

## SENSOR INFRAVERMELHO ATIVO IR2002



Os sensores IR2002 são sistemas de detecção de intrusão pelo corte de um feixe alinhado de luz infravermelha pulsante, tendo como alcance máximo:

- 1) 50m em uso EXTERNO
- 2) 70m em uso INTERNO (ausência da luz solar incidente).

**IR2002 Modelo para alarme / Alimentação 12VDC**

### Manual de Instalação

#### INSTALAÇÃO

Posicione a base de plástico no local desejado. Observe que existem dois furos pequenos para fixação da base na parede. Use a própria base como gabarito de furação e faça os furos de fixação.

Passa a fiação através do furo maior da base de fixação e fixe a base na parede com os terminais de travamento voltados para fora. No momento da fixação da base, lembre-se que o furo por onde passa a fiação e os terminais de travamento devem ficar para baixo. Use a bucha plástica e os parafusos que acompanham o sensor.

Passa os fios pelo fundo do gabinete do sensor, através de um "túnel" localizado na parte superior do mesmo, próximo aos conectores de fixação da fiação, fazendo com que estes (fios) apareçam na frente da placa do sensor. Os fios de conexão já estarão em posição para serem fixados nos bornes dos conectores das placas.

Encaixe o gabinete do sensor, na base fixada na parede, através dos terminais de travamento, de modo que os conectores de fiação devem ficar para cima.

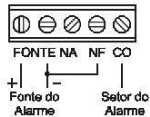
Em casos em que o sensor esteja mais exposto as interpéries (chuva, umidade), recomenda-se que a vedação seja reforçada com cola tipo "borracha de silicone".

Conecte a fiação aos terminais correspondentes conforme as ilustrações abaixo:

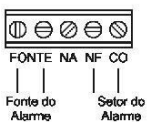
Após fazer a ligação da fiação, fixe a tampa frontal com um parafuso, na parte inferior da tampa.

Para finalizar, coloque o "chapéu" protetor contra chuva.

#### CONFIGURAÇÕES PARA INSTALAÇÃO DOS RECEPTORES:



**FONTE** - Fonte AC ou DC sem polaridade  
**NA** - Não usado  
**NF** - Contato normalmente fechado do relé  
**CO** - Comum dos contatos do relé  
 Ex: Conexão do RECEPTOR em alarmes microprocessados



**FONTE** - Fonte AC ou DC sem polaridade  
**NA** - Não usado  
**NF** - Contato normalmente fechado do relé  
**CO** - Comum dos contatos do relé  
 Ex: Conexão do RECEPTOR em alarmes convencionais.

#### CONFIGURAÇÕES PARA INSTALAÇÃO DOS EMISSORES:

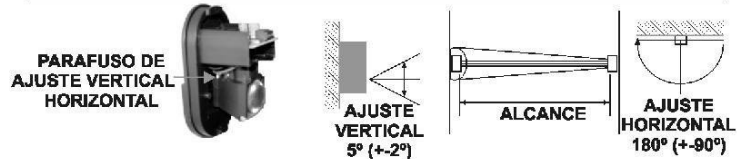


**NEG.** - Negativo da fonte  
**+12V** - Positivo da fonte de 12 VDC

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Alimentação	12 VDC
Consumo de corrente	50mA (Emissor) 25mA (Receptor)
Alcance	50m a 25°C máximo – EXTERNO 70m a 25°C máximo – INTERNO
Carga de saída	0,05 A / 24 VDC
Tempo de disparo	2 a 5 segundos
Sensibilidade do sensor	Ajustável
Umidade relativa	60%
Dimensões	110 x 65 x 80 mm
Peso	≈ 300 g (o par emissor + receptor)
Fonte de Infra-Vermelho	LED de Arsenieto de Gallium
Frequência do Emissor	670Hz
Comprimento de Onda	920nm
Temperatura de Operação	0 a 50 graus Celsius
Cor	Base em plástico Nylon preto e tampas em Policarbonato fumê

#### CARACTERÍSTICAS ÓTICAS:



#### DEFININDO A FIAÇÃO

Para a conexão dos setores do alarme com o sensor pode-se utilizar bitolas menores (Ex: 26AWG, 28AWG...) mas deve-se respeitar sempre as bitolas recomendadas pelo fabricante do sistema de alarme.

No caso específico da fiação de alimentação a mesma deve ter uma bitola apropriada ~~ao consumo relativo dos sensores~~. Esta fiação é determinada na instalação por dois fatores:

- 1) Quantidade de sensores instalados.
- 2) Distância do último sensor (mais distante) em relação à fonte do sistema.

**NOTA:** Fios com bitolas menores (em mm<sup>2</sup>) apresentam maior queda na tensão em distâncias grandes.

E também:

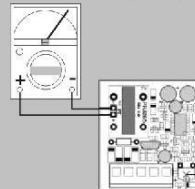
- 1) A alimentação nos sensores deve ser de **NO MÍNIMO 12V**, para verificar, medir nos Bornes de alimentação dos próprios sensores, e **NÃO** da fonte.
- 2) A fonte do alarme deve ter uma BATERIA de 12V como suporte de alimentação.
- 3) No caso de instalações sujeitas a ruídos deve-se utilizar capacitores de 1000uF/16V (alarmes) em paralelo com a positivo e o negativo da alimentação dos sensores (instalado junto aos mesmos).

**NOTA:** Fios FLEXÍVEIS e fios RÍGIDOS tem condutibilidades diferentes com a mesma bitola.

O fio FLEXÍVEL tem uma condutibilidade melhor, portanto apresenta uma menor perda.

#### ATENÇÃO PARA AJUSTE DE INSTALAÇÃO

- 1) Ao ligar a alimentação do EMISSOR a luz indicadora "LD1" permanecerá permanentemente acesa.
- 2) No entanto a luz indicadora "LD1" no RECEPTOR tem outra função e somente acende quando os sensores estão fora do campo de alinhamento ou com obstáculos em seu feixe. Permanece acesa com os Sensores dentro do campo de alinhamento.
- 3) Para uso externo (acima de 10m), utilize uma chave de fenda pequena e, ajuste (gire) o Trimpot "Tp1" do Receptor para o lado direito (+).
- 4) Conecte o multímetro nos pontos (conector) indicados como PT conforme a figura abaixo:



Conexão do multímetro no RECEPTOR para efetuar o alinhamento dos sensores.

Esta conexão pode ser feita por baixo da placa também nos mesmos pontos indicados.

- 5) Use na escala de tensão baixa (VOLT), do multímetro para fazer os ajustes. Ex: 2VDC ou 10VDC (Pode variar entre marcas diferentes de multímetros).
- 6) Verifique se as placas dos sensores (de trás da lente) continuam na posição referente ao centro da lente, conforme o desenho abaixo:



- 7) Mover lentamente o conjunto da lente para os lados (ajuste horizontal), para cima ou para baixo (ajuste vertical) até obter o maior valor de leitura no multímetro. NOTAS: Este valor varia de acordo com a distância entre o conjunto emissor/ receptor, sendo que, quanto maior a distância entre eles, menor será o valor lido.

- \*Haverá uma pequena perda de sinal quando as tampas frontais estiverem colocadas.
- 8) Ajuste a parte ótica até obter o maior valor de leitura possível lida no multímetro.
- 9) O trimpot TP1 do receptor serve para ajustar a sensibilidade do sensor, isto é, se o sensor estiver no ajuste mínimo, não é possível o alinhamento.
- 10) Aperte o parafuso de fixação existente no conjunto móvel da lente e verifique se a placa do emissor / receptor não deslocou, para confirmar verifique o item 6.
- 11) Caminhe através da região a ser protegida e verifique o funcionamento.

#### Limitações deste equipamento:

- O sensor passivo IR2002 somente atua dentro do alcance da lente descrita neste manual. Este sensor não faz cobertura por área volumétrica tão somente a percebida dentro de seu feixe ótico.
  - Obstáculos frontais, resíduos de "sprays", tintas, ou a adesão de qualquer outro material em sua lente (poeira por exemplo) pode reduzir ou impossibilitar o funcionamento normal do sensor.
  - Sensores infravermelhos ativos podem ser afetados pela luz solar.
  - Nunca utilize calços provisórios para fixar o sensor (Ex: pedaço de madeira).
  - Em fiações enterradas usar tubulações adequadas. Tubulações mal feitas podem ocasionar o apodrecimento da fiação.
  - Nunca instale os sensores em torres ou paredes móveis.
  - Nunca instale os sensores em locais que os mesmos possam sofrer grandes impactos.
  - Sensores instalados muito próximos a torres de rádio de alta potência podem não funcionar corretamente. Para corrigir este problema os sensores devem ser blindados e aterrados.
  - Este sensor não opera corretamente estando conectado a fontes de alimentação instáveis, sujeitas a ruídos elétricos ou mal dimensionadas.
  - Este sensor foi desenvolvido considerando-se um funcionamento contínuo superior a 5 anos mas, componentes eletrônicos podem falhar a qualquer instante.
- Existem outros motivos além dos descritos acima que determinam o perfeito funcionamento do sensor infravermelho ativo portanto, recomenda-se que sejam executados testes periódicos nestes sensores para confirmar seu atual estado de funcionamento, semanalmente.

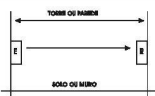
#### Cuidados posteriores da Instalação:

- Recomenda-se que seja prevista uma operação somente por baterias (falta de energia elétrica) acima de 6 horas.
- O serviço de reposicionamento do sensor já instalado deve ser executado somente por um instalador habilitado.
- Modificações feitas na posição dos móveis ou na estrutura do prédio após o alarme ter sido instalado requerem alteração de ajuste ou posicionamento do sensor.

#### Disparos aleatórios:

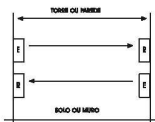
Determinados eventos externos podem bloquear ou diminuir o feixe de luz do sensor e provocar o disparo aleatório do mesmo, sendo eles: Animais (Insetos, pássaros, gatos, cachorros, etc), folhas ou galhos de árvores, chuva forte ou de granizo, sobre aquecimento do sensor pela exposição á luz solar, vibrações do local que o sensor encontra-se fixado (vibração do suporte, parede, muro, etc), a incidência de luz de algumas lâmpadas especiais.

### OPÇÕES DE INSTALAÇÃO



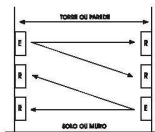
**Instalação correta**  
Instalação com feixe único

Simbologia: R = Receptor / E = Emissor



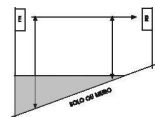
**Instalação correta**  
Instalação com feixe duplo em série ou paralelo. Neste tipo de instalação nunca utilizar dois emissores do mesmo lado.

Simbologia: R = Receptor / E = Emissor



**Instalação correta**  
Instalação com feixe duplo em série ou paralelo. Neste tipo de instalação nunca utilizar dois emissores do mesmo lado.

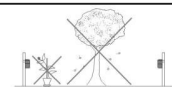
Simbologia: R = Receptor / E = Emissor



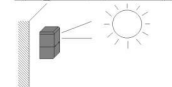
**Instalação incorreta**  
Esta instalação deixou uma área em descoberto desnecessariamente.

Simbologia: R = Receptor / E = Emissor

### DETALHES DE INSTALAÇÃO



Nunca instale o sensor de forma que o mesmo possa ser prejudicado por obstáculos que se alteram com o passar do tempo, tais como: na frente de folhagens, vasos de flores, embaixo de árvores, etc.



Nunca instale o sensor em uma posição na qual durante o dia, o sol alinhe em um ângulo baixo. Esta posição permite a ampliação da luz solar pela lente do sensor e pode danificar seus componentes internos.



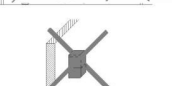
Nunca lançar jato de água (mangueira, vap, entre outros...) contra o sensor. Esse procedimento inadequado agride e força a infiltração de água no mesmo.



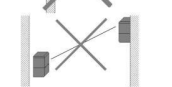
Não instale o sensor em passagens de veículos onde o mesmo possa receber respingos de água de chuva empoçada, ou respingos de tinta, spray's de pintura, etc.



Se a residência possuir animais de estimação, coloque o sensor em uma altura (h) superior a dos animais.



Nunca instale o sensor em paredes temporárias (divisórias, biombos, etc), mal fixado ou com suporte (torre) inadequada. O sensor mal fixado pode gerar disparos em falso no sistema.



Fixe os sensores de forma que o conjunto não exceda o limite de desnível permitido (ajuste vertical máximo).



Utilizar o multímetro para fazer ajuste de alinhamento do feixe.

BR Alarmseg Equipamentos Eletrônicos Ltda  
www.bralarmseg.com.br - bra@bralarmseg.com.br  
fone/fax: (41) 3287-1364