



PT0pt-1193

**Detector de Gás Portátil**  
**RX-8000**  
**Manual de Instruções**  
**(PT0-119)**

**RIKEN KEIKI Co., Ltd.**

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

Telephone: +81-3-3966-1113

Fax: +81-3-3558-9110 GIII

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

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

---

## <Índice>

|  |    |
|--|----|
| 1 Esboço do produto .....  | 2  |
| 1-1. Prefácio .....  | 2  |
| 1-2. Uso previsto .....  | 2  |
| 1-3. Definição de PERIGO, AVISO, CUIDADO e NOTA.....   | 3  |
| 1-4. Padrões de verificação e especificações de proteção contra explosão .....                                 | 3  |
| 2 Avisos importantes sobre segurança .....   | 4  |
| 2-1. Casos de perigo .....   | 4  |
| 2-2. Casos de aviso.....   | 6  |
| 2-3. Nome dos componentes internos do produto.....   | 7  |
| 2-4. Informações de segurança (Aplicáveis para a ATEX/IECEx) .....   | 9  |
| 3 Componentes do produto.....  | 10 |
| 3-1. Unidade principal e acessórios padrão .....   | 10 |
| 3-2. Nomes e funções para cada peça.....   | 12 |
| 4 Como usar .....  | 14 |
| 4-1. Antes de utilizar o detector de gás .....   | 14 |
| 4-2. Preparação para a partida.....  | 14 |
| 4-3. Procedimentos de operação básicos .....   | 18 |
| 4-4. Como ligar o detector de gás .....  | 19 |
| 4-5. Como detectar.....  | 21 |
| 4-6. Modos .....   | 23 |
| 4-7. Modo calibração do ar.....  | 24 |
| 4-8. Modo de definição/visor .....   | 26 |
| 4-9. Modo OFF da bomba .....   | 29 |
| 4-10. Modo memória manual .....  | 30 |
| 4-11. Como sair .....  | 31 |
| 5 Operações e funções .....  | 32 |
| 5-1. Padrão do alarme de falha .....   | 32 |
| 5-2. Outras funções.....   | 33 |
| 6 Manutenção .....   | 34 |
| 6-1. Intervalos e itens de manutenção .....  | 34 |
| 6-2. Calibração do gás .....   | 36 |
| 6-3. Como limpar .....   | 40 |
| 6-4. Substituição de peças .....   | 41 |
| 7 Armazenamento e descarte .....   | 43 |
| 7-1. Procedimentos para armazenar o detector de gás ou deixá-lo fora de serviço durante um período longo ..... | 43 |
| 7-2. Procedimentos para usar o detector de gás novamente .....   | 44 |
| 7-3. Eliminação de produtos.....   | 44 |
| 8 Resolução de problemas.....  | 45 |
| 9 Especificações do produto .....  | 47 |
| 9-1. Lista de especificações .....   | 47 |
| 9-2. Lista de acessórios .....   | 48 |
| 10 Definição de termos .....   | 49 |

## 1

# Esboço do produto

## 1-1. Prefácio

Obrigado por escolher o nosso detector de gás portátil RX-8000. Verifique se o número do modelo do produto que adquiriu está incluído nas especificações deste manual.

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

## 1-2. Uso previsto

Este é um detector de gás com proteção contra explosão que mede a concentração de gás combustível e oxigênio em vapores de óleo bruto, etc., em gases inertes ou na atmosfera.

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

Existem 4 tipos de alinhamento neste modo. Verifique as especificações antes do uso e realize a detecção de gás adequadamente de acordo com as finalidades.




Além deste manual de instruções, está disponível um manual de instruções para o programa de gerenciamento do registrador de dados (opcional) para o detector de gás. Se necessário, solicite à RIKEN KEIKI.

Alinhamento do produto

| Produto                                    | Gás detectável   |                                |                            |
|--|------------------|--------------------------------|----------------------------|
|  | Combustível (HC) | Combustível (CH <sub>4</sub> ) | Oxigênio (O <sub>2</sub> ) |
| RX-8000 (HC/O <sub>2</sub> )               | ○                | -                              | ○                          |
| RX-8000 (CH <sub>4</sub> /O <sub>2</sub> ) | -                | ○                              | ○                          |
| RX-8000 (HC)                               | ○                | -                              | -                          |
| RX-8000 (CH <sub>4</sub> )                 | -                | ○                              | -                          |

HC : Calibração de isobutano (i-C<sub>4</sub>H<sub>10</sub>)

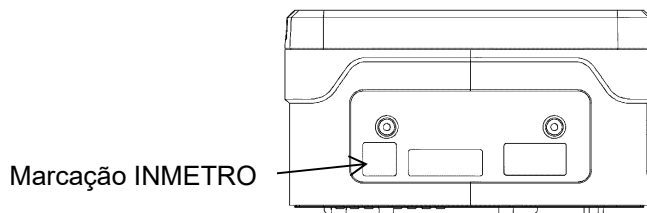
### 1-3. Definição de PERIGO, AVISO, CUIDADO e NOTA

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

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

As especificações do produto variam dependendo dos padrões específicos e da certificação de proteção contra explosão.

Verifique as especificações do produto antes de usá-lo. Para modelos com marcação CE, consulte a Declaração de Conformidade no final deste documento.



Placa de identificação típica para modelos INMETRO

## 2

# Avisos importantes sobre segurança

## 2-1. Casos de perigo



### PERIGO

<Sobre a proteção contra explosão>

- Não modifique nem altere o circuito nem a estrutura, etc.

【RX-8000】

- Ao medir as concentrações de oxigênio, não meça nada além de uma mistura de ar e gases combustíveis ou vapores e gases tóxicos.
- Ao usar este detector de gás em uma área perigosa, tome as contramedidas seguintes para prevenir perigos resultantes de cargas eletrostáticas.
  - (1) Use roupas antiestáticas e sapatos condutivos (sapatos de segurança antiestáticos).
  - (2) Para uso interno, use o detector de gás posicionando-o em um piso condutor (com resistência a vazamentos de 10 MΩ ou inferior).

- Classe de proteção IP: IP20

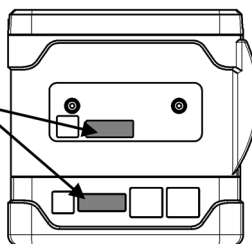
\* IP20 é uma certificação de classe de proteção contra explosão. A classe de proteção IP é compatível com o nível IP67 por predefinição de fábrica.

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

|   |  |
|---|--|
| Modelo do produto                         | : Unidade principal: RX-8000 (TC20782)<br>Unidade da bateria seca: BUD-8000(R)(TC20783)<br>Unidade da bateria de íons de lítio:<br>BUL-8000(R)(TC20784), BUL-8000(R1)(TC21112) |
| Fabricante                                | : RIKEN KEIKI Co., Ltd.  |
| Classe à prova de explosão                | : 【RX-8000】Ex ia IIC T4<br>【BUL-8000(R), BUL-8000(R1), BUD-8000(R)】 Ex ia IIC T4   |
| Temperatura ambiente                      | : -20 - +50 °C   |
| Classificação do terminal de carregamento | : 【BUL-8000(R), BUL-8000(R1)】 Tensão admissível CA 250 V<br>50/60 Hz   |
| Avisos                                    | : 【BUL-8000(R), BUL-8000(R1), BUD-8000(R)】 Restringir a retirada da unidade da bateria a uma área segura.  |

Placa de identificação localização

Placa de identificação





## PERIGO

<Sobre a proteção contra explosão da unidade principal>

- As unidades da bateria que podem conectar-se são a BUL-8000(R)(TC20784), BUL-8000(R1)(TC21112) ou a BUD-8000(R)(TC20783).
- As especificações do detector de gás são as seguintes:
  - Circuito da bomba : Tensão admissível de 4,95 V, corrente admissível de 1,12 A e potência admissível de 1138 mW
  - Circuito de detecção de infravermelhos : Tensão admissível de 4,95 V, corrente admissível de 0,834 A e potência admissível de 853 mW
  - Circuito da buzina : Tensão admissível de 4,95 V, corrente admissível de 0,431 A e potência admissível de 441 mW
  - Circuito principal : Tensão admissível de 4,95 V, corrente admissível de 0,717 A e potência admissível de 733 mW
  - Circuito de reserva : 3,0 V CC, 10  $\mu$ A
  - Temperatura ambiente : -20 °C - +50 °C

<Sobre a proteção contra explosão da unidade da bateria>

- A unidade da bateria principal que pode ser conectada é somente a RX-8000(TC20782). O uso de unidades principais não especificadas desvia-se da faixa da certificação de proteção contra explosão.
- As especificações da BUL-8000(R), BUL-8000(R1) são as seguintes:
  - Circuito da bomba : Tensão máxima de 4,25 V, corrente máxima de 1,12 A e potência máxima de 901 mW
  - Circuito de detecção de infravermelhos : Tensão máxima de 4,25 V, corrente máxima de 0,768 A e potência máxima de 618 mW
  - Circuito da buzina : Tensão máxima de 4,25 V, corrente máxima de 0,410 A e potência máxima de 330 mW
  - Circuito principal : Tensão máxima de 4,25 V, corrente máxima de 0,653 A e potência máxima de 526 mW
  - Contato de carregamento da bateria: corrente admissível de 250 V CA
  - Temperatura ambiente : -20 °C - +50 °C

\* O carregamento tem de ser feito com o adaptador de CA específico em uma área segura.  
E a temperatura deve estar entre 0 °C - +40 °C.

- As especificações da BUD-8000(R) são as seguintes:
  - Circuito da bomba : Tensão máxima de 4,95 V, corrente máxima de 1,12 A e potência máxima de 1138 mW
  - Circuito de detecção de infravermelhos : Tensão máxima de 4,95 V, corrente máxima de 0,834 A e potência máxima de 853 mW
  - Circuito da buzina : Tensão máxima de 4,95 V, corrente máxima de 0,431 A e potência máxima de 441 mW
  - Circuito principal : Tensão máxima de 4,95 V, corrente máxima de 0,717 A e potência máxima de 733 mW
  - Fonte de alimentação : 4,5 V CC, 150 mA (LR6 3 peças)
  - Temperatura ambiente : -20 °C - +50 °C
- Não encaixe nem remova a unidade da bateria ou as baterias na unidade da bateria seca em um local perigoso.
- Use pilhas AA alcalinas especificadas, tipo LR6 fabricadas pela Toshiba para a unidade da bateria seca.

<Sobre o uso>

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

## 2-2. Casos de aviso



### AVISO

#### < Pressão do ponto de amostra >

- O detector de gás está concebido para arrastar gases em torno do mesmo abaixo da pressão atmosférica. Se aplicada pressão excessiva à entrada e saída de gás (GAS IN, GAS OUT) do detector de gás, os gases detectados podem vazar do interior e causar condições perigosas. Certifique-se de que não aplica pressão excessiva ao detector durante o uso.
- Não conecte o tubo de amostra de gás diretamente em um local com uma pressão superior à pressão atmosférica. O sistema de tubulação interno pode ser danificado.

#### < Manuseio do sensor >

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

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

#### < Ajuste de ar fresco na atmosfera >

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

#### < Verificação do nível da bateria >

- Antes do uso, verifique se a bateria tem energia suficiente. Quando se usa o detector gás pela primeira vez ou não é usado durante um longo período, as baterias podem estar descarregadas. Carregue as baterias totalmente ou substitua-as por novas antes do uso.
- Se disparar um alarme de baixa tensão da bateria, a detecção de gás não poderá ser efetuada. Se o alarme disparar durante o uso, desligue a alimentação e carregue as baterias imediatamente em uma área segura.

#### < Diversos >

- Não jogue o detector de gás no fogo.
- Não lave o detector de gás em uma máquina de lavar ou em uma máquina de limpeza ultrassônica.
- Não bloqueie o orifício do som da buzina. Não é possível ouvir nenhum som de alarme.
- Não remova a unidade da bateria enquanto a alimentação estiver LIGADA.
- Não deixe o monitor de gás cair nem o submeta a choques, por exemplo, relocando o detector de gás com um separador de água, um acessório opcional, encaixado. A entrada de gás pode ficar danificada.

## 2-3. Nome dos componentes internos do produto



### CUIDADO

< Não use o detector de gás se estiver exposto a óleo, químicos, etc. Não mergulhe o detector de gás em água propositadamente. >

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

< Não use o detector de gás em um local onde a temperatura desça abaixo de -20 °C ou suba acima de 50 °C. >

- A temperatura de operação do detector de gás é de -20 °C - +50 °C. Não use o detector de gás a temperaturas, umidades e pressões superiores, ou a temperaturas inferiores à faixa da temperatura de operação.
- Evite o uso em longo prazo do detector de gás em um local exposto à luz solar direta.
- Não guarde o detector de gás em um automóvel aquecido pelo sol.

< Respeite as restrições de operação para evitar a condensação no interior do detector de gás ou no tubo de amostra de gás. >

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

< Não use um transceptor perto do detector de gás. >

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

< Verifique se o indicador de acionamento da bomba está girando antes de usar o detector de gás. >  
Se o indicador de acionamento da bomba não estiver girando, a detecção do gás não pode ser efetuada corretamente. Verifique se a taxa de fluxo se perdeu.

< Efetue sempre uma manutenção regular. >

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



**CUIDADO**

< Diversos >

- Pressionar os interruptores desnecessariamente pode alterar as configurações, evitando que os alarmes sejam ativados corretamente. Use o detector de gás usando somente os procedimentos descritos neste manual de instruções.
- Não deixe o detector de gás cair nem o submeta a choques. As propriedades de proteção contra explosão e à prova de água e a precisão podem deteriorar-se.
- Não use o detector de gás durante o carregamento.
- Ao medir concentrações de oxigênio em gases inertes durante um longo tempo, a concentração de dióxido de carbono no ar tem de ser 15 % ou menos. Quando usar o detector de gás no gás inerte com uma concentração de dióxido de carbono de 15 % ou superior, efetue a medição no mais curto espaço de tempo possível. Usar o detector de gás sob altas concentrações de oxigênio durante um longo período pode encurtar a vida útil do sensor de oxigênio.

## 2-4. Informações de segurança (Aplicáveis para a ATEX/IECEX)

Respeite o seguinte para manter um sistema de proteção contra explosão.

<Especificações para o estrangeiro>

Esboço do produto

- Este é um detector de gás com proteção contra explosão que mede a concentração de gás combustível e oxigênio em vapores de óleo bruto, etc., em gases inertes ou na atmosfera.
- Os gases são arrastado pela bomba integrada.
- Como uma fonte de alimentação, tanto a unidade da bateria de íons de lítio (BUL-8000(R), BUL-8000(R1)) quanto a unidade de bateria seca (BUD-8000(R)) podem ser utilizadas.
- A unidade da bateria pode ser trocada pelo usuário.

Dados técnicos

Especificações de proteção contra explosão

Classe à prova de explosão

Ex ia IIC T4 Ga

II 1 G Ex ia IIC T4 Ga  
-20 °C - +50 °C

Temperatura ambiente  
Temperatura ambiente (para carregamento)

0 °C - 40 °C

Especificações elétricas

Fonte de alimentação

- Sobre a unidade da bateria de íons de lítio (BUL-8000(R), BUL-8000(R1))  
Duas células de íons de lítio da BP-8000 (Maxell INR18650PB1. Um = 250 V) estão conectadas em paralelo à unidade bateria de íons de lítio.
- Sobre a unidade da bateria seca (BUD-8000(R))  
Podem ser usadas baterias AA alcalinas, tipo LR6 fabricadas pela Toshiba.
- A bateria CR1220 é usada como reserva.

Números de certificados  
Normas aplicadas

IECEX  
ATEX

IECEXDEK13.0091  
DEKRA13ATEX0228  
IEC60079-0:2017  
IEC60079-11:2011  
EN IEC 60079-0:2018  
EN60079-11:2012

Precauções

- Não carregue a unidade da bateria de íons de lítio em uma área perigosa.
- Carregue a unidade da bateria de íons de lítio usando o carregador específico.
- Não substitua a unidade da bateria em um local perigoso.
- Não substitua as baterias secas na unidade da bateria em um área perigosa.
- Não modifique nem altere o circuito nem a estrutura, etc.
- Use a unidade da bateria de íons de lítio (BUL-8000(R), BUL-8000(R1)) ou a unidade da bateria seca (BUD-8000(R)). As baterias secas usadas para a unidade da bateria seca (BUD-8000(R)) são baterias AA alcalinas, tipo LR6 fabricadas pela Toshiba.

Como ler o número da instrução

Nº INSTO 0 000 0000 00  
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 fabricação

Fabricante

RIKEN KEIKI CO., LTD.

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


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

## 3

# Componentes do produto

## 3-1. Unidade principal e acessórios padrão

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

|   |   |
|---|---|
| <p>&lt;Unidade principal&gt;</p> <p>Unidade principal RX-8000</p>  <p>Unidade da bateria de íons de lítio</p> | <p>&lt;Acessórios padrão&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Carregador alimentado a CA : 1</li> <li>• Sonda de amostra de gás e tubo de amostra de gás : 1</li> <li>• Tubo do filtro (CF-8385) : 1</li> <li>• Tubo do relé : 1</li> <li>• Alça para o ombro : 1</li> <li>• Correia de fixação do tubo do filtro : 1</li> <li>• Manual de Instruções</li> <li>• Garantia do produto</li> </ul> |
|---|---|



### PERIGO

< Sobre a proteção contra explosão >

- Não modifique nem altere o circuito nem a estrutura, etc.
- Ao medir as concentrações de oxigênio, não meça nada além de uma mistura de ar e gases combustíveis ou vapores e gases tóxicos.
- Ao usar este detector de gás em uma área perigosa, tome as contramedidas seguintes para prevenir perigos resultantes de cargas eletrostáticas.
  - (1) Use roupas antiestáticas e sapatos condutivos (sapatos de segurança antiestáticos).
  - (2) Para uso interno, use o detector de gás posicionando-o em um piso condutor (com resistência a vazamentos de 10 MΩ ou inferior).
- Classe de proteção IP: IP20  
\* IP20 é uma certificação de classe de proteção contra explosão. A classe de proteção IP é compatível com o nível IP67 por predefinição de fábrica.

<Sobre a proteção contra explosão da unidade principal>

- As unidades da bateria que podem ser conectadas são a BUL-8000(R)(TC20784), BUL-8000(R1)(TC21112) ou a BUD-8000(R) (TC20783).  
O uso com unidades da bateria não especificadas desvia-se da faixa da certificação de proteção contra explosão.

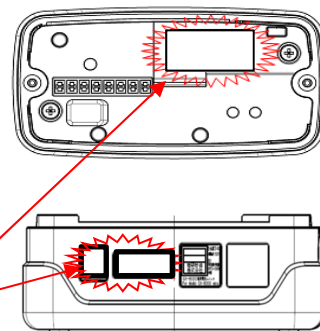


## PERIGO

- As especificações do detector de gás são as seguintes:
  - Circuito da bomba : Tensão admissível de 4,95 V, corrente admissível de 1,12 A e potência admissível de 1138 mW
  - Circuito do sensor de gás tóxico : Tensão admissível de 4,95 V, corrente admissível de 0,834 A e potência admissível de 853 mW
  - Circuito da buzina : Tensão admissível de 4,95 V, corrente admissível de 0,431 A e potência admissível de 441 mW
  - Circuito principal : Tensão admissível de 4,95 V, corrente admissível de 0,717 A e potência admissível de 733 mW
  - Circuito de reserva : 3,0 V CC, 10  $\mu$ A
  - Temperatura ambiente : -20 °C - +50 °C
- <Sobre a proteção contra explosão da unidade da bateria>
- A unidade da bateria principal que pode ser conectada é somente a RX-8000(TC20782). O uso de unidades principais não especificadas desvia-se da faixa da certificação de proteção contra explosão.
- As especificações da BUD-8000(R) são as seguintes:
  - Circuito da bomba : Tensão máxima de 4,95 V, corrente máxima de 1,12 A e potência máxima de 1138 mW
  - Circuito de detecção de infravermelhos : Tensão máxima de 4,95 V, corrente máxima de 0,834 A e potência máxima de 853 mW
  - Circuito da buzina : Tensão máxima de 4,95 V, corrente máxima de 0,431 A e potência máxima de 441 mW
  - Circuito principal : Tensão máxima de 4,95 V, corrente máxima de 0,717 A e potência máxima de 733 mW
  - Fonte de alimentação : 4,5 V CC, 150 mA (LR6 3 peças)
  - Temperatura ambiente : -20 °C - +50 °C
- As especificações da BUL-8000(R), BUL-8000(R1)(TC21112) são as seguintes:
  - Circuito da bomba : Tensão máxima de 4,25 V, corrente máxima de 1,12 A e potência máxima de 901 mW
  - Circuito de detecção de infravermelhos : Tensão máxima de 4,25 V, corrente máxima de 0,768 A e potência máxima de 618 mW
  - Circuito da buzina : Tensão máxima de 4,25 V, corrente máxima de 0,410 A e potência máxima de 330 mW
  - Circuito principal : Tensão máxima de 4,25 V, corrente máxima de 0,653 A e potência máxima de 526 mW
  - Contato de carregamento da bateria: Corrente admissível de 250 V CA
  - Temperatura ambiente : -20 °C - +50 °C
- Não encaixe nem remova a unidade da bateria ou as baterias na unidade da bateria seca em um local perigoso.
- Use pilhas AA alcalinas especificadas, tipo LR6 fabricadas pela Toshiba para a unidade da bateria seca.

## NOTA

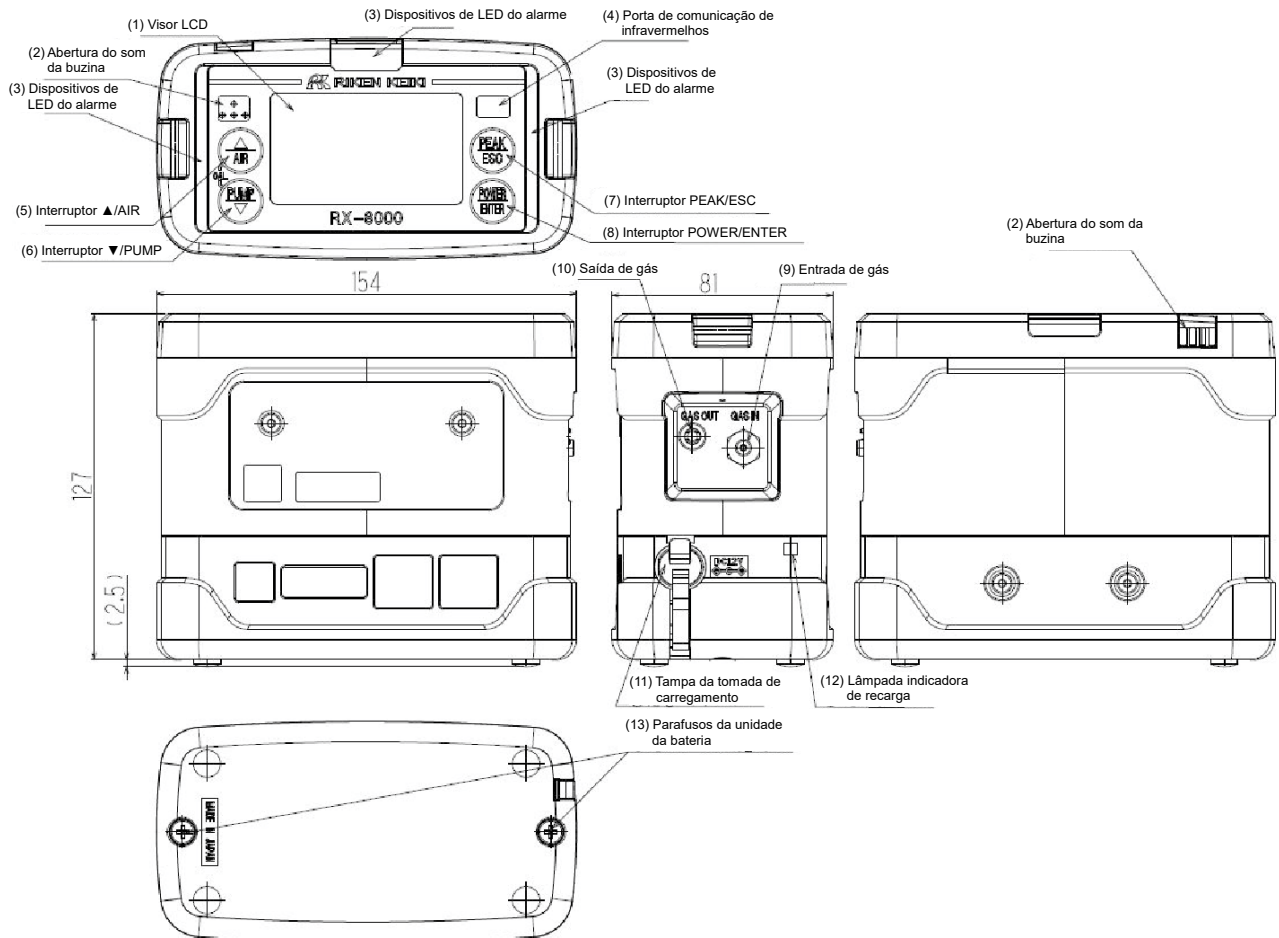
- Existem as duas combinações seguintes de unidades da bateria. As informações seguintes estão impressas na unidade da bateria para salvaguardar a identificação para evitar um erro nas combinações.  
Unidade bateria de íons de lítio: BUL-8000(R)(TC20784)  
BUL-8000(R1)(TC21112)  
Unidade da bateria seca: BUD-8000(R)(TC20783)
- Adicionalmente, uma placa de identificação indicando um modelo compatível está afixada na parte superior da unidade da bateria.  
Verifique esta informação e use uma unidade correta.



Imprimir para identificação

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

### <Unidade principal>



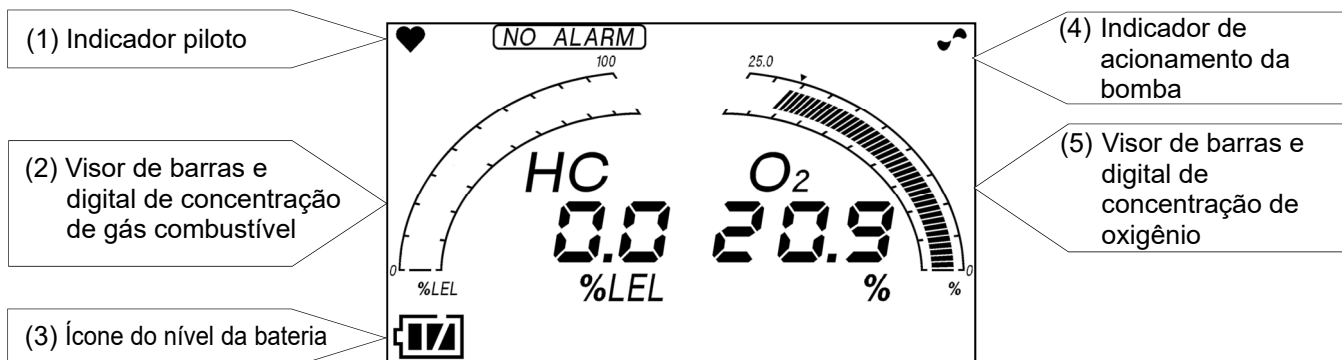
|      | Nome                                   | Função  |
|------|--|---|
| (1)  | Visor LCD                              | Exibe concentrações de gás, alarmes, etc.   |
| (2)  | Abertura do som da buzina              | Emite um som da buzina e um alarme. (Não a bloqueie.)   |
| (3)  | Dispositivos de LED do alarme          | A luz pisca em resposta a um alarme.  |
| (4)  | Porta de comunicação de infravermelhos | Usada para executar comunicações de dados com um computador pessoal no modo registrador de dados.                     |
| (5)  | Interruptor ▲/AIR                      | Mantenha este interruptor pressionado para efetuar a calibração do ar fresco. Usa-se para aumentar valores numéricos. |
| (6)  | Interruptor ▼/PUMP                     | Liga e desliga a bomba. Usa-se para diminuir valores numéricos.   |
| (7)  | Interruptor PEAK/ESC                   | Pressione este interruptor para alternar entre modos de exibição.   |
| (8)  | Interruptor POWER/ENTER                | Liga e desliga a alimentação.   |
| (9)  | Entrada de gás                         | Conecte um tubo de amostra a esta porta.  |
| (10) | Saída de gás                           | Serve de escape do gás arrastado para o detector de gás. (Não a bloqueie.)  |
| (11) | Tampa da tomada de carregamento        | Remova esta tampa para conectar um carregador alimentado a CA e recarregar baterias.                                  |
| (12) | Lâmpada indicadora de recarregamento   | Acende-se em vermelho durante a recarga e apaga-se quando a recarga está concluída.                                   |
| (13) | Parafusos da unidade da bateria        | Gire estes parafusos para remover e substituir a unidade da bateria.  |



## CUIDADO

- Não tente abrir a abertura da buzina com um objeto pontiagudo. A unidade pode funcionar mal ou ficar danificada, permitindo a entrada de água ou matérias estranhas, etc.
- Não remova a folha do painel no visor. Os desempenhos de à prova de água e à prova de pó deteriorarão.
- Não afixe uma etiqueta na porta de infravermelhos. Não é mais possível fazer comunicações por infravermelhos.

### < Visor LCD >



|     | Nome   | Função  |
|-----|--|---|
| (1) | Indicador piloto   | Exibe o estado de operação no modo de detecção. Normal: intermitente  |
| (2) | Visor de barras e digital de concentração de gás combustível | Exibe a concentração de gás como um valor numérico e um nível no gráfico de barras.                             |
| (3) | Ícone do nível da bateria                                    | Exibe o nível da bateria Consulte a informação abaixo relativa aos significados dos ícones do nível da bateria. |
| (4) | Indicador de acionamento da bomba                            | Exibe o estado de arrasto no modo de detecção. Normal: Rotativo   |
| (5) | Visor de barras e digital de concentração de oxigênio        | Exibe a concentração de gás como um valor numérico e um nível no gráfico de barras.                             |

### NOTA

Os significados dos ícones do nível da bateria são os seguintes:

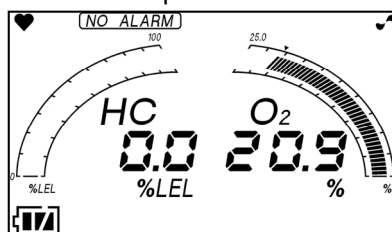
:Suficiente / :Baixo / :Necessita de carga

Se o nível da bateria for inferior ao acima, o interior do ícone da bateria começa a piscar ( ).

### NOTA

- A função de alarme de gás é uma definição opcional.
- Quando [NO ALARM] se acende, não é efetuado nenhum padrão do alarme de gás.

Visor [NO ALARM] →



---

## 4

---

# Como usar

### 4-1. Antes de utilizar o detector de gás

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

### 4-2. Preparação para a partida

Antes de iniciar a detecção do gás, leia e entenda as seguintes precauções. Ignorar estas precauções pode impedir a detecção do gás correta.

Verifique se a unidade principal, o tubo do relé, o tubo do filtro, a mangueira de amostra de gás e a sonda de amostra de gás são conectados corretamente por esta ordem.

- Verifique se o nível da bateria é suficiente.
- Verifique se o filtro na sonda de amostra de gás está sem pó ou obstruções.
- Verifique se não existem dobras ou orifícios no tubo de amostra de gás e no tubo do relé.

#### < Recarga de baterias >

(Quando se usam as unidades da bateria de íons de lítio BUL-8000(R), BUL-8000(R1))

Quando o detector de gás for usado pela primeira vez, ou quando o nível da bateria estiver baixo, certifique-se de utilizar o carregador alimentado a CA acessório para carregar as baterias.



#### **CUIDADO**

- Use o carregador alimentado a CA específico.
- Carregue a unidade da bateria em uma área segura.
- Carregue a unidade da bateria a temperaturas ambiente entre 0 °C - 40 °C.
- Não use o detector de gás durante o carregamento. Não é possível obter medições corretas. Além disso, as baterias deterioram-se mais rapidamente e podem ter uma vida útil mais curta.
- O carregador não é à prova de água nem à prova de pó. Não recarregue as baterias enquanto o detector de gás estiver molhado.
- O carregador alimentado a CA não é à prova de explosão.

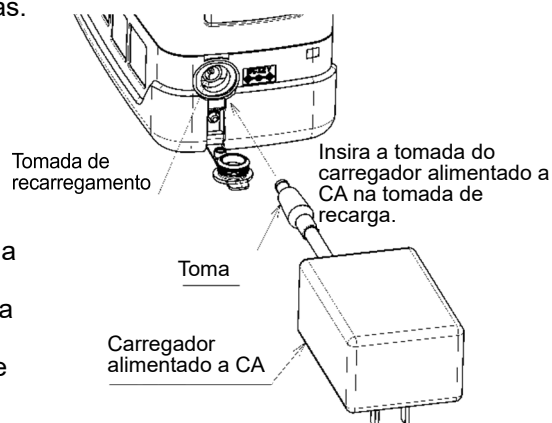
- (1) Abra a tampa da tomada de carregamento do detector de gás.



### CAUIDADO

Não puxe a tampa da tomada de carregamento com força demais. Pode ser danificada.

- (2) Coloque a tomada do carregador alimentado a CA na tomada de recarga do detector de gás.
- (3) Conecte o carregador alimentado a CA na tomada elétrica da parede.  
Quando o carregamento for iniciado, as luzes indicadoras de carga acendem-se (em vermelho).  
(Tempo de carregamento: Três horas no máximo até que as baterias estejam totalmente carregadas)
- (4) Quando o carregamento estiver concluído, a luz indicadora de carregamento apaga-se.
- (5) Quando o carregamento estiver concluído, desconecte o carregador alimentado a CA da tomada elétrica da parede.
- (6) Puxe para fora a tomada do carregador alimentado a CA da tomada de alimentação do detector de gás e coloque novamente a tampa da tomada de carregamento. Insira a tampa da tomada de carregamento até ao máximo.



### CAUIDADO

- Não use o detector de gás com a tampa da tomada de carregamento removida. Pode entrar pó ou água no detector de gás, fazendo com que funcione mal. Substitua a tampa da tomada de carregamento se estiver danificada.
- Se a tampa da tomada de carregamento não estiver completamente fechada, pode entrar água na tomada de alimentação. O mesmo ocorre se uma pequena substância estranha ficar presa debaixo do botão.
- Desconecte o carregador alimentado a CA da tomada elétrica de parede enquanto não estiver em uso.

### NOTA

- Durante a recarga, a bateria pode ficar quente, mas isto não é uma anomalia.
- A temperatura do detector de gás fica alta imediatamente após o carregamento estar concluído. Aguarde no mínimo 10 minutos ou mais até que a unidade arrefeça antes de usá-la. Caso contrário, não é possível obter medições corretas.
- Quando baterias totalmente recarregadas se descarregam novamente, a luz indicadora de recarga não se acende.

### <Encaixar as bateria>

#### (quando se usa a unidade da bateria seca BUD-8000(R))

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



### CAUIDADO

#### <Substituição>

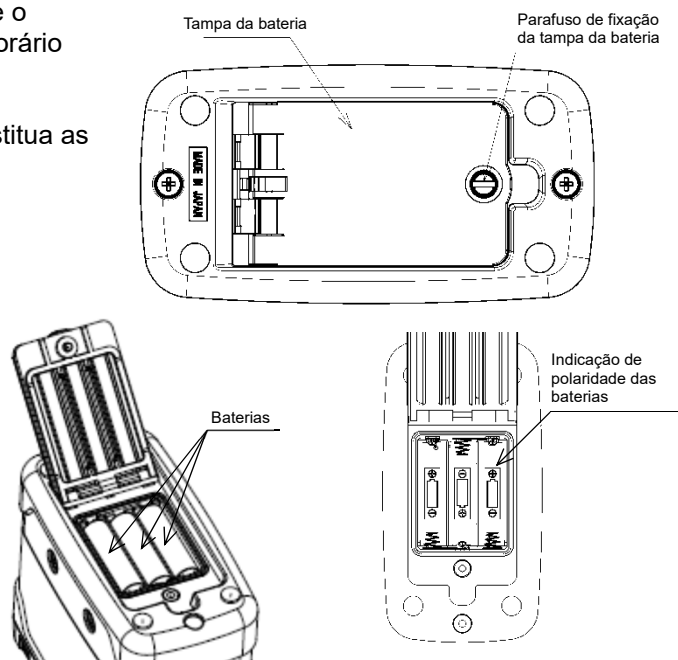
- Desligue a alimentação do detector de gás antes de substituir as baterias.
- Substitua as baterias em uma área segura.
- Substitua as três baterias por novas simultaneamente.
- Preste atenção às polaridades das baterias.
- Se o parafuso de retenção da bateria não estiver totalmente apertado, as baterias secas poderão cair ou poderá entrar água através do espaço livre.
- Também pode entrar água se materiais estranhos ficarem presos debaixo da bateria.

#### <Baterias>

- Use baterias alcalinas AA.
- Não podem ser usadas baterias recarregáveis.

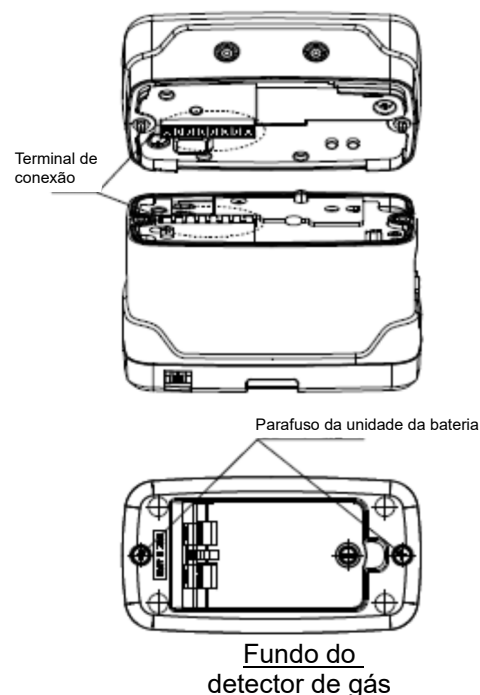


- (1) Usando uma chave de fenda ou uma moeda, gire o parafuso de retenção da tampa no sentido anti-horário para abrir a tampa da bateria.
- (2) Preste atenção às polaridades das baterias, substitua as três baterias por novas.
- (3) Feche a tampa da bateria e aperte o parafuso de retenção da bateria.



### <Desencaixar e voltar a encaixar a unidade da bateria>

- (1) Afrouxe os dois parafusos da unidade da bateria.  
(Não é necessário removê-los totalmente.)
- (2) Remova a unidade da bateria.
- (3) Encaixe uma nova unidade da bateria.



### NOTA

Certifique-se de que a unidade da bateria está instalada na orientação correta, verificando os locais do terminal de conexão e as porções de projeção.

- (4) Aperte firmemente os dois parafusos da unidade da bateria.



### CUIDADO

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

## <Conexão da sonda de amostra de gás e tubos de amostra de gás>

Encaixe o tubo de amostra de gás na sonda de amostra de gás.



- Conecte firmemente o tubo do relé, o tubo do filtro, o tubo de amostra de gás e a sonda de amostra de gás por esta ordem na entrada de gás (GAS IN) da unidade principal.



### NOTA

Conecte cada parte, como na entrada de gás (GAS IN) até encaixar no lugar para garantir a conexão.

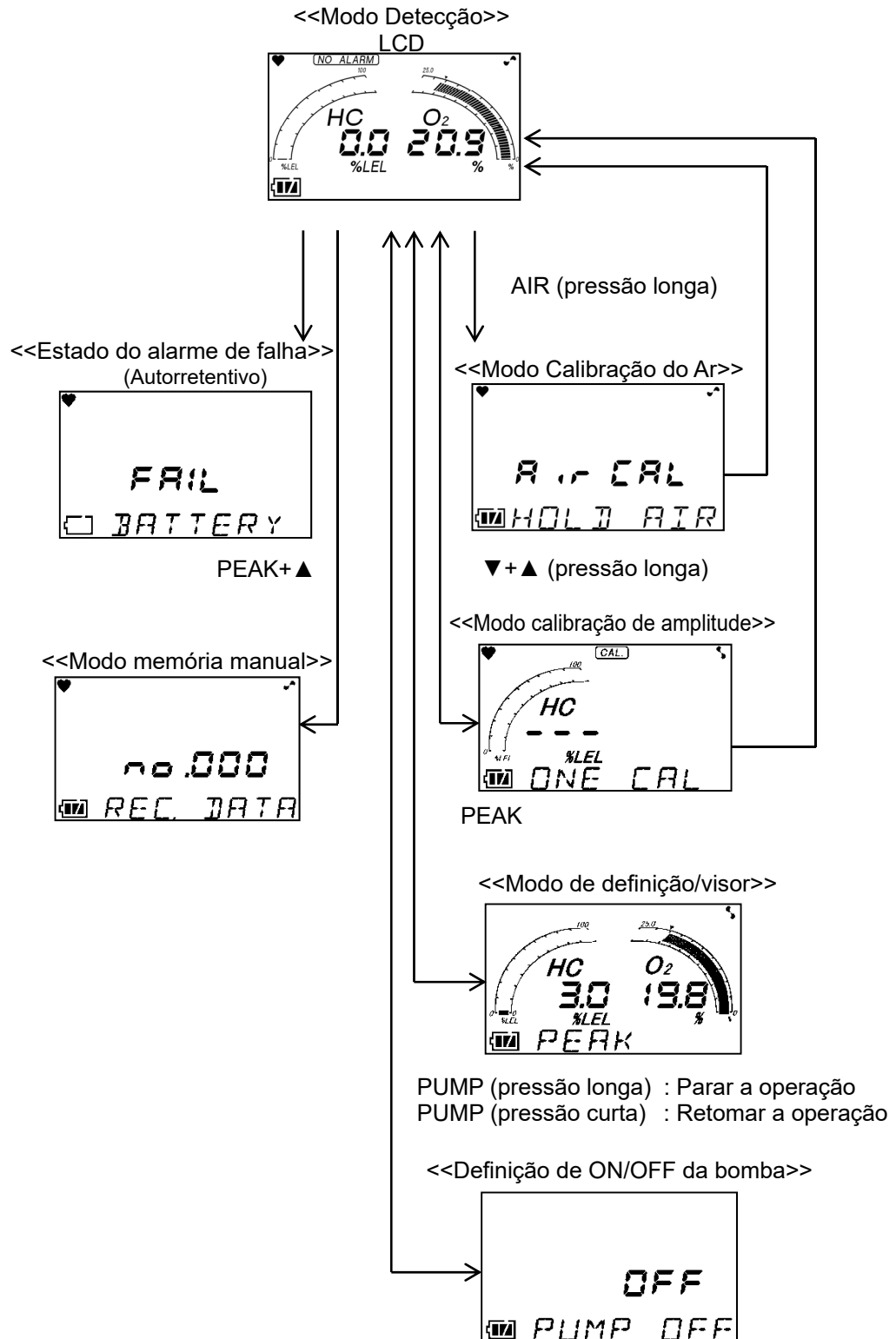


### CUIDADO

- Use apenas o tubo de amostra de gás especificado pela RIKEN KEIKI.
- Use o detector de gás com a sonda de amostra de gás de forma que nenhuma substância estranha seja arrastada para o mesmo.
- Conecte uma sonda de amostra de gás e um tubo de amostra de gás fixando-os manualmente sem usar qualquer ferramenta. Se forem apertados demais usando uma ferramenta, a parte plástica da sonda de amostra de gás pode se partir.

## 4-3. Procedimentos de operação básicos

Normalmente, o modo detecção é usado para operações normais. (O modo detecção é ativado após ligar a alimentação.)



## 4-4. Como ligar o detector de gás

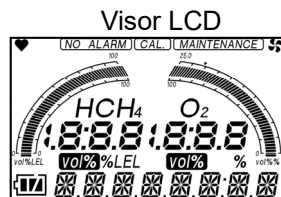
Mantenha o interruptor POWER pressionado durante três segundos ou mais para ligar a alimentação. Depois o visor comuta automaticamente entre Data / hora, tensão da bateria e outros e o autodiagnóstico é efetuado e o detector de gás entra no modo detecção.

<<Procedimento de partida>>

Manter o interruptor POWER pressionado durante três segundos ou mais

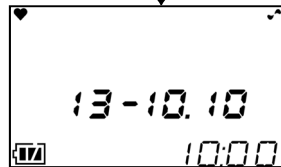


Todos os LCD se acendem.

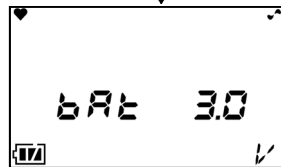


\* Mantenha-o pressionado até que a lâmpada do alarme se acenda e a buzina toque uma vez (Bipe).

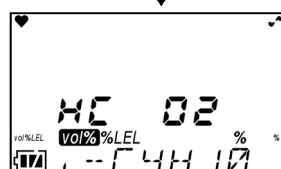
Visor de hora/data



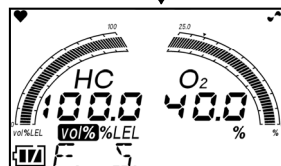
Visor de tensão da bateria



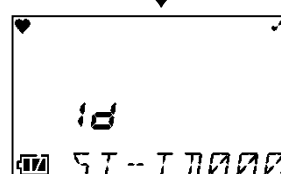
Visor do nome do gás



Visor de escala máxima

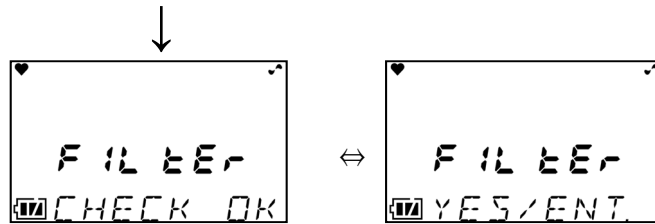


Visor ID



**Verificar a conexão dos filtros**

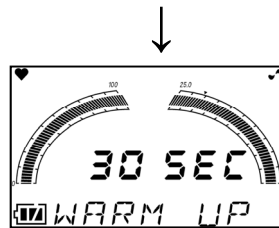
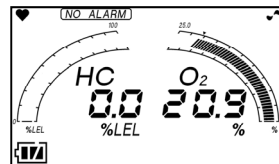
Após verificar a conexão dos filtros, pressione o interruptor ENTER.



\* Até à confirmação, as telas de confirmação são exibidas por vez conforme mostrado na imagem acima.

**Aquecimento**

O aquecimento efetua-se durante cerca de 30 segundos. O número exibido no centro da tela inicia a contagem decrescente.

**Modo Detecção**

\* A buzina toca duas vezes (bipe, bipe).

**CUIDADO**

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

**NOTA**

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

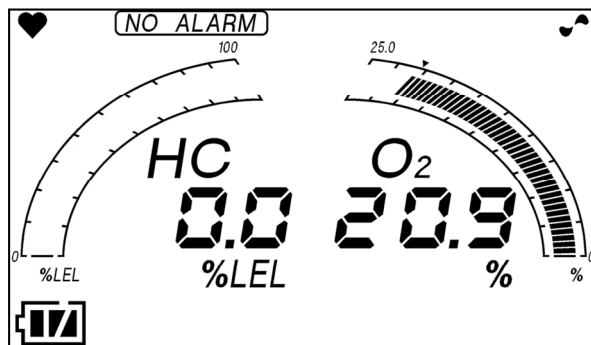
**NOTA**

A temperatura baixa, poderá ser necessário aquecer a bomba. Nesse caso, a tela será como a mostrada à direita após a exibição da tensão da bateria (máx. 60 segundos).



## 4-5. Como detectar

No modo de detecção, coloque a sonda de amostra de gás perto da área de detecção e faça a leitura no visor.



<- Exemplo de visor

Concentração de HC: 0,0 %LEL

Concentração de O<sub>2</sub>: 20,9 %

Nível da bateria: Suficiente

\* HC: O acrônimo de hidrocarbonetos. Neste detector de gás, a concentração do gás combustível é exibida em conversão isobutano.



### PERIGO

- Ao efetuar uma medição em um bueiro ou espaço confinado, não se debruce nem olhe para o bueiro ou espaço fechado. Pode levar a perigos porque a falta de ar oxigênio ou outros gases pode explodir.
- O oxigênio ou outros gases podem explodir da saída de escape de gás. Nunca inale o ar ou os gases.
- Os gases de alta concentração (mais que LEL) podem explodir. Nunca use fogo perto do detector de gás.
- Ao medir as concentrações de oxigênio, não meça nada além de uma mistura de ar e gases combustíveis ou vapores e gases tóxicos.



### AVISO

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



## CUIDADO

- Antes de efetuar a detecção de gás, ligue a sonda de gás fornecida com o detector de gás para evitar perturbações por poeira do ar.
- Ao medir concentrações de oxigênio em gases inertes durante um longo tempo, a concentração de dióxido de carbono no ar tem de ser 15 % ou menos. Quando usar o detector de gás no gás inerte com uma concentração de dióxido de carbono de 15 % ou superior, efetue a medição no mais curto espaço de tempo possível. Usar o detector de gás sob altas concentrações de oxigênio durante um longo período pode encurtar a vida útil do sensor de oxigênio.

## NOTA

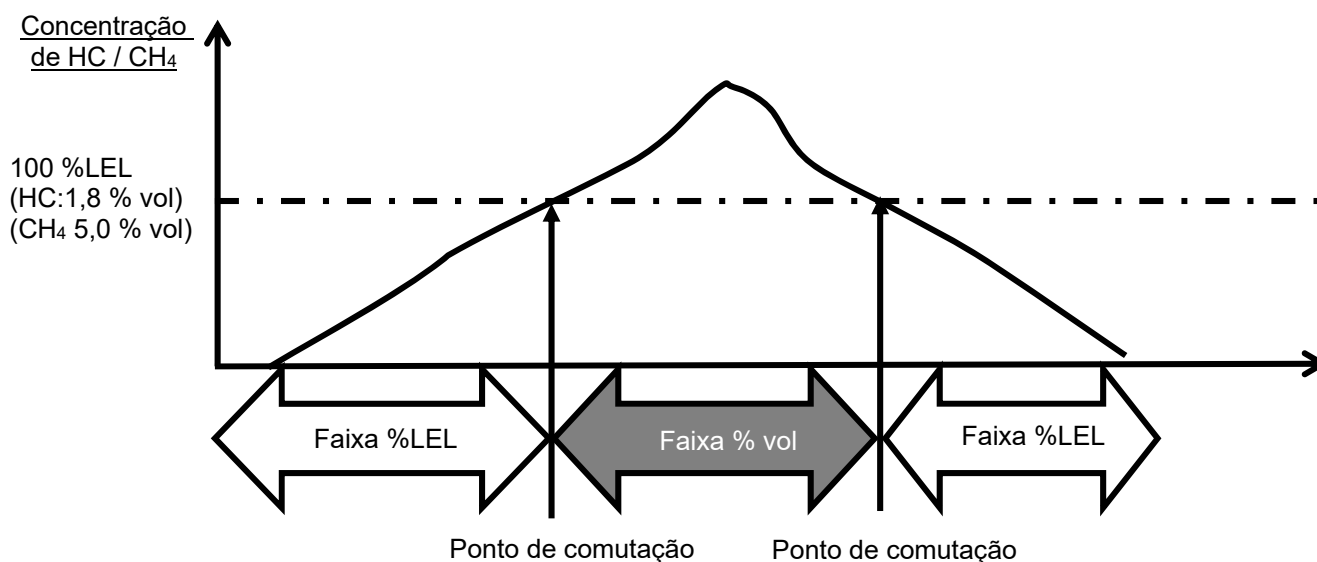
- Em um ambiente de temperatura baixa, o tempo de operação é encurtado devido à propriedade de desempenho da bateria.
- A baixa temperatura, a resposta do visor LCD poderá ficar lenta.
- Se um gás combustível com uma concentração superior a %LEL for retirado, algum gás pode permanecer no tubo de amostra de gás devido à adsorção no tubo, na sonda de amostra de gás, etc. Após retirar um gás combustível de alta concentra, limpe o detector de gás para remover o gás adsorvido (faça passar ar fresco e verifique se a leitura ficar a zero). Efetuar a calibração do ar fresco antes de limpá-lo completamente resultará em um ajuste impreciso, tendo uma influência adversa na medição. Nesse caso, remova o tubo de amostra de gás antes de efetuar a calibração do ar fresco para evitar um ajuste impreciso.

## NOTA

<Sobre o ponto de comutação de faixa>

O visor comuta automaticamente para a faixa % vol quando a concentração de um gás combustível de um gás combustível detectado ultrapassa 100 %LEL. Quando a concentração desce, o visor retorna à faixa %LEL. O seguinte mostra um exemplo de tempo de comutação.

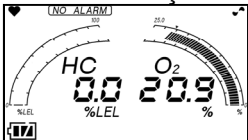
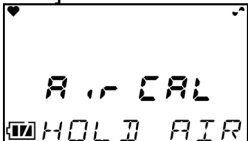
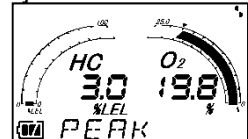
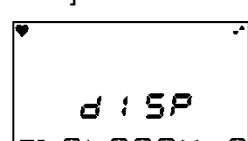
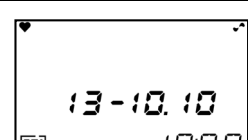
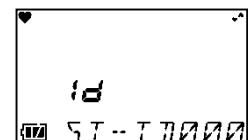
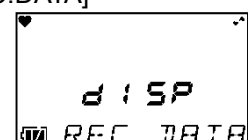
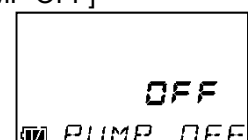
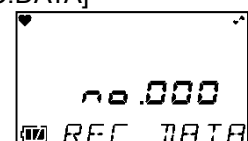
Exemplo de diagrama de concentrações de gás e de tempo de comutação de faixa



\* HC: O acrônimo de hidrocarbonetos. Devido à concentração de gás combustível ser exibida em isobutano ou conversão de CH<sub>4</sub> neste detector, o ponto de comutação de faixa é LEL 1,8 % vol de isobutano ou 5,0 % de metano, respectivamente.

## 4-6. Modos

Os detalhes sobre cada modo são fornecidos conforme segue.

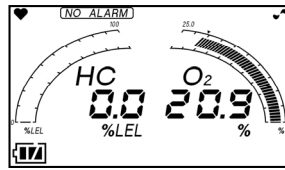
| Modo                      | Item  | Visor LCD  | Detalhes  |
|---------------------------|---|--|---|
| Modo Detecção             | -   | Visor de concentração<br> | Estado normal   |
| Modo Calibração do Ar     | -   | [AIR CAL]<br>             | Executa o ajuste zero.  |
| Modo de definição e visor | Visor de Pico   | [PEAK]<br>                | Exibe a concentração máxima (ou a concentração mínima para o visor de oxigênio) detectada durante a medição desde que se ligou até ao presente. |
|                           | Teste do alarme/visor do ponto de ajuste do alarme/visor de escala máxima [Configuração opcional] | [ALARM-P]<br>            | * A função de alarme de gás é uma configuração opcional.  |
|                           | Visor do relógio  |                         | Exibe a hora atual.   |
|                           | Visor ID  | [ID]<br>                | Exibe uma ID se tiver sido definida antecipadamente. Também se usa para alterar ou definir uma ID.  |
|                           | Visor de dados de registro  | [REC.DATA]<br>          | Exibe os dados registrados na memória manual.   |
|                           | Modo OFF da bomba   | -  | [PUMP OFF]<br>   |
| Modo memória manual       | -   | [REC.DATA]<br>          | Quaisquer valores imediatos podem ser registrados.  |



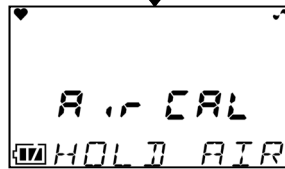
## 4-7. Modo calibração do ar

### Modo Detecção

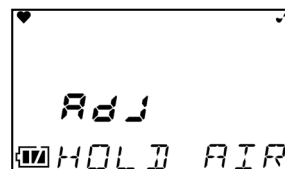
Mantenha o interruptor AIR pressionado.



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

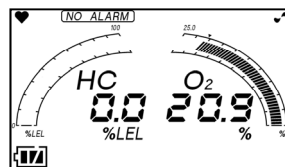


Quando [RELEASE] for exibido, libere o interruptor AIR.



### Modo Detecção

Quando a calibração do ar é concluída com sucesso, retorna ao modo de detecção.



### AVISO

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

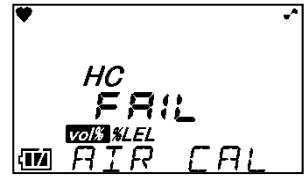


### CUIDADO

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

**NOTA**

- Se a calibração do ar falhar, exibe-se [FAIL AIR CAL] juntamente com o nome do sensor de gás que ficou com falha.
- Pressione o interruptor ▼ para reinicializar o alarme de falha (falha na calibração). Nesse caso, é exibido o valor antes da calibração.



Se o sensor de HC  
estiver com falha

## 4-8. Modo de definição/visor

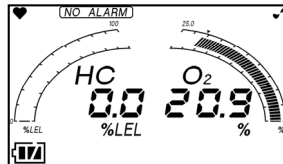
Este modo permite-lhe alterar os vários visores e definições. Sempre que se pressiona o interruptor PEAK, aparecem várias telas uma de cada vez.

### NOTA

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

Modo Detecção

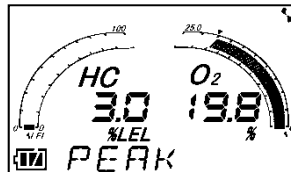
Visor LCD



Modo de definição/visor

Visor de Pico

Exibe a concentração máxima (ou a concentração mínima de oxigênio) detectada durante a medição desde que se ligou até ao presente.

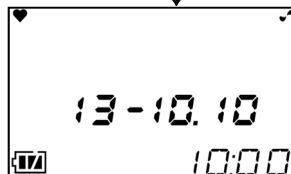


Teste do alarme / visor do ponto de ajuste do alarme / visor de escala máxima [Configuração opcional]



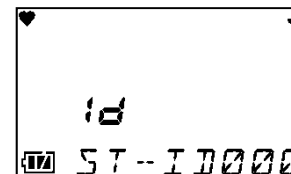
\* A função de alarme de gás é uma configuração opcional.

Visor do relógio



Seleção / exibição da ID

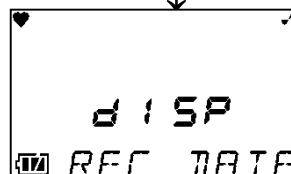
Exibe uma ID se tiver sido registrada antecipadamente. Também se usa para seleccionar uma ID.



→ Seleção / exibição da ID  
Interruptor ENTER => P27

Visor de dados de registro

Exibe os dados de concentração registrados na memória manual.



→ Visor de dados de registro  
Interruptor ENTER => P28

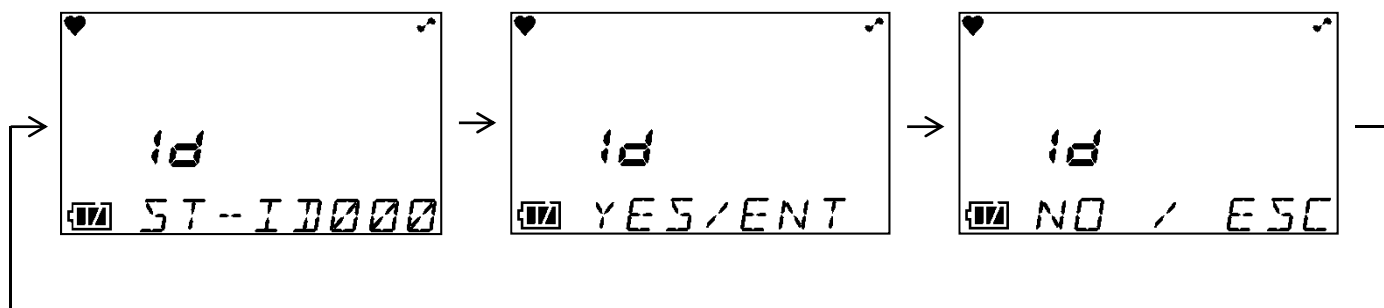
Para o Modo detecção

## <Seleção /exibição da ID [ID SELECT]>

Exiba e selecione uma ID que tenha sido registrada antecipadamente.

(1) Pressione o interruptor PEAK e selecione a seleção/exibição da ID a partir do menu de modo de definição/visor.

As telas seguintes são exibidas por vez no detector de gás.



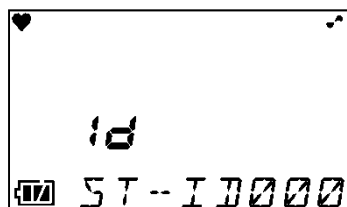
(2) Pressione o interruptor ENTER para definir ou selecionar uma ID.

### NOTA

- Se não desejar definir ou selecionar uma ID, pressione o interruptor ESC para retornar ao menu de modo definição/visor.
- No detector de gás, cada uma das ID do ST-ID000 até ao ST-ID127 foram registradas, salvo especificação em contrário.
- O programa de gerenciamento de registrador de dados (opcional) é necessário para registrar ou alterar uma ID. Por favor, entre em contato com a RIKEN KEIKI.

(3) Pressione o interruptor ▲ ou ▼ para selecionar uma ID.

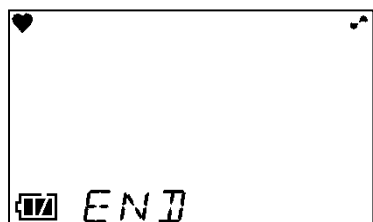
Sempre que se pressiona o interruptor ▲ ou ▼, o número da ID aumenta ou diminui (000 - 127).



Exemplo de visor

(4) Pressione o interruptor ENTER.

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



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

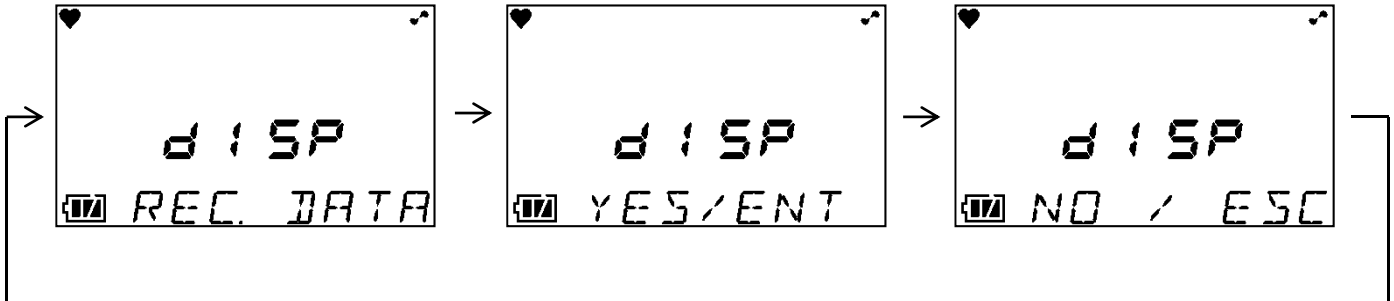
(6) Após a conclusão, pressione o interruptor PEAK várias vezes até que regresse ao modo de detecção.

## <Visor de dados de registro [REC.DATA]>

Exibe os dados de concentração registrados na memória manual.

- (1) Pressione o interruptor PEAK e selecione o visor de dados do registro a partir do menu de definição / visor.

As telas seguintes são exibidas por vez no detector de gás.

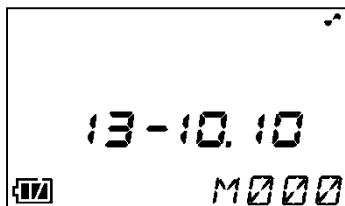


- (2) Pressione o interruptor ENTER para exibir os dados do registro.

### NOTA

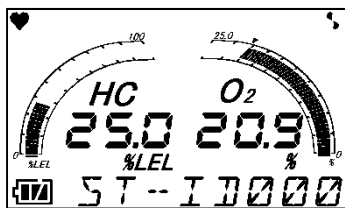
Se não desejar os dados do registro, pressione o interruptor ESC para retornar ao menu de modo definição / visor.

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



Exemplo de visor

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



Exemplo de visor

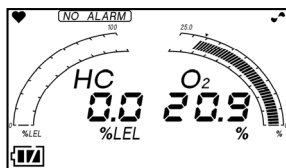
- (5) Se desejar exibir outros dados do registro, pressione o interruptor ENTER para retornar ao menu de dados do registro. Repita os passos (3) - (5).
- (6) Após a conclusão, pressione o interruptor PEAK várias vezes até que regresse ao modo de detecção.

## 4-9. Modo OFF da bomba

Este modo permite parar apenas a operação da bomba.

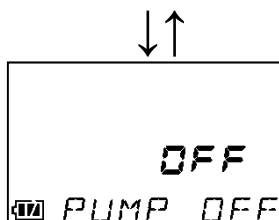
### Modo Detecção

Mantenha o interruptor PUMP pressionado durante cerca de três segundos para parar somente o funcionamento da bomba.



### Modo OFF da bomba

Somente o funcionamento da bomba é parado. Pressione o interruptor PUMP brevemente para retomar o funcionamento da bomba.



### AVISO

- Quando [PUMP OFF] está definido, nenhum alarme é disparado, independentemente do que aconteça.
- O detector de gás não retorna automaticamente ao modo detecção se [PUMP OFF] estiver definido.

### NOTA

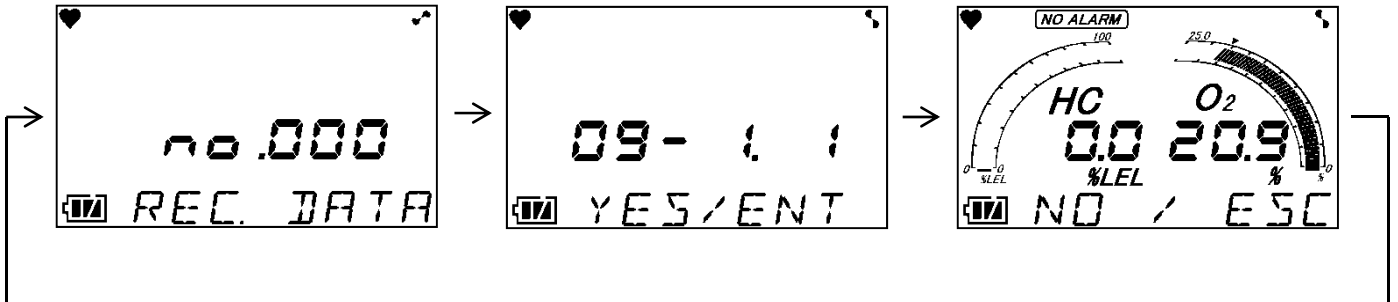
Quando o funcionamento da bomba é parado, a buzina toca duas vezes (bipe, bipe) por cerca de a cada três minutos.

## 4-10. Modo memória manual

Quaisquer valores imediatos durante a medição podem ser registrados.

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

- (1) No modo detecção, pressione os interruptores PEAK e ▲ simultaneamente durante cerca de um segundo para entrar no modo memória manual. As telas seguintes são exibidas por vez no detector de gás.



### NOTA

- A tela exibe por vez o número da memória, a data e o valor imediato. Vá para o passo seguinte para efetuar o registro. Ainda não existe nenhum valor registrado neste ponto. Se não desejar registrar um valor, pressione o interruptor ESC retornar ao modo detecção.
- Se a tela modo de definição e visor ou modo calibração do ar for exibida, devido ao tempo de pressão dos interruptores PEAK e ▲ estar desligado, libere ambos os interruptores e, em seguida, tente novamente.

- (2) Pressione o interruptor ENTER. A data e o valor imediato no momento em que se pressiona o interruptor ENTER são registrados.

- (3) Quando [END] for exibido, o registro está concluído.



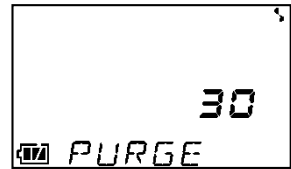
Este retorna automaticamente ao modo detecção.

## 4-11. Como sair

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

### NOTA

Se a exibição não for zero quando se desliga a alimentação, pode-se efetuar uma operação de purga durante 30 segundos no máximo para limpar o interior do detector de gás.





## 5

# Operações e funções

## 5-1. Padrão do alarme de falha

Alarme de falha: Dispara quando é detectada uma anomalia no detector de gás. Autorretentivo

Exibição de alarme: Notifica pelo visor de mensagens de erro, som da buzina e iluminação da lâmpada.

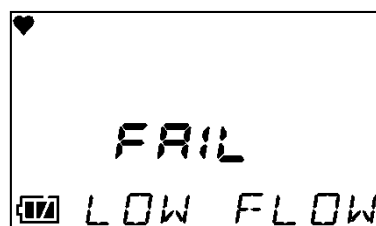
Tipos de alarme: Taxa de vazão baixa, anomalia do sensor, voltagem da bateria baixa, anomalia do sistema e falha de calibração.

Determine as causas e tome as ações adequadas.

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

### <Operação do visor>

|               |  |
|---------------|--|
| Visor LCD     | Exibe uma mensagem de erro.  |
| Luz do alarme | Repetido intermitente em intervalos de cerca de um segundo.  |
| Buzina        | Toca repetidamente bipes intermitentes em intervalos de cerca de um segundo:<br>Blipe, bipe, blipe, bipe |



Exemplo de visor



### CUIDADO

- Quando em [FAIL LOW FLOW], a bomba para de funcionar para proteção da bomba.
- Para reinicializar um alarme de taxa de fluxo baixo, [FAIL LOW FLOW], remova a causa da falha de fluxo baixo e, em seguida, pressione o interruptor RESET. No caso de se pressionar o botão RESET sem remover a causa da falha de fluxo baixo, a bomba recomeçará a trabalhar e água ou outro material poderá ser aspirado dentro do detector.

### NOTA

- Para mais informações sobre anomalias (mensagens de erro), consulte '8. Resolução de problemas'.

## 5-2. Outras funções

<Histórico da calibração / tendência vários / funções de histórico de eventos>

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

### NOTA

O programa de gerenciamento do registrador de dados (opcional) é necessário para usar as funções de histórico e tendência. Por favor, solicite à RIKEN KEIKI.

## 6

# Manutenção

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

## 6-1. Intervalos e itens de manutenção

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

| Item de manutenção                   | Conteúdo da manutenção   | Manutenção diária | Manutenção mensal | Manutenção regular |
|--------------------------------------|--|-------------------|-------------------|--------------------|
| Verificação do nível da bateria      | Verifique se o nível da bateria é suficiente.  | ○                 | ○                 | ○                  |
| Verificação do visor de concentração | Faça o monitor de gás arrastar o ar fresco. Verifique se o valor do visor de concentração é zero (ou 20,9 % vol no medidor de deficiência de oxigênio). Quando a leitura for incorreta, execute a calibração do ar após garantir que não existem outros gases ao redor do mesmo. | ○                 | ○                 | ○                  |
| Verificar a taxa de fluxo            | Veja o indicador de taxa de fluxo para verificar se existem anomalias.   | ○                 | ○                 | ○                  |
| Verificação do filtro                | Verifique o filtro do pó relativamente a poeira ou entupimento.  | ○                 | ○                 | ○                  |
| Ajuste de amplitude                  | Realize o ajuste de amplitude usando o gás de calibração.  | -                 | -                 | ○                  |

### <Sobre os serviços de manutenção>

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

Serviços principais

- Verificação do nível da bateria : Verifica o nível da bateria
- Verificação do visor de concentração : Verifica se o valor do visor de concentração é zero (ou 20,9 % vol no medidor de deficiência de oxigênio) usando o gás zero.  
Executa a calibração do ar se leitura estiver incorreta.
- Verificar a taxa de fluxo : Verifica o indicador de taxa de fluxo para procurar anomalias.  
Verifica a taxa de fluxo usando um medidor de fluxo externo para verificar a precisão do indicador de taxa de fluxo no detector de gás. Se a taxa de fluxo estiver incorreta, executa o ajuste da taxa de fluxo.
- Verificação do filtro : Verifica o filtro do pó relativamente a poeira ou entupimento.  
Substitui um filtro do sujo ou entupido.
- Ajuste de amplitude : Realiza o ajuste de amplitude usando o gás de calibração.
- Limpeza e reparação do dispositivo (Diagnóstico visual) : Verifique se existe poeira ou danos na superfície do detector de gás, limpe e repare peças do detector de gás.  
Substitua as peças que estejam rachadas ou danificadas.
- Verificação de operação do dispositivo : Use as teclas para verificar o funcionamento de funções e parâmetros.
- Substituição de peças consumíveis : Substitua as peças consumíveis, tais como um sensor, o filtro e a bomba.

## 6-2. Calibração do gás

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

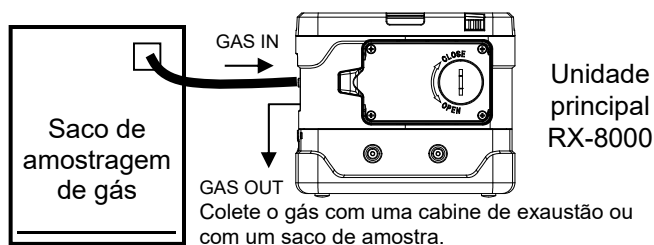
O ajuste de amplitude requer equipamento específico e um gás de calibração. Peça-os à RIKEN KEIK.

### <Equipamento / materiais necessários>

- Gás de calibração (gás combustível de concentração baixa para %LEL e gás combustível de concentração alta para % vol).
- Gás de calibração (gás nitrogênio para O<sub>2</sub>)
- Conjunto se sacos de amostra de gás (para %LEL e % vol)
- Conjunto se sacos de amostra de gás (para O<sub>2</sub>)

### <Conexão>

Conecte o equipamento conforme mostrado abaixo para efetuar o ajuste de amplitude.



### AVISO

#### Sobre o gás da amplitude

O gás da amplitude é um gás perigoso (combustível, toxicidade, deficiente em oxigênio, etc.). Manuseie o gás e os gabaritos e ferramentas relacionados com o devido cuidado.

\* Deve-se evitar inalar o gás, o saco de amostra não pode ter buracos, etc.

#### Sobre o local para o ajuste de amplitude

- Efetue o ajuste de amplitude em um local onde não sejam usados silicone, solventes orgânicos, aerossóis de gases, etc.
- Efetue o ajuste de amplitude no interior a temperaturas normais sem flutuação importante (dentro de  $\pm 5$  °C).
- Efetue o ajuste de amplitude em uma cabine de gás ou colete o gás de escape com um saco de amostra.



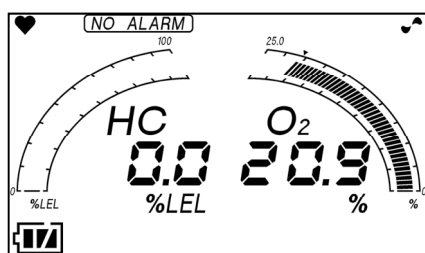
### CUIDADO

A saída de gás (GAS OUT) tem de ser deixada aberta sem qualquer tubo conectado para liberação para a atmosfera.

## <Ajuste de amplitude>

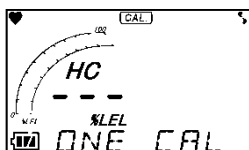
Execute o ajuste de amplitude usando o procedimento mostrado abaixo.

- (1) Prepare os gases de calibração (para %LEL, % vol, e O<sub>2</sub>) e um conjunto de sacos de amostra de gás.
- (2) Remova o tubo do filtro, o tubo de amostra de gás, etc. para permitir conectar diretamente o saco de amostragem de gás à entrada de gás (GAS IN).
- (3) Verifique se o detector de gás está no modo detecção.

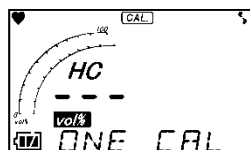


Modo Detecção

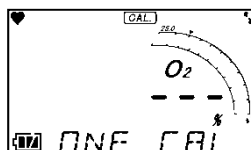
- (4) Execute a calibração do ar. (Ver '4-7. Modo calibração do ar'.)
- (5) Colete cada gás de calibração em cada saco de amostragem de gás.
- (6) Pressione os interruptores ▲ e ▼ simultaneamente durante cerca de um segundo para entrar no modo de ajuste de amplitude ([ONE CAL]).



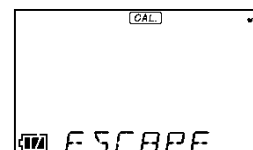
Ajuste HC %LEL



Ajuste HC % vol



Ajuste O<sub>2</sub>



ESCAPE



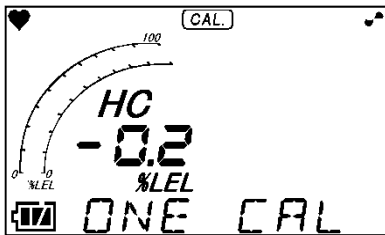
### AVISO

Após o ajuste estar concluído, não se esqueça de retornar ao modo detecção.  
(Se o monitor permanecer no modo de manutenção regular, não retorna ao modo detecção automaticamente.)

### NOTA

- Se a tela modo de calibração do ar for exibida, devido ao tempo de pressão dos interruptores ▲ e ▼ estar desligado, libere ambos os interruptores e, em seguida, tente novamente.
- No modo de ajuste de amplitude, selecione o visor de concentração que pode ser ajustado com o interruptor ▲ ou ▼.
- Pressione o interruptor ESC brevemente para cancelar o funcionamento da bomba.
- Para retornar ao modo de ajuste de amplitude no modo detecção, selecione [ESCAPE] e, em seguida, pressione o interruptor ENTER.

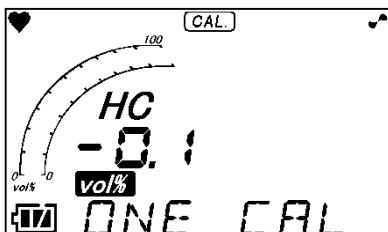
- (7) Use o interruptor ▲ ou ▼ para selecionar [HC %LEL].  
 Pressione o interruptor ENTER para entrar no modo de ajuste de amplitude HC %LEL. \* O visor de concentração pisca.



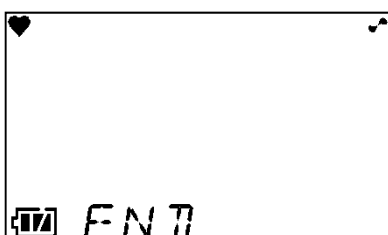
- (8) Conecte o saco de amostragem de gás no qual o gás de calibração %LEL foi coletado na entrada da gás para fornecer gás ao detector de gás. Aguarde até que o valor do visor de concentração tenha estabilizado.
- (9) Quando tiver estabilizado, ajuste o valor do visor de concentração para o valor de concentração do gás de calibração pressionando o interruptor ▲ ou ▼. Pressione o interruptor ENTER para confirmá-lo. Quando [END] é exibido, o ajuste de amplitude HC %LEL está concluído. Remova o saco de amostragem de gás.



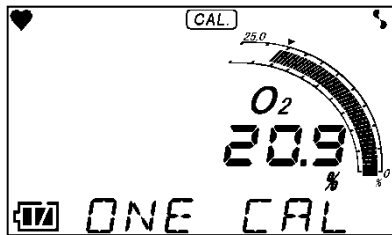
- (10) Em seguida, use o interruptor ▲ ou ▼ para selecionar [HC %vol].  
 Pressione o interruptor ENTER para entrar no modo de ajuste de amplitude HC % vol. \* O visor de concentração pisca.



- (11) Conecte o saco de amostragem de gás no qual o gás de calibração % vol foi coletado na entrada da gás para fornecer gás ao detector de gás. Aguarde até que o valor do visor de concentração tenha estabilizado.
- (12) Quando tiver estabilizado, ajuste o valor do visor de concentração para o valor de concentração do gás de calibração pressionando o interruptor ▲ ou ▼. Pressione o interruptor ENTER para confirmá-lo. Quando [END] é exibido, o ajuste de amplitude HC % vol está concluído. Remova o saco de amostragem de gás.



- (13) Em seguida, use o interruptor ▲ ou ▼ para selecionar O<sub>2</sub>.  
Pressione o interruptor ENTER para entrar no modo de ajuste de amplitude O<sub>2</sub> \* O visor de concentração pisca.



- (14) Conecte o saco de amostragem de gás no qual o gás de calibração O<sub>2</sub> foi coletado na entrada da gás para fornecer gás ao detector de gás. Aguarde até que o valor do visor de concentração tenha estabilizado.
- (15) Quando tiver estabilizado, ajuste o valor do visor de concentração para o valor de concentração do gás de calibração pressionando o interruptor ▲ ou ▼. Pressione o interruptor ENTER para confirmá-lo. Quando [END] é exibido, o ajuste de amplitude O<sub>2</sub> está concluído. Remova o saco de amostragem de gás.



- (16) Use o interruptor ▲ ou ▼ para selecionar [ESCAPE].  
Pressione o botão ENTER para retornar ao modo de detecção. Sair do ajuste de amplitude.



## 6-3. Como limpar

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

Como uma quantidade de poeira extremamente grande dentro do tubo de amostra de gás pode perturbar a detecção de gás, é necessário limpá-lo com ar seco.



### **CUIDADO**

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

### **NOTA**

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

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

## 6-4. Substituição de peças

### <Substituição de consumíveis>

#### Substituição do Sensor

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

Se a validade do sensor tiver expirado, por exemplo, se não for possível calibrar os sensores no ajuste de amplitude, as leituras não retornam após a calibração do ar fresco, ou as leituras flutuam. Recorra à RIKEN KEIKI para reparo. Os intervalos de substituição recomendados são cinco anos para o sensor de gás combustível e um ano para o sensor de oxigênio.

#### Procedimento de Substituição do Filtro do Pó

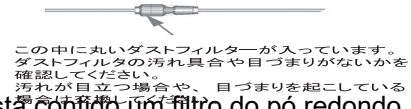
Como o filtro do pó pode ficar sujo ou entupido gradualmente ao longo do tempo, tem de ser substituído relativamente às condições de funcionamento. Verifique o filtro do pó e, se necessário, substitua.

#### Sonda de amostra de gás

Como o filtro do pó pode ficar sujo ou entupido gradualmente ao longo do tempo, tem de ser substituído regularmente de acordo com as condições de funcionamento.

Tem de ser substituído especialmente quando mostrar sinais de absorção de água, taxa de fluxo baixa ou contaminação.

- ① Gire a extremidade da sonda no sentido anti-horário e remova-o.
- ② Retire o filtro e substitua-o por um novo.
- ③ Encaixe novamente a caixa do filtro.



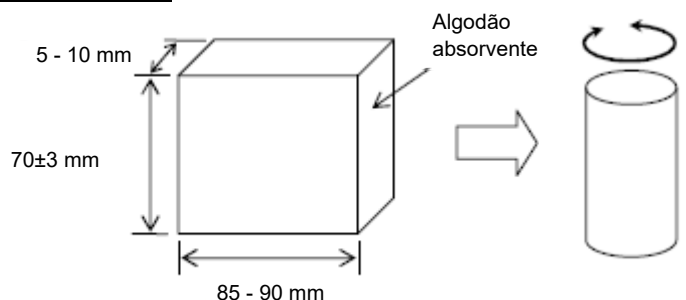
Aqui está contido um filtro do pó redondo. Verifique se existe contaminação ou entupimento. Substitua o filtro do pó se estiver muito contaminado ou entupido.

#### NOTA

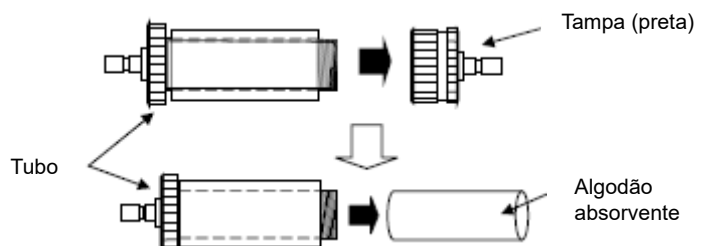
- Use somente os filtros especificados pela RIKEN KEIKI.

#### Algodão seco dentro do procedimento de substituição do CF-8385

- 1) Corte o algodão seco com o tamanho listado à (Peso aprox. 1,3 g)



- 2) Afrouxe e remova a tampa
- 3) Substitua o algodão seco por novo e encha o espaço intermediário com algodão
- 4) Aperte a tampa novamente.

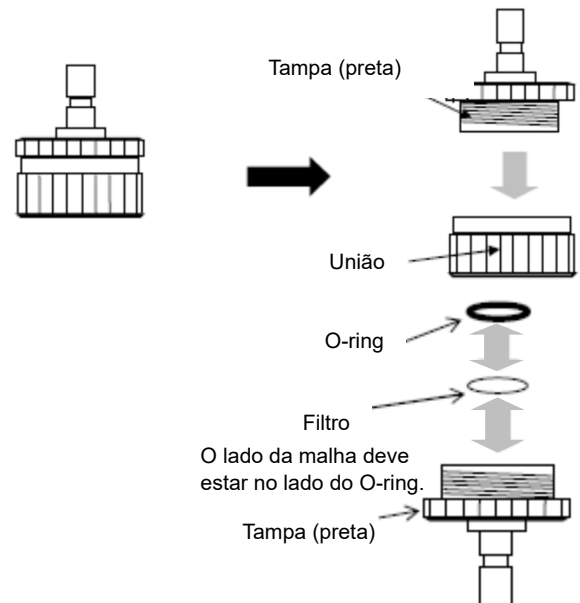


**Procedimento de substituição do filtro à prova de água**

(1) Afrouxe a tampa (preta).

(2) Remova o filtro e substitua por um novo.

(3) Aperte a tampa novamente.

**<Substituição de peças de substituição regular>**

Lista de peças de substituição regular recomendadas

| Item   | Intervalos de manutenção | Intervalos de substituição | Quantidade (peças por unidade) | Observações   |
|--|--------------------------|----------------------------|--------------------------------|---|
| Filtro interno   | 6 meses                  | 6 meses - 1 ano            | 1                              | *   |
| Filtro do pó (para a sonda de amostra de gás)                      | 6 meses                  | 6 meses - 1 ano            | 1                              | Número de peça 4181 9573 10                             |
| Filtro à prova de água (10 peças para o tubo do filtro)            | 6 meses                  | 6 meses - 1 ano            | 1                              | Número de peça 4777 9022 50                             |
| Algodão absorvente (25 g para o tubo do filtro)                    | 6 meses                  | 6 meses - 1 ano            | 1,3 g                          | Número de peça 1879 0011 10                             |
| Tubos  | 6 meses                  | 3 - 8 anos                 | Um conjunto                    | *   |
| Sensor de gás combustível (DE-3123-4 / DE-3113-13)                 | 6 meses                  | 5 anos                     | 1                              | *   |
| Sensor de oxigênio (OS-BM1)  | 6 meses                  | 1 ano                      | 1                              | *   |
| Unidade da bomba (RP-11)   | 6 meses                  | 1 - 2 anos                 | 1                              | *   |
| Vedantes de borracha   | -                        | 2 anos                     | Um conjunto                    | *   |
| Grupo da bateria de íons de lítio (para BUL-8000(R), BUL-8000(R1)) | -                        | -                          | 1                              | Cerca de 500 ciclos de carregamento e descarregamento * |
| Bateria seca alcalina  | -                        | -                          | 3                              | AA  |

\* A operação deve ser verificada após substituição por um engenheiro de serviço qualificado. Para o funcionamento e a segurança estáveis do detector de gás, peça a um engenheiro de serviço qualificado que se encarregue da substituição de peças cujo funcionamento seja necessário verificar. Solicite à RIKEN KEIKI verificação da operação.

**NOTA**

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

---

# 7

---

## Armazenamento e descarte

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

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

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

Armazene o detector de gás em uma caixa de embarque, se existir, no qual o produto foi entregue.

Armazene o detector de gás afastado de poeira, etc., se a caixa de embarque não estiver disponível.



#### AVISO

- Se o detector de gás com uma unidade da bateria seca não for usado durante muito tempo, armazene-o após remover as baterias. Vazamentos de bateria podem resultar em incêndio ou ferimentos. Se o detector de gás não for usado durante um curto período de tempo, armazene-o sem remover as baterias. Enquanto alimentação do detector de gás estiver OFF, o sensor está sempre energizado. Portanto, é necessário armazenar o detector de gás sem as baterias colocadas.



#### CUIDADO

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

#### NOTA

- Se o detector de gás com uma unidade da bateria de íons de lítio não for usado durante muito tempo, recomenda-se armazená-lo após descarregar a bateria até que o ícone do nível da bateria exiba uma marca da bateria. Se o detector de gás for armazenado com as baterias totalmente recarregadas, as baterias deterioram-se mais rapidamente e podem ter uma vida útil mais curta.

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



### CAUIDADO

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

## 7-3. Eliminação de produtos

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



### AVISO

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

#### Remover as baterias

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

Para o BUL-8000(R), BUL-8000(R1)

| Modelo                      | Tipo                     |
|-----------------------------|--------------------------|
| BUL-8000(R)<br>BUL-8000(R1) | Bateria de íons de lítio |

### NOTA

- O BUL-8000(R), BUL-8000(R1) contém baterias.
- Símbolo do contentor de lixo barrado por uma cruz



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

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

## 8

# Resolução de problemas

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

## <Anomalias na unidade>

| Sintomas   | Causas   | Ações  |
|--|--|--|
| <u>A alimentação não pode ser ligada.</u>                                  | O nível da bateria está muito baixo.   | Unidade da bateria de íons de lítio: Carregue a unidade da bateria em uma área segura.<br>Unidade da bateria seca: Substitua as três baterias secas por novas em uma área segura.      |
|  | O interruptor de alimentação não foi pressionado o tempo suficiente.                                     | Para ligar, mantenha o interruptor POWER pressionado até ouvir um bipe (cerca de dois segundos).   |
|  | Instalação incorreta da unidade da bateria.  | Verifique se a unidade da bateria está encaixada adequadamente na unidade principal.   |
| <u>Operações anormais</u>  | Perturbações por ruído de pico súbito, etc.  | Desligue e reinicie a unidade do alarme / indicador.   |
| <u>As operações de tecla estão desativadas.</u>                            | Perturbações por ruído de pico súbito, etc.  | Em uma área não perigosa, remova a unidade da bateria uma vez e reinstale a unidade da bateria e ligue a alimentação para efetuar operações.   |
| <u>Anomalias do sistema</u><br>[FAIL SYSTEM]                               | Ocorreu uma anomalia no circuito.  | Recorra à RIKEN KEIKI para reparo.   |
| <u>Anomalias do sensor</u><br>[FAIL SENSOR]                                | Um sensor falhou.  | Peça à RIKEN KEIKI que substitua o sensor.<br>(Apenas ao ligar, pressione o interruptor RESET para continuar a operação usando os sensores de gás, exceto o sensor que tenha falhado.) |
| <u>É disparado um alarme de baixa tensão da bateria.</u><br>[FAIL BATTERY] | O nível da bateria está baixo.   | Unidade da bateria de íons de lítio: Desligue a alimentação e carregue a bateria em uma área não perigosa.   |
|  |  | Unidade da bateria seca: Desligue a alimentação e substitua as baterias secas por novas em uma área não perigosa.  |
| <u>É disparado um alarme de taxa de fluxo baixa.</u><br>[FAIL LOW FLOW]    | Entrou água, óleo, etc.  | Verifique o tubo de amostra de gás quanto a quaisquer danos ou marcas de água ou óleo arrastados, etc.   |
|  | O tubo de amostra de gás está entupido.  | Verifique o tubo de amostra de gás quanto a conexões, entupimento, torção, etc.  |
|  | O detector de gás foi ligado a uma temperatura baixa ou não foi usado durante um longo período de tempo. | Ligue a alimentação várias vezes. A bomba pode começar a funcionar.  |
|  | A bomba ficou deteriorada.   | Peça à RIKEN KEIKI que substitua a bomba.  |

|   |  |   |
|---|--|---|
| <u>Impossível efetuar a calibração do ar</u><br>[FAIL AIR CAL]                                  | O ar fresco não é fornecido ao redor do detector de gás. | Forneça ar fresco.  |
| <u>Anomalias do relógio</u><br>[FAIL CLOCK]   | Anomalias do relógio interno                             | Efetuar uma definição de hora/data.<br>Se esse sintoma se observar repetidamente, o relógio integrado também funciona mal. Assim, é necessário substituí-lo. Recorra à RIKEN KEIKI para substituição. |
| <u>As baterias não podem ser recarregadas.</u><br>(Somente unidade da bateria de íons de lítio) | O carregador não está conectado corretamente.            | Conecte o carregador alimentado a CA na tomada elétrica da parede encaixe corretamente.   |
|   | Ocorreu uma anomalia do circuito de carregamento.        | Recorra à RIKEN KEIKI para reparo.  |
|   | As baterias foram totalmente recarregadas.               | Quando baterias totalmente carregadas são carregadas novamente, a luz indicadora de carregamento não se acende.   |

## &lt;Anomalias das leituras&gt;

| Sintomas  | Causas  | Ações   |
|---|---|---|
| <u>A leitura sobe (desce) e permanece inalterada.</u> | Flutuação da saída do sensor.                               | Execute a calibração do ar.   |
|   | Presença de gás de interferência                            | Verifique se qualquer gás de interferência, como solvente, etc., está presente e tome uma ação adequada.                |
|   | Vazão lenta   | Uma quantidade muito pequena do gás a ser detectado pode estar vazando (vazão lenta). Ignorar isto pode causar perigos. |
|   | Alterações ambientais                                       | Execute a calibração do ar.<br>Em particular, o tipo de célula galvânica é afetado pela pressão do ar.                  |
| <u>Resposta lenta</u>                                 | Filtro do pó entupido                                       | Substitua o filtro do pó.   |
|   | Tubo de amostra de gás dobrado ou entupido.                 | Repare as peças com defeito.  |
|   | Forma-se condensação no interior do tubo de amostra de gás. | Repare as peças com defeito.  |
|   | Sensibilidade do sensor deteriorada                         | Substitua o sensor por um novo.   |
| <u>Impossível efetuar o ajuste de amplitude</u>       | Concentração do gás de calibração inadequada                | Use o gás de calibração adequado.   |
|   | Sensibilidade do sensor deteriorada                         | Substitua o sensor por um novo.   |

## 9

# Especificações do produto

## 9-1. Lista de especificações

|   |   |  |
|---|---|--|
| Princípio de detecção                           | Tipo de célula galvânica (OS)   | Tipo infravermelhos não dispersivo (RI)  |
| Gás a detectar                                  | Oxigênio (O <sub>2</sub> )  | Gás combustível (HC ou CH <sub>4</sub> ) <sup>**5</sup>                                    |
| Faixa de detecção <Faixa de serviço>            | 0 - 25 % vol <até 40 % vol>   | 0 - 100 %LEL / até 100 % vol   |
| Resolução do visor                              | 0,1 % vol   | 0,5 %LEL (0 - 100 %LEL) / 0,5 % vol (até 100 % vol)  |
| Precisão da leitura (Sob uma condição idêntica) | Dentro de ± 0,7 % vol   | Dentro de ±5 %LEL (0 - 100 %LEL)<br>Dentro de ±5 % vol ou ±10 % da leitura (até 100 % vol) |
| Tempo de resposta (Sob uma condição idêntica)   | Resposta 90 %: dentro de 20 segundos <sup>*2</sup>  | Resposta 90%: dentro de 30 segundos <sup>*2</sup>  |
|   | Resposta 90 %: dentro de 2 minutos <sup>*3</sup>  | Resposta 90%: dentro de 2 minutos <sup>*3</sup>  |
| Visor de concentração                           | LCD digital (sete segmentos + Símbolo + Medidor de barras)  |  |
| Método de detecção                              | Tipo de sucção da bomba   |  |
| Taxa de fluxo da sucção                         | 0,75 L/min ou mais (taxa de fluxo aberta)   |  |
| Visores   | Ícone do nível da bateria, indicador piloto e indicador de estado de funcionamento da bomba.  |  |
| Volume do som da buzina                         | 95 dB (A) ou superior (30 cm)   |  |
| Alarme de falha / autodiagnóstico               | Anomalias do sistema, anomalias do sensor, descida de tensão da bateria, falha na calibração e taxa de fluxo baixa  |  |
| Visor do alarme de falha                        | Lâmpada piscando, buzina intermitente soando, exibição de detalhes.   |  |
| Padrão do alarme de falha                       | Autorretentivo  |  |
| Especificações de transmissão                   | IrDA (para registrador de dados)  |  |
| Funções   | Luz de fundo LCD, registrador de dados, visor peak, visor de dados de registro e paragem da bomba   |  |
| Fonte de alimentação                            | Unidade da bateria de íons de lítio específica [BUL-8000(R), BUL-8000(R1)]<br>(Unidade da bateria seca <baterias secas alcalinas AA <sup>4</sup> × 3> também se pode usar a [BUD-8000(R)].) |  |
| Tempo de operação contínua                      | BUL-8000(R), BUL-8000(R1): cerca de 15 horas (25 °C, sem alarme, sem iluminação e bateria totalmente carregada)<br>BUD-8000(R): Cerca de 10 horas (25 °C, sem alarme e sem iluminação)      |  |
| Temperaturas de operação                        | -20 - +50 °C  |  |
| Umidades de operação                            | Abaixo de 95 % UR (sem condensação)   |  |
| Estrutura                                       | Desempenhos de à prova de pó e à prova de gotejamento (compatível com o nível IP67)   |  |
| Estrutura contra explosão                       | Estrutura contra explosão intrinsecamente segura  |  |



|                            |  |
|----------------------------|--|
| Classe à prova de explosão | Ex ia IIC T4 X(Japan Ex)<br>II 1 G Ex ia IIC T4 Ga(ATEX)<br>Ex ia IIC T4 Ga(IECEX, INMETRO)                  |
| Dimensões externas         | Aprox. 154 (L) × 81 (A) × 127 (O) mm (excluindo porções de projeção)   |
| Peso                       | Cerca de 1,1 kg (quando se usa a BUL-8000(R), BUL-8000(R1)) ou cerca de 1,0 kg (quando se usa a BUD-8000(R)) |

- \*1 HC: O acrônimo de hidrocarbonetos Neste detector de gás, a concentração do gás combustível é exibida em conversão isobutano.
- \*2 Quando se introduz o gás a partida da entrada de gás na unidade principal
- \*3 Quando se introduz o gás a partir da ponta do tubo de amostra de gás (30 m) (opção)
- \*4 Para cumprir os requisitos sobre proteção contra explosão, use a bateria de célula seca específica quando usar a BUD-8000.
- \*5 Consulte a tabela de fatores de correção para leituras para outros gases. A configuração padrão de fábrica é CH<sub>4</sub> ou HC (especificada na encomenda).

## 9-2. Lista de acessórios

|                      |  |
|----------------------|--|
| Acessórios padrão    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Unidade da bateria de íons de lítio (BUL-8000(R), BUL-8000(R1)): 1 (encaixada na unidade principal)</li> <li>• Carregador alimentado a CA: 1</li> <li>• Sonda de amostra de gás e tubo de amostra de gás: 1</li> <li>• Tubo do filtro: 1</li> <li>• Tubo do relé: 1</li> <li>• Alça para o ombro: 1</li> <li>• Correia de fixação do tubo do filtro: 1</li> <li>• Manual de Instruções</li> <li>• Garantia do produto</li> </ul>  |
| Acessórios opcionais | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Unidade da bateria seca (BUD-8000(R))</li> <li>• Bateria alcalina tamanho AA</li> <li>• Alça para a cintura</li> <li>• Ferramenta de fixação da alça para a cintura</li> <li>• Mala de transporte (pele)</li> <li>• Suporte da sonda de amostra</li> <li>• Caixa de alumínio</li> <li>• Caixa de armazenamento de embarque (metal: Não compatível com Rohs )</li> <li>• Tubo de amostra de gás (com sonda flutuante, 8 m)</li> <li>• Tubo de amostra de gás 30 m com prumo</li> <li>• Filtro separador de água</li> <li>• Tubo do relé</li> <li>• Filtros para CF-8385 (10 peças / 1 conjunto)</li> <li>• Conjunto se sacos de amostra de gás (para %LEL / % vol)</li> <li>• Latas de amplitudes (fornecimento somente para o mercado doméstico do Japão)</li> <li>• Válvula de fluxo de demanda</li> <li>• Ficha de substituição para adaptador de CA (tipo redonda Europa / tipo Reino Unido / tipo australiana)</li> <li>• Programa de gerenciamento de registrador de dados</li> <li>• Película de proteção do LCD</li> </ul> |



### AVISO

Certifique-se de que conecta o tubo do filtro (CF-8385), quando usar o tubo de amostra de gás de 30 m com prumo. Caso contrário, ao aspirar a água, esta pode entrar no corpo principal da RX-8000 e causar problemas no sistema.

---

## 10

---

# Definição de termos

|       |   |
|-------|---|
| % vol | Concentração de gás indicada na unidade de um centésimo do volume   |
| LEL   | O acrônimo para Limite de Explosão Baixo<br>LEL refere-se à concentração mais baixa de um gás combustível no ar capaz de causar exposição quando inflamado. |



# EU-Declaration of Conformity

Document No. 320CE24095



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

Product Name Portable Gas Detector  
Model RX-8000

| Council Directives                 | Applicable Standards                    |
|------------------------------------|---|
| ATEX Directive (2014/34/EU)        | EN IEC 60079-0:2018<br>EN 60079-11:2012 |
| EMC Directive (2014/30/EU)         | EN 50270:2015                           |
| BATTERY Regulation ((EU)2023/1542) | -                                       |
| RoHS Directive (2011/65/EU[1])     | EN IEC 63000:2018                       |


<sup>[1]</sup>Including substances added by Commission Delegated Directive (EU) 2015/863

EU-Type examination Certificate No. DEKRA 13ATEX0228

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

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

The marking of the product shall include the following:

 II 1 G Ex ia IIC T4 Ga -20°C ≤ Ta ≤ +50°C

Alternative Marking: -

Place: Tokyo, Japan

Date: Jun. 12, 2024

Takakura Toshiyuki  
General manager  
Quality Control Center