

# AKSO

qualidade que se mede



## MANUAL DE INSTRUÇÕES

# 4 Gás Easy

## Ex – CO – O2 – H2S



# ÍNDICE

<b>1. ESPECIFICAÇÕES .....</b>	<b>4</b>
<b>2. ACESSÓRIOS .....</b>	<b>5</b>
<b>3. APRESENTAÇÃO .....</b>	<b>5</b>
VISTA FRONTAL.....	5
VISOR LCD .....	6
<b>4. INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO .....</b>	<b>7</b>
LIGA – DESLIGA .....	7
DETECÇÃO / MEDIÇÃO .....	7
<b>5. FUNÇÕES ADICIONAIS.....</b>	<b>8</b>
ACESSO AO MODO DE CONFIGURAÇÃO .....	8
CONFIGURAÇÃO DOS ALARMES.....	8
CONFIGURAÇÃO DE DATA E HORÁRIO .....	9
MODO LANTERNA .....	9
DESLIGAMENTO AUTOMÁTICO DO VISOR .....	10
INTERVALO DE ARMAZENAMENTO.....	11
MODO DE EXIBIÇÃO DAS CONFIGURAÇÕES.....	12
IDIOMA.....	12
REGISTRO DE ALARMES .....	13
CONFIGURAÇÕES DE FÁBRICA.....	13
<b>6. MANUTENÇÃO .....</b>	<b>14</b>
RECARGA DA BATERIA.....	14
SENSORES DE GÁS .....	14
DICAS E CUIDADOS .....	15
DESCARTE DE BATERIAS E ELETRÔNICOS.....	15
GARANTIA .....	15

# 1. ESPECIFICAÇÕES

## ESPECIFICAÇÕES DE MEDIÇÃO

	Faixa de medição:	Resolução:	Exatidão:
Ex	0 a 100 %LEL	1%LEL	±3% FS
CO	0 a 500 ppm	1ppm	±4ppm (0 a 100 ppm) ±5% da leitura (100 a 500 ppm)
O <sub>2</sub>	0 a 30.0 %Vol	0.1%Vol	±3% FS
H <sub>2</sub> S	0 a 100 ppm	1ppm	±3% FS

- **Ajuste (calibração):** até 8 pontos (2 pontos por parâmetro)
- **Alarmes ajustáveis:** sinalização vibratória, visual e sonora (aprox. 75dB)
- **Alimentação:** 3.7Vdc / 1500mA (bateria interna recarregável)
- **Duração da carga da bateria:** até 8h  
(Acionamento do backlight e dos alarmes interferem diretamente na autonomia da carga da bateria)
- **Indicação de carga da bateria:** visual
- **Grau à prova de explosão:** Ex ib IIB T3 Gb, Exdib I Mb
- **Grau de proteção:** IP54
- **Temperatura de operação contínua:** -20 a 50 °C
- **Umidade de operação:** ≤95%UR (sem condensação)
- **Dimensões (LxAxP):** 65 x 124 x 45 mm
- **Peso:** 215g
- **Recursos adicionais:**
  - Clipe de fixação com alça
  - Visualização em gráfico
  - Registro de eventos de alarme
  - Data e horário
  - Lanterna
  - Senha para acesso
  - Desligamento automático do visor programável
  - Comunicação ao computador via USB

## 2. ACESSÓRIOS

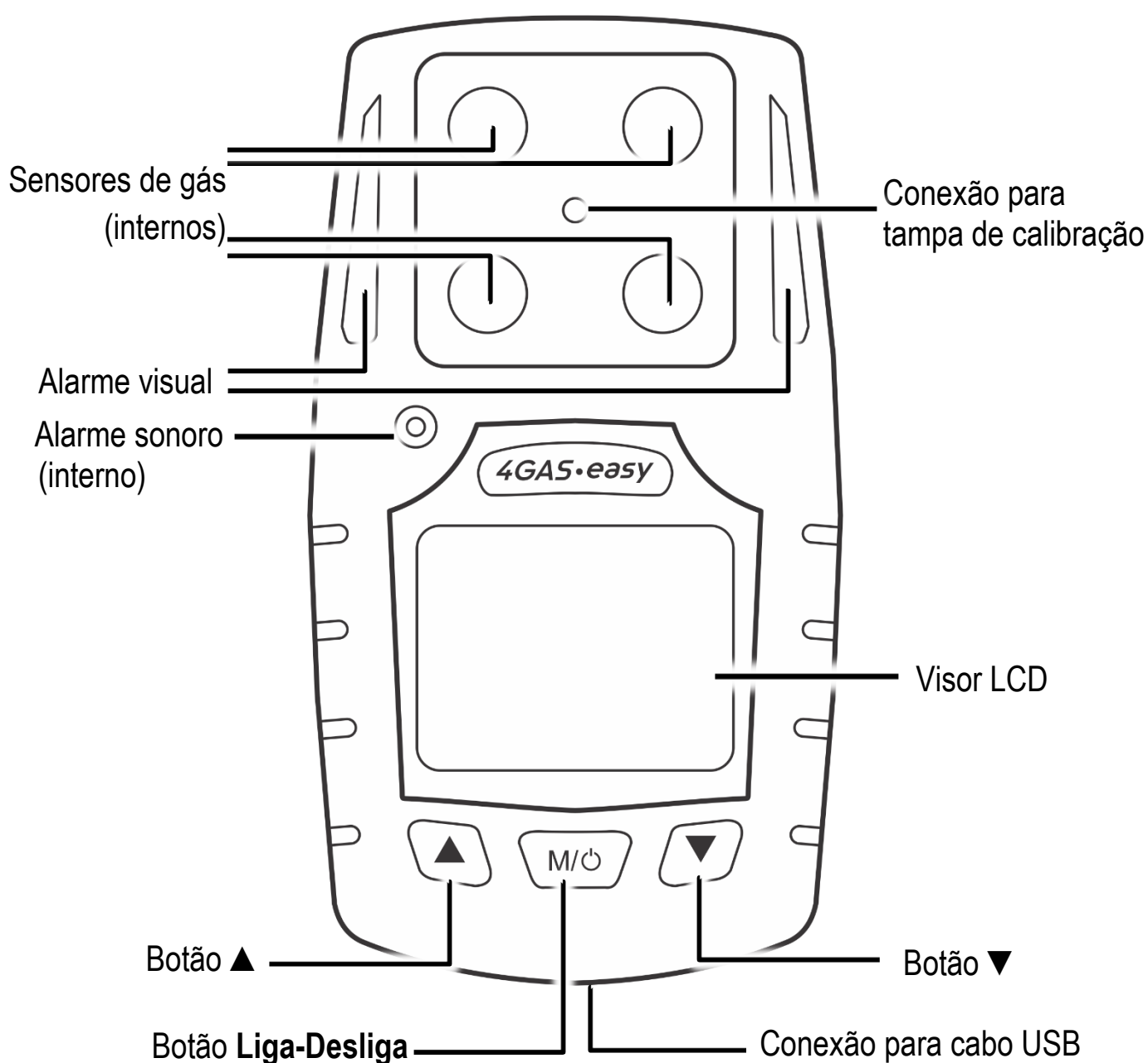
### Itens que acompanham o 4 Gás Easy:

- 1 maleta para armazenamento e transporte
- 1 clipe de fixação (com alça)
- 1 adaptador AC/DC (100~240Vac @50/60Hz, 5Vdc – 2A)
- 1 cabo de alimentação micro USB
- 1 tampa de calibração
- 1 manual de instruções

Antes de utilizar, examine o instrumento e os itens que o acompanham com atenção. Caso detecte alguma anormalidade, entre em contato com a AKSO.

## 3. APRESENTAÇÃO

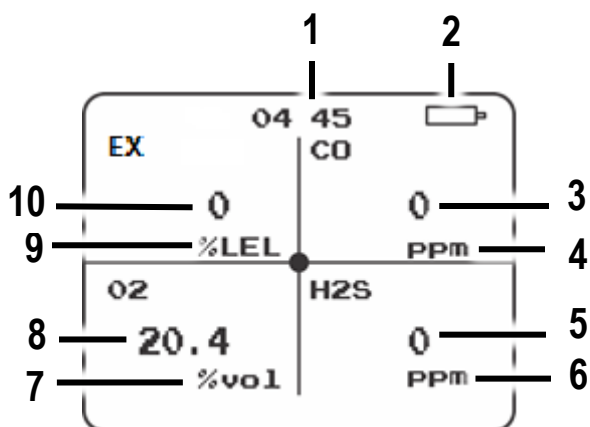
### VISTA FRONTAL



### 3. APRESENTAÇÃO

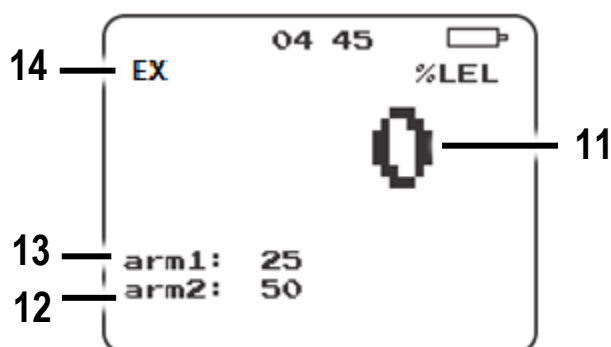
#### VISOR LCD

##### Tela 1 - inicial



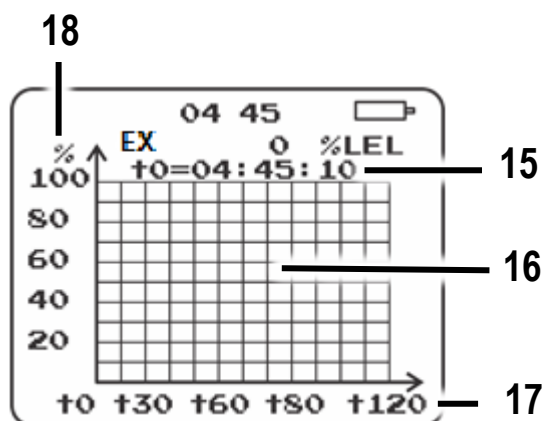
- 1- Horário (horas/minutos)
- 2- Nível de carga da bateria
- 3- Valor da medição de monóxido de carbono (CO)
- 4- Unidade da medição de monóxido de carbono: **PPM**
- 5- Valor da medição de gás sulfídrico (H<sub>2</sub>S)
- 6- Unidade da medição de gás sulfídrico: **PPM**
- 7- Unidade da medição de oxigênio: **%VOL**
- 8- Valor da medição de oxigênio (O<sub>2</sub>)
- 9- Unidade da medição de atmosfera explosiva: **%LEL**
- 10- Valor da medição de atmosfera explosiva (LEL)

##### Tela 2 - valores de alarme



- 11- Valor da medição do gás selecionado
- 12- Valor do alarme 2 do gás selecionado
- 13- Valor do alarme 1 do gás selecionado
- 14- Gás selecionado

##### Tela 3 - gráfico



- 15- Horário de início do gráfico
- 16- Gráfico
- 17- Base de tempo (minutos)
- 18- Porcentagem de concentração de gás

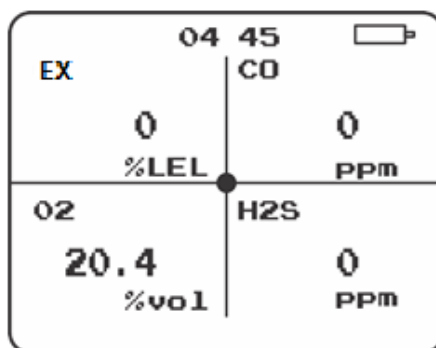
## 4. INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO

### LIGA – DESLIGA

- Para ligar o detector, mantenha pressionado o botão **Liga-Desliga**. O instrumento entrará no modo de inicialização, autodiagnóstico e aquecimento dos sensores.
- Para desligar, mantenha pressionado o botão **Liga-Desliga** por 5 segundos.

### DETECÇÃO / MEDIÇÃO

- 1) Posicione o instrumento em um ambiente aberto e ventilado, com 20,9%Vol de O<sub>2</sub> e 0% dos demais gases, ligue o detector e aguarde o processo de inicialização e autodiagnóstico e o autoajuste no ponto zero;
- 2) Após a inicialização bem-sucedida, o instrumento indicará na tela inicial os valores de concentração dos gases:



- 3) Todas as variações na concentração dos gases detectadas pelos respectivos sensores do instrumento serão atualizadas no visor;
- 4) Caso o valor da concentração de algum gás exceda os limites de segurança definidos, os dígitos do valor da medição ficarão em vermelho. O instrumento ativará sua sinalização sonora, visual e vibratória;
- 5) Após o instrumento identificar valores de concentração dos gases dentro dos limites definidos pelo usuário, as sinalizações serão desativadas;
- 6) Para alternar entre os modos de tela inicial, valores de alarme e gráfico, pressione o botão ▲;
- 7) Para alternar entre os gases durante o modo de valores de alarme e gráfico, pressione o botão ▼.

### **Importante!**

- ✓ Ao efetuar medições sem a bomba de amostragem acoplada ao instrumento, **NUNCA** utilize a tampa de calibração sobre os sensores do detector;
- ✓ Ao efetuar medições com a bomba de amostragem acoplada ao instrumento, **SEMPRE** utilize a tampa de calibração sobre os sensores do detector.

## 5. FUNÇÕES ADICIONAIS

---

### ACESSO AO MODO DE CONFIGURAÇÃO [senha 00001]

- 1) Para acessar o modo de configuração, com o instrumento em modo de detecção, pressione o botão **Liga-Desliga**. O visor exibirá **SENHA**;
- 2) Com o auxílio do botão ▲ alterne entre os dígitos e com o botão ▼, altere o valor do dígito selecionado;
- 3) Insira a senha 0000**1**;
- 4) Pressione o botão **Liga-Desliga** para confirmar e acessar as configurações.

### CONFIGURAÇÃO DOS ALARMES

- 5) Para acessar o modo de configuração dos alarmes, com o auxílio dos botões ▲ e ▼, navegue até **ALARM (Config alarme)** e pressione o botão **Liga-Desliga**;
- 6) Com o botão ▲, navegue até o dígito que deseja alterar;
- 7) Pressione botão ▼ para alterar o valor do dígito selecionado;
- 8) Após ajustar o valor, com o botão ▲, selecione a opção **Próximo** e pressione o botão **Liga-Desliga** para acessar o ajuste do próximo gás conforme abaixo:
  - **EX - %LEL** – Atmosfera explosiva
  - **O2 - %Vol** – Oxigênio
  - **CO** – Monóxido de carbono
  - **CO STEL** – valor ponderado de CO para 15 minutos  
TWA – valor ponderado de CO para 8 horas
  - **H<sub>2</sub>S** – Sulfídrico
  - **H<sub>2</sub>S STEL** – valor ponderado de H<sub>2</sub>S para 15 minutos  
TWA – valor ponderado de H<sub>2</sub>S para 8 horas
- 9) Após efetuar os ajustes, selecione a opção **OK** localizada no centro inferior do visor e pressione o botão **Liga-Desliga**;
- 10) O visor exibirá **CONFIRMAR OPERACAO**, utilize os botões ▲ e ▼ para selecionar **OK** ou **Cancel**;
- 11) Confirme a opção selecionada pressionando o botão **Liga-Desliga**;
- 12) Para retornar ao modo de medição, com o auxílio dos botões ▲ e ▼, navegue até **VOLTA (Voltar)** e pressione o botão **Liga-Desliga**;

### **ATENÇÃO!**

***Alterações nos limites de alarme efetuadas pelo usuário serão de sua total responsabilidade!***



## 5. FUNÇÕES ADICIONAIS

---

### CONFIGURAÇÃO DE DATA E HORÁRIO

- 5) Para ajustar a data e o horário do detector, com o auxílio dos botões ▲ e ▼, navegue até **HORA (Config hora)** e pressione o botão **Liga-Desliga** para acessar;
- 6) Com o botão ▲, navegue até o dígito que deseja alterar;
- 7) Pressione botão ▼ para alterar o valor do dígito selecionado;
- 8) Após ajustar os valores, pressione o botão **Liga-Desliga**;
- 9) O visor exibirá **CONFIRMAR OPERACAO**, utilize os botões ▲ e ▼ para selecionar **OK** ou **Cancel**;
- 10) Confirme a opção selecionada pressionando o botão **Liga-Desliga**;
- 11) Para retornar ao modo de medição, com o auxílio dos botões ▲ e ▼, navegue até **VOLTA (Voltar)** e pressione o botão **Liga-Desliga**.

### MODO LANTERNA

- 5) Para ativar o modo lanterna, com o auxílio dos botões ▲ e ▼, navegue até **LANT (Lanterna)** e pressione o botão **Liga-Desliga** para acessar;
- 6) Pressione os botões ▲ ou ▼ para alternar entre:
  - **OK** – ativa a lanterna
  - **Cancelar** – desativa a lanterna
- 7) Pressione o botão **Liga-Desliga** para sair do modo lanterna;
- 8) Para retornar ao modo de medição, com o auxílio dos botões ▲ e ▼, navegue até **VOLTA (Voltar)** e pressione o botão **Liga-Desliga**.

### NOTA:

*O modo lanterna pode ser ativo durante o modo de medição: pressione e mantenha o botão ▼ até o instrumento ativar a lanterna. Para desativar pressione e mantenha o botão ▼ até o instrumento desativar a lanterna.*

## 5. FUNÇÕES ADICIONAIS

---

### DESLIGAMENTO AUTOMÁTICO DO VISOR

- 5) Para acessar a configuração de tempo de desligamento automático do visor, com o auxílio dos botões ▲ e ▼, navegue até **OUTRO (Outras config)** e pressione o botão **Liga-Desliga**;
- 6) Com o botão ▲, navegue até **LUZ**;
- 7) Pressione botão ▼ para alternar entre as opções:  
10s → 20s → 30s → 60s → 90s → 120s → Sempre
- 8) Após selecionado o valor conforme desejado, utilize os botões ▲, para selecionar **OK** ou **Cancel**;
- 9) Confirme a opção selecionada pressionando o botão **Liga-Desliga**;
- 10) Para retornar ao modo de medição, com o auxílio dos botões ▲ e ▼, navegue até **VOLTA (Voltar)** e pressione o botão **Liga-Desliga**.

**NOTA: O desligamento automático do visor não encerra a detecção de gases e não interfere no funcionamento dos alarmes.**

## 5. FUNÇÕES ADICIONAIS

---

### INTERVALO DE ARMAZENAMENTO

- 5) Para acessar a configuração de Intervalo de armazenamento (intervalo em que os registros serão salvos), com o auxílio dos botões ▲ e ▼, navegue até **OUTRO (Outras config)** e pressione o botão **Liga-Desliga**;
- 6) Com o botão ▲, navegue até **Salvar**;
- 7) Pressione botão ▼ para alternar entre as opções:  
10s → 30s → 60s → 120s → Desligado
- 8) Após selecionado o valor conforme desejado, utilize os botões ▲, para selecionar **OK** ou **Cancel**;
- 9) Confirme a opção selecionada pressionando o botão **Liga-Desliga**;
- 10) Para retornar ao modo de medição, com o auxílio dos botões ▲ e ▼, navegue até **VOLTA (Voltar)** e pressione o botão **Liga-Desliga**.

### **IMPORTANTE:**

- *É necessário definir o intervalo de armazenamento para iniciar os registros;*
- *Para visualizar no PC os registros salvos na memória do detector, conecte o cabo USB no instrumento e ao computador e copie somente o arquivo .CSV localizado na pasta referente ao detector localizado em “Meu Computador (Computador / Este Computador)” e cole-o na área de trabalho do PC. Após isso, abra o arquivo .CSV localizado na área de trabalho para visualizar os dados (**O arquivo de registros .CSV não deve ser aberto diretamente na pasta do instrumento**);*
- *Ao conectar o instrumento ao computador, não altere ou apague os arquivos da memória do detector diretamente pelo instrumento, isso pode causar falha nos dados. Para excluir os registros da memória do detector, apague o arquivo .CSV através do próprio PC.*

## 5. FUNÇÕES ADICIONAIS

---

### MODO DE EXIBIÇÃO DAS CONFIGURAÇÕES

- 5) Para acessar configurar o modo de exibição, com o auxílio dos botões ▲ e ▼, navegue até **OUTRO (Outras config)** e pressione o botão **Liga-Desliga**;
- 6) Com o botão ▲, navegue até **Estilo UI**;
- 7) Pressione botão ▼ para alternar entre as opções:
  - Ícone** – modo de exibição em ícones
  - Texto** – modo de exibição de lista
- 8) Após selecionado o valor conforme desejado, utilize os botões ▲, para selecionar **OK** ou **Cancel**;
- 9) Confirme a opção selecionada pressionando o botão **Liga-Desliga**;
- 10) Para retornar ao modo de medição, com o auxílio dos botões ▲ e ▼, navegue até **VOLTA (Voltar)** e pressione o botão **Liga-Desliga**.

### IDIOMA

- 5) Para acessar ajuste do idioma, com o auxílio dos botões ▲ e ▼, navegue até **OUTRO (Outras config)** e pressione o botão **Liga-Desliga**;
- 6) Com o botão ▲, navegue até **IDIOMA**;
- 7) Pressione botão ▼ para alternar entre as opções **Português** ou **Chinês**;
- 8) Após selecionado conforme desejado, utilize os botões ▲, para selecionar **OK** ou **Cancel**;
- 9) Confirme a opção selecionada pressionando o botão **Liga-Desliga**;
- 10) Para retornar ao modo de medição, com o auxílio dos botões ▲ e ▼, navegue até **VOLTA (Voltar)** e pressione o botão **Liga-Desliga**.

## 5. FUNÇÕES ADICIONAIS

---

### REGISTRO DE ALARMES

- 5) Para acessar registros de alarmes, com o auxílio dos botões ▲ e ▼, navegue até **DADOS (Registros)** e pressione o botão **Liga-Desliga**;
- 6) Utilize os botões ▲ e ▼, para navegar entre os registros de alarmes;
- 7) Para apagar todos os registros de alarme, durante a visualização do modo registro pressione simultaneamente os botões ▲ e ▼ durante 5 segundos;
- 8) Após soltar os botões o visor exibirá **DELETAR TODOS**, utilize os botões ▲ ou ▼, para selecionar **OK** ou **Cancel**;
- 9) Para retornar ao menu principal, pressione o botão **Liga-Desliga**;
- 10) Para retornar ao modo de medição, com o auxílio dos botões ▲ e ▼, navegue até **VOLTA (Voltar)** e pressione o botão **Liga-Desliga**.

#### **NOTA:**

***Após a exclusão dos registros de alarme, não será possível a recuperação dos registros, portanto proceda com cuidado.***

### CONFIGURAÇÕES DE FÁBRICA

- 1) Acesse o modo de configuração;
- 2) Para retornar as configurações de fábrica (reset), com o auxílio dos botões ▲ e ▼, navegue até **RESET (Reset fabrica)** e pressione o botão **Liga-Desliga**;
- 3) Utilize os botões ▲ ou ▼ para selecionar entre **OK** ou **Cancel**;
- 4) Confirme a opção selecionada pressionando o botão **Liga-Desliga**;
- 5) Para retornar ao modo de medição, com o auxílio dos botões ▲ e ▼, navegue até **VOLTA (Voltar)** e pressione o botão **Liga-Desliga**.


#### **Nota:**

***Após a operação de configuração de fábrica (reset), o detector ficará no idioma Chinês, e será necessário realizar a alteração do idioma, portanto, proceda com cuidado.***

## 6. MANUTENÇÃO

---

### RECARGA DA BATERIA

Quando o instrumento exibir o ícone de bateria sem carga  ou o visor exibir

**BAT MUITO BAIXA**, proceda conforme descrição a seguir:

1) Conecte o cabo de alimentação USB no adaptador AC/DC e na conexão USB localizado na parte inferior do instrumento;

2) Ligue o adaptador AC/DC na tomada da rede elétrica;

3) O visor exibirá as seguintes indicações no visor:

→ **CARREGANDO...**

→ **CARREGADO**

4) Quando a bateria do detector estiver carregada, remova o adaptador AC/DC da tomada elétrica e desconecte o cabo de alimentação USB do instrumento. O detector estará pronto para uso.

### SENSORES DE GÁS

- Efetue verificações periódicas de medição para garantir total confiabilidade nos resultados obtidos;
- Efetue ajustes de medição a cada 6 meses (ou sempre que identificar desvios de medição significativos) para obter resultados mais exatos, minimizando desvios decorrentes do desgaste natural dos sensores;
- Para verificações e ajustes de medição, utilize sempre cilindros de gás balanceados e certificados. Caso prefira, envie o instrumento à Akso para efetuar as verificações e ajustes periódicos;
- Os sensores de CO, H<sub>2</sub>S, O<sub>2</sub> e EX possuem a vida útil de até 24 meses;
- A durabilidade dos sensores está diretamente relacionada à frequência de utilização/medição, portanto, evite a exposição contínua do instrumento em locais com alta concentração de gases, evitando desgaste excessivo e/ou a saturação dos sensores.

## 6. MANUTENÇÃO

---

### DICAS E CUIDADOS

- Evite quedas e/ou choques mecânicos, pois podem ocasionar danos irreversíveis ao detector;
- Ao efetuar medições em locais com excesso de poeira e umidade, sempre utilize uma bomba de amostragem com FILTRO acoplada ao instrumento;
- Ao efetuar medições com a bomba de amostragem acoplada ao instrumento, SEMPRE utilize a tampa de calibração sobre os sensores do detector;
- Ao efetuar medições sem a bomba de amostragem acoplada ao instrumento, NUNCA utilize a tampa de calibração sobre os sensores do detector.

### DESCARTE DE BATERIAS E ELETRÔNICOS



Este produto contém bateria e componentes eletrônicos. Não os elimine com outros resíduos domésticos comuns. Entregue-os no ponto de coleta apropriado conforme orientações locais.

**Importante:** o descarte correto de eletrônicos e baterias evita consequências negativas para o meio ambiente e, conseqüentemente, para a saúde humana!

*Para obter maiores informações sobre o serviço e/ou local de descarte de resíduos, entre em contato com a prefeitura de seu município.*

### GARANTIA

A Akso garante seus instrumentos contra defeitos de fabricação com a seguinte cobertura: 2 anos para medidores de bancada, testes portáteis e de bolso e 6 meses para eletrodos/sensores (se não indicado de outra forma).

O período de garantia começa a contar a partir da data original de compra e somente é válida se o produto for utilizado em condições normais e de acordo com seus limites.

# AKSO

instrumentos de medição

**GARANTIA**

**2**

**ANOS**

Este instrumento possui 2 anos\* de garantia contra defeitos de fabricação e 6 meses\* para o sensor/eletrodo/sonda.

*\*Já abarca a garantia legal.*

[garantia@akso.com.br](mailto:garantia@akso.com.br)

**AKSO PRODUTOS ELETRÔNICOS LTDA**  
**[www.akso.com.br](http://www.akso.com.br) • [vendas@akso.com.br](mailto:vendas@akso.com.br)**  
**(51) 3406 1717**