

SENSOR DE ANTIESMAGAMENTO

Manual Prático de Instalação e Configuração



1. Introdução

O sensor é um detector de veículo de fácil instalação e configuração. Pode ser utilizado com cancelas com barreiras retas, articuladas, grades. Também pode ser usado para portões automáticos para detectar presença de pessoas e veículos, evitar acidentes. Aplicável também em outros cenários para automação de acesso.

- Reconhecimento e distinção precisos entre pessoas e veículos
- Compatível com diferentes tipos de barreiras em sistemas de cancelas
- Integração direta com o sistema de cancela, fácil de instalar
- Alta durabilidade, vida útil superior a 10 anos
- Sem necessidade de cortes no solo, baixo custo de manutenção
- Imune a condições ambientais adversas como luz intensa, chuva, neve e neblina
- Classificação IP67, estrutura selada à prova d'água e poeira

Aplicações em condomínios residenciais, estacionamentos, escolas e hospitais, entradas de rodovias e pedágios etc.

1.1 Dimensões do Produto

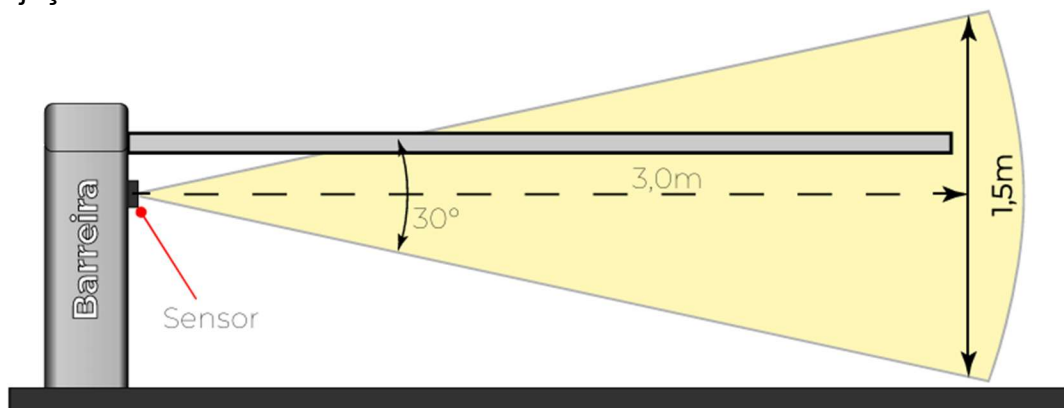


1.2 Parâmetros Técnicos

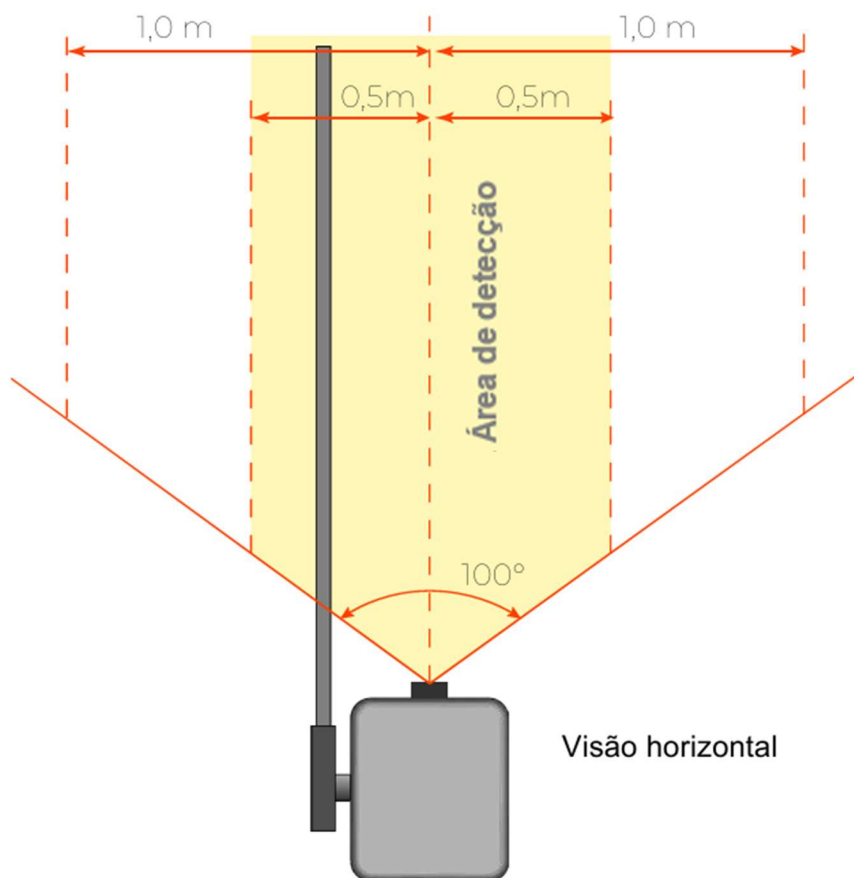
Nome do Parâmetro	Símbolo	Mínimo	Típico	Máximo	Unidade
Tensão de operação	Vcc	9	12	24	V
Corrente de operação	Icc	-	30	-	mA
Temperatura de operação	Top	-40°	-	85°	°C
Temperatura de armazenamento	Tstg	-55°	-	125°	°C
Frequência ultrasônica	fTX	79	-	81	KHz
Potência de saída (EIRP)	Pout	-	20	-	dBm
Período de atualização	-	-	75	-	ms
Faixa de medição de distância	dRa	0.1	-	6	m
Resolução de distância	dRes	-	0.16	-	m
Precisão de distância	dAcc	-	±0.04	-	m
Faixa de medição de velocidade	vRa	-3.6	-	3.6	m/s
Resolução de velocidade	vRes	-	0.45	-	m/s
Precisão de velocidade	vAcc	-	±0.11	-	m/s
Largura de feixe horizontal (-6dB)	WH	-	100°	-	°
Largura de feixe vertical (-6dB)	WV	-	30°	-	°
	-	-		-	-
Grau de proteção	-	-	IP67	-	-

1.3 Área de Detecção

O sensor possui visualização de até 1,5m de altura em relação ao chão, com projeção de 30°.



Visão plana da área de detecção



Visão superior da área de detecção

2. Instalação em diferentes cenários

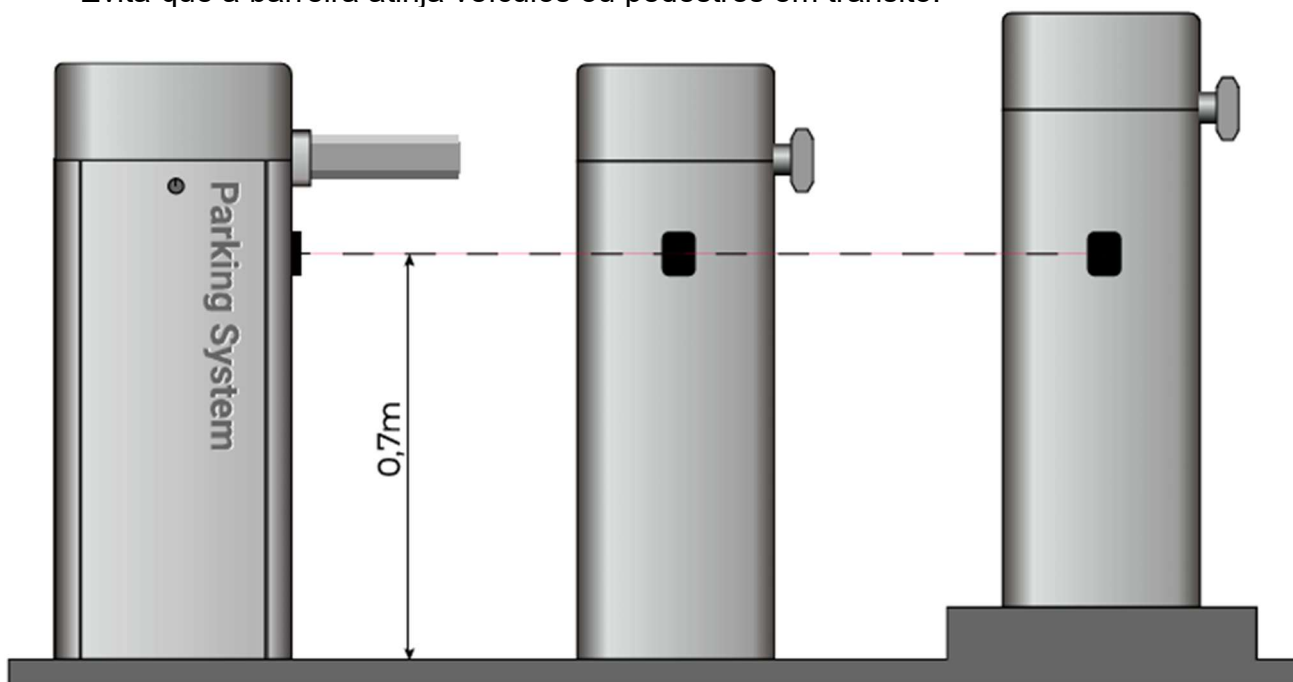
O sensor de veículos é projetado para detectar a presença ou passagem de automóveis em diferentes cenários de controle de acesso. Sua correta instalação garante maior segurança, confiabilidade e integração com sistemas de reconhecimento de placas (LPR – License Plate Recognition).

2.1 Controle de fechamento da barreira

Fixação diretamente no corpo da cancela ou imediatamente após ela.

Função: detectar a passagem completa do veículo.

Após a detecção, o fechamento é retardado entre 0 a 6 segundos (ajustável). Evita que a barreira atinja veículos ou pedestres em trânsito.



A instalação no gabinete da cancela deve manter distância >20cm da barreira.

Recomendações de Altura de Instalação

Altura ideal geral: entre 0,6 m e 1,0 m em relação ao solo.

Veículos de passeio: recomendado entre 0,7 m e 0,8 m.

Veículos de grande porte (caminhões): recomendado até 1,0 m.

A escolha da altura deve considerar o perfil predominante da frota que utilizará o acesso.

2.2 Disparo de leitura da câmera LPR

O sensor pode ser instalado a aproximadamente 2 metros antes da barreira (ou cancelas automáticas).

Função: detectar a presença do veículo e acionar a câmera LPR para realizar a leitura da placa

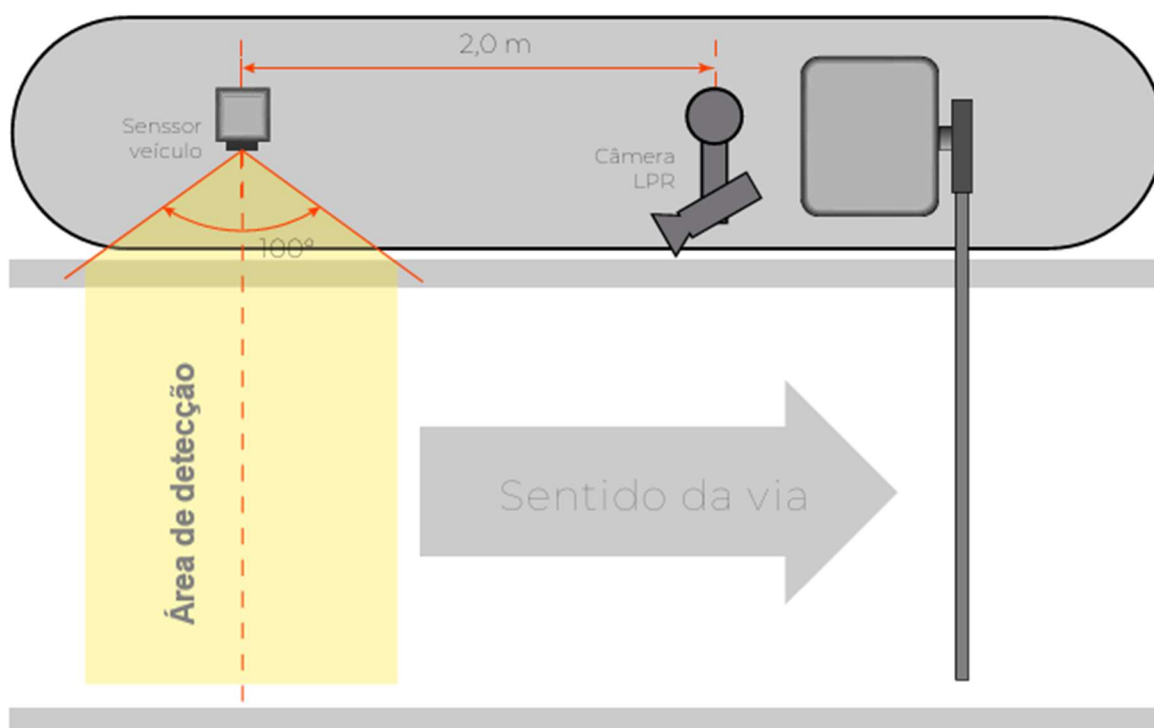
Vantagem: garante que a câmera somente processe quando há veículo em frente, evitando leituras desnecessárias.

2.3 Validação conjunta com a câmera LPR

Instalação a cerca de 2 metros à frente da câmera LPR, liga relé da câmera e sensor do veículo em série para disparar abertura da cancela. Assim a abertura da barreira ocorre somente quando dois sinais coincidem:

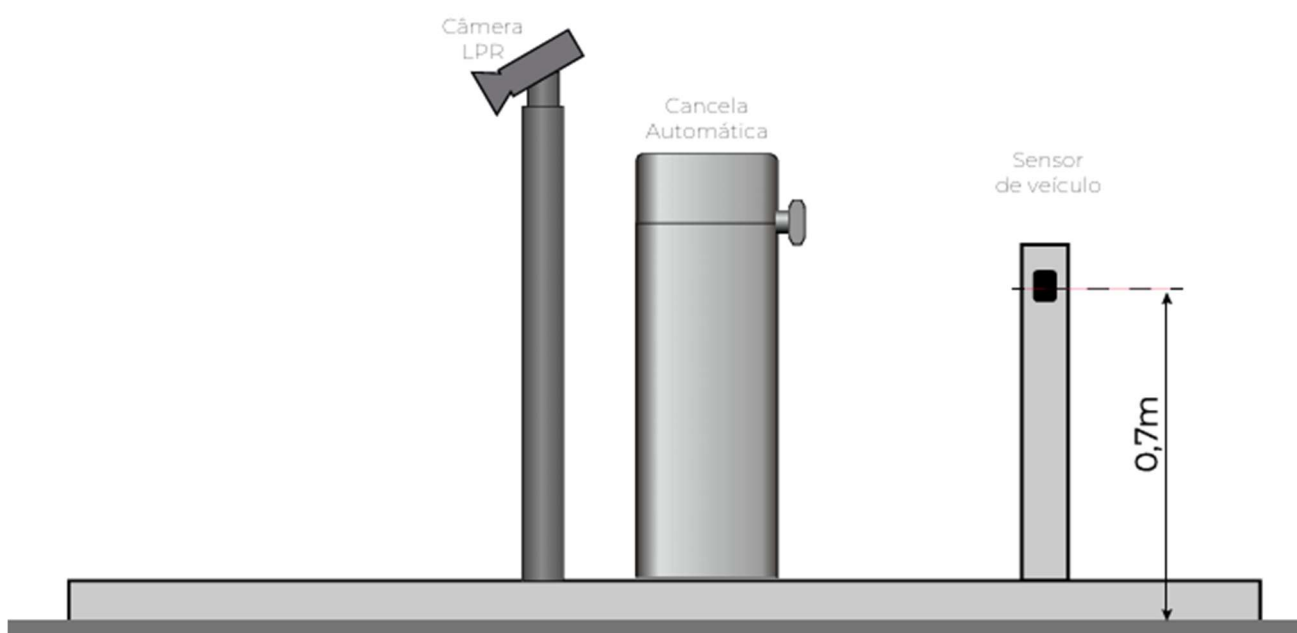
1. A câmera LPR realiza a leitura da placa autorizada, aciona relê por 20s
2. O sensor confirma a presença do veículo, aciona relê e abre cancela.

Vantagem: reduz drasticamente o risco de abertura indevida.



2.4 Aplicação em clausura em dupla autenticação

Em condomínios ou áreas com duas cancelas sucessivas ou portões automáticos, o sensor pode ser instalado na zona de clausura para detectar veículo. Quando há veículo dentro da área de clausura, o sensor bloqueia temporariamente a leitura de novos veículos pela câmera LPR, impedindo a abertura da primeira cancela para carros seguintes. Garante maior segurança, evitando que múltiplos veículos acessem sem autorização.



3. Conectores e Ligação

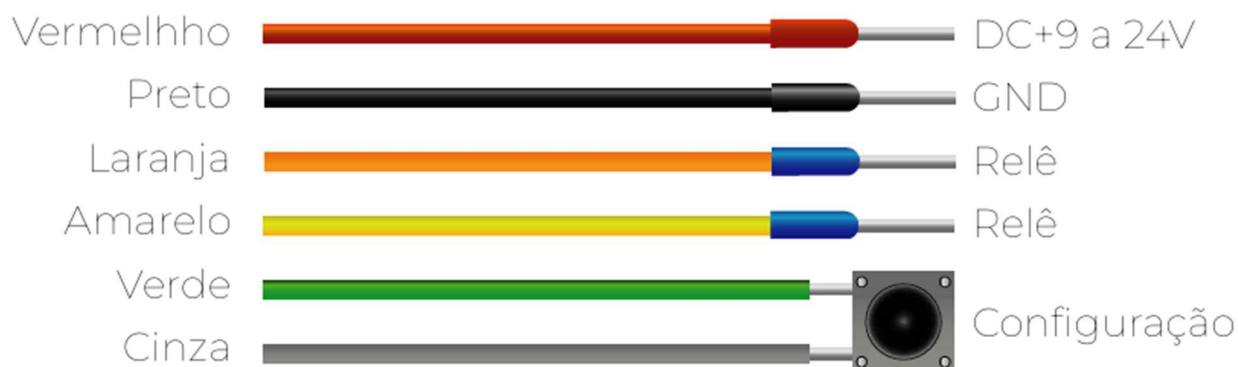
O sensor pode ser alimentado por uma tensão contínua entre 9 a 24V DC. Recomenda-se que a alimentação seja feita por uma fonte independente. **É expressamente proibido o uso de alimentação 220V AC**, pois perderá a garantia do produto.

A saída do sensor é um contato seco, suportando no máximo 36 V e 50 mA de corrente. Esta saída deve ser utilizada exclusivamente para acionamento de cancelas ou para o disparo de captura de câmeras.

⚠ Atenção: não utilize esta saída para acionar diretamente cargas de alta potência, como portões elétricos ou outros equipamentos, sob risco de danificar o dispositivo. Para o controle de dispositivos com maior consumo, é indispensável o uso de um relé intermediário.

O cabo para ligação do sensor possui um diâmetro de Ø6mm com 6 fios, cada um com Ø0,51mm de diâmetro. Na tabela abaixo, estão as conexões respectivas de cada fio.

Cor	Função	Explicação
Vermelho	Alimentação	DC +9V ~ 24V
Preto	GND	0V
Laranja	COM	Conecte à entrada de comando da cancela separados (36V 50mA Máx)
Amarelo	NA	
Verde e Cinza	Botão de Configuração	Pressione para acessar modo de configuração



3.1 LEDs de Indicação

O sensor possui dois LEDs de indicação quando está energizado:

Cor	Definição	Estado	Explicação
Vermelho	Indicação de autoteste	Apagado	Problema
		Aceso	Normal
Verde	Indicação de alvo	Apagado	Sem alvo
		Aceso	Com alvo

Ao ser energizado, o LED vermelho pisca 3 vezes e depois se mantém aceso. O LED verde acenderá e se manterá aceso quando identificar um alvo. Ele acende piscante enquanto o sensor está sendo calibrado (ver item **4. Calibração**).

4. Configuração

O sensor possui alguns parâmetros de configuração que podem ser alterados via Bluetooth, por aplicativo. Escaneie o código QR para baixar o App em seu celular.



Download para iOS



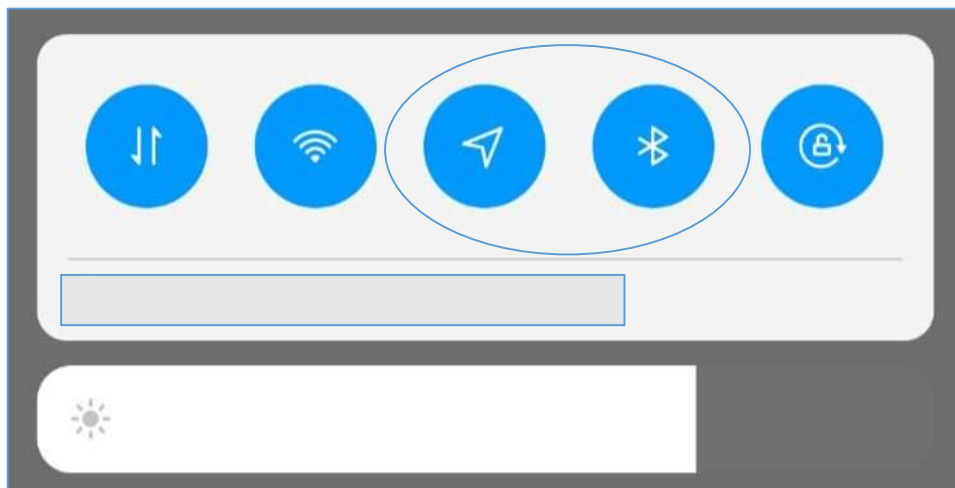
Download para Android

Após instalado, você localizará o seguinte aplicativo:



79G雷达助
Sensor Assistant

O aplicativo vai precisar das Permissões para acessar as funções **Bluetooth** e **Localização** para se conectar a um sensor. Certifique-se de que elas estão ativas e com as permissões para o App habilitadas.

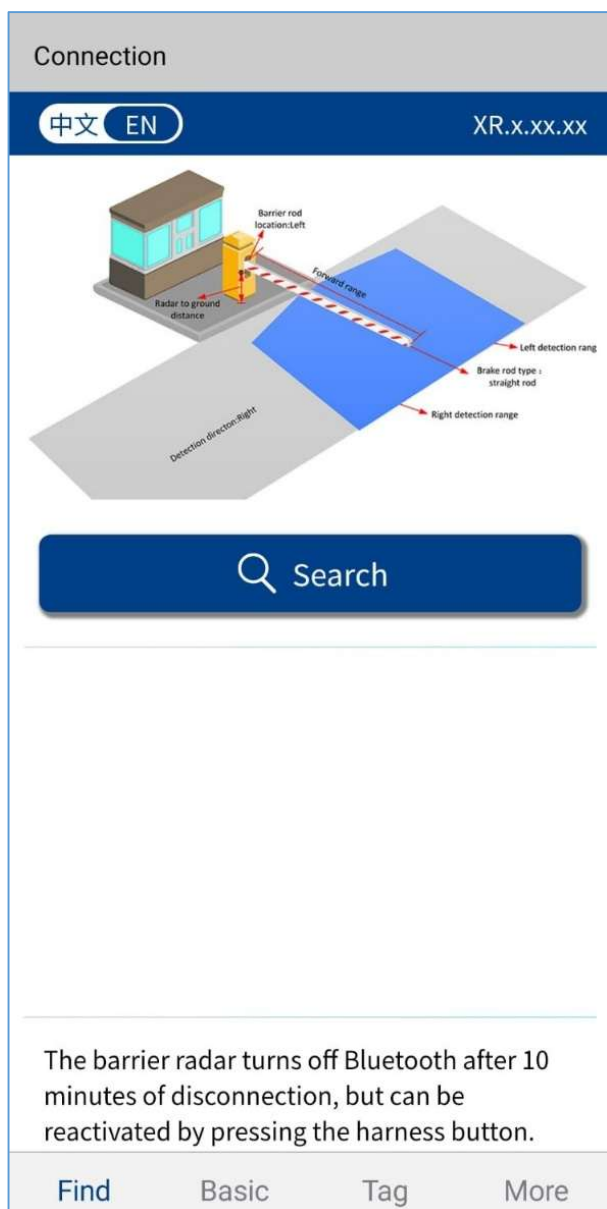


Localização e Bluetooth **devem** estar ativados para conexão com o sensor

A tela inicial do aplicativo estará em Chinês. Você pode mudar para Inglês pelo ícone no canto superior esquerdo do app.

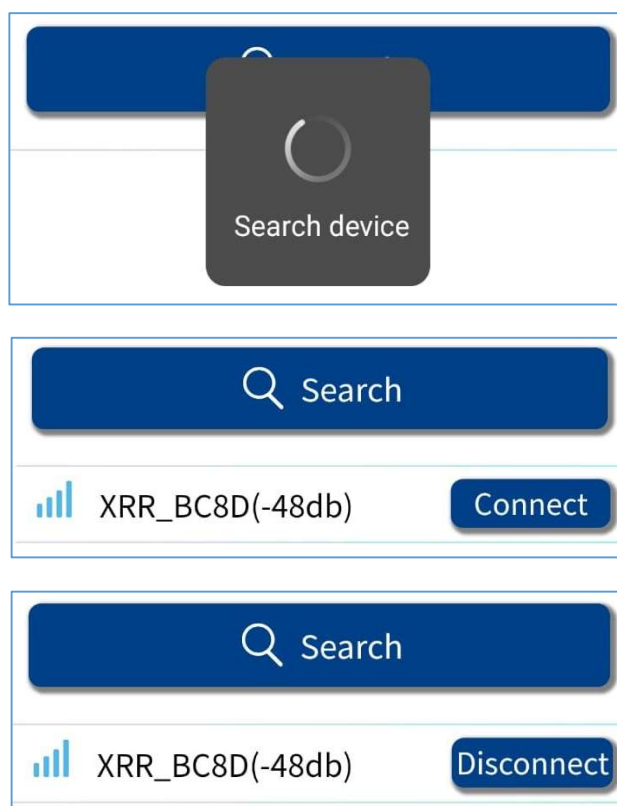


4.1 Menu “Busca”



O Bluetooth do sensor ativa quando ele é energizado, e desativa sozinho após 10 minutos de inatividade.

Certifique-se que a **Localização** e **Bluetooth** estão ativados, e clique em “Search” para realizar a busca de dispositivos próximos.



Selecione o dispositivo encontrado e clique em “Connect”. O app irá sincronizar com o sensor e realizar a leitura de parâmetros.

No canto superior direito, é possível ver o modelo do sensor que foi pareado (XR.x.xx.xx).

4.2 Menu Básico

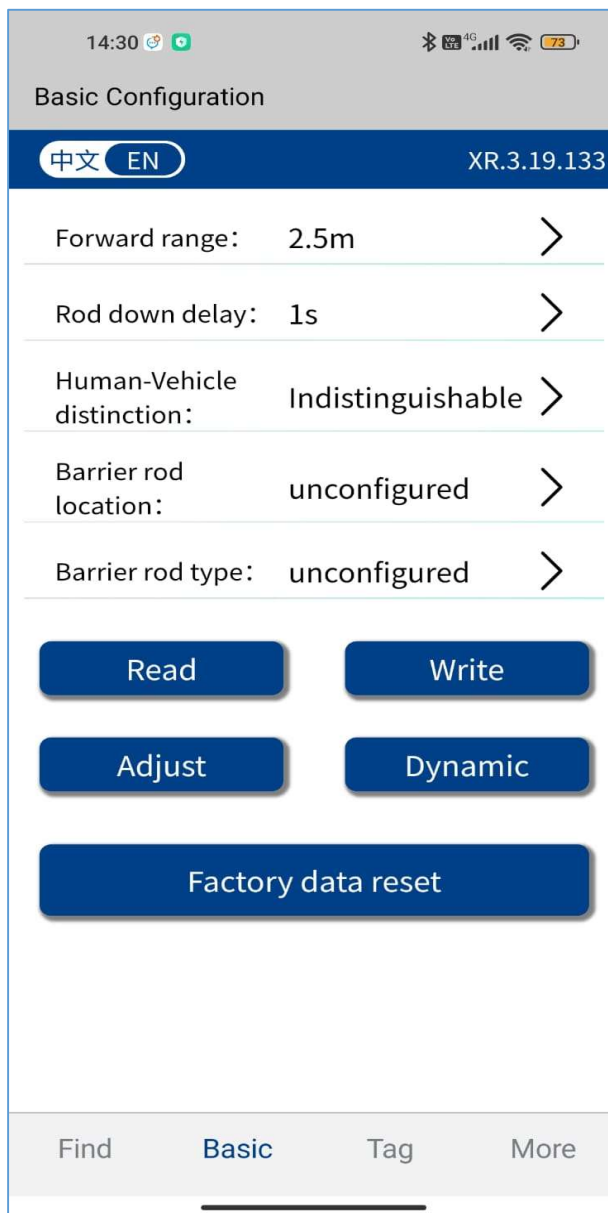
O Menu **Basic** fornecerá a leitura dos parâmetros do sensor. A primeira leitura de parâmetros será efetuada assim que ele for conectado.

Distância de detecção (*Foward range*): varia de 0,3m a 10m. Deve ser definida de acordo com o tamanho da pista. Recomenda-se utilizar o mesmo tamanho que o comprimento da haste.

Atraso do relé (*Rod down delay*): define o atraso para desativação do relé após passagem de veículo, determinando tempo para fechamento da cancela. Varia de 0s (fechamento automático) a 5s.

Distinção entre veículo e humano (*Human-Vehicle distinction*): permite configurar atuação do sensor diante de presença humana.

- *Indistinguishable*: relé aciona para veículos e pessoas;
- *Strong distinction*: relé aciona exclusivamente para veículos. Ver mais detalhes ao final deste manual.



14:30 100% 4G

Basic Configuration

中文 EN XR.3.19.133

Forward range: 2.5m >

Rod down delay: 1s >

Human-Vehicle distinction: Indistinguishable >

Barrier rod location: unconfigured >

Barrier rod type: unconfigured >

Read Write

Adjust Dynamic

Factory data reset

Find Basic Tag More

Parâmetros de fábrica

Localização da barreira (*Barrier rod location*): deve ser definida em esquerda (*left*) ou direita (*right*).

Tipo de barreira (*Barrier rod type*): deve ser definida como reta (*straight*) ou cerca (*fence*). A opção “cerca” deve ser selecionada quando há itens adicionados à haste, como placas, suportes (pé de apoio), etc.

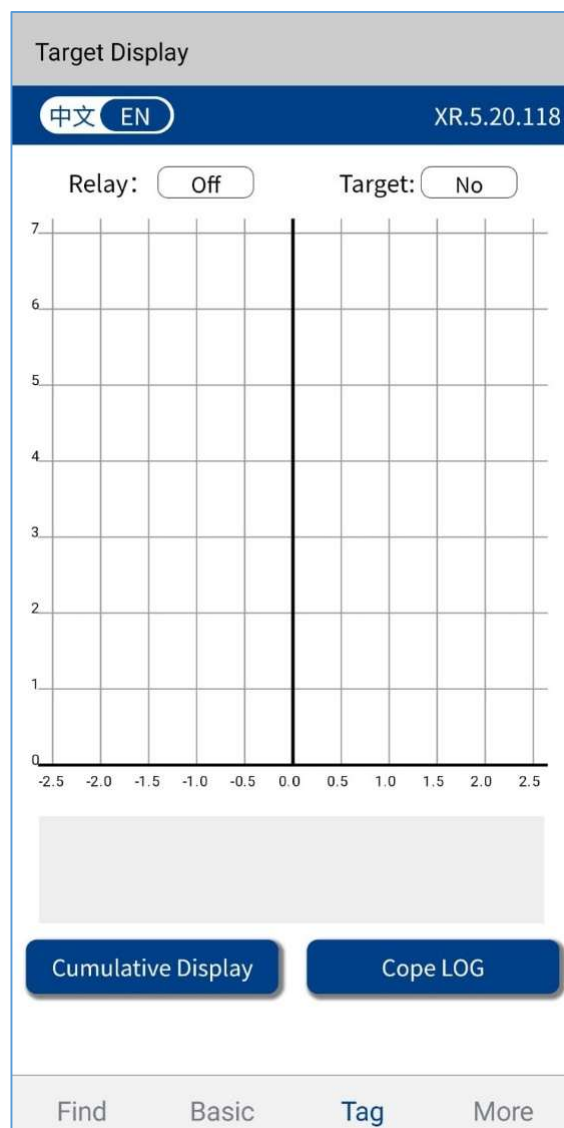
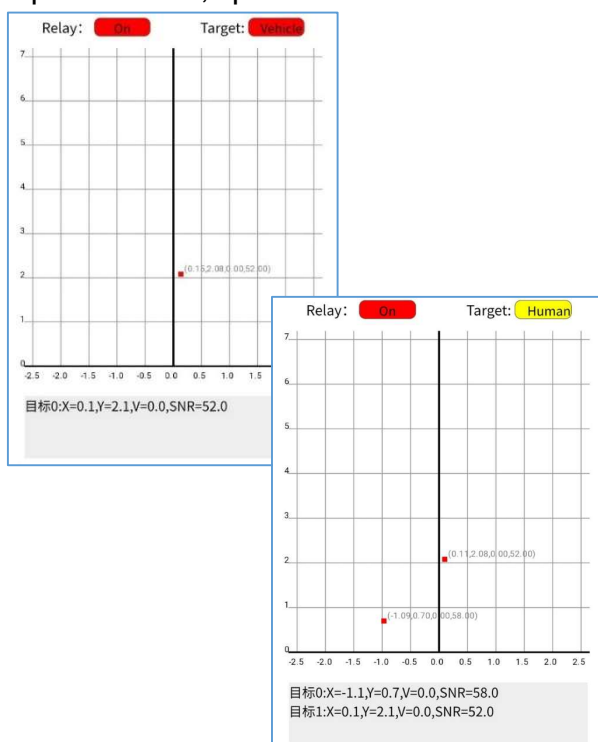
Após toda mudança de parâmetro, será solicitada uma calibração. Recomenda-se realizar uma nova calibração após toda mudança no ambiente de instalação do sensor, como novo posicionamento, adição de objetos na área de detecção, etc. Ver Item 5.

Em caso de problemas no funcionamento do sensor, efetuar uma **restauração de fábrica** pelo botão “*Factory data reset*” e reiniciar configurações.

4.3 Menu Tag

No Menu **Tag**, é possível visualizar um gráfico com a posição de alvos identificados pelo sensor, assim como o tipo de alvo (Humano ou Veículo, em caso de massas metálicas) e o estado do relé (On ou Off).

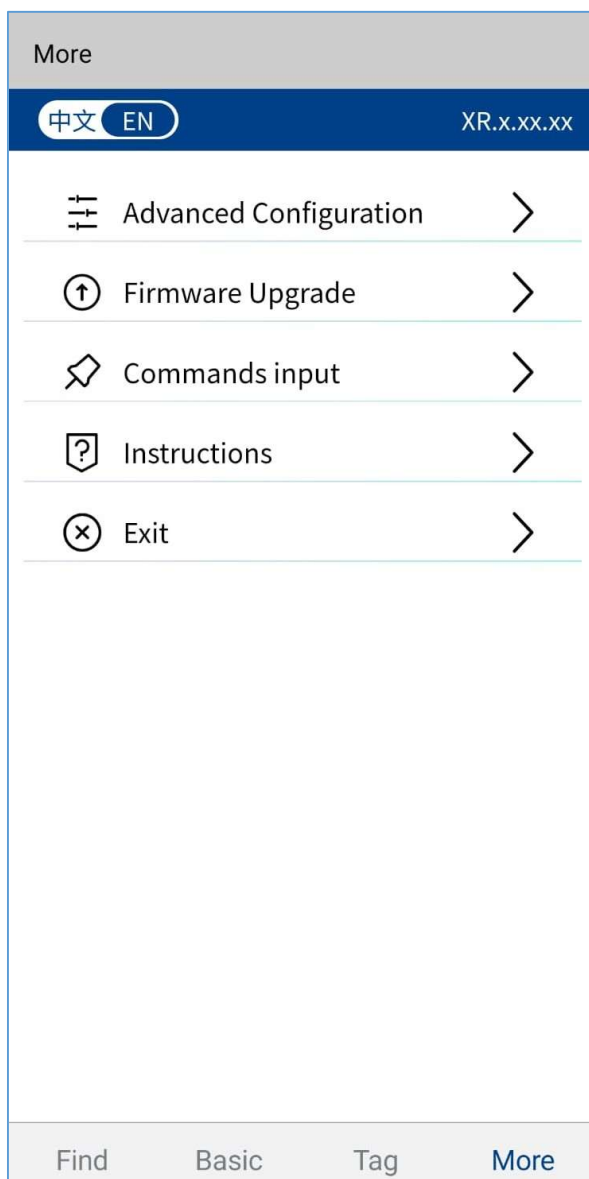
Pode ser utilizado para averiguar funcionamento da área de detecção do sensor, bem como identificar se está ocorrendo alguma interferência de alvo pelo sensor, quando ele está acionado



Na linha de cima, aparecem o estado do relé, e a identificação do tipo de alvo.

Na linha de baixo, a identificação de coordenadas em linha de log de cada um dos alvos.

4.4 Menu “Mais”



No Menu **More** estão localizadas as demais configurações do sensor, incluindo Configurações Avançadas, Atualização de Firmware, Entradas de Comando e Manual oficial do fabricante.

Alterações nestes menus **não são recomendadas** sob circunstâncias comuns e se o sensor está funcionando corretamente. Somente as efetue com orientação de um profissional treinado.

Mudanças nos parâmetros de configuração avançados exigem uma recalibração dinâmica.

4.5 Configurações Avançadas

< Advanced Configuration

Detection direction:	Two-way	>
Radial blind area:	0.0m	>
Rod left area:	0.0m	>
Rod right area:	0.0m	>
Rod down area:	1.2m	>
Sensitivity:	Lowest	>
Relay output	Open	>
LR detection range:	L:1m/R:1m	>

Read
Write

Atenção: realizar configurações avançadas somente sob orientações de profissional treinado. Estas configurações podem gerar problemas na eficiência do sensor.

Direção de detecção:

Pode ser configurada como bidirecional, direita → esquerda ou esquerda → direita.

Área cega radial:

Área logo à frente do sensor que o sensor vai ignorar. Varia de 0 a 2 metros.

Lado esquerdo da barreira:

Define qual espaço há à esquerda do sensor.

Lado direito da barreira:

Define qual espaço há à direita do sensor.

Altura da barreira (fechada):

Define a altura abaixo da barreira.

Sensibilidade: Altera a sensibilidade de trabalho do sensor.

Modo de trabalho do relé: Modifica o contato do relé entre Normal Aberto (Open) ou Normal Fechado (Closed). Padrão de Fábrica: Open

Área de detecção Esquerda-Direita: Define quantos metros para cada lado do sensor terá a área de detecção. Alterna entre 0,5m a 1,0m.

Em caso de alguma configuração causar problemas no funcionamento, efetuar uma restauração de fábrica (**Factory data reset, ver item 4.2**).

4.6 Entrada de Comandos

Atenção: utilizar esta função apenas sob orientações do fabricante.

Modo de Passagem Rápida no radar antiesmagamento:

Este capítulo orienta o instalador sobre como ativar o Modo de Passagem Rápida, que reduz o tempo de delay para o fechamento do portão após a detecção de um veículo.

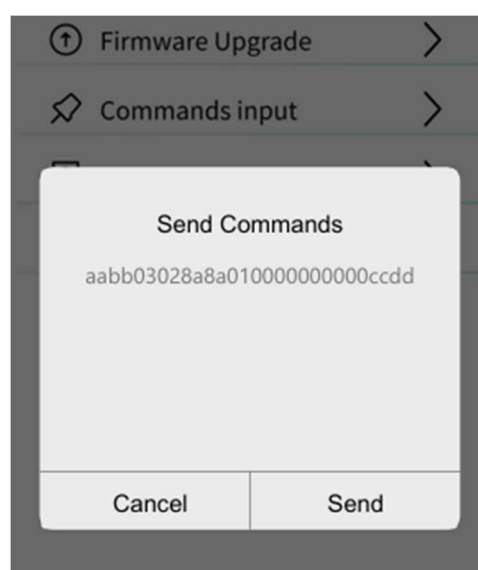
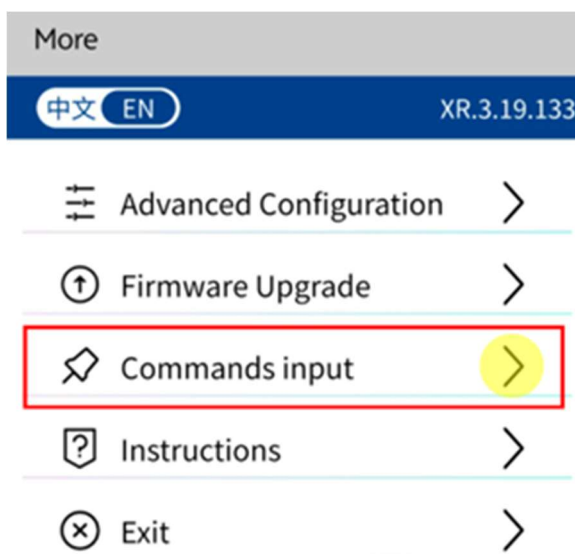
1. Funcionamento Padrão vs. Modo de Passagem Rápida

- Funcionamento Padrão: Por segurança, após a passagem de um veículo, o radar aguarda até 5 segundos antes de enviar o comando para fechar o portão. Este delay é crucial para prevenir que a barreira (haste) baixe sobre o veículo, causando danos.
- Modo de Passagem Rápida: Em locais com tráfego intenso e frequente de veículos, este delay pode reduzir a eficiência do fluxo. O Modo de Passagem Rápida ajusta esse tempo de delay para zero segundos, permitindo um fechamento quase imediato do portão após a passagem do veículo, maximizando assim a eficiência operacional.

2. Instruções de Configuração via Aplicativo (APP)

Para ativar este modo, siga os passos abaixo:

Acesse o aplicativo de configuração do radar no seu smartphone. Navegue até o menu avançado denominado "Commands Input" (Entrada de Comandos).



Neste campo, inserir exatamente o seguinte comando hexadecimal:

aabb03028a8a010000000000ccdd

Clique em “Enviar” (ou “Send”). Após enviar o comando, o LED vermelho do radar piscará três vezes, e o radar responderá com a seguinte string de confirmação para App:

AA,F1,0A,01,BB

IMPORTANTE: - Versão de Software

A funcionalidade Modo de Passagem Rápida estará disponível apenas para radares com versão de firmware 3.19.33 ou superior.

Para desabilitar essa função, enviar comando:

aabb03028a8a000000000000ccdd

Redução do Tempo de Proteção para Pedestres

O sensor possui um tempo padrão de proteção de pedestres de 8 segundos, que atua quando o sensor é configurado para ignorar pedestres em “*Human-Vehicle distinction*”. Mesmo configurado para “*Strong distinction*”, o relé se manterá acionado se houver passagem de pessoa dentro de 8 segundos após passagem de um veículo.

Para ajustar o tempo de proteção de pedestres de 8 segundos para 1 segundo, inserir exatamente o seguinte comando hexadecimal:

aaaa0002ad010001000000005555

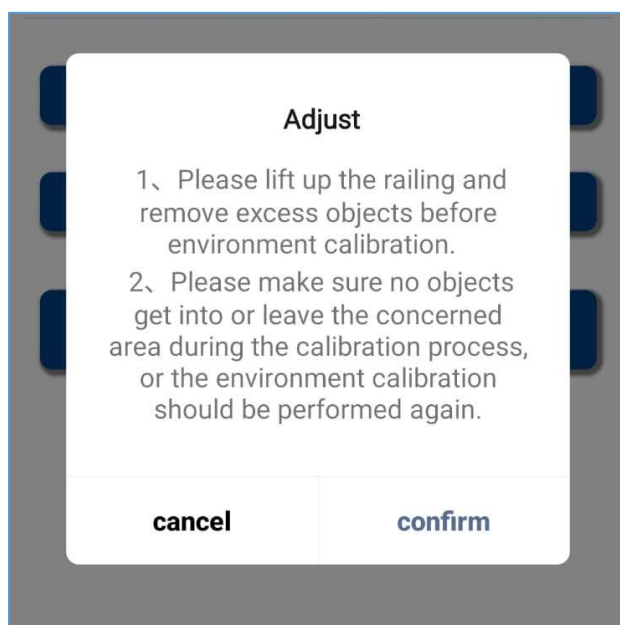
A confirmação de “bem-sucedido” seguirá no mesmo padrão já estabelecido:

5. Calibração

A calibração do sensor é essencial para automação correta da cancela. Deve ser realizada para sensibilidade do sensor em relação ao ambiente e sua área de detecção, de acordo com os parâmetros configurados.

5.1 Calibração Simples

A calibração ambiente é realizada pelo botão “Adjust”.

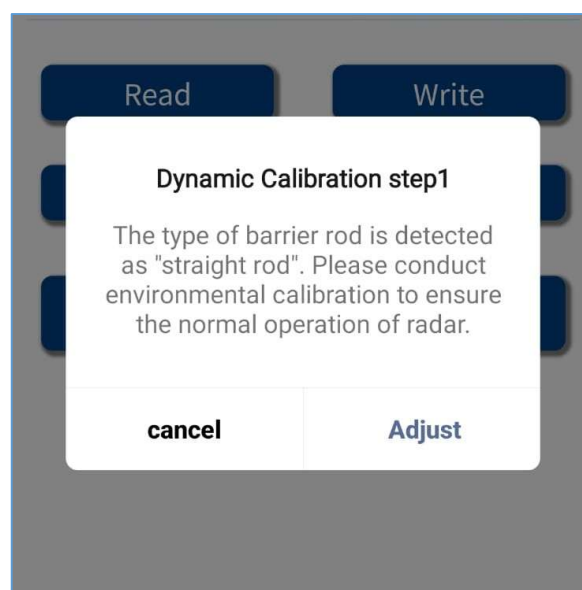


1. Abra a cancela para a barreira ficar na posição vertical, e remova todos os objetos em excesso na pista antes de efetuar a calibração ambiente.

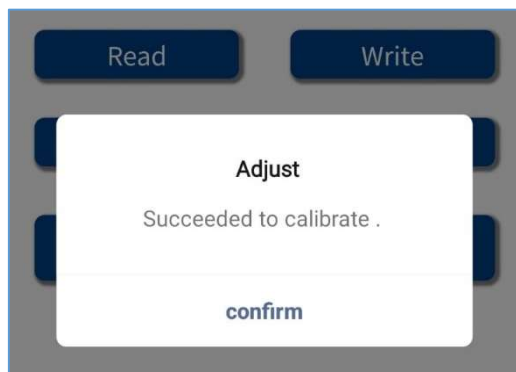
2. Garanta que nenhum objeto, pessoa ou veículo entre ou saia da área de detecção do equipamento durante o processo de calibração, ou será necessária nova recalibração.

3. Clique em “confirm” para efetuar a calibração. A calibração estará completa quando o LED verde parar de piscar.

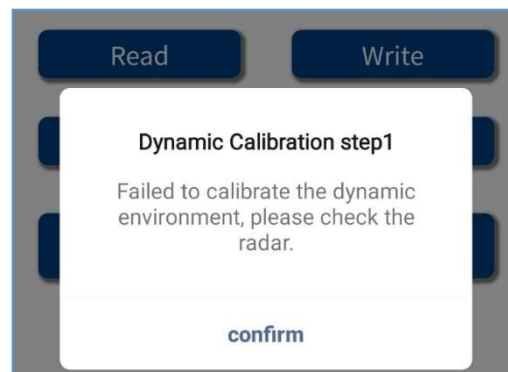
Toda vez que for configurado e salvo um novo parâmetro no sensor, também será solicitada uma calibração ambiente para o sensor, que redirecionará para o procedimento “Adjust” descrito acima.



Quando finalizado processo de calibração, podem aparecer as seguintes mensagens:



Êxito na calibração.
Sensor pode começar a ser
utilizado normalmente.

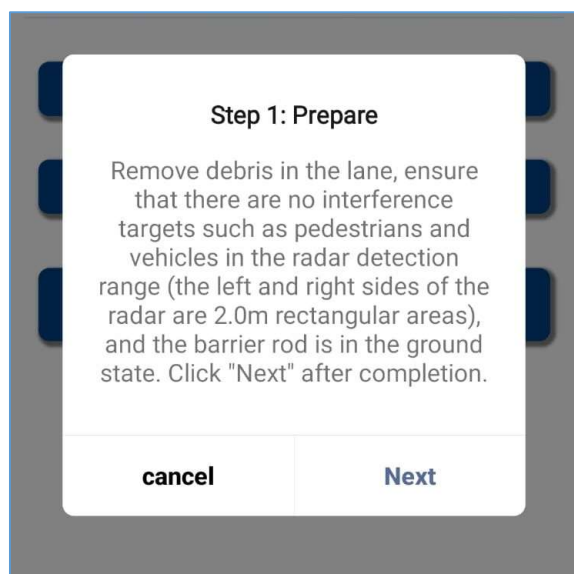


Falha na calibração. Verifique as ligações
e configurações do radar, reavalie o
ambiente e reinicie a calibração

5.2 Calibração Dinâmica

A Calibração Dinâmica deve ser efetuada quando existem no ambiente objetos metálicos que entrem na área de detecção do sensor e que possam acioná-lo, como descanso para barreiras compridas, placas de sinalização, etc.

Para que eles não causem interferência durante o funcionamento da cancela, executa-se uma calibração dinâmica para que o sensor não acione para estes objetos em específico.



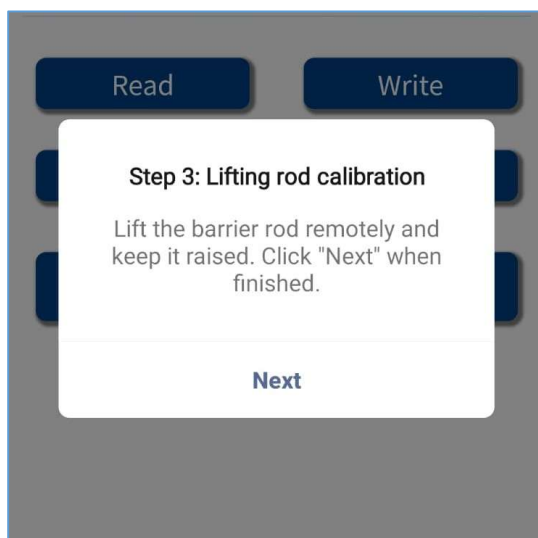
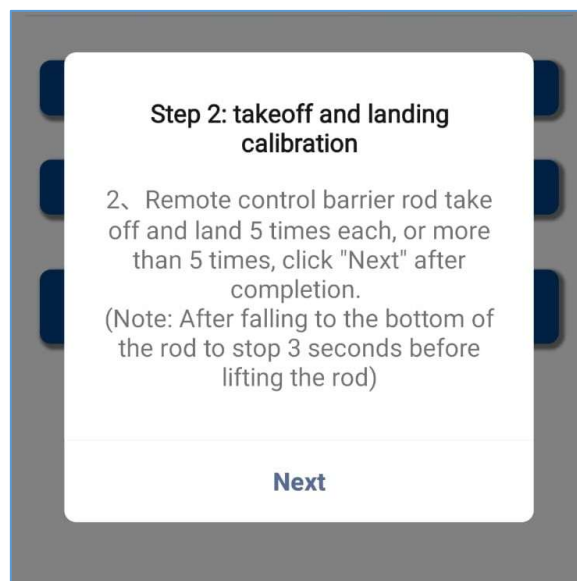
Passo 1: Prepare o ambiente

Remova objetos e detritos da pista, e certifique-se que não terá interferências de alvos como pedestres e veículos na área de detecção do sensor (considere uma área retangular de 2 metros da direita para a esquerda do sensor que deve ficar livre). A barreira da cancela deve estar na posição “fechada”. Após completar processo, clique em “Next” para avançar.

Passo 2: Abertura e Fechamento

Remotamente, abra e feche a cancela 5 vezes ou mais. Toda vez que a barreira fechar, aguarde 3 segundos antes de abrir novamente.

Após completar processo, clique em “Next” para avançar.



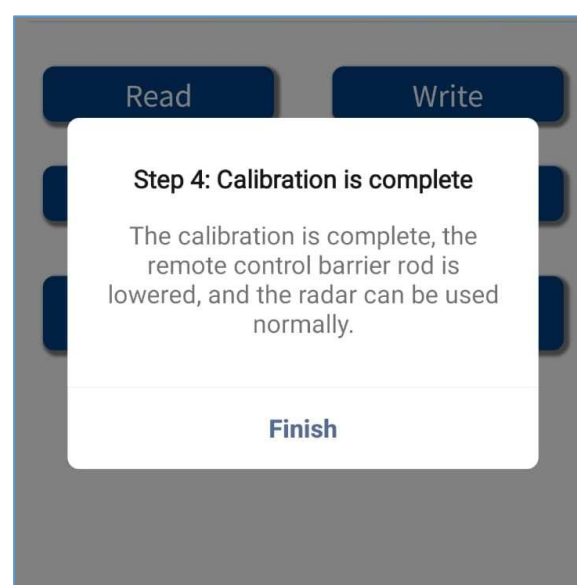
Passo 3: Calibração levantando barreira

Abra a cancela remotamente e mantenha ela aberta.

Clique em “Next” quando finalizar.

Passo 4: Calibração completa

Após o LED verde apagar, a calibração está completa. Feche a cancela remotamente. O sensor estará pronto para uso.



6. Notas

- I. Certifique-se se todos os fios estão ligados corretamente antes de energizar o equipamento, com alimentação DC entre 9V ~ 24V. Não pode ultrapassar 24V.
- II. Averiguar se fonte está com tensão $\leq 24\text{VDC}$. Se não, é recomendado ajustar a fonte para 23,8VDC.
- III. Teste o funcionamento do equipamento antes de deixa-lo em uso:
 - a. Se quando energizado, o LED vermelho pisca 3 vezes
 - b. Se o LED verde fica apagado quando não há pessoas ou veículos na área de detecção do sensor, a barreira estando levantada ou abaixada
 - c. Se quando a barreira está aberta, quando pessoas ou veículos entrarem na área de detecção do sensor, o LED verde vai acender, e quando os alvos saírem da detecção do sensor, o LED verde apaga e a barreira fecha
 - d. Se com a barreira fechada, o LED acende quando uma pessoa entra na área de detecção, e apaga quando a pessoa sai da área de detecção
- IV. Se ocorrerem mudanças na posição da instalação, no ambiente ou barreira após calibração, o sensor deve ser recalibrado.
- V. A Localização e Bluetooth obrigatoriamente devem estar ligados, e com permissões habilitadas para usar o app de configuração.
- VI. Após 10 minutos de inatividade, o Bluetooth do sensor desativa sozinho.
- VII. Em caso de comportamentos incomuns, efetuar restauração dos padrões de fábrica do sensor, e recomeçar uma nova configuração (efetuar calibração dinâmica se necessário, ver item 5.2)
- VIII. Sempre efetue uma calibração antes de deixar o equipamento em funcionamento. Ver item 5.