



# **Monitor de Gás Portátil Série 04**

**Manual Técnico**

**(PT0-189)**

**RIKEN KEIKI Co., Ltd.**

2-7-6 Azusawa, Itabashi-ku, Tokyo, 174-8744, Japan

Phone : +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. Visão geral do produto .....	6
1-1. Introdução .....	6
1-2. Utilização prevista .....	8
1-3. PERIGO, AVISO, CUIDADO e NOTA.....	9
1-4. Padrões de verificação e especificações de proteção contra explosão.....	10
2. Informações importantes sobre segurança .....	11
2-1. Informação de perigo .....	11
2-2. Informação de aviso.....	14
2-3. Informação de precaução .....	18
2-4. Informação de Segurança .....	23
3. Configuração do produto.....	26
3-1. Unidade principal e acessórios .....	26
3-2. Nomes das peças e funções .....	28
3-2-1. Unidade principal.....	28
3-2-2. Visor LCD .....	30
3-3. Inserir as baterias.....	31
4. Funções do alarme .....	35
4-1. Tipos de alarme de gás e pontos de ajuste de alarme.....	35
4-2. Ativação do alarme de gás.....	42
4-3. Ativação do alarme de falha.....	44
4-4. Aviso de faixa de temperatura fora de operação .....	45
5. Instruções de uso .....	46
5-1. Nota de uso.....	46
5-2. Preparação da inicialização .....	46
5-3. Ligando .....	47
5-4. Executar a calibração do ar .....	53

---

5-5. Medição da concentração de gás.....	56
5-6. Verificação da concentração de gás, pontos de ajuste do alarme, etc. (modo de exibição) .....	58
5-6-1. Procedimento para exibir o modo de exibição .....	58
5-6-2. Itens exibidos no modo de exibição .....	59
5-7. Desligando .....	64
6. Configurações do modo usuário .....	65
6-1. Procedimento de configuração do modo usuário .....	65
6-2. Itens de configuração do modo de usuário.....	68
6-3. Configuração de expiração da calibração (CAL SET) .....	72
6-3-1. Ativar/desativar expiração da calibração (CAL.RMDR) .....	73
6-3-2. Intervalo da data de vencimento da calibração (CAL.INT) .....	74
6-3-3. Configuração da operação após a data de calibração expirar (CAL.EXPD).....	75
6-4. Configuração de expiração do teste de resposta (BUMP.SET) .....	77
6-4-1. Configuração do teste de resposta (SETTING) .....	78
6-4-2. Ativar/Desativar expiração do teste de resposta (BP.RMDR) .....	82
6-4-3. Configuração do intervalo da data de expiração do teste de resposta (BP.INT) .....	83
6-4-4. Definição do comportamento após a expiração do teste de resposta (BP.EXPD).....	84
6-5. Configuração do ponto de ajuste do alarme (ALARM-P) .....	86
6-5-1. Configuração do ponto de ajuste do alarme (ALARM-P) .....	87
6-5-2. Redefinindo os pontos de ajuste de alarme (DEF.ALMP) .....	94
6-6. Ativar/desativar a pausa para almoço (LUNCH).....	95
6-7. Configuração de bipe de confirmação (BEEP).....	96
6-7-1. Configuração da operação do bipe (BEEP.SEL) .....	97
6-7-2. Configuração do intervalo do bipe (BEEP.INT) .....	98
6-8. Configuração do tempo de iluminação do LCD (BL TIME) .....	99
6-9. Ativar/desativar o tom de operação das teclas (KEY.TONE).....	100
6-10. Ativar/desativar exibição de item no modo de exibição (DISP.SET) .....	101
6-11. Configuração do tempo de calibração rápida (E-CAL) .....	102
6-12. Configuração de data e hora (DATE) .....	103

---

---

6-13. Configuração de senha do modo de usuário (PASS-W).....	104
6-14. Visor ROM/SUM (ROM/SUM) .....	105
7. Manutenção .....	106
7-1. Intervalos de manutenção e itens de manutenção.....	106
7-2. Executando a calibração.....	108
7-2-1. Preparação para calibração .....	108
7-2-2. Exibindo a tela de calibração (GAS CAL) .....	121
7-2-3. Executar a calibração do ar.....	122
7-2-4. Executando calibração AUTO .....	125
7-3. Realização dos testes de resposta .....	134
7-4. Realização dos testes de alarme.....	140
7-5. Instruções de limpeza .....	142
7-6. Substituição de peças .....	143
7-6-1. Peças de substituição periódica .....	143
7-6-2. Substituição do filtro .....	146
7-6-3. Substituição do sensor .....	152
8. Armazenamento e descarte .....	155
8-1. Procedimentos para armazenamento ou quando não for usado por períodos prolongados.....	155
8-2. Descarte do produto .....	156
9. Resolução de problemas .....	157
9-1. Anomalias do produto .....	157
10. Especificações do produto .....	161
10-1. Especificações comuns .....	161
10-2. Especificações por modelo .....	163
11. Apêndice .....	167
11-1. Função de registrador de dados .....	167
11-2. Terminologia .....	170
11-3. Política de garantia.....	171
11-3-1. Garantia do produto.....	171

---

11-3-2. Garantia do sensor ..... 172

---

# 1

---

## Visão geral do produto

---

### 1-1. Introdução

Obrigado por ter adquirido o Monitor de Gás Portátil Série 04 (a seguir designado como “produto”).

Este manual técnico descreve os procedimentos e especificações operacionais do produto. Ele fornece informações essenciais para corrigir o uso do produto.

Certifique-se de ter lido e entendido completamente o conteúdo deste manual antes de usar o produto.

Mantenha esse manual técnico em mãos para rápida conferência durante uso.

O conteúdo deste manual está sujeito a alterações sem aviso prévio a fim de permitir melhorias no produto. Qualquer duplicação ou reprodução deste manual sem permissão é proibida, em parte ou em totalidade.

A RIKEN KEIKI não se responsabiliza por acidentes ou danos resultantes do uso do produto, dentro ou fora do período de garantia.

Revise a política de garantia indicada na garantia.

#### <Verificações feitas após a compra>

Antes de utilizar o produto, confirme se o modelo do produto que adquiriu corresponde ao modelo do produto coberto neste manual técnico.

Modelos cobertos por este manual técnico

- OX-04G
- OX-04
- CO-04
- HS-04
- CO-04 (C-)
- CX-04
- SC-04 (SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, HCN, PH<sub>3</sub>, NH<sub>3</sub>, CL<sub>2</sub>)

### <Este manual técnico>

Neste manual técnico, onde as descrições diferem de acordo com o modelo, os seguintes ícones são usados para indicar cada um dos modelos:

<b>OX-04G</b>	<b>OX G</b>	<b>SC-04 (SO<sub>2</sub>)</b>	<b>SO<sub>2</sub></b>
<b>OX-04</b>	<b>OX</b>	<b>SC-04 (NO<sub>2</sub>)</b>	<b>NO<sub>2</sub></b>
<b>CO-04</b>	<b>CO</b>	<b>SC-04 (HCN)</b>	<b>HCN</b>
<b>HS-04</b>	<b>HS</b>	<b>SC-04 (PH<sub>3</sub>)</b>	<b>PH<sub>3</sub></b>
<b>CO-04 (C-)</b>	<b>C-</b>	<b>SC-04 (NH<sub>3</sub>)</b>	<b>NH<sub>3</sub></b>
<b>CX-04</b>	<b>CX</b>	<b>SC-04 (CL<sub>2</sub>)</b>	<b>CL<sub>2</sub></b>

Os procedimentos e especificações operacionais para os quais nenhum ícone aparece se aplicam a todos os modelos. Nos casos sem diferenças significativas de modelo para modelo, os exemplos de exibição são retirados do CO-04 (CO) (gás alvo de detecção: CO (monóxido de carbono)).

## 1-2. Utilização prevista

O produto é um monitor de gás portátil para uso pessoal projetado para detectar gases na atmosfera circundante. Ele mede as concentrações de gases tóxicos e oxigênio na atmosfera e emite um alarme quando as concentrações de gases atingem níveis predefinidos, alertando os usuários sobre os riscos de envenenamento por gás e deficiência de oxigênio.

Os resultados da detecção se destinam a garantir a vida ou segurança.

Os modelos a seguir estão disponíveis para detectar vários gases-alvo de detecção.

Verifique as especificações antes de usar para confirmar que os gases corretos serão detectados de acordo com a finalidade pretendida.

<Lista de gases alvo de detecção por modelo>

Modelo	Gás alvo de detecção
OX-04G	Oxigênio (tipo de célula galvânica)
OX-04	Oxigênio (tipo eletroquímico)
CO-04	Monóxido de carbono
HS-04	Sulfato de hidrogênio
CO-04 (C-)	Monóxido de carbono*
CX-04	Monóxido de carbono, oxigênio

Model	Detection target gas
SC-04 (SO2)	Dióxido de enxofre
SC-04 (NO2)	Dióxido de nitrogênio
SC-04 (HCN)	Cianeto de hidrogênio
SC-04 (PH3)	Fosfina
SC-04 (NH3)	Amônia
SC-04 (CL2)	Cloro

\*O sensor de monóxido de carbono (ESR-A1CP) inclui uma função de correção para reduzir a interferência de hidrogênio. Essa função funciona para concentrações de hidrogênio até 2.000 ppm. (No entanto, se usado em um ambiente com mais de 40 °C por mais de 15 minutos, pode ser afetado por interferência de hidrogênio e indicar uma concentração de monóxido de carbono maior do que a real).

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

Este manual técnico usa as seguintes categorias para indicar possíveis danos/perigos se o usuário desconsiderar as informações fornecidas e usar o produto incorretamente:

 <b>PERIGO</b>	Isso indica situações nas quais o manuseio inadequado pode resultar em ferimentos graves ou fatais ou danos significativos à propriedade.
 <b>AVISO</b>	Isso indica situações nas quais o manuseio inadequado pode resultar em ferimentos graves ou danos significativos à propriedade.
 <b>CUIDADO</b>	Isso indica situações nas quais o manuseio inadequado pode resultar em ferimentos leves ou danos menores à propriedade.

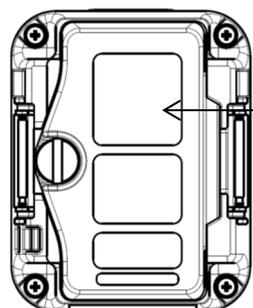
Além disso, as recomendações de uso são indicadas da seguinte maneira:

<b>NOTA</b>	Isso indica itens que serão úteis conhecer ao usar o produto.
-------------	---

## 1-4. Padrões de verificação e especificações de proteção contra explosão

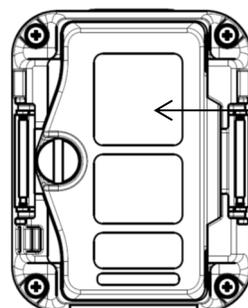
As especificações do produto variam dependendo dos padrões específicos e da certificação de proteção contra explosão. Verifique as especificações do produto antes de usá-lo. Para modelos com marcação CE, consulte a Declaração de Conformidade no final deste documento.

Para especificações de produto, consulte a placa de identificação fixada atrás do produto.



Sinalização do  
certificado de tipo  
de exame

Placa de identificação típica para modelos com certificado de conformidade para equipamentos elétricos utilizados em atmosferas potencialmente explosivas (norma japonesa com relação à prova de explosão)



Marcação Ex  
Marcação CE  
Marcação INMETRO

Placa de identificação típica para modelos ATEX/IECEX/INMETRO

---

## 2

---

# Informações importantes sobre segurança

Para manter o desempenho do produto e garantir o uso seguro, observe sempre as seguintes instruções de PERIGO, AVISO e CUIDADO.

## 2-1. Informação de perigo

---



### Proteção contra explosão

- Não modifique nem altere o circuito ou a configuração.
- Ao usar o produto em áreas perigosas, tome as seguintes precauções para se proteger contra riscos de eletricidade estática:
  - Use roupas antiestáticas e sapatos condutivos (sapatos de segurança antiestáticos).
  - Ao usar o produto em ambientes internos, posicione-se em um piso condutor (com resistência a vazamentos de 10 MΩ ou inferior).
- Certifique-se de substituir a bateria em um local seguro.
- Use as baterias indicadas na placa de certificação conectada à unidade principal. O desempenho exigido à prova de explosão não pode ser garantido se forem usadas baterias diferentes das especificadas.

As especificações de bateria são as seguintes:

<Especificações de células secas>

▪ A classe de proteção contra explosão é Ex ia IIC T4 Ga.

▪ As classificações são as seguintes:

▪ Modelos japoneses:

Alimentação: 3 V CC (bateria Toshiba LR03 × 2)

Temperatura ambiente: -40 °C a +60 °C

▪ Modelos de exportação:

Alimentação: 3 V CC, 1 mA (bateria Toshiba LR03, Duracell MN2400 ou Duracell PC2400 × 2)

Temperatura ambiente: -40 °C a +60 °C

▪ Não aceita baterias recarregáveis.

<Especificações da bateria recarregável>

▪ A classe de proteção contra explosão é Ex ia IIC T3 Ga.

▪ As classificações são as seguintes:

Alimentação: 2,4 V CC, 1 mA (bateria Panasonic eneloop (BK-4MCC) × 2)

Temperatura ambiente: -40 °C a +60 °C

▪ Use duas baterias eneloop (BK-4MCC) (Panasonic). Não aceita pilhas com células secas.

▪ Use um recarregador BQ-CC23 (Panasonic, recarregamento com controle Delta Vt).

▪ A classificação para recarga é de 1,5 V CC, 550 mA.

▪ Recarregue as baterias apenas em locais seguros.

- Se o produto for usado como um dispositivo à prova de explosão, observe que as condições de classificação à prova de explosão especificam o tipo de bateria a ser usada.

Os tipos de bateria são os seguintes:

<Especificações de células secas>

▪ Modelos japoneses:

Alimentação: 3 V CC, 1 mA (bateria Toshiba LR03 × 2)

## • Modelos de exportação:

Alimentação: 3 V CC, 1 mA (bateria Toshiba LR03, Duracell MN2400 ou Duracell PC2400 × 2)

## &lt;Especificações da bateria recarregável&gt;

Bateria recarregável eneloop (BK-4MCC) (Panasonic) × 2

## • Diretrizes

## &lt;Modelos de exportação (IECEX)&gt;

- IEC 60079-0:2017
- IEC 60079-11:2011

## &lt;Modelos de exportação (ATEX)&gt;

- EN IEC 60079-0:2018
- EN60079-11:2012

## &lt;Modelos japoneses (JPEX)&gt;

- JNIOOSH-TR-46-1:2015
- JNIOOSH-TR-46-6:2015

**PERIGO****OX G****OX****CX****Uso**

- Ao medir o interior de bueiros ou espaços fechados, nunca se incline nem espreite para o interior do bueiro ou espaço fechado.  
Esses locais podem gerar e descarregar ar com deficiência de oxigênio ou outros gases.

## 2-2. Informação de aviso



### Calibração de ar no ambiente

- Quando a calibração do ar for realizada no ambiente, verifique o frescor do ar antes de iniciar. A presença de gases de interferência impedirá a calibração adequada do ar. A presença de gases de interferência também é extremamente perigosa porque o produto pode não detectar corretamente os vazamentos de gás.

### Verificação do nível da bateria

- Verifique os níveis da bateria antes de usar o produto. As baterias podem ficar descarregadas se não forem usadas por longos períodos.

Sempre substitua por novas baterias antes de usá-las.

Os tipos de bateria são os seguintes:

<Especificações de células secas>

- Modelos japoneses:

Alimentação: 3 V CC, 1 mA (bateria Toshiba LR03 × 2)

- Modelos de exportação:

Alimentação: 3 V CC, 1 mA (bateria Toshiba LR03, Duracell MN2400 ou Duracell PC2400 × 2)

<Especificações da bateria recarregável>

bateria recarregável enloop (BK-4MCC) (Panasonic) × 2

- Se ocorrer um alarme de baixa tensão da bateria, o gás não poderá ser detectado. Se ocorrer um alarme de baixa tensão durante o uso, desligue a energia e substitua as baterias.

### Manuseando o gás de calibração

- O gás de calibração é nitrogênio e um gás tóxico. A inalação do gás pode levar à perda de saúde ou até à morte.

Ao usar gás de calibração, descarregue do lado de fora, execute a calibração em uma área bem ventilada ou use equipamento de ventilação local.

- Para calibração, use um gás padrão que consiste no gás alvo de detecção diluído em nitrogênio ou ar. A calibração pode ser realizada com uma mistura de gás que inclui outros componentes; no entanto, essas calibrações resultarão em baixa sensibilidade e leituras imprecisas de concentração.

### **Manuseio do sensor**

- Nunca desmonte o sensor do tipo eletroquímico dentro do produto.  
O contato com o eletrólito dentro do sensor pode resultar em inflamação da pele. O contato com os olhos pode resultar em cegueira. O contato com a roupa pode resultar em descoloração ou orifícios. Se ocorrer contato com o eletrólito, lave imediatamente a área com muita água.
- Não use um gás diferente do nitrogênio como gás de equilíbrio ao calibrar ou ajustar o sensor de oxigênio.

### **Diversos**

- Não descarte o produto no fogo.
- Não lave o produto, seja em uma máquina de lavar ou em uma máquina de limpeza ultrassônica.
- Não bloqueie a abertura do som da buzina. Isso abafará ou silenciará o aviso audível.
- Não remova as baterias enquanto a alimentação estiver ligada.



### **Substituição da bateria ou substituição do sensor**

- Poderá ocorrer um alarme de OVER se a energia for ligada dentro de 10 minutos após a substituição das baterias, do sensor e do filtro. Isso se deve às características do sensor.  
Se ocorrer um alarme OVER em ar fresco após a substituição das baterias, do sensor e do filtro, desligue a energia e ligue-a novamente depois de esperar pelo menos 10 minutos.
-

**AVISO NH3****Substituição da bateria, substituição do sensor e substituição do filtro**

- Imediatamente após a aplicação da energia, a indicação pode aumentar temporariamente. Isso se deve às características do sensor. Ao substituir a bateria ou o filtro antes de a bateria ficar sem energia, aguarde pelo menos 10 minutos e, ao substituir o sensor, substituir a bateria devido a uma bateria descarregada ou remover a bateria e não usá-la por um longo período, aguarde pelo menos 120 minutos antes de ligar a energia novamente.
- 

**AVISO CL2****Substituição da bateria e do sensor**

- Poderá ocorrer um alarme de OVER se a energia for ligada dentro de 10 minutos após a substituição das baterias e a substituição do sensor. Isso se deve às características do sensor.  
Se ocorrer um alarme OVER em ar fresco após a substituição das baterias e do sensor, desligue a energia e ligue-a novamente depois de esperar pelo menos 10 minutos.
-

**AVISO****C-****Manuseando o gás de calibração**

- O sensor de monóxido de carbono com compensação de hidrogênio deve ser calibrado separadamente para monóxido de carbono e hidrogênio.
  - Se a calibração da sensibilidade ao hidrogênio não for realizada, as leituras de monóxido de carbono podem ser imprecisas devido à interferência do hidrogênio.
  - Devido ao mecanismo de compensação de hidrogênio, as leituras de monóxido de carbono podem aumentar temporariamente se as concentrações de gás hidrogênio aumentarem rapidamente na atmosfera que está sendo medida.
-

## 2-3. Informação de precaução



### CUIDADO

**Não use o produto em locais onde possa ser exposto a óleo, produtos químicos ou outras substâncias. Evite submergir deliberadamente o produto em água.**

- Não use o produto em locais onde possa ser exposto a óleo, produtos químicos, líquidos ou outras substâncias.

**Não use walkie-talkies perto do produto.**

- As funções do produto podem ser afetadas por ondas de rádio emitidas por walkie-talkies ou outros transmissores de rádio usados nas proximidades.

Posicione quaisquer transceptores ou outros dispositivos semelhantes para que eles não afetem as funções do produto.

- Evite usar o produto próximo a dispositivos que emitem radiação eletromagnética forte (dispositivos de alta frequência ou alta tensão).

**Certifique-se de realizar manutenção regular.**

- O produto é um dispositivo de segurança. Mantenha o produto regularmente para garantir a segurança. Continuar usando o produto sem manutenção adequada resultará em variações de sensibilidade do sensor, impedindo a detecção precisa de gás.

**Manutenção**

- Substitua os filtros a cada seis meses.
- Manuseie os filtros com cuidado. Não use esse produto com filtros danificados.

**Não use o produto em locais fora das faixas de temperatura e umidade operacionais.**

- As faixas de temperatura e umidade de operação do produto são as seguintes: Evite usar o produto em temperaturas ou níveis de umidade fora da faixa de operação indicada.

OX-04G:

<Ambiente de uso contínuo> Temperatura: -20 °C a +50 °C Umidade: 10 %UR a 90 %UR

OX-04, HS-04, CO-04, CO-04 (C-), CX-04, SC-04 (SO2, NO2, PH3, CL2):

<Ambiente de uso contínuo> Temperatura: -20 °C a +50 °C Umidade: 10 %UR a 90 %UR

<Ambiente de uso temporário> Temperatura: -40 °C a +60 °C Umidade: 0% UR a 95% UR

**SC-04 (HCN):**

< Ambiente de uso contínuo >	Temperatura: -20 °C a +50 °C	Umidade: 10 %UR a 90 %UR
< Ambiente de uso temporário >	Temperatura: -20 °C a +60 °C	Umidade: 0 %UR a 95 %UR

**SC-04 (NH3):**

< Ambiente de uso contínuo >	Temperatura: -20 °C a +50 °C	Umidade: 10 %UR a 90 %UR
< Ambiente de uso temporário >	Temperatura: -30 °C a +50 °C	Umidade: 0 %UR a 95 %UR

- Evite usar por longos períodos em locais expostos à luz solar direta.
- Evite armazenar o produto no interior de veículos estacionados em climas quentes.
- Observe que a umidade pode afetar as leituras, mesmo quando a umidade está dentro da faixa especificada.

**Calibração do ar**

- O ar calibra o produto usando ar fresco a pressões, temperaturas e níveis de umidade semelhantes ao ambiente de uso real.
- Aguarde até que a leitura estabilize antes de realizar a calibração do ar.
- Se a diferença de temperatura entre o local de armazenamento e o local de uso for 15 °C ou superior, ligue a energia, permita que o produto se ajuste a condições ambientais semelhantes às do local de uso por cerca de dez minutos\*1 e faça a calibração do ar usando ar fresco antes de usar o produto.

**Diversos**

- Pressionar botões desnecessariamente pode alterar as configurações e impedir que os alarmes sejam ativados corretamente. Evite executar quaisquer operações não descritas neste manual técnico.
- Não deixe cair o produto nem o sujeite a impactos. Fazer isso pode prejudicar o desempenho à prova de água e à prova de explosão ou reduzir a sensibilidade.
- Não aperte o sensor ou a abertura de som da buzina com itens afiados ou pontiagudos. Isso pode resultar em mau funcionamento ou danos ao produto, impedindo medições precisas.
- O produto é um dispositivo de precisão. Não submeta o produto a fortes impactos ou vibrações.
- Mantenha o produto longe de campos magnéticos. Campos magnéticos podem causar falhas ou mau funcionamento do produto. Se o produto não funcionar corretamente, use-o longe de campos magnéticos.

**Substituição da bateria**

- Substitua as pilhas imediatamente (dentro de 10 minutos).  
Se o produto for armazenado por longos períodos com as baterias removidas, um alarme [FAIL SENSOR] (anormalidade do sensor) poderá ocorrer em casos raros quando a energia for ligada. Se isso ocorrer, aguarde alguns minutos\*2 antes de ligar a energia novamente.

- Certifique-se de desligar a alimentação do produto quando substituir as baterias.
- Sempre substitua as baterias por novas.
- Observe a polaridade ao inserir as baterias. Se inserida com a polaridade errada, a tela para definir a data e a hora aparecerá na próxima vez que a energia for ligada.
- Não use baterias que não sejam os tipos especificados.
- Certifique-se de substituir a bateria em um local seguro.

#### Armazenamento

- Se o produto não for utilizado por longos períodos, guarde com as baterias removidas. Vazamentos de bateria podem resultar em incêndio ou ferimentos.

\*1 OX-04G, SC-04(NH3): 30 minutos/

OX-04, HS-04, CO-04, CO-04 (C-), CX-04, SC-04 (SO2, NO2, HCN, PH3, CL2): 10 minutos

\*2 OX-04G, HS-04, CO-04, CO-04 (C-), SC-04 (SO2, NO2, HCN, PH3): 5 minutos/

CX-04, SC-04(CL2): 10 minutos/SC-04(NH3): 120 minutos/OX-04: Não se aplica



**CUIDADO**

**OX**

**CO**

**HS**

**C-**

**CX**

**SO2**

**NO2**

**HCN**

**PH3**

**NH3**

**CL2**

#### Ativação do alarme de gás

- Se o sensor tiver sido exposto a altas concentrações de gás (incluindo o gás alvo de detecção ou o gás de interferência), pode levar alguns minutos ou até várias horas para que a leitura da tela retorne a [0ppm] ([20,9%] para oxigênio). (Por exemplo, altas concentrações de hidrogênio, hidrocarbonetos insaturados, álcool etc.)

**CUIDADO****OX****CX****Sensor de oxigênio**

- Não exponha o produto a flutuações súbitas de pressão. As leituras de oxigênio sofrerão breve flutuação, impedindo medições exatas.
- Não use um gás diferente do nitrogênio como gás de equilíbrio. Caso contrário, os erros de leitura de oxigênio aumentarão, impedindo a medição exata.

**CUIDADO****C-****Calibração**

- A calibração do gás hidrogênio pode se tornar impossível quando o produto é usado ou armazenado por longos períodos em ambientes secos.  
Se [FAIL A-CAL] (anormalidade na calibração) aparecer durante a calibração da sensibilidade ao hidrogênio, deixe o produto durante a noite ou mais em um local com umidade suficiente e execute a calibração novamente. Se não for possível executar a calibração da sensibilidade ao CO, entre em contato com a RIKEN KEIKI para solicitar a substituição do sensor.

**CUIDADO****CX**

- Evite usar o produto continuamente por períodos longos (um dia ou mais) em um ambiente de baixa temperatura (abaixo de  $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) ou armazená-lo nesse ambiente.



**CUIDADO** SO<sub>2</sub> NO<sub>2</sub>

**Não use o produto em locais fora da faixa de temperatura e umidade operacionais.**

- Devido ao filtro incorporado neste produto, a resposta ao gás pode diminuir em ambientes de alta umidade..
- 



**CUIDADO** NH<sub>3</sub>

- Existe a possibilidade de flutuação temporária da indicação em resposta a mudanças repentinas na umidade\*.  
Permita que o produto se adapte suficientemente ao ambiente operacional antes de ligá-lo novamente.  
Reconecte a fonte de alimentação.

\* Por exemplo, entrar em uma sala pelo lado de fora quando está chovendo, cobrir o sensor com a mão

---

## 2-4. Informação de Segurança

Este produto é um monitor portátil de gás único/dois gases para detectar gás.

Este produto usa duas baterias alcalinas AAA (Toshiba LR03 ou Duracell MN2400/PC2400) ou duas baterias AAA Ni-MH (Panasonic eneloop (BK-4MCC)) para fonte de alimentação. Realize a substituição da bateria apenas em uma área segura.

### < Especificações Japan Ex >

Construção à prova de explosão	Construção intrinsecamente segura à prova de explosão
Classe à prova de explosão	Ex ia IIC T4 Ga (Especificações da célula seca) Ex ia IIC T3 Ga (Especificações da bateria recarregável)
Temperatura ambiente*	-40 °C a +60 °C
Classificação	Fonte de alimentação: Bateria Toshiba LR03 × 2 (3 V CC, 1 mA)
Applicable guidelines	JNIOSH-TR-46-1: 2015 JNIOSH-TR-46-6: 2015

\*A temperatura ambiente refere-se a temperaturas na faixa em que o desempenho à prova de explosão pode ser mantido. Ela não implica a faixa de temperatura na qual o desempenho exigido do produto pode ser alcançado. Para obter informações sobre a faixa de temperatura operacional, consulte "10. Especificações do produto".

**< Especificações ATEX/IECEX >**

Construção à prova de explosão	Construção intrinsecamente segura à prova de explosão		
Classe à prova de explosão	Ex ia IIC T4/T3 Ga  II 1G Ex ia IIC T4/T3 Ga		
Temperatura ambiente*	-40 °C a +60 °C		
Electrical specifications	T4: Alimentado por duas baterias alcalinas conectadas em série, LR03 da Toshiba ou MN2400/PC2400 da Duracell (Somente a LR03 da Toshiba pode ser usada para modelos japoneses.) T3: Alimentado por duas pilhas AAA Ni-MH conectadas em série, enloop (BK-4MCC) da Panasonic		
Números de certificados	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ IECEX: IECEX DEK 19.0059</li> <li>▪ ATEX: DEKRA 19 ATEX 0097</li> </ul>		
Lista de normas	<table style="border-collapse: collapse; width: 100%;"> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding-right: 10px;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ IEC 60079-0:2017</li> <li>▪ IEC 60079-11:2011</li> </ul> </td> <td style="padding-left: 10px;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ EN IEC 60079-0:2018</li> <li>▪ EN60079-11:2012</li> </ul> </td> </tr> </table>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ IEC 60079-0:2017</li> <li>▪ IEC 60079-11:2011</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ EN IEC 60079-0:2018</li> <li>▪ EN60079-11:2012</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ IEC 60079-0:2017</li> <li>▪ IEC 60079-11:2011</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ EN IEC 60079-0:2018</li> <li>▪ EN60079-11:2012</li> </ul>		

\*A temperatura ambiente refere-se a temperaturas na faixa em que o desempenho à prova de explosão pode ser mantido. Ela não implica a faixa de temperatura na qual o desempenho exigido do produto pode ser alcançado. Para obter informações sobre a faixa de temperatura operacional, consulte "10. Especificações do produto".

**AVISO**

- Não substitua as baterias em locais perigosos.
- Não tente desmontar nem alterar o produto.
- Use apenas duas baterias alcalinas AAA conectadas em série, LR03 de fabricação Toshiba ou MN2400/PC2400 da Duracell ou use duas baterias AAA Ni-MH conectadas em série, eneloop (BK-4MCC) de fabricação Panasonic.
  - T4: LR03 de fabricação Toshiba ou MN2400/PC2400 da Duracell (Somente a LR03 da Toshiba pode ser usada para modelos japoneses.)
  - T3: eneloop (BK-4MCC) fabricada pela Panasonic

INST. N.º 0 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

Telephone: +81-3-3966-1113  
Fax: +81-3-3558-9110  
E-mail: [intdept@rikenkeiki.co.jp](mailto:intdept@rikenkeiki.co.jp)  
Website: <http://www.rikenkeiki.co.jp>

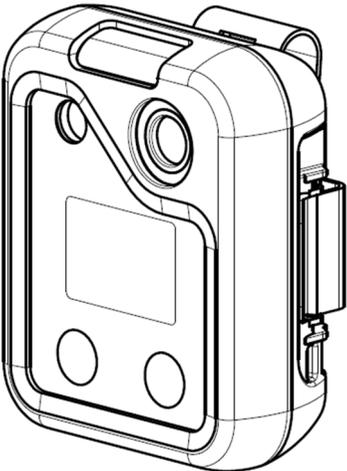
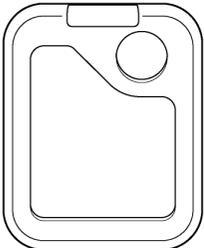
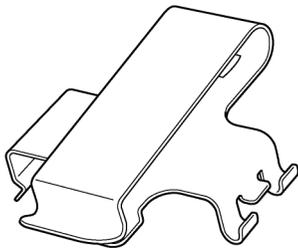
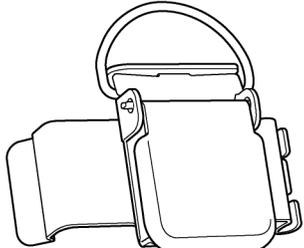
## 3

# Configuração do produto

## 3-1. Unidade principal e acessórios

Abra a caixa e embalagem e inspecione a unidade principal e os acessórios.  
Se alguma coisa estiver faltando, contate a RIKEN KEIKI.

### <Unidade principal e acessórios padrão>

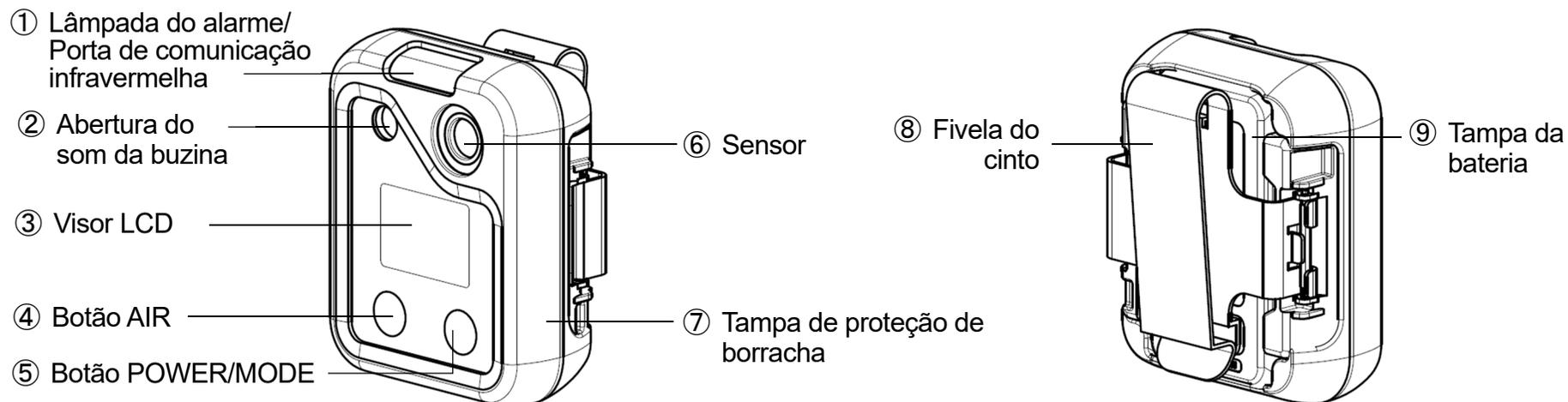
Unidade principal	Acessórios padrão		
	Especificações de células secas: Bateria alcalina AAA × 2 (instalada) Especificações da bateria recarregável: Bateria AAA Ni-MH × 2 (instalada)	Barra de mola × 2 (instalada)	Manual técnico × 1 Garantia do produto × 1
			
	Tampa de proteção de borracha × 1 (instalada)	Fivela do cinto × 1 (instalada) Modelos japoneses	Garra jacaré × 1 Modelos de exportação
			

**<Itens opcionais (vendidos separadamente)>**

- Filtro do pó
- Filtro de poeira (embutido) (exceto SC-04 (CL2))
- Espaçador (SC-04 (CL2))
- Filtros
  - HS-04, SC-04(PH3): Filtro de controle de umidade CF-A13i-1
  - SC-04(NH3): Filtro de controle de umidade CF-B134-1
  - CO-04, CO-04 (C-), CX-04: Filtro de remoção de gás de interferência CF-6280
  - SC-04 (SO<sub>2</sub>): Filtro de remoção H<sub>2</sub>S CF-A13D-1
  - SC-04 (HCN): Filtro de remoção H<sub>2</sub>S CF-A13D-3
  - SC-04 (SO<sub>2</sub>): Filtro de remoção H<sub>2</sub>S CF-A13D-5
- Fivela do cinto
- Garra jacaré
- Clipe de montagem de capacete (para sensor de monóxido de carbono)
- Caixa resistente ao calor
- Adaptador de calibração
- Alça de mão
- Banda
- Programa de gerenciamento de registrador de dados

## 3-2. Nomes das peças e funções

### 3-2-1. Unidade principal

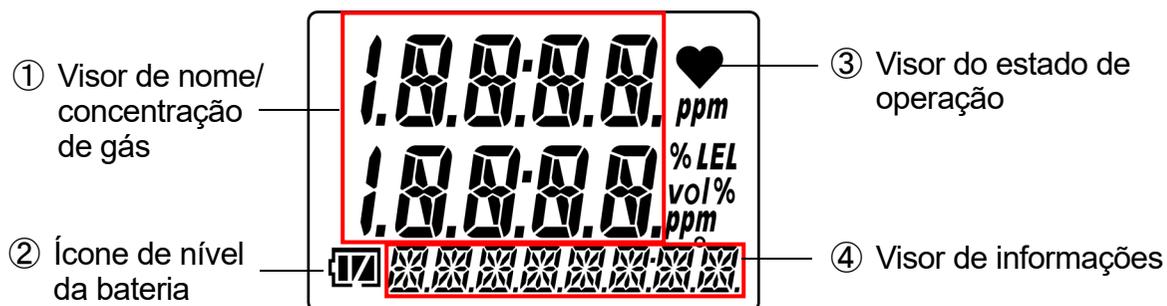


Nº	Nome	Função
①	Lâmpada do alarme/Porta de comunicação infravermelha	Pisca em vermelho quando ocorre um alarme. Esta é usada para comunicação de dados com um PC ao usar um programa de gerenciamento de registrador de dados (vendida separadamente)*.
②	Abertura do som da buzina	Ao abrir, emite sons de operação e de alarme. Bloquear a abertura de som da buzina abafará ou silenciará o aviso audível.
③	Visor LCD	Exibe o nome do gás alvo de detecção, a concentração do gás, o nível da bateria, etc.

Nº	Nome	Função
④	Botão AIR	Executa a calibração do ar no modo de medição. Utilizado para selecionar funções no modo de usuário, etc.
⑤	Botão POWER/MODE	Liga/desliga a energia. Confirma as operações no modo de usuário, etc.
⑥	Sensor	O sensor para detecção de gás está instalado.
⑦	Tampa de proteção de borracha	Tampa protegendo o produto
⑧	Fivela do cinto	Usado ao afivelar um cinto
⑨	Tampa da bateria	Tampa protegendo as baterias

\*O programa de gerenciamento do registrador de dados é vendido separadamente. Para mais informações, consulte o manual de instruções sobre o gerenciamento do registrador de dados.

## 3-2-2. Visor LCD



Nº	Nome	Função
①	Visor de nome/ concentração de gás	Exibe o nome do gás alvo de detecção e a concentração do gás.
②	Ícone do nível da bateria	Indica os níveis da bateria.
③	Visor do estado de operação	Indica o estado operacional no modo de medição. Pisca quando normal. O intervalo intermitente muda de aproximadamente uma vez a cada segundo para aproximadamente uma vez a cada dois segundos, se nenhuma operação for realizada por cerca de 30 segundos. No modo usuário, o intervalo intermitente muda para aproximadamente uma vez a cada quatro segundos.
④	Visor de informações	Exibe várias informações.

**NOTA**

- ▶ A seguir, é apresentado um guia para os níveis de bateria:

: Suficiente / : Baixo / : Substitua as baterias.

O ícone do nível da bateria piscará () se os níveis da bateria descerem ainda mais.

- ▶ Se a configuração de expiração do teste de resposta estiver ativada e a data de validade do teste de resposta não tiver passado, [✓] será exibido na parte inferior do LCD. (Consulte “6-4-2. Ativar/Desativar expiração do teste de resposta (BP.RMDR)”.)

### 3-3. Inserir as baterias

Ao usar o produto pela primeira vez ou quando os níveis da bateria estiverem baixos, insira/troque por duas novas baterias.

Os tipos de bateria são os seguintes:

<Especificações de células secas>

• Modelos japoneses:

Alimentação: 3 V CC, 1 mA (bateria Toshiba LR03 × 2)

• Modelos de exportação:

Alimentação: 3 V CC, 1 mA (bateria Toshiba LR03, Duracell MN2400 ou Duracell PC2400 × 2)

<Especificações da bateria recarregável>

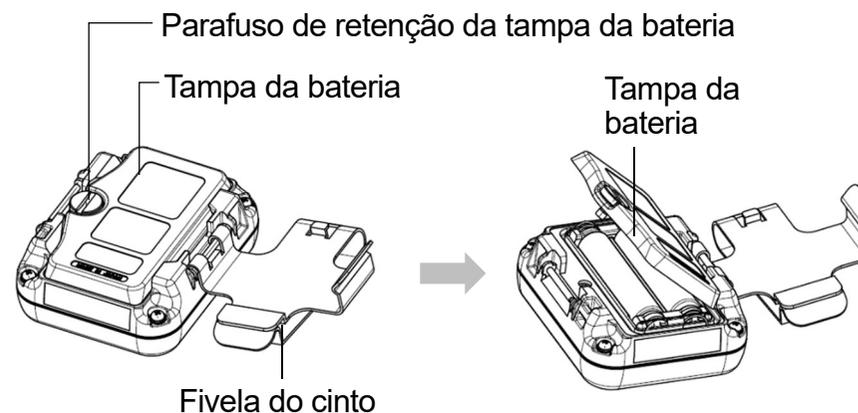
bateria recarregável eneloop (BK-4MCC) (Panasonic) × 2

#### 1 Confirme se a alimentação do produto está desligada.

Se a energia estiver ligada, mantenha pressionado o botão POWER/MODE por pelo menos três segundos para desligar a energia.

#### 2 Use uma chave de fenda para soltar o parafuso de retenção da tampa da bateria e abra a tampa da bateria.

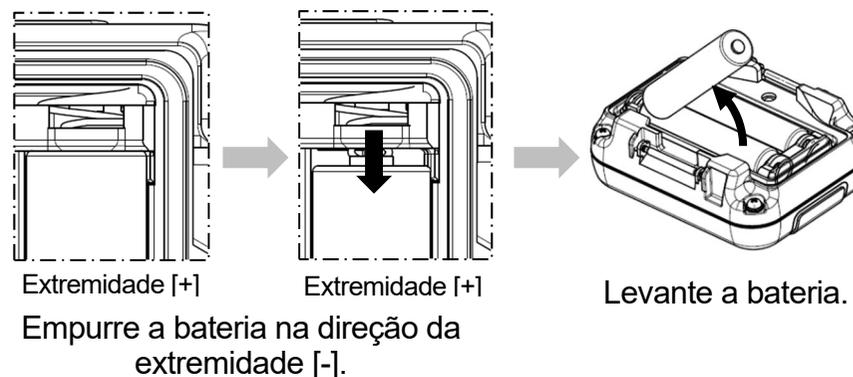
Se um clipe de cinto tiver sido instalado, abra-o.



**3 Remova as pilhas antigas e insira novas.****Observe a polaridade.**

Ao remover as baterias, empurre a extremidade [+] na direção da extremidade [-] e levante. Retire as baterias uma de cada vez.

Ao inserir as baterias, combine as marcações de polaridade com as marcações dentro do produto.

**4 Feche a tampa da bateria e aperte o parafuso de retenção da bateria com a chave de fenda.****PERIGO**

- Se o produto for usado como um dispositivo à prova de explosão, observe que as condições de classificação à prova de explosão especificam o tipo de bateria a ser usada.

Os tipos de bateria são os seguintes:

<Especificações de células secas>

- Modelos japoneses:

Alimentação: 3 V CC, 1mA (bateria Toshiba LR03 × 2)

- Modelos de exportação:

Alimentação: 3 V CC, 1 mA (bateria Toshiba LR03, Duracell MN2400 ou Duracell PC2400 × 2)

<Especificações da bateria recarregável>

bateria recarregável enloop (BK-4MCC) (Panasonic) × 2

**AVISO** **CX**

- Poderá ocorrer um alarme de OVER se a energia for ligada dentro de 10 minutos após a substituição das baterias, do sensor e do filtro. Isso se deve às características do sensor. Se ocorrer um alarme OVER em ar fresco após a substituição das baterias, do sensor e do filtro, desligue a energia e ligue-a novamente depois de esperar pelo menos 10 minutos.

**AVISO** **NH3**

- Imediatamente após a aplicação da energia, a indicação pode aumentar temporariamente. Isso se deve às características do sensor. Ao substituir a bateria ou o filtro antes de a bateria ficar sem energia, aguarde pelo menos 10 minutos e, ao substituir o sensor, substitua a bateria devido a uma bateria descarregada ou remover a bateria e não usá-la por um longo período, aguarde pelo menos 120 minutos antes de ligar a energia novamente.

**CUIDADO**

- Certifique-se de desligar a alimentação do produto quando substituir as baterias.
- Sempre substitua por duas novas baterias do mesmo tipo.
- Observe a polaridade ao inserir as baterias.
- Não use baterias que não sejam os tipos especificados.

- Certifique-se de substituir a bateria em um local seguro.
- A tela de configuração de data e hora será exibida nos seguintes casos. Defina a data e a hora referentes a “6-12. Configuração de data e hora (DATE)”.
  - Quando as baterias são inseridas pela primeira vez
  - Quando as baterias são inseridas após o produto ter sido deixado por cinco minutos ou mais sem baterias ao substituí-las, etc.
  - Quando as pilhas são inseridas com a polaridade errada
  - Quando um botão é pressionado sem bateria ao substituir as baterias, etc.

**CUIDADO****OX G****CO****HS****C-****SO2****NO2****HCN****PH3**

- O sensor levará cerca de cinco minutos para estabilizar após a substituição das baterias. Depois de substituir as baterias, aguarde pelo menos cinco minutos antes de usar o produto.

**CUIDADO****CX****CL2**

- O sensor levará cerca de 10 minutos para estabilizar após a substituição das baterias. Depois de substituir as baterias, aguarde pelo menos 10 minutos antes de usar o produto.

## 4

## Funções do alarme

### 4-1. Tipos de alarme de gás e pontos de ajuste de alarme

**OX G OX**

Um alarme de gás é acionado se a concentração do gás detectado atingir ou exceder os pontos de ajuste do alarme mostrados na tabela a seguir. (Autorretentivo)

Os tipos de alarme de gás incluem o primeiro alarme (WARNING), o segundo alarme (ALARM), o terceiro alarme (ALARM H) e o alarme OVER (OVER).

Tipo de alarme		Primeiro alarme (WARNING)	Segundo alarme (ALARM)	Terceiro alarme (ALARM H)	Alarme OVER (OVER)
Nome do gás medido	Oxigênio	18,0 %	18,0 %	25,0 %	40,0 %

**CO C-**

Um alarme de gás é acionado se a concentração do gás detectado atingir ou exceder os pontos de ajuste do alarme mostrados na tabela a seguir. (Modelos japoneses: Redefinição automática/Modelos de exportação: Autorretentivo)  
Os tipos de alarme de gás incluem o primeiro alarme (WARNING), o segundo alarme (ALARM), o terceiro alarme (ALARM H), o alarme STEL (STEL), o alarme integrado (A-1H) ou o alarme TWA (TWA)\* e o alarme OVER (OVER).

Tipo de alarme			Primeiro alarme (WARNING)	Segundo alarme (ALARM)	Terceiro alarme (ALARM H)	Alarme STEL (STEL)	Alarme integrado (A-1H)	Alarme TWA (TWA)	Alarme OVER (OVER)
Nome do gás medido	Monóxido de carbono	Japão	50 ppm	150 ppm	150 ppm	200 ppm	150 ppm	-	2.000 ppm
		Exportação	25 ppm	50 ppm	1.200 ppm	200 ppm	-	25 ppm	2.000 ppm

\*Modelos japoneses: Alarme integrado/Modelos de exportação: Alarme TWA

**HS**

Um alarme de gás é acionado se a concentração do gás detectado atingir ou exceder os pontos de ajuste do alarme mostrados na tabela a seguir. (Autorretentivo)

Os tipos de alarme de gás incluem o primeiro alarme (WARNING), o segundo alarme (ALARM), o terceiro alarme (ALARM H), o alarme STEL (STEL), o alarme TWA (TWA) e o alarme OVER (OVER).

Tipo de alarme			Primeiro alarme (WARNING)	Segundo alarme (ALARM)	Terceiro alarme (ALARM H)	Alarme STEL (STEL)	Alarme TWA (TWA)	Alarme OVER (OVER)
Nome do gás medido	Sulfato de hidrogênio	Japão	1,0 ppm	10,0 ppm	10,0 ppm	5,0 ppm	1,0 ppm	200,0 ppm
		Exportação	5,0 ppm	30,0 ppm	100,0 ppm	5,0 ppm	1,0 ppm	200,0 ppm



Um alarme de gás é acionado se a concentração do gás detectado atingir ou exceder os pontos de ajuste do alarme mostrados na tabela a seguir. (Modelos japoneses: Redefinição automática/Modelos de exportação: Autorretentivo)  
Os tipos de alarme de gás incluem o primeiro alarme (WARNING), o segundo alarme (ALARM), o terceiro alarme (ALARM H), o alarme STEL (STEL), o alarme integrado (A-1H) ou o alarme TWA (TWA)\* e o alarme OVER (OVER).

Tipo de alarme		Primeiro alarme (WARNING)	Segundo alarme (ALARM)	Terceiro alarme (ALARM H)	Alarme STEL (STEL)	Alarme integrado (A-1H)	Alarme TWA (TWA)	Alarme OVER (OVER)	
Nome do gás medido	Monóxido de carbono	Japão	50 ppm	150 ppm	150 ppm	200 ppm	150 ppm	-	2.000 ppm
	Oxigênio		18,0 %	18,0 %	25,0 %	-	-	-	40,0 %
	Monóxido de carbono	Exportação	25 ppm	50 ppm	1.200 ppm	200 ppm	-	25 ppm	2.000 ppm
	Oxigênio		18,0 %	18,0 %	25,0 %	-	-	-	40,0 %

\*Modelos japoneses: Alarme integrado/Modelos de exportação: Alarme TWA

**SO2**

Um alarme de gás é acionado se a concentração do gás detectado atingir ou exceder os pontos de ajuste do alarme mostrados na tabela a seguir. (Autorretentivo)

Os tipos de alarme de gás incluem o primeiro alarme (WARNING), o segundo alarme (ALARM), o terceiro alarme (ALARM H), o alarme STEL (STEL), o alarme TWA (TWA) e o alarme OVER (OVER).

Tipo de alarme		Primeiro alarme (WARNING)	Segundo alarme (ALARM)	Terceiro alarme (ALARM H)	Alarme STEL (STEL)	Alarme TWA (TWA)	Alarme OVER (OVER)	
Nome do gás medido	Sulfur dioxide	Japão	2,00 ppm	5,00 ppm	5,00 ppm	5,00 ppm	2,00 ppm	100,00 ppm
		Exportação	2,00 ppm	5,00 ppm	100,00 ppm	5,00 ppm	2,00 ppm	100,00 ppm

**NO2**

Um alarme de gás é acionado se a concentração do gás detectado atingir ou exceder os pontos de ajuste de alarme mostrados na tabela a seguir. (Autobloqueio)

Os tipos de alarme de gás incluem o primeiro alarme (WARNING), o segundo alarme (ALARM), o terceiro alarme (ALARM H), o alarme STEL (STEL), o alarme TWA (TWA) e o alarme OVER (OVER).

Tipo de alarme		Primeiro alarme (WARNING)	Segundo alarme (ALARM)	Terceiro alarme (ALARM H)	Alarme STEL (STEL)	Alarme TWA (TWA)	Alarme OVER (OVER)	
Nome do gás medido	Nitrogen dioxide	Japão	3.00 ppm	6.00 ppm	6.00 ppm	5.00 ppm	3.00 ppm	20.00 ppm
		Exportação	2.00 ppm	4.00 ppm	20.00 ppm	1.00 ppm	0.50 ppm	20.00 ppm

**HCN**

Um alarme de gás é acionado se a concentração do gás detectado atingir ou exceder os pontos de ajuste de alarme mostrados na tabela a seguir. (Autobloqueio)

Os tipos de alarme de gás incluem o primeiro alarme (WARNING), o segundo alarme (ALARM), o terceiro alarme (ALARM H), o alarme STEL (STEL), o alarme TWA (TWA) e o alarme OVER (OVER).

Tipo de alarme			Primeiro alarme (WARNING)	Segundo alarme (ALARM)	Terceiro alarme (ALARM H)	Alarme STEL (STEL)	Alarme TWA (TWA)	Alarme OVER (OVER)
Nome do gás medido	Hydrogen cyanide	Japão	4.7 ppm	9.4 ppm	9.4 ppm	4.5 ppm	0.9 ppm	30.0 ppm
		Exportação	10.0 ppm	20.0 ppm	30.0 ppm	4.5 ppm	0.9 ppm	30.0 ppm

**PH3**

Um alarme de gás é acionado se a concentração do gás detectado atingir ou exceder os pontos de ajuste de alarme mostrados na tabela a seguir. (Autobloqueio)

Os tipos de alarme de gás incluem o primeiro alarme (WARNING), o segundo alarme (ALARM), o terceiro alarme (ALARM H), o alarme STEL (STEL), o alarme TWA (TWA) e o alarme OVER (OVER).

Tipo de alarme			Primeiro alarme (WARNING)	Segundo alarme (ALARM)	Terceiro alarme (ALARM H)	Alarme STEL (STEL)	Alarme TWA (TWA)	Alarme OVER (OVER)
Nome do gás medido	Phosphine	Japão	0.30 ppm	0.60 ppm	0.60 ppm	1.00 ppm	0.30 ppm	20.00 ppm
		Exportação	0.30 ppm	0.60 ppm	1.00 ppm	1.00 ppm	0.30 ppm	20.00 ppm

**NH3**

Um alarme de gás é acionado se a concentração do gás detectado atingir ou exceder os pontos de ajuste de alarme mostrados na tabela a seguir. (Autobloqueio)

Os tipos de alarme de gás incluem o primeiro alarme (WARNING), o segundo alarme (ALARM), o terceiro alarme (ALARM H), o alarme STEL (STEL), o alarme TWA (TWA) e o alarme OVER (OVER).

Tipo de alarme			Primeiro alarme (WARNING)	Segundo alarme (ALARM)	Terceiro alarme (ALARM H)	Alarme STEL (STEL)	Alarme TWA (TWA)	Alarme OVER (OVER)
Nome do gás medido	Ammonia	Japão	25.0ppm	35.0ppm	35.0ppm	35.0ppm	25.0ppm	400.0ppm
		Exportação	25.0ppm	50.0ppm	300.0ppm	35.0ppm	25.0ppm	400.0ppm

**CL2**

Um alarme de gás é acionado se a concentração do gás detectado atingir ou exceder os pontos de ajuste de alarme mostrados na tabela a seguir. (Autobloqueio)

Os tipos de alarme de gás incluem o primeiro alarme (WARNING), o segundo alarme (ALARM), o terceiro alarme (ALARM H), o alarme STEL (STEL), o alarme TWA (TWA) e o alarme OVER (OVER).

Tipo de alarme			Primeiro alarme (WARNING)	Segundo alarme (ALARM)	Terceiro alarme (ALARM H)	Alarme STEL (STEL)	Alarme TWA (TWA)	Alarme OVER (OVER)
Nome do gás medido	Chlorinea	Japão	0.40ppm	0.80ppm	0.80ppm	1.00ppm	0.50ppm	20.00ppm
		Exportação	1.00ppm	2.00ppm	10.00ppm	1.00ppm	0.50ppm	20.00ppm

---

**NOTA**

- ▶ As configurações padrão para os pontos de configuração de alarme de gás são mostradas nas tabelas acima.
  - ▶ Os valores de ajuste para os pontos de configuração de alarme podem ser alterados. (Consulte “6-5. Configuração do ponto de ajuste do alarme (ALARM-P)”.)
  - ▶ Recomenda-se que os pontos de alarme de gás sejam usados em suas configurações padrão.
-

## 4-2. Ativação do alarme de gás

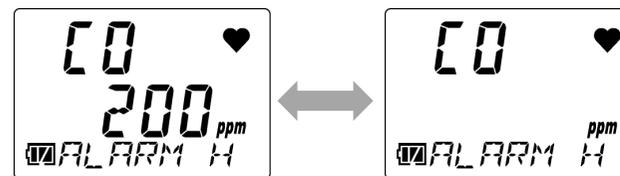
### <Padrões da lâmpada de buzina e alarme>

Quando ocorrer um alarme de gás, o usuário será alertado pela buzina sonora, pela lâmpada piscando e pela vibração. O comportamento difere dependendo do tipo de alarme.

Tipo de alarme	Primeiro alarme (WARNING)	Segundo alarme (ALARM)	Terceiro alarme (ALARM H)	Alarme STEL (STEL)	Alarme integrado (A-1H)	Alarme TWA (TWA)	Alarme OVER (OVER)
<b>Buzina</b>	Bipes fortes e fracos repetidos e alternados em intervalos de cerca de 1-segundo: "Bipe, bipe"	Sons fortes e fracos repetidos e alternados em intervalos de cerca de 0,5-segundos: "Bipe, bipe, bipe, bipe"	Sons fortes e fracos repetidos e alternados em intervalos de cerca de 0,5-segundos: "Bipe, bipe, bipe, bipe"	Bipes fortes e fracos repetidos e alternados em intervalos de cerca de 1-segundo: "Bipe, bipe"	Sons fortes e fracos repetidos e alternados em intervalos de cerca de 1 segundo e 0,5 segundos: "Bipe, bipe"	Bipes fortes e fracos repetidos e alternados em intervalos de cerca de 1-segundo: "Bipe, bipe"	Sons fortes e fracos repetidos e alternados em intervalos de cerca de 0,5 segundos: "Bipe, bipe, bipe, bipe"
<b>Lâmpada do alarme</b>	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	Intermitência repetida e alternada em intervalos de cerca de 1 segundo e 0,5 segundos	Repetido intermitente em intervalos de cerca de 1 segundo	Repetido intermitente em intervalos de cerca de 0,5 segundos
<b>Vibração</b>	O produto vibrará quando ocorrer um alarme.						

**<Visor do alarme de gás>**

Quando ocorre um alarme de gás, o tipo de alarme é indicado no visor LCD e o indicador de concentração de gás correspondente pisca.



Exemplo de visor: Concentração de monóxido de carbono (CO): 200 ppm quando o terceiro alarme é acionado

**NOTA**

- ▶ Se o intervalo de detecção de gás for excedido (acima da escala), [OVER] será exibido no visor LCD e [□□□□] piscará na área de exibição da concentração de gás.

**AVISO**

- Um alarme de gás indica a presença de perigo extremo. O usuário deve tomar as medidas adequadas após tomar as medidas necessárias para garantir a segurança.

**NOTA**

- ▶ O padrão de alarme pode ser verificado na exibição do ponto de ajuste do alarme no modo de exibição. Todavia, note que a exibição da concentração de gás não piscará nos testes de alarme. (Consulte “7-4. Realização dos testes de alarme”.)
- ▶ Pressione o botão POWER/MODE para reiniciar o alarme de gás.

### 4-3. Ativação do alarme de falha

É acionado um alarme de falha se for detectada uma anomalia no produto. Os tipos de alarme de falha incluem anomalias no sistema, tensão da bateria, relógio, sensor e calibração.



#### CUIDADO

- Se ocorrer um alarme de falha, determine a causa e tome as medidas adequadas. Se o problema estiver no produto e a falha ocorrer repetidamente, entre imediatamente em contato com a RIKEN KEIKI.

No caso de um alarme de falha, o usuário será alertado pela buzina sonora e pela lâmpada de alarme piscando.

Tipo de alarme	Alarme de falha	Alarme M OVER (M OVER)
Buzina	Bipes intermitentes repetidos em intervalos de cerca de 1 segundo: “Beep-beep, beep-beep”	Bipes intermitentes repetidos em intervalos de cerca de 1 segundo: “Beep-beep, beep-beep”
Lâmpada do alarme	Repetido intermitente em intervalos de cerca de 1 segundo	Repetido intermitente em intervalos de cerca de 1 segundo
Visor LCD	 <p>Exemplo de visor: Anomalia do sistema</p>	 <p>Exemplo de visor: Alarme M OVER</p>

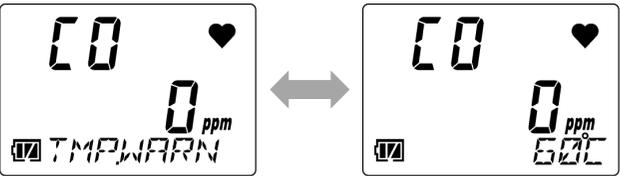
#### NOTA

- ▶ Para mais informações sobre mau funcionamento (mensagens de erro), consulte “9. Resolução de problemas”.
- ▶ O alarme M OVER (falha do sensor negativo) é um alarme disparado se o ponto zero cair abaixo do lado negativo.
- ▶ Pressione o botão POWER/MODE para reiniciar o alarme.

## 4-4. Aviso de faixa de temperatura fora de operação

Um aviso de faixa de temperatura operacional externa (erro de faixa de temperatura) será emitido se um produto (que não seja o OX-04G) for usado por 20 minutos ou mais fora da faixa de temperatura de operação. Quando ocorrer um erro na faixa de temperatura, deixe o produto por cinco minutos ou mais na faixa de temperatura operacional ou desligue a energia da unidade principal.

Se ocorrer um aviso de faixa de temperatura operacional externa, o usuário será alertado pela buzina sonora e pela lâmpada de alarme piscando.

Tipo de alarme	Aviso de faixa de temperatura fora de operação
Buzina	Bipes intermitentes repetidos em intervalos de cerca de 1 segundo: "Beep"
Lâmpada do alarme	Repetido intermitente em intervalos de cerca de 1 segundo
Visor LCD	 <p>Exemplo de visor: Aviso de faixa de temperatura fora de operação</p>

### NOTA

- ▶ Pressione o botão POWER/MODE para reiniciar o alarme.
- ▶ O aviso da faixa de temperatura de operação externa não se aplica ao OX-04G.

---

## 5

---

# Instruções de uso

---

## 5-1. Nota de uso

Observe todas as precauções de uso ao usar o produto.

O não cumprimento dessas precauções pode resultar em falha do produto ou incapacidade de realizar medições normais de gás.

## 5-2. Preparação da inicialização

Verifique o seguinte antes de iniciar a detecção do gás:

- Confirme se a película protetora no visor LCD foi removida.
- Confirme níveis adequados de bateria.
- Confirme se os filtros no interior do produto não estão contaminados nem entupidos.



- A película protetora é anexada ao visor LCD do produto no momento do envio para protegê-lo contra arranhões. Certifique-se de retirar esta película protetora antes de usar o produto. A prova de explosão não pode ser garantida se a película protetora for deixada anexada.
-

## 5-3. Ligando

Ligue a energia e inicie o produto.

Quando a energia é ligada, várias informações, incluindo data e hora e pontos de ajuste de alarme, serão exibidas em sequência, seguidas pela tela do modo de medição.

### 1 Mantenha pressionado o botão **POWER/MODE** (durante, pelo menos, três segundos).

A lâmpada do alarme acende e a buzina toca uma vez.

Quando a energia é ligada, o display LCD inteiro acende. O visor muda automaticamente, como mostrado abaixo.

### NOTA

- ▶ Quando a configuração LIGAR/DESLIGAR (LUNCH) para o almoço estiver ligada, na próxima vez que a energia for ligada, uma tela de confirmação exibida por 5 segundos solicitará que você decida se deseja continuar a medição mantendo o valor PEAK e o valor integrado (valor TWA) da sessão anterior. Pressione o botão POWER/MODE para manter o valor ou o botão AIR para redefinir. O valor será retido se nenhuma ação for tomada dentro de cinco segundos. (Consulte “6-6. Ativar/desativar a pausa para almoço (LUNCH)”.)

Os valores de concentração de gás retidos ou redefinidos são os seguintes:

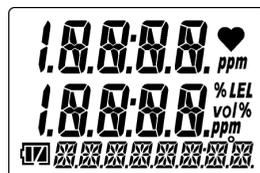
OX-04G, OX-04: Valor PEAK

CO-04, CO-04 (C-), CX-04: Valor integrado ou valor TWA\*, valor PEAK (\*Modelos japoneses: Valor integrado/Modelos de exportação: Valor TWA)

HS-04, SC-04 (SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, HCN, PH<sub>3</sub>, NH<sub>3</sub>, CL<sub>2</sub>): Valor TWA, valor PEAK

**OX G** **OX** (Hora de inicialização: OX-04G, aprox. 20 segundos; OX-04, aprox. 40 segundos)

**O visor LCD inteiro acende.**



A buzina toca uma vez e a energia é ligada.

**Notificação de calibração\*1**



**Data e hora**



**Nível de bateria/padrão de alarme**



**Nome do gás alvo de detecção**



**Escala máxima**



**Primeiro ponto de ajuste do alarme de gás**



**Segundo ponto de ajuste do alarme de gás**



**Terceiro ponto de ajuste do alarme de gás**



**Modo de medição**



A buzina toca duas vezes e o produto muda para o modo de medição.\*2

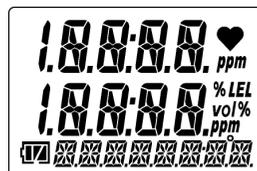
\*1 Modelos japoneses: Visor de notificação de calibração/Modelos de exportação: Visor de vencimento da calibração

\*2 A campainha não soa quando a configuração do tom de operação das teclas (KEY.TONE) no modo de usuário está desativada.

(Tempo de inicialização aprox. 20 segundos)  
(Exemplo de visor: CO-04)

**CO** **HS** **C-** **SO2** **NO2** **HCN** **PH3** **NH3** **CL2**

O visor LCD inteiro acende.



A buzina toca uma vez e a energia é ligada.

Notificação de calibração\*1



Data e hora



Nível de bateria/  
padrão de alarme



Nome do gás alvo  
de detecção



Escala máxima



Primeiro ponto de  
ajuste do alarme de gás



Segundo ponto de  
ajuste do alarme de gás



Terceiro ponto de ajuste  
do alarme de gás



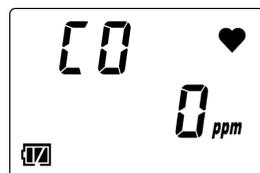
Ponto de ajuste  
do alarme STEL



Ponto de ajuste do alarme  
integrado/TWA\*2



Modo de medição



A buzina toca duas  
vezes e o produto  
muda para o modo de  
medição.\*3

\*1 Modelos japoneses: Visor de notificação de calibração/Modelos de exportação: Visor de vencimento da calibração

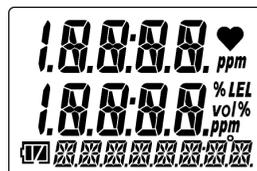
\*2 HS-04, SC-04 (SO2, NO2, HCN, PH3, NH3, CL2): Ponto de ajuste do alarme TWA

CO-04, CO-04 (C-): Modelos japoneses: Ponto de ajuste do alarme integrado/Modelos de exportação: Ponto de ajuste do alarme TWA

\*3 A campainha não soa quando a configuração do tom de operação das teclas (KEY.TONE) no modo de usuário está desativada.

**CX** (Tempo de inicialização aprox. 20 segundos)

O visor LCD inteiro acende.



A buzina toca uma vez e a energia é ligada.

Notificação de calibração\*<sup>1</sup>



Data e hora



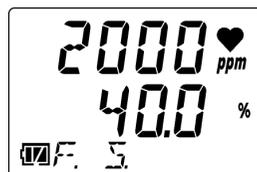
Nível de bateria/padrão de alarme



Nome do gás alvo de detecção



Escala máxima



Primeiro ponto de ajuste do alarme de gás



Segundo ponto de ajuste do alarme de gás



Terceiro ponto de ajuste do alarme de gás



Ponto de ajuste do alarme STEL



Ponto de ajuste do alarme integrado/TWA\*<sup>2</sup>



Modo de medição



A buzina toca duas vezes e o produto muda para o modo de medição.\*<sup>3</sup>

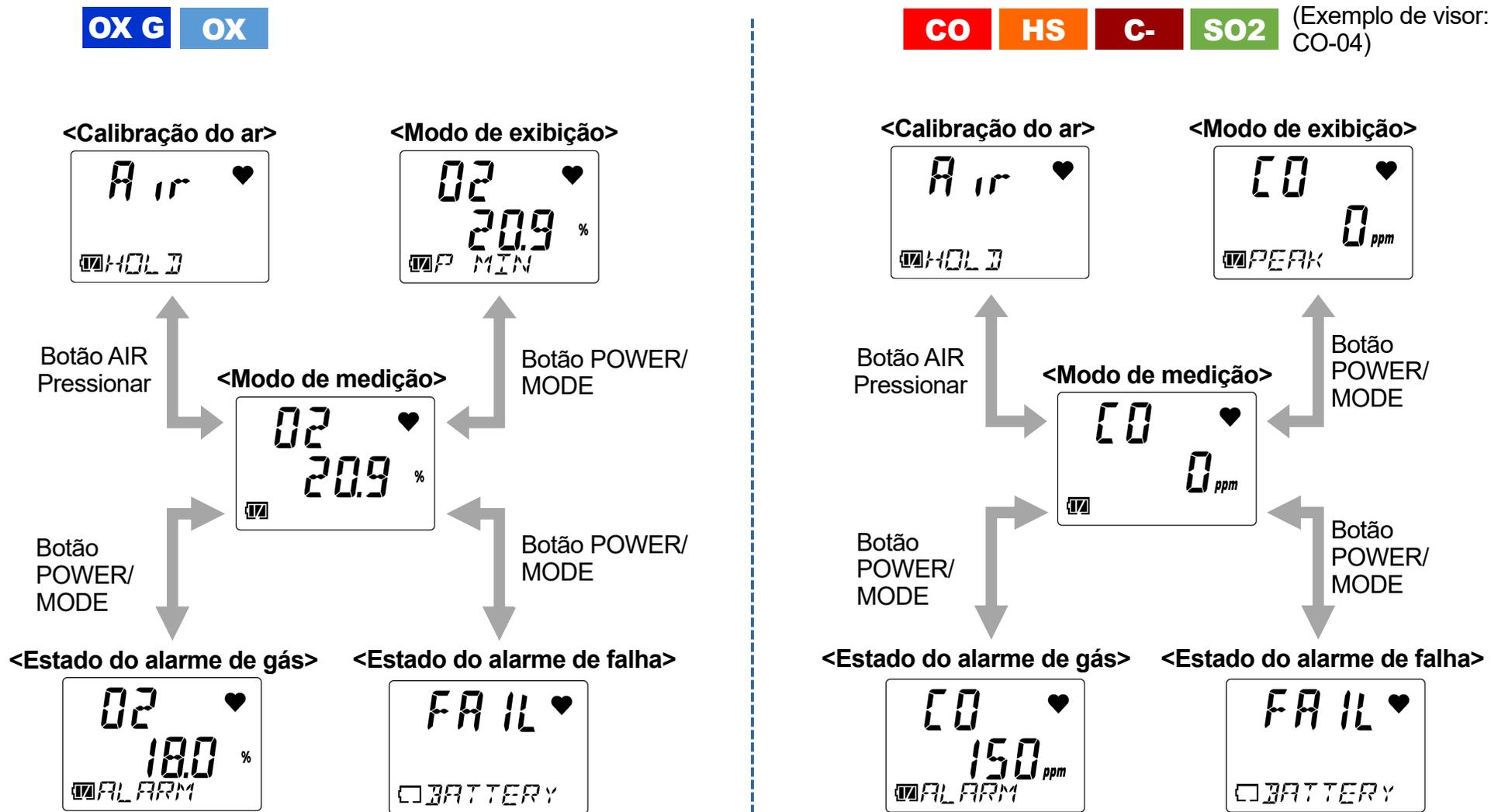
\*1 Modelos japoneses: Visor de notificação de calibração/Modelos de exportação: Visor de vencimento da calibração

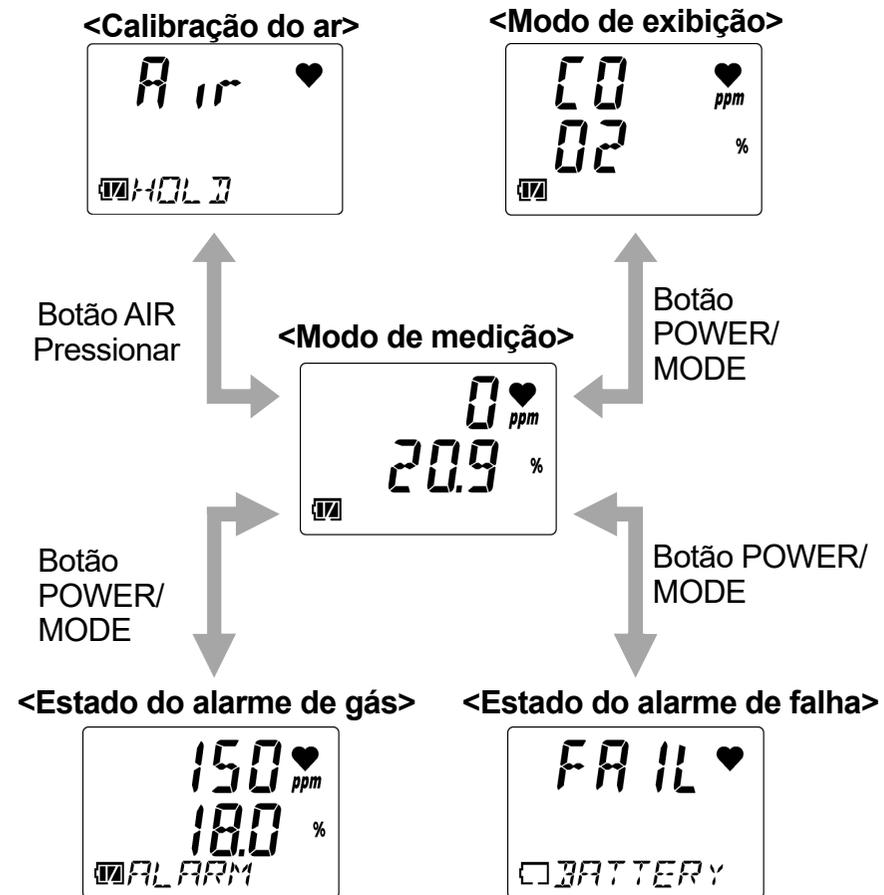
\*2 Modelos japoneses: Ponto de ajuste do alarme integrado/Modelos de exportação: Ponto de ajuste do alarme TWA

\*3 A campainha não soa quando a configuração do tom de operação das teclas (KEY.TONE) no modo de usuário está desativada.

**<Fluxo de operação básico>**

Depois de ligar a alimentação, o produto funciona da seguinte maneira quando você pressiona o botão AIR ou o botão POWER/MODE.





## 5-4. Executar a calibração do ar

Execute a calibração de ar antes de medir a concentração de gás.

A calibração de ar refere-se ao ajuste zero necessário para garantir a medição exata das concentrações de gás.



### AVISO

- Quando a calibração do ar for realizada no ambiente, verifique o frescor do ar antes de iniciar. A presença de gases de interferência impedirá a calibração adequada do ar. A presença de gases de interferência também é extremamente perigosa porque o produto pode não detectar corretamente os vazamentos de gás.



### CUIDADO

**OX****CO****HS****C-****CX****SO2****NO2****HCN****PH3****CL2**

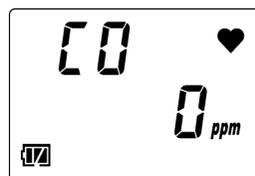
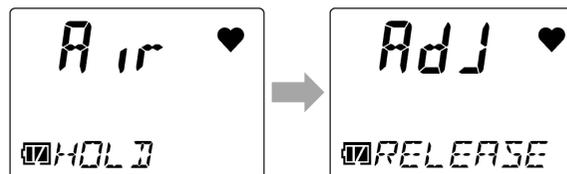
- Execute a calibração do ar em um ambiente que atenda todas as seguintes condições:
  - Os níveis de pressões, temperaturas e umidade são semelhantes aos níveis de pressões, temperaturas e umidade no ambiente de uso real.
  - Ao ar fresco
- Aguarde até que a leitura estabilize antes de realizar a calibração do ar.
- Se a diferença de temperatura entre o local de armazenamento e o local de uso for 15 °C ou superior, ligue a energia, permita que o produto se ajuste a condições ambientais semelhantes às do local de uso por cerca de 10 minutos. Depois disso, calibre o ar com ar fresco antes de usá-lo.

**CUIDADO OX G NH3**

- Execute a calibração do ar em um ambiente que atenda todas as seguintes condições:
  - Os níveis de pressões, temperaturas e umidade são semelhantes aos níveis de pressões, temperaturas e umidade no ambiente de uso real.
  - Ao ar fresco
- Aguarde até que a leitura estabilize antes de realizar a calibração do ar.
- Se a diferença de temperatura entre o local de armazenamento e o local de uso for 15 °C ou superior, ligue a energia, permita que o produto se ajuste a condições ambientais semelhantes às do local de uso por cerca de 30 minutos. Depois disso, calibre o ar com ar fresco antes de usá-lo.

**1 Mantenha pressionado o botão AR no modo de medição.**

Mantenha pressionado até a buzina tocar uma vez.  
Começa a calibração do ar.

**2 Solte o botão AIR quando o visor LCD mudar de [Air HOLD] para [Adj RELEASE].**

O produto retorna automaticamente ao modo de medição assim que a calibração do ar for concluída com êxito.

**NOTA**

- ▶ Se a calibração do ar falhar, [FAIL AIR] será exibido. A calibração do ar não será realizada. Pressione o botão POWER/MODE para reinicializar o alarme de falha (anormalidade na calibração). A reinicialização do alarme exibe o valor antes da calibração de ar.
  - ▶ Se a função de calibração rápida estiver ativada, é possível executar a calibração rápida após uma calibração de ar bem sucedida no modo de medição. Para realizar uma calibração rápida, mantenha pressionado o botão AIR e solte o botão AIR quando [E-CAL] aparecer. (Consulte “6-11. Configuração do tempo de calibração rápida (E-CAL)”.)
-

## 5-5. Medição da concentração de gás

O produto retorna automaticamente ao modo de medição assim que a calibração do ar for concluída com êxito para medição da concentração de gás.

A concentração de gás aparecerá no visor LCD quando a medição estiver concluída.

Se a concentração de gás detectada chegar nesse momento ao ponto de ajuste do alarme, um alarme de gás é acionado. (Consulte “4-2. Ativação do alarme de gás”.)

**OX G OX**



Indicador de concentração de gás [O<sub>2</sub>] (oxigênio)

**CO HS C- SO2**  
**NO2 HCN PH3 NH3 CL2**



Indicador de concentração de gás [CO] (monóxido de carbono)

**CX**



Linha superior: Indicador de concentração de gás [CO] (monóxido de carbono)  
Linha do meio: Indicador de concentração de gás [O<sub>2</sub>] (oxigênio)



### AVISO

- Um alarme de gás indica a presença de perigo extremo. O usuário deve tomar as medidas adequadas após tomar as medidas necessárias para garantir a segurança.
- Não bloqueie a abertura do som da buzina. Isso abafará ou silenciará o aviso audível.

**CUIDADO**

- O sensor de monóxido de carbono (ESR-A1CP) inclui uma função de correção para reduzir a interferência devido ao hidrogênio. Essa função funciona para concentrações de hidrogênio de até 2.000 ppm. No entanto, se for usado em um ambiente com mais de 40 °C por mais de 15 minutos, ele poderá ser afetado pela interferência do hidrogênio e indicar uma concentração de monóxido de carbono maior do que a real.
- Se o sensor de monóxido de carbono (ESR-A1CP) detectar hidrogênio em uma concentração de 2.000 ppm ou mais, [H2] e [rich] serão exibidos alternadamente na área de exibição da concentração. Embora a medição possa continuar, ocorrerão erros nas leituras de concentração de monóxido de carbono devido aos efeitos significativos da interferência do hidrogênio.

**NOTA**

- ▶ Quando o bipe de confirmação é definido, o sinal sonoro soa no intervalo definido durante a medição. (Consulte “6-7. Configuração de bipe de confirmação (BEEP)”.)
- ▶ Os pontos de ajuste do alarme de contração de gás podem ser verificados no modo de exibição. (Consulte “5-6. Verificação da concentração de gás, pontos de ajuste do alarme, etc. (modo de exibição)”.)
- ▶ A luz de fundo do LCD acende quando pressionado o botão POWER/MODE ou o botão AIR. A luz de fundo do LCD apaga após cerca de 30 segundos se nenhuma operação for realizada. Trinta segundos é a configuração padrão. Altere o tempo de iluminação da luz de fundo do LCD no modo de usuário. (Consulte “6-8. Configuração do tempo de iluminação do LCD (BL TIME)”.)
- ▶ A luz de fundo do LCD acende automaticamente se um alarme for acionado.

## 5-6. Verificação da concentração de gás, pontos de ajuste do alarme, etc. (modo de exibição)

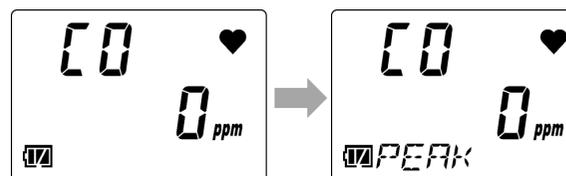
Verifique os resultados da medição.

Altere para o modo de exibição para verificar itens como concentração máxima de gás detectada, pontos de ajuste de alarme, data e hora e temperatura. Também é possível ajustar o volume da buzina.

### 5-6-1. Procedimento para exibir o modo de exibição

#### 1 Pressione o botão POWER/MODE no modo de medição.

A buzina toca uma vez e o produto muda para o modo de exibição.



#### 2 Pressione o botão POWER/MODE para alternar entre os itens exibidos.

Pressionar o botão POWER/MODE alterna entre os itens exibidos.



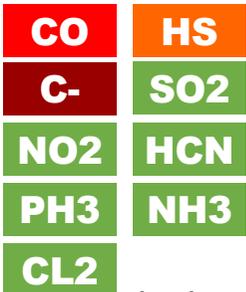
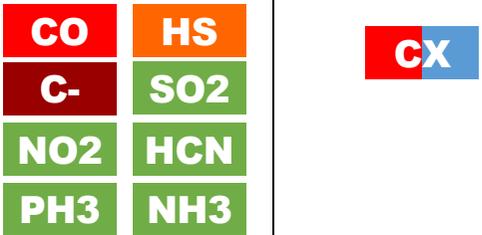
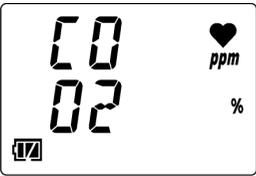
Exemplo de visor:  
Com a exibição de  
data e hora  
selecionada

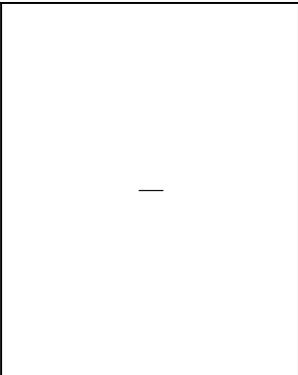
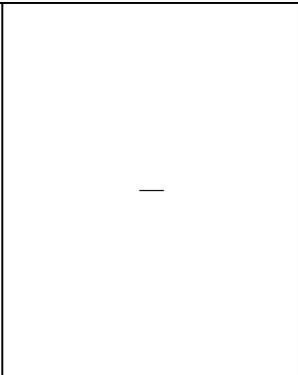
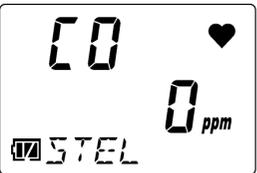
Pressione o botão POWER/MODE na tela de configuração do volume da buzina para finalizar o modo de exibição e retornar ao modo de medição.

**NOTA**

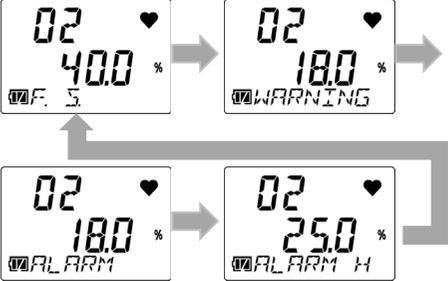
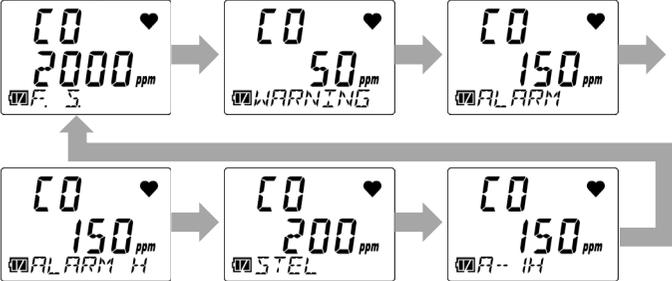
- ▶ O produto retorna automaticamente ao modo de medição se nenhuma operação de botão ocorrer por cerca de 20 segundos.
- ▶ Quando a configuração de exibição do item do modo de exibição (DISP.SET) estiver desativada, a configuração do volume buzina não será exibida. Para finalizar o modo de exibição, pressione o botão POWER/MODE na tela de exibição do ponto de ajuste do alarme. (Consulte “6-10. Ativar/desativar exibição de item no modo de exibição (DISP.SET)”.)

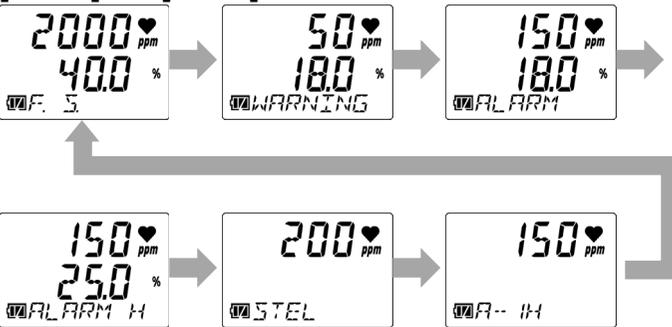
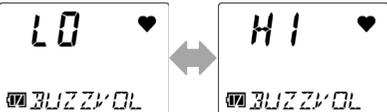
**5-6-2. Itens exibidos no modo de exibição**

Item de exibição	Visor LCD			Conteúdo exibido
		 (Exemplo de visor: CO-04)		
Visor de gás alvo de detecção	—	—		Exibe o nome do gás alvo de detecção. [CO] (monóxido de carbono) é exibido na linha superior. [O2] (oxigênio) é exibido na linha do meio.

<p><b>Visor PEAK</b> (Valor limite inferior)</p>				<p>Exibe a concentração mínima de gás detectada desde que a energia foi ligada. Você pode limpar o valor PEAK (valor limite inferior) exibido, mantendo pressionado o botão AIR até que apareça [RELEASE].</p> 
<p><b>Visor PEAK</b> (Valor limite superior)</p>				<p>Exibe a concentração máxima de gás detectada (concentração mínima de oxigênio detectada para CX-04) desde que a alimentação foi ligada. Você pode limpar o valor PEAK (valor limite superior) exibido, mantendo pressionado o botão AIR até que apareça [RELEASE].</p> <p>(Exemplo de visor: OX-04G)</p> 
<p><b>Visor STEL</b></p>				<p>A média ponderada no tempo da concentração de gás em 15 minutos. O valor é atualizado a cada 60 segundos.</p>

<b>Visor integrado ou Visor TWA</b>				<p>Exibe o valor da concentração de gás integrado ou o valor TWA*.</p> <p>O valor integrado (A-1H) é a média ponderada no tempo para a concentração de gás em uma hora.</p> <p>O valor TWA (TWA) é a média ponderada no tempo da concentração de gás em oito horas por dia ou 40 horas por semana. O valor é atualizado a cada 60 segundos.</p> <p>* HS-04, SC-04 (SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, HCN, PH<sub>3</sub>, NH<sub>3</sub>, CL<sub>2</sub>): Visor TWA</p> <p>* CO-04, CO-04 (C-), CX-04: Modelos japoneses: Visor integrado (A-1H)/ Modelos de exportação: Visor TWA</p>
<b>Visor de data e hora</b>				<p>Exibe a data e a hora atuais.</p> <p>Exemplo de visor: 1º de janeiro de 2019, 10:38</p>
<b>Visor de temperatura</b>				<p>Exibe a temperatura atual.</p> <p>A temperatura indicada pelo visor de temperatura corresponde à temperatura interna do produto. Este valor difere da temperatura ambiente real.</p> <p>Exemplo de visor: 24 °C</p>

<p><b>Visor do ponto de ajuste do alarme</b></p>				<p>Exibe os pontos de ajuste do alarme. Pressionar o botão AIR permite alterar a exibição do ponto de ajuste do alarme. [OX-04G, OX-04]</p> <p>Pressionar o botão AIR alterna entre as configurações na seguinte ordem: [F.S.] (FULL SCALE) → [WARNING] → [ALARM] → [ALARM H].</p>  <p>[CO-04, HS-04, CO-04 (C-), SC-04 (SO2, NO2, HCN, PH3, NH3, CL2)]</p> <p>Pressionar o botão AIR alterna entre as configurações na seguinte ordem: [F.S.] (FULL SCALE) → [WARNING] → [ALARM] → [ALARM H] → [STEL] → [A-1H] ou [TWA]*.</p> 
--	---	---	---	---

				<p>* HS-04, SC-04 (SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, HCN, PH<sub>3</sub>, NH<sub>3</sub>, CL<sub>2</sub>): Visor TWA                  *CO-04, CO-04 (C-):                  Modelos japoneses: Visor integrado (A-1H)/                  Modelos de exportação: Visor TWA</p> <p>[CX-04]                  Pressionar o botão AIR alterna entre as configurações na seguinte ordem:                  [F.S.] (FULL SCALE) → [WARNING] → [ALARM] → [ALARM H] → [STEL] → [A-1H] ou [TWA]*.</p>  <p>* Modelos japoneses: Visor integrado (A-1H)/Modelos de exportação: Visor TWA</p>
<p>Configuração do volume do alarme</p>				<p>Exibe o volume da buzina. Pressionar o botão AIR permite alterar o volume da buzina. Pressionar o botão AIR alterna a configuração entre [LO] (suave) e [HI] (alto).</p> 

**NOTA**

- ▶ Pressionando o botão AIR e o botão POWER/MODE ao mesmo tempo, enquanto exibe qualquer um dos pontos de ajuste de alarme na exibição do ponto de ajuste de alarme do modo de exibição, é possível testar o alarme relevante.  
(Consulte “7-4. Realização dos testes de alarme”.)

## 5-7. Desligando

**CUIDADO**

- Se a exibição da concentração não retornar a [0 ppm] (ou [20.9%] para oxigênio) quando desligar a alimentação, deixe o produto em repouso ao ar livre. Confirme se o visor volta para [0 ppm] (ou [20.9%] para oxigênio) antes de desligar a energia.

### 1 Mantenha pressionado o botão POWER/MODE (durante, pelo menos, três segundos).

Mantenha pressionado até a buzina tocar três vezes.

[TURN OFF] aparece no LCD. A alimentação desliga.



## 6

# Configurações do modo usuário

## 6-1. Procedimento de configuração do modo usuário

Defina a data e a hora, os pontos de ajuste de alarme e outras configurações no modo de usuário.

### <Exibindo a tela de configuração do modo usuário>

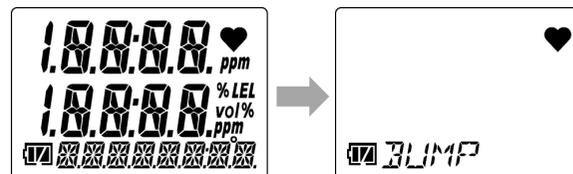
Selecione o item de configuração no menu do modo de usuário e faça as configurações na tela de configurações exibidas.

#### 1 Desligue a energia.

Mantenha pressionado o botão POWER/MODE por pelo menos três segundos para desligar a energia.

#### 2 Mantenha pressionado o botão AIR e o botão POWER/MODE ao mesmo tempo e solte-os quando a buzina tocar uma vez.

O visor LCD inteiro acende e o menu do modo de usuário é exibido.



Uma tela de entrada de senha será exibida se a senha do modo de usuário tiver sido definida. Pressione o botão AIR para cada dígito para inserir a senha e, em seguida, pressione o botão POWER/MODE.

O menu do modo de usuário aparecerá quando pressionar o botão POWER/MODE após inserir o quarto dígito.

### 3 Pressione o botão AIR várias vezes para selecionar o item de configuração.

Pressionar o botão AIR alterna entre as telas de menu do modo de usuário.

Para informações sobre os itens de configuração do modo de usuário, consulte “6-2. Itens de configuração do modo de usuário”.

### 4 Pressione o botão POWER/MODE.

A tela de configuração é exibida.

Faça as configurações em cada uma das telas de configuração.



Exemplo de visor: Com a configuração de data e hora (DATE) selecionada



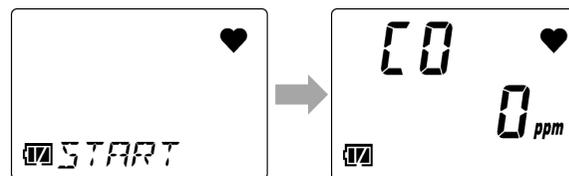
## NOTA

- ▶ Para exibir o menu em um nível mais alto durante a configuração, mantenha pressionados os botões AIR e POWER/MODE ao mesmo tempo.
- ▶ A senha do modo de usuário é o número de quatro dígitos definido na configuração de senha do modo de usuário (PASS-W). Para informações sobre a senha do modo de usuário, consulte “6-13. Configuração de senha do modo de usuário (PASS-W)”.

**<Modo de usuário final>**

- 1 Assim que as configurações estiverem concluídas, pressione o botão AIR várias vezes para selecionar [START], depois pressione o botão POWER/MODE.

O modo de usuário termina. O produto retorna ao modo de medição após executar a mesma operação que quando a energia é ligada.

**AVISO**

- Certifique-se de retornar ao modo de medição após a conclusão das configurações do modo de usuário. O produto não retornará automaticamente ao modo de medição se deixado no modo de usuário.

## 6-2. Itens de configuração do modo de usuário

Os seguintes itens podem ser definidos no modo de usuário:

Item	Visor LCD	Detalhes
Teste de resposta (BUMP)		Realize um teste de resposta (verificação da função). O teste de resposta é um teste para verificar se as leituras estão dentro da faixa aceitável, introduzindo um gás de calibração. Para informações sobre o procedimento de teste de resposta, consulte "7-3. Realização dos testes de resposta".
Calibração (GAS CAL)		Execute a calibração do ar e a calibração automática. Para informações sobre o procedimento de calibração, consulte "7-2. Executando a calibração".
Configuração de expiração da calibração (CAL SET)		Ative/desative a expiração da calibração para a calibração AUTO, defina o número de dias para a expiração da calibração e defina a operação após a expiração da data de calibração. *Configurações disponíveis apenas nos modelos de exportação
Configuração de expiração do teste de resposta (BUMP.SET)		Defina as várias condições para o teste de resposta, ligue/desligue expiração do teste de resposta, defina o intervalo da data de validade do teste de resposta e defina o comportamento após a expiração do teste de resposta.

<p>Configuração do ponto de ajuste do alarme (ALARM-P)</p>		<p>Definir pontos de ajuste de alarme*1. Também é possível retornar os pontos de ajuste de alarme às configurações padrão.</p> <p>*1 Os seguintes pontos de ajuste de alarme podem ser definidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ OX-04G, OX-04: Primeiro a terceiro pontos de ajuste de alarme</li> <li>▪ CO-04, CO-04 (C-), CX-04: Primeiro a terceiro pontos de ajuste de alarme, ponto de ajuste de alarme STEL, ponto de ajuste de alarme integrado ou ponto de ajuste de alarme TWA*2</li> <li>▪ HS-04, SO-04 (SO2, NO2, HCN, PH3, NH3, CL2): Primeiro a terceiro pontos de ajuste de alarme, ponto de ajuste do alarme STEL, ponto de ajuste do alarme TWA</li> </ul> <p>*2 Modelos japoneses: Ponto de ajuste do alarme integrado/Modelos de exportação: Ponto de ajuste do alarme TWA</p>
<p>Ativar/desativar a pausa para almoço (LUNCH)</p>		<p>Ative/desative a configuração de pausa para o almoço. A função de pausa para o almoço retém os valores de concentração de gás*1 da última vez que a energia foi desligada e os carrega para retomar a medição na próxima vez que a energia for ligada.</p> <p>*1 Os valores de concentração de gás retido são os seguintes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ OX-04G, OX-04: Valor PEAK</li> <li>▪ CO-04, CO-04 (C-), CX-04: Valor integrado ou valor TWA*2, valor PEAK</li> <li>▪ HS-04, SO-04 (SO2, NO2, HCN, PH3, NH3, CL2): Valor TWA, valor PEAK</li> </ul> <p>*2 Modelos japoneses: Valor integrado/Modelos de exportação: Valor TWA</p>

<p>Configuração de bipe de confirmação (BEEP)</p>		<p>Ative/desative o bipe de confirmação, defina seu comportamento e defina intervalos. Esta função fornece uma indicação audível de se o produto está operando normalmente. Se a configuração de expiração do teste de resposta (BP.RMDR) ou a configuração de expiração de calibração (CAL.RMDR) estiver ativada, você poderá fazer com que esta função funcione quando a data de expiração for atingida.</p>
<p>Configuração do tempo de iluminação do LCD (BL TIME)</p>		<p>Define quanto tempo a luz de fundo do LCD permanece acesa.</p>
<p>Ativar/desativar o tom de operação das teclas (KEY.TONE)</p>		<p>Ative/desative o tom de operação das teclas.</p>
<p>Ativar/desativar exibição de item no modo de exibição (DISP.SET)</p>		<p>Ative/desative a exibição dos itens que podem ser configurados no modo de exibição (configuração do volume da buzina).</p>

<p>Configuração de tempo de calibração rápida (E-CAL)</p>		<p>Defina o tempo para a calibração rápida. A função de calibração rápida realiza a calibração AUTO após a introdução do gás de calibração, contando automaticamente o tempo de calibração definido com a configuração do tempo de calibração rápida (E-CAL).</p>
<p>Configuração de data e hora (DATE)</p>		<p>Defina a data e a hora do relógio interno.</p>
<p>Configuração de senha do modo de usuário (PASS-W)</p>		<p>Defina uma senha ao fazer a transição para o modo de usuário. Defina uma senha entre 0000 e 9999.</p>
<p>Visor ROM/SUM (ROM/SUM)</p>		<p>Exibe o número do programa e o valor SUM do produto. Normalmente não é configurado ou ajustado pelo usuário.</p>
<p>Início da medição (START)</p>		<p>Retorna ao modo de medição.</p>

## 6-3. Configuração de expiração da calibração (CAL SET)

Os seguintes itens podem ser definidos na configuração de expiração da calibração (CAL SET). (Configurações disponíveis apenas nos modelos de exportação)

Configuração de expiração da calibração (CAL SET)

- Ativar/desativar expiração da calibração (CAL.RMDR)
- Intervalo da data de vencimento da calibração (CAL.INT)
- Configuração da operação após a data de calibração expirar (CAL.EXPD)
- ESCAPE

### NOTA

- ▶ Para exibir o menu um nível mais alto durante a configuração, mantenha pressionados os botões AIR e POWER/MODE ao mesmo tempo.
- ▶ Para finalizar as configurações de expiração da calibração (CAL SET), pressione o botão AIR várias vezes para selecionar [ESCAPE], depois pressione o botão POWER/MODE. O visor retorna ao menu do modo usuário.

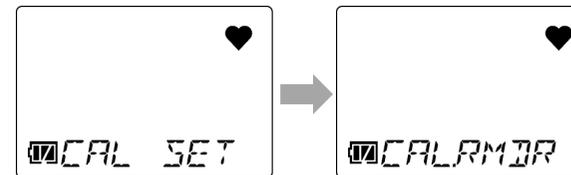
**6-3-1. Ativar/desativar expiração da calibração (CAL.RMDR)**

Isso ativa/desativa a expiração da calibração para a calibração AUTO.

Se a expiração da calibração estiver ativada, quando a data de expiração definida no intervalo da data de expiração da calibração (CAL.INT) for atingida, a operação definida na operação de configuração após a expiração da data de calibração (CAL.EXPD) será executada.

Por padrão, está ativada (ON) (para modelos de exportação).

- 1 Pressione o botão AIR várias vezes no modo de usuário para selecionar [CAL SET], depois pressione o botão POWER/MODE.**
- 2 Selecione [CAL.RMDR] e pressione o botão POWER/MODE.**
- 3 Pressione o botão AIR várias vezes para selecionar [ON] ou [OFF] e, em seguida, pressione o botão POWER/MODE.**

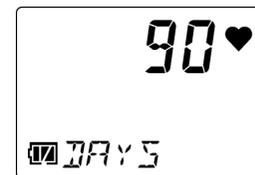
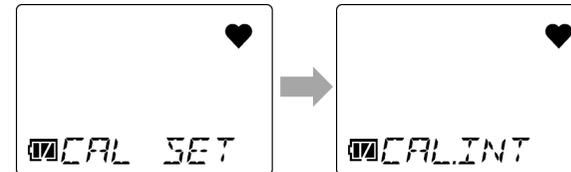


[END] aparece quando as configurações estiverem completas. O visor retorna à tela [CAL.RMDR].

**6-3-2. Intervalo da data de vencimento da calibração (CAL.INT)**

Isso define o número de dias (1 a 1.000 dias) para a expiração da calibração para a calibração AUTO. A configuração padrão é 90 dias.

- 1 Pressione o botão AIR várias vezes no modo de usuário para selecionar [CAL SET], depois pressione o botão POWER/MODE.**
- 2 Pressione o botão AIR várias vezes para selecionar [CAL.INT], depois pressione o botão POWER/MODE.**
- 3 Pressione o botão AIR várias vezes para selecionar o número de dias para a expiração da calibração e, em seguida, pressione o botão POWER/MODE.**



[END] aparece quando as configurações estiverem completas. O visor retorna à tela [CAL.INT].

**6-3-3. Configuração da operação após a data de calibração expirar (CAL.EXPD)**

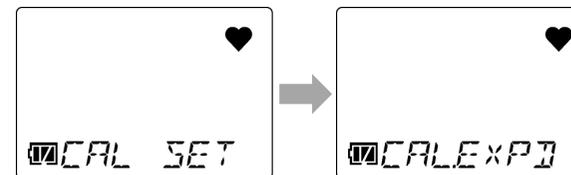
Defina a operação executada quando a data de calibração da calibração AUTO expirar.

Selecione um dos seguintes:

- CONFIRM: O comportamento difere dependendo da operação.  
Pressione o botão AIR para prosseguir para o modo de medição ou pressione o botão POWER/MODE para prosseguir para a calibração AUTO.
- CANT.USE: Modo de medição não disponível. Pressione o botão POWER/MODE para prosseguir com a calibração AUTO. Como alternativa, o produto prosseguirá automaticamente para a calibração AUTO após cerca de seis segundos.
- NONE: O comportamento difere dependendo da operação.  
Se o produto indicar que a data de vencimento foi atingida, pressione o botão POWER/MODE para prosseguir para a calibração AUTO. Se nada for feito, o produto procederá com o modo de medição após seis segundos.

A configuração padrão é CONFIRM.

- 1 Pressione o botão AIR várias vezes no modo de usuário para selecionar [CAL SET], depois pressione o botão POWER/MODE.**
- 2 Pressione o botão AIR várias vezes para selecionar [CAL.EXPD], depois pressione o botão POWER/MODE.**



- 3 Pressione o botão AIR várias vezes para selecionar a operação após o término da data de calibração, depois pressione o botão POWER/MODE.**

Selecione [CONFIRM], [CANT.USE], ou [NONE].

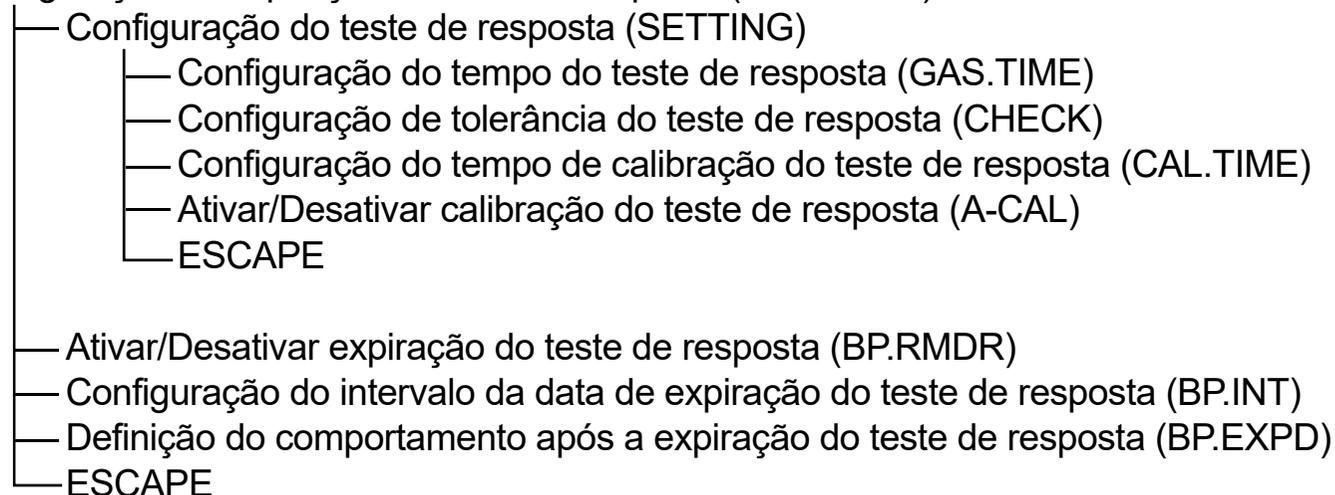
[END] aparece quando as configurações estiverem completas. O visor retorna à tela [CAL.EXPD].



## 6-4. Configuração de expiração do teste de resposta (BUMP.SET)

Os seguintes itens podem ser definidos na configuração de expiração do teste de resposta (BUMP.SET):

### Configuração de expiração do teste de resposta (BUMP.SET)



### NOTA

- ▶ Para exibir o menu um nível mais alto durante a configuração, mantenha pressionados os botões AIR e POWER/MODE ao mesmo tempo.
- ▶ Para finalizar as configurações de expiração do teste de resposta (BUMP.SET), pressione o botão AIR várias vezes para selecionar [ESCAPE], depois pressione o botão POWER/MODE. O visor retorna ao menu do modo usuário.
- ▶ Para finalizar as configurações do teste de resposta (SETTING), pressione o botão AIR várias vezes para selecionar [ESCAPE], depois pressione o botão POWER/MODE. O visor retorna ao menu de configuração de expiração do teste de resposta (BUMP.SET).

### 6-4-1. Configuração do teste de resposta (SETTING)

Defina o tempo do teste de resposta, a tolerância do teste de resposta, o tempo de calibração e ative/desative a calibração após uma falha no teste de resposta.

#### <Configuração do tempo do teste de resposta (GAS.TIME)>

Isso permite definir o horário em que o gás de calibração é introduzido ao executar um teste de resposta.

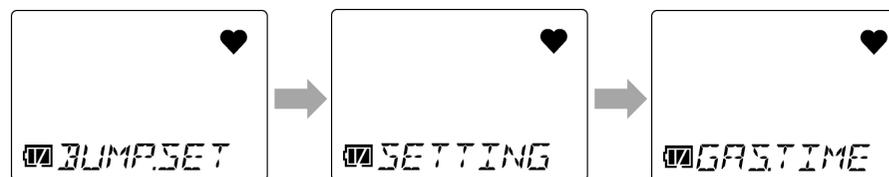
Selecione entre 30, 45, 60 e 90 segundos. A configuração padrão é 30 segundos.

**1 Pressione o botão AIR várias vezes no modo de usuário para selecionar [BUMP.SET], depois pressione o botão POWER/MODE.**

**2 Selecione [SETTING], e pressione o botão POWER/MODE.**

**3 Selecione [GAS.TIME], e pressione o botão POWER/MODE.**

**4 Pressione o botão AIR várias vezes para selecionar o tempo para o teste de resposta e, em seguida, pressione o botão POWER/MODE.**  
Selecione [30], [45], [60], ou [90].



[END] aparece quando as configurações estiverem completas. O visor retorna à tela [GAS.TIME].

**<Configuração de tolerância do teste de resposta (CHECK)>**

Defina a tolerância do teste de resposta (limite para determinar aprovação ou falha no teste de resposta).

Selecione entre 10, 20, 30, 40 e 50%. A configuração padrão é 50%.

- 1 Pressione o botão AIR várias vezes no modo de usuário para selecionar [BUMP.SET], depois pressione o botão POWER/MODE.**
- 2 Selecione [SETTING], e pressione o botão POWER/MODE.**
- 3 Pressione o botão AIR várias vezes para selecionar [CHECK], depois pressione o botão POWER/MODE.**
- 4 Pressione o botão AIR várias vezes para selecionar a tolerância de resposta e, em seguida, pressione o botão POWER/MODE.**  
Selecione [10], [20], [30], [40] ou [50].



[END] aparece quando as configurações estiverem completas. O visor retorna à tela [CHECK].

**<Configuração do tempo de calibração do teste de resposta (CAL.TIME)>**

Defina o tempo para a calibração após um teste de resposta falhar.

Selecione entre 60, 90 e 120 segundos. A configuração padrão é 60 segundos.

- 1 Pressione o botão AIR várias vezes no modo de usuário para selecionar [BUMP.SET], depois pressione o botão POWER/MODE.**
- 2 Selecione [SETTING], e pressione o botão POWER/MODE.**
- 3 Pressione o botão AIR várias vezes para selecionar [CAL.TIME] e depois pressione o botão POWER/MODE.**
- 4 Pressione o botão AIR várias vezes para selecionar o tempo de calibração após um teste de resposta, depois pressione o botão POWER/MODE.**

Selecione [60], [90], ou [120].

[END] aparece quando as configurações estiverem completas. O visor retorna à tela [CAL.TIME].



**<Ativar/Desativar calibração do teste de resposta (A-CAL)>**

Defina se a calibração deve ser executada após um teste de resposta falhar.

Se estiver definido como ON, a calibração (calibração AUTO) é realizada automaticamente quando um teste de resposta falha.

Por padrão, está ativada (ON).

- 1 Pressione o botão AIR várias vezes no modo de usuário para selecionar [BUMP.SET], depois pressione o botão POWER/MODE.**
- 2 Selecione [SETTING], e pressione o botão POWER/MODE.**
- 3 Pressione o botão AIR várias vezes para selecionar [A-CAL], depois pressione o botão POWER/MODE.**
- 4 Pressione o botão AIR várias vezes para selecionar [ON] ou [OFF] e, em seguida, pressione o botão POWER/MODE.**



[END] aparece quando as configurações estiverem completas. O visor retorna à tela [A-CAL].

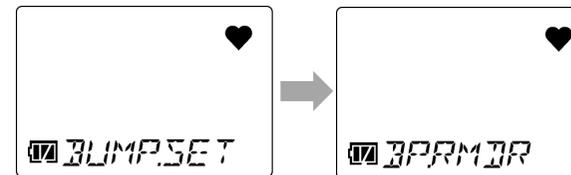
### 6-4-2. Ativar/Desativar expiração do teste de resposta (BP.RMDR)

Isso ativa/desativa a expiração do teste de resposta.

Se a configuração estiver ativada (ON), a operação definida no comportamento da configuração após a expiração do teste de resposta (BP.EXPD) será executada quando a data de validade definida na configuração do intervalo da data de validade do teste de resposta (BP.INT) for atingida.

Por padrão, está desativada (OFF).

- 1 Pressione o botão AIR várias vezes no modo de usuário para selecionar [BUMP.SET], depois pressione o botão POWER/MODE.**
- 2 Pressione o botão AIR várias vezes para selecionar [BP.RMDR], depois pressione o botão POWER/MODE.**
- 3 Pressione o botão AIR várias vezes para selecionar [ON] ou [OFF] e, em seguida, pressione o botão POWER/MODE.**

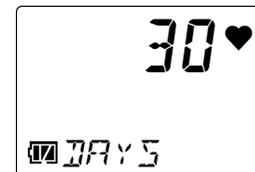
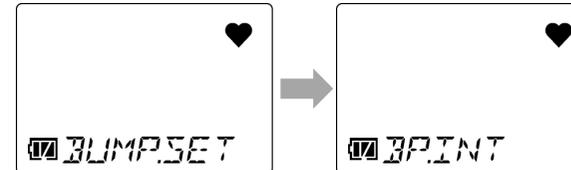


[END] aparece quando as configurações estiverem completas. O visor retorna à tela [BP.RMDR].

**6-4-3. Configuração do intervalo da data de expiração do teste de resposta (BP.INT)**

Isso define o número de dias (0 a 30 dias) para a expiração do teste de resposta.  
A configuração padrão é 30 dias.

- 1 Pressione o botão AIR várias vezes no modo de usuário para selecionar [BUMP.SET], depois pressione o botão POWER/MODE.**
- 2 Pressione o botão AIR várias vezes para selecionar [BP.INT], depois pressione o botão POWER/MODE.**
- 3 Pressione o botão AIR várias vezes para definir o intervalo da data de validade do teste de resposta e, em seguida, pressione o botão POWER/MODE.**



[END] aparece quando as configurações estiverem completas. O visor retorna à tela [BP.INIT].

#### 6-4-4. Definição do comportamento após a expiração do teste de resposta (BP.EXPD)

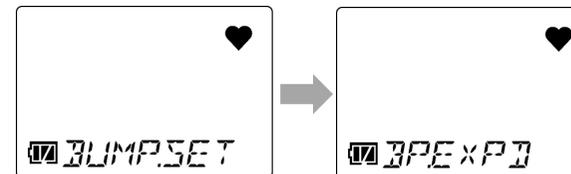
Seleciona o comportamento após a data de expiração do teste de resposta.

Selecione um dos seguintes:

- CONFIRM: O comportamento difere dependendo da operação.  
Pressione o botão AIR para prosseguir para o modo de medição ou pressione o botão POWER/MODE para prosseguir para o teste de resposta.
- CANT.USE: Modo de medição não disponível. Pressione o botão POWER/MODE para prosseguir com o teste de resposta. Se nada for feito, o produto procederá automaticamente com o teste de resposta após cerca de seis segundos.
- NONE: O comportamento difere dependendo da operação.  
Se o produto indicar que a data de expiração foi atingida, pressione o botão POWER/MODE para prosseguir para o teste de resposta. Se nada for feito, o produto procederá com o modo de medição após seis segundos.

A configuração padrão é CONFIRM.

- 1 Pressione o botão AIR várias vezes no modo de usuário para selecionar [BUMP.SET], depois pressione o botão POWER/MODE.**
- 2 Pressione o botão AIR várias vezes para selecionar [BP.EXPD], depois pressione o botão POWER/MODE.**



- 3 Pressione o botão AIR várias vezes para selecionar o comportamento após a expiração e, em seguida, pressione o botão POWER/MODE.**

Selecione [CONFIRM], [CANT.USE], ou [NONE].

[END] aparece quando as configurações estiverem completas. O visor retorna à tela [BP.EXPD].



## 6-5. Configuração do ponto de ajuste do alarme (ALARM-P)

É usada para definir pontos de ajuste de alarme. Também é possível retornar os pontos de ajuste de alarme às configurações padrão.

Os seguintes itens podem ser definidos na configuração do ponto de ajuste do alarme (ALARM-P):

Configuração do ponto de ajuste do alarme (ALARM-P)

- Configuração do ponto de ajuste do alarme (ALARM-P)
- Redefinindo os pontos de ajuste de alarme (DEF.ALMP)
- ESCAPE

### NOTA

- ▶ Para exibir o menu um nível mais alto durante a configuração, mantenha pressionados os botões AIR e POWER/MODE ao mesmo tempo.
- ▶ Para finalizar as configurações do ponto de ajuste do alarme (ALARM-P), pressione o botão AIR várias vezes para selecionar [ESCAPE], depois pressione o botão POWER/MODE. O visor retorna ao menu do modo usuário.
- ▶ Recomenda-se que os pontos de alarme de gás sejam usados em suas configurações padrão.

## 6-5-1. Configuração do ponto de ajuste do alarme (ALARM-P)

## &lt;Faixa de configuração do ponto de ajuste do alarme&gt;

Os pontos de ajuste de alarme podem ser definidos para o número especificado de Resolução.

**OX G** **OX**

Gás alvo de detecção	Resolução	Primeiro / segundo alarme		Terceiro alarme	
		Limite inferior	Limite superior	Limite inferior	Limite superior
Oxigênio (O <sub>2</sub> )	0,1%	0,0 %	20,0 %	21,8 %	40,0 %

**CO** **C-**

Gás alvo de detecção	Resolução	Limite inferior	Limite superior
Monóxido de carbono (CO)	1 ppm (0 a 300 ppm) 10 ppm (300 a 2.000 ppm)	20 ppm	2.000 ppm

**HS**

Gás alvo de detecção	Resolução	Limite inferior	Limite superior
Sulfato de hidrogênio (H <sub>2</sub> S)	0,1 ppm (0,0 a 30,0 ppm) 1.0 ppm (30,0 a 200,0 ppm)	1,0 ppm	200,0 ppm

**CX**

Gás alvo de detecção	Resolução	Limite inferior	Limite superior
Monóxido de carbono (CO)	1 ppm (0 a 300 ppm) 10 ppm (300 a 2.000 ppm)	20 ppm	2.000 ppm

Gás alvo de detecção	Resolução	Primeiro / segundo alarme		Terceiro alarme	
		Limite inferior	Limite superior	Limite inferior	Limite superior
Oxigênio (O <sub>2</sub> )	0,1%	0,0 %	20,0 %	21,8 %	40,0 %

**SO2**

Gás alvo de detecção	Resolução	Limite inferior	Limite superior
Dióxido de enxofre (SO <sub>2</sub> )	0,05 ppm (0,00 a 100,00 ppm)	0.50 ppm	100.00 ppm

**NO2**

Gás alvo de detecção	Resolução	Limite inferior	Limite superior
Dióxido de nitrogênio (NO <sub>2</sub> )	0.05 ppm (0.00 to 20.00 ppm)	0.50 ppm	20.00 ppm

**HCN**

Gás alvo de detecção	Resolução	Limite inferior	Limite superior
Cianeto de hidrogênio (HCN)	0.1 ppm (0.0 to 30.0 ppm)	0.9 ppm	30.0 ppm

**PH3**

Gás alvo de detecção	Resolução	Limite inferior	Limite superior
Fosfina (PH3)	0.01 ppm	0.05 ppm	20.0 ppm

**NH3**

Gás alvo de detecção	Resolução	Limite inferior	Limite superior
Amônia (NH3)	0.5ppm	8.0ppm	400.0ppm

**CL2**

Gás alvo de detecção	Resolução	Limite inferior	Limite superior
Cloro (CL2)	0.05ppm	0.15ppm	20.00ppm

## &lt;Configuração do ponto de ajuste do alarme&gt;

**OX G OX CO HS C- SO2 NO2 HCN PH3 NH3 CL2** (Exemplo de visor: CO-04)

Defina os pontos de ajuste do alarme da seguinte forma: Primeiro alarme ≤ segundo alarme ≤ terceiro alarme (primeiro alarme ≥ segundo alarme para oxigênio [O2]).

- 1 Pressione o botão AIR várias vezes no modo de usuário para selecionar [ALARM-P], em seguida, pressione o botão POWER/MODE.
- 2 Confirme o nome do gás alvo e pressione o botão POWER/MODE.



**3 Pressione o botão POWER/MODE várias vezes para selecionar o tipo de alarme.**

Os pontos de ajuste de alarme são exibidos na seguinte ordem:

OX-04G, OX-04:

Primeiro ponto de ajuste do alarme → Segundo ponto de ajuste do alarme → Terceiro ponto de ajuste do alarme

CO-04, CO-04 (C-):

Primeiro ponto de ajuste do alarme → Segundo ponto de ajuste do alarme → Terceiro ponto de ajuste do alarme → Ponto de ajuste do alarme STEL → Ponto de ajuste do alarme integrado ou ponto de ajuste do alarme TWA\*

\*Modelos japoneses: Ponto de ajuste do alarme integrado/Modelos de exportação: Ponto de ajuste do alarme TWA

HS-04, SC-04 (SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, HCN, PH<sub>3</sub>, NH<sub>3</sub>, CL<sub>2</sub>):

Primeiro ponto de ajuste do alarme → Segundo ponto de ajuste do alarme → Terceiro ponto de ajuste do alarme → Ponto de ajuste do alarme STEL → Ponto de ajuste do alarme TWA

**4 Pressione o botão AIR várias vezes para definir o valor do ponto de ajuste do alarme e, em seguida, pressione o botão POWER/MODE.**

Defina cada ponto de ajuste de alarme dentro do intervalo válido de pontos de ajuste.

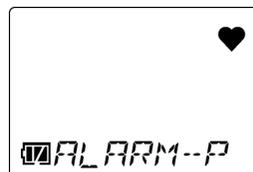
Além disso, defina da seguinte maneira: Primeiro alarme  $\leq$  segundo alarme  $\leq$  terceiro alarme (primeiro alarme  $\geq$  segundo alarme para oxigênio [O<sub>2</sub>]).

[END] aparece quando as configurações estiverem completas. O display retorna para a tela [ALARM-P] (exibição do gás alvo).

**<Configuração do ponto de ajuste do alarme>**

Defina os pontos de ajuste do alarme da seguinte forma: Primeiro alarme ≤ segundo alarme ≤ terceiro alarme (primeiro alarme ≥ segundo alarme para oxigênio [O2]).

- 1 Pressione o botão AIR várias vezes no modo de usuário para selecionar [ALARM-P], em seguida, pressione o botão POWER/MODE.**



- 2 Pressione o botão AIR várias vezes para selecionar o gás alvo e, em seguida, pressione o botão POWER/MODE.**

Selecione [CO] ou [O2].



- 3 Pressione o botão POWER/MODE várias vezes para selecionar o tipo de alarme.**

Os pontos de ajuste de alarme são exibidos na seguinte ordem:

Para [CO] (monóxido de carbono):

Primeiro ponto de ajuste do alarme → Segundo ponto de ajuste do alarme → Terceiro ponto de ajuste do alarme → Ponto de ajuste do alarme STEL → Ponto de ajuste do alarme integrado ou ponto de ajuste do alarme TWA\*

\* Modelos japoneses: Ponto de ajuste do alarme integrado/Modelos de exportação: Ponto de ajuste do alarme TWA

Para [O2] (oxigênio):

Primeiro ponto de ajuste do alarme → Segundo ponto de ajuste do alarme → Terceiro ponto de ajuste do alarme



**4 Pressione o botão AIR várias vezes para definir o valor do ponto de ajuste do alarme e, em seguida, pressione o botão POWER/MODE.**

Defina cada ponto de ajuste de alarme dentro do intervalo válido de pontos de ajuste.

Além disso, defina da seguinte maneira: Primeiro alarme ≤ segundo alarme ≤ terceiro alarme (primeiro alarme ≥ segundo alarme para oxigênio [O2]).

[END] aparece quando as configurações estiverem completas. O display retorna para a tela [ALARM-P] (exibição do gás alvo).

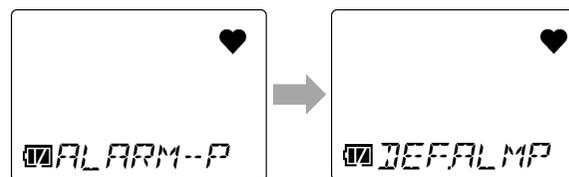


## 6-5-2. Redefinindo os pontos de ajuste de alarme (DEF.ALMP)

Restaura os pontos de ajuste do alarme para as suas configurações padrão.

Para mais informações sobre as configurações padrão dos pontos de ajuste de alarme, consulte “4-1. Tipos de alarme de gás e pontos de ajuste de alarme”.

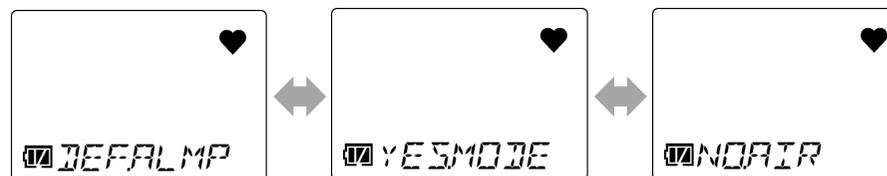
**1 Pressione o botão AIR várias vezes no modo de usuário para selecionar [ALARM-P], em seguida, pressione o botão POWER/MODE.**



**2 Pressione o botão AIR várias vezes para selecionar [DEF.ALMP] e depois pressione o botão POWER/MODE.**

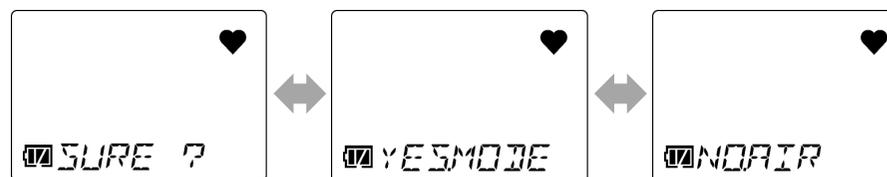
**3 Pressione o botão POWER/MODE.**

Para cancelar a redefinição, pressione o botão AIR.



**4 Pressione o botão POWER/MODE quando a tela de confirmação de redefinição aparecer.**

Para cancelar a redefinição, pressione o botão AIR.



[END] aparece quando as configurações estiverem completas. O visor volta para a tela [DEF.ALMP].

## 6-6. Ativar/desativar a pausa para almoço (LUNCH)

Ative/desative a configuração de pausa para o almoço.

A função de pausa para o almoço retém os valores de concentração de gás da última vez que a energia foi desligada e os carrega para retomar a medição na próxima vez que a energia for ligada.

Quando a configuração de pausa para o almoço estiver ativada (ON), uma tela de confirmação aparecerá na próxima vez que a energia for ligada e solicitará que você decida se deseja manter os valores de concentração de gás da última vez que a energia foi desligada e retomar a medição ou redefinir os valores desde a última vez que a energia foi desligada.

Por padrão, está desativada (OFF).

Os valores de concentração de gás retido são os seguintes:

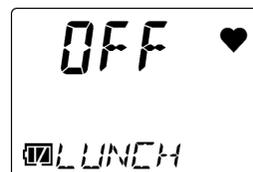
- OX-04G, OX-04: Valor PEAK
- CO-04, CO-04 (C-), CX-04: Valor integrado ou valor TWA\*, valor PEA
- HS-04, SC-04 (SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, HCN, PH<sub>3</sub>, NH<sub>3</sub>, CL<sub>2</sub>): Valor TWA, valor PEAK

\*Modelos japoneses: Valor integrado/Modelos de exportação: Valor TWA

**1 Pressione o botão AIR várias vezes no modo de usuário para selecionar [LUNCH], depois pressione o botão POWER/MODE.**



**2 Pressione o botão AIR várias vezes para selecionar [ON] ou [OFF] e, em seguida, pressione o botão POWER/MODE.**



[END] aparece quando as configurações estiverem completas. O visor retorna ao menu do modo usuário.

## 6-7. Configuração de bipe de confirmação (BEEP)

Esta função fornece uma indicação audível sobre se o produto está operando normalmente enquanto mede as concentrações de gás.

Os seguintes itens podem ser definidos na configuração do bipe de confirmação (BEEP):

Configuração de bipe de confirmação (BEEP)

- Configuração da operação do bipe (BEEP.SEL)
- Configuração do intervalo do bipe (BEEP.INT)
- ESCAPE

### NOTA

- ▶ Para exibir o menu um nível mais alto durante a configuração, mantenha pressionados os botões AIR e POWER/MODE ao mesmo tempo.
- ▶ Para finalizar as configurações do bipe de confirmação (BEEP), pressione o botão AIR várias vezes para selecionar [ESCAPE] e, em seguida, pressione o botão POWER/MODE. O visor retorna ao menu do modo usuário.

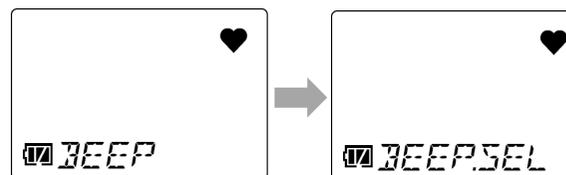
**6-7-1. Configuração da operação do bipe (BEEP.SEL)**

Defina a operação do bipe de confirmação.

Selecione um dos seguintes. Por padrão, está desativada (OFF).

- OFF: O bipe de confirmação está desativado.
- LED: A lâmpada do alarme acende.
- BUZZER: A campainha soa.
- LED+BUZ: A lâmpada do alarme acende e a campainha soa.
- BMP/CAL: Se a configuração de expiração do teste de resposta ou a expiração de calibração estiver ativada (ON), a lâmpada de alarme acenderá quando a data de validade for atingida.

**1 Pressione o botão AIR várias vezes no modo de usuário para selecionar [BEEP], depois pressione o botão POWER/MODE.**



**2 Selecione [BEEP.SEL] e pressione o botão POWER/MODE.**

**3 Pressione o botão AIR várias vezes para selecionar o comportamento do sinal sonoro de confirmação e depois pressione o botão POWER/MODE.**



Selecione [OFF], [LED], [BUZZER], [LED+BUZ] ou [BMP/CAL].

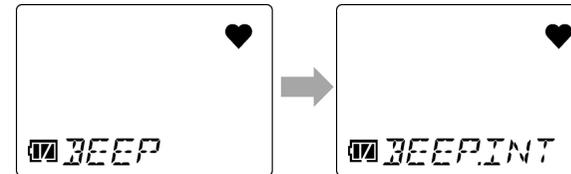
[END] aparece quando as configurações estiverem completas. O visor volta para a tela [BEEP.SEL].

**6-7-2. Configuração do intervalo do bipe (BEEP.INT)**

Defina o intervalo entre os bipes de confirmação.

Defina o intervalo para 0,5 minutos ou para um valor de 1 a 99 minutos. A configuração padrão é 5 minutos.

- 1 Pressione o botão AIR várias vezes no modo de usuário para selecionar [BEEP], depois pressione o botão POWER/MODE.**
- 2 Pressione o botão AIR várias vezes para selecionar [BEEP.INT] e depois pressione o botão POWER/MODE.**
- 3 Pressione o botão AIR várias vezes para definir o intervalo para o bipe de confirmação e, em seguida, pressione o botão POWER/MODE.**



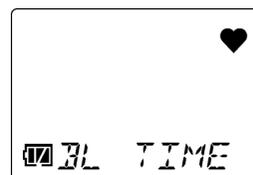
[END] aparece quando as configurações estiverem completas. O visor volta para a tela [BEEP.INT].

## 6-8. Configuração do tempo de iluminação do LCD (BL TIME)

Defina a duração pela qual a luz de fundo do LCD permanece acesa.

Defina o tempo de iluminação do LCD para OFF ou para um valor de 1 a 255 segundos. A configuração padrão é 30 segundos.

- 1 Pressione o botão AIR várias vezes no modo de usuário para selecionar [BL TIME], depois pressione o botão POWER/MODE.**



- 2 Pressione o botão AIR várias vezes para definir o tempo de iluminação do LCD e, em seguida, pressione o botão POWER/MODE.**

Você pode ajustar para [OFF] ou para um valor de [1] a [255].



[END] aparece quando as configurações estiverem completas. O visor retorna ao menu do modo usuário.

## 6-9. Ativar/desativar o tom de operação das teclas (KEY.TONE)

Selecione ON/OFF para o tom de operação das teclas ao pressionar o botão AIR ou o botão POWER/MODE.

Se essa configuração estiver ativada, o tom de operação da tecla será emitido quando você pressionar o botão AIR ou o botão POWER/MODE.

Por padrão, está ativada (ON).

- 1 Pressione o botão AIR várias vezes no modo de usuário para selecionar [KEY.TONE], depois pressione o botão POWER/MODE.**



- 2 Pressione o botão AIR várias vezes para selecionar [ON] ou [OFF] e, em seguida, pressione o botão POWER/MODE.**



[END] aparece quando as configurações estiverem completas. O visor retorna ao menu do modo usuário.

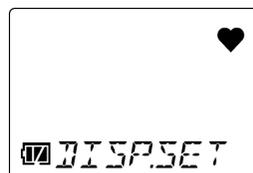
## 6-10. Ativar/desativar exibição de item no modo de exibição (DISP.SET)

É possível selecionar se deseja exibir ou ocultar itens que podem ser definidos no modo de exibição (configuração do volume da buzina).

Se estiver definido como OFF, os itens que podem ser configurados no modo de exibição (configuração do volume buzina) não serão exibidos.

Por padrão, está ativada (ON).

- 1 Pressione o botão AIR várias vezes no modo de usuário para selecionar [DISP.SET], depois pressione o botão POWER/MODE.**



- 2 Pressione o botão AIR várias vezes para selecionar [ON] ou [OFF] e, em seguida, pressione o botão POWER/MODE.**



[END] aparece quando as configurações estiverem completas. O visor retorna ao menu do modo usuário.

## 6-11. Configuração do tempo de calibração rápida (E-CAL)

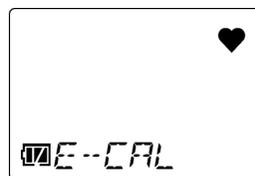
A função de calibração rápida realiza a calibração AUTO após a introdução do gás de calibração, contando automaticamente o tempo de calibração definido com a configuração do tempo de calibração rápida (E-CAL).

Selecione OFF ou um tempo de 1 a 180 segundos para o tempo de calibração rápida.

As configurações padrão são as seguintes:

- Para CO-04, CO-04 (C-), modelos japoneses: CX-04: 60 segundos
- Para modelos diferentes dos citados acima: OFF

**1 Pressione o botão AIR várias vezes no modo de usuário para selecionar [E-CAL], depois pressione o botão POWER/MODE.**



**2 Pressione o botão AIR várias vezes para definir o tempo da calibração rápida e, em seguida, pressione o botão POWER/MODE.**

Ajuste para [OFF] ou para um valor de [1] a [180].



[END] aparece quando as configurações estiverem completas. O visor retorna ao menu do modo usuário.

### NOTA

- ▶ O tempo de calibração padrão para calibração AUTO é de 60 segundos. Embora a calibração AUTO termine mais rápido se você definir um valor menor, isso poderá afetar a precisão das leituras.
- ▶ Quando a calibração rápida está ativada, o menu de calibração AUTO muda de [A-CAL] para [E-CAL]. (Consulte "7-2-4. Executando calibração AUTO".)

## 6-12. Configuração de data e hora (DATE)

Defina a data e a hora do relógio interno.

- 1 Pressione o botão AIR várias vezes no modo de usuário para selecionar [DATE], depois pressione o botão POWER/MODE.**



- 2 Pressione o botão POWER/MODE para selecionar cada ano, mês, dia, hora e minutos, depois pressione o botão AIR para definir a data e a hora.**

Pressionar o botão POWER/MODE alterna entre os itens na seguinte ordem: Ano → Mês → Dia → Hora → Minutos.



- 3 Quando as configurações estiverem concluídas, selecione [Minutos] e pressione o botão POWER / MODE.**

[END] aparece quando as configurações estiverem completas. O visor retorna ao menu do modo usuário.

## 6-13. Configuração de senha do modo de usuário (PASS-W)

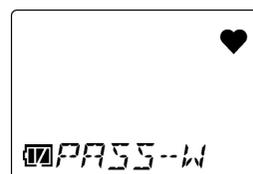
Defina uma senha ao fazer a transição para o modo de usuário.

Se a configuração estiver ativada, o acesso ao modo de usuário será protegido por senha e uma tela de entrada de senha será exibida quando o usuário tentar entrar no modo de usuário.

Por padrão, está desativada (OFF).

Se estiver definido como ON, defina uma senha de quatro dígitos entre 0000 e 9999. A configuração padrão é 0000.

- 1 Pressione o botão AIR várias vezes no modo de usuário para selecionar [PASS-W], depois pressione o botão POWER/MODE.**



- 2 Pressione o botão AIR várias vezes para selecionar [ON] ou [OFF] para a configuração da senha e, em seguida, pressione o botão POWER/MODE.**

Se [ON] for selecionado, uma tela de configuração de senha será exibida.

Se [OFF] for selecionado, [END] será exibido. O visor retorna ao menu do modo usuário.



- 3 Pressione o botão AIR várias vezes para definir a senha, um dígito de cada vez, depois pressione o botão POWER/MODE.**

Defina a senha um dígito de cada vez, começando pela esquerda. Selecione um número com o botão AIR e pressione o botão POWER/MODE para passar para o próximo dígito à direita.



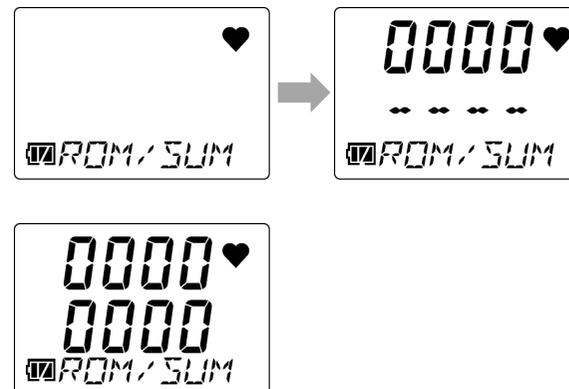
Quando definir o quarto dígito e pressionar o botão POWER/MODE, [END] será exibido. O visor retorna ao menu do modo usuário.

## 6-14. Visor ROM/SUM (ROM/SUM)

Exibe o número do programa e o valor SUM do produto.  
Normalmente não é configurado ou ajustado pelo usuário.

- 1 Pressione o botão AIR várias vezes no modo de usuário para selecionar [ROM/SUM], depois pressione o botão POWER/MODE.**
- 2 Verifique o número do programa e o valor SUM e pressione o botão POWER/MODE.**

[END] aparece. O visor retorna ao menu do modo usuário.



## 7

# Manutenção

O produto é um importante dispositivo de segurança e prevenção de desastres.

Execute a manutenção do produto em intervalos regulares para garantir o desempenho e melhorar a confiabilidade da prevenção de desastres e segurança.

## 7-1. Intervalos de manutenção e itens de manutenção

Mantenha os seguintes itens em intervalos regulares:

- **Manutenção diária:** Realize a manutenção antes de começar o trabalho.
- **Manutenção mensal:** Execute a manutenção antes de iniciar o trabalho. (Consulte “7-4. Realização dos testes de alarme”.)
- **Manutenção regular:** Realize a manutenção pelo menos uma vez por ano (idealmente, pelo menos uma vez a cada seis meses).

Item de manutenção	Detalhes da manutenção	Manutenção diária	Manutenção mensal	Manutenção regular
<b>Nível da bateria</b>	Verifique para confirmar se os níveis da bateria estão adequados.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Visor de concentração</b>	Verifique para confirmar que a leitura da concentração é de [0 ppm] ([20.9%] para oxigênio) medindo o ar fresco. Se a leitura não for [0 ppm] ([20.9%] para oxigênio), verifique se não há gases de interferência e execute a calibração do ar.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Operação da unidade principal</b>	Verifique para confirmar que nenhum alarme de falha é exibido no visor LCD.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Item de manutenção	Detalhes da manutenção	Manutenção diária	Manutenção mensal	Manutenção regular
Filtros	Verifique para confirmar que os filtros não estão sujos.	○	○	○
Teste do alarme	Faça um teste. Verifique para confirmar se a lâmpada do alarme, a campainha e a vibração estão funcionando normalmente.	—	○	○
Calibração	Realize a calibração usando um gás de calibração.	—	—	○
Verificação do alarme de gás	Verifique o alarme de gás usando um gás de calibração.	—	—	○



## AVISO

- Se você encontrar alguma anormalidade no produto, entre em contato com RIKEN KEIKI imediatamente.
- Ao usar o SC-04 (HCN), a sujeira no rosto em contato com o CF-A13D-3 não apresenta problemas.

## NOTA

- ▶ A calibração requer ferramentas dedicadas e a preparação de um gás de calibração. Entre em contato com a RIKEN KEIKI antes de executar a calibração.
- ▶ O sensor integrado tem uma data de validade. Substitua periodicamente.
- ▶ O sensor precisará ser substituído se encontrar sintomas como falha na restauração das leituras após a calibração do ar ou leituras flutuantes ao executar a calibração. Entre em contato com a RIKEN KEIKI para a substituição.

## 7-2. Executando a calibração

O produto pode ser calibrado usando a calibração AUTO com concentrações predefinidas de gás, além da calibração do ar realizada na atmosfera.

A calibração requer ferramentas dedicadas e um gás de calibração. Entre em contato com a RIKEN KEIKI antes de executar a calibração.

### 7-2-1. Preparação para calibração

Prepare o seguinte equipamento e gases de calibração, depois, conecte a esse produto:

#### <Equipamento necessário>

- Conjunto de gás  
(Bolsa de amostragem de gás, tubo (comprimento não superior a 1 m), bomba com função de regulador de fluxo (também pode ser usada uma bomba, medidor de vazão e agulha.))
- Adaptador de calibração
- Cronômetro

#### <Gases de calibração e concentrações de gases recomendadas>

Os gases de calibração e as concentrações recomendadas de gás são os seguintes. (Padrão japonês)

Modelo	Gás de calibração	Valor recomendado
<b>OX-04G, OX-04</b>	N <sub>2</sub>	99,9 % ou mais
<b>CO-04</b>	CO (baseado em N <sub>2</sub> )	80 ppm
<b>HS-04</b>	H <sub>2</sub> S (baseado em N <sub>2</sub> )	16 ppm
<b>CO-04 (C-)</b>	CO (baseado em N <sub>2</sub> )	80 ppm
	H <sub>2</sub> (baseado em ar)*	500 ppm

\* H<sub>2</sub> (à base de ar) deve ser calibrado a temperaturas ambientes que variam de 10 a 30 °C.

Modelo	Gás de calibração	Valor recomendado
<b>CX-04</b>	CO (baseado em N <sub>2</sub> )	80 ppm
	N <sub>2</sub>	99,9 % ou mais
<b>SC-04 (SO<sub>2</sub>)</b>	SO <sub>2</sub> (baseado em N <sub>2</sub> )	8 ppm
<b>SC-04 (NO<sub>2</sub>)</b>	NO <sub>2</sub> (baseado em ar)	4.8 ppm
<b>SC-04 (HCN)</b>	HCN (baseado em ar)	8 ppm
	PH <sub>3</sub> (baseado em N <sub>2</sub> , gás substitute)*	0.5 ppm (Concentração de HCN = concentração de PH <sub>3</sub> × fator de conversão)
<b>SC-04 (PH<sub>3</sub>)</b>	PH <sub>3</sub> (baseado em N <sub>2</sub> )	0.50ppm
<b>SC-04 (NH<sub>3</sub>)</b>	NH <sub>3</sub> (baseado em N <sub>2</sub> )	40ppm
<b>SC-04 (CL<sub>2</sub>)</b>	Cl <sub>2</sub> (A baseado em ar)	0.8ppm

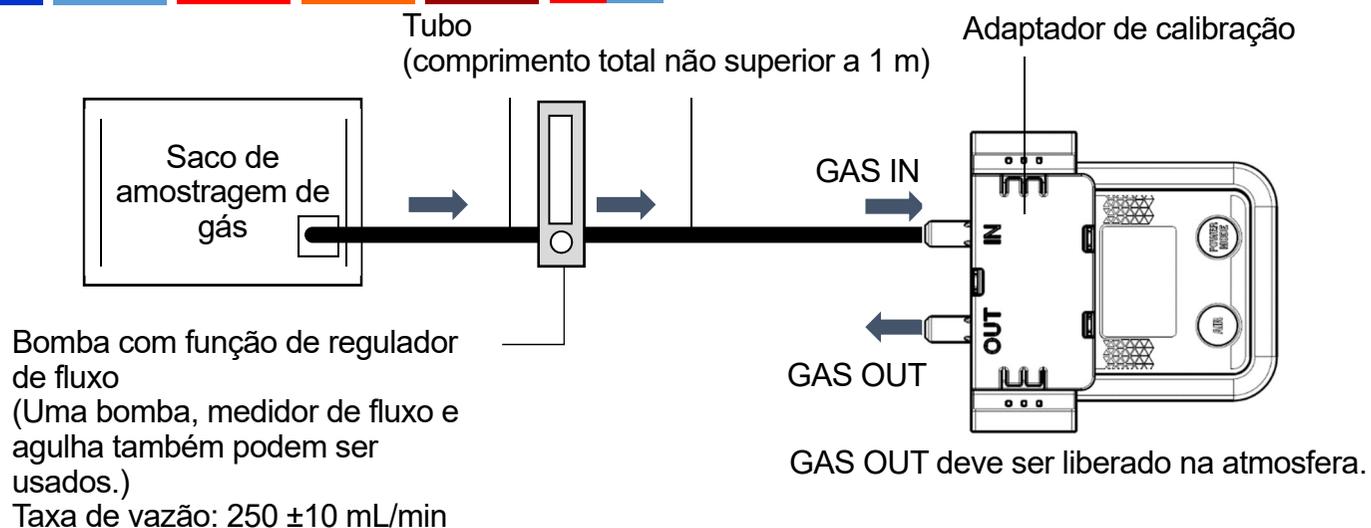
\* Para PH<sub>3</sub> (baseado em N<sub>2</sub>, gás substitute), calibre na faixa de 10 °C a 30 °C com o filtro removido.

### <Conectando o equipamento>

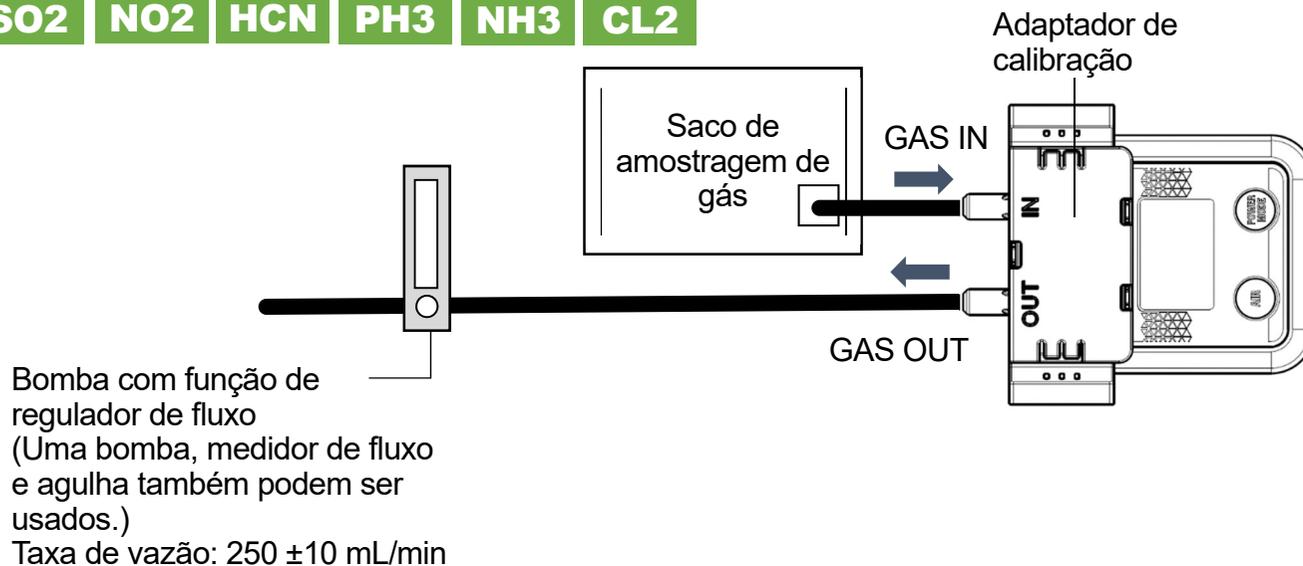
Antes de executar a calibração, conecte o adaptador de calibração, conecte-o como mostrado abaixo e ajuste o fluxo do gás de calibração para 250 ± 10 mL/min.

Conecte a bolsa de amostragem de gás quando o visor de concentração de gás estiver piscando ([A-CAL] e [APPLY] alternam no visor) durante a calibração AUTO.

**OX G** **OX** **CO** **HS** **C-** **CX**



**SO2** **NO2** **HCN** **PH3** **NH3** **CL2**



---

**NOTA**

- ▶ Tenha cuidado para não puxar a tampa de calibração para cima pelo tubo conectado à tampa de calibração.
- 

**AVISO****Saco de amostragem de gás**

- Use diferentes sacos de amostragem de gás para cada tipo de gás e concentração para garantir uma calibração precisa.

**Localização para a calibração**

- Não calibre em espaços confinados.
  - Não calibre em locais onde gases como silicone e gases de pulverização são usados.
  - calibre em ambientes fechados a temperaturas normais, sem flutuações significativas de temperatura (dentro de  $\pm 5$  °C).
-

**AVISO OX G****Manuseando o gás de calibração**

- O gás de calibração é nitrogênio. A inalação do gás pode levar à perda de saúde ou até à morte. Ao usar gás de calibração, descarregue do lado de fora, execute a calibração em uma área bem ventilada ou use equipamento de ventilação local.
- O gás de calibração usado deve ser um gás padrão que consiste em oxigênio diluído em nitrogênio ou ar. A calibração pode ser realizada com uma mistura de gás que inclui outros componentes; no entanto, essas calibrações resultarão em baixa sensibilidade e leituras imprecisas de concentração.

**Manuseie os gases de calibração e o equipamento usado para calibração com o devido cuidado.**

- Os gases de calibração incluem gases perigosos (por exemplo, gás nitrogênio). Manuseie com o devido cuidado.

**AVISO OX****Manuseando o gás de calibração**

- O gás de calibração é nitrogênio. A inalação do gás pode levar à perda de saúde ou até à morte. Ao usar gás de calibração, descarregue do lado de fora, execute a calibração em uma área bem ventilada ou use equipamento de ventilação local.
- O gás de calibração usado deve ser um gás padrão que consiste em oxigênio diluído em nitrogênio ou ar. A calibração pode ser realizada com uma mistura de gás que inclui outros componentes; no entanto, essas calibrações resultarão em baixa sensibilidade e leituras imprecisas de concentração.
- Não exponha o produto a flutuações súbitas de pressão. As leituras de oxigênio flutuam brevemente, impedindo uma calibração precisa.

**Manuseie os gases de calibração e o equipamento usado para calibração com o devido cuidado.**

- Os gases de calibração incluem gases perigosos (por exemplo, gás nitrogênio). Manuseie com o devido cuidado.
- Não aplique uma carga na extremidade GAS OUT.

**AVISO** **CO****Manuseando o gás de calibração**

- O gás de calibração (monóxido de carbono) é tóxico. A inalação do gás pode levar à perda de saúde ou até à morte.

Ao usar gás de calibração, descarregue do lado de fora, execute a calibração em uma área bem ventilada ou use equipamento de ventilação local.

- O gás de calibração usado deve ser um gás padrão, que é monóxido de carbono diluído com nitrogênio ou ar. A calibração pode ser realizada com misturas de gases que incluem outros componentes. No entanto, essas calibrações resultarão em baixa sensibilidade e leituras imprecisas de concentração.

**Manuseie os gases de calibração e o equipamento usado para calibração com o devido cuidado.**

- Os gases de calibração incluem gases perigosos (por exemplo, gases tóxicos, gás nitrogênio). Manuseie com o devido cuidado.

**AVISO** **HS****Manuseando o gás de calibração**

- O gás de calibração (sulfeto de hidrogênio) é tóxico. A inalação do gás pode levar à perda de saúde ou até à morte.

Ao usar gás de calibração, descarregue do lado de fora, execute a calibração em uma área bem ventilada ou use equipamento de ventilação local.

- O gás de calibração usado deve ser um gás padrão que consiste em sulfeto de hidrogênio diluído com nitrogênio ou ar.

A calibração pode ser realizada com uma mistura de gás que inclui outros componentes; no entanto, essas calibrações resultarão em baixa sensibilidade e leituras imprecisas de concentração.

**Manuseie os gases de calibração e o equipamento usado para calibração com o devido cuidado.**

- Os gases de calibração incluem gases perigosos (por exemplo, gases tóxicos, gás nitrogênio). Manuseie com o devido cuidado.

**AVISO****C-****Manuseando o gás de calibração**

- O gás de calibração (monóxido de carbono) é tóxico. A inalação do gás pode levar à perda de saúde ou até à morte.

Ao usar gás de calibração, descarregue do lado de fora, execute a calibração em uma área bem ventilada ou use equipamento de ventilação local.

- Os gases de calibração utilizados devem ser um gás padrão consistindo em monóxido de carbono diluído com nitrogênio ou ar e um gás padrão consistindo em hidrogênio diluído com ar.

A calibração pode ser realizada com uma mistura de gás que inclui outros componentes; no entanto, essas calibrações resultarão em baixa sensibilidade e leituras imprecisas de concentração.

- O sensor de monóxido de carbono com compensação de hidrogênio deve ser calibrado separadamente para monóxido de carbono e hidrogênio.
- Se a calibração da sensibilidade ao hidrogênio não for realizada, as leituras de monóxido de carbono podem ser imprecisas devido à interferência do hidrogênio.
- Devido ao mecanismo de compensação de hidrogênio, as leituras de monóxido de carbono podem aumentar temporariamente se as concentrações de gás hidrogênio aumentarem rapidamente na atmosfera que está sendo medida.

**Manuseie os gases de calibração e o equipamento usado para calibração com o devido cuidado.**

- Os gases de calibração incluem gases perigosos (por exemplo, gases tóxicos, gás nitrogênio). Manuseie com o devido cuidado.

**AVISO****Manuseando o gás de calibração**

- Os gases de calibração são nitrogênio e monóxido de carbono tóxico. A inalação do gás pode levar à perda de saúde ou até à morte.  
Ao usar gás de calibração, descarregue do lado de fora, execute a calibração em uma área bem ventilada ou use equipamento de ventilação local.
- O gás de calibração usado deve ser um gás padrão composto de monóxido de carbono diluído com nitrogênio ou ar. nitrogênio ou ar e um gás padrão que consiste em hidrogênio diluído em ar.
- A calibração pode ser realizada com uma mistura de gás que inclui outros componentes; no entanto, essas calibrações resultarão em baixa sensibilidade e leituras imprecisas de concentração.
- Ao calibrar o monóxido de carbono e o oxigênio separadamente, os gases de calibração usados devem ser um gás padrão composto de monóxido de carbono diluído com nitrogênio ou ar e nitrogênio ou um gás padrão composto de oxigênio diluído com nitrogênio.
- Não exponha o produto a flutuações súbitas de pressão. As leituras de oxigênio flutuam brevemente, impedindo uma calibração precisa.

**Manuseie os gases de calibração e o equipamento usado para calibração com o devido cuidado.**

- Os gases de calibração incluem gases perigosos (por exemplo, gases combustíveis, gases tóxicos, gás nitrogênio). Manuseie com o devido cuidado.
- Não aplique uma carga na extremidade GAS OUT.

**AVISO** **SO2****Manuseando o gás de calibração**

- O gás de calibração (dióxido de enxofre) é tóxico. A inalação do gás pode levar à perda de saúde ou até à morte.

Ao usar gás de calibração, descarregue do lado de fora, execute a calibração em uma área bem ventilada ou use equipamento de ventilação local.

- O gás de calibração usado deve ser um gás padrão que consiste em dióxido de enxofre diluído com nitrogênio ou ar.

A calibração pode ser realizada com uma mistura de gás que inclui outros componentes; no entanto, essas calibrações resultarão em baixa sensibilidade e leituras imprecisas de concentração.

**Manuseie os gases de calibração e o equipamento usado para calibração com o devido cuidado.**

- Os gases de calibração incluem gases perigosos (por exemplo, gases tóxicos, gás nitrogênio). Manuseie com o devido cuidado.

**AVISO** **NO2****Manuseio do gás de calibração**

- O gás de calibração (dióxido de nitrogênio) é tóxico. A inalação do gás pode levar à perda da saúde ou até mesmo à morte. Ao usar o gás de calibração, descarregue-o do lado de fora, faça a calibração em uma área bem ventilada ou use equipamento de ventilação local.
- O gás de calibração usado deve ser um gás padrão que consiste em dióxido de nitrogênio diluído em ar. A calibração pode ser realizada com uma mistura de gás que inclua outros componentes; no entanto, essas calibrações resultarão em baixa sensibilidade e leituras de concentração imprecisas.
- Use o gás de calibração dentro de 30 minutos após a preparação.

---

**Manuseie os gases de calibração e o equipamento usado para calibração com o devido cuidado.**

- Os gases de calibração incluem gases perigosos (gases tóxicos). Manuseie-os com o devido cuidado.
- 

**AVISO HCN****Manuseio do gás de calibração**

- O gás de calibração (cianeto de hidrogênio) e o gás substituto (fosfina) são tóxicos. A inalação do gás pode levar à perda de saúde ou até mesmo à morte.

Ao usar o gás de calibração, descarregue-o do lado de fora, faça a calibração em uma área bem ventilada ou use equipamento de ventilação local.

- O gás de calibração usado deve ser um gás padrão que consiste em cianeto de hidrogênio diluído com ar ou fosfina diluída com nitrogênio ou ar.

A calibração pode ser realizada com uma mistura de gás que inclua outros componentes; no entanto, essas calibrações resultarão em baixa sensibilidade e leituras de concentração imprecisas.

- Remova o CF-A13D-3 ao calibrar com gás substituto (fosfina).

**Manuseie os gases de calibração e o equipamento usado para calibração com o devido cuidado**

- Os gases de calibração incluem gases perigosos (por exemplo, gases tóxicos, gás nitrogênio). Manuseie-os com o devido cuidado.
-

**AVISO PH3****Manuseio do gás de calibração**

- O gás de calibração (fosfina) é tóxico. A inalação do gás pode levar à perda de saúde ou até mesmo à morte. Ao usar o gás de calibração, descarregue-o do lado de fora, faça a calibração em uma área bem ventilada ou use equipamento de ventilação local.
- O gás de calibração usado deve ser um gás padrão composto de fosfina diluída com nitrogênio ou ar. A calibração pode ser realizada com uma mistura de gás que inclua outros componentes; no entanto, essas calibrações resultarão em baixa sensibilidade e leituras de concentração imprecisas.

**Manuseie os gases de calibração e o equipamento usado para calibração com o devido cuidado**

- Os gases de calibração incluem gases perigosos (por exemplo, gases tóxicos, gás nitrogênio). Manuseie-os com o devido cuidado.

**AVISO NH3****Manuseio do gás de calibração**

- O gás de calibração (amônia) é tóxico. A inalação do gás pode levar à perda de saúde ou até mesmo à morte. Ao usar gás de calibração, descarregue-o do lado de fora, faça a calibração em uma área bem ventilada ou use equipamento de ventilação local.
- O gás de calibração usado deve ser um gás padrão composto de amônia diluída com nitrogênio ou ar. A calibração pode ser realizada com uma mistura de gás que inclua outros componentes; no entanto, essas calibrações resultarão em baixa sensibilidade e leituras de concentração imprecisas.

**Manuseie os gases de calibração e o equipamento usado para calibração com o devido cuidado**

- Os gases de calibração incluem gases perigosos (por exemplo, gases tóxicos, gás nitrogênio). Manuseie-os com o devido cuidado.
- 

**AVISO CL2****Manuseio do gás de calibração**

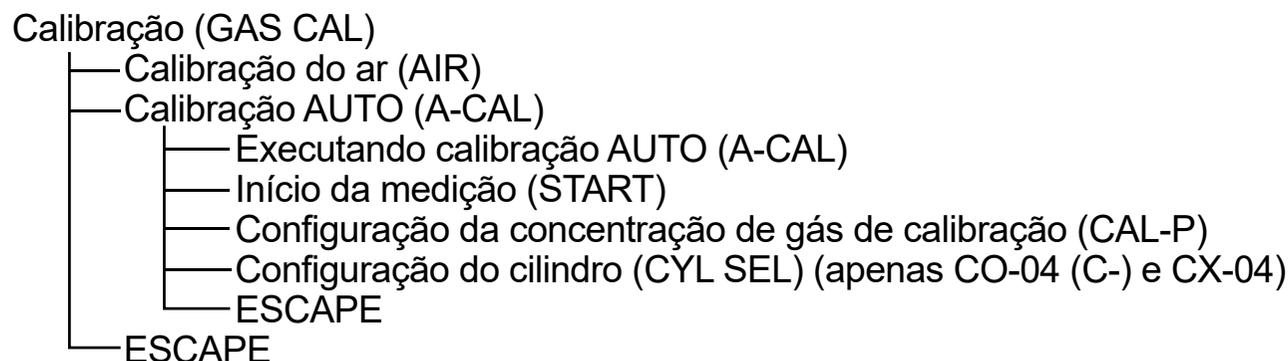
- O gás de calibração (cloro) é tóxico. A inalação do gás pode levar à perda de saúde ou até mesmo à morte. Ao usar gás de calibração, descarregue-o do lado de fora, faça a calibração em uma área bem ventilada ou use equipamento de ventilação local.
- O gás de calibração usado deve ser um gás padrão composto de cloro diluído com nitrogênio ou ar. A calibração pode ser realizada com uma mistura de gás que inclua outros componentes; no entanto, essas calibrações resultarão em baixa sensibilidade e leituras de concentração imprecisas.

**Manuseie os gases de calibração e o equipamento usado para calibração com o devido cuidado**

- Os gases de calibração incluem gases perigosos (por exemplo, gases tóxicos, gás nitrogênio). Manuseie-os com o devido cuidado.
-

### 7-2-2. Exibindo a tela de calibração (GAS CAL)

A calibração é realizada com a função de calibração (GAS CAL) no modo de usuário. Os seguintes itens podem ser executados ou definidos com a função de calibração (GAS CAL):



#### NOTA

- ▶ Com a energia desligada, mantenha pressionado o botão AIR e o botão POWER/MODE ao mesmo tempo (por cerca de três segundos) para entrar no modo de usuário. (Consulte “6-1. Procedimento de configuração do modo usuário”.)
- ▶ Após uma calibração bem-sucedida, o produto retornará automaticamente ao modo de medição. No entanto, se vários cilindros estiverem configurados (apenas CO-04 (C-) e CX-04), o produto não retornará automaticamente ao modo de medição.
- ▶ Faça o seguinte para retornar ao modo de medição na tela de calibração (GAS CAL):
  - ① Pressione o botão AIR várias vezes para selecionar [A-CAL], depois pressione o botão POWER/MODE.
  - ② Pressione o botão AIR várias vezes para selecionar [START], depois pressione o botão POWER/MODE. O modo de usuário termina. O produto retornará ao modo de medição após executar a mesma operação que quando a energia é ligada.
- ▶ Para finalizar a calibração (GAS CAL), pressione o botão AIR várias vezes para selecionar [ESCAPE], depois pressione o botão POWER/MODE. O visor retorna ao menu do modo usuário.
- ▶ Para finalizar a calibração AUTO (A-CAL), pressione o botão AIR várias vezes para selecionar [ESCAPE], depois pressione o botão POWER/MODE. O visor retorna ao menu de calibração (GAS CAL).

---

**7-2-3. Executar a calibração do ar**

---

 **AVISO**

- Quando a calibração do ar for realizada no ambiente, verifique o frescor do ar antes de iniciar. A presença de gases de interferência impedirá a calibração adequada do ar. A presença de gases de interferência também é extremamente perigosa porque o produto pode não detectar corretamente os vazamentos de gás.
- 

 **CUIDADO** **OX** **CO** **HS** **C-** **CX** **SO2** **NO2** **HCN** **PH3** **CL2**

- Execute a calibração do ar em um ambiente que atenda todas as seguintes condições:
    - Os níveis de pressões, temperaturas e umidade são semelhantes aos níveis de pressões, temperaturas e umidade no ambiente de uso real.
    - Ao ar fresco
  - Aguarde até que a leitura estabilize antes de realizar a calibração do ar.
  - Se a diferença de temperatura entre o local de armazenamento e o local de uso for 15 °C ou superior, ligue a energia, permita que o produto se ajuste a condições ambientais semelhantes às do local de uso por cerca de 10 minutos. Depois disso, calibre o ar com ar fresco antes de usá-lo.
-

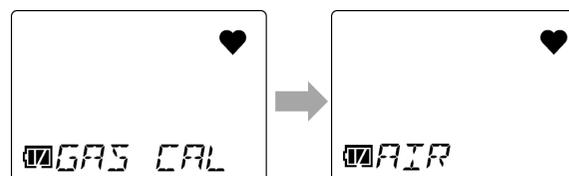
**CUIDADO OX G NH3**

- Execute a calibração do ar em um ambiente que atenda todas as seguintes condições:
  - Os níveis de pressões, temperaturas e umidade são semelhantes aos níveis de pressões, temperaturas e umidade no ambiente de uso real.
  - Ao ar fresco
- Aguarde até que a leitura estabilize antes de realizar a calibração do ar.
- Se a diferença de temperatura entre o local de armazenamento e o local de uso for 15 °C ou superior, ligue a energia, permita que o produto se ajuste a condições ambientais semelhantes às do local de uso por cerca de 30 minutos. Depois disso, calibre o ar com ar fresco antes de usá-lo.

**1 Pressione o botão AIR várias vezes no modo de usuário para selecionar [GAS CAL], depois pressione o botão POWER/MODE.**

**2 Selecione [AIR] e pressione o botão POWER/MODE.**

**3 Mantenha pressionado o botão AIR.**



**4 Solte o botão AIR quando o visor LCD mudar de [Air HOLD] para [AdJ RELEASE].**

Quando a calibração do ar for bem-sucedida, [PASS] será exibido.



Após a calibração do ar, a concentração atual de gás é exibida e o visor retorna à tela [AIR].

### NOTA

- ▶ Se a calibração do ar falhar, [FAIL AIR] será exibido. A calibração do ar não será realizada. Pressione o botão POWER/MODE para reinicializar o alarme de falha (anormalidade na calibração). A reinicialização do alarme exibe o valor antes da calibração de ar.

### 7-2-4. Executando calibração AUTO

Introduza o gás de calibração e execute a calibração na concentração de gás definida na configuração de concentração de gás de calibração (CAL-P).



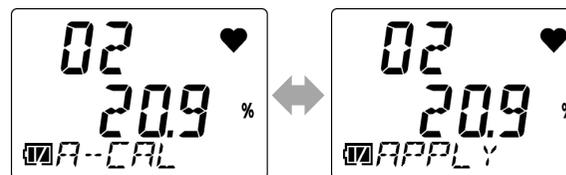
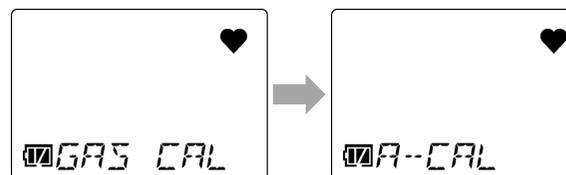
#### CUIDADO

- A calibração do ar deve sempre ser realizada antes da calibração AUTO.

#### <Realizando calibração AUTO (A-CAL)>

**OX G****OX**

- 1 Pressione o botão AIR várias vezes no modo de usuário para selecionar [GAS CAL], depois pressione o botão POWER/MODE.
- 2 Pressione o botão AIR várias vezes para selecionar [A-CAL], depois pressione o botão POWER/MODE.
- 3 Confirme o nome do gás a calibrar e pressione o botão POWER/MODE.
- 4 Introduza o gás de calibração, aguarde 60 segundos e pressione o botão POWER/MODE.

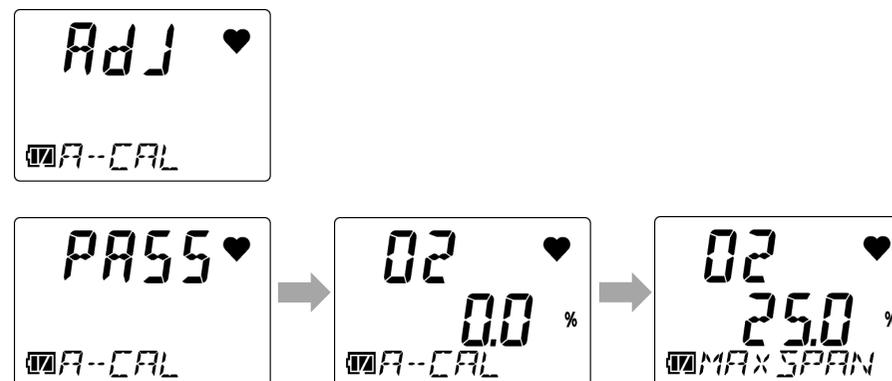


A calibração AUTO é iniciada.

### 5 Verifique o resultado da calibração AUTO.

Se a calibração AUTO for bem-sucedida aparece [PASS], seguido pela concentração de gás após a calibração AUTO.

Depois disso, o produto retorna automaticamente ao modo de medição.



Se a calibração AUTO falhar [FAIL] aparece.



### <Realizando calibração AUTO (A-CAL)>

CO

HS

SO<sub>2</sub>NO<sub>2</sub>

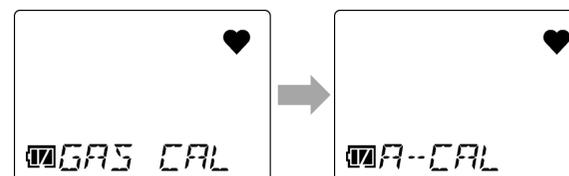
HCN

PH<sub>3</sub>NH<sub>3</sub>CL<sub>2</sub>

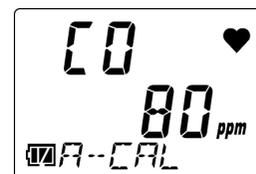
1 Pressione o botão AIR várias vezes no modo de usuário para selecionar [GAS CAL], depois pressione o botão POWER/MODE.

2 Pressione o botão AIR várias vezes para selecionar [A-CAL], depois pressione o botão POWER/MODE.

3 Confirme o nome do gás a calibrar e pressione o botão POWER/MODE.

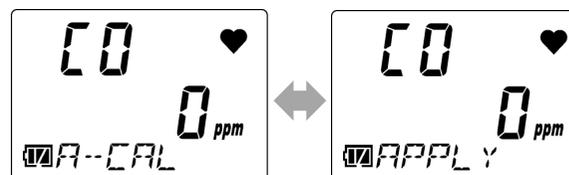


(Exemplo de visor : CO-04)



**4 Introduza o gás de calibração, aguarde 60 segundos e pressione o botão POWER/MODE.**

- \* Após 120 segundos nos seguintes casos
- Ao calibrar o SC-04 (NH3).
  - Ao calibrar o SC-04 (CL2).
  - Quando o HCN é usado durante a SC-04 (HCN) Calibração. (Após 60 segundos quando estiver calibrando com um gás alternativo (PH3)).



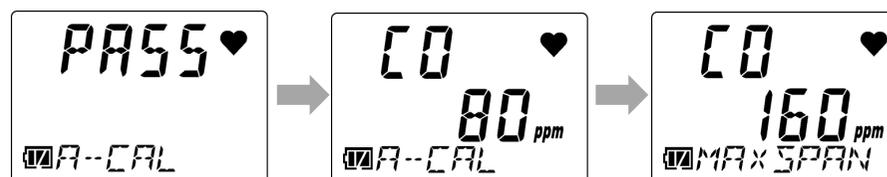
A calibração AUTO é iniciada.



**5 Verifique o resultado da calibração AUTO.**

Se a calibração AUTO for bem-sucedida aparece [PASS], seguido pela concentração de gás após a calibração AUTO.

Depois disso, o produto retorna automaticamente ao modo de medição.

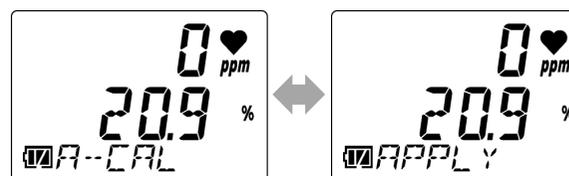
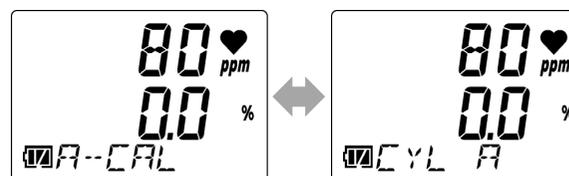
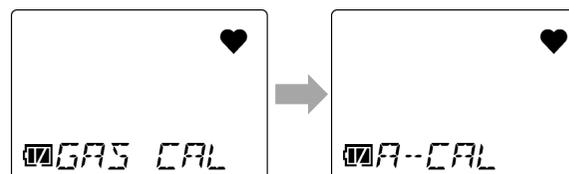


[FAIL] aparece se a calibração AUTO falhar.



<Realizando calibração AUTO (A-CAL)> **C-** **CX** (Exemplo de visor: CX-04)

- 1 Pressione o botão AIR várias vezes no modo de usuário para selecionar [GAS CAL], depois pressione o botão POWER/MODE.
- 2 Pressione o botão AIR várias vezes para selecionar [A-CAL], depois pressione o botão POWER/MODE.
- 3 Pressione o botão AIR para selecionar o cilindro a calibrar e, em seguida, pressione o botão POWER/MODE.
- 4 Introduza o gás de calibração, aguarde 60 segundos e pressione o botão POWER/MODE.



A calibração AUTO é iniciada.



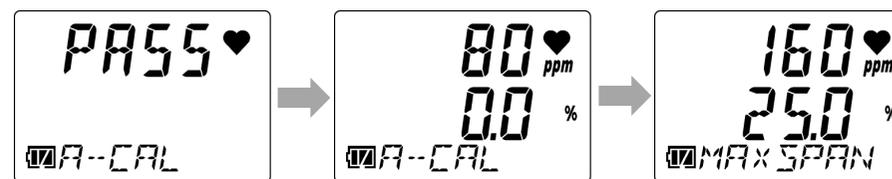
### 5 Verifique o resultado da calibração AUTO.

Se a calibração AUTO for bem-sucedida aparece [PASS], seguido pela concentração de gás após a calibração AUTO.

Depois disso, o produto retorna automaticamente ao modo de medição.

No entanto, se vários cilindros estiverem definidos, o produto não retornará automaticamente ao modo de medição.

Se a calibração AUTO falhar [FAIL] aparece.



Linha superior: Resultado da calibração [CO] AUTO  
Linha do meio: Resultado da calibração [O2] AUTO

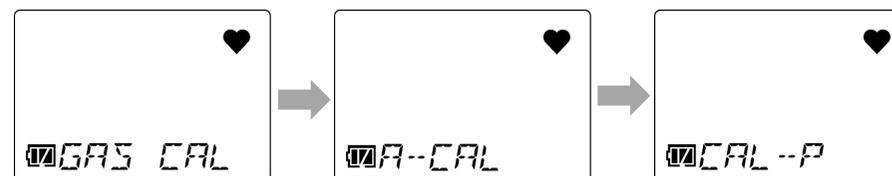
### NOTA

- ▶ Quando a função de calibração rápida está ativada, o menu de calibração AUTO muda para [E-CAL]. Selecione [E-CAL] e pressione o botão POWER/MODE. Após a introdução do gás de calibração, a calibração AUTO é realizada pela contagem automática do tempo de calibração definido com a configuração do tempo de calibração rápida (E-CAL). (Consulte “6-11. Configuração do tempo de calibração rápida (E-CAL)”.)

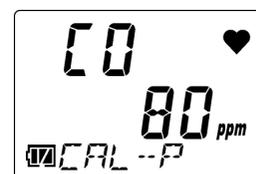
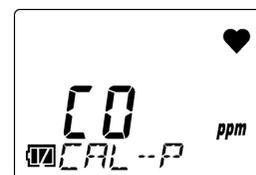
## &lt;Configuração da concentração de gás de calibração (CAL-P)&gt;

OX G OX CO HS SO2 NO2 HCN PH3 NH3 CL2 (Exemplo de visor: CO-04)

- 1 Pressione o botão AIR várias vezes no modo de usuário para selecionar [GAS CAL], depois pressione o botão POWER/MODE.
- 2 Pressione o botão AIR várias vezes para selecionar [A-CAL], depois pressione o botão POWER/MODE.
- 3 Pressione o botão AIR várias vezes para selecionar [CAL-P] e depois pressione o botão POWER/MODE.
- 4 Confirme o nome do gás alvo e pressione o botão POWER/MODE.



- 5 Pressione o botão AIR várias vezes para definir a concentração do gás de calibração e, em seguida, pressione o botão POWER/MODE.



[END] aparece quando as configurações estiverem completas. O visor volta para a tela [CAL-P] (confirmação do gás alvo).

\*Com o SC-04 (HCN), o nome do gás será indicado como HCN na tela, mesmo quando a calibração for feita com gás substituto (PH3).  
A concentração do gás de calibração HCN deve ser calculada multiplicando-se a concentração de PH3 pelo fator de conversão.  
(Concentração de HCN = concentração de PH3 × fator de conversão)

## &lt;Configuração da concentração de gás de calibração (CAL-P)&gt;

C-

CX

1 Pressione o botão AIR várias vezes no modo de usuário para selecionar [GAS CAL], depois pressione o botão POWER/MODE.

2 Pressione o botão AIR várias vezes para selecionar [A-CAL], depois pressione o botão POWER/MODE.

3 Pressione o botão AIR várias vezes para selecionar [CAL-P] e depois pressione o botão POWER/MODE.

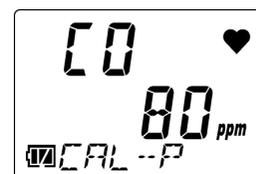
4 Pressione o botão AIR várias vezes para selecionar o gás alvo, em seguida, pressione o botão POWER/MODE.

CO-04 (C-): Selecione [CO] ou [H2].

CX-04: Selecione [CO] ou [O2].

5 Pressione o botão AIR várias vezes para definir a concentração do gás de calibração e, em seguida, pressione o botão POWER/MODE.

[END] aparece quando as configurações estiverem completas. O visor volta para a tela [CAL-P] (seleção de gás alvo).



**<Configuração do cilindro (CYL SEL)>**

Defina grupos de gases (cilindros) para calibração. Cinco cilindros podem ser definidos de A a E.

As configurações padrão são as seguintes:

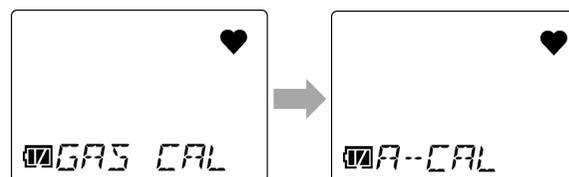
CO-04 (C-): [CO]: A, [H2]: B

CX-04: [CO]: A, [O2]: A

**NOTA**

- ▶ Na maioria das circunstâncias, não há necessidade de alterar a configuração do cilindro. Altere a configuração do cilindro se [CO] (monóxido de carbono) e [O2] (oxigênio) forem calibrados separadamente no CX-04.

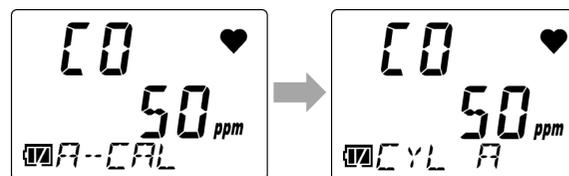
**1 Pressione o botão AIR várias vezes no modo de usuário para selecionar [GAS CAL], depois pressione o botão POWER/MODE.**



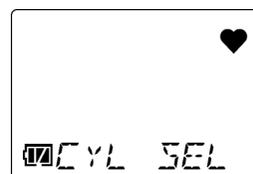
**2 Pressione o botão AIR várias vezes para selecionar [A-CAL], depois pressione o botão POWER/MODE.**

**3 Pressione o botão AIR.**

Pressionar o botão AIR exibe o tipo de gás e a concentração dos cilindros A a E em sequência.



**4 Pressione o botão AIR várias vezes para selecionar [CYL SEL], depois pressione o botão POWER/MODE.**



- 5 Pressione o botão AIR várias vezes para selecionar o gás alvo de detecção e, em seguida, pressione o botão POWER/MODE.**

Pressionar o botão AIR percorre os gases alvo de detecção.

CO-04 (C-): [CO] → [H2] → [ESCAPE]

CX-04: [CO] → [O2] → [ESCAPE]

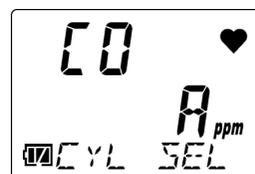
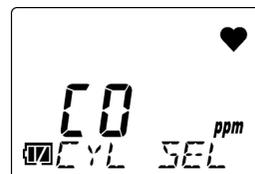
Selecionar [ESCAPE] e pressionar o botão POWER/MODE retorna a exibição à tela de calibração AUTO (A-CAL).

Para cancelar a configuração do cilindro, pressione o botão AIR até que [ESCAPE] apareça.

- 6 Pressione o botão AIR várias vezes para selecionar um cilindro e, em seguida, pressione o botão POWER/MODE.**

Selecione de [A] a [E].

[END] aparece quando as configurações estiverem completas. O visor volta para a tela [CYL SEL] (seleção de gás alvo).



### 7-3. Realização dos testes de resposta

Os testes de resposta são realizados usando a função de teste de resposta (BUMP) no modo de usuário. O teste de resposta (verificação da função) é um teste para verificar se as leituras estão dentro da faixa aceitável, introduzindo um gás de calibração.

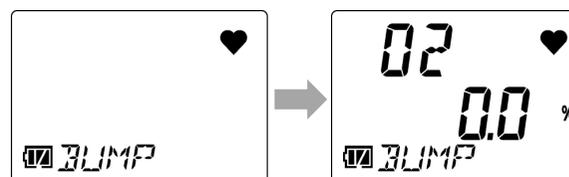
Como na calibração, prepare o equipamento e os gases de calibração, depois conecte a este produto. (Consulte “7-2-1. Preparação para calibração”.)

#### NOTA

- ▶ Com a energia desligada, mantenha pressionado o botão AIR e o botão POWER/MODE ao mesmo tempo (por cerca de três segundos) para entrar no modo de usuário. (Consulte “6-1. Procedimento de configuração do modo usuário”.)
- ▶ Após um teste de resposta bem-sucedido, o produto automaticamente retornará ao modo de medição. No entanto, se vários cilindros estiverem configurados (apenas CO-04 (C-) e CX-04), o produto não retornará automaticamente ao modo de medição.
- ▶ Para retornar ao modo de medição na tela de teste de resposta (BUMP), pressione o botão AIR várias vezes para selecionar [START], depois pressione o botão POWER/MODE. O modo de usuário termina. O produto retornará ao modo de medição após executar a mesma operação que quando a energia é ligada.
- ▶ Para finalizar o teste de resposta (BUMP), pressione o botão AIR várias vezes para selecionar [ESCAPE], depois pressione o botão POWER/MODE. O visor retorna ao menu do modo usuário.

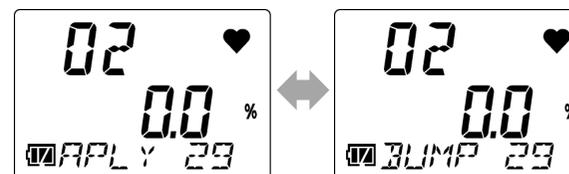
#### OX G OX

- 1 **Pressione o botão AIR várias vezes no modo de usuário para selecionar [BUMP], depois pressione o botão POWER/MODE.**



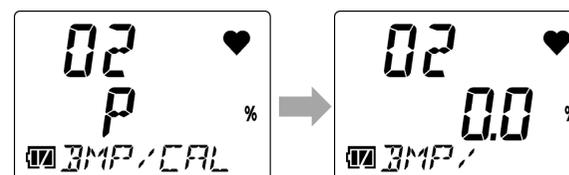
## 2 Introduza o gás de calibração e pressione o botão POWER/MODE.

[APLY] e [BUMP] alternam no visor. O tempo até o início do teste de resposta é exibido no lado direito. O teste de resposta começa quando o tempo restante chega a [0].



## 3 Verifique o resultado do teste de resposta.

Se o teste de resposta for bem sucedido [P] aparece na tela [BMP/CAL]. Pressione o botão AIR para visualizar a leitura no momento do teste de resposta.



Se o teste de resposta falhar [F] aparece na tela [BMP/CAL] (lado esquerdo da linha do meio). Pressione o botão AIR para visualizar a leitura no momento do teste de resposta.



Após uma falha no teste de resposta, a calibração é realizada se especificado na configuração. Depois de concluída a calibração, o resultado da calibração é exibido na tela [BMP/CAL] (lado direito da linha do meio) e, cada vez que o botão AIR é pressionado, o visor mostra a leitura no momento do teste de resposta e da leitura da calibração.

Lado esquerdo da linha do meio:  
Resultado do teste de resposta  
Lado direito da linha do meio:  
Resultado da calibração  
(P: Passou/F: Falhou)

(Exibido apenas se a calibração foi realizada)

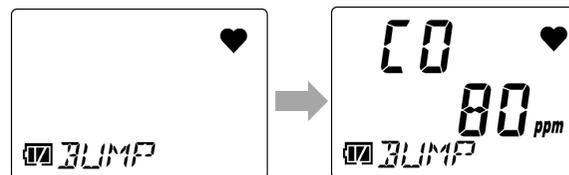
## 4 Pressione o botão POWER/MODE.

[END] aparece. Se o teste de resposta for bem-sucedido, o produto retornará automaticamente ao modo de medição.

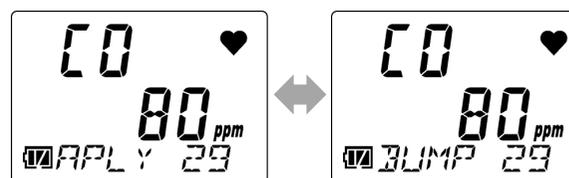
**CO** **HS** **SO2** **NO2** **HCN** **PH3** **NH3** **CL2**

(Exemplo de visor: CO-04)

**1 Pressione o botão AIR várias vezes no modo de usuário para selecionar [BUMP], depois pressione o botão POWER/MODE.**

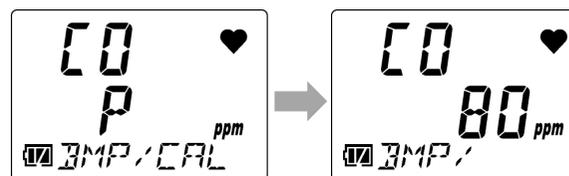


**2 Introduza o gás de calibração e pressione o botão POWER/MODE.**  
[APLY] e [BUMP] alternam no visor. O tempo até o início do teste de resposta é exibido no lado direito. O teste de resposta começa quando o tempo restante chega a [0].



**3 Verifique o resultado do teste de resposta.**

Se o teste de resposta for bem sucedido [P] aparece na tela [BMP/CAL]. Pressione o botão AIR para visualizar a leitura no momento do teste de resposta.



\*Com o SC-04 (HCN), o nome do gás será indicado como HCN na tela, mesmo quando a calibração for feita com gás substituto (PH3). A concentração do gás de calibração HCN deve ser calculada multiplicando-se a concentração de PH3 pelo fator de conversão. (Concentração de HCN = concentração de PH3 × fator de conversão)

Se o teste de resposta falhar [F] aparece na tela [BMP/CAL] (lado esquerdo da linha do meio). Pressione o botão AIR para visualizar a leitura no momento do teste de resposta.

Após uma falha no teste de resposta, a calibração é realizada se especificado na configuração. Depois de concluída a calibração, o resultado da calibração é exibido na tela [BMP/CAL] (lado direito da linha do meio) e, cada vez que o botão AIR é pressionado, o visor mostra a leitura no momento do teste de resposta e da leitura da calibração.

#### 4 Pressione o botão POWER/MODE.

[END] aparece. Se o teste de resposta for bem-sucedido, o produto retornará automaticamente ao modo de medição.



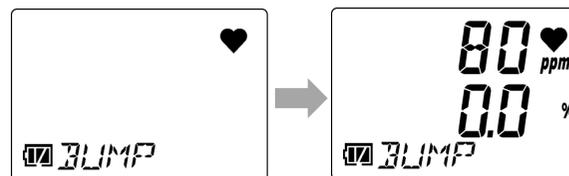
Lado esquerdo da linha do meio:  
Resultado do teste de resposta

Lado direito da linha do meio:  
Resultado da calibração  
(P: Passou/F: Falhou)

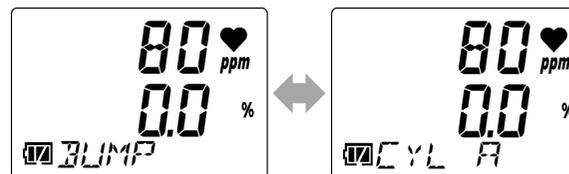
(Exibido apenas se a calibração foi realizada)

**C-** **CX** (Exemplo de visor: CX-04)

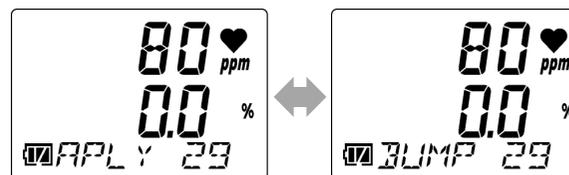
**1 Pressione o botão AIR várias vezes no modo de usuário para selecionar [BUMP], depois pressione o botão POWER/MODE.**



**2 Pressione o botão AIR várias vezes para selecionar o cilindro para o teste de resposta, depois pressione o botão POWER/MODE.**

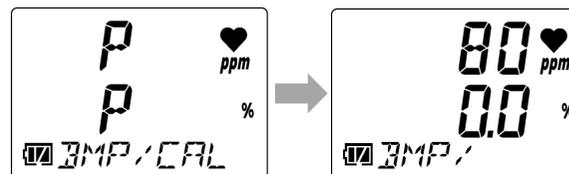


**3 Introduza o gás de calibração e pressione o botão POWER/MODE.**  
[APLY] e [BUMP] alternam no visor. O tempo até o início do teste de resposta é exibido no lado direito. O teste de resposta começa quando o tempo restante chega a [0].



**4 Verifique o resultado do teste de resposta.**

Se o teste de resposta for bem sucedido [P] aparece na tela [BMP/CAL]. Pressione o botão AIR para visualizar a leitura no momento do teste de resposta.



Linha superior: Resultado do teste de resposta [CO]

Linha do meio: Resultado do teste de resposta [O2]

Se o teste de resposta falhar [F] aparece na tela [BMP/CAL] (lado esquerdo). Pressione o botão AIR para visualizar a leitura no momento do teste de resposta.

Após uma falha no teste de resposta, a calibração é realizada se especificado na configuração. Depois de concluída a calibração, o resultado da calibração é exibido na tela [BMP/CAL] (lado direito) e, cada vez que o botão AIR é pressionado, o visor mostra a leitura no momento do teste de resposta e leitura da calibração.

#### 5 Pressione o botão POWER/MODE.

[END] aparece. Se o teste de resposta for bem-sucedido, o produto retornará automaticamente ao modo de medição.

No entanto, se vários cilindros estiverem definidos, o produto não retornará automaticamente ao modo de medição.



Lado esquerdo da linha superior:

Resultado do teste de resposta [CO]

Lado direito da linha superior:

Resultado da calibração [CO]

Lado esquerdo da linha do meio:

Resultado do teste de resposta [O<sub>2</sub>]

Lado direito da linha do meio:

Resultado da calibração [O<sub>2</sub>]

(P: Passou/F: Falhou)

(Exibido apenas se a calibração foi realizada)

### NOTA

- ▶ A expiração do teste de resposta e as várias condições para o teste de resposta são definidas na configuração de expiração do teste de resposta (BUMP.SET) no modo de usuário. (Consulte “6-4. Configuração de expiração do teste de resposta (BUMP.SET)”.)
- ▶ Após uma falha no teste de resposta, defina a configuração ON/OFF (A-CAL) da calibração do teste de resposta para ON para executar a calibração após o teste de resposta. (Consulte “6-4-1. Configuração do teste de resposta (SETTING)”.)

## 7-4. Realização dos testes de alarme

Pressionando o botão AIR e o botão POWER/MODE ao mesmo tempo, enquanto exibe qualquer um dos pontos de ajuste de alarme na exibição do ponto de ajuste de alarme do modo de exibição, é possível testar o alarme relevante.

**1 Pressione o botão POWER/MODE no modo de medição.**

A buzina toca uma vez e o produto muda para o modo de exibição.

**2 Pressione o botão POWER/MODE várias vezes para selecionar a exibição do ponto de ajuste do alarme [dISP ALARM-P].**

**3 Pressione o botão AIR várias vezes para selecionar o ponto de ajuste do alarme para o teste de alarme.**

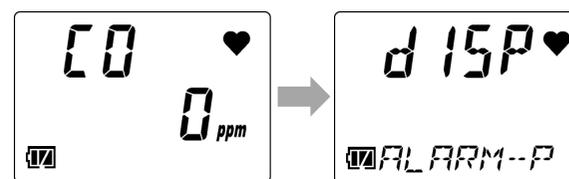
Pressionar o botão AIR alterna entre os pontos de ajuste de alarme.

Para os pontos de ajuste de alarme exibidos, consulte “5-6-2. Itens exibidos no modo de exibição”.

**4 Pressione o botão AIR e o botão POWER/MODE ao mesmo tempo.**

Isso ativa o alarme do ponto de ajuste do alarme selecionado.

Pressione o botão POWER/MODE para reiniciar o alarme.



**NOTA**

- ▶ Para informações sobre os padrões de alarme nos diferentes pontos de ajuste de alarme, consulte “4-2. Ativação do alarme de gás”.
  - ▶ A concentração de gás no visor LCD não pisca nos testes de alarme.
  - ▶ Para finalizar o modo de exibição, pressione o botão POWER/MODE, selecione a tela de configuração do volume da buzina e pressione o botão POWER/MODE. Quando a configuração de exibição do item do modo de exibição (DISP.SET) está desativada, a tela de configuração do volume da buzina não é exibida. Pressione o botão POWER/MODE na tela de exibição do ponto de ajuste do alarme (DISP ALARM-P).
-

## 7-5. Instruções de limpeza

Limpe o produto se ficar excessivamente sujo.

Certifique-se de desligar a energia antes de limpar. Limpe com um pano embebido em água e torcido firmemente.

Não limpe com água, solventes orgânicos ou produtos de limpeza disponíveis no mercado para limpeza, pois podem causar mau funcionamento do produto.



### **CUIDADO**

- Ao limpar o produto, não salpique água nem use solventes orgânicos, tais como álcool e benzina, ou produtos de limpeza disponíveis comercialmente. Estes podem descolorir ou danificar a superfície do produto ou causar mau funcionamento do sensor.

### **NOTA**

- ▶ A água pode permanecer na abertura do som da campainha ou nas ranhuras se o produto se molhar. Remova qualquer umidade da seguinte forma:
  - ① Limpe qualquer umidade do produto usando uma toalha ou pano seco.
  - ② Segure o produto firmemente e agite cerca de 10 vezes com o som da campainha abrindo para baixo.
  - ③ Use uma toalha ou pano para limpar toda a umidade drenada do interior.
  - ④ Coloque o produto em uma toalha ou pano seco e deixe repousar à temperatura ambiente.

## 7-6. Substituição de peças

Para obter informações sobre substituição de peças, entre em contato com RIKEN KEIKI. Uma verificação funcional por um engenheiro de serviço qualificado também é necessária após a substituição das peças.

Para mais informações, entre em contato com a RIKEN KEIKI.

### 7-6-1. Peças de substituição periódica

Listados abaixo estão as peças consumíveis do produto. Substitua as peças consumíveis com base nos intervalos de substituição recomendados.

#### <Lista de peças de substituição recomendadas>

Nome	Intervalo de verificação recomendado	Intervalo de substituição recomendado	Quantidade (peça/unidade)	Observações
Sensor O <sub>2</sub> (OS-BM2 C)	6 meses	1 ano	1	Sensor para OX-04G
Sensor de O <sub>2</sub> (ESR-X13P)	6 meses	3 anos	1	Sensor para OX-04
Sensor de H <sub>2</sub> S (ESR-A13i)	6 meses	3 anos	1	Sensor para HS-04
Sensor de CO (ESR-A13P)	6 meses	3 anos	1	Sensor para CO-04
Sensor CO (ESR-A1CP)	6 meses	3 anos	1	Sensor para CO-04 (C-)
Sensor de CO/O <sub>2</sub> (ESR-X1DP)	6 meses	3 anos	1	Sensor para CX-04
Sensor de SO <sub>2</sub> (ESR-A13D)	6 meses	3 anos	1	Sensor para SC-04 (SO <sub>2</sub> )
Sensor de NO <sub>2</sub> (ESR-A13D)	6 meses	3 anos	1	Sensor para SC-04 (NO <sub>2</sub> )
Sensor de HCN (ESR-A13D)	6 meses	3 anos	1	Sensor para SC-04 (HCN)
Sensor de PH <sub>3</sub> (ESR-A13D)	6 meses	3 anos	1	Sensor para SC-04 (PH <sub>3</sub> )
Sensor de NH <sub>3</sub> (ESR-B134D)	6 meses	1 anos	1	Sensor para SC-04 (NH <sub>3</sub> )
Sensor de CL <sub>2</sub> (ESR-B136)	6 meses	1 anos	1	Sensor para SC-04 (CL <sub>2</sub> )

Nome	Intervalo de verificação recomendado	Intervalo de substituição recomendado	Quantidade (peça/unidade)	Observações
<b>Filtro do pó</b>	Antes e após o uso	6 meses ou quando contaminado	1	Não usado para SC-04 (CL2)
<b>Filtro de controle de umidade (CF-A13i-1)</b>	3 meses	6 meses	1	Filtro para HS-04, SC-04(PH3)
<b>Filtro de controle de umidade (CF-B134-1)</b>	3 meses	6 meses	1	Filtro para SC-04(NH3)
<b>Filtro de remoção de gás de interferência (CF-6280)</b>	3 meses	6 meses	1	Filtro para CO-04/CO-04 (C-)/CX-04
<b>Filtro de remoção H<sub>2</sub>S (CF-A13D-1)</b>	3 meses	6 meses	1	Filtro para SC-04 (NO <sub>2</sub> )
<b>Filtro de remoção H<sub>2</sub>S (CF-A13D-3)</b>	3 meses	6 meses	1	Filtro para SC-04 (HCN)
<b>Filtro de remoção H<sub>2</sub>S (CF-A13D-5)</b>	3 meses	6 meses	1	Filtro para SC-04 (SO <sub>2</sub> )
<b>Espaçador</b>	Antes e após o uso	6 meses ou quando contaminado	1	Para SC-04 (CL2)
<b>Lacre de borracha para interruptor</b>	-	3 a 6 anos	1	
<b>Lacre de borracha para caixa superior e inferior</b>	-	3 a 6 anos	1	
<b>Lacre de borracha para tampa da bateria</b>	-	3 a 6 anos	1	
<b>Lacre de borracha para sensor</b>	-	3 a 6 anos	1	
<b>Baterias alcalinas AAA</b>	-	-	2	Especificações de células secas
<b>Baterias AAA Ni-MH</b>	-	-	2	Especificações da bateria recarregável

\* Uma verificação funcional deve ser realizada por um engenheiro de serviço qualificado após a substituição das peças para garantir a segurança e a operação estável do produto. Entre em contato com a RIKEN KEIKI para solicitar uma verificação funcional.

**NOTA**

- ▶ Os intervalos de substituição acima são diretrizes. Os intervalos de substituição podem variar dependendo das condições reais de operação. Além disso, esses intervalos não constituem períodos de garantia. Os intervalos de substituição podem variar dependendo dos resultados da manutenção regular.
-

## 7-6-2. Substituição do filtro

**OX G OX**

O filtro de poeira é um consumível. Verifique a extensão da contaminação e substitua periodicamente em intervalos apropriados.

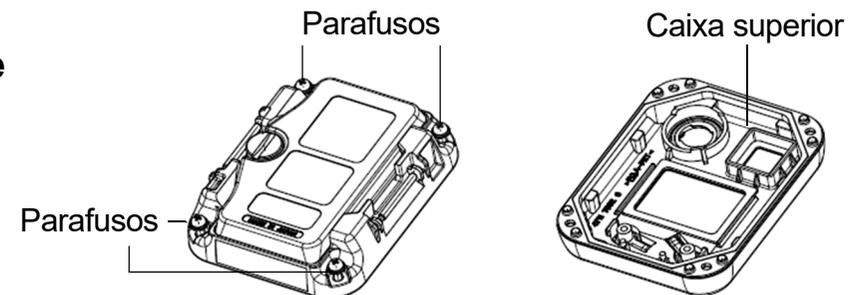
**1 Desligue a energia.**

Mantenha pressionado o botão POWER/MODE por pelo menos três segundos para desligar a energia.

**2 Remova a tampa de proteção de borracha.**

**3 Posicione com a tela voltada para baixo e solte os quatro parafusos com uma chave de fenda Phillips.**

**4 Posicione com a tela voltada para cima. Retire a caixa superior.**



**5 Remova a vedação de borracha e o filtro de poeira da caixa superior.**

**6 Substitua o filtro de poeira.**

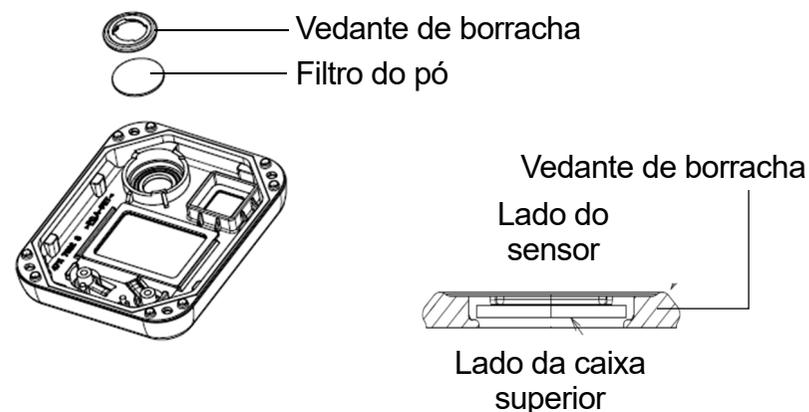
**7 Fixe o selo de borracha.**

Consulte o diagrama à direita e observe a orientação da vedação de borracha ao montar.

**8 Retorne a caixa superior para sua posição original. Aperte os quatro parafusos com a chave de fenda Phillips.**

Aperte os parafusos com um torque de 15 a 16 N·cm com a chave de fenda Phillips.

**9 Coloque a tampa de proteção de borracha.**



## CUIDADO

- Substitua os filtros aproximadamente a cada seis meses.
- Substitua os filtros imediatamente (em até 10 minutos).
- Manuseie os filtros com cuidado. Não use esse produto com filtros danificados.



O filtro de poeira e o filtro são consumíveis. Verifique a extensão da contaminação e substitua periodicamente em intervalos apropriados.

Os tipos de filtro são os seguintes:

- HS-04, SC-04(PH3): Filtro de controle de umidade CF-A13i-1
- SC-04(NH3): Filtro de controle de umidade CF-B134-1
- CO-04(C-), CO-04(C-), CX-04: Filtro de remoção de gás de interferência CF-6280
- SC-04 (NO2): Filtro de remoção H<sub>2</sub>S CF-A13D-1
- SC-04 (HCN): Filtro de remoção H<sub>2</sub>S CF-A13D-3
- SC-04 (SO2): Filtro de remoção H<sub>2</sub>S CF-A13D-5

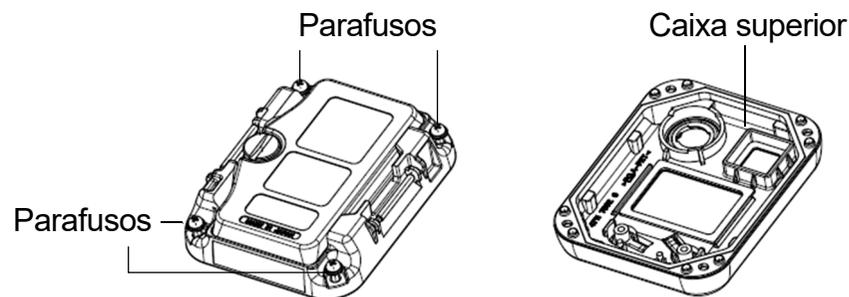
### 1 Desligue a energia.

Mantenha pressionado o botão POWER/MODE por pelo menos três segundos para desligar a energia.

### 2 Remova a tampa de proteção de borracha.

### 3 Posicione com a tela voltada para baixo e solte os quatro parafusos com uma chave de fenda Phillips.

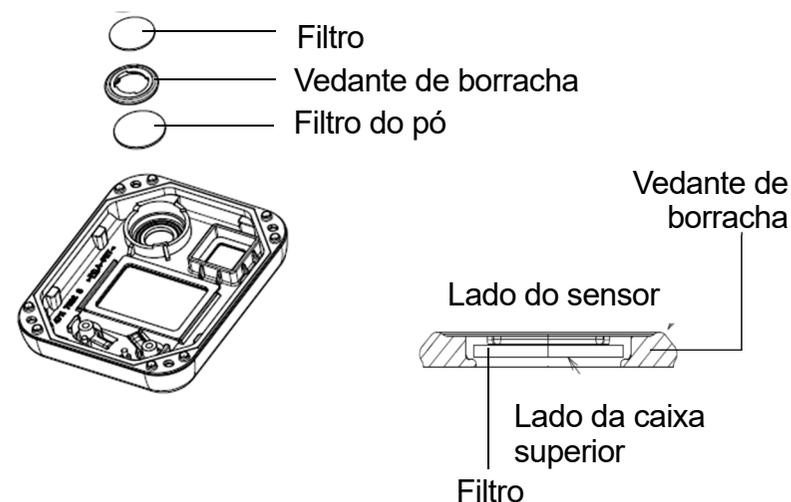
### 4 Posicione com a tela voltada para cima. Retire a caixa superior.



- 5 Remova o filtro, a vedação de borracha e o filtro de poeira da caixa superior.**
- 6 Substitua o filtro de poeira.**
- 7 Fixe o selo de borracha.**

Observe a orientação do selo de borracha ao encaixar.  
Consulte o diagrama à direita e observe a orientação da vedação de borracha ao montar.
- 8 Substitua o filtro.**
- 9 Retorne a caixa superior para sua posição original. Aperte os quatro parafusos com a chave de fenda Phillips.**

Aperte os parafusos com um torque de 15 a 16 N·cm com a chave de fenda Phillips.
- 10 Coloque a tampa de proteção de borracha.**



## CUIDADO

- Os produtos químicos foram aplicados ao filtro de controle de umidade CF-A13i-1, ao filtro de controle de umidade CF-B134-1, CF-A13D-1 filtro de remoção de H<sub>2</sub>S e CF-A13D-3 filtro de remoção de H<sub>2</sub>S. Para substituir os filtros, segure-os com uma pinça. Trabalhe com cuidado para evitar danificar os filtros ou tocá-los com as mãos desprotegidas. Lave as mãos imediatamente se elas entrarem em contato com os produtos químicos.
- Substitua os filtros aproximadamente a cada seis meses.
- Substitua os filtros imediatamente (em até 10 minutos).
- Manuseie os filtros com cuidado. Não use esse produto com filtros danificados.
- Podem aparecer rachaduras na superfície do CF-A13D-3. Isso não afeta a funcionalidade. Não use se os fragmentos se soltarem.

**CL2**

O espaçador é um item de consumo. Verifique a extensão da contaminação e substitua-o periodicamente em intervalos apropriados.

**1 Desligue a energia.**

Mantenha o botão POWER/MODE pressionado por pelo menos três segundos para desligar a energia.

**2 Remova a tampa de proteção de borracha.**

**3 Posicione-o com o visor voltado para baixo e, em seguida, solte os quatro parafusos com uma chave de fenda Phillips.**

**4 Posicione-o com a tela voltada para cima. Remova o gabinete superior.**

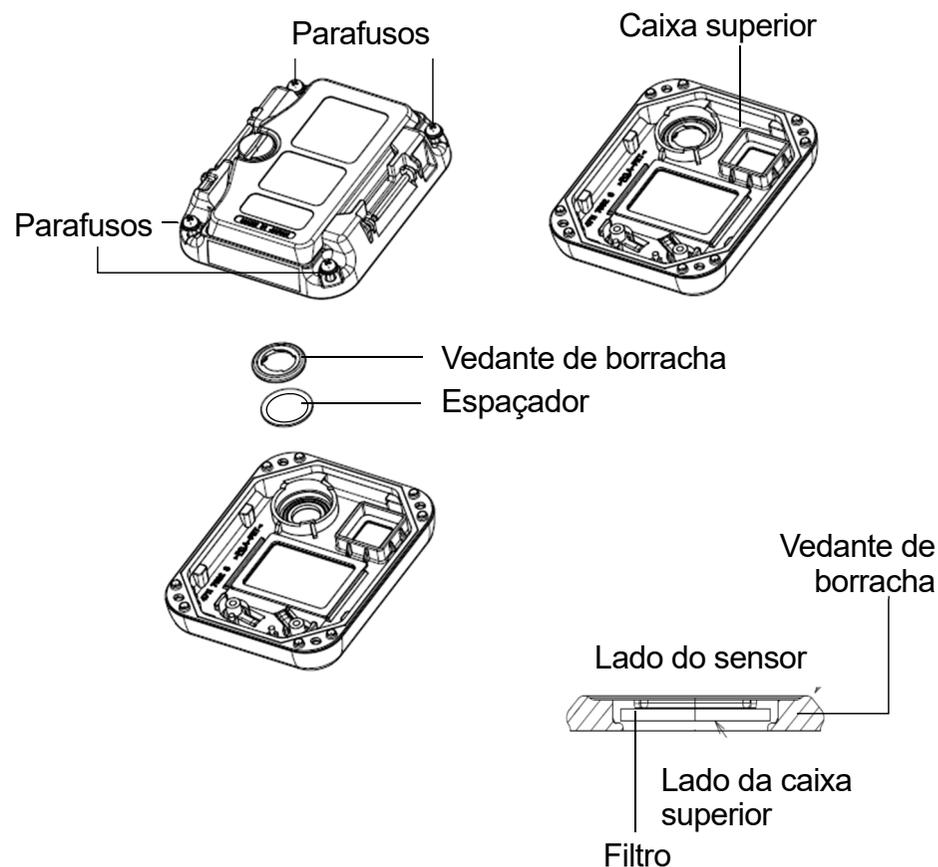
**5 Remova a vedação de borracha e o espaçador do gabinete superior.**

**6 Substitua o espaçador.**

**7 Fixe a vedação de borracha.**

Consulte o diagrama à direita e observe a orientação da vedação de borracha ao fazer a instalação.

**8 Retorne o gabinete superior à sua posição original. Aperte os quatro parafusos com a chave de fenda Phillips.**



Aperte os parafusos com um torque de 15 a 16 N·cm com a chave de fenda Phillips.

### 9 A Coloque a tampa de proteção de borracha.



#### **CUIDADO**

Foram aplicados produtos químicos no filtro de controle de umidade CF-A13i-1, no filtro de controle de umidade CF-B134-1, no filtro de remoção de H<sub>2</sub>S CF-A13D-1 e no filtro de remoção de H<sub>2</sub>S CF-A13D-5. Ao substituir os filtros, segure-os com uma pinça. Trabalhe com cuidado para evitar danificar os filtros ou tocá-los com as mãos desprotegidas. Lave as mãos imediatamente se elas entrarem em contato com o produto químico.

- Substitua o espaçador aproximadamente a cada seis meses.
- Substitua o espaçador imediatamente (em até 10 minutos).
- Manuseie o espaçador com cuidado. Não use este produto se o espaçador estiver danificado.
- O CF-A13D-3 pode apresentar rachaduras na superfície, mas isso não é um problema para o uso. Se as peças se soltarem da superfície, não use.

#### **NOTA**

- ▶ O intervalo para substituir os filtros (seis meses) é um valor de referência. Os intervalos reais podem variar dependendo das condições de operação. Esses intervalos não constituem períodos de garantia. Os intervalos de substituição podem variar dependendo dos resultados da manutenção diária e regular.
- ▶ Certifique-se de desligar a energia do produto antes de substituir os filtros.
- ▶ As vedações de borracha também contêm filtros. Manuseie com cuidado, pois eles são facilmente danificados.
- ▶ Ao montar a caixa superior, verifique se não há material estranho preso no selo de borracha ao redor da caixa superior.

### 7-6-3. Substituição do sensor

O sensor precisará ser substituído se encontrar sintomas como falha na restauração das leituras após a calibração do ar ou leituras flutuantes ao executar a calibração.

Entre em contato com a RIKEN KEIKI para a substituição.

#### OX G

##### 1 Desligue a energia.

Mantenha pressionado o botão POWER/MODE por pelo menos três segundos para desligar a energia.

##### 2 Remova a tampa de proteção de borracha.

##### 3 Posicione com a tela voltada para baixo e solte os quatro parafusos com uma chave de fenda Phillips.

##### 4 Posicione com a tela voltada para cima. Retire a caixa superior.

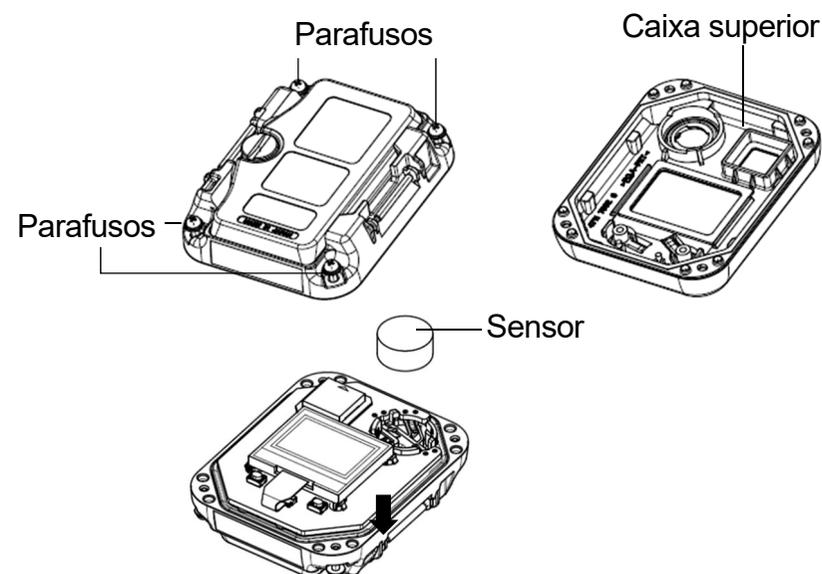
##### 5 Substituir o sensor.

Inserir completamente o sensor.

##### 6 Retorne a caixa superior para sua posição original. Aperte os quatro parafusos com a chave de fenda Phillips.

Aperte os parafusos com um torque de 15 a 16 N·cm com a chave de fenda Phillips.

##### 7 Coloque a tampa de proteção de borracha.



**OX** **CO** **HS** **C-** **CX** **SO2** **NO2** **HCN** **PH3** **NH3** **CL2**

**1 Desligue a energia.**

Mantenha pressionado o botão POWER/MODE por pelo menos três segundos para desligar a energia.

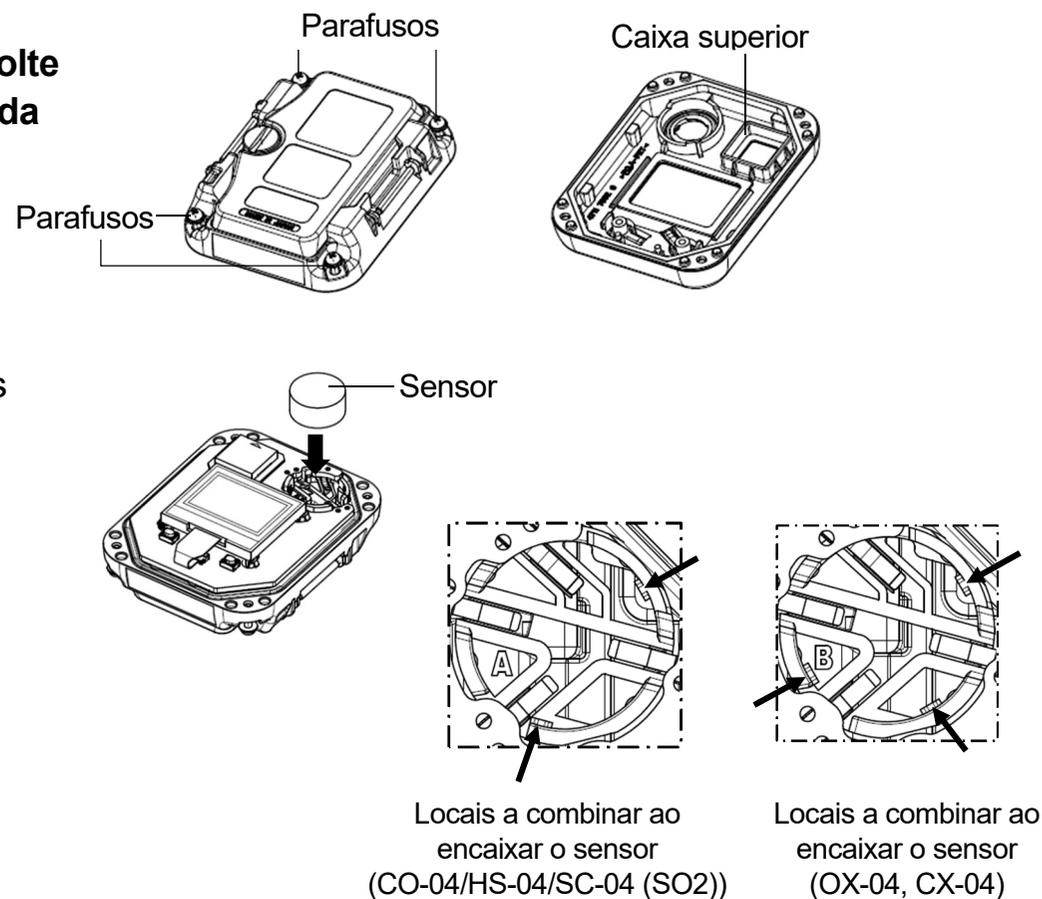
**2 Remova a tampa de proteção de borracha.**

**3 Posicione com a tela voltada para baixo e solte os quatro parafusos com uma chave de fenda Phillips.**

**4 Posicione com a tela voltada para cima. Retire a caixa superior.**

**5 Substituir o sensor.**

Combine as marcas □ no sensor com os locais correspondentes na caixa do sensor e insira o sensor completamente.



**6 Retorne a caixa superior para sua posição original. Aperte os quatro parafusos com a chave de fenda Phillips.**

Aperte os parafusos com um torque de 15 a 16 N·cm com a chave de fenda Phillips.

**7 Coloque a tampa de proteção de borracha.**

---

### NOTA

- ▶ As vedações de borracha também contêm filtros. Manuseie com cuidado, pois eles são facilmente danificados.
  - ▶ Ao montar a caixa superior, verifique se não há material estranho preso no selo de borracha ao redor da caixa superior.
-

## 8

# Armazenamento e descarte

## 8-1. Procedimentos para armazenamento ou quando não for usado por períodos prolongados

O produto deve ser armazenado no seguinte ambiente:

- Em um local escuro a temperaturas e umidade normais, longe da luz solar direta.
- Em um local livre de gases, solventes e vapores.

Armazene o produto em sua caixa de remessa, se retido e disponível. Se a caixa de remessa não estiver disponível, armazene longe de pó e sujeira.



### **CUIDADO**

- Se o produto não for utilizado por longos períodos, armazene com a bateria removida. Vazamentos de bateria podem resultar em incêndio ou ferimentos.

### **<Procedimento para reutilização>**

Realize a calibração se o produto for usado novamente após um período em armazenamento. (Consulte "3-3. Inserção das baterias", "7-2. Realização da calibração".)

## 8-2. Descarte do produto

Descarte o produto como resíduo industrial (incombustível) de acordo com os regulamentos locais.



- Descarte as baterias de acordo com os procedimentos especificados pelas autoridades locais.

### <Descarte nos Estados-Membros da UE>

Ao descartar o produto em um Estado-Membro da UE, descarte as baterias separadamente.

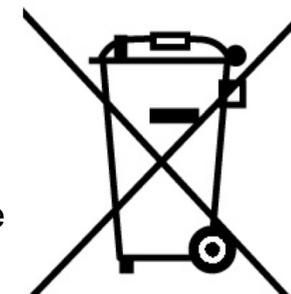
As baterias devem ser removidas e descartadas adequadamente, de acordo com os sistemas de triagem e coleta ou reciclagem de resíduos estipulados pelos regulamentos dos Estados-Membros da UE.

### NOTA

#### Símbolo do contentor de lixo barrado por uma cruz

O pictograma à direita indica que as baterias devem ser separadas do lixo comum e descartadas adequadamente.

Isto está afixado aos produtos que contêm baterias às quais se aplica a Diretiva 2006/66/EC sobre baterias. Essas baterias devem ser descartadas adequadamente.



## 9

# Resolução de problemas

## 9-1. Anomalias do produto

Sintoma	Causa	Ação corretiva
<b>A alimentação não pode ser ligada.</b>	As baterias estão gastas.	Desligue a energia e substitua por novas baterias em um local seguro. (Consulte “3-3. Inserir as baterias”).
	As baterias foram inseridas com a polaridade invertida.	Insira novamente as baterias corretamente. (Consulte “3-3. Inserir as baterias”).
	O botão POWER/MODE foi pressionado muito brevemente ou por muito tempo.	Para ligar, mantenha pressionado o botão POWER/MODE por pelo menos três segundos até que a campainha toque uma vez. (Consulte “5-3. Ligando”).
	A tampa da bateria não está completamente fechada.	Feche a tampa da bateria completamente.
<b>Anomalia do sistema: [FAIL SYSTEM] aparece.</b>	Ocorreu uma anomalia do circuito na unidade principal.	Entre em contato com a RIKEN KEIKI para a reparação.
<b>Anomalia do sensor: [FAIL SENSOR] aparece.</b>	A sensibilidade do sensor degradou-se.	Entre em contato com a RIKEN KEIKI para solicitar a substituição do sensor. (Consulte “7-6-3. Substituição do sensor”).

Sintoma	Causa	Ação corretiva
<b>Alarme de baixa tensão da bateria:</b> <b>[FAIL BATTERY] aparece.</b>	Os níveis da bateria estão baixos.	Desligue a energia e substitua por novas baterias em um local seguro. (Consulte “3-3. Inserir as baterias”.)
<b>A calibração do ar não é possível.</b> <b>[FAIL AIR] aparece.</b>	Não está sendo fornecido ar fresco ao produto.	Forneça ar fresco ao redor do produto.
	A sensibilidade do sensor degradou-se.	Entre em contato com a RIKEN KEIKI para solicitar a substituição do sensor. (Consulte “7-6-3. Substituição do sensor”.)
<b>Anomalia do relógio:</b> <b>[FAIL CLOCK] aparece.</b>	Anomalia do relógio interno	Defina a data e a hora. (Consulte “6-12. Configuração de data e hora (DATE)”.) Se esse ocorrer com frequência, o relógio interno pode estar com defeito. Entre em contato com a RIKEN KEIKI para solicitar a substituição do relógio interno.
<b>O alarme não para mesmo depois que as concentrações de gás caem abaixo do ponto de ajuste do alarme.</b>	O botão POWER/MODE não foi pressionado.	<b>Para OX-04G, OX-04, HS-04, SC-04 (SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, HCN, PH<sub>3</sub>, NH<sub>3</sub>, CL<sub>2</sub>)</b> Os alarmes do produto são de travamento automático. Depois que o alarme ocorrer, pressione o botão POWER/MODE. <b>Para CO-04, CO-04 (C-), CX-04</b> Se o padrão de alarme de gás for autotravante, pressione o botão POWER/MODE após o alarme ocorrer.
<b>Anomalia no sistema:</b> <b>É exibido [FAIL 031 SYSTEM].</b>	Memória FLASH anormal	Se a anormalidade ainda for exibida depois de desligar e ligar a energia cinco vezes ou mais, entre em contato com o revendedor ou com o escritório de vendas mais próximo para reparos.

Sintoma	Causa	Ação corretiva
<b>É exibido [M-LIMIT].</b>	Visor de notificação de calibração * Somente modelos do Japão	Essa é a operação quando o ciclo de calibração é atingido. Depois que o aviso de calibração for exibido, é possível prosseguir para o modo de medição pressionando o botão AIR. No entanto, não deixe de entrar em contato com o revendedor ou com o escritório de vendas mais próximo para manutenção. * No caso da configuração padrão.
<b>É exibida a mensagem [CAL-LMT].</b>	Exibição da expiração da calibração * Modelos de exportação	Operação de calibração expirada. Após a exibição da calibração expirada, pressione o botão POWER/MODE para prosseguir para a calibração AUTO ou pressione o botão AIR para prosseguir para o modo de medição, mas realize a calibração por conta própria ou peça ao seu revendedor ou ao escritório de vendas mais próximo para realizar a manutenção. * Operação após a expiração da calibração: configuração padrão.
<b>É exibido [BP-LMT].</b>	Exibição da validade do teste de resposta	Operação de expiração do teste funcional. Depois que a expiração do teste funcional for exibida, pressione o botão POWER/MODE para prosseguir com o teste funcional. Pressione o botão AIR para ir para o modo de medição, mas não se esqueça de realizar o teste funcional. * Operação após a expiração do teste funcional: configuração padrão.

**NOTA**

- ▶ Esta seção de solução de problemas não trata de todos os problemas que podem ocorrer com o produto. Breves explicações sobre causas e ações corretivas foram fornecidas para ajudar a corrigir problemas comuns que podem ocorrer com frequência. Se os problemas persistirem mesmo após a execução das ações

corretivas sugeridas aqui ou forem encontrados sintomas não listados aqui, entre em contato com RIKEN KEIKI.

---

# 10

## Especificações do produto

### 10-1. Especificações comuns

<b>Exibição</b>	Visor digital LCD (segmentos + ícones)
<b>Método de amostragem</b>	Tipo de difusão
<b>Alarme de gás</b>	Three-step alarm, STEL alarm, integrated (CO models only, Japan models only) or TWA alarm, OVER alarm
<b>Alarme de falha</b>	Conexão/desconexão do sensor, baixa tensão da bateria, calibração defeituosa, anormalidade do relógio, anormalidade do sistema
<b>Indicações de alarme</b>	Lâmpada piscando, campainha intermitente, visor de concentração de gás piscando, vibração
<b>Alimentação</b>	Especificações de células secas: Bateria alcalina AAA × 2 Especificações da bateria recarregável: Bateria AAA Ni-MH (eneloop) × 2
<b>Nível de proteção</b>	IP66/67 equivalente
<b>Construção contra explosão:</b>	construção contra explosão intrinsecamente segura

<b>Classe à prova de explosão</b>	<p>&lt;Especificações de células secas&gt;  Certificado de conformidade para equipamentos elétricos utilizados em atmosferas potencialmente explosivas: Ex ia IIC T4 Ga  ATEX: II 1G Ex ia IIC T4 Ga  IECEX, INMETRO: Ex ia IIC T4 Ga</p> <p>&lt;Especificações da bateria recarregável&gt;  Certificado de conformidade para equipamentos elétricos utilizados em atmosferas potencialmente explosivas: Ex ia IIC T3 Ga  ATEX: II 1G Ex ia IIC T3 Ga  IECEX, INMETRO: Ex ia IIC T3 Ga</p>
<b>Certificações</b>	Certificado de conformidade para equipamentos elétricos utilizados em atmosferas potencialmente explosivas, ATEX, IECEX, INMETRO
<b>Dimensões externas</b>	Aprox. 54 mm (L) × 67 mm (A) × 24 mm (P) (excluindo projeções)
<b>Peso</b>	Aprox. 93 g (incluindo baterias)
<b>Funções</b>	Registrador de dados, vibração, alarme STEL, alarme integrado (somente para modelos de CO, somente para modelos do Japão) ou TWA, calibração rápida, exibição do valor PEAK, exibição de temperatura

## 10-2. Especificações por modelo

Modelo	OX-04G	OX-04	HS-04	CO-04	CO-04 (C-)	CX-04	
<b>Gás alvo de detecção</b>	Oxigênio	Oxigênio	Sulfato de hidrogênio	Monóxido de carbono	Monóxido de carbono <sup>*3</sup> (interferência reduzida de hidrogênio)	Monóxido de carbono	Oxigênio
<b>Princípio de detecção</b>	Tipo de célula galvânica	Tipo eletroquímico					
<b>Exibir nome</b>	O2	O2	H2S	CO	CO	CO	O2
<b>Modelo do sensor</b>	OS-BM2 C	ESR-X13P	ESR-A13i	ESR-A13P	ESR-A1CP	ESR-X1DP	
<b>Faixa de exibição (resolução)</b>	0.0 a 40.0 % (0.1)		0.0 to 30.0 ppm (0.1) 30.0 a 200.0 ppm (1.0)	0 to 300 ppm (1) 300 a 2,000 ppm (10)		0 to 300 ppm (1) 300 a 2,000 ppm (10)	0.0 a 40.0 % (0.1)
<b>Faixa de detecção (Modelos japoneses)</b>	0.0 a 25.0 %		0.0 a 30.0 ppm	0 a 500 ppm		0 a 500 ppm	0.0 a 25.0 %
<b>Faixa de detecção (Modelos de exportação)</b>	0.0 a 25.0 %		0.0 a 100.0 ppm	0 a 500 ppm		0 a 500 ppm	0.0 a 25.0 %
<b>Pontos de ajuste do alarme (Padrão japonês)</b>	L 18.0 % LL 18.0 % H 25.0 % OVER 40.0 %		1st 1.0 ppm 2nd 10.0 ppm 3rd 10.0 ppm TWA 1.0 ppm STEL 5.0 ppm OVER 200.0 ppm	1st 50 ppm 2nd 150 ppm 3rd 150 ppm Integrated 150 ppm STEL 200 ppm OVER 2,000 ppm		1st 50 ppm 2nd 150 ppm 3rd 150 ppm Integrated 150 ppm STEL 200 ppm OVER 2,000 ppm	L 18.0 % LL 18.0 % H 25.0 % OVER 40.0 %
<b>Pontos de ajuste do alarme (Padrão de exportação)</b>	L 18.0 % LL 18.0 % H 25.0 % OVER 40.0 %		1st 5 ppm 2nd 30.0 ppm 3rd 100.0 ppm TWA 1.0 ppm STEL 5.0 ppm OVER 200.0 ppm	1st 25 ppm 2nd 50 ppm 3rd 1,200 ppm TWA 25 ppm STEL 200 ppm OVER 2,000 ppm		1st 25 ppm 2nd 50 ppm 3rd 1,200 ppm TWA 25 ppm STEL 200 ppm OVER 2,000 ppm	L 18.0 % LL 18.0 % H 25.0 % OVER 40.0 %

## 10. Especificações do produto

## 10-2. Especificações por modelo

Faixa de configuração permitida do alarme	L/LL 0.0 a 20.0 % H 21.8 a 40.0 %		1.0 a 200.0 ppm	20 a 2,000 ppm		20 a 2,000 ppm	L/LL 0.0 a 20.0 % H 21.8 a 40.0 %
<b>Tempo de resposta *1 (T90)</b>	Dentro de 20 segundos (Típico: 9 segundos)	Dentro de 20 segundos (Típico: 8 segundos)	Dentro de 30 segundos (Típico: 18 segundos)	Dentro de 30 segundos (Típico: 6 segundos)	Dentro de 30 segundos (Típico: 17 segundos)	Dentro de 30 segundos (Típico: 7 segundos)	Dentro de 30 segundos (Típico: 15 segundos)
<b>Operação de reinicialização do alarme</b>	Autorretentivo		Autorretentivo	Modelos japoneses: Reinicialização automática Modelos de exportação: Autorretentivo		Modelos japoneses: Reinicialização automática Modelos de exportação: Autorretentivo	Autorretentivo
<b>Faixa de temperatura de operação (sem mudanças repentinas)</b>	-20 °C a +50 °C		-40 °C a +60 °C (em ambiente de uso temporário por aprox. 15 minutos) -20 °C a +50 °C (em ambiente de uso contínuo)				
<b>Faixa de umidade de operação (sem condensação)</b>	10 a 90 %RH		0 a 95 %RH (em ambiente de uso temporário por aprox. 15 minutos) 10 a 90 %RH (em ambiente de uso contínuo)				
<b>Faixa de pressão de operação</b>	80 kPa a 120 kPa (80 kPa a 110 kPa para alcance contra explosão)						
<b>Normas JIS aplicáveis</b>	JIS T 8201: 2010	-	JIS T 8205: 2018	-			
<b>Tempo de operação contínua<sup>2</sup> (Baterias alcalinas)</b>	Aprox. 9,000 horas	Aprox. 3,000 horas	Aprox. 9,000 horas	Aprox. 9,000 horas	Aprox. 6,200 horas	Aprox. 4,600 horas	
<b>Tempo de operação contínua<sup>2</sup> (Baterias Ni-MH)</b>	Aprox. 6,000 horas	Aprox. 2,000 horas	Aprox. 6,000 horas	Aprox. 6,000 horas	Aprox. 4,200 horas	Aprox. 3,000 horas	

\*1 Típico indica um valor médio.

\*2 25 °C, sem alarme, sem iluminação

\*3 O sensor de monóxido de carbono (ESR-A1CP) inclui uma função de correção para reduzir a interferência devido ao hidrogênio. Essa função funciona para concentrações de hidrogênio de até 2.000 ppm. (No entanto, se usado em um ambiente com mais de

## 10. Especificações do produto

## 10-2. Especificações por modelo

40 °C por mais de 15 minutos, ele pode ser afetado pela interferência do hidrogênio e indicar uma concentração de monóxido de carbono maior do que a real).

Modelo	SC-04 (SO2)	SC-04 (NO2)	SC-04 (HCN)	SC-04(PH3)	SC-04(NH3)	SC-04(CL2)
<b>Gás alvo de detecção</b>	Dióxido de enxofre	Dióxido de nitrogênio	Cianeto de hidrogênio	Fosfina	Amônia	Cloro
<b>Princípio de detecção</b>	Tipo eletroquímico					
<b>Exibir nome</b>	SO2	NO2	HCN	PH3	NH3	CL2
<b>Modelo do sensor</b>	ESR-A13D	ESR-A13D	ESR-A13D	ESR-A13D2	ESR-B134	ESR-B136
<b>Faixa de exibição (resolução)</b>	0.00 a 100.00 ppm (0.05)	0.00 a 20.00 ppm (0.05)	0.0 a 30.0 ppm* <sup>3</sup> (0.1)	0.00 a 20.00 ppm (0.01)	0.0 a 400.0ppm (0.5)	0.00 a 20.00ppm (0.05)
<b>Faixa de detecção (Modelos japoneses)</b>	0.00 a 20.00 ppm	0.00 a 20.00 ppm	0.0 a 30.0 ppm* <sup>3</sup>	0.00 a 20.00 ppm	0.0 a 300.0ppm	0.00 a 10.00ppm
<b>Faixa de detecção (Modelos de exportação)</b>	0.00 a 20.00 ppm	0.00 a 20.00 ppm	0.0 a 30.0 ppm* <sup>3</sup>	0.00 a 20.00 ppm	0.0 a 300.0ppm	0.00 a 10.00ppm
<b>Pontos de ajuste do alarme (Padrão japonês)</b>	1st 2.00 ppm 2nd 5.00 ppm 3rd 5.00 ppm TWA 2.00 ppm STEL 5.00 ppm OVER 100.00 ppm	1st 3.00 ppm 2nd 6.00 ppm 3rd 6.00 ppm TWA 3.00 ppm STEL 5.00 ppm OVER 20.00 ppm	1st 4.7 ppm 2nd 9.4 ppm 3rd 9.4 ppm TWA 0.9 ppm STEL 4.5 ppm OVER 30.0 ppm	1st 0.30 ppm 2nd 0.60 ppm 3rd 0.60 ppm TWA 0.30 ppm STEL 1.00 ppm OVER 20.00 ppm	1st 25.0ppm 2nd 35.0ppm 3rd 35.0ppm TWA 25.0ppm STEL 35.0ppm OVER 400.0ppm	1st 0.40ppm 2nd 0.80ppm 3rd 0.80ppm TWA 0.50ppm STEL 1.00ppm OVER 20.00ppm
<b>Pontos de ajuste do alarme (Modelos de exportação)</b>	1st 2.00 ppm 2nd 5.00 ppm 3rd 100.00 ppm TWA 2.00 ppm STEL 5.00 ppm OVER 100.00 ppm	1st 2.00 ppm 2nd 4.00 ppm 3rd 20.00 ppm TWA 0.50 ppm STEL 1.00 ppm OVER 20.00 ppm	1st 10.0 ppm 2nd 20.0 ppm 3rd 30.0 ppm TWA 0.9 ppm STEL 4.5 ppm OVER 30.0 ppm	1st 0.30 ppm 2nd 0.60 ppm 3rd 1.00 ppm TWA 0.30 ppm STEL 1.00 ppm OVER 20.00 ppm	1st 25.0ppm 2nd 50.0ppm 3rd 300.0ppm TWA 25.0ppm STEL 35.0ppm OVER 400.0ppm	1st 1.00ppm 2nd 2.00ppm 3rd 10.00ppm TWA 0.50ppm STEL 1.00ppm OVER 20.00ppm
<b>Faixa de configuração permitida do alarme</b>	0.50 a 100.00 ppm	0.50 a 20.00 ppm	0.9 a 30.0 ppm	0.05 a 20.00	8.0 a 400.0ppm	0.15 a 20.00ppm
<b>Tempo de resposta *1 (T90)</b>	Dentro de 30 segundos (Típico: 9 segundos)	Dentro de 30 segundos (Típico: 6 segundos)	Dentro de 90 segundos (Típico: 36 segundos)	Dentro de 30 segundos (Típico: 6 segundos)	Dentro de 90 segundos (Típico: 30 segundos)	Dentro de 90 segundos (Típico: 36 segundos)
<b>Operação de reinicialização do alarme</b>	Autorretentivo					

<b>Faixa de temperatura de operação (sem mudanças repentinas)</b>	-40 °C a +60 °C (em ambiente de uso temporário por aprox. 15 minutos) -20 °C a +50 °C (em ambiente de uso contínuo)	-20 °C a +60 °C (em ambiente de uso temporário por aprox. 15 minutos) -20 °C a +50 °C (em ambiente de uso contínuo)	-40 °C a +60 °C (em ambiente de uso temporário por aprox. 15 minutos) -20 °C a +50 °C (em ambiente de uso contínuo)	-30 °C a +50 °C (em ambiente de uso temporário por aprox. 15 minutos) -20 °C a +50 °C (em ambiente de uso contínuo)	-40 °C a +60 °C (em ambiente de uso temporário por aprox. 15 minutos) -20 °C a +50 °C (em ambiente de uso contínuo)
<b>Faixa de umidade de operação (sem condensação)</b>	0 a 95 %RH (em ambiente de uso temporário por aprox. 15 minutos) 10 a 90 %RH (em ambiente de uso contínuo)				
<b>Faixa de pressão de operação</b>	80 kPa a 120 kPa (80 kPa a 110 kPa para alcance contra explosão)				
<b>Tempo de operação contínua<sup>*2</sup> (Baterias alcalinas)</b>	Aprox. 3,000 horas				
<b>Tempo de operação contínua<sup>*2</sup> (Baterias Ni-MH)</b>	Aprox. 2,000 horas				

\*1 Típico indica um valor médio.

\*2 25 °C, sem alarme, sem iluminação

\*3 O SC-04 (HCN) indica 0,0 ppm entre 0,0 e 0,2 ppm.

---

# 11

## Apêndice

---

### 11-1. Função de registrador de dados

O produto está equipado com uma função de registrador de dados que registra os resultados de medições e eventos, tais como alarmes de gás, alarmes de falha e calibração.

#### NOTA

- ▶ O programa de gerenciamento de registrador de dados (vendido separadamente) é necessário para verificar os dados gravados usando a função de registrador de dados. Entre em contato com a RIKEN KEIKI para mais informações.

O registrador de dados possui as cinco funções seguintes:

#### (1) Tendência de intervalo

Registra as alterações na concentração medida desde a hora que a alimentação é ligada até que seja desligada. O valor médio, o valor PEAK e o tempo de detecção do valor PEAK são registrados para monóxido de carbono, sulfeto de hidrogênio e dióxido de enxofre. O valor médio, o valor mínimo, o tempo de detecção do valor mínimo, o valor máximo e o tempo de detecção do valor máximo são registrados para o oxigênio.

Registra/retém os 3.600 itens de dados mais recentes.

Se o número de itens exceder 3.600, novos dados substituirão os dados mais antigos.

Se 3.600 itens forem registrados para uma única medição, os dados mais antigos não serão substituídos e a gravação será interrompida.

No entanto, se o tempo máximo de gravação for excedido, novos dados substituirão os dados mais antigos, mesmo que o número de itens de dados seja menor que 3.600.

Os tempos máximos de gravação correspondentes a diferentes intervalos são os seguintes:

Intervalo	10 segundos	20 segundos	30 segundos	1 minuto	3 minutos	5 minutos	10 minutos
Tempo máximo de gravação	10 horas	20 horas	30 horas	60 horas	180 horas	300 horas	600 horas

\*O intervalo padrão é de cinco minutos. O intervalo pode ser definido usando o programa de gerenciamento de registrador de dados (vendido separadamente).

## (2) Tendência de alarme

Quando um alarme é disparado, esta função registra as mudanças na concentração medida por 30 minutos antes e depois do alarme ocorrer (uma hora no total).

A tendência do alarme registra valores PEAK (valores mínimos para oxigênio) em períodos de 5 segundos em intervalos de 5 segundos.

Registra/retém os itens de dados mais recentes.

Se o número de itens exceder oito, novos dados substituirão os dados mais antigos.

## (3) Evento de alarme

Registra as ocorrências do alarme como eventos.

Essa função registra a hora em que o alarme foi acionado, o gás alvo de medição e o tipo de evento de alarme.

Registra/retém os 100 itens de dados mais recentes.

Se o número de itens exceder 100, novos dados substituirão os dados mais antigos.

## (4) Evento de problema

Registra as ocorrências do alarme de falha como eventos.

Essa função registra a hora em que o alarme de falha foi acionado, o gás alvo de medição, as informações do dispositivo e o tipo de evento do problema.

Registra/retém os 100 itens de dados mais recentes.

Se o número de itens exceder 100, novos dados substituirão os dados mais antigos.

### **(5) Histórico da calibração**

Registra os dados quando a calibração é executada.

Essa função registra o tempo de calibração, os valores de concentração antes e depois da calibração e os erros de calibração.

Registra/retém itens de dados para as 100 calibrações mais recentes.

Se o número de calibrações exceder 100, novos dados substituirão os dados mais antigos.

---

### **NOTA**

- ▶ O modo de comunicação será iniciado automaticamente se a energia for ligada, a data e a hora ou o nível da bateria/padrão de alarme forem exibidos e a porta de comunicação por infravermelho do produto estiver voltada para uma direção que permita a comunicação IrDA. Você também pode entrar no modo de comunicação pressionando os botões AIR e POWER/MODE ao mesmo tempo com a porta de comunicação infravermelha do produto voltada para uma direção que permite a comunicação IrDA.
  - ▶ Um alarme de falha será acionado se nenhuma conexão de comunicação puder ser confirmada por uma duração predefinida no modo de comunicação. Se isso ocorrer, repita a tentativa de estabelecer uma conexão de comunicação ou desligue a energia do produto.
-

## 11-2. Terminologia

<b>ppm</b>	Indica a concentração de gás em unidades de partes por milhão em volume.
<b>%</b>	Indica a concentração de gás em unidades de partes por centena por volume.
<b>Calibração</b>	Determinação da correlação entre os valores de leitura do produto, os valores exibidos e os valores definidos com os valores reais usando gás de calibração
<b>Valor integrado</b>	Essa é a média ponderada no tempo de uma hora. A duração em que o gás está presente é multiplicada pelo valor da concentração de monóxido de carbono. Após o cálculo da soma deste resultado (valor), ele é dividido pelo número de horas para fornecer o valor da exposição por hora.
<b>TWA</b>	Acrônimo de Threshold Limit Value Time Weighted Average (Média ponderada de tempo do valor limite de exposição) Concentrações médias ponderadas no tempo de uma substância prejudicial considerada sem efeitos adversos à saúde em quase todos os trabalhadores, mesmo com exposições repetidas, durante o trabalho normal por 8 horas por dia ou 40 horas por semana
<b>STEL</b>	Acrônimo de Threshold Limit Value Short Term Exposure Limit Concentrações de uma substância nociva considerada sem efeitos adversos à saúde nos trabalhadores, mesmo com exposição contínua por 15 minutos, desde que a exposição diária não exceda a TWA
<b>Autorretentivo</b>	Configuração na qual um alarme persiste, uma vez acionado, a menos que seja redefinido, mesmo quando as condições de alarme não se aplicarem mais
<b>Reinicialização automática</b>	Configuração na qual um alarme para automaticamente após ser acionado quando as condições de alarme não se aplicam mais

## 11-3. Política de garantia

### 11-3-1. Garantia do produto

1. Caso ocorra defeitos, nós iremos consertar o produto sem custo adicional por um período de três anos a partir da data da compra se o produto tiver sido usado corretamente de acordo com o manual de instruções, etiquetas fixadas no produto e outros avisos.
2. Para informações sobre reparo, manutenção, e serviços pós-venda, entre em contato com a RIKEN KEIKI.
3. Quando reparos no local são necessários, iremos requisitar o custeio da viagem para o local.
4. Mesmo dentro do prazo de garantia, uma taxa será cobrada nos seguintes casos:
  - (a) Quando a falha ou quebra é em resultado de uso indevido, reparo injustificável ou modificação.
  - (b) Quando as falhas ou danos ocorrerem devido o produto ter sido consertado em agências que não seja a própria RIKEN KEIKI ou uma agência designada por ela.
  - (c) Quando as falhas ou danos ocorrerem devido ao item ter sido movido, transportado, tombado, derrubado ou armazenado de maneira errada após a compra do produto.
  - (d) Quando as falhas ou danos ao produto ocorrerem devido a fatores externos como; fogo, terremoto, alagamento, raios, etc.; poluição; voltagem anormal; uso de fontes de energia além da faixa estipulada (voltagem, frequência); etc.
  - (e) Quando a causa da falha é algo além desse produto.
  - (f) Substituição de peças consumíveis (ex. Filtros e baterias)

### 11-3-2. Garantia do sensor

1. Caso ocorra defeitos, nós iremos consertar o produto sem custo adicional por um período de do número de anos listado na "Lista de anos de garantia do sensor" a partir da data em que o sensor foi comprado ou substituído mediante o pagamento de uma taxa, se o produto tiver sido usado corretamente de acordo com o manual de instruções, etiquetas fixadas no produto e outros avisos.  
Entretanto, uma condição para a garantia do sensor é que a manutenção seja feita pelo menos uma vez ao ano a partir da data da compra ou da data em que o sensor foi trocado através do pagamento de uma taxa.
2. Para informações sobre reparo, manutenção, e serviços pós-venda, entre em contato com a RIKEN KEIKI.
3. Quando reparos no local são necessários, iremos requisitar o custeio da viagem para o local.
4. Mesmo dentro do prazo de garantia, uma taxa será cobrada nos seguintes casos:
  - (a) Quando a troca é necessária devido a falha ao seguir os avisos indicados no manual de instruções, etiquetas fixadas no produto e outros tipos de avisos.
  - (b) Quando as falhas ou danos ocorrerem devido o produto ter sido consertado em agências que não seja a própria RIKEN KEIKI ou uma agência designada por ela.
  - (c) Quando as falhas ou danos ocorrerem devido ao item ter sido movido, transportado, tombado, derrubado ou armazenado de maneira errada após a compra do produto.
  - (d) Quando as falhas ou danos ao produto ocorrerem devido a fatores externos como; fogo, terremoto, alagamento, raios, etc.; poluição; voltagem anormal; uso de fontes de energia além da faixa estipulada (voltagem, frequência); etc.
  - (e) Quando a causa da falha é algo além desse produto.

Tabela: Lista de anos de garantia do sensor

Modelo do sensor	Gás alvo de detecção	Garantia	Modelo do sensor	Gás alvo de detecção	Garantia
OS-BM2 C	Oxigênio (O <sub>2</sub> )	1 ano	ESR-A13D	Dióxido de enxofre (SO <sub>2</sub> )	3 anos
ESR-X13P	Oxigênio (O <sub>2</sub> )	3 anos	ESR-A13D	Dióxido de nitrogênio (NO <sub>2</sub> )	3 anos
ESR-A13i	Sulfeto de hidrogênio (H <sub>2</sub> S)	3 anos	ESR-A13D	Cianeto de hidrogênio (HCN)	3 anos
ESR-A13P	Monóxido de carbono (CO)	3 anos	ESR-A13D2	Fosfina (PH <sub>3</sub> )	3 anos
ESR-A1CP	Monóxido de carbono (CO) (Interferência de hidrogênio reduzida)	3 anos	ESR-B134	Amônia (NH <sub>3</sub> )	1 ano
ESR-X1DP	Monóxido de carbono (CO) / Oxigênio (O <sub>2</sub> )	3 anos	ESR-B136	Cloro (CL <sub>2</sub> )	1 ano

## Histórico de Revisão

Número	Detalhes da revisão	Data de emissão
0	Primeira edição *Corresponde ao Manual de Instruções PT0pt-1890.	09/04/2020
1	Declaração de conformidade *Corresponde ao Manual de Instruções PT0pt-1891.	29/10/2021
2	Renovação completa (PT0E-1948)	15/05/2023



# EU-Declaration of Conformity

Document No.: 320CE22057



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 Gas Monitor  
Model: OX-04,OX-04G,HS-04,CO-04,CX-04,SC-04

Council Directives		Applicable Standards
2014/34/EU	ATEX Directive	EN IEC 60079-0:2018 EN 60079-11:2012
2014/30/EU	EMC Directive	EN 50270:2015
2011/65/EU <sup>[1]</sup>	RoHS Directive	EN IEC 63000:2018

<sup>[1]</sup>Including substances added by Commission Delegated Directive (EU) 2015/863

EU-Type examination Certificate No. DEKRA 19ATEX0097

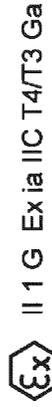
Notified Body for ATEX

DEKRA Certification B.V. (NB 0344)  
Meander 1051,6825 MJ Arnhem  
P.O.Box5185,6802 ED Arnhem  
The Netherlands

Auditing Organization for ATEX

DNV Product Assurance AS (NB 2460)  
Veritasveien 1  
1363 Høvik  
Norway

The marking of the product shall include the following:



Alternative Marking:

T4:when equipped with primary batteries  
T3:when equipped with secondary batteries

Place: Tokyo, Japan

Date: Jun. 29, 2022

Takakura Toshiyuki  
General manager  
Quality Control Center