



Radioenge

PIR 915 Sensor Infravermelho Passivo Sem Fio Radioenge

Manual de Utilização

Revisão - Julho de 2023

Sumário

1	Apresentação	3
2	Especificações técnicas	4
3	Características	5
3.1	Características gerais	5
3.2	Compatibilidade	5
4	Instalação	6
4.1	Pareamento	6
4.2	Despareamento	7
4.3	Posicionamento	7
4.3.1	Sensor PET	8
4.4	Modo Instalador	9
5	Operação	10
5.1	Configurando a Sensibilidade	10
5.2	Teste periódico	12
5.3	Deteção e disparo	12
6	Termo de garantia	13
7	Contato	14

1 Apresentação



Figura 1: Sensor PIR 915 Radioenge

O sensor infravermelho passivo sem fio **PIR 915 Radioenge** é um detector de presença que utiliza processamento digital com inteligência artificial para minimizar a ocorrência de falsos alarmes ao mesmo tempo em que oferece excelente sensibilidade. O sensor opera com comunicação sem fio bidirecional criptografada, assegurando a confirmação de recebimento de cada detecção pela Receptora RX 915 e pelas Centrais de Alarme Radioenge, garantindo também a segurança das informações transmitidas e impossibilitando qualquer tentativa de clonagem ou *sniffing*. O sensor PIR 915 realiza transmissões de teste periódico para sinalizar o nível da bateria e nível de sinal, possibilitando o diagnóstico de anomalias ou mau funcionamento.

O PIR 915 utiliza tecnologia *low-power*, possibilitando autonomia da bateria de até 5 anos¹. A modulação RF emprega a tecnologia *LoRa*TM, que possui longo alcance e excelente robustez a interferências.

¹A autonomia da bateria depende de fatores como: o fluxo de pessoas no ambiente instalado e período de tempo em que a receptora ou central de alarme permanece armada por dia.

2 Especificações técnicas

Tabela 1: Especificações elétricas do sensor PIR 915

Especificação	Descrição
Tipo de sensor	Infravermelho passivo (PIR)
Alcance de detecção	12 m
Abertura de detecção	92°
Altura de instalação	2,1 m (recomendado)
Bateria	CR 123A Lítio (3 V/1440 mAh)
Corrente	11 μA (ativo), 3 μA (inativo)
Frequência de RF	902 a 907,5 e 915 a 928 MHz
Potência de RF	14 dBm

3 Características

3.1 Características gerais

- ▶ Processamento digital com inteligência artificial (redes neurais);
- ▶ Comunicação sem fio bidirecional criptografada;
- ▶ Realiza novas tentativas de transmissão em caso de não recebimento pela central;
- ▶ Transmissões de teste periódico a cada 15 minutos, ou com tempo configurável via central de alarme;
- ▶ Possui *tamper* para detecção de abertura do gabinete;
- ▶ Três ajustes de sensibilidade de detecção, com ou sem inteligência artificial;
- ▶ Modo de baixíssimo consumo com a central desarmada;
- ▶ Modo Instalador - LED Indica o nível de sinal entre sensor e receptora;
- ▶ Nível da bateria monitorado.

3.2 Compatibilidade

Dispositivos compatíveis com o sensor PIR 915 Radioenge:

- ▶ Receptora RX 915;
- ▶ Central de Alarme CWR-32;
- ▶ Central de Alarme CWR-128;
- ▶ Central de Alarme CWR-32i;
- ▶ Central de Alarme CHR-128.

4 Instalação

4.1 Pareamento

Os procedimentos de pareamento requerem a utilização do botão PROG, mostrado na Figura 2.

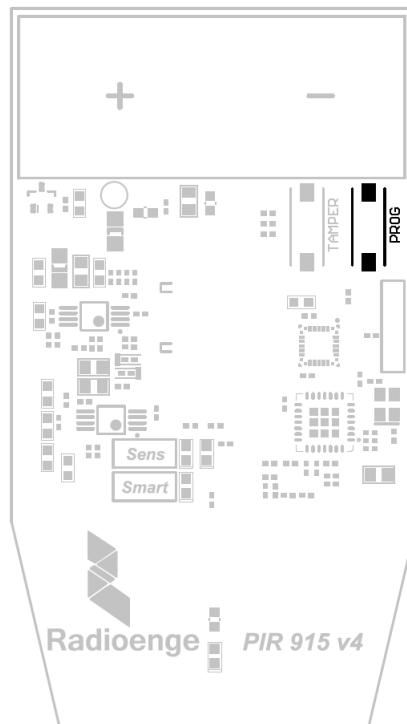


Figura 2: Botão PROG utilizado para o pareamento



Atenção! *Tocar o sensor pode danificá-lo ou acarretar mau funcionamento. Limpe sua superfície com um pano macio e álcool isopropílico.*

Procedimento de pareamento para a Receptora RX 915 e Centrais de Alarme Radioenge

► Receptora RX 915 Radioenge

- 1) Entrar no modo de pareamento da receptora pressionando o botão PROG por 2 segundos (é possível escolher o relé a ser pareado clicando novamente no botão PROG);
- 2) Pressione o botão PROG do sensor até que o seu LED acenda, soltando-o logo em seguida. O LED deve piscar rapidamente ao final do processo indicando o cadastramento bem sucedido.

► Centrais de Alarme Radioenge

- 1) Abra o software configurador ou aplicativo Radioenge Config como usuário Instalador;
- 2) Acesse a aba “Zonas”. Selecione a zona na qual deseja parear e clique em “Cadastrar”;
- 3) Pressione o botão PROG do sensor até que o seu LED acenda, soltando-o logo em seguida. O LED deve piscar rapidamente ao final do processo indicando o cadastramento bem sucedido.

4.2 Despareamento

Procedimento de despareamento para a Receptora RX 915 e Centrais de Alarme Radioenge

► Receptora RX 915 Radioenge

- 1) Entrar no modo de pareamento da receptora;
- 2) Clicar o botão PROG da receptora 4 vezes (até que todos os LEDs da receptora fiquem acesos);
- 3) Pressionar o botão PROG do sensor até que o seu LED acenda, soltando-o logo em seguida. O LED deve piscar rapidamente ao final do processo indicando o despareamento bem sucedido.

► Centrais de Alarme Radioenge

- 1) Abra o software configurador ou aplicativo Radioenge Config como usuário Instalador e acesse a aba “Zonas”;
- 2) Selecione a zona na qual o sensor está cadastrado e clique em “Descadastrar”.



Atenção! Caso o sensor não seja utilizado e já estiver pareado com uma receptora ou central Radioenge, é importante realizar o seu despareamento. A receptora ou a central, ao não receber o keepalive de um sensor, irão abrir a zona em que ele está pareado informando de que ele está ausente.

4.3 Posicionamento

Instalado a uma altura de 2,1m, o sensor PIR 915 apresenta um raio de cobertura de 1,5 m até 12 m de distância. Para ambientes maiores, recomenda-se instalar o sensor na posição vertical, para maior alcance. Em ambientes menores, recomenda-se instalar o sensor inclinado para baixo, para cobrir as áreas mais próximas.

Deve-se evitar instalar o sensor voltado para janelas, aparelhos de ar condicionado, aquecedores ou em lugares onde há correntes de ar transversais aos feixes de detecção do sensor, estes representados na Figura 3.

Recomenda-se instalar o sensor em áreas onde a movimentação de pessoas é principalmente transversal aos feixes de detecção do sensor.

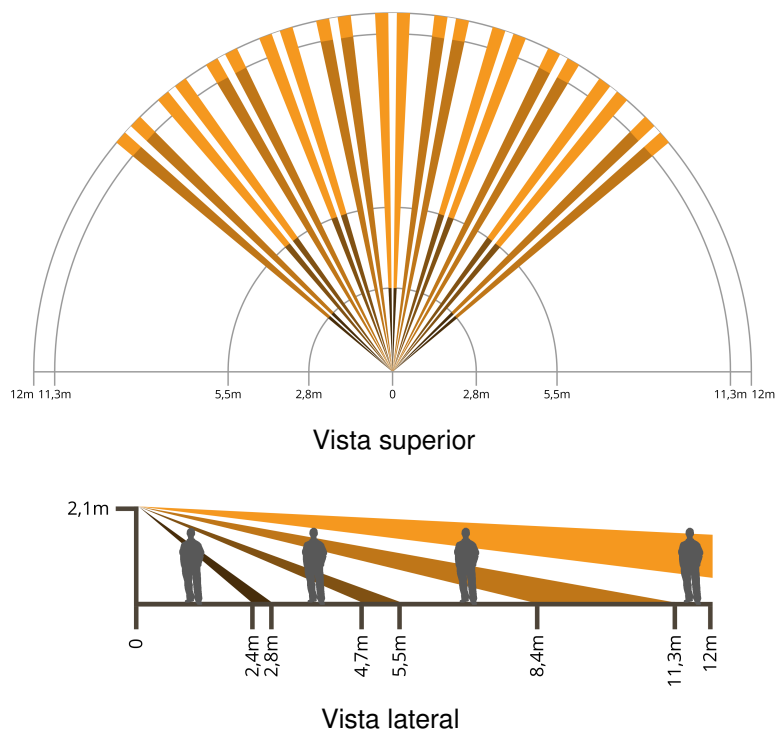


Figura 3: Mapa de detecção

4.3.1 Sensor PET

Os sensores do tipo PET possuem uma lente específica para uso em ambientes que contenham circulação de animais de até 20 kg, evitando disparos acidentais. A instalação do PIR 915 PET deve ser feita necessariamente com o sensor na posição vertical, a uma altura de 2,1 m.

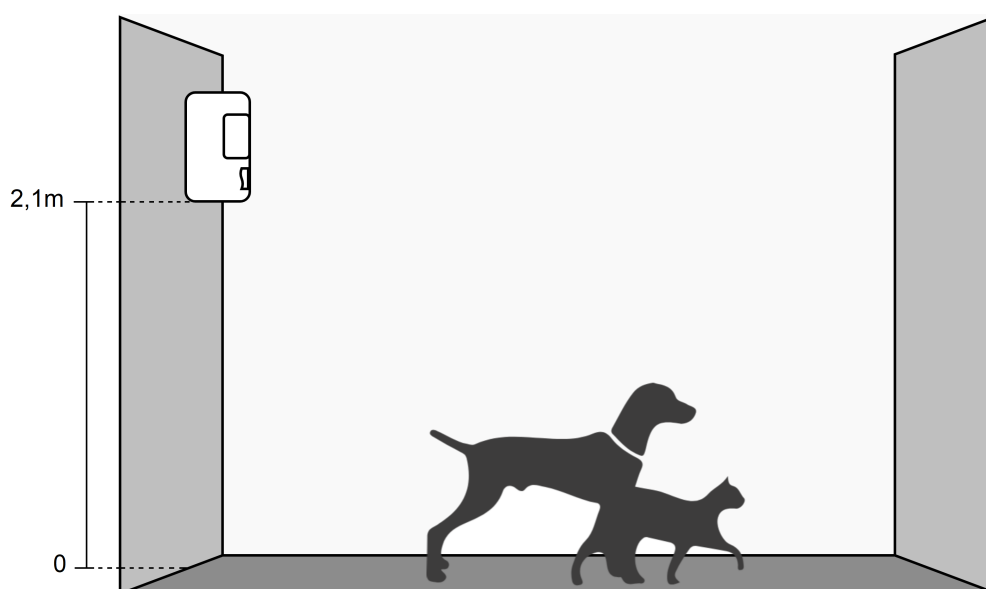


Figura 4: Sensor PIR 915 PET instalado na posição vertical



Atenção! Caso o sensor PET não seja instalado de acordo com as orientações, seu funcionamento será comprometido.

4.4 Modo Instalador

O sensor PIR 915 possui um modo de teste que permite medir tanto a qualidade do sinal quanto a área de detecção. Ao pressionar brevemente o botão TAMPER, o sensor entrará em modo teste por 3 minutos. Neste período ele estará continuamente detectando movimento e transmitindo disparos. Pode-se caminhar pelo ambiente que deve ser protegido observando o LED do sensor, que indicará os disparos com uma piscada longa, seguida de piscadas breves que indicam a qualidade do sinal. Caso necessário, reposicione o sensor para melhor cobertura de detecção.

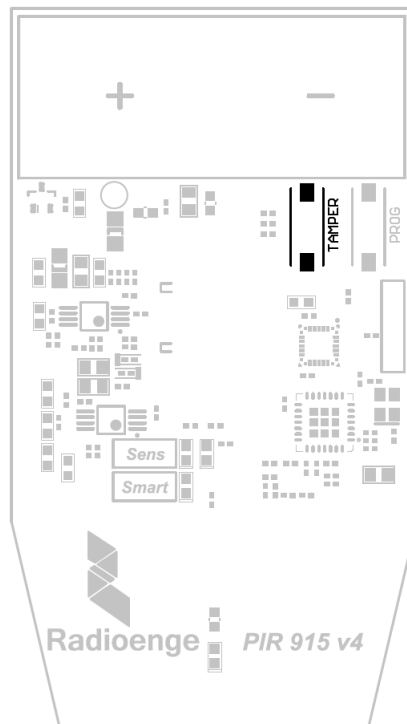


Figura 5: Botão TAMPER

A qualidade do sinal pode ser inferida através da seguinte escala de piscadas breves do LED:

- ▶ **Nenhuma piscada breve:** sinal insuficiente.
- ▶ **1 piscada breve:** sinal fraco.
- ▶ **2 piscadas breves:** sinal bom.
- ▶ **3 piscadas breves:** sinal ótimo.

É recomendado operar com o sinal bom ou ótimo. Caso o sinal seja insuficiente, reposicione o sensor em uma região com melhor recepção.

5 Operação

Ao conectar a bateria no sensor, o LED deve piscar 3 vezes. Caso ele esteja cadastrado, o sensor se comunicará com a central ou receptora e indicará a comunicação bem sucedida com 1 piscada rápida no LED, indicando que transmitiu o keepalive para a receptora. Caso o sensor não tenha sido pareado, ele entrará em modo inativo com baixo consumo.

5.1 Configurando a Sensibilidade

O sensor PIR 915 possui três ajustes de sensibilidade de detecção, além da opção de habilitar ou desabilitar a inteligência artificial. Para configurar, siga os seguintes passos:

- 1) Mantenha o botão PROG pressionado por aproximadamente 10 segundos. Os LEDs SENS e SMART irão acender.
- 2) Em seguida, o sensor entrará no modo de configuração de sensibilidade.

O modo de menor sensibilidade é representado quando apenas o LED da esquerda está aceso (localizado ao lado da escrita "Sens"). O modo mais sensível é indicado quando todos os LEDs estão acesos. Pressione o botão PROG para alternar entre as opções.

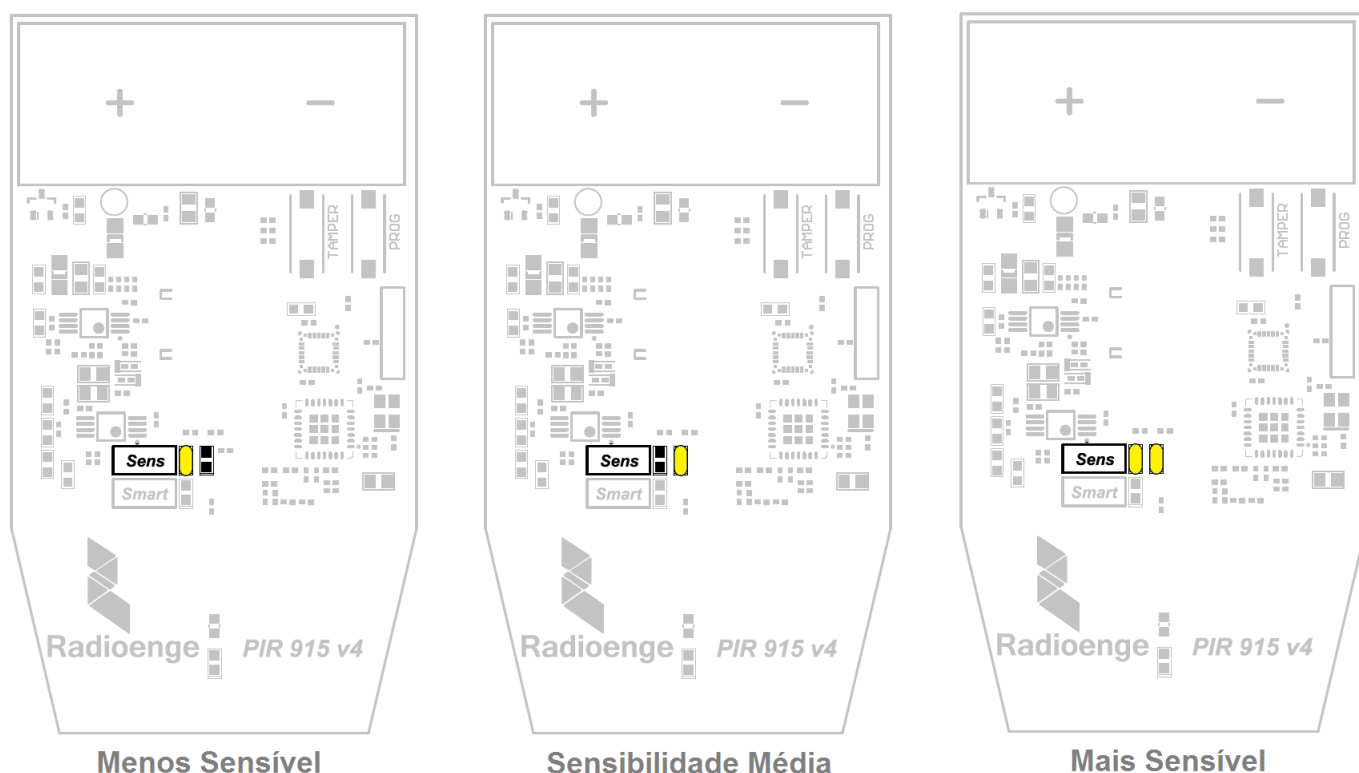


Figura 6: Níveis de sensibilidade mostradas no LED Sens

- 3) Após escolher o nível de sensibilidade, pressione o botão TAMPER para configurar o modo inteligência artificial.

O modo “Smart” (inteligência artificial) indica se está ativo quando o LED está aceso ou desativado quando este está apagado. Pressione o botão PROG para alternar entre as opções.

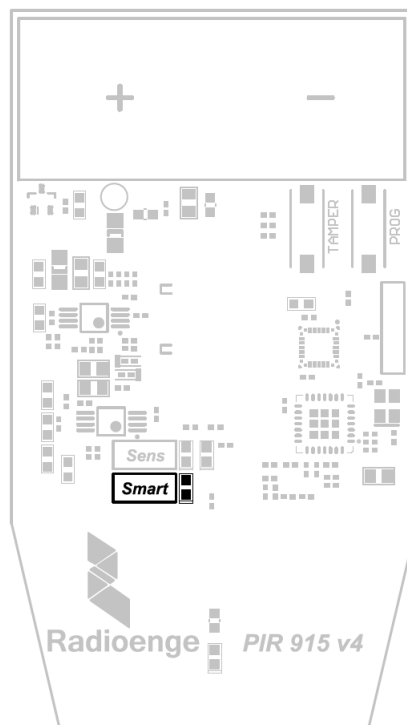


Figura 7: LED Smart indica se a Inteligência Artificial de detecção está ativa

A inteligência artificial oferece ao sensor maior robustez contra falsos alarmes, pois é capaz de diferenciar o movimento de pessoas de ruídos ou correntes de ar. Esta funcionalidade, podendo ser usada com qualquer sensibilidade, é indicada para ambientes onde há alto índice de falsos alarmes, mas não se deseja perder muito em sensibilidade.

Exemplos de ambientes e sensibilidades recomendadas:

- ▶ Em ambientes com poucas correntes de ar ou poucas janelas, pode-se configurar o sensor para a máxima sensibilidade.
- ▶ Em ambientes com alguma corrente de ar, muitas janelas e luz do sol, pode-se configurar o sensor para sensibilidade média.
- ▶ Em ambientes semi-abertos, com correntes de ar, muitas janelas e luz do sol, cortinas ou persianas, se recomenda a mínima sensibilidade.

Cabe ao instalador reconhecer o melhor posicionamento e sensibilidade para cada ambiente.

- 4) Para finalizar a configuração, pressione o botão TAMPER. Os LEDs SENS e SMART irão piscar indicando a configuração escolhida.

5.2 Teste periódico

Periodicamente, o sensor envia sinais de teste para o dispositivo no qual está pareado contendo a informação de nível de sinal de RF e nível de bateria.

► **Receptora RX 915 Radioenge:** o teste é enviado a cada 15 minutos. Caso a receptora verifique no teste periódico que a bateria do sensor está baixa ou caso não receba 4 testes periódicos em sequência, o relé em que o sensor está pareado será acionado.

Esta funcionalidade permite que, caso o sensor esteja com funcionamento debilitado (intencionalmente ou não), a central conectada à receptora perceba e indique por forma de disparo ou impedindo que se arme.

► **Centrais de Alarme Radioenge:** o intervalo entre envios de testes é configurável para a central em modo armado e desarmado. Esta configuração é feita via software configurador ou aplicativo Radioenge Config, conforme descrito abaixo:

- Software Configurador: acesse a aba “Sistema” e configure os campos “Intervalo de Keepalive quando Armado” e “Intervalo de Keepalive quando Desarmado”.
- Aplicativo Radioenge Config: acesse a aba “Configuração de keepalive, sirene e central” e configure os campos “Intervalo de Keepalive dos sensores com a central ARMADA” e “Intervalo de Keepalive dos sensores com a central DESARMADA”.

Caso a central fique 4 vezes o tempo de teste periódico sem receber informações do sensor, ela irá gerar o evento de falha de supervisão de zona.

5.3 Detecção e disparo

A central, quando em modo armado, indica ao sensor em seu próximo teste periódico (no intervalo de tempo configurado) que este deve entrar em modo ativo. Em caso de detecção de movimento, o sensor transmite um sinal de disparo à central ou receptora, que envia uma confirmação de recebimento. Cada transmissão é indicada por uma piscada longa do LED. Após a confirmação, o sensor entra em modo inativo por 5 segundos, sem detectar movimento ou enviar disparos. Se o sensor não receber resposta, ele repetirá a transmissão até 10 vezes em intervalos de aproximadamente 5 segundos.

Quando a central ou receptora está desarmada, o sensor entra em modo inativo com baixíssimo consumo, sem realizar detecção ou envio de disparos. Mantém, contudo, o envio de testes periódicos.


6 Termo de garantia

O produto tem garantia de 1 ano (3 meses de garantia legal + 9 meses de garantia contratual) a partir da data da emissão da nota fiscal atrelada ao número de série do item. A garantia cobre peças e mão de obra relacionados a defeitos de fabricação. O produto deve ser retornado à fábrica em Curitiba, sendo as despesas de envio e retorno por conta do comprador. Reparos ou substituições feitas durante o período de garantia não prorrogarão o prazo da mesma. A garantia não cobre danos relacionados a:

- ▶ Vandalismo;
- ▶ Transporte;
- ▶ Mau uso;
- ▶ Descarga atmosférica;
- ▶ Alterações de especificação técnica posterior;
- ▶ Desastres Naturais.

7 Contato

- **WhatsApp:**

 +55 (41) 3052-9444

- **Site:** <https://www.radioenge.com.br/contato/>