



PT0pt-1073

**Monitor Multigás Portátil**  
**Série GX-2012**  
**GX-2012**  
**GX-2012GT**  
**Manual de Instruções**  
**(PT0-107)**

**RIKEN KEIKI Co., Ltd.**

2-7-6 Azusawa, Itabashi-ku, Tóquio, 174-8744, Japão

Telefone: +81-3-3966-1113

Fax: +81-3-3558-9110 GIII

E-mail: [intdept@rikenkeiki.co.jp](mailto:intdept@rikenkeiki.co.jp)

Website: <https://www.rikenkeiki.co.jp>

## Informação de Segurança

### <Especificações ATEX/IECEX>

O Monitor de Gás Portátil Modelo GX-2012 é um monitor de gás projetado para fornecer monitoramento de exposição contínua de gás combustível (LEL, VOL), oxigênio (O<sub>2</sub>), gases tóxicos, tais como monóxido de carbono (CO) e sulfato de hidrogênio (H<sub>2</sub>S) em ambientes perigosos. O modelo GX-2012GT é um monitor de gás projetado para fornecer monitoramento de exposição contínua de gás combustível (ppm, LEL, VOL), oxigênio (O<sub>2</sub>), gás tóxico como monóxido de carbono (CO).

A amostra de gás é aspirada por uma bomba micro integrada.

Pode-se selecionar a bateria de íons de lítio ou a bateria seca alcalina.

A unidade da bateria de íons de lítio chama-se BUL-2012, BUL-2012 (G1), e a unidade da bateria seca alcalina chama-se BUD-2012.

A unidade da bateria pode ser substituída mesmo pelos usuários finais

### Especificação de segurança

• Ex ia IIC T4 Ga (sem sensor de gás LEL inflamável)

• Ex ia IIB T4 Ga (com sensor de gás LEL inflamável)



II 1 G Ex ia IIC T4 Ga (sem sensor de gás LEL inflamável)

II 1 G Ex ia IIB T4 Ga (com sensor de gás LEL inflamável)

• Faixa de temperatura ambiente para uso: -20 °C - +50 °C

• Faixa de temperatura ambiente durante o carregamento da bateria: 0 °C - +40 °C

### Dados elétricos

• Fonte de alimentação da unidade da bateria de íons de lítio: BUL-2012, BUL-2012 (G1)  
Alimentado por uma única célula de íons de lítio do tipo Maxell INR18650PB1. Um=17,8 V,

A ser carregado com um modelo de carregador exclusivo BC-2012 ou SDM-2012

• Fonte de alimentação da unidade da bateria alcalina: BUD-2012

Alimentada por três séries conectadas de baterias Alcalinas AA, tipo LR6 fabricadas pela Toshiba.

• Tipo de bateria de reserva CR1220 fabricada pela Maxell.

### Números de certificados

• Número do certificado IECEX: IECEX DEK 11.0045

• Número do certificado ATEX: DEKRA 11ATEX 0123

### Lista de normas

• IEC 60079-0: 2017

• IEC 60079-11: 2011

• EN IEC 60079-0:2018

• EN60079-11:2012

### AVISO

• Não carregue em um local perigoso.

• Utilize um carregador exclusivo, modelo BC-2012 ou SDM-2012.

• Não substitua bateria em um local perigoso.

• Não substitua as baterias secas em um local perigoso.

• Não tente desmontar nem alterar o instrumento.

• Use somente o tipo de unidade da bateria BUD-2012 com três séries Alcalinas conectadas.

Use baterias AA, tipo LR6 fabricadas pela Toshiba, ou use a unidade da bateria recarregável tipo BUL-2012, BUL-2012 (G1).

INST. N° 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0  
          A B C       D       E

A: Ano de fabricação (0-9)

B: Mês de fabricação (1-9, XYZ para Out.-Dez.)

C: Lote de fabricação

D: Número de série

E: Código de fábrica



**RIKEN KEIKI Co., Ltd.**

2-7-6 Azusawa, Itabashi-ku, Tóquio, 174-8744, Japão

Telefone : +81-3-3966-1113

Fax : +81-3-3558-9110

E-mail : [intdept@rikenkeiki.co.jp](mailto:intdept@rikenkeiki.co.jp)

Web site : <https://www.rikenkeiki.co.jp/>

---

## <Índice>

1	Esboço do produto .....	2
1-1.	Prefácio .....	2
1-2.	Uso previsto .....	2
1-3.	Definição de PERIGO, AVISO, CUIDADO e NOTA.....	2
1-4.	Método de confirmação para Normas e Especificações de proteção contra explosão .....	3
2	Avisos importantes sobre segurança.....	4
2-1.	Casos de perigo .....	4
2-2.	Casos de aviso.....	6
2-3.	Precauções .....	7
3	Componentes do produto.....	9
3-1.	Unidade principal e acessórios padrão .....	9
3-2.	Nomes e funções para cada peça.....	11
4	Como usar .....	15
4-1.	Antes de usar o monitor de gás.....	15
4-2.	Preparação para a partida.....	15
4-3.	Procedimentos de operação básicos .....	19
4-4.	Como iniciar o monitor de gás.....	21
4-5.	Como detectar.....	25
4-6.	Modos .....	30
4-7.	Modo calibração do ar.....	32
4-8.	Modo de definição/visor .....	34
4-9.	Como sair.....	44
5	Operações e funções .....	45
5-1.	Ativação do alarme de gás.....	45
5-2.	Ativação do alarme de falha .....	47
5-3.	Outras funções.....	48
6	Manutenção .....	50
6-1.	Intervalos e itens de manutenção .....	50
6-2.	Método de calibração do gás .....	51
6-3.	Como limpar .....	52
6-4.	Substituição de peças .....	52
7	Armazenamento e descarte .....	55
7-1.	Procedimentos para armazenar o monitor de gás ou deixá-lo fora de serviço durante um período longo .....	55
7-2.	Procedimentos para usar o monitor de gás novamente .....	55
7-3.	Eliminação de produtos.....	56
8	Resolução de problemas.....	57
9	Especificações do produto .....	60
9-1.	Lista de especificações .....	60
9-2.	Lista de acessórios .....	64
10	Definição de termos .....	65

---

# 1

---

## Esboço do produto

### 1-1. Prefácio

Obrigado por escolher o nosso monitor de multigás portátil da série GX-2012. Verifique se o número do modelo do produto que adquiriu está incluído nas especificações deste manual.

Este manual explica como utilizar o monitor de gás e suas especificações. Contém informações necessárias para utilizar adequadamente o monitor de gás. Não só os usuários iniciantes, mas também os usuários que já usaram o produto devem ler e entender o manual de instruções para aprimorar o conhecimento e a experiência antes de usar o monitor de gás.

### 1-2. Uso previsto




Este monitor de gás é do tipo multigás que permite o monitoramento simultâneo dos seguintes cinco tipos de gases (até 4 tipos de gases, exceto sulfato de hidrogênio, com GX-2012GT) no máximo: oxigênio, gases combustíveis e gases tóxicos (monóxido de carbono e sulfato de hidrogênio) no ar e gases combustíveis de alta concentração (% vol) em N<sub>2</sub> e gases inertes. O monitor de gás pode medir dois tipos de gases combustíveis, "gases inflamáveis gerais (HC)", que são usados em fábricas comuns, petroleiros, etc. e "metano (CH<sub>4</sub>)", como gás urbano e gás natural.

Os resultados da detecção não se destinam a garantir a vida ou a segurança de qualquer forma.

O monitor de gás é fornecido em vários tipos para detectar diferentes combinações de gases. Verifique as especificações do monitor de gás antes do uso e realize a detecção de gás adequadamente de acordo com as finalidades. (Veja a lista de gases a serem detectados no final deste manual de operação).

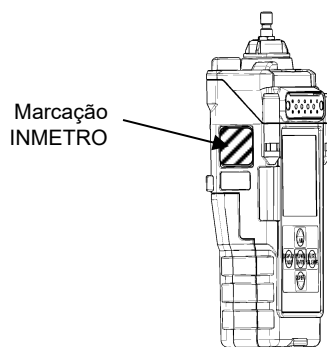
Além deste manual de operação, está disponível para o monitor de gás um manual de operação para o programa de gerenciamento do registrador de dados (opcional). Se necessário, contate a RIKEN KEIKI.

### 1-3. Definição de PERIGO, AVISO, CUIDADO e NOTA

 <b>PERIGO</b>	Esta mensagem indica que o manuseio inadequado pode causar danos graves para a vida, saúde ou propriedade.
 <b>AVISO</b>	Esta mensagem indica que o manuseio inadequado pode causar danos graves para a saúde ou propriedade.
 <b>CUIDADO</b>	Esta mensagem indica que o manuseio inadequado pode causar danos menores para a saúde ou propriedade.
<b>NOTA</b>	Esta mensagem indica aconselhamento sobre o manuseio.

## 1-4. Método de confirmação para Normas e Especificações de proteção contra explosão

Este produto tem algumas especificações que dependem da norma e do certificado contra explosão. Confirme a especificação do detector antes de usar. Pode-se confirmar a especificação do instrumento para ver a placa do nome conforme segue.



Placa de identificação da certificação INMETRO

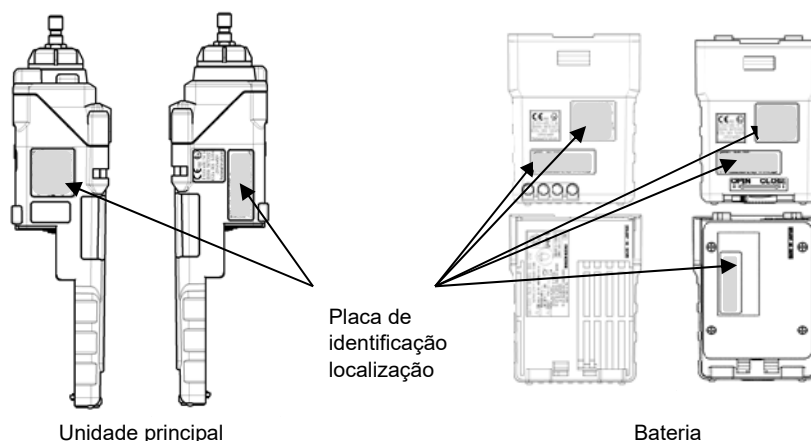
## 2

# Avisos importantes sobre segurança

## 2-1. Casos de perigo



### PERIGO



#### Sobre a proteção contra explosão da unidade principal

- Não modifique nem altere o circuito nem a estrutura, etc.
- Ao medir as concentrações de oxigênio, não meça nada além de uma mistura de ar e gases combustíveis ou vapores e gases tóxicos.
- Ao usar este monitor de gás em uma área perigosa, tome as seguintes contramedidas para prevenir perigos resultantes de cargas eletrostáticas.
  - (1) Use roupas antiestáticas e sapatos condutivos (sapatos de segurança antiestáticos).
  - (2) Para uso interno, use o monitor de gás posicionando-o em um piso condutor (com resistência a vazamentos de 10 MΩ ou inferior).
- Apenas a seguinte unidade de bateria pode ser conectada: BUD-2012 (número de certificação TC20171) ou BUL-2012 (número de certificação TC20209), BUL-2012 (G1) (número de certificação TC21258).
- As especificações do monitor de gás são as seguintes:
 

Circuito da bomba:	Tensão admissível de 4,95 V, corrente admissível de 0,808 A e potência admissível 0,826 W
Circuito principal:	Tensão admissível de 4,95 V, corrente admissível de 1,009 A e potência admissível de 1,032 W
Circuito da buzina:	Tensão admissível de 4,95 V, corrente admissível de 0,451 A e potência admissível de 0,462 W
Circuito de reserva:	3,0 V CC, 10 μA
Temperatura ambiente:	-20 °C - +50 °C
- A classe de proteção IP das unidades principais é IP20.



## PERIGO

### Sobre a proteção contra explosão da unidade da bateria

- Não modifique nem altere o circuito nem a estrutura, etc.
- Ao usar este monitor de gás em uma área perigosa, tome as seguintes contramedidas para prevenir perigos resultantes de cargas eletrostáticas.
  - (1) Use roupas antiestáticas e sapatos condutivos (sapatos de segurança antiestáticos).
  - (2) Para uso interno, use o monitor de gás posicionando-o em um piso condutor (com resistência a vazamentos de 10 MΩ ou inferior).
- Substitua as baterias secas em um local seguro.
- Substitua a unidade de bateria em um local seguro.
- Apenas a seguinte unidade principal pode ser conectada: GX-2012, GX-2012GT (número de certificação TC20170). Combinações de modelos inadequadas desviam-se da gama de certificação contra explosão.
- As especificações da unidade da bateria seca (BUD-2012) são as seguintes:
 

Grau de proteção contra explosão:	Exia II CT4
Tensão máxima:	4,95 V
Fonte de alimentação:	4,5 V CC, 250 mA (Tipo LR6 fabricada pela Toshiba, 3 peças)
Temperatura ambiente:	-20 °C - +50 °C
- As especificações das unidades da bateria de íons de lítio (BUL-2012, BUL-2012 (G1)) são as seguintes:
 

Circuito da bomba:	Tensão máxima de 4,25 V, corrente máxima de 0,768 A e potência máxima de 618 W
Circuito principal:	Tensão máxima de 4,25 V, corrente máxima de 0,984 A e potência máxima de 793 W
Circuito da buzina:	Tensão máxima de 4,25 V, corrente máxima de 0,410 A e potência máxima de 330 mW
Tensão máxima:	4,25 V
Grau de proteção contra explosão:	Exia II CT4
Temperatura ambiente:	-20 °C - +50 °C
Contato de carregamento da bateria:	Tensão admissível de 17,8 V, corrente admissível de 2,72 A
- A classe de proteção IP das unidades da bateria é IP20.

### Sobre a combinação

- Certifique-se de que o modelo de produto na placa de identificação está correto. Combinações de modelos inadequadas desviam-se da gama de certificação contra explosão. A placa de identificação mostra o seguinte e também o modelo do produto.
 

Modelo do produto:	Unidade principal GX-2012, GX-2012GT Unidade da bateria seca BUD-2012 Unidade da bateria de íons de lítio BUL-2012, BUL-2012 (G1)
Fabricante:	RIKEN KEIKI Co., LTD.
Grau de proteção contra explosão:	Exia II CT4X (GX-2012, GX-2012GT) Exia II CT4 (BUD-2012, BUL-2012, BUL-2012(G1))
Temperatura ambiente:	-20 °C - +50 °C
- Avisos: Restringir a retirada da unidade da bateria a uma área segura. (GX-2012, GX-2012GT)  
Restringir a retirada da bateria seca a uma área segura. (GX-2012, GX-2012GT, BUD-2012)
- Alimentada por três séries conectadas de baterias Alcalinas AA, tipo LR6 fabricadas pela Toshiba.

### Sobre o uso

- Ao efetuar uma medição em um bueiro ou espaço confinado, não se debruce nem olhe para o bueiro ou espaço fechado. Pode levar a perigos porque a falta de ar oxigênio ou outros gases pode explodir.
- O oxigênio ou outros gases podem explodir da saída de escape de gás. Nunca inale o ar ou os gases.
- Os gases de alta concentração (100 %LEL ou superior) podem ser descarregados. Nunca use fogo perto do monitor de gás.

## 2-2. Casos de aviso



### AVISO

#### Pressão do ponto de amostra

- O monitor de gás está concebido para arrastar gases em torno do mesmo abaixo da pressão atmosférica. Se aplicada pressão excessiva à entrada e saída de gás (ENTRADA DE GÁS, SAÍDA DE GÁS) do monitor de gás, os gases detectados podem vaziar do interior, levando assim a perigo. Certifique-se de que não aplica pressão excessiva ao monitor de gás durante o uso.
- Não conecte o bico cônico diretamente em um local com uma pressão superior à pressão atmosférica. O sistema de tubulação interno pode ser danificado.

#### Manuseio do sensor

Não desmonte o sensor do tipo eletroquímico ou o sensor do tipo de célula galvânica porque contém eletrólito. O eletrólito pode causar queimaduras da pele graves se entrar em contato com a pele, podendo causar cegueira se entrar em contato com os olhos.

Se o eletrólito aderir a suas roupas, essa parte de suas roupas fica descolorida ou o seu material decompõe-se. Se ocorrer contato, lave imediatamente a área com muita água.

#### Ajuste de ar fresco na atmosfera

Quando o ajuste de ar fresco for realizado na atmosfera, verifique o frescor da atmosfera antes de iniciar o ajuste. Se existirem outros gases, o ajuste não pode ser efetuado adequadamente, conduzindo assim a perigos quando o gás vazia.

#### Resposta a alarme de gás

A emissão de um alarme de gás indica que existem perigos extremos. Tome as ações adequadas com base no seu bom senso.

#### Verificação do nível da bateria

- Antes do uso, verifique se a bateria tem energia suficiente. Quando se usa o monitor de gás pela primeira vez ou não é usado durante um longo período, as baterias podem estar descarregadas. Substitua as baterias por novas ou carregue-as completamente antes de as utilizar.
- Se disparar um alarme de baixa tensão da bateria, a detecção de gás não poderá ser efetuada. Se o alarme disparar durante o uso, desligue a alimentação e substitua (recarregue) as baterias imediatamente em um local seguro.

#### Diversos

- Não jogue o monitor de gás no fogo.
- Não lave o monitor de gás em uma máquina de lavar ou em uma máquina de limpeza ultrassônica.
- Não bloqueie a abertura do som da buzina. Não é possível ouvir nenhum som de alarme.
- Não remova a unidade da bateria enquanto a alimentação estiver LIGADA.
- Não remova a unidade da bateria em uma área perigosa.
- Não remova as baterias secas em um local perigoso.



## 2-3. Precauções



### CUIDADO

Não use o monitor de gás se estiver exposto a óleo, químicos, etc. Não mergulhe o monitor de gás em água proposadamente.

- Não use em um local onde o monitor de gás esteja exposto a líquidos, tais como óleo e químicos.
- O monitor de gás em conformidade com a IP67, não é resistente à pressão da água. Não use o monitor de gás onde se aplique uma pressão da água elevada (debaixo de uma torneira, ducha, etc.) nem mergulhe em água durante muito tempo. O monitor de gás só é à prova de água em água fresca e água corrente, não em água quente, água salgada, detergentes, químicos, suor humano, etc.
- A entrada de gás e a saída de água não são à prova de água. Tenha cuidado para não deixar entrar água como água da chuva nestas peças. Devido a isto pode causar problemas e não ser possível detectar o gás.
- Não coloque o monitor de gás em locais onde se acumule água ou sujeira. O monitor de gás colocado em tal local pode funcionar mal devido à entrada de gás ou sujeira na abertura da buzina, entrada de gás, etc.
- Tenha em atenção que arrastar água, poeira, pó metálico, etc., deteriorará significativamente as sensibilidades dos sensores. Tenha cuidado quando o monitor de gás for usado em um ambiente onde estes elementos estejam presentes.

Não use o monitor de gás em um local onde a temperatura desça abaixo de  $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$  ou suba acima de  $50\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

- A temperatura de operação do monitor de gás é de  $-20 - 50\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Não use o monitor de gás em temperaturas, umidades e pressões superiores ou em temperaturas inferiores à temperatura de operação.
- Evite o uso em longo prazo do monitor de gás em um local exposto à luz solar direta.
- Não guarde o monitor de gás em um automóvel aquecido pelo sol.

Respeite as restrições de operação para evitar a condensação no interior do monitor de gás.

A condensação formada no interior do monitor de gás causa obstrução, o que pode perturbar a precisão de detecção do gás. Assim, deve-se evitar a condensação. Além do ambiente de instalação, monitore cuidadosamente a temperatura/umidade do ponto de amostra para evitar a condensação no interior do monitor de gás. Respeite as restrições de operação.

Não use um transceptor perto do monitor de gás.

- A onda de rádio de um transceptor perto do monitor de gás pode perturbar as leituras. Se usar um transceptor ou outro dispositivo transmissor de ondas de rádio, este deve ser usado em um local onde não cause perturbações.
- Não use o monitor de gás perto de um dispositivo que emita ondas eletromagnéticas fortes (dispositivos de alta frequência ou alta tensão).

Verifique se o estado de operação da bomba está girando antes de usar o monitor de gás.

Se o indicador de estado da operação da bomba não estiver girando, a detecção do gás não pode ser efetuada corretamente. Verifique se a taxa de fluxo se perdeu.

Verifique se o indicador de estado do acionamento da bomba está piscando antes de usar o monitor de gás.

Se o indicador de estado do acionamento não estiver piscando, a detecção do gás não pode ser efetuada corretamente.

Efetue sempre uma manutenção regular.

Uma vez que esta é uma unidade de segurança, é necessário efetuar uma manutenção regular para manter a segurança. Continuar a usar o monitor de gás sem efetuar uma manutenção comprometerá a sensibilidade do sensor, resultando em detecção de gás imprecisa.



## CUIDADO

### Diversos

- Pressionar os botões desnecessariamente pode alterar as configurações, evitando que os alarmes sejam ativados corretamente. Use o monitor de gás usando somente os procedimentos descritos neste manual de instruções.
- Não deixe o monitor de gás cair nem o submeta a choques. As propriedades de proteção contra explosão e à prova de água e a precisão podem deteriorar-se.
- Não use o monitor de gás durante o carregamento.
- Considerando que o monitor de gás pode detectar oxigênio, gases combustíveis, monóxido de carbono e sulfato de hidrogênio, o ambiente de operação pode incluir gases que têm efeitos nocivos nos sensores desta unidade. (É possível detectar gases diferentes dependendo do tipo.)

O monitor de gás não pode ser usado na presença dos seguintes gases:

- (1) Sulfatos (tais como  $H_2S$  e  $SO_2$ ) existentes continuamente em altas concentrações
- (2) Gases halogêneos (como compostos de cloreto e clorofluorcarbonetos)
- (3) Silicone (compostos de Si)

Não use o monitor de gás na presença dos gases acima (tais como sulfatos de alta concentração, gases halogêneos e silicone), o que pode encurtar significativamente a vida do sensor ou causar anomalias, tais como leituras imprecisas.





No caso de o monitor de gás ser usado para detecção na presença de silicone, etc., certifique-se de verificar as sensibilidades do gás antes de usá-lo novamente.

## 3

# Componentes do produto

## 3-1. Unidade principal e acessórios padrão

Após abrir a embalagem, verifique a unidade principal e acessórios.  
Se algo na lista seguinte não estiver incluído, contate a RIKEN KEIKI.

<p>&lt;Unidade principal&gt;</p> <p>Unidade principal da série GX-2012</p>  <p>Unidade de bateria seca (BUD-2012)</p>	<p>&lt;Acessórios padrão&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Baterias secas alcalinas: 3 </li> <li>Bico cônico: 1 </li> <li>Alça de mão: 1 </li> <li>Manual de Instruções</li> <li>Garantia do produto</li> </ul>
---	--



### PERIGO

#### Sobre a proteção contra explosão da unidade principal

- Não modifique nem altere o circuito nem a estrutura, etc.
- Ao medir as concentrações de oxigênio, não meça nada além de uma mistura de ar e gases combustíveis ou vapores e gases tóxicos.
- Ao usar este monitor de gás em uma área perigosa, tome as seguintes contramedidas para prevenir perigos resultantes de cargas eletrostáticas.
  - Use roupas antiestáticas e sapatos condutivos (sapatos de segurança antiestáticos).
  - Para uso interno, use o monitor de gás posicionando-o em um piso condutor (com resistência a vazamentos de 10 MΩ ou inferior).
- Apenas a seguinte unidade de bateria pode ser conectada: BUD-2012 (número de certificação TC20171) ou BUL-2012 (número de certificação TC20209), BUL-2012 (G1) (número de certificação TC21258).
- As especificações do monitor de gás são as seguintes:
 

Circuito da bomba:	Tensão admissível de 4,95 V, corrente admissível de 0,808 A e potência admissível de 0,826 W
Circuito principal:	Tensão admissível de 4,95 V, corrente admissível de 1,009 A e potência admissível de 1,032 W
Circuito da buzina:	Tensão admissível de 4,95 V, corrente admissível de 0,451 A e potência admissível de 0,462 W
Circuito de reserva:	3,0 V CC, 10 μA
Temperatura ambiente:	-20 °C - +50 °C
- A classe de proteção IP das unidades principais é IP20.



## PERIGO

### Sobre a proteção contra explosão da unidade da bateria

- Não modifique nem altere o circuito nem a estrutura, etc.
- Ao usar este monitor de gás em uma área perigosa, tome as seguintes contramedidas para prevenir perigos resultantes de cargas eletrostáticas.
  - (1) Use roupas antiestáticas e sapatos condutivos (sapatos de segurança antiestáticos).
  - (2) Para uso interno, use o monitor de gás posicionando-o em um piso condutor (com resistência a vazamentos de 10 MΩ ou inferior).
- Substitua as baterias secas em um local seguro.
- Substitua a unidade de bateria em um local seguro.
- Apenas a seguinte unidade principal pode ser conectada: GX-2012, GX-2012GT (número de certificação TC20170). Combinações de modelos inadequadas desviam-se da gama de certificação contra explosão.
- As especificações da unidade da bateria seca (BUD-2012) são as seguintes:
 

Grau de proteção contra explosão:	Exia II CT4
Tensão máxima:	4,95 V
Fonte de alimentação:	4,5 V CC, 250 mA (Tipo LR6 fabricada pela Toshiba, 3 peças)
Temperatura ambiente:	-20 °C - +50 °C
- As especificações das unidades da bateria de íons de lítio (BUL-2012, BUL-2012 (G1)) são as seguintes:
 

Circuito da bomba:	Tensão máxima de 4,25 V, corrente máxima de 0,768 A e potência máxima de 618 W
Circuito principal:	Tensão máxima de 4,25 V, corrente máxima de 0,984 A e potência máxima de 793 W
Circuito da buzina:	Tensão máxima de 4,25 V, corrente máxima de 0,410 A e potência máxima de 330 mW
Tensão máxima:	4,25 V
Grau de proteção contra explosão:	Exia II CT4
Temperatura ambiente:	-20 °C - +50 °C
Contato de carregamento da bateria:	Tensão admissível de 17,8 V, corrente admissível de 2,72 A
- A classe de proteção IP das unidades da bateria é IP20.

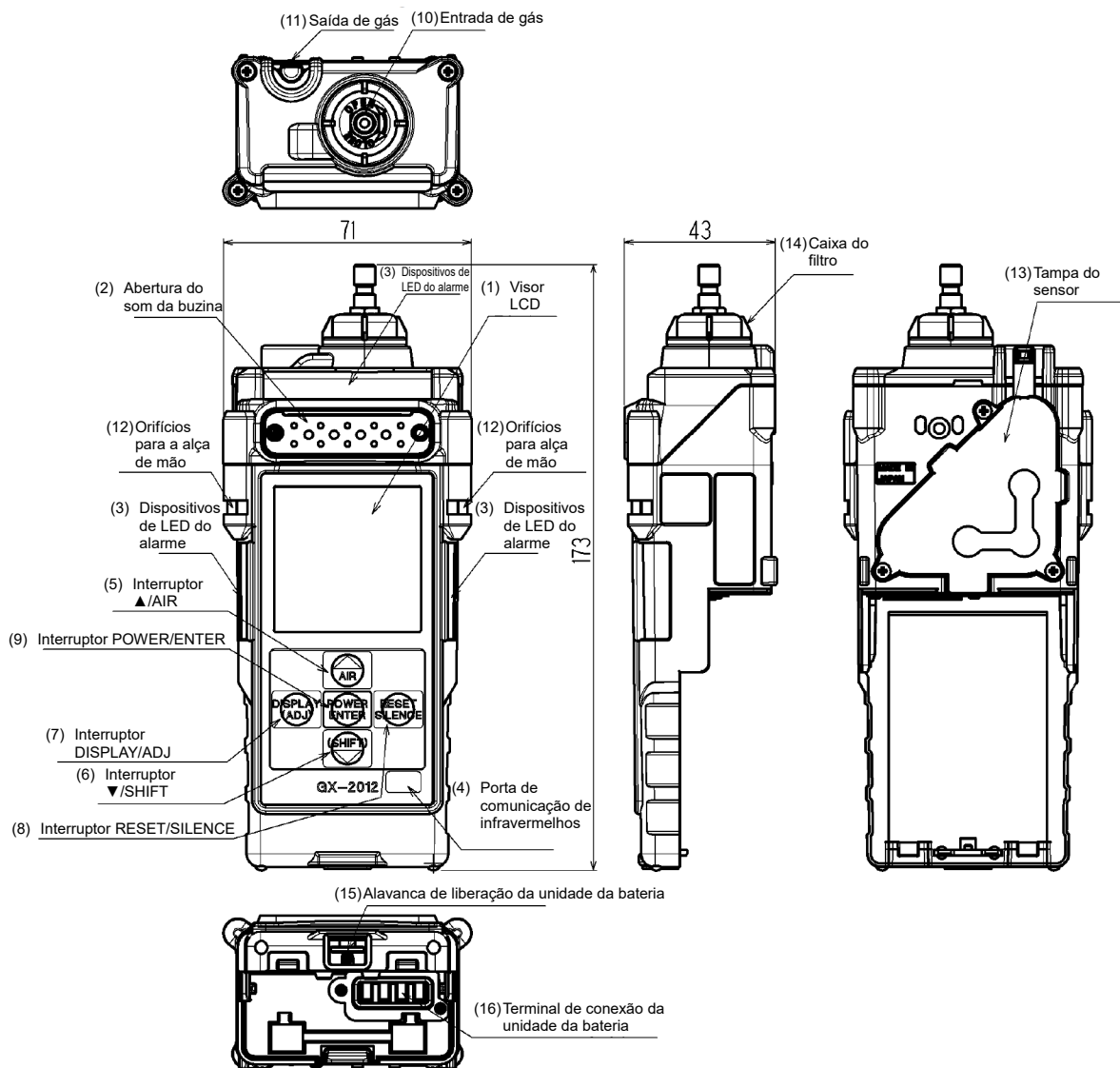
### Sobre a combinação

- Certifique-se de que o modelo de produto na placa de identificação está correto. Combinações de modelos inadequadas desviam-se da gama de certificação contra explosão. A placa de identificação mostra o seguinte e também o modelo do produto.
 

Modelo do produto:	Unidade principal GX-2012, GX-2012GT Unidade da bateria seca BUD-2012 Unidade da bateria de íons de lítio BUL-2012, BUL-2012 (G1)
Fabricante:	RIKEN KEIKI Co., LTD. Grau de proteção contra explosão: Exia II CT4X (GX-2012, GX-2012GT) Exia II CT4 (BUD-2012, BUL-2012, BUL-2012(G1))
Temperatura ambiente:	-20 °C - +50 °C
- Avisos: Restringir a retirada da unidade da bateria a uma área segura. (GX-2012, GX-2012GT)  
Restringir a retirada da bateria seca a uma área segura. (GX-2012, GX-2012GT, BUD-2012)
- Alimentada por três séries conectadas de baterias Alcalinas AA, tipo LR6 fabricadas pela Toshiba.

## 3-2. Nomes e funções para cada peça

<Desenho esboço> (Unidade principal)



(1)	Visor LCD	Exibe concentrações de gás, alarmes, etc.
(2)	Abertura do som da buzina	Emite um som da buzina e um alarme. (Não bloqueie esta abertura)
(3)	Dispositivos de LED do alarme	A luz pisca em resposta a um alarme.
(4)	Porta de comunicação de infravermelhos	Usada para executar comunicações de dados com um computador pessoal no modo registrador de dados.
(5)	Interruptor ▲/AIR	Utilizado para mover-se de menu para menu pela ordem normal, e executar o ajuste de ar fresco pressionando o interruptor de forma longa no modo definição/visor.
(6)	Interruptor ▼/(SHIFT)	Utilizado para mover-se de menu para menu pela ordem inversa no modo de definição/visor.
(7)	Interruptor DISPLAY/ADJ	Utilizado para ligar o modo de definição/visor, etc.
(8)	Interruptor RESET/SILENCE	Utilizado para verificar e restabelecer o alarme.
(9)	Interruptor POWER/ENTER	Utilizado para ligar e desligar a alimentação e para confirmar a definição no modo de definição/visor.
(10)	Entrada de gás	Porta de conexão para o bico cônico.
(11)	Saída de gás	Saída de gás, da qual o gás arrastado para o monitor de gás é descarregado. (Não bloqueie a saída)
(12)	Orifícios para alça de mão (2 posições)	Orifícios para a alça de mão. Dois orifícios, um de cada para a direita e a esquerda
(13)	Tampa do sensor	Existe um sensor no interior. (Somente pode ser aberta quando o sensor for substituído)
(14)	Caixa do filtro	Contém um filtro do pó no interior. (Não remova a caixa exceto para manutenção e substituição)
(15)	Alavanca de liberação da unidade da bateria	Alavanca que é usada para remover a unidade da bateria.
(16)	Terminal de conexão da unidade da bateria	Terminal que liga a unidade principal à unidade da bateria.

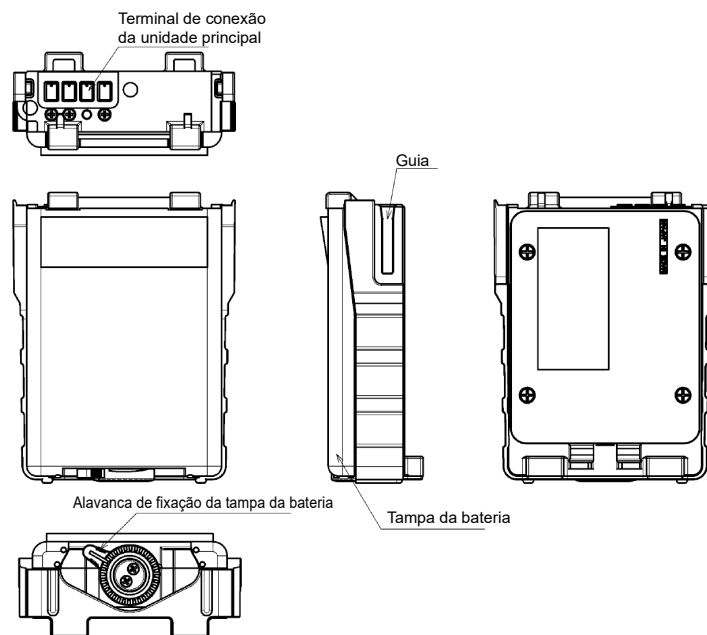


## CUIDADO

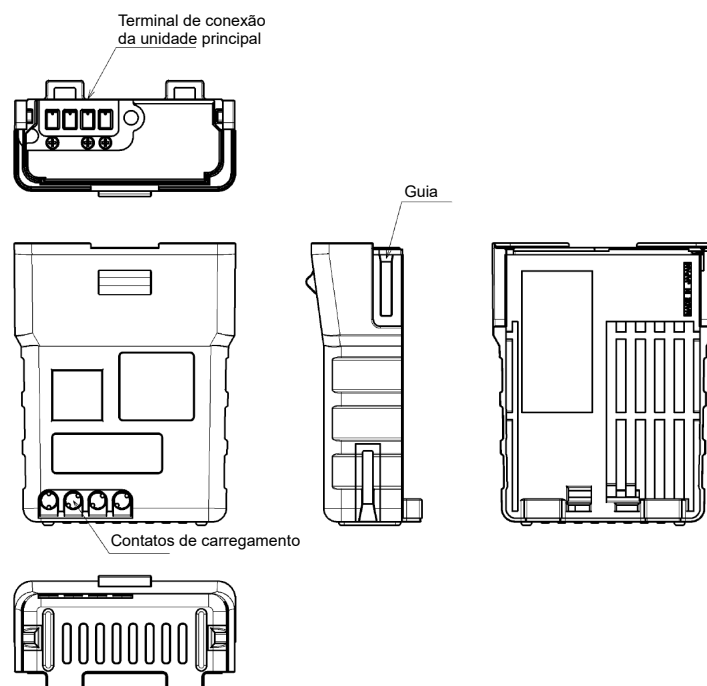
- Não tente abrir a abertura de som da buzina com um objeto pontiagudo. A unidade pode funcionar mal ou ficar danificada, permitindo a entrada de água ou substâncias estranhas, etc.
- Não remova a folha do painel na superfície. Os desempenhos de à prova de água e à prova de pó deteriorarão.
- Não afixe uma etiqueta na porta de comunicação de infravermelhos. Não é mais possível fazer comunicações por infravermelhos.

### <Desenho esboço> (Unidade da bateria)

#### Unidade de bateria seca (BUD-2012)



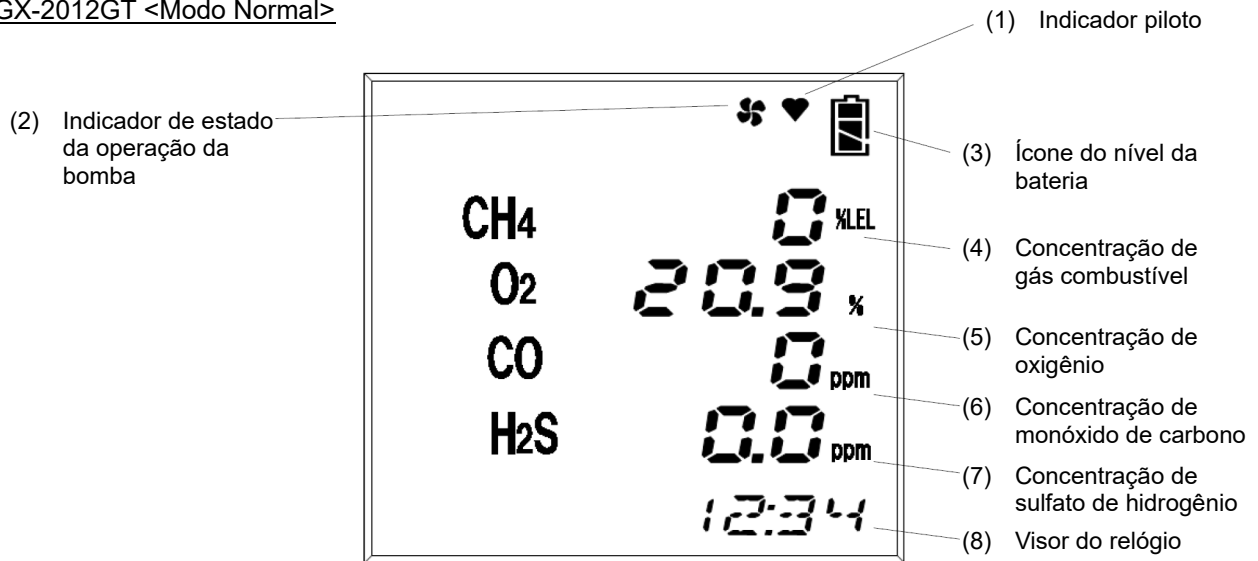
#### Unidade da bateria de íons de lítio: BUL-2012, BUL-8000(G1) (Opcional)



## &lt;Visor LCD&gt;

GX-2012

GX-2012GT &lt;Modo Normal&gt;



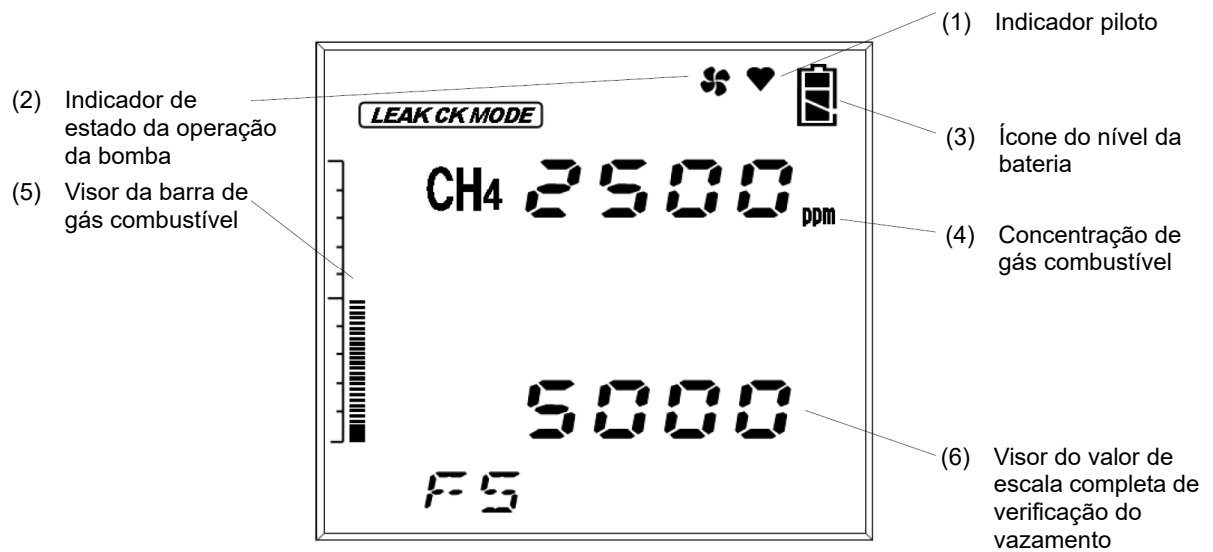
(1)	Indicador piloto	Indica o estado de operação. Normal: intermitente
(2)	Indicador de estado da operação da bomba	Indica o estado da extração. Normal: Rotativo
(3)	Ícone do nível da bateria	Exibe o nível da bateria Consulte a informação abaixo relativa aos significados dos ícones do nível da bateria.
(4)	Concentração de gás combustível	Exibe a concentração de gás enquanto saída numérica.
(5)	Concentração de oxigênio	Exibe a concentração de gás enquanto saída numérica.
(6)	Concentração de monóxido de carbono	Exibe a concentração de gás enquanto saída numérica.
(7)	Concentração de sulfato de hidrogênio	Exibe a concentração de gás enquanto saída numérica.
(8)	Visor do relógio	Exibe a hora atual.

**NOTA**

- Os significados dos ícones do nível da bateria são os seguintes:  
 : Suficiente / : Baixo / : Precisa de carga (carregamento)
- Se o nível da bateria cair ainda mais, o interior do ícone da bateria começa a piscar ().
- As operações são ligeiramente diferentes, dependendo do tipo.
- O GX-2012GT não oferece um tipo que detecta o sulfato de hidrogênio.

## &lt;Visor LCD&gt;

## GX-2012GT &lt;Modo de verificação do vazamento&gt;



(1)	Indicador piloto	Indica o estado de operação. Normal: intermitente
(2)	Indicador de estado da operação da bomba	Indica o estado da extração. Normal: Rotativo
(3)	Ícone do nível da bateria	Exibe o nível da bateria Consulte a informação abaixo relativa aos significados dos ícones do nível da bateria.
(4)	Concentração de gás combustível	Exibe a concentração de gás enquanto saída numérica.
(5)	Visor da barra de gás combustível	Exibe a concentração de gás como um nível no gráfico de barras.
(6)	Visor do valor de escala completa de verificação do vazamento	Exibe o valor da escala completa a utilizar no modo de verificação de vazamentos.

**NOTA**

- Os significados dos ícones do nível da bateria são os seguintes:  
 : Suficiente / : Baixo / : Precisa de carga (carregamento)
- Se o nível da bateria cair ainda mais, o interior do ícone da bateria começa a piscar ().
- O valor de escala completa de verificação de vazamentos pode selecionar-se a partir de 4 níveis: 500 ppm, 1000 ppm, 2000 ppm, e 5000 ppm.



---

## 4

---

# Como usar

### 4-1. Antes de usar o monitor de gás

Não só os usuários iniciantes, mas também os usuários que já usaram o produto devem seguir as precauções de operação. Ignorar as precauções pode danificar o monitor de gás e resultar em detecção incorreta do gás.

### 4-2. Preparação para a partida



#### **CUIDADO**

- O visor está coberto pela película protetora para evitar arranhões causados pelo transporte.
- Certifique-se de retirar esta película protetora antes de usar.
- O monitor de gás com esta película não será útil ao desempenho da proteção contra explosão.

Antes de iniciar a detecção de gás, verifique o seguinte

- Verifique se a película de proteção para transporte fixada no visor está retirada.
- Verifique se o nível da bateria é suficiente.
- Verifique se não existem dobras ou orifícios no bico cônico.
- Verifique se o filtro na unidade principal está sem pó ou obstruções.
- Verifique se a unidade principal e o bico cônico está devidamente ligado.

## <Encaixar as baterias>

Quando se usa o monitor de gás pela primeira vez, ou quando o nível da bateria está baixo, encaixe baterias alcalinas AA novas.



### PERIGO

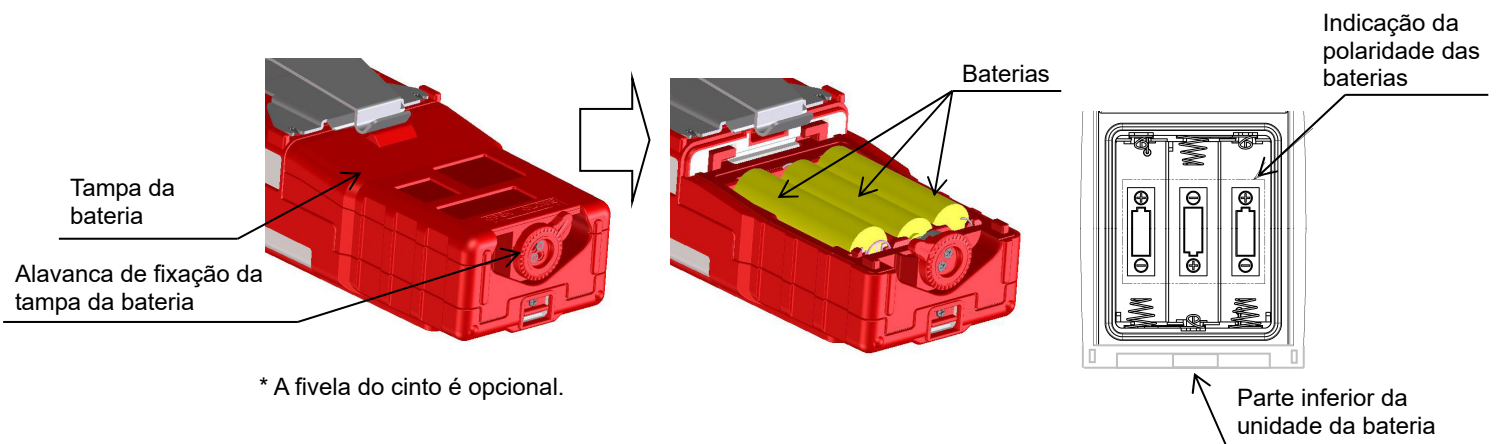
- Não modifique nem altere o circuito nem a estrutura, etc.
- Ao usar este monitor de gás em uma área perigosa, tome as seguintes contramedidas para prevenir perigos resultantes de cargas eletrostáticas.
  - (1) Use roupas antiestáticas e sapatos condutivos (sapatos de segurança antiestáticos).
  - (2) Para uso interno, use o monitor de gás posicionando-o em um piso condutor (com resistência a vazamentos de 10 MΩ ou inferior).
- Substitua a unidade da bateria em uma área segura.
- Substitua as baterias em uma área segura.
- As especificações da unidade da bateria são as seguintes:  
Tensão máxima: 4,95 V, Alimentação: LR6 (Fabricado pela Toshiba, 1,5 VCC) × 3, Temperatura ambiente: -20 °C - +50 °C
- As unidades principais que podem ser conectadas é são a GX-2012 ou GX-2012GT (número de certificado TC20170).



### CUIDADO

- Desligue a alimentação do monitor de gás antes de substituir as baterias.
- Substitua as três baterias por novas simultaneamente.
- Preste atenção às polaridades das baterias.
- Se a alavanca de retenção da tampa da bateria não estiver totalmente apertado, as baterias secas poderão cair ou poderá entrar água através do espaço livre. Também pode entrar água se materiais estranhos ficarem presos debaixo da bateria.
- Não podem ser usadas baterias recarregáveis.

- (1) Rode a alavanca de fixação da tampa da bateria no sentido antihorário para abrir a tampa da bateria.
- (2) Preste atenção às polaridades das baterias, substitua as três baterias por novas.
- (3) Feche a tampa da bateria, rode a alavanca de fixação da tampa da bateria no sentido antihorário para apertar a tampa da bateria.



## <Encaixar as baterias>

(Quando se usa a unidade opcional BUL-2012, BUL-2012(G1))

Quando o monitor de gás for usado pela primeira vez, ou quando o nível da bateria estiver baixo, certifique-se de utilizar o carregador específico para recarregar as baterias.



### PERIGO

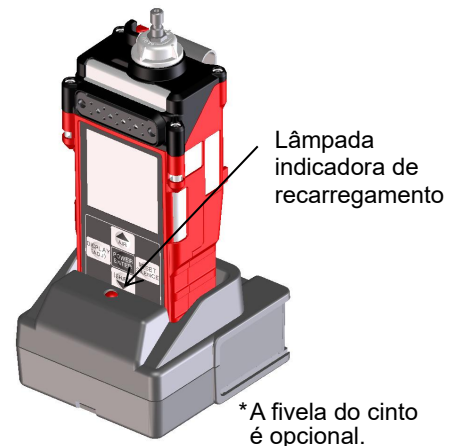
- Não modifique nem altere o circuito nem a estrutura, etc.
- Ao usar este monitor de gás em uma área perigosa, tome as seguintes contramedidas para prevenir perigos resultantes de cargas eletrostáticas.
  - (1) Use roupas antiestáticas e sapatos condutivos (sapatos de segurança antiestáticos).
  - (2) Para uso interno, use o monitor de gás posicionando-o em um piso condutor (com resistência a vazamentos de 10 MΩ ou inferior).
- Substitua a unidade da bateria em uma área segura.
- Recarregue as baterias com o carregador específico em uma área segura.
- Carregue a unidade da bateria a temperaturas ambiente entre 0 a 40 °C.
- As especificações do monitor de gás são as seguintes:  
Tensão máxima: 4,95 V, Temperatura ambiente: -20 - +50 °C, Contatos de carregamento:  
Tensão admissível de 17,8 V, corrente admissível de 2,72 A
- As unidades principais que podem ser conectadas é são a GX-2012 ou GX-2012GT (número de certificado TC20170).



### CUIDADO

- Não use o monitor de gás durante o carregamento. Não é possível obter medições corretas. Além disso, as baterias deterioram-se mais rapidamente e podem ter uma vida útil mais curta.
- O carregador não é à prova de água nem à prova de pó. Não carregue as baterias enquanto o monitor de gás estiver molhado.
- O carregador alimentado a CA não é à prova de explosão.

- (1) Coloque a ficha CC do adaptador CA na tomada CC do carregador.
- (2) Ligue a tomada CA do adaptador CA à saída elétrica da parede.
- (3) Insira a unidade principal em linha reta ao longo da ranhura do carregador.  
Quando o carregamento for iniciado, as luzes indicadoras de carga acendem-se (a vermelho).  
(Tempo de carregamento: Três horas no máximo até que as baterias estejam totalmente carregadas.)
- (4) Quando o carregamento estiver concluído, a luz indicadora de carregamento apaga-se.
- (5) Quando o carregamento estiver concluído, desconecte a ficha CA da tomada elétrica da parede.



### CUIDADO

- Desconecte a ficha CA da tomada elétrica de parede enquanto não estiver em uso.

### NOTA

- Durante o carregamento, a bateria pode ficar quente, mas isto não é anormal.
- A temperatura do monitor de gás fica alta imediatamente após o carregamento estar concluído. Permita, pelo menos, 10 minutos ou mais para a unidade arrefecer antes de a usar. Caso contrário, não é possível obter medições corretas.
- Quando baterias totalmente carregadas são carregadas novamente, a luz indicadora de carregamento não se acende.
- É possível carregar a unidade da bateria de íons de lítio autonomamente retirando-a da unidade principal.

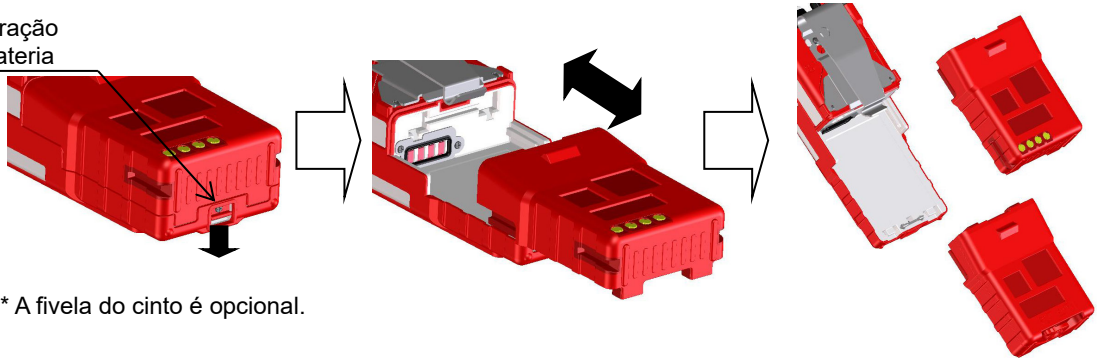
## &lt;Liberar e fixar a unidade da bateria&gt;

**PERIGO**

Fixe e retire a unidade da bateria em um local seguro.

- (1) Empurre a alavanca de liberação da unidade da bateria para a desbloquear.
- (2) Faça deslizar a unidade da bateria na direção da seta e remova a unidade da bateria.
- (3) Encaixe uma nova unidade da bateria.  
Segure a unidade da bateria alinhada com a guia e faça deslizar a unidade até fazer clique.
- (4) Certifique-se de que a unidade da bateria está bloqueada.

Alavanca de liberação da unidade da bateria



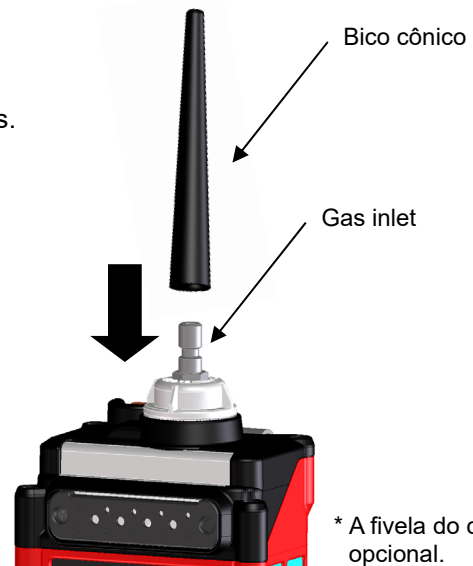
\* A fivela do cinto é opcional.

**CUIDADO**

- Desligue a alimentação do monitor de gás antes de substituir a unidade da bateria.
- Se a alavanca de liberação da unidade da bateria não estiver totalmente bloqueada, a unidade da bateria poderá cair ou poderá entrar água através do espaço livre. Também pode entrar água se materiais estranhos ficarem presos debaixo da bateria.
- Não danifique o vedante de borracha.
- Para manter os desempenhos de à prova de água e à prova de pó, recomenda-se substituir o vedante de borracha a cada dois anos, havendo ou não alguma anormalidade.

## &lt;Conectar o bico cônico&gt;

- Conecte o bico cônico à entrada de gás do monitor de gás.



\* A fivela do cinto é opcional.

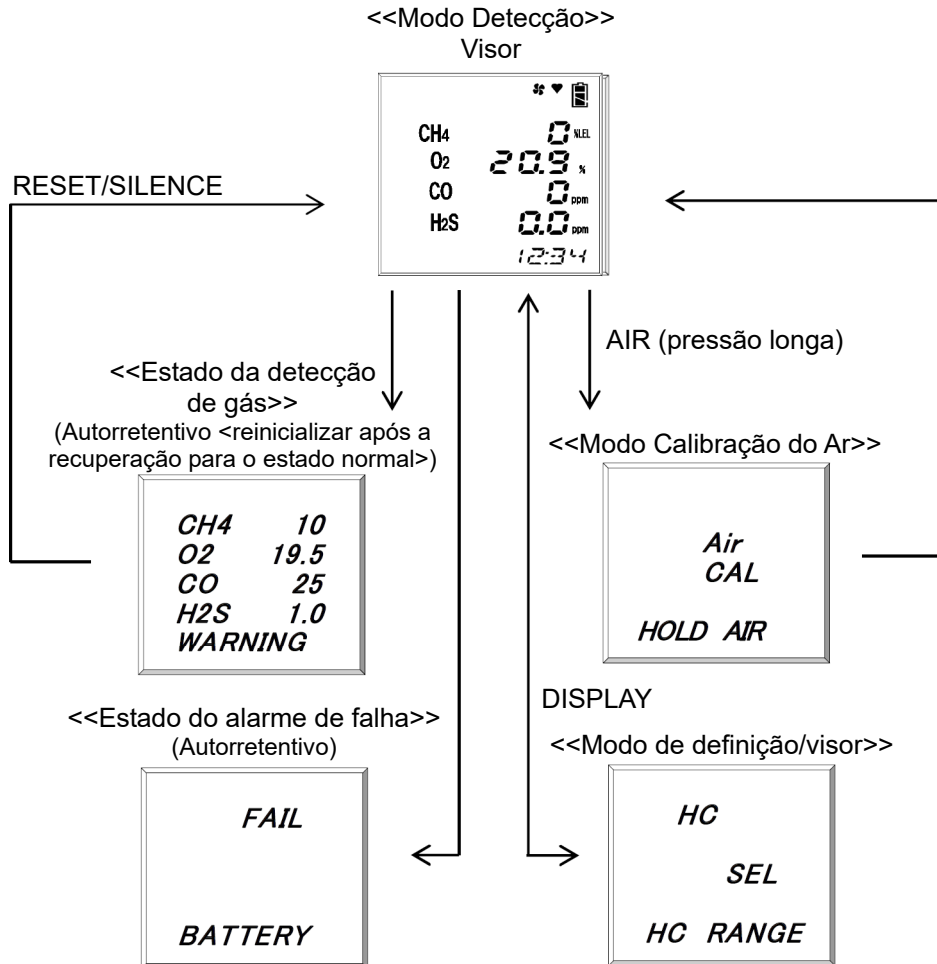
**CUIDADO**

Utilize apenas as peças especificadas pela RIKEN KEIKI no monitor de gás.

## 4-3. Procedimentos de operação básicos

<GX-2012>

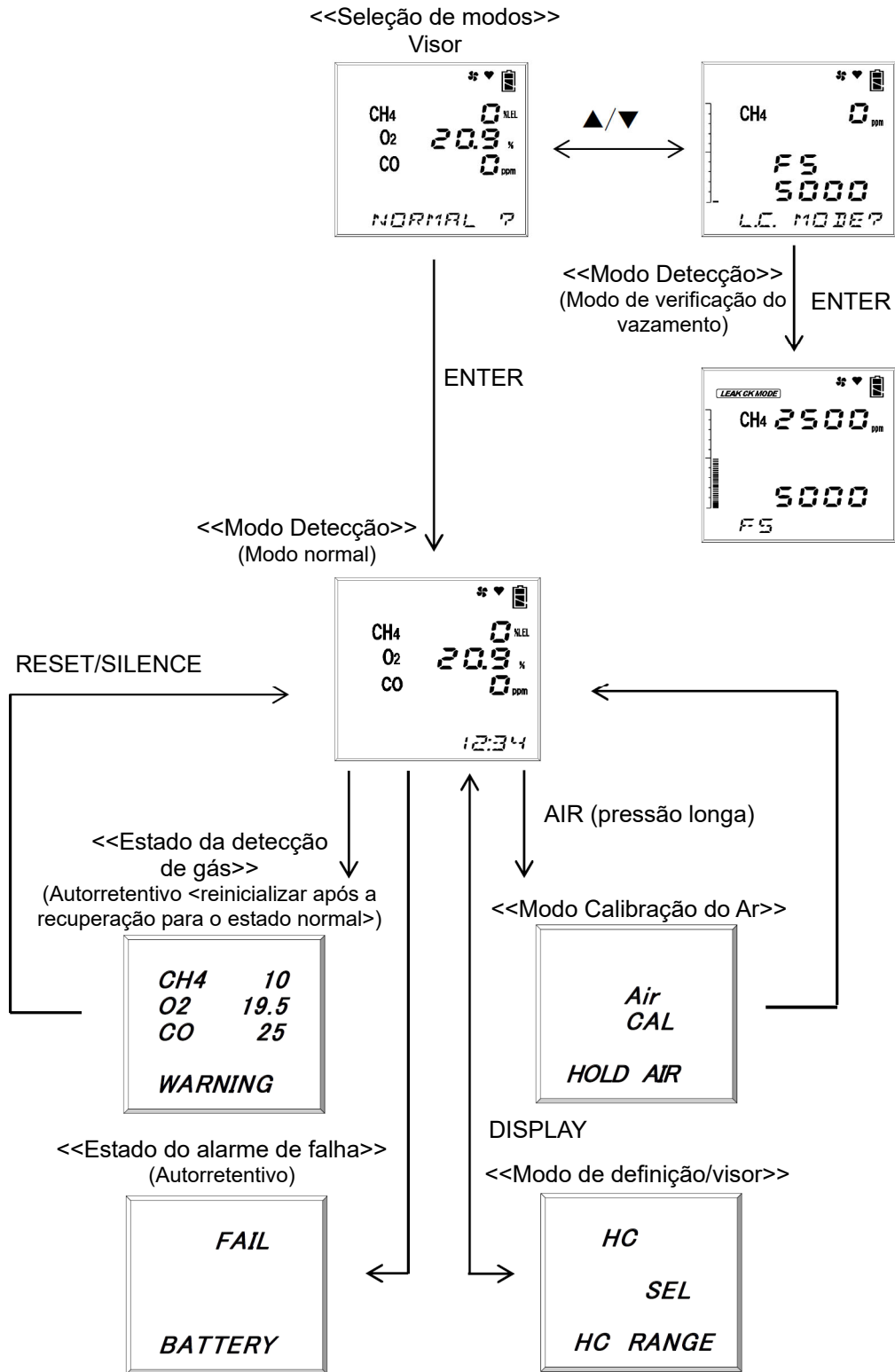
Normalmente, o modo detecção é usado para operações normais. (O modo detecção é ativado após ligar a alimentação.) (\* As operações são ligeiramente diferentes, dependendo do tipo.)



<GX-2012GT>

Normalmente, após se ligar a alimentação, o modo de detecção (modo normal ou modo de verificação de fugas) é selecionada para utilização.

(\* As operações são ligeiramente diferentes, dependendo do tipo.)



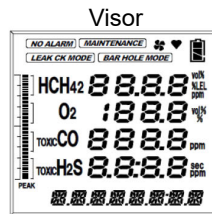
## 4-4. Como iniciar o monitor de gás

<<Procedimento de arranque GX-2012>> (\* As operações são ligeiramente diferentes dependendo do tipo)

Mantenha o interruptor POWER pressionado durante três segundos ou mais.

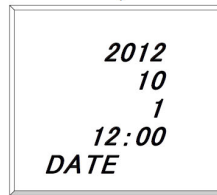


Todos os LCD se acendem.  
A lâmpada do alarme acende.  
A buzina soa uma vez (bipe).



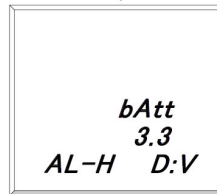
Visor de hora /data

Exemplo: 1º de outubro de 2012 12:00



Visor de tensão da bateria

Exemplo: Tensão 3,3 V



\* Ativação do alarme de gás

AL-A: Reinicialização automática

AL-H: Autorretentivo

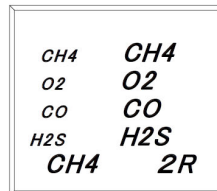
\* Tipos de unidade da bateria

D: Unidade da bateria seca

(Sem visor) Unidade da bateria de íons de lítio

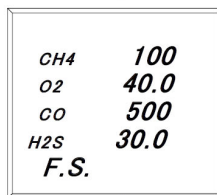
Visualização do nome do gás

Exemplo: Gás a detectar CH4, O2, CO,  
H2S  
CH4 Intervalo de  
detecção % vol, %LEL



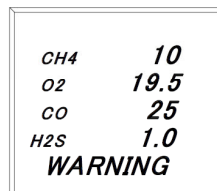
Visor de escala máxima

Exemplo: CH4 100 %LEL, 100 % vol  
O2 40,0 %  
CO 500 ppm  
H2S 30,0 ppm



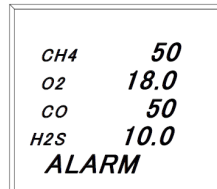
Visor do ponto de ajuste do primeiro alarme

Exemplo: CH4 10 %LEL  
O2 19,5 %  
CO 25 ppm  
H2S 1,0 ppm



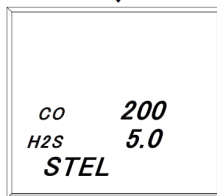
Visor do ponto de ajuste do segundo alarme

Exemplo: CH4 50 %LEL  
O2 18,0 %  
CO 50 ppm  
H2S 10,0 ppm

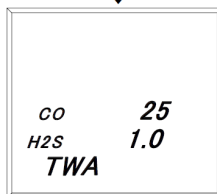


**Visor do ponto de ajuste do alarme STEL**

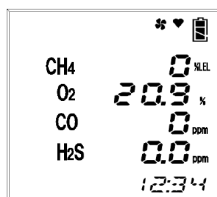
Exemplo: CO 200 ppm  
H<sub>2</sub>S 5,0 ppm

**Visor do ponto de ajuste do alarme TWA**

Exemplo: CO 25 ppm  
H<sub>2</sub>S 1,0 ppm

**Modo Detecção**

A buzina soa duas vezes (Bipe, bipe).

**CUIDADO**

Após a partida, execute a calibração do ar antes de efetuar a detecção do gás. (Veja o '4-7. Modo calibração do ar')

**NOTA**

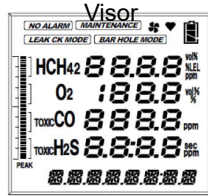
- O alarme de anomalia do sensor é emitido antes de se entrar no modo detecção se houver qualquer anomalia no sensor. Pressione o interruptor RESET. Isto redefinirá o alarme de anomalia do sensor temporariamente, colocará o visor de concentração de gás que estava anormal no sensor em [---], e iniciará a detecção de gás. No entanto, comunique imediatamente a anomalia à RIKEN KEIKI. O gás para o qual houve uma anomalia no sensor não pode ser detectado. Todavia, o alarme não pode ser redefinido se houver uma anomalia em todos os sensores.
- Se houver uma anomalia no relógio embutido, poderá ser acionado um alarme de falha [FAIL CLOCK]. Pressione o interruptor RESET. O alarme de falha de falha é redefinido temporariamente e a medição é iniciada com a hora do relógio incorreta.



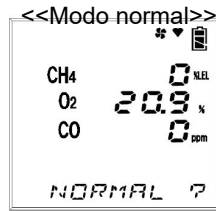
<<Procedimento de arranque GX-2012GT>> (\*As operações são ligeiramente diferentes dependendo do tipo)

Pressione o interruptor de alimentação durante, pelo menos, 3 segundos.

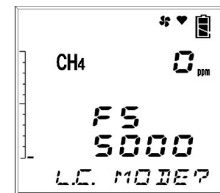
Todos os LCD se acendem.  
A lâmpada do alarme acende.  
A buzina soa uma vez (bipe).



Seleção de modos

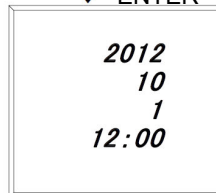


<<Modo de verificação do vazamento>>



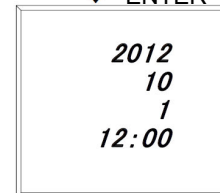
ENTER

Visor de hora /data  
Exemplo: 1º de outubro de 2012 12:00

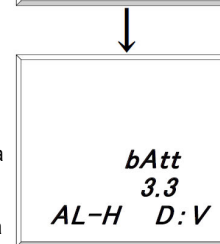
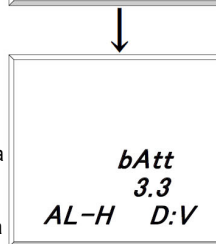


ENTER

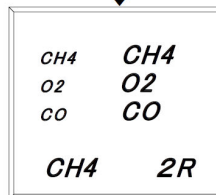
Visor de tensão da bateria  
Exemplo: Tensão 3,3 V  
\* Ativação do alarme de gás  
AL-A: Reinicialização automática  
AL-H: Autorretentivo  
\* Tipos de unidade da bateria  
D: Unidade da bateria seca  
(Sem visor) Unidade da bateria de íons de lítio



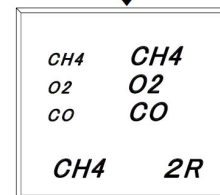
Visor de tensão da bateria  
Exemplo: Tensão 3,3 V  
\* Ativação do alarme de gás  
AL-A: Reinicialização automática  
AL-H: Autorretentivo  
\* Tipos de unidade da bateria  
D: Unidade da bateria seca  
(Sem visor) Unidade da bateria de íons de lítio



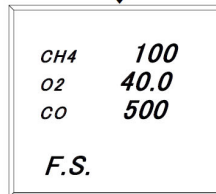
Visualização do nome do gás



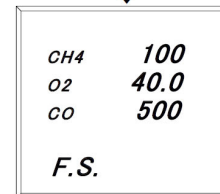
Visualização do nome do gás



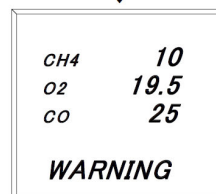
Visor de escala máxima  
Exemplo: CH4 100 %LEL,  
100 % vol  
O2 40,0 %  
CO 500 ppm

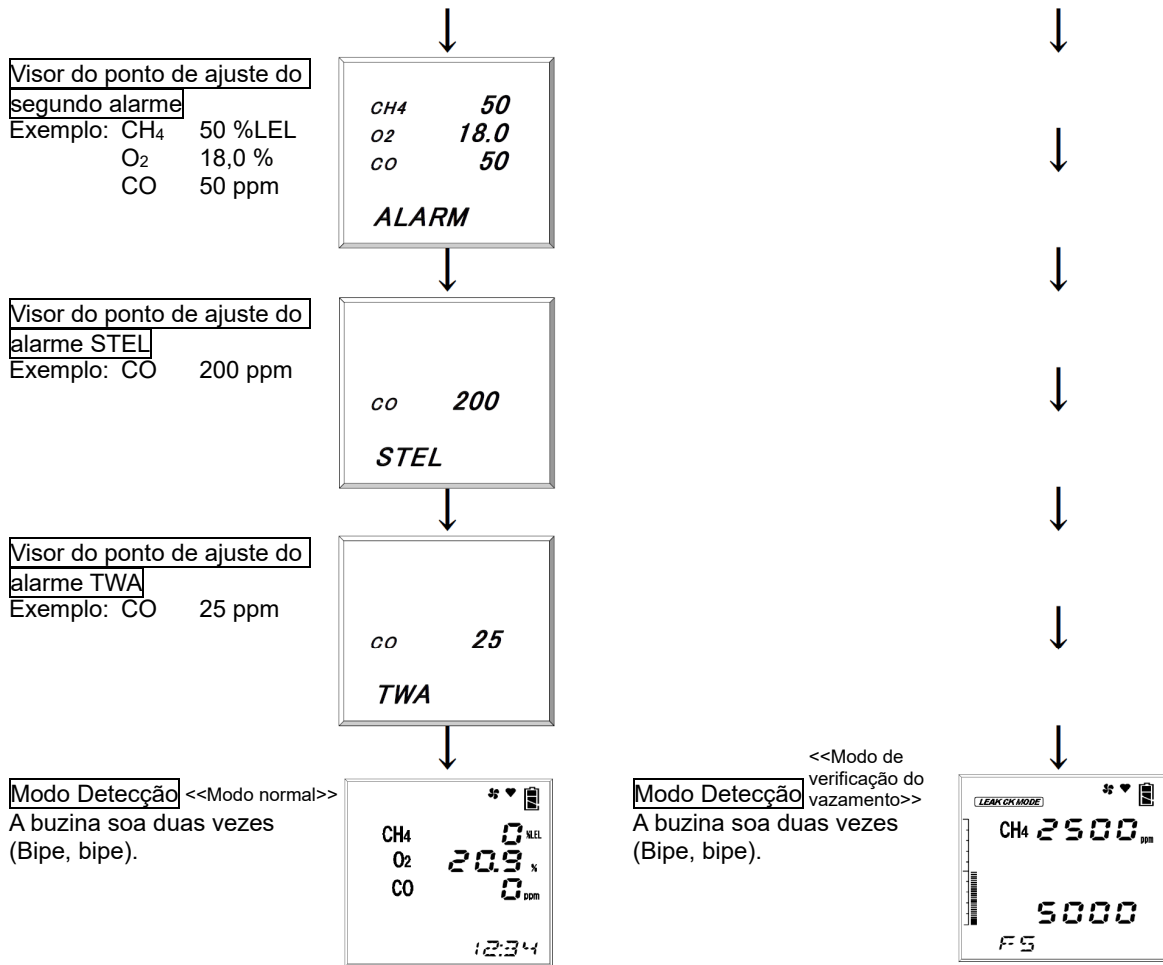



Visor de escala máxima  
Exemplo: CH4 100 %LEL,  
100 % vol  
O2 40,0 %  
CO 500 ppm



Visor do ponto de ajuste do primeiro alarme  
Exemplo: CH4 10 %LEL  
O2 19,5 %  
CO 25 ppm





 **CUIDADO**  
Após a partida, execute a calibração do ar antes de efetuar a detecção do gás. (Veja o '4-7. Modo calibração do ar')

**NOTA**

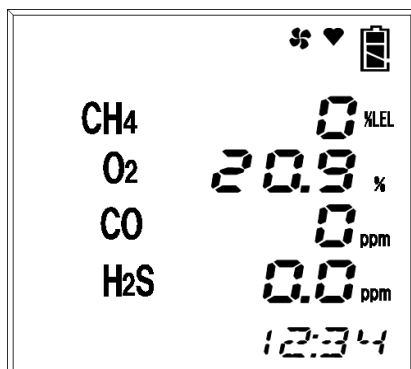
- O alarme de anomalia do sensor é emitido antes de se entrar no modo detecção se houver qualquer anomalia no sensor. Pressione o interruptor RESET. Isto redefinirá o alarme de anomalia do sensor temporariamente, colocará o visor de concentração de gás que estava anormal no sensor em [---], e iniciará a detecção de gás. No entanto, comunique imediatamente a anomalia à RIKEN KEIKI. O gás para o qual houve uma anomalia no sensor não pode ser detectado. Todavia, o alarme não pode ser redefinido se houver uma anomalia em todos os sensores.
- Se houver uma anomalia no relógio embutido, poderá ser acionado um alarme de falha [FAIL CLOCK]. Pressione o interruptor RESET. O alarme de falha de falha é redefinido temporariamente e a medição é iniciada com a hora do relógio incorreta.

## 4-5. Como detectar

Em cada modo, coloque o bico cônico perto da área de detecção e faça a leitura no visor.  
(\* As operações são ligeiramente diferentes, dependendo do tipo.)

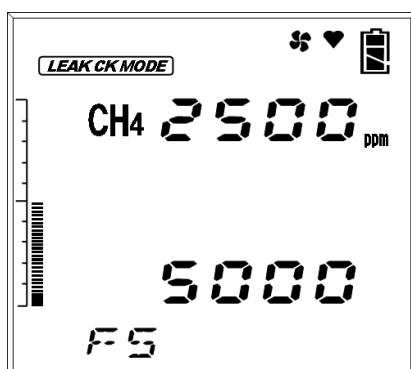
GX-2012

GX-2012GT <Modo Normal>



← Exemplo de visor  
 Concentração de CH<sub>4</sub>: 0 %LEL  
 Concentração de O<sub>2</sub>: 20,9 %  
 Concentração de CO: 0 ppm  
 Concentração de H<sub>2</sub>S: 0,0 ppm  
 Hora: 12:34  
 Nível da bateria: Suficiente

GX-2012GT <Modo de verificação do vazamento>



← Exemplo de visor  
 Concentração de CH<sub>4</sub>: 2500 ppm  
 Nível da bateria: Suficiente



### PERIGO

- Ao efetuar uma medição em um bueiro ou espaço confinado, não se debruce nem olhe para o bueiro ou espaço fechado. Pode levar a perigos porque a falta de ar oxigênio ou outros gases pode explodir.
- O oxigênio ou outros gases podem explodir da saída de escape de gás. Nunca inale o ar ou os gases.
- Os gases de alta concentração (100 %LEL ou superior) podem ser descarregados. Nunca use fogo perto do monitor de gás.



## AVISO

- O monitor de gás está concebido para arrastar gases em torno do mesmo abaixo da pressão atmosférica. Se aplicada pressão excessiva à entrada e saída de gás (ENTRADA DE GÁS, SAÍDA DE GÁS) do monitor de gás, os gases detectados podem vaziar do interior, levando assim a condições perigosas. Certifique-se de que não aplica pressão excessiva ao monitor de gás durante o uso.
- Não conecte o bico cônico diretamente em um local com uma pressão superior à pressão atmosférica. O sistema de tubulação interno pode ser danificado.
- Quando o ajuste de ar fresco for realizado na atmosfera, verifique o frescor da atmosfera antes de iniciar o ajuste. Se existirem outros gases, o ajuste não pode ser efetuado adequadamente, conduzindo assim a perigos quando o gás vaza.
- A emissão de um alarme de gás indica que existem perigos extremos. Tome as ações adequadas com base no seu bom senso.
- Antes do uso, verifique se a bateria tem energia suficiente. Quando se usa o monitor de gás pela primeira vez ou não é usado durante um longo período, as baterias podem estar descarregadas. Carregue as baterias totalmente ou substitua-as por novas antes do uso.
- Se disparar um alarme de bateria baixa, a detecção de gás não poderá ser efetuada. Se o alarme disparar durante o uso, desligue a alimentação e carregue as baterias imediatamente em um local seguro.
- Não bloqueie a abertura do som da buzina. Não é possível ouvir nenhum som de alarme.



## CUIDADO

- Ao medir concentrações de oxigênio em gases inertes durante um longo tempo, a concentração de dióxido de carbono no ar tem de ser 15 % ou menos. Quando usar o monitor de gás no gás inerte com uma concentração de dióxido de carbono de 15 % ou superior, efetue a medição no mais curto espaço de tempo possível. Usar o monitor de gás sob altas concentrações de oxigênio durante um longo período pode encurtar a vida útil do sensor de oxigênio.
- É necessária uma concentração de oxigênio superior a um determinado nível para que o sensor %LEL de gás combustível do monitor de gás detecte corretamente os gases e apresente as concentrações.
- Durante a detecção de gás combustível (faixa %LEL), detecção em longo prazo de um combustível de alta concentração pode influenciar adversamente o sensor.

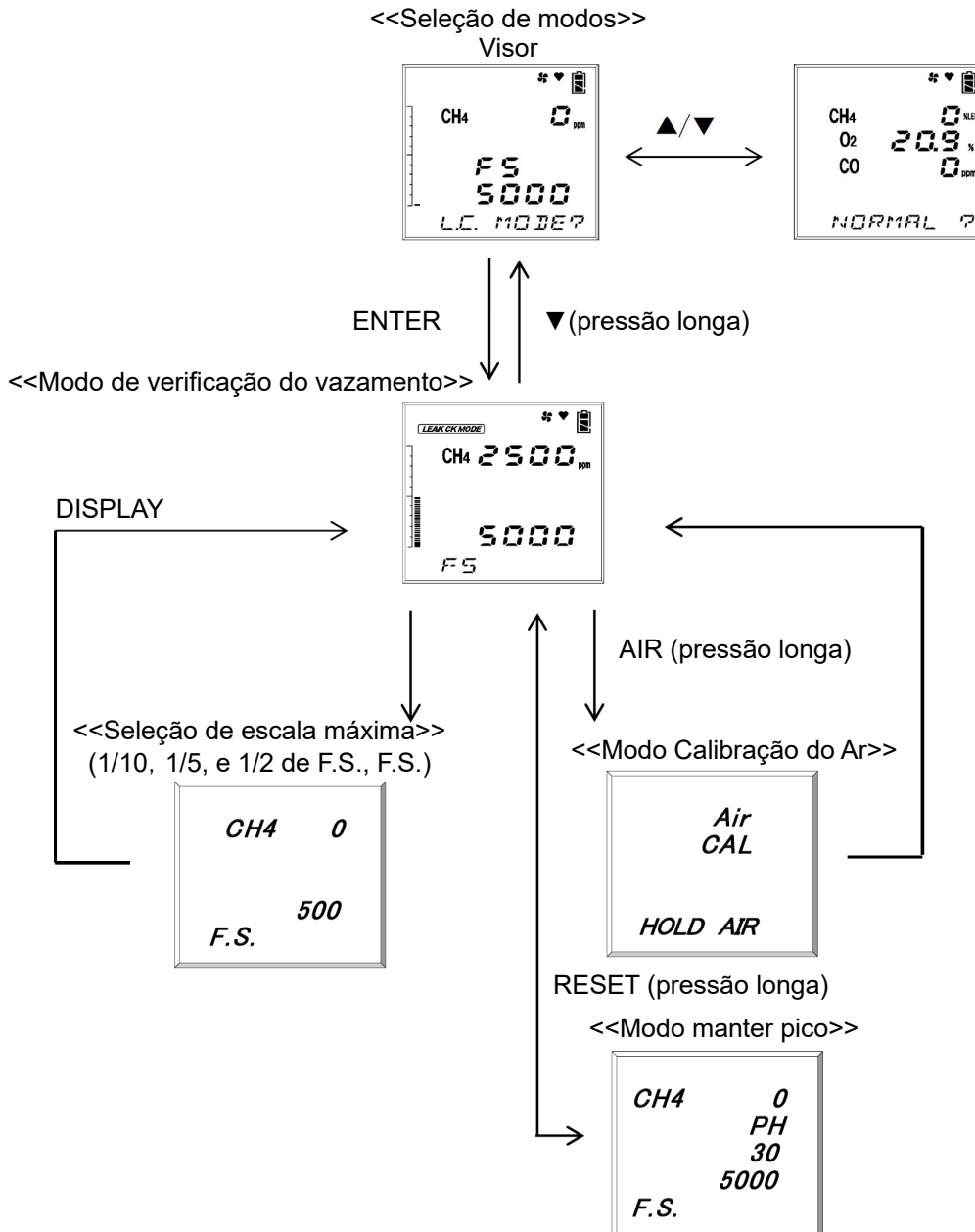
## NOTA

- Se a leitura do gás combustível exceder 100 %LEL, a leitura de CO sobe temporariamente mas isto não é anormal.
- Em um ambiente de temperatura baixa, o tempo de operação é encurtado devido à propriedade de desempenho da bateria.
- A baixa temperatura, a resposta do visor LCD poderá ficar lenta.
- Se um gás combustível com uma concentração superior a 100 %LEL for retirado, algum gás pode permanecer no bico cônico e no filtro devido à adsorção. Após retirar um gás combustível de elevada concentração, limpe o monitor de gás para remover o gás adsorvido (retire o ar fresco e verifique se a leitura fica a zero).  
Efetuar o ajuste do ar fresco antes de limpá-lo completamente resultará em um ajuste impreciso, tendo uma influência adversa na medição.
- Execute a detecção de gás na faixa de % vol em um local a presença de um gás combustível de alta concentração seja conhecida. (\*Apenas com os tipos que detectam gás combustível de alta concentração <% vol >)

## <Modo de verificação do vazamento>(GX-2012GT <Modo de verificação do vazamento>)

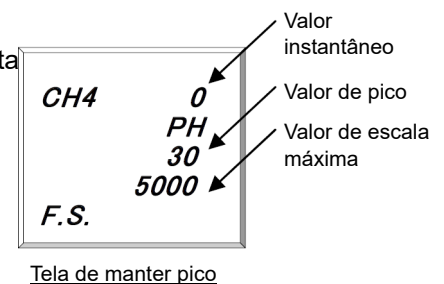
Dependendo da concentração de gás combustível, o visor da barra aumenta ou diminui e a buzina soa de forma intermitente. À medida que a concentração se torna maior, o intervalo de bips intermitentes do alarme torna-se mais curto.

A transição de tela básica no modo de verificação do vazamentos é a seguinte:



### NOTA

- A escala da verificação do vazamento pode ser selecionada. De cada vez que o interruptor DISPLAY é pressionado, a escala completa alterna entre 4 níveis: 500 ppm, 1000 ppm, 2000 ppm, e 5000 ppm.
- Se o resultado da detecção exceder a escala completa, a faixa muda automaticamente para LEL e % VOL.
- O pico do valor do vazamento pode ser fixo. Pressione o interruptor RESET de forma longa (Ver a figura à direita).
- O valor de pico pode ser eliminado pressionando o interruptor RESET (durante cerca de 1 segundo).
- Mantenha o interruptor DISPLAY pressionado de forma longa para desligar os bips intermitentes do alarme no momento da verificação do vazamento. Neste momento, [NO ALARM] será mostrado.

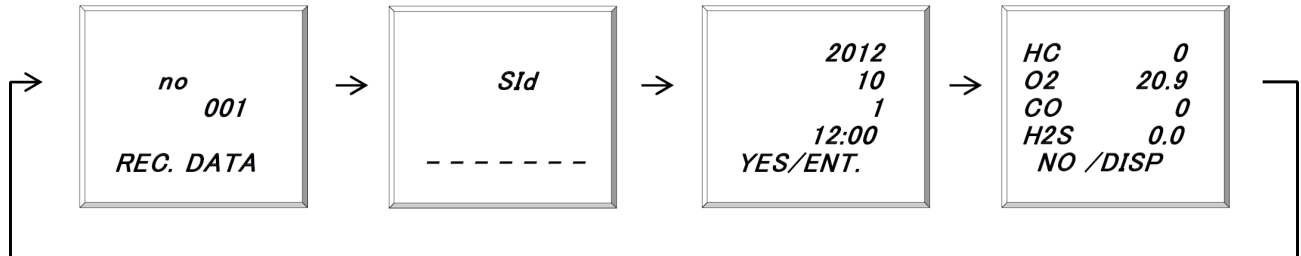


## <Memória manual> (GX-2012, GX-2012GT <Modo normal>)

Quaisquer valores imediatos durante a medição podem ser registrados.

Podem ser registrados até 256 pontos de dados. Quando o número de pontos de dados registrados atingir o máximo, os dados registrados serão substituídos, a partir dos dados mais antigos.

- (1) No modo de detecção, pressione o interruptor ▲ enquanto o interruptor ▼ é pressionado para preparar a gravação. (Durante cerca de um segundo). As seguintes telas são exibidas por vez no monitor de gás.



### NOTA

A tela exibe por vez o número da memória, a data e o valor imediato. Vá para o passo seguinte para efetuar o registro. Ainda não existe nenhum valor registrado neste ponto. Se não desejar registrar um valor, pressione o interruptor do VISOR para regressar ao modo detecção.

- (2) Pressione o interruptor ENTER. A data e o valor imediato no momento em que se pressiona o interruptor ENTER são registrados.
- (3) Quando [SAVED] é mostrado e o estado regressa a (1), a gravação está completa.



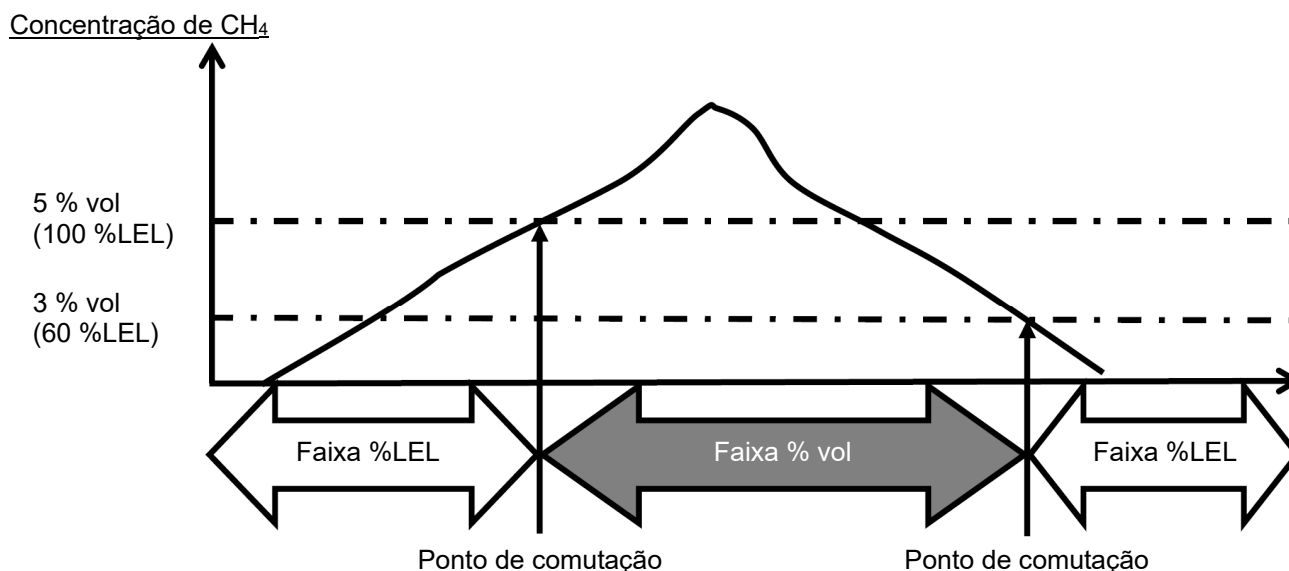
- (4) Para continuar a gravar, repita os passos (1) a (3).  
Para sair da memória manual, pressione o interruptor DISPLAY e regressa ao modo detecção.

### <Sobre o ponto de comutação da faixa automática>

(GX-2012 TYPE-A, E, GX-2012GT <Modo normal>(\*Apenas os tipos que detectam a elevada concentração de gases combustíveis <% vol>)

Se a Faixa Automática estiver definida em um tipo com faixa de % vol para gases combustíveis, o visor comuta automaticamente para a faixa % vol quando a concentração de um gás combustível detectado exceder 100 %LEL. Quando a concentração desce, o visor regressa à faixa %LEL. O seguinte mostra um exemplo de tempo de comutação.

**Diagrama de concentrações de gás e tempo de comutação sob a definição de Faixa Automática.**



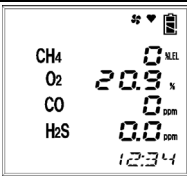
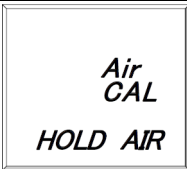
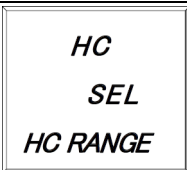
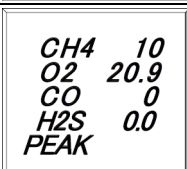
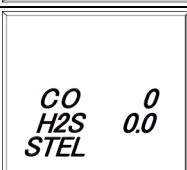
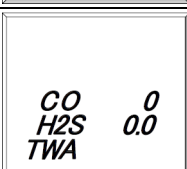
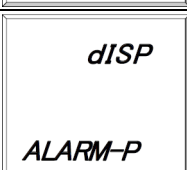
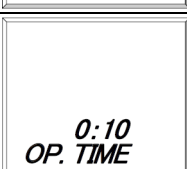

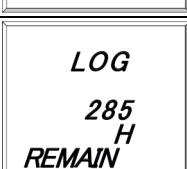
#### **CUIDADO**

É necessária uma concentração de oxigênio superior a um determinado nível para que o sensor %LEL de gás combustível do monitor de gás detecte corretamente os gases e apresente as concentrações. Para o benefício de uma exibição de detecção e concentração de gás mais precisa, portanto, este sensor de gás pode realizar a detecção usando o sensor vol % se o sensor de oxigênio embutido deste monitor de gás detecta uma concentração de oxigênio menor do que um determinado nível na atmosfera.

Em outras palavras, o visor muda no tempo mostrado acima quando a concentração de oxigênio é igual ou superior a um determinado nível. Se for menor que um determinado nível, no entanto, o sensor vol % é usado para detecção, mesmo que a concentração de gás combustível seja menor do que o ponto de comutação.

## 4-6. Modos (GX-2012, GX-2012GT <Modo Normal>)

Os detalhes sobre cada modo são fornecidos conforme segue. (\* As operações são ligeiramente diferentes, dependendo do tipo.)

Modo	Item	Visor LCD	Detalhes
Modo Detecção	-	Visor	Estado normal.
			
Modo Calibração do Ar	-	[Air CAL]	Executa o ajuste zero.
			
Modo de definição/visor	Definição da Faixa de Medição de Gás Combustível	[HC RANGE]	Usado para selecionar uma faixa de medição do gás combustível.
			
	Visor de pico	[PEAK]	Exibe a concentração máxima (ou a concentração mínima de oxigênio) detectada durante a medição desde que se ligou até ao presente.
			
	Visor do valor STEL	[STEL]	Exibe o valor STEL após ligar.
			
	Visor do valor TWA	[TWA]	Exibe o valor TWA após ligar.
			
Escala máxima/ Visor de ponto de ajuste do alarme/ Teste do alarme	[ALARM-P]	Exibe a escala completa e os valores do ponto de ajuste do alarme e executa o teste de alarme para as definições exibidas.	
			
Visor do tempo da operação	[OP.TIME]	Exibe a hora o tempo de operação.	
			
Visor de hora /data	[DATE]	Exibe o tempo baseado no relógio integrado.	
			
Visor do tempo restante do registrador de dados	[REMAIN]	Exibe o tempo restante que o registrador de dados pode registrar.	
			

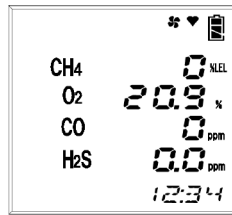


Modo	Item	Visor LCD	Detalhes	
Modo de definição/visor	Limpar dados de registro	[LG CLEAR]	<i>CLr</i> <i>LOG</i> <i>LG CLEAR</i>	Limpa os dados do registro.
	Exibição/Seleção da ID do usuário	[UId SEL]	<i>UId</i> <i>SEL</i> -----	Exibe e seleciona a ID. Exibe uma ID se tiver sido definida antecipadamente. A configuração padrão [----].
	Exibição/Seleção da ID da estação	[SID SEL]	<i>SId</i> <i>SEL</i> -----	Exibe e seleciona a ID. Exibe uma ID se tiver sido definida antecipadamente. A configuração padrão [----].
	Visor de dados de SnapLog	[REC.DATA]	<i>dISP</i>  <i>REC. DATA</i>	Exibe os dados registrados na memória manual.
	Configuração ON/OFF do visor de pico	[bAr SEL]	<i>bAr</i> <i>SEL</i> <i>BAR OFF</i>	Seleciona ON (exibir)/OFF (ocultar) do visor de pico no gráfico de barras.

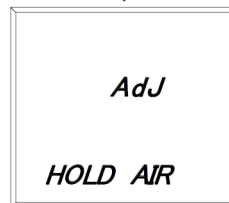
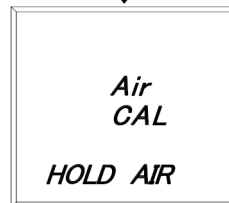
## 4-7. Modo calibração do ar

(GX-2012, GX-2012GT) (\* As operações são ligeiramente diferentes dependendo do tipo)

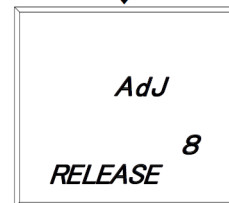
Pressione o interruptor AIR.



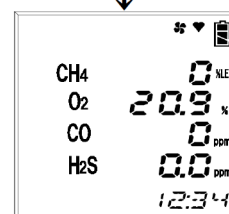
Quando o interruptor AIR é pressionado, o visor muda para [Adj HOLD AIR].



Quando [RELEASE] for exibido, libere o interruptor AIR. A contagem decrescente inicia (\*apenas com os tipos que detectam gás combustível de alta concentração <% vol>).



Quando o ajuste zero for concluído com sucesso, regressa ao modo detecção.



### AVISO

Quando a calibração do ar for realizada na atmosfera, verifique a atmosfera quanto à frescura do ar antes de iniciar a calibração. Se existirem outros gases, o ajuste não pode ser efetuado adequadamente, conduzindo assim a perigos quando o gás vaza.

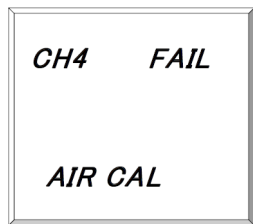


### CUIDADO

- Efetue sempre a calibração do ar sob condições de pressão e temperatura/umidade semelhantes às do ambiente de operação e em ar fresco.
- Execute a calibração do ar após a leitura ter estabilizado.
- Se houver uma alteração súbita da temperatura de 15 °C ou mais entre os locais de armazenamento e operação, ligue a alimentação do monitor de gás, deixe a unidade ficar durante cerca de 10 minutos em um ambiente semelhante ao local de operação e executar a calibração do ar em ar fresco antes de usá-lo.

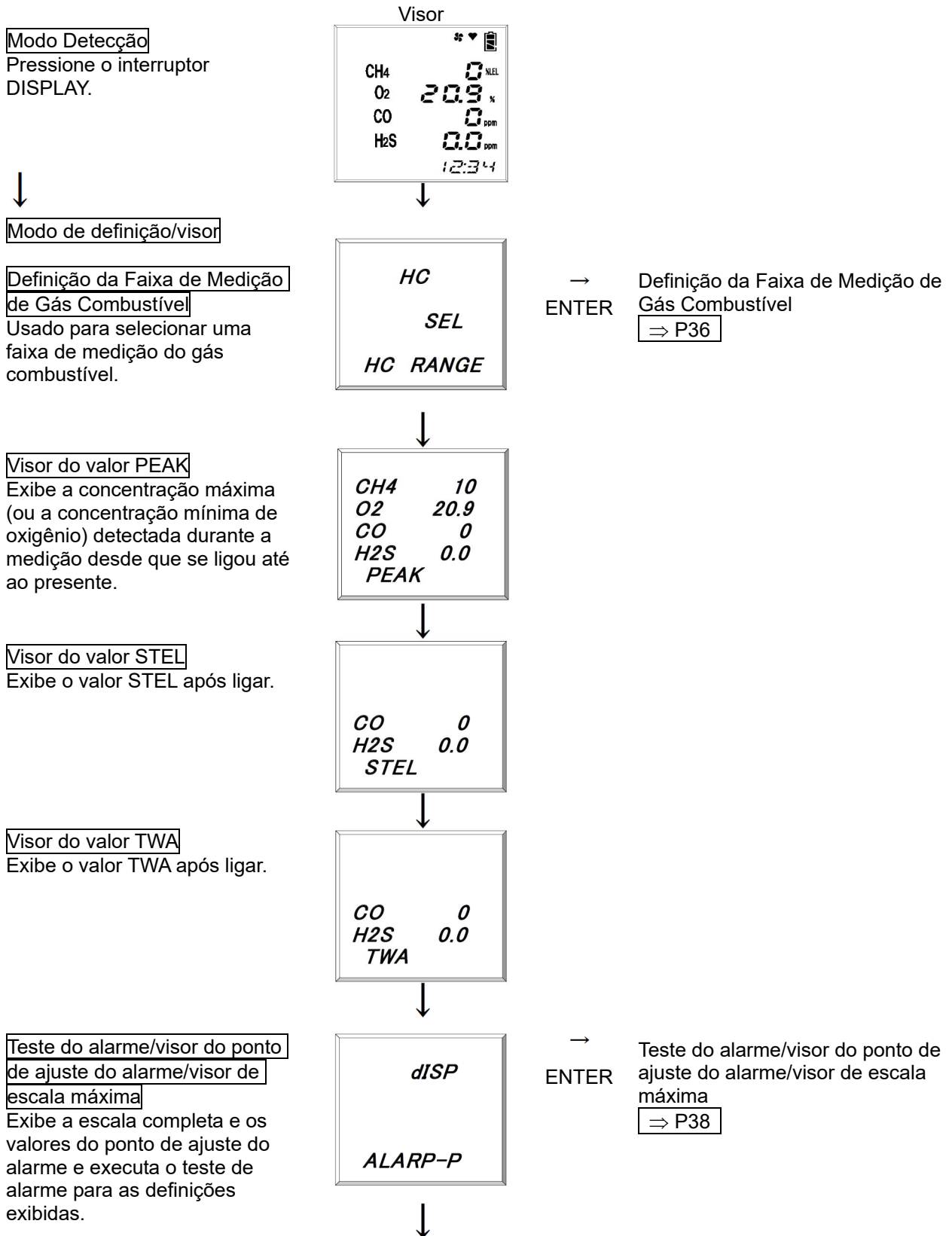
**NOTA**

- Pode executar-se a calibração do ar sempre que exista um alarme de gás.
- Se a calibração do ar falhar, exibe [FAIL AIR CAL] e qual o sensor que ficou com falha. Pressione o interruptor RESET para reinicializar o alarme de falha (falha na calibração). Quando o alarme é redefinido, o valor antes da calibração é exibido.  
(O exemplo à direita indica o caso de falha na calibração do ar com o sensor de CH<sub>4</sub> sensor.)

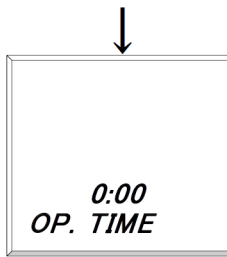


## 4-8. Modo de definição/visor (GX-2012, GX-2012GT <Modo Normal>)

Este modo permite-lhe alterar os vários visores e definições. Sempre que se pressiona o interruptor do DISPLAY, aparecem várias telas uma de cada vez. (\* As operações são ligeiramente diferentes, dependendo do tipo.)



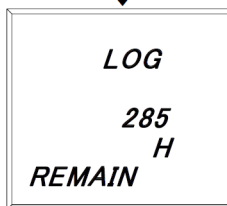
**Visor do tempo da operação**  
Exibe a hora o tempo de operação.



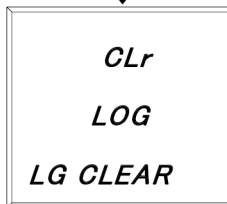
**Visor de hora /data**  
Exibe o tempo baseado no relógio integrado.



**Visor do tempo restante do registrador de dados**  
Exibe o tempo restante que o registrador de dados pode registrar.

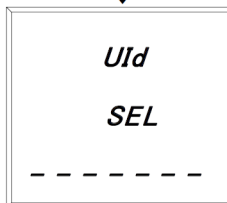


**Limpar dados de registro**  
Limpa os dados do registro.



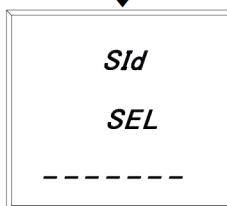
→ Limpar dados de registro  
ENTER ⇒ P39

**Exibição/Seleção da ID do usuário**  
Exibe e seleciona a ID.

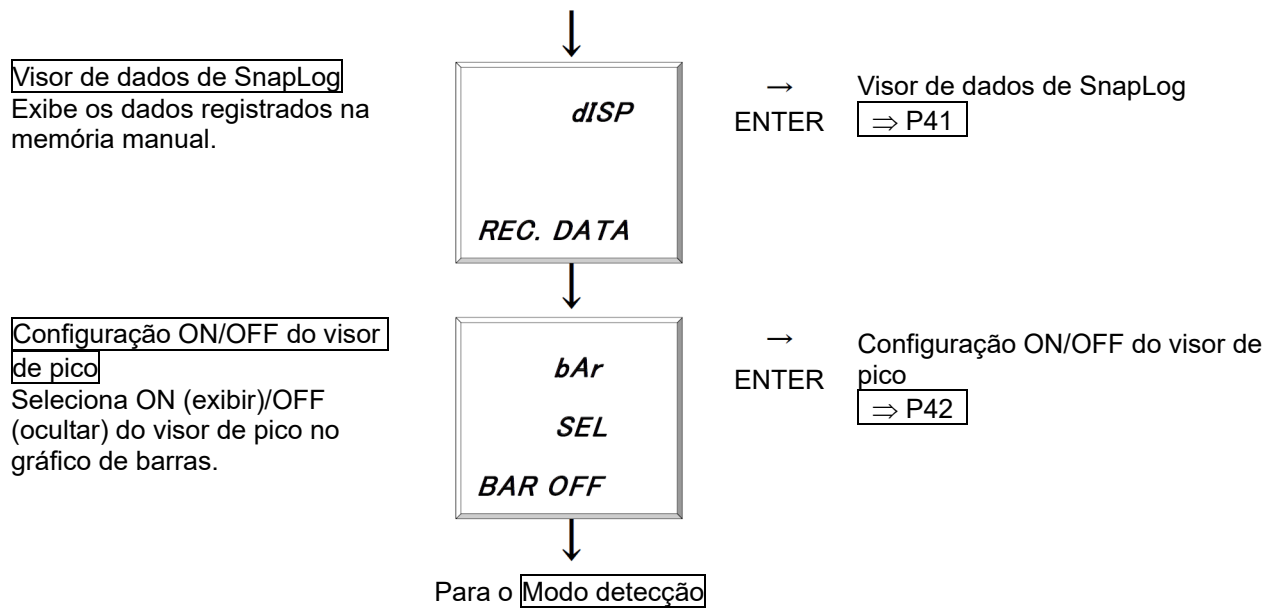


→ Seleção/exibição da UID  
ENTER ⇒ P40

**Exibição/Seleção da ID da estação**  
Exibe e seleciona a ID.



→ Seleção/exibição da SID  
ENTER ⇒ P40

**NOTA**

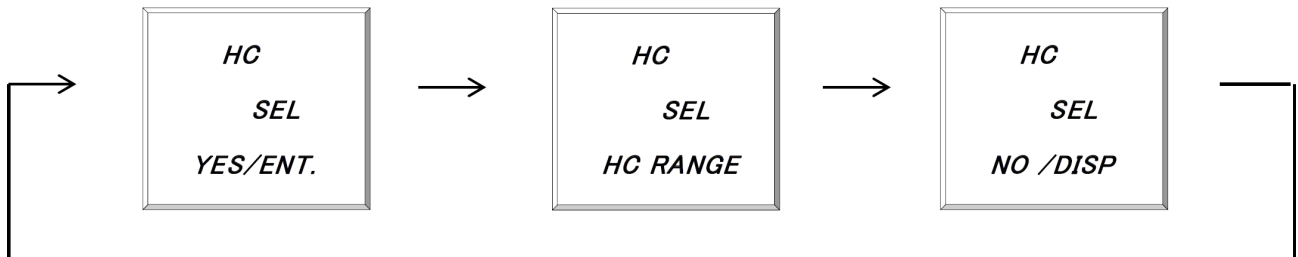
O monitor de gás regressa automaticamente ao modo detecção em cerca de 20 segundos se o monitor de gás for deixado sem ser operado.

## <Definição da Faixa de Medição de Gás Combustível [HC RANGE]>

(GX-2012, GX-2012GT <Modo normal>(\*Apenas os tipos que detectam a elevada concentração de gases combustíveis <% vol>)

O tipo que pode exibir os níveis do gás combustível de duas formas, “faixa %LEL” e “faixa % vol”, comutam automaticamente entre estes dois visores de acordo com a concentração de gás ou a “concentração de oxigênio”, desde a “faixa %LEL” até à “faixa % vol” e vice-versa.

- (1) Pressione o interruptor DISPLAY e selecione a definição de faixa de medição de gás combustível a partir do menu de modo definição/visor.  
As seguintes telas são exibidas por vez no monitor de gás.

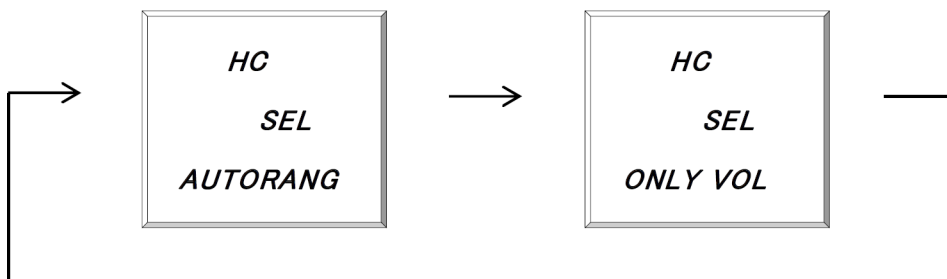


- (2) Pressione o interruptor ENTER.

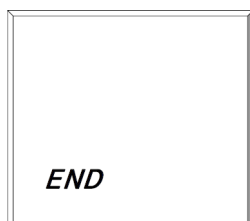
### NOTA

Se não desejar fazer uma alteração, pressione o interruptor do DISPLAY para regressar ao menu de modo definição/visor.

- (3) Sempre que se pressiona o interruptor ▲ ou ▼, os menus da faixa de medição, [AUTO RANGE] (comutação automática) e [ONLY VOL] (fixo para a faixa % vol), exibem-se por vez.  
Pressione o interruptor ▲ ou ▼ para seleccionar uma faixa de medição e pressione o interruptor ENTER.



- (4) Quando [END] for exibido, a definição está concluída.



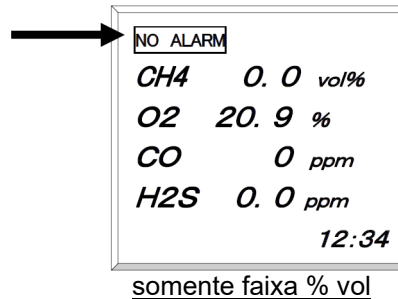
O menu de modo de definição/visor é exibido novamente.

- (5) Após a conclusão, pressione o interruptor DISPLAY várias vezes até que regresse ao modo de detecção.



## CUIDADO

- Não é disparado nenhum alarme de gás na definição somente faixa % vol. Na definição somente faixa % vol, a tela exibe [NO ALARM] porque não disparou nenhum alarme.



## NOTA

Durante a medição de somente faixa % vol, os visores [% vol] e [NO ALARM] piscam.

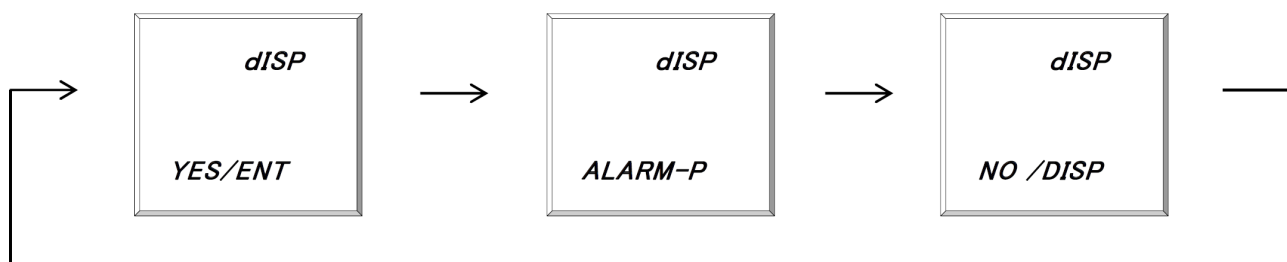


## <Teste do alarme/visor do ponto de ajuste do alarme/visor de escala máxima [ALARM-P]>

(GX-2012, GX-2012GT <Modo normal>) (\*As operações são ligeiramente diferentes dependendo do tipo)

Exibe a escala completa ou os valores do ponto de ajuste do alarme e executa o teste de alarme para as definições exibidas.

- (1) Pressione o interruptor DISPLAY e selecione o visor de escala máxima/visor do ponto de ajuste do alarme/teste do alarme a partir do menu modo de definição/exibição. As seguintes telas são exibidas por vez no monitor de gás.



- (2) Pressione o interruptor ENTER para entrar no ponto de ajuste do alarme ou noutro visor.

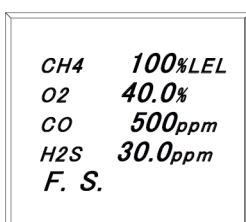
### NOTA

Se não desejar entrar em qualquer visor, pressione o interruptor do DISPLAY para regressar ao menu de modo definição/visor.

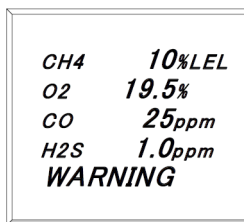
- (3) Sempre que se pressiona o interruptor ▲ ou ▼, os menus de ponto de ajuste do alarme e escala máxima, ou seja, visor de escala máxima, primeiro alarme do visor de ponto de ajuste do alarme, segundo alarme do visor do ponto de ajuste, visor do ponto de ajuste de alarme STEL e visor do ponto de ajuste de alarme TWA são exibidos por vez.

Pressione o interruptor ▲ ou ▼ para selecionar uma definição que deseje verificar.

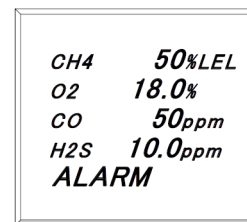
Selecione uma das telas seguintes:



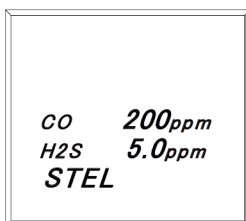
Visor de escala máxima



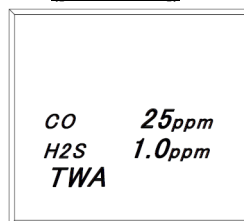
Visor do ponto de ajuste do primeiro alarme ([WARNING])



Visor do ponto de ajuste do segundo alarme ([ALARM])



Visor do ponto de ajuste do alarme STEL



Visor do ponto de ajuste do alarme TWA

- (4) Pressione o interruptor ENTER para efetuar o teste do alarme. Pode-se verificar a operação do alarme nesta tela. Pressione qualquer tecla para parar a operação de alarme.
- (5) Pressione o interruptor DISPLAY para sair do visor do ponto de ajuste do alarme ou do teste do alarme. O menu de modo de definição/visor é exibido novamente.
- (6) Após a conclusão, pressione o interruptor DISPLAY para regressar ao modo de detecção.

## <Limpar dados de registro [LG CLEAR]> (GX-2012, GX-2012GT <Modo normal>)

Limpa os dados de registro que foram gravados.

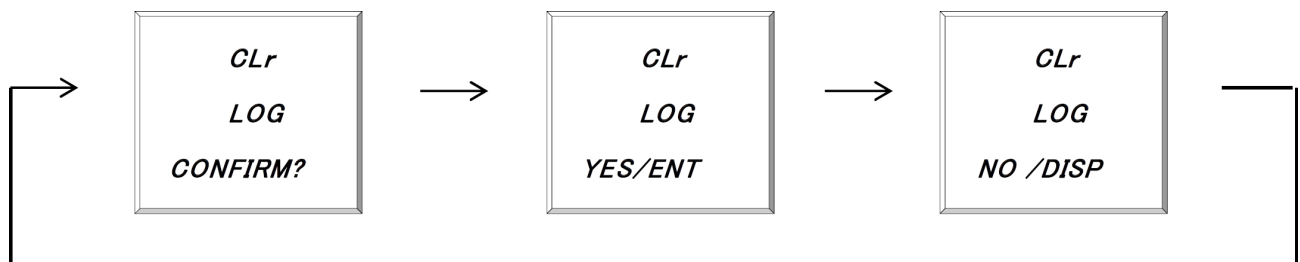
- (1) Pressione o interruptor DISPLAY e selecione Clear Log Data a partir do menu de modo de definição/visor.  
As seguintes telas são exibidas por vez no monitor de gás.



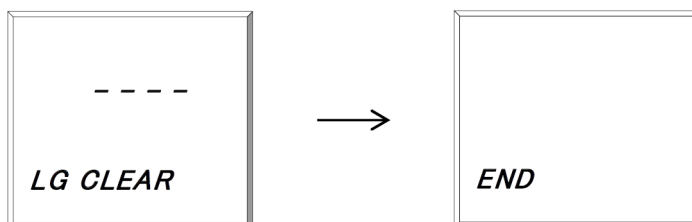
- (2) Pressione o interruptor ENTER.  
As seguintes telas são exibidas por vez no monitor de gás.

### NOTA

Se não desejar limpar os dados do registro, pressione o interruptor do DISPLAY para regressar ao menu de modo definição/visor.



- (3) Pressione o interruptor ENTER.  
Quando o visor [---] desaparecer e [END] for exibido, o procedimento de eliminar está completo.



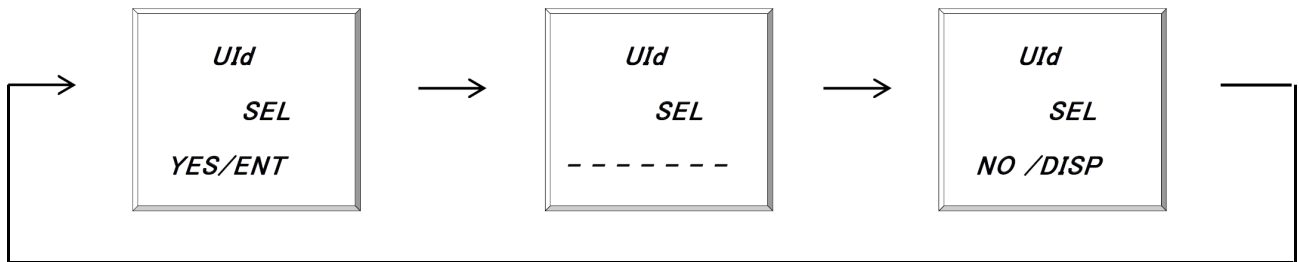
- (4) Pressione o interruptor DISPLAY para regressar ao menu de modo definição/visor.  
(5) Após a conclusão, pressione o interruptor DISPLAY várias vezes até que regresse ao modo de detecção.

<Seleção /exibição da ID do usuário [UID SEL]> (GX-2012, GX-2012GT <Modo normal>)

<Seleção /exibição da ID da estação [SID SEL]> (GX-2012, GX-2012GT <Modo normal>)

Exibe e seleciona a UID (ID do usuário) e SID (ID da estação)

- (1) Pressione o interruptor DISPLAY e selecione a seleção/exibição da ID a partir do menu de modo de definição/visor.  
As seguintes telas são exibidas por vez no monitor de gás. (A figura abaixo é o exemplo de uma exibição/seleção da ID do usuário.)

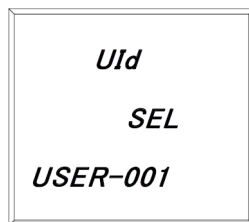


- (2) Pressione o interruptor ENTER para definir ou selecionar uma ID.

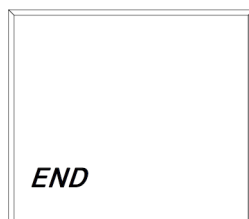
#### NOTA

- Se não desejar definir ou selecionar uma ID, pressione o interruptor do DISPLAY para regressar ao menu de modo definição/visor.
- Quando o monitor de gás é utilizado pela primeira vez, o visor da ID indica [----].
- A menos que especificado em contrário, as ID do USER-001 ao USER-128 (ID do usuário) e 001 a 128 (ID da estação) são registadas.
- O programa de gerenciamento de registrador de dados (opcional) é necessário para registrar ou alterar uma ID. Por favor, entre em contato com a RIKEN KEIKI.

- (3) Pressione o interruptor ▲ ou ▼ para selecionar uma ID.  
Sempre que se pressiona o interruptor ▲ ou ▼, o número da ID altera.



- (4) Pressione o interruptor ENTER.  
Quando [END] for exibido, a definição está concluída.

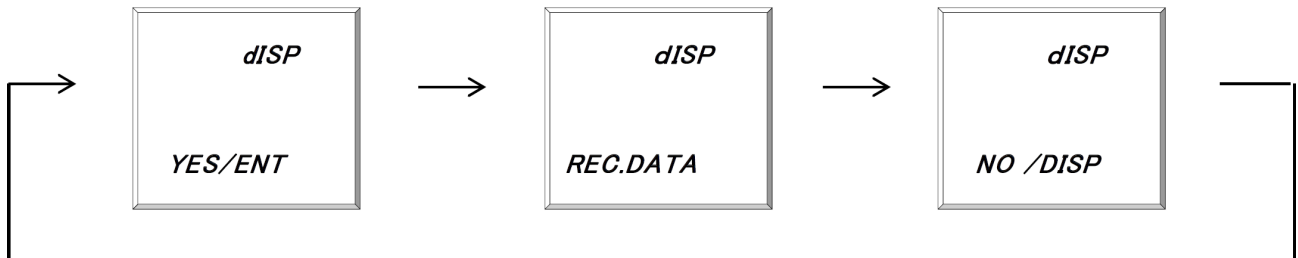


- (5) Pressione o interruptor DISPLAY para regressar ao menu de modo definição/visor.  
(6) Após a conclusão, pressione o interruptor DISPLAY para regressar ao modo de detecção.

## <Visor de dados SnapLog [REC.DATA]> (GX-2012, GX-2012GT <Modo normal>)

Exibe os dados de concentração registrados na memória manual.

- (1) Pressione o interruptor DISPLAY e selecione o visor de dados do registro a partir do menu de definição/visor.  
As seguintes telas são exibidas por vez no monitor de gás.



- (2) Pressione o interruptor ENTER para exibir os dados do registro.

### NOTA

Se não desejar os dados do registro, pressione o interruptor do DISPLAY para regressar ao menu de modo definição/visor.

- (3) Sempre que se pressiona o interruptor ▲ ou ▼, os menus de dados do registro são exibidos por vez. Pressione o interruptor ▲ ou ▼ para selecionar um a definição que deseje verificar. O menu de dados do registro exibe o ano, o mês, o dia, a hora e o número da memória.

```

    2012
      10
       1
    12:00
    M001
  
```

- (4) Pressione o interruptor ENTER para exibir os dados do registro selecionados.

```

    CH4      0
    O2      20.9
    CO       0
    H2S     0.0
    -----
  
```

- (5) Se desejar exibir outros dados do registro, pressione o interruptor ENTER para regressar ao menu de dados do registro. Repita os passos (3) - (5).  
(6) Após a conclusão, pressione o interruptor DISPLAY para regressar ao modo de detecção.

## <Configuração ON/OFF do visor de pico [bAr SEL]> (GX-2012, GX-2012GT <Modo normal>)

Seleciona ON (exibir)/OFF (ocultar) do visor de pico no gráfico de barras.

- (1) Pressione o interruptor DISPLAY e selecione a definição ON/OFF de pico a partir do menu de modo de definição/visor.  
As seguintes telas são exibidas por vez no monitor de gás.

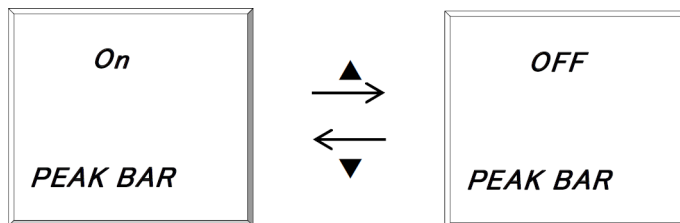


- (2) Pressione o interruptor ENTER para alterar a configuração

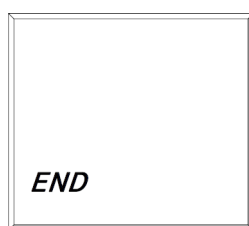
### NOTA

Se não desejar alterar a configuração, pressione o interruptor do DISPLAY para regressar ao menu de modo definição/visor.

- (3) De cada vez que o interruptor ▲ ou ▼ é pressionado, [On PEAK BAR] (exibido) e [OFF PEAK BAR] (não exibido) são mostrados alternativamente no menu de configuração ON/OFF. Selecione a configuração ON/OFF e pressione o interruptor ENTER.



- (4) Quando [END] for exibido, a definição está concluída.

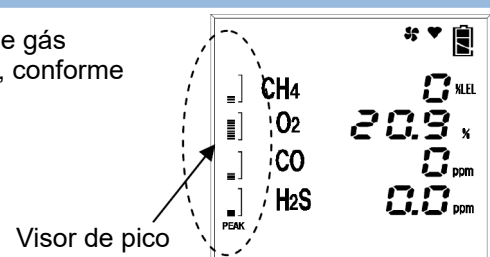


O menu de modo de definição/visor é exibido novamente.

- (5) Após a conclusão, pressione o interruptor DISPLAY várias vezes até que regresse ao modo de detecção.

### NOTA

Após a configuração (visor) ON ser executada, a concentração de gás enquanto nível de um gráfico de barras como um valor numérico, conforme mostrado na figura à direita.



## 4-9. Como sair

Faça o monitor de gás arrastar o ar fresco. Após o visor regressar a zero (ou 20,9 % para oxigênio), mantenha o interruptor POWER/ENTER pressionado até a alimentação se desligar.

## 5

# Operações e funções

## 5-1. Ativação do alarme de gás (GX-2012, GX-2012GT <Modo Normal>)

- Alarme de gás: dispara quando a concentração de gás detectada atinge ou ultrapassa o valor do ponto de ajuste do alarme. <<Autorretentivo>>
- Exibição de alarme: Notifica pelo piscar da exibição do valor de concentração de gás, o soar da buzina e iluminação da lâmpada.
- Tipos de alarme: Primeiro alarme (WARNING), segundo alarme (ALARM), alarme OVER, alarme TWA e alarme STEL.

(\* As operações são ligeiramente diferentes, dependendo do tipo)

### <Lista de alarmes de gás>

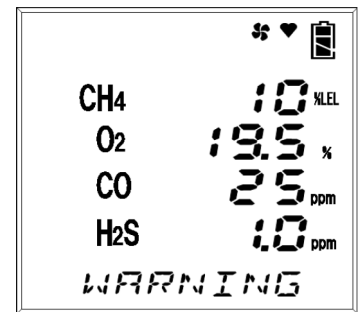
Tipo de alarme	Primeiro alarme	Segundo alarme	Alarme OVER	Alarme TWA:	Alarme STEL:
Oxigênio	19,5 % (Especificação TIIS) 19,5 % <Especificação ATEX/IECEX>	18,0 % (Especificação TIIS) 23,5 % <Especificação ATEX/IECEX>	40,0 %	–	–
Gás combustível	10 %LEL	50 %LEL	100 %LEL	–	–
Sulfato de hidrogênio	1,0 ppm (Especificação TIIS) 5,0 ppm <Especificação ATEX/IECEX>	10,0 ppm (Especificação TIIS) 30,0 ppm <Especificação ATEX/IECEX>	30,0 ppm (Especificação TIIS) 30,0 ppm <Especificação ATEX/IECEX>	1,0 ppm (Especificação TIIS) 10,0 ppm <Especificação ATEX/IECEX>	5,0 ppm (Especificação TIIS) 15,0 ppm <Especificação ATEX/IECEX>
Monóxido de carbono	25 ppm	50 ppm	500 ppm	25 ppm	200 ppm
Buzina	Soam bipes fortes e fracos repetidos em intervalos de cerca de 1 segundo. Bipe, bipe	Soam bipes fortes e fracos repetidos em intervalos de cerca de 0,5 segundos. Bipe, bipe	Soam bipes fortes e fracos repetidos em intervalos de cerca de 0,5 segundos. Bipe, bipe	Soam bipes fortes e fracos repetidos em intervalos de cerca de 1 segundo. Bipe, bipe	Soam bipes fortes e fracos repetidos em intervalos de cerca de 1 segundo. Bipe, bipe
Luz do alarme	Repetido intermitente em intervalos de cerca de 1 segundo.	Repetido intermitente em intervalos de cerca de 0,5 segundos.	Repetido intermitente em intervalos de cerca de 0,5 segundos.	Repetido intermitente em intervalos de cerca de 1 segundo.	Repetido intermitente em intervalos de cerca de 1 segundo.
Visor LCD	Exibe intermitente a concentração de gás e [WARNING].	Exibe intermitente a concentração de gás e [ALARM].	Exibe intermitente a concentração de gás e [OVER].	Exibe intermitente a concentração de gás e [TWA].	Exibe intermitente a concentração de gás e [STEL].

### <Operação do visor>

#### Visor de Concentração do gás

Em um alarme de gás, o visor de concentração do gás e o visor de tipo de alarme piscam.

Quando a concentração de gás excede a faixa de detecção (acima da escala), [□□□], será exibido na tela LCD.



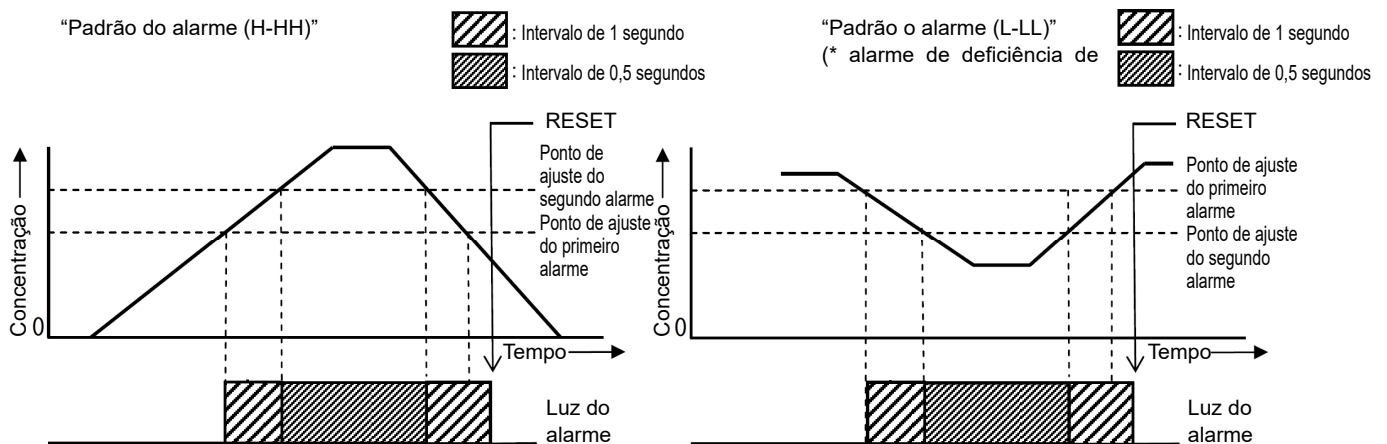
Exemplo de visor

#### Luz do alarme

O alarme é composto por dois passos. Cada um deles dispara quando o respectivo valor do ponto de ajuste do alarme é atingido ou ultrapassado.

#### Buzina

O alarme é composto por dois passos. Cada um deles soa quando o respectivo valor do ponto de ajuste do alarme é atingido ou ultrapassado.



### AVISO

A emissão de um alarme de gás indica que existem perigos extremos. Tome as ações adequadas com base no seu bom senso.



## 5-2. Ativação do alarme de falha

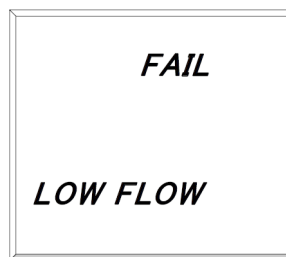
Alarme de falha: Dispara quando é detectada uma anomalia no monitor de gás. <<Autorretentivo>>  
 Exibição de alarme: Notifica pelo visor de mensagens, som da buzina e iluminação da lâmpada.  
 Tipos de alarme: Taxa de vazão baixa, anomalia do sensor, voltagem da bateria baixa, anomalia do sistema e falha de calibração.

Determine as causas e tome as ações adequadas.

Se o monitor de gás tiver problemas e funcionar mal repetidamente, contate imediatamente a RIKEN KEIKI.

### <Operação do visor>

Visor LCD	Exibe uma mensagem de erro.
Luz do alarme	Repetido intermitente em intervalos de cerca de um segundo.
Buzina	Bipes intermitentes repetidos em intervalos de cerca de um segundo: Blipe, bipe, blipe, bipe



Exemplo de visor

### NOTA

- Para reinicializar um alarme de taxa de fluxo baixo, [FAIL LOW FLOW], remova a causa da taxa de fluxo baixo e, em seguida, pressione o interruptor RESET.
- Para mais informações sobre anomalias (mensagens de erro), consulte '8. Resolução de problemas'.

## 5-3. Outras funções

### <Histórico da calibração/Tendência vários/Funções de histórico de eventos> (GX-2012, GX-2012GT <Modo Normal>)

O monitor de gás tem funções de histórico e tendência. Para usar essas funções, contate a RIKEN KEIKI.

#### NOTA

O programa de gerenciamento do registrador de dados (opcional) é necessário para usar as funções de histórico e tendência. Por favor, entre em contato com a RIKEN KEIKI.

O registrador de dados fornece cinco funções.

#### (1) Tendência de intervalo

Registra as alterações na concentração medida desde a hora que a alimentação é ligada até à hora a que seja desligada.

São registradas as 100 vezes mais recentes que valham a medição.

Quando a medição é conduzida mais do que 100 vezes, os dados mais antigos serão substituídos pelos dados mais recentes.

\* No entanto, quando o tempo máximo de gravação for excedido, os dados mais antigos serão substituídos mesmo antes de atingir a centésima medição.

O tempo máximo de gravação é especificado conforme se segue para cada tempo de intervalo.

Tempo de intervalo	10 segundos	30 segundos	1 minuto	3 minutos	5 minutos	10 minutos
Tempo máximo de gravação	10 horas	30 horas	60 horas	180 horas	300 horas	600 horas

\* O intervalo padrão é de "5 minutos".

O tempo de intervalo pode definir-se pelo "Programa de gerenciamento de registrador de dados" (Opcional)

#### (2) Tendência de alarme

Começando imediatamente após o alarme ter disparado, esta função registra a alteração da concentração medida durante uma hora, que é desde 30 minutos antes de o alarme ter disparado até 30 minutos após o alarme ter sido disparado.

A tendência de alarme registra o valor de pico de um tempo de 5 segundos a um intervalo de 5 segundos.

Serão registrados os dados das oito últimas medições.

Quando o número de dados exceder oito, os dados mais antigos serão substituídos pelos dados mais recentes.

#### (3) Evento de alarme

Registra o disparo do alarme como um evento.

O evento registra o tempo de disparo do alarme, o gás alvo da medição e o evento do tipo de alarme (AL1, AL2, OVER).

São gravados até 100 eventos, contando regressivamente do último evento.

Quando o número de eventos exceder 100, os dados mais antigos serão substituídos pelos dados mais recentes.

#### (4) Evento de problema

Registra o disparo do problema como um evento.

O evento registra a hora em que o problema ocorreu o gás alvo de medição e o tipo de evento de falha.

São gravados até 100 eventos, contando regressivamente do último evento.

Quando o número de eventos exceder 100, os dados mais antigos serão substituídos pelos dados mais recentes.

#### (5) Histórico da calibração

Registra os dados quando a calibração é executada.

O histórico registra o tempo de calibração, o valor de concentração antes e depois da calibração bem como o erro da calibração.

São gravados até 100 eventos de calibração de dados, contando regressivamente desde a última calibração.

Quando a calibração é conduzida mais do que 100 vezes, os dados mais antigos serão substituídos pelos dados mais recentes.

**NOTA**

- A função de registrador de dados deste monitor de gás é completamente baseada no sistema de substituição (os dados mais antigos são eliminados e os dados mais recentes são registados).
  - Os dados registados podem ler-se pelo “Programa de gerenciamento de registrador de dados” (Opcional). Para mais detalhes, consulte o ‘Programa de gerenciamento de registrador de dados’.
-

## 6

# Manutenção

O monitor de gás é um instrumento importante para fins de segurança. Para manter o desempenho do monitor de gás e melhorar a confiabilidade da segurança, execute uma manutenção regular.

## 6-1. Intervalos e itens de manutenção

- Manutenção diária: Execute a manutenção antes de começar a trabalhar.
- Manutenção mensal: Execute o teste de alarme uma vez por mês.
- Manutenção regular: Execute a manutenção uma vez ou a cada seis meses para manter o desempenho como uma unidade de segurança.

Item de manutenção	Conteúdo da manutenção	Manutenção diária	Manutenção mensal	Manutenção regular
Verificação do nível da bateria	Verifique se o nível da bateria é suficiente.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Verificação do visor de concentração	Faça o monitor de gás arrastar o ar fresco. Verifique se o valor do visor de concentração é zero (ou 20,9 % vol no medidor de deficiência de oxigênio). Quando a leitura for incorreta, execute o ajuste zero (ajuste do ar fresco) após garantir que não saem outros gases ao redor do mesmo.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Verificação da operação na unidade principal	Veja o indicador piloto para verificar se existem anomalias.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Verificação da operação da bomba	Veja o indicador de estado de operação da bomba para verificar se existem anomalias.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Verificação do filtro	Verifique o filtro do pó relativamente a poeira ou entupimento.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Teste do alarme	Verifique a lâmpada do alarme e a buzina quanto a funcionamento normal usando a função teste do alarme.	-	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ajuste de amplitude	Realize o ajuste de amplitude usando o gás de calibração.	-	-	<input type="radio"/>
Verificação do alarme de gás	Verifique o alarme de gás usando o gás de calibração.	-	-	<input type="radio"/>

## <Sobre os Serviços de Manutenção>

- Fornecemos serviços de manutenção regular, incluindo ajuste de amplitude, outros ajustes e manutenção.  
Para efetuar a calibração do gás, são necessárias ferramentas específicas, tais como uma botija de gás de concentração e do saco de amostra de gás especificados.  
Nossos engenheiros de serviço qualificados têm especialização e conhecimento das ferramentas específicas usadas para serviços, juntamente com outros produtos. Para manter o funcionamento em segurança do monitor de gás, use nosso serviço de manutenção.
- Os seguintes são serviços de manutenção típicos. Para mais informações, entre em contato com a RIKEN KEIKI.

### Serviços principais

Verificação do nível da bateria	: Verifica o nível da bateria
Verificação do visor de concentração	: Verifica se o valor do visor de concentração é zero (ou 20,9 % vol no medidor de deficiência de oxigênio) usando o gás zero. Executa o ajuste zero (ajuste do ar fresco) se a leitura for incorreta.
Verificar a taxa de fluxo	: Verifica o indicador de taxa de fluxo para procurar anomalias. Verifica a taxa de fluxo usando um medidor de fluxo externo para verificar a precisão do indicador de taxa de fluxo no monitor de gás. Se a taxa de fluxo estiver incorreta, executa o ajuste da taxa de fluxo.
Verificação do filtro	: Verifica o filtro do pó relativamente a poeira ou entupimento. Substitui um filtro do sujo ou entupido.
Teste do alarme	: Verifica a lâmpada do alarme e a buzina quanto a funcionamento normal usando a função teste do alarme.
Ajuste de amplitude	: Realiza o ajuste de amplitude usando o gás de calibração.
Verificação do alarme de gás	: Verifica o alarme de gás usando o gás de calibração. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifica o alarme. (Verifica a ativação do alarme quando o ponto de ajuste do alarme é atingido.)</li> <li>• Verifica o tempo de atraso. (Verifica o tempo de atraso até que o alarme seja disparado.)</li> <li>• Verifica a buzina, a lâmpada e o visor de concentração. (Verifica cada ativação do ALM1 e do ALM2.)</li> </ul>
Limpeza e reparação do dispositivo (Diagnóstico visual)	: Verifica se existe poeira ou danos na superfície do monitor de gás, limpe e repare peças do monitor de gás. Substitua as peças que estejam rachadas ou danificadas.
Verificação de operação do dispositivo	: Utilize as teclas para verificar o funcionamento de funções e parâmetros.
Substituição de peças consumíveis	: Substitua as peças consumíveis, tais como um sensor, o filtro e a bomba.

## 6-2. Método de calibração do gás

Execute o ajuste de amplitude dos sensores utilizando um gás de calibração pelo menos uma vez a cada seis meses.

Peça a um revendedor ou na sede da RIKEN KEIKI ou representante local autorizado para executar um ajuste de amplitude.



### **CUIDADO**

Não use um gás mais leve para verificar a sensibilidade do monitor de gás. Um constituinte do gás mais leve pode deteriorar os desempenhos do sensor.

## 6-3. Como limpar

Limpe o monitor de gás se ficar extremamente sujo. O monitor de gás tem de estar desligado durante a limpeza. Use um panos de desperdícios para remover a poeira. Não use água ou solventes orgânicos para a limpeza porque podem causar anomalias.

Como uma quantidade de poeira extremamente grande dentro do bico cônico pode perturbar a detecção de gás, é necessário limpá-lo com AR seco.



### CUIDADO

Quando limpar o monitor de gás, não salpique água sobre o mesmo nem use solventes orgânicos tais como álcool e benzina. A superfície do monitor de gás pode ficar descolorida ou danificada.

### NOTA

Quando o monitor de gás fica molhado, pode ficar água dentro da abertura do som da buzina ou nas folgas. Drene a água conforme segue:

- (1) Limpe cuidadosamente a umidade do monitor de gás usando uma toalha, um pano seco, etc.
- (2) Enquanto segura o monitor de gás com firmeza, agite-o cerca de dez vezes com a abertura do som da buzina virada para baixo.
- (3) Limpe a umidade que sai do interior usando uma toalha, um pano, etc.
- (4) Coloque o monitor de gás sobre uma toalha, um pano seco, etc., e deixe-o ficar às temperaturas normais.

## 6-4. Substituição de peças

### <Substituição de Consumíveis>

#### Substituição do Sensor

Os sensores integrados do monitor de gás têm um período de validade e devem ser substituídos regularmente (no espaço de dois anos).

Se a validade do sensor tiver expirado, por exemplo, se não for possível calibrar os sensores no ajuste de amplitude, as leituras não regressam após o ajuste do ar fresco, ou as leituras flutuam. Entre em contato com a RIKEN KEIKI. O período de garantia é de um ano para todos os sensores.

#### Procedimento de Substituição do Filtro do Pó

Como o filtro do pó pode ficar sujo ou entupido gradualmente ao longo do tempo, tem de ser substituído relativamente às condições de funcionamento. Verifique o filtro do pó e, se necessário, substitua.

#### Peça de entrada de gás

A peça de entrada de gás contém algodão absorvente, filtro de malha arame e filtro Teflon. Substitua o filtro depois de ter absorvido água, tenha uma taxa de fluxo baixa ou parece significativamente contaminado.

- (1) Rode a caixa do filtro do sentido antihorário e remova-a.
- (2) Retire o filtro e substitua-o por um novo.

### NOTA

O algodão absorvente é instalado no lado da caixa do filtro e o filtro Teflon e o filtro da malha de arame são instalados do lado da unidade principal.

(3) Fixe a caixa do filtro que foi retirada.



### Peça do sensor

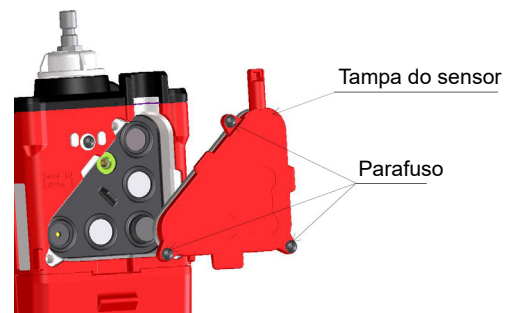
A peça do sensor contém vários filtros. Os filtros têm de ser substituídos regularmente.  
(\*Filtros diferentes são fixados dependendo do tipo)



### CUIDADO

- Desligue a alimentação do monitor de gás antes de substituir os filtros.
- Não remova a tampa exceto quando substituir o filtro. Quando a tampa do sensor não estiver devidamente apertada, poderá não se possível efetuar a medição devido a vazamentos, ou entrada de água no interior.
- Utilização de filtros dedicados apenas para este monitor de gás. Usar um produto similar pode ter efeitos prejudiciais no desempenho da detecção do gás.

(1) Remova a unidade da bateria, afrouxe os três parafusos da tampa do sensor e retire a tampa do sensor.



(2) Retire os filtros e substitua-os.



(3) Fixe a tampa do sensor à unidade principal e aperte os três parafusos.



## CUIDADO

Se os parafusos não estiverem completamente apertados, poderá não se possível efetuar a medição de gás devido a vazamentos, ou entrada de água no interior. O mesmo ocorre se uma pequena substância estranha ficar presa debaixo do botão.

## <Substituição de Peças de Substituição Regular>

### Lista de peças de substituição regular recomendadas

#### GX-2012

Nº	Item	Intervalo de manutenção recomendado	Intervalo de substituição recomendado	Quantidade (peças por unidade)	Observações
1	Unidade da bomba (RP-12)	6 meses	1 - 2 anos	1	
2	Filtro do sensor de H <sub>2</sub> S	3 meses	6 meses	1	Filtro de controlo da umidade
3	Filtro do sensor de CO	3 meses	6 meses	1	Filtro de carbono ativado
4	Filtro do sensor HC-LEL	3 meses	6 meses	1	Filtro depurador de sulfato de hidrogênio
5	Algodão absorvente	–	Quando sujo	Quantidade adequada	
6	Filtro Teflon	3 meses	6 meses	1	
7	Unidade da bateria de íons de lítio: (BUL-2012, BUL-2012(G1))	–	Cerca de 500 ciclos de carregamento e descarregamento	1	Clientes que compraram a unidade de bateria De íons de lítio (acessórios opcionais)

#### GX-2012GT

Nº	Item	Intervalo de manutenção recomendado	Intervalo de substituição recomendado	Quantidade (peças por unidade)	Observações
1	Unidade da bomba (RP-12)	6 meses	1 - 2 anos	1	
2	Filtro do sensor de CO	3 meses	6 meses	1	Filtro de carbono ativado
3	Filtro do sensor HC-LEL	3 meses	6 meses	1	Filtro depurador de sulfato de hidrogênio
4	Algodão absorvente	–	Quando sujo	Quantidade adequada	
5	Filtro Teflon	3 meses	6 meses	1	
6	Unidade da bateria de íons de lítio: (BUL-2012, BUL-2012(G1))	–	Cerca de 500 ciclos de carregamento e descarregamento	1	Clientes que compraram a unidade de bateria De íons de lítio (acessórios opcionais)

## NOTA

Os intervalos de substituição acima são apenas recomendações. Os intervalos podem variar dependendo das condições de operação. Esses intervalos não significam os períodos de garantia. O resultado da manutenção regular pode determinar quando substituir as peças.

A operação da maioria da substituição periódica de peças tem de ser verificada após a substituição por um engenheiro de serviço qualificado.

Para o funcionamento e a segurança estáveis do detector, peça a um engenheiro de serviço qualificado que se encarregue da substituição de peças cujo funcionamento seja necessário verificar. Por favor, entre em contato com a RIKEN KEIKI.



## 7

# Armazenamento e descarte

## 7-1. Procedimentos para armazenar o monitor de gás ou deixá-lo fora de serviço durante um período longo

O monitor de gás tem de ser armazenado sob as condições ambientais seguintes.

- Em um local escuro a temperatura e umidade normais, longe da luz solar direta.
- Em um local onde não estejam presentes gases, solventes ou vapores.

Armazene o monitor de gás e uma caixa de embarque, se existir, no qual o produto foi entregue. Armazene o monitor de gás afastado de poeira, etc., se a caixa de embarque não estiver disponível.



### CAUIDADO

Se o monitor de gás não for usado durante um longo período de tempo, ligue a alimentação pelo menos uma vez a cada seis meses e verifique se a bomba arrasta ar (cerca de três minutos). O monitor de gás, quando não ativado durante muito tempo, pode deixar de trabalhar devido a endurecimento da graxa no motor da bomba.

### NOTA

- Se o monitor de gás com uma unidade da bateria de íons de lítio não for usado durante muito tempo, recomenda-se armazená-lo após descarregar a bateria até que o ícone do nível da bateria exiba uma marca da bateria. Se o monitor de gás for armazenado com as baterias totalmente carregadas, as baterias deterioram-se mais rapidamente e podem ter uma vida útil mais curta.
- Se o monitor de gás com uma unidade da bateria seca não for usado durante muito tempo, armazene-o após remover as baterias. Vazamentos de bateria podem resultar em incêndio ou ferimentos. Se o monitor de gás não for usado durante um curto período de tempo, armazene-o sem remover as baterias. Enquanto o monitor de gás estiver DESLIGADO, o sensor está sempre energizado. Portanto, é necessário armazenar o monitor de gás sem as baterias colocadas.

## 7-2. Procedimentos para usar o monitor de gás novamente



### CAUIDADO

Quando usar novamente um monitor de gás armazenado/parado, nunca deixe de efetuar uma calibração do gás. Para obter informações sobre reajuste, incluindo calibração do gás, entre em contato com a RIKEN KEIKI.

## 7-3. Eliminação de produtos

- Para descartar o monitor de gás, é necessário que seja tratado adequadamente como um resíduo industrial de acordo com os regulamentos locais.



### AVISO

- Não desmonte o sensor do tipo eletroquímico ou o sensor do tipo de célula galvânica porque contêm eletrólito. O eletrólito pode causar queimaduras da pele graves se entrar em contato com a pele, podendo causar cegueira se entrar em contato com os olhos. Se o eletrólito aderir a suas roupas, essa parte de suas roupas fica descolorida ou o seu material decompõe-se. Se ocorrer contato, lave imediatamente a área com muita água.
  - Elimine as baterias ou a unidade da bateria de acordo com os procedimentos especificados pela autoridade local.
- Ao descartar o monitor de gás em Estados-Membros da UE, separe as baterias conforme especificado. Manuseie as baterias removidas de acordo com o sistema de coleta de lixo e o sistema de reciclagem baseados nos regulamentos dos Estados-Membros da UE.

#### Remover as baterias

Veja o '4-2. Preparação para a partida' e remoção das baterias.

#### Quando BUL-2012, BUL-2012 (G1) (opcional) for utilizado

Modelo	Tipo
BUL-2012 BUL-2012(G1)	Bateria de íons de lítio

#### NOTA

- BUL-2012, BUL-2012(G1) (opcional) contém baterias.
- Símbolo do contendor de lixo barrado por uma cruz



Este símbolo está indicados em produtos que contenham baterias que se enquadram na Diretiva 2006/66/CE relativa a baterias. Essas baterias precisam ser eliminadas conforme especificado pela última Diretiva.

Este símbolo indica que as baterias precisam ser separadas do lixo comum e eliminadas adequadamente.

## 8

# Resolução de problemas

A resolução de problemas não explica as causas de todas as anomalias que ocorrem no monitor de gás. Simplesmente ajuda a encontrar as causas de anomalias que ocorrem frequentemente. Se o monitor de gás mostrar um sintoma que não esteja explicado neste manual, ou ainda tenha anomalias apesar de se tomarem ações de correção, Entre em contato com a RIKEN KEIKI.

## <Anomalias na Unidade>

Sintomas	Causas	Ações
<u>A alimentação não pode ser ligada.</u>	O nível da bateria está demasiado baixo.	Unidade da bateria seca: Substitua as três baterias secas por novas em uma área segura. Unidade da bateria de íons de lítio: Carregue as baterias em uma área segura.
	O interruptor de alimentação não foi pressionado o tempo suficiente.	Para ligar, mantenha o interruptor POWER pressionado até ouvir um bipe.
	Instalação incorreta da unidade da bateria.	Verifique se a unidade da bateria está encaixada adequadamente na unidade principal.
<u>Operações anormais</u>	Distúrbios causados por ruído súbito de eletricidade estática, etc.	Desligue e reinicie o monitor de gás.
<u>As operações de tecla estão desativadas.</u>	Distúrbios causados por ruído súbito de eletricidade estática, etc.	Em uma área segura, remova a unidade da bateria uma vez e reinstale a unidade da bateria e ligue a alimentação para efetuar operações.
<u>Anomalias do sistema</u> [FAIL SYSTEM]	Ocorreu uma anomalia do circuito.	Recorra à RIKEN KEIKI para reparo.
<u>Anomalias do sistema</u> [FAIL SYSTEM] Erro nº 000	Anomalias na ROM interna	Recorra à RIKEN KEIKI para reparo.
Erro nº 010	Anomalias na RAM interna	
Erro nº 021	Anomalias na FRAM interna	
Erro nº 022	Anomalias na memória FLASH interna	
<u>Anomalias do sensor</u> [FAIL SENSOR]	Um sensor falhou.	Peça à RIKEN KEIKI que substitua o sensor. (Apenas ao ligar, pressione o interruptor RESET para continuar a operação usando somente os sensores normais para detectar outros gases.)

Sintomas	Causas	Ações
<u>É exibido um alarme de baixa tensão da bateria.</u> [FAIL BATTERY]	O nível da bateria está baixo.	Unidade da bateria seca: Desligue a alimentação e substitua as baterias secas por novas em uma área segura.
		Unidade da bateria de íons de lítio: Desligue a alimentação e carregue-a em uma área segura.
<u>É exibido um alarme de taxa de fluxo baixa.</u> [FAIL LOW FLOW]	Entrou água, óleo, etc.	Verifique o tubo de amostra de gás quanto a quaisquer danos ou marcas de água ou óleo arrastados, etc.
	O filtro está entupido	Verifique o acessório, o entupimento, torção, etc. do filtro.
	A bomba ficou deteriorada.	Peça à RIKEN KEIKI que substitua a bomba.
	A unidade foi armazenada durante um longo período de tempo sem ser utilizada (6 meses ou mais)	Quando o alarme da taxa de fluxo for exibido, desligue a unidade e ligue-a novamente uma vez. Repita este procedimento várias vezes. Se o problema persistir, peça à RIKEN KEIKI que substitua a bomba.
<u>Não é possível efetuar o ajuste de ar fresco.</u> [FAIL AIR CAL]	O ar fresco não é fornecido ao redor do monitor de gás.	Forneça ar fresco.
<u>Anomalias do relógio</u> [FAIL CLOCK]	Anomalias do relógio interno	Efetuar uma definição de hora/data. Se esse sintoma se observar repetidamente, o relógio integrado também funciona mal. Assim, é necessário substituí-lo. Por favor, entre em contato com a RIKEN KEIKI.
<u>As baterias não podem ser recarregadas.</u> (Apenas unidade da bateria recarregável)	O carregador não está conectado corretamente.	Ligue devidamente a ficha CA e a ficha CC ao carregador alimentado a CA.
	Ocorreu uma anomalia do circuito de carregamento.	Recorra à RIKEN KEIKI para reparo.
	As baterias foram totalmente recarregadas.	Quando baterias totalmente carregadas são carregadas novamente, a luz indicadora de carregamento não se acende.

## &lt;Anomalias das Leituras&gt;

Sintomas	Causas	Ações
<u>A leitura sobe (desce) e permanece inalterada.</u>	Flutuação da saída do sensor.	Executa o ajuste zero.
	Presença de gás de interferência	Perturbações por gases de interferência, tais como solventes, não podem ser eliminadas completamente.
	Vazão lenta	Uma quantidade de gás muito pequena a detectar pode estar vazando (vazão lenta). Se ignorar isso pode causar perigos. Tome uma medida de correção, por ex., tomando ações como as para o alarme de gás.
	Alterações ambientais	Executa o ajuste zero. Em particular, o tipo de célula galvânica é afetado pela pressão do ar.
<u>Um alarme de gás dispara apesar de não existir vazão de gás e não haver outras anomalias no ponto de detecção.</u>	Presença de gás de interferência	Perturbações por gases de interferência, tais como solventes, não podem ser eliminadas completamente.
	Perturbação por ruído	Desligue e reinicie o monitor de gás. Se tal sintoma se observar frequentemente, tome as medidas adequadas para eliminar o ruído.
<u>Resposta lenta</u>	Filtro do pó entupido	Substitua o filtro do pó.
	Bico cônico dobrado ou entupido	Repare as peças com defeito.
	Forma-se condensação no interior do monitor de gás.	Corrija as peças com defeito fornecendo ar seco, etc.
	Sensibilidade do sensor deteriorada	Substitua o sensor por um novo.
<u>Impossível efetuar o ajuste de amplitude</u>	Calibração da concentrações do gás inadequada	Use o gás de calibração adequado.
	Sensibilidade do sensor deteriorada	Substitua o sensor por um novo.

## 9

# Especificações do produto

## 9-1. Lista de especificações

### GX-2012 <Especificações TIIS>

Princípio de detecção	Tipo de célula galvânica (OS)	Tipo cerâmica novo (NC) / Tipo de condutividade térmica (TE)(*)	Tipo eletroquímico (ES)	Tipo eletroquímico (ES)
Gás a detectar	Oxigênio (O <sub>2</sub> )	Gás combustível (HC / CH <sub>4</sub> )	Sulfato de hidrogênio (H <sub>2</sub> S)	Monóxido de carbono (CO)
Faixa de detecção <Faixa de serviço>	0 - 25 % vol <Até 40 % vol >	0 - 100 %LEL (NC) /até 100 % vol (TE)(*)	0 - 30 ppm	0 - 150 ppm <até 500 ppm>
Resolução do visor	0,1 % vol	1 %LEL/1 % vol (TE)	0,1 ppm	1 ppm
Valor do ponto de ajuste do alarme	19,5 % vol (L) 18,0 % vol (LL) 40,0 % vol (OVER)	10 %LEL (1°) 50 %LEL (2°) 100 %LEL (OVER)	1,0 ppm (1ª) 10,0 ppm (2ª) 1,0 ppm (TWA) 5,0 ppm (STEL) 30,0 ppm (OVER)	25 ppm (1ª) 50 ppm (2ª) 25 ppm (TWA) 200 ppm (STEL) 500 ppm (OVER)
Visor	LCG digital			
Método de detecção	Recolha de amostras			
Taxa de vazão	0,45 L/min ou mais (Taxa de fluxo aberta)			
Visores	Visor do relógio, ícone do nível da bateria, indicador piloto e indicador de estado da operação da bomba			
Volume do som da buzina	95 dB (A) ou superior (30 cm)			
Visor do alarme de gás	Lâmpada piscando, som da buzina de modulação contínuo, visor de concentração de gás piscando e vibração			
Padrão do alarme de gás	Autorretentivo			
Alarme de falha / autodiagnóstico	Anomalias do sistema, anomalias do sensor, descida de tensão da bateria, falha na calibração e taxa de fluxo baixa			
Visor do alarme de falha	Lâmpada piscando, buzina intermitente soando, exibição de detalhes.			
Padrão do alarme de falha	Autorretentivo			
Especificações de transmissão	IrDA (para registrador de dados)			
Funções	Luz de fundo LCD, registrador de dados, visor de pico, visor de dados de registro			
Fonte de alimentação	Unidade da bateria seca dedicada <Baterias secas alcalinas AA × 3> [BUD-2012] Unidade da bateria de íons de lítio [BUL-2012, BUL-2012 (G1)] também se pode usar.			
Tempo de operação contínua	BUD-2012: Cerca de 15 horas, (25 °C, sem alarme, e sem iluminação) BUL-2012, BUL-2012 (G1): Cerca de 10 horas (25 °C, sem alarme, sem iluminação e bateria totalmente carregada)			
Temperatura de operação	-20 - +50 °C			
Umidade de operação	Abaixo de 95 % UR (sem condensação)			
Estrutura	Desempenhos de à prova de pó e à prova de gotejamento (compatível com o nível IP67)			
Estrutura contra explosão	Estrutura contra explosão intrinsecamente segura			
Classe à prova de explosão	Ex ia IIC T4 X (TIIS< Japão>)			
Dimensão	Aprox. 71 (W) × 173 (H) × 43 (D) mm (excluindo porções de projeção)			
Peso	Aprox. 360 g (Quando BUD-2012 é utilizado)/aprox. 360 g (Quando BUL-2012, BUL-2012 (G1) for usado)			

\* Especificações sujeitas a alterações sem aviso.

\* Detecção de gases combustíveis de elevada concentração (% vol) é apenas possível com o tipo de especificação CH<sub>4</sub>.

## Especificações GX-2012ATEX/IECEX/INMETRO

Princípio de detecção	Tipo de célula galvânica (OS)	Tipo cerâmica novo (NC) / Tipo de condutividade térmica (TE)(*)	Tipo eletroquímico (ES)	Tipo eletroquímico (ES)
Gás a detectar	Oxigênio (O <sub>2</sub> )	Gás combustível (HC / CH <sub>4</sub> )	Sulfato de hidrogênio (H <sub>2</sub> S)	Monóxido de carbono (CO)
Faixa de detecção <Faixa de serviço>	0 - 25 % vol <Até 40 % vol>	0 - 100 %LEL (NC) /até 100 % vol (TE)(*)	0 - 30 ppm	0 - 150 ppm <até 500 ppm>
Resolução do visor	0,1 % vol	1 %LEL/1 % vol (TE)	0,1 ppm	1 ppm
Valor do ponto de ajuste do alarme	19,5 % vol (L) 23,5 % vol (H) 40,0 % vol (OVER)	10 %LEL (1°) 50 %LEL (2°) 100 %LEL (OVER)	5,0 ppm (1ª) 30,0 ppm (2ª) 10,0 ppm (TWA) 15,0 ppm (STEL) 30,0 ppm (OVER)	25 ppm (1ª) 50 ppm (2ª) 25 ppm (TWA) 200 ppm (STEL) 500 ppm (OVER)
Visor	LCG digital			
Método de detecção	Recolha de amostras			
Taxa de vazão	0.45 L/min ou mais (Taxa de fluxo aberta)			
Visores	Visor do relógio, ícone do nível da bateria, indicador piloto e indicador de estado da operação da bomba			
Volume do som da buzina	95 dB (A) ou superior (30 cm)			
Visor do alarme de gás	Lâmpada piscando, som da buzina de modulação contínuo, visor de concentração de gás piscando e vibração			
Padrão do alarme de gás	Autorretentivo			
Alarme de falha / autodiagnóstico	Anomalias do sistema, anomalias do sensor, descida de tensão da bateria, falha na calibração e taxa de fluxo baixa			
Visor do alarme de falha	Lâmpada piscando, buzina intermitente soando, exibição de detalhes.			
Padrão do alarme de falha	Autorretentivo			
Especificações de transmissão	IrDA (para registrador de dados)			
Funções	Luz de fundo LCD, registrador de dados, visor de pico, visor de dados de registro			
Fonte de alimentação	Unidade da bateria seca dedicada <Baterias secas alcalinas AA × 3> [BUD-2012] Unidade da bateria de íons de lítio [BUL-2012, BUL-2012 (G1)] também se pode usar.			
Tempo de operação contínua	BUD-2012: Cerca de 15 horas, (25 °C, sem alarme, e sem iluminação) BUL-2012, BUL-2012 (G1): Cerca de 10 horas ((25 °C, sem alarme, sem iluminação e bateria totalmente carregada)			
Temperatura de operação	-20 - +50 °C			
Umidade de operação	Abaixo de 95 % UR (sem condensação)			
Estrutura	Desempenhos de à prova de pó e à prova de gotejamento (compatível com o nível IP67)			
Estrutura contra explosão	Estrutura contra explosão intrinsecamente segura			
Classe à prova de explosão	ATEX II 1G Ex ia II C T4 Ga (sem sensor de gás LEL inflamável) II 1G Ex ia II B T4 Ga (com sensor de gás LEL inflamável) IECEX Ex ia II C T4 Ga (sem sensor de gás LEL inflamável) Ex ia II B T4 Ga (com sensor de gás LEL inflamável) INMETRO Ex ia II C T4 Ga Ex ia II B T4 Ga (para o sensor NC-6264A only)			
Dimensão	Aprox. 71 (W) × 173 (H) × 43 (D) mm (excluindo porções de projeção)			
Peso	Aprox. 360 g (Quando BUD-2012 é utilizado)/aprox. 360 g (Quando BUL-2012, BUL-2012 (G1) for usado)			

\* Especificações sujeitas a alterações sem aviso.

\* Detecção de gases combustíveis de elevada concentração (% vol) é apenas possível com o tipo de especificação CH<sub>4</sub>.

## Combinações de Gases Detectados por Tipo

	Oxigênio (O <sub>2</sub> )	Gás combustível (HC ou CH <sub>4</sub> )	Gás combustível (CH <sub>4</sub> )	Sulfato de hidrogênio (H <sub>2</sub> S)	Monóxido de carbono (CO)
	0 - 25 % vol <Até 40 % vol >	0 - 100 %LEL	0 - 100 % VOL	0 - 30 ppm	0 - 150 ppm <até 500 ppm>
Tipo A	●	●	●	●	●
Tipo B	●	●	-	●	●
Tipo C	●	●	-	●	-
Tipo D	●	●	-	-	●
Tipo E	●	●	●	-	-
Tipo F	●	●	-	-	-

GX-2012GT <Especificações TIIS>

Princípio de detecção	Tipo de célula galvânica (OS)	Tipo cerâmica novo (NC) / Tipo de condutividade térmica (TE)(*)	Tipo semiconductor fio quente (SH)	Tipo eletroquímico (ES)
Gás a detectar	Oxigênio (O <sub>2</sub> )	Gás combustível (HC / CH <sub>4</sub> )	Gás combustível (HC / CH <sub>4</sub> )	Monóxido de carbono (CO)
Faixa de detecção <Faixa de serviço>	0 - 25 % vol <Até 40 % vol>	0 - 100 %LEL (NC) /até 100 % vol (TE)(*)	0 - 500 ppm (HC) < 510 - 2000 ppm> (HC) 0 - 2000 ppm (CH <sub>4</sub> ) < 2010 - 5000 ppm> (CH <sub>4</sub> )	0 - 150 ppm <até 500 ppm>
Resolução do visor	0,1 % vol	1 %LEL/1 % vol (TE)	10 ppm	1 ppm
Valor do ponto de ajuste do alarme	19,5 % vol (L) 18,0 % vol (LL) 40,0 % vol (OVER)	10 %LEL (1°) 50 %LEL (2°) 100 %LEL (OVER)	-	25 ppm (1 <sup>a</sup> ) 50 ppm (2 <sup>a</sup> ) 25 ppm (TWA) 200 ppm (STEL) 500 ppm (OVER)
Visor	LCD digital (sete segmentos + símbolo + visor da barra)			
Método de detecção	Recolha de amostras			
Taxa de vazão	0,45 L/min ou mais (Taxa de fluxo aberta)			
Visores	Visor do relógio, ícone do nível da bateria, indicador piloto e indicador de estado da operação da bomba			
Volume do som da buzina	95 dB (A) ou superior (30 cm)			
Visor do alarme de gás	Lâmpada piscando, som da buzina de modulação contínuo, visor de concentração de gás piscando e vibração			
Padrão do alarme de gás	Autorretentivo			
Alarme de falha / autodiagnóstico	Anomalias do sistema, anomalias do sensor, descida de tensão da bateria, falha na calibração e taxa de fluxo baixa			
Visor do alarme de falha	Lâmpada piscando, buzina intermitente soando, exibição de detalhes.			
Padrão do alarme de falha	Autorretentivo			
Especificações de transmissão	IrDA (para registrador de dados)			
Funções	Luz de fundo LCD, registrador de dados, visor de pico, visor de dados de registro, verificar vazamentos			
Fonte de alimentação	Unidade da bateria seca dedicada <Baterias secas alcalinas AA × 3> [BUD-2012] Unidade da bateria de íons de lítio [BUL-2012, BUL-2012 (G1)] também se pode usar.			
Tempo de operação contínua	BUD-2012: Cerca de 15 horas, (25 °C, sem alarme, e sem iluminação [modo normal]) BUD-2012: Cerca de 5,5 horas, (25 °C, sem alarme, e sem iluminação) [modo de verificação do vazamento]) BUL-2012, BUL-2012 (G1): Cerca de 10 horas (25 °C, sem alarme, sem iluminação e bateria totalmente carregada [modo normal]) BUL-2012, BUL-2012 (G1): Cerca de 4 horas (25 °C, sem alarme, sem iluminação e bateria totalmente carregada [modo de verificação do vazamento])			
Temperatura de operação	-20 - +50 °C			
Umidade de operação	Abaixo de 95 % UR (sem condensação)			
Estrutura	Desempenhos de à prova de pó e à prova de gotejamento (compatível com o nível IP67)			
Estrutura contra explosão	Estrutura contra explosão intrinsecamente segura			
Classe à prova de explosão	Ex ia IIC T4 X (TIIS< Japão>)			
Dimensão	Aprox. 71 (W) × 173 (H) × 43 (D) mm (excluindo porções de projeção)			
Peso	Aprox. 360 g (Quando BUD-2012 é utilizado)/aprox. 360 g (Quando BUL-2012, BUL-2012 (G1) for usado)			

\* Especificações sujeitas a alterações sem aviso.

\* Detecção de gases combustíveis de elevada concentração (% vol) é apenas possível com o tipo de especificação CH<sub>4</sub>.



## Especificações GX-2012GTATEX/IECEX/INMETRO

Princípio de detecção	Tipo de célula galvânica (OS)	Tipo cerâmica novo (NC) / Tipo de condutividade térmica (TE)(*)	Tipo semiconductor fio quente (SH)	Tipo eletroquímico (ES)
Gás a detectar	Oxigênio (O <sub>2</sub> )	Gás combustível (HC / CH <sub>4</sub> )	Gás combustível (HC / CH <sub>4</sub> )	Monóxido de carbono (CO)
Faixa de detecção <Faixa de serviço>	0 - 25 % vol <Até 40 % vol>	0 - 100 %LEL (NC) /até 100 % vol (TE)(*)	0 - 500 ppm (HC) < 510 - 2000 ppm> (HC) 0 - 2000 ppm (CH <sub>4</sub> ) < 2010 - 5000 ppm> (CH <sub>4</sub> )	0 - 150 ppm <até 500 ppm>
Resolução do visor	0,1 % vol	1 %LEL/1 % vol (TE)	10 ppm	1 ppm
Valor do ponto de ajuste do alarme	19,5 % vol (L) 23,5 % vol (H) 40,0 % vol (OVER)	10 %LEL (1°) 50 %LEL (2°) 100 %LEL (OVER)	-	25 ppm (1ª) 50 ppm (2ª) 25 ppm (TWA) 200 ppm (STEL) 500 ppm (OVER)
Visor	LCD digital (sete segmentos + símbolo + visor da barra)			
Método de detecção	Recolha de amostras			
Taxa de vazão	0,45 L/min ou mais (Taxa de fluxo aberta)			
Visores	Visor do relógio, ícone do nível da bateria, indicador piloto e indicador de estado da operação da bomba			
Volume do som da buzina	95 dB (A) ou superior (30 cm)			
Visor do alarme de gás	Lâmpada piscando, som da buzina de modulação contínuo, visor de concentração de gás piscando e vibração			
Padrão do alarme de gás	Autorretentivo			
Alarme de falha / autodiagnóstico	Anomalias do sistema, anomalias do sensor, descida de tensão da bateria, falha na calibração e taxa de fluxo baixa			
Visor do alarme de falha	Lâmpada piscando, buzina intermitente soando, exibição de detalhes.			
Padrão do alarme de falha	Autorretentivo			
Especificações de transmissão	IrDA (para registrador de dados)			
Funções	Luz de fundo LCD, registrador de dados, visor de pico, visor de dados de registro, verificar vazamentos			
Fonte de alimentação	Unidade da bateria seca dedicada <Baterias secas alcalinas AA × 3> [BUD-2012] Unidade da bateria de íons de lítio [BUL-2012, BUL-2012 (G1)] também se pode usar.			
Tempo de operação contínua	BUD-2012: Cerca de 15 horas, (25 °C, sem alarme, e sem iluminação [modo normal]) BUD-2012: Cerca de 5,5 horas, (25 °C, sem alarme, e sem iluminação) [modo de verificação do vazamento]) BUL-2012, BUL-2012 (G1): Cerca de 10 horas (25 °C, sem alarme, sem iluminação e bateria totalmente carregada [modo normal]) BUL-2012, BUL-2012 (G1): Cerca de 4 horas (25 °C, sem alarme, sem iluminação e bateria totalmente carregada [modo de verificação do vazamento])			
Temperatura de operação	-20 - +50 °C			
Umidade de operação	Abaixo de 95 % UR (sem condensação)			
Estrutura	Desempenhos de à prova de pó e à prova de gotejamento (compatível com o nível IP67)			
Estrutura contra explosão	Estrutura contra explosão intrinsecamente segura			
Classe à prova de explosão	ATEX II 1G Ex ia II C T4 Ga (sem sensor de gás LEL inflamável) II 1G Ex ia II B T4 Ga (com sensor de gás LEL inflamável) IECEX Ex ia II C T4 Ga (sem sensor de gás LEL inflamável) Ex ia II B T4 Ga (com sensor de gás LEL inflamável) INMETRO Ex ia II C T4 Ga Ex ia II B T4 Ga (para o sensor NC-6264A only)			
Dimensão	Aprox. 71 (W) × 173 (H) × 43 (D) mm (excluindo porções de projeção)			
Peso	Aprox. 360 g (Quando BUD-2012 é utilizado)/aprox. 360 g (Quando BUL-2012, BUL-2012 (G1) for usado)			

\* Especificações sujeitas a alterações sem aviso.

\* Detecção de gases combustíveis de elevada concentração (% vol) é apenas possível com o tipo de especificação CH<sub>4</sub>.

## Combinções de Gases Detectados por Tipo

	Oxigênio (O <sub>2</sub> )	Gás combustível (HC ou CH <sub>4</sub> )	Gás combustível (CH <sub>4</sub> )	Gás combustível (HC ou CH <sub>4</sub> )	Monóxido de carbono (CO)
	0 - 25 % vol <Até 40 % vol>	0 - 100 %LEL	0 - 100 %LEL	0 - 500 ppm (HC) < 510 - 2000 ppm>(HC) 0 - 2000 ppm (CH <sub>4</sub> ) < 2010 - 5000 ppm>(CH <sub>4</sub> )	0 - 150 ppm <até 500 ppm>
Tipo A	●	●	●	●	●
Tipo B	●	●	-	●	●
Tipo C	●	●	●	●	-
Tipo D	●	●	-	●	-

## 9-2. Lista de acessórios

Acessórios padrão	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unidade de bateria seca (BUD-2012)</li> <li>• Baterias secas alcalinas: 3</li> <li>• Bico cônico: 1</li> <li>• Alça de mão: 1</li> <li>• Manual de Instruções</li> <li>• Garantia do produto</li> </ul>
Acessórios opcionais	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sonda flutuante</li> <li>• Filtro do sensor H<sub>2</sub>S (filtro de controlo da umidade)</li> <li>• Filtro Teflon</li> <li>• Filtro de malha de arame</li> <li>• Filtro do sensor HC-LEL (Filtro depurador de sulfato de hidrogênio)</li> <li>• Filtro do sensor de CO (Filtro de carbono ativado)</li> <li>• Carregador</li> <li>• Unidade da bateria de íons de lítio (BUL-2012, BUL-2012 (G1))</li> <li>• Filtro de gel sílica</li> <li>• Fivela do cinto</li> <li>• Programa de gerenciamento de registrador de dados</li> </ul>

---

**10**

---

# Definição de termos

% vol	Concentração de gás indicada na unidade de um centésimo do volume
ppm	Concentração de gás indicada na unidade de um milionésimo do volume
LEL	Acrônimo para “Limite de Exposição Inferior.” LEL refere-se à concentração mais baixa de um gás combustível no ar capaz de causar exposição quando inflamado.
TWA	Acrônimo para “Threshold Limit Value Time Weighted Average (limite de média ponderada de tempo do valor limite de exposição)”. TWA refere-se a um limite de concentração de substâncias tóxicas como uma média ponderada no tempo para o qual a exposição repetida de quase todos os trabalhadores em um turno de trabalho de 8 horas ou uma semana de 40 horas não tem efeitos prejudiciais em sua saúde.
STEL	Acrônimo de “Limite de Exposição a Curto Prazo de Limite Limiar”. STEL refere-se a um limite de concentração de substâncias tóxicas às quais a exposição diária dos trabalhadores durante 15 minutos consecutivos inferiores ao TWA não tem efeitos prejudiciais em sua saúde.



# EU-Declaration of Conformity

Document No.: 320CE21139



We, RIKEN KEIKI Co., Ltd. 2-7-6, Azusawa, Itabashi-ku, Tokyo, 174-8744 Japan declare under our sole responsibility that the following product conforms to all the relevant provisions.

Product Name: Portable Multi-Gas Monitor  
Model: GX-2012, GX-2012GT

Council Directives		Applicable Standards
2014/30/EU	EMC Directive	EN 50270:2015
2014/34/EU	ATEX Directive	EN IEC 60079-0:2018 EN 60079-11:2012
2011/65/EU	RoHS Directive	EN IEC 63000:2018

EU-Type examination Certificate No.

DEKRA 11ATEX0123


Notified Body for ATEX

DEKRA Certification B.V. (NB 0344)  
Meander 1051, 6825 MJ Arnhem  
P.O.Box 5185,6802 ED Arnhem  
The Netherlands

Auditing Organization for ATEX

DNV Product Assurance AS (NB 2460)  
Veritasveien 3  
1363 Høvik  
Norway

The marking of the product shall include the following:

 II 1 G Ex ia IIC/IIB T4 Ga

Alternative Marking: - IIC:without thermocatalytic gas sensor  
- IIB:with thermocatalytic gas sensor

Place: Tokyo, Japan

Date: Sep. 22, 2021

Takakura Toshiyuki  
General manager  
Quality Control Center



## EU-Declaration of Conformity

Document No.: 320CE21143



We, RIKEN KEIKI Co., Ltd. 2-7-6, Azusawa, Itabashi-ku, Tokyo, 174-8744 Japan declare under our sole responsibility that the following product conforms to all the relevant provisions.

Product Name: Battery Charger  
Model: BC-2012

Council Directives		Applicable Standards
2014/30/EU	EMC Directive	EN 50270:2015
2011/65/EU	RoHS Directive	EN IEC 63000:2018

Place: Tokyo, Japan

Date: Sep. 22, 2021

---

Takakura Toshiyuki  
General manager  
Quality Control Center