



PT0pt-0984

Monitor de Gás Portátil
GX-8000
Manual de Instruções
(PT0-098)

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

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

<Índice>

1	Esboço do produto	3
1-1.	Prefácio	3
1-2.	Uso previsto	3
1-3.	Definição de PERIGO, AVISO, CUIDADO e NOTA	3
1-4.	Método de confirmação para Normas e Especificações de proteção contra explosão	4
2	Avisos importantes sobre segurança.....	5
2-1.	Casos de perigo	5
2-2.	Casos de aviso	8
2-3.	Precauções	9
2-4.	Informação de Segurança	11
3	Componentes do produto	12
3-1.	Unidade principal e acessórios padrão.....	12
3-2.	Nomes e funções para cada peça	15
4	Como usar	18
4-1.	Antes de usar o monitor de gás.....	18
4-2.	Preparação para a partida	18
4-3.	Procedimentos de operação básicos	23
4-4.	Como iniciar o monitor de gás.....	24
4-5.	Como detectar	26
4-6.	Modos.....	30
4-7.	Modo calibração do ar	31
4-8.	Modo de definição/visor.....	33
4-9.	Como sair	40
5	Operações e funções	41
5-1.	Ativação do alarme de gás	41
5-2.	Ativação do alarme de falha	43
5-3.	Outras funções	43
6	Manutenção.....	44
6-1.	Intervalos e itens de manutenção.....	44
6-2.	Método de calibração do gás	45
6-3.	Como limpar	46
6-4.	Substituição de peças	46
7	Armazenamento e descarte	49
7-1.	Procedimentos para armazenar o monitor de gás ou deixá-lo fora de serviço durante um período longo	49
7-2.	Procedimentos para usar o monitor de gás novamente	49
7-3.	Eliminação de produtos	50
8	Resolução de problemas.....	51
9	Especificações do produto	53
9-1.	Lista de especificações	53
9-2.	Lista de acessórios.....	55
10	Definição de termos	56

1

Esboço do produto

1-1. Prefácio

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

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

1-2. Uso previsto

Este monitor de gás é do tipo multigás que permite o monitoramento simultâneo dos seguintes tipos de gases no máximo: oxigênio, gases combustíveis e gases tóxicos (monóxido de carbono e sulfato de hidrogênio) no ar e gases combustíveis de alta concentração (% vol) em N₂ e gases inertes. Os resultados da detecção não se destinam a garantir a vida ou a segurança de qualquer forma.

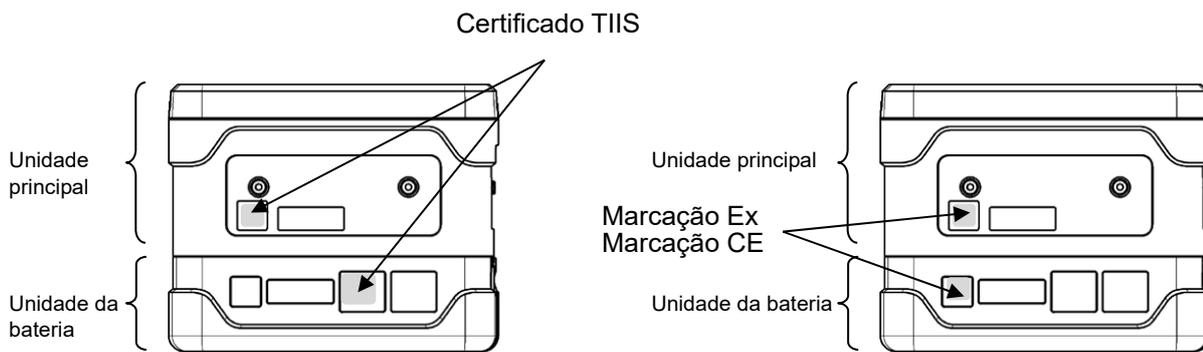
O monitor de gás é fornecido em vários tipos para detectar diferentes combinações de gases. Verifique as especificações do monitor de gás antes do uso e realize a detecção de gás adequadamente de acordo com as finalidades. (Veja a lista de gases a serem detectados no final deste manual de operação). Além deste manual de operação, está disponível para o monitor de gás um manual de operação para o programa de gerenciamento do registrador de dados (opcional). Se necessário, contate a RIKEN KEIKI.

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

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

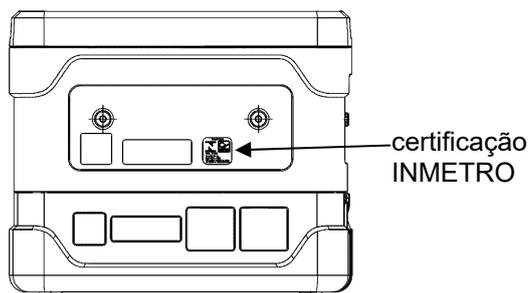
1-4. Método de confirmação para Normas e Especificações de proteção contra explosão

Este produto tem algumas especificações que dependem da norma e do certificado contra explosão. Confirme a especificação do detector antes de usar. Consulte a Declaração de Conformidade que se encontra no final deste manual se tiver o tipo de marcação CE. Pode-se confirmar a especificação do instrumento para ver a placa do nome conforme segue.



Placa do nome do tipo Japan Ex

ATEX/IECEX, placa do nome do tipo marcação CE



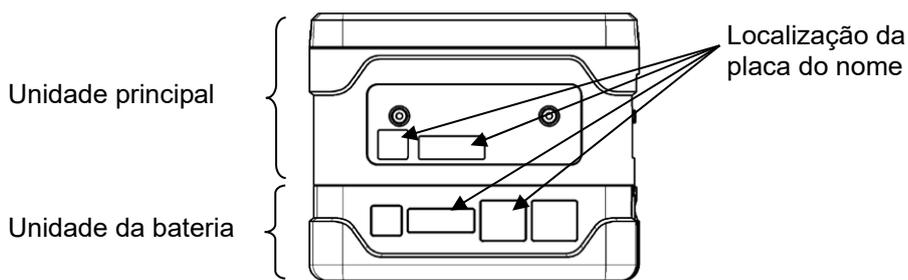
Placa de identificação da certificação INMETRO

Avisos importantes sobre segurança

2-1. Casos de perigo



PERIGO



Sobre a proteção contra explosão da unidade principal.

- Não modifique nem altere o circuito nem a estrutura, etc.
- Ao medir as concentrações de oxigênio, não meça nada além de uma mistura de ar e gases combustíveis ou vapores e gases tóxicos.
- Ao usar este monitor de gás em uma área perigosa, tome as contramedidas seguintes para prevenir perigos resultantes de cargas eletrostáticas.
 - (1) Use roupas antiestáticas e sapatos condutivos (sapatos de segurança antiestáticos).
 - (2) Para usar o produto em ambientes internos, posicionando-o em um piso condutor (com resistência a vazamentos de 10 MΩ ou inferior).
- A unidade da bateria que se pode conectar varia de acordo com o nº de aprovação contra explosão da unidade principal.

Nº de aprovação de proteção contra explosão/modelo da unidade principal	Nº de aprovação de proteção contra explosão/modelo da unidade da bateria que pode conectar-se
GX-8000/TC19439	BUL-8000(G)/TC19437 BUD-8000(G)/TC19438
GX-8000/TC21222	BUL-8000(G1)/TC21223 BUD-8000(G1)/TC21224



PERIGO

- As especificações das unidades principais são as seguintes:
Circuito da bomba: tensão admissível de 4,95 V, corrente admissível de 1,12 A e potência admissível 1138 mW
Circuito do sensor de gás combustível: 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 μ A
Temperatura ambiente: -20 °C - +50 °C
- O grau de proteção contra explosão da unidade principal é Ex ia II C T4 X.

Sobre a proteção contra explosão da unidade da bateria.

- Não modifique nem altere o circuito nem a estrutura, etc.
- Ao usar este monitor de gás em uma área perigosa, tome as contramedidas seguintes para prevenir perigos resultantes de cargas eletrostáticas.
(1) Use roupas antiestáticas e sapatos condutivos (sapatos de segurança antiestáticos).
(2) Para usar o produto em ambientes internos, posicionando-o em um piso condutor (com resistência a vazamentos de 10 M Ω ou inferior).
- A unidade principal que se pode conectar varia de acordo com o nº de aprovação contra explosão da unidade da bateria.

Nº de aprovação de proteção contra explosão/modelo da unidade da bateria	Nº de aprovação de proteção contra explosão/modelo da unidade principal que pode conectar-se
BUL-8000(G)/TC19437 BUD-8000(G)/TC19438	GX-8000/TC19439
BUL-8000(G1)/TC21223 BUD-8000(G1)/TC21224	GX-8000/TC21222

- As especificações das unidades da bateria de íons de lítio 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 do sensor de gás combustível: 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 50/60 Hz
Temperatura ambiente: -20 °C - +50 °C
- O grau de proteção contra explosão das unidades da bateria de íons de lítio é Exia II CT4.
- As especificações das unidades da bateria seca 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 do sensor de gás combustível: 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, 250 mA (Tipo LR6 fabricada pela Toshiba, 3 peças)
Temperatura ambiente: -20 °C - +50 °C
- O grau de proteção contra explosão das unidades da bateria é Ex ia II C T4.



PERIGO

Sobre a combinação

- Certifique-se de que estão corretos o modelo do produto na placa do nome e a combinação da unidade principal e a bateria.
Combinações de modelos inadequadas desviam-se da gama de certificação contra explosão.
- Classe de proteção IP: IP20

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 conduzir 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 monitor de gás.

2-2. Casos de aviso



AVISO

Pressão do ponto de amostra

- O monitor de gás está concebido para arrastar gases em torno do mesmo abaixo da pressão atmosférica. Se aplicada pressão excessiva à entrada e saída de gás (GAS IN, GAS OUT) do monitor de gás, os gases detectados podem vazar do interior, levando assim a perigos. Certifique-se de que não aplica pressão excessiva ao monitor de gás 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 tubagem interno pode ficar danificado.

Manuseio do sensor

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

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

Ajuste de ar fresco na atmosfera

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

Resposta a alarme de gás

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

Verificação do nível da bateria

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

Diversos

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

2-3. Precauções



CUIDADO

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

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

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

- A temperatura de operação do monitor de gás é de $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ - $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$. Não use o monitor 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 monitor de gás em um local exposto à luz solar direta.
- Não guarde o monitor de gás em um automóvel aquecido pelo sol.

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

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

Não use um transceptor perto do monitor de gás.

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

Verifique se o indicador de acionamento da bomba está girando antes de usar o monitor 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.

Não se esqueça de efetuar uma manutenção regular.

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



CUIDADO

Diversos

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

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

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

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

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

2-4. Informação de Segurança

O Monitor de Gás Portátil Modelo GX-8000 é um monitor de gás projetado para fornecer monitoramento de exposição contínua de gás combustível, oxigênio (O₂), gases tóxicos, tais como monóxido de carbono (CO) e sulfato de hidrogênio (H₂S) em ambientes perigosos. A amostra de gás é aspirada por uma bomba micro integrada.

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

A unidade da bateria de íons de lítio chama-se BUL-8000,BUL-8000(G),BUL-8000(G1) e a unidade da bateria seca alcalina chama-se BUD-8000(G),BUD-8000(G1).

A unidade da bateria pode ser substituída mesmo pelos usuários finais

Especificação de segurança

- Ex ia II C T4 Ga (sem NC-6215) • Ex ia II B T4 Ga (com NC-6215)
-  II 1 G Ex ia II C T4 Ga (sem NC-6215)
-  II 1 G Ex ia II B T4 Ga (com NC-6215)
- Faixa de temperatura ambiente para uso: -20 °C - +50 °C
- Faixa de temperatura ambiente durante o carregamento da bateria: 0 °C - +40 °C

Dados elétricos

- Fonte de alimentação da unidade da bateria de íons de lítio: BUL-8000(G),BUL-8000(G1)
- Duas células de íons de lítio conectadas em paralelo usadas na bateria BP-8000,BP-8000(1) são do tipo Maxell INR18650PB1. Um = 250 V.
- Fonte de alimentação da unidade da bateria alcalina: BUD-8000(G),BUD-8000(G1)
- Alimentada por três séries conectadas de baterias Alcalinas AA, tipo LR6 fabricadas pela Toshiba.
- Tipo de bateria de reserva CR1220 fabricada pela Maxell.

Números de certificados

- Número do certificado IECEX: IECEX KEM 10.0038
- Número do certificado ATEX: KEMA 10ATEX 0085

Lista de normas

- | | |
|----------------------|-----------------------|
| • IEC 60079-0: 2011 | • EN IEC 60079-0:2018 |
| • IEC 60079-11: 2011 | • EN60079-11:2012 |

AVISO

- Não carregue em um local perigoso.
- Não carregue exceto com o carregador genuíno.
- Não substitua bateria em um local perigoso.
- Não substitua as baterias secas em um local perigoso.
- Não tente desmontar nem alterar o instrumento.
- Use somente o tipo de unidade da bateria BUD-8000(G),BUD-8000(G1) com três séries Alcalinas conectadas.
- Use baterias AA, tipo LR6 fabricadas pela Toshiba, ou use a unidade da bateria recarregável tipo BUL-8000(G),BUL-8000(G1).

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

- A: Ano de fabricação (0-9)
B: Mês de fabricação (1-9,XYZ para Out.-Dez.)
C: Lote de fabricação
D: Número de série
E: Código de fábrica

Informação adicional

O desempenho do Monitor de Gás Portátil GX-8000, na qualidade de um dispositivo de segurança, não está abrangido por este certificado.



RIKEN KEIKI Co., Ltd.
2-7-6 Azusawa, Itabashi-ku, Tóquio, 174-8744, Japão
Telefone: +81-3-3966-1113
Fax: +81-3-3558-9110 GIII
E-mail: intdept@rikenkeiki.co.jp
Website: <https://www.rikenkeiki.co.jp>

3

Componentes do produto

Carregador alimentado a CA: 1

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.

<Unidade principal>	<Acessórios padrão>
<p>Unidade principal GX-8000</p>  <p>Unidade da bateria de íons de lítio</p>	<ul style="list-style-type: none">• Carregador alimentado a CA: 1 • Sonda de amostra de gás e tubo de amostra de gás: 1 • Alça para o ombro: 1 • Manual de Instruções• Garantia do produto



PERIGO

Sobre a proteção contra explosão da unidade principal.

- Não modifique nem altere o circuito nem a estrutura, etc.
- Ao medir as concentrações de oxigênio, não meça nada além de uma mistura de ar e gases combustíveis ou vapores e gases tóxicos.
- Ao usar este monitor de gás em uma área perigosa, tome as contramedidas seguintes para prevenir perigos resultantes de cargas eletrostáticas.
 - (1) Use roupas antiestáticas e sapatos condutivos (sapatos de segurança antiestáticos).
 - (2) Para usar o produto em ambientes internos, posicionando-o em um piso condutor (com resistência a vazamentos de 10 MΩ ou inferior).
- A unidade da bateria que se pode conectar varia de acordo com o nº de aprovação contra explosão da unidade principal.

Nº de aprovação de proteção contra explosão/modelo da unidade principal	Nº de aprovação de proteção contra explosão/modelo da unidade da bateria que pode conectar-se
GX-8000/TC19439	BUL-8000(G)/TC19437 BUD-8000(G)/TC19438
GX-8000/TC21222	BUL-8000(G1)/TC21223 BUD-8000(G1)/TC21224



PERIGO

- As especificações das unidades principais são as seguintes:
Circuito da bomba: tensão admissível de 4,95 V, corrente admissível de 1,12 A e potência admissível 1138 mW
Circuito do sensor de gás combustível: 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 μ A
Temperatura ambiente: -20 °C - +50 °C
- O grau de proteção contra explosão de unidades principais é Ex ia II C T4 X.

Sobre a proteção contra explosão da unidade da bateria.

- Não modifique nem altere o circuito nem a estrutura, etc.
- Ao usar este monitor de gás em uma área perigosa, tome as contramedidas seguintes para prevenir perigos resultantes de cargas eletrostáticas.
(1) Use roupas antiestáticas e sapatos condutivos (sapatos de segurança antiestáticos).
(2) Para usar o produto em ambientes internos, posicionando-o em um piso condutor (com resistência a vazamentos de 10 M Ω ou inferior).
- A unidade principal que se pode conectar varia de acordo com o nº de aprovação contra explosão da unidade da bateria.

Nº de aprovação de proteção contra explosão/modelo da unidade da bateria	Nº de aprovação de proteção contra explosão/modelo da unidade principal que pode conectar-se
BUL-8000(G)/TC19437 BUD-8000(G)/TC19438	GX-8000/TC19439
BUL-8000(G1)/TC21223 BUD-8000(G1)/TC21224	GX-8000/TC21222

- As especificações das unidades da bateria de íons de lítio 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 do sensor de gás combustível: 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 50/60 Hz
Temperatura ambiente: -20 °C - +50 °C
- O grau de proteção contra explosão das unidades da bateria de íons de lítio é Ex ia II C T4.
- As especificações das unidades da bateria seca 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 do sensor de gás combustível: 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, 250 mA (Tipo LR6 fabricada pela Toshiba, 3 peças)
Temperatura ambiente: -20 °C - +50 °C
- O grau de proteção contra explosão das unidades da bateria é Ex ia II C T4.



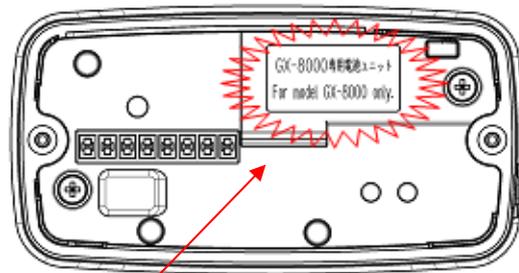
PERIGO

Sobre a combinação

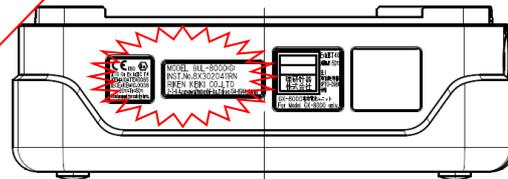
- Certifique-se de que estão corretos o modelo do produto na placa do nome e a combinação da unidade principal e a bateria.
Combinações de modelos inadequadas desviam-se da gama de certificação contra explosão.
- Classe de proteção IP: IP20

NOTA

Verifique o modelo da unidade da bateria com o nome da placa
Afixada na unidade.
Está fixada na bateria uma placa do nome que indica um modelo compatível para evitar usar o monitor de gás em combinação com uma unidade errada.
Verifique esta informação e use uma unidade correta.



(Vista superior da unidade da bateria)

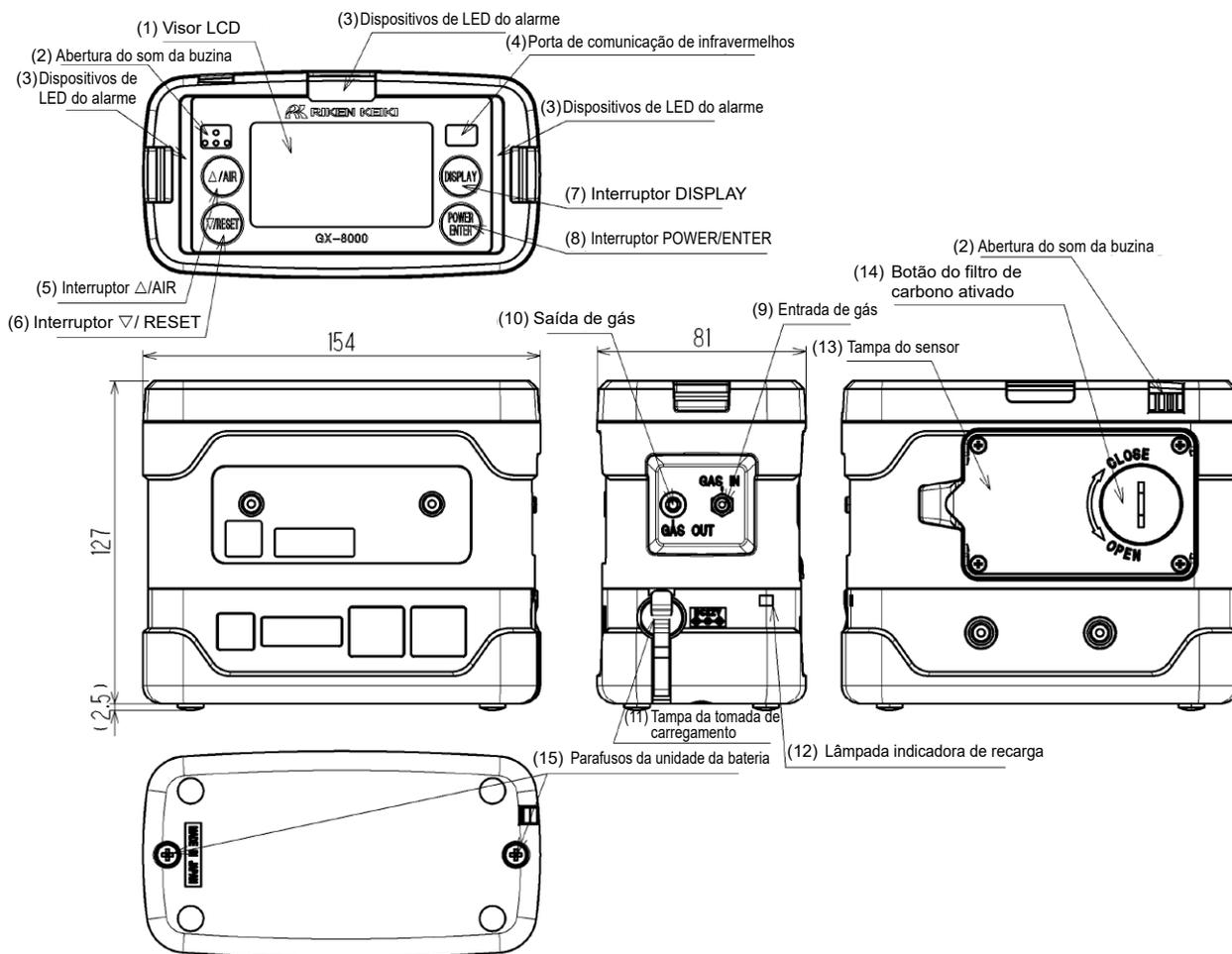


(Vista lateral da unidade da bateria)

Placa do nome

3-2. Nomes e funções para cada peça

<Desenho esboço>



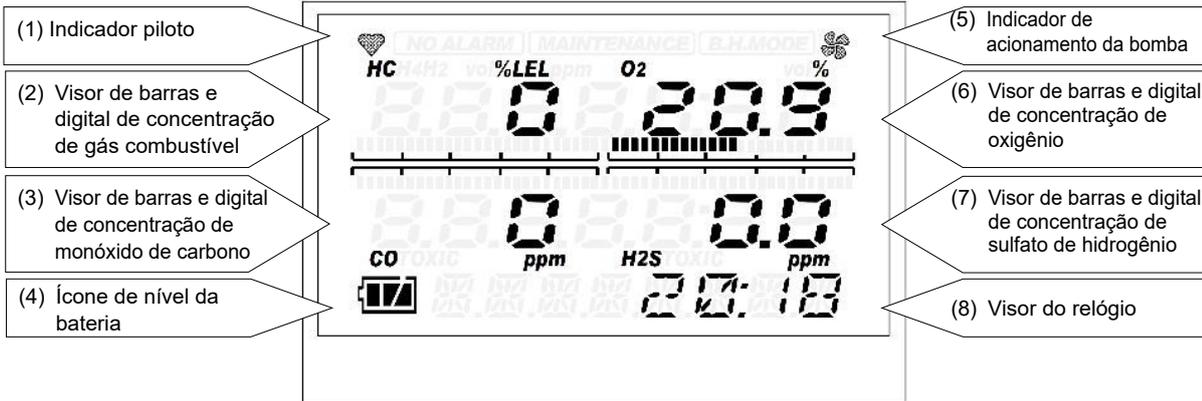
(1)	Visor LCD	Exibe concentrações de gás, alarmes, etc.
(2)	Abertura do som da buzina	Emite um som da buzina e um alarme. (Não a bloqueie.)
(3)	Dispositivos de LED do alarme	A luz pisca em resposta a um alarme.
(4)	Porta de comunicação de infravermelhos	Usada para executar comunicações de dados com um computador pessoal no modo registrador de dados.
(5)	Interruptor ▲/AIR	Mantenha este interruptor pressionado para efetuar o ajuste do ar fresco.
(6)	Interruptor ▼/RESET	Quando ocorrer um alarme, pressione este interruptor para restabelecer o alarme.
(7)	Interruptor DISPLAY	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 monitor 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 recarga	Acende-se em vermelho durante a recarga e apaga-se quando a recarga está concluída.
(13)	Tampa do sensor	Existem sensores no interior. Somente pode ser aberta quando o sensor for substituído.
(14)	Botão do filtro de carbono ativado	Gire este botão para remover e substituir o filtro de carbono ativado. O filtro de carbono não ativado é usado em um tipo que não mede monóxido de carbono. Mantenha sempre este botão apertado.
(15)	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 substâncias 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>



(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)	Visor de barras e digital de concentração de monóxido de carbono	Exibe a concentração de gás como um valor numérico e um nível no gráfico de barras.
(4)	Visor de nível da bateria	Exibe o nível da bateria Consulte a informação abaixo relativa aos significados dos ícones do nível da bateria.
(5)	Indicador de acionamento da bomba	Exibe o estado da sucção no modo de detecção. Normal: Rotativo
(6)	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.
(7)	Visor de barras e digital de concentração de sulfato de hidrogênio	Exibe a concentração de gás como um valor numérico e um nível no gráfico de barras.
(8)	Visor do relógio	Exibe a hora atual.

NOTA

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

: Suficiente / : Baixo / : Necessita recarga

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

4

Como usar

4-1. Antes de usar o monitor de gás

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

4-2. Preparação para a partida

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 o nível da bateria é suficiente.
- Verifique se não existem dobras ou orifícios no tubo de amostra de gás.
- Verifique se o filtro na sonda de amostra de gás está sem pó ou obstruções.
- Verifique se o monitor de gás, a sonda de amostra de gás e o tubo de amostra de gás estão conectados corretamente.

<Recarga de baterias>

Quando o monitor 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 recarregar as baterias.



CUIDADO

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

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



CUIDADO

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

(2) Coloque a tomada do carregador alimentado a CA na tomada de recarga do monitor de gás.

(3) Conecte o carregador alimentado a CA na tomada elétrica da parede.

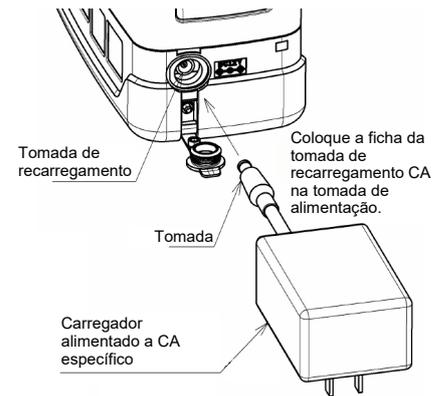
Quando a recarga for iniciada, a luz indicadora de recarga acende-se (vermelha).

(Tempo de recarga: Três horas no máximo até que as baterias estejam totalmente recarregadas.)

(4) Quando a recarga estiver concluída, a luz indicadora de recarga apaga-se.

(5) Quando a recarga estiver concluída, 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 monitor de gás e coloque novamente a tampa da tomada de carregamento até ao máximo.



CUIDADO

- Não use o monitor de gás com a tampa da tomada de carregamento removida. Pode entrar pó ou água no monitor 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 da tampa.
- 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 anormal.
- A temperatura do monitor de gás fica alta imediatamente após a recarga estar concluída. Deixe-a arrefecer durante 10 minutos ou mais 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 baterias>

(quando se usa a unidade opcional BUD-8000(G) ,BUD-8000(G1))

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



CUIDADO

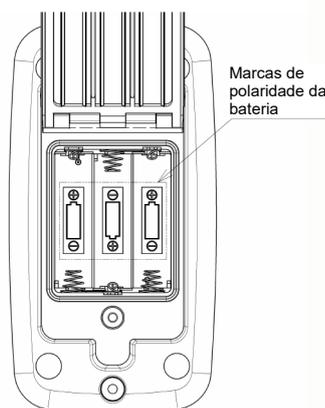
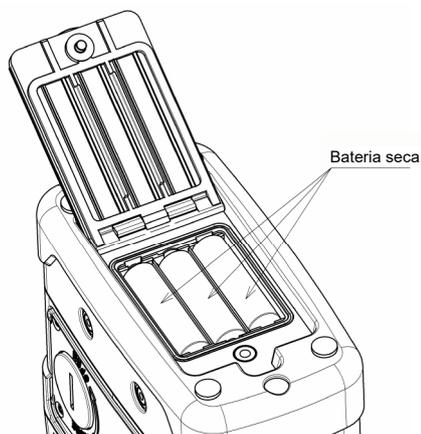
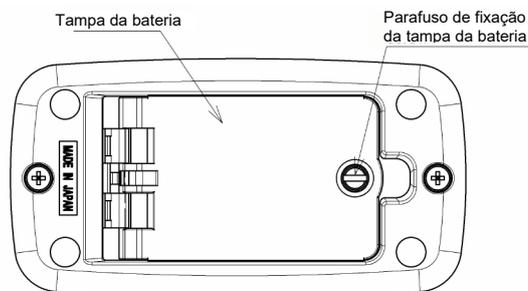
<Substituição>

- Desligue a alimentação do monitor 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.



<Retirar 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.

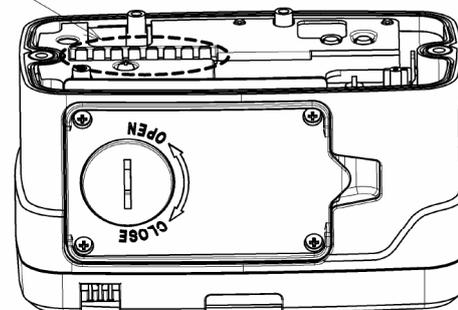
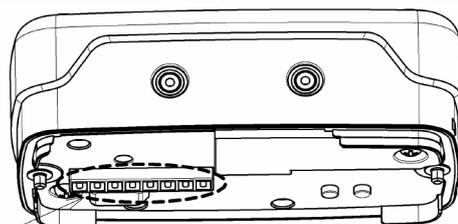
- (4) Aperte firmemente os dois parafusos da unidade da bateria.



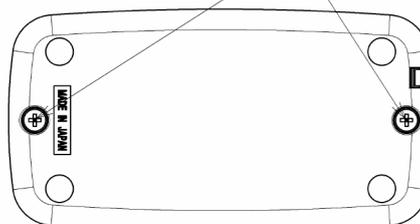
CUIDADO

- Desligue a alimentação do monitor de gás antes de substituir a unidade da bateria.
- Desencaixe e volte a encaixar 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.

Terminal de conexão



Parafusos da unidade da bateria



Vista inferior

<Conexão da sonda de amostra de gás e tubo de amostra de gás>

- Encaixe a sonda de amostra de gás na extremidade no tubo de amostra de gás.
- Conecte o tubo de amostra de gás firmemente à entrada de gás (GAS IN) do monitor de gás.



Insira o tubo de amostra de gás na entrada de gás (GAS IN) até encaixar no lugar para garantir a conexão.

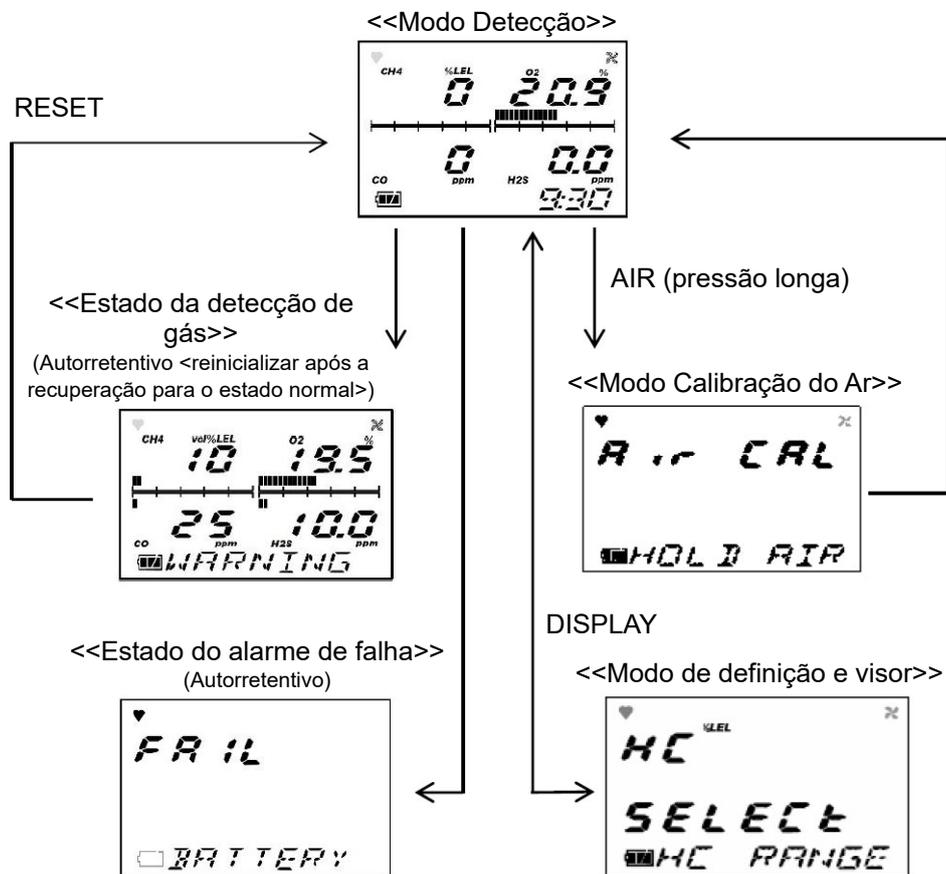


CUIDADO

- Use apenas o tubo de amostra de gás especificado pela RIKEN KEIKI.
- Use o monitor 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.)



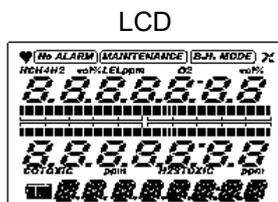
4-4. Como iniciar o monitor de gás

<<Procedimento de arranque>> (cerca de 30 segundos)

Mantenha o interruptor POWER pressionado durante três segundos ou mais.

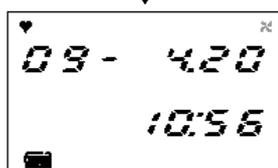


Todos os LCD se acendem

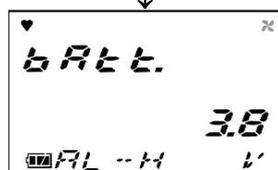


A lâmpada do alarme acende.
A buzina soa uma vez. (Bipe)

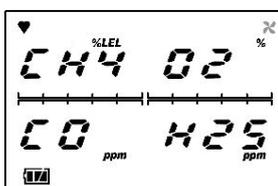
Visor de hora /data



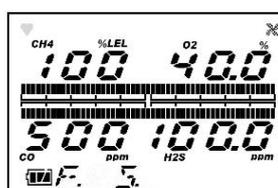
Visor de tensão da bateria



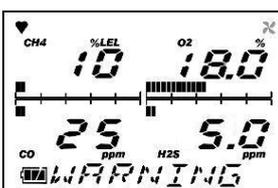
Visor do nome do gás



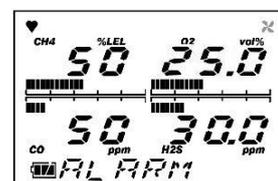
Visor de escala máxima



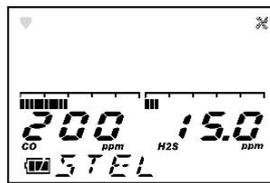
Visor do ponto de ajuste do primeiro alarme



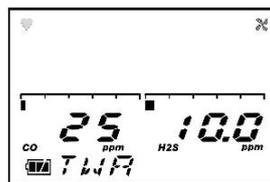
Visor do ponto de ajuste do segundo alarme



Visor do ponto de ajuste do
alarme STEL



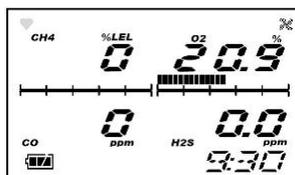
Visor do ponto de ajuste do
alarme TWA



Visor ID



Modo Detecção



A buzina soa duas vezes. (Bipe, bipe)



CUIDADO

Após a partida, execute a calibração do ar antes de efetuar a detecção do gás (modo calibração do ar).

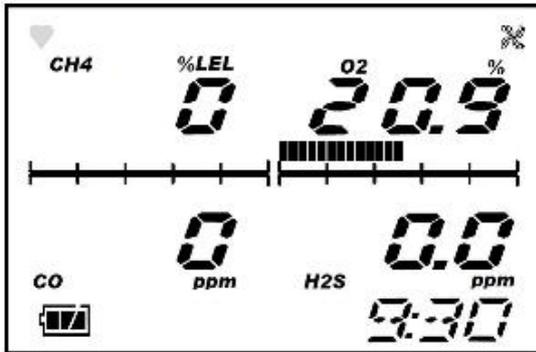
NOTA

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

4-5. Como detectar

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



<- Exemplo de visor

Concentração de CH ₄ :	0 %LEL
Concentração de O ₂ :	20,9 %
Concentração de CO:	0 ppm
Concentração de H ₂ S:	0 ppm
Hora:	09h30
Nível da bateria:	Suficiente



PERIGO

- Ao efetuar uma medição em um bueiro ou espaço confinado, não se debruce nem olhe para o bueiro ou espaço fechado. Pode conduzir 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 monitor de gás.



AVISO

- O monitor de gás está concebido para arrastar gases em torno do mesmo abaixo da pressão atmosférica. Se aplicada pressão excessiva à entrada e saída de gás (GAS IN, GAS OUT) do monitor de gás, os gases detectados podem vazar do interior, levando assim a perigos. Certifique-se de que não aplica pressão excessiva ao monitor de gás durante o uso.
- Não conecte o tubo de amostra diretamente em um local com uma pressão superior à pressão atmosférica. O sistema de tubagem interno pode ficar danificado.
- Quando o ajuste de ar fresco for realizado na atmosfera, verifique o frescor da atmosfera antes de iniciar o ajuste. Se existirem outros gases, o ajuste não pode ser efetuado adequadamente, conduzindo assim a perigos quando o gás vaza.
- A emissão de um alarme de gás indica que existem perigos extremos. Tome as ações adequadas com base no seu bom senso.
- Antes do uso, verifique se a bateria tem energia suficiente. Quando se usa o monitor de gás pela primeira vez ou não é usado durante um longo período, as baterias podem estar descarregadas. Recarregue 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 ocorrer durante o uso, desligue a alimentação e recarregue as baterias imediatamente em um local seguro.
- Não bloqueie a abertura 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 monitor 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 monitor de gás no ar com uma concentração de dióxido de carbono de 15 % ou superior, efetue a medição no mais curto espaço de tempo possível. Usar o monitor de gás sob altas concentrações de oxigênio durante um longo período pode encurtar a vida útil do sensor de oxigênio.
- É necessária uma concentração de oxigênio superior a um determinado nível para que o sensor %LEL de gás combustível do monitor de gás detecte corretamente os gases e apresente as concentrações.
- Durante a detecção de gás combustível (faixa %LEL), detecção em longo prazo de um combustível de alta concentração pode influenciar adversamente o sensor.
- Use o monitor de gás com o visor LCD virado para cima. O monitor de gás, quando usado com o visor em um estado inclinado ou plano poderá não exibir os valores corretos.

NOTA

- Se a leitura do gás combustível exceder 100 %LEL, a leitura de CO sobe temporariamente mas isto não é anormal.
- Em um ambiente de temperatura baixa, o tempo de operação é encurtado devido à propriedade de desempenho da bateria.
- A baixa temperatura, a resposta do visor LCD poderá ficar lenta.
- Se um gás combustível com uma concentração superior a %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 monitor de gás para remover o gás adsorvido (faça passar ar fresco e verifique se a leitura ficar a zero). Efetuar o ajuste 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 o ajuste do ar fresco para evitar um ajuste impreciso.
- Execute a detecção de gás na faixa de % vol (Somente Tipo-A e E) em um local a presença de um gás combustível de alta concentração seja conhecida.

NOTA

<Influência dos Gases Coexistentes no Sensor de Gás Combustível de Alta concentração> (somente TIPO-A e E)

Um sensor de condutividade térmica que detecta gases combustíveis de alta concentração, baseado no princípio da detecção usando uma diferença nas condutividades térmicas dos gases, pode exibir uma leitura que é perturbada por uma mudança considerável na concentração de gases que não sejam os gases combustíveis que coexistem na atmosfera.

No entanto, a influência do oxigênio nas leituras pode ser automaticamente corrigida pelo sensor, que detecta oxigênio ao mesmo tempo, alimentando uma mudança na concentração de oxigênio para o resultado da detecção de gases combustíveis de alta concentração.

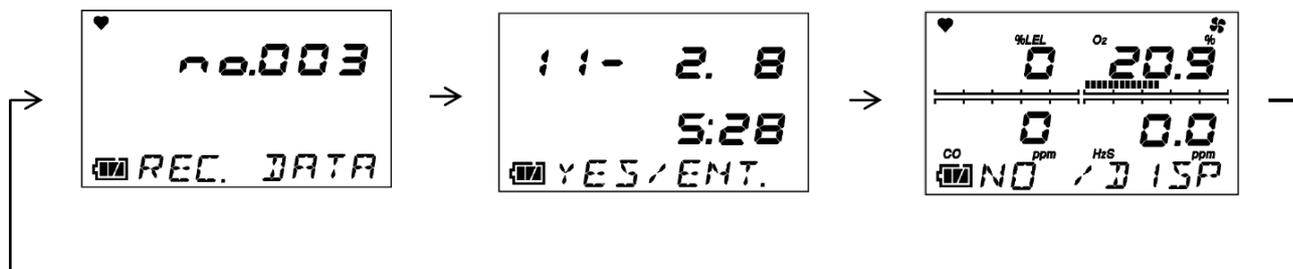
Se os gases que não o oxigênio sofrerem uma mudança de alta concentração, a influência da mudança não pode ser automaticamente corrigida. Este sensor é ajustado para ser capaz de detectar gases combustíveis de alta concentração no ar, bem como em uma atmosfera de nitrogênio. Se a composição da atmosfera diferente do nitrogênio for conhecida com antecedência, ajustar o sensor de acordo com a atmosfera pode aliviar as influências nas leituras. Para informações sobre o procedimento de ajuste, consulte o “Manual de Manutenção” separado.

<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.

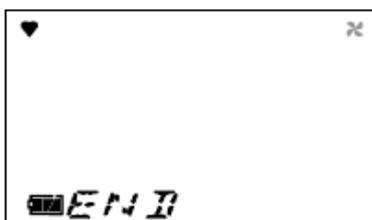
- (1) No modo detecção, mantenha o interruptor ▼/RESET pressionado e pressione o interruptor ▲/AIR para preparar para o registro (cerca de um segundo). As telas seguintes são exibidas por vez no monitor de gás.



NOTA

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

- (2) Pressione o interruptor ENTER. A data e o valor imediato no momento em que se pressiona o interruptor ENTER são registrados.
- (3) Quando [END] for exibido, o registro está concluído.

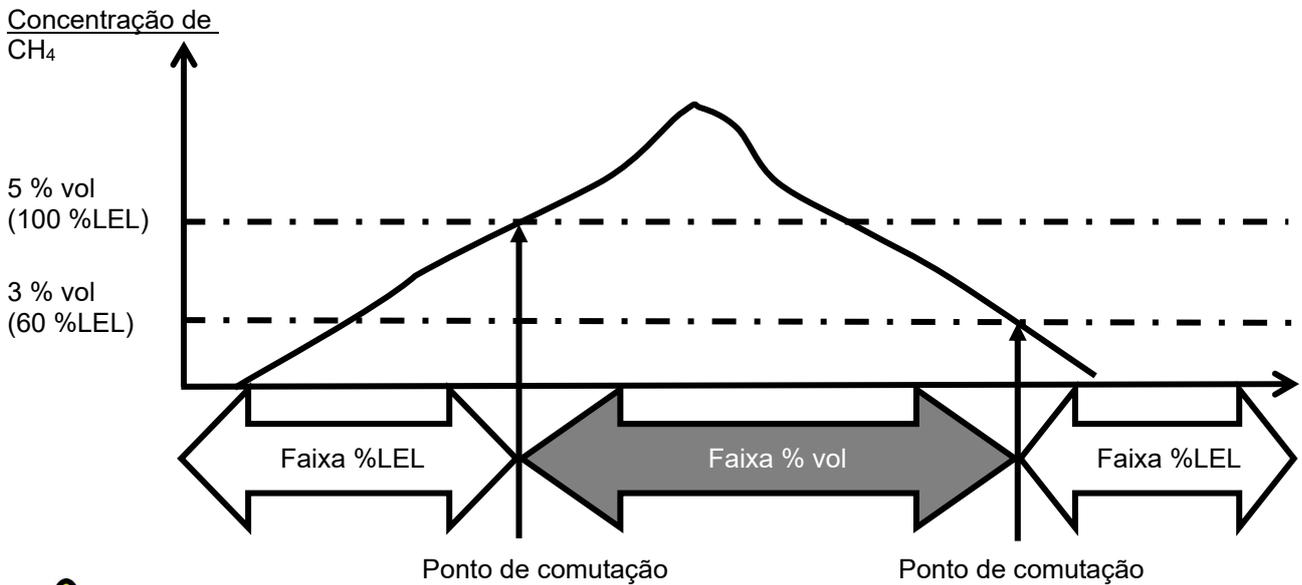


Regressa ao modo detecção.

<Ponto de comutação de faixa automática> (somente TIPO-A e E)

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

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



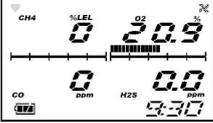
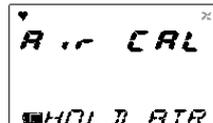
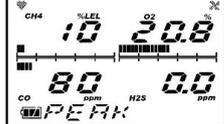
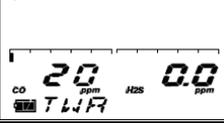
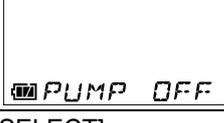
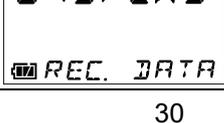
CUIDADO

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

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

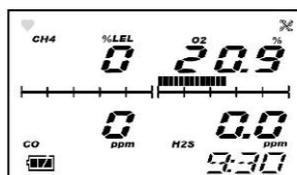
4-6. Modos

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

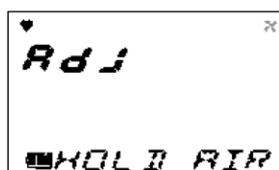
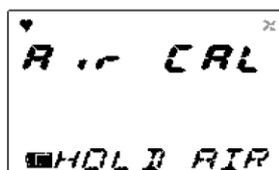
Modo	Item	Visor LCD	Detalhes
Modo Detecção	—	Visor de concentração 	Estado normal
Modo Calibração do Ar	—	[AIR CAL] 	Executar o ajuste zero.
Modo de definição e visor	Definição da faixa de medição de gás combustível	[HC RANGE] 	Usado para seleccionar uma faixa de medição do gás combustível. (Somente TIPO-A e E)
	Visor Peak	[PEAK] 	Exibe a concentração máxima (ou a concentração mínima de oxigênio) detectada durante a medição desde que se ligou até ao presente.
	Visor do valor STEL	[STEL] 	Exibe o valor STEL após ligar. (Somente TIPOS-A, B, C e D)
	Visor do valor TWA	[TWA] 	Exibe o valor TWA após ligar. (Somente TIPOS-A, B, C e D)
	Visor do ponto de ajuste do alarme Teste do alarme	[ALARM-P] 	Exibe a escala completa e os valores do ponto e verifica as operações do alarme para as definições exibidas.
	Definição de ON/OFF a bomba	[PUMP OFF] 	Usa-se para ligar/desligar as operações da bomba.
	Definição de ID	[ID SELECT] 	Exibe uma ID se tiver sido definida antecipadamente. Também se usa para alterar ou definir uma ID.
	Visor de dados de registro	[REC.DATA] 	Exibe os dados registrados na memória manual.

4-7. Modo calibração do ar

Pressione o interruptor AIR.



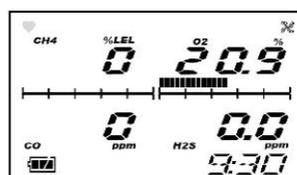
Continue a pressionar o interruptor AIR. O visor muda para [Adj HOLD AIR].



Quando [RELEASE] for exibido, libere o interruptor AIR. Inicia-se uma contagem decrescente de 30 segundos no LCD. (Somente TIPOS-A e E)



Quando o ajuste zero for concluído com sucesso, exibe-se [END] e regressa ao modo detecção.



AVISO

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



CUIDADO

- Efetue sempre a calibração do ar sob condições de pressão e temperatura/umidade semelhantes às do ambiente de operação e em ar fresco.
- Execute a calibração do ar após a leitura ter estabilizado.
- Se houver uma alteração súbita da temperatura de 15 °C ou mais entre os locais de armazenamento e operação, ligue a alimentação do monitor de gás, 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

- Pode executar-se a calibração do ar sempre que exista um alarme de gás.
- Se a calibração do ar falhar, exibe [FAIL AIR CAL] e qual o sensor que ficou com falha. Pressione o botão RESET para reinicializar o alarme de falha (falha na calibração). Quando o alarme é redefinido, o valor antes da calibração é exibido.

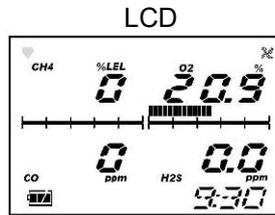


Se o sensor de CH₄
estiver com falha

4-8. Modo de definição/visor

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

Modo Detecção



Modo de definição e visor

Definição da faixa de medição de gás combustível

Usado para seleccionar uma faixa de medição do gás combustível.
(Somente TIPO-A e E)

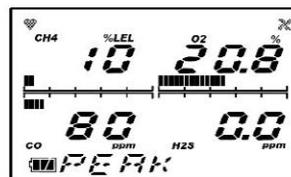


→ Definição da faixa de medição de gás combustível

⇒ P32

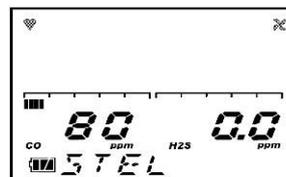
Visor do valor PEAK

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



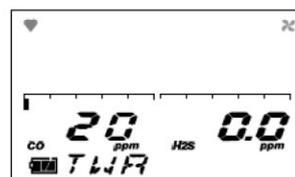
STEL

Exibe o valor STEL após ligar.
(Somente TIPOS-A, B, C e D)



TWA

Exibe o valor TWA após ligar.
(Somente TIPOS-A, B, C e D)



Teste do alarme/visor do ponto de ajuste do alarme/visor de escala máxima

Exibe a escala completa e os valores do ponto e verifica as operações do alarme para as definições exibidas.



→ Teste do alarme/visor do ponto de ajuste do alarme/visor de escala máxima

⇒ P34



Definição de ON/OFF a bomba

Usa-se para ligar/desligar as operações da bomba.



→ Definição de ON/OFF a bomba
ENTER ⇒ P35

Seleção/exibição da ID

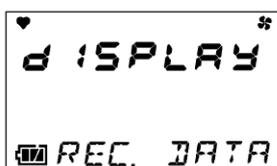
Exibe uma ID se tiver sido registrada antecipadamente. Também se usa para selecionar uma ID.



→ Seleção/exibição da ID
ENTER ⇒ P36

Visor de dados de registro

Exibe os dados de concentração registrados na memória manual.



→ Visor de dados de registro
ENTER ⇒ P37

Para o **Modo detecção**

NOTA

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

No entanto, o monitor de gás não regressa automaticamente ao modo detecção se a operação da bomba estiver definida para OFF.

<Definição da faixa de medição de gás combustível [HC RANGE]> (somente TIPO-A e E)

Os modelos que podem exibir os níveis do gás combustível de duas formas, “faixa %LEL” e “faixa % vol”, comutam automaticamente entre estes dois visores de acordo com a concentração de gás ou a concentração de oxigênio, desde a “faixa %LEL” até à “faixa % vol” e vice-versa. Também suportam a seleção manual da faixa de medição.

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



- (2) Pressione o interruptor ENTER.

NOTA

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

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



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



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

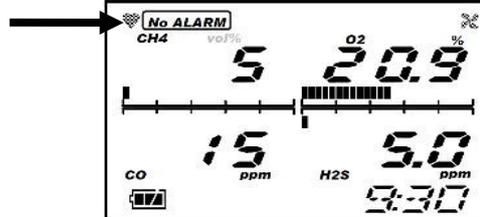
- (5) Após a conclusão, pressione o interruptor DISPLAY várias vezes até que regresse ao modo de detecção.



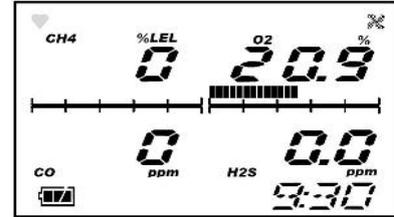
CUIDADO

- Não é disparado nenhum alarme de gás na definição somente faixa % vol. Na definição somente faixa % vol, a tela exibe [No ALARM] porque não disparou nenhum alarme.
- Tenha cuidado porque a tela de definição somente faixa % vol não aparece diferente da tela de definição de faixa automática. Mesmo que a concentração exceda a escala máxima, a tela não comuta automaticamente para a faixa % vol.

Exibe [No ALARM]



somente faixa % vol



somente faixa %LEL

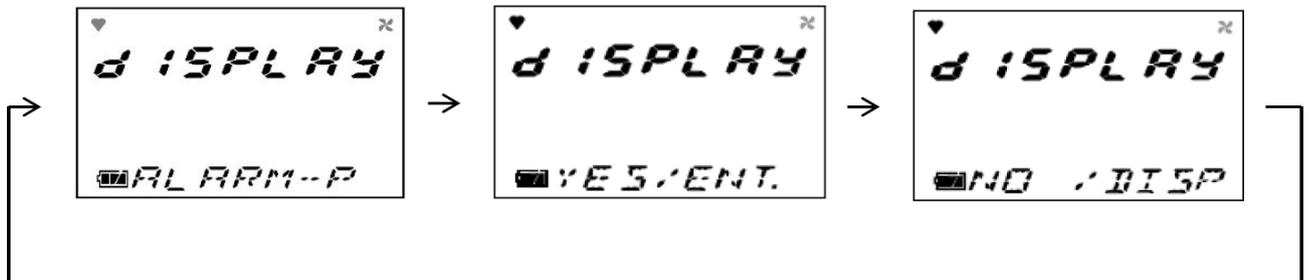
NOTA

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

<Visor de escala máxima/visor do ponto de ajuste do alarme/visor de teste [ALARM]>

Exibe a escala máxima e os valores do ponto de ajuste do alarme e verifica as operações para as definições exibidas.

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



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

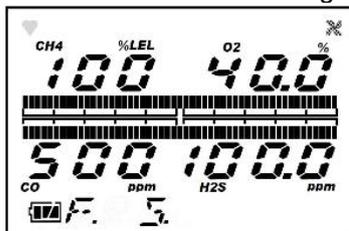
NOTA

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

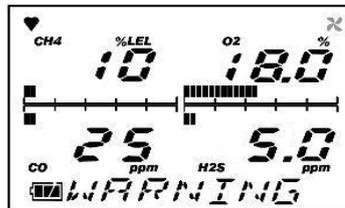
- (3) Sempre que se pressiona o interruptor ▲ ou ▼, os menus de ponto de ajuste do alarme e escala máxima, ou seja, visor de escala máxima, primeiro alarme do visor do ponto de ajuste do alarme, segundo alarme do visor do ponto de ajuste, visor do ponto de ajuste de alarme STEL e visor do ponto de ajuste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

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

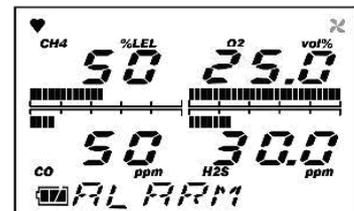
Selecione uma das telas seguintes:



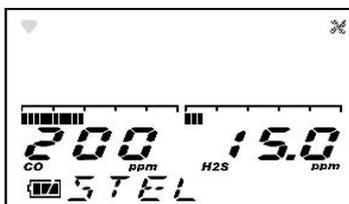
Visor de escala máxima



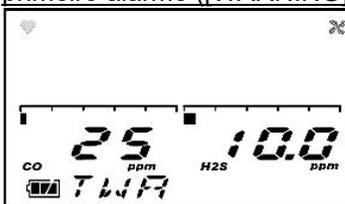
Visor do ponto de ajuste do primeiro alarme ([WARNING])



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



Visor do ponto de ajuste do alarme STEL (*)



Visor do ponto de ajuste do alarme TWA (*)

* Somente TIPOS-A, B, C e D

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

<Definição de ON/OFF da bomba [PUMP OFF]>

Usa-se para ligar/desligar as operações da bomba.



CUIDADO

- Enquanto a operação da bomba estiver definida para OFF, a detecção do gás não é executada porque não existe gás arrastado.
- O monitor de gás não regressa automaticamente ao modo detecção se a operação da bomba estiver definida para OFF.

(1) Pressione o interruptor DISPLAY e selecione a definição ON/OFF a bomba a partir do menu de modo de definição/visor.

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

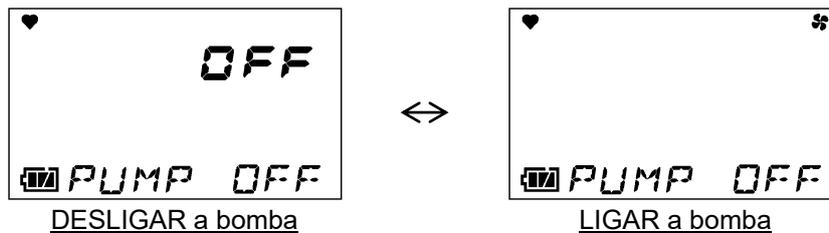


(2) Pressione o interruptor ENTER para definir a operação da bomba para ON ou OFF.

NOTA

Se não desejar definir a operação da bomba para ON ou OFF, pressione o interruptor DISPLAY para regressar ao menu de modo de definição/visor.

(3) Sempre que se pressiona o interruptor ENTER, a operação da bomba é OFF ou ON.



NOTA

Enquanto a definição da bomba estiver definida para OFF, somente o interruptor ENTER está habilitado.

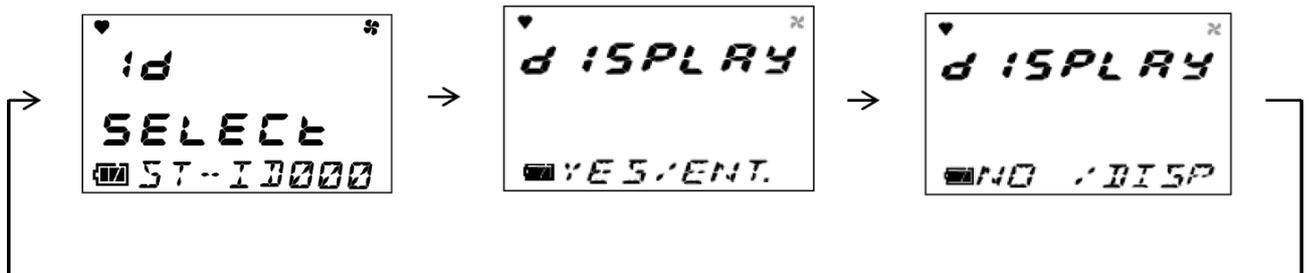
(4) Para regressar ao modo de detecção, pressione o interruptor ENTER para definir a operação da bomba para ON.

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

<Seleção / exibição da ID [ID SELECT]>

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

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

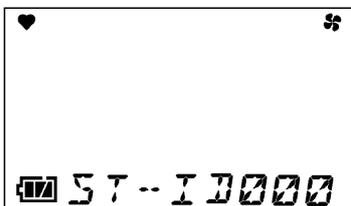


- (2) Pressione o interruptor ENTER para definir ou selecionar uma ID.

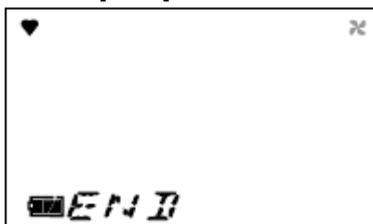
NOTA

- Se não desejar definir ou selecionar uma ID, pressione o interruptor do DISPLAY para regressar ao menu de modo definição/visor.
- Neste monitor de gás, cada uma das ID do ST-ID000 até ao ST-ID255 foram registradas, salvo especificação em contrário.
- O programa de gerenciamento de registrador de dados (opção) 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 - 255).



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



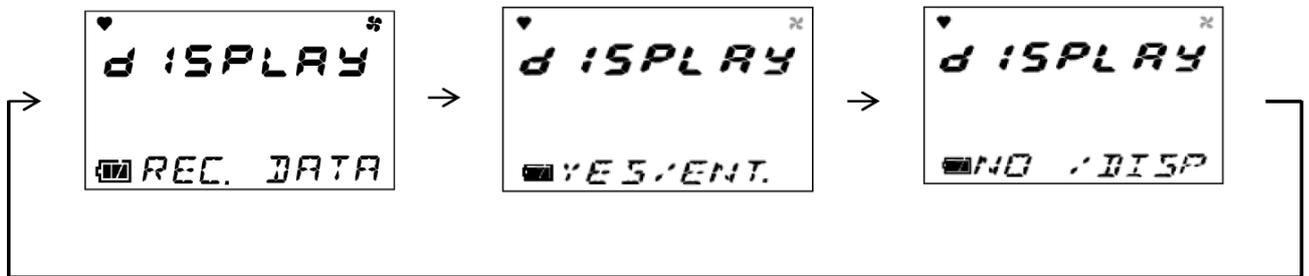
O menu de modo de definição/visor é exibido novamente.

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

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

Exibe os dados de concentração registrados na memória manual.

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

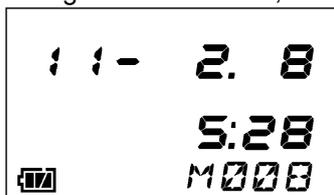


- (2) Pressione o interruptor ENTER para exibir os dados do registro.

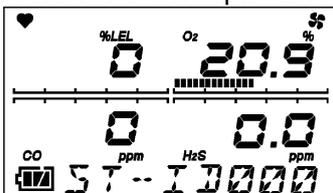
NOTA

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

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



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



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

4-9. Como sair

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

NOTA

Se a exibição não for zero (ou 20,9 % para oxigênio) quando se desliga a alimentação, pode-se efetuar uma operação de purga durante 30 segundos no máximo para limpar o interior do monitor de gás.



Operações e funções

5-1. Ativação do alarme de gás

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

<Lista de alarmes de gás>

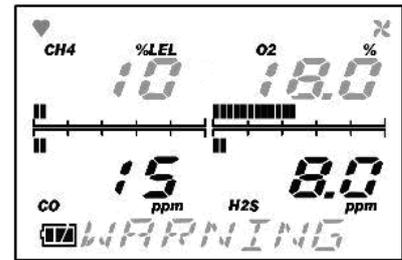
Tipo de alarme	Primeiro alarme	Segundo alarme	Alarme OVER	Alarme TWA	Alarme STEL
Oxigênio	18,0 % (Especificação Japan Ex) 19,5 % (Especificações ATEX/IECEX/INMETRO)	25,0 % (especificação Japan Ex) 23,5 % (Especificações ATEX/IECEX/INMETRO)	40,0 %	—	—
Gás combustível	10 %LEL	50 %LEL	100 %LEL	—	—
Sulfato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

<Operação do visor>

Visor de Concentração do gás

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

Em caso de acima da faixa de detecção exibe-se (Over Scale), [000] no LCD.



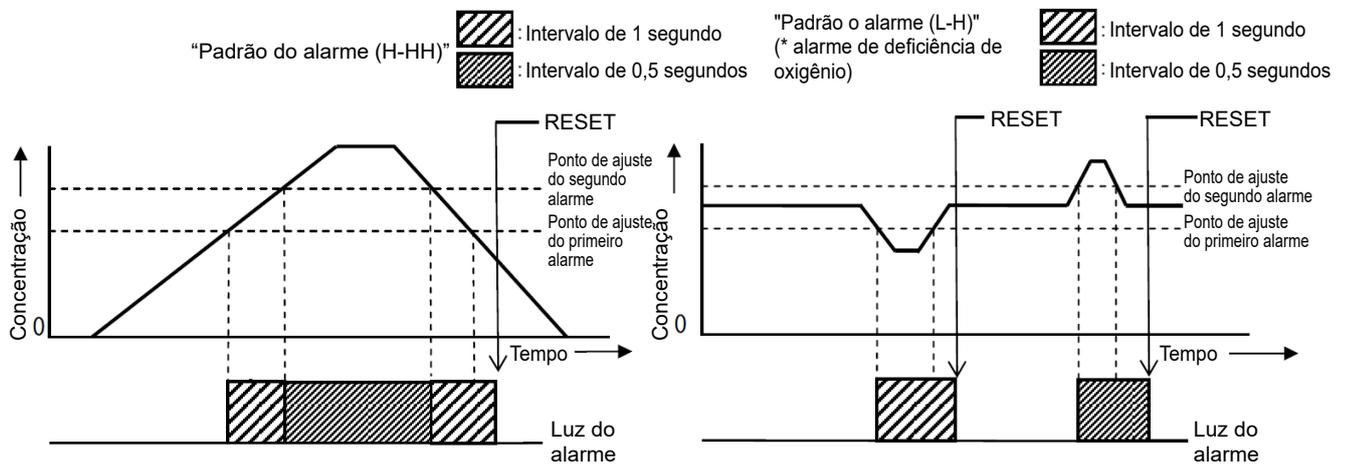
Exemplo de visor

Luz do alarme

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

Buzina

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



AVISO

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

5-2. Ativação do alarme de falha

Alarme de falha: dispara quando é detectada uma anomalia no monitor de gás. Autorretentivo

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

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

Determine as causas e tome as ações adequadas.

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

<Operação do visor>

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



Exemplo de visor



CUIDADO

- Para reinicializar um alarme de taxa de fluxo baixo, ([FAIL LOW FLOW]), remova a causa da taxa de fluxo baixo e, em seguida, pressione o interruptor RESET.
- Quando tiver ocorrido o alarme de fluxo baixo, o instrumento parará a operação da bomba para proteger o interior.
Nesse caso, desligue a alimentação para o instrumento.
Após tratar com certeza a causa do alarme de fluxo baixo, pressione o interruptor RESET.
Após o instrumento ter aspirado a água, não pressione o interruptor RESET sem o tratamento para a água.
Mesmo que se libere o alarme de fluxo baixo sem o tratamento para a água, etc., a bomba começará a funcionar novamente temporariamente.
Desta forma, a água aspirada entra no instrumento e pode causar uma anomalia.

NOTA

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

5-3. Outras funções

<Histórico da calibração/Tendência vários/Funções de histórico de eventos>

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

NOTA

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

6

Manutenção

Este é um instrumento importante para fins de segurança.

Para manter o desempenho do monitor de gás e melhorar a confiabilidade da segurança, execute uma manutenção regular.

6-1. Intervalos e itens de manutenção

- Manutenção diária: Execute a manutenção antes de começar a trabalhar.
- Manutenção mensal: Execute o teste de alarme uma vez por mês.
- Manutenção regular: Faça-a mais frequentemente uma vez por ano (recomendado: mais do que uma vez a cada seis meses)

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

<Sobre os serviços de manutenção>

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

Serviços principais

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

O ajuste de amplitude requer equipamento específico e um gás de calibração. Peça-os à RIKEN KEIKI. Se for você a efetuar o ajuste de amplitude, prepare essas ferramentas com antecedência e efetue o ajuste de acordo com o “Manual de Manutenção”.



CUIDADO

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

6-3. Como limpar

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

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



CUIDADO

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

NOTA

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

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

6-4. Substituição de peças

<Substituição de Consumíveis>

Substituição do Sensor

Os sensores integrados do monitor de gás têm um período de validade e devem ser substituídos regularmente.

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

Procedimento de Substituição do Filtro do Pó

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

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 se 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.



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.

- ② Retire o filtro e substitua-o por um novo.
- ③ Encaixe novamente a caixa do filtro.

NOTA

- Use somente os filtros especificados pela RIKEN KEIKI.

Como substituir o filtro de carbono ativado



CUIDADO

- Desligue a alimentação do monitor de gás antes de substituir o filtro de carbono ativado.
- Não remova o botão do filtro de carbono ativado, a não ser que seja necessário substituir o filtro de carbono ativado. Se o botão do filtro de carbono ativado estiver frouxo (não suficientemente apertado), poderá não ser possível efetuar a medição de precisão devido a vazamentos, ou entrada de água no interior.
- O filtro de carbono não ativado é usado em um tipo que não mede monóxido de carbono. Mantenha sempre este botão apertado.
- Use somente um filtro de carbono ativado específico para o monitor de gás (GX-8000). Usar um produto similar pode ter efeitos prejudiciais no desempenho da detecção do gás.

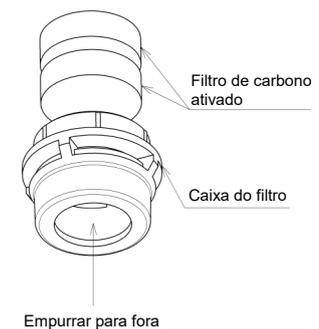
- (1) Usando uma moeda, etc., gire o botão do filtro de carbono ativado no sentido anti-horário (em uma direção indicada como ABERTA nesta imagem) para removê-lo.



- (2) Puxe para remover a caixa do filtro do botão do carbono ativado.



- (3) Substitua os dois filtros de carbono ativado na caixa do filtro por novos.



- (4) Encaixe a caixa do filtro no botão do filtro de carbono ativado e empurre até ao máximo possível.

- (5) Encaixe o botão do filtro de carbono ativado na unidade em um procedimento oposto ao Passo (1). Aperte firmemente usando uma moeda, etc.



CUIDADO

Se o botão (não estiver suficientemente apertado, poderá não se possível efetuar a medição de gás devido a vazamentos, ou entrada de água no interior. O mesmo ocorre se uma pequena substância estranha ficar presa debaixo do botão.

<Substituição de peças de substituição regular>

Lista de peças de substituição regular recomendadas

Nº	Item	Intervalos de manutenção	Intervalos de substituição	Quantidade (peças por unidade)	Observações
1	Vedante de borracha	—	2 anos	1 conjunto	
2	Tubo	6 meses	3 - 8 anos	1 conjunto	
3	Unidade da bomba (RP-11)	6 meses	1 - 2 anos	1	
4	Grupo da bateria de íons de lítio (BP-8000, BP-8000(1))	—	—	1	Cerca de 500 ciclos de carregamento e descarregamento

NOTA

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

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

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

Armazenamento e descarte

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

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

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

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



CAUIDADO

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

NOTA

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

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



CAUIDADO

Quando usar novamente um monitor de gás armazenado/parado, não se esqueça 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 eletroquímico ou o sensor do tipo de célula galvânica porque contêm eletrólito. O eletrólito pode causar queimaduras da pele graves se entrar em contato com a pele, podendo causar cegueira se entrar em contato com os olhos. Se o eletrólito aderir a suas roupas, essa parte de suas roupas fica descolorida ou o seu material decompõe-se. Se ocorrer contato, lave imediatamente a área com muita água.
- Elimine as baterias 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 BUL-8000(G), BUL-8000(G1)

Modelo	Tipo
BUL-8000(G) BUL-8000(G1)	Bateria de íons de lítio

NOTA

- O BUL-8000(G), BUL-8000(G1) contém baterias.
- Símbolo do contentor de lixo barrado por uma cruz



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

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

Resolução de problemas

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

<Anomalias na unidade>

Sintomas	Causas	Ações
<u>A alimentação não pode ser ligada.</u>	O nível da bateria está demasiado baixo.	Unidade da bateria de íons de lítio: Recarregue as baterias em uma área segura. 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 o monitor de gás.
<u>As operações de tecla estão desativadas.</u>	Perturbações por ruído de pico súbito, etc.	Em uma área segura, remova a unidade da bateria uma vez e reinstale a unidade da bateria e ligue a alimentação para efetuar operações.
<u>Anomalias do sistema</u> [FAIL SYSTEM]	Ocorreu uma anomalia do circuito.	Recorra à RIKEN KEIKI para reparo.
<u>Anomalias do sistema</u> [FAIL SYSTEM] Erro N° 000	Anomalias na ROM interna	Recorra à RIKEN KEIKI para reparo.
Erro N° 010	Anomalias na RAM interna	
Erro N° 021	Anomalias na FRAM interna	
Erro N° 031	Anomalias na FLASH interna	
<u>Anomalias do sensor</u> [FAIL SENSOR]	Um sensor falhou.	Peça à RIKEN KEIKI que substitua o sensor. (Apenas ao ligar, pressione o interruptor RESET para continuar a operação usando somente os sensores normais para detectar outros gases.)
<u>É exibido um alarme de baixa tensão da bateria.</u> [FAIL BATTERY]	O nível da bateria está baixo.	Unidade da bateria de íons de lítio: Desligue a alimentação e recarregue-a em uma área segura.
		Unidade da bateria seca: Desligue a alimentação e substitua as baterias secas por novas em uma área segura.

Sintomas	Causas	Ações
<u>É exibido um alarme de taxa de fluxo baixa.</u> [FAIL LOW FLOW]	Entrou água, óleo, etc.	Verifique o tubo de amostra de gás quanto a quaisquer danos ou marcas de água ou óleo arrastados, etc.
	O tubo de amostra de gás está entupido.	Verifique o tubo de amostra de gás quanto a conexões, entupimento, torção, etc.
	A bomba ficou deteriorada.	Peça à RIKEN KEIKI que substitua a bomba.
<u>Não é possível efetuar o ajuste de ar fresco.</u> [FAIL AIR CAL]	O ar fresco não é fornecido ao redor do monitor de gás.	Forneça ar fresco.
<u>Anomalias do relógio</u> [FAIL CLOCK]	Anomalias do relógio interno	Efetuar uma definição de hora/data. Se esse sintoma se observar repetidamente, o relógio integrado também funciona mal. Assim, é necessário substituí-lo. Por favor, entre em contato com a RIKEN KEIKI.
<u>As baterias não podem ser recarregadas.</u> (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 recarga.	Recorra à RIKEN KEIKI para reparo.
	As baterias foram totalmente recarregadas.	Quando baterias totalmente recarregadas se descarregam novamente, a luz indicadora de recarga não se acende.

<Anomalias das leituras>

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

Especificações do produto

9-1. Lista de especificações

<Especificações Japan Ex>

Modelo	GX-8000			
Princípio de detecção	Célula galvânica (OS)	Novo catalisador cerâmico (NC) / Condutividade térmica (TE)	Eletroquímica (ES)	Eletroquímica (ES)
Gás detectável	Oxigênio (O ₂)	Gás combustível (HC/CH ₄ /H ₂ /C ₂ H ₂)	Sulfato de hidrogênio (H ₂ S)	Monóxido de carbono (CO)
Faixa de medição <Faixa de serviço>	0 - 25 % vol <Até 40 % vol>	0 - 100 %LEL / até 100 % vol	0 - 30 ppm <até 100 ppm>	0 - 150 ppm <até 500 ppm>
Resolução	0,1 % vol	1 %LEL/1 % vol	0,5 ppm	1 ppm
Ponto predefinido de alarme	18 % vol (L) 25 % vol (H) 40 % vol (OVER)	10 %LEL (1 ^a) 50 %LEL (2 ^a) 100 %LEL (OVER)	5 ppm (1 ^a) 30 ppm (2 ^a) 10 ppm (TWA) 15 ppm (STEL) 100 ppm (OVER)	25 ppm (1 ^a) 50 ppm (2 ^a) 25 ppm (TWA) 200 ppm (STEL) 500 ppm (OVER)
Indica precisão (Sob uma condição idêntica)	Menos de ±0,7 % vol	Menos de ±5 %LEL (NC) / Menos de ±5 % vol(TE)	Menos de ±1,5 ppm	Menos de ±15 ppm
Tempo de resposta (Sob uma condição idêntica)	Menos de 20 s (T90)	Menos de 30 s (T90)	Menos de 30 s (T90)	Menos de 30 s (T90)
Precisão do alarme (Sob uma condição idêntica)	Menos de ±1 % vol	Menos de ±25 %	Menos de ±3 ppm	Menos de ±30 %
Tempo de atraso de alarme (Sob uma condição idêntica)	Menos de 5 s	Menos de 30 s	Menos de 15 s	Menos de 30 s
Visor de concentração do gás	LCD (digital)			
Método de detecção	Método de sucção da bomba			
Taxa de sucção	Acima de 0,75 L/min (fluxo aberto)			
Várias indicações	Condição da bateria/relógio/indicador piloto/indicador de fluxo			
Som do alarme	Acima de 95 dB (A)(30 cm)			
Indicação do alarme de gás	Lâmpada intermitente/buzina intermitente/visor de concentração do gás intermitente			
Ação do alarme de gás	Retentivo			
Alarme de problema· autodiagnóstico	Falha do sistema/falha do sensor/bateria baixa/falha de calibração/falha de fluxo			
Indicação de problema do alarme	Iluminação da lâmpada/buzina intermitente/visor do conteúdo			
Ação de alarme de problema	Retentivo			
Especificação da transmissão	IrDA			
Várias funções	Luz de fundo do LCD/registrador de dados/manter pico/visor de dados registrados/parada da bomba			
Fonte de alimentação	Unidade da bateria de íons de lítio【BUL-8000(G), BUL-8000(G1)】 (Está disponível a (Unidade da bateria específica <três baterias>【BUD-8000(G), BUD-8000(G1)】*1.)			
Tempo de operação contínua	BUL-8000(G), BUL-8000(G1): Aprox. 12 horas (25 °C·Sem operação do alarme·Após carregamento completo) BUD-8000(G), BUD-8000(G1): Aprox. 6 horas (25 °C·Sem operação do alarme)			
Temperatura de operação	-20 - +50 °C			
Umidade de operação	Menos de 95 % de HR (sem condensação)			
Pressão de operação	Pressão atmosférica (80 kPa - 110 kPa)			
Estrutura	Estrutura contra água e pó (IP67)			
Estrutura contra explosão	Estrutura segura intrinsecamente			
Grau de proteção contra explosão	Ex ia IIC T4 X (Japan Ex)			
Outras dimensões	Aprox. 154 (W) × 81 (H) × 127 (D) mm (excluindo projeção)			
Peso	Aprox. 1,1 kg (BUL-8000(G), BUL-8000(G1) quando em uso) Aprox. 1,0 kg (BUD-8000(G), BUD-8000(G1) quando em uso)			

*1 Para cumprir os requisitos sobre proteção contra explosão, use a bateria de célula seca específica quando usar a unidade da bateria.

<Especificações ATEX/IECEX/INMETRO>

Modelo	GX – 8000			
Princípio de detecção	Célula galvânica (OS)	Novo catalisador cerâmico (NC) / Condutividade térmica (TE)	Eletroquímica (ES)	Eletroquímica (ES)
Gás detectável	Oxigênio (O ₂)	Gás combustível (HC/CH ₄ /H ₂ /C ₂ H ₂)	Sulfato de hidrogênio (H ₂ S)	Monóxido de carbono (CO)
Faixa de medição <Faixa de serviço>	0 - 25 % vol <Até 40 % vol>	0 - 100 %LEL / até 100 % vol	0 - 30 ppm <até 100 ppm>	0 - 150 ppm <até 500 ppm>
Resolução	0,1 % vol	1 %LEL/1 % vol	0,5 ppm	1 ppm
Ponto predefinido de alarme	19,5 % vol (L) 23,5 % vol (H) 40 % vol (OVER)	10 %LEL (1 ^o) 50 %LEL (2 ^o) 100 %LEL (OVER)	5 ppm (1 ^a) 30 ppm (2 ^a) 10 ppm (TWA) 15 ppm (STEL) 100 ppm (OVER)	25 ppm (1 ^a) 50 ppm (2 ^a) 25 ppm (TWA) 200 ppm (STEL) 500 ppm (OVER)
Indica precisão (Sob uma condição idêntica)	Menos de ±0,7 % vol	Menos de ±5 %LEL (NC) / Menos de ±5 % vol(TE)	Menos de ±1,5 ppm	Menos de ±15 ppm
Tempo de resposta (Sob uma condição idêntica)	Menos de 20 s (T90)	Menos de 30 s (T90)	Menos de 30 s (T90)	Menos de 30 s (T90)
Visor de concentração do gás	LCD (digital)			
Método de detecção	Método de sucção da bomba			
Taxa de sucção	Acima de 0,75 L/min (fluxo aberto)			
Várias indicações	Condição da bateria/relógio/indicador piloto/indicador de fluxo			
Som do alarme	Acima de 95 dB (A)(30 cm)			
Indicação do alarme de gás	Lâmpada intermitente/buzina intermitente/visor de concentração do gás intermitente			
Ação do alarme de gás	Retentivo			
Alarme de problema • autodiagnóstico	Falha do sistema/falha do sensor/bateria baixa/falha de calibração/falha de fluxo			
Indicação de problema do alarme	Iluminação da lâmpada/buzina intermitente/visor do conteúdo			
Ação de alarme de problema	Retentivo			
Especificação da transmissão	IrDA			
Várias funções	Luz de fundo do LCD/registrador de dados/manter pico/visor de dados registrados/parada da bomba			
Fonte de alimentação	Unidade da bateria de íons de lítio[BUL-8000(G), BUL-8000(G1)] (Está disponível a unidade da bateria específica <três baterias> [BUD-8000(G), BUD-8000(G1)].)			
Tempo de operação contínua	BUL-8000(G) BUL-8000(G1): Aprox. 12 horas (25 °C • Sem operação do alarme • Após carregamento completo) BUD-8000(G) BUD-8000(G1): Aprox. 6 horas (25 °C • Sem operação do alarme)			
Temperatura de operação	-20 - +50 °C			
Umidade de operação	Menos de 95 % de HR (sem condensação)			
Pressão de operação	Pressão atmosférica (80 kPa – 110 kPa)			
Estrutura	Estrutura contra água e pó (IP67)			
Estrutura contra explosão	Estrutura segura intrinsecamente			
Grau de proteção contra explosão	ATEX II 1 G Ex ia II C T4 Ga (sem NC-6215) / II 1 G Ex ia II B T4 Ga (com NC-6215) IECEX Ex ia II C T4 Ga (sem NC-6215) / Ex ia II B T4 Ga (com NC-6215) INMETRO Ex ia II C T4 Ga / Ex ia II B T4 Ga (para o sensor NC-6215 only)			
Outras dimensões	Aprox. 154 (W) × 81 (H) × 127 (D) mm (excluindo projeção)			
Peso	Aprox. 1,1 kg (BUL-8000(G), BUL-8000(G1) quando em uso) Aprox. 1,0 kg (BUD-8000(G), BUD-8000(G1) quando em uso)			

<Combinações de gases detectados por tipo>

Tipo A	Oxigênio (O ₂)	Combustível (HC e CH ₄) *	Sulfato de hidrogênio (H ₂ S)	Monóxido de carbono (CO)
Tipo B	Oxigênio (O ₂)	Combustível (HC e CH ₄)	Sulfato de hidrogênio (H ₂ S)	Monóxido de carbono (CO)
Tipo C	Oxigênio (O ₂)	Combustível (HC, CH ₄ e C ₂ H ₂)	Sulfato de hidrogênio (H ₂ S)	
Tipo D	Oxigênio (O ₂)	Combustível (HC e CH ₄)		Monóxido de carbono (CO)
Tipo E	Oxigênio (O ₂)	Combustível (HC, CH ₄ e H ₂) *		
Tipo F	Oxigênio (O ₂)	Combustível (HC, CH ₄ , e C ₂ H ₂)		
Tipo G	Oxigênio (O ₂)	Combustível (H ₂)		

* Faixa: Especificações 0 - 100 %LEL (NC) / - 100 % vol (TE). somente 0 - 100 %LEL (NC) para outros gases combustíveis.

9-2. Lista de acessórios

Acessórios padrão	<ul style="list-style-type: none">• Unidade da bateria de íons de lítio (BUL-8000 (G), BUL-8000 (G1))• Carregador alimentado a CA• Alça para o ombro• Tubo de amostra de gás (1 m espiral)• Sonda de amostra de gás
Acessórios opcionais	<ul style="list-style-type: none">• Unidade da bateria seca (BUD-8000 (G), BUD-8000 (G1))• Bateria alcalina AA × 3• Alça para a cintura• Ferramenta de fixação da alça para a cintura• Mala de transporte (pele)• Caixa de alumínio• Caixa de armazenamento de embarque (metal)• Suporte da sonda de amostra• Tubo de amostra de gás (com sonda flutuante, 8 m)• Tubo de amostra de gás 30 m com prumo• Tubo do filtro (CF-8385)• Correia de fixação do tubo do filtro• Separador de água• Tubo do relé• Conjunto de sacos de gás (LEL/VOL)• Latas de extensão (gás misto de 4 componentes CALGAS)• Válvula de fluxo de demanda• Programa de gerenciamento de registrador de dados



CUIDADO

No caso de usar um tubo de amostra de gás de 30 m com prumo (opção), use sempre um filtro do tipo CF-8385.

(※O filtro do tipo CF-8385 é para aplicações de remoção de proteção contra água e pó. O tubo do relé e a correia de fixação do filtro também serão necessários juntos.

Em caso de aspiração de água sem o filtro do tipo CF-8385, a água entra no interior do instrumento e pode causar uma anomalia.

Definição de termos

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



EU-Declaration of Conformity

Document No. 320CE24099



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

Product Name Portable Gas Monitor
Model GX-8000

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

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

EU-Type examination Certificate No. KEMA 10ATEX0085

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/IIB T4 Ga -20°C ≤ Ta ≤ +50°C

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

Place: Tokyo, Japan

Date: Jun. 12, 2024

Takakura Toshiyuki
General manager
Quality Control Center