

Manual do Usuário

Detector de Gás Fixo

IC-1041



1. NOTAS E AVISOS

Por razões de segurança, este equipamento só pode ser operado e mantido por pessoal qualificado. O conteúdo do manual do usuário deve ser totalmente lido e compreendido antes da operação e manutenção.

A calibração deve ser realizada regularmente com base no uso e exposição do instrumento a gases ou poluentes nocivos. Recomenda-se calibrar a cada 180 dias (6 meses).

Se o sensor de gás combustível tiver sido exposto a quaisquer contaminantes/tóxicos do catalisador (como sulfeto, vapor de silício, compostos de halogênio, etc.), é recomendado que ele seja testado com um gás padrão de concentração conhecida.

Se a leitura do detector exceder a faixa de medição, significa que a concentração do gás alvo pode atingir concentrações explosivas e seriamente perigosas.

As leituras do instrumento que aumentam e depois diminuem repentinamente ou apresentam leituras erráticas podem indicar que a concentração de gás excede o limite superior da faixa e pode ser perigosa.

Em alguns ambientes, a interferência severa de ondas eletromagnéticas pode fazer com que o instrumento funcione de forma anormal.

2. SOBRE O PRODUTO

O detector de gás IC-1041 é um instrumento fixo que pode detectar continuamente a concentração de gases no ambiente.

O detector detecta a concentração de gás por difusão natural e utiliza um sensor de combustão catalítica, que possui excelente sensibilidade e excelente repetibilidade: o display digital LCD de cristal líquido ou LED adequado para aplicações de fábrica exibe o valor da concentração do gás vazado em tempo real quando excede o ponto de alarme predefinido.

Iniciar imediatamente o sinal de alarme sonoro e luminoso ou acionar o sistema de exaustão: o padrão internacional 4-20mA, um sinal pode ser conectado diretamente ao sistema DCS de fábrica e o sinal digital RS485 é conectado ao computador host da fábrica: o instrumento usa tecnologia de microcontrole incorporada, operação simples, alta funcionalidade. Completa e de alta confiabilidade, o desempenho geral da máquina é de primeira linha.

A máquina adota o conceito de design modular:

- **Módulos inteligentes de detecção** - Livre de calibração, substituição a quente.
- **Módulo de comunicação** - RS485 e (4-20)mA podem ser substituídos conforme necessário.
- **Módulo de exibição** - Tela LCD
-

Aquisição frontal ADC de alta resolução de 16 bits

Saída isolada RS485 para proteger o dispositivo e realizar o upload.

Sinais padrão de 4-20mA estão disponíveis para acesso direto aos sistemas DCS da fábrica.

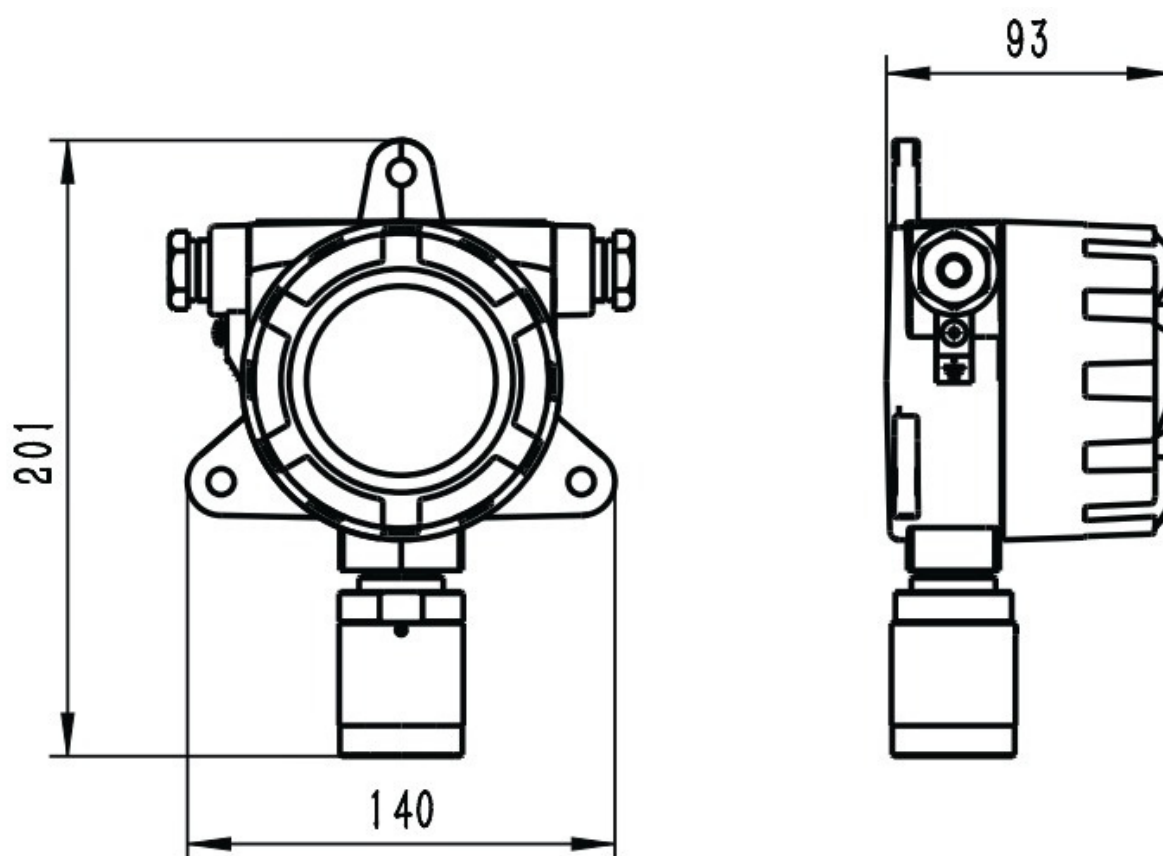
Sistema de acionamento com dois chips, um microcontrolador de 16 bits de ultra-baixo consumo de energia para aquisição frontal e processamento de algoritmos, e um microcontrolador de alta velocidade de 32 bits para controle de transmissão de back-end, mais estável e rápido para garantir o desempenho do equipamento.

Processamento avançado de algoritmos, algoritmo de compensação de temperatura, algoritmo de filtragem anti-interferência, algoritmo de proteção contra sobrecarga, etc., para suportar a estabilidade e precisão do equipamento.

3. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Faixa de medição	Consulte a tabela
Ponto de alarme	Consulte a tabela
Erro de exibição	$\leq \pm 5\%$ FS
Tempo de resposta	T90 < 30s
Alarmes	Alarme alto e baixo, pontos configuráveis
Saída de sinal	Sinal padrão 4-20mA: sinal digital isolado RS485
Temperatura de trabalho	-10°C a +55°C
Umidade de Trabalho	$\leq 90\%$ RH
Tensão de trabalho	DC24V $\pm 15\%$
Nível à prova de explosão	Exd II CT6 Gb
Nível de proteção	IP65
Rosca de instalação	M20×1,5
Cabo usado	Cabo blindado 3×1,5mm ² ou 4×2,5mm ²
Distância de transmissão	≤ 1000 m
Peso	Aprox. 1300g

4. ESTRUTURA E FUNÇÕES



4.1 Botões

Desparafuse a tampa frontal do transmissor. Existem 4 botões abaixo da tela. Da esquerda para a direita, existem 4 botões.

Botão	Interface de Detecção	Menu	Interface de Modificação de Parâmetros
set	Pressione e segure por 1 segundo para entrar no menu principal	Retornar ao nível anterior	Retornar ao nível anterior
▲	-	Deslocar para cima / Página anterior	Aumentar valor; Calibração Zero
▼	-	Deslocar para baixo / Próxima página	Diminuir valor; Calibração de gás
◻	-	-	Pressionar brevemente: mover para a direita; Pressionar e segurar: confirmar

Nota: No modo de menu, se nenhuma operação for realizada em 5 minutos, o detector sairá automaticamente para o estado normal de detecção.

5. USO

5.1 Ligar

Conecte a fonte de alimentação aos terminais de alimentação V+ e V- do transmissor. A luz de fundo do LCD do transmissor acenderá e ligará automaticamente.

GAS DETECTOR	GAS
Ver: 1.01.240704	A_L: 20ppm
	A_H: 50ppm
	MAX: 100ppm

Após a inicialização, as telas exibidas são as informações da versão do modelo do transmissor, valor do alarme de gás e interface de informações de faixa, interface de pré-aquecimento e interface de detecção padrão.

O tempo de estabilidade de gases diferentes é diferente, geralmente de 5 a 30 minutos, os dados exibidos na janela principal são o valor atual da concentração de gás. Uma hora depois de ligado, ele atinge o estado ideal de estabilidade.

Quando o detector sai da fábrica, os parâmetros são definidos de acordo com os padrões de calibração. Se o usuário não tiver requisitos especiais, não há necessidade de realizar nenhuma operação de configuração no detector. O menu “Calibração de faixa” está proibido de operar sem gás padrão para evitar transtornos ao seu uso.

5.2 Desligamento

O detector pode ser desligado desconectando diretamente a fonte de alimentação.

5.3 Descrição do item do menu

No modo de detecção normal, pressione o botão “Configurações” por 1 segundo ou o botão “Menu” do controle remoto, e o menu principal será exibido na tela, conforme mostrado na figura abaixo:

1. ALARM PARAM
2. CALIBRATION
3. RUN STATE
4. SYS CONFIG

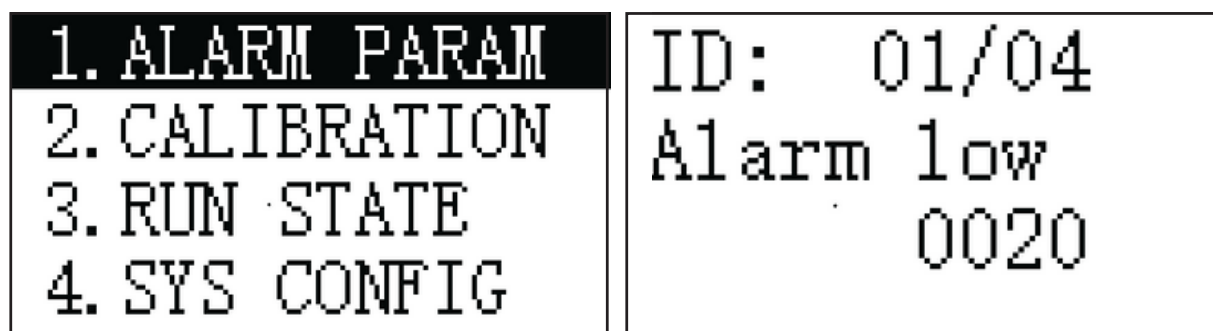
O menu principal contém quatro itens de menu com as seguintes funções:

- Alarm param: Defina valores de alarmes altos e baixos; e histerias;
- Calibration: Calibre o sensor e calibre a saída 4-20mA;
- Run state: Verifica o estado de funcionamento do dispositivo;
- Sys config: Defina os parâmetros do dispositivo e/ou restaure as configurações de fábrica.

Nota: A senha do usuário padrão de fábrica é 1111, que pode ser modificada pelo usuário nas configurações do sistema. Mantenha a senha do usuário guardada corretamente. Se você esquecer a senha, será necessário devolvê-la ao fabricante para processamento pós-venda.

5.3.1 Visualizar/modificar parâmetros de alarme

Selecione "1. Alarm param" para inserir as configurações dos parâmetros de alarme. Você pode navegar pelos parâmetros de alarme atuais e pressionar as teclas "Para cima"/"Para baixo" para virar as páginas.



USER PASSWORD

0000

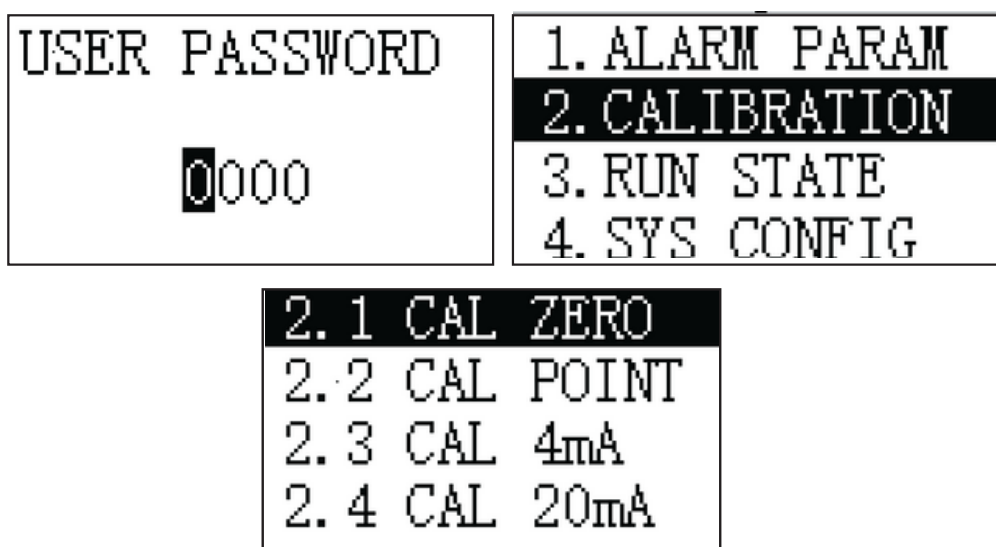
Se precisar modificar os parâmetros de alarme, pressione e segure o botão de confirmação para entrar na interface de verificação de senha. Após inserir a senha correta, você pode modificar os parâmetros de alarme.

Ao inserir dados, use as teclas "para cima"/"para baixo" para aumentar/diminuir o valor do dígito atualmente selecionado; pressione a tecla "OK" para mover o dígito selecionado; valor; pressione a tecla "set" brevemente para retornar ao nível anterior.

5.3.2 Calibração do ponto zero

Selecione "2. Calibration" para entrar na página de verificação de senha, digite a senha "1111" correta e entre no submenu de calibração.

Selecione o item de menu "2.1 Cal Zero" para entrar na página de zerar. Após a conclusão da contagem regressiva de 15 segundos, o dispositivo exibe os resultados de zeragem.

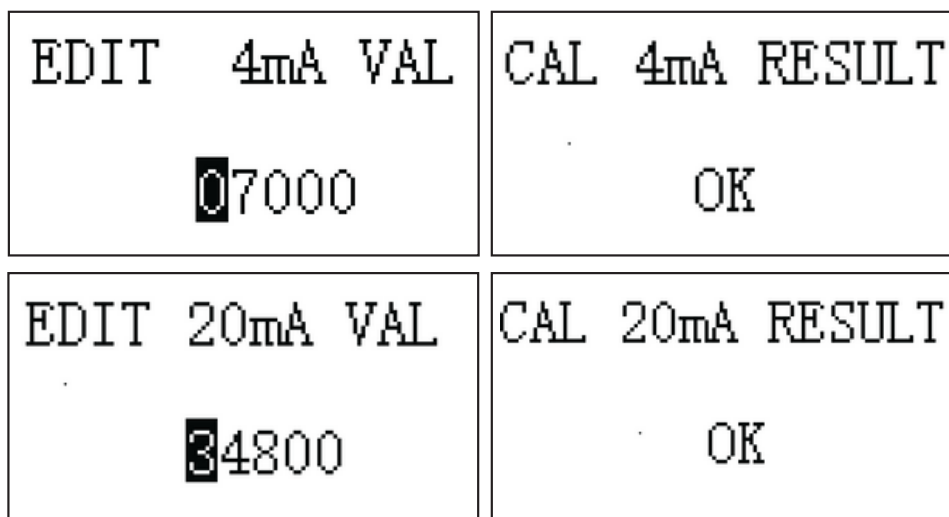


Aviso: A calibração do ponto zero deve ser realizada com ar limpo ou com nitrogênio.

5.3.3 Calibração de saída 4mA/20mA

Antes da calibração, o instrumento de medição de corrente precisa ser conectado ao transmissor. O terminal de sinal negativo do instrumento de medição é conectado ao terminal V do transmissor e o terminal de sinal positivo é conectado ao terminal A/Io do transmissor.

Entre no submenu de calibração e selecione "2.3 CAL mA" ou "2.4 20mA" para entrar na página de calibração de saída de corrente correspondente. Use as teclas "Up", "Down" e "Confirm" para modificar o valor de exibição da página e verificar o valor atual no instrumento de medição atual até que o valor de exibição no instrumento seja 4mA/20mA. Pressione e segure a tecla "Confirmar". para exibir o resultado da calibração.

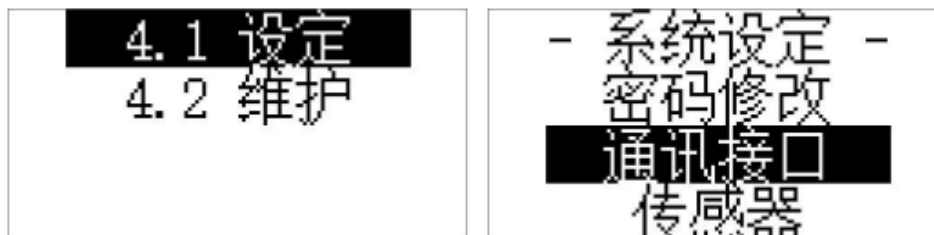


5.3.4 Configuração da taxa de transmissão/endereço de comunicação

Selecione "4. Configurações do sistema" no menu principal para entrar no submenu de configurações do sistema e selecione

Selecione o item de menu "4.1 Configure" para entrar no submenu de configuração do sistema e selecione "Interface de comunicação"

O item de menu entra na página de configuração da interface de comunicação.



Entre na página de configuração da interface de comunicação para visualizar os parâmetros atuais. Se precisar modificá-los, pressione a tecla "Confirmar" para inserir a senha do usuário para modificar o endereço de comunicação e os parâmetros de velocidade. Após a conclusão da modificação, pressione e segure o botão ". Confirme" para salvar os valores de configuração e retornar ao estado de visualização.

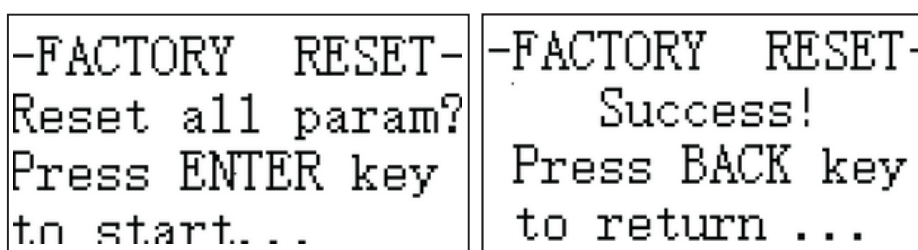


5.3.5 Restaurar configurações de fábrica

Selecione "4. Sys Config" no menu principal para entrar no submenu de configurações do sistema, selecione o item de menu "4.2 Maintenance" para entrar no submenu de manutenção do sistema e selecione o item de menu "Load Factory" para entrar na página de verificação de senha.



Após inserir a senha do usuário, pressione a tecla "Confirmar" na página de solicitação de redefinição de fábrica para realizar a operação de redefinição de fábrica. Após a conclusão, o resultado da operação de redefinição de fábrica será exibido.



6. INSTALAÇÃO E FIAÇÃO

6.1 Local de instalação

6.1.1 O ponto de instalação do detector deve ser escolhido próximo a válvulas, conexões de tubulação, saídas de gás ou locais onde é mais provável ocorrer vazamento, dentro de um raio de aproximadamente 1m, sem interferir na operação de outros equipamentos. Deve-se evitar ambientes com alta temperatura e alta umidade.

6.1.2 A altura de instalação do detector deve ser:

Para gases mais leves que o ar: 2m~3.5m acima do solo.

Para gases mais pesados que o ar: 0.3m~0.6m acima do solo.

6.1.3 Ao instalar o detector, o sensor deve ser fixado para baixo. A porca de trava do cabo e o conector de cabo devem estar firmemente apertados, e a tampa do detector deve estar totalmente vedada, atendendo aos requisitos de proteção contra explosão.

6.1.4 Quando utilizado em áreas de grande extensão, recomenda-se instalar 1 detector para cada 30m²~50m², a fim de garantir o efeito de detecção e alarme.

6.2 Fiação do Detector

Após fixar o detector, remova a tampa frontal do mesmo, insira o cabo de alimentação através da entrada de cabos e, em seguida, aperte o anel de vedação de borracha até que fique completamente dentro.

Conecte os fios de acordo com a cor e marcação aos terminais correspondentes do corpo do conector (conforme mostrado na figura). Após confirmar que a conexão está correta, aperte as porcas das travas do cabo, pressione firmemente o anel de vedação de borracha e fixe o cabo elétrico (de acordo com os requisitos de isolamento).

Mesmo em aplicações em áreas à prova de explosão, o detector deve estar corretamente conectado, assegurando que a sequência dos fios coincida com a do controlador.

A distância entre o controlador e o detector deve utilizar cabos com diâmetro não inferior a 1.5mm^2 ($\leq 1000\text{m}$) e deve-se deixar o excesso de cabo acomodado de forma adequada.

Após verificar que todas as conexões estão corretas, reinstale a tampa frontal do detector. Conforme as condições do local, energize o equipamento e realize os testes de funcionamento.

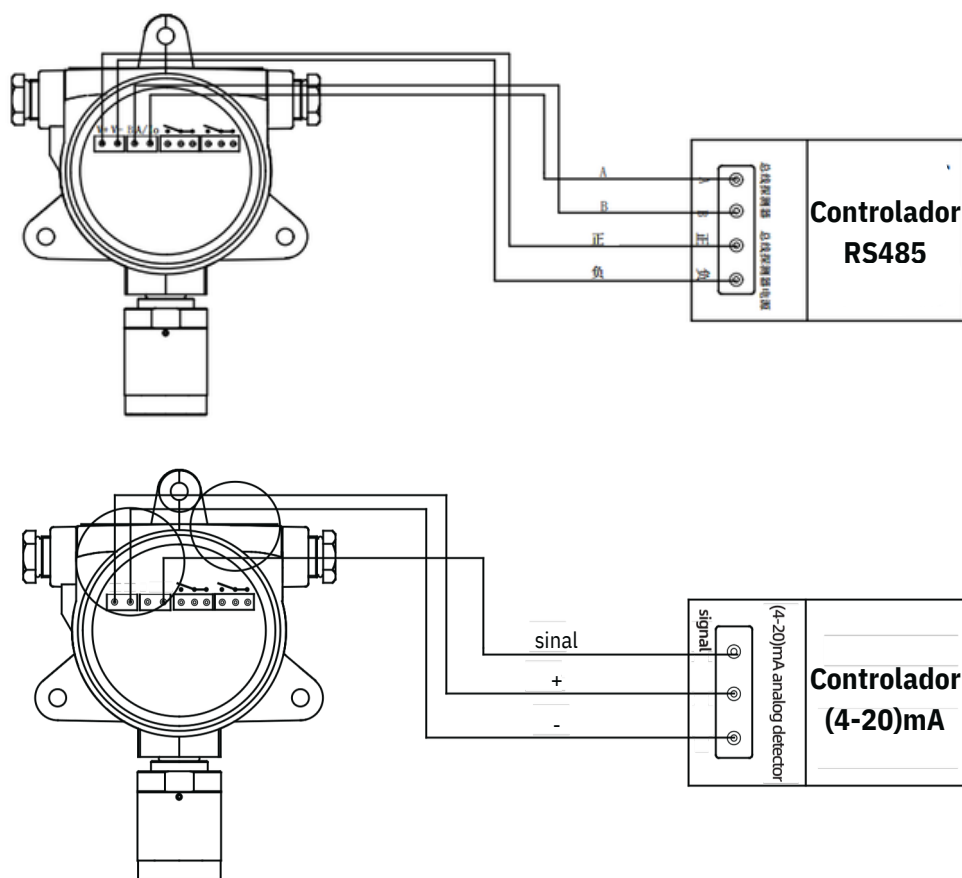
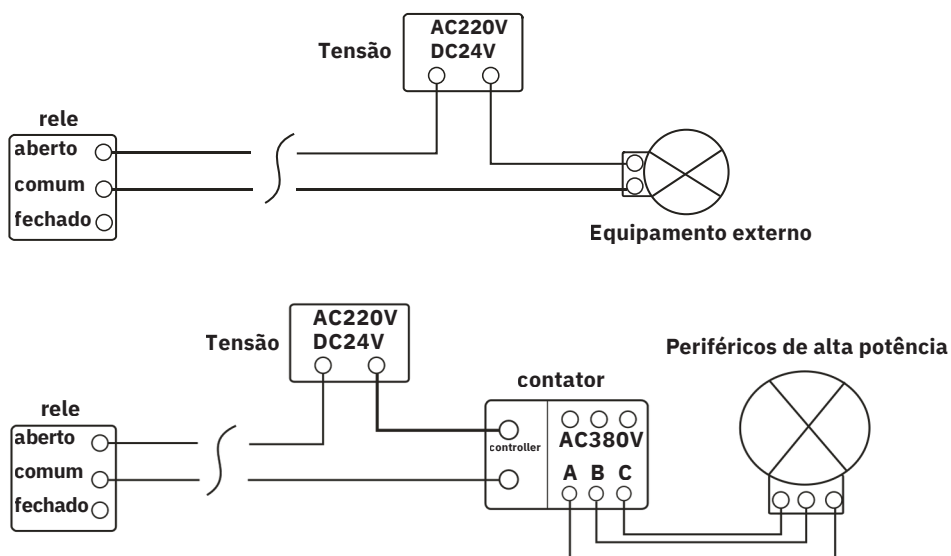
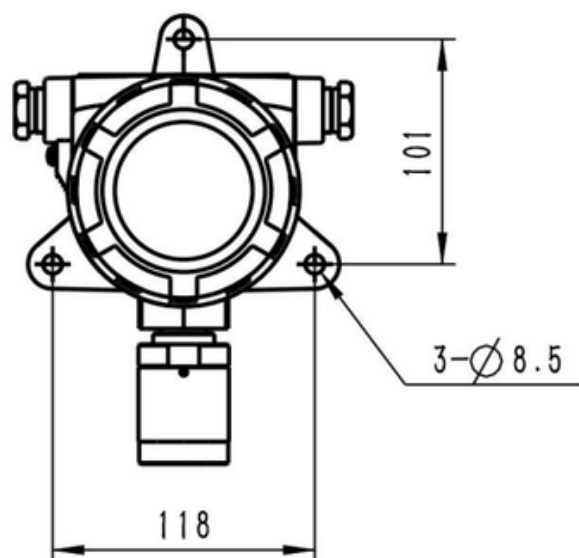


Diagrama de fiação de referência periférica do driver do detector:

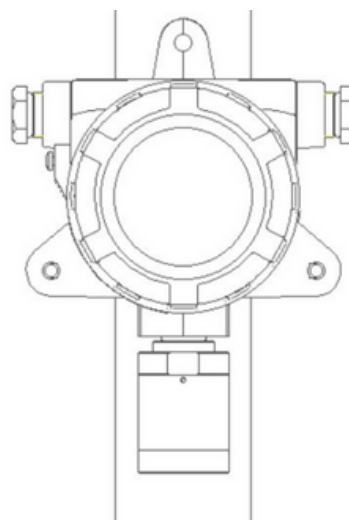


6.3 Método de instalação

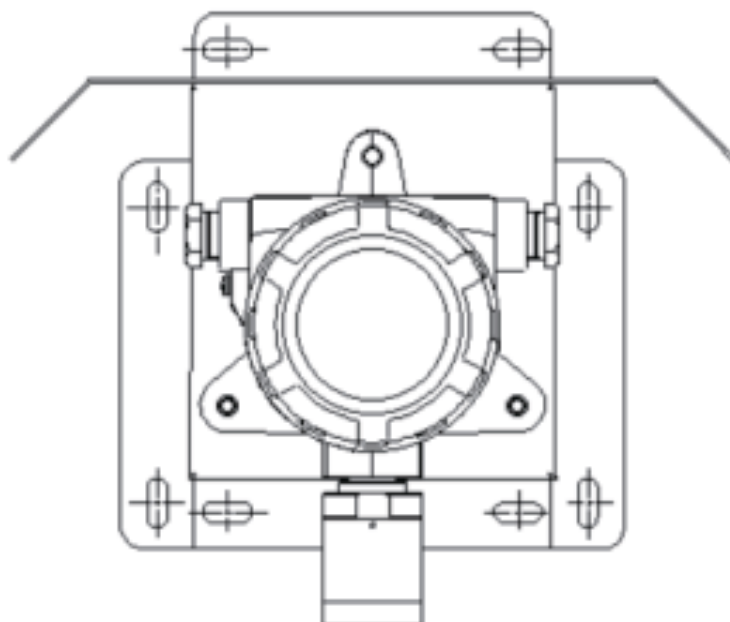
6.3.1 Montagem na parede



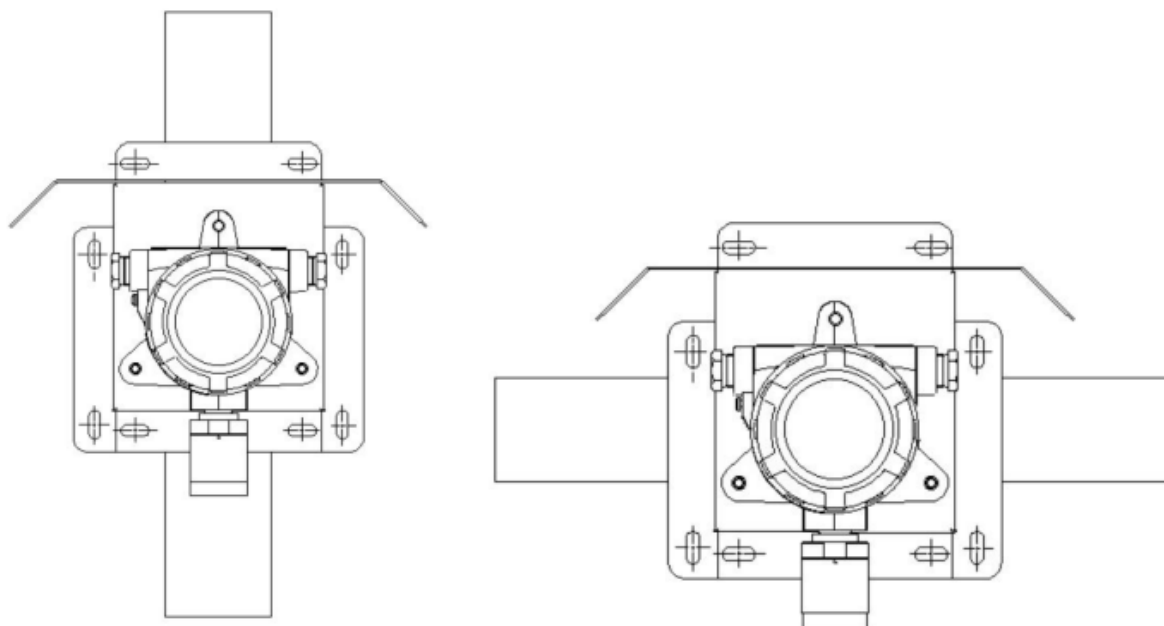
6.3.2 Instalação de tubos longitudinais



6.3.3 Montagem na parede com capa de chuva



6.3.4 Instalação em tubulação com proteção contra chuva



11. USO E SUBSTITUIÇÃO DE SENSORES

O instrumento usa sensores modulares. Preste atenção à vida útil ao usá-lo (a vida útil do sensor de gás combustível é de 3 a 5 anos, a vida útil do sensor de oxigênio é de 1 a 2 anos e a vida útil do sensor eletroquímico é de 2 a 3 anos). Substitua o sensor a tempo após a expiração. Recomenda-se que o sensor seja calibrado a cada 6 meses para garantir a precisão do instrumento.

12. PROBLEMAS COMUNS E SOLUÇÕES

Fenômeno de Falha	Possível Causa do Problema	Método de Solução
Resposta insuficiente ao medir o gás	Tempo de pré-aquecimento do sensor é curto	Prolongue o tempo de pré-aquecimento do sensor
Sem resposta	Falha no circuito	Contate o representante de vendas para manutenção
Exibição imprecisa	Sensor superaquecido	Substitua o modelo do sensor
A calibração do zero não é estável	Interferência eletromagnética forte	Limpe ou mude o ambiente de interferência
Não é possível realizar a calibração do zero	O sensor foi movido	Reinstale o sensor corretamente e calibre novamente
E001	O sensor não está conectado ou está mal conectado	Verifique a conexão do sensor e fixe-o corretamente

13. PRECAUÇÕES

- Evite que a máquina caia de um local alto ou seja sujeita a vibrações fortes.
- Na presença de alta concentração de gases, a máquina pode não funcionar normalmente.
- Este produto não deve ser armazenado ou usado em um ambiente que contenha gases altamente corrosivos, nem deve ser usado ou armazenado em outros ambientes agressivos (incluindo temperaturas excessivamente altas ou baixas, alta umidade, campos eletromagnéticos e forte luz solar).
- Se houver sujeira na superfície da máquina, limpe-a suavemente com um pano macio e limpo. Não use solventes corrosivos e objetos duros para limpar a superfície da máquina, caso contrário, a superfície da máquina pode ser arranhada ou danificada.
- Para garantir a precisão da medição, a máquina deve ser calibrada regularmente. Recomenda-se calibrar a cada 6 meses, e o período de calibração não deve exceder um ano no máximo.
- Para qualquer problema de aplicação ou uso além do descrito neste manual, entre em contato conosco para resolução.

INSTRUCORP COMÉRCIO E SERVIÇOS INDUSTRIAIS LTDA.
CNPJ: 32.769.421/0001-78 | Insc. Estadual: 152.706.527.112
Vendas@instrucorp.com.br | Fone: (11) 3539-0179
Rua: Rua Peixoto Werneck, 330 - Parque Artur Alvim
CEP: 08564-140 - São Paulo/SP