



Manual do Usuário

SENSOR ATIVO DE BARREIRA
IRB-211, IRB-411, IRB-611, IRB-811, IRB-1011, IRB-1211

Parabéns,

Você acaba de adquirir um produto com a qualidade JFL Alarmes, produzido no Brasil com a mais alta tecnologia de fabricação. Este manual mostra todas as funções do equipamento.

Para la versión en español, haga [CLIC AQUÍ](#)



ÍNDICE

1 INTRODUÇÃO.....	3
1.1 CUIDADOS NECESSÁRIOS.....	3
1.2 CARACTERÍSTICAS GERAIS.....	3
2 PRINCIPAIS COMPONENTES DA PLACA.....	4
3 COMPOSIÇÃO DO PRODUTO.....	6
4 FUNCIONAMENTO DO LED.....	7
5 FAIXA DE DETECÇÃO E COBERTURA.....	8
6 PROTEÇÃO DE PERÍMETRO.....	8
7 MODO DE LIGAÇÃO.....	9
8 ALINHAMENTO DO INFRAVERMELHO.....	9
9 INSTALAÇÃO E CONFIGURAÇÕES.....	11
10 SOLUÇÕES DE PROBLEMAS.....	13
11 ATUALIZAÇÃO DO SENSOR.....	14
12 PRECAUÇÕES/RECOMENDAÇÕES.....	15
13 REGULAMENTAÇÃO E INFORMAÇÕES LEGAIS.....	18
13.1 DIREITOS AUTORAIS.....	18
13.2 POLÍTICA DE ATUALIZAÇÃO DE SOFTWARE.....	18
13.3 LGPD – LEI GERAL DE PROTEÇÃO DE DADOS.....	19
13.4 MARCAS REGISTRADAS E CÓDIGO ABERTO.....	19

1 INTRODUÇÃO

O Sensor Infravermelho de Barreira (IRB) foi desenvolvido para enfrentar os desafios da detecção segura, tanto em ambientes internos quanto externos. Com instalação fácil e prática, além de um design elegante, torna-se a escolha ideal para proteger extensões e perímetros de diversos locais, como empresas, escolas, pátios, residências e outras áreas que demandam esse nível de segurança. Garantindo eficazmente a proteção desejada, o IRB ajuda a prevenir danos à propriedade, proporcionando tranquilidade e segurança aos usuários.

Esse manual se aplica nos seguintes modelos:

MODELOS	QUANTIDADE DE FEIXES
IRB-211	2
IRB-411	4
IRB-611	6
IRB-811	8
IRB-1011	10
IRB-1211	12

1.1 CUIDADOS NECESSÁRIOS

- ✓ Siga rigorosamente todas as instruções do manual para a instalação do produto;
- ✓ Instale o sensor em locais com superfícies verticais fixas e robustas, livres de vibrações, preferencialmente em estruturas de alvenaria, como muros, paredes e fachadas;
- ✓ Verifique se o local de instalação possui desnível e leve isso em consideração durante o processo de instalação;
- ✓ Dimensione adequadamente a alimentação e o cabeamento durante a instalação;
- ✓ Evite reflexos do sensor em superfícies polidas;
- ✓ Faça verificações periódicas para garantir a limpeza das lentes dos sensores;
- ✓ Durante a instalação, evite posicionar o transmissor e o receptor com as lentes voltadas diretamente para o sol;
- ✓ Certifique-se de que não há obstáculos obstruindo a frente do sensor ou sua área de funcionamento;
- ✓ Evite o contato com os componentes eletrônicos que integram o sensor.

1.2 CARACTERÍSTICAS GERAIS

- Fabricado com liga de alumínio de alta qualidade, oferecendo proteção contra os efeitos do sol e resistência a respingos d'água;
- Alcance máximo de detecção de até 100 metros;
- Configuração de corte de feixe: único ou duplo adjacente;
- Número de canais de frequência de operação: 3 canais;
- Ajuste de potência: 4 níveis;
- Tempo de acionamento do relé: 0,1 segundo ou 2 segundos;
- Tensão de alimentação: 12 ~ 16 V.d.c.
- Temperatura de operação de -10 °C ~ +50 °C;
- Indicação: Este sensor é indicado para ambientes internos e externos;

MODELO	DIMENSÕES APROXIMADAS TX E RX (A x L x P) (mm)	PESO APROXIMADO TX E RX (gramas)
IRB-211	458 x 40,21 x 46,96	315
IRB-411	726 x 40,21 x 46,96	493
IRB-611	995 x 40,21 x 46,96	679
IRB-811	1263 x 40,21 x 46,96	845
IRB-1011	1532 x 40,21 x 46,96	1020
IRB-1211	1800 x 40,21 x 46,96	1195

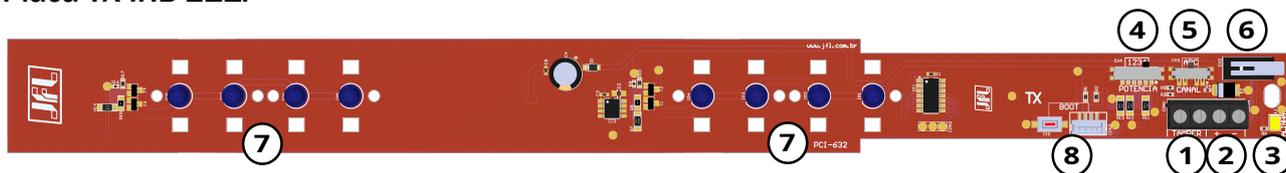
Tabela de dimensões e peso de cada modelo (medidas referentes a cada lado)

MODELO	RX		TX	
	REPOUSO	ACIONADO	REPOUSO	ACIONADO
IRB-211	30mA	17mA	70mA	70mA
IRB-411	50mA	35mA	70mA	78mA
IRB-611	55mA	45mA	80mA	90mA
IRB-811	70mA	60mA	95mA	107mA
IRB-1011	83mA	72mA	110mA	125mA
IRB-1211	100mA	90mA	125mA	150mA

Tabela de consumo máximo de cada modelo em (mA)

2 PRINCIPAIS COMPONENTES DA PLACA

As imagens abaixo mostram as placas do sensor e seus principais componentes:
Placa TX IRB 211:



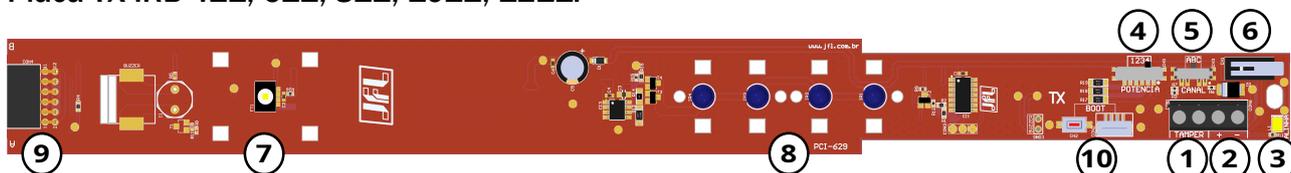
- 1 - Conector da chave Tamper;
- 2 - Conector de alimentação;
- 3 - LED de sinalização de alinhamento;
- 4 - Chave seletora para a potência de transmissão;
- 5 - Chave seletora para o Canal de frequência;
- 6 - Chave Tamper;
- 7 - LEDs infravermelho para transmissão do sinal;
- 8 - Botão e conector para bootloader.

Placa RX IRB 211:



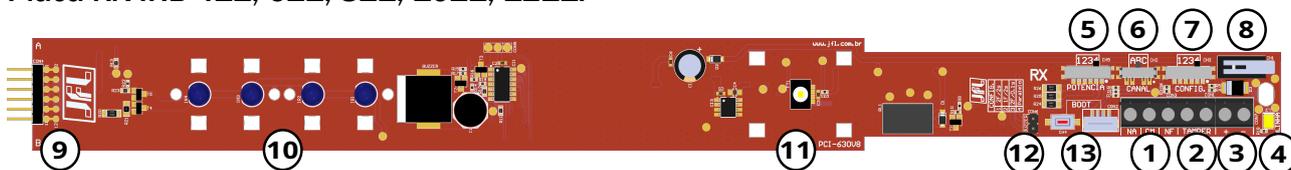
- 1 – Conector do Relé (NA, CM, NF);
- 2 – Conector da chave Tamper;
- 3 – Conector de alimentação;
- 4 – LED de sinalização de alinhamento;
- 5 – Chave seletora para o Canal de frequência;
- 6 – Chave seletora para a Configuração de disparo;
- 7 – Chave Tamper;
- 8 – Receptor do sinal infravermelho;
- 9 – Jumper para habilitar o buzzer;
- 10 – Botão e conector para bootloader.

Placa TX IRB 411, 611, 811, 1011, 1211:



- 1 – Conector da chave Tamper;
- 2 – Conector de alimentação;
- 3 – LED de sinalização de alinhamento;
- 4 – Chave seletora para a potência de transmissão;
- 5 – Chave seletora para o Canal de frequência;
- 6 – Chave Tamper;
- 7 – Receptor do sinal infravermelho;
- 8 – LEDs infravermelho para transmissão do sinal;
- 9 – Conector de ligação com a placa expansora;
- 10 – Botão e conector para bootloader.

Placa RX IRB 411, 611, 811, 1011, 1211:



- 1 – Conector do Relé (NA, CM, NF);
- 2 – Conector do Tamper;
- 3 – Conector de alimentação;
- 4 – LED de sinalização de alinhamento;
- 5 – Chave seletora para a potência de transmissão;
- 6 – Chave seletora para o Canal de frequência;
- 7 – Chave seletora para a configuração de disparo;
- 8 – Chave Tamper;
- 9 – Conector de ligação com a placa expansora;
- 10 – LEDs infravermelho para transmissão do sinal;

- 11 - Receptor do sinal infravermelho;
- 12 - Jumper para habilitar o buzzer;
- 13 - Botão e conector para bootloader.

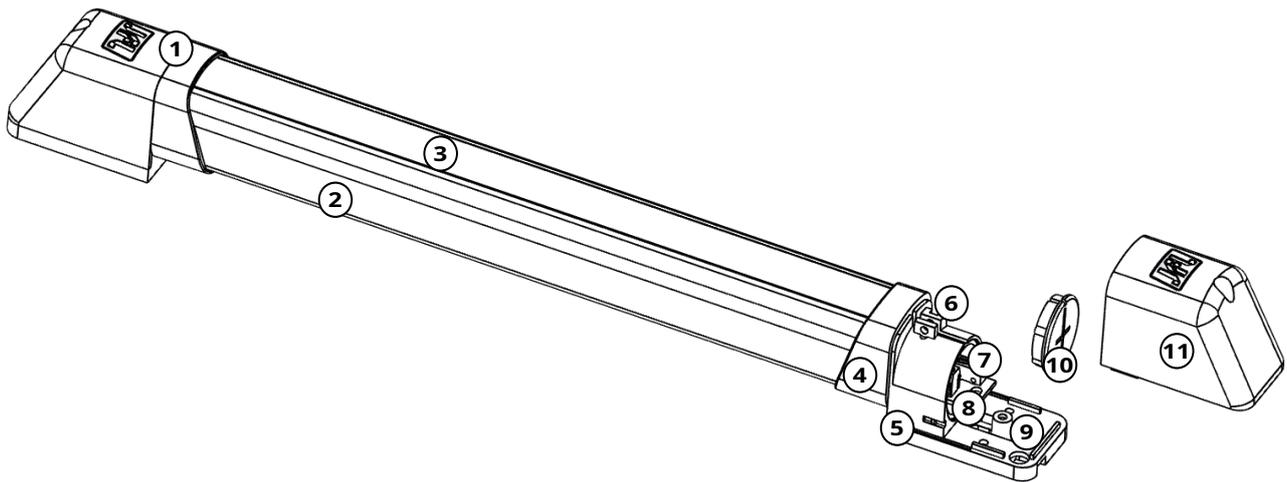
Placa Expansora:



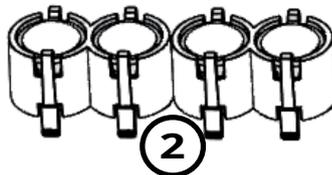
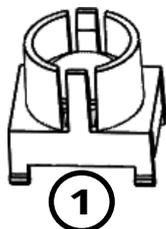
- 1 - LEDs infravermelho para transmissão do sinal;
- 2 - Receptor do sinal infravermelho;
- 3 - Conector para a placa RX e para outra placa expansora;
- 4 - Conector para a placa TX e para outra placa expansora.

3 COMPOSIÇÃO DO PRODUTO

Abaixo a representação das principais partes do sensor.



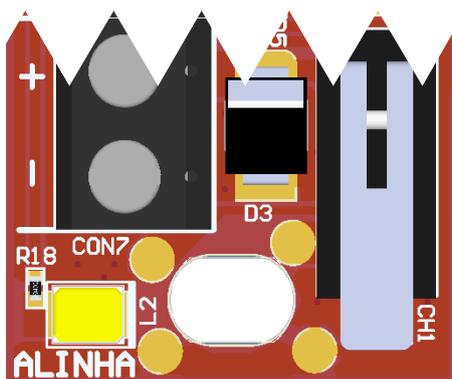
- 1 - Encaixe superior do tubo de alumínio;
- 2 - Tubo de alumínio;
- 3 - Lente com filtro UV;
- 4 - Base do tubo de alumínio;
- 5 - Encaixe da proteção do tubo;
- 6 - Parafuso de trava;
- 7 - Placa de circuito;
- 8 - Cavidade para deslizar a PCI;
- 9 - Cavidade do parafuso;
- 10 - Borracha de vedação;
- 11 - Tampa de proteção do tubo.



- 1 - Base e lente, usado para direcionar a luz infravermelha para o receptor do sinal infravermelho, posicionado sobre cada módulo receptor de IR;
- 2 - Base e lente, usado para amplificar a luz infravermelha transmitida, posicionado sobre cada LED transmissor de IR.

4 FUNCIONAMENTO DO LED

Os sensores IRB possuem uma indicação de led:



As tabelas abaixo indicam o comportamento do LED do sensor IRB-211 e dos demais modelos, respectivamente:

Lado do sensor	Tipo de Piscada	Indicação
<i>Receptor</i>	Apagado	Alinhado
	Piscando	Um feixe desalinhado
	Aceso	Desalinhado
Transmissor	Apagado	Desligado
	Aceso	Ligado

Tabela de funcionamento do LED do IRB-211.

Lado do sensor	Tipo de Piscada	Indicação
<i>Receptor</i>	Apagado	Alinhado
	Piscando	Um feixe desalinhado
	Aceso	Desalinhado
Transmissor	Apagado	Alinhado
	Aceso	Um ou mais feixes desalinhados

Tabela de funcionamento do LED dos sensores IRB-411, IRB-611, IRB-811, IRB-1011 e IRB-1211.

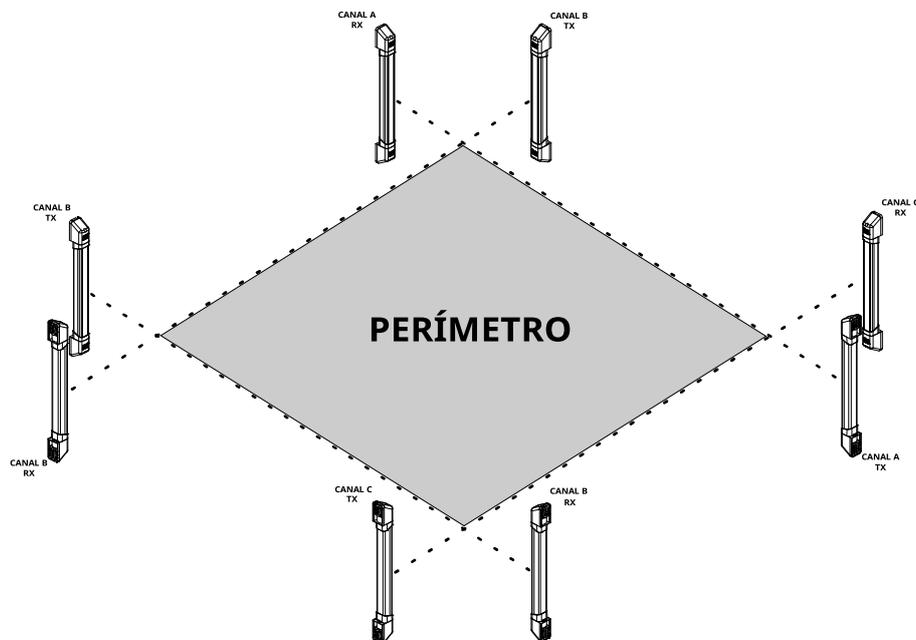
5 FAIXA DE DETECÇÃO E COBERTURA

A distância máxima de cobertura é de até 100 metros e a mínima de 1 metro entre o transmissor e receptor.

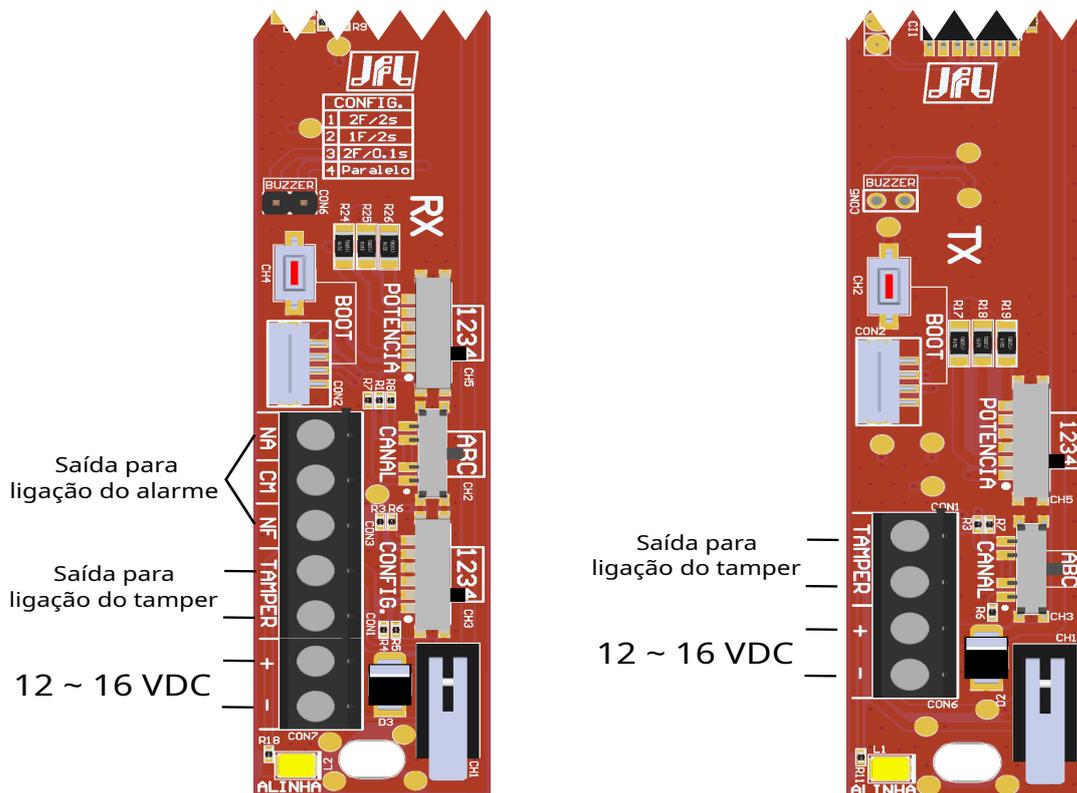


6 PROTEÇÃO DE PERÍMETRO

Para fazer a proteção de perímetro, certifique-se de colocar canais distintos nos sensores, como mostrado na imagem abaixo:



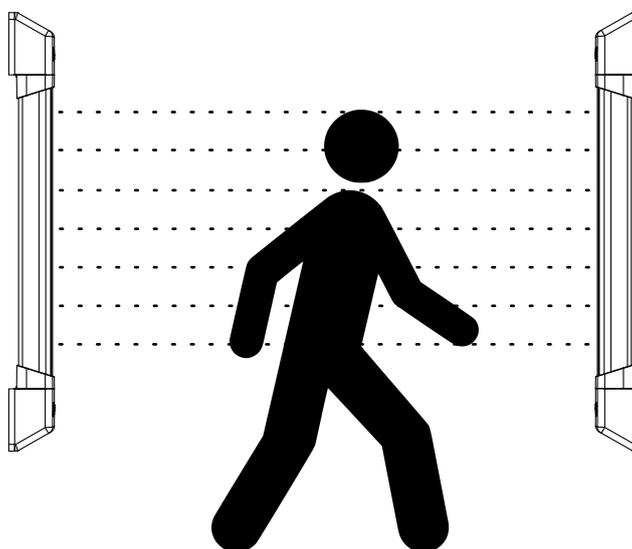
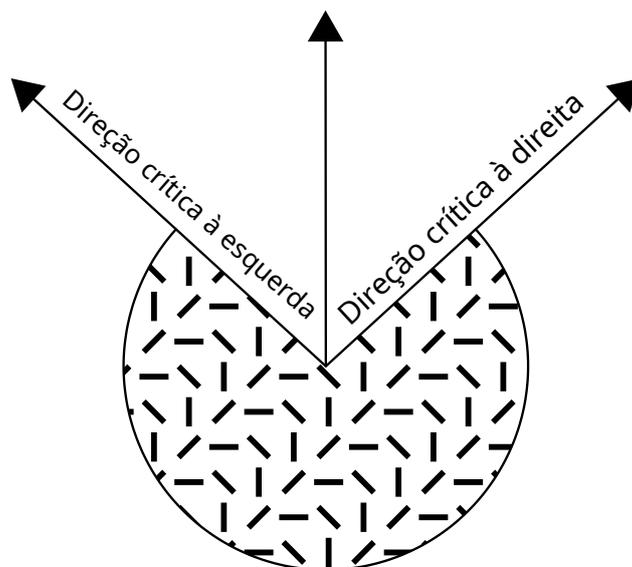
7 MODO DE LIGAÇÃO



- Para alimentar o transmissor e o receptor, é possível utilizar fontes de alimentação distintas, desde que dentro da faixa indicada (12 ~ 16 VDC);
- Evite interferências de outros dispositivos infravermelhos, como sensores e câmeras;
- Conecte a saída tamper à central para detectar violações no sensor;
- Conecte a saída de alarme à central de acordo com a preferência (CM e NA para normalmente aberto ou CM e NF para normalmente fechado).

8 ALINHAMENTO DO INFRAVERMELHO

- Posicione a chave "Config." na posição 3 na placa do receptor (RX);
- Garanta que o transmissor (TX) e o receptor (RX) estejam configurados para o mesmo canal de frequência (A, B ou C);
- Ajuste o transmissor (TX) e o receptor (RX) no mesmo plano vertical. Em seguida, gire o RX lentamente para a esquerda até que o alarme (BUZZER) seja ativado. Repita o processo para a direita, identificando os pontos críticos de cada lado. Por fim, posicione o RX centralizado entre os pontos críticos. Os sensores estarão alinhados quando o LED estiver apagado e o buzzer não emitir som;
- Verifique o alcance máximo da área protegida, sendo recomendada uma distância máxima de 100 metros em todos os sensores IRB;
- Após o alinhamento, ajuste a chave "Config" para a posição desejada.



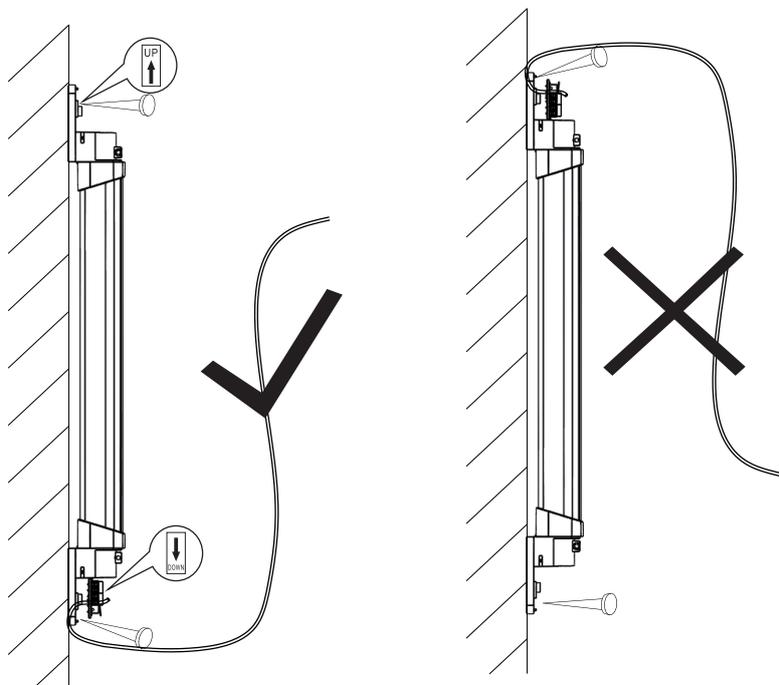
Considere as seguintes condições durante a instalação:

- Evite instalar em locais com obstáculos que possam obstruir os feixes entre o transmissor (TX) e o receptor (RX), como plantas e galhos de árvores;
- Não instale em superfícies móveis ou terrenos irregulares que possam causar disparidades nos níveis dos sinais infravermelhos;
- Evite instalar o RX diretamente exposto à luz solar intensa ou a qualquer fonte de luz forte;
- Evite o contato com materiais corrosivos;
- Fixe o tubo de encaixe adequadamente para evitar a entrada de água;
- Verifique o tempo de resposta da central para selecionar a chave “CONFIG.” de maneira adequada. Existem centrais que não conseguem responder com o tempo de 100 ms;
- Para evitar disparos falsos com mudanças climáticas, certifique-se de que o sensor esteja perfeitamente alinhado;
- É recomendado utilizar o tempo de 100 ms apenas para facilitar o alinhamento do sensor, em seguida o tempo deverá ser alterado para 2 s de disparo para evitar que a central não detecte o disparo;

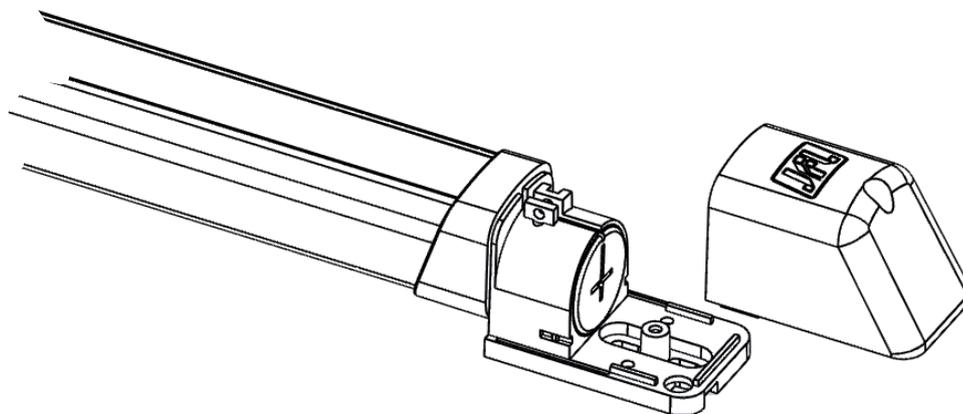
- Para qualquer tamanho de perímetro, recomenda-se utilizar o corte de feixes duplos adjacentes, exceto quando o sensor for instalado como fotocélula em portões eletrônicos.

9 INSTALAÇÃO E CONFIGURAÇÕES

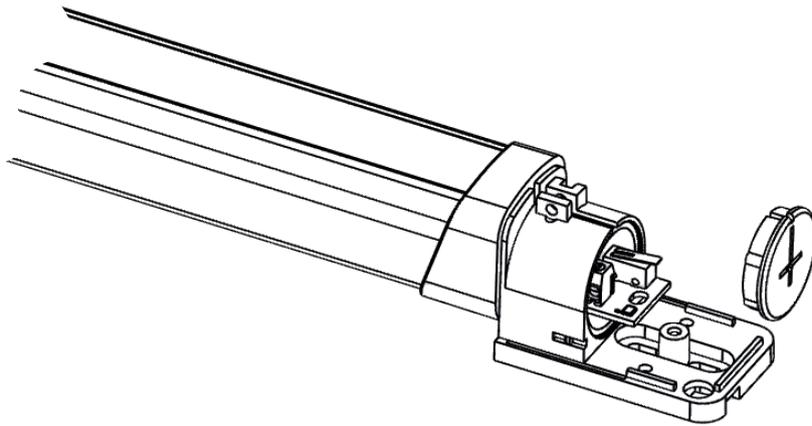
- Certifique-se de colocar o lado onde a placa é acessada para baixo, de forma a evitar que entre água no produto;



- Retire a tampa;

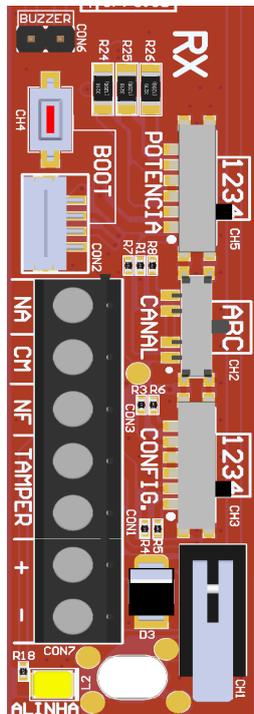


- Retire a borracha de vedação para ter acesso à placa;

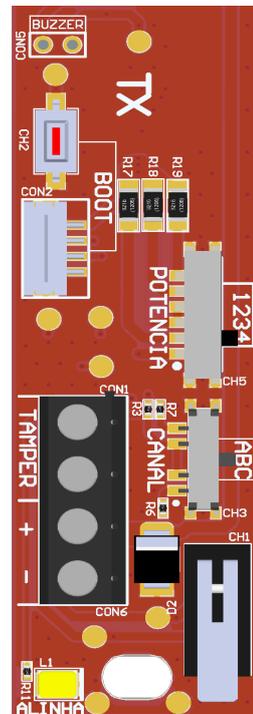


- Puxe a placa para ter acesso aos conectores e chaves de configuração;

RECEPTOR



TRANSMISSOR



CONFIGURAÇÕES:

RECEPTOR	BUZZER (CON6)		Insira o jumper para habilitar o sinal sonoro do buzzer ou remova para desabilitar o buzzer.
	POTENCIA (CH5)	1	Potência mínima do infravermelho. ¹
		2	Potência baixa do infravermelho. ¹
		3	Potência média do infravermelho. ¹
		4	Potência alta do infravermelho. ¹
	CANAL (CH2)	A	Frequência A de comunicação. ²
		B	Frequência B de comunicação. ²
C		Frequência C de comunicação. ²	

	CONFIG. (CH3)	1	Habilita o disparo através da interrupção de dois feixes consecutivos com tempo de disparo de dois segundos.
		2	Habilita o disparo através da interrupção de um feixe com tempo de disparo de dois segundos.
		3	Habilita o disparo através da interrupção de dois feixes consecutivos com tempo de disparo de cem milissegundos.
		4	Utilizar para instalação de dois sensores em paralelo (empilhados). Habilita o disparo através da interrupção de dois feixes consecutivos com tempo de disparo de dois segundos.
TRANSMISSOR	POTENCIA (CH5)	1	Potência mínima do infravermelho. ¹
		2	Potência baixa do infravermelho. ¹
		3	Potência média do infravermelho. ¹
		4	Potência alta do infravermelho. ¹
	CANAL (CH3)	A	Frequência A de comunicação. ²
		B	Frequência B de comunicação. ²
		C	Frequência C de comunicação. ²

¹ Ajuste o TX e RX na mesma potência.

² Ajuste o TX e RX no mesmo canal de frequência.



Após ligar o sensor, o tempo de estabilização é de aproximadamente 7 segundos. Após esse tempo, o sensor funciona normalmente.

10 SOLUÇÕES DE PROBLEMAS

Indicação	Causas	Soluções
LED do TX e RX estão sempre acesos e o buzzer está sempre tocando durante o alinhamento.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Configuração de canal incorreta; 2. Falha de alimentação; 3. Obstáculos entre o TX e o RX; 4. Distância entre sensores acima da máxima especificada. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique se, tanto no RX quanto no TX, o canal selecionado é o mesmo; 2. Verifique a alimentação; 3. Remova os obstáculos; 4. Reduza a distância para a margem especificada.
LED do RX está sempre ligado e o LED do TX está desligado, porém, o buzzer do RX não está tocando durante o alinhamento.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Falha na alimentação; 2. No mínimo um feixe do TX não está funcionando; 3. Jumper do buzzer não está conectado. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique a tensão de entrada da alimentação do TX e RX; 2. Bloqueie individualmente os receptores do RX e encontre o feixe adjacente defeituoso no toque do buzzer. Pode ser verificado utilizando câmera de celular para analisar os feixes; 3. Verifique o jumper "BUZZER" na placa do RX para garantir que está conectado.

<p>A sensibilidade do sensor está baixa ou o alarme não é ativado quando os feixes são bloqueados.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Método incorreto de bloqueio do sinal infravermelho; 2. Potência alta para a distância selecionada; 3. Presença de objetos reflexivos no ambiente. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Faça o bloqueio de dois feixes adjacentes; 2. Ajuste as chaves de potência inferior a atual; 3. Remova qualquer objeto que possa refletir infravermelho.
<p>Os feixes estão bloqueados, os LEDs do TX e do RX estão acesos, porém, não ocorre o disparo do alarme.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. A fiação da saída de alarme está cortada ou em curto; 2. Os terminais da saída de alarme estão danificados ou frouxos. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique a fiação utilizada; 2. Verifique as conexões dos terminais; 3. Entre em contato com o seu distribuidor ou SAC.
<p>Disparos em falso</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fiação cortada ou conexões com os terminais incorretas; 2. Bloqueios acidentais dos feixes; 3. Fonte de alimentação instável; 4. Alinhamento instável; 5. Inclinação no terreno; 6. Fontes de infravermelho apontando para a lente do sensor (câmeras, sensores, etc.) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique a conexão dos fios; 2. Analise os objetos no local da instalação; 3. Troque a fonte de alimentação; 4. Verifique o alinhamento através do sinal do buzzer; 5. Certifique-se de que o terreno não apresenta alto desnível; 6. Remova fontes de infravermelho da direção da lente do sensor.

11 ATUALIZAÇÃO DO SENSOR

O sensor IRB pode ser atualizado em campo através do Cabo Programador JFL e o Software Bootloader JFL.

Para fazer a Atualização, siga os seguintes passos:

1. Retire a alimentação do sensor;
2. Pressione e mantenha pressionado o botão BOOT do sensor;
3. Alimente o sensor com o botão BOOT ainda pressionado. O LED deve se manter aceso, então poderá soltar o botão BOOT;
4. Conecte o cabo programador e faça a atualização do sensor;
5. Retire a alimentação;
6. Retire o cabo programador, aguarde alguns segundos e ligue novamente.

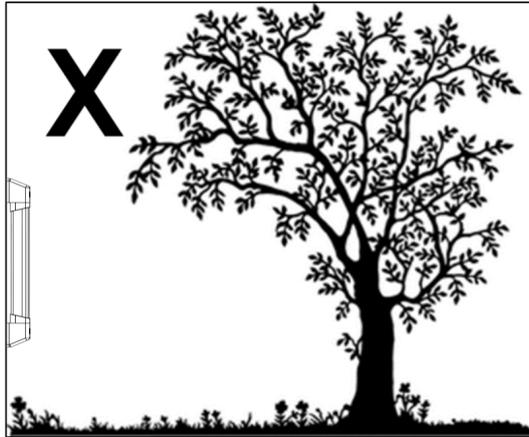


O software de atualização pode ser encontrado no site oficial JFL, assim como todos os arquivos necessários.

Para a atualização dos sensores de 4 a 12 feixes, deve-se desconectar a placa base das expansoras.

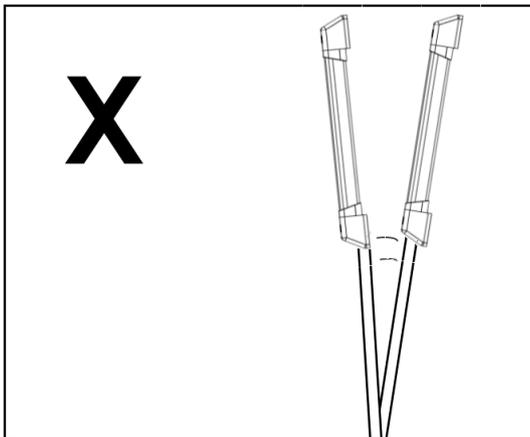
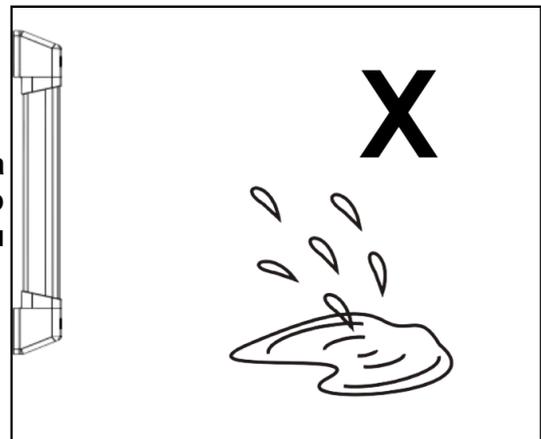
12 PRECAUÇÕES/RECOMENDAÇÕES

Para garantir o melhor desempenho do seu sensor e evitar disparos indesejados, siga as instruções abaixo:



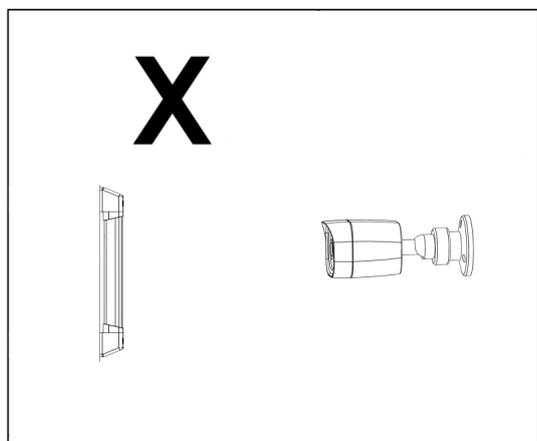
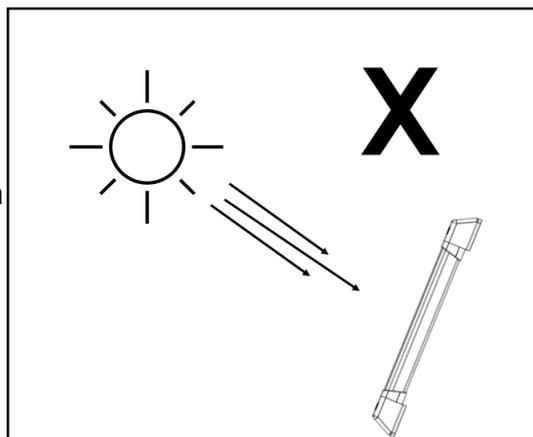
- Evite instalar o sensor em locais onde possa ocorrer obstrução do feixe, como áreas com vegetação densa ou galhos de árvores próximos.

- Escolha locais onde o sensor não esteja sujeito a respingos de água suja ou à ação direta da água do mar. Realize limpezas periódicas para prevenir mau funcionamento devido à sujeira acumulada.



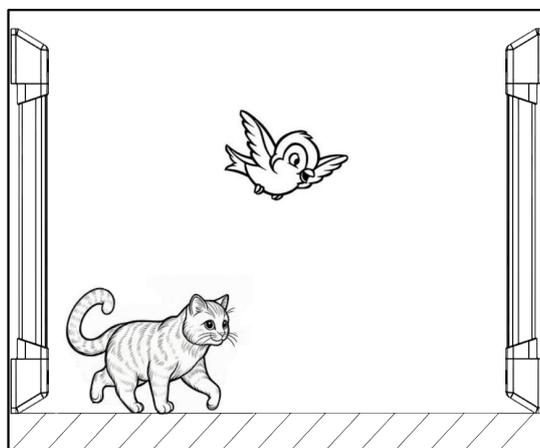
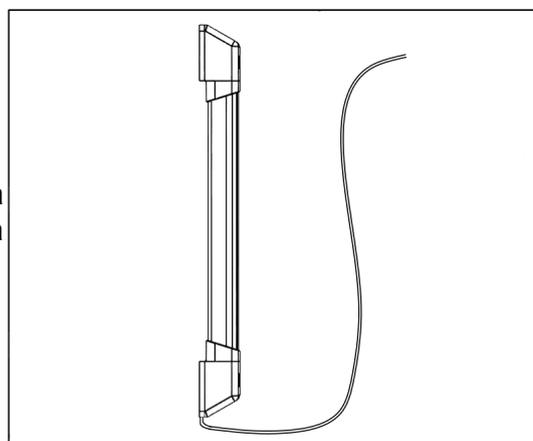
- Não instale o sensor em áreas instáveis ou sujeitas a movimentações, evitando locais que possam ser facilmente deslocados.

- Evite posicionar o sensor diretamente voltado para o sol, pois isso pode afetar seu desempenho.



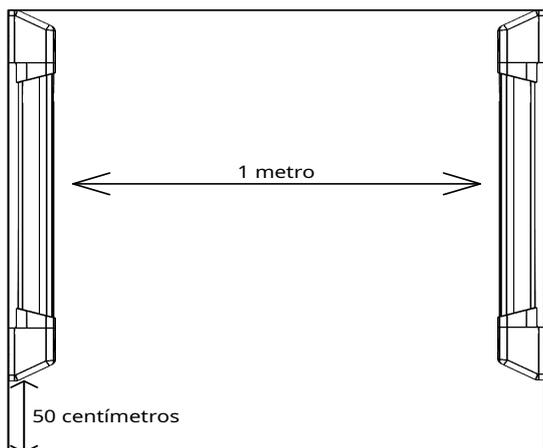
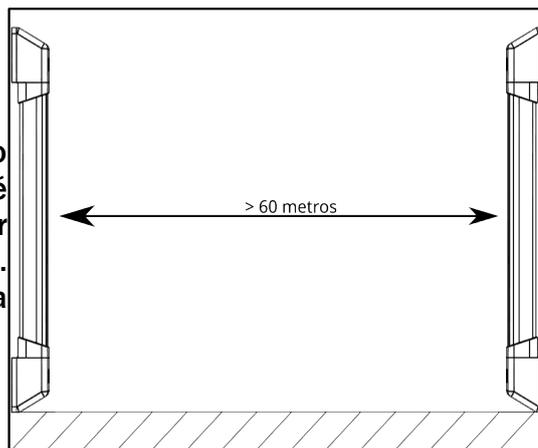
- Evite também direcionar o sensor para outros equipamentos com infravermelho, como câmeras de segurança, para evitar interferências.

- Ao passar a fiação, certifique-se de que ela seja conduzida pela parte inferior do sensor, prevenindo a entrada de água no tubo de instalação.



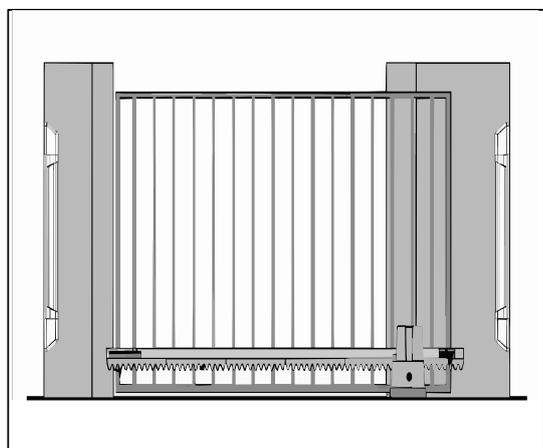
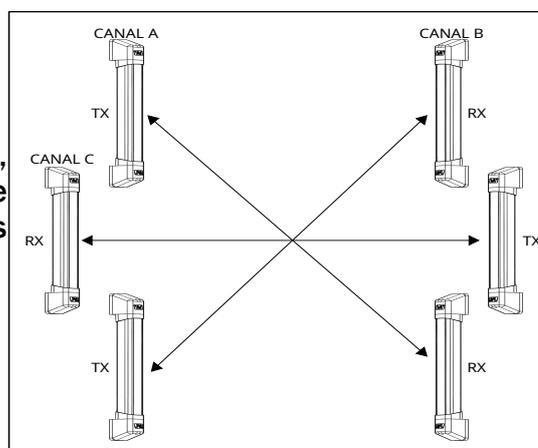
- Em instalações externas, para proteção de perímetro, sujeitas à presença de animais como pássaros ou gatos, é aconselhável configurar o sensor para disparar quando dois feixes adjacentes forem interrompidos, prevenindo disparos falsos.

- Em ambientes externos onde a distância entre o transmissor e o receptor seja superior a 60 metros, é recomendável configurar o sensor para disparar quando dois feixes adjacentes forem interrompidos. Isso ajuda a evitar disparos falsos causados pela intensidade solar forte ou neblina densa.



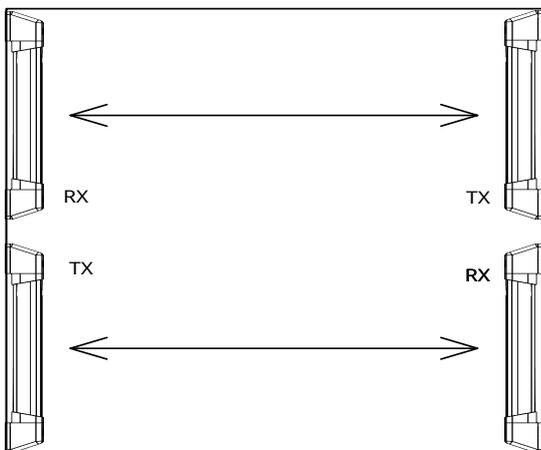
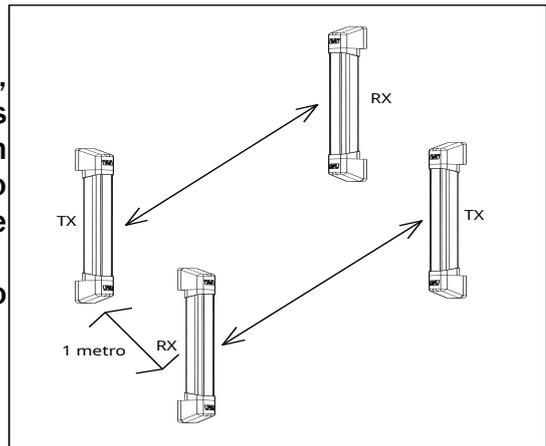
- Não instalar o sensor a uma distância inferior a um metro entre o transmissor e receptor e evitar instalar a uma distância inferior a 50 centímetros do chão.

- Para a instalação de múltiplos sensores próximos, deve-se colocar os sensores com os transmissores e receptores alternados, e também deve-se colocar os sensores em canais distintos.



- Quando o sensor for utilizado na função de fotocélula, recomenda-se configurar o modo de interrupção para apenas um único feixe.

- Para a instalação de dois sensores em paralelo, certifique-se de que o número de feixes de ambos os pares sejam iguais, os canais de frequência sejam diferentes, a distância entre os sensores seja de, no mínimo, um metro, e o transmissor e receptor de cada par estejam invertidos, conforme a imagem. Certifique-se também se ambos os receptores estão na configuração 4.



- Para colocar dois sensores empilhados, certifique-se de que o número de feixes de ambos os pares sejam iguais, que os canais de frequência sejam diferentes e o transmissor e receptor de cada par estejam invertidos, conforme a imagem. Certifique-se também se ambos os receptores estão na configuração 4. **Atenção:** empilhamento máximo de 2 sensores.

13 REGULAMENTAÇÃO E INFORMAÇÕES LEGAIS

13.1 DIREITOS AUTORAIS

Este manual está protegido pelas leis internacionais dos direitos autorais. Parte alguma deste manual pode ser reproduzida, distribuída, traduzida ou transmitida de qualquer forma e em qualquer meio, seja eletrônico ou mecânico, incluindo fotocopiadora, gravação ou armazenamento em qualquer sistema de informação ou recuperação sem autorização da JFL.

13.2 POLÍTICA DE ATUALIZAÇÃO DE SOFTWARE

A JFL preocupada com a segurança dos equipamentos, visando minimizar ou corrigir vulnerabilidades, realiza melhorias periódicas nos softwares/firmwares dos produtos. Isto ajuda a manter os produtos protegidos contra softwares maliciosos, ataques de hackers, roubo de informações confidenciais e eventuais falhas exploradas por pessoas mal-intencionadas.

A JFL pratica as seguintes políticas nos produtos e aplicativos:

- Sempre atualizamos os aplicativos nas lojas das plataformas móveis a fim de mitigar problemas de segurança;

- Informações pessoais e informações sensíveis nos aplicativos são armazenadas de forma criptografadas como sugere a LGPD (lei geral de proteção de dados);
- A JFL disponibiliza atualizações do equipamento por no mínimo dois anos após o lançamento ou enquanto este produto estiver sendo distribuído ao mercado;
- A JFL disponibiliza um serviço de atendimento ao consumidor (SAC) para esclarecimentos de qualquer dúvida sobre os produtos;
- O histórico de atualizações do produto incluindo as vulnerabilidades identificadas, medidas de mitigação e correções de segurança podem ser acessados [aqui](#);
- Se você acreditar que encontrou uma vulnerabilidade de segurança ou privacidade em um produto da JFL, entre em contato com o SAC;
- Para garantir a proteção dos clientes, a JFL não divulga, não discute nem confirma problemas de segurança até que uma investigação seja conduzida e as correções estejam disponíveis;
- É dever do usuário manter sempre o produto, o aplicativo e os módulos de comunicação com os seus respectivos softwares/firmwares atualizados. Para isso, a JFL recomenda que contrate uma empresa ou um profissional de segurança autorizado para que possa dar manutenção preventiva no sistema e analisar eventuais melhorias no sistema a fim de aumentar a proteção do usuário.

13.3 LGPD – LEI GERAL DE PROTEÇÃO DE DADOS

A JFL não possui acesso, não coleta, não utiliza e não faz nenhum tratamento destes dados.

13.4 MARCAS REGISTRADAS E CÓDIGO ABERTO

- Apple, iPhone, iPad, Siri, Apple Watch e App Store são marcas registradas da Apple Inc registradas nos EUA e em outros países e regiões. iOS é uma marca comercial registrada da Cisco nos EUA e em outros países e é utilizada sob licença;
- O nome “Android”, o logotipo do Android, a marca “Google Play” e outras marcas registradas do Google são propriedades da Google LLC e não fazem parte dos recursos disponíveis no Android Open Source Project;
- Todas as outras marcas registradas e direitos autorais são de propriedade de seus respectivos proprietários;
- As licenças de código abertos usadas nos aplicativos e no firmware dos equipamentos podem ser encontradas no site da JFL.

GARANTIA

A JFL Equipamentos Eletrônicos Indústria e Comércio Ltda garante este aparelho por um período de 1 (um) ano a partir da data de aquisição, contra defeitos de fabricação que impeçam o funcionamento dentro das características técnicas especificadas do produto. Durante o período de vigência da garantia, a JFL irá reparar (ou trocar a critério próprio), qualquer componente que apresente defeito, excluindo a bateria que sofre desgaste naturalmente.

Excetuam-se da garantia os defeitos ocorridos por:

- Instalação fora do padrão técnico especificado neste manual;
- Uso inadequado;
- Violação do equipamento;
- Fenômenos atmosféricos e acidentais.

A visita de pessoa técnica a local diverso dependerá de autorização expressa do cliente, que arcará com as despesas decorrentes da viagem, ou o aparelho deverá ser devolvido a empresa vendedora para que seja reparado.



JFL EQUIPAMENTOS ELETRÔNICOS IND. COM. LTDA

Rua João Mota, 471 - Jardim das Palmeiras
CEP 37.538-714 - Santa Rita do Sapucaí / MG

Fone: (35) 3473-3550

www.jfl.com.br

rev.:00 23/09/2025