



**Detector portátil multigás**  
**GX-6000**  
**Manual de Operação**

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

# Índice

1	Desenho do produto	4
	Prefácio	4
	Objetivo de uso	4
	Verificação dos gases a serem detectados	5
	Definição de PERIGO, ADVERTÊNCIA, CUIDADO e NOTA	6
	Método de confirmação para Normas e Especificações de proteção contra explosão	6
2	Notificações importantes sobre segurança	7
	2-1. Casos de perigo	7
	2-2. Casos de advertência	8
	2-3. Precauções	9
	2-4. Informações de segurança	12
3	Componentes do Produto	14
	3-1. Unidade principal e acessórios padrão	14
	3-2. Nomes e funções de cada peça	18
4	Ativação do alarme	23
	4-1. Ativação do alarme de gás	23
	4-2. Ativação do alarme de falha	26
	4-3. Alarme de pânico	27
	4-4. Alarme de homem caído	28
5	Como usar	29
	5-1. Antes de usar o detector de gás	29
	5-2. Preparação para início	29
	5-3. Como ligar o detector de gás	37
	5-4. Ajuste zero	40
	Como prender o filtro de carbono ativado (CF-8350)	40
	(somente para a especificação de VOC para detecção)	40
	Como prender o filtro de remoção de CO <sub>2</sub> (CF-284)	40
	(somente para a especificação de CO <sub>2</sub> para detecção)	40
	Procedimento de ajuste zero	42
	5-5. Como configurar o CAL CODE do tubo de pré-filtro (Somente para especificação com sensor VOC<10.0eV>)	44
	5-6. Como detectar	46
	5-7. Desligar	54
6	Procedimento de configuração	55
	6-1. Fluxo da tela de configuração (modo DISP)	55
	6-2. Tela de configuração	60
	6-3. Configuração do modo do usuário	77
7	Manutenção	84
	7-1. Itens e intervalos de manutenção	84
	7-2. Calibração (modo CAL)	86
	7-2-1. Preparação para a calibração	86
	7-2-2. Como entrar no modo CAL	87
	7-2-3. Ajuste zero (AIR CAL)	88
	7-2-4. AUTO CAL	90
	7-2-5. SINGLE CAL	92
	7-2-6. TUBE CAL (somente para a especificação com o sensor VOC<10.0eV>)	93
	7-2-7. TESTE DE RESPOSTA	96
	7-3. Como limpar	98
	7-4. Troca de peças	99
	7-4-1. Troca do filtro de entrada de gás	99
	7-4-2. Troca do filtro do sensor	100
	7-4-3. Troca do sensor	101
	7-4-4. Manutenção do sensor VOC	103
	7-4-5. Peças sobressalentes regulares	106
8	Armazenamento e Descarte	108
	8-1. Procedimentos para armazenar o detector de gás ou guardá-lo por um longo período	108
	8-2. Procedimentos para usar novamente o detector de gás	108
	8-3. Descarte dos produtos	109

9 Solução de problemas.....	110
9-1. Anormalidades na unidade.....	110
9-2. Anormalidades de leituras.....	112
10 Especificações do produto.....	113
10-1. Lista de especificações.....	113
10-2. Lista de acessórios.....	116
11 Apêndice.....	117
11-1. Funções de histórico do evento/várias tendências/histórico de calibração.....	117
11-2. Definição dos termos.....	119
11-3. Lista de gases para leitura de VOC.....	120

---

# 1

---

# Desenho do produto

## Prefácio

Obrigado por escolher nosso detector portátil para vários gases GX-6000 (doravante "detector de gás").

Este manual contém métodos de manuseio e especificações para o uso correto do produto. Não só os usuários iniciantes, mas também aqueles que já usaram o produto devem ler e entender este manual antes de começar a usá-lo.

O conteúdo deste manual está sujeito à alteração sem notificação prévia para melhoras do produto. Está proibida toda e qualquer reprodução sem autorização deste manual, seja total ou parcial.

Independente do período de garantia, não devemos fazer nenhuma indenização por acidentes ou danos causados pelo uso deste detector de gás.

Leia o Termo de Garantia.

## Objetivo de uso

Este produto é um detector multigás do tipo de sucção de bomba que permite a detecção simultânea de até seis gases diferentes: oxigênio, gás combustível <%LEL>, gases tóxicos (monóxido de carbono e sulfeto de hidrogênio) e dois dos gases, como composto orgânico volátil, dióxido sulfúrico, etc., detectado pela variedade de sensores inteligentes que são elaborados para a detecção de um gás escolhido específico. Os gases combustíveis detectados por esse detector são gases gerais, usados em fábricas comuns, petroleiros, etc., que é o HC (exibido na conversão de isobutano) ou CH<sub>4</sub> (metano).

Observe que os resultados de detecção do detector de gás não servem para garantir a vida ou a segurança.

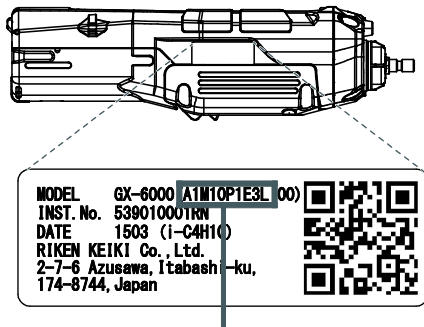
Os gases a serem detectados variam de acordo com os sensores instalados no detector de gás. Verifique os gases a serem detectados antes de usar e a detecção do gás de condução de acordo com os objetivos.

Verifique os gases a serem detectados pelo seu GX-6000 em "Verificação dos gases a serem detectados" (P. 5).



## Verificação dos gases a serem detectados

Os gases a serem detectados variam de acordo com os sensores instalados no detector de gás. Verifique os gases a serem detectados pelo seu GX-6000 com a identificação fixada na lateral do produto antes de usá-lo.



Verifique os gases a serem detectados com o código do

A O O O O O O O O  
 (Fixed) ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧

<Sensor da base>

Posição	Especificação	Símbolo
①	Gás combustível (HC) <%LEL> sensor	H: Disponível (HC)
		M: Disponível (CH4)
		0: Nenhum
②	Sensor de oxigênio (O2)	1: Disponível (O2)
		0: Nenhum
③	Sensor de sulfeto de hidrogênio (H2S)	1: Disponível (H2S)
		0: Nenhum
④	Sensor de monóxido de carbono (CO)	1: Disponível (CO)
		0: Nenhum

<Sensor inteligente>

Posição	Especificação	Símbolo
⑤⑥	Sensor do composto orgânico volátil (VOC) <10.6eV/ppb>	P1
	Sensor do composto orgânico volátil (VOC) <10.6eV/ppm>	P2
	Sensor do composto orgânico volátil (VOC) <10.0eV>	P3
	Sensor de dióxido de enxofre (SO2)	E1
	Sensor de dióxido de nitrogênio (NO2)	E2
	Sensor de cianeto de hidrogênio (HCN)	E3
⑦⑧	Sensor de amônio (NH3)	E4
	Sensor de cloro (Cl2)	E5
	Sensor de dióxido de carbono (CO2) <vol%>	D1
	Sensor de gás combustível (HC) <%LEL/vol%>	D2
	Sensor de gás combustível (CH4) <%LEL/vol%>	D3
	Sensor de dióxido de carbono (CO2) <ppm>	D4
	—	00




<Bateria>

Posição	Especificação	Símbolo
⑨	Bateria de íon de lítio	L
	Bateria alcalina seca	D

Exemplo) Quando está indicado "1M10P1E3L", os gases a serem detectados são "O<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> <%LEL>, H<sub>2</sub>S, VOC (ppb) e HCN", a bateria é do tipo íon de lítio.

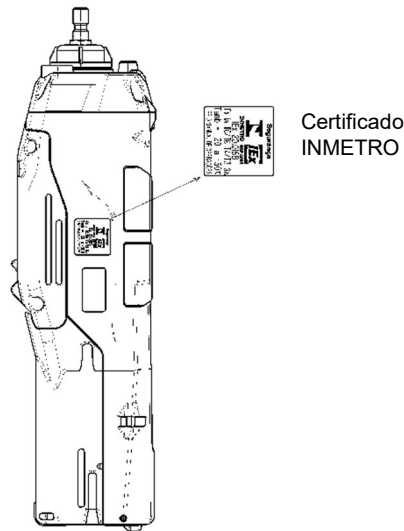
## Definição de PERIGO, ADVERTÊNCIA, CUIDADO e NOTA.

Em todo este manual, são utilizadas as seguintes informações para garantir o trabalho seguro e eficiente.

 <b>PERIGO</b>	Indica que o manuseio incorreto pode causar a morte ou sérios danos à vida, saúde ou aos bens.
 <b>ADVERTÊNCIA</b>	Indica que o manuseio incorreto pode causar sérios danos à saúde ou aos bens.
 <b>CUIDADO</b>	Indica que o manuseio incorreto pode causar danos pequenos à saúde ou aos bens.
<b>NOTA</b>	Indica cuidado ao manusear.

## Método de confirmação para Normas e Especificações de proteção contra explosão

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



INMETRO, placa de identificação de

---

## 2

---

# Notificações importantes sobre segurança

Para manter o desempenho e usar o detector de gás com segurança, observe as seguintes instruções de PERIGO, ADVERTÊNCIA e CUIDADO.

## 2-1. Casos de perigo



### PERIGO

#### Sobre o uso

- Ao realizar a medição em um espaço confinado ou em um bueiro, não se incline nem olhe pelo bueiro ou pelo espaço fechado. Pode haver perigos, já que o ar com deficiência de oxigênio ou outros gases podem explodir.
- O ar deficiente em oxigênio ou os outros gases podem passar pela saída de escape. Nunca inale o ar ou os gases.
- Os gases de alta concentração (100% LEL ou superior) podem passar pela saída de escape. Nunca use fogo nas proximidades.



### ADVERTÊNCIA

- Se for encontrada alguma anormalidade no detector de gás, entre em contato rapidamente com a RIKEN KEIKI. Visite nosso site para encontrar o escritório da RIKEN KEIKI mais próximo.  
Site: <https://www.rikenkeiki.co.jp/>

## 2-2. Casos de advertência



### ADVERTÊNCIA

- **Pressão do ponto de amostragem**  
O detector de gás está projetado para retirar os gases ao seu redor sob a pressão atmosférica. Se for aplicada muita pressão na entrada de gás e na saída do detector de gás, os gases detectados podem vazar do interior e podem causar condições perigosas. Verifique se não há excesso de pressão aplicada, quando estiver usando.
- **Manuseio do sensor**  
Nunca desmonte o sensor eletroquímico ou do tipo de célula galvânica. Na parte interna, o eletrólito pode causar queimaduras graves, caso entre em contato com a pele. E também pode causar cegueira, caso haja contato com os olhos. Se o eletrólito aderir a suas roupas, essa parte vai desbotar ou o material vai se decompor. Se ocorrer o contato, enxágue a área imediatamente com bastante água.
- **Ajuste de ar fresco na atmosfera**  
Quando é realizado o ajuste de ar fresco na atmosfera, verifique o frescor antes de começar o ajuste. Se houver gases de interferência, não é possível realizar corretamente o ajuste, causando assim a detecção equivocada e podendo causar perigo quando o gás vazar.



### ADVERTÊNCIA

- **Resposta ao alarme de gás**  
A emissão de um alarme de gás indica que há perigos extremos. Tome as ações que considerar adequadas.
- Alarme de pânico e de homem caído**
- Esses alarmes servem para auxiliar os usuários e as pessoas ao redor a tomar uma decisão e não pretende ser uma garantia de vida ou segurança. Não dependa somente desta função para usar o detector de gás.  
(Normalmente o alarme de homem caído fica ajustado em OFF e indisponível. Para usar esta função, entre em contato com a RIKEN KEIKI).
  - Se for disparado um alarme de pânico ou de homem caído, as pessoas ao redor devem agir de modo apropriado depois de confirmar tal situação.
- Verificação do nível da bateria**
- Antes de usar, verifique se há bateria suficiente. Quando o detector de gás for usado pela primeira vez ou não for usado por um longo período, as baterias podem estar gastas. Antes de usar, troque-as por novas.
  - Se o alarme de baixa tensão de bateria for disparado, não é possível realizar a detecção do gás. Se o alarme for disparado durante o uso, desligue a potência e carregue ou troque imediatamente as baterias em um local seguro.
- Outros**
- Não jogue o detector de gás no fogo.
  - Não lave o detector de gás em uma máquina de lavar ou em um limpador ultrassônico.
  - Não bloqueie a abertura da buzina. Não é possível escutar nenhum som de alarme.
  - Não remova a bateria quando a energia estiver ligada.

## 2-3. Precauções



### CUIDADO

- Não use o detector de gás onde esteja exposto a óleo, produtos químicos, etc. Não submerja o detector em água de propósito.
- Não use em um lugar onde o detector de gás esteja exposto a líquidos, como óleos ou substâncias químicas.
- A entrada e saída de gás não são à prova de água. Cuidado para não deixar a água entrar nessas peças, como água de chuva. Pois essa água pode causar problemas e não é possível detectar o gás.
- Não coloque o detector de gás onde há acúmulo de água ou sujeira. O detector de gás colocado em um local desse pode ter defeito por causa da água ou sujeira que entra na abertura da buzina, da entrada de gás, etc.
- Observe que a sucção da água suja, poeira, pó metálico, etc., deteriorará significativamente a sensibilidade do sensor. Tenha muito cuidado quando o detector de gás for usado em um ambiente onde existam esses elementos.
- Não use o detector de gás em um lugar onde a temperatura caia abaixo de  $-20^{\circ}\text{C}$  ou ultrapasse os  $50^{\circ}\text{C}$ .
- A temperatura operacional do detector de gás é de  $-20$  a  $+50^{\circ}\text{C}$ . Não use o detector em temperaturas mais altas, umidades e pressões ou a temperaturas abaixo da faixa operacional.
- Evite o uso em longo prazo do detector em um lugar onde fique exposto diretamente à luz solar.
- Não guarde o detector de gás em um carro aquecido pelo sol.
- Observe as restrições operacionais para evitar a condensação dentro do detector de gás. A condensação formada dentro do detector causa entupimento ou absorção do gás, que pode interferir na detecção precisa do gás. Por isso, é preciso evitar a condensação. Além do ambiente de instalação, detectore com cuidado a temperatura/umidade do ponto de amostragem para evitar a condensação dentro do detector de gás. Observe as restrições operacionais.
- Não use um transceptor perto do detector de gás.
- As ondas de rádio desse aparelho ou de outros dispositivos podem interferir nas leituras. Se for usado um transceptor ou outro dispositivo de transmissão por onda, ele deve ficar em um local afastado do detector de gás, onde não haja nenhuma interferência.
- Não use o detector de gás perto de um dispositivo que emita ondas eletromagnéticas fortes (dispositivos de alta frequência ou tensão).
- Verifique se a ícone do estado de operação da bomba está girando antes de usar o detector de gás.  
Se o estado de operação não estiver girando, não é possível detectar o gás com precisão.  
Verifique se a taxa de fluxo está perdida.



## CUIDADO

- Verifique se a tela do estado de operação está piscando antes de usar o detector de gás. Se o estado de operação não estiver piscando, não é possível detectar o gás com precisão.
- Sobre o sensor
  - Alguns sensores responderão a um gás, além daquele que é seu objetivo. A tabela abaixo indica alguns dos gases que irão causar um aumento na leitura para o sensor afetado. Por exemplo, se estiver tentando detectar HCN e também houver H<sub>2</sub>S, a leitura de HCN do instrumento será mais alta que o nível real de HCN no ambiente.

Exemplos de gases se interferência que causam aumentos nas leituras

Princípio do sensor usado em GX-6000 (gás escolhido)	/	Gás de interferência
Eletroquímico (HCN)	/	H <sub>2</sub> S
Eletroquímico (HCN)	/	SO <sub>2</sub>
Eletroquímico (HCN)	/	C <sub>2</sub> H <sub>2</sub>
Eletroquímico(SO <sub>2</sub> )	/	H <sub>2</sub>
Eletroquímico(SO <sub>2</sub> )	/	CO
Eletroquímico (CO)	/	H <sub>2</sub>
Eletroquímico (Cl <sub>2</sub> )	/	SO <sub>2</sub>
Eletroquímico (Cl <sub>2</sub> )	/	HCl
Nova cerâmica (HC/CH <sub>4</sub> )	/	Gases combustíveis
Infravermelho não dispersivo (HC/CH <sub>4</sub> )	/	Hidrocarbonetos gasosos de gases combustíveis
PID (VOC)	/	VOC

- Alguns sensores tóxicos responderão negativamente a alguns gases que podem estar presentes junto com o gás escolhido. A tabela abaixo indica alguns dos gases que irão causar uma resposta negativa e uma redução na leitura para o sensor afetado.

Exemplos de gases se interferência que causam redução nas leituras

Gás escolhido do sensor usado no GX-6000	/	Gás de interferência
H <sub>2</sub> S	/	NO <sub>2</sub>
HCN	/	NO <sub>2</sub>
NO <sub>2</sub>	/	SO <sub>2</sub>
SO <sub>2</sub>	/	NO <sub>2</sub>
NH <sub>3</sub>	/	H <sub>2</sub> S

- Expor o sensor de combustível catalítico a silicone, gases halógenos ou sulfetos pode reduzir a sua vida útil ou causar defeitos ou leituras imprecisas do gás. Minimizar a exposição do sensor a esses gases o máximo possível. Se ocorrer a exposição, deixe que o instrumento sucione ar fresco e confirme que as leituras voltam aos valores de ar fresco.
- Expor o novo sensor de oxigênio galvânico a gás halógeno ou sulfetos pode reduzir a sua vida útil ou causar defeitos ou leituras imprecisas do gás. Minimizar a exposição do sensor a esses gases o máximo possível. Se ocorrer a exposição, deixe que o instrumento retire o ar fresco e confirme que as leituras voltam aos valores de ar fresco.
- É necessária uma concentração de oxigênio mais alta que certo nível para que o sensor de gás combustível nova cerâmica <%LEL> do detector de gás detecte corretamente os gases e exiba as concentrações.
- Ao medir as concentrações de oxigênio nos gases de entrada por um longo período, a concentração de dióxido de carbono no ar deve ser de 15% ou menos. Quando o detector for usado em gás inerte com uma concentração de dióxido de carbono superior a 15%, faça a medição no menor intervalo possível. Usar o detector de gás em altas concentrações por um longo período pode reduzir a vida útil do sensor de oxigênio.
- A leitura de CO no GX-6000 pode aumentar depois que ser exposta à alta concentração de gases VOC. Se a leitura não voltar a zero, é necessário filtro de carvão para o sensor de CO. Para troca do filtro, entre em contato com a RIKEN KEIKI.
- Cuidado ao medir as concentrações de Cl<sub>2</sub> e NH<sub>3</sub> a um limite mais baixo da temperatura operacional (aprox. -20°C), o tempo de resposta ao gás pode ser lento devido à característica do gás.



## CUIDADO

- Nunca deixe de fazer a manutenção regular.  
Nunca deixe de fazer a manutenção regular no detector de gás para garantir a segurança. Continuar usando o detector de gás sem fazer manutenção irá comprometer a sensibilidade do sensor, resultando assim em detecção imprecisa.
- Outros
  - Pressionar o botão sem necessidade pode alterar as configurações, fazendo com que os alarmes sejam ativados corretamente. Opere o detector de gás usando somente os procedimentos descritos neste manual.
  - Não deixe o detector de gás cair nem bater. Isso pode afetar a precisão do aparelho.
  - Não use o detector de gás enquanto estiver carregando.
- Não espete a abertura de som da buzina com um item pontiagudo. A unidade pode não funcionar direito ou ficar danificada, permitindo que partículas estranhas entrem.
- Não remova a folha do painel na tela LCD. O desempenho à prova de poeira irá deteriorar.
- Não cole uma etiqueta, ou algo semelhante, na porta de comunicação infravermelha. Tal comunicação não poderá mais ser realizada.
- Troca de baterias
  - Desligue a potência do detector de gás antes de trocar as baterias da unidade.
  - Troque todas as três baterias por novas de uma vez.
  - Preste atenção às polaridades das baterias.
- Uso
  - Em um ambiente de baixa temperatura, o tempo de operação é diminuído por causa da propriedade de desempenho da bateria.
  - Em baixas temperaturas, as respostas da tela de LCD podem ser mais lentas.
  - Faça a calibração sob condições de pressão e temperatura/umidade perto àquelas do ambiente operacional e em ar fresco.
  - Faça o ajuste zero depois que a leitura estiver estabilizada.
  - Se houver uma mudança de temperatura repentina de 15°C ou mais entre os locais de armazenamento e operação, ligue a energia do detector de gás, deixe-o por aproximadamente 10 minutos em um ambiente similar ao local de operação e faça a calibração em ar fresco antes de usar.
  - Quando estiver limpando o detector de gás, não jogue água nem use solventes orgânicos, como álcool ou benzeno. A superfície do detector de gás pode desbotar ou danificar.
  - Se o detector de gás não for usado por um longo período, ligue a energia, pelo menos, uma vez a cada seis meses, e verifique se a bomba retira o ar (aproximadamente três minutos). O detector de gás, quando não for ativado por um longo período, pode interromper o trabalho, por causa da dureza da graxa no motor da bomba.
  - Se o detector de gás não for usado por um longo período, guarde-o depois de remover as baterias. Vazamento de bateria pode resultar em incêndio, ferimento, etc.
  - Ao usar o detector de gás depois de um longo tempo de armazenagem, sempre faça a calibração. Para informações sobre reajuste, incluindo calibração, entre em contato com RIKEN KEIKI.

## 2-4. Informações de segurança

O GX-6000 pode medir, no máximo, seis gases com seis sensores.

A unidade padrão mede quatro gases com quatro sensores para gases combustível em geral (LEL), Oxigênio (O<sub>2</sub>), Sulfeto de Hidrogênio (H<sub>2</sub>S) e Monóxido de Carbono (CO).

As outras duas entradas remanescentes são para os Sensores Inteligentes, que consistem em uma peça do sensor e uma placa de circuito e estão conectadas ao aparelho pela saída do sinal digital, para vários sensores. São aplicados três tipos diferentes de princípio de detecção para os Sensores Inteligentes e é possível instalar até dois sensores no GX-6000.







O gás tem uma amostra retirada por uma microbomba embutida.

É possível instalar tanto o pacote de bateria alcalina "BUD-6000", quanto o de íon de lítio "BUL-6000" no GX-6000.

A estrutura da unidade da bateria permite que os usuários finais façam a troca sozinhos.

Supõe-se que a troca da unidade da bateria, da bateria alcalina e da carga de bateria recarregável seja feitas em uma área sem perigo. Para carregar a BUL-6000, deve-se usar um modelo específico BC-6000 ou SDM-6000.

### Especificação de segurança

GX-6000 Ex-código T classe	Ambiente temperatura gama para uso	Combustível gás sensor	Bateria
Ex ia IIB T4 Ga  II1G Ex ia IIB T4 Ga	-20°C to +50°C	Montado	BUL-6000
Ex ia IIC T4 Ga  II1G Ex ia IIC T4 Ga	-20°C to +50°C	Não montado	BUL-6000
Ex ia IIB T4 Ga  II1G Ex ia IIB T4 Ga	-20°C to +50°C	Montado	BUD-6000 LR6 (TOSHIBA)
Ex ia IIC T4 Ga  II1G Ex ia IIC T4 Ga	-20°C to +50°C	Não montado	BUD-6000 LR6 (TOSHIBA)
Ex ia IIB T3 Ga  II1G Ex ia IIB T3 Ga	-20°C to +50°C	Montado	BUD-6000 MN1500 (DURACELL)
Ex ia IIC T3 Ga  II1G Ex ia IIC T3 Ga	-20°C to +50°C	Não montado	BUD-6000 MN1500 (DURACELL)

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

### Dados Elétricos

•Alimentação da unidade de bateria de íon de lítio: BUL-6000

Duas células de íon de lítio conectadas em paralelo usadas no pacote BUL-6000 são do tipo Maxell INR18650PB1 ou SDI INR18650-15M ou SONY US18650VT3.

Um=250V.

•Alimentação da unidade de bateria alcalina: BUD-6000

Alimentada por três séries conectadas de baterias Alcalinas AA, tipo LR6 fabricadas pela Toshiba ou tipo MN1500 fabricadas pela DURACELL.



**Números do certificado**

- Número do certificado IECEX: IECEX PRE 15.0011
- Número do certificado ATEX: Presafe 15 ATEX6171X

**Lista de normas**

- |                     |                       |
|---------------------|-----------------------|
| • IEC 60079-0:2017  | • EN IEC 60079-0:2018 |
| • IEC 60079-11:2011 | • EN 60079-11:2012    |

**Condições específicas da marca "X":**

Com relação à especificação ATEX, a função de medição de acordo com o Anexo II, parágrafo 1. 5. 5 da Diretiva não é coberta por este exame do tipo UE.

Ela deve cumprir os requisitos das normas europeias harmonizadas relevantes que fornecem orientações sobre o desempenho do equipamento de detecção de gás e dos dispositivos de segurança.

**ADVERTÊNCIA**

- NÃO CARREGAR EM LUGAR PERIGOSO
- NÃO CARREGAR COM OUTRO CARREGADOR QUE NÃO SEJA ORIGINAL.
- NÃO TROCAR A UNIDADE DA BATERIA EM LUGAR PERIGOSO
- NÃO TROCAR AS BATERIAS SECAS EM LOCAL PERIGOSO
- NÃO TENTAR DESMONTAR OU ALTERAR O INSTRUMENTO
- UTILIZE APENAS COM BATERIAS AA ALCALINAS CONECTADAS, TIPO LR6 FABRICADAS PELA TOSHIBA OU TIPO MN1500 FABRICADAS PELA DURACELL.

INST. No. 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0

A B C D E

A: Ano de fabricação (0-9)

B: Mês de fabricação (1-9,XYZ para out-dez.)

C: Lote de fabricação

D: Número de série

E: Código de fábrica

**RIKEN KEIKI Co.,Ltd.**

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

Telefone: +81-3-3966-1113

Fax: +81-3-3558-9110 GIII

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

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

---

**3**

---

# Componentes do Produto

## 3-1. Unidade principal e acessórios padrão

Desembale e verifique a unidade principal e os acessórios.  
Se estiver faltando alguma peça, entre em contato com a RIKEN KEIKI.

### Unidade principal

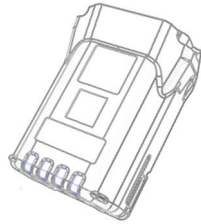
Consulte “3-2. Nomes e funções de cada peça” (P. 18) para ver nomes e funções de cada peça do detector de gás e da tela LCD.



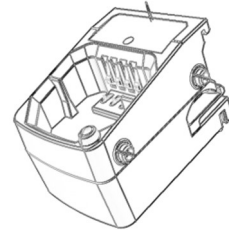
Unidade principal GX-6000

## Acessórios padrão

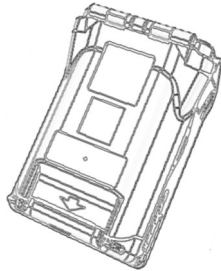
Unidade da  
bateria de Íon de  
Lítio  
(BUL-6000)\*  
1 peça



Carregador\*  
1 peça



Unidade de bateria  
seca\*\*  
(BUD-6000)  
1 peça



Bateria alcalina  
AA\*\*  
3 peças



Capa de proteção  
1 peça

Protege o detector  
de gás contra  
choques, etc.



Clipe de cinto  
1 peça  
1 peça

É possível prender  
o detector de gás  
com um cinto.



Bico de borracha  
1 peça

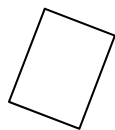


Alça de mão  
1 peça



Película de  
proteção LCD  
1 peça

Protege a tela contra  
arranhões.



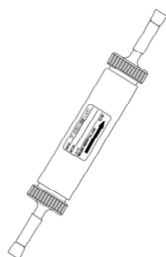
Filtro de carbono  
(CF-8350)  
1 peça

Fornecido somente  
para a  
especificação com  
o sensor VOC



Filtro de remoção  
de CO<sub>2</sub>  
(CF-284)  
1 peça

Fornecido somente  
para a especificação  
com o sensor CO<sub>2</sub>



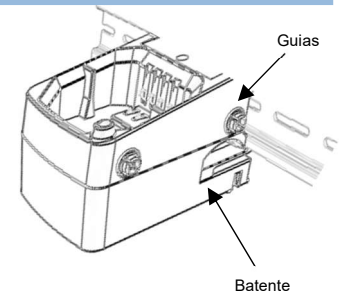
Manual de  
Operação

Garantia do  
produto

\* / \*\* São fornecidos carregador de bateria/unidade de bateria de íon de lítio ou bateria alcalina/unidade de bateria seca.

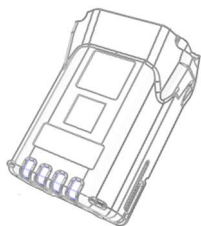
## NOTA

- O carregador pode ser fixado a um trilho de DIN para ser usado. Use um trilho de DIN de calha alta IEC715 tipo TH35.
- Prenda a aba da unidade do carregador na parte da rebarba do trilho de DIN e, em seguida, prenda o batente à parte do trilho.
- Para liberar, empurre o batente para baixo.

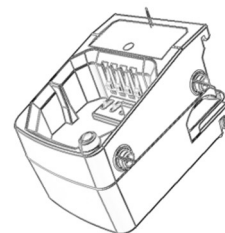


## Itens opcionais (vendidos separadamente)

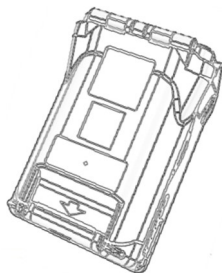
Unidade da  
bateria de íon de  
lítio  
(BUL-6000)  
1 peça



Carregador  
1 peça



Unidade de  
bateria seca  
(BUD-6000)  
1 peça



Bateria alcalina AA  
3 peças



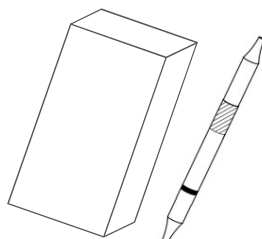
Sonda de  
amostragem de  
gás

Mangueira de  
amostragem de  
gás  
(5m/10m/20m/30m)

Vários filtros

Saco de  
amostragem de  
vários gases

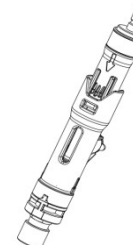
Tubo de pré-filtro  
para Benzeno  
(CF-8338)  
1 peça (10 tubos)



Suporte do tubo  
(GF-284)  
1 peça

Somente para a  
especificação com o  
sensor  
VOC<10.0eV>

somente para a  
especificação com o  
sensor  
VOC<10.0eV>



Kit de limpeza da  
lâmpada.

Programa de  
gerenciamento do  
registrador de  
dados

Ajuste do  
programa para a  
lista de gases  
para leitura de  
VOC



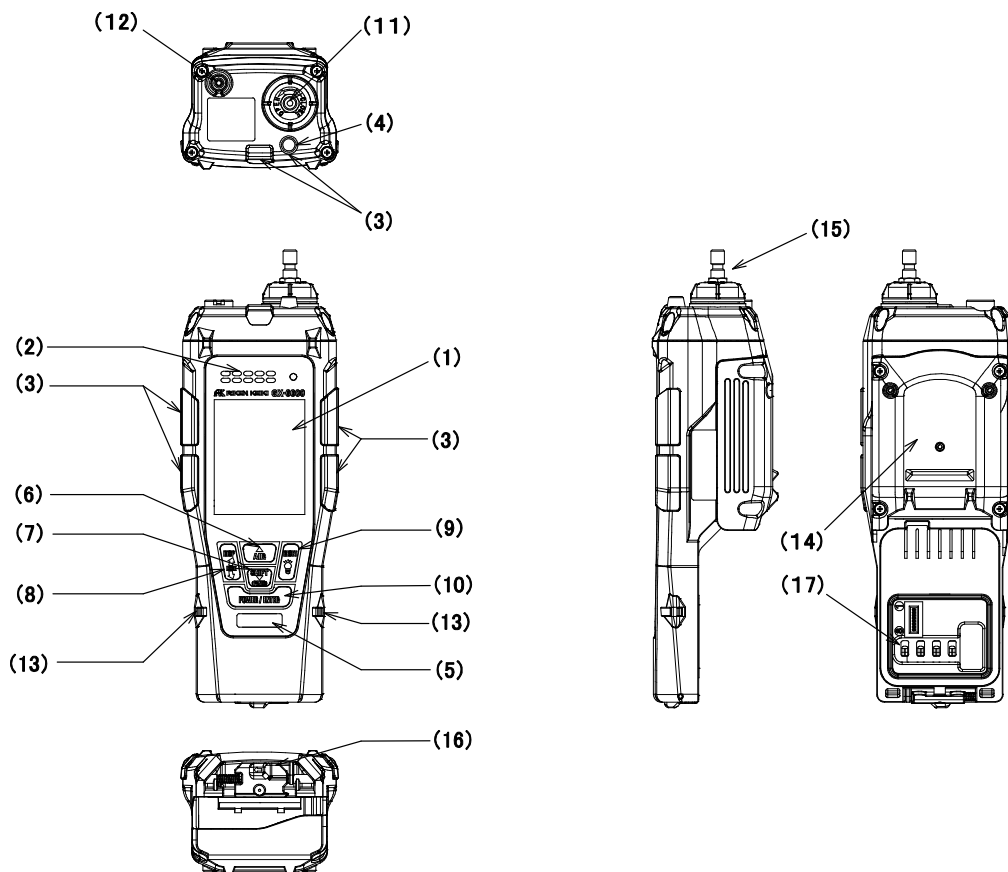
### CAUIDADO

- A mangueira de amostra de gás pode absorver uma pequena quantidade de vários dos gases da GX-6000, como gases tóxicos, solventes ou VOCs. Essa absorção faz que a leitura do gás escolhido na GX-6000 seja inferior ao nível real do gás do ambiente de amostra.


## 3-2. Nomes e funções de cada peça

Esta seção descreve os nomes e as funções das peças da unidade de bateria e da principal e da tela LCD.

### Unidade principal



Nome	Função principal
(1) Tela de LCD	Exibe a concentração de gás, etc.
(2) Abertura do som do alarme	Emite os sons de operação e julgamento. (Não bloqueie)
(3) Variedades de LED do alarme	A lâmpada vermelha pisca em resposta a um alarme.
(4) Lâmpada de iluminação	Acende quando se pressiona o botão  (lâmpada de iluminação).
(5) Portas de comunicação infravermelhas	Usadas para realizar a comunicação de dados com um PC, quando for usado o programa de gestão do registrador de dados.
(6) Botão ▲/AIR	Usado para realizar o ajuste zero na tela de detecção. Ou usado para mover o cursor (>) para cima nos modos de usuário e DISP.
(7) Botão SHIFT/▼/(PANIC)	Usado para mover o cursor (<) para baixo nos modos de usuário e DISP. Em situações de emergência, mantenha pressionado este botão para disparar um alarme de pânico.
(8) Botão DISP/LOCK	Exibe o modo DISP e altera a tela. Pressionar este botão com a inversão de LCD (P. 73) trava a tela.

Nome	Função principal
(9) Botão RESET/  (lâmpada de iluminação)	Usado para confirmar e reiniciar um alarme. Manter este botão pressionado acende a lâmpada de iluminação superior.
(10) Botão POWER/ENTER	Ligar/desligar a potência. Ou usado para confirmar a seleção nos modos de usuário e DISP.
(11) Entrada de gás	Retira o gás. (Não bloqueie)
(12) Saída de gás	Extrai o gás que está no detector. (Não bloqueie)
(13) Entradas para as tiras manuais (2 posições)	Usados para prender a tira fornecida.
(14) Tampa do sensor	Protege o sensor interno. Só pode ser aberto quando o sensor tiver que ser trocado.
(15) Acoplador para filtro	Protege a parte interna do filtro de poeira. Não remova o estojo, exceto para manutenção e troca.
(16) Alavanca de liberação da unidade da bateria	Empurre a alavanca enquanto a desliza para remover a unidade da bateria.
(17) Terminal de conexão da unidade da bateria	Usado para fornecer energia da unidade da bateria ao detector de gás.



## CAUIDADO

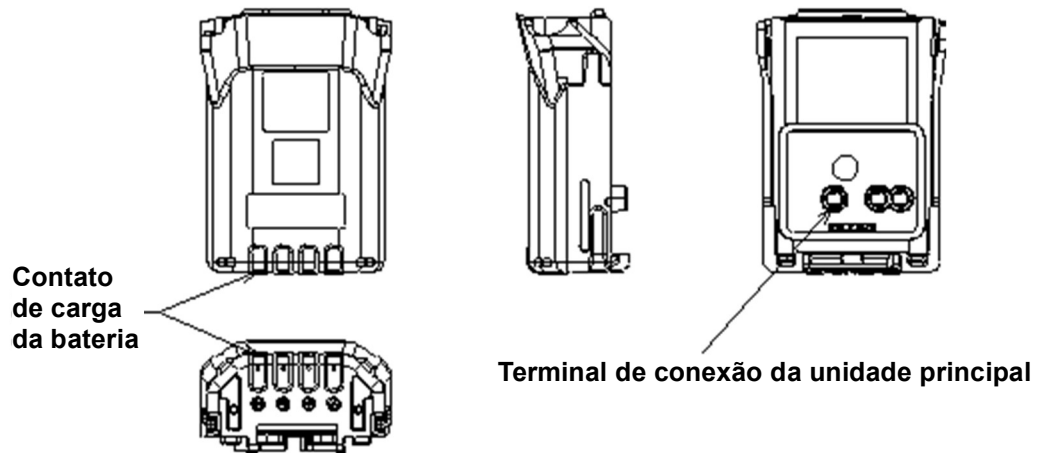
- Não espete a abertura de som da buzina com um item pontiagudo. Água, materiais estranhos, etc, podem entrar e causar danos ou defeitos.
- Não remova a folha do painel na superfície. Os desempenhos à prova de água e poeira deteriorarão.
- Não cole uma etiqueta, ou algo semelhante, na porta de comunicação infravermelha. Tal comunicação não poderá mais ser realizada.

## NOTA

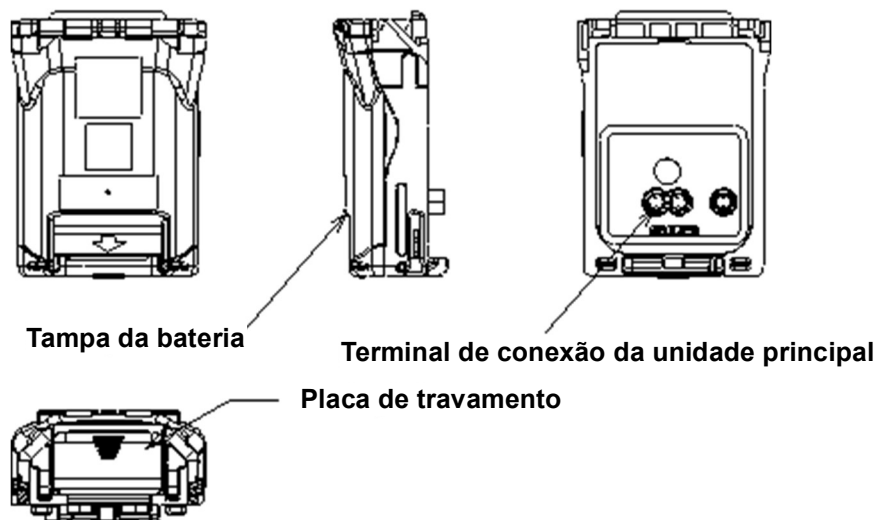
- Neste manual de operações, os botões equipados com funções múltiplas estão descritos nos procedimentos operacionais da seguinte maneira.  
Exemplo) o botão POWER/ENTER está descrito assim:
  - Botão **POWER** para ligar/desligar a energia
  - Botão **ENTER** para confirmar as configurações.

## Unidade da bateria

### <unidade de bateria de íon de lítio (BUL-6000)>



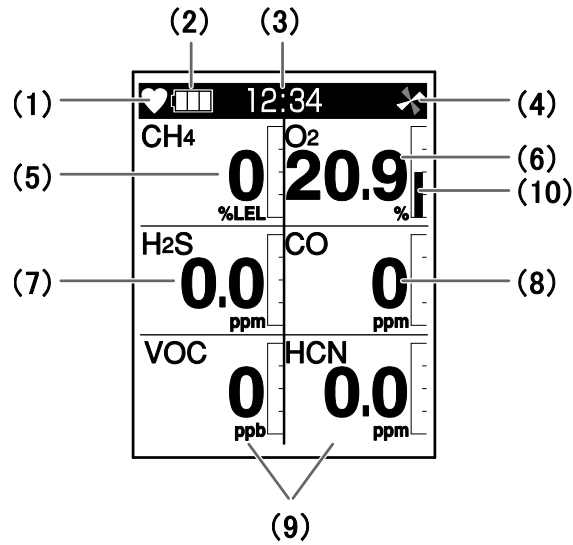
### <Unidade de bateria seca (BUD-6000)>





## Tela de LCD

### <Modo Normal>



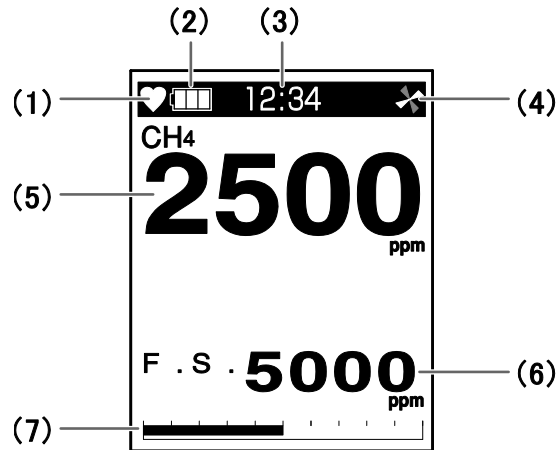
Nome	Função principal
(1) Ícone do estado operacional	Exibe o estado operacional. Pisca em estado normal.
(2) Ícone do nível da bateria	Exibe o nível de bateria. Consulte a NOTA para ter um guia para o nível de bateria.
(3) Relógio.	Exibe o horário atual.
(4) Ícone do estado de operação da bomba	Exibe o estado de sucção. Gira em estado normal.
(5) Concentração de gás combustível	Exibe a concentração de gás combustível como um resultado numérico.
(6) Concentração de oxigênio	
(7) Concentração de sulfeto de hidrogênio	
(8) Concentração de monóxido de carbono	
(9) Concentração de gás detectada pelo sensor inteligente	
(10) Gráfico de barra	Exibe a leitura de pico com gráfico de barra.

### NOTA

- É possível alterar as posições da tela de concentração de gás. Consulte "Como alterar as posições da tela para os gases medidos" (P. 80) para saber como exibir as posições.
- O nível de bateria está indicado da seguinte maneira:
  - ☐☐☐ Suficiente
  - ▣☐☐ Baixo
  - ▣▣☐ Precisa carregar (troca de baterias)
 Se o nível de bateria cair, o ícone começa a piscar.

**<Modo de verificação de vazamento>**

- O detector de gás está equipado com o modo de verificação de vazamento e também com o modo normal para gás combustível, usando o novo sensor de cerâmica. Porém, o modo de verificação de vazamento está ajustado normalmente em OFF e, portanto, está indisponível. Para usar esta função, entre em contato com a RIKEN KEIKI.
- O valor de escala completo para a verificação do vazamento pode ser selecionado a partir de 500, 1000, 2000 e 5000 ppm.
- A figura abaixo mostra a tela LCD no modo de verificação de vazamento.



Nome	Função principal
(1) Ícone do estado operacional	Exibe o estado operacional. Pisca em estado normal.
(2) Ícone do nível da bateria	Exibe o nível de bateria. Consulte a NOTA ( P. 21) para ter um guia para o nível de bateria.
(3) Relógio	Exibe o horário atual.
(4) Ícone do estado de operação da bomba.	Exibe o estado de retirada. Gira em estado normal.
(5) Concentração de gás	Exibe a concentração de gás combustível como um resultado numérico.
(6) Escala máxima de verificação de vazamento	Exibe o valor de escala completa a ser usado no modo de verificação de vazamento.
(7) Gráfico de barra	Exibe a leitura de pico com gráfico de barra.

## 4

# Ativação do alarme

## 4-1. Ativação do alarme de gás

### <Tipo de alarme de gás>

O "alarme de gás" é disparado quando a concentração do gás detectado alcança ou ultrapassa os valores do ponto de ajuste do alarme, exibidos na tabela abaixo. (Retentivo)

Os tipos de alarme de gás são: primeiro alarme (AL1), segundo alarme (AL2), alarme STEL e OVER (acima da escala).

Tipo de alarme	Primeiro alarme	Segundo alarme	Alarme TWA	Alarme STEL	Alarme OVER
Oxigênio (O <sub>2</sub> )	19.5 vol%	23.5 vol%	—	—	40.0 vol%
Gás combustível (HC/CH <sub>4</sub> ) <%LEL>	10%LEL	50%LEL	—	—	100%LEL
Sulfeto de hidrogênio (H <sub>2</sub> S)	10.0 ppm	30.0 ppm	10.0 ppm	15.0 pm	100.0 ppm
Monóxido de carbono (CO)	39 ppm	60 ppm	25 ppm	200 ppm	500 ppm
Composto orgânico volátil (VOC) <10.6eV / ppb>	5000 ppb	10000 ppb	-	-	50000 ppb
Composto orgânico volátil (VOC) <10.6eV / ppm>	400.0 ppm	1000 ppm	-	-	6000 ppm
Composto orgânico volátil (VOC) <10.0eV>*	5ppm	10ppm	-	-	100 ppm
Dióxido de enxofre (SO <sub>2</sub> )	2,00 ppm	5,00 ppm	2,00 ppm	5,00 ppm	99,90 ppm
Dióxido de nitrogênio (NO <sub>2</sub> )	3,00 ppm	6,00 ppm	3,00 ppm	—	20,00 ppm
Cianeto de hidrogênio (HCN)	5.0 ppm	10.0 ppm	—	4.7 ppm	15.0 ppm
Amoníaco (NH <sub>3</sub> )	25.0ppm	50.0ppm	25.0ppm	35.0ppm	400.0ppm
Cloro (Cl <sub>2</sub> )	0.50ppm	1.00ppm	0.50ppm	1.00ppm	10.00ppm
Dióxido de carbono (CO <sub>2</sub> ) <vol%>	0.50vol%	3.00vol%	0.50vol%	3.00vol%	10.00vol%
Dióxido de carbono (CO <sub>2</sub> ) <ppm>	5000ppm	-	5000ppm	-	10000ppm
Gás combustível (HC) <%LEL/vol%>	10%LEL/-	50%LEL/-	-/-	-/-	30.0vol%
Gás combustível (CH <sub>4</sub> ) <%LEL/vol%>	10%LEL/-	50%LEL/-	-/-	-/-	100.0vol%

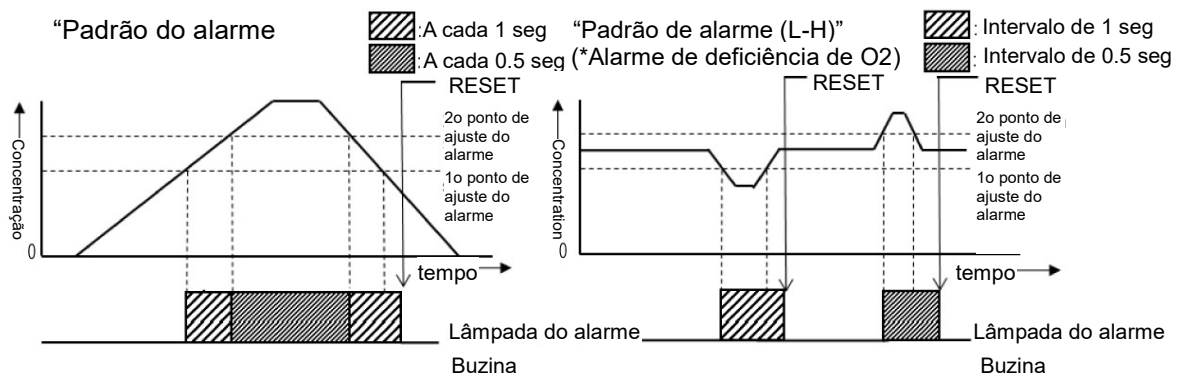
\*Ponto de alarme para modo normal. O gás de alarme não é disparado no Modo seletivo de benzeno.

**<Som e lâmpada piscante para o alarme de gás>**

Em resposta a um alarme de gás, soa a buzina, os vários LED do alarme piscam e a vibração acontece em duas etapas.

Abaixo estão as operações de cada tipo.

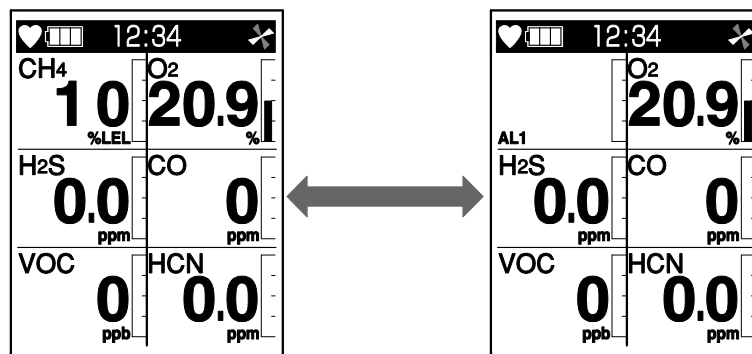
Tipo de alarme	Primeiro alarme	Segundo alarme	Alarme TWA	Alarme STEL	Alarme OVER
<b>Alarme sonoro</b>	Toca repetidamente e enfraquece o bip em intervalos de aproximadamente 1 segundo. "Bip, bip"	Toca repetidamente e enfraquece o bip em intervalos de aproximadamente 0,5 segundo. "Bip, bip, bip, bip"	Toca repetidamente e enfraquece o bip em intervalos de aproximadamente 1 segundo. "Bip, bip"	Toca repetidamente e enfraquece o bip em intervalos de aproximadamente 1 segundo. "Bip, bip"	Toca repetidamente e enfraquece o bip em intervalos de aproximadamente 0,5 segundo. "Bip, bip, bip, bip"
<b>Variedades de LED do alarme piscante</b>	Pisca repetidamente em intervalos de aproximadamente 1 segundo.	Pisca repetidamente em intervalos de aproximadamente 0,5 segundo.	Pisca repetidamente em intervalos de aproximadamente 1 segundo.	Pisca repetidamente em intervalos de aproximadamente 1 segundo.	Pisca repetidamente em intervalos de aproximadamente 0,5 segundo.
<b>Vibração</b>	Vibra em estado de alarme.				



**<Tela do alarme de gás>**

Caso ocorra o alarme de gás, os detalhes do alarme e da concentração de gás aparecerão de modo alternado.

Se exceder o intervalo de detecção (excesso de escala), aparece "OVER" na área de tela da concentração de gás.



Exemplo de tela.

Concentração de metano (CH4): 10%LEL  
Primeiro alarme disparado

Tipo de alarme	Primeiro alarme	Segundo alarme	Alarme TWA	Alarme STEL	Alarme OVER
Tela de LCD	Exibe a concentração de gás e "AL1" alternadamente.	Exibe a concentração de gás e "AL2" alternadamente.	Exibe a concentração de gás e "TWA" alternadamente.	Exibe a concentração de gás e "STEL" alternadamente.	Exibe a concentração de gás e "OVER" alternadamente.



## ADVERTÊNCIA

- A emissão de um alarme de gás indica que há perigos extremos. Tome as ações que considerar adequadas.

## NOTA

- É possível verificar a resposta a um alarme com o teste no modo DISP (P. 66). Veja se a tela não muda durante o teste de alarme.

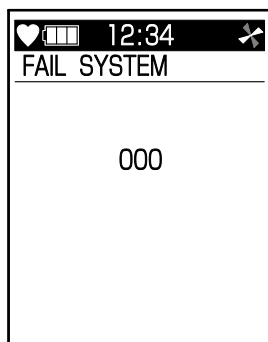
## 4-2. Ativação do alarme de falha

O "alarme de falha" é disparado quando é detectada uma anormalidade no detector de gás. Os tipos de alarme de falha são: anormalidades do sistema, de tensão da bateria, do relógio, do sensor, de taxa de baixo fluxo e de falha na calibração.

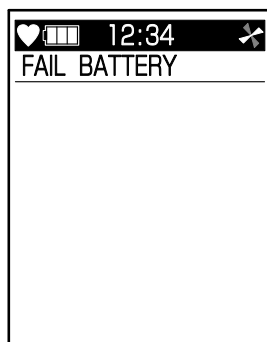
Em resposta a um alarme de falha, a buzina toca e os LEDs piscam.

- Alarme sonoro: Toca repetidamente em intervalos de aproximadamente 1 segundo. "Bip, bip, bip, bip"
- Variedades de LED do alarme piscante: Pisca repetidamente em intervalos de aproximadamente 1 segundo.

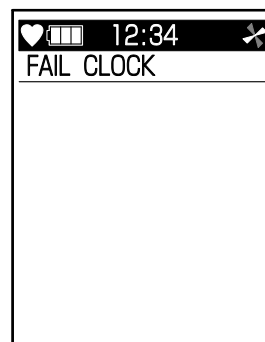
Abaixo estão os exemplos de tela dos alarmes de falha.



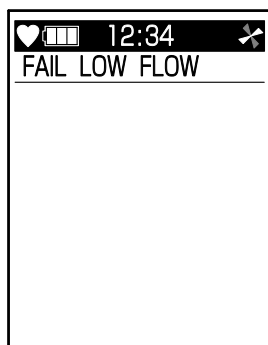
Anormalidades do sistema



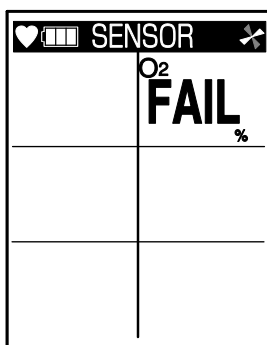
Anormalidades da tensão da bateria



Anormalidades do relógio



Taxa de baixo fluxo



Anormalidades do sensor/falha na calibração

Se for disparado um alarme de falha, determine a causa e tome a medida apropriada.

Se o detector de gás tiver problemas e tiver problemas repetidos, entre em contato imediatamente com a RIKEN KEIKI.

### NOTA

- Para informações sobre defeitos (mensagens de erro), consulte "Solução de Problemas" (P. 110).

## 4-3. Alarme de pânico

O alarme de pânico é disparado manualmente para notificar as pessoas ao redor sobre anormalidades.



### ADVERTÊNCIA

- O alarme de pânico visa auxiliar os usuários e as pessoas ao redor a tomar uma decisão. Os resultados de detecção não servem para garantir a vida ou a segurança. Não dependa somente desta função para usar o detector de gás.
- Use o alarme de pânico de forma correta depois de confirmar a situação.

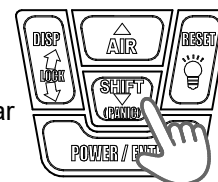
### <Som e lâmpada piscante para o alarme de pânico>

Tipo de alarme	Alarme preliminar	Alarme principal
<b>Alarme sonoro</b>	Toca repetidamente em intervalos de aproximadamente 0,5 segundo. "Blip, blip, blip, blip"	Toca repetidamente e enfraquece o bip em intervalos de aproximadamente 1 segundo. "Bip, bip, bip, bip"
<b>variedades de LED piscantes do alarme</b>	Pisca repetidamente em intervalos de aproximadamente 0,5 segundo.	Pisca repetidamente em intervalos de aproximadamente 1 segundo.

### Disparo e padrão do alarme de pânico

Mantenha o botão PANIC apertado para disparar o alarme de pânico quando perceber alguma anormalidade.

Para um alarme de pânico, é disparado um alarme principal depois de um preliminar de cinco segundos.



#### NOTA

Para interromper um alarme preliminar ou principal de pânico, pressione o botão RESET.

## 4-4. Alarme de homem caído

É um alarme disparado, caso o sensor de movimento embutido, que detectora o movimento do usuário que leva o detector de gás, não detectar nenhum movimento do usuário por determinado tempo. Normalmente o alarme de homem caído fica ajustado em OFF e indisponível. Para usar esta função, entre em contato com a RIKEN KEIKI.



### ADVERTÊNCIA

- O alarme de homem caído visa auxiliar as pessoas ao redor do usuário a tomar uma decisão. Os resultados de detecção não servem para garantir a vida ou a segurança. Não dependa somente desta função para usar o detector de gás.
- Use o alarme de homem caído de forma correta depois de confirmar a situação.

### <Som e lâmpada piscante para o alarme de homem caído>

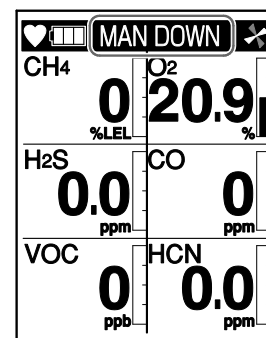
Tipo de alarme	Alarme preliminar 1	Alarme preliminar 2	Alarme principal
<b>Alarme sonoro</b>	Toca repetidamente em intervalos de aproximadamente 1 segundo. "Blip, blip"	Toca repetidamente em intervalos de aproximadamente 0,5 segundo. "Blip, blip, blip, blip"	Toca repetidamente e enfraquece o bip em intervalos de aproximadamente 1 segundo. "Bip, bip, bip, bip"
<b>LED piscante do alarme</b>	Pisca repetidamente em intervalos de aproximadamente 1 segundo.	Pisca repetidamente em intervalos de aproximadamente 0,5 segundo.	Pisca repetidamente em intervalos de aproximadamente 1 segundo.

### Tela e padrão do alarme de homem caído

Se for detectada uma anormalidade no movimento do usuário, a lâmpada pisca e os alarmes são disparados passo-a-passo: alarme preliminar 1, alarme preliminar 2 e alarme principal, enquanto estiver vibrando. Quando é disparado um alarme principal, a relógio na LCD exibe "HOMEM CAÍDO".

Abaixo está o tempo padrão para passar dos alarmes preliminares para o alarme principal. Este tempo pode ser configurado pela RIKEN KEIKI.

- Alarme preliminar 1: 60 segundos depois da detecção
- Alarme preliminar 2: 75 segundos depois da detecção
- Alarme principal: 90 segundos depois da detecção



### NOTA

- Os alarmes preliminares de homem caído são interrompidos e o estado de medição é retomado, quando é detectado movimento do usuário.
- Para interromper um alarme principal de homem caído, pressione o botão RESET.



---

## 5

---

# Como usar

### 5-1. Antes de usar o detector de gás

Não só os usuários iniciantes, mas também aqueles que já usaram o detector de gás devem seguir as precauções operacionais.

Ignorar as precauções pode danificar o motor de gás, resultando em detecção imprecisa.

### 5-2. Preparação para início

Antes de começar a detecção de gás, verifique se:

- o nível de bateria é suficiente
- o bico de borracha não está dobrado nem furado
- o filtro dentro do detector de gás não está contaminado nem entupido
- a unidade principal e o bico de borracha estão conectados corretamente

#### 5-2-1. Carregar e prender a unidade de bateria de íon de lítio (BUL-6000)

Use o carregador fornecido de acordo com o seguinte procedimento quando o detector de gás for usado pela primeira vez ou o nível da bateria recarregável na unidade de íon de lítio estiver baixo.



#### **PERIGO**

- Troque a unidade da bateria de íon de lítio em um lugar seguro.
- Carregue a unidade da bateria em um local seguro, usando o carregador fornecido.
- Carregue a unidade da bateria à temperatura ambiente entre 0 e 40°C.
- As especificações desta unidade são:  
Tensão máxima: 4,2 V. Temperatura ambiente: -20 - +50°C



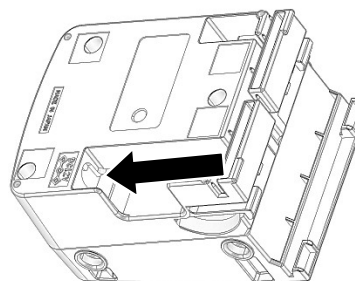
## CUIDADO

- Não use o detector de gás enquanto estiver carregando. Não é possível obter medições corretas. Além disso, as baterias recarregáveis deterioram mais rápido e podem ter vida útil mais curta.
- Não carregue as baterias enquanto o detector de gás estiver molhado. O carregador não é à prova de água nem de poeira.
- O carregador não é à prova de explosão.
- Depois de prender a unidade da bateria de íon de lítio, trave completamente a tampa. Se a tampa da bateria não estiver totalmente travada, a unidade pode cair ou pode entrar água pelas folgas.
- Não danifique o lacre de borracha.
- Para manter o desempenho à prova de água e poeira, é recomendado trocar o lacre de borracha a cada dois anos, caso apresente uma anormalidade ou não.

### <Carga da bateria de íon de lítio>

- 1 Insira o plugue DC do adaptador AC na tomada DC do carregador.**

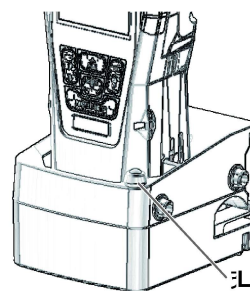
Coloque o fio do plugue DC na parte inferior do carregador.



- 2 Insira o adaptador AC na tomada.**

- 3 Insira a unidade principal no carregador desde a parte superior.**

Quando o carregador estiver conectado, a lâmpada do indicador de carga fica vermelha. (Para carga completa, é necessário, no máximo, umas três horas). Quando a carga estiver completa, a lâmpada do indicador apaga.

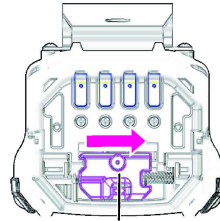


Lâmpada do indicador de carga

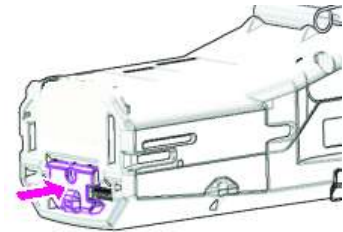
- 4 Quando a carga estiver completa, tire o plugue AC da tomada.**

**<Remover/Prender a unidade da bateria de íon de lítio>**

- 1 **Verifique se a potência do detector de gás está desligada.**  
Se estiver ligada, pressione o botão POWER/ENTER para desligar.
- 2 **Deslize a alavanca de liberação da unidade da bateria para a direita e empurre-a.**

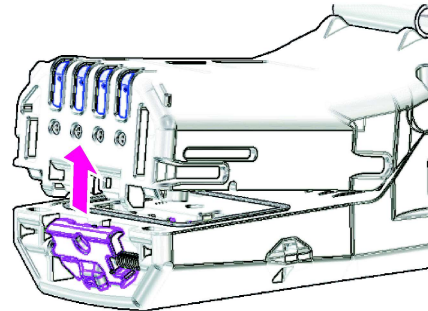


Deslize a alavanca de liberação da unidade da bateria para a direita.



Aperte

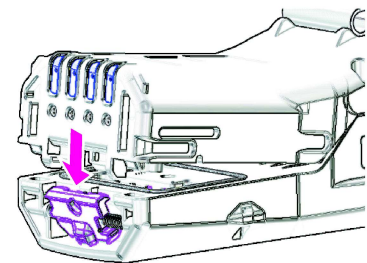
- 3 **Remova a unidade da bateria de íon de lítio da unidade principal.**

**CUIDADO**

- Tire o plugue AC da tomada quando não estiver em uso.

**NOTA**

- Quando for prender a unidade da bateria, verifique se a alavanca de liberação da unidade está travada.
- Se a alavanca não estiver totalmente travada, a unidade pode cair ou pode entrar água pelas folgas. Também pode entrar água, caso uma substância estranha fique presa embaixo da unidade da bateria.
- Durante a carga, a unidade da bateria de íon de lítio pode esquentar, mas isso não é uma anormalidade.
- A carga faz que a temperatura da unidade principal aumente. Quando a carga estiver completa, deixe-a descansar por, pelo menos, dez minutos antes de usar. Se o detector de gás for usado quando ainda estiver quente, pode ser que a medição não seja correta.
- A bateria totalmente carregada não pode ser recarregada.
- É possível carregar a unidade da bateria de íon de lítio sozinha, depois de removê-la da unidade principal.



## 5-2-2. Como fixar e trocar a unidade de pilha alcalina (BUD-6000)

Quando a unidade de pilhas alcalinas opcional estiver presa, em vez da unidade de bateria de íon de lítio, são utilizadas três pilhas alcalinas AA para operar o detector de gás.

Quando a unidade de pilha alcalina for usada pela primeira vez, ou quando o nível de bateria estiver baixo, troque ou coloque novas baterias alcalinas AA de acordo com o seguinte procedimento.



### PERIGO

- Troque a unidade de pilha alcalina em um lugar seguro.
- Troque as pilhas em um lugar seguro.
- As especificações desta unidade são:  
Tensão máxima: 4.95 V, Potência: LR6 (Fabricado pela Toshiba Corporation, 1.5 VDC) x 3,  
temperatura ambiente: -20 - +50°C



### CUIDADO

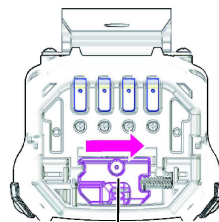
- Desligue a potência do detector de gás antes de trocar as pilhas.
- Troque as pilhas em um lugar seguro, onde não haja gases explosivos.
- Troque todas as três pilhas por novas de uma vez.  
Alimentada por três séries conectadas de baterias Alcalinas AA, tipo LR6 fabricadas pela Toshiba ou tipo MN1500 fabricadas pela DURACELL.
- Preste atenção às polaridades das pilhas ao colocá-las.
- Depois de colocar as pilhas, trave completamente a tampa. Se a tampa das pilhas não estiver totalmente travada, as pilhas alcalinas podem cair ou pode entrar água pelas folgas. Também pode entrar água, caso uma substância estranha fique presa embaixo da tampa da bateria.

### <Remover/Prender a unidade de pilha alcalina>

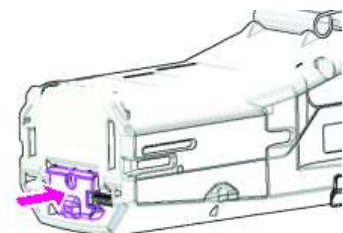
#### 1 Verifique se a potência do detector de gás está desligada.

Se estiver ligada, pressione o botão POWER/ENTER para desligar.

#### 2 Deslize a alavanca de liberação da unidade da bateria para a direita e empurre-a.

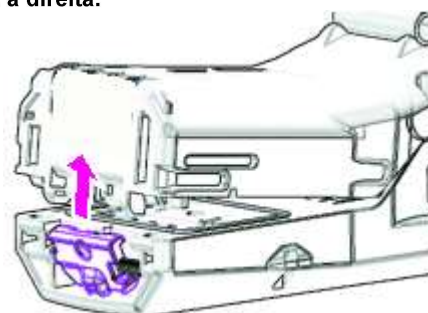


Deslize a alavanca de liberação da unidade da bateria para a direita.



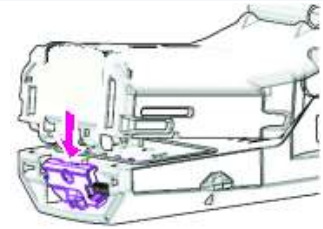
Aperte

#### 3 Remova a unidade de pilha alcalina da unidade principal.

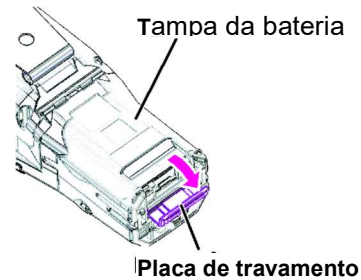


**NOTA**

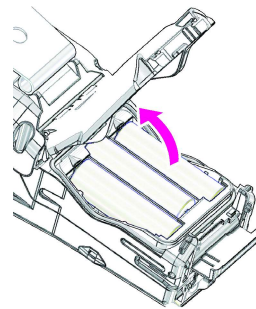
- Quando for prender a unidade das pilhas alcalinas, verifique se a alavanca de liberação da unidade está travada.
- Se a alavanca não estiver totalmente travada, a unidade pode cair ou pode entrar água pelas folgas. Também pode entrar água, caso uma substância estranha fique presa embaixo da unidade da bateria.

**<Como trocar as pilhas alcalinas>**

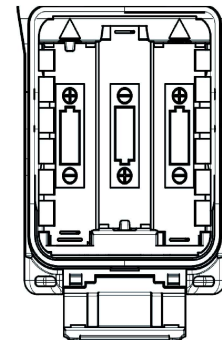
- 1 Libere a placa de travamento da tampa da bateria.**



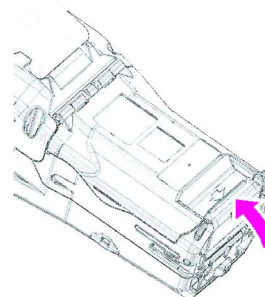
- 2 Abra a tampa da bateria**



- 3 Coloque as novas pilhas, prestando atenção às polaridades.**  
Se necessário, remova as baterias velhas.

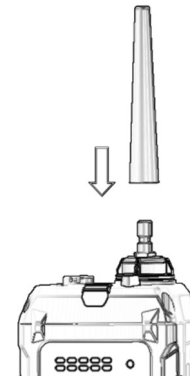


- 4 Feche a tampa da bateria e a placa de travamento.**  
Feche bem a placa até fazer clique.



### 5-2-3. Como prender o Bico de borracha

Para realizar a medição, prenda o Bico de borracha à entrada do detector de gás. Basta empurrar seu lado maior ao acoplador do instrumento.



#### PERIGO

- Não use bico de borracha que não forem especificados pela RIKEN KEIKI ou outras peças para o detector de gás.

### 5-2-4. Como prender o tubo de pré-filtro (CF-8338) e o suporte do tubo (GF-284) (opcional) (somente para a especificação com o sensor VOC<10.0eV>)

GX-6000 com sensor VOC<10.0eV> pode medir a concentração seletiva de benzeno no Modo seletivo de Benzeno.

No Modo seletivo de Benzeno, prenda o tubo de pré-filtro (CF-8338) e o suporte (GF-284)(opcional), de acordo com o seguinte procedimento.

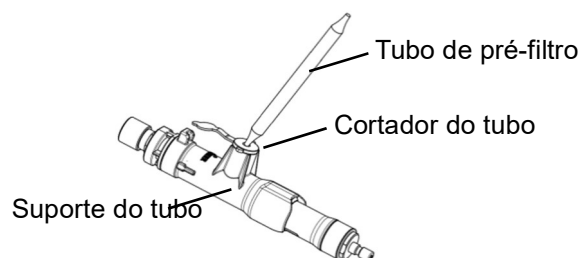


#### ADVERTÊNCIA

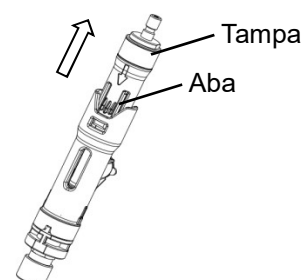
- Leia com cuidado o manual de instruções do tubo de pré-filtro PID (CF-8338) antes de usar.

#### 1 Rompa as duas extremidades do tubo de pré-filtro (CF-8338) com o cortador.

Insira a extremidade do tubo de pré-filtro no cortador e gire 360 graus para marcar o tubo. Segure a base do tubo e puxe na sua direção.

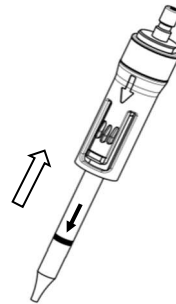


#### 2 Remova a tampa do suporte do tubo ao empurrar a aba.

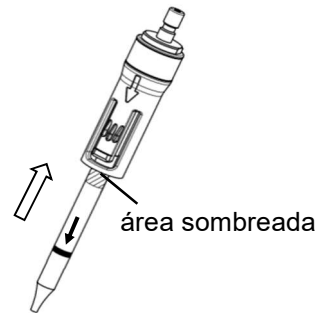


- 3 Insira o tubo na tampa do suporte.**  
Insira o tubo, não para ver a área sombreada do rótulo.

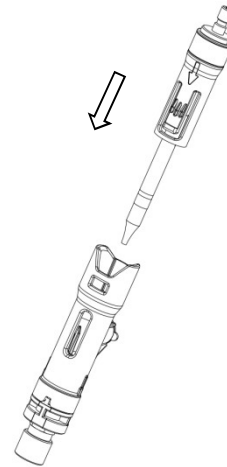
**<Uso correto>**  
A área sombreada está escondida.



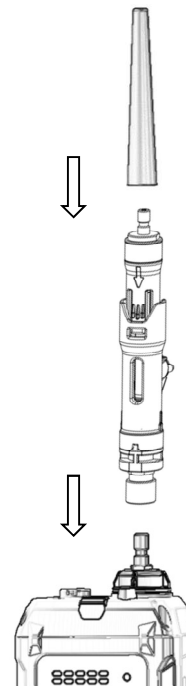
**<Uso incorreto>**  
A área sombreada não está escondida.



- 4 Conecte a tampa do suporte do tubo.**  
Insira a tampa até fazer clique.



- 5 Conecte o suporte do tubo ao GX-6000.**  
Conecte o tubo à entrada de gás na seguinte ordem: entrada de gás, suporte do tubo e, por último, o bico de borracha.





## ADVERTÊNCIA

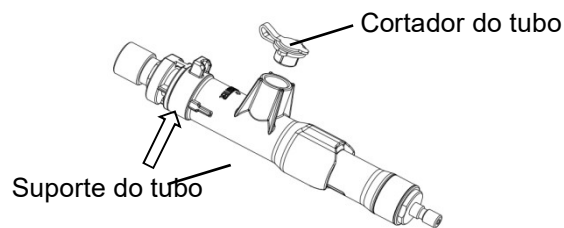
- No ambiente de baixa temperatura, o lacre de borracha fica muito duro, então é difícil inserir o tubo no suporte. Prepare no ambiente de temperatura ambiente e use o detector de gás no menor tempo possível.
- Ajuste o CAL CODE antes de usar o detector de gás no Modo seletivo de Benzeno. Consulte "Ajustar o CAL CODE do tubo de pré-filtro" (P.43) para configurar o CAL CODE.

## NOTA

- Conecte a mangueira de amostra de gás (opcional) à entrada de gás na seguinte ordem: entrada de gás, mangueira de amostragem de gás, suporte do tubo e, por último, o bico de borracha.

## Remova o cortador do tubo

Remova o cortador do suporte do tubo e elimine a ponta cortada, depois de usar.



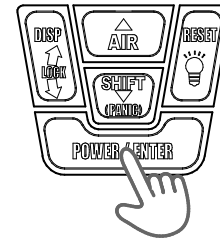


## 5-3. Como ligar o detector de gás

Quando a energia é ligada, várias configurações, incluído ajuste de data e alarme, aparecem e, em seguida, a tela de medição é exibida no modo normal.

### Ligado

Mantenha pressionado o botão **POWER/ENTER** (por mais de cinco segundos) até tocar a buzina. A energia está ligada.



Toda a tela LCD acende.



### NOTA

- O detector de gás está equipado com o modo de verificação de vazamento e também o modo normal. Porém, o modo de verificação de vazamento está ajustado normalmente em OFF e, portanto, está indisponível. Para usar esta função, entre em contato com a RIKEN KEIKI.
- Quando a potência é ligada com o modo de verificação de vazamento ajustado em ON, aparece a tela em modo normal ou de verificação de vazamento, depois que toda a tela LCD acende. Selecione o modo com o botão ▲/▼ e pressione o botão ENTER para confirmar.

MODE SELECT		
NORMAL MODE		
CH4	100	%LEL
O2	40.0	%
H2S	100.0	ppm
CO	500	ppm
NO2	9.00	ppm
CO2	5.00	vol%

(Modo Normal)

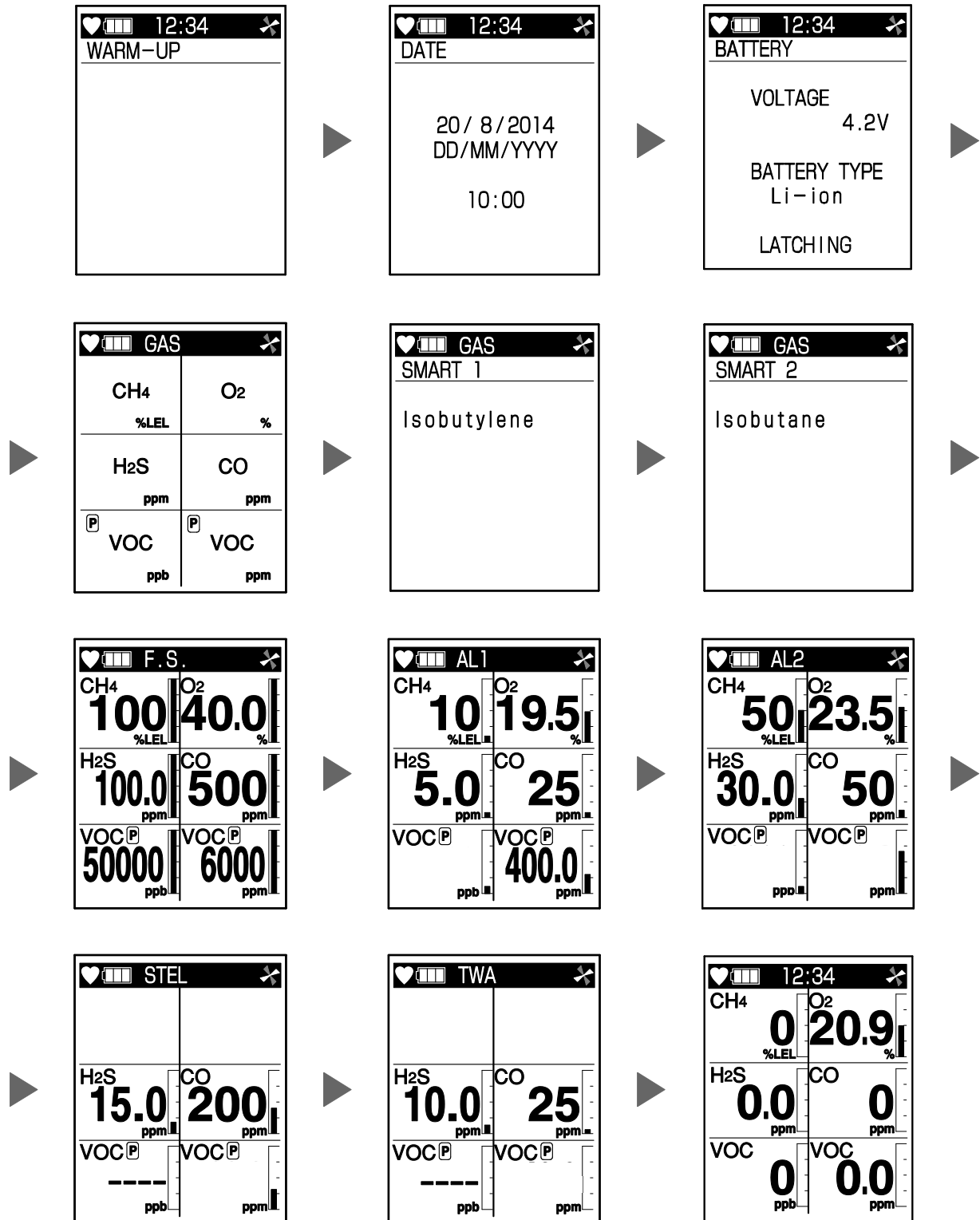


MODE SELECT		
LEAK CHECK MODE		

(Modo de verificação de vazamento)

## Transição da tela a partir de selecionar o modo normal a exibir a tela de medição

Quando a potência é ligada, a tela LCD muda automaticamente, conforme indicado abaixo, antes que seja exibida a tela de medição.



A buzina toca duas vezes e, depois, é exibida a tela de medição.



## CAUIDADO

- Depois do início, faça o ajuste zero (P.39) antes de realizar a detecção de gás.

### NOTA

- Se for detectada alguma anormalidade no sensor, aparecerá "FAIL" no lugar do valor medido antes de entrar na tela de medição e será disparado o alarme de anormalidade do sensor. Neste caso, pressione o botão **RESET** para redefinir temporariamente o alarme de anormalidade do sensor. Porém, o alarme não pode ser redefinido se houver anormalidade em todos os sensores. Depois que o alarme for redefinido, "- - -" aparece na área da tela de concentração do gás com a anormalidade do sensor. A detecção do gás com anormalidade do sensor ficará indisponível. Entre em contato imediatamente com a RIKEN KEIKI.
- Se houver uma anormalidade no relógio embutido, pode ser disparado um alarme de falha **FAIL CLOCK** (falha no relógio). Nesse caso, pressione o botão **RESET**. O alarme de falha é redefinido temporariamente e a medição é iniciada com o horário incorreto do relógio.

### AQUECIMENTO

Exibe a tela WARM-UP.

### DATA

Exibe ano/mês/dia e horário Data/hora e tipo de tela podem ser ajustado no modo do usuário (P. 77).

### BATERIA

- Exibe o nível de bateria (tensão) na seção superior da tela.
- Exibe a bateria usada (íon de lítio ou pilha alcalina) no centro da tela.
- Exibe o ajuste do padrão do alarme de gás na seção inferior da tela.

### GÁS

Exibe o nome do gás do objetivo de detecção. Os princípios de detecção são indicados pelos símbolos abaixo, quando for instalado o sensor inteligente.

Símbolo	Gás a ser detectado	Princípio de detecção
Ⓢ	Composto orgânico volátil (VOC)	Tipo de fotoionização
Ⓣ	Dióxido de enxofre (SO <sub>2</sub> ) Dióxido de nitrogênio (NO <sub>2</sub> ) Cianeto de hidrogênio (HCN) Amoníaco (NH <sub>3</sub> ) Cloro (Cl <sub>2</sub> )	Tipo eletroquímico
Ⓝ	Dióxido de carbono (CO <sub>2</sub> ) <vol%> Dióxido de carbono (CO <sub>2</sub> ) <ppm> Gás combustível (HC) <%LEL/vol%> Gás combustível (CH <sub>4</sub> ) <%LEL/vol%>	Tipo de infravermelho não dispersivo

### GAS SMART 1/GAS SMART 2

Para o composto orgânico volátil (VOC) da especificação para detecção, é exibido isobutileno ou um nome de gás definido para leitura. Consulte "Configuração da leitura de VOC" (P. 60) para a leitura.

### F.S.

Exibe o valor da escala máxima do gás a ser detectado.

### AL1

Exibe o ponto de ajuste do primeiro alarme do gás a ser detectado.

### AL2

Exibe o ponto de ajuste do segundo alarme do gás a ser detectado.

### STEL

Exibe o ponto de ajuste do alarme STEL do gás a ser detectado. Um valor STEL se refere a uma concentração de substâncias tóxicas que não têm efeitos prejudiciais na saúde do usuário pela exposição contínua de 15 minutos, desde que a exposição diária não exceda o valor de TWA.

### TWA

Exibe o ponto de ajuste do alarme TWA do gás a ser detectado. O TWA se refere a concentração média no tempo de substâncias tóxicas que é considerado não prejudicial na saúde da maioria dos usuários, devido à exposição repetida em um trabalho regular de 8 h/dia, ou 40 h/semana.

## 5-4. Ajuste zero

O ajuste zero serve para medir a concentração sem gás em uma atmosfera de ar limpo.



### CUIDADO

- Depois do início, faça o ajuste zero antes de realizar a detecção de gás.

### Como prender o filtro de carbono ativado (CF-8350) (somente para a especificação de VOC para detecção)

Para realizar a calibração do ar para o VOC de especificação para detecção, é preciso remover o VOC no ar, usando o filtro de carbono ativado (CF-8350).

Remova as tampas dos dois lados do filtro e prenda-o, de modo que a seta (→) na lateral indique a entrada de gás.



Direcione a seta na entrada de gás.



### ADVERTÊNCIA

- Para a detecção de CO<sub>2</sub>, use o filtro de remoção de CO<sub>2</sub> para realizar o ajuste zero. Para usar a especificação com VOC e CO<sub>2</sub>, conecte os filtros à entrada de gás na seguinte ordem: entrada de gás, filtro de remoção de CO<sub>2</sub> e, depois, filtro de carbono ativado.



### CUIDADO

- Feche as tampas depois de usar o filtro de carbono ativado (CF-8350).

### Como prender o filtro de remoção de CO<sub>2</sub> (CF-284) (somente para a especificação de CO<sub>2</sub> para detecção)

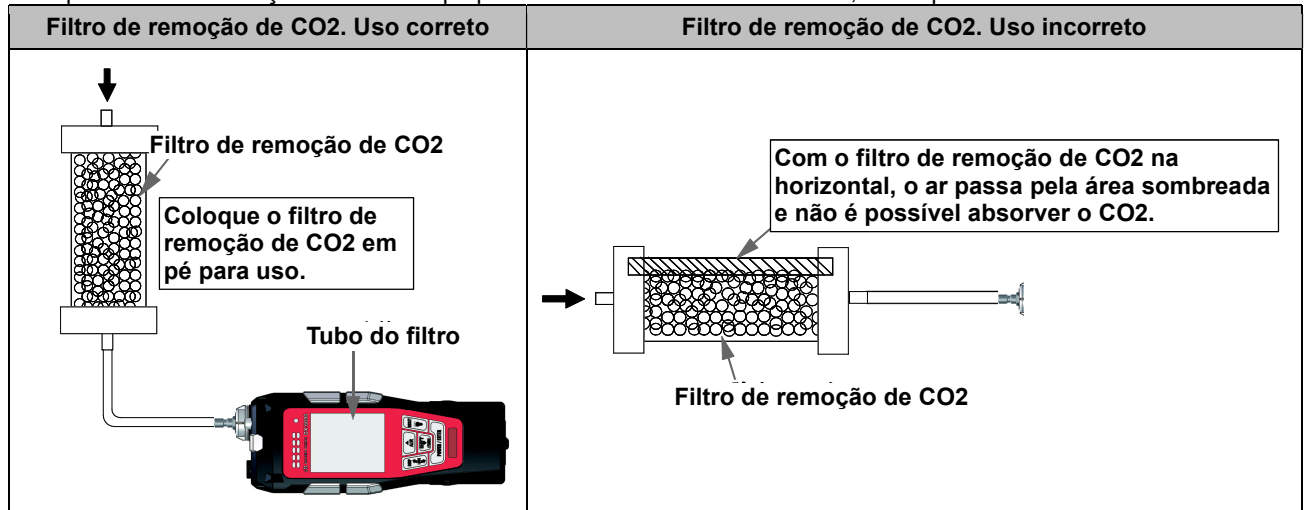
Para realizar o ajuste zero para o sensor de CO<sub>2</sub>, é preciso remover o CO<sub>2</sub> do ar, usando o filtro de remoção de CO<sub>2</sub> (CF-284).

Remova o tubo preto do tubo cinza e prenda o filtro, de modo que a seta (→) na lateral indique a entrada de gás. Coloque o filtro de remoção de CO<sub>2</sub> em pé para uso. Se estiver na horizontal, não é possível absorver o CO<sub>2</sub> no ar.

Direcione a seta na entrada de gás.



Coloque o filtro de remoção de CO<sub>2</sub> em pé para uso. Se estiver na horizontal, não é possível absorver o CO<sub>2</sub> no ar.



O número de vezes que o filtro pode ser usado depende da concentração de dióxido de carbono no ar. Também varia pela estanqueidade do filtro de remoção de CO<sub>2</sub>, temperatura de armazenamento ou pela umidade.

A tabela abaixo mostra os valores de guia, supondo que cada uso leva um minuto para ser retirado. Porém, use o filtro de remoção com uma margem, quando não souber a concentração de dióxido de carbono no ambiente.

Concentração de dióxido de carbono (CO <sub>2</sub> ) no ambiente	Número estimado de vezes úteis em consideração da condição de armazenamento
500ppm	Aprox.1000 vezes
1000ppm	Aprox.500 vezes
2000ppm	Aprox.200 vezes
4000ppm	Aprox.100 vezes



## ADVERTÊNCIA

- Para o VOC da especificação para detecção, use o filtro de carbono ativado para realizar o ajuste zero. Para usar o VOC da especificação e o CO<sub>2</sub> para detecção, conecte os filtros à entrada de gás na seguinte ordem: entrada de gás, filtro de remoção de CO<sub>2</sub> e, depois, filtro de carbono ativado.



## CUIDADO

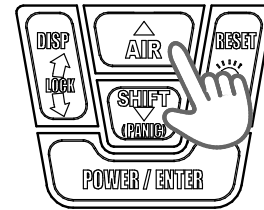
- Coloque o filtro de remoção de CO<sub>2</sub> em pé para uso. Se estiver na horizontal, não é possível absorver o CO<sub>2</sub> no ar.
- Se um instrumento incluir um sensor de CO, a leitura pode aumentar temporariamente. Faça o ajuste zero depois de tirar amostra de ar fresco por um minuto.
- Não succione dióxido de carbono em alta concentração durante o ajuste zero.
- Não respire na entrada durante a calibração zero.
- Bloqueie a ventilação ao ar depois de usar o filtro de remoção de gás. Com ar misturado, o filtro de absorção absorve o dióxido de carbono no ar, resultando em desempenho degradado.

## NOTA

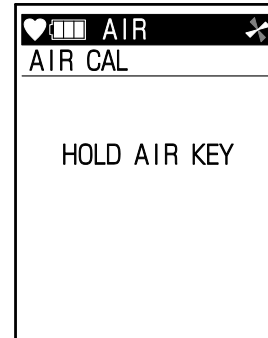
- O número de vezes que o filtro pode ser usado depende da concentração de dióxido de carbono no ar. Também varia pela estanqueidade do filtro de remoção de CO<sub>2</sub>, temperatura de armazenamento ou pela umidade.
- A tabela acima mostra os valores de guia, supondo que cada uso leva um minuto para ser retirado. Porém, use o filtro de remoção com uma margem, quando não souber a concentração de dióxido de carbono no ambiente.

## Procedimento de ajuste zero

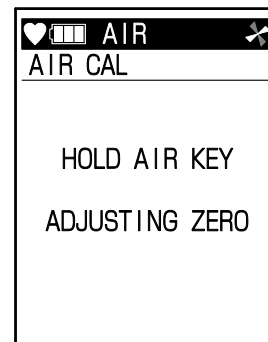
- 1 **Mantenha o botão AIR apertado na tela de medição.**



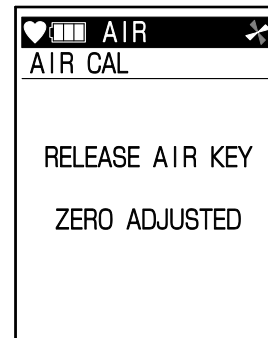
Aparece a tela de ajuste zero.



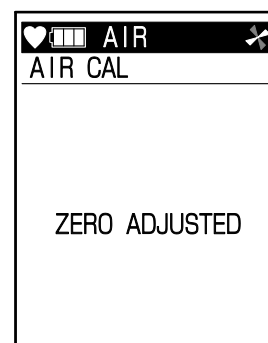
Mantenha o botão AIR pressionado, enquanto a tela exibida na figura à direita aparece. Não é feito o ajuste zero quando o botão é liberado, antes que a tela seja exibida.



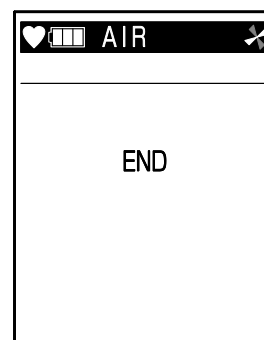
- 2 **Solte o botão AIR quando aparecer a tela exibida na figura à direita.**



Quando o ajuste tiver sido finalizado, aparece a tela exibida na figura à direita.



Quando o ajuste zero for finalizado com sucesso, a tela de medição retorna automaticamente.



## ADVERTÊNCIA

- Quando é realizado o ajuste zero na atmosfera, verifique-a quanto ao fresco antes de começar. Se houver gases de interferência, não é possível realizar corretamente o ajuste zero, causando assim perigo quando o gás vazar.
- Quando for realizado o ajuste zero na atmosfera com o sensor de VOC, use o filtro de carbono ativado (CF-8350).
- Quando for realizado o ajuste zero na atmosfera com o sensor de CO<sub>2</sub>, use o filtro de remoção de CO<sub>2</sub> (CF-284).
- Quando é realizado o ajuste zero na atmosfera para o VOC de especificação e para CO<sub>2</sub> para detecção, conecte o filtro de carbono ativado (CF-8350) e o filtro de remoção de CO<sub>2</sub> (CF-284) à entrada de gás na seguinte ordem: entrada de gás, filtro de remoção de CO<sub>2</sub> e, depois, filtro de carbono ativado.



## CUIDADO

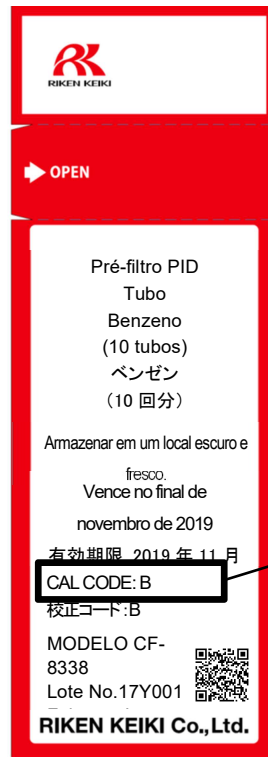
- Faça a calibração sob condições de pressão e temperatura/umidade perto àquelas do ambiente operacional e em ar fresco.
- Faça o ajuste zero depois que a leitura estiver estabilizada.
- Se houver uma mudança de temperatura repentina de 15°C ou mais entre os locais de armazenamento e operação, ligue a energia do detector de gás, deixe-o por aproximadamente 10 minutos em um ambiente similar ao local de operação e faça o ajuste zero antes de usar.

## NOTA

- Quando o ajuste zero falhar, aparece "FAIL" na área da tela de concentração do sensor de falha e também "SENSOR". Pressione o botão **RESET** para redefinir o alarme de falha (falha de calibração). Quando o alarme é redefinido, é exibido o valor antes da calibração.

## 5-5. Como configurar o CAL CODE do tubo de pré-filtro (Somente para especificação com sensor VOC<10.0eV>)

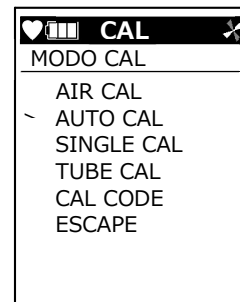
Ajuste um CAL CODE do tubo de pré-filtro (CF-8338) antes de usar. O CAL CODE está listado na caixa de envio do tubo de pré-filtro.



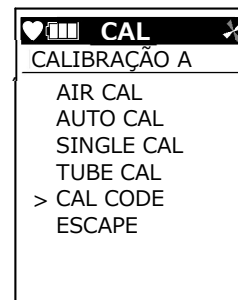
CAL CODE: Exemplo B

- 1 Com a tela de medição exibida no modo normal, pressione o botão DISP e SHIFT ao mesmo tempo.

Aparece a tela do modo CAL.

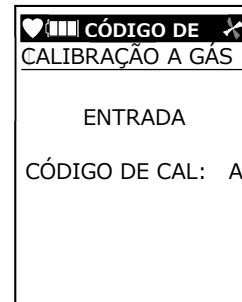


- 2 No modo CAL, selecione o CAL CODE com o botão ▲/▼ e pressione ENTER.

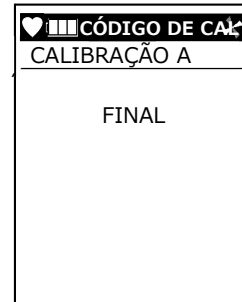




- 3 **Selecione o CAL CODE do tubo de pré-filtro listado na caixa de envio com o botão ▲/▼.**



- 4 **Pressione o botão ENTER para confirmar. O menu do modo CAL volta depois de ajustar o CAL CODE.**



## 5-6. Como detectar



### PERIGO

- Ao realizar a medição em um espaço confinado ou em um bueiro, não se incline nem olhe pelo bueiro ou pelo espaço fechado. Pode haver perigos, já que o ar com deficiência de oxigênio ou outros gases podem explodir.
- O ar deficiente em oxigênio ou os outros gases podem passar pela saída de escape do detector de gás. Nunca inale o ar ou os gases.
- Os gases de alta concentração (100% LEL ou superior) podem passar pela saída de escape do detector de gás. Nunca use fogo nas proximidades.



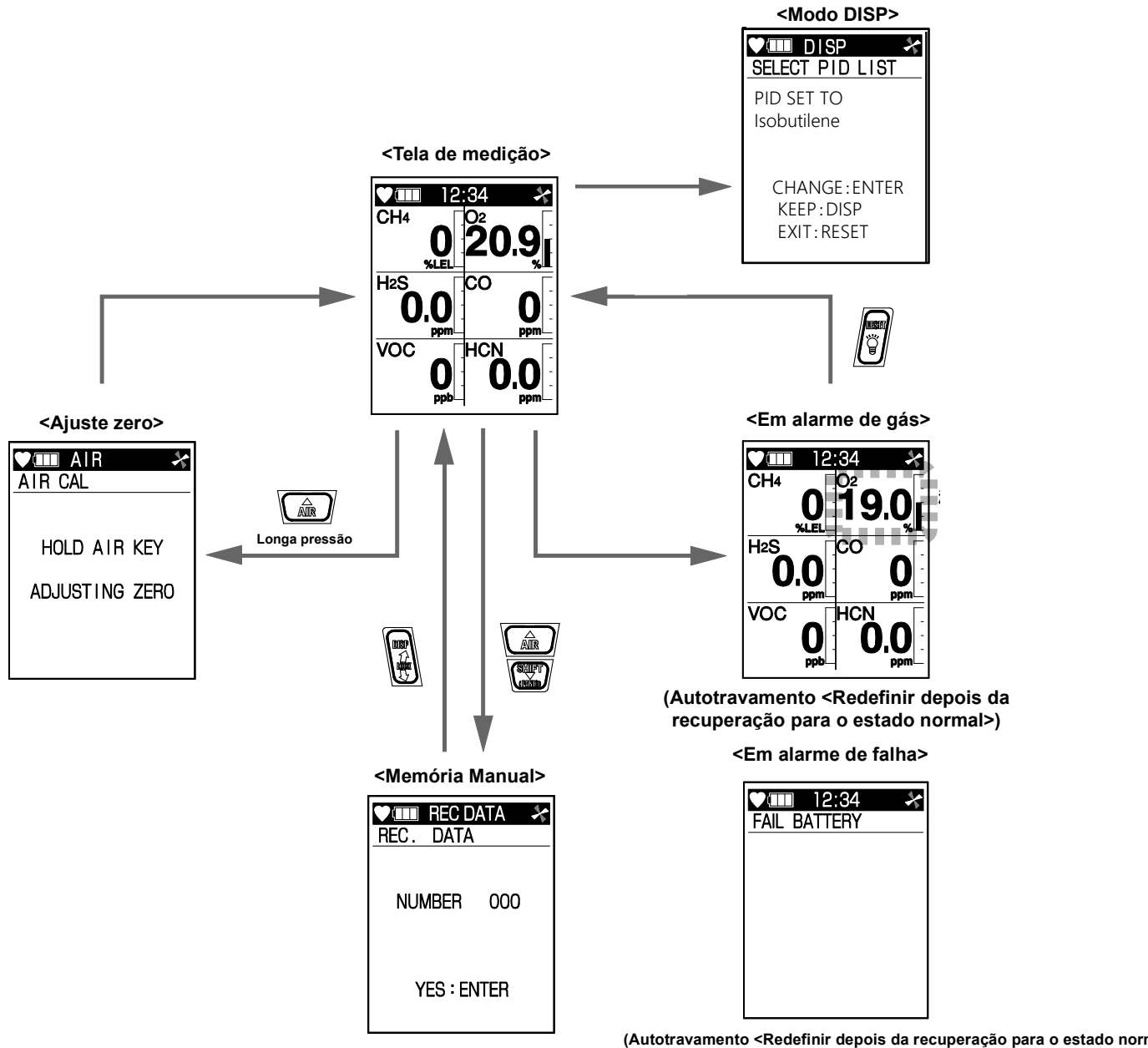
### ADVERTÊNCIA

- O detector de gás está projetado para retirar os gases ao seu redor sob a pressão atmosférica. Se for aplicada muita pressão na entrada de gás e na saída do detector de gás, os gases detectados podem vazar do interior e podem causar condições perigosas. Verifique se não há excesso de pressão aplicada, quando estiver usando.
- Não conecte o bico de borracha diretamente a uma área de detecção com pressão superior à atmosférica. O sistema de tubulação interno pode estar danificado.
- Quando é realizado o ajuste zero na atmosfera, verifique-a quanto ao ar fresco antes de começar. Se houver gases de interferência, não é possível realizar corretamente a calibração, causando assim perigo quando o gás vazar.
- A emissão de um alarme de gás indica que há perigos extremos. Tome as ações que considerar adequadas.
- A detecção do gás não pode ser realizada com uma tensão de bateria baixa. Se o alarme de tensão de bateria baixa for disparado durante o uso, desligue a potência e carregue ou troque imediatamente as baterias em um local seguro.
- Não bloqueie a abertura da buzina. Não é possível escutar nenhum som de alarme.

## 5-6-1. Procedimentos operacionais básicos

### <Modo Normal>

Este modo é usado na tela de medição após ser ligado.

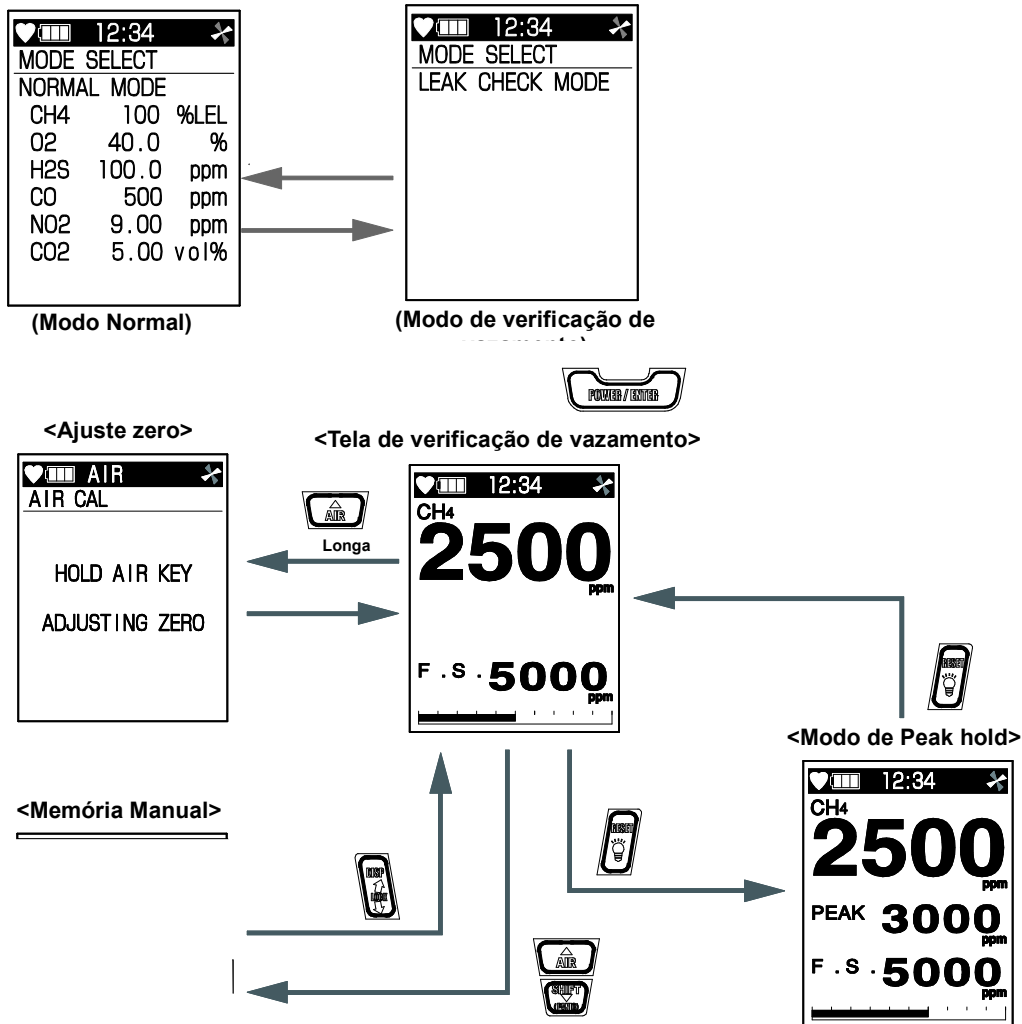


### NOTA

- Somente GX-6000 com o sensor VOC<10.0eV> pode entrar no modo seletivo de Benzeno pelo modo DISP.

### <Modo de verificação de vazamento>

O detector de gás está equipado com o modo de verificação de vazamento e também o modo normal. Porém, o modo de verificação de vazamento está ajustado normalmente em OFF e, portanto, está indisponível. Para usar esta função, entre em contato com a RIKEN KEIKI. Com o modo de verificação de vazamento em ON, a tela de seleção do modo é exibida após ligar. Quando um modo de verificação de vazamento é selecionado, aparece a seguinte transição de tela.



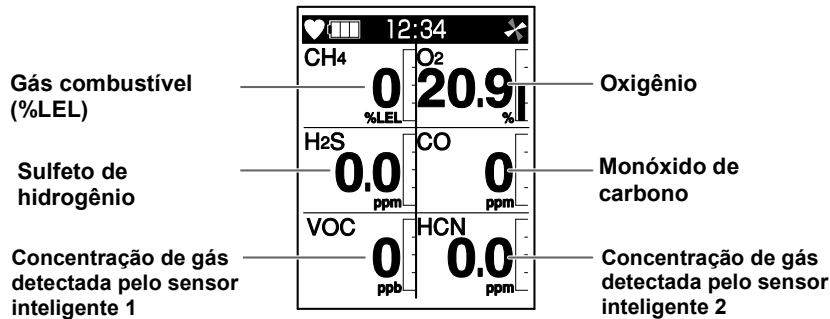
### NOTA

- No modo de verificação de vazamento, é possível selecionar um valor de escala completa a partir de quatro níveis: 500 ppm, 1000 ppm, 2000 ppm e 5000 ppm. O valor passa para outro sempre que o botão **[DISP]** for pressionado.
- A buzina toca de modo intermitente, de acordo com a concentração de gás. Conforme a concentração fica mais alta, o intervalo de bips da buzina fica menor.
- Para a especificação do monóxido de carbono (CO) para detecção, o valor de PICO e a concentração do CO podem ser ajustados, de modo que sejam exibidos alternadamente, sempre que o botão **[RESET]** for pressionado. Para configuração, entre em contato com a RIKEN KEIKI.

## 5-6-2. Modo normal/verificação de vazamento

Com a tela de medição exibida, coloque o bico de borracha perto da área de detecção e leia o valor na tela LCD.

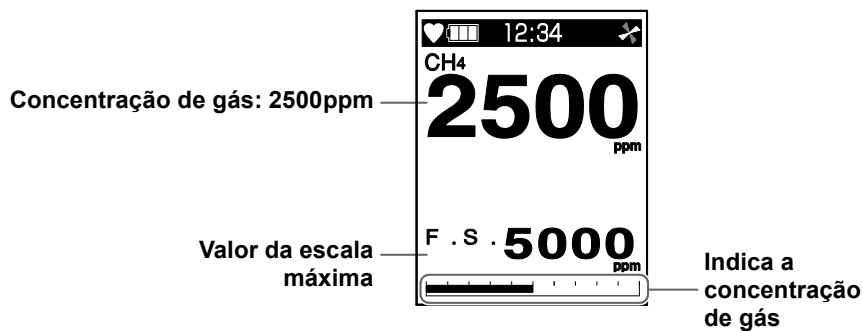
### <Modo Normal>



Exemplo de tela.

### <Modo de verificação de vazamento>

O detector de gás está equipado com o modo de verificação de vazamento e também com o modo normal para gás combustível, usando o sensor de nova cerâmica. Porém, o modo de verificação de vazamento está ajustado normalmente em OFF e, portanto, está indisponível. Para usar esta função, entre em contato com a RIKEN KEIKI.





## CUIDADO

- Ao medir as concentrações de oxigênio nos gases de entrada por um longo período, a concentração de dióxido de carbono no ar deve ser de 15% ou menos. Quando o detector for usado em gás inerte com uma concentração de dióxido de carbono superior a 15%, faça a medição no menor intervalo possível. Usar o detector de gás em altas concentrações por um longo período pode reduzir a vida útil do sensor de oxigênio.
- Alguns sensores responderão a um gás, além daquele que é seu objetivo. A tabela abaixo indica alguns dos casos que irão causar um aumento na leitura para o sensor afetado. Por exemplo, se estiver tentando detectar HCN e também houver H<sub>2</sub>S, a leitura de HCN do instrumento será mais alta que o nível real de HCN no ambiente.

Exemplos de gases se interferência que causam aumentos nas leituras

Princípio do sensor usado em GX-6000 (gás escolhido)	/	Gás de interferência
Eletroquímico (HCN)	/	H <sub>2</sub> S
Eletroquímico (HCN)	/	SO <sub>2</sub>
Eletroquímico (HCN)	/	C <sub>2</sub> H <sub>2</sub>
Eletroquímico(SO <sub>2</sub> )	/	H <sub>2</sub>
Eletroquímico(SO <sub>2</sub> )	/	CO
Eletroquímico (CO)	/	H <sub>2</sub>
Eletroquímico (Cl <sub>2</sub> )	/	SO <sub>2</sub>
Eletroquímico (Cl <sub>2</sub> )	/	HCl
Nova cerâmica (HC/CH <sub>4</sub> )	/	Gases combustíveis
Tipo de infravermelho não dispersivo (HC/CH <sub>4</sub> )	/	Hidrocarbonetos gasosos de gases combustíveis
PID (VOC)	/	VOC

- Alguns sensores tóxicos responderão negativamente a alguns gases que podem estar presentes junto com o gás escolhido. A tabela abaixo indica alguns dos casos que irão causar uma resposta negativa e uma redução na leitura para o sensor afetado.

Exemplos de gases se interferência que causam redução nas leituras

Gás escolhido do sensor usado no GX-6000	/	Gás de interferência
H <sub>2</sub> S	/	NO <sub>2</sub>
HCN	/	NO <sub>2</sub>
NO <sub>2</sub>	/	SO <sub>2</sub>
SO <sub>2</sub>	/	NO <sub>2</sub>
NH <sub>3</sub>	/	H <sub>2</sub> S

- Expor o sensor de gases explosivos de nova cerâmica a silicone, gases halógenos ou sulfetos pode reduzir a sua vida útil ou causar defeitos ou leituras imprecisas do gás. Minimizar a exposição do sensor a esses gases o máximo possível. Se ocorrer a exposição, deixe que o instrumento succione o ar fresco e confirme que as leituras voltam aos valores de ar fresco.
- Expor o novo sensor de oxigênio galvânico a gás halógeno ou sulfetos pode reduzir a sua vida útil ou causar defeitos ou leituras imprecisas do gás. Minimizar a exposição do sensor a esses gases o máximo possível. Se ocorrer a exposição, deixe que o instrumento retire o ar fresco e confirme que as leituras voltam aos valores de ar fresco.
- É necessária uma concentração de oxigênio mais alta que certo nível para que o novo sensor de gás combustível de cerâmica <%LEL> do detector de gás detecte corretamente os gases e exiba as concentrações.
- Ao medir as concentrações de oxigênio nos gases de entrada por um longo período, a concentração de dióxido de carbono no ar deve ser de 15% ou menos. Quando o detector for usado em gás inerte com uma concentração de dióxido de carbono superior a 15%, faça a medição no menor intervalo possível. Usar o detector de gás em altas concentrações por um longo período pode reduzir a vida útil do sensor de oxigênio.

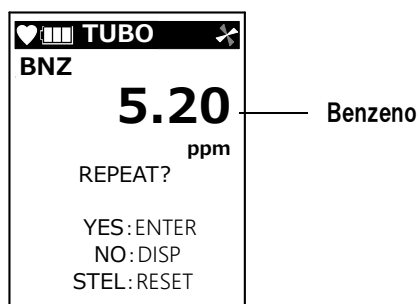


## CUIDADO

- A leitura de CO no GX-6000 pode aumentar depois que ser exposta à alta concentração de gases VOC. Se a leitura não voltar a zero, é necessário filtro de carvão para o sensor de CO. Para troca do filtro, entre em contato com a RIKEN KEIKI.
- A detecção em longo prazo de um gás combustível de alta concentração pode influenciar, de modo averso, o sensor de gás combustível <%LEL>. Se for identificada com antecedência a presença de gás combustível em alta concentração em um local de medição, ajuste o sensor de gás combustível <%LEL>, proteção (P.73) em ON antes de usar.
- A mangueira de amostra de gás pode absorver uma pequena quantidade de vários dos gases da GX-6000, como gases tóxicos, solventes ou VOCs. Essa absorção faz que a leitura do gás escolhido na GX-6000 seja inferior ao nível real do gás do ambiente de amostra.
- Se forem encontrados gases que são facilmente absorvidos pela mangueira de amostragem, não esqueça de deixar o instrumento succionar o ar fresco pela mangueira, até que a leitura afetada volte a um valor de ar fresco.
- Quando a mangueira de amostragem de gás não é utilizada, suas características de desgaseificação podem resultar em um pequeno acúmulo de gás ao qual o sensor de VOC responderá. Se a mangueira de amostragem não for usada por um período, quando for conectada a um GX-6000, o canal de VOC pode exibir temporariamente uma leitura. A leitura retornará a uma de ar fresco depois que todo o gás acumulado tenha sido retirado da mangueira de amostragem.
- Cuidado ao medir as concentrações de Cl<sub>2</sub> e NH<sub>3</sub> a um limite mais baixo da temperatura operacional (aprox. -20°C), o tempo de resposta ao gás pode ser lento devido à característica do gás.

### 5-6-3. Modo seletivo de benzeno (somente para a especificação com o sensor VOC<10.0eV>)

Com a tela de medição exibida no modo de Seleção de Benzeno, coloque o bico de borracha próximo à área de detecção e leia o valor na tela LCD.



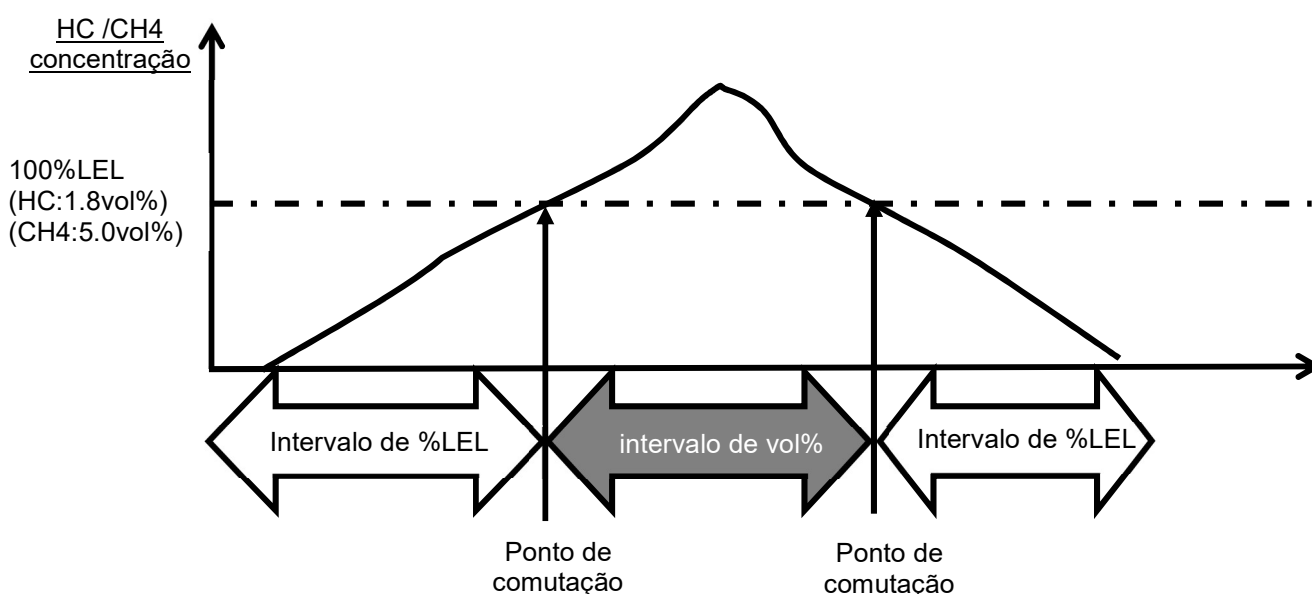
## CUIDADO

- O tempo de medição é determinado automaticamente pela temperatura. Leia o valor depois do tempo de medição. Consulte "Alterar para o modo seletivo de benzeno" (P.59).
- Somente o sensor VOC <10.0eV> está ativo no Modo seletivo de Benzeno e é disparado o alarme de gás.

**NOTA**

- Em um ambiente de baixa temperatura, o tempo de operação é diminuído por causa da propriedade de desempenho da bateria.
- A baixas temperaturas, as respostas da tela de LCD podem ser mais lentas.
- Se for retirado um gás combustível com 100%LEL ou uma concentração mais alta, algum gás absorvido pode continuar no filtro ou no bico de borracha. Depois de retirar um gás combustível de alta concentração, não esqueça de succionar o ar fresco e realizar a limpeza do ar até que a leitura indique zero para remover os gases absorvidos. Realizar o ajuste zero antes da limpeza completa pode levar a ajuste impreciso, causando influência adversa na medição.
- A tela muda automaticamente para o intervalo de vol% quando a concentração do gás combustível ultrapassa 100%LEL que foi detectada pelo sensor infravermelho não dispersivo. Quando a concentração cai, a tela volta novamente para intervalo de %LEL. A figura abaixo mostra um exemplo de tempo de ativação.

Exemplo de diagrama de concentrações de gás e tempo de alternância do intervalo



\* HC: Isobutano convertido.

CH4: Metano

O ponto de comutação do intervalo é um limite explosivo inferior de um gás. É 1.8vol% para isobutano e 5.0vol% para metano.

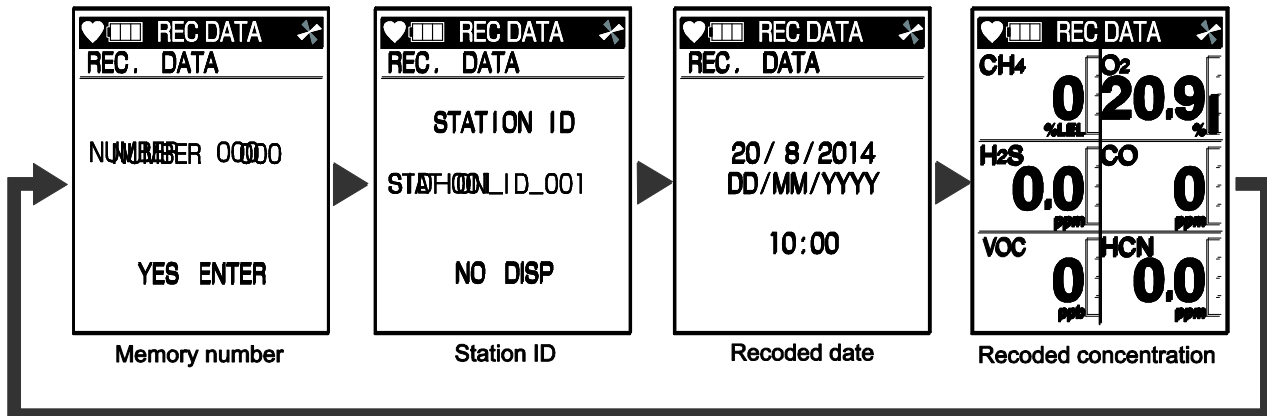
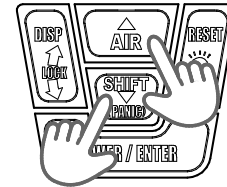


## 5-6-4. Memória Manual


É possível registrar até 256 valores instantâneos arbitrários durante a medição. Quando o número de pontos de dados registrados chegar ao máximo, os dados registrados serão sobrescritos, começando do mais antigo.


- 1 **Mantenha os botões  e  apertados ao mesmo tempo na tela de medição.**

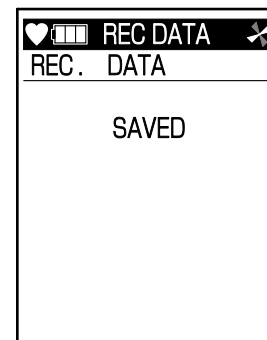
O número de memória, ID da estação e data e concentração registradas são exibidas alternadas, conforme indicado abaixo.



- 2 **Aperte o botão .**

"SAVED" (SALVO) aparece na tela, e são registrados o número de memória, ID da estação, data e concentração de gás no momento em que o botão  é pressionado.

Depois do registro, os dados do número de memória para a concentração registrada são exibidos novamente de modo alternado. Para continuar registrando os dados, pressione o botão .



- 3 **Pressione o botão  até o final.**

A tela de medição retorna.

### NOTA

- É possível visualizar os dados de concentração de gás registrados pela memória manual de acordo com a "Tela de dados de registro" (P. 70).

## 5-7. Desligar

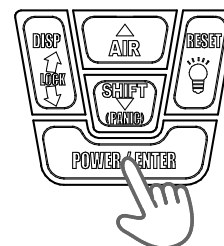


### CUIDADO

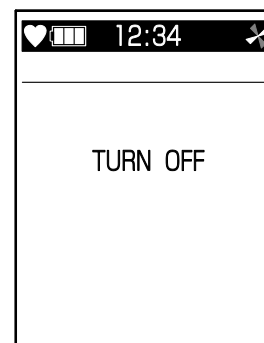
- Se a tela de concentração não for redefinida a zero (ou 20,9% para a tela de concentração de oxigênio) depois que a medição estiver completa, deixe o detector de gás no ar fresco até que a tela volte a zero e, em seguida, desligue.

Mantenha o botão **POWER/ENTER** pressionado.

Para desligar a energia, mantenha o botão **POWER/ENTER** pressionado depois que a tela voltar a zero (0 ou 20,9% para oxigênio) em um local seguro.



A buzina toca três vezes e aparece "TURN OFF" (DESLIGAR) na tela antes que a energia seja desligada.



Desligar

### NOTA

- Para desligar a energia, mantenha o botão pressionado até que a tela desapareça.



### CUIDADO

- Quando o detector de gás estiver contaminado, limpe-o com um pano, etc.
- Quando estiver limpando o detector de gás, não use solventes orgânicos, como álcool ou benzeno.

## 6

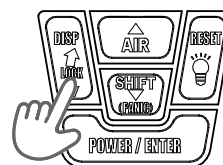
# Procedimento de configuração

## 6-1. Fluxo da tela de configuração (modo DISP)

O modo DISP permite que os usuários visualizem e alterem várias configurações da tela.

**Pressione o botão **DISP** na tela de medição no modo normal.**

São exibidas várias telas, de modo alternado, ao pressionar o botão **DISP**.



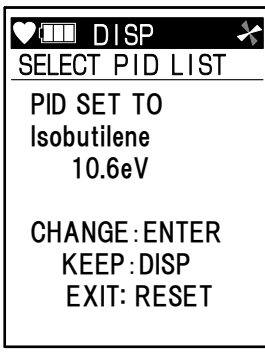
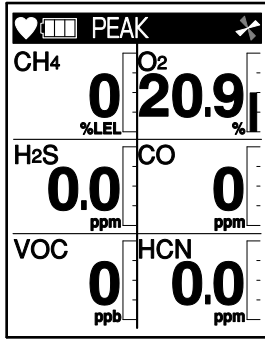
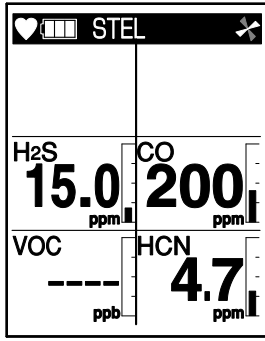
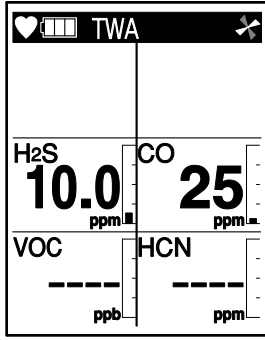
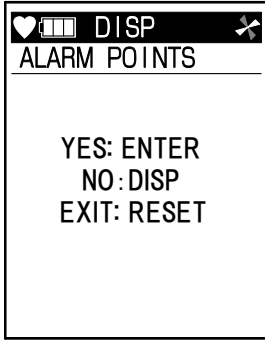
**Pressione o botão **DISP** quando as configurações estiverem completas.**

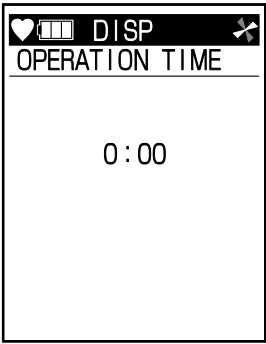
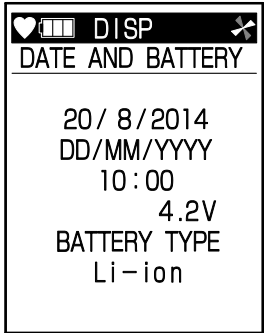
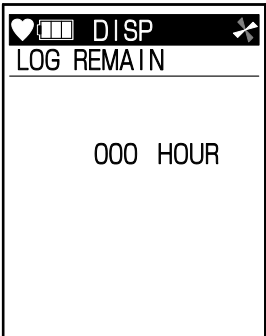

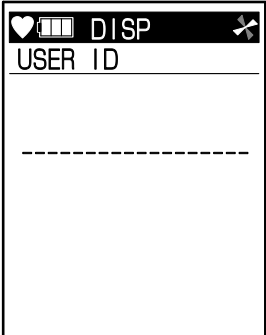
A tela anterior retorna. Pressione o botão várias vezes para entrar na tela de medição.

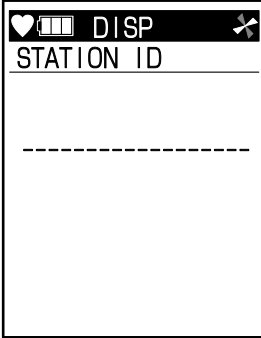
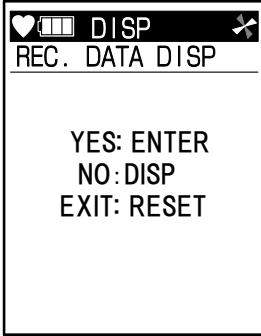

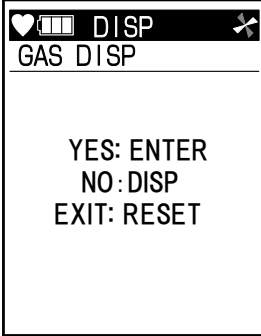
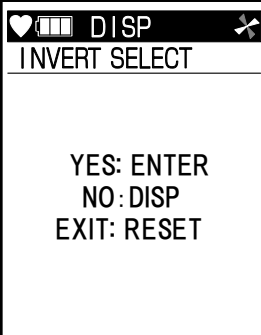
**Pressione o botão **RESET** para retornar à tela de medição.**

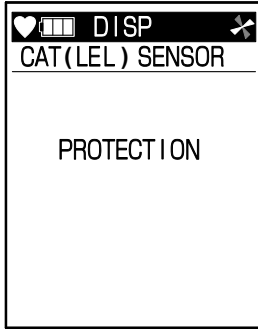
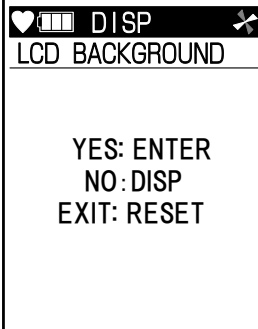
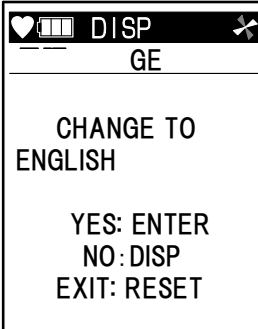
Pressione o botão RESET em cada tela para retornar à tela de medição.

Item	Detalhes	Tela de LCD	Observações
<b>Alterar para o modo seletivo de benzeno</b>  <b>(Exibido somente para a especificação com o sensor VOC&lt;10.0eV&gt;)</b>	Alterações do modo seletivo de Benzeno a partir do Modo Normal. No Modo seletivo de Benzeno, meça o benzeno com o tubo de pré-filtro (CF-8338).		Pressione o botão <b>ENTER</b> para ir à tela de configuração (P. 60)
<b>Configuração de leitura de VOC</b>  <b>(Exibido somente para a especificação com o sensor VOC&lt;10.0eV&gt;)</b>	Ao alterar a configuração para o gás pré-registrado no detector de gás, a concentração convertida a partir do gás escolhido de detecção (isobutileno) do sensor de VOC <10.0eV> aparecerá.		Pressione o botão <b>ENTER</b> para ir à tela de configuração (P.62)

<p><b>Configuração de leitura de VOC</b></p> <p>(Exibido somente para a especificação com o sensor de VOC &lt;10.6eV/ppb&gt; e VOC &lt;10.6eV/ppm&gt;)</p>	<p>Ao alterar a configuração para o gás pré-registrado no detector de gás, a concentração convertida a partir do gás escolhido de detecção (isobutileno) do sensor de VOC &lt;10.6eV/ppb&gt; e VOC &lt;10.6eV/ppm&gt; aparecerá.</p>		<p>Pressione o botão <b>ENTER</b> para ir à tela de configuração (P.62)</p>
<p><b>Exibir/apagar leitura de pico (PEAK)</b></p>	<p>Exibe a concentração máxima de gás (ou mínima para oxigênio) detectada desde quando se liga até o presente.</p>		<p>Ir para a tela exibir/apagar PEAK. (P. 65)</p>
<p><b>Tela de valor STEL</b></p>	<p>Exibe o valor STEL depois de ligar.</p>		
<p><b>Tela de valor TWA</b></p>	<p>Exibe o valor TWA depois de ligar.</p>		
<p><b>Escala total/ Tela do ponto de ajuste do alarme/ teste de alarme</b></p>	<p>Exibe os valores do ponto de ajuste de alarme e escala total e permite que os usuários verifiquem a ativação do alarme da configuração exibida.</p>		<p>Pressione o botão <b>ENTER</b> para ir à tela de configuração (P. 66)</p>

<p><b>Tela do tempo em operação</b></p>	<p>Exibe o tempo em operação do detector de gás, desde que foi ligado.</p>		
<p><b>Tela de data/tensão</b></p>	<p>Exibe data e hora, nível e tipo de bateria.</p>		
<p><b>Tela de tempo remanescente do registrador de dados</b></p>	<p>Exibe o tempo remanescente que o registrador de dados pode armazenar.</p>		
<p><b>Apagar dados de registro</b></p>	<p>Apaga os dados armazenados do registrador de dados.</p>		<p>Pressione o botão <b>ENTER</b> para ir à tela limpa (P. 67)</p>
<p><b>Seleção/tela do ID do usuário</b></p>	<p>Exibe o ID do usuário e permite que os usuários selecionem.</p>		<p>Pressione o botão <b>ENTER</b> para ir à tela de exibição/seleção. (P. 67)</p>

<p><b>Seleção/tela do ID da estação</b></p>	<p>Exibe o ID da estação e permite que os usuários selecionem.</p>		<p>Pressione o botão <b>ENTER</b> para ir à tela de exibição/seleção. (P. 69)</p>
<p><b>Tela dos dados de memória manual</b></p>	<p>Exibe os dados registrados na memória manual.</p>		<p>Pressione o botão <b>ENTER</b> para ir à tela de exibição. (P. 70)</p>
<p><b>Configuração da barra de gráfico de pico</b></p>	<p>Usado para ajustar o gráfico de barra de pico, assim um valor pisca na barra à direita da concentração de gás na tela de medição.</p>		<p>Pressione o botão <b>ENTER</b> para ir à tela de configuração (P. 71)</p>
<p><b>Configuração da tela de concentração de gás</b></p>	<p>Usado para ajustar a tela de medição para dividir em seis ou em uma única tela. Quando a tela individual é selecionada, é possível ajustar a comutação manual ou automática.</p>		<p>Pressione o botão <b>ENTER</b> para ir à tela de configuração (P. 72)</p>
<p><b>Configuração de inversão de LCD</b></p>	<p>Usado para inverter a tela LCD em 180 graus, de acordo com a direção do detector de gás.</p>		<p>Pressione o botão <b>ENTER</b> para ir à tela de configuração (P. 73)</p>

<p><b>Configuração de proteção do sensor de gás combustível &lt;%LEL&gt;</b></p> <p>(Exibido somente para especificação do gás combustível escolhido &lt;%LEL&gt; para detecção)</p>	<p>Protege o sensor de gás combustível &lt;%LEL&gt; a partir dos gases combustíveis de alta concentração.</p>		<p>Pressione o botão <b>ENTER</b> para ir à tela de configuração (P. 74)</p>
<p><b>Configuração de inversão em LCD em preto e branco</b></p>	<p>Usado para inverter a tela em preto e branco da LCD.</p>		<p>Pressione o botão <b>ENTER</b> para ir à tela de configuração (P. 75)</p>
<p><b>Configuração da tela em inglês</b></p> <p>(Exibido somente ao selecionar outros idiomas que não o inglês)</p>	<p>Usado para voltar à tela em inglês, quando outro idioma está configurado.</p>		<p>Pressione o botão <b>ENTER</b> para ir à tela de configuração (P. 76)</p>

## NOTA

- Se a tela ficar inoperante por 20 segundos, a tela de medição volta.
- Pressione o botão **RESET** em cada tela para retornar à tela de medição.
- Pressionar o botão **DISP** na configuração da tela em inglês retorna à tela de medição.

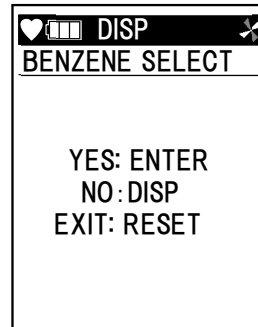
## 6-2. Tela de configuração

### Alteração para o modo seletivo de benzeno

(somente para a especificação com o sensor de VOC<10.0eV>)

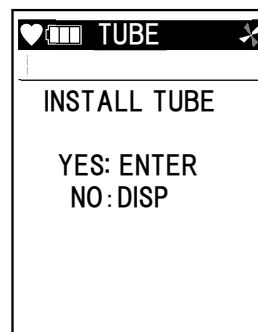
Este item é usado para alterar o modo seletivo de Benzeno a partir do Modo Normal. No Modo seletivo de Benzeno, meça o benzeno com o tubo de pré-filtro e suporte (opcional). Consulte "Como prender o pré-filtro (CF-8338) e o suporte (GF-284)(opcional)" (P.33).

- 1 Pressione o botão **DISP** para exibir a tela que está na figura à direita e, em seguida, pressione o botão **ENTER**.



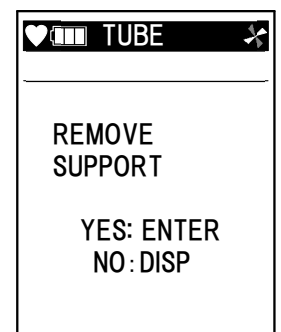
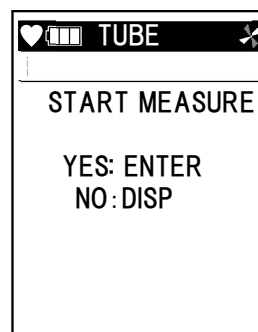
- 2 Prenda o tubo de pré-filtro (CF-8338) e o suporte (GF-284) (opcional) e, em seguida, pressione o botão **ENTER**.

Parada do registrador de dados e bomba.



- 3 Aperte o botão **ENTER**.

Pressione o botão **ENTER** para iniciar a medição. Pressione o botão **DISP** para retornar ao modo normal. Aparece a tela REMOVA O SUPORTE e, em seguida, pressione o botão **ENTER**.

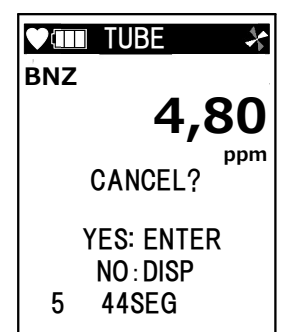
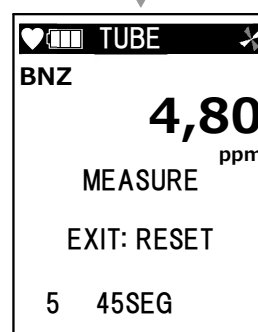


A bomba começa a funcionar e, em seguida, a medição.

A contagem regressiva é exibida na tela.

O tempo de medição varia de acordo com a temperatura. Consulte a lista abaixo sobre o tempo de medição.

O número na lista aparece no canto inferior esquerdo da tela.





1. -20,0 ~ -10,1°C :135 segundos
2. -10,0 ~ -0,1°C :110 segundos
3. 0,0 ~ +9,9°C : 90 segundos
4. +10,0 ~ +19,9°C : 70 segundos
5. +20,0 ~ +29,9°C : 45 segundos
6. +30,0 ~ +50,0°C : 35 segundos

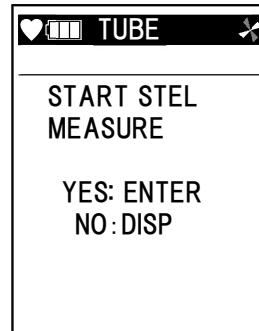
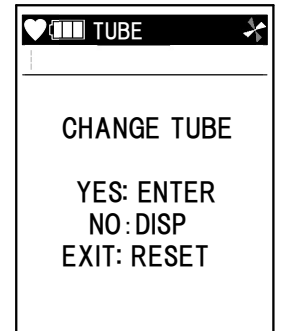


Depois da contagem regressiva, é exibido o resultado da medição.

- Para reiniciar a medição  
 Pressione o botão **ENTER**.  
 Troque o tubo de pré-filtro e pressione o botão **ENTER**.  
 Etapa 3 "INICIAR MEDIÇÃO" tela
- Para retornar ao modo de medição no modo Normal:  
 Aperte o botão **DISP**.  
 Etapa 3 tela "REMOVER SUPORTE"
- Para iniciar a **medição STEL**:  
 Pressione o botão **RESET**.  
 Etapa 4 "INICIAR STEL MEDIÇÃO"

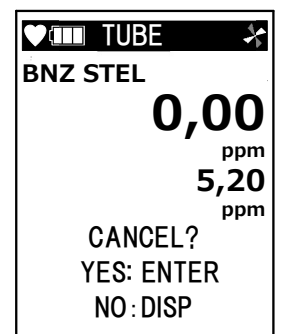
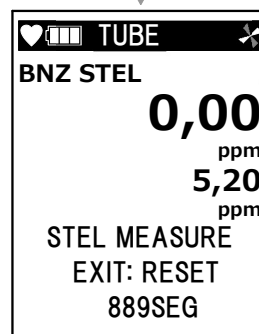
**4 Aperte o botão **ENTER**.**

Começa a medição STEL



O tempo de medição de 900 segundos é exibido na tela e começa a contagem regressiva.

Para interromper o procedimento, pressione o botão **RESET** e, depois, **ENTER**



O resultado é exibido.

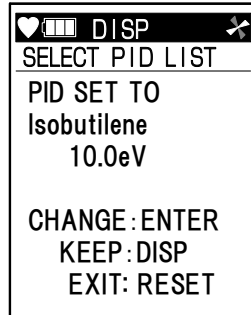
- Para reiniciar a **medição** STEL:  
Pressione o botão **ENTER**.  
⇒ Etapa 3 tela “TROCA DO TUBO”
- Para retornar ao modo de medição no modo Normal:  
Pressione o botão **DISP**.  
□ Etapa 3 tela “REMOVER SUPORTE”



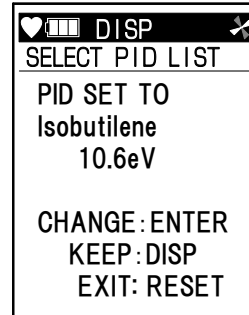
## Configuração de leitura de VOC (somente para a especificação de VOC para detecção)

Normalmente, uma concentração de composto orgânico volátil (VOC) é exibido depois de uma conversão de isobutileno; porém, a leitura pode ser convertida a uma concentração de gás pré-registrada.

- 1 Pressione o botão **DISP** para exibir a tela que está na figura à direita e, em seguida, pressione o botão **ENTER**.



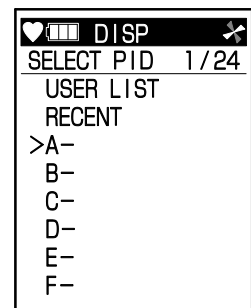
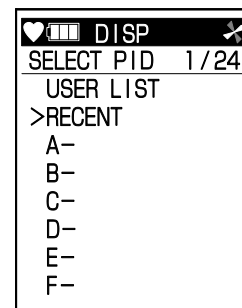
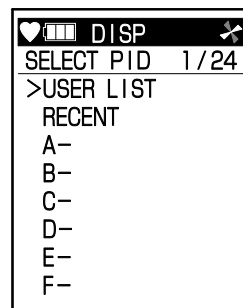
Para o sensor  
VOC<10.0eV>



Para o sensor  
VOC<10.6eV>

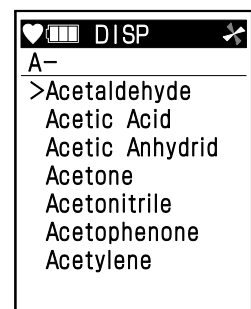
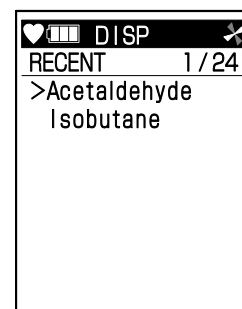
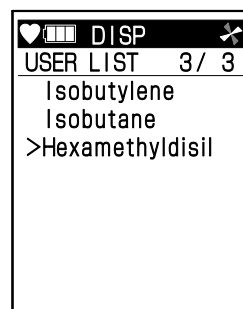
- 2 Selecione com o botão **▲/▼**.

A LISTA DO USUÁRIO indica uma lista de gás definido, e RECENTE indica uma lista de gás selecionado recentemente. Todos os gases são exibidos de A a X.



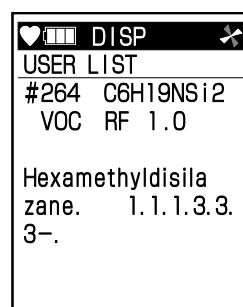
- 3 Pressione o botão **ENTER**. Os tipos de gás são exibidos.

Pressione o botão **DISP** para retornar à etapa 2.



- 4 Pressione o botão **ENTER**.

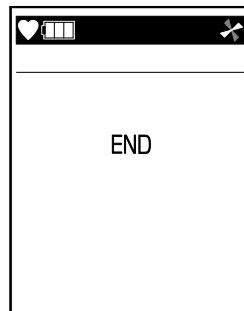
São exibidos o nome, a fórmula química, o fator de conversão, etc. de cada gás.



Pressione o botão **DISP** para retornar à etapa 3.

**5 Pressione o botão ENTER.**

Quando a configuração estiver completa, a tela exibida na etapa 1 retorna automaticamente



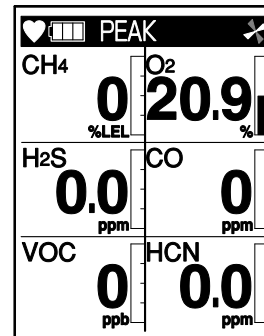
### NOTA

- Quando a especificação com os sensores VOC<10.0eV>e VOC<10.6eV> em uma unidade, exibe primeiro o 10.0eV e, depois, 10.6eV. Definido para cada sensor.
- A configuração fica retida depois que desliga a energia.
- É possível registrar até 30 tipos de gás selecionados frequentemente na LISTA DE USUÁRIOS.
- É necessário o programa de configuração para a lista de gases para VOC de leitura (opcional) para usar a LISTA DE USUÁRIOS.
- O histórico da escolha do tipo de gás na lista de todos os gases pode ser mantido em RECENTE (até oito tipos).
- Consulte o apêndice "Lista de gases para leitura de VOC" (P. 120) para os tipos de gases disponíveis para leitura.

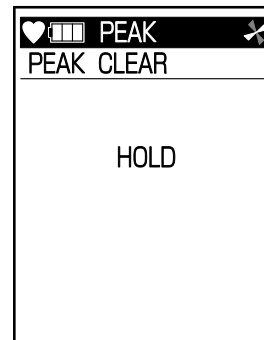
## Exibir/apagar PEAK

Este item é usado para exibir ou apagar a concentração máxima (ou mínima para oxigênio) detectada durante a medição desde quando é ligado até agora.

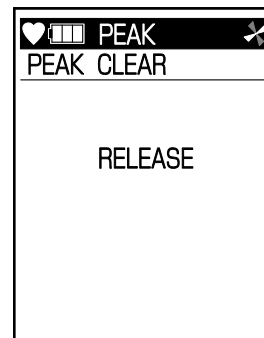
- 1 Pressione o botão **DISP** para exibir a tela que aparece na figura à direita.



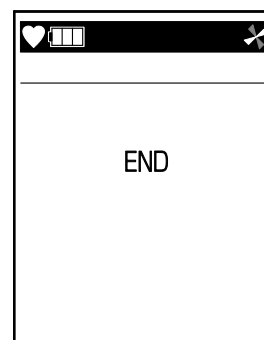
- 2 Mantenha o botão **RESET** pressionado para apagar o valor PEAK.



- 3 Quando aparecer "RELEASE", solte o botão **RESET**.



O valor de PEAK foi apagado. Depois que o valor PEAK for apagado, a tela exibida na etapa 1 retorna automaticamente.

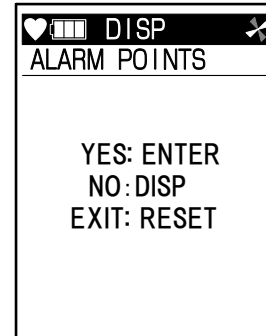


## Escala completa/tela de ponto de ajuste do alarme/teste de alarme

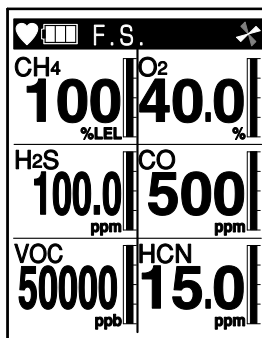
Este item é usado para exibir os valores do ponto de ajuste do alarme ou escala completa e para verificar a ativação do alarme da configuração exibida.

Veja se a tela LCD não muda durante o teste de alarme.

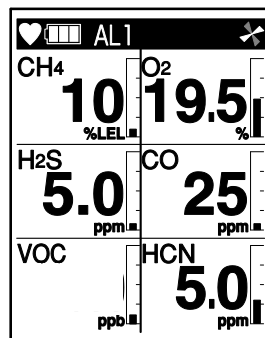
- 1 Pressione o botão **DISP** para exibir a tela que está na figura à direita e, em seguida, pressione o botão **ENTER**.



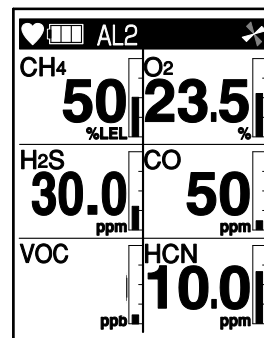
- 2 Pressione o botão **▲/▼** para exibir os valores do ponto de ajuste de alarme ou de escala total.



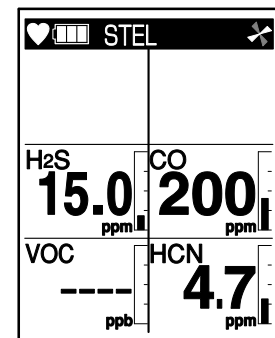
Tela de escala total



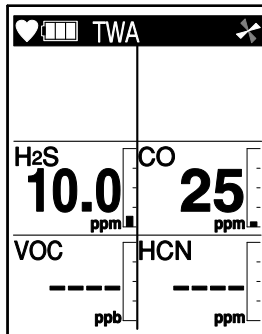
Tela do alarme 1



Tela do alarme 2



Tela de valor STEL



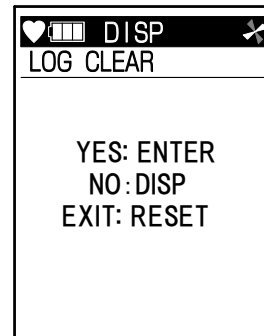
Tela de valor TWA

- 3 Exibe uma tela desejada e pressione o botão **ENTER**.  
Os LEDs de alarme piscam em vermelho, permitindo que o usuário verifique a ativação do alarme da tela exibido.
- 4 Pressione o botão **ENTER** para interromper a ativação do alarme.  
Para sair da tela e do teste de alarme, pressione o botão **DISP** para voltar à tela exibida na etapa 1.

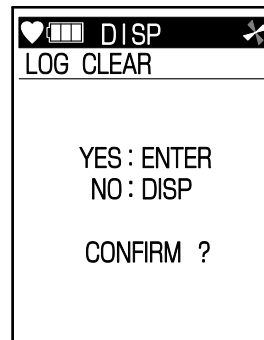
## Apagar dados de registro

Este item é usado para apagar os dados de registro gravados na memória do detector.

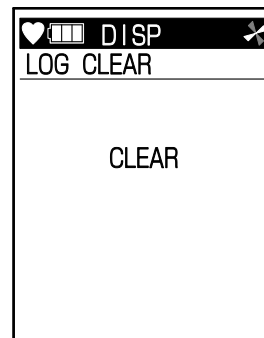
- 1 **Pressione o botão **DISP** para exibir a tela que está na figura à direita e, em seguida, pressione o botão **ENTER**.**



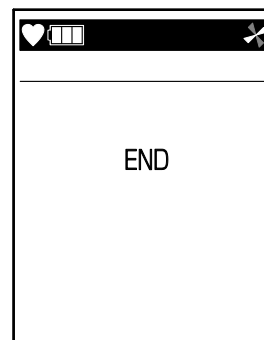
- 2 **Pressione o botão **ENTER** para apagar os dados de registro.**  
Pressione o botão **DISP** para voltar à tela exibida na etapa 1 sem apagar os dados de registro.



- 3 **Pressione o botão **ENTER**.**



Os dados de registro foram apagados. Depois que os dados de registro foram apagados, a tela exibida na etapa 1 retorna automaticamente.



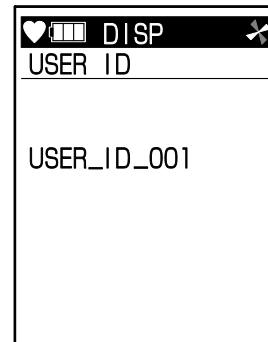
### NOTA

- Quando os dados são apagados, todos os dados registrados até esse momento serão excluídos.

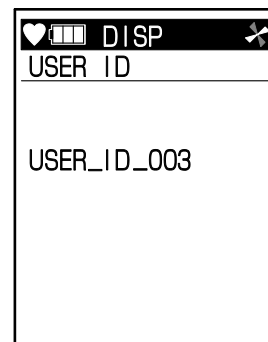
## Seleção/tela do ID do usuário

Este item é usado para exibir ou selecionar o ID do usuário.

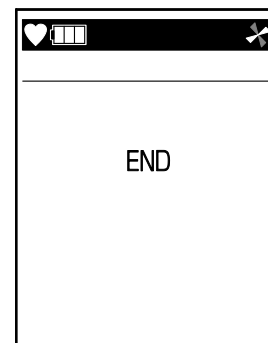
- 1 **Pressione o botão `DISP` para exibir a tela que está na figura à direita e, em seguida, pressione o botão `ENTER`.**



- 2 **Selecione ID do usuário com o botão `▲/▼`.**  
Pressione o botão `DISP` para voltar à tela exibida na etapa 1 sem exibir ou selecionar o ID do usuário.

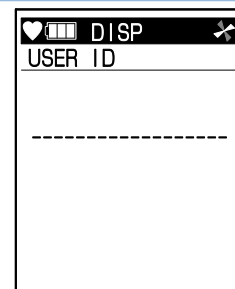


- 3 **Pressione o botão `ENTER`.**  
Quando a seleção estiver completa, a tela exibida na etapa 1 retorna automaticamente.



### NOTA

- Quando a unidade é usada pela primeira vez, o ID do usuário é exibido como mostra a figura à direita.
- Se não forem especificados, os números de ID do usuário são registrados como 001 a 128.
- O programa de gerenciamento do registrador de dados (opcional) é necessário para registrar ou alterar um ID. Para adquirir, entre em contato com a RIKEN KEIKI.

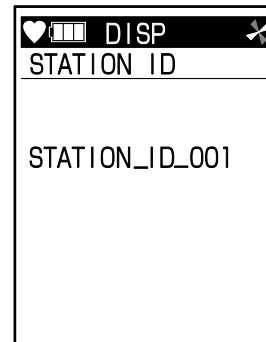




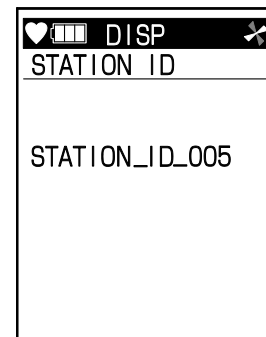
## Seleção/tela do ID da estação

Este item é usado para exibir ou selecionar o ID da estação.

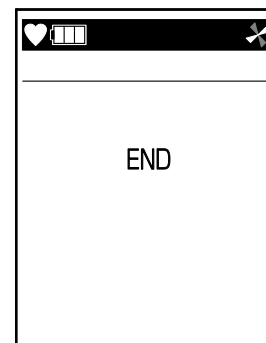
- 1 **Pressione o botão **DISP** para exibir a tela que está na figura à direita e, em seguida, pressione o botão **ENTER**.**



- 2 **Selecione ID da estação com o botão **▲/▼**.**  
 Pressione o botão **DISP** para voltar à tela exibida na etapa 1 sem exibir ou selecionar o ID da estação.

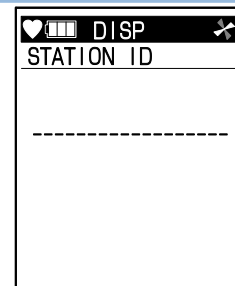


- 3 **Pressione o botão **ENTER**.**  
 Quando a seleção estiver completa, a tela exibida na etapa 1 retorna automaticamente.



### NOTA

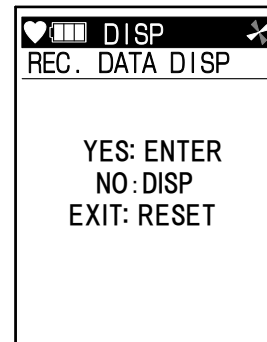
- Quando a unidade é usada pela primeira vez, o ID da estação é exibido como mostra a figura à direita.
- Se não forem especificados, os números de ID da estação são registrados como 001 a 128.
- O programa de gerenciamento do registrador de dados (opcional) é necessário para registrar ou alterar um ID. Para adquirir, entre em contato com a RIKEN KEIKI.



## Tela dos dados de registro

Este item é usado para exibir os dados de registro gravados na memória manual.

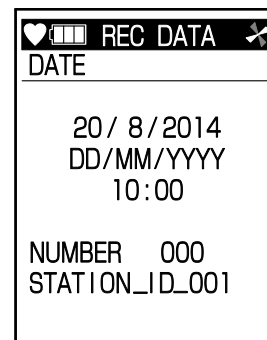
- 1 **Pressione o botão **DISP** para exibir a tela que está na figura à direita e, em seguida, pressione o botão **ENTER**.**



- 2 **Selecione os dados registrados com o botão **▲/▼**.**

Os dados registrados estão indicados por ano/mês/dia, horário e número de memória. Quando um ID da estação for definido, ele é exibido sob um número de memória.

Pressione o botão **DISP** para voltar à tela exibida na etapa 1 sem exibir os dados de registro.

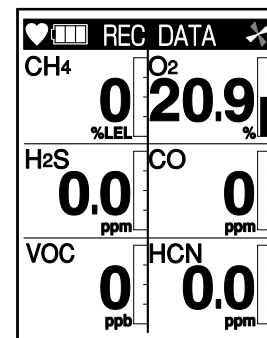


- 3 **Pressione o botão **ENTER**.**

São exibidos os dados registrados selecionados.

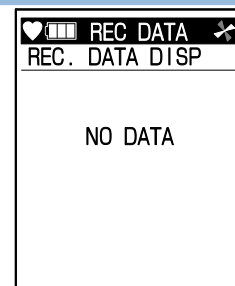
Pressione o botão **ENTER** novamente para voltar à tela que aparece na etapa 2.

Para sair da tela de registro de dados, pressione o botão **DISP** para voltar à tela exibida na etapa 1.



### NOTA

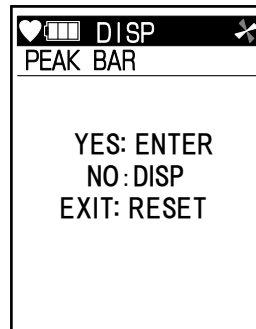
- Consulte a "Memória manual" (P.53) para registrar as concentrações de gás.
- Quando nenhuma concentração de gás for registrada, aparece a tela exibida na figura à direita.



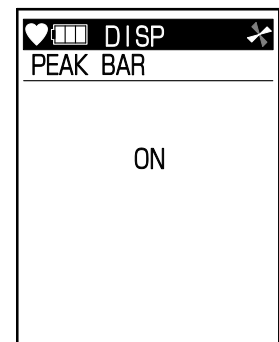
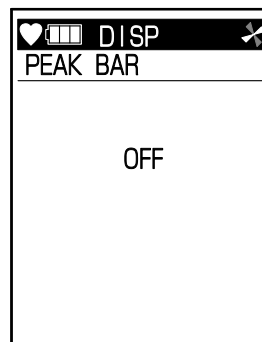
## Configuração da barra de gráfico de pico

Este item é usado para configurar a barra de gráfico de pico, assim, um valor pisca na barra à direita da concentração de gás na tela de medição.

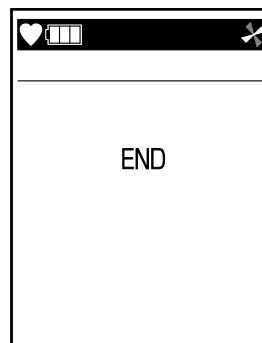
- 1 **Pressione o botão **DISP** para exibir a tela que está na figura à direita e, em seguida, pressione o botão **ENTER**.**



- 2 **Selecione com o botão **▲/▼**.**  
Selecione se o valor de pico vai piscar ou não na barra.  
Pressione o botão **DISP** para voltar à tela exibida na etapa 1 sem alterar a configuração.

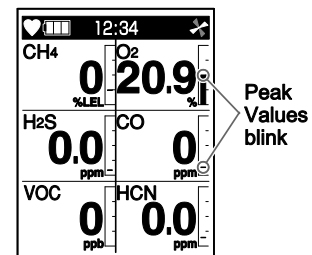


- 3 **Pressione o botão **ENTER**.**  
Quando a configuração estiver completa, a tela exibida na etapa 1 retorna automaticamente.



### NOTA

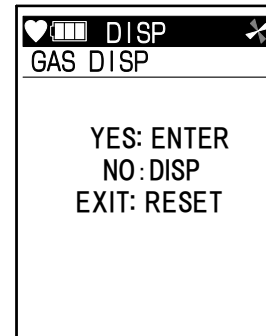
- Quando for selecionada a barra de pico, o valor de pico é indicado na barra, conforme na figura à direita.



## Configuração da tela de concentração de gás

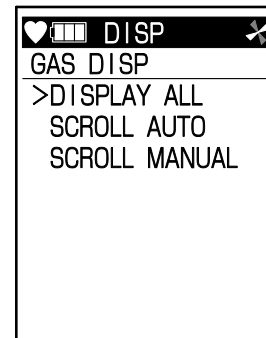
Este item é usado para selecionar o tipo de tela de medição a partir da tela dividida em seis divisões e uma tela individual. Para a tela individual, é possível selecionar a comutação manual ou automática.

- 1 **Pressione o botão **DISP** para exibir a tela que está na figura à direita e, em seguida, pressione o botão **ENTER**.**

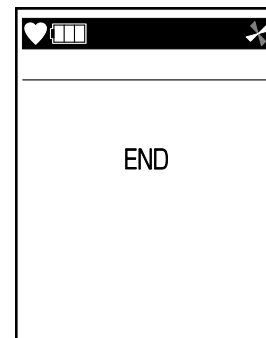


- 2 **Selecione o tipo de tela com o botão **▲/▼**.**

DISPLAY ALL (exibir tudo) indica uma tela dividida em seis.  
 SCROLL AUTO (rolar automático) indica uma única tela que exibe vários canais em turnos automáticos.  
 SCROLL MANUAL (rolar manual) indica uma única tela que alterna entre a tela de concentração de gás para outra manual ao pressionar o botão **ENTER**.  
 Pressione o botão **DISP** para voltar à tela exibida na etapa 1 sem alterar a configuração.

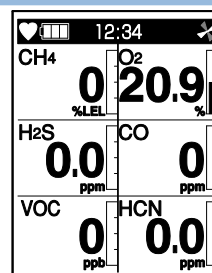


- 3 **Pressione o botão **ENTER**.**  
 Quando a configuração estiver completa, a tela exibida na etapa 1 retorna automaticamente.



### NOTA

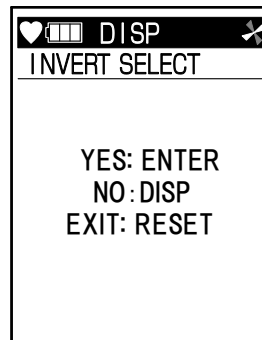
- As figuras à direita mostram exemplos da tela dividida em seis e uma tela única.
- A configuração da tela de concentração de gás é redefinida ao ligar/desligar a energia.



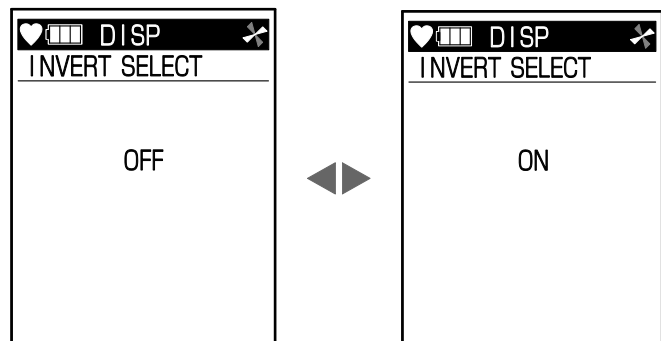
## Configuração de inversão de LCD

Este item é usado para inverter a tela LCD em 180 graus, de acordo com a direção do detector de gás.

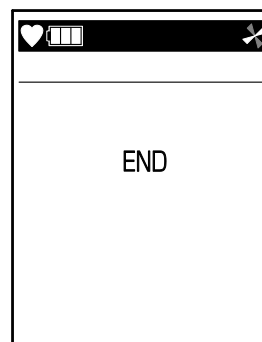
- 1 **Pressione o botão **DISP** para exibir a tela que está na figura à direita e, em seguida, pressione o botão **ENTER**.**



- 2 **Selecione com o botão **▲**/**▼**.**  
 Selecione a configuração de inversão LCD.  
 Pressione o botão **DISP** para voltar à tela exibida na etapa 1 sem alterar a configuração.

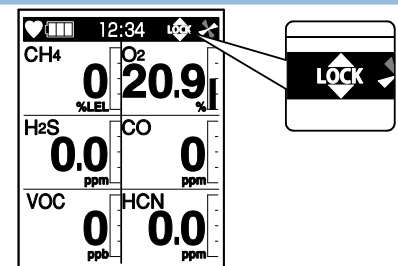


- 3 **Pressione o botão **ENTER**.**  
 Quando a configuração estiver completa, a tela exibida na etapa 1 retorna automaticamente.



### NOTA

- Quando a configuração da inversão de LCD está em OFF (direção da tela fixa), aparece "LOCK" (luzes acesas) na seção superior direita da tela, conforme indicado na figura à direita.
- Mesmo quando a configuração da inversão de LCD está em ON (Direção da tela invertida), a direção pode ser fixada, ao manter o botão **DISP** pressionado durante o uso. Enquanto a direção da tela 'fixa', aparece "LOCK" (pisca) na seção superior direita da tela, conforme indicado na figura à direita.
- Para o caso em que a direção da tela é fixada ao manter o botão **DISP** PRESSIONADO, a configuração é redefinida ao ligar/desligar a energia.



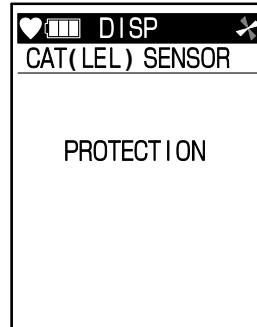
## Configuração de proteção do sensor de gás combustível

<%LEL>

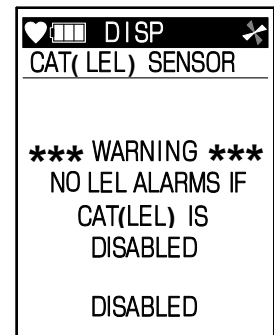
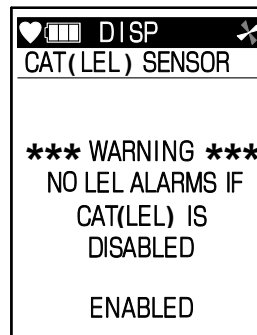
(somente para o gás combustível da especificação <%LEL> para detecção)

Esta função desliga o sensor de gás combustível <%LEL> para protegê-lo do contato com os gases combustíveis de alta concentração.

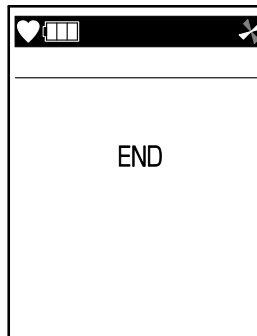
- 1 Pressione o botão **DISP** para exibir a tela que está na figura à direita e, em seguida, pressione o botão **ENTER**.



- 2 Selecione com o botão **▲/▼**.  
Selecione a configuração de proteção do sensor de gás combustível <%LEL>



- 3 Aperte o botão **ENTER**.  
Quando a configuração estiver completa, a tela exibida na etapa 1 retorna automaticamente.



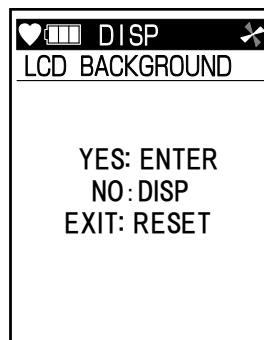
### NOTA

- Com ON selecionado, "- - -" é exibido na área da tela de concentração do gás combustível <%LEL>. Aparece também "NO ALARM" (sem alarme) na relógio e a função do alarme de gás está desabilitado para todos os gases.

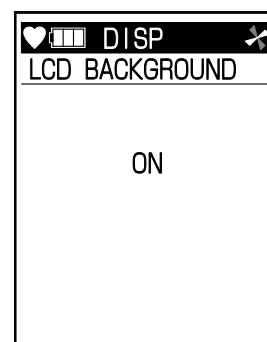
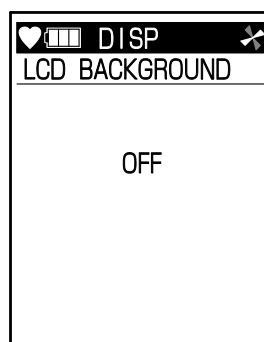
## Configuração de inversão em LCD em preto e branco

Este item é usado para inverter o contraste da tela em preto e branco da LCD.

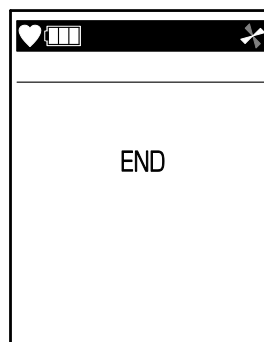
- 1 **Pressione o botão **DISP** para exibir a tela que está na figura à direita e, em seguida, pressione o botão **ENTER**.**



- 2 **Selecione com o botão **▲/▼**.**  
 Selecione a configuração de inversão em LCD em preto e branco  
 Pressione o botão **DISP** para voltar à tela exibida na etapa 1 sem alterar a configuração.

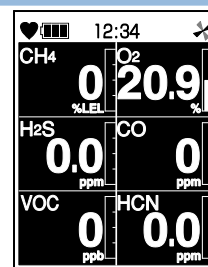


- 3 **Pressione o botão **ENTER**.**  
 Quando a configuração estiver completa, a tela exibida na etapa 1 retorna automaticamente.



### NOTA

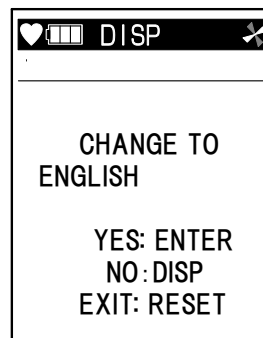
- A figura à direita mostra um exemplo de inversão em preto e branco.



## Configuração da tela em inglês

Este item é usado para voltar à tela em inglês, quando outro idioma é utilizado. Para corrigir configuração errada de idioma, volte à tela em inglês, quando estiver usando esta função, e ajuste novamente.

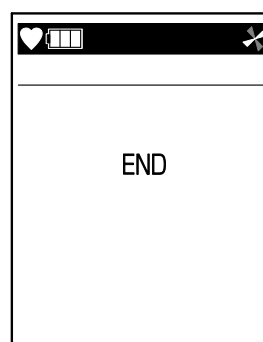
- 1 **Pressione o botão **DISP** para exibir a tela que está na figura à direita e, em seguida, pressione o botão **ENTER**.**



- 2 **Aperte o botão **ENTER**.**  
Pressione o botão **DISP** para voltar à tela exibida na etapa 1 sem alterar para inglês.



O idioma exibido é alterado para inglês. Quando a configuração estiver completa, a tela exibida na etapa 1 (exibida em inglês) é exibida automaticamente.



### NOTA

- Também é possível alterar o idioma no modo de usuário (P. 77).



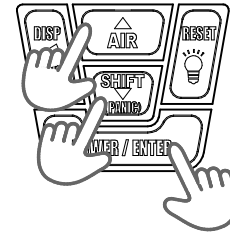
## 6-3. Configuração do modo do usuário

É possível alterar as posições da tela de data/hora, concentração de gás, etc. no modo do usuário para facilitar o uso.

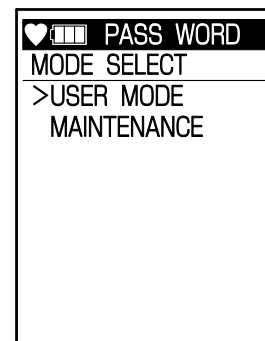
### Como exibir o modo do usuário

- 1 Quando a energia é desligada, pressione o botão **POWER** ao pressionar o botão **▲** e **▼**.

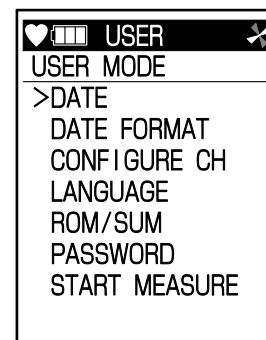
Aparece a tela para selecionar o usuário ou o modo de manutenção.



- 2 Selecione o **MODO USUÁRIO** e pressione o botão **ENTER**.



Aparece o menu do modo do usuário.



- 3 Quando a configuração está completa, selecione **START MEASURE** (iniciar medição) no menu do modo do usuário e, depois, pressione o botão **ENTER**.  
A unidade opera exatamente como depois de ligar e passa para a tela de medição.

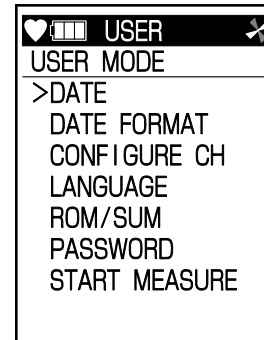
### NOTA




- O menu do modo de usuário retorna depois que configurar vários itens. Pressione o botão **DISP** para retornar no processo de configuração.
- O modo de manutenção serve para configurações importantes para realizar a medição normal. Está indisponível para usuários evitarem uma mudança acidental de configurações. Se o modo de manutenção for selecionado acidentalmente, desligue a energia e, depois, ligue novamente.

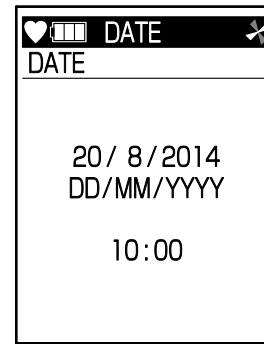
## Ajuste de data/hora




Este item é usado para ajustar data/hora.


- 1 **Selecione DATA com o botão**  .

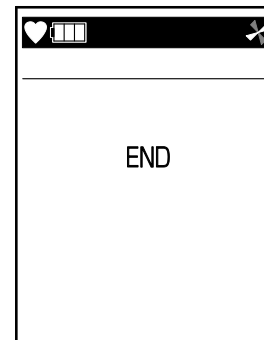


- 2 **Aperte o botão** .  
A parte do ano (YYYY) pisca.  
Altere os números com o botão  .



- 3 **Quando o ano estiver configurado, pressione o botão** .  
A parte do mês (MM) pisca.  
Altere os números com o botão  .
- Ajuste também dia, hora e minuto.  
Pressione o botão DISP para voltar à parte anterior, como mês para ano.

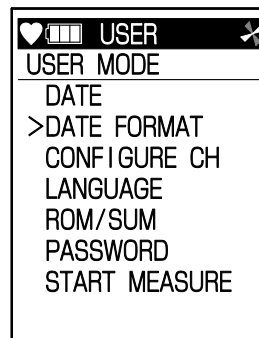
- 4 **Quando minuto estiver configurado, pressione o botão** .  
Quando a configuração estiver completa, o menu do modo do usuário retorna automaticamente.



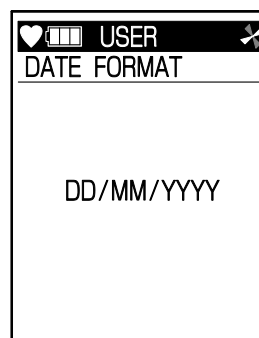
## Como selecionar o formato de exibição da data

É possível selecionar o formato desejado a partir de três opções para exibição da data.

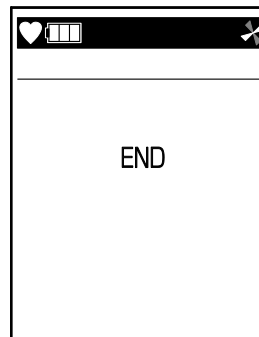
- 1 **Selecione DATE FORMAT (formato da data) com o botão ▲/▼ e pressione o botão ENTER.**



- 2 **Selecione a tela com o botão ▲/▼.**  
DD/MM/YYYY indica dia/mês/ano.  
MM/DD/YYYY indica mês/dia/ano.  
YYYY/MM/DD indica ano/mês/dia.  
Pressione o botão DISP para voltar à tela exibida na etapa 1 sem alterar o formato da tela.



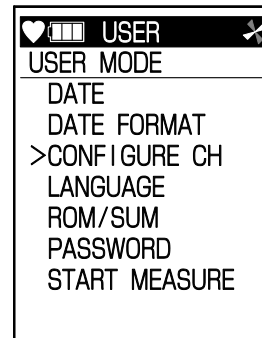
- 3 **Pressione o botão ENTER.**  
Quando a configuração estiver completa, o menu do modo do usuário retorna automaticamente.



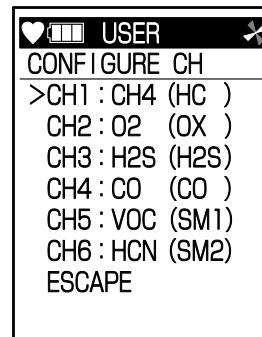
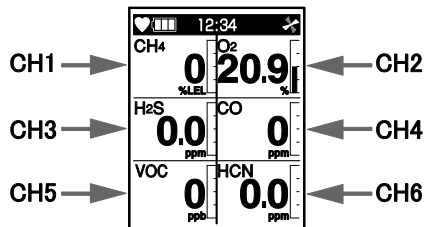
## Como alterar as posições da tela dos gases medidos

É possível alterar as posições da tela de concentração medida de gás.

- 1 **Selecione CONFIGURE CH (configurar CH) com o botão ▲/▼ e pressione o botão ENTER.**

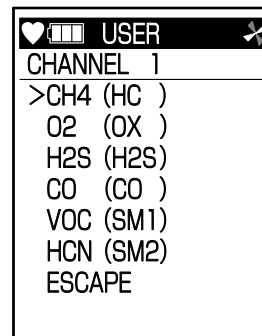


- 2 **Selecione a posição da tela para ser alterada com o botão ▲/▼ e pressione o botão ENTER.**  
As posições da tela de CH1 a CH2 estão abaixo.

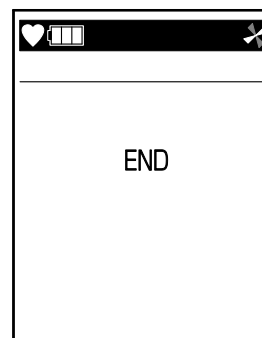


Use ESCAPE para retornar ao menu do modo de usuário.

- 3 **Selecione a tela para alternar com o botão ▲/▼.**  
As posições da tela do canal selecionado e o canal selecionado na etapa 2 (piscando) são alterados.



- 4 **Pressione o botão ENTER.**  
Quando a configuração estiver completa, a tela exibida na etapa 2 retorna automaticamente.  
Para retornar ao menu do modo do usuário, pressione o botão DISP, ou selecione ESCAPE e pressione o botão ENTER.



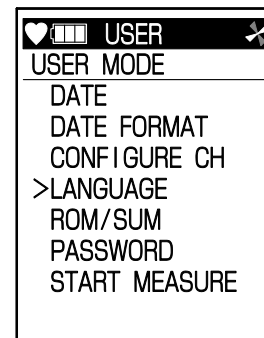
### NOTA

- Não é possível distribuir a tela do mesmo gás medido a várias posições de CH.

## Como alterar o idioma da tela

Este item é usado para alterar o idioma usado na tela LCD.

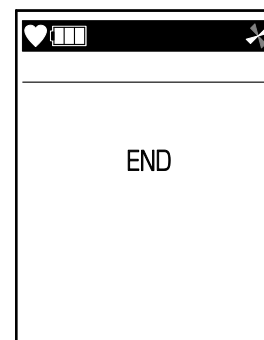
- 1 **Selecione IDIOMA com o botão**   **e pressione o botão** **ENTER**.



- 2 **Selecione o idioma com o botão**  .



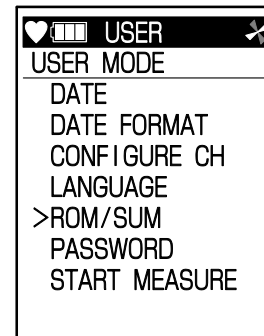
- 3 **Aperte o botão** **ENTER**.  
Quando a configuração for finalizada, a tela muda para o idioma selecionado e o menu do modo do usuário retorna automaticamente.



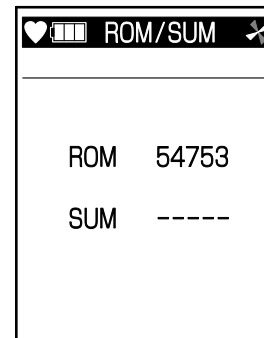
## Como exibir ROM/SUM

Este item é usado para verificar o número ROM e a versão dos dados de detecção de erro (soma de verificação) enviados com os dados.

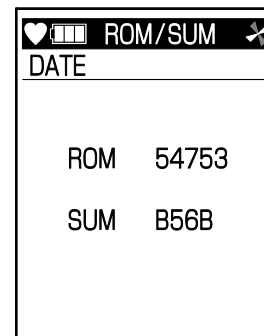
- 1 **Selecione ROM/SUM com o botão ▲/▼ e pressione o botão ENTER.**



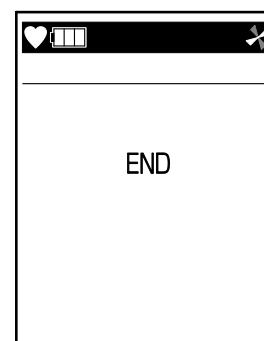
É exibido o número ROM.



Depois do cálculo, é exibido SUM.



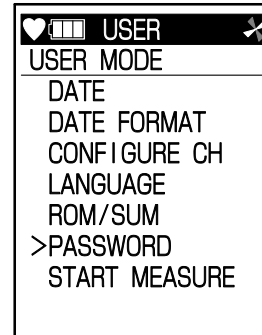
- 2 **Pressione o botão ENTER.**  
A tela termina e, em seguida, o menu do modo do usuário retorna automaticamente.



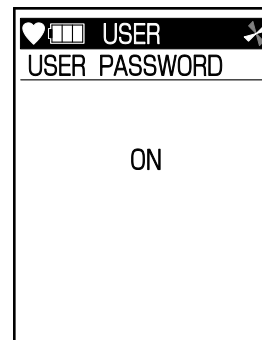
## Como configurar a senha

Este item é usado para definir a senha para entrar no modo do usuário.

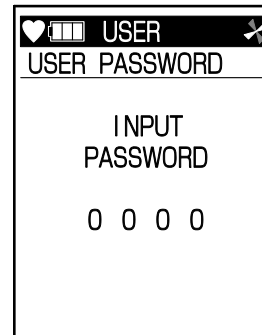
- 1 **Selecione PASSWORD (senha) com o botão ▲/▼ e pressione o botão ENTER.**



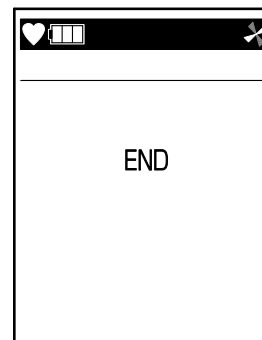
- 2 **Selecione ON com o botão ▲/▼ e pressione o botão ENTER.**



- 3 **Defina uma senha de quatro dígitos.**  
 O "0" mais à esquerda pisca  
 Selecione o número de 0 a 9 com o botão ▲/▼ e pressione o botão ENTER.  
 O dígito seguinte irá piscar.

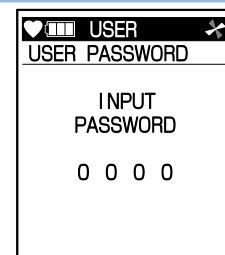


- 4 **Pressione o botão ENTER.**  
 Quando a configuração estiver completa, o menu do modo do usuário retorna automaticamente.



### NOTA

- Com a senha definida, a tela para inserir senha exibida na figura à direita aparece antes de inserir o modo do usuário ou CAL. Digite a senha com o botão ▲/▼ e pressione o botão ENTER.



## 7

# Manutenção

O detector de gás é um instrumento importante para a segurança. Para manter o desempenho do detector de gás e melhorar a confiança da segurança, faça manutenção regular.

## 7-1. Itens e intervalos de manutenção

Faça a seguinte manutenção regularmente antes de usar.

- Manutenção diária: Faça a manutenção antes de começar a trabalhar.
- Manutenção mensal: Faça o teste de alarme uma vez por mês.
- Manutenção regular: Faça a manutenção uma vez ou mais, a cada seis meses, para manter o desempenho seguro da unidade.

Item de manutenção	Conteúdo da manutenção	Manutenção diária	Manutenção mensal	Manutenção regular
<b>Nível da bateria</b>	Verifique se o nível de bateria é suficiente	○	○	○
<b>Tela de concentração</b>	Faça uma medição com o detector de gás ao ar fresco. Verifique se o valor da tela de concentração é zero (ou 20,9% no medidor de oxigênio). Se o valor não for zero, faça o ajuste zero depois de assegurar que não há gases de interferência.	○	○	○
<b>Operação da unidade principal</b>	Verifique a tela LCD quanto à indicação de falha.	○	○	○
<b>Operação da bomba</b>	Verifique a tela pelo ícone de operação da bomba quanto à indicação de falha.	○	○	○
<b>Filtro</b>	Verifique se o filtro não está contaminado.	○	○	○
<b>Teste de alarme</b>	Faça o teste do alarme e verifique se as luzes LED do alarme, a buzina e a vibração funcionam normalmente.	—	○	○
<b>Ajuste de calibração</b>	Realize o ajuste da calibração, usando um gás de calibração.	—	—	○
<b>Verificação do alarme de gás</b>	Verifique o alarme de gás usando o gás de calibração.	—	—	○



### ADVERTÊNCIA

- Se for encontrada anormalidade no detector de gás, entre em contato com a RIKEN KEIKI.



**NOTA**

- Realize o ajuste de calibração, usando gás de calibração, pelo menos uma vez a cada seis meses.
- O ajuste de calibração requer equipamento exclusivo e gás de calibração. Entre em contato com a RIKEN KEIKI para o ajuste de calibração.
- Os sensores embutidos do detector de gás têm um período de validade e devem ser trocados regularmente.
- A vida útil do sensor expira se, por exemplo, não for possível calibrar os sensores no ajuste de calibração, as leituras não retornam depois da calibração ou elas flutuam. Neste caso, entre em contato com a RIKEN KEIKI.

**Sobre os serviços de manutenção****Oferecemos serviços de manutenção regular, incluindo ajuste de calibração, outros ajustes e manutenção.**

Para fazer o gás de calibração, ferramentas dedicadas, como cilindro de gás da concentração especificada e deve ser usada a saco de amostragem de gás.

Nossos engenheiros de manutenção qualificados têm conhecimento e especialização em ferramentas dedicadas usados para os serviços, junto com outros produtos. Para manter a operação de segurança do detector de gás, use nosso serviço de manutenção.

Abaixo estão os serviços comuns de manutenção. Para mais informações, entre em contato com a RIKEN KEIKI.

**<Serviços de manutenção comum>**

<b>Verificação do nível da bateria</b>	Verifica o nível da bateria.
<b>Verificação da tela de concentração.</b>	Verifica se o valor da tela de concentração é zero (ou 20,9% no medidor de oxigênio) usando um gás zero. Realiza o ajuste zero (ajuste zero), caso a leitura seja incorreta.
<b>Verificação da taxa de fluxo</b>	Verifica a taxa de fluxo ao usar um medidor de fluxo externo.
<b>Verificação do filtro</b>	Verifica o filtro de poeira quanto à poeira ou a entupimento. Troca um filtro de poeira sujo ou entupido.
<b>Teste de resposta</b>	Faz o teste de resposta para verificar se a lâmpada do alarme, a buzina e a vibração funcionam normalmente.
<b>Ajuste de calibração</b>	Realiza o ajuste da calibração, usando um gás de calibração.
<b>Verificação do alarme de gás</b>	Verifica o alarme de gás usando o gás de calibração. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifica o alarme. (Verifica o disparo do alarme, quando é atingido o ponto de ajuste).</li> <li>• Verifica o tempo de atraso. (Verifica o tempo de atraso até que o alarme é disparado).</li> <li>• Verifica a buzina, a lâmpada, a vibração e a tela de concentração. (Verifica cada ativação do alarme em duas etapas).</li> </ul>
<b>Limpeza e reparo da unidade (diagnóstico visual)</b>	Verifica a poeira ou os danos na superfície da unidade, limpa e repara essas peças. Troca as peças que estão rachadas ou danificadas.
<b>Verificação da operação da unidade</b>	Opera os botões para verificar a operação das funções e dos parâmetros.
<b>Troca das peças consumíveis</b>	Troca as peças consumíveis, como sensor, filtro e bomba.

## 7-2. Calibração (modo CAL)

O modo CAL do detector de gás oferece AUTO CAL e SINGLE CAL, além do ajuste zero. O AUTO CAL realiza a calibração com a concentração de gás pré-determinada, enquanto que a SINGLE CAL realiza a calibração ao configurar sempre a concentração de gás para um sensor individual.

O detector de gás está equipado com uma função de teste de sensores (verificação da função); porém está ajustado normalmente em OFF e, portanto, indisponível. Para usar esta função, entre em contato com a RIKEN KEIKI.

Realize o ajuste de amplitude dos sensores, usando um gás de calibração, pelo menos, uma vez a cada seis meses (recomendação).

O ajuste da calibração requer equipamento exclusivo e gás de calibração. Entre em contato com a RIKEN KEIKI.



### CUIDADO

- Não use um gás mais leve para verificar a sensibilidade do detector de gás. Um componente de um gás mais leve pode deteriorar o desempenho do sensor.

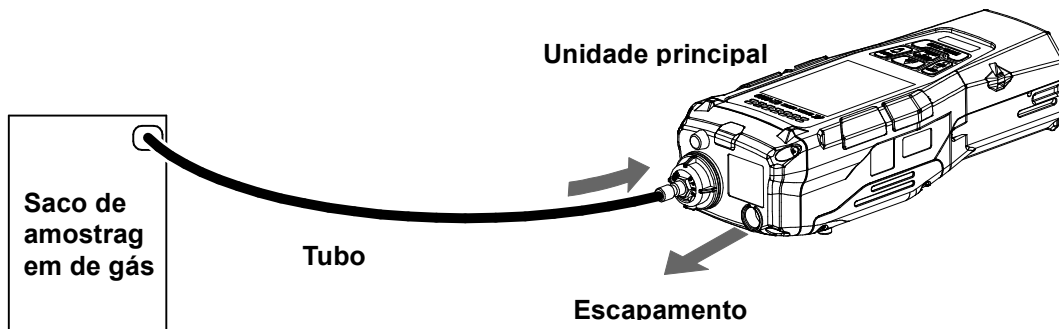
### 7-2-1. Preparação para a calibração

#### <Material/equipamento necessário>

- Gás de calibração (opcional)
- Saco de amostragem de gás (opcional)

#### <Conexão>

Para realizar a calibração, conecte uma saco de amostragem de gás à unidade, conforme mostrado abaixo.





## ADVERTÊNCIA

### Gás de calibração

Um gás de calibração utiliza um gás prejudicial (combustível, tóxico, com deficiência de oxigênio, etc.). Manuseie com cuidado o gás e os utensílios e ferramentas relacionados.

### Saco de amostragem de gás

Use diferentes bolsas de amostragem para cada tipo de gás e concentração para realizar a calibração precisa.

### Local para calibração

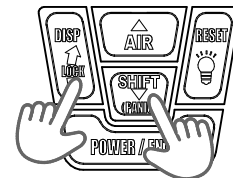
- Não realize a calibração em um espaço confinado.
- Realize a calibração em um lugar onde não seja utilizado silicone, gases em spray, etc.
- Faça calibração em lugares fechados, a temperaturas normais, sem flutuação importante (entre  $\pm 5^{\circ}\text{C}$ ).

### Descarga de gás de calibração

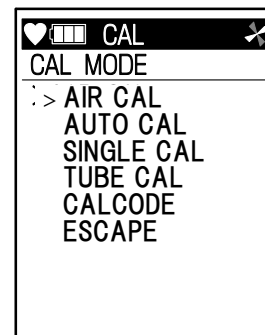
- A saída do detector de gás deve ficar aberta sem nenhum tubo conectado para liberação. Libere o gás em um lugar seguro.
- Um gás de calibração utiliza um gás prejudicial (combustível, tóxico, com deficiência de oxigênio, etc.). Libere o gás com cuidado.

## 7-2-2. Como entrar no modo CAL

- 1 Com a tela de medição exibida no modo normal, pressione o botão DISP e SHIFT ao mesmo tempo.



Aparece a tela do modo CAL.

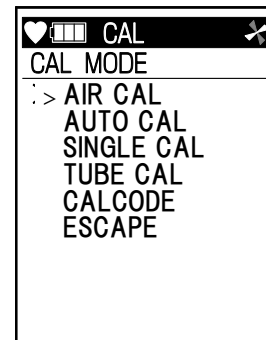


### NOTA

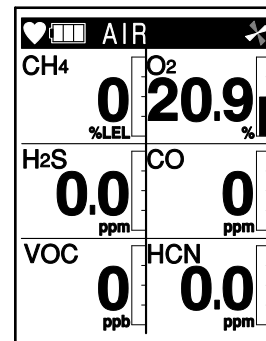
- Selecionar o MODO NORMAL retorna à tela de medição.
- Pressione o botão DISP para retornar à tela anterior.

### 7-2-3. Ajuste zero (AIR CAL)

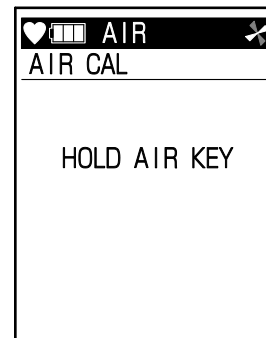
- 1 No modo CAL, selecione o AIR CAL com o botão ▲/▼ e pressione ENTER.



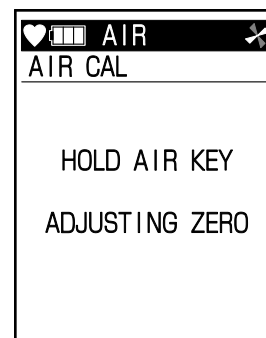
- 2 Mantenha o botão AIR pressionado.



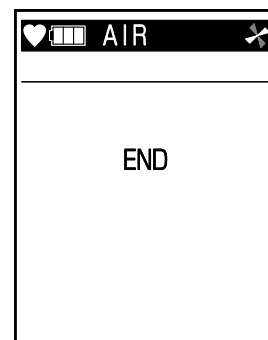
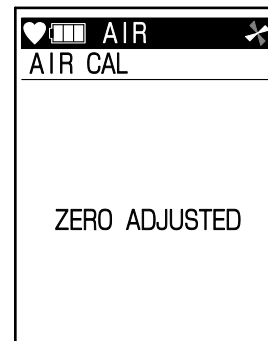
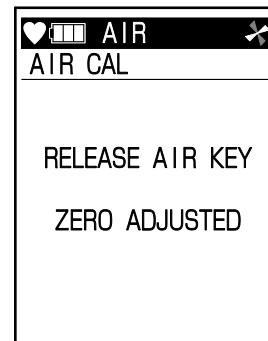
Aparece a tela de ajuste zero.



Mantenha o botão AIR pressionado, enquanto a tela exibida na figura à direita aparece.



- 3 Solte o botão **AIR** quando aparecer a tela exibida na figura à direita.



Quando o ajuste zero é finalizado com sucesso, a tela indicada na etapa 2 retorna. Pressione o botão **DISP** para retornar ao menu do modo CAL.



### ADVERTÊNCIA

- Quando é realizada o ajuste zero na atmosfera, verifique-a quanto ao frescor antes de começar. Se houver gases de interferência, não é possível realizar corretamente o ajuste de zero, causando assim perigo quando o gás vazar.



### CUIDADO

- Faça a calibração sob condições de pressão e temperatura/umidade perto àquelas do ambiente operacional e em ar fresco.
- Faça o ajuste zero depois que a leitura estiver estabilizada.

### NOTA

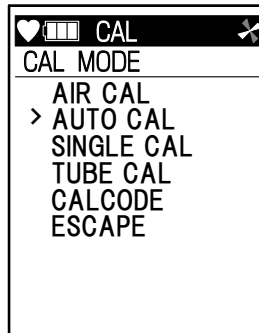
Quando o ajuste zero falhar, aparece "FAIL" na área da tela do valor medido do sensor de falha e também "SENSOR". Pressione o botão **RESET** para redefinir o alarme de falha (falha de calibração). Quando o alarme é redefinido, é exibido o valor antes da calibração.

## 7-2-4. AUTO CAL

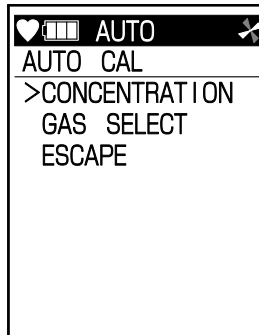
A calibração é realizada usando a concentração de gás predeterminada. A calibração simultânea está disponível para os quatro canais: oxigênio, gás combustível <%LEL> e gases tóxicos (monóxido de carbono e sulfeto de hidrogênio).

Prepare um gás de calibração (P. 86).

- 1 No modo CAL, selecione o **AUTO CAL** com o botão ▲/▼ e pressione **ENTER**.

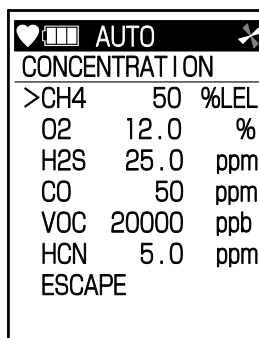


- 2 Selecione **CONCENTRATION** (concentração) ou **GAS SELECT** (selecionar gás) com o botão ▲/▼ e, em seguida, pressione o botão **ENTER**.



- Configuração da concentração de gás  
Selecione "CONCENTRATION" -> Vá para a etapa 3
- Selecionar um tipo de gás  
Selecione "GAS SELECT" -> Vá para a etapa 4
- Cancelamento da calibração  
Selecione "ESCAPE" -> vá para o menu do modo CAL.

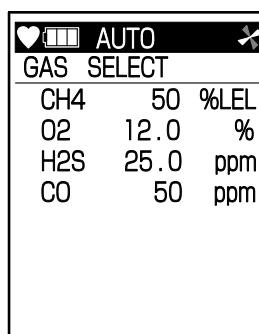
- 3 Selecione o gás com o botão ▲/▼ e pressione o botão **ENTER**.



O valor da concentração do gás selecionado pisca.  
Selecione a concentração de gás de calibração com o botão ▲/▼ e pressione o botão ENTER para confirmar.  
Selecione ESCAPE para voltar à tela que aparece na etapa 2.

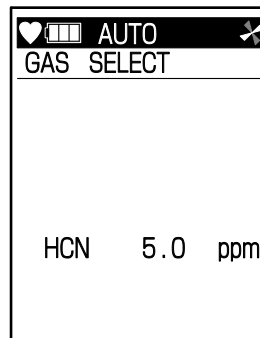
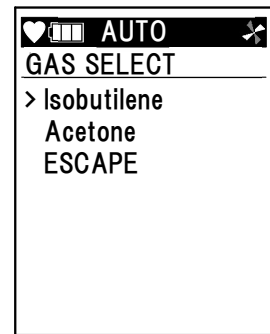
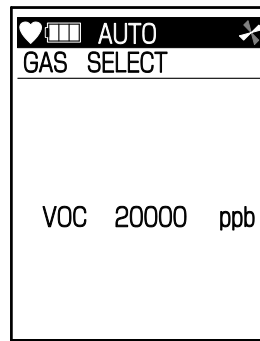
- 4 Selecione o gás escolhido para calibração com o botão ▲/▼ e pressione o botão **ENTER**.

A calibração simultânea está disponível para os quatro canais: oxigênio, gás combustível <%LEL> e gases tóxicos (monóxido de carbono e sulfeto de hidrogênio).

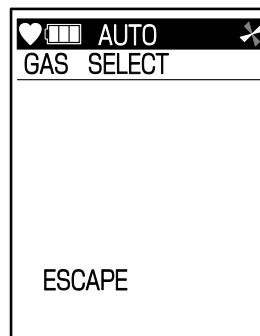


O valor de calibração é comum para isobutileno e gás selecionado.

Selecione isobutileno de gás de calibração ou o gás selecionado da "Lista de gases para VOC de leitura". Consulte "Configuração para leitura de VOC" (P. 62)

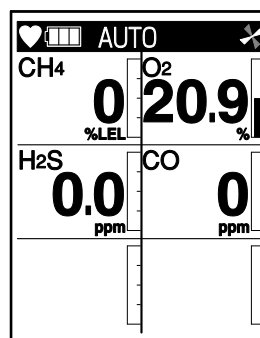


Selecione ESCAPE para voltar à tela que aparece na etapa 2.

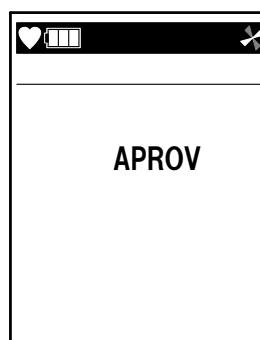


- 5** Faça a amostragem do gás de calibração a partir da entrada de gás e pressione o botão **ENTER** depois de 60 segundos.

A calibração é executada. Para interromper o processo de calibração, pressione o botão **DISP** para voltar à tela exibida na etapa 4.



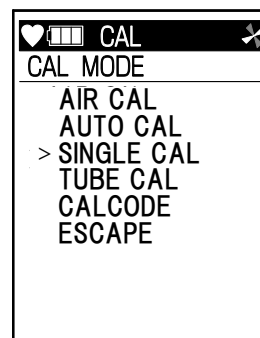
- 6** Pressione o botão **DISP**. O menu do modo CAL volta depois de finalizar o AUTO CAL.



## 7-2-5. SINGLE CAL

A calibração sempre é realizada ao configurar a concentração de gás para um único sensor. Prepare um gás de calibração (P. 86).

- 1 **No modo CAL, selecione o SINGLE CAL com o botão ▲/▼ e pressione ENTER.**

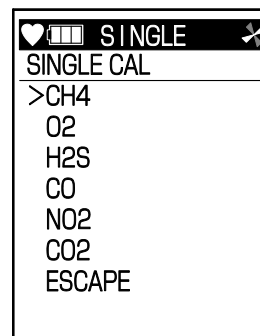


- 2 **Selecione um sensor com o botão ▲/▼ e pressione o botão ENTER.**

Selecione ESCAPE para voltar à tela que aparece na etapa 2.

Ao selecionar VOC, selecione isobutileno de gás de calibração ou o gás selecionado da "Lista de gases para VOC de leitura".

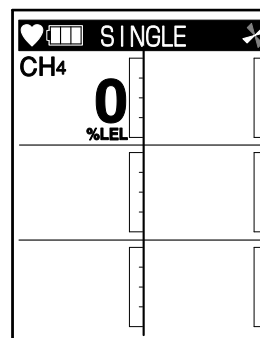
Consulte "Configuração para leitura de VOC" (P. 62)



- 3 **Faça a amostragem do gás de calibração pela entrada de gás e ajuste a concentração exibida à do gás de calibração usado com o botão ▲/▼.**

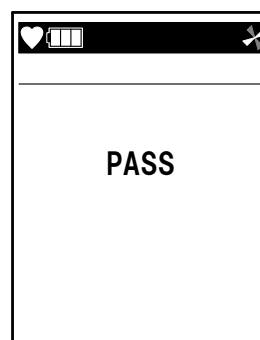
Pressione o botão ENTER por 60 segundos, depois de começar a succionar o gás para executar a calibração.

Para interromper o processo de calibração, pressione o botão DISP para voltar à tela exibida na etapa 4.



- 4 **Pressione o botão DISP.**

O menu do modo CAL volta depois de finalizar o SINGLE CAL.

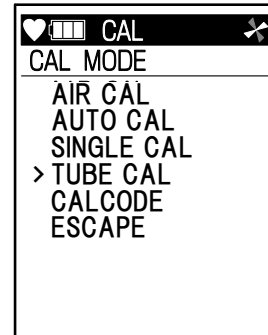




## 7-2-6. TUBE CAL (somente para a especificação com o sensor VOC<10.0eV>)

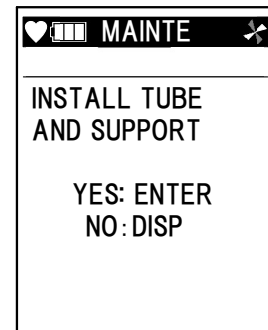
A calibração é realizada com o tubo de pré-filtro (CF-8338) (opcional) e o suporte (GF-284) (opcional) para o modo seletivo de Benzeno. Consulte "Como prender o pré-filtro (CF-8338) e o suporte (GF-284) (opcional)" (P.33).

- 1 No modo CAL, selecione o TUBE CAL com o botão ▲/▼ e pressione **ENTER**.



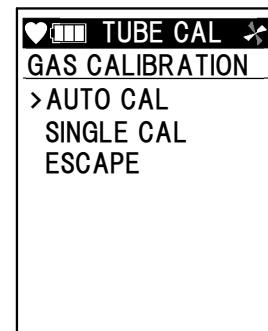
- 2 Instale o tubo de pré-filtro (CF-8338) e o suporte (GF-284) e, em seguida, pressione o botão **ENTER**.

Pressione o botão DISP para voltar à tela que aparece na etapa 1.



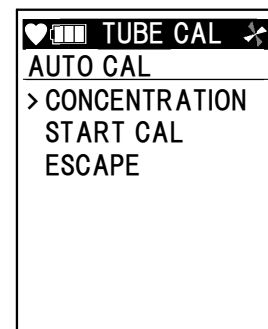
- 3 Selecione **AUTO CAL** ou **SINGLE CAL** com o botão ▲/▼ e pressione o botão **ENTER**.

- AUTO CAL: A calibração é realizada usando a concentração de gás predeterminada.
  - Configuração da concentração de gás -> Vá para a etapa 4
  - Realização do AUTO CAL -> Vá para a etapa 5
- SINGLE CAL: A calibração sempre é realizada ao configurar a concentração de gás para um único canal.
  - Realização do SINGLE CAL -> Vá para a etapa 8
- Retornar ao CAL MODE -> Etapa 11

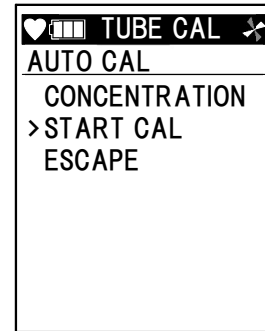


- 4 Selecione **CONCENTRATION** com o botão ▲/▼ e pressione o botão **ENTER**.

Selecione a concentração de gás de calibração com o botão ▲/▼ e pressione o botão **ENTER** para confirmar.

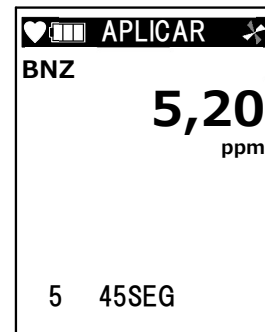


- 5 **Selecione o modo START CAL com o botão / ** e pressione o botão **ENTER**.

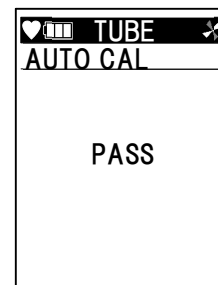


- 6 A bomba começa a funcionar e, em seguida, a calibração.  
 A contagem regressiva é exibida na tela.  
 O tempo de calibração varia de acordo com a temperatura. Consulte a lista abaixo sobre o tempo de calibração.  
 O número na lista aparece no canto inferior esquerdo da tela.

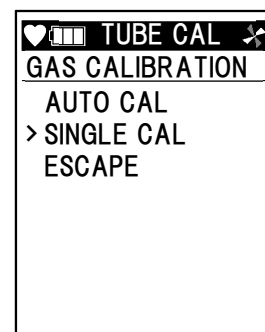
1.	-20,0	~	-10,1°C	:135 segundos
2.	-10,0	~	-0,1°C	:110 segundos
3.	0,0	~	+9,9°C	: 90 segundos
4.	+10,0	~	+19,9°C	: 70 segundos
5.	+20,0	~	+29,9°C	: 45 segundos
6.	+30,0	~	+50,0°C	: 35 segundos





- 7 **Aperte o botão **DISP****.  
 O menu do modo CAL volta depois de finalizar o TUBE CAL.



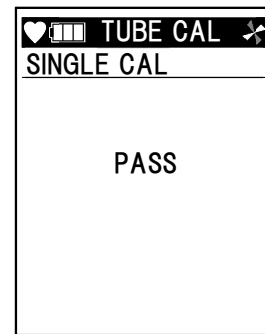
- 8 **Selecione o modo SINGLE CAL com os botões / ** e pressione o botão **ENTER**.



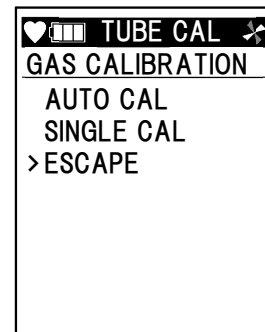
- 9 **Faça a sucção do gás de calibração pela entrada de gás e ajuste a concentração exibida à do gás de calibração usado com os botões / **.



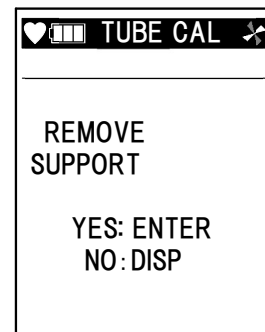
- 10 **Pressione o botão **ENTER** depois que a contagem regressiva terminar.**  
O menu do modo CAL volta depois de finalizar o TUBE CAL.



- 11 **Selecione Escape com os botões **▲**/**▼** e, em seguida, pressione **ENTER** para voltar ao menu do CAL MODE.**



- 12 **Remova o suporte do tubo e, em seguida, pressione o botão **ENTER**.**



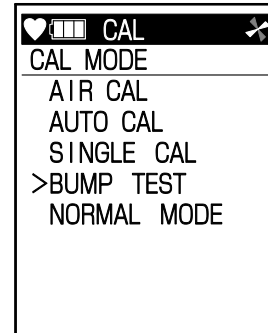
## 7-2-7. TESTE DE RESPOSTA

O detector de gás está equipado com uma função de teste de resposta (bump test); porém está ajustado normalmente em OFF e, portanto, indisponível.

Para usar esta função, entre em contato com a RIKEN KEIKI.

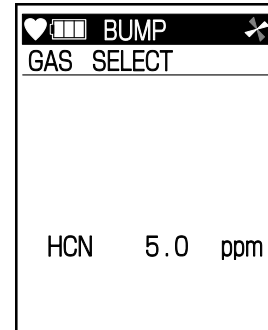
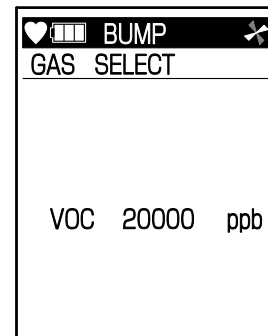
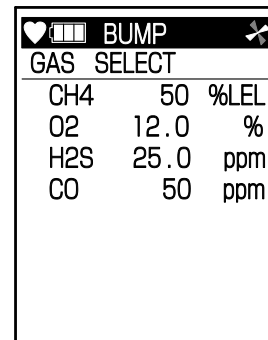
A execução simultânea do teste dos sensores está disponível para os quatro sensores: oxigênio, gás combustível <%LEL> e gases tóxicos (monóxido de carbono e sulfeto de hidrogênio). Prepare um gás padrão para teste dos sensores como no caso de gás de calibração (P. 86).

- 1 **Selecione BUMP TEST (Teste de resposta) com os botões ▲/▼ e pressione o botão **ENTER**.**

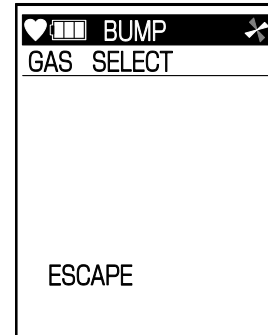


- 2 **Selecione o gás a ser testado com os botões ▲/▼.**

O teste simultâneo está disponível para os quatro sensores: oxigênio, gás combustível <%LEL> e gases tóxicos (monóxido de carbono e sulfeto de hidrogênio).



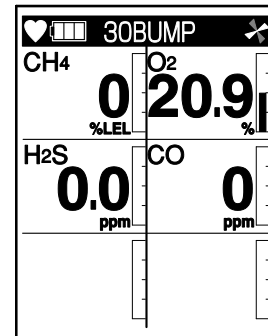
Selecione ESCAPE para retornar ao menu do modo CAL.



**3 Faça a sucção de gás de teste a partir da entrada e pressione o botão **ENTER**.**

O TESTE DE RESPOSTA começa e, em seguida, uma contagem regressiva de 30 segundos.

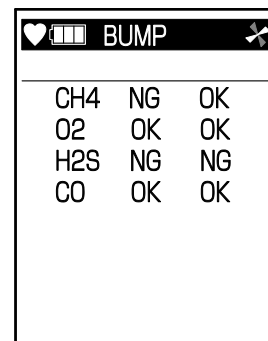
Para interromper o processo, pressione o botão **DISP** para voltar à tela exibida na etapa 4.



Depois de 30 segundos, é exibido o resultado do TESTE DE RESPOSTA.

Se o resultado do TESTE DE RESPOSTA for NG, a calibração é iniciada automaticamente. Verifique se a calibração foi realizada com precisão para todos os gases e se OK é exibido antes do uso.

Se for exibido NG como resultado da calibração, troque o sensor (P. 101).



**4 Pressione o botão **DISP**.**

O menu do modo CAL volta depois de finalizar o SINGLE CAL.

## 7-3. Como limpar

Limpe o detector de gás, caso fique muito sujo. O detector de gás deve estar desligado durante a limpeza. Use um pano, ou algo similar, para remover a poeira. Não use água nem solvente orgânico para limpeza, pois podem causar defeitos.

Como um bico de borracha extremamente contaminado pode prejudicar a detecção de gás, é necessário limpar com ar limpo, etc.



### CAUIDADO

- Quando estiver limpando o detector de gás, não jogue água nem use solventes orgânicos, como álcool ou benzeno. Isso pode desbotar ou danificar a superfície ou causar falha no sensor.

### NOTA

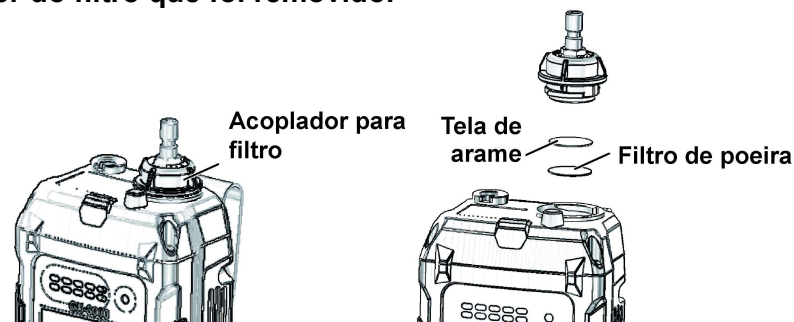
- Quando o detector de gás molha, a água pode permanecer na abertura da buzina ou nas ranhuras. Drene a água, da seguinte maneira:
  - (1) Seque totalmente a umidade do detector de gás, usando uma toalha ou pano seco, etc.
  - (2) Segure bem o detector de gás, agite dez vezes com a abertura da buzina virada para baixo.
  - (3) Seque totalmente a umidade que vem de dentro, usando uma toalha, um pano, etc.
  - (4) Coloque o detector de gás em uma toalha ou pano seco, etc. e deixe em pé em temperaturas normais.

## 7-4. Troca de peças

### 7-4-1. Troca do filtro de entrada de gás.

A peça da entrada de gás contém um filtro de poeira e outro de tela de arame. Como os filtros podem gradualmente ficar sujos ou entupidos com o tempo, eles devem ser trocados de acordo com as condições operacionais. Principalmente o filtro de poeira deve ser trocado, quando mostrar sinal de absorção de água, taxa de baixo fluxo ou contaminação. Consulte as peças de troca regulares (P. 106) para um filtro.

- 1 Gire o acoplador do filtro para a esquerda e remova-o.
- 2 Tire o filtro e troque por um novo.
- 3 Prenda o acoplador do filtro que foi removido.



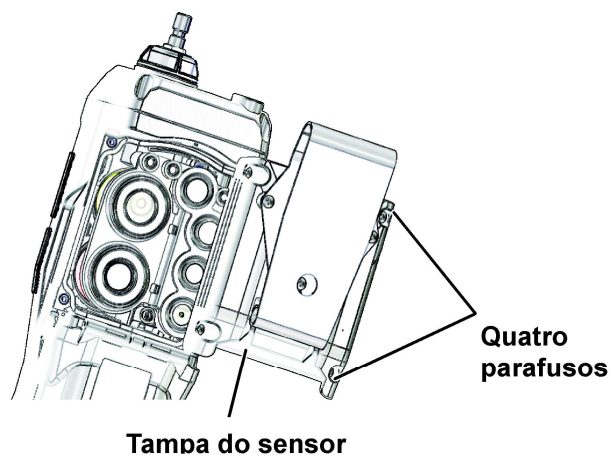
#### NOTA

- O filtro de poeira e da tela de arame estão presos à lateral da unidade principal.
- Use somente os filtros especificados pela RIKEN KEIKI.

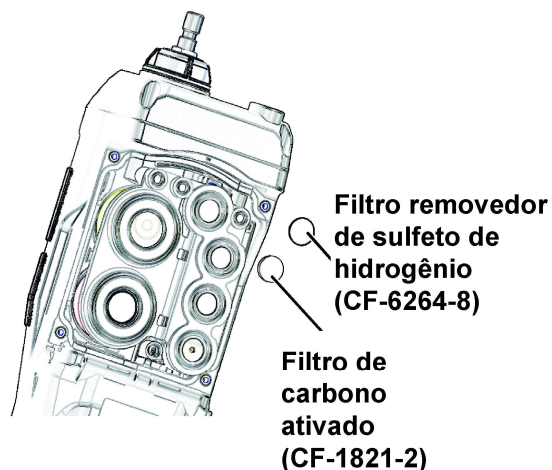
## 7-4-2. Troca do filtro do sensor

A peça do sensor contém vários filtros. Troque-os regularmente. Consulte as peças de troca regulares (P. 106) para um filtro.

- 1 **Remova a unidade da bateria. Solte os quatro parafusos da tampa do sensor e remova-a.**



- 2 **Retire os filtros e troque-os por novos.**



- 3 **Prenda a tampa do sensor à unidade principal e aperte os quatro parafusos.**



### **CUIDADO**

- Desligue a potência do detector de gás antes de trocar o filtro.
- Não remova a tampa do sensor, somente para a troca do filtro. Quando a tampa não estiver bem presa, pode ser que a medição não seja precisa, por causa de vazamento ou água dentro do filtro.
- Use os filtros dedicados somente para este detector de gás. Usar um produto similar pode ter efeitos perigosos no desempenho de detecção de gás.
- Se os parafusos não estiverem totalmente apertados, pode ser que a medição não seja precisa devido a vazamentos ou água dentro do filtro. Acontecerá a mesma coisa, caso uma substância estranha minúscula fique presa.

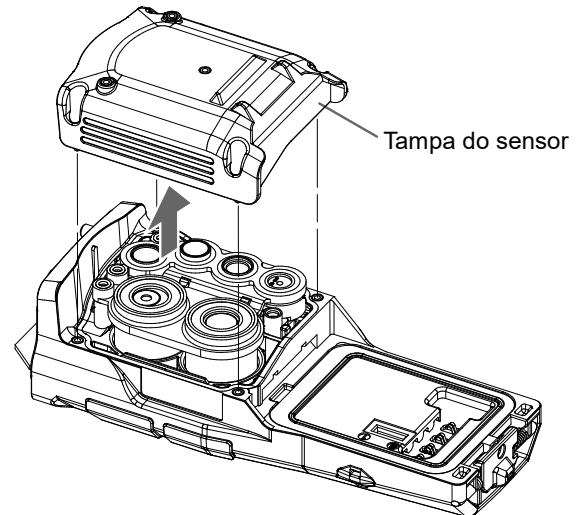


### 7-4-3. Troca do sensor

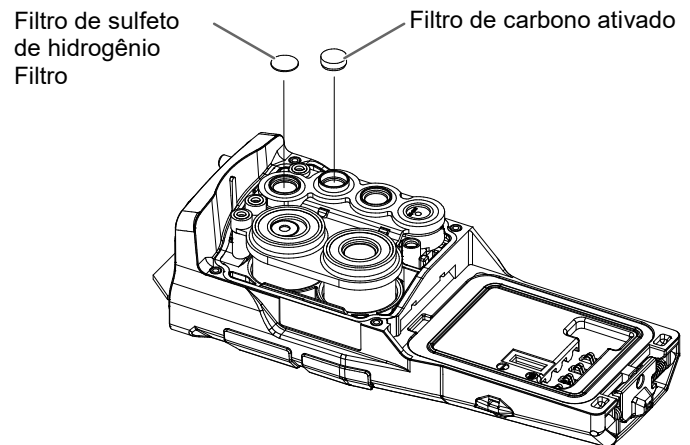
Os sensores embutidos do detector de gás têm um período de validade e devem ser trocados regularmente.

A vida útil do sensor expira se, por exemplo, não for possível calibrar os sensores no ajuste de calibração, as leituras não retornam depois da calibração ou elas flutuam. Troque-os, quando necessário. Consulte "Peças de troca regular" (P. 105) para os intervalos recomendados para troca dos sensores.

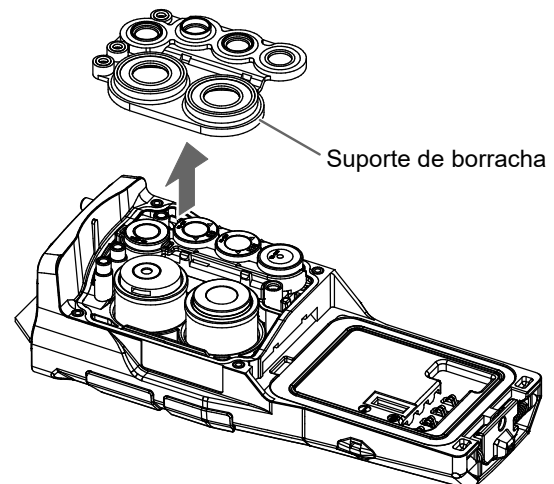
- 1 Remova os quatro parafusos na parte traseira da unidade principal e remova a tampa do sensor.**



- 2 Remova o filtro de sulfeto de hidrogênio e o filtro de carbono ativado do suporte de borracha.**



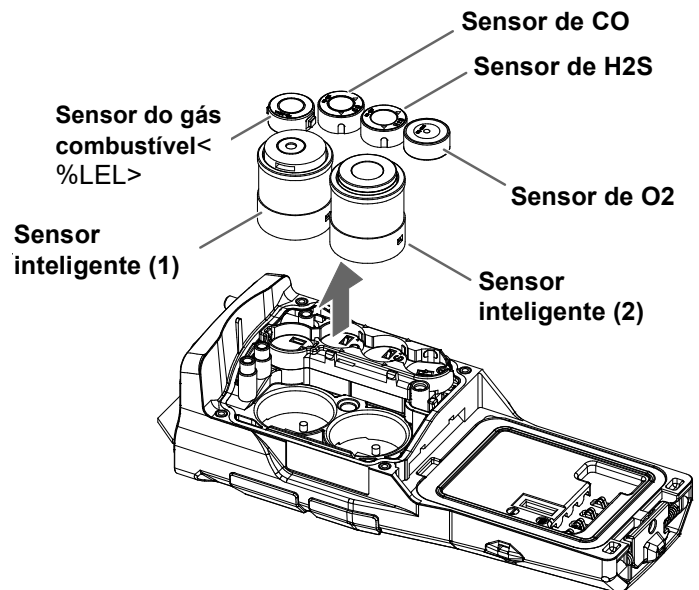
- 3 Remova o suporte de borracha**



#### 4 Troque o sensor.

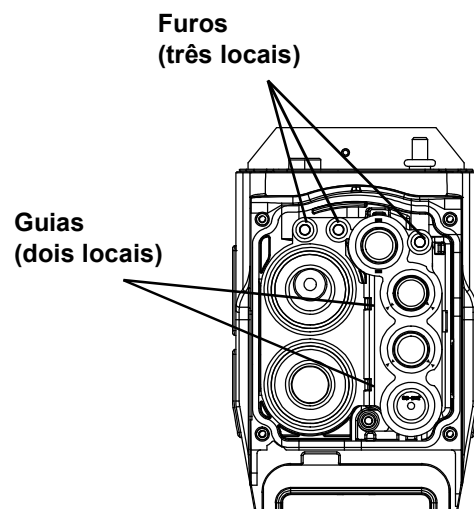
Prenda o novo sensor na posição onde o antigo estava montado.  
Prenda o sensor de acordo com as seguintes instruções.

- Sensor do gás combustível <%LEL>  
A peça de contato na lateral do sensor toca a peça da unidade principal.
- Sensores de CO e H2S  
As marcas de triângulo (▲) no sensor e a unidade principal estão face a face.
- Sensores inteligentes (1) e (2)  
O conector na parte traseira do sensor é inserido no conector da unidade principal.



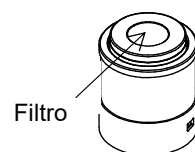
#### 5 Prenda o lacre de borracha, o novo filtro de sulfeto de hidrogênio e o filtro de carbono ativado e, depois, fixa a tampa do sensor ao apertar os quatro parafusos.

Para prender o lacre de borracha, pendure-o pelas abas (dois locais) do estojo e empurre contra os suportes (três locais) para fixar.



### CUIDADO

- Desligue a potência do detector de gás antes de trocar o sensor e o filtro.
- Ao trocar o sensor, troque também o filtro.
- Use somente os filtros especificados pela RIKEN KEIKI.
- Não toque os filtros para alcançar os sensores de NO2 e SO2. Esses filtros podem desbotar. Se tocar os filtros com as mãos, não esqueça de lavá-las. Quando a cor muda notavelmente, essa descoloração pode diminuir a sensibilidade do sensor.
- Sempre faça a calibração (P. 86) depois da troca do sensor.



Visão lateral do sensor de NO2 e SO2

### NOTA

- Os sensores montados variam de acordo com a especificação.
- Para trocar um sensor, prenda o novo sensor na posição onde o antigo estava preso. Se um sensor for preso em uma posição errada, aparece "SENSOR FAIL" ou não é possível realizar a medição correta.
- Se a posição de montagem do sensor selecionado arbitrariamente for perdida, os sensores VOC <10.6eV/ppb>, VOC <10.0eV>, VOC <10.6eV/ppm>, Cl2, NH3 e outros nesta ordem para a posição de montagem dos sensores selecionados arbitrariamente (1) e (2). Se o sensor estiver preso na ordem errada, aparece "SENSOR FAIL" e a medição fica indisponível.

## 7-4-4. Manutenção do sensor VOC

As partes eletrônicas no sensor VOC são projetadas para não precisar de manutenção e não são acessíveis. É necessária a manutenção periódica do sensor para o suporte de eletrodos e para a lâmpada.

### Quando o meu sensor VOC precisa de manutenção?

Será necessário limpar a lâmpada PID periodicamente. Com que frequência depende do ambiente que está sendo medido. Se estiver medindo a qualidade do ar interno onde as concentrações de VOC são baixas e há algumas partículas, então pode ser bom fazer a calibração mensalmente ou até em menos tempo. Porém, se estiver medindo as altas concentrações de VOC e houver partículas em alta concentração, verifique frequentemente a calibração e, quando o PID perder a sensibilidade ou o estado de erro exibe, troque o suporte de eletrodos, conforme explicado abaixo.

Sinais de que PID precisa de atenção:

- Se a linha de base aumenta depois que o PID fica em zero, então é necessário trocar o suporte de eletrodos.
- Se o PID se torna sensível à umidade, então é necessário trocar o suporte de eletrodos.
- Se a linha de base muda/fica instável quando o PID se movimenta, então é necessário trocar o suporte de eletrodos.
- Se a sensibilidade cair muito (veja a alteração necessária quando estiver verificando a calibração), então é necessário limpar a lâmpada.



### Quando devo limpar a lâmpada PID?

É recomendado limpar a lâmpada PID como uma primeira ação, quando apresentado com uma PID que precisa de limpeza. Use o procedimento descrito abaixo. É recomendável que seja recalibrada uma célula depois de limpar uma lâmpada, principalmente se ela tiver sido usada por poucos meses desde que o sensor foi usado pela última vez.

### Quando devo trocar o suporte de eletrodos de PID?

O suporte de eletrodos pode durar a vida útil do sensor PID, se for usado em ambientes limpos ou pode durar apenas um mês, caso seja usado em ambientes muito contaminados. O suporte de eletrodos é um item consumível, então sempre tenha um suporte de eletrodos extra, caso esteja trabalhando em um ambiente sujo. Se a célula mostrar sinais de contaminação depois de limpar a janela da lâmpada, ou se estiver sujeita à contaminação grave, é preciso trocá-la. As instruções para troca do suporte de eletrodos estão abaixo. É recomendável que o sensor PID ser recalibrado depois de trocar o suporte de eletrodos.

### Quando devo trocar a lâmpada PID?

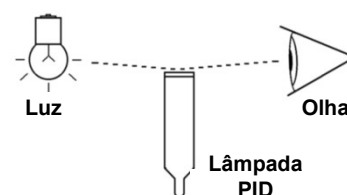
Uma lâmpada PID irá durar bastante, normalmente algumas milhares de horas. A sensibilidade do sensor VOC está, aproximadamente, na proporção direta à intensidade da luz da lâmpada, conforme cai, a resposta a uma concentração particular e baixa do gás fica mais barulhenta.

A validade da garantia da lâmpada é comprometida, caso a manutenção de limpeza não seja seguida e haja contaminação/refrigeração óbvias.

### Como remover o suporte de eletrodos e a lâmpada PID

Cuidado: Sempre use a ferramenta de remoção de suporte de eletrodos. Qualquer outra ferramenta (por exemplo, chave de fenda) pode danificar o corpo do seu sensor VOC.

1. Remova suavemente o sensor do equipamento.
2. Coloque o sensor VOC, o suporte de eletrodos virado para baixo, em uma superfície limpa.
3. Coloque a ferramenta de remoção do suporte de eletrodos nas ranhuras laterais do sensor VOC e aperte junto, até que o suporte de eletrodos e a lâmpada sejam liberados.
4. Com cuidado, levante o corpo do sensor VOC e afaste do suporte de eletrodos e da lâmpada.
5. Ocasionalmente, a lâmpada pode ficar temporariamente alojada na célula e precisará ser liberada cuidadosamente com pinças.
6. Ocasionalmente, a mola pequena atrás da lâmpada sairá quando esta for removida do sensor. Basta colocá-la de volta no local no sensor.



### Limpeza da lâmpada de PID

A inspeção da lâmpada pode revelar uma camada de contaminação na janela de detecção que se apresenta em "azul marinho". Para verificar a contaminação, segure a lâmpada PID em frente a uma fonte de luz e olhe pela superfície da janela.

Limpe a lâmpada usando somente nosso kit de limpeza recomendado e siga as instruções detalhadas. Para evitar contaminar o sensor e afetar a precisão, não toque a janela da lâmpada com os dedos descobertos. É possível tocar o corpo da lâmpada com os dedos limpos.

### Kit de limpeza da lâmpada PID

O frasco do composto de limpeza contém alumina (Número CAS 1344-28-1) como um pó bem fino. A limpeza deve ser feita em uma área bem ventilada. Há uma ficha de dados de segurança do material (MSDS) disponível mediante solicitação à RIKEN KEIKI. As principais questões de segurança estão identificadas abaixo:

<p><b>Identificação do risco:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pode causar irritação nos olhos e no aparelho respiratório</li> </ul> <p><b>Armazenamento:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantenha o recipiente fechado para evitar a contaminação e a absorção de água.</li> </ul>	<p><b>Manuseio:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Não respire o pó. Evite o contato com a pele, olhos e roupa.</li> <li>• Use as roupas de proteção adequadas</li> <li>• Siga as práticas de higiene industrial: Lave bem o rosto e as mãos com sabão e água depois de usar e antes de comer, beber, fumar ou aplicar cosméticos.</li> <li>• O pó tem um limite TVL (TWA) de 10 mg/m<sup>3</sup></li> </ul>
--	--

### Limpeza da lâmpada de PID

Uso do kit de limpeza da lâmpada PID

1. Abra o recipiente do composto de polimento de alumina.
2. Com um cotonete de algodão limpo, colete um pouco do pó.
3. Use esse algodão para polir a janela da lâmpada PID. Use uma ação circular, aplicando um pouco de pressão para limpar a janela da lâmpada. Não toque a janela com os dedos.
4. Continue a polir até que haja um "rangido" audível pelo algodão se movendo sobre a superfície da janela. (Geralmente em 15 segundos)
5. Remova o pó do resíduo da janela da lâmpada com um chumaço de algodão limpo. É preciso tomar cuidado para não tocar as pontas dos chumaços de algodão que são usadas para limpar as lâmpadas, já que isso pode contaminá-los com o óleo da impressão digital.
6. Verifique se a lâmpada está completamente seca e todos os sinais visíveis de contaminação sejam removidos antes de recolocá-la.



### Como descartar o suporte de eletrodos

O suporte de eletrodos não tem nenhum componente tóxico, mas se tiver sido contaminado por materiais tóxicos, tenha cuidado ao descartá-lo.

### Como recolocar o suporte de eletrodos e a lâmpada PID

#### Cuidado! Nunca recoloque uma lâmpada danificada

1. Coloque a lâmpada dentro da vedação do anel O no suporte de eletrodos, conforme ilustrado. Girar a lâmpada suavemente durante a colocação ajudará a garantir que a janela fique acomodada contra o eletrodo frontal do suporte de eletrodos. A lâmpada deve ser apoiada livremente pelo anel O.

2. Coloque o pallet virado para baixo em uma superfície limpa e plana e, em seguida, encaixe a lâmpada embaixo no anel O, até que encoste bem contra a face frontal do eletrodo - isso é mais importante. Depois, abaixe o corpo do sensor PID com cuidado sobre a lâmpada, para não perturbar seu posicionamento no suporte de eletrodos e, em seguida, empurre o corpo com força no suporte de eletrodos virado para baixo, até fazer um clique no lugar.
3. Recoloque o sensor no equipamento.
4. Calibre novamente o equipamento de acordo com as instruções do fabricante.



## 7-4-5. Peças sobressalentes regulares

As peças consumíveis do detector de gás estão listadas abaixo. Troque as peças consumíveis de acordo com os intervalos recomendados.

### <Lista de peças sobressalentes recomendadas>

Nome	Quantidade	Observações
Filtro de carbono ativado (CF-1821-2)	1	Usado para o sensor de CO. Intervalos de verificação recomendados: 3 meses Intervalos de troca recomendados: 6 meses
Filtro de carbono ativado (CF-8350)	1	Usado para o sensor de VOC. Intervalos de verificação recomendados: 6 meses Intervalos de troca recomendados: 1 ano
Filtro de sulfeto de hidrogênio (CF-6264-8)	1	Usado para o sensor de gás combustível (%LEL). Intervalos de verificação recomendados: 3 meses Intervalos de troca recomendados: 6 meses
Filtro de poeira	1	Intervalos de verificação recomendados: 3 meses Intervalos de troca recomendados: 6 meses
Tela de arame	1	
Filtro de remoção de CO2 (CF-284)	1	Usado para o sensor de CO2. Intervalos de verificação recomendados: 6 meses Intervalos de troca recomendados: 1 ano
Sensor de HC/CH4 <%LEL> (NC-6264AZP)	1	
Sensor de O2 (OS-BM2C)	1	
Sensor de H2S (ES-1827i)	1	
Sensor de CO (ES-1821)	1	
Sensor de SO2 (ESS-03DH)	1	
Sensor de NO2 (ESS-03DH)	1	
Sensor de HCN (ESS-03DH)	1	
Sensor de NH3 (ESS-B332)	1	
Sensor de Cl2 (ESS-B335)	1	
Sensor de CO2 (DES-3311-1)	1	
Sensor de HC (DES-3311-2)	1	
Sensor de VOC <ppb> (PIS-001)	1	
Sensor de VOC <ppm>(PIS-002)	1	
Lâmpada PID (10.6 eV)	1	Usado para o sensor de VOC.
Suporte de eletrodos <10.6eV/ppb>	1	Usado para o sensor VOC <10.6eV/ppb>.
Suporte de eletrodos <10.6eV/ppm>	1	Usado para o sensor VOC <10.6eV/ppm>.
Suporte de eletrodos <10.0eV>		Usado para o sensor VOC <10.0eV>.
Sensor de CO2 <vol%> (DES-3311-1)	1	
Sensor de HC <%LEL / vol%> (DES-3311-2)	1	
Sensor de CH4 <%LEL / vol%> (DES-3311-3)	1	
Sensor de CO2 <ppm> (DES-3311-4)	1	
Unidade da bomba (RP-12)	1	Intervalos de verificação recomendados: 6 meses

		Intervalos de troca recomendados: 1-2 anos
<b>Junta de borracha</b>	1 conjunto	Intervalos de troca recomendados: 2 anos
<b>Unidade de bateria de íon de lítio (BUL-6000)</b>	1	Para clientes que usam a unidade de bateria de íon de lítio. Intervalos de troca recomendados: Aprox. 500 ciclos de carga e descarga
<b>Bateria seca alcalina</b>	3	Para clientes que usam a unidade de bateria alcalina. Tipo AA

- \* A operação deve ser verificada depois da troca por um engenheiro de serviço qualificado. Para uma operação estável da unidade e segurança, peça ao engenheiro qualificado para cuidar da troca da peça. Solicite a RIKEN KEIKI.

#### NOTA

- Os intervalos de troca acima são apenas recomendações. Os intervalos podem mudar, dependendo das condições operacionais. Esses intervalos não significam períodos de garantia. O resultado da manutenção regular pode determinar quando trocar as peças.

## 8

# Armazenamento e Descarte

## 8-1. Procedimentos para armazenar o detector de gás ou guardá-lo por um longo período

O detector de gás deve ser armazenado sob as condições ambientais abaixo.

- Em um local escuro, sob temperatura normal e umidade, longe da luz solar direta.
- Em um lugar onde não haja gases, solventes ou vapores, etc.

Armazene o detector de gás em uma caixa de envio, se houver, em que o produto foi entregue.

Armazene o detector de gás longe da poeira, etc., caso não haja uma caixa de papelão disponível.



### CUIDADO

- Se o detector de gás não for usado por um longo período, guarde-o depois de remover a unidade de bateria de íon de lítio. Ou remova as pilhas secas quando essa unidade for usada. Os vazamentos das baterias secas podem resultar em incêndio ou ferimento.
- Se o detector de gás não for usado por um longo período, ligue a energia, pelo menos, uma vez a cada seis meses, e verifique se a bomba retira o ar (aproximadamente três minutos). O detector de gás, quando não for ativado por um longo período, pode interromper o trabalho, por causa da dureza da graxa no motor da bomba.

### NOTA

- Se o detector de gás com a unidade de bateria de íon de lítio conectada não for usado por um longo período, é recomendado armazená-lo depois de descarregar as unidades, além que o ícone do nível de bateria mostre uma marca ou mais. Se o detector de gás estiver armazenado com as baterias totalmente carregadas, elas se deterioram mais rapidamente e podem ter vida útil mais curta.
- Se o detector de gás com a unidade de pilha seca conectada não for usado por um curto período, guarde-os com as pilhas conectadas. Como o sensor do detector de gás sempre está energizado, incluindo o tempo em que está desligado, é necessário manter as pilhas secas presas para armazenagem.

## 8-2. Procedimentos para usar novamente o detector de gás

Ao usar o detector de gás depois da armazenagem, faça uma calibração.



### CUIDADO

- Para reajustes, incluindo a calibração, entre em contato com a RIKEN KEIKI.
- Se houver uma mudança de temperatura repentina de 15°C ou mais entre os locais de armazenagem e operação, ligue a energia do detector de gás, deixe-o por aproximadamente 10 minutos em um ambiente similar ao local de operação e faça um ajuste zero antes de usar.



## 8-3. Descarte dos produtos

Quando o detector de gás for descartado, é preciso tratá-lo adequadamente como lixo industrial e de acordo com as regulamentações locais.



### ADVERTÊNCIA

- Não desmonte o sensor de tipo eletroquímico ou de tipo de célula galvânica, pois contém eletrólitos. O eletrólito pode causar várias queimaduras, caso entre em contato com a pele, e também cegueira, se em contato com os olhos. Se o eletrólito aderir a suas roupas, essa parte vai desbotar ou o material vai se decompor. Se ocorrer o contato, enxágue a área imediatamente com bastante água. Elimine as baterias secas de acordo com o procedimento especificado pela autoridade local.

### <Descarte em estados membros da UE>

Ao eliminar o detector de gás nos estados membros da UE, selecione as baterias, conforme especificado. Manuseie as baterias removidas da unidade de bateria de íon de lítio (BUL-6000) ou pilhas secas usadas para a unidade de pilha seca (BUD-6000), de acordo com o sistema de coleta de recusa classificada e sistema de reciclagem com base nas regulamentações dos estados membro da UE.

### NOTA

#### Marca de lixeira reciclável riscada

- Este símbolo está indicado nos produtos que contêm as baterias que estão sob a Diretiva de Bateria da União Europeia 2006/66/EC. Essas baterias precisam ser eliminadas conforme especificadas pela última Diretiva. Este símbolo indica que as baterias precisam ser separadas do lixo comum e eliminadas adequadamente.



## 9

# Solução de problemas

A solução de problemas não explica as causas de todos os defeitos que podem ocorrer no detector de gás. Isso simplesmente ajuda a encontrar as causas dos defeitos que podem acontecer com frequência.

Se o detector de gás mostrar um sintoma que não está explicado neste manual ou ainda tem defeitos, mesmo que as ações tenham sido tomadas, entre em contato com RIKEN KEIKI.

## 9-1. Anormalidades na unidade

Sintomas <Tela>	Causas	Ações
<b>A energia não pode ser ligada.</b>	O nível de bateria é muito baixo.	Unidade de bateria de íon de lítio: Carregar em um lugar seguro. Unidade de pilha seca: Troque todas as três pilhas secas por novas em um local seguro.
	O botão POWER não foi bem pressionado.	Para ligar, pressione o botão POWER e libere quando a buzina tocar.
	Instalação incorreta da unidade da bateria.	Verifique se a unidade da bateria está conectada corretamente à unidade principal.
<b>Operações anormais</b>	Distúrbios por ruído de eletricidade estática repentina, etc.	Desligue a energia uma vez e ligue-a novamente (reiniciar)
<b>Não é possível operar o detector de gás.</b>	Distúrbios por ruído de eletricidade estática repentina, etc.	Remova a unidade da bateria em um lugar seguro. Depois reinstale e ligue a energia para realizar as operações.
<b>É exibido um alarme de tensão de bateria baixa. &lt;FALHA DE BATERIA&gt;</b>	O nível de bateria é baixo.	Unidade de bateria de íon de lítio: Desligue a energia e troque-a em local seguro.
		Unidade de pilha seca: Desligue a energia e troque as pilhas secas por novas em um local seguro.
<b>Não é possível carregar as baterias. (somente unidade de bateria de íon de lítio)</b>	O carregador não está conectado corretamente.	Conecte corretamente o plugue AC e o DC do adaptador AC.
	Ocorreu uma anormalidade no circuito de carga.	Solicite reparo à concessionária ou ao representante local da RIKEN KEIKI.
	As baterias foram totalmente carregadas.	Quando as baterias totalmente carregadas são carregadas de novo, a lâmpada do indicador de carga não acende.
<b>É exibido um alarme de taxa de baixo fluxo. &lt;FALHA NO BAIXO FLUXO&gt;</b>	Água, óleo, etc., é retirado.	Verifique o bico de borracha quanto a danos ou marcas de água retirada, óleo, etc.
	O filtro está entupido.	Verifique o filtro quanto à condição da fixação, entupimento, torção, etc.

Sintomas <Tela>	Causas	Ações
<b>É exibido um alarme de taxa de baixo fluxo.</b> <FALHA NO BAIXO FLUXO>	A bomba deteriorou.	Solicite a troca da bomba à concessionária ou ao representante local da RIKEN KEIKI.
	A unidade foi armazenada por um longo período sem ser usada (seis meses ou mais).	Quando aparece o alarme da taxa de baixo fluxo, desligue a unidade e, em seguida, ligue-a novamente (reinicie). Repita este procedimento várias vezes. Se o problema persistir, solicite à RIKEN KEIKI para trocar a bomba.
<b>Impossível realizar o ajuste zero</b> <FALHA NO SENSOR>	Não há ar fresco fornecido em volta do detector de gás.	Utilizar cilindro de ar fresco.
	Sensibilidade do sensor deteriorada.	Substitua o sensor por um novo. (P. 101)
<b>Anormalidades do sensor</b> <FALHA NO SENSOR>	Sensibilidade do sensor deteriorada.	Substitua o sensor por um novo. (P. 101) (Se aparecer "FAIL" em vez do valor medido ao ligar, o alarme pode ser redefinido ao pressionar o botão RESET. É possível continuar a operação usando somente os sensores normais para detectar outros gases).
	A posição de montagem do sensor está incorreta.	Monte o sensor corretamente. (P. 101)
	(Sensor de VOC) A lâmpada de PID está contaminada.	Limpe a lâmpada de PID. (P. 90)
	(Sensor de VOC) Pellet do eletrodo deteriorado.	Substitua o pellet por um novo. (P. 102)
	(Sensor de VOC) Lâmpada de PID deteriorada	Substitua a lâmpada de PID por uma nova. (P. 102)
<b>Anormalidades do sistema</b> <FALHA NO SISTEMA>	Ocorreu uma anormalidade no circuito.	Solicitar reparo à RIKEN KEIKI.
<b>Erro No. 000</b>	Anormalidades de ROM interno.	
<b>Erro No. 010</b>	Anormalidades de RAM interno.	
<b>Erro No. 021</b>	Anormalidades de FRAM interno.	
<b>Erro No. 031</b>	Anormalidades de memória FLASH interna.	
<b>Anormalidades do relógio</b> <FALHA NO RELÓGIO>	Anormalidades no relógio interno	Ajuste data/hora. (P. 78) Se um sintoma como este for observado repetidamente, o relógio embutido está com defeito. Portanto, é preciso trocá-lo. Entre em contato com a RIKEN KEIKI.
<b>Não é possível entrar no modo de usuário.</b>	Esqueceu a senha para entrar no modo de usuário.	Entre em contato com RIKEN KEIKI.

## 9-2. Anormalidades de leituras

Sintomas	Causas	Ações
<b>A leitura aumenta (cai) e assim permanece.</b>	Afastamento da saída do sensor	Faça o ajuste de zero (calibração do ar). (P. 40)
	Vazamento lento	Pode estar vazando uma quantidade bem pequena de gás (vazamento lento). Ignorar esse fato pode levar a perigo, portanto, tome as medidas necessárias quando há um alarme de gás.
	Alterações ambientais	Faça o ajuste de zero (calibração do ar). (P. 40) Em particular, o tipo de célula galvânica afetado pela pressão do ar.
<b>É disparado um alarme de gás, apesar de não ter vazamento de gás e nenhuma outra anormalidade no ponto de detecção.</b>	Distúrbio pelo ruído	Desligue a energia uma vez e ligue-a novamente (reiniciar) Se um sintoma como este for observado com frequência, tome as medidas apropriadas para eliminar o ruído.
<b>Resposta lenta</b>	Filtro de poeira entupido	Troque o filtro de poeira. (P. 99)
	Bico de borracha dobrado ou entupido.	Consertar as peças com defeito.
	A condensação se forma dentro do detector de gás.	Conserte a peça com defeito ao colocar ar seco, etc.
	Sensibilidade do sensor deteriorada.	Substitua o sensor por um novo. (P. 101)
<b>Calibração impossível</b>	Concentração imprópria de gás de calibração	Use o gás de calibração correto.
	Sensibilidade do sensor deteriorada.	Substitua o sensor por um novo. (P. 101)
<b>A concentração de VOC aumenta, apesar de nenhuma anormalidade, como vazamento de gás, no ponto de detecção, depois da calibração zero.</b>	Suporte de eletrodos deteriorado.	Substitua o suporte de eletrodos por um novo. (P. 90)
<b>A sensibilidade do sensor de VOC deteriorou significativamente.</b>	A lâmpada de PID está contaminada.	Limpe a lâmpada de PID. (P. 102)
	Lâmpada de PID deteriorada	Substitua a lâmpada de PID por uma nova. (P. 102)

## 10

# Especificações do produto

## 10-1. Lista de especificações

### <Especificações comuns>

<b>Tela de concentração</b>	LCD digital (tela de pontos, 160 x 128 pontos)
<b>Método de detecção</b>	Tipo de sucção da bomba
<b>Taxa de fluxo</b>	0.45 L/min ou mais (taxa de fluxo aberta)
<b>Telas</b>	Relógio, ícone do nível de bateria, ícone do estado operacional e tela de verificação de fluxo
<b>Idioma da tela</b>	Inglês, japonês, francês, espanhol, português, italiano, alemão, russo, coreano
<b>Volume do som do alarme</b>	95 dB (A) ou mais alto (30 cm) (com capa de proteção)
<b>Tela do alarme de gás</b>	A lâmpada pisca, alarme de modulação contínua toca, tela de detalhes de alarme e concentração de gás pisca e vibração
<b>Padrão do alarme de gás</b>	Retentivo
<b>Alarme de falha/autodiagnóstico</b>	Anormalidades do sistema, anormalidades do sensor, queda de tensão de bateria, falha na calibração e taxa de fluxo baixo
<b>Tela do alarme de falha</b>	lâmpada pisca, alarme intermitente toca e tela de detalhes
<b>Padrão do alarme de falha</b>	Retentivo
<b>Tela do alarme de pânico</b>	Alarme preliminar: Lâmpada pisca, alarme intermitente toca Alarme principal: Lâmpada pisca, alarme de modulação contínuo toca
<b>Padrão do alarme de pânico</b>	Retentivo
<b>Tela de alarme de homem caído (*)</b>	Alarme preliminar: Lâmpada pisca, alarme intermitente toca Alarme principal: Lâmpada pisca, alarme de modulação contínuo toca
<b>Padrão de alarme de homem caído (*)</b>	Não retentivo (auto-reset)
<b>Especificação da transmissão</b>	IrDA (para registrador de dados)
<b>Alimentação</b>	Padrão: Unidade de bateria de íon de lítio dedicada [BUL-6000] Opção: Unidade de bateria seca dedicada <bateria seca alcalina AA x 3> [BUD-6000]
<b>Tempo de operação contínuo</b>	BUL-6000: Aproximadamente 14 horas (25]C, sem alarme nem iluminação) BUD-6000: Aproximadamente 8 horas (25]C, sem alarme nem iluminação)
<b>Temperaturas de operação</b>	-20 a +50 °C (em uma condição constante)
<b>Umidades operacionais</b>	Umidade relativa abaixo de 95% (sem condensação)
<b>Estrutura</b>	Desempenhos resistente a água e à prova de poeira.
<b>Estrutura à prova de explosão</b>	Estrutura intrinsecamente segura
<b>Classe à prova de explosão</b>	ATEX : II 1 G Ex ia IIB T4 Ga (com sensor de gás combustível, BUL-6000) II 1 G Ex ia IIC T4 Ga (sem sensor de gás combustível, BUL-6000) II 1 G Ex ia IIB T4 Ga (com sensor de gás combustível, BUD-6000 TOSHIBA) II 1 G Ex ia IIC T4 Ga (sem sensor de gás combustível, BUD-6000 TOSHIBA) II 1 G Ex ia IIB T3 Ga (com sensor de gás combustível, BUD-6000DURACELL) II 1 G Ex ia IIC T3 Ga (sem sensor de gás combustível, BUD-6000DURACELL)

	IECEX, INMETRO : Ex ia IIB T4 Ga (com sensor de gás combustível, BUL-6000) Ex ia IIC T4 Ga (sem sensor de gás combustível, BUL-6000) Ex ia IIB T4 Ga (com sensor de gás combustível, BUD-6000 TOSHIBA) Ex ia IIC T4 Ga (sem sensor de gás combustível, BUD-6000 TOSHIBA) Ex ia IIB T3 Ga (com sensor de gás combustível, BUD-6000DURACELL) Ex ia IIC T3 Ga (sem sensor de gás combustível, BUD-6000DURACELL)
<b>Dimensões externas</b>	Aprox. 70 (L) x 201 (A) x 54 (P) mm (exceto partes de projeção)
<b>Peso</b>	Aprox. 500 g (Quando for usado BUL-6000)/Aprox. 450 g (Quando for usado BUD-6000)

\* Normalmente a função do alarme de homem caído fica ajustado em OFF e indisponível. Para usar esta função, entre em contato com a RIKEN KEIKI.

### <Especificações de cada sensor>

Gás a ser detectado	Gás combustível (HC/CH4) <%LEL>	Oxigênio (O2)	Sulfeto de hidrogênio (H2S)	Monóxido de carbono (CO)
<b>Princípio de detecção</b>	Nova cerâmica	Tipo de célula galvânica	Tipo eletroquímico	Tipo eletroquímico
<b>Intervalo de detecção &lt;Intervalo de serviço&gt;</b>	0 - 100%LEL	0 - 25.0% <a 40.0 vol%>	0 - 30.0 ppm <a 100.0 ppm>	0 - 150 ppm <a 500 ppm>
<b>Resolução mínima</b>	1%LEL	0.1 vol%	0,5 ppm	1 ppm
<b>Ponto de ajuste do alarme</b>	10%LEL (AL1) 50%LEL (AL2) 100%LEL (OVER)	19.5 vol% (AL1) 23.5 vol% (AL2) 40.0 vol% (OVER)	10.0 ppm (AL1) 30.0 ppm (AL2) 10.0 ppm (TWA) 15.0 ppm (STEL) 100.0 ppm (OVER)	39 ppm (AL1) 60 ppm (AL2) 25 ppm (TWA) 200 ppm (STEL) 500.0 ppm (OVER)
Gás a ser detectado	Composto orgânico volátil (VOC) <ppb>	Composto orgânico volátil (VOC) <ppm>	Dióxido de enxofre (SO2)	Dióxido de nitrogênio (NO2)
<b>Princípio de detecção</b>	Tipo de fotoionização	Tipo de fotoionização	Tipo eletroquímico	Tipo eletroquímico
<b>Intervalo de detecção</b>	0 - 50000 ppb	0 - 6000 ppm	0 - 99.90 ppm	0 - 20,00 ppm
<b>Resolução mínima</b>	1 ppb (0 - 5000 ppb) 10 ppb (5000 - 50000 ppb)	0,1 ppm (0 - 600.0 ppm) 1 ppm (600 - 6000 ppm)	0,05 ppm	0,05 ppm
<b>Ponto de ajuste do alarme</b>	5000 ppb (AL1) 10000 ppb (AL2) 50000 ppb (OVER)	400.0 ppm (AL1) 1000ppm (AL2) 6000 ppm (OVER)	2,00 ppm (AL1) 5,00 ppm (AL2) 2,00 ppm (TWA) 5,00 ppm (STEL) 99,90 ppm (OVER)	3,00 ppm (AL1) 6,00 ppm (AL2) 3,00 ppm (TWA) 20,00 ppm (OVER)
Gás a ser detectado	Cianeto de hidrogênio (HCN)	Amônio (NH3)	Cloro (Cl2)	Gás combustível (HC) <%LEL/vol%>
<b>Princípio de detecção</b>	Tipo eletroquímico	Tipo eletroquímico	Tipo eletroquímico	Tipo de infravermelho não dispersivo
<b>Intervalo de detecção &lt;Intervalo de serviço&gt;</b>	0 - 15,0 ppm	0 - 400,0 ppm	0 - 10.00 ppm	0 - 100%LEL <a 30.0vol% >(*)
<b>Resolução mínima</b>	0,1 ppm	0,5 ppm	0,05 ppm	1%LEL/0.5vol%
<b>Ponto de ajuste do alarme</b>	5,0 ppm (AL1) 10,0 ppm (AL2) 4,7 ppm (STEL) 15.0 ppm (OVER)	25.0ppm (AL1) 50.0ppm(AL2) 25.0ppm(TWA) 35.0ppm(STEL) 400.0ppm(OVER)	0.50ppm (AL1) 1.00ppm(AL2) 0.50ppm(TWA) 1.00ppm(STEL) 10.00ppm(OVER)	10%LEL/—(AL1) 50%LEL/—(AL2) 30vol% (OVER)
Gás a ser detectado	Dióxido de carbono (CO2)	Dióxido de carbono (CO2)	Gás combustível (CH4) <%LEL/vol%>	

<b>Princípio de detecção</b>	Não dispersivo Tipo infravermelho	Tipo de infravermelho não dispersivo	Tipo de infravermelho não dispersivo
<b>Intervalo de detecção</b>	0 – 10.00vol%	0 – 10000ppm	0 - 100%LEL - 100vol%(*)
<b>Resolução mínima</b>	0.02vol%	20ppm	1%LEL/0.5vol%
<b>Ponto de ajuste do alarme</b>	0.50vol%(AL1) 3.00vol%(AL2) 0.50vol%(TWA) 3.00vol%(STEL) 10.00vol%(OVER)	5000ppm(AL1) 5000ppm(TWA) 10000ppm (OVER)	10%LEL/—(AL1) 50%LEL/—(AL2) 100.0vol%(OVER)

\* A tela muda automaticamente para o intervalo de vol% quando a concentração do gás combustível detectado ultrapassa 100%LEL

<b>Gás a detectar</b>	<b>Composto orgânico volátil (VOC)</b>	
<b>Princípio de detecção</b>	Tipo de fotoionização (10.0eV)	
<b>Modo de medição</b>	Modo normal	Modo Benzeno Selet
<b>Faixa de detecção &lt;Faixa de serviço&gt;</b>	0 - 100 ppm	0 - 50 ppm
<b>Resolução mínima</b>	0,01 ppm (0 - 10 ppm) 0,1 ppm (10 - 100 ppm)	0,01 ppm (0 - 10 ppm) 0,1 ppm (10 - 50 ppm)
<b>Ponto de ajuste do alarme</b>	5 ppm (AL1) 10 ppm (AL2) 100 ppm (ULTRAPASSAGEM)	50 ppm (ULTRAPASSAGEM)

## 10-2. Lista de acessórios

<p><b>Acessórios padrão</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• unidade de bateria de íon de lítio (BUL-6000) / carregador (1 peça) ou</li> <li>• Unidade de bateria seca (BUD-6000) / Bateria alcalina AA (3 peças)</li>   <li>• Capa de proteção (1 peça)</li> <li>• Clipe de cinto (1 peça)</li> <li>• Bico de borracha (1 peça)</li> <li>• Alça de mão (1 peça)</li> <li>• Película de proteção LCD (1 peça)</li> <li>• Filtro de carbono ativado (CF-8350) (1 peça) (Fornecido somente para a especificação de VOC para detecção)</li> <li>• Filtro de remoção de CO2 (CF-284) (1 peça) (Fornecido somente para a especificação de CO2 para detecção)</li> <li>• Manual de Operação</li> <li>• Garantia do produto</li> </ul>
<p><b>Itens opcionais (vendidos separadamente)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• unidade de bateria de íon de lítio (BUL-6000)</li> <li>• Carregador (1 peça)</li> <li>• Unidade de bateria seca (BUD-6000)</li> <li>• Bateria alcalina AA (3 peças)</li> <li>• Sonda de amostragem de gás (1peça)</li> <li>• Mangueira de amostra de gás (0.75m) (1peça)</li> <li>• Mangueira de amostra de gás (5m) (1peça)</li> <li>• Mangueira de amostra de gás (10m) (1peça)</li> <li>• Mangueira de amostra de gás (20m) (1peça)</li> <li>• Mangueira de amostra de gás (30m) (1peça)</li> <li>• Tubo de pré-filtro PID (1peça/10tubos)</li> <li>• Suporte para tubo (1peça)</li> <li>• Vários filtros</li> <li>• Saco de amostragem de gás</li> <li>• Kit de limpeza da lâmpada.</li> <li>• Programa de gerenciamento do registrador de dados</li> <li>• Ajuste do programa para a lista de gases para leitura de VOC</li> </ul>



### **CUIDADO**

- A mangueira de amostra de gás pode absorver uma pequena quantidade de vários dos gases da GX-6000, como gases tóxicos, solventes ou VOCs. Essa absorção faz que a leitura do gás escolhido na GX-6000 seja inferior ao nível real do gás do ambiente de amostra.



## 11

# Apêndice

## 11-1. Funções de histórico do evento/várias tendências/histórico de calibração

O detector de gás tem as funções de tendência e histórico. Para usar estas funções, entre em contato com a RIKEN KEIKI.

### NOTA

- O programa de gerenciamento do registrador de dados (opcional) é necessário para usar as funções de tendência e histórico. Para mais informações, entre em contato com RIKEN KEIKI.

O registrador de dados oferece cinco funções.

### (1) Tendência de intervalo

Registra a alteração da concentração medida de ligado para desligado.

São registrados até os 100 dados mais recentes.

Depois de alcançar 100 dados registrados, os dados mais antigos são sobrescritos pelos mais recentes.

\*Porém, quando o tempo máximo de registro é ultrapassado, os dados mais antigos serão excluídos antes de chegar a 100.

O tempo máximo de registro é especificado da seguinte maneira para cada intervalo.

<b>Tempo de intervalo</b>	10 segundos	20 segundos	30 segundos	1 minuto	3 minutos	5 minutos	10 minutos
<b>Tempo de gravação máxima</b>	10 horas	20 horas	30 horas	60 horas	180 horas	300 horas	600 horas

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

O intervalo pode ser ajustado pelo "Programa de Gerenciamento do Registrador de dados" (opcional).

### (2) Tendência de alarme

Começando imediatamente depois que o alarme é disparado, esta função registra a alteração da concentração medida para uma hora, que é de 30 minutos antes de o alarme ser disparado até 30 minutos depois do disparo.

A tendência do alarme registra o valor de pico de cinco segundos em um intervalo de cinco segundos.

Devem ser registrados os últimos oito dados de medição.

Quando o número de dados ultrapassa oito, os dados mais antigos são sobrescritos pelos mais recentes.

### (3) Evento de alarme

Registra o disparo do alarme como um evento.

O evento registra o horário do disparador do alarme, o gás de medição do objetivo e o tipo do evento do alarme (AL1, AL2, OVER).

São registrados até os 100 últimos eventos.

Depois de alcançar 100 eventos registrados, os dados mais antigos são sobrescritos pelos mais recentes.

**(4) Evento de falha**

Registra o disparo do alarme de falha como um evento.

O evento registra o horário quando o problema é disparado, o gás de medição do objetivo e o tipo de evento de falha.

São registrados até os 100 últimos eventos.

Depois de alcançar 100 eventos registrados, os dados mais antigos são sobrescritos pelos mais recentes.

**(5) Histórico de calibração**

Registra os dados quando é realizada a calibração.

O histórico registra o horário da calibração, os valores de concentração antes e depois da calibração e também o erro.

São registrados até os 100 dados de calibração mais recentes.

Depois de alcançar 100 dados registrados, os dados mais antigos são sobrescritos pelos mais recentes.

**NOTA**

---

- A função do registrador de dados deste detector de gás é totalmente baseada no sistema para sobrescrever (os dados mais antigos são excluídos e os mais recentes são registrados).
  - Os dados registrados podem ser lidos pelo "Programa de Gerenciamento do Registrador de dados" (opcional). Para mais informações, consulte o manual de operações do "Programa de Gerenciamento do Registrador de dados".
-

## 11-2. Definição dos termos

<b>ppb</b>	Concentração de gás indicada na unidade de um bilionésimo do volume
<b>ppm</b>	Concentração de gás indicada na unidade de um milionésimo do volume
<b>vol%</b>	Concentração de gás indicada na unidade de um centésimo do volume
<b>LEL</b>	Acrônimo da abreviação em inglês de Limite Explosivo Inferior (Lower Explosive Limit). LEL se refere à concentração mais baixa de um gás combustível no ar capaz de causar explosão, quando houver ignição.
<b>TWA (Limite de exposição média ponderada no tempo)</b>	Abreviação de "Média Ponderada no Tempo do Valor Limite) Uma concentração média ponderada no tempo de substâncias tóxicas que é considerado não prejudicial na saúde da maioria dos trabalhadores, devido à exposição repetida em um trabalho regular de oito horas por dia, ou 40 horas por semana.
<b>STEL (Limite de exposição em período curto)</b>	Abreviação de "Limite de exposição em período curto do valor limite" Uma concentração de substâncias tóxicas que não têm efeitos prejudiciais na saúde do trabalhador pela exposição contínua de 15 minutos, desde que a exposição diária não exceda o valor de TWA.
<b>Autotravamento</b>	Um dos padrões de alarme. Quando um alarme é disparado, ele fica ativado até que seja redefinido, mesmo quando as condições não forem alcançadas.
<b>Sem travamento (auto-reset)</b>	Um dos padrões de alarme quando um alarme é disparado, ele para automaticamente, quando as condições forem alcançadas.

## 11-3. Lista de gases para leitura de VOC

Normalmente, uma concentração de composto orgânico volátil (VOC) é exibido como isobutileno; porém, a leitura pode ser convertida a uma concentração de gás pré-registrada. Consulte "Configuração da leitura de VOC" (P. 60) para a configuração. O sensor VOC<10.0eV> não consegue detectar os gases qual fator de resposta está descrito "-" na lista abaixo.

Nome do gás	Fórmula	No. CAS	Fator de resposta (10.6eV)	Resposta Fator (10.0eV)
<b>A</b>				
acetaldeído	C2H4O	75-07-0	3,4	-
acetamida	C2H5NO	60-35-5	2	-
Ácido acético	C2H4O2	64-19-7	36,2	-
Anidrido acético	C4H6O3	108-24-7	4	-
Acetoina	C4H8O2	513-86-0	1	-
Acetona	C3H6O	67-64-1	0,7	1,20
acetofenona	C8H8O	98-86-2	0,6	-
Brometo de acetila	C2H3BrO	506-96-7	3	-
N-acetilglicina	C4H7NO3	543-24-8	2	-
Acroleína	C3H4O	107-02-8	3,2	-
Ácido acrílico	C3H4O2	79-10-7	2,7	-
Alcanos, n-, C6+	C <sub>n</sub> H <sub>2n+2</sub>		1	-
Acetoacetato de alilo	C7H10O3	1118-84-9	1,5	-
Álcool alílico	C3H6O	107-18-6	2,1	4
Brometo de alila	C3H5Br	106-95-6	3	-
Cloreto de alilo	C3H5Cl	107-05-1	4,5	-
Éter alilo glicidílico	C6H10O2	106-92-3	0,8	-
Alilo Propilo Dissulfeto	C6H12S2	2179-59-1	0,4	-
Amônio	NH3	7664-41-7	8,5	-
acetato de amilo	C7H14O2	628-63-7	1,8	9
álcool amílico	C5H12O	71-41-0	3,5	10
Álcool amílico, tert-	C5H12O	75-85-4	1,5	2,8
anetol	C10H12O	104-46-1	0,4	-
anilina	C6H7N	62-53-3	0,48	0,8
Anisol	C7H8O	100-66-3	0,5	0,59
Aldeído Anísico	C8H8O2	123-11-5	0,4	-
Arsina	AsH3	7784-42-1	2,5	-
Asfalto, gases de petróleo		8052-42-4	1	-
<b>B</b>				
Benzaldeido	C7H6O	100-52-7	0,9	0,9

Nome do gás	Fórmula	No. CAS	Fator de resposta (10.6eV)	Resposta Fator (10.0eV)
Benzeno	C6H6	71-43-2	0,46	0,54
Benzenotiol	C6H5SH	108-98-5	0,7	0,8
Ácido benzóico	C7H6O2	65-85-0	0,7	-
Benzonitrila	C7H5N	100-47-0	0,7	0,8
Benzoquinona, o-	C6H4O2	583-63-1	1	-
Benzoquinona, p-	C6H4O2	106-51-4	1	-
Brometo de benzoíla	C7H5BrO	618-32-6	2	-
2-fenilacetato de benzila	C15H14O2	102-16-9	0,5	-
Acetato de benzila	C9H10O2	140-11-4	0,6	-
Álcool benzílico	C7H8O	100-51-6	1,3	1,6
Cloreto de benzilo	C7H7Cl	100-44-7	0,48	0,7
Formato de benzila	C8H8O2	104-57-4	0,8	-
Isobutirato de benzila	C11H14O2	103-28-6	0,5	-
Nitrilo de benzina	C8H7N	140-29-4	1	-
Propionato de benzila	C10H12O2	122-63-4	0,5	-
Benzilamina	C7H9N	100-46-9	0,6	-
Bifenilo	C12H10	92-52-4	0,4	0,6
Borneol	C10H18O	507-70-0	0,8	-
Bromo	Br2	7726-95-6	15	-
Bromo-2,2-dimetilpropano, 1-	C5H11Br	630-17-1	2	-
Bromo-2-cloroetano, 1-	C2H4BrCl	107-04-0	8	-
Bromo-2-metilpentano, 1-	C6H13Br	25346-33-2	2	-
bromoacetona	C3H5BrO	598-31-2	1	-
Bromoacetileno	C2HBr	593-61-3	4	-
Bromobenzeno	C6H5Br	108-86-1	0,3	0,32
Bromobutano, 1-	C4H9Br	109-65-9	1	14
Bromobutano, 2-	C4H9Br	78-76-2	1,5	1,6
Bromocicloexano	C6H11Br	108-85-0	3	-
Bromoetano	C2H5Br	74-96-4	5	-
Bromoetanol, 2-	C2H5BrO	540-51-2	2	-
Bromoetil metil éter, 2-	C3H7BrO	6482-24-2	2,5	-
Bromofórmio	CHBr3	75-25-2	2,8	-
Bromopentano, 1-	C5H11Br	110-53-2	2	3,5
Bromopropano, 1-	C3H7Br	106-94-5	1,3	70

Nome do gás	Fórmula	No. CAS	Fator de resposta (10.6eV)	Resposta Fator (10.0eV)
Bromopiridina, 3-	C5H4BrN	626-55-1	2	-
Bromopiridina, 4-	C5H4BrN	1120-87-2	2	-
Bromotrimetilsilano	C3H9BrSi	2857-97-8	2	-
But-2-enal	C4H4O	1119-19-3	3	-
But-3-enal	C4H4O	52844-23-2	1,5	-
Diepóxido de butadieno, 1,3-	C4H6O2	1464-53-5	4	-
Butadieno, 1,3-	C4H6	106-99-0	0,8	0,8
Butano, n-	C4H10	106-97-8	44	-
Butanodiona, 2,3-	C4H6O2	431-03-8	0,4	0,87
Ácido butanóico	C4H8O2	107-92-6	5	-
Butanol, 1-	C4H10O	71-36-3	4	25
Butanol, 2-	C4H10O	78-92-2	3,0	8
Buten-3-ol, 1-	C4H8O	598-32-3	1,2	3
Buteno, 1-	C4H8	106-98-9	1,5	-
Buteno, 2-	C4H8	107-01-7	1,3	-
Buteno, cis-2-	C4H8	590-18-1	1,3	-
Buteno, trans-2-	C4H8	624-64-6	1,3	-
Ácido butanóico, 3-	C4H6O2	107-93-7	2	-
butoxietanol, 2-	C6H14O2	111-76-2	1,1	-
Butoxietoxietanol	C8H18O3	112-34-5	1,0	-
Butoxetilacetato, 2-	C8H16O3	112-07-2	3	-
Etanoato de butila	C6H12O2	123-86-4	2,4	12
Acetato de butila, sec-	C6H12O2	105-46-4	2,4	5,5
Acetato de butila, tert-	C6H12O2	540-88-5	2	1,65
Acrilato de butila	C7H12O2	141-32-2	1,5	-
Butirato de butila	C8H16O2	109-21-7	1,8	-
Cloroformiato de butila	C5H9ClO2	592-34-7	3,2	-
Butil ciclohexan-1-ol, 4- terc-	C10H20O	98-52-2	1,4	-
Acetato de butil ciclohexil, 2-, terc-	C12H22O2	88-41-5	0,8	-
Éter butílico, n-	C8H18O	142-96-1	0,7	1,10
Éter butílico glicidílico	C7H14O2	06/08/2426	2	-
Iodeto de butil	C4H9I	542-69-8	1	-
Butil-isocianato	C5H9NO	111-36-4	2,5	-
Butil-lactato	C7H14O3	138-22-7	2,5	-

Nome do gás	Fórmula	No. CAS	Fator de resposta (10.6eV)	Resposta Fator (10.0eV)
Butil-mercaptana	C4H10S	109-79-5	0,5	-
Butil-mercaptana, tert-	C4H10S	75-66-1	0,4	-
Metacrilato de butila	C8H14O2	97-88-1	1	-
Propionato de butila, n-	C7H14O2	590-01-2	1,8	4
Butilamina, n-	C4H11N	109-73-9	1	-
Butilamina, seg-	C4H11N	513-49-5	0,9	-
Butilamina, terc.	C4H11N	75-64-9	0,9	1,5
Butilbenzeno	C10H14	104-51-8	0,5	0,45
Butilbenzeno, seg-	C10H14	135-98-8	0,4	0,4
Butilbenzeno, terc.	C10H14	98-06-6	0,4	0,4
Carbonato de butileno	C5H8O3	4437-85-8	2	-
Butifenol, o-sec-	C10H14O	89-72-5	0,9	-
Butin-1-ol, 2-	C4H6O	764-01-2	1,5	-
Butin-2-ona	C4H4O	1423-60-5	3	-
Butiraldeído	C4H8O	123-72-8	1,6	1,9
Gama-butirolactona	C4H6O2	96-48-0	15	-
Cloreto de butirila	C4H7ClO	141-75-3	3	-
<b>C</b>				
Canfeno	C10H16	565-00-4	0,5	0,4
Cânfora	C10H16O	76-22-2	0,4	-
Dissulfeto de carbono	CS2	75-15-0	1,4	1,3
Subóxido de carbono	C3O2	504-64-3	10	-
Tetrabrometo de Carbono	CBr4	558-13-4	3	-
Carena	C10H16	13466-78-9	0,5	-
Carvacrol	C10H14O	499-75-2	0,8	-
Carvona, R-	C10H14O	6485-40-1	1	1,5
Cariofileno	C15H24	13877-93-5	0,4	-
cloramina	ClH2N	10599-90-3	2	-
Cloro-1,1-dicloroetano, 2-	C2HClF2	359-10-4	1,5	-
Cloro-2-propanona, 1-	C3H5ClO	78-95-5	1	-
Cloroacetaldeído	C2H3ClO	107-20-0	3	-
Clorobenzeno	C6H5Cl	108-90-7	0,36	0,5
Clorobutano, 1-	C4H9Cl	109-69-3	10	-
Clorobutano, 2-	C4H9Cl	78-86-4	8	-
clorocicloexano	C6H11Cl	542-18-7	4	20

Nome do gás	Fórmula	No. CAS	Fator de resposta (10.6eV)	Resposta Fator (10.0eV)
clorometil metil éter, 2-	C3H7ClO	627-42-9	2,6	-
Clorometoxietano	C3H7ClO	3188-13-4	4	-
Cloropreno	C4H5Cl	126-99-8	1,3	-
cloropiridina, 2-	C5H4ClN	109-09-1	1	-
Cloroestireno, o-	C8H7Cl	2039-87-4	0,4	-
Clorotolueno, m-	C7H7Cl	108-41-8	0,5	-
Clorotolueno, o-	C7H7Cl	95-49-8	0,5	-
Clorotolueno, p-	C7H7Cl	106-43-4	0,39	0,3
clorotrifluoroetileno	C2ClF3	79-38-9	1	-
aldeído cinâmico	C9H8O	104-55-2	0,4	-
Acetato de cinamil	C11H12O2	21040-45-9	0,4	-
Álcool cinamil	C9H10O	104-54-1	0,4	-
Citral	C10H16O	5392-40-5	1	3,4
Citronelal	C10H18O	106-23-0	0,9	-
Citronelol	C10H20O	26489-01-0	1	-
Acetato de citronelol	C12H22O2	150-84-5	1,5	-
Formato de citronelol	C11H20O2	105-85-1	1,5	-
butirato de citronelil	C14H26O2	97-89-2	0,9	-
cumarina	C9H6O2	91-64-5	0,4	-
creosoto		8021-39-4	1,0	-
Cresol, m-	C7H8O	108-39-4	2,2	1,5
Cresol, o-	C7H8O	95-48-7	1,1	1,5
Cresol, p-	C7H8O	106-44-5	1,1	1,5
Acetato de cresil, p-	C9H10O2	140-39-6	1	-
Éter etil cresil	C9H12O	622-60-6	0,8	-
Éter metil cresil	C8H10O	104-93-8	0,8	-
Crotonaldeído	C4H6O	4170-30-3	1	-
Álcool crotonil	C4H8O	6117-91-5	0,8	-
Cumeno	C9H12	98-82-8	0,32	-
Cicloalcanos			1,5	-
Ciclobutanona	C4H6O	1191-95-3	1,2	-
Ciclobuteno	C4H6	822-35-5	3	-
Cicloheptano	C7H14	291-64-5	1,1	-
Ciclohex-2-enona, 1,4-	C6H6O2	4505-38-8	1	-
Cicloexano	C6H12	110-82-7	1,2	3,3



Nome do gás	Fórmula	No. CAS	Fator de resposta (10.6eV)	Resposta Fator (10.0eV)
Cicloexanodiol	C6H12S	1569-69-3	0,5	-
Cicloexanol	C6H12O	108-93-0	2,9	2,7
Cicloexanona	C6H10O	108-94-1	1,1	1,20
Cicloexeno	C6H10	110-83-8	0,8	1,4
Acetato de cicloexila	C8H14O2	622-45-7	1,2	-
Ciclo-hexilamina	C6H13N	108-91-8	1	0,9
Ciclo-octadieno	C8H12	29965-97-7	1	-
Ciclopentadieno	C5H6	542-92-7	0,8	-
Ciclopenteno	C5H10	287-92-3	12,0	-
Ciclopentanona	C5H8O	120-92-3	0,7	1,0
Ciclopenteno	C5H8	142-29-0	1,5	140
Ciclopentano-1,3-diona, 4-	C5H4O2	930-60-9	1	-
Ciclopropilamina	C3H7N	765-30-0	0,8	1,7
p-Cimeno	C10H14	99-87-6	0,35	-
<b>D</b>				
Deca-hidronaftaleno	C10H18	91-17-8	0,9	-
Decanal	C10H20O	112-31-2	0,9	-
Decano	C10H22	124-18-5	0,9	4,2
Decino, 1-	C10H18	764-93-2	1,3	0,83
Diacetona álcool	C6H12O2	123-42-2	0,8	0,84
Diazina, 1,2-	C4H4N2	289-80-5	3	-
Diazina, 1,3-	C4H4N2	289-95-2	3	-
Dibromoacetileno	C2Br2	624-61-3	1,5	-
Dibromoclorometano	CHBr2Cl	124-48-1	10	-
Dibromocicloexano, 1,2-	C6H10Br2	5401-62-7	3	-
Dibromociclopentano	C5H8Br2	33547-17-0	3	-
Dibromodiclorometano	CBr2Cl2	594-18-3	4	-
Dibromometano, 1,2-	C2H4Br2	106-93-4	2	-
Dibromometano, 1,1-	C2H2Br2	593-92-0	1,5	-
Dibromometano, 1,2-	C2H2Br2	540-49-8	1,5	-
Dibromometano	CH2Br2	74-95-3	1,2	-
Dicloro-1,2-dicloroeteno, 1,2-	C2Cl2F2	598-88-9	2	-
Dicloro-1-propeno, 2,3-	C3H4Cl2	78-88-6	1,4	-
Dicloro-2,2-dicloroeteno, 1,1-	C2Cl2F2	79-35-6	1	-
Dicloroacetileno	C2Cl2	7572-29-4	5	-

Nome do gás	Fórmula	No. CAS	Fator de resposta (10.6eV)	Resposta Fator (10.0eV)
Diclorobenzeno, o-	C6H4Cl2	95-50-1	0,5	0,5
Diclorobenzeno, p-	C6H4Cl2	106-46-7	0,5	0,5
Dicloroeteno, 1,1-	C2H2Cl2	75-35-4	1	-
Dicloroeteno, 1,2-	C2H2Cl2	540-59-0	0,36	0,29
Dicloroeteno, cis-1,2-	C2H2Cl2	156-59-2	0,8	-
Dicloroeteno, trans-1,2-	C2H2Cl2	156-60-5	0,36	-
Diclorometano	CH2Cl2	75-09-2	39	-
Diclorometilamina	CH3Cl2N	7651-91-4	2	-
Diciclo-hexilamina	C12H23N	101-83-7	0,8	-
Diciclopentadieno	C10H12	77-73-6	0,9	-
Combustível Diesel		68334-30-5	0,8	-
Dietoxietano, 1,1-	C6H14O2	105-57-7	0,9	1,0
Dietil carbonato	C5H10O3	105-58-8	1,5	-
Dietil éter	C4H10O	60-29-7	0,9	-
Dietilmaleato	C8H12O4	141-05-9	2	-
Dietilmalonato	C7H12O4	105-53-3	4,0	-
Ftalato de dietila	C12H14O4	84-66-2	1	-
Sulfato de dietilo	C4H10SO4	64-67-5	3	-
Sulfeto de dietilo	C4H10S	352-93-2	0,6	0,5
Sulfona de dietilo	C4H10O2S	597-35-3	2	-
Dietil acetileno	C6H10	928-49-4	2	-
3-Dietilaminopropilamina	C7H18N2	104-78-9	1,2	3
Éter monoetílico de dietilenoglicol	C6H14O3	111-90-0	0,6	-
Dietilenotriamina	C4H13N3	111-40-0	0,9	-
dietilhidroxilamina	C4H11NO	3710-84-7	2	1,5
Dietilsilanol	C4H12Si	542-91-6	2	-
Diglicidil éter	C6H10O3	05/07/2238	3	-
Dihidroeuugenol	C10H14O2	2785-87-7	0,4	-
Dihidrojasmona	C11H18O	01/08/1128	0,6	-
Dihidromircenol	C10H20O	18479-58-8	0,8	-
Hidroquinona, 1,2-	C6H6O2	120-80-9	1	-
Hidroquinona, 1,3-	C6H6O2	108-46-3	1	-
Diiodometano	CH2I2	75-11-6	1,2	-
di-isobutilcetona	C9H18O	108-83-8	0,8	0,7
Di-isobutileno	C8H16	107-39-1	0,6	0,9

Nome do gás	Fórmula	No. CAS	Fator de resposta (10.6eV)	Resposta Fator (10.0eV)
Éter diisopropílico	C6H14O	108-20-3	0,7	0,95
Diisopropilbenzeno	C12H18	25321-09-9	0,4	-
Dicetona	C4H4O2	674-82-8	2,2	-
Dimetoxibenzeno, 1,4-	C8H10O2	150-78-7	1,3	-
Dimetoxietano, 1,2-	C4H10O2	110-71-4	1,2	1,2
Dimetoximetano	C3H8O2	109-87-5	1,4	13
Dimetilcarbonato	C3H6O3	616-38-6	2,0	-
Dimetil dissulfeto	C2H6S2	624-92-0	0,2	-
Dimetil éter	C2H6O	115-10-6	1,3	-
Ftalato de dimetila	C10H10O4	131-11-3	1	-
Dimetilsulfóxido	C2H6OS	67-68-5	1	32
Dimetilacetamida, N, N-	C4H9NO	127-19-5	1,3	-
Dimetilacetileno	C4H6	503-17-3	1	-
Dimetilaminoetanol, 2-	C4H11NO	108-01-0	1,5	-
Dimetilanilina, NN-	C8H11N	121-69-7	0,6	0,5
Brometo de bromodimetil	C2H6BBr	5158-50-9	4	-
Acetato de dimetil butila	C8H16O2	108-84-9	1,6	-
dimetil ciclopentano, 1,2-	C9H18	13151-50-3	1,3	-
dimetil cicloexano, 1,2-	C8H16	583-57-3	0,8	0,9
Dimetilciclopentano	C7H14	1192-18-3	1,2	-
Dimetil etilamina, NN-	C4H11N	598-56-1	3	1,7
Dimetilformamida	C3H7NO	68-12-2	0,8	1,1
Dimetil-hidrazina	C2H8N2	57-14-7	1	-
Dimetiloctan-1-ol, 3,7-	C10H22O	106-21-8	1,2	-
Dimetiloctan-3-ol, 3,7-	C10H22O	78-69-3	1,2	-
Dimetilpentano, 2,4-	C7H16	108-08-7	1,0	-
Dimetilsilano	C2H8Si	1111-74-6	2	-
metil-cloro-tiofosfatas	C2H6ClO2PS	2524-03-0	1	-
Dibutilamina n	C8H19N	111-92-2	0,9	4
di-n-propilamina	C6H15N	142-84-7	1	1,5
1,4-dioxano	C4H8O2	123-91-1	1,5	1,7
Dioxolano	C3H6O2	646-06-0	1,8	4,5
Dipenteno	C10H16	138-86-3	0,9	0,8
Éter difenílico	C12H10O	101-84-8	0,8	1,7
Éter diisopropílico	C6H14O	111-43-3	0,8	-

Nome do gás	Fórmula	No. CAS	Fator de resposta (10.6eV)	Resposta Fator (10.0eV)
Dipropilenoglicol	C6H14O3	110-98-5	4	-
Dissilano	Si2H6	1590-87-0	2	-
Dibrometo dissulfônico	Br2S2	13172-31-1	1,5	-
Di-terc-butil-p-cresol	C15H24O	128-37-0	0,3	-
Divinilbenzeno	C10H10	1321-74-0	0,4	0,4
Divinilbenzeno, 1,3-	C10H10	108-57-6	0,3	0,25
Dodecano	C12H26	112-40-3	0,8	-
<b>E</b>				
epicloridrina	C3H5ClO	106-89-8	3,4	30
Éter Epoxi propil isopropil, 2,3-	C6H12O2	4016-14-2	1,1	1,1
butirofenona	C10H12O	140-67-0	0,7	-
Etanol	C2H6O	64-17-5	8,7	-
Etanolamina	C2H7NO	141-43-5	3	-
1-metoxi-2-metilpropano	C6H14O	627-02-1	0,8	-
1-etoxi-2-propanol	C5H12O2	04/02/1569	2	-
Etoxibutano, 2-	C6H14O	19316-73-5	0,8	-
Etoxiethanol, 2-	C4H10O2	110-80-5	2	5
Acetato de etoxietil, 2-	C6H12O3	111-15-9	3	-
Etil 2,2,2-trifluoretil éter	C4H7F3O	461-24-5	5	-
etil 2 metil butirato	C7H14O2	7452-79-1	2	1,8
Acetato de etila	C4H8O2	141-78-6	3,6	40
Acetoacetato de etila	C6H10O3	141-97-9	3	-
Acrilato de etila	C5H8O2	140-88-5	2	15
Benzoato de etila	C9H10O2	93-89-0	0,9	-
Butirato de etila	C6H12O2	105-54-4	1	3,3
Cloroformiato de etila	C3H5O2Cl	541-41-3	83	-
Cianoacrilato de etila	C6H7O2N	7085-85-0	1,5	-
Decanoato de etila	C12H24O2	110-38-3	1,8	-
Formiato de etila	C3H6O2	109-94-4	29,8	-
Hexanoato de etila	C8H16O2	123-66-0	2,6	3,3
2-Etil hexanol	C8H18O	104-76-7	1,5	-
2-etilhexil acrilato	C11H20O2	103-11-7	1	-
Iodeto de etila	C2H5I	75-03-6	1,2	0,30
etil isopropil cetona	C6H12O	565-69-5	0,8	-

Nome do gás	Fórmula	No. CAS	Fator de resposta (10.6eV)	Resposta Fator (10.0eV)
Lactato de etila	C5H10O3	97-64-3	3	5
Etanotiol	C2H6S	75-08-1	0,56	0,55
Metacrilato de etila	C6H10O2	97-63-2	1,5	1,6
etil metil carbonato	C4H8O3	623-53-0	1,5	-
Etil morfolina, 4-	C6H13NO	100-74-3	0,6	-
Octanoato de etila	C10H20O2	106-32-1	2,3	-
Acetato de fenetila	C10H12O2	101-97-3	1,2	-
Propionato de etila	C5H10O2	105-37-3	2	6
Etil terc-butil éter	C6H14O	637-92-3	0,6	-
Etil-2-metil benzeno, 1-	C9H12	611-14-3	0,45	0,5
etil 3-etoxipropionato	C7H14O3	763-69-9	3	-
Etilacetileno	C4H6	107-00-6	3	-
Etilamina	C2H7N	75-04-7	1	-
Etilbenzeno	C8H10	100-41-4	0,5	0,6
Etilcicloexano	C8H16	1678-91-7	1	1,3
Etileno	C2H4	74-85-1	8	-
Carbonato de etileno	C3H4O3	96-49-1	3	-
Etilenoglicol	C2H6O2	107-21-1	20	9
Diacetato de etilenoglicol	C6H10O4	111-55-7	4	-
Éter monoetílico de etileno glicol	C5H12O2	2807-30-9	3	-
Óxido de etileno	C2H4O	75-21-8	15	-
Etilenodiamina	C2H8N2	107-15-3	0,8	10
Etileneimina	C2H5N	151-56-4	2	-
2-Etil Hexanol	C8H16O	123-05-7	1,5	-
Ácido etil-hexanoico, 2-	C8H16O2	149-57-5	2,0	16
2-etil hexanal	C8H14O	645-62-5	1,3	-
Eucaliptol	C10H18O	470-82-6	0,6	-
Eugenol	C10H12O2	97-53-0	0,4	-
Éter metil eugenol	C11H14O2	93-15-2	0,4	-
<b>F</b>				
Fenhol	C10H18O	1632-73-1	0,4	-
Ferroceno	C10H10Fe	102-54-5	0,8	-
Fluorobenzeno	C6H5F	462-06-6	0,8	0,83
Ácido 4-fluorobenzoico	C7H5FO2	456-22-4	2	-
Formamida	CH3ON	75-12-7	2	-

Nome do gás	Fórmula	No. CAS	Fator de resposta (10.6eV)	Resposta Fator (10.0eV)
Furano	C4H4O	110-00-9	0,4	-
Furfural	C5H4O2	98-01-1	0,82	-
Álcool furfurílico	C5H6O2	98-00-0	2	-
furfuril mercaptano	C5H6OS	98-02-2	0,5	-
<b>G</b>				
Gasolina		8006-61-9	0,8	1
Citral	C10H16O	141-27-5	0,6	-
Geraniol	C10H18O	106-24-1	0,7	-
Acetato de geranila	C12H20O2	105-87-3	1,2	-
Germano	GeH4	7782-65-2	10	-
Glutaraldeído	C5H8O2	111-30-8	0,9	-
Metacrilato glicidil	C7H10O3	106-91-2	1,2	-
Glicolaldeido	C2H4O2	141-46-8	5,0	-
Glioxal	C2H2O2	107-22-2	1	-
Guaiacol	C7H8O2	90-05-1	0,8	-
<b>H</b>				
Heptan-2-ona	C7H14O	110-43-0	0,7	0,97
Heptan-3-ona	C7H14O	106-35-4	0,8	0,81
Heptano	C7H16	142-82-5	1,6	11
Heptanol	C7H16O	53535-33-4	1,7	-
Hepteno, 1-	C7H14	592-76-7	0,9	1,1
Heptil ciclopentan-1-ona, 2-	C12H22O	137-03-1	0,8	-
Heptino	C7H12	628-71-7	2	-
Hex-1-en-3-ol	C6H12O	4798-44-1	0,9	-
Hexacloro disilano	Cl6Si2	13465-77-5	8	-
1,1,1,3,3,3-Hexametildisilazano	C6H19NSi2	999-97-3	1	-
Hexametildissiloxano	C6H18OSi2	107-46-0	0,3	-
diisocianato de hexametileno	C8H12N2O2	822-06-0	1,5	-
Hexan-2-ona	C6H12O	591-78-6	0,8	0,7
Hexano	C6H14	110-54-3	2,6	13
Ácido hexanoico	C6H12O2	142-62-1	3	-
Hexanol	C6H14O	111-27-3	2	7
Hexeno, 1-	C6H12	592-41-6	0,9	1,1
Acetato cis-3 henenila	C8H14O2	3681-71-8	1,5	1,2
Butirato cis-3 henenila	C10H18O2	16491-36-4	1,5	-

Nome do gás	Fórmula	No. CAS	Fator de resposta (10.6eV)	Resposta Fator (10.0eV)
Hexaldeído	C6H12O	66-25-1	0,6	1,8
Hidrazina	H4N2	302-01-2	3	-
Iodeto de hidrogênio	HI	10034-85-2	5	-
Seleneto de hidrogênio	H2Se	05/07/7783	2	-
Sulfeto de hidrogênio	H2S	04/06/7783	4	-
Telureto de hidrogênio	H2Te	07/09/7783	1,5	-
Hidroxiacetaldeído, 3-	C4H8O2	107-89-1	2,0	-
Hidroxicitronelal	C10H20O2	107-75-5	1	-
Acrilato de hidroxietila	C5H8O3	818-61-1	1,2	-
Hidroxilamina	H3NO	7803-49-8	2	-
Acrilato de hidroxipropila, 2-	C6H10O3	999-61-1	1,5	-
<b>I</b>				
Indeno	C9H8	95-13-6	0,5	0,4
Indol	C8H7N	120-72-9	0,4	-
Iodo	I2	7553-56-2	0,2	0,1
Iodobenzeno	C6H5I	591-50-4	0,2	-
Iodoetano	C2H3I	593-66-8	1,2	-
Iodofórmio	CHI3	75-47-8	1,5	-
Iodometano	CH3I	74-88-4	0,4	-
Isoalcanos, C10-C13		68551-17-7	1	-
Acetato de isoamila	C7H14O2	123-92-2	1,6	6
salicilato de isoamilo	C12H16O3	87-20-7	1	-
Isoamileno	C5H10	513-35-9	1	0,86
Acetato de isobornila	C12H20O2	125-12-2	0,4	-
Isobutano	C4H10	75-28-5	8	-
Isobutanol	C4H10O	78-83-1	3,5	13
Acetato de isobutila	C6H12O2	110-19-0	2,3	10
Acrilato de isobutila	C7H12O2	106-63-8	1,3	5
Isobutilbenzeno	C10H14	538-93-2	0,4	0,4
Isobutileno	C4H8	115-11-7	1	1
Epóxido de isobutileno	C4H8O	558-30-5	3	-
Isobutiraldeído	C4H8O	78-84-2	1,2	-
Ácido isobutírico	C4H8O2	79-31-2	4	15
Isodecanol	C10H22O	25339-17-7	0,9	-
Isoeugenol	C10H12O2	97-54-1	0,4	-

Nome do gás	Fórmula	No. CAS	Fator de resposta (10.6eV)	Resposta Fator (10.0eV)
Isoeptano	C7H16	591-76-4	1,2	-
Isojasmona	C11H18O	95-41-0	0,7	-
Isomentona	C10H18O	1196-31-2	0,6	-
Isononanal	C9H18O	5435-64-3	9,0	1,4
Isononanol	C9H20O	3452-97-9	1,5	-
2,2,4-trimetilpentano	C8H18	565-75-3	0,74	3,2
Isooctanol	C8H18O	26952-21-6	1,7	-
Isopentano	C5H12	78-78-4	4,0	-
Isopenteno	C5H10	563-46-2	0,8	-
Isoforona	C9H14O	78-59-1	0,8	1,0
Diisocianato de isoforona	C12H18N2O2	4098-71-9	0,6	-
Isopreno	C5H8	78-79-5	0,8	-
Isopropanol	C3H8O	67-63-0	4,4	25
Isopropanolamina	C3H9NO	78-96-6	1,5	-
2-Isopropoxietanol	C5H12O2	109-59-1	1,5	1,5
Acetato de isopropilo	C5H10O2	108-21-4	2,2	8
Cloroformiato de isopropilo	C4H7O2Cl	108-23-6	1,6	-
Mercaptano de isopropilo	C3H8S	75-33-2	0,56	-
Nitrito de isopropila	C3H7NO2	541-42-4	4	-
Isopropilamina	C3H9N	75-31-0	1,2	1
Isopropilaminoetanol	C5H13NO	109-56-8	2	-
isopropil ciclohexano	C9H18	696-29-7	0,9	1,1
Isotiazol	C3H3NS	288-16-4	3	-
Isovaleraldeído	C5H10O	590-86-3	1,3	1,5
Ácido isovalérico	C5H10O2	503-74-2	3,0	25
Isoxazol	C3H3NO	288-14-2	6	-
<b>J</b>				
Jasmal	C11H22O3	1322-17-4	1,4	-
Jasmone, cis-	C11H16O	488-10-8	0,5	-
Combustível para aviação a jato JP-4			0,8	0,7
Combustível para aviação a jato JP-5			0,7	0,6
Combustível para aviação a jato JP-8			0,7	0,6
<b>K</b>				
Querosene		8008-20-6	0,8	0,7
Ceteno	C2H2O	463-51-4	3	-



Nome do gás	Fórmula	No. CAS	Fator de resposta (10.6eV)	Resposta Fator (10.0eV)
<b>L</b>				
Óxido de linalol	C10H18O2	14049-11-7	0,6	-
Acetato de linalila	C12H20O2	115-95-7	0,9	-
<b>M</b>				
Anidrido maleico	C4H2O3	108-31-6	2	-
Mentol	C10H20O	06/04/1490	0,5	-
Mentona	C10H18O	89-80-5	0,4	-
Ácido mercaptoacético	C2H4O2S	68-11-1	1	-
Metaldeído	C8H16O4	108-62-3	2,0	-
Metacrilamida	C4H7NO	79-39-0	2,0	-
Ácido metacrílico	C4H6O2	79-41-4	2,3	-
Metacrilonitrila	C4H5N	126-98-7	5	-
Metanol	CH4O	67-56-1	200	-
Metóxi-1-butanol, 3-	C5H12O2	2517-43-3	3	-
Metóxi-1-propanol, 2-	C4H10O2	1589-47-5	2	-
2-metoxi-2-metilpropano	C6H14O	1118-00-9	0,7	-
Acetato de 3-metoxibutila	C7H14O3	4435-53-4	2	-
Metoxietano	C3H8O	540-67-0	1,0	-
Metoxietanol, 2-	C3H8O2	109-86-4	2,7	-
Metoxieteno	C3H6O	107-25-5	1	-
2-Metoxi Etoxi Etanol	C5H12O3	111-77-3	1,4	-
Acetato de metoxietilo	C5H10O3	110-49-6	2,7	-
Éter metoxi etila, 2-	C6H14O3	111-96-6	0,8	-
Metoximetiletoxi-2-propanol	C7H16O3	34590-94-8	1,3	-
Metoxipropan-2-ol, 1-	C4H10O2	107-98-2	2	2,7
Metoxipropano, 2-	C4H10O	598-53-8	0,9	-
Acetato de metoxipropilo	C6H12O3	108-65-6	1,2	2,1
Metil 2-propanoato de metila	C5H10O2	547-63-7	2	-
Acetato de metila	C3H6O2	79-20-9	5,2	-
Acetoacetato de metila	C5H8O3	105-45-3	3	-
Acrilato de metila	C4H6O2	96-33-3	3,4	80
Antranilato de metila	C8H9NO2	134-20-3	0,4	-
Benzoato de metila	C8H8O2	93-58-3	1,2	-
Brometo de metila	CH3Br	74-83-9	1,9	-
Dimetilacrilato de metila	C6H10O2	924-50-5	2,5	-

Nome do gás	Fórmula	No. CAS	Fator de resposta (10.6eV)	Resposta Fator (10.0eV)
Butanona	C4H8O	78-93-3	0,8	2
Peróxidos de butanona	C8H18O6	1338-23-4	0,8	-
Carbonato de heptina metila	C9H14O2	111-12-6	1,3	-
Metil ionona	C14H22O	1335-46-2	0,4	-
Metil isobutil cetona	C6H12O	108-10-1	0,8	1,01
Isocianato de metila	C2H3NO	624-83-9	5	-
metil isopropil cetona	C5H10O	563-80-4	0,8	0,96
Isotiocianato de metila	C2H3NS	556-61-6	0,6	-
metil mercaptano	CH4S	74-93-1	0,7	0,6
Metacrilato de metila	C5H8O2	80-62-6	1,6	2,1
Fenilacetato de metila	C9H10O2	101-41-7	0,4	-
Metil propargil éter	C4H6O	627-41-8	2	-
Propionato de metila	C4H8O2	554-12-1	1,5	36
Propinonato de metila	C4H4O2	922-67-8	10	-
salicilato de metila	C8H8O3	119-36-8	0,8	-
Sulfeto de metila	C2H6S	75-18-3	0,5	0,7
Metil terc-butil éter	C5H12O	04/04/1634	0,8	1,02
Tiocianato de metila	C2H3NS	556-64-9	2	-
Tioglicolato de metila	C3H6O2S	2365-48-2	1	-
Undecanal de metila, 2-	C12H24O	110-41-8	1,1	-
metil vinil cetona	C4H6O	78-94-4	0,6	-
3-Metil-1-buteno	C5H10	563-45-1	0,8	-
3-Metil-2-butanol	C5H12O	598-75-4	3,3	-
Ácido Metil-2-hexenoico, trans-3	C7H12O2	27960-21-0	1,5	-
Metil-2-propen-1-ol, 2-	C4H8O	513-42-8	1,1	1,6
Metil-2-pirrolidinona, N-	C5H9NO	872-50-4	0,9	-
Metil-5-hepten-2-ona, 6-	C8H14O	110-93-0	0,8	0,76
Metilamina	CH5N	74-89-5	1,4	-
Metilbutan-1-ol, 3-	C5H12O	123-51-3	3	10
Metilbutanal, 2-	C5H10O	96-17-3	1,5	1,3
Metilbutanol	C5H12O	137-32-6	1,5	-
Ácido 2-metilbutírico	C5H10O2	116-53-0	3,5	20
Metilcicloexano	C7H14	108-87-2	1,1	1
Metilciclo-hexanol	C7H14O	25639-42-3	2,4	-
Metilciclo-hexanol, 4-	C7H14O	589-91-3	2,4	-

Nome do gás	Fórmula	No. CAS	Fator de resposta (10.6eV)	Resposta Fator (10.0eV)
Metilciclo-hexanona, 2-	C7H12O	583-60-8	1	-
Metilciclopentano	C6H12	96-37-7	1,5	-
Metilenepentano, 3-	C6H12	760-21-4	0,8	-
Metil-heptan-3-ona, 5-	C8H16O	541-85-5	0,8	0,88
Metil-hexan-2-ona, 5-	C7H14O	110-12-3	0,8	0,91
Metil-hidrazina	CH6N2	60-34-4	1,3	-
Metilpent-3-en-2-ona, 4-	C6H10O	141-79-7	0,7	0,66
4-metilpentan-2-ol	C6H14O	108-11-2	2,8	3
Metilpentano, 2-	C6H14	107-83-5	1,5	34
Metilpentano, 3-	C6H14	96-14-0	1,5	24
2-metil-2,4-pentanediol	C6H14O2	107-41-5	4	-
Cloreto de metilpropanol, 2-	C4H7ClO	79-30-1	6	-
metilpirrol, N-	C5H7N	96-54-8	0,5	0,8
Metilestireno	C9H10	25013-15-4	0,5	0,5
metilpropional	C4H8OS	3268-49-3	2	-
Óleo mineral		8042-47-5	0,8	0,7
Essências minerais		64475-85-0	0,8	0,7
Monoico Etanolamina	C4H11NO	124-68-5	1,6	-
Morfolina	C4H9NO	110-91-8	2	2
Mirceno	C10H16	123-35-3	0,5	-
<b>N</b>				
Nafta, hidrotratada pesada	C <sub>n</sub> H(2n+2)	64742-48-9	1,0	-
Naftalina	C10H8	91-20-3	0,4	0,4
Naftol metil éter, 2-	C11H10O	93-04-9	0,5	-
Neopentano	C5H12	463-82-1	3,0	-
Álcool neopentil	C5H12O	75-84-3	2,0	-
Óxido nítrico	NO	10102-43-9	8	-
Nitrobenzeno	C6H5NO2	98-95-3	1,7	-
Dióxido de nitrogênio	NO2	10102-44-0	10	-
N-metilolacrilamida	C4H7NO2	924-42-5	2,0	-
Nonano	C9H20	111-84-2	1,3	4,7
Nonanol (isômeros misturados)	C9H20O	143-08-8	1,2	-
Noneno (isômeros misturados)	C9H18	27215-95-8	0,8	-
Noneno, 1-	C9H18	124-11-8	0,55	-
Norbornadieno, 2,5-	C7H8	121-46-0	0,6	0,70

Nome do gás	Fórmula	No. CAS	Fator de resposta (10.6eV)	Resposta Fator (10.0eV)
U				
Octametiltrisiloxano	C8H24O2Si3	107-51-7	0,3	-
Octano	C8H18	111-65-9	1,3	7
Octanol (isômeros misturados)	C8H18O	111-87-5	1,5	-
Octano (isômeros misturados)	C8H16	25377-83-7	0,9	-
Octeno, 1-	C8H16	111-66-0	0,58	1,1
Oxalil brometo	C2Br2O2	15219-34-8	5	-
Oxidietanol, 2,2-	C4H10O3	111-46-6	2,0	-
P				
Cera de parafina, vapor		8002-74-2	1	-
Parafinas, normal		64771-72-8	1	-
Paraldeídos	C6H12O3	123-63-7	2,0	4,8
Ferro pentacarbonila	FeC5O5	13463-40-6	1	-
2-Pentanona	C5H10O	107-87-9	0,8	1,03
3-Pentanona	C5H10O	96-22-0	0,8	0,75
Pentanal	C5H10O	110-62-3	1,2	1,75
2,4-pentanodina	C5H8O2	123-54-6	0,8	0,85
Pentano	C5H12	109-66-0	5	-
Ácido pentanóico	C5H10O2	109-52-4	4	52
Pentanol, 2-	C5H12O	6032-29-7	1,5	16
Pentanol, 3-	C5H12O	584-02-1	1,5	3,5
Penteno, 1-	C5H10	109-67-1	1,3	1,00
2-1-Pentil-ciclopentano	C10H18O	4819-67-4	1	-
Pentil-ciclopentano	C10H20	3741-00-2	1,1	-
1-pentino	C5H8	627-19-0	3	-
Ácido peracético	C2H4O3	79-21-0	2	-
Perfluoro Butadieno	C4F6	685-63-2	3	-
Perfluoro-tert-butilamina	C4H2F9N	2809-92-9	5	-
Benzina		8032-32-4	0,9	-
Felandreno	C10H16	99-83-2	0,8	-
Fenil metil éter, 2-	C9H12O	3558-60-9	0,6	-
Fenol	C6H6O	108-95-2	1,2	1,1
Fenoxietanol, 2-	C8H10O2	122-99-6	0,5	10
Fenil cloroformiato	C7H5ClO2	1885-14-9	1,1	-
fenil etil isobutirato, 2-	C12H16O2	103-48-0	1,5	-

Nome do gás	Fórmula	No. CAS	Fator de resposta (10.6eV)	Resposta Fator (10.0eV)
Fenilpropeno, 2-	C9H10	98-83-9	0,4	0,4
Éter fenil-2,3-epoxipropilo	C9H10O2	122-60-1	0,8	-
Fenilacetaldéido	C8H8O	122-78-1	0,7	-
Ácido fenilacético	C8H8O2	103-82-2	1	-
Fenilciclohexano	C12H16	827-52-1	0,4	-
Acetato de fenetila, 1-	C10H12O2	93-92-5	0,7	-
Álcool fenetílico	C8H10O	60-12-8	1,2	-
Fosfina	PH3	7803-51-2	2	-
Picolina, 3-	C6H7N	108-99-6	0,9	0,8
Óleo de pinho		03/09/8002	1	-
α-pineno	C10H16	80-56-8	0,27	0,48
β-pineno	C10H16	127-91-3	0,27	0,59
Piperazina	C4H10N2	110-85-0	0,8	-
Piperidina	C5H11N	110-89-4	0,9	0,8
Piperileno	C5H8	504-60-9	0,7	1,0
Prop-2-in-1-ol	C3H4O	107-19-7	2,9	-
Propadieno	C3H4	463-49-0	1	-
1-propanol	C3H8O	71-23-8	4,8	40
Propanamida	C3H7NO	79-05-0	2	-
Propano-1,2-diol	C3H8O2	57-55-6	3	-
Propanolamina	C3H9NO	156-87-6	1,5	-
Cloreto de propargila	C3H3Cl	624-65-7	2	-
Propen-1-imina, 2-	C3H5N	73311-40-7	2	-
Propeno	C3H6	115-07-1	1,4	2
Ácido propiólico	C3H2O2	471-25-0	8	-
Propionaldeído	C3H6O	123-38-6	1,7	-
Ácido propiônico	C3H6O2	79-09-4	8	-
2-propoxi-1-propanol	C6H14O2	03/01/1569	1,1	1,6
Acetato de propila, n-	C5H10O2	109-60-4	2,5	17
Benzeno de propila	C9H12	103-65-1	0,5	0,55
Butanoato de propila	C7H14O2	105-66-8	2,3	2,7
Metanoato de propila	C4H8O2	110-74-7	10	-
Iodeto de propila	C3H7I	107-08-4	1	-
Propilamina, n-	C3H9N	107-10-8	1	-
Propilbenzeno (todos isômeros)	C9H12	74296-31-4	0,45	-

Nome do gás	Fórmula	No. CAS	Fator de resposta (10.6eV)	Resposta Fator (10.0eV)
Carbonato de propileno	C4H6O3	108-32-7	2	-
Acetato do éter de etilo do glicol de propileno	C7H14O3	98516-30-4	1,2	-
Óxido de propileno	C3H6O	75-56-9	2,7	-
propilenoimina	C3H7N	75-55-8	1,3	-
Propino	C3H4	74-99-7	4	-
Pirazina	C4H4N2	290-37-9	3	-
Piridina	C5H5N	110-86-1	0,8	0,87
Piridinol, 4-	C5H5NO	626-64-2	3	-
Piridilamina, 2-	C5H6N2	504-29-0	0,8	-
Pirrol	C4H5N	109-97-7	0,6	-
Pirrolidina	C4H9N	123-75-1	0,4	20
Pirualdeído	C3H4O2	78-98-8	0,7	-
<b>R</b>				
Limoneno, cis-	C10H18O	16409-43-1	0,8	-
<b>S</b>				
Acetato de sec-amila	C7H14O2	626-38-0	2	-
Estibina	SbH3	7803-52-3	1,5	-
Estireno	C8H8	100-42-5	0,35	0,52
<b>T</b>				
Terpineol, α-	C10H18O	98-55-5	0,8	-
Terpinoleno	C10H16	586-62-9	0,59	0,9
acetato de terpenila, α-	C12H20O2	80-26-2	1,2	-
Éter metil terc-amil	C6H14O	994-05-8	0,8	-
Terc-butanol	C4H10O	75-65-0	2,6	2,8
Brometo de alquila terciário	C4H9Br	507-19-7	1,5	1,6
Formiato de terc-butila	C5H10O2	762-75-4	8	-
1,1,2,2-tetrabrometano	C2H2Br4	79-27-6	2	-
Níquel tetracarbonilo	NiC4O4	13463-39-3	1	-
Tetracloroetileno	C2Cl4	127-18-4	0,44	0,33
2,3,5,6-Tetracloropiridina	C5HCl4N	2402-79-1	1	-
Tetraetilortosilicato	C8H20O4Si	78-10-4	2	3
Tetrafluoretileno	C2F4	116-14-3	15	-
Tetraidrofurano	C4H8O	109-99-9	0,8	2,8
tetrahidronaftaleno	C10H12	119-64-2	0,4	-
tetrahidropirano	C5H10O	142-68-7	3	-

Nome do gás	Fórmula	No. CAS	Fator de resposta (10.6eV)	Resposta Fator (10.0eV)
tetrahidrotiofeno	C4H8S	110-01-0	0,6	0,5
Tetrametil ortossilicato	C4H12O4Si	681-84-5	2,0	-
Tetrametil succinonitrila	C8H12N2	3333-52-6	1	-
Tetrametilbenzeno (todos isômeros)	C10H14	95-93-2	0,3	-
Tetrametilbutano, 2,2,3,3-	C8H18	594-82-1	1	-
Tetrametilgermano	C4H12Ge	865-52-1	2	-
tetrametilguanidina, N,N,N',N'	C5H13N3	80-70-6	0,6	-
Tetrametilsilano	C4H12Si	75-76-3	2	-
Ácido tioacético	C2H4OS	507-09-5	2	-
Fluoreto de tiocarbonilo	CSF2	420-32-6	6	-
Tiocianogeno	C2S2N2	505-14-6	8	-
Trímero de tioformaldeído	C3H6S3	291-21-4	1,5	-
Tiofeno	C4H4S	110-02-1	0,4	0,5
Tiofosgênio	CSCl2	463-71-8	1	-
Timol	C10H14O	89-83-8	0,7	-
N-propóxido de titânio	C12H28O4Ti	3087-37-4	3	-
Tolueno	C7H8	108-88-3	0,5	0,60
diisocianato de tolueno 2,4	C9H6N2O2	584-84-9	1,6	-
Cloreto de sulfônia tolueno	C7H7SO2Cl	98-59-9	3	-
Toluidina, o-	C7H9N	95-53-4	0,5	-
Tolualdeído, p-	C8H8O	104-87-0	0,8	-
Triazina, 1,3,5-	C3H3N3	290-87-9	6	-
Fosfato de tributila	C12H27O4P	126-73-8	5	-
tributilamina	C12H27N	102-82-9	1,2	0,6
Triclorobenzeno, 1,2,4-	C6H3Cl3	120-82-1	0,6	0,5
Tricloroetileno	C2HCl3	79-01-6	0,7	0,8
Fosfato de trietilo	C6H15O4P	78-40-0	3,5	-
trimetilsilano	C6H16Si	617-86-7	2	-
Trietilamina	C6H15N	121-44-8	0,9	1,1
Trietilbenzeno	C12H18	25340-18-5	0,35	-
Trietilo alumínio	C6H15Al	97-93-8	1	-
trifluoroetano	C2HF3	359-11-5	5	-
Trifluoretil metil éter, 2,2,2-	C3H5F3O	460-43-5	10	-
trifluoroiodometano	CF3I	2314-97-8	2	-
Trimetoximetano	C4H10O3	149-73-5	1	10

Nome do gás	Fórmula	No. CAS	Fator de resposta (10.6eV)	Resposta Fator (10.0eV)
vinil-trimetóxi-silano	C5H12O3Si	07/02/2768	1,0	-
Trimethylamina	C3H9N	75-50-3	0,5	0,5
Misturas de trimetilbenzeno	C9H12	25551-13-7	0,3	0,3
Trimetilbenzeno, 1,3,5-	C9H12	108-67-8	0,4	0,5
trimetilborato	C3H9BO3	121-43-7	1	-
Trimetil Ciclohexano, 1,2,4-	C9H18	2234-75-5	1	-
Óxido de trimetileno	C3H6O	503-30-0	1,5	-
Trimetilsilano	C3H10Si	993-07-7	1	-
Trioxano	C3H6O3	110-88-3	2	-
Terebintina	C10H16	9005-90-7	0,6	-
TVOC			1	1
<b>U</b>				
Undecano	C11H24	1120-21-4	0,9	3,1
<b>V</b>				
Vanilina	C8H8O3	121-33-5	1	-
Acetato de vinilo	C4H6O2	108-05-4	1,1	1,77
Brometo de vinilo	C2H3Br	593-60-2	1,5	0,9
Cloreto de vinilo	C2H3Cl	75-01-4	2,1	1,9
etil vinil éter	C4H8O	109-92-2	0,6	0,95
Fluoreto de vinilo	C2H3F	75-02-5	2	-
N-vinilpirrolidona	C6H9NO	88-12-0	0,9	3,3
Vinil-ciclohexeno	C8H12	100-40-3	0,7	0,7
Carbonato de vinileno	C3H2O3	872-36-6	1	5
fluoreto de polivinilideno	C2H2F2	75-38-7	5	-
Vinilsilano	C2H6Si	7291-09-0	1,5	-
<b>X</b>				
isômeros misturados de xileno	C8H10	1330-20-7	0,40	0,59
Xileno, m-	C8H10	108-38-3	0,4	0,53
Xileno, o-	C8H10	95-47-6	0,6	0,6
Xileno, p-	C8H10	106-42-3	0,4	0,59
Xilidina, todos	C8H11N	1300-73-8	0,7	0,6





## EU-Declaration of Conformity

Document No.: 320CE21140



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

Product Name: Portable Multi-Gas Monitor  
Model: GX-6000


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

EU-Type examination Certificate No. Presafe 15 ATEX 6171X

Notified Body for ATEX DNV Product Assurance AS (NB 2460)  
Veritasveien 3  
1363 Høvik  
Norway

Auditing Organization for ATEX DNV Product Assurance AS (NB 2460)  
Veritasveien 3  
1363 Høvik  
Norway

The marking of the product shall include the following:

 II 1 G Ex ia IIC/IIB T4/T3 Ga

Alternative Marking:

- IIC:without combustible gas sensor
- IIB:with combustible gas sensor
- T4:battery type:BUL-6000 or BUD-6000 with LR6 (TOSHIBA)
- T3:battery type:BUD-6000 with MN1500 (Duracell)

Place: Tokyo, Japan

Date: Sep. 22, 2021

Takakura Toshiyuki  
General manager  
Quality Control Center



## EU-Declaration of Conformity

Document No.: 320CE21141



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

Product Name: Battery Charger  
Model: BC-6000

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

Place: Tokyo, Japan

Date: Sep. 22, 2021

Takakura Toshiyuki  
General manager  
Quality Control Center