

Manual do Usuário

Versão 1.0



GRUPO **BSKY BRASIL**
FIRE DETECTION

Analizador Linear de Fumaça Inteligente I-9105R

Imagem meramente ilustrativa

www.stingerfire.com.br

ÍNDICE

I. Introdução	pág. 3
II. CARACTERÍSTICAS	pág. 3
III. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	pág. 4
IV. ESTRUTURA E PRINCÍPIOS DE OPERAÇÃO	pág. 5
V. MONTAGEM E FIAÇÃO	pág. 5
1. Condições do ambientes de instalação	pág. 6
2. Altura e posição de montagem	pág. 7, 8
3. Montagem	pág. 9, 10
4. Fiação	pág. 11
VI. COMISSONAMENTO	pág. 11, 12
VII. CUIDADOS	pág. 12
VIII. OPERAÇÃO	pág. 12
1. Informações de leitura	pág. 13
2. Configurando o código de endereço	pág. 13
3. Configurando o nível de sensibilidade	pág. 13
4. Configurando o tipo de dispositivo	pág. 13
5. Outras funções	pág. 13
IX. SOLUÇÕES DE PROBLEMAS	pág. 14
X. MANUTENÇÃO	pág. 15
XI. ACESSÓRIOS	pág. 15

“O que parece dificuldade é um degrau para o sucesso.”

Masaharu Taniguchi

I. INTRODUÇÃO

I-9105R Analisador Linear de Fumaça Inteligente é um analisador endereçável que utiliza um Sistema de reflexão de raios infravermelhos para análise de fumaça, o analisador funciona com dois sinais de saída: saída por laço e saída por contato seco.

Quando ligado diretamente a uma central de alarme de incêndio GST, informação de estado será transmitida pelo laço entre analisador e central de alarme. O analisador pode ser programado através do programador GST. O intervalo de códigos é entre 1 e 242. Quando o analisador está conectado a outras centrais de alarme a informação de falha ou incêndio pode ser transmitida através de contato seco. É necessário que o analisador junto com o refletor, podem ser usados um ou quatro refletores dependendo da distância do analisador.

Com um excelente microprocessador, o analisador tem uma ótima capacidade de análise e decisões. O analisador pode realizar ajustes de sistemas, compensações de variações no ambiente e decisão entre incêndio ou falha através de algoritmo. Com design arrojado e método flexível de alinhamento é simples e fácil de instalar e configurar. A sensibilidade do analisador pode ser configurada através de programador móvel em campo. Diminuindo a necessidade de limpeza do ambiente de aplicação, podendo ser usado em ambientes mais diversos.

O analisador é aplicável em prédios históricos, galpões, armazéns, shoppings, centros de lazer, centros de convenção, lobby de hotéis, museus, indústrias, prisões e até ambientes com leve partículas suspensas.

II. CARACTERÍSTICAS

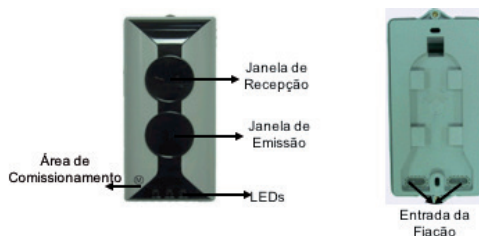
1. Amplo intervalo de voltagem de operação, grandes áreas de monitoramento.
2. Combinação de emissor e receptor, fazem a instalação mais fácil e o caminho óptico mais preciso.
3. Microprocessador embutido possibilita análise entre alarme e falha.
4. O analisador pode ser calibrado automaticamente, possibilitando que apenas uma pessoa faça a configuração rapidamente. Conveniência de operação.
5. Autodiagnóstico das funções possibilita o monitoramento de falhas internas.
6. Compensação automática para fatores enfraquecendo a recepção dos sinais, como alguns casos de poeira, desalinhamento e envelhecimento do equipamento.
7. Endereçado eletronicamente. Pode ser endereçado em campo.
8. Dois níveis de sensibilidade podem ser configurados em campo.
9. O caminho óptico do analisador é projetado a modo de evitar interferências.
10. 10. Processo de montagem SMT.
11. Design arrojado.

III. INFORMAÇÕES TÉCNICAS

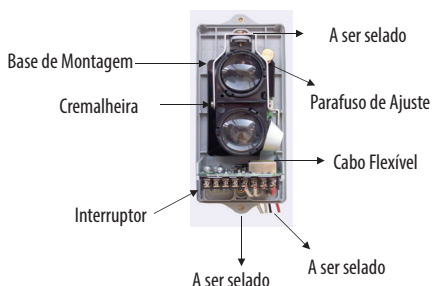
Voltagem de Operação	24VDC (15V~28V)
Corrente Elétrica	Corrente de Comissionamento $\leq 20\text{mA}$ Corrente em Repouso $\leq 12\text{mA}$ Corrente em Alarme $\leq 22\text{mA}$
Voltagem do Laço	24V (15V~28V)
Contato de Saída de Incêndio	Capacidade de contato 28V/2A. Normalmente aberto em estado normal, fechado em caso de incêndio.
Contato de Saída de Falha	Capacidade de contato 28V/2A. Normalmente fechado em estado normal, aberto em caso de falha.
Ajuste de ângulo	$-6^{\circ} \sim +6^{\circ}$
Desalinhamento Angular Máximo	$\pm 0.5^{\circ}$
Nível de Sensibilidade 1	1.61dB (Alta Sensibilidade)
Nível de Sensibilidade 2	2.31dB (Média Sensibilidade)
Indicação de Status	Comissionamento: LED verde e LED amarelo acendem ou piscam de certa maneira. Ver detalhes na secção VI Comissionamento. Monitorando: LED Vermelho pisca regularmente. Incêndio: LED Vermelho acende quando algum dispositivo sinaliza incêndio. Contato de saída de incêndio é fechado. O sinal de incêndio pode ser transmitido a central de alarme através do laço, e deve ser cancelado pela central de alarme. Caso o painel de incêndio não seja da GST é necessário desligar e ligar a alimentação do analisador. Falha: LED amarelo acende. Contato de saída é aberto. O analisador cancela o sinal de falha automaticamente se a causa da falha desaparecer. Caminho óptico totalmente bloqueado: primeiramente o analisador dá o sinal de falha e acende o LED amarelo. 15 segundos depois, dispara alarme de incêndio, o LED vermelho acende, contato de incêndio é fechado e o LED amarelo é desligado, contato de falha é fechado. Nota: Nesse caso não necessariamente existe incêndio. Depois de desbloquear o caminho óptico o analisador cancela o sinal de falha automaticamente. Caso já tenha se tornado um alarme de incêndio ele precisa ser cancelado na central de alarme ou é necessário desligar a alimentação do analisador.
Temperatura	$-10^{\circ}\text{C} \sim +50^{\circ}\text{C}$
Umidade	$\leq 95\%$, sem condensação
Área Máxima de Monitoramento	$14 \times 100 = 1400\text{m}^2$
Largura Máxima de Monitoramento	14m
Comprimento do Caminho Óptico	8m~100m
Grau de Proteção	Padrão IP20: é possível conversão para IP66 com processo de selagem para ambientes especiais.
Dimensões	Comprimento: 206mm Largura: 95mm Profundidade: 95mm
Material da Carça	ABS
Cor da Carça	Cinza
Peso	450g
Espaço para Montagem	Afastamento para Encaixe: 158mm Superfície para Montagem: 79mmx96mm

IV. ESTRUTURAS E PRINCÍPIOS DE OPERAÇÃO

1. Analisador é como mostrado na Fig. 1.



2. Partes internas e posições a serem seladas são mostradas na Fig. 2.



PRINCÍPIO DE OPERAÇÃO

O analisador e refletor são instalados opostos um ao outro. O analisador possui o emissor e receptor, um raio infravermelho é emitido com uma certa intensidade do emissor, reflete por um prisma no refletor e é recebido novamente pelo receptor contido no analisador. O receptor coleta e amplifica simultaneamente o raio infravermelho de retorno, analisa e julga os raios recebidos através de um microprocessador. Quando o analisador está em estado normal de monitoramento, a intensidade do raio infravermelho recebido pelo receptor é constante em um certo nível. Quando partículas de fumaça entram na área de analisador, a intensidade dos raios infravermelhos recebidos cai devido a dispersão da luz. Quando as partículas de fumaça alcançam uma determinada concentração a dispersão aumenta e a luz recebida pelo receptor cai a um nível abaixo do configurado o alarme de incêndio é disparado, acendendo o LED vermelho. O contato de saída de incêndio é fechado. Quando ligado a uma central de incêndio da GST, o sinal de incêndio será transmitido através do laço.

Veja o princípio de operação mostrado na Fig. 3.

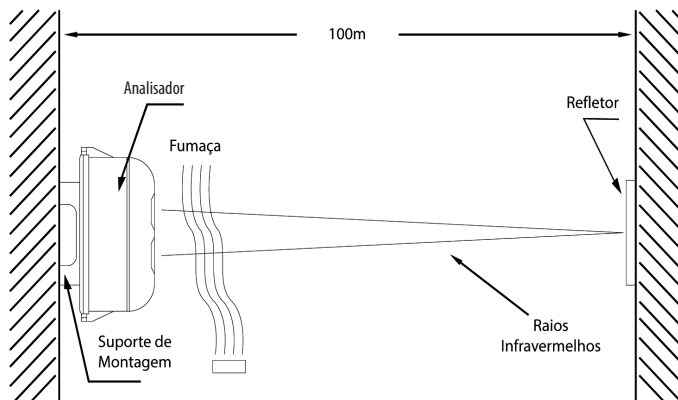


Fig. 3

V. MONTAGEM E FIAÇÃO

1. Condições do Ambiente de Instalação

O analisador trabalha através do princípio de obscuração da luz. Evite obscurações sejam elas fixas ou móveis no caminho óptico do analisador durante a instalação.

As paredes de fixação tanto do analisador quanto do refletor devem ser firmes, planas e lisas. O analisador deve ser montado na vertical na parede. Se a parede não for lisa, apresentando ranhuras, não for plana ou sofrer alterações pela ação do tempo (Estação de chuva ou Inverno), o instalador deve se assegurar que essas mudanças não afetem o funcionamento do analisador. Se o analisador for instalado em prateleiras ou suportes metálicos assegurar-se que são sustentações firmes e imóveis.

Não recomendado para locais que tenham:

- ✓ Altura maior que 40m.
- ✓ Não possuem teto.
- ✓ Altura é menor que 1,5m.
- ✓ Uma concentração elevada de poeira, farelos ou vapor.
- ✓ Sejam normalmente limpos, mas pode ser muito empoeirado em alguns casos.
- ✓ Alta Temperatura. Nota: Temperatura no alto de galpões com teto transparente pode ser maior que 50°C em dias ensolarados.
- ✓ Não possui acesso para manutenção.
- ✓ Que a parede de fixação seja severamente afetada por vibração mecânica.
- ✓ Existe objetos fixos ou móveis a uma distância menor que 1 metro do caminho óptico do analisador.
- ✓ Tem um forte campo magnético.

2. Altura e Posição de Montagem

A altura de montagem do analisador e refletor devem ser as mais acessíveis pela fumaça. As recomendações a seguir são apenas como referência:

a) Quando a altura do espaço for inferior a 5m, o analisador e refletor devem ser instalados a 0,5m do teto, como mostrado na Fig. 4.

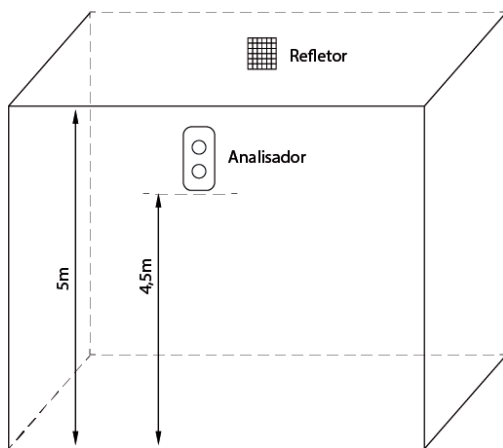


Fig. 4

b) Quando a altura do espaço estiver entre 5m e 8m, o conjunto deve ser instalado de 0,5m a 1m de distância do teto, como mostrado na Fig. 5.

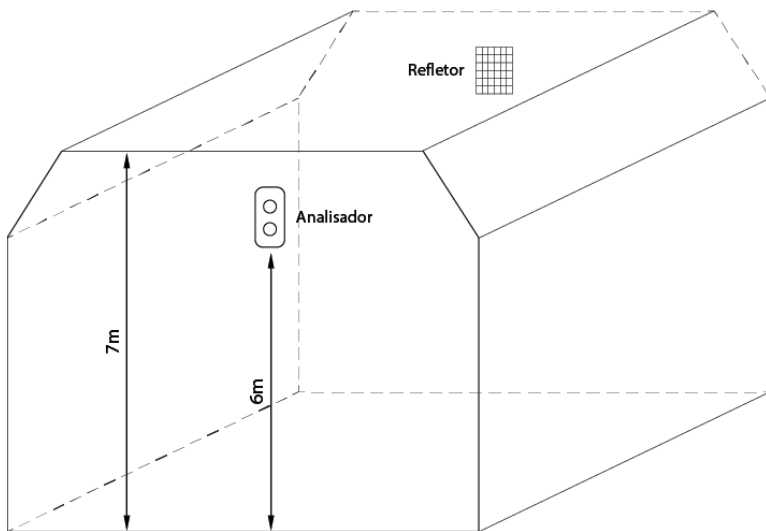


Fig. 5

c) Quando os espaços possuírem uma altura maior que 8m o conjunto deve ser instalado a 7m de altura do chão, como mostrado na Fig. 6. A distância do conjunto analisador/refletor para o teto nunca deve ser menor que 0,5m. no conector/borne +BAT- respeitando as indicações de polaridade, fio vermelho na conexão positiva (+) e fio preto na conexão negativa (-).

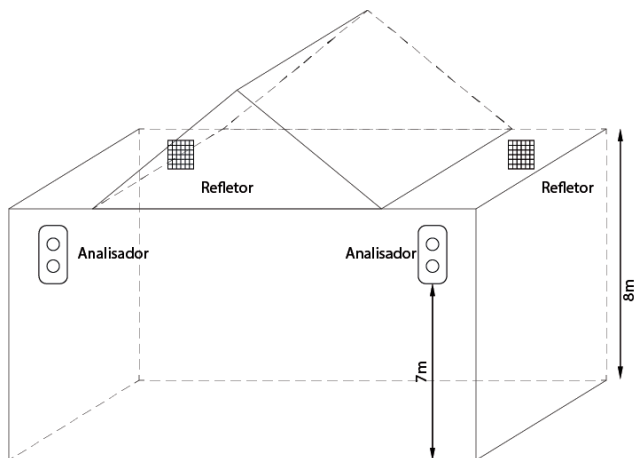


Fig. 6

d) Para estruturas que possuem teto com protuberâncias de altura de 8m o conjunto deve ser montado a uma distância de 1,5m do ponto mais alto como mostrado na Fig. 7.

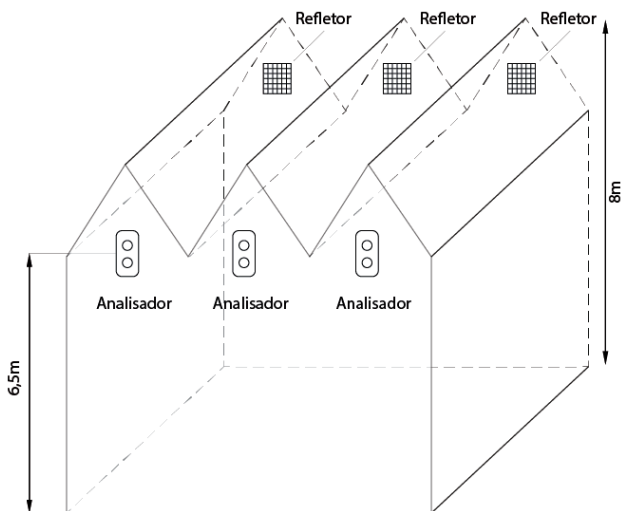


Fig. 7

e) Se os arredores são de vidro ou plástico transparente é necessário cuidar com a luz solar no analisador, caso o analisador seja atingido por raios solares depois da reflexão é recomendado o uso de uma cobertura para proteger o caminho óptico do analisador.

3. Montagem

1) Configurando Comprimento do Caminho Óptico

Antes da instalação será necessário definir o comprimento do caminho óptico, definindo o analisador. O analisador trabalha com dois níveis de distâncias, se a distância entre analisador e refletor for superior a 40m (Porém inferior a 100m), o analisador deve ser configurado como tipo "52" (Padrão de fábrica). Quando a distância entre analisador e refletor é inferior a 40m (Porém superior a 8m), o analisador deve ser configurado como tipo "51". Verificar Seção VIII Operação para ver detalhes dos métodos de configuração.

2) Montando o Analisador

Alinhe o analisador e o refletor horizontalmente em duas paredes de faces opostas na área a ser monitorada, como mostrado na Fig. 8.

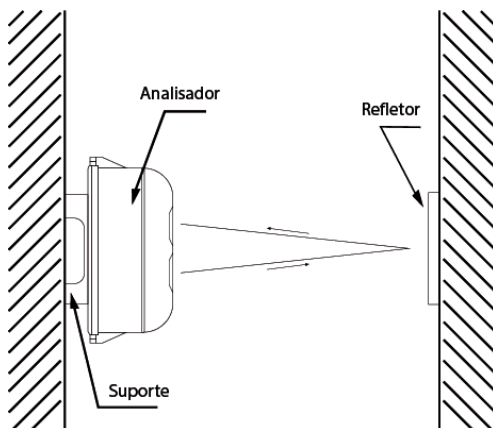


Fig. 8

O analisador pode ser montado em superfície de duas maneiras: Com o conduíte embutido ou montado na superfície.

(1) Conduíte Embutido

- Tire a cobertura superior do analisador.
- Alinhe a base do analisador sobre a caixa traseira e marque as posições dos furos de montagem na parede.
- Fure dois furos nas posições marcadas e insira duas buchas plásticas de Ø6.
- Passos os fios através da entrada da fiação, certifique-se que o comprimento dos fios é suficiente para conexão.
- Fixe a base do analisador com dois parafusos e duas arruelas lisas.

Método de montagem é mostrado na Fig. 9.

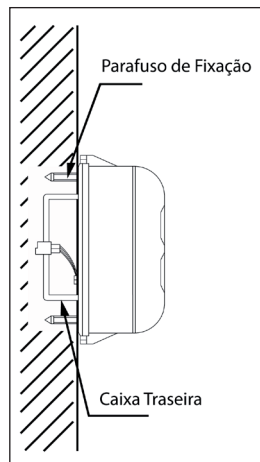


Fig. 9

(2) Conduíte na Superfície da parede

- Coloque o suporte de montagem na posição desejada de instalação do analisador, marque a posição dos quatro furos do suporte de montagem na parede.
 - Fure quatro furos nas posições marcadas e insira uma bucha plástica de Ø6 em cada um deles.
 - Fixe o suporte de montagem na parede com quatro parafusos e arruelas lisas.
 - Remova a cobertura superior do analisador, passe os fios através da entrada da fiação e certifique-se que o comprimento dos fios é suficiente para a conexão.
 - Fixe a base do analisador no suporte com dois parafusos M4×10 e arruelas lisas.
 - O suporte de montagem deve ser aterrado através do furo de montagem indicado.
- Método de montagem é mostrado na Fig. 10

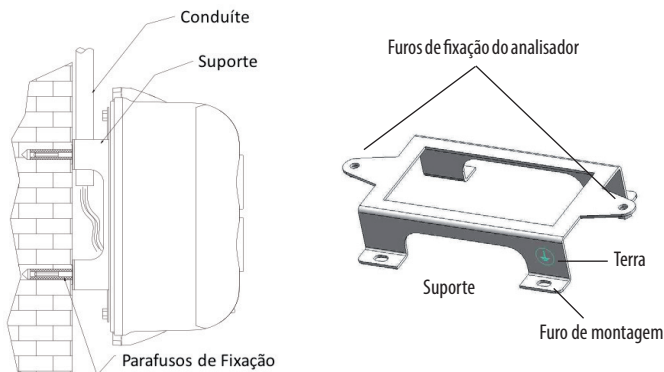


Fig. 10

3) Montando o Refletor: O refletor é montado em uma superfície oposta e alinhados com o analisador. Quando a distância entre analisador e refletor fica entre 8m e 40m, um refletor é o suficiente. Quando a distância entre eles está entre 40m e 100m, são necessários quatro refletores. Cada refletor é fixado com dois parafusos de Ø6. Tamanhos da montagem são mostrados na Fig. 11a. Se for necessário instalar quatro refletores eles devem ser montados como mostrado na Fig. 11b.

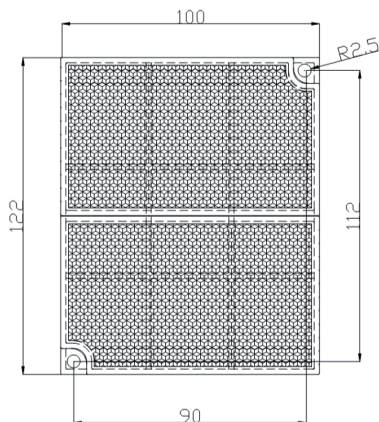


Fig. 11a

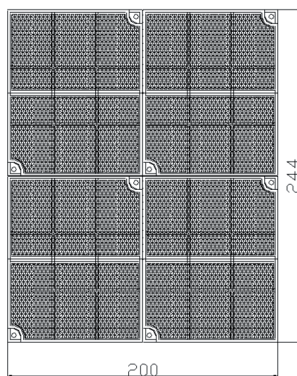
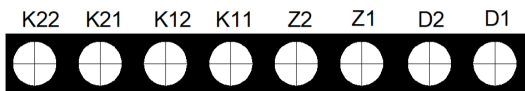


Fig. 11b

4. Fiação

Conecte o fio de energia 24VCC (Sem polaridade, necessário uma fonte auxiliar) ao terminal D1 e D2 do analisador. Conecte o laço da central de alarme (Insensível a polaridade) aos terminais Z1 e Z2. Os refletores não possuem fiação a ser conectada. K11 e K12 são os contatos de saída de incêndio, K21 e K22 são o contato de saída de falha. Terminais na Fig. 12.



Fiação: Cabos de incêndio com secção de 1.5mm² ou superior em D1 e D2. Cabo de par trançado de 1.0mm² ou superior para os terminais Z1, Z2, K11, K12, K21 e K22. Para aterramento cabo com secção de 1.0 mm² ou superior.

Nota: Se o analisador está instalado em um ambiente severo com poeira ou úmido sele as três posições mostradas na Fig. 2 (Furos de montagem e entrada da fiação) com gel de colagem de vidro ou silicone 703 depois que o analisador estiver fixado e a fiação passada, para assegurar o funcionamento estável do analisador.

VI. Comissionamento

1. Etapas

a) Retirar com cuidado a membrana protetora da superfície do refletor. Não riscar ou contaminar sua superfície.

b) Remover a tampa superior do analisador e conecta-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 analisador. Pode haver dois casos com os LEDs: (1) LED verde piscando. (2) LED verde acende continuamente.

Remova a ferramenta de comissionamento.

c) Se o LED verde piscar, significa que a luz recebida é completamente fraca (quanto mais lenta a frequência que o LED pisca, mais fraco é o sinal de luz recebido). Gire o parafuso de ajuste e a cremalheira para alinhar o raio de luz até que o LED verde se acenda continuamente, mostrando que o sinal recebido é forte. Quando o LED verde se acender continuamente isso significa que o sinal recebido é forte o suficiente, pode prosseguir para o passo d). **Nota: Observe atentamente o caminho óptico do analisador para garantir que o sinal recebido esta vindo do refletor e não de outros objetos como paredes, tetos ou pilares. Se tiver dúvida pode testar cobrindo o refletor com um objeto opaco.**

d) Colocar delicadamente a tampa superior, e parafusar os dois parafusos na tampa.

e) Com o LED verde aceso continuamente, coloque o imã de comissionamento próximo do local marcado por ϕ M até que o LED amarelo se acenda continuamente, então remova a ferramenta de comissionamento rapidamente e garanta que não existe bloqueio do caminho óptico do analisador. Em torno de 5 segundos depois o analisador inicia um ajuste automático. LED amarelo piscando significa sinal fraco, LED verde piscando significa sinal forte, caso os LEDs verde, amarelo e vermelho pisquem alternadamente isso significa que o ajuste automático falhou e não poderá entrar em modo normal de operação. Abra a tampa superior e recomece o ajuste do passo b). Se os LEDs amarelo e verde não acenderem mais e o LED vermelho piscar periodicamente significa que o analisador está na melhor posição possível e está em estado normal de operação. O comissionamento está terminado.

2. Teste de Alarme de Incêndio

Depois que o analisador estiver no estado de operação normal por 20 segundos, cubra o receptor e o emissor com o filtro de luz IR (usar a peça para o teste do alarme de incêndio), o analisador deve acusar incêndio em 30 segundos e o LED vermelho deve acender.

3. Teste de Falha

Cobrir a janela de recepção ou de emissão do analisador rapidamente com o filtro de luz IR (usar a peça para o comissionamento) para bloquear o caminho óptico do analisador. O LED amarelo do analisador deverá acender. Retire o filtro imediatamente, o LED amarelo do analisador deverá desligar.

4. Analisador com Defeito

Durante o teste, reparar as falhas de acordo com a seção Soluções de Problemas em IX e Manutenção em X, e o teste novamente, se falharem outra vez, retorne-os à fábrica para reparo.

VII. CUIDADOS

1. Alimentar somente depois que todos os dispositivos estiverem bem conectados.
2. Ajustar o analisador após a instalação e a manutenção.
3. Quando em ajuste, o analisador de laço e o contato de falha podem transmitir sinal de falha.
4. A base do analisador deve ser fixada diretamente na parede ou no suporte que não será afetado por 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.

VIII. OPERAÇÃO

O analisador pode ser programado de forma simples de forma simples através de um programador manual. Endereço, tipo de dispositivo e sensibilidade do analisador podem ser configurados com o programador. Abra a tampa superior, conecte o cabo I2C do programador manual (Cabo PS/2) com o XT3 do analisador. Ligue o programador manual e pressione 2, 5, 9 e Function para entrar no modo de programação I2C, a tela mostrará um "0". Após a realização da operação, tecle 2, 5, 9 e Function outra vez, para sair do modo de programação e retornar ao estado inicial.

1. Informação de Leitura

Caso necessário, o programador manual poderá mostrar as informações originais como o endereço, nível da sensibilidade e o tipo de dispositivo. Ver detalhes abaixo:

- Entrando no modo de programação I2C, a tela mostra um "0".
- Pressione Test, a tela mostra o endereço do analisador.
- Pressione Up, a tela mostra o nível de sensibilidade e o tipo de dispositivo na sequência.
- Pressione Down, a tela mostra os índices na maneira oposta.

2. Configurando o Código de Endereço

O analisador possibilita a programação do código de endereço por campo de aplicação. Ver operação abaixo:

- Entre no modo I2C de programação, a tela mostrará "0".
- Entre o código de endereço para programação (1~242).
- Pressione Program para começar a programar. A tela mostrará um "P" quando a programação for bem-sucedida, senão mostrará um "E".
- Se a programação foi bem-sucedida pressione Clear, a tela mostrará "0", e você pode seguir com outras operações.
- Se a programação falhar pressione Clear, a tela mostrará "0", entre o código de endereço novamente.

3. Configurando o Nível de Sensibilidade

O programador manual pode ajustar dois níveis de sensibilidade ao analisador. 2 é a sensibilidade um. 3 é a sensibilidade dois. Ver os detalhes abaixo:

- Entre no modo de programação I2C do programador manual, a tela mostra um "0".
- Insira a senha e pressione Clear, a trava está aberta.
- Pressione Function e em seguida o número 3, a tela mostrará então o símbolo " - ".
- Insira o nível de sensibilidade a ser ajustado, e pressione Program para começar a programação. A tela mostrará um "P" quando a programação for bem-sucedida, senão mostrará um "E".
- Pressione Clear, a tela mostrará um "0", e você pode continuar com as operações.

4. Configurando o Tipo de Dispositivo

Você pode também ajustar o tipo de dispositivo do analisador pelo programador manual. Ver operações detalhadas abaixo:

- Entre no modo I2C do programador, a tela mostrará "0".
- Insira a senha e pressione Clear, a trava está aberta.
- Pressione Function e em seguida o número "4", a tela mostrará então o símbolo " - ".
- Insira o tipo de dispositivo, pressione Program para começar a programação, um "P" será mostrado quando for bem-sucedido, senão um "E" será mostrado.
- Pressione Clear, a tela mostrará "0", e você pode continuar com as operações.

Nota: O programador manual possui uma senha de bloqueio para prevenir que pessoas não autorizadas modifiquem dados importantes. Senna para desbloqueio é "456, senha para bloqueio é "789".

5. Outras Funções

1) Compensação Automática da Luz

Quando existe poeira no ambiente de funcionamento do analisador, a janela de emissão, a janela de recepção e o refletor estarão cobertos com a poeira, que afetará a operação normal. A fim de resolver o problema, nós projetamos a função de compensação automática da luz. Quando há poeira nas janelas, o analisador analisa a quantidade de poeira, e compensa o sinal recebido internamente com o programa e o circuito para assegurar que o analisador continue a trabalhar normalmente. O analisador dá o sinal de falha quando a poeira na superfície da lente e do refletor alcança um determinado nível e a compensação da luz alcança o limite para que o analisador trabalhe normalmente.

2) Autoanálise de sinal Óptico

O analisador tem funções de verificar o circuito de emissão, recepção e amplificação. Quando há uma falha com estas três peças do circuito durante a operação, o analisador gerará a informação de falha.

3) Reset/Reinicialização do analisador

Para reinicializar o analisador em centrais de incêndio que não sejam com protocolo GST é necessário que a energia seja desligada do analisador e depois novamente ligada. Caso esse procedimento não seja efetuado o analisador continuará a indicar a presença de incêndio.

IX. SOLUÇÃO DE PROBLEMAS

Problemas comuns e métodos de reparo estão a seguir na Tabela 1.

Problemas	Causas	Método de Reparo
Não funcionamento dos LEDs indicadores após a alimentação da energia	a) Alimentação 24V desligada b) LEDs indicadores danificados c) Supressor de transiente VD12 danificado d) Diodo VD1, VD2, VD10 ou VD11 com avaria gerando curto-circuito com o terra e) N1, N2 danificado f) O cabo flexível no interior do analisador não foi conectado, ou não foi conectado corretamente	Se os problemas mencionados estiverem entre a) e e), substituir o componente com problema. Se estiverem em f) conectar outra vez na maneira correta
Indicador de falha constantemente acesso	Tipo de dispositivo errado	Programar o tipo de dispositivo 51 ou 52 novamente de acordo com a Seção VIII Operação
Relata falha logo após a central ser ligada e o dispositivo ser registrado	O analisador não está em modo normal de operação	Faça o comissionamento novamente
LED verde piscando constantemente após alimentação de energia	a) Circuito emissor avariado b) Circuito receptor ou amplificador avariado	Substitua o componente com problema
Dá sinal de falha após um período de operação normal	O analisador não está funcionando corretamente	Faça o comissionamento novamente
Alarme de fogo após operação por algum tempo, e dá sinal de falha após reset	O analisador está desalinhado devido à vibração externa	Faça o comissionamento novamente
Sinal de fogo não pode ser cancelado	a) Existe um obscurecimento entre o analisador e o refletor b) Houve um desalinhamento. c) O circuito ou o emissor danificado d) O receptor ou o amplificador danificado	Se os problemas mencionados estiverem entre a) e b), comissione novamente. Se estiverem entre c) ou d) substitua o componente com problema
Central de alarme não recebe sinal de incêndio ou falha	Sem registro	Registre novamente

X. MANUTENÇÃO

1. Se o analisador der o sinal de falha após trabalhar por muito tempo, verificar primeiramente se o analisador está danificado, e certifique-se de que está fixado corretamente à parede ou a outros encaixes. Verificar então se tem poeira acumulada, se o analisador ou o prisma estão desalinhados causando falha da compensação, depois disso considere outros tipos de falha.
2. Se a superfície do emissor, receptor ou refletor encontram-se sujas, limpe com pano macio e álcool (evitar raspar). Nunca usar água ou outros produtos químicos. Comissione o analisador novamente após a limpeza e certifique-se que ele está em estado normal de operação.
3. O analisador é um equipamento de proteção contra incêndio, sua operação e manutenção deve ser feita por pessoal capacitado e devidamente registrado.
4. Os operadores e pessoal responsável deve se familiarizar com a operação e funções do produto para garantir o seu funcionamento correto.
5. Testar o alarme a cada 6 meses.

XI. ACESSÓRIOS

Os acessórios fornecidos com o analisador são:

- Quatro buchas plásticas de 6mm.
- Um suporte.
- Dois parafusos M4×10 cabeça panela.
- Um filtro de luz Infravermelha.
- Seis arruelas planas de Ø4.
- Uma ferramenta de comissionamento.



GRUPO **BSKY BRASIL**
FIRE DETECTION

Stinger Equipamentos Contra Incêndio Eireli

Rua Amazonas, 1300 - Ribeirão Preto - SP - Brasil
Fone (16) 3612.1374 - 3612.1297

www.stingerfire.com.br - contato@stingerfire.com.br