



SENSOR TIPO PIR/MICROONDAS , DE TECNOLOGIA AVANÇADA, MOD. ADAPTIVE

(Já com o software da Versão-2 !)

C-100ST
C-100STC
C-100STLR
C-100STLRC
C-100STLRE
C-100STLREAC

Alcance de 10 metros
Alcance de 10 metros
Alcance de 45 metros
Alcance de 45 metros
Alcance de 45 metros
Alcance de 45 metros

Generalidades [= General Description]

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS (Nota: Nem todos os modelos estão equipados com as mesmas funções)

Campo de cobertura: valores típicos, com a lente padrão de grande abertura, medidos em ambiente fechado e a 20° C:

C-100ST / C100STC: 9 m X 10,5 m;

C-100STLR/C-100STLRC: 12 M x 15 M

Temperatura de funcionamento: - 10° C a + 50° C

Montagem: sobre parede ou no canto de duas paredes, a uma altura de 1,80 a 3,0 m (Max.)

Relê de Saída: Tipo A(C-100ST), Normalmente Fechado
Tipo C(C-100STC) Normalmente Aberto

Temporização do relê: aproximadamente 4 segundos

Contactos: 100 mA, 24 V CC, com resistor interno de 10 Ohms, para limitação de corrente

Sinalização de problema: Queda de corrente no coletor aberto, com resistor de 39 Ohms para limitação de corrente, 20 mA (Max.)

Sinal de entrada de 'Status' * (Somente para as versões com Relê Tipo A): Com a Central de Alarme desarmada: acima de 5 V; com a Central de Alarme armada: abaixo de 1,5 V

Intervalo de Tempo para o Auto- Teste: 11 ~16 horas

Requisitos da Alimentação Elétrica:

Obs.: Esta unidade foi prevista para operar com uma fonte de alimentação elétrica que disponha também de uma bateria de reserva, para o caso de falhas na rede elétrica. Para as instalações padrão U.L., a bateria de reserva deve estar com carga total dentro de 24 horas, e fornecer energia para operar em 'stand by' durante 4 horas.

Tensão contínua estabilizada: 12 V

Consumo de corrente, com 12 V CC: Em vazio 33 mA; em Alarme 35 mA

Frequência de Micro-ondas: Banda X

Dimensões: 11,4 x 6,4 x 4,3 cm (alt. X larg. X prof.)

Peso para expedição: 198 gramas

* Para as instalações padrão U.L., o sinal de entrada de 'status' deverá estar conectado a uma central de alarme homologada pelo U.L., e com uma linha de sinalização de 'Status' aprovada pelo U.L.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

(Nota: Nem todos os modelos estão equipados com as mesmas funções)

- Processamento do sinal através de micro-processador
- Diagnóstico de praticamente, todos os circuitos eletrônicos, ao ser energizada a unidade
- Teste automático dos sensores PIR e de microondas
- Supervisão com circuito 'Watchdog', por meio de micro-processador
- Supervisão do circuito de micro-ondas
- NOVIDADE ! : Operação no 'Modo a 4 Pulsos', para ambientes agressivos
- NOVIDADE! : Funcionamento no 'Modo de Resposta Rápida', com a unidade desarmada
- Versões disponíveis com Relê Tipo A ou Tipo C
- Sinal de saída para sinalizar 'Problemas'
- Operação automática com o sensor PIR, em caso de falha no sensor de micro-ondas
- Sensor PIR com elemento dual
- Lentes de alto rendimento, com ranhuras à prova de acúmulo de sujeira
- Filtragem de ruídos de interferência (RFI / EFI) que assegura ótima imunidade contra alarmes falsos
- Lentes com grande superfície, assegurando alta sensibilidade do sensor PIR
- Dispositivo para direcionamento no plano vertical e no plano horizontal
- Sinalização com LED's, com opções para 'PIR' ou 'Micro-ondas', visível praticamente sob qualquer ângulo, que se apagará após o teste.
- Dimensões reduzidas; design moderno e adaptado ao ambiente
- Operação silenciosa
- Montagem direta em paredes ou cantos de paredes, sem necessidade de suportes
- Kit (opcional) do suporte articulado universal

Dados para encomendar o sensor:

C-100ST: Detector PIR/Micro-ondas de Tecnologia Dual (Relê Tipo A)

C-100STC: Detector PIR/Micro-ondas de Tecnologia Dual (Relê Tipo C)

C-100STLR: Detector com Tecnologia Dual, para Longo alcance (Relê Tipo A)

C-100STLRC: Detector com Tecnologia Dual, para Longo alcance (Relê Tipo A)

SVLBKT: Kit do suporte articulado, tipo Universal

LENS100: Lente tipo Grande Angular (padrão original), instalada no modelo C-100ST

LENS817: Lente para faixa de circulação de pequenos animais domésticos

LENS818: Lente tipo 'Barreira', instalada nos modelos C-100STLR e C-100STLRC

LENS840: Lente de longo alcance, para faixa de circulação de pequenos animais domésticos

FUNCIONAMENTO BÁSICO

Essa unidade é a combinação de um sensor passivo de infravermelho com um detector de micro-ondas, montados em uma mesma caixa. A unidade dispara um alarme sempre que ocorrer a detecção de um intruso por esses dois detectores, ao mesmo tempo.

O setor de PIR funciona a partir da detecção de variações súbitas de temperatura, quando um intruso atravessar a área protegida. Quando o feixe detectar essa variação de temperatura (que é projetada no interior do sensor, através da lente), será gerado um pulso elétrico pelo elemento sensor. O transmissor de micro-ondas passa a emitir pulsos rápidos de energia, na forma de rádio frequência, e o receptor detecta essas variações no sinal de retorno, causadas por qualquer movimento na área de cobertura.

O setor de micro-ondas não sofre qualquer influência da radiação visível (luz solar, etc.), rajadas de ar, ou variações de temperatura (tais como as que são produzidas por aquecedores de ambientes ou condicionadores de ar, por exemplo), mas apresenta grande sensibilidade a qualquer movimento na área protegida. As vibrações muito intensas podem se tornar um problema, nesse caso. Os sinais de micro-ondas atravessam paredes ou janelas não metálicas. O sinal de infra-vermelho não sofre qualquer influência das vibrações, mas não passa através de paredes ou janelas.

Dessa forma, essas duas tecnologias complementares oferecem a imunidade básica contra alarmes falsos. A tecnologia dual é a mais adequada para aplicações em ambientes agressivos. Já que é necessária a detecção simultânea pelos dois componentes, a instalação se torna mais simples e exige menos disciplina em seu interior.

Dimensões da Área de Cobertura (= Campo de Detecção) por Infravermelho (PIR)

Independentemente do tipo de lente escolhido, ou do número de feixes de infravermelho emitidos através da lente, as dimensões correspondentes à largura, altura e dispersão do feixe em relação à largura do campo, permanecem sempre constantes, e estão ilustradas na Figura 1. Observar também que as medidas do feixe e da zona a uma distância qualquer, podem ser calculadas pelas fórmulas abaixo.

Largura do feixe 'w' (em polegadas) = Distância 'd' (em pés) X 0,4

Dispersão do feixe 's' (em polegadas) = Distância 'd' (em pés) X 0,4

Altura do feixe 'h' = 2 X largura do feixe 'w'

Largura do campo 'z' = 3 X largura do feixe 'w'

Exemplos: A uma distância de 3,0 metros (10 pés) o campo de detecção tem 2,40 m (8 pés) de altura X 3,60 m (12 pés) de largura; a uma distância de 30 pés (9,0 metros), a altura será de 0,60 m (2 pés) X 0,90 m (3 pés) de largura.

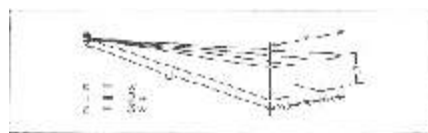


Fig. 1 Proporções das medidas da zona

Alcance Padrão na Detecção

Na Figura 2 está mostrado o alcance padrão máximo, na detecção com cada um dos sensores PIR e de micro-ondas, com a sobreposição desses dois alcances. O alcance do detector PIR é ajustável, dentro de certos limites, no plano horizontal e no plano vertical. (Ver a secção 'Ajuste da Área de Cobertura', para maiores detalhes sobre o método de ajuste).

O campo de detecção do sensor de micro-ondas mostrado na figura, se refere a medidas tomadas ao ar livre. Na prática, com o detector instalado no interior de uma sala, a reflexão das ondas pelas paredes e teto tendem a preencher todo o ambiente, oferecendo assim uma cobertura espacial. Além disso, numa instalação em corredores longos e estreitos, o alcance eficaz poderá ser até mesmo duplicado (i.e., multiplicado por 2), devido ao efeito de direcionamento que as paredes exercem sobre as micro-ondas. A faixa de alcance na detecção por micro ondas é ajustável. Entretanto, quando se reduz o alcance, as outras dimensões serão também reduzidas na mesma proporção.

Áreas Sem Sensibilidade [Áreas Mortas]

As áreas que não apresentam sensibilidade de detecção (áreas mortas) serão aquelas situadas diretamente abaixo da unidade, onde se torna impossível acusar a presença de um intruso. Ela está representada por uma área sombreada, na vista lateral do campo de detecção, admitindo-se, nesse caso, que o intruso tenha uma altura mínima de 1,50 m, e que não seja possível o acesso (à área protegida) por alguém que ali tentar entrar, seja agachado ou se rastejando.

A dimensão da área sem sensibilidade (área morta) aumenta com a altura de instalação do detector (Ver Figura 2.b). Mesmo assim, poderá ser necessário aumentar ainda mais essa altura, para evitar a interferência de qualquer objeto com o campo de cobertura. Ver a seção 'Instalação: como reduzir as Áreas Sem Sensibilidade (Áreas Mortas)'

Lentes Tipo Padrão

Neste modelo está sendo utilizada uma lente padrão do tipo grande angular, de modelo

mais avançado, que produz o campo com 18 zonas e 40 feixes, mostrado na Figura 2. O campo de cobertura poderá ser ajustado dentro de determinados limites, tanto no plano horizontal como no vertical. (Ver a seção 'Ajustes: Direcionamento dos Feixes', para maiores detalhes). Os centros ópticos, quando agrupados, proporcionam pares de feixes mais altos e mais densos, tornando assim o direcionamento mais fácil e menos crítico. Os exemplos aqui apresentados são típicos, e não se aplicam em todos os casos de instalações. Deve-se sempre fazer o teste do campo de cobertura, depois de instalada a unidade. (Ver a seção: Teste da Área de Cobertura)

As lentes fornecidas com essa unidade têm a melhor performance nas aplicações típicas, e por isso são as lentes originais, instaladas na Fábrica. A seguir, estão apresentadas as especificações correspondentes:

Número de Zonas: 18 (em 3 camadas de 9/5/4 zonas)

Número de Feixes: 40 (em 3 camadas, de 18, 10 e 12 feixes)

Campo de Cobertura Máximo: 9 m de comprimento X 10,5 m de largura (30 X 35 pés)

Ângulo de visão: 85°

Altura de montagem recomendada: entre 1,80 m (6 pés) e 2,40 m (8 pés)

Altura de montagem mínima: 1,80 m (6 pés)

Altura de montagem máxima: 3,0 m (10 pés)

Notas: (1) No caso de acúmulo de sujeira nas lentes, elas poderão ser limpas com água morna e um detergente fraco. Secar com um tecido sem fiapos, ou deixar secar ao ar livre.

(2) Se as lentes do tipo padrão não estiverem dando bom resultado, instalar outro modelo (Ver a seção: Dados para Encomendar o sensor) desparafusando os parafusos no interior da tampa frontal e retirando cuidadosamente a lente. Colocar a lente substituída, com a face ranhurada voltada para dentro (e a face lisa, para fora). Fazer os ajustes necessários e apertar novamente os parafusos de fixação, apenas o suficiente para prender a lente. **Não apertar demais!**

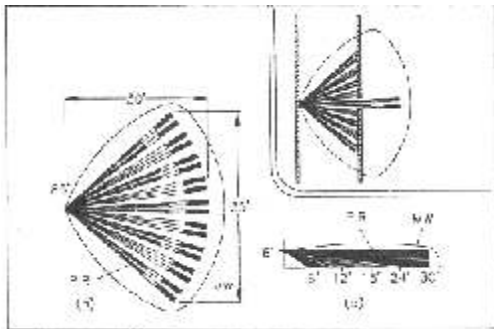


Figura 2: Padrão do campo de cobertura do detector C-100ST com a lente grande angular, apresentando (a) vista em planta; (b) vista lateral, para uma altura de montagem de 1,80 m (6 pés).

Nota: Embora não seja recomendado o direcionamento do detector através de passagens confinadas (como por exemplo, um vão de portas), se isso for necessário, deve-se utilizar somente um par de feixes para a detecção, (Ver detalhe na Figura 2), fechar o jumper LENS (Ver Figura 6).

INSTALAÇÃO

Escolha do Local de Instalação do Detector

Essa unidade poderá ser montada sobre uma parede ou no canto de duas paredes.

A montagem no canto de duas paredes é o local mais apropriado, já que assim o detector poderá atuar em toda a área de cobertura. Selecionar uma superfície estável / firme, e relativamente sujeita a pouca vibração.

Fixar a posição do detector, com relação às portas e janelas, de forma que, ao se deslocar, um intruso deva sempre cruzar o feixe de raios emitidos pelo detector, não havendo a possibilidade de avançar em direção à unidade, ou dela se afastar, sem cruzar esse feixe de raios.

Evitar a instalação do detector nas proximidades qualquer dispositivo que possa se tornar um problema crônico para qualquer um dos sensores.

Para que a tecnologia dual possa funcionar com sucesso na eliminação de alarmes falsos do detector, é necessário que, nas condições normais do local protegido, não ocorra a sinalização da presença de intrusos por nenhum dos sensores.

Nota: A unidade é expedida da Fábrica com o jumperALARM já instalado.

Ao selecionar a altura de instalação, o direcionamento e o alcance do detector, deve-se levar em consideração o seguinte:

- As dimensões e a forma do local a ser protegido. Num local com área muito grande ou formato irregular, pode ser aconselhável a instalação de mais de um detector, para assegurar a proteção total.
- O tipo de lente instalada sobre o sensor PIR (ver o tópico 'Dados para Encomendar o sensor, para maiores informações sobre os tipos de lentes disponíveis)
- Os objetos que, eventualmente, possam interferir com a detecção dos sensores
- A circulação de animais domésticos no local protegido
- O trajeto mais provável de um intruso, ao penetrar no local, geralmente determinado pela posição de portas ou janelas.

Montagem do Detector

Para abrir a caixa do detector, inserir uma chave de fenda pequena na ranhura existente na base dessa caixa, pressionando levemente para cima, e retirar a tampa frontal.

No fundo da caixa há uma série de furos com talas destacáveis, que deverão ser abertos para permitir a montagem sobre paredes ou no canto entre duas paredes. (Na montagem no canto de duas paredes, não utilizar o furo existente no canto inferior da caixa). Para a passagem de cabos, há um furo com tala de vedação, um pouco maior, na base da caixa (Ver Figura 4). Os recessos na parte traseira da caixa deverão ser usados para a colocação de cabos com instalação exposta, depois de removida a tala da abertura desejada. **Nota:** No caso de ser removida a tala destacável e não se utilizar o furo, essa abertura deverá ser vedada com o material de selagem (fornecido com a unidade), para evitar a passagem de fluxos de ar ou a entrada de insetos.

Remoção / Substituição das Lentes

A lente está montada entre a tampa da caixa e um suporte de fixação, que fica embutido na face interna da tampa frontal e que também serve de apoio para o cristal do LED de sinalização. Para retirar a lente ou instalar uma lente acessória, proceder da maneira seguinte:

1. Empurrar para cima a borda inferior do suporte de fixação da lente, até que ele se solte das travas de retenção; em seguida, retirar esse suporte, pela parte inferior, e retirar a lente. Deve-se ter o cuidado de evitar que o cristal do LED seja deslocado. Nota: Se houver deslocamento do cristal do LED, ele poderá ser recolocado, na guia existente na parte superior.
2. Retirar a lente e colocar a lente substituída, observando sempre a posição correta de colocação.
3. Recolocar o suporte da lente. Inserir esse suporte nas guias superiores da lente, mantendo sempre o cristal do LED entra as duas alças; em seguida, pressionar a parte inferior, até que o conjunto fique travado nessa posição.

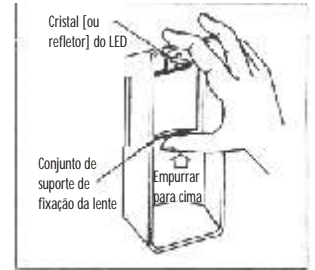


Fig. 3. Remoção da lente

Ligações Elétricas

Retirar a tala sobre o furo de passagem de cabos (ver a Seção MONTAGEM DO SENSOR), para ter acesso à régua de terminais. (Não esquecer de preencher com o material de vedação, o espaço o cabo e parede do furo, nessa saída do cabo. Ver Nota anterior). Trazer o cabo até os bornes respectivos na régua, conforme mostrado na Figura 4, e fazer as ligações conforme indicado a seguir:

Alimentação Elétrica (Terminais 1 [+] e 2 [-]). Aplicar uma tensão de 12 VCC aos terminais 1 [+] e 2 [-]. A fonte de tensão poderá ser estabilizada ou não. A alimentação elétrica deverá ser feita a partir de uma Central de Alarme, ou qualquer outra fonte que esteja equipada com uma bateria de reserva, do tipo recarregável, para manter a unidade em funcionamento no caso de falha do sistema elétrico. Consultar o item ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS, para os requisitos da alimentação elétrica.

Contactos do Relê de Alarme (Tipo A) (Terminais 3 e 4). São contactos tipo normalmente fechados, operando com valores nominais de corrente de 100 mA e tensão de 24 V CC. Quando o sensor estiver em funcionamento, esses contactos se abrirão sempre que ocorrer uma invasão por um intruso, ou ocorrer uma falha no sistema elétrico. (Esse modo de operação é exigido nas instalações do padrão U.L.)

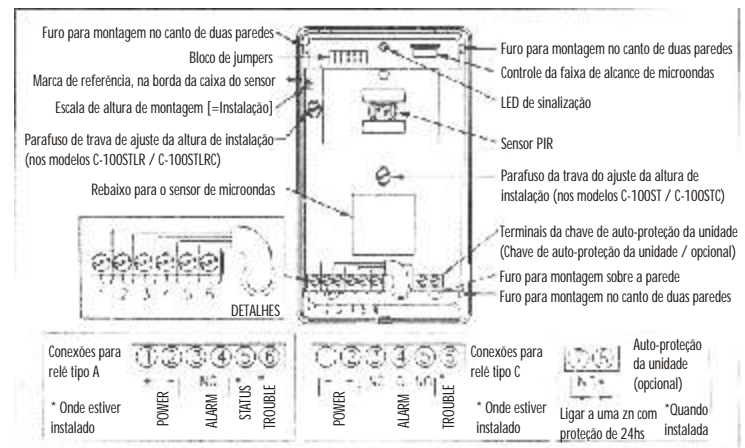


Fig. 4. Lay-out da placa de circuito impresso

Contactos do Relê de Alarme (Tipo C) (Terminais 3, 4 e 5). São contactos tipo normalmente fechados, operando com valores nominais de corrente de 100 mA e tensão de 24 V CC. O terminal 4 é comum. Quando o sensor estiver ligado, o relê será atuado sempre que ocorrer a invasão por um intruso, ou surgir uma pane do sistema elétrico. (Nas instalações padrão U.L., os terminais normalmente fechados [3 e 4] deverão ser usados)

Sinalização de Status (somente para o modelo com o Relê Tipo A) e de Problemas (onde houver esse tipo de sinalização)

As ligações elétricas com os terminais 5 (Status) e 6 (Problema) somente serão necessárias no caso de serem utilizadas essas funções especiais da unidade. Consultar a seção 'Funções Avançadas' e também o respectivo diagrama de ligações elétricas.

Sinal de Entrada para Sinalizar 'Status' (somente para o modelo com o Relê Tipo A, Terminal 5). Conectar com o terminal de 'Status' (Terminal de Pino Chato para 'Armar') da Central de Alarme. Um sinal de 'tensão baixa' [= low] no Terminal 5 serve para informar ao sensor que a Central de Alarme está armada.

Sinalização de Problema (Terminal 6). Esta é um sinal de saída de um coletor aberto que produz um sinal de 'ativar com tensão baixa' (= 'active low'), para indicar a ocorrência de 'problema'.

Ajuste da Área de Cobertura

Auto-teste

O auto-teste serve para simular o movimento de um intruso na área protegida e assim verificar o funcionamento do sensor PIR e os respectivos circuitos, do transmissor de micro-ondas, do receptor e dos circuito de micro-ondas associados. Este teste tem início sempre que a unidade for energizada, sendo também executado de forma aleatória em intervalos de 11 a 16 horas, depois de ocorrido o último alarme, para confirmar que a unidade está operando normalmente. Ao energizar a unidade, o LED se acende, e tanto o sinal de saída de 'alarme' como o de 'problema' ficam retidos (condição de 'segurança'). Se a unidade estiver funcionando normalmente, o LED se apagará depois de

Aproximadamente 1 minuto. Entretanto, se a unidade falhar no teste, o LED passará a piscar rapidamente, indicando a necessidade de manutenção. Depois que o LED já estiver apagado, indicando que o auto-teste teve resultado positivo, proceder da forma seguinte:

Ajuste da Escala de Altura do Detector

A escala de altura do detector [‘Height Scale’] deverá estar ajustada para a cobertura máxima recomendada. Retirar a tampa frontal. Observar que a escala de altura está montada ao longo da borda lateral da placa de circuito impresso, no canto superior esquerdo (Ver Figura 4). Os valores dessa escala representam as alturas de instalação do detector (de 1,80 a 3,00 metros) **somente para as lentes padrão, do tipo grande angular**. Para fazer o ajuste, desapertar o parafuso de travamento, para permitir o deslocamento para cima / para baixo dessa escala, e fazer coincidir a marca de referência (que está na borda da caixa) com o número na escala que corresponda à altura em que o detector foi montado. Apertar o parafuso de travamento novamente (não dar aperto excessivo).

Para reduzir as Áreas Mortas [= Áreas Sem Sensibilidade...]

A extensão de uma área morta depende sempre da altura em que o detector tiver sido montado e também do ajuste da escala de altura (Height Scale). Quando esse detector estiver instalado em local que exija um alcance abaixo do máximo, a área morta poderá ser reduzida consideravelmente elevando-se a graduação, na escala vertical, (ao lado da placa de circuito impresso, como já foi descrito) para um valor **acima** da altura real de instalação do detector.

Ajuste Lateral do Feixe

Os feixes de infravermelho podem ser deslocados de até 6°, para a esquerda ou para a direita, o que corresponde ao espaço de ½ zona, com a lente padrão, tipo grande angular. A borda superior esquerda da guia da lente funciona como referência para a posição do alinhamento desta lente. Na Figura 5 estão ilustradas as posições relativas dessa referência e os entalhes de alinhamento da lente. Para fazer o alinhamento da lente, proceder da forma seguinte: (**Cuidado:** Para evitar que a lente fique suja, ela deve sempre ser manuseada com as mãos limpas).

1. Confirmar se a lente está instalada com a face lisa para fora, e com a face contendo as ranhuras voltada para dentro.
2. Para alinhar a lente sem desvio lateral, ajustar a posição da lente no entalhe ‘B’, na borda superior esquerda da guia da lente.
3. Para o alinhamento com desvio de 6° à direita, ajustar a posição da lente no entalhe ‘A’, na borda superior esquerda da guia da lente.
4. Para o alinhamento com desvio de 6° à esquerda, ajustar a posição da lente no entalhe

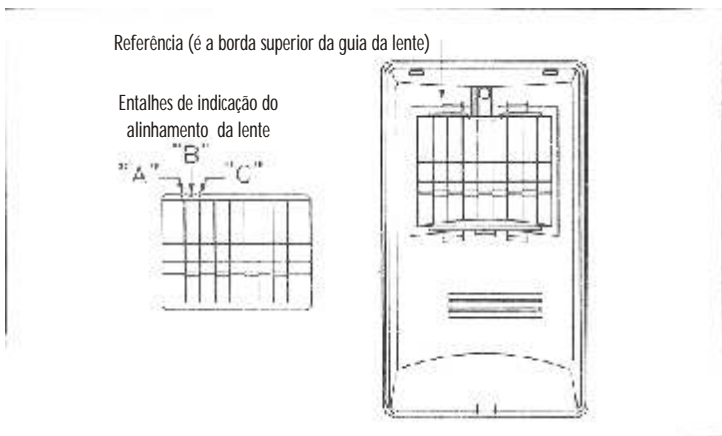


Fig. 5. Face interna da tampa frontal, mostrando entalhes para alinhamento da lente

Bloco de Jumpers (Figura 6)

Estes jumpers são utilizados para selecionar o modo de operação da unidade.

LENS: [= Lente]. Instalar o jumper sobressalente somente se forem utilizadas as lentes tipo ‘Barreira’ ou ‘Faixa de Circulação de Pequenos Animais’.

LED: Para desativar o LED. Instalar o jumper somente para desativar a sinalização de alarme pelo LED.

PIR. Para o teste de funcionamento [= walk test] do sensor de infravermelho. Esse LED sinaliza somente o disparo do sensor PIR.

ALARM [= Alarme]. Para o LED sinalizar o disparo simultâneo dos sensores PIR e de micro-ondas.

MW [=Microondas]: Teste de funcionamento [= walk test] com o Modo de Operação em Micro-ondas. Esse LED sinaliza somente o disparo do sensor de micro-ondas.

O Relê de Alarme somente funcionará se um dos jumpers, o de LED ou o de ALARM estiver fechado (i.e., colocado). Por isso, é necessário que, depois do teste, seja restabelecida a configuração original do jumper, na posição ALARM, para a operação normal do LED, ou então na posição que impeça o LED de acender, durante uma situação de alarme.

Modo de Operação a 4 Pulsos: Esse é o modo de operação com nível mais baixo de sensibilidade, sendo recomendado para locais agressivos, ou onde houver pequenos animais (domésticos ou não), em circulação. Com esse modo de operação, um intruso terá cruzar várias vezes os pares de feixes dos sensores para que o alarme seja disparado. Para manter a unidade travada no modo de operação a 4 pulsos, mantendo também a atuação do sensor de micro-ondas, instalar os dois jumpers, PIR e MW.

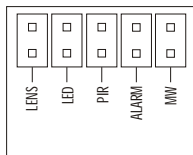


Fig. 6. Jumpers

Ajuste do Alcance do Sensor de Micro-Ondas

O botão serrilhado de controle RANGE ADJUST [= Ajuste da faixa de alcance] deverá estar ajustado para a posição de ‘mínimo’, para se atingir o alcance desejado. Esse ajuste é feito de tal forma que o LED de sinalização do teste de funcionamento se mantêm aceso ao ser detectado qualquer movimento no ponto de alcance máximo, mas não se acenderá, se não houver detecção de movimento além daquele ponto. Todos os testes deverão ser realizados com a tampa frontal colocada no lugar.

1. Retirar a tampa frontal e instalar o jumper MW

2. Ajustar o controle RANGE ADJUST [= Ajuste da faixa de alcance] para a posição média, e fazer o teste de funcionamento da unidade.

3. Se o não for atingido o alcance desejado, girar o botão RANGE ADJUST [= Ajuste da faixa de alcance] um pouco mais, no sentido horário. Repetir o teste quantas vezes for necessário, aumentando o alcance do sensor, através do botão de controle RANGE ADJUST [= Ajuste da faixa de alcance], cada vez que for detectado qualquer movimento na extensão desejada para o alcance, mas não além deste. (Se a extensão desse alcance desejado for excessiva, reduzir levemente o valor, através do RANGE ADJUST [= Ajuste da faixa de alcance], girando o botão no sentido anti-horário e repetir essa etapa do teste.)

Nota: Não esquecer de retornar a ligação do jumper para a posição de ALARM (= Alarme) ou LED (sinalização por LED) depois de feitos esses ajustes.

Teste da Área de Cobertura

Depois da montagem da unidade e de concluídos todos os ajustes necessários, deve-se fazer o teste da área de cobertura do sensor e, se necessário, esta área deverá ser alterada para se adaptar a todas as condições do ambiente local (no interior da área de cobertura). Os testes de funcionamento podem ser feitos utilizando-se o LED de sinalização na parte frontal da unidade. Recomenda-se que o teste da área de cobertura (alcance) seja feito pelo menos uma vez por ano.

Teste da Unidade

Concluir as ligações elétricas da barra de terminais (ver a Seção ‘Ligações Elétricas’). Essa unidade exige um ‘tempo de estabilização’ de 1 minuto, depois de energizada, para se adaptar à temperatura ambiente. Depois de decorrido esse tempo, proceder da forma seguinte:

Fazer um movimento com a mão, na frente da lente, para confirmar o funcionamento do sensor. Com o jumper PIR instalado, o LED se acenderá, cada vez que ocorrer a perturbação do feixe. Com o jumper MW instalado, o LED se acenderá enquanto houver detecção de movimento. Enquanto o LED estiver apagado, não haverá detecção de movimento.

Teste do Alcance do Campo de Cobertura

Instalar o jumper para o teste de funcionamento do sensor PIR e recolocar a tampa do detector. Avançar até o limite máximo do campo de cobertura, deslocando-se depois perpendicularmente a este campo (para interceptar os feixes de infravermelho). O LED permanecerá aceso, enquanto houver detecção de movimento. Repetir este teste, instalando agora o jumper para o teste de funcionamento do sensor de micro ondas. Repetir mais uma vez, agora com o jumper ALARM instalado. Confirmar se o LED fica aceso quando se atinge o limite máximo do campo de cobertura, mas se **mantém apagado, quando esse limite for ultrapassado**.

Teste da Amplitude Lateral do Campo de Cobertura

Instalar o jumper para o teste de funcionamento do sensor PIR e recolocar a tampa do detector. Avançar, deslocando-se perpendicularmente a este campo (para interceptar os feixes de infravermelho), e confirmar a resposta do LED. Repetir o teste, desta vez com o jumper MW instalado, e mais outra vez, agora com o jumper ALARM instalado.

Teste de Perturbações Surgidas no Ambiente

Nota: O teste descrito a seguir, é utilizado somente para o sensor PIR. Não há procedimentos específicos para se testar a atuação do sensor de micro-ondas, diante de perturbações surgidas no ambiente.

Através desse teste, será possível determinar se a detecção do sensor ocorrerá quando não houver qualquer atividade humana na área protegida. Verificar se este teste está sendo realizado com todos os agentes em potencial dessas perturbações (aquecedores de ambiente, aparelhos de ar condicionado, etc.) em funcionamento. Observar que o fluxo do ar do ambiente, causando vibrações ao passar através de cortinas / persianas, pode se tornar problemático.

Instalar o jumper para o teste de funcionamento do sensor PIR e sair da área protegida. Se o alarme for disparado, quando não houver qualquer pessoa nesta área, bloquear temporariamente toda a lente com um pedaço de cartolina ou qualquer material opaco. Se a condição de alarme continuar, isto não estará sendo causado por perturbações no ambiente, e o sistema de proteção deverá ser examinado. (Verificar se a alimentação elétrica, a partir da central de alarme, não está com queda de tensão ou se alguma conexão não está em perfeita condições).

Retirar o pedaço de cartolina (o de outro material) da frente da lente. Se o alarme disparar novamente, desligar os aquecedores de ambiente, aparelhos de ar condicionado, etc., um de cada vez, e observar o resultado. Se o dispositivo que estiver causando problemas tiver que ser mantido em funcionamento na área protegida, deve-se tentar mudar a sua posição e/ou modificar levemente o direcionamento do sensor, para atingir uma situação de consenso. Não se deve esquecer que cada vez que for alterado padrão de detecção, deverá ser repetido em seguida, o teste do local protegido.

Mascaramento de Zonas

Se não for possível chegar a uma situação de consenso, utilizando o processo descrito acima, será necessário fazer o mascaramento das zonas envolvidas. Com isso, será desativada qualquer zona que estiver com problemas, para que a confiabilidade do sistema possa ser mantida. Cuidadosamente, aplicar a tira de película de máscara (fornecida com a unidade) na parte ranhurada da lente, que representa a zona com problemas, para bloquear o sinal originado do dispositivo já identificado. (Ver Figuras 7 e 8).

Na Figura 8 está mostrada a cartela de tiras de película para máscara fornecida com a unidade. Retirar um ou mais segmentos, que melhor se adaptem ao segmento da lente correspondendo à zona com problemas e aplicar essa tira na face interna da lente. Notar que essa película deverá ser colocada com precisão, para não afetar as zonas vizinhas. (Os segmentos das zonas deverão ser identificados colocando-se a lente contra a luz). Qualquer vestígio de óleo / graxa na superfície da lente ou na mão do operador poderá reduzir a aderência da película na lente. **Importante:** Depois de colocada corretamente a película, deve-se passar sobre ela um objeto rígido (uma caneta esferográfica, por exemplo), fazendo pressão sobre a lente, para melhorar a área de contacto. Se for necessário, deve-se refazer o alinhamento e os testes do sensor, depois do mascaramento de uma ou mais zonas.

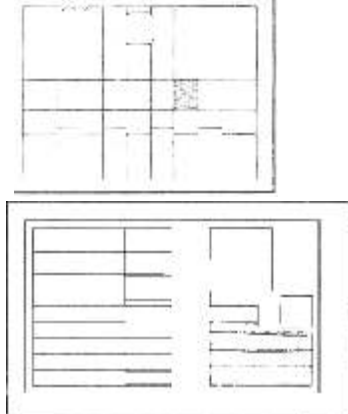


Fig. 8. Cartela com a película para o mascaramento de zonas

Conclusão da Instalação

As ligações do jumper J1 deverão retornar à posição de 'Alarme' (terminais J1-4) ou 'Desativar LED' (terminais J1-2), para que o relê de alarme possa atuar. Na posição de 'Alarme', o LED sinaliza qualquer situação que possa disparar o alarme, se o sistema estiver armado. Para apagar o LED de sinalização, depois de concluído o teste de funcionamento (= walk test), retirar o jumper da posição 'LED', e coloca-lo entre os terminais da posição 'LED Disable' (= LED desativado). Neste posição, o LED ficará desativado durante a operação normal, mas será ativado para as sinalizações da memória de alarme e resultados do teste.

Modelos Opcionais de Lentes

Lente para 'Faixa de Circulação de Pequenos Animais'

A 'faixa de circulação de pequenos animais' corresponde a uma 'área morta' acima do nível do piso, onde fica muito reduzida a possibilidade do disparo de alarme causada pelo movimento de pequenos animais domésticos (cães, gatos, etc.) ou danos (camundongos, ratazanas, etc.). Soltar o parafuso de trava da escala de altura para deslocar a placa de circuito impresso para a posição mais baixa, e projetar o feixe horizontalmente; em seguida, reapertar o parafuso de trava. Com isso, tem-se um ajuste de altura que está fora da escala, mas que será correto para esse modo de operação.

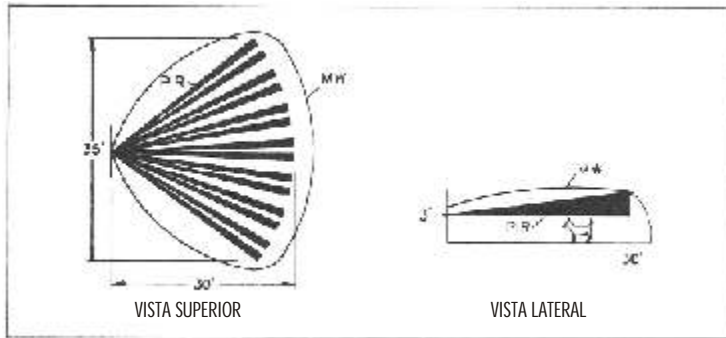


Fig. 9. Padrão da área de cobertura lente para a faixa de circulação de pequenos animais (LENS817), Com o detector modelo C-100ST/STC

Lente tipo 'Barreira'

Com a lente tipo 'Barreira' tem-se um anteparo invisível, que divide a área protegida em duas seções distintas. Quando se atravessa essa barreira, será disparado o alarme. Se uma lente deste tipo for instalada, deverá ser colocado o jumper sobressalente, no bloco de jumpers, entre os terminais LENS. Ver na Figura 13, o padrão da área de cobertura.

FUNÇÕES AVANÇADAS

Nota: A versão do software apresentada com esse produto não tem a função 'Memória de Alarmes'.

Sinal de Saída para 'Problemas'

O terminal 6 é um coletor aberto, com sinal de saída para 'Problemas'; qualquer situação de 'problema' será detectada por um 'valor de tensão baixa', que será mantido. O sinal de saída de problemas poderá ser interligado com uma zona sem uso, na central de alarme, para apresentação no display do teclado. (Nas instalações padrão U.L., conectar somente com uma unidade de controle homologada pelo U.L., que tenha sinalização por LED). Já que esses 'problemas' podem ser transmitidos para a central de alarme, pode ser preferível a sinalização local, reduzindo assim o congestionamento nas linhas de telefone e os custos de operação.

Modo de Resposta Rápida

Se o terminal 5 estiver ligado ao Terminal de Status (Terminal de Pino Chato, para Armar) da central de alarme, o sensor ficará bloqueado para se adaptar às condições do ambiente, e passará a atuar no 'Modo de Resposta Rápida', enquanto a central de alarme estiver **desarmada**. O Terminal de Status da central de alarme deverá sempre fornecer um sinal de saída com tensão baixa, enquanto esta central estiver armada.

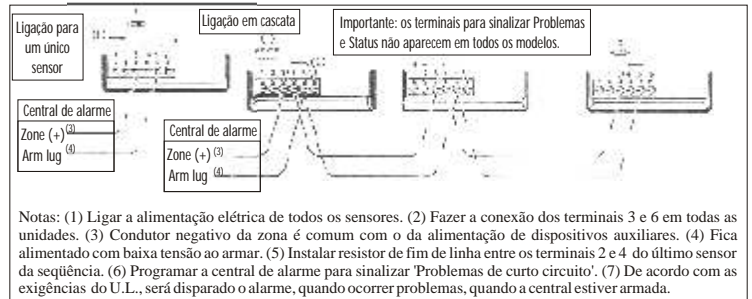


Fig. 10. Configuração para sinalizar Status e Problemas: alarme enviado nas condições de problemas, com a central de alarme armada (ligações com 4 fios); para maior clareza, os condutores de alimentação elétrica não estão mostrados.

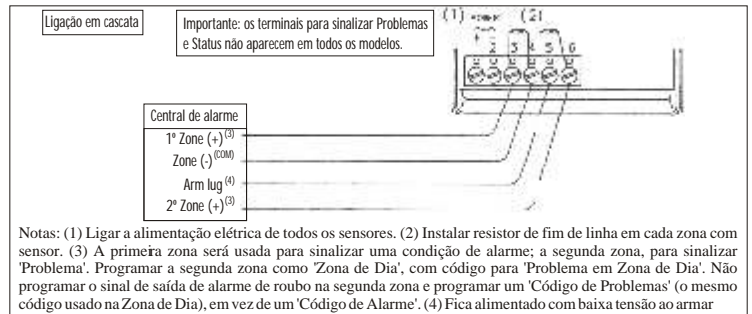


Fig. 11. Configuração para sinalizar Status e Problemas: zonas distintas serão usadas para dar o sinal de saída de alarme e problemas (ligações com 6 fios); para maior clareza, os condutores de alimentação elétrica não estão mostrados.

GUIA PARA RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS		
Sintoma	Causa provável	Solução
LED piscando rapidamente	Problema nos circuitos ou mau funcionamento da memória do microprocessador interno.	Desenergizar a unidade durante 5 segundos. Energizar novamente e aguardar 1,5 minutos. Se o sintoma persistir, enviar a unidade para reparos.
A unidade mantém o loop em alarme	Foi selecionado o modo de teste de funcionamento	Colocar o jumper na posição de ALARM ou 'LED Disable'.

MODELOS C-100STLR E C-100STLRC

Esses modelos apresentam campos de cobertura bem maiores. Campo de Cobertura com a lente grande angular: 15 m de comprimento X 12 m de largura
 Nota: Se forem usadas as lentes opcionais do tipo 'Barreira' e 'Lente de Longo Alcance para Área de Circulação de Pequenos Animais' (Figuras 13 e 14), instalar o jumper nos terminais LENS.

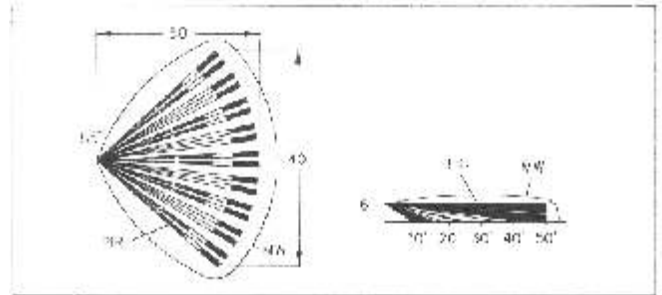


Figura 12: Padrão do Campo de Cobertura, para os detectores C-100STLR e C-100STLRC, com a lente padrão, tipo grande angular.



Nota: Ajustar a escala de alturas para a posição 10' [10 pés = 3 metros]
Fig. 13: Lente tipo 'Barreira', modelo LENS818 (Instalar o jumper nos terminais LENS)

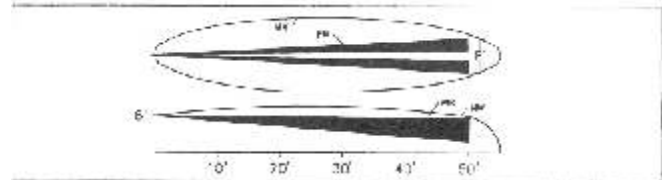


Fig. 14: Lente de Longo Alcance para Área de Circulação de Pequenos Animais, modelo LENS840 (Instalar o jumper nos terminais LENS).