

**PROCEDIMENTOS PARA CONFIGURAÇÃO E SEUS TIPOS DE LIGAÇÕES DO  
DETECTOR LINEAR MODELO GST I-9105R. (central endereçável)**



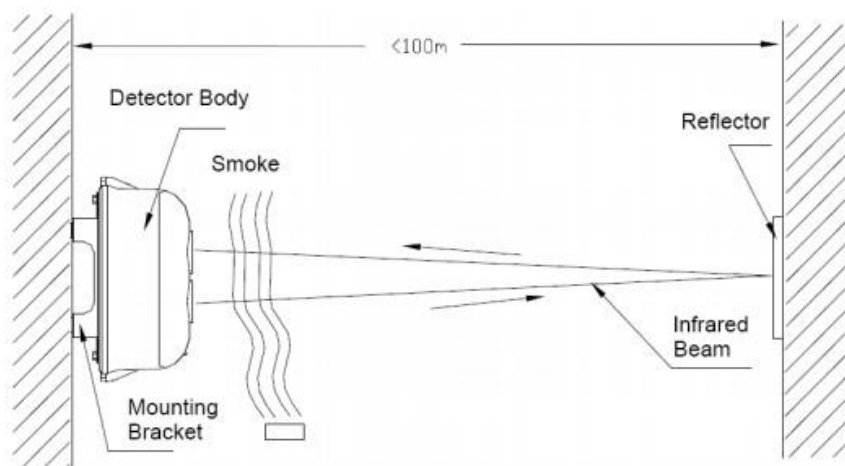
- PARA MÉDIOS E GRANDES SISTEMAS
  - IDEAL PARA GALPÕES
  - ALCANCE DE 20 A 100 METROS
  - ÁREA DE COBERTURA MÁXIMA 14 x100M<sup>2</sup>
- ECONOMIA NA INSTALAÇÃO EM GRANDES ÁREAS ONDE SE FOI DIMENSIONADA REDE DE DETECTORES DE FUMAÇA PONTUAL

FICHA TÉCNICA	
DESCRIÇÃO DO PRODUTO	Detector de fumaça ótico linear, com funcionamento em infravermelho de longo alcance. Pode ser usado na maioria dos projetos onde se dimensionou detectores de fumaça óticos pontuais. Produto importado marca GST I-9105R com certificação UL.
EDIÇÃO DO MANUAL -	1ª Edição, Janeiro de 2015
ALIMENTAÇÃO -	1x Entrada p/ Alimentação em 24Vcc
TIPOS DE LIGAÇÕES	-Alimentação paralela em 24Vcc (2 fios) -Relê NA de fechamento de alarme (2 fios) -Rele NF de fechamento de falha (2 fios)
CENTRAIS ACEITAS -	Centrais convencionais com fonte paralela de alimentação -Centrais endereçáveis através do uso de módulos de entrada com contato seco
PAINEL FRONTAL	-1x LED vermelho para alarme e stand-by -1x LED amarelo para falha e re-ajuste -1x LED verde para ajuste da sensibilidade
VOLTAGEM -	Tensão de operação: 15VCC a 28VCC
CONSUMO	-Corrente em modo standby: 12mA -Corrente de alarme: 22mA

FAIXA DE DETECÇÃO -	Comprimento de 20 a 100 metros -Largura de 4 a 14 metros
FAIXA DE FUNCIONAMENTO	-Temperatura: -10°C a +50°C -Umidade relativa do ar máx: 95%
DIMENSÕES	- 206 x 95 x 95 mm (A x L x C)

**FIG:1.0**

**ESQUEMA DE FIXAÇÃO**



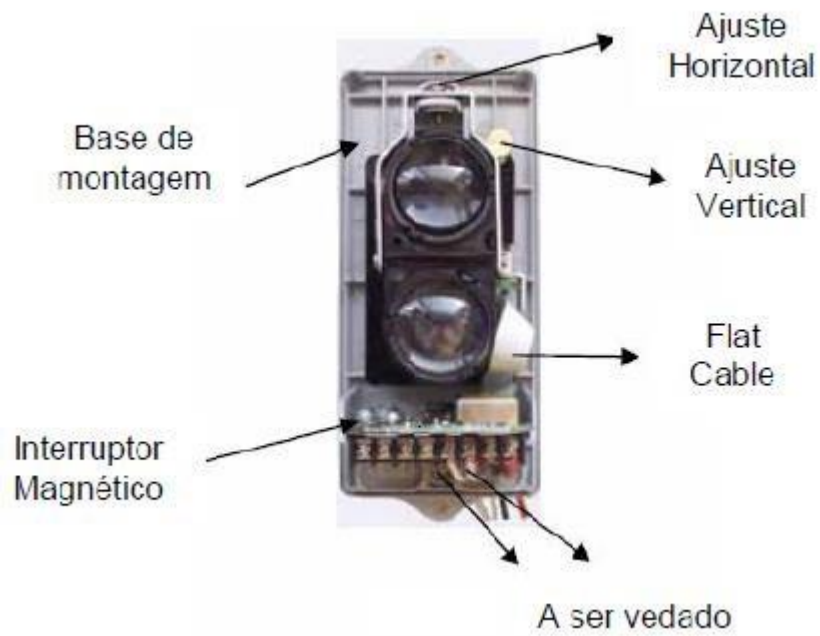
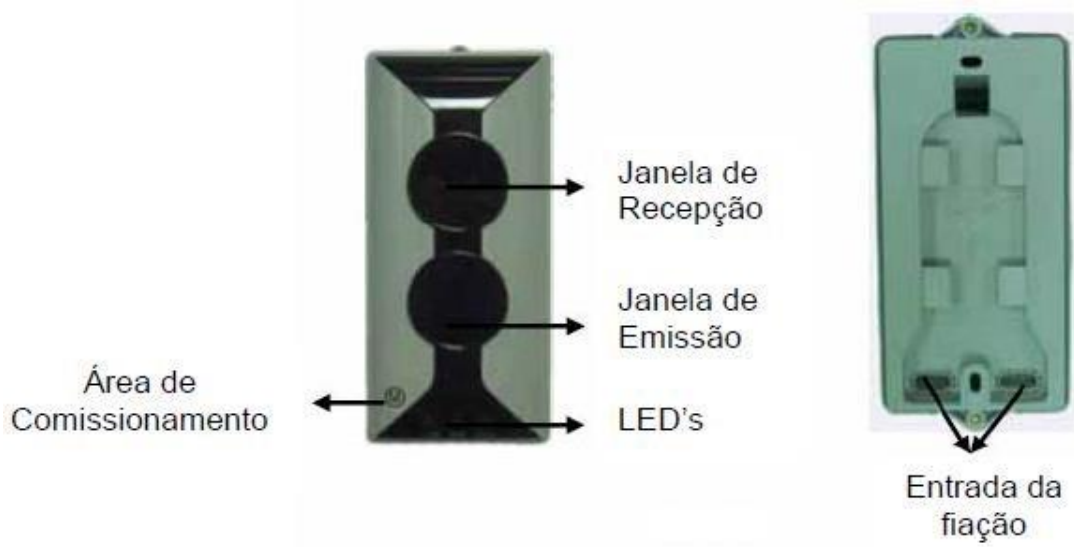
1. Posicione o detector a uma distância entre 20 a 100 metros de seu espelho.
2. Coloque os detectores paralelamente uns aos outros, com distância mínima de 4 metros e máxima de 14 metros um do outro.
3. Caso tenha canalização de fumaça, como ocorre em galpões com porta paletes, deve-se colocar um detector em cada corredor.
4. O feixe do detector deve ter um caminho livre cilíndrico de raio 1 metro para evitar alarmes falsos, ou seja, não de ter obstrução sendo: 1m do teto, 1 metro nas laterais e 1 metro para baixo.

Após ter fixado os detectores lineares e os seus respectivos espelhos de forma adequada, certifique-se de que ambos estão na mesma altura e que as distâncias entre espelho e o detector não sejam inferior a 20m e nem superior a 100m. Quanto mais distante, mais difícil de alinhar.

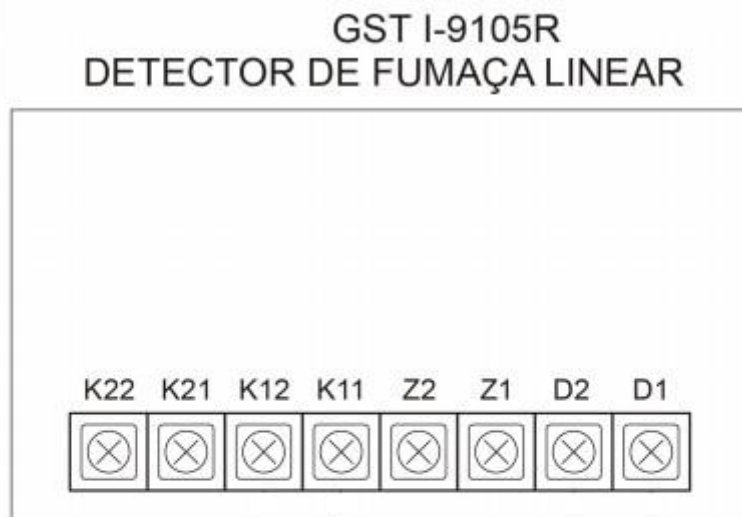
Esses detectores possuem muita sensibilidade a objetos reflexivos, portanto garanta que eles tenham sido posicionados sem obstrução entre o caminho do feixe até o espelho. (Ver Anexo 1)

Cuidados: Não podem ser usados em linha direta com lâmpadas que emitem infravermelho, como lâmpada de tungstênio ou de arco de alta intensidade, pois essas lâmpadas podem impossibilitar que o detector consiga pegar alinhamento.

**FIG:1.2**



**FIG:1.3**



**DETALHAMENTO DOS CONTATOS**

K22 / K21 – RELÊ NF PARA SINAL DE FALHA

K12 / K11 – RELE NA PARA SINAL DE ALARME

D2 / D1 – ENTRADA DE ALIMENTAÇÃO 24Vcc

**Com o detector desligado (desenergizado):**

Os contatos **k22 / k21** em seus status naturais estarão normalmente fechados **(C/NF)**;

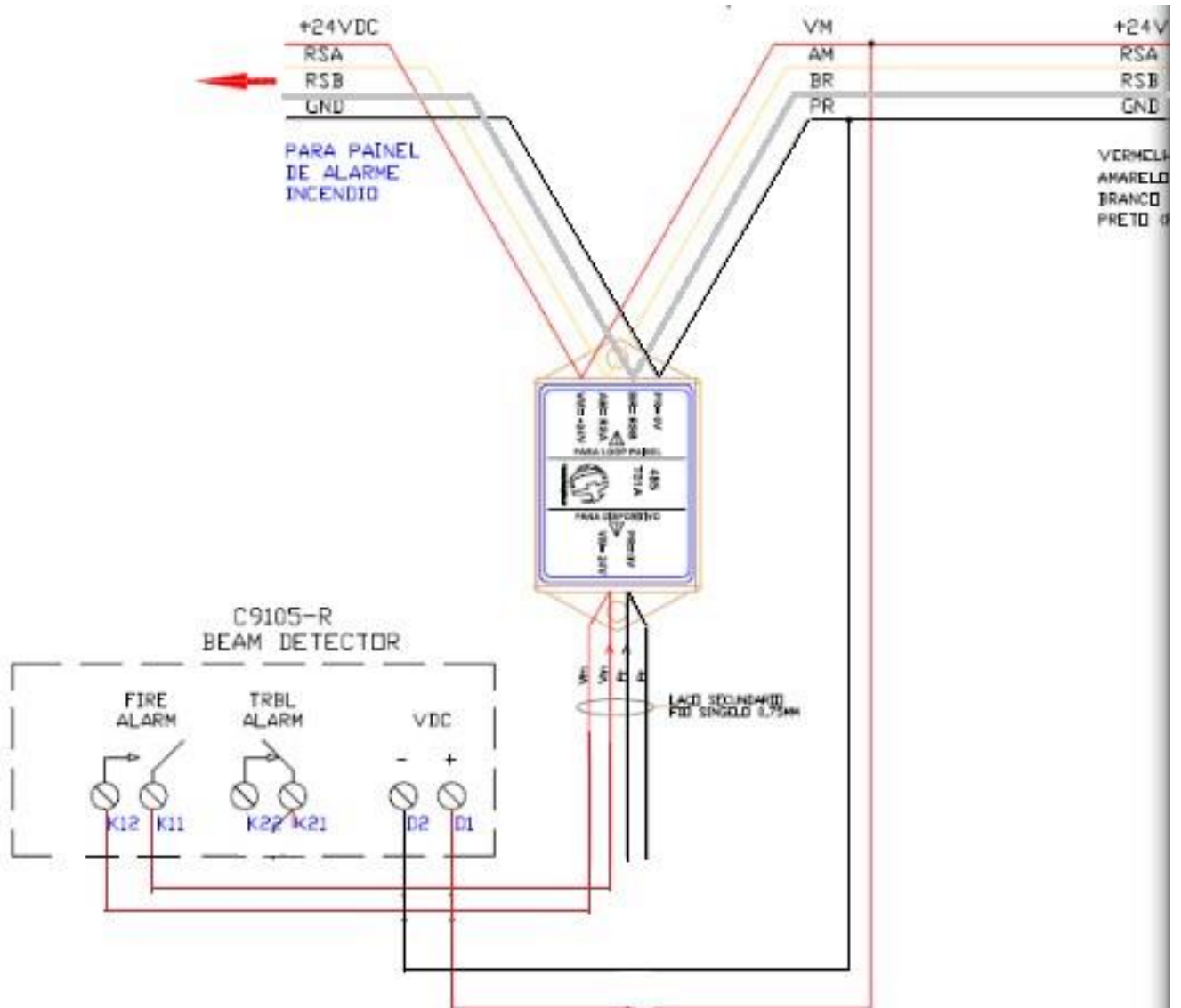
Os contatos **k12 / k11** em seus status naturais estarão normalmente abertos **(C/NA)**;

**Com o detector ligado (energizado):**

Todos os contatos estarão com seus status normalmente abertos **(NA)**;

**LIGAÇÃO DO DETECTOR LINEAR REALIZADA COM O MÓDULO MCSE01 PARA SOMENTE  
DETECÇÃO DE ALARME FOGO**

FIG:1.4

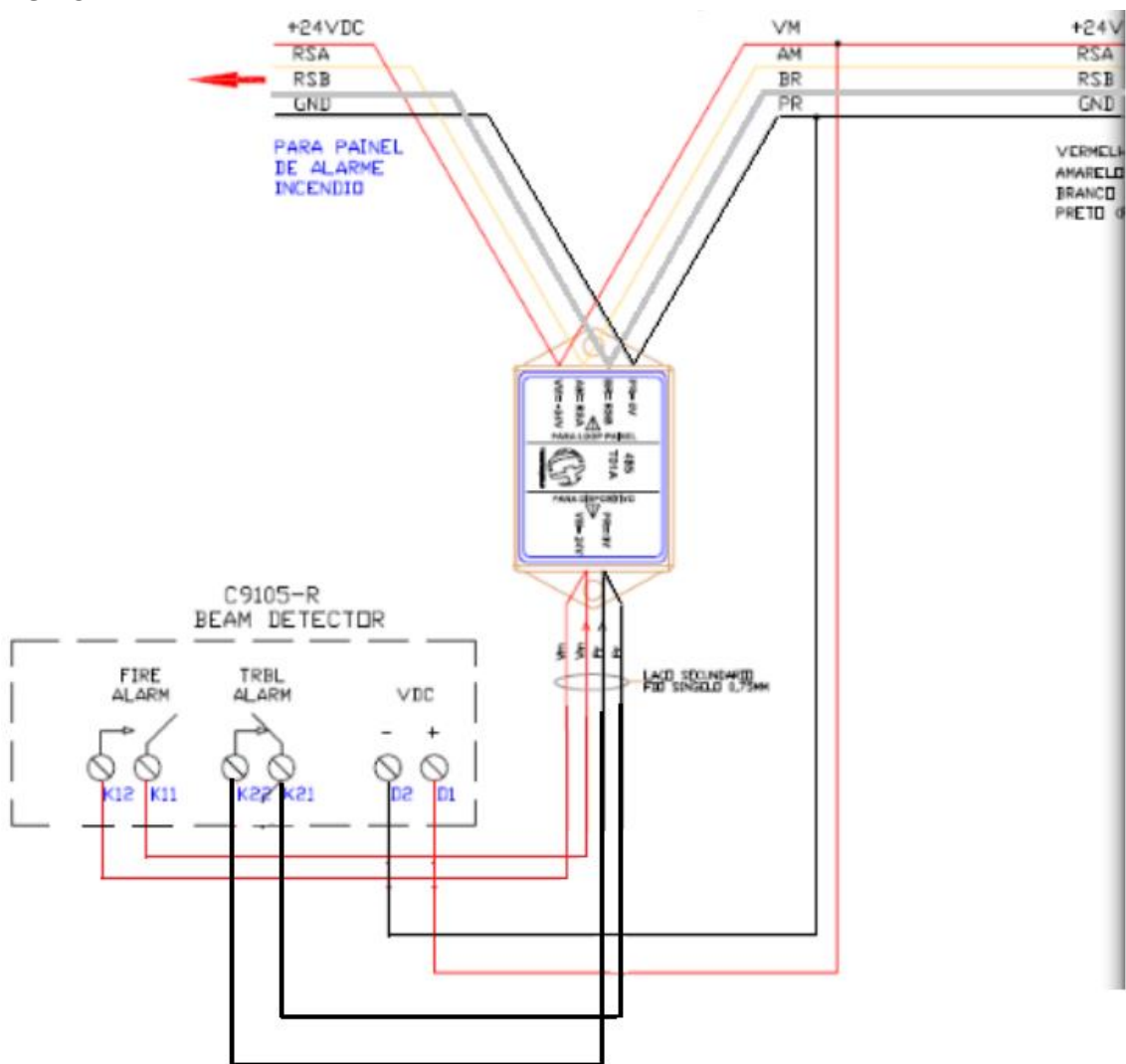


	BANDO DE CIRCULAD DESEDE DE CLMOTO TELEFONIA LIGAR MOLA		FIM:	
	1000	1000	1000	1000
1000	1000	1000	1000	1000
1000	1000	1000	1000	1000
1000	1000	1000	1000	1000
1000	1000	1000	1000	1000
1000	1000	1000	1000	1000
1000	1000	1000	1000	1000
1000	1000	1000	1000	1000
1000	1000	1000	1000	1000

No módulo MCSE01 os dois cabos pretos do seu laço permanecerão separados e isolados, estarão sendo usados somente os laços vermelhos conforme as ligações da imagem acima. Utilizado o tipo 15.

**LIGAÇÃO DO DETECTOR LINEAR REALIZADA COM O MÓDULO MCSE01 PARA DETECÇÕES DE FOGO E FALHAS.**

**FIG:1.5**

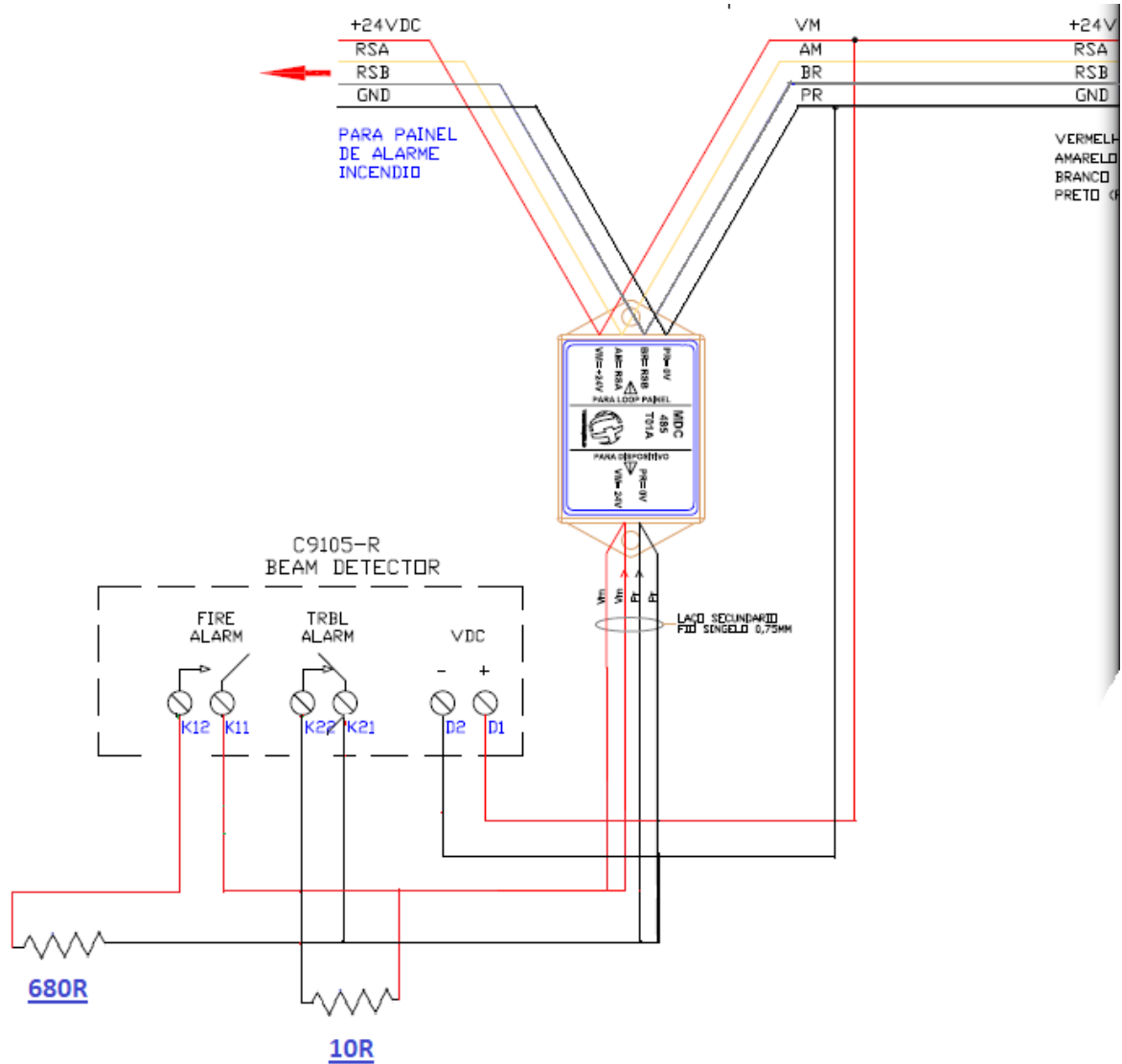


No módulo MCSE01 os dois cabos vermelhos estarão sendo utilizados para realizar a leitura de fogo. Estarão sendo utilizados somente os laços pretos para qualquer evento de falha que o sensor detectar, conforme as ligações da imagem acima.

Utilizado o tipo 15.

**LIGAÇÃO DO DETECTOR LINEAR REALIZADA COM O MÓDULO MDCE01 PARA DETECÇÕES DE FOGO E FALHAS.**

**FIG: 1.6**



No módulo MDCE01, utilizando o tipo 03, os dois cabos vermelhos estarão sendo utilizados para realizar a leitura de fogo. Estarão sendo utilizados somente os laços pretos para qualquer evento de falha que o sensor detectar, conforme as ligações da imagem acima. Serão necessários adquirir os resistores de 680R para leitura de fogo e o de 10R para leituras de falhas.

# Montagem e Fiação

## 1. Condições ambientais para instalação

O detector trabalha com o princípio de obscurecimento da luz. Evite obscurecer parcial ou totalmente o campo de visão ótico ao instalar. A parede para montar o detector ou o refletor deve ser firme e lisa. O detector é montado verticalmente à parede. A parede pode parecer ser lisa, mas corrugada ou desigual, ou pode ser mudada pelo ambiente (na estação chuvosa ou no inverno) e o instalador deve se assegurar de que o detector não seja afetado por estes fatores. Se o detector for instalado sustentado a uma cremalheira similar a um tubo de metal, é necessário certificar-se de que a sustentação está firme.

Não aplicável em locais onde:

- Altura acima de 40m.
- Locais não cobertos.
- Altura abaixo de 1.5m.
- Exista muita poeira, pó ou vapor.
- É normalmente limpo, mas pode ser empoeirado em alguns casos especiais.
- Temperatura é elevada. **Nota: A temperatura na parte superior do local com telhado transparente, pode ser acima de 50°C quando há luz do Sol.**
- Não tenha acesso para a manutenção.
  
- A montagem ou o encaixe da parede é extremamente afetado por vibração mecânica. • Existam objetos fixos ou móveis dentro de 1m do campo de visão ótico do detector.
- Tenha forte campo magnético.

**2. Altura e posição de montagem** A altura de montagem do detector e do refletor deve ser a mais acessível pela fumaça dentro da área do feixe. As seguintes recomendações são para referência:

- a) Quando a altura do espaço não é maior que 5m, o detector e o refletor devem ser montados nas duas paredes a 0.5m do teto, como mostrado na figura 4.



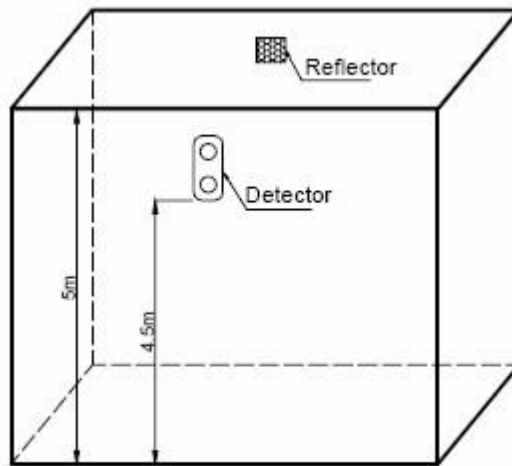


Fig. 4

b) Quando a altura do espaço estiver entre 5m e 8m, o detector e o refletor devem ser montados nas duas paredes de 0.5m a 1m do teto, como mostrado na figura 5.

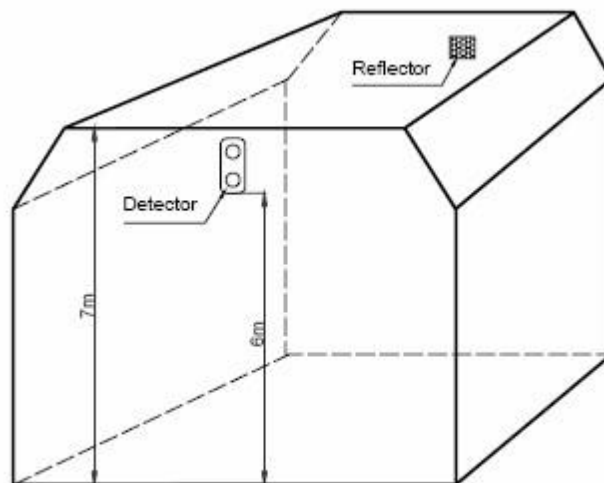


Fig. 5

c) Quando a altura do ambiente ultrapassa os 8m, o telhado é geralmente inclinado, sem forração. Neste caso, o detector e o refletor devem ser montados nas duas paredes conforme indicado na fig. 5, a aproximadamente 8 metros do piso, com no mínimo 0,5m. de distância entre o detector/refletor e o teto, como mostrado na fig. 6. A distância deveria ser de 7m do detector até o piso.

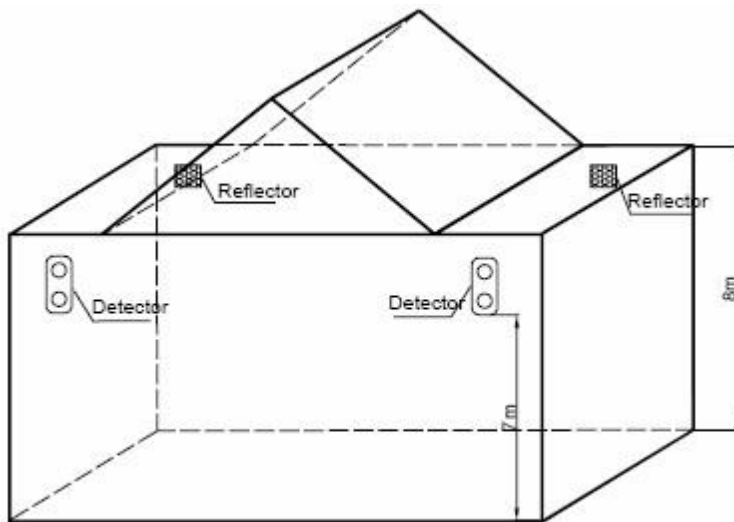


Fig. 6

d) Conforme indicado na figura 7, quando as paredes que sustentam o telhado têm forma triangular na sua parte superior, com 8m de altura no ângulo superior, o detector e o refletor deverão ser montados nas duas paredes opostas, a 5m da viga mestra central.

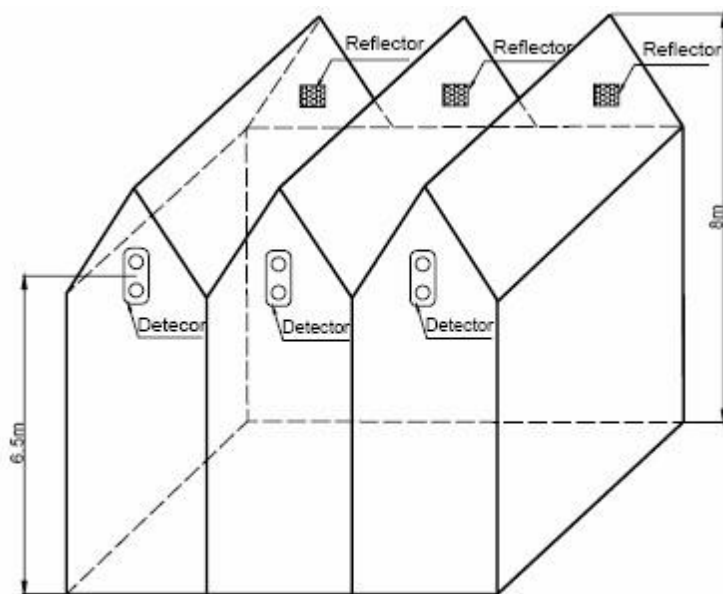


Fig. 7

## Montagem

### 1) Ajustando o comprimento do Campo de visão ótica:

Antes da instalação, é necessário ajustar primeiramente o comprimento do campo de visão ótica, ajustando o tipo de dispositivo do detector. O detector pode trabalhar em dois níveis de comprimento:

- ◆ Quando a distância de montagem entre o detector e o refletor não é menor que 40m (mas não mais que 100m), o detector deve ser ajustado em “52” (padrão de fábrica).

- ◆ Quando a distância de montagem entre o detector e o refletor é menor que

40m (mas não mais de 8m), o detector deve ser ajustado em “51”. Consultar sessão VIII operação para métodos de ajuste detalhados.

### 2) Montando o detector:

Alinhar o detector e o refletor horizontalmente nas duas paredes entre a área de monitoração, como mostrado na figura 8.

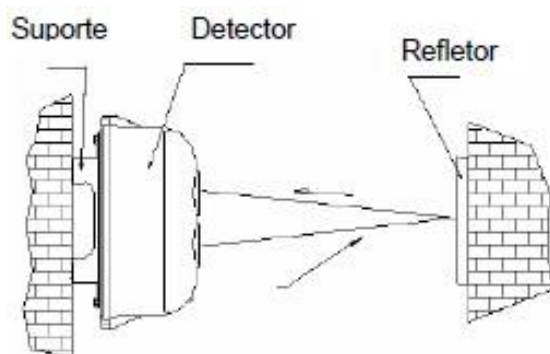


Fig. 8

A montagem do detector pode ser feita de duas maneiras: com tubulação embutida ou aparente (com suporte de fixação)

#### (1) Tubulação embutida:

- a. Remover a tampa superior do detector.
- b. Alinhar a base do detector sobre a caixa embutida e marcar as posições de furos de montagem na parede.
- c. Fazer dois furos nas posições marcadas, e empurrar dois parafusos plásticos (buchas) de 6mm de diâmetro dentro.

- d. Enfiar os fios através da entrada de cabo, assegurando-se que o comprimento dos fios seja conveniente para a conexão.
- e. Fixar a base do detector na parede com dois parafusos e arruelas lisas.

O método da montagem é mostrado na figura 9.

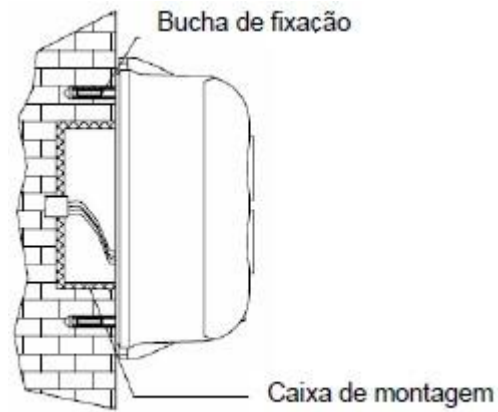


Fig. 9

## (2) Tubulação Aparente:

- a. Colocar o suporte de montagem na posição na qual se pretende instalar o detector; marcar as posições dos quatro furos de montagem do suporte na parede.
- b. Perfurar os furos nas posições marcadas e empurrar os parafusos plásticos de expansão (buchas) de 6mm de diâmetro para dentro.
- c. Fixar o suporte de montagem na parede com quatro parafusos e arruelas lisas.
- d. Remover a tampa superior do detector; enfiar os fios através da entrada de cabo, assegurando-se que o comprimento dos fios seja conveniente para a conexão.
- e. Fixar a base do detector no suporte com dois parafusos M4 x 10 e as arruelas lisas.

O método da montagem é mostrado na figura 10.

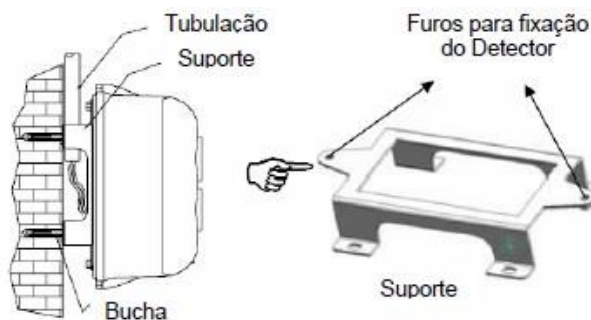


Fig. 10

### 3) Montando o refletor:

O refletor é montado do lado oposto ao detector, mas na direção dele. Quando a distância entre o detector e o refletor for maior que 8m (menor ou igual a 40m), um refletor é suficiente. Quando a distância for maior que 40m (menor ou igual a 100m), são necessários quatro refletores (são fornecidos juntamente com o detector). Dois parafusos com buchas de 6mm de diâmetro são necessários para fixar um único refletor. O tamanho depois de montado é mostrado na figura 11a. Se forem necessários quatro refletores, colocá-los semelhantemente como mostrado em 11b.

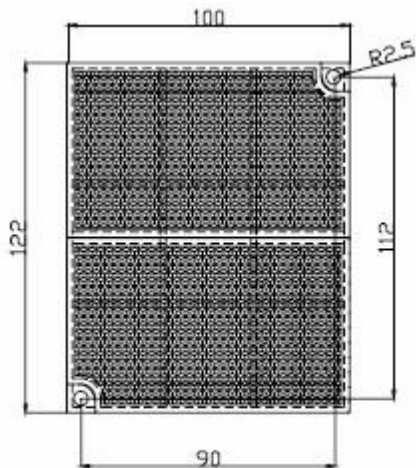


Fig. 11a

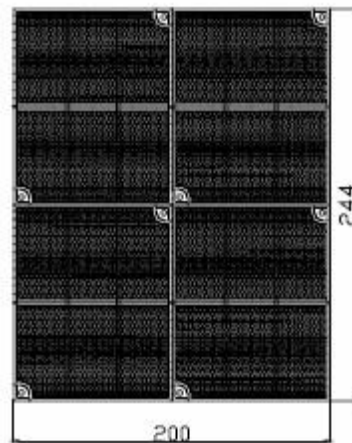
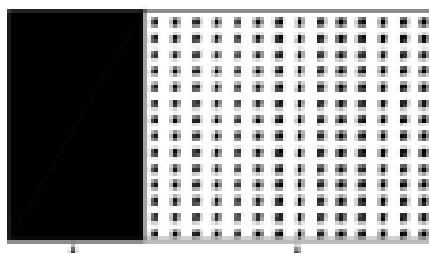


Fig. 11b

### 4) Simulando eventos de alarmes, fogo e falhas dos sensores usando o filtro de luz IR, placa refletora para testes:

4.1 – Placa refletora para testes (IR filtro de luz), campo negro usado para testes de falhas e o campo transparente/pontilhado para testes de fogos.

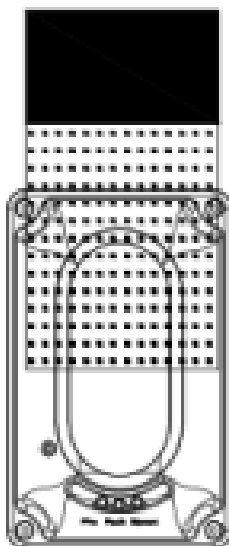


**Falha**



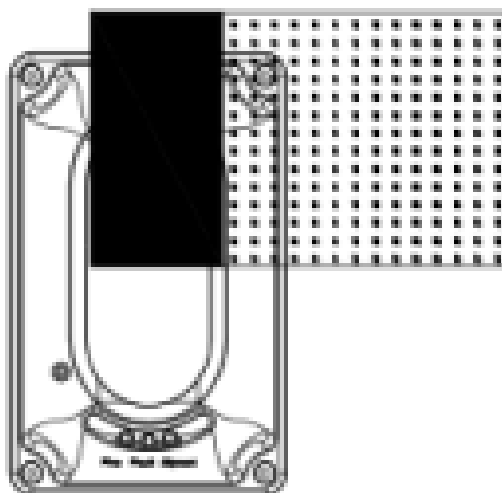
**Fogo**

#### 4.2 – Posicionamento da placa refletora para testes de alarmes de fogo:



Quando o detector estiver no estado normal de monitoramento, use o filtro de luz IR, área de teste transparente/pontilhado da placa refletora para fechar a janela de recepção e ou a janela de emissão, e após alguns segundos, um alarme de incêndio deve ser relatado, e o led indicador vermelho deve acender. Remova a placa de teste, e reset o sistema para retornar a seu estado normal de inspeção.

#### 4.3 - Posicionamento da placa refletora para testes de alarmes de falhas:



Quando o detector estiver no estado normal de monitoramento, use o filtro de luz IR, a área de teste negro da placa refletora para fechar a janela de recepção e ou a janela de emissão, e após alguns segundos, um alarme de falha deve ser relatado, e o led indicador amarelo estará acesa. Remova rapidamente a placa de teste e o led indicador apagará, voltando o sistema a seu estado normal de inspeção. Se prolongar o uso do teste por mais tempo após já acusado indicação de falha, ocorrerá em seguida um sinal indicador do led vermelho e o amarelo se apagará, acusando assim uma alerta de fogo. Remova a placa de teste, e reset o sistema para retornar a seu estado normal de inspeção.

## ALINHAMENTO DOS DETECTORES

### 1ª Etapa – Iniciando o alinhamento

1.1-Remova a cobertura e energize com 24 Vcc. Aguarde dois minutos e após isso, posicione o imã de ajuste próximo ao “reed switch” (Chave-magnética, parecida com uma pequena ampola ao lado esquerda da placa, do lado do LED vermelho). Mantenha por alguns segundos até acontecer uma das duas possibilidades:

A. O LED verde pisca (mais comum);

B. O LED verde ilumina continuamente (Se isso acontecer provavelmente o sinal está refletindo em algum local, então, conforme instrução a seguir, desalinhe o emissor pra baixo até o LED verde apagar).

1.2-Depois disso afaste o imã e inicie o ajuste do alinhamento conforme abaixo.

### 2ª Etapa – Alinhando o Detector com o Espelho

Existem dois ajustes, um ajuste na horizontal, que está travado por um parafuso na parte de cima. E há outro ajuste na vertical, que é mais preciso e que é feito pelo parafuso que se localiza no lado superior direito, e deve ser ajustado lentamente com a mão.

2.1-Primeiro ajuste na horizontal até o LED verde começar a piscar, trave o parafuso superior e inicie o ajuste na vertical. Quanto mais rápido o LED verde piscar, mais próximo está do alinhamento. O objetivo é deixar o LED verde totalmente aceso.

-Se o LED verde piscar lentamente, significa que a luz recebida é um tanto fraca, (quanto mais lento piscar mais fraca é a luz recebida). Acione o parafuso de ajuste manualmente, até o LED verde ficar aceso continuamente, mostrando que a luz recebida pelo detector é forte.

Obs: Novamente observe se o detector está recebendo a luz refletida pelo espelho refletor, e não por outros objetos que possam refleti-la. Na dúvida cubra o espelho e veja o que acontece. Se apagar o LED verde ou piscar muito lentamente, tudo bem. Outra técnica é cobrir os outros espelhos para não influenciar neste.

### 3ª Etapa – Recolocando a cobertura

3.1-Coloque a cobertura cuidadosamente, se o LED verde voltar a piscar, significa que você não estava na melhor posição, abra novamente e de mais um ajuste, até obter a condição de iluminar continuamente

### 4ª Etapa – Finalizando o Ajuste

4.1-Com o LED verde iluminado continuamente, posicione o imã perto do ponto marcado por um M até o LED amarelo iluminar continuamente, então afaste o imã rapidamente e esteja certo que não há nada obstruindo a trajetória ótica. Em cerca de 5 segundos o detector começará o seu ajuste automático;

O LED amarelo pisca alternadamente com o LED verde. Se durante o ajuste automático piscar mais o verde significa que o detector está bem direcionado e está com bom sinal, se piscar mais o amarelo pode ter algo atrapalhando o sensor e por isso o sinal está baixo ou intermitente (neste caso recomendamos refazer o alinhamento mesmo que o detector finalize o ajuste automático).

4.2-Segundos depois se os LEDs amarelo e verde apagarem e o LED vermelho passar a piscar periodicamente significa que o detector está em uma posição excelente, ou aceitável, e que entrou no estado de monitoramento. O ajuste acabou !! Faça o teste de alarme com fumaça ou com o plástico reticulado.

-Se os LEDs vermelho, amarelo e verde piscarem alternadamente, o ajuste falhou, recomece os procedimentos a partir da 1ª etapa.

## Comissionamento

- 1) Retirar com cuidado a membrana protetora da superfície do refletor. Não riscar ou contaminar sua superfície.
- 2) Remover a tampa superior do detector, e conectá-lo a alimentação 24VDC e a alimentação do painel de controle. Após dois minutos, colocar o imã da ferramenta de comissionamento perto do interruptor magnético (próximo ao LED vermelho) do detector. Pode haver dois casos com os LEDs:
  - (1) LED verde piscando.
  - (2) O LED verde acende continuamente.

Remover a ferramenta de comissionamento.

- 3) Se o LED verde piscar, significa que a luz recebida é completamente fraca (quanto mais lenta a frequência que o led pisca, mais fraco o sinal de luz recebido é). Girar o parafuso de ajuste vertical do detector para alinhar o feixe luminoso até que o LED verde esteja acendendo continuamente, mostrando que a luz recebida pelo detector é forte. Então, parar de regular e passar a etapa 4.

**Nota: Observar o campo de visão ótica do detector com cuidado para assegurar se de que o sinal de luz recebido é refletido pelo refletor, e não de outros lugares como a parede, teto, ou a coluna. Se incerto, verificar cobrindo o refletor com objetos opacos.**

- 4) Colocar delicadamente a tampa superior, e parafusar os dois parafusos na tampa.
- 5) O LED verde acende continuamente. Colocar a ferramenta de comissionamento com imã perto da marcação M na capa do detector até que o LED amarelo ilumine constantemente, então remova o imã rapidamente e certificar-se que não há nenhum obscurecimento no campo de visão ótico. Aproximadamente 5 segundos depois, o detector começa a se ajustar automaticamente.

### Indicação do estado do detector:

**Comissionamento:** O LED verde e o LED amarelo acendem ou piscam em determinada situação.

**Estado de monitoração normal:** O LED vermelho pisca periodicamente.

**Fogo:** O LED vermelho fica aceso constantemente, e o LED amarelo apagado. O alarme de fogo deve ser cancelado desligando e, posteriormente, ligando a alimentação do detector. (ou reset da central em uso).

**Falha:** O LED amarelo fica aceso constantemente. O detector cancela o sinal de falha automaticamente se a circunstância que causa a falha desaparecer.

**Campo de visão ótico obscurecido totalmente:** primeiramente o detector dá o sinal de falha e acende o LED amarelo. Vinte segundos depois, alarma o fogo, o LED vermelho acende e desliga o LED amarelo.

**Nota: Neste caso, não significa necessariamente que há fogo. Depois que o obscurecimento é retirado, o detector cancela o sinal de falha automaticamente. O sinal de fogo tem que ser cancelado desligando e, posteriormente, ligando a alimentação do detector. (ou reset da central em uso).**



## **Manutenção**

1. Se o detector der o sinal de falha após trabalhar por muito tempo, verificar primeiramente se o detector está danificado, e certifica-se de que está fixado corretamente à parede ou a outros encaixes. Verificar então se tem poeira acumulada, se o detector ou o prisma foi desalinhado causando a falha da compensação, consideram então outros tipos de falha.
2. Se a superfície das janelas de emissão, recepção e o refletor encontram-se sujas, limpa-las com o pano macio e álcool (evitar raspar). Nunca usar água ou outros produtos químicos. Comissione o detector novamente após a limpeza.
3. O detector é um equipamento de proteção contra incêndio, sua operação e manutenção devem ser feitas por pessoal capacitado para tal.
4. O pessoal deve ser familiarizado com as funções e o processo da operação do dispositivo para evitar danos ao sistema e ao equipamento. Assim como assegurar que o detector estará apto a alarmar quando necessário.
5. Testar o alarme a cada 6 meses.

## **Cuidados**

1. Alimentar somente depois que todos os dispositivos estiverem bem conectados.
2. Ajustar o detector após a instalação e a manutenção.
3. Não mover o detector enquanto a janela de recepção e a janela de emissão estiverem cobertas pelo filtro de luz IR.
4. Durante o ajuste, o detector pode dar sinal de falha (a falha passiva é da saída de contato fechado), mas isto não afetará o comissionamento.
5. A base do detector deve ser fixada diretamente na parede ou no suporte que não será afetada pela vibração. Nenhum material deformável, tal como placa de papel, placa plástica, placa de espuma ou placa de madeira fina não deve ser colocado entre a base e a parede ou o suporte.

## **Acessórios**

Os acessórios fornecidos com o detector estão listados a seguir:

- Quatro buchas de 6 mm
- Um suporte
- Um filtro de luz IR

-Dois parafusos transversais M4x10. -Seis arruelas lisas de 4 mm -Uma ferramenta de comissionamento.

### **Apêndice 1 Avisos**

#### **Limitações do detector de fumaça**

O detector de fumaça é projetado para detectar um incêndio na sua forma inicial, mas funciona somente em combinação com outros equipamentos. A instalação deste detector de fumaça deve ser em conformidade aos códigos, normas e aos padrões elétricos em seu país.

O detector de fumaça não pode trabalhar sem alimentação. Não funciona se a alimentação for eliminada por qualquer razão.

O detector de fumaça não pode detectar o fogo onde a fumaça não o alcança, como em chaminés, paredes, telhados, ou no outro lado de portas fechadas.

O detector também não pode detectar fogo em um outro nível de pavimento de um edifício. Consequentemente, os detectores devem ser colocados em cada nível de um edifício.

Todos os tipos de detector de fumaça têm limitações. Porque os incêndios se desenvolvem de maneiras diferentes e são frequentemente imprevisíveis em seu crescimento, é praticamente impossível prever que tipo de detector fornecerá o aviso mais rapidamente. Nenhum tipo de detector de fumaça pode detectar todo tipo de incêndio o tempo todo. Geralmente, os detectores não podem adverti-lo sobre incêndios causados por falta de medidas de segurança, por explosões violentas, vazamento de gás, pelo armazenamento impróprio de materiais inflamáveis como solventes e outros perigos de segurança. O alarme de um detector de fumaça pode ser retardado devido à velocidade elevada da troca de ar de um ambiente causando a diluição da fumaça no ambiente. O detector de fumaça não pode durar para sempre. A fim de manter o detector trabalhando em boas condições, é importante fazer a manutenção do equipamento continuamente, de acordo com as recomendações do fabricante e códigos/normas nacionais relativas ao assunto. Tomar medidas específicas de manutenção baseado em ambientes diferentes. O detector de fumaça contém peças eletrônicas. Mesmo que a manutenção fosse feita num período anterior, qualquer uma das peças poderia falhar a qualquer hora. Consequentemente, teste seu detector de fumaça pelo menos a cada 6 meses de acordo com códigos ou leis nacionais. Todos os detectores de fumaça, dispositivos de alarme de fogo ou quaisquer outros componentes do sistema devem ser reparados ou substituído caso estejam apresentando falha.

## **Apêndice 2 Garantia**

A GST garante que o detector está livre de defeitos no projeto e materiais. A garantia é válida por um período de 1 ano a partir da expedição da nota fiscal do produto. Esta garantia não se aplicará a nenhum produto que tenha sido encontrado danificado, instalado imprópriamente ou não usado de acordo com as instruções fornecidas com o produto. Qualquer um, incluindo os agentes, distribuidores ou os empregados, não estão autorizados a estender o prazo desta garantia. Os produtos não cobertos por esta garantia também retornarão para o reparo. Favor, retornar os produtos à companhia junto com uma descrição da falha e da razão possível.