTRUÇÕES, A FIM DE EVITAR POSSÍVEIS DANOS AO PRODUTO.
POR ESTAR EM CONSTANTE EVOLUÇÃO, A FULL GAUGE CONTROLS RESERVA-SE O DIREITO DE ALTERAR AS INFORMAÇÕES CONTIDAS NO MANUAL A QUALQUER MOMENTO SEM PRÉVIO AVISO.



06056-24-10796

Este produto está homologado pela Anatel de acordo com os procedimentos regulamentados para avaliação da conformidade de produtos para telecomunicações e atende aos requisitos técnicos aplicados.

"Este equipamento não tem direito à proteção contra interferência prejudicial e não pode causar interferência em sistemas devidamente autorizados.

Para maiores informações, consulte o site da Anatel: www.gov.br/anatel



DISPONÍVEL NO
Google Play



DISPONÍVEL NA
App Store

Aplicativo
GreenPath



1. DESCRIÇÃO

Os sensores portáteis da linha **GreenPath** são dispositivos para medição e registro de temperatura, umidade e concentração de CO2.

Possuem comunicação com um aplicativo de interface amigável para leitura das informações dos sensores. Através do aplicativo é possível visualizar em tempo real registros de temperatura, umidade ou CO2; criar relatórios detalhados em formato PDF ou CSV com estatísticas, gráficos, alarmes e informações precisas de datas e horários. Essas informações permitem atestar para órgãos fiscalizadores que suas mercadorias se encontram em ambientes seguros e em perfeitas condições de armazenamento. Simplifique suas operações, mantenha o controle total e atenda aos mais altos padrões de qualidade. Garanta a conformidade e segurança dos seus produtos com os sensores portáteis **GreenPath**.

1.1 Características

- A linha **GreenPath** é composta por 2 modelos de sensor:
 - GreenPath TEMP/HUMID** - Sensor de Temperatura e Umidade;
 - GreenPath CO2** - Sensor de CO2 (dióxido de carbono);
- Comunicação Bluetooth Low Energy (BLE);
- Pilhas tipo AAA (duas unidades, substituíveis);
- Sensor reutilizável – permite vários ciclos de leitura;
- Intervalo de medição configurável;
- Limites de alarme configurável;
- Delay para início de medidas configurável;
- Geração de relatório em PDF;
- Extração de dados para Excel (.csv);
- Armazenamento de mais de 65.000 registro de medidas;
- Indicação visual do status do sensor;
- Transmissão periódica das grandezas medidas;
- Gerenciamento de usuários;
- Criação de chaves de acesso para usuários convidados.

2. APLICAÇÕES

Os sensores **GreenPath** são extremamente versáteis e, além disso, realizam medidas precisas que garantem a confiabilidade dos registros. Os sensores podem ser utilizados em diversas aplicações, como:

- Farmacêutica e Saúde:** Monitoramento de medicamentos sensíveis à temperatura e umidade durante armazenamento e transporte;
- Indústria de Alimentos e Bebidas:** Monitoramento de condições ambientais em instalações de armazenamento, armazéns e transporte para manter a qualidade e segurança de produtos alimentícios;
- Logística da Cadeia de Frio:** Acompanhamento e registro das condições ambientais de produtos perecíveis durante o transporte na cadeia de frio;
- Transporte de Bens Sensíveis:** Monitoramento de condições durante o transporte de mercadorias, especialmente aquelas sensíveis a variações de temperatura e umidade.

3. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Alimentação*	2 pilhas tipo AAA 1,5V (3V)
Protocolo de comunicação	Bluetooth Low Energy (BLE) 5.1
Potência de transmissão	+2,2 dBm
Frequência	2,4 GHz - Canais BLE
Capacidade de memória	65024 registros
Grau de proteção	IP 65
Dimensões (L x A x P)	67 x 77,5 x 26mm / 2,63" x 3,05" x 1,02"
Peso	63,7 g
Certificações**	ANATEL: 06056-24-10796 / FCC ID: Y82-DA14531MOD

TEMPO PARA OCUPAÇÃO TOTAL DA MEMÓRIA DO SENSOR

Tempo para atingir a capacidade de memória (sem sobrescrever)	Intervalo de Medida	5 seg.	30 seg.	1 min	5 min.	15 min.	1 hora
		3,7 dias	22,5 dias	45,1 dias	225,7 dias	1,8 anos	7,4 anos

GreenPath TEMP/HUMID	Medida de Temperatura	Medida de Umidade
Faixa de medição	-20 a 60 °C	0 a 100 %
Resolução	0,01 °C	0,01%
Precisão	± 1,5°C (-20 a 0°C) ± 0,5°C (0 a 50°C) ± 1,5°C (50 a 60°C)	± 8% (0 a 20%) ± 5% (20 a 85%) ± 8% (85 a 100%)
Limites ajustáveis de alarme	-20 a 60 °C	0 a 100 %
Duração das pilhas***		1200 dias
Intervalo entre medições		5 segundos a 6 horas
Temperatura de operação		-20 a 60 °C

Tempo de estabilização inicial: 60 minutos

Após exposição a um novo ambiente, o sensor requer um tempo de estabilização de até 60 minutos para que as leituras atendam às tolerâncias especificadas. Quanto menor a diferença de umidade entre os ambientes, mais rápida será a estabilização.

Tempo de resposta a variações de umidade: 1% UR por minuto

O sensor responde a variações de umidade à taxa de 1% UR por minuto. Aguarde um tempo proporcional à variação para que as leituras atendam às tolerâncias especificadas, por exemplo, uma mudança brusca de 25% UR requer pelo menos 25 minutos.

Tempo de resposta a variações de temperatura: 1°C por minuto

O sensor responde a variações de temperatura à taxa de 1 °C por minuto. Aguarde um tempo proporcional à variação para que as leituras atendam às tolerâncias especificadas, por exemplo, uma mudança brusca de 25 °C exige aproximadamente 25 minutos.

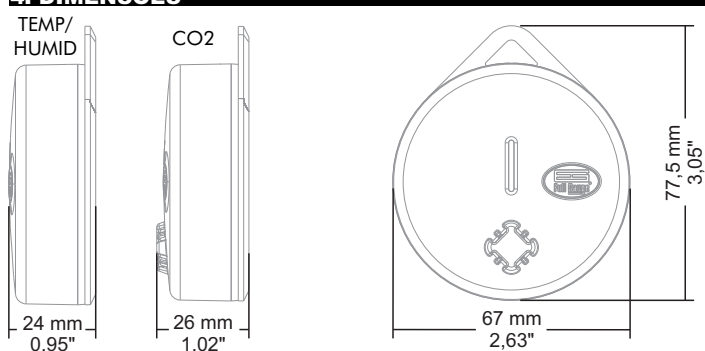
GreenPath CO2	
Faixa de medição	0 a 20.000 ppm
Resolução	1 ppm
Precisão	± (50 ppm + 2,5% da medida) @ (400 a 1.000 ppm) ± (50 ppm + 3% da medida) @ (1001 a 2.000 ppm) ± (40 ppm + 5% da medida) @ (2001 a 5.000 ppm)
Limites ajustáveis de alarme	0 a 20.000 ppm
Duração das pilhas***	100 dias
Intervalo entre medições	5 minutos a 6 horas
Temperatura de operação	-10 a 60 °C

* As pilhas acompanham o produto.

** Este produto é certificado conforme os padrões de segurança eletromagnética. Para garantir a conformidade com esses regulamentos, é recomendado que o produto seja operado a uma distância mínima de 20cm de uma pessoa.

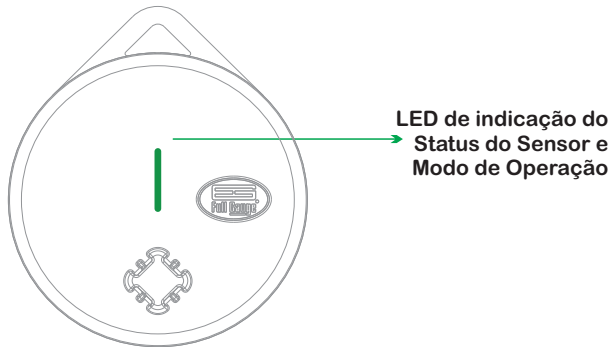
*** O tempo de duração das pilhas é estimado. As configurações do usuário, condições ambientais e qualidade das pilhas podem interferir no consumo de energia do sensor.

4. DIMENSÕES



5. SINALIZAÇÃO

Os sensores **GreenPath** possuem uma indicação visual para identificação do status do sensor e modo de operação.



O sensor possui dois modos de comunicação:

- **Advertising:** nenhum aplicativo está conectado ao sensor, e o mesmo está transmitindo periodicamente as suas principais informações.

- **Conexão BLE ativa:** um usuário está conectado ao sensor através do aplicativo. Neste modo o sensor pode receber configurações e descarregar dados da sua memória.

A sinalização de que o sensor possui uma conexão Bluetooth ativa com o aplicativo é realizada através do intervalo de tempo entre cada sinalização. O sensor também possui uma funcionalidade na qual é possível identificar visualmente com qual dispositivo a conexão foi estabelecida.

Essa sinalização ocorre através do comando "LOCALIZAR" executada no aplicativo **GreenPath**.



COMPORTAMENTO	DESCRIÇÃO
Sinalizando a cada 10 segundos (LED Piscando)	Sensor sem conexão BLE ativa (apenas Advertising)
Sinalizando a cada 3 segundos (LED Piscando)	Sensor possui conexão BLE ativa
Sinalizando a cada segundo (LED Piscando)	Sensor em modo de identificação (LOCALIZAR)

A tabela a seguir descreve os padrões de sinalização de acordo com cada estado do sensor, onde a indicação é realizada através do uso de diferentes cores. Além disso, a sinalização pode ser feita por uma única sinalização (piscada) ou por uma sequência de duas sinalizações (piscadas) em um curto intervalo de tempo.

ESTADO	COR DA PRIMEIRA SINALIZAÇÃO	COR DA SEGUNDA SINALIZAÇÃO	DESCRIÇÃO
1	Verde	-	Sensor está realizando o registro de dados
2	Amarelo	-	Sensor está realizando o registro de dados e está em estado de alarme ativo
3	Verde	Verde	Sensor não está realizando o registro de medição
4	Verde	Amarelo	Sensor não está realizando o registro de dados e está em estado de alarme ativo
5	Amarelo	Amarelo	Sensor está aguardando transcorrer o tempo de início do registro de dados
6	Amarelo	Amarelo	Modo de identificação do sensor (intervalo entre sinalizações de 1 segundo)
7	Vermelho	Vermelho	Sensor com erro*
8	Apagado	Apagado	É necessária a troca das pilhas

* A sinalização de erro no dispositivo indica que foi constatado um erro no funcionamento do sensor, que compromete o seu correto funcionamento.

6. SEGURANÇA DAS INFORMAÇÕES

Os sensores **GreenPath** contam com um sistema de segurança de acesso ao sensor e aos dados armazenados nele. Somente usuários com permissão de acesso ao sensor poderão concluir a conexão e comunicar-se com ele. **Ao conectar-se ao sensor pela primeira vez, o usuário vinculará o dispositivo à sua conta no aplicativo, garantindo que nenhum outro usuário indesejado possa acessá-lo.** Isso garante que outros usuários não possam conectar-se ao sensor, alterando as suas configurações e/ou coletando os seus dados.

O usuário administrador possui a permissão para criação de usuários convidados (colaboradores). O administrador pode gerenciar a concessão de acessos a sensores vinculados a sua conta, de forma individualizada, para cada usuário convidado.

É possível definir o nível de permissão para cada usuário convidado. Existem dois níveis de permissão: Gerente e Apenas Leitura. O usuário com nível de Apenas Leitura poderá conectar-se ao sensor, verificar o seu status e realizar a leitura dos dados armazenados da memória interna do sensor. No entanto, ele não possui permissão para iniciar e finalizar um novo registro. O usuário com nível de Gerente possui as mesmas permissões do administrador da conta, podendo iniciar e finalizar um registro de medidas, além de gerenciar colaboradores e chaves de acesso.

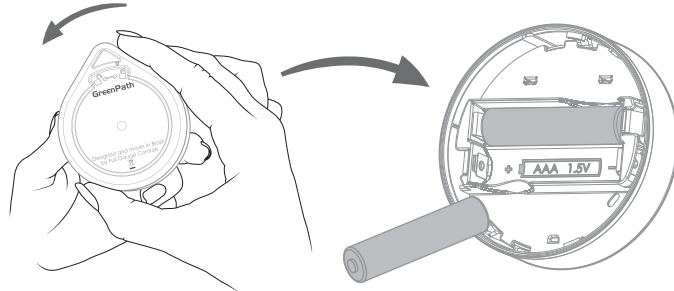


Nota: Uma vez que o sensor é associado a um usuário, nenhum outro usuário que não possui permissão previamente concedida conseguirá conectar-se ao sensor.

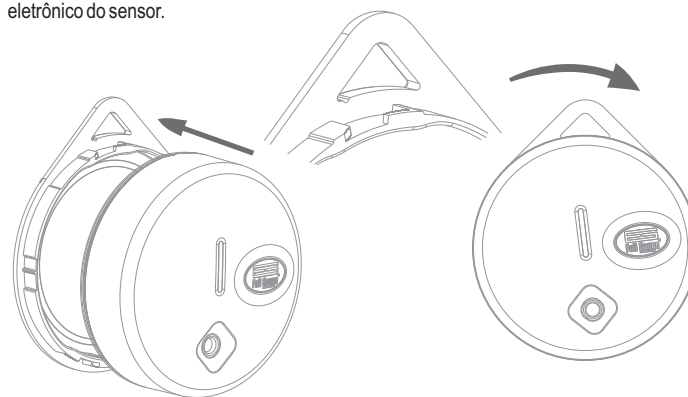
7. BATERIA

Os sensores **GreenPath** são alimentados por duas pilhas AAA. Um diferencial da linha **GreenPath** é que a pilha pode ser facilmente substituída após o fim de carga, prolongando a vida útil do sensor.

A inserção e/ou troca das pilhas é realizada rotacionando a parte frontal do sensor no sentido anti-horário até sentir que ocorreu um clique. Após, deve ser removida a parte traseira, tendo acesso às pilhas. As imagens abaixo ilustram o processo.



Após a inserção das pilhas, conectar a tampa traseira na frontal, conforme orientação no desenho abaixo. A tampa traseira possui uma pequena saliência de encaixe, a frontal deve ser encaixada com ela levemente virada no sentido anti-horário. Em seguida, girar firmemente a frontal no sentido horário até sentir o fechamento do gabinete. Esse fechamento é importante para garantir a proteção contra entrada de umidade no circuito eletrônico do sensor.



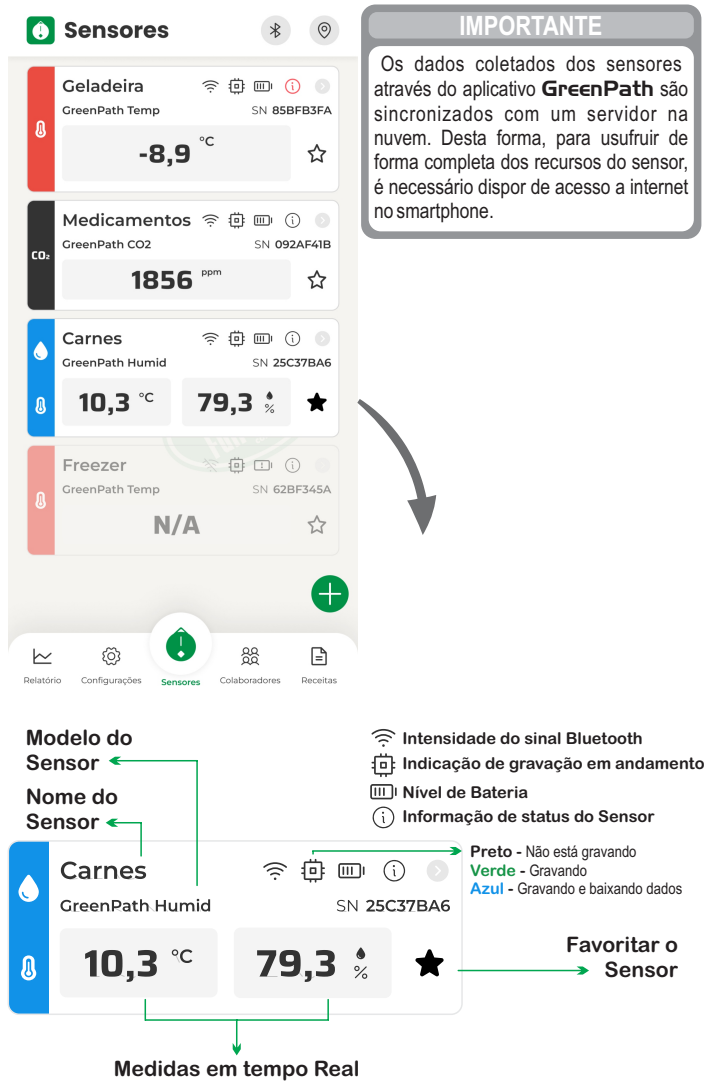
8. MODOS DE OPERAÇÃO

Os sensores **GreenPath** continuam a medir suas grandezas mesmo quando não estão registrando essas medidas em sua memória interna. Independentemente de terem iniciado um registro ou não, os sensores enviam os valores medidos por meio do sinal Bluetooth. Esses valores podem ser visualizados em tempo real no aplicativo **GreenPath**. Na tela inicial do aplicativo, é possível ver todos os dispositivos **GreenPath** ao alcance e acompanhar as medidas em tempo real.

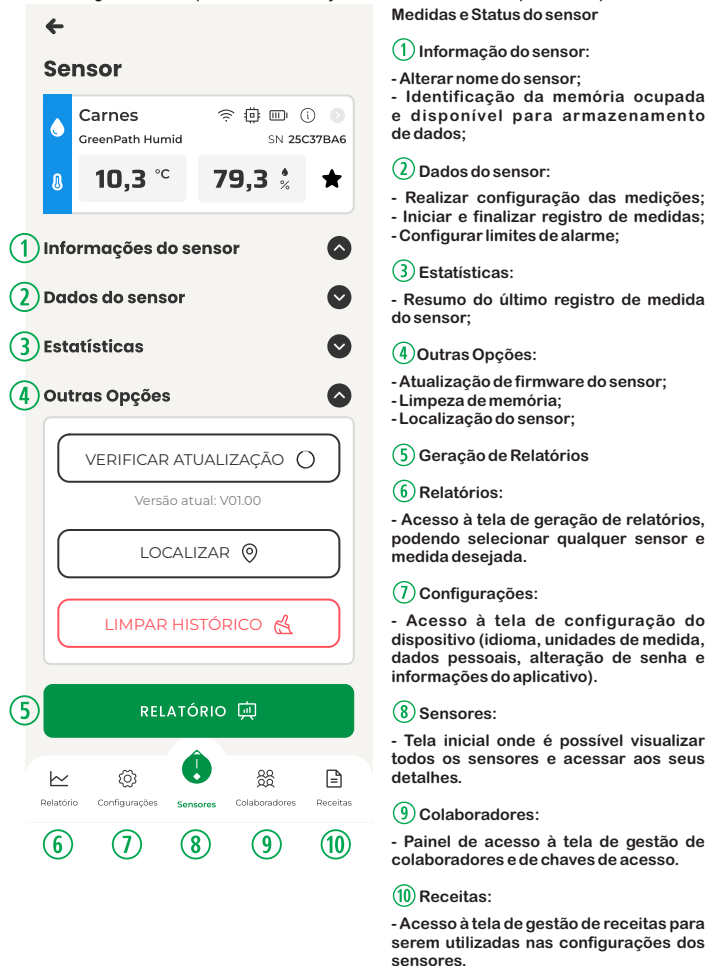
Após conectar-se ao dispositivo desejado, é possível configurar os parâmetros de registro das medidas e definir os limites de alarme desejados. Uma vez que as configurações estejam definidas, o registro de medidas pode ser iniciado. A partir desse momento, o sensor continuará a registrar as medidas em sua memória interna. Esses registros podem ser acessados sempre que o usuário se conecta ao sensor. Além disso, quando o smartphone possui acesso à internet, esses dados são sincronizados com a nuvem e podem ser visualizados em qualquer localidade.

9. APLICATIVO GreenPath

1. Realizar o download e instalação do aplicativo no smartphone Android ou iOS;
2. Após a instalação o usuário deve abrir o aplicativo e conceder acesso ao Bluetooth e a localização do smartphone.
3. Caso o usuário ainda não possua login cadastrado, deve-se criar uma conta aceitando os termos de uso do aplicativo. Após a criação da conta, o usuário deve realizar acesso ao aplicativo utilizando seu respectivo login.
4. Após a inserção das pilhas no sensor, ele deve inicializar e permanecer sinalizando o estado 4 da tabela de estados. Inicialmente, o sensor não estará vinculado a nenhuma conta de usuário, portanto, o primeiro usuário que se conectar ao sensor terá o sensor vinculado a sua conta. A partir desse momento, nenhum outro usuário indesejado terá acesso a ele. Para acesso temporário de outros usuários é possível gerar chaves de acesso com configuração de permissão e validade de acesso ao sensor. O usuário administrador pode realizar a gestão de todas as chaves de acesso geradas. Uma vez que o sensor é associado a um usuário, nenhum outro usuário que não possui permissão previamente concedida conseguirá conectar-se ao sensor.
5. Para realizar o vínculo do sensor ao usuário que está acessando-o pela primeira vez se faz necessária conexão ativa a alguma rede de internet (WiFi ou rede móvel).
6. Concluído o processo de login, será apresentada a tela inicial do aplicativo, na qual é possível identificar todos os sensores que estão ao alcance do smartphone. Nessa tela, juntamente com a identificação do sensor, é informada a atual medição da grandeza que o respectivo sensor está medindo. A figura abaixo apresenta as informações disponíveis para cada sensor encontrado.
7. Para selecionar o sensor no qual o usuário deseja conectar-se, deve-se pressionar sobre o sensor desejado. Em seguida, uma nova tela é exibida, onde, além de mostrar as principais informações do sensor, também é possível verificar as configurações atuais do sensor e configurá-lo conforme desejado. Nessa tela também é possível acessar as informações referentes ao histórico de medidas mais recente.



Clicando sobre o sensor desejado uma nova tela contendo as configurações do sensor é exibida. A figura abaixo apresenta a descrição das funcionalidades que a tela apresenta.



10. RELATÓRIOS

Através do aplicativo **GreenPath**, é possível gerar relatórios nos formatos PDF e CSV. Os relatórios são gerados e enviados por e-mail para todos os destinatários inseridos no campo E-mail da tela. É possível adicionar mais de um destinatário de e-mail para o relatório gerado, para isso, utilize vírgula (",") como separador entre endereços de e-mail. Na tela de geração de relatório do aplicativo, é possível realizar a seleção ou exclusão de seções específicas, como lista de eventos, lista de alarme e tabela de medidas. A imagem a seguir apresenta as informações referentes as opções de geração de relatório.

