be sense
AMBIÊNCIA

BS-01
Manual do produto

Sensor BLE para temperatura,
umidade e aceleração

Um produto
b2k

SUMÁRIO

1. Apresentação 03

2. Informações importantes de segurança 04

3. Conteúdo do kit 04

4. Especificações técnicas 05

5. Conhecendo o equipamento 06

6. Instalação 07

7. Configuração pelo aplicativo B2K 08

8. Significado do LED 09

9. Uso do BeSense BS-01 09

10. Solução de problemas 10

11. Manutenção e conservação 11

12. Suporte 11

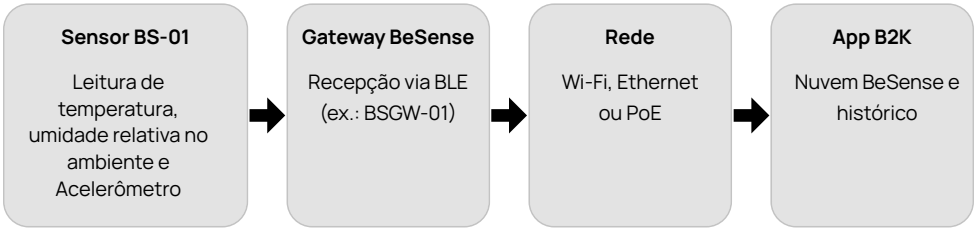
1. Apresentação

BeSense BS-01

O BS-01 é um sensor sem fio Bluetooth Low Energy (BLE) da linha BeSense, compacto e à prova d'água, para monitoramento de temperatura, umidade e movimento (acelerômetro nos eixos X, Y e Z) em tempo real. Os dados captados pelo BS-01 são recebidos por um gateway BeSense (como o BSGW-01) e enviados à nuvem, podendo ser consultados pelo aplicativo B2K.

- Monitoramento de temperatura e umidade em tempo real, com memória interna para até 60.000 registros.
- Acelerômetro integrado, com medição de movimento nos eixos X, Y e Z.
- Corpo compacto e à prova d'água, com grau de proteção IP67.
- Bateria CR2477 substituível pelo usuário, com autonomia de até 4 anos conforme o intervalo de transmissão configurado.
- Comunicação Bluetooth Low Energy 5.0 (compatível com dispositivos BLE 4.x).
- Alcance de até 180 metros em campo aberto, conforme obstáculos e interferências do ambiente.
- Exclusivo para uso com os gateways da linha BeSense (como o BSGW-01).
- Configuração, pareamento e acompanhamento dos dados feitos totalmente pelo aplicativo B2K.

Fluxo de dados do BS-01



O BS-01 já sai pronto para uso, transmitindo suas leituras por BLE. O cadastro do sensor em um gateway BeSense é feito uma única vez pelo aplicativo B2K — veja a seção 7.

2. Informações importantes de segurança

BS-01 — Sensor BeSense

O BS-01 utiliza uma bateria de lítio tipo botão (CR2477). Mantenha o equipamento fora do alcance de crianças e animais domésticos, pois a bateria pode causar risco de ingestão. Substitua a bateria apenas pelo modelo indicado.

- Não abra o equipamento além do necessário para a substituição da bateria; abrir além disso cancela a garantia.
- Utilize apenas bateria CR2477 original ou equivalente homologada.
- Mantenha fora do alcance de crianças e animais domésticos.
- Não submeta o equipamento a impactos, esmagamento ou perfuração do gabinete.
- Não exponha o produto a atmosferas explosivas ou gases inflamáveis.
- Evite temperatura e umidade fora da faixa especificada, mesmo com o grau de proteção IP67.
- Rosqueie corretamente a tampa superior do dispositivo após qualquer abertura, para preservar a vedação do equipamento.
- Descarte a bateria usada conforme a legislação local de resíduos eletrônicos.

3. Conteúdo do kit

Componentes do kit BS-01

Componente	Descrição
Unidade principal BS-01	Sensor BLE de temperatura, umidade e acelerômetro (eixos X, Y e Z), à prova d'água, com bateria instalada de fábrica
Suporte de fixação em tubulação	Fixação do BS-01 em tubos e canos, conforme o kit
Abraçadeiras de plástico (2 unidades)	Fixação do suporte à tubulação
Guia rápido	Passo a passo resumido de instalação

Os itens inclusos podem variar conforme a versão do kit adquirido.
Confirme o conteúdo na embalagem antes da instalação.

4. Especificações técnicas

Componente	Descrição
Modelo	BS-01
Linha	BeSense
Alimentação	Bateria CR2477, substituível pelo usuário
Autonomia estimada da bateria	Até 4 anos, conforme o intervalo de transmissão configurado
Comunicação BLE	Bluetooth Low Energy 5.0 (compatível com BLE 4.x)
Gateways compatíveis	Linha BeSense (BSGW-01 e demais modelos)
Sensor	Temperatura e umidade (precisão de ±0,4 °C e ±5% de umidade relativa), acessado por entrada de ar com filtro na tampa superior
Acelerômetro	Integrado, com medição nos eixos X, Y e Z
Memória interna	Até 60.000 registros de temperatura e umidade (data logger)
Alcance BLE	Até 180 metros em campo aberto, conforme o ambiente
Potência de transmissão	-40 dBm a +8 dBm (ajustável)
Intervalo de transmissão	Configurável de 100 ms a 40 s, pelo aplicativo B2K
Grau de proteção	IP67 (resistente à submersão temporária em água)
Material do gabinete	ABS, cor branca
Dimensões aproximadas	38 × 12 mm (diâmetro × altura)
Peso aproximado	24 g (com bateria)
Temperatura de operação	-20 °C a 65 °C
Umidade de operação	0 a 99% UR, sem condensação
Atualização de firmware	Remota (OTA), via gateway BeSense
Fixação	Suporte para tubulação com abraçadeiras, adesivo ou parafusos, conforme o kit

5. Conhecendo o equipamento

Componente	Descrição
Tampa superior	Traz a marca BeSense, o QR code e o código de identificação do sensor (ex.: BC5729271B96); rosqueia sobre a base, fechando o dispositivo
Entrada de ar com filtro	Abertura protegida por filtro onde fica o sensor de temperatura e umidade, em contato com o ambiente
Base com placa, bateria, botão e LED	Aloja a bateria CR2477, o botão de teste e o indicador LED, acessíveis ao desrosquear a tampa superior
Botão	Pressão longa (>5 s): liga/desliga o sensor.
Indicador LED verde	Pisca para confirmar que o sensor está ativo e transmitindo
Suporte de fixação em tubulação	Encaixa o BS-01 em tubos e canos, fixado por abraçadeiras de plástico

A antena BLE é integrada ao gabinete; o BS-01 não possui conector de antena externo.

6. Instalação

Você mesmo pode instalar o BS-01 seguindo as etapas abaixo — não é necessário um profissional qualificado.

6.1 Preparação e posicionamento

1. Escolha um local dentro do alcance do gateway BeSense (BSGW-01 ou outro modelo compatível) que fará a leitura do sensor.
2. Evite instalar o BS-01 dentro de gabinetes metálicos fechados ou próximo a grandes massas metálicas, que podem reduzir o alcance do rádio BLE.
3. Verifique se o local está dentro da faixa de temperatura e umidade especificada.
4. Encaixe o suporte de fixação e prenda o à tubulação com as duas abraçadeiras de plástico fornecidas, ajustando-as até a fixação ficar firme.

6.2 Instalação

1. Desrosqueie a tampa superior do BS-01 (identificada pelo QR code) para acessar a placa interna.
2. Pressione o botão na placa e verifique se o LED verde pisca, confirmando que o sensor está ativo.
3. Rosqueie novamente a tampa superior até fechar completamente, preservando o grau de proteção IP67.

6.3 Fixação final

1. Confirme que a tampa superior está bem rosqueada antes da fixação definitiva.
2. Posicione e fixe o BS-01 no local definitivo, sem tensão mecânica dentro do suporte.
3. Prossiga para o cadastro do sensor no gateway pelo aplicativo B2K (seção 7)

7. Configuração pelo aplicativo B2K

Todo o cadastro do BS-01 em um gateway BeSense é feito pelo aplicativo B2K. Não é necessário acessar nenhum portal ou site para configurar o sensor. Não é necessário acessar nenhum portal ou site para configurar o sensor.

1. Instale ou abra o aplicativo B2K e acesse a linha BeSense.
2. Confirme que o gateway BeSense (BSGW-01 ou outro modelo compatível) que fará a leitura do BS-01 já está instalado e online.
3. Desrosqueie a tampa superior do BS-01 e pressione o botão na placa interna; o LED verde deve piscar, confirmando que o sensor está ativo.
4. No aplicativo, toque em "Adicionar dispositivo" e selecione "BeSense BS-01".
5. Aponte a câmera do celular para o QR code na tampa superior do BS-01 para identificar o sensor automaticamente (ou informe o código impresso abaixo do QR code, ex.: BC5729271B96, quando solicitado).
6. Rosqueie novamente a tampa superior do BS-01 até fechar completamente.
7. Informe um nome para o sensor, de acordo com o ambiente ou a aplicação monitorada.
8. Organize o sensor dentro da instalação, conforme o projeto (ambiente, setor ou equipamento).
9. Aguarde a primeira leitura aparecer no aplicativo para confirmar que o cadastro foi concluído com sucesso.

8. Significado do LED

O BS-01 possui um único indicador luminoso (LED verde), na placa interna, visível ao desrosquear a tampa superior do dispositivo.

LED	Estado	Significado	Ação
Verde	Pisca ao pressionar o botão, com a tampa aberta	Sensor ativo e funcionando corretamente	Prossiga com o pareamento no app B2K
Verde	Pisca uma vez ao instalar a bateria	Sensor energizado e ativo	Prossiga com o cadastro no aplicativo B2K
Verde	Pisca em conjuntos de 3 piscadas a cada transmissão	Bateria com carga baixa	Substitua a bateria CR2477
Apagado	-	Transmissão periódica normal (LED desligado entre leituras para economizar bateria)	Operação normal
Apagado	Não pisca mesmo após pressionar o botão, com a tampa aberta	Bateria descarregada, mal instalada ou sensor com defeito	Verifique a polaridade e substitua a bateria

9. Uso do BeSense BS-01

- **Resumo**: última leitura de temperatura e umidade, nível de bateria e intensidade de sinal (RSSI) em relação ao gateway.
- **Histórico**: leituras acumuladas por período, com gráficos de temperatura e umidade.
- **Alertas**: configuração de limites de temperatura e umidade para notificações, quando disponível no plano contratado.
- **Exportação**: download dos dados quando disponível no plano contratado.

Interpretação dos dados

Os valores exibidos são destinados ao acompanhamento operacional do ambiente monitorado pelo BS-01. Em caso de leituras fora do esperado, verifique o posicionamento do sensor e as condições do local antes de considerar uma falha do equipamento.

10. Solução de problemas

Problema	Verificações
O BS-01 não aparece no aplicativo B2K ao adicionar o dispositivo	Confirme se a bateria está instalada corretamente, o LED verde piscando ao pressionar o botão, e a proximidade do sensor em relação ao gateway
Erro ao escanear o QR code no aplicativo	Limpe a tampa superior, garanta boa iluminação e aproxime a câmera do celular; se persistir, informe o identificador MAC manualmente
Gateway não recebe as leituras do BS-01	Verifique a distância e obstáculos entre o sensor e o gateway, e se o gateway está online no aplicativo B2K
Sinal fraco (RSSI baixo) no aplicativo	Reposicione o sensor ou o gateway, evitando massas metálicas e obstáculos entre eles
LED indica bateria fraca	Substitua a bateria CR2477 por uma nova, observando a polaridade
BS-01 não liga mesmo após trocar a bateria	Desrosqueie a tampa superior e verifique a polaridade da bateria e os contatos da placa
Leituras de temperatura ou umidade parecem incorretas	Verifique se o sensor não está exposto a fontes de calor direta, água acumulada ou luz solar direta
Sensor some da leitura após instalado	Verifique o alcance, obstáculos entre o BS-01 e o gateway e o nível da bateria
Preciso reiniciar o BS-01	Pressione o botão na placa interna por mais de 5 segundos para ligar ou desligar o sensor

11. Manutenção e conservação

- Mantenha o gabinete e a tampa superior limpos e secos antes de desrosquear.
- Não obstrua nem cubra a entrada de ar com filtro na tampa superior, para preservar a precisão das leituras de temperatura e umidade.
- Verifique periodicamente o nível de bateria pelo aplicativo B2K e substitua quando indicado.
- Ao substituir a bateria, rosqueie corretamente a tampa superior para preservar o grau de proteção IP67.
- Evite impactos, quedas ou esmagamento do gabinete.
- Verifique periodicamente a fixação do suporte e o estado das abraçadeiras de plástico na tubulação.
- Antes de remover ou substituir o BS-01, desvincule o dispositivo no aplicativo B2K para preservar a organização do cadastro.

12. Suporte

Atendimento B2K

Tenha em mãos o número de série, o nome da instalação, o estado do LED, a versão do aplicativo e uma breve descrição do problema. Consulte os canais de suporte informados na embalagem ou no aplicativo B2K.

www.b2ktech.com.br

55 41 93618-2388