



PT0pt-1364

Monitor Multigás Portátil
RX-8500/RX-8700
Manual de Instruções
(PT0-136)

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>

Índice

1	Esboço do produto	4
	Prefácio	4
	Uso previsto	4
	Definição de PERIGO, AVISO, CUIDADO e NOTA	5
	Padrões de verificação e especificações de proteção contra explosão	5
2.	Avisos importantes sobre segurança	6
	2-1. Casos de perigo	6
	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
	Unidade principal	12
	Acessórios	13
	3-2. Nomes e funções para cada peça	16
	<RX-8500 (com unidade da bateria de íons de lítio BUL-8000(Z1))>	16
	<RX-8700 (com unidade da bateria de íons de lítio BUL-8000)>	19
4.	Como usar	23
	4-1. Antes de usar o monitor de gás	23
	4-2. Preparação para a partida	23
	4-2-1. Carregar a unidade da bateria de íons de lítio (BUL-8000(Z1))	24
	4-2-2. Desencaixar e voltar a encaixar a unidade da bateria	25
	4-2-3. Encaixar baterias na unidade da bateria seca (BUD-8000(Z), opcional)	26
	4-2-4. Conectar a sonda de amostra de gás e os tubos de amostra de gás	27
	4-3. Como iniciar o monitor de gás	29
	4-3-1. Ligar a alimentação	29
	4-3-2. Comutar o modo de medição de sulfato de hidrogênio no RX-8700	31
	4-4. Procedimentos de operação básicos	32
	4-4-1. RX-8500 Procedimentos de operação básicos	32
	4-4-2. RX-8700 Procedimentos de operação básicos	33
	4-5. Medição	34
	4-5-1. Medição da concentração do gás	34
	4-5-2. Ponto de comutação de faixa	36
	4-6. Calibração do ar	37
	4-6-1. Ligar o filtro de remoção de CO ₂ (RX-8500)	37
	4-6-2. Procedimento de calibração do ar	38
	4-7. Memória manual	41
	4-8. Parar a bomba (modo PUMP OFF)	42
	4-9. Alimentação desligada	43
5.	Procedimento de Configuração	44
	5-1. Modo de definição/visor	44
	5-2. Limpar/exibir PEAK	46
	5-3. Visor do ponto de ajuste do alarme / escala máxima / teste do alarme de gás (função opcional)	47
	5-4. Visor de ID da estação	48
	5-5. Visor de dados de registro	49
6.	Função o alarme de falha	50
	6.1 Ativação do alarme de falha	50
7.	Manutenção	52
	7-1. Intervalos e itens de manutenção	52
	Sobre os serviços de manutenção >	53
	7-2. Ajuste de amplitude	54
	7-2-1. Preparação	54
	7-2-2. Como conectar	54
	7-2-3. Procedimento de ajuste de amplitude	55
	7-3. Como limpar	58
	7-4. Substituição de peças	59
	7-4-1. Substituição do sensor	59
	7-4-2. Procedimento de substituição para o filtro do pó da sonda de amostra de gás	59
	7-4-3. Procedimento de substituição para o filtro do pó do tubo do filtro	60
	7-4-4. Procedimento de substituição para o algodão absorvente do tubo do filtro	60

7-4-5. Substituição de peças de substituição regular	61
8. Armazenamento e descarte	62
8-1. Procedimentos para armazenar o monitor de gás ou deixá-lo fora de serviço durante um período longo	62
8-2. Procedimentos para usar o monitor de gás novamente	62
8-3. Eliminação de produtos	63
9. Resolução de problemas	64
9-1. Anomalias na unidade	64
9-2. Anomalias das leituras	66
10. Especificações do produto	67
10-1. Especificações do RX-8500	67
10-1-1. Lista de especificações do RX-8500	67
10-1-2. Acessórios padrão do RX-8500	68
10-2. Especificações do RX-8700	69
10-2-1. Lista de especificações do RX-8700	69
10-2-2. Acessórios padrão do RX-8700	70
10-3. Lista de itens opcionais	71
11. Apêndice	72
11-1. Definição de termos	72
11-2. Histórico da calibração / tendência vários / funções de histórico de eventos	72
11-3. Alarme de gás (função opcional)	74

1

Esboço do produto

Prefácio

Obrigado por escolher nosso monitor multigás portátil RX-8500/RX-8700 (doravante designado por “monitor de gás”). Verifique se o número do modelo do produto que adquiriu está incluído nas especificações deste manual.

Este manual descreve como utilizar o monitor adequadamente e suas especificações. Não só os usuários iniciantes, mas também os usuários que já usaram o monitor de gás devem ler e entender o manual de instruções e usar este produto conforme descrito neste manual.

Tenha em atenção que o conteúdo deste manual está sujeito a alterações sem aviso prévio a fim de permitir melhorias no produto. Além disso, qualquer cópia ou reprodução deste manual, total ou parcialmente, sem autorização não é permitida.

Independentemente do período da garantia, não pagaremos qualquer indemnização por acidentes e danos causados pelo uso do monitor de gás.
Certifique-se de ler a política de garantia especificada na garantia.

Uso previsto

Este produto é um monitor de gás portátil capaz de medir sozinho vários gases, o que é necessário em transportadores de GNL ou petroleiros. Os gases e as faixas mensuráveis são mostrados abaixo.

<RX-8500>

Gás de medição	Faixa de medição <Faixa de serviço>
Gás combustível (CH ₄)	0 - 100,0 %LEL/5 - 100,0 % vol
Oxigênio (O ₂)	0 - 25,0 % <25,1 - 40,0 %>
Monóxido de carbono (CO)	0 - 1000 ppm
Dióxido de carbono (CO ₂)	0 - 20,0 % vol

<RX-8700>

Gás de medição	Faixa de medição <Faixa de serviço>
Gás combustível (HC)*	0 - 100,0 %LEL/2 - 100,0 % vol
Oxigênio (O ₂)	0 - 25,0 % <25,1 - 40,0 %>
Sulfato de hidrogênio (H ₂ S)	[Concentração baixa] 0 - 30,0 ppm <30,5 - 100,0 ppm> [Concentração alta] 0 - 1000 ppm

* HC: Isobutano convertido

O RX-8500 é capaz de medir CH₄ (metano) como gás combustível, enquanto que o RX-8700 é capaz de medir gases combustíveis gerais HC (isobutano convertido).

Tenha em atenção que os resultados da medição não se destinam à vida da garantia sob qualquer forma.

Verifique as especificações antes do uso e realize a medição de gás adequadamente de acordo com as finalidades.

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). Por favor, se necessário, contate a RIKEN KEIKI.

Definição de PERIGO, AVISO, CUIDADO e NOTA

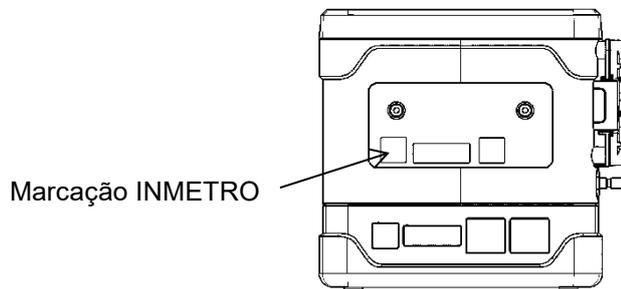
Neste manual usam-se as indicações seguintes para garantir um trabalho eficaz e seguro.

 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.

Padrões de verificação e especificações de proteção contra explosão

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

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



Placa de identificação típica para modelos INMETRO

2

Avisos importantes sobre segurança

Para manter o desempenho e o uso do monitor de gás em segurança, respeite as instruções seguintes de PERIGO, AVISO e CUIDADO.

2-1. Casos de perigo



PERIGO

Sobre a proteção contra explosão

- Não modifique nem altere o circuito, a estrutura, etc.
- Ao usar o 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 uso interno, use o monitor de gás posicionando-o em um piso condutor (com resistência a vazamentos de 10 MΩ ou inferior).
- [RX-8500, RX-8700] Ao medir as concentrações de oxigênio, não meça nada além de uma mistura de ar e gases combustíveis ou vapores e gases tóxicos.
- [RX-8500, RX-8700] Conecte a unidade da bateria seca BUD-8000(Z)(TC21187) ou a unidade da bateria de íons de lítio BUL-8000(Z1)(TC21188).
- [BUD-8000(Z), BUL-8000(Z1)] Conecte a unidade RX-8500 ou a RX-8700(TC21186).
- [BUD-8000(Z), BUL-8000(Z1)] Substitua a unidade da bateria em um local seguro.
- [BUL-8000(Z1)] Carregue a unidade da bateria usando um adaptador de CA específico em um local seguro.
- [BUL-8000(Z1)] Carregue a unidade da bateria a temperaturas ambiente entre 0 - 40 °C.
- [BUD-8000(Z)] Substitua as baterias em um local seguro.
- [BUD-8000(Z)] A norma de proteção contra explosão para o monitor de gás requer o uso de baterias secas TOSHIBA. Use três baterias AA alcalinas, tipo LR6 fabricadas pela Toshiba para usar o monitor de gás como uma unidade com proteção contra explosão.
- As especificações da RX-8500 e da RX-8700 são as seguintes:

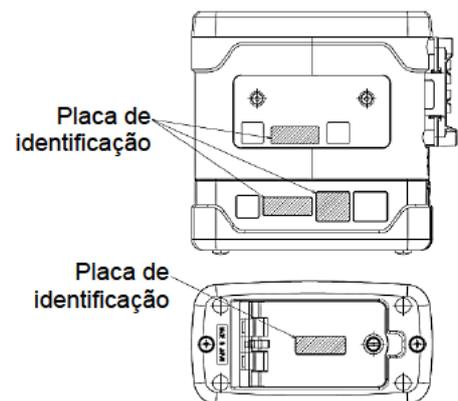
Circuito da bomba	: Tensão admissível de 4,95 V corrente admissível de 1,12 A e potência admissível de 1138 mW
Circuito de detecção de infravermelhos	: Tensão admissível de 4,95 V corrente admissível de 0,834 A e potência admissível de 853 mW
Circuito da buzina	: Tensão admissível de 4,95 V corrente admissível de 0,431 A e potência admissível de 441 mW
Circuito principal	: Tensão admissível de 4,95 V corrente admissível de 0,717 A e potência admissível de 733 mW
Circuito de reserva	: 3,0 V CC, 10 μA
Temperatura ambiente	: -20 - +50 °C



PERIGO

Sobre a proteção contra explosão

- As especificações da BUL-8000(Z1) são as seguintes:
 - Circuito da bomba : Tensão máxima de 4,25 V corrente máxima de 1,12 A e potência máxima de 901 mW
 - Circuito de detecção de infravermelhos : Tensão máxima de 4,25 V corrente máxima de 0,768 A e potência máxima de 618 mW
 - Circuito da buzina : Tensão máxima de 4,25 V corrente máxima de 0,410 A e potência máxima de 330 mW
 - Circuito principal : Tensão máxima de 4,25 V corrente máxima de 0,653 A e potência máxima de 526 mW
 - Contato de carregamento da bateria : Corrente admissível de 250 V CA, 50/60 Hz
 - Temperatura ambiente : -20 - +50 °C
 - As especificações da BUD-8000(Z) são as seguintes:
 - Circuito da bomba : Tensão máxima de 4,95 V corrente máxima de 1,12 A e potência máxima de 1138 mW
 - Circuito de detecção de infravermelhos : Tensão máxima de 4,95 V corrente máxima de 0,834 A e potência máxima de 853 mW
 - Circuito da buzina : Tensão máxima de 4,95 V corrente máxima de 0,431 A e potência máxima de 441 mW
 - Circuito principal : Tensão máxima de 4,95 V corrente máxima de 0,717 A e potência máxima de 733 mW
 - Fonte de alimentação : 4,5 V 150 mA (Tipo LR6 fabricada pela Toshiba, 3 peças)
 - Temperatura ambiente : -20 - +50 °C
 - Certifique-se de que o modelo de produto na placa de identificação está correto.
Combinções de modelos inadequadas desviam-se da gama de certificação contra explosão.
 - A placa de identificação mostra o seguinte e também o modelo do produto.
 - Modelo do produto : Unidade principal: RX-8500, 8700
 - Unidade da bateria de íons de lítio: BUL-8000(Z1)
 - Unidade da bateria seca: BUD-8000 (Z)
 - Classe contra explosão : 【RX-8500,8700】Ex ia IIC T4X
 - 【BUL-8000(Z1), BUD-8000(Z)】 Ex ia IIC T4
 - Temperatura ambiente : -20 - 50 °C
 - Classificação do terminal de carregamento : 【BUL-8000(Z1)】Tensão admissível de CA 250 V 50/60Hz
- Avisos: 【BUL-8000(Z1), BUD-8000(Z)】
Restringir a retirada da unidade da bateria a uma área segura.
- Fabricante: RIKEN KEIKI Co., Ltd.
 - 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 confinado. Pode levar a perigos porque a falta de ar oxigênio ou outros gases pode explodir.
- O ar com falta de oxigênio ou outros gases podem ser descarregados da saída de escape de gás (GAS OUT). Nunca inale o ar ou os gases.
- Os gases de alta concentração (100 %LEL ou superior) podem ser descarregados. Nunca use fogo perto dos mesmos.

2-2. Casos de aviso



AVISO

Pressão do ponto de amostra

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

Manuseio do sensor

- Não desmonte o monóxido de carbono, o sulfato de hidrogênio ou o sensor de oxigênio dentro do monitor de gás 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.

Calibração de ar no ambiente

- Quando a calibração do ar for realizada na atmosfera, verifique a atmosfera quanto à frescura do ar antes de iniciá-la. Se existirem gases de interferência, a calibração do ar não pode ser efetuada adequadamente, causando assim medições errôneas e conduzindo a perigos quando o gás vaza.

Verificação do nível da bateria

- Antes do uso, verifique se a bateria tem energia suficiente. Quando se usa o monitor de gás pela primeira vez ou não é usado durante um longo período, as baterias podem estar descarregadas. Substitua-as por novas antes de usar.
- Se disparar um alarme de baixa tensão da bateria, a medição do gás não poderá ser efetuada. Se o alarme disparar durante o uso, desligue a alimentação e substitua 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 as baterias enquanto a alimentação estiver ligada.
- Não sujeite o monitor de gás a vibrações ou choques por, por exemplo, realocando o monitor de gás com um separador de água fixado. A entrada de gás (GAS IN) pode ficar danificada.

2-3. Precauções



CUIDADO

Não use o monitor de gás em um local onde esteja exposto a óleo, químicos, etc. Não mergulhe o monitor de gás em água proposadamente.

- Não use em um local onde o monitor de gás esteja exposto a líquidos, tais como óleo e químicos.
- O monitor de gás não é resistente à pressão da água. Evite usá-lo em um local onde se aplique uma pressão da água elevada (debaixo de uma torneira, ducha, etc.) nem mergulhe em água durante muito tempo. Tenha em atenção que 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 (GAS IN) e a saída de água (GAS OUT) 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 medir o gás.
- Não coloque o monitor de gás em locais onde se acumule água ou sujeira. O monitor de gás colocado em tal local pode funcionar mal devido à entrada de gás ou sujeira na abertura da buzina, entrada de gás (GAS IN), 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 °C ou suba acima de 50 °C.

- A temperatura de operação do monitor de gás é de -20 °C - +50 °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 da medição do gás. Assim, deve-se evitar a condensação. Além do ambiente de instalação, monitore cuidadosamente a temperatura/umidade do ponto de amostra para evitar a condensação no interior do monitor de gás. Respeite as restrições de operação.

Não use um transceptor perto do monitor de gás.

- A onda de rádio de um transceptor ou algo idêntico perto do monitor de gás pode perturbar as leituras. Se for utilizado um transceptor ou outro dispositivo de transmissão de ondas de rádio, tem de ser usado em um local afastado do monitor de gás onde não possa perturbar nada.
- 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 medição do gás não pode ser efetuada corretamente. Verifique se a taxa de fluxo se perdeu.

Efetue sempre uma manutenção regular.

- O monitor de gás é uma unidade de segurança. Nunca se esqueça de efetuar a manutenção regular. Continuar a usar o monitor de gás sem efetuar uma manutenção comprometerá a sensibilidade do sensor, resultando em medição do gás imprecisa.



CUIDADO

Diversos

- Pressionar os interruptores 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. A precisão do monitor de gás pode deteriorar-se.
- Não use o monitor de gás durante o carregamento.
- Considerando que o monitor de gás pode medir gases combustíveis, monóxido de carbono, dióxido de carbono, sulfato de hidrogênio e oxigênio, o ambiente de medição pode incluir gases que tenham efeitos prejudiciais nos sensores desta unidade.
- Ao medir concentrações de oxigênio em gases inertes durante um longo tempo, a concentração de dióxido de carbono no ar tem de ser 15 % vol ou menos. Quando o monitor de gás é usado no gás inerte com uma concentração de dióxido de carbono superior a 15 % vol, efetue a medição no mais curto período de tempo possível.
- Não use o monitor de gás em um local com concentração de oxigênio elevada durante muito tempo. A vida útil do sensor de oxigênio pode ser encurtada.
- Não tente abrir a abertura de som da buzina com um objeto pontiagudo. O monitor de gás pode funcionar mal ou ficar danificado, permitindo a entrada de substâncias estranhas, etc.
- Não remova a folha do painel no visor LCD. O desempenho da proteção contra explosão pode deteriorar-se.
- Não afixe uma etiqueta ou algo idêntico na porta de infravermelhos. Não é mais possível fazer comunicações por infravermelhos.

Substituição das baterias

- Desligue a alimentação do monitor de gás antes de substituir as baterias.
- Substitua as três baterias por novas simultaneamente.
- A norma de proteção contra explosão padrão para o monitor de gás requer o uso de baterias secas da TOSHIBA (somente quando se usa a unidade da bateria seca). Use três baterias AA alcalinas, tipo LR6 fabricadas pela Toshiba para usar o monitor de gás como uma unidade com proteção contra explosão.
- Preste atenção às polaridades das baterias.

Uso

- Em um ambiente de temperatura baixa, o tempo de operação é encurtado devido à propriedade de desempenho da bateria.
- A baixas temperaturas, as respostas do visor LCD poderão ficar lentas.
- 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 operacionais, ligue a alimentação do monitor de gás, e deixe-o ficar durante cerca de 10 minutos em um ambiente semelhante ao local operacional e execute a calibração do ar em ar fresco antes de usá-lo.
- Quando limpar o monitor de gás, não salpique água sobre o mesmo nem use solventes orgânicos tais como álcool e benzina. A superfície do monitor de gás pode ficar descolorida ou danificada.
- 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.
- Se o monitor de gás não for usado durante um longo período de tempo, armazene-o após remover as baterias. Vazamentos de bateria podem resultar em incêndio ou ferimentos, etc.
- Quando usar o monitor de gás após armazenamento em longo prazo, nunca deixe de efetuar a calibração do ar. Para obter informações sobre reajuste, incluindo calibração do ar, entre em contato com a RIKEN KEIKI.

2-4. Informação de Segurança

O Monitor de Gás Portátil Modelo RX-8500 é um monitor de gás projetado para fornecer monitoramento de exposição contínua de gás combustível, oxigênio (O₂), gases tóxicos como monóxido de carbono (CO), dióxido de carbono (CO₂), 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(Z1) e a unidade da bateria seca alcalina chama-se BUD-8000(Z).

A unidade da bateria está estruturada de forma a que o usuário final possa substituí-la.

Especificação de segurança

• Ex ia IIC T4 Ga

•  II 1 G Ex ia IIC T4 Ga

• 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(Z1)

Duas células de íons de lítio conectadas em paralelo usadas na bateria BP-8000 são do tipo Maxell INR18650PB1 ou SDI INR18650-15M ou SONY US18650VT3.

Um = 250 V.

• Fonte de alimentação da unidade da bateria alcalina: BUD-8000(Z)

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

Números de certificados

• Número de certificado IECEx : IECEx PRE 15.0012

• Número de certificado ATEX : Presafe 15 ATEX6173X

• Número de certificado UKEX : DNV 22 UKEX 25918X

Lista de normas

• IEC 60079-0:2017

• EN IEC 60079-0:2018

• BS EN IEC 60079-0:2018

• IEC 60079-11:2011

• EN60079-11:2012

• BS EN60079-11:2012

Condições específicas da marcação "X":

Relativamente à especificação ATEX, a função de medição de acordo com o Anexo II parágrafo 1. 5. 5 da Diretiva não está abrangida por este exame do tipo UE.

Obedecerá aos requisitos das normas harmonizadas europeias pertinentes que fornecem orientações sobre o desempenho de equipamentos de detecção de gás e dispositivos de segurança.

A função de medição de acordo com o cronograma 1, parágrafo 24 do Regulamento não é coberta neste exame do tipo UK. Ela deve cumprir as exigências das Normas Designadas Britânicas pertinentes que fornecem orientações sobre o desempenho do equipamento de detecção de gás.

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 TENDE DESMONTAR NEM ALTERAR O INSTRUMENTO.

• UTILIZE APENAS COM BATERIAS AA ALCALINAS CONECTADAS, TIPO LR6 FABRICADAS PELA TOSHIBA.

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

A: Ano de fabricação (0-9)

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

C: Lote de fabricação

D: Número de série

E: Código de fábrica



RIKEN KEIKI Co., Ltd.

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

Telefone : +81-3-3966-1113

Fax : +81-3-3558-9110

E-mail : intdept@rikenkeiki.co.jp

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

3

Componentes do produto

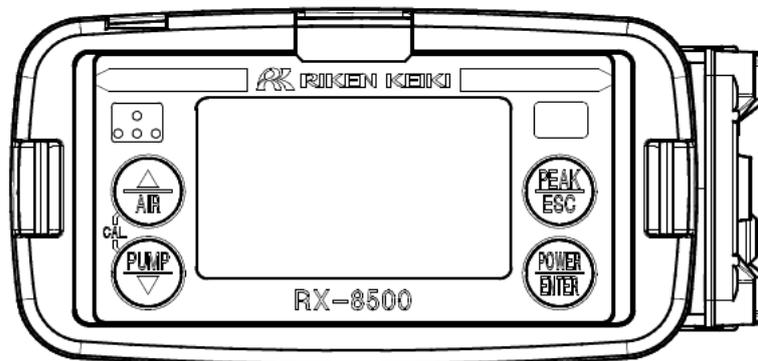
3-1. Unidade principal e acessórios padrão

Desembale e verifique a unidade principal e os acessórios.
Se alguma coisa estiver faltando, contate a RIKEN KEIKI.

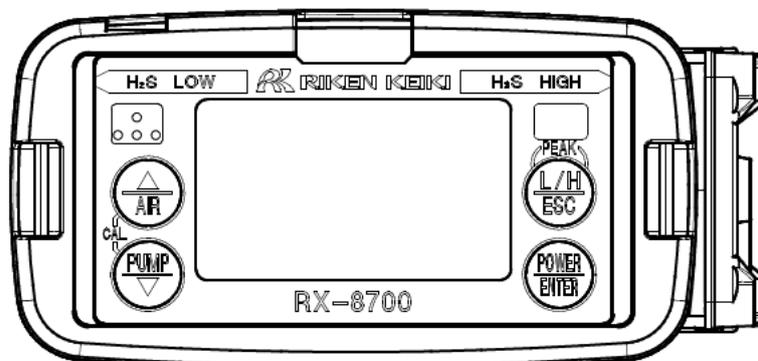
Unidade principal

Ver 'Nomes e funções para cada peça' (P. 16) para nomes e funções para cada peça do monitor de gás e do visor de LCD.

<Unidade principal RX-8500>



<Unidade principal RX-8700>



Acessórios

Bateria de íons de lítio
unidade (BUL-8000)
: 1 peça



Adaptador CA para
carregamento
: 1 peça



Tubo do filtro e
tubo do relé: 1 peça



Tubo do filtro e
tubo do relé: 1 peça



Correia de fixação do
tubo de absorção: 2
peças



Alça para o ombro
: 1 peça



Filtro de remoção CO₂
(CF-283): 1 peça
(somente RX-8500)



Correia de fixação do
filtro zero
: 1 peça (somente
RX-8500)



Garantia do produto
Manual de Instruções



PERIGO

Sobre a proteção contra explosão

- Não modifique nem altere o circuito, a estrutura, etc.
- Ao usar o 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 uso interno, use o monitor de gás posicionando-o em um piso condutor (com resistência a vazamentos de 10 MΩ ou inferior).
- [RX-8500, RX-8700] Ao medir as concentrações de oxigênio, não meça nada além de uma mistura de ar e gases combustíveis ou vapores e gases tóxicos.
- [RX-8500, RX-8700] Conecte a unidade da bateria seca BUD-8000(Z)(TC21187) ou a unidade da bateria de íons de lítio BUL-8000(Z1)(TC21188).
- [BUD-8000(Z), BUL-8000(Z1)] Conecte a unidade RX-8500 ou a RX-8700(TC21186).
- [BUD-8000(Z), BUL-8000(Z1)] Substitua a unidade da bateria em um local seguro.
- [BUL-8000(Z1)] Carregue a unidade da bateria usando um adaptador de CA específico em um local seguro.
- [BUL-8000(Z1)] Carregue a unidade da bateria a temperaturas ambiente entre 0 - 40 °C.
- [BUD-8000(Z)] Substitua as baterias em um local seguro.
- [BUD-8000(Z)] A norma de proteção contra explosão para o monitor de gás requer o uso de baterias secas TOSHIBA. Use três baterias AA alcalinas, tipo LR6 fabricadas pela Toshiba para usar o monitor de gás como uma unidade com proteção contra explosão.
- As especificações da RX-8500 e da RX-8700 são as seguintes:

Circuito da bomba	: Tensão admissível de 4,95 V corrente admissível de 1,12 A e potência admissível de 1138 mW
Circuito de detecção de infravermelhos	: Tensão admissível de 4,95 V corrente admissível de 0,834 A e potência admissível de 853 mW
Circuito da buzina	: Tensão admissível de 4,95 V corrente admissível de 0,431 A e potência admissível de 441 mW
Circuito principal	: Tensão admissível de 4,95 V corrente admissível de 0,717 A e potência admissível de 733 mW
Circuito de reserva	: 3,0 V CC, 10 μA
Temperatura ambiente	: -20 °C - +50 °C
- As especificações da BUL-8000(Z1) são as seguintes:

Circuito da bomba	: Tensão máxima de 4,25 V corrente máxima de 1,12 A e potência máxima de 901 mW
Circuito de detecção de infravermelhos	: Tensão máxima de 4,25 V corrente máxima de 0,768 A e potência máxima de 618 mW
Circuito da buzina	: Tensão máxima de 4,25 V corrente máxima de 0,410 A e potência máxima de 330 mW
Circuito principal	: Tensão máxima de 4,25 V corrente máxima de 0,653 A e potência máxima de 526 mW
Contato de carregamento da bateria	: Corrente máxima de 250 V CA, 50/60 Hz
Temperatura ambiente	: -20 °C - +50 °C
- As especificações da BUD-8000(Z) são as seguintes:

Circuito da bomba	: Tensão máxima de 4,95 V corrente máxima de 1,12 A e potência máxima de 1138 mW
Circuito de detecção de infravermelhos	: Tensão máxima de 4,95 V corrente máxima de 0,834 A e potência máxima de 853 mW
Circuito da buzina	: Tensão máxima de 4,95 V corrente máxima de 0,431 A e potência máxima de 441 mW
Circuito principal	: Tensão máxima de 4,95 V corrente máxima de 0,717 A e potência máxima de 733 mW
Fonte de alimentação	: 4,5 V 150 mA (Tipo LR6 fabricada pela Toshiba, 3 peças)
Temperatura ambiente	: -20 °C - +50 °C



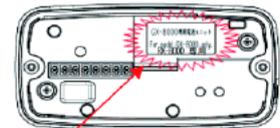
PERIGO

- Certifique-se de que o modelo de produto na placa de identificação está correto.
Combinações de modelos inadequadas desviam-se da gama de certificação contra explosão.
- A placa de identificação mostra o seguinte e também o modelo do produto.
Modelo do produto: Unidade principal: RX-8500, 8700
Unidade da bateria de íons de lítio: BUL-8000(Z1)
Unidade da bateria seca: BUD-8000 (Z)
Classe contra explosão: 【RX-8500,8700】Ex ia IIC T4X
【BUL-8000(Z1), BUD-8000(Z)】 Ex ia IIC T4
Temperatura ambiente: -20 °C - +50 °C
Classificação do terminal de carregamento: 【BUL-8000(Z1)】Tensão admissível de 250 V CA,
50/60 Hz
Avisos: 【BUL-8000(Z1), BUD-8000(Z)】
Restringir a retirada da unidade da bateria a uma área segura.
- Fabricante: RIKEN KEIKI Co., Ltd.

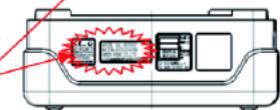
NOTA

Conecte a unidade da bateria seca BUD-8000(Z) ou a unidade da bateria de íons de lítio BUL-8000(Z1).
Verifique o modelo da unidade da bateria com o nome da placa afixada na unidade.
Está fixada na bateria uma placa de identificação 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)



Placa de identificação



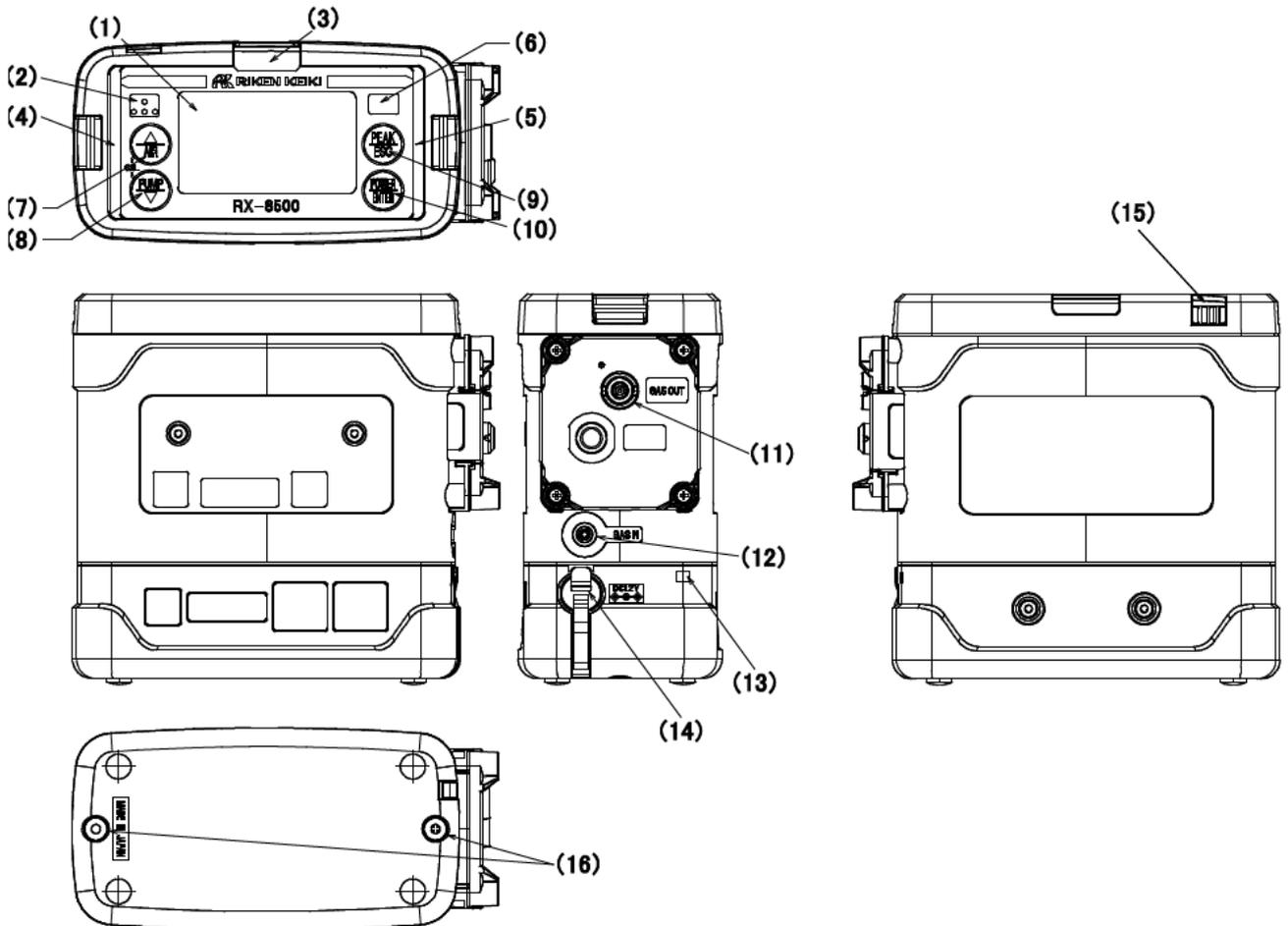
(Vista lateral da unidade da bateria)

3-2. Nomes e funções para cada peça

Esta seção descreve nomes e funções da unidade da unidade principal e peças da unidade da bateria e do visor LCD.

<RX-8500 (com unidade da bateria de íons de lítio BUL-8000(Z1))>

<Unidade principal>



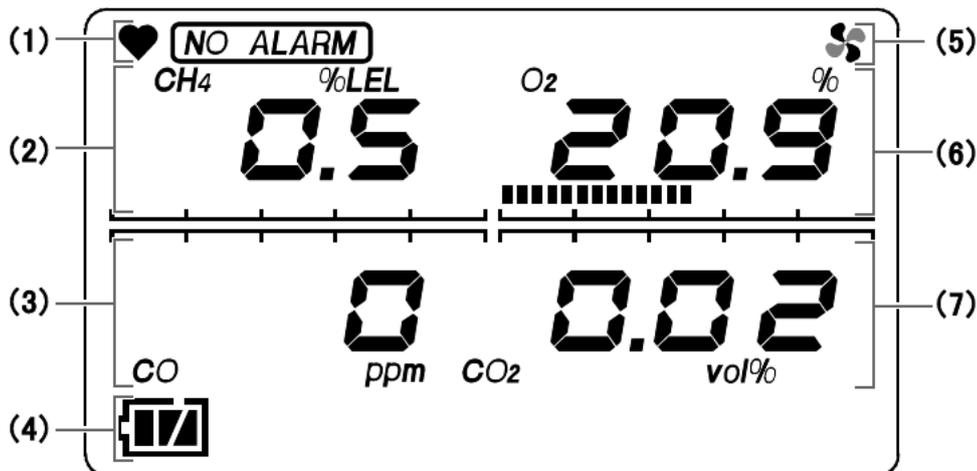
Nome	Função principal
(1) Visor LCD	Exibe uma concentração de gás, alarmes, etc.
(2) Abertura do som da buzina	Emite um som da buzina e um alarme. (Não a bloqueie.)
(3) Dispositivos de LED do alarme (superior)	A luz vermelha pisca em resposta a um alarme.
(4) Dispositivo de LED do alarme (esquerda)	
(5) Dispositivos de LED do alarme (direita)	
(6) Porta de comunicação de infravermelhos	Usada para processar comunicações de dados com um computador quando se usa o programa de gerenciamento de registrador de dados.

Nome	Função principal
(7) Interruptor ▲/AIR	Usado para executar a calibração do ar na tela de medição. Ou usado para aumentar um valor numérico no modo de definição / visor.
(8) Interruptor ▼/PUMP	Usado para LIGAR/DESLIGAR a bomba na tela de medição. Ou usado para reinicializar um alarme em estado de alarme. No modo de definição / visor, pressione o interruptor para diminuir um valor numérico.
(9) Interruptor PEAK/ESC	Usado para comutar o modo ou o visor.
(10) Interruptor POWER/ENTER	Usa-se para LIGAR / DESLIGAR a alimentação.
(11) Saída de gás (GAS OUT)	Serve de escape do gás arrastado para o monitor de gás. (Não a bloqueie.)
(12) Entrada de gás (GAS IN)	Arrasta o gás para o monitor de gás. Conecta o tubo acessório, etc.
(13) Lâmpada indicadora de carregamento	Acende-se em vermelho durante o carregamento e apaga-se quando o carregamento está concluído.
(14) Tampa da tomada de carregamento	Removido para conectar um adaptador CA e carregar as baterias.
(15) Abertura do som da buzina	Emite um som da buzina e um alarme. (Não a bloqueie.)
(16) Parafusos da unidade da bateria	Gire estes parafusos para remover e substituir a unidade da bateria.



CUIDADO

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

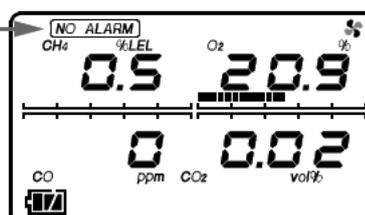
<Visor>

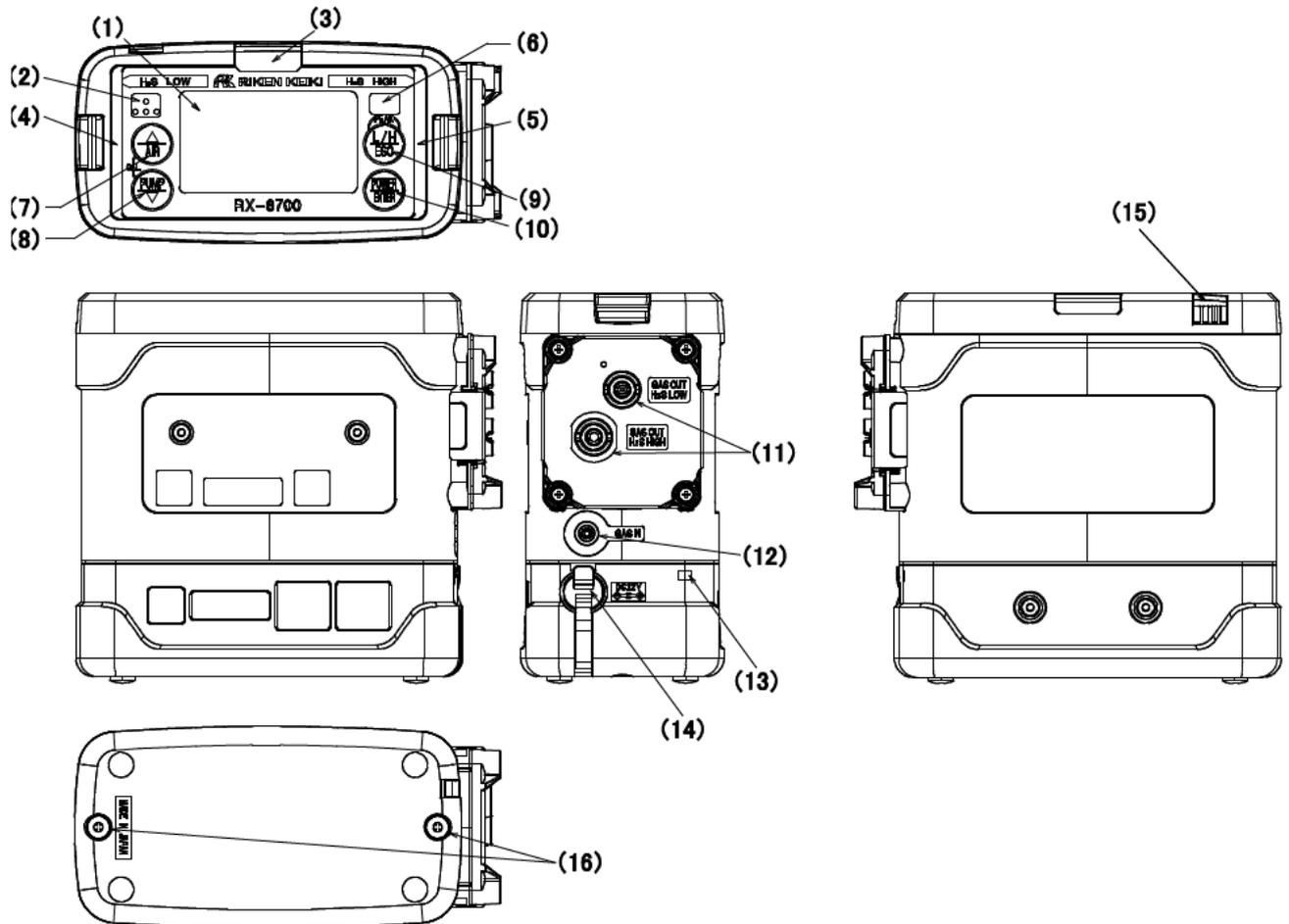
Item	Função principal
(1) Visor do estado de operação	Exibe o estado de operação no modo de medição. Um símbolo de coração pisca no estado normal.
(2) Visor de concentração do gás combustível Visor de barras e digital	Exibe a concentração de gás como um valor numérico e um nível no gráfico de barras.
(3) Visor de concentração de monóxido de carbono Visor de barras e digital	Exibe a concentração de gás como um valor numérico e um nível no gráfico de barras.
(4) Ícone do nível da bateria	Exibe o nível da bateria. Veja a NOTA para um guia sobre o nível da bateria.
(5) Indicador de acionamento da bomba	Exibe o estado de arrasto no modo de medição. Gira a um estado normal.
(6) Visor de concentração do oxigênio Visor de barras e digital	Exibe a concentração de gás como um valor numérico e um nível no gráfico de barras.
(7) Visor de concentração de dióxido de carbono Visor de barras e digital	Exibe a concentração de gás como um valor numérico e um nível no gráfico de barras.

NOTA

- Os significados dos ícones do nível da bateria são os seguintes:
: Suficiente / : Baixo / : Precisa carregamento
 Se o nível da bateria cair ainda mais, o interior do ícone da bateria começa a piscar ().
- A função de alarme de gás é uma definição opcional.
- Quando [NO ALARM] se acende, não é efetuado nenhum padrão do alarme de gás.

Visor [NO ALARM]



<RX-8700 (com unidade da bateria de íons de lítio BUL-8000)>**<Unidade principal>**

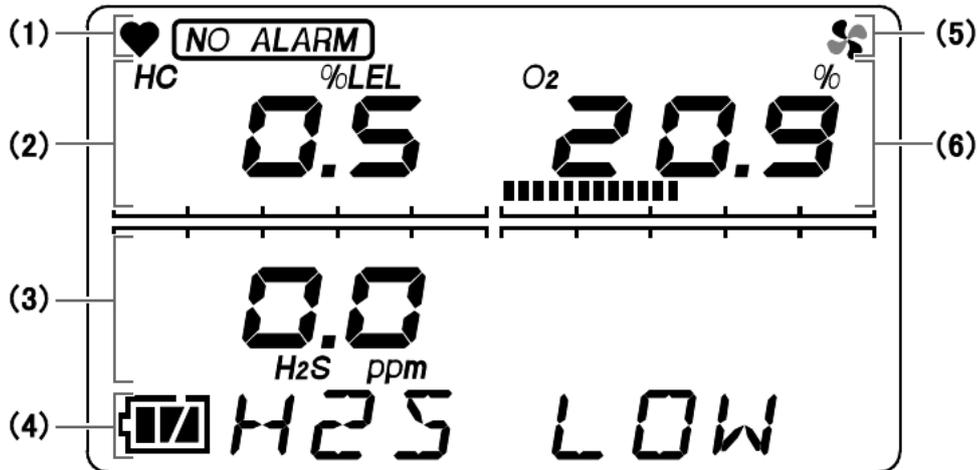
Nome	Função principal
(1) Visor LCD	Exibe uma concentração de gás, alarmes, etc.
(2) Abertura do som da buzina	Emite um som da buzina e um alarme. (Não a bloqueie.)
(3) Dispositivos de LED do alarme	A luz vermelha pisca em resposta a um alarme.
(4) Luz indicadora do modo de medição [concentração baixa] de HC/O ₂ /H ₂ S	Acende (a verde) quando se entra no modo de medição [concentração baixa] de HC/O ₂ /H ₂ S.
(5) Luz indicadora do modo de medição [concentração alta] de H ₂ S	Acende (a verde) quando se entra no modo de medição [concentração alta] de H ₂ S.
(6) Porta de comunicação de infravermelhos	Usada para processar comunicações de dados com um computador quando se usa o programa de gerenciamento de registrador de dados.
(7) Interruptor ▲/AIR	Usado para executar a calibração do ar na tela de medição. Ou usado para aumentar um valor numérico no modo de definição / visor.

Nome	Função principal
(8) Interruptor ▼/PUMP	Usado para LIGAR/DESLIGAR a bomba na tela de medição. Ou usado para reinicializar um alarme em estado de alarme. No modo de definição / visor, pressione o interruptor para diminuir um valor numérico.
(9) Interruptor PEAK/L/H/ESC	Usado para comutar o modo entre o modo de medição [concentração alta] de H ₂ S e o modo de medição de [concentração baixa] de HC/O ₂ /H ₂ S na tela de medição. Ou usado para comutar o modo ou o visor no modo de definição / visor.
(10) Interruptor POWER/ENTER	Usa-se para LIGAR / DESLIGAR a alimentação.
(11) Saída de gás (GAS OUT)	Serve de escape do gás arrastado para o monitor de gás. (Não a bloqueie.)
(12) Entrada de gás (GAS IN)	Arrasta o gás para o monitor de gás. Conecta o tubo acessório, etc.
(13) Lâmpada indicadora de carregamento	Acende-se em vermelho durante o carregamento e apaga-se quando o carregamento está concluído.
(14) Tampa da tomada de carregamento	Removido para conectar um adaptador CA e carregar as baterias.
(15) Abertura do som da buzina	Emite um som da buzina e um alarme. (Não a bloqueie.)
(16) Parafusos da unidade da bateria	Gire estes parafusos para remover e substituir a unidade da bateria.

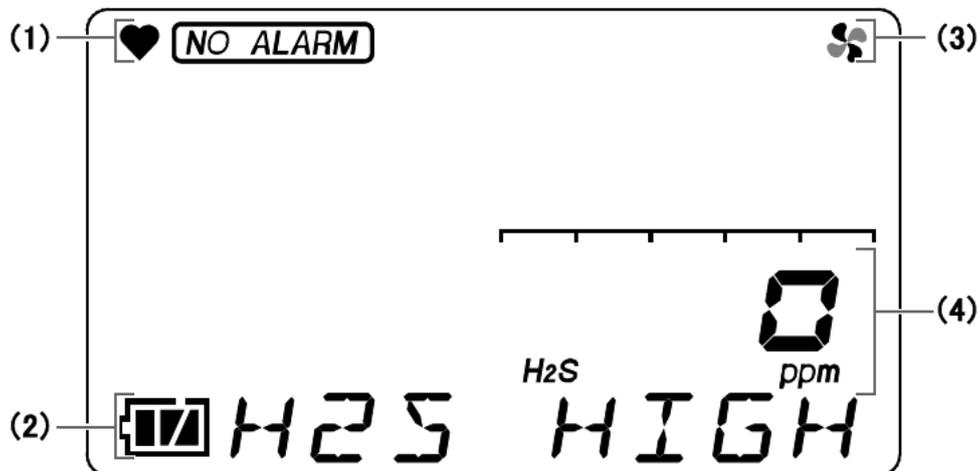


CAUIDADO

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

<Visor (modo de medição [concentração baixa] de HC/O₂/H₂S)>

Item	Função principal
(1) Visor do estado de operação	Exibe o estado de operação no modo de medição. Um símbolo de coração pisca no estado normal.
(2) Gás combustível de dióxido de carbono Visor de barras e digital	Exibe a concentração de gás como um valor numérico e um nível no gráfico de barras. (Após a conversão para isobutano exibe-se a concentração de HC.)
(3) Visor de concentração de hidrogênio [concentração baixa] de sulfato de hidrogênio Visor de barras e digital	Exibe a concentração de gás como um valor numérico e um nível no gráfico de barras.
(4) Ícone do nível da bateria	Exibe o nível da bateria. Veja a NOTA para um guia sobre o nível da bateria.
(5) Indicador de acionamento da bomba	Exibe o estado de arrasto no modo de medição. Gira a um estado normal.
(6) Visor de concentração do oxigênio Visor de barras e digital	Exibe a concentração de gás como um valor numérico e um nível no gráfico de barras.

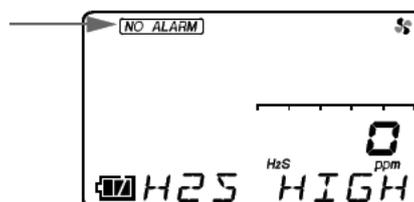
<Visor (modo de medição [concentração alta] de H₂S)>

Item	Função principal
(1) Visor do estado de operação	Exibe o estado de operação no modo de medição. Um símbolo de coração pisca no estado normal.
(2) Ícone do nível da bateria	Exibe o nível da bateria. Veja a NOTA para um guia sobre o nível da bateria.
(3) Indicador de acionamento da bomba	Exibe o estado de arrasto no modo de medição. Gira a um estado normal.
(4) Visor de concentração de hidrogênio [concentração alta] de sulfato de hidrogênio Visor de barras e digital	Exibe a concentração de gás como um valor numérico e um nível no gráfico de barras.

NOTA

- Os significados dos ícones do nível da bateria são os seguintes:
: Suficiente / : Baixo / : Necessita carregamento
 Se o nível da bateria cair ainda mais, o interior do ícone da bateria começa a piscar ().
- A função de alarme de gás é uma definição opcional.
- Quando [NO ALARM] se acende, não é efetuado nenhum padrão do alarme de gás.

Visor [NO ALARM]



4

Como usar

4-1. Antes de usar o monitor de gás

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

4-2. Preparação para a partida

Antes de iniciar a medição do gás, verifique os seguintes procedimentos.

- Verifique se o nível da bateria é suficiente.
- Verifique se o filtro dentro do monitor de gás não está contaminado ou entupido.
- Verifique se não existem dobras ou orifícios no tubo de amostra de gás e no tubo do relé.
- Verifique a unidade principal, o tubo do relé, o tubo do filtro, a mangueira de amostra de gás e a sonda de amostra de gás são conectados corretamente por esta ordem.



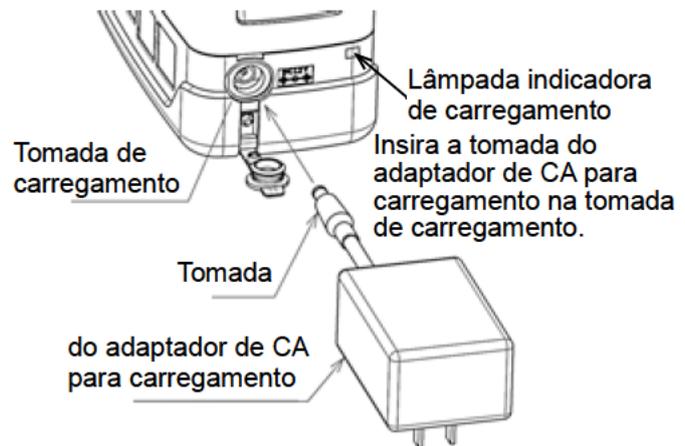
PERIGO

- Efetue o carregamento da unidade da bateria de íons de lítio ou a substituição das baterias secas / unidade da bateria em um local seguro.

4-2-1. Carregar a unidade da bateria de íons de lítio (BUL-8000(Z1))

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 específico para carregar a unidade da bateria.

- 1 Abra a tampa da tomada de carregamento da unidade da bateria de íons de lítio.**
- 2 Insira a ficha do adaptador de CA na tomada de carregamento.**



- 3 Insira o adaptador de CA na saída.**
Quando o carregamento for iniciado, a luz indicadora de carregamento acende-se a vermelho.
(Tempo de carregamento: três horas no máximo até que a unidade da bateria esteja totalmente recarregada.)

Quando o carregamento estiver concluído, a luz indicadora de carregamento apaga-se.
- 4 Quando o carregamento estiver concluído, desconecte o adaptador de CA da tomada.**
- 5 Desconecte a ficha da tomada do adaptador de CA da tomada de carregamento e coloque a tampa da tomada de carregamento.**
Empurre a tampa da tomada de carregamento até ao máximo.



PERIGO

- Carregue a unidade da bateria usando um adaptador de CA específico em um local seguro.
- Carregue a unidade da bateria a temperaturas ambiente entre 0 - 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 podem ter uma vida útil mais curta.
- O carregador não é à prova de água nem à prova de pó. Não carregue as baterias enquanto o monitor de gás estiver molhado.
- O carregador não é à prova de explosão.



CUIDADO

- Não puxe com força a tampa da tomada de carregamento para abrir a tampa no passo 1. Pode ficar danificada.
- Não use a unidade da bateria com a tampa da tomada de carregamento removida. Pode entrar pó ou água no monitor de gás, fazendo com que funcione mal. Se a tampa da tomada de carregamento estiver danificada, substitua a unidade da bateria por uma nova.
- Se a tampa da tomada de carregamento não estiver completamente fechada, pode entrar água na tomada de carregamento. O mesmo pode ocorrer se uma substância estranha pequena ficar presa entre a tampa e a unidade.
- Desconecte o adaptador de CA da tomada enquanto não estiver em uso.

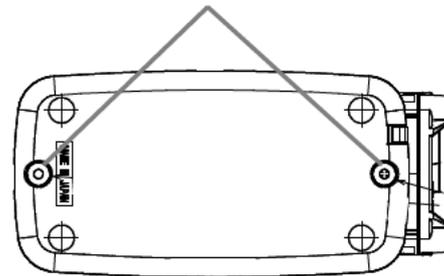
NOTA

- Durante o carregamento, a unidade da bateria de íons de lítio pode ficar quente, mas isto não é anormal.
- A temperatura da unidade fica alta imediatamente após o carregamento estar concluído. Deixe-a ficar durante 10 minutos ou mais antes de usá-la. Usar a unidade da bateria de íons de lítio enquanto ainda está quente pode causar uma medição errônea.
- Quando uma unidade da bateria está totalmente recarregada, a luz indicadora de carregamento não se acende.

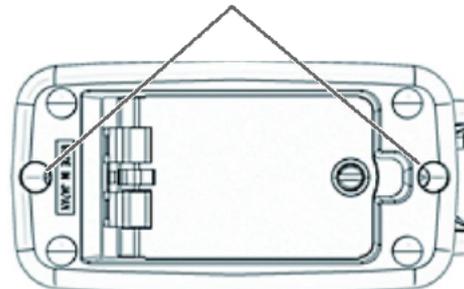
4-2-2. Desencaixar e voltar a encaixar a unidade da bateria

- 1 Afrouxe os dois parafusos da unidade da bateria no fundo.**

<Bateria de íons de lítio>
Parafusos da unidade da bateria



<Unidade da bateria seca (opcional)>
Parafusos da unidade da bateria



- 2 Remova a unidade da bateria.**

3 Encaixe uma unidade da bateria nova e aperte os dois parafusos da unidade da bateria.

Encaixe a unidade da bateria na direção correta, tendo em atenção o terminal de conexão ou as projeções.



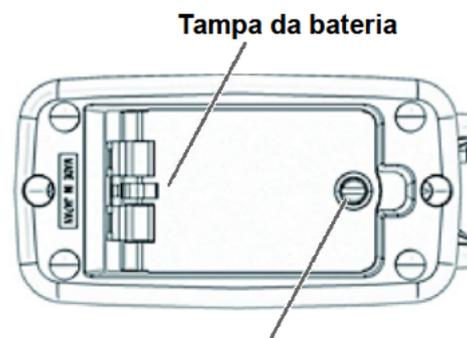
CAUIDADO

- Desligue a alimentação do monitor de gás antes de substituir a unidade da bateria.
- Substitua a unidade da bateria em um local seguro.
- Se os parafusos da unidade da bateria não estiverem apertados firmemente, a unidade da bateria poderá cair ou poderá entrar água através do espaço livre. Também pode entrar água se materiais estranhos ficarem presos entre a unidade da bateria e o monitor de gás.
- 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.

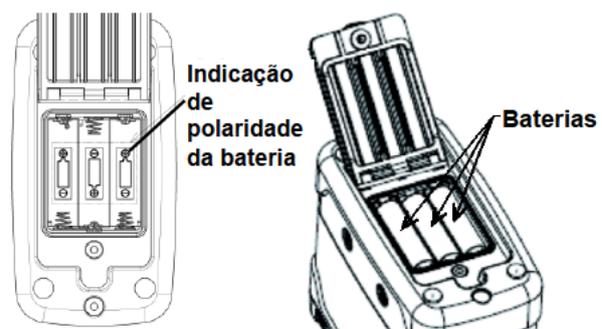
4-2-3. Encaixar baterias na unidade da bateria seca (BUD-8000(Z), opcional)

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

- ### 1 Abra a tampa da bateria localizada no fundo da unidade da bateria seca usando uma chave de fenda ou uma moeda.



- ### 2 Encaixe três baterias secas novas respeitando a polaridade correta.
- Remova as baterias antigas conforme necessário.



3 Feche a tampa da bateria e aperte o parafuso de retenção da tampa da bateria.



PERIGO

- A norma de proteção contra explosão para o monitor de gás requer o uso de baterias secas TOSHIBA. Use três baterias AA alcalinas, tipo LR6 fabricadas pela Toshiba para usar o monitor de gás como uma unidade com proteção contra explosão.



CUIDADO

Substituição das baterias

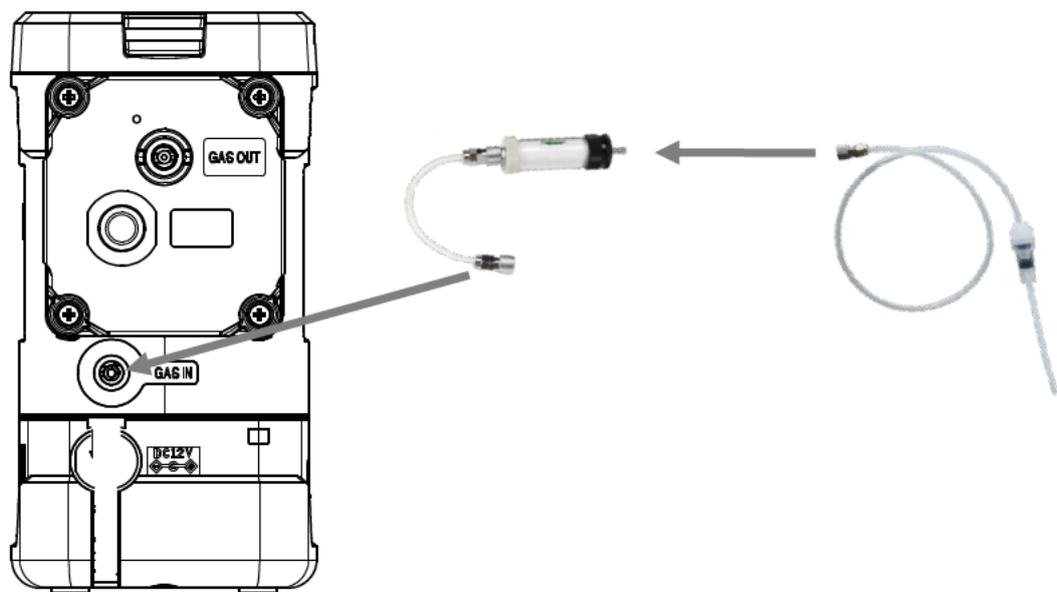
- Desligue a alimentação do monitor de gás antes de substituir as baterias secas.
- Substitua as baterias secas em um local seguro.
- Preste atenção às polaridades das baterias secas.
- Se o parafuso de retenção da bateria não estiver firmemente apertado, as baterias secas poderão cair ou poderá entrar água através do espaço livre. Também pode entrar água se uma substância estranha pequena ficar presa entre a tampa e a unidade.

Baterias

- Substitua as três baterias por novas.
- Não podem ser usadas baterias recarregáveis.

4-2-4. Conectar a sonda de amostra de gás e os tubos de amostra de gás

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



**CUIDADO**

- Use apenas o tubo de amostra de gás especificado pela RIKEN KEIKI.
- O tubo de amostra de gás tem de ser conectado à sonda de amostra de gás antes do uso para que substâncias estranhas não sejam arrastadas para dentro do mesmo.
- Certifique-se de que conecta a sonda de amostra de gás e os tubos de amostra de gás fixando-os à mão. Se forem apertados demasiadamente usando uma ferramenta, a parte plástica da sonda de amostra de gás pode partir-se.

NOTA

- Quando conectar uma peça à entrada de gás (GAS IN), empurre a peça até que encaixe no lugar.

4-3. Como iniciar o monitor de gás

Quando se liga a alimentação, inicia-se o autodiagnóstico e, em seguida, aparece a tela de medição.

4-3-1. Ligar a alimentação

Mantenha pressionado o interruptor POWER/ENTER (durante mais de três segundos) até que a buzina soe para ligar a alimentação.

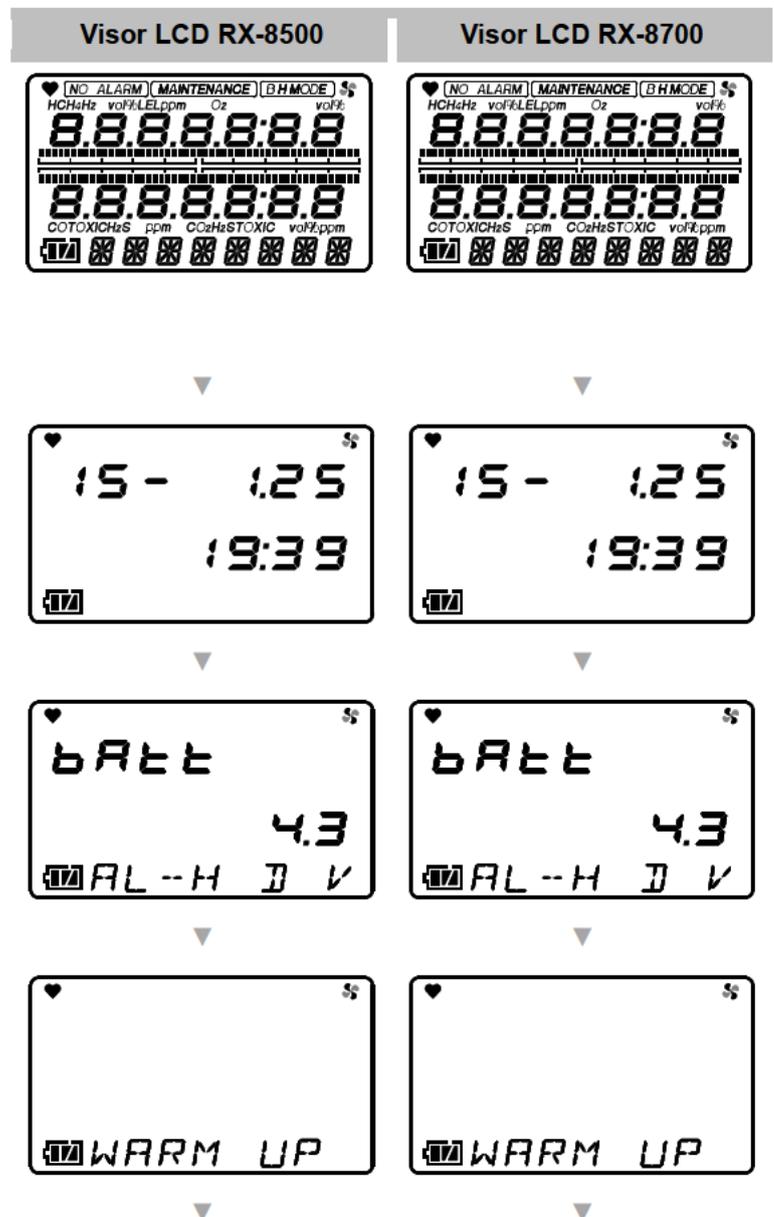
Quando a alimentação é ligada, o visor LCD muda automaticamente conforme mostrado abaixo, antes que a tela de medição seja exibida.

- Mantenha pressionado o interruptor POWER/ENTER durante pelo menos 3 segundos.**

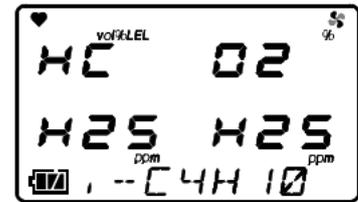
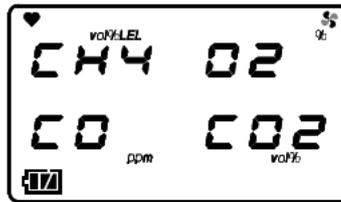


Mantenha pressionado o interruptor até que o visor LCD completo e a lâmpada do alarme se acenda e a buzina toque.

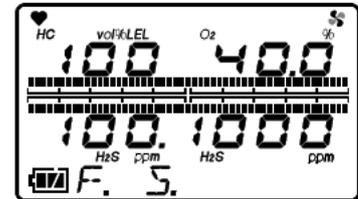
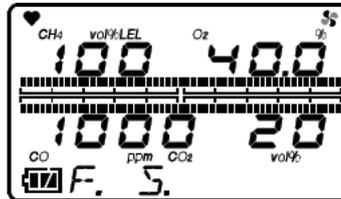
Todos os LCD se acendem



Visualização do nome do gás



Escala máxima LCD



Visor ID



As telas à direita são exibidas alternadamente até que se pressione o interruptor ENTER.

Verificação da conexão do filtro

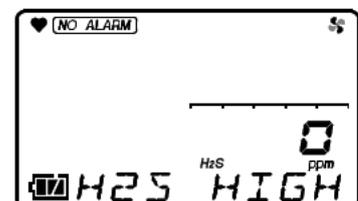
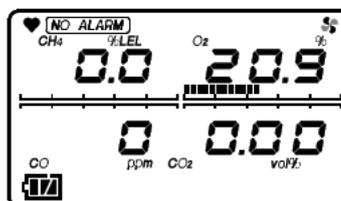


2 Pressione o interruptor ENTER.

A operação de aquecimento do sensor efetua-se durante cerca de 25 segundos.



A buzina soa duas vezes e, em seguida, a tela de medição é exibida.



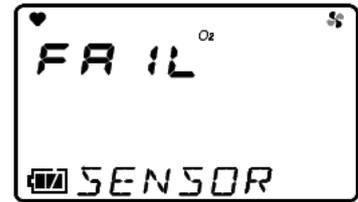


CUIDADO

- Após a partida, efetue a calibração do ar (P. 37) antes de efetuar a medição do gás.
- O RX-8700 é iniciado no modo de medição [concentração alta] de H₂S.

NOTA

- Se for detectada uma anomalia no sensor, dispara um alarme de anomalia do sensor antes de entrar no modo medição. Pressione o interruptor ▼ quando um alarme do sensor for disparado. O alarme de anomalia do sensor é restabelecido temporariamente e aparece [- - -] na área do visor de concentração do gás com a anomalia antes de iniciar a medição (o alarme não pode ser restabelecido se todos os sensores tiverem uma anomalia). Neste caso, contate imediatamente a RIKEN KEIKI. A medição do gás não pode ser efetuada com um sensor que tenha uma anomalia.
- Se houver uma anomalia no relógio embutido, poderá ser acionado um alarme de falha [FAIL CLOCK]. Pressione o interruptor ▼ quando o alarme for disparado. O alarme de falha de falha é redefinido temporariamente e a medição é iniciada com a hora do relógio incorreta.

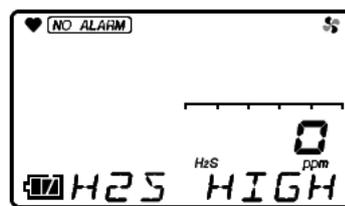


Exemplo de visor
(Anomalia do sensor de oxigênio)

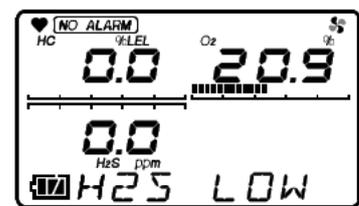
4-3-2. Comutar o modo de medição de sulfato de hidrogênio no RX-8700

O RX-8700 comuta o modo entre o modo de medição [concentração alta] de H₂S e o modo de medição de [concentração baixa] de HC/O₂/H₂S.

Mantenha pressionado o botão L/H (cerca de um segundo) e libere-o quando a buzina soar uma vez.



Modo de medição
[concentração alta] de
(H₂S)

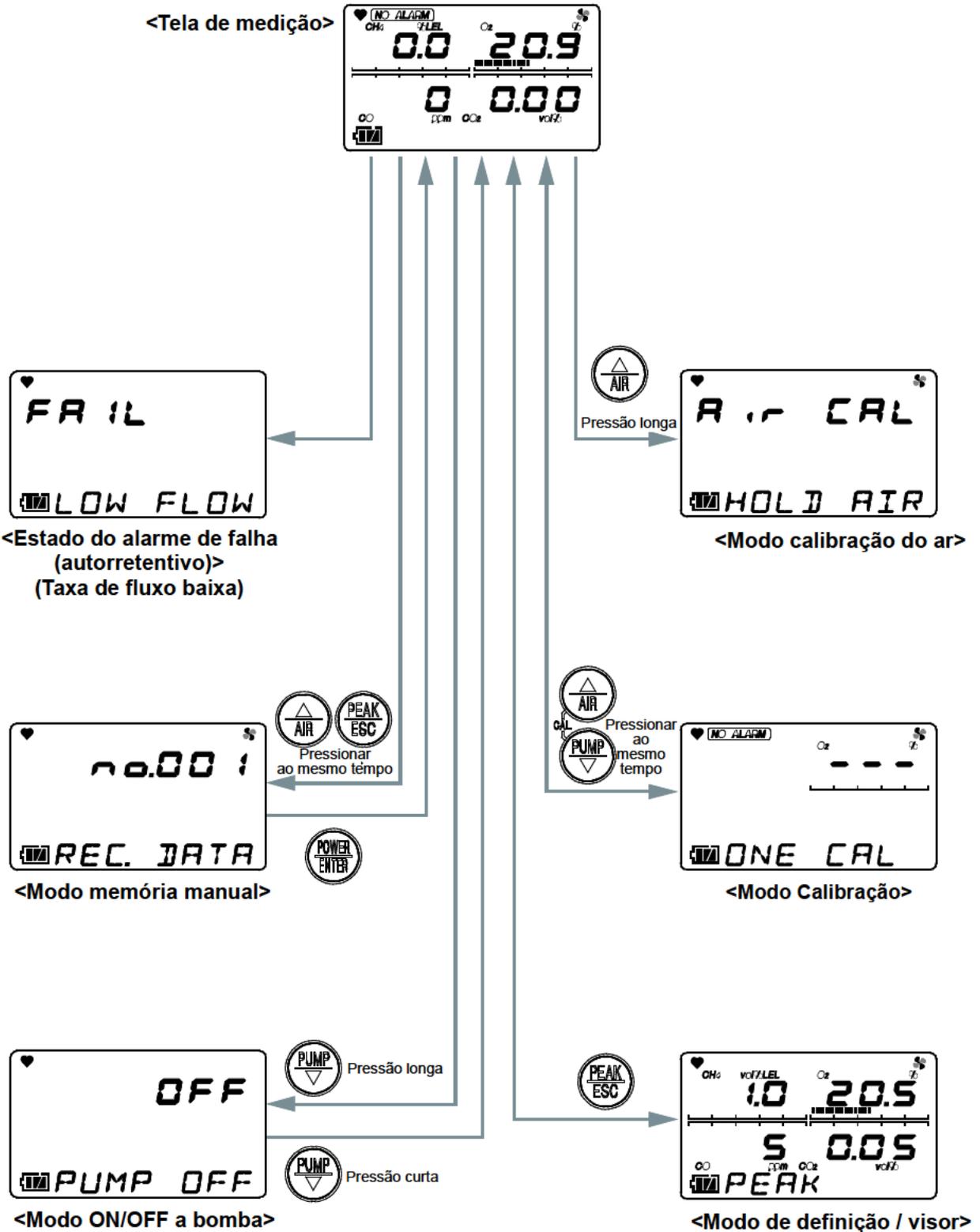


Modo de medição
[concentração baixa] de
HC/O₂/H₂S

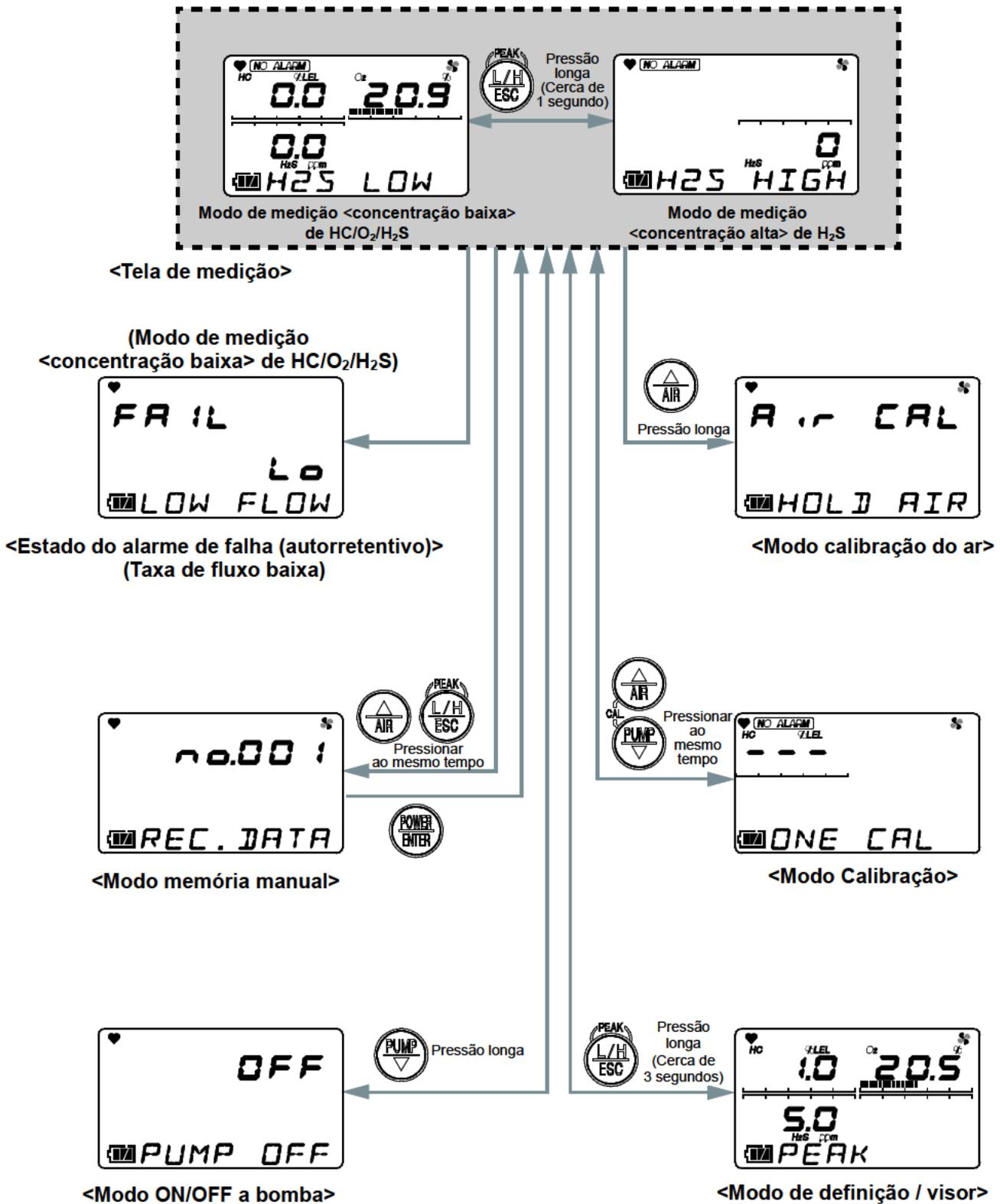
4-4. Procedimentos de operação básicos

Usa-se este modo na rela de medição após ligar.

4-4-1. RX-8500 Procedimentos de operação básicos



4-4-2. RX-8700 Procedimentos de operação básicos



4-5. Medição

Mede a concentração de gás na tela de medição. Coloca a sonda de amostra de gás perto da área de medição.

Quando a medição de gás é iniciada, o monitor de gás arrasta um gás de medição durante um determinado período de tempo e, em seguida, exibe um valor de concentração como resultado da medição.

4-5-1. Medição da concentração do gás

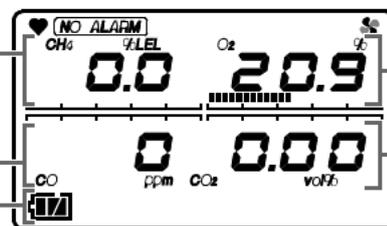
Com a tela de medição exibida, coloque a sonda de amostra de gás perto da área de detecção e faça a leitura no visor LCD.

<RX-8500>

Concentração de gás combustível (CH₄: metano)
: 0,0 %LEL, 0 % vol

Concentração de monóxido de carbono
: 0 ppm

Nível da bateria
: Suficiente

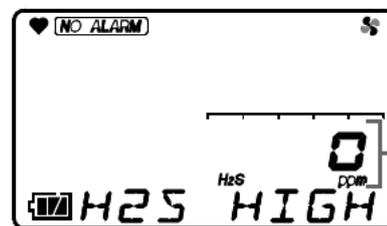


Concentração de oxigênio
: 20,9 %

Concentração de dióxido de carbono
: 0,00 % vol

<RX-8700>

Modo de medição [concentração alta] de H₂S



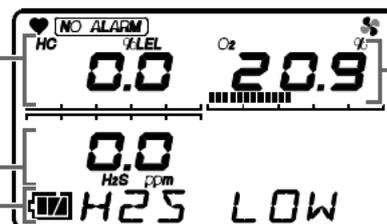
Concentração de sulfato de hidrogênio
: 0 ppm

Modo de medição [concentração baixa] de HC/O₂/H₂S

Concentração de gás combustível (HC: isobutano convertido)
: 0,0 %LEL, 0 % vol

Concentração de sulfato de hidrogênio
: 0,0 ppm

Nível da bateria
: Suficiente



Concentração de oxigênio
: 20,9 %

**AVISO**

- O monitor de gás está concebido para arrastar gases em torno do mesmo abaixo da pressão atmosférica. Se aplicada pressão excessiva à entrada de gás (GAS IN) e saída de gás (GAS OUT) do monitor de gás, os gases podem vazar do interior e causar condições perigosas. Certifique-se de que não aplica pressão excessiva durante o uso.
- Não conecte o tubo de amostra diretamente em uma área de medição com uma pressão superior à pressão atmosférica. O sistema de tubulação interno pode ser danificado.
- Quando a calibração do ar for realizada na atmosfera, verifique a atmosfera quanto à frescura do ar antes de iniciá-la. Se existirem gases de interferência, a calibração não pode ser efetuada adequadamente, conduzindo assim a perigos quando o gás vaza.
- A emissão de um alarme de gás indica que existem perigos extremos. Tome as ações adequadas com base no seu bom senso.
- Antes do uso, verifique se a bateria tem energia suficiente. Quando se usa o monitor de gás pela primeira vez ou não é usado durante um longo período, as baterias podem estar descarregadas. Carregue as baterias totalmente ou substitua-as por novas antes do uso.
- A medição do gás não pode ser efetuada com uma tensão da bateria baixa. Se o alarme de baixa tensão da bateria disparar durante o uso, desligue a alimentação e carregue ou substitua imediatamente as baterias 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 medição de gás, ligue a sonda de amostra 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 o monitor de gás é usado no gás inerte com uma concentração de dióxido de carbono superior a 15 %, efetue a medição no mais curto período de tempo possível.
- Não use o monitor de gás em um local com concentração de oxigênio elevada durante muito tempo. A vida útil do sensor de oxigênio pode ser encurtada.

NOTA

- Em um ambiente de temperatura baixa, o tempo de operação é encurtado devido à propriedade de desempenho da bateria.
- A baixas temperaturas, as respostas do visor LCD poderão ficar lentas.
- Se um gás combustível com 100 %LEL ou se for arrastada concentração superior, os gases adsorvidos podem permanecer no tubo de amostra de gás ou na sonda de amostra de gás. Após arrastar um gás de combustível de concentração alta, certifique-se de que arrasta ar fresco e efetua a limpeza do ar até à leitura perto de zero para remover os gases adsorvidos. Efetuar a calibração do ar antes de limpá-lo completamente poderá resultar em uma calibração do ar imprecisa, tendo uma influência adversa na medição. Nesse caso, remova a sonda de amostra de gás e o tubo antes de efetuar a calibração do ar fresco para evitar uma calibração imprecisa.
- [RX-8700] Para medir uma área onde o sulfato de hidrogênio de concentração alta possa estar presente, use o modo de medição [concentração alta] de H₂S.
- [RX-8700] Para medir a concentração de sulfato de hidrogênio, verifique se a concentração de hidrogênio é inferior a 100 ppm no modo de medição de [concentração alta] de H₂S e meça as concentrações de gás combustível e concentrações de oxigênio no modo de medição de [concentração baixa] de HC/O₂/H₂S. Arrastar sulfato de hidrogênio de concentração alta para o modo de medição de [concentração baixa] de sulfato de hidrogênio de HC/O₂/H₂S pode danificar o gás combustível, o oxigênio ou o sensor de sulfato de hidrogênio de concentração baixa.

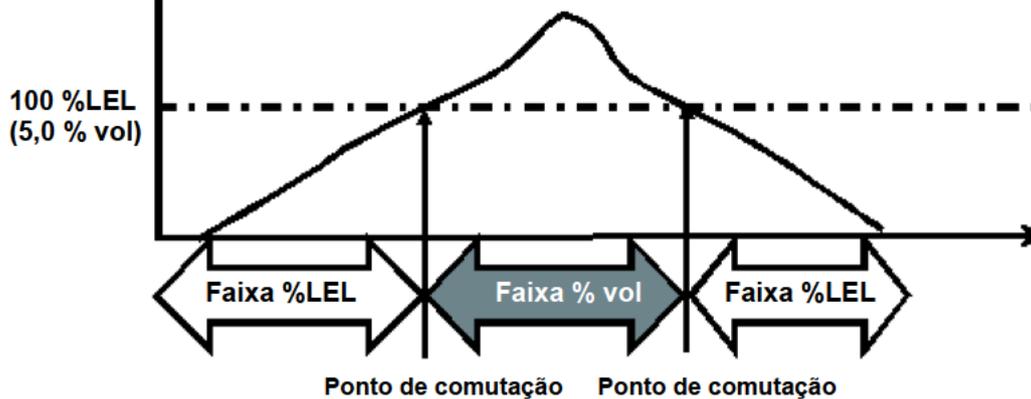
4-5-2. Ponto de comutação de faixa

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

<Exemplo de concentração de gás e de tempo de comutação de faixa>

(1) RX-8500

Concentração de CH₄

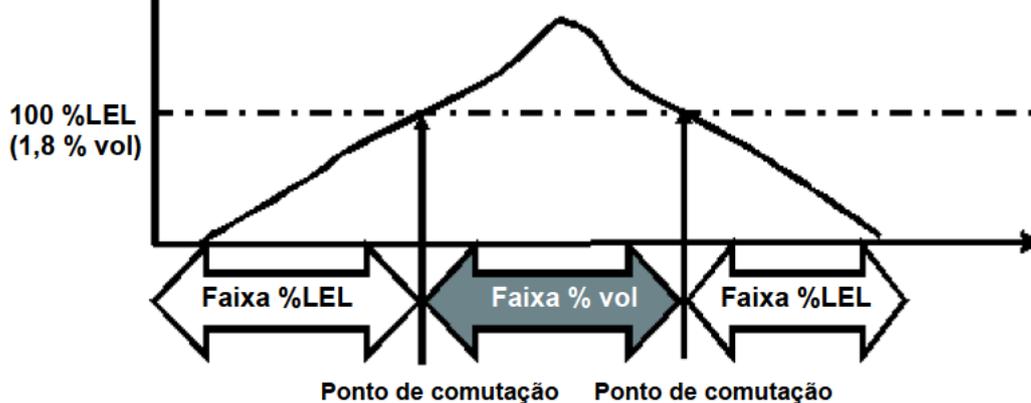


Visor de concentração de gás combustível

- CH₄: Metano
- O ponto de comutação de faixa é um limite explosivo mais baixo de um gás. É 5,0 % vol para o metano.

(2) RX-8700

Concentração de HC



Visor de concentração de gás combustível

- HC: Isobutano convertido
- O ponto de comutação de faixa é um limite explosivo mais baixo de um gás. É 1,8 % vol para o isobutano.

4-6. Calibração do ar

A calibração do ar é o ajuste zero para medir corretamente a concentração de gás atual.

4-6-1. Ligar o filtro de remoção de CO₂ (RX-8500)

Para efetuar a calibração zero para o dióxido de carbono (CO₂), CO₂ no ar é necessário ser removido usando o filtro de remoção de CO₂.

Encaixe o filtro de CO₂ de forma que a seta (->) no lado fique direcionada para o tubo do filtro.



Coloque na vertical para remover o filtro CO₂ a usar. Com ele na horizontal, o CO₂ no ar pode não ser absorvido.

Uso correto	Uso incorreto
<p>Filtro de remoção de CO₂</p> <p>Coloque na vertical para remover o filtro CO₂ a usar.</p> <p>Tubo do filtro</p>	<p>Com o filtro de remoção de CO₂ na horizontal, o ar passa através da área sombreada e o CO₂ não pode ser absorvido.</p> <p>Filtro de remoção de CO₂</p> <p>Tubo do filtro</p>

O número de vezes usáveis por filtro depende da concentração de dióxido de carbono no ar. Varia também com a espessura do ar do filtro de remoção de CO₂, a temperatura de armazenamento ou a umidade. A tabela seguinte mostra valores de orientação assumindo que cada um deles demora um minuto a arrastar. No entanto, use o filtro de remoção com uma margem quando a concentração de dióxido de carbono no ambiente for desconhecida.

Ambiente de medição de concentração de dióxido de carbono (CO ₂)	Números estimado de vezes de usável tendo em consideração a condição de armazenamento
500 ppm	Aprox. 1000 vezes
1000 ppm	Aprox. 500 vezes
2000 ppm	Aprox. 200 vezes
4000 ppm	Aprox. 100 vezes



CUIDADO

- Não arraste dióxido de carbono de concentração alta durante a calibração zero.
- Não respire sobre a entrada durante a calibração.
- Bloqueie a ventilação para o ar após usar o filtro de remoção de CO₂. Com o ar misturado, o absorvente absorve o dióxido de carbono no ar, resultando em desempenho de absorção degradado.
- Armazene o filtro de remoção de CO₂ em um local seco afastado da luz solar direta.

NOTA

- O número de vezes usáveis por filtro depende da concentração de dióxido de carbono no ar. Varia também com a espessura do ar do filtro de remoção de CO₂, a temperatura de armazenamento ou a umidade.
- A tabela acima mostra valores de orientação assumindo que cada um deles demora um minuto a arrastar. No entanto, use o filtro de remoção com uma margem quando a concentração de dióxido de carbono no ambiente for desconhecida.

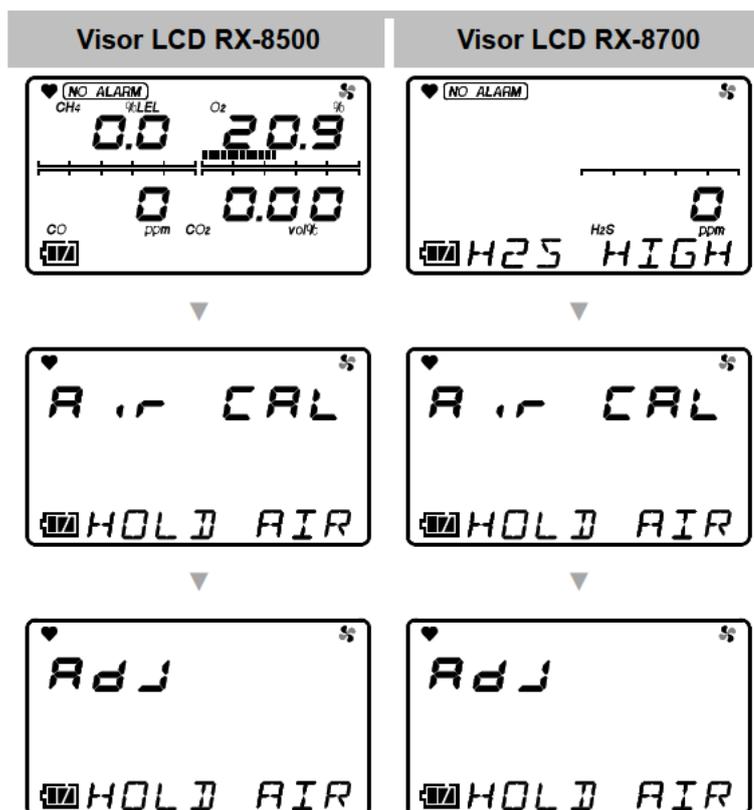
4-6-2. Procedimento de calibração do ar

1 Mantenha pressionado o interruptor AIR na tela de medição.

A tela de calibração do ar é exibida.

Mantenha o interruptor AIR pressionado enquanto a tela é exibida na imagem da direita. A calibração do ar não é iniciada se o interruptor for liberado antes de a tela ser exibida.

Pressione o interruptor ESC para parar a calibração do ar.



2 Mantenha o interruptor AIR pressionado quando a tela for exibida na imagem da direita.

No RX-8500, a calibração do gás nitrogênio é efetuada a seguir. Pressionando o interruptor ESC avança-se a calibração do gás nitrogênio e efetua a calibração do ar.

No RX-8700, a calibração do gás nitrogênio não é efetuada.

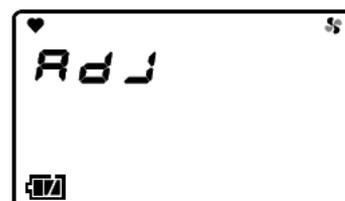


3 Para o RX-8500, encaixe o filtro de remoção de CO₂ e pressione o interruptor ENTER.

Veja o '4-6-1. Ligar o filtro de remoção de CO₂' para encaixar o filtro de remoção de CO₂.



Quando a calibração do ar estiver concluída, a tela é mostrada na imagem da direita.



AVISO

- Quando a calibração do ar for realizada na atmosfera, verifique a atmosfera quanto à frescura do ar antes de iniciá-la. Se existirem gases de interferência, a calibração do ar não pode ser efetuada, conduzindo assim a perigos quando o gás vaza.
- 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 operacionais, ligue a alimentação do monitor de gás, e deixe-o ficar durante cerca de 10 minutos em um ambiente semelhante ao local operacional e execute a calibração do ar em ar fresco antes de usá-lo.
- [RX-8500] A quantidade de dióxido de carbono no ar é cerca de 300 - 500 ppm. Se a calibração do ar para o sensor de dióxido de carbono for realizada enquanto arrasta diretamente o ar onde o dióxido de carbono está presente, a medição correta da concentração de gás torna-se impossível. Antes de efetuar a calibração do ar no RX-8500, encaixe o filtro de remoção de CO₂ e arraste ar durante pelo menos um minuto.

NOTA

- Se a calibração do ar falhar, exibe-se [FAIL - AIR CAL] juntamente com o nome do sensor de gás que ficou com falha. Pressione o interruptor ▼ para reinicializar o alarme de falha (falha na calibração). Quando o alarme é redefinido, o valor antes da calibração é exibido.
- [RX-8500] Não arraste dióxido de carbono de concentração alta durante a calibração do ar.
- [RX-8500] Não respire sobre a entrada (GAS IN) durante a calibração.
- [RX-8500] Bloqueie a ventilação para o ar após usar o filtro de remoção de dióxido de carbono. Com o ar misturado, o absorvente absorve o dióxido de carbono no ar, resultando em desempenho de absorção degradado.
- [RX-8700] Efetua a calibração do ar em cada um dos dois modos (modo de medição de [concentração alta] de H₂S e o modo de medição de [concentração baixa] de HC/O₂/H₂S).



Exemplo de exibição de falha de calibração do ar
Sensor de oxigênio (O₂)

4-7. Memória manual

Até 256 valores arbitrários imediatos durante a medição podem ser registrados. Quando o número de pontos de dados registrados atingir o máximo, os dados registrados serão substituídos, a partir dos dados mais antigos.

1 Mantenha pressionado os interruptores ▲ e PEAK na tela de medição.

O número da memória, os dados registrados e a concentração registrada são exibidos à vez conforme mostrado abaixo.



Pressione o interruptor ESC para avançar o registro dos conteúdos exibidos. A tela de medição volta a aparecer.

2 Pressione o interruptor ENTER.

[END] é exibido na tela e o número da memória, a data e a concentração de gás quando se pressionou o interruptor ENTER são registrados. Após registrar os dados a tela de medição volta a aparecer automaticamente.



NOTA

- Se os interruptores PEAK e ▲ não forem pressionados simultaneamente, a calibração do ar (P. 37) ou a tela (P. 44) de definição / exibição é exibida. Nesse caso, libere ambos os interruptores e tente novamente após a exibição da tela de medição

4-8. Parar a bomba (modo PUMP OFF)

A operação da bomba pode ser parada.

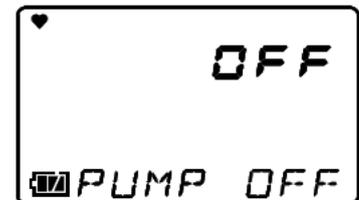
1 Mantenha pressionado o interruptor PUMP na tela de medição (cerca de cinco segundos).

A bomba para de funcionar

A buzina toca duas vezes a cada três minutos, ou mais, enquanto o funcionamento da bomba é parado.

2 Pressione o interruptor PUMP para ativar a bomba.

A tela de medição volta a aparecer.



AVISO

- Em circunstância alguma dispara um alarme no estado PUMP OFF.
- O modo medição não regressa automaticamente no estado PUMP OFF.

4-9. Alimentação desligada



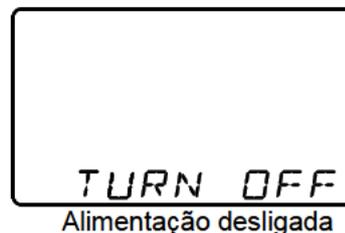
CUIDADO

- Se o visor de concentração não regressar a zero (ou 20,9% para o visor de concentração de oxigênio) após a conclusão da medição, deixe que monitor de gás ao ar fresco até que o visor retorne a zero antes de desligar a alimentação.

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

Para desligar a alimentação, mantenha pressionado o botão **POWER/ENTER** após o visor regressar a (0, ou 20,9 % para o oxigênio) em um local seguro.

A buzina soa três vezes e aparece [TURN OFF] no visor antes que a alimentação seja desligada.



NOTA

- Para desligar a alimentação, mantenha o interruptor pressionado até que o visor desapareça.
- Se o visor não estiver em zero quando se desliga a alimentação, pode-se efetuar uma operação de purga durante 30 segundos no máximo no RX-8500 ou 60 segundos no máximo no RX-8700 para limpar o interior do monitor de gás.



<RX-8500>



<RX-8700>



É efetuada uma operação de purga no modo medição [concentração alta] (HI) de H₂S e, em seguida, o modo de medição [concentração baixa] (LO) de HC/O₂/H₂S.

5

Procedimento de Configuração

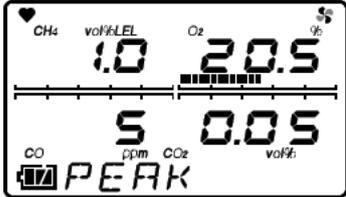
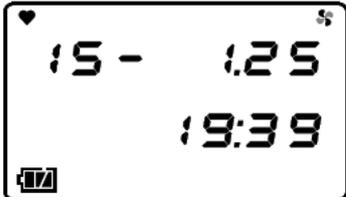
5-1. Modo de definição/visor

Este modo permite-nos exibir ou alterar várias configurações.

RX-8500	RX-8700
<p>1 Pressione o interruptor PEAK na tela de medição. As telas definição/visor são exibidas à vez pressionando o interruptor PEAK.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pressione PEAK uma vez: Limpar/exibir PEAK • Pressione PEAK duas vezes: Visor do ponto de ajuste do alarme • Pressione PEAK três vezes: Visor do relógio • Pressione PEAK quatro vezes: Visor de ID da estação • Pressione PEAK cinco vezes: Visor de dados de registro • Pressione PEAK seis vezes: Regressar à tela de medição 	<p>1 Mantenha pressionado o interruptor PEAK na tela de medição (cerca de três segundos).</p> <p>2 Libere o interruptor quando a buzina soar duas vezes.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mantenha pressionado PEAK: Limpar/exibir PEAK <p>3 Pressione o interruptor PEAK novamente. As telas definição/visor são exibidas à vez pressionando o interruptor PEAK.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mantenha pressionado PEAK e, em seguida, pressione-o uma vez: Visor do ponto de ajuste do alarme • Mantenha pressionado PEAK e, em seguida, pressione-o duas vezes: Visor do relógio • Mantenha pressionado PEAK e, em seguida, pressione-o três vezes: Visor de ID da estação • Mantenha pressionado PEAK e, em seguida, pressione-o quatro vezes: Visor de dados de registro • Mantenha pressionado PEAK e, em seguida, pressione-o cinco vezes: Regressar à tela de medição

NOTA

- Quando o período sem funcionamento demora cerca de 20 segundos, a tela de medição volta a aparecer automaticamente.
- [RX-8700] Quando se libera o interruptor após a buzina soar uma vez no passo, isto causa a comutação entre o modo de medição [concentração alta] de H₂S e o modo de medição [concentração baixa] de HC/O₂/H₂S e não entra no modo de medição/visor.
- [RX-8700] Pode entrar-se no modo de medição/visor a partir de cada um dos dois modos (modo de medição de [concentração alta] de H₂S e o modo de medição de [concentração baixa] de HC/O₂/H₂S).

Item	Detalhes	Visor LCD	Observações
Limpar/exibir PEAK	Exibe a concentração máxima (ou a concentração mínima de oxigênio) obtida durante a medição desde que se ligou até ao presente. Também elimina um valor pico.	<p>Visor PEAK no RX-8500</p> 	Vá para a tela limpar/visor (P. 46)
Visor do ponto de ajuste do alarme (Visor do ponto de ajuste do alarme / escala máxima / teste do alarme de gás)	Exibe o valor da escala máxima e os pontos de ajuste do primeiro e do segundo alarme e permite aos usuários verificarem a ativação do alarme. * A função de alarme de gás é uma definição opcional.		Pressione o interruptor ENTER para ir para a tela do visor. (P. 47)
Visor do relógio	Exibe a data e a hora atuais.		
Visor de ID da estação	Exibe a ID da estação registrada antecipadamente. A seleção de ID também está disponível.		Pressione o interruptor ENTER para ir para a tela do visor/seleção. (P. 48)
Visor de dados de registro	Exibe os dados registrados na memória manual.		Pressione o interruptor ENTER para ir para a tela do visor. (P. 49)

5-2. Limpar/exibir PEAK

Este item exibe ou elimina a concentração máxima (ou a concentração mínima de oxigênio) obtida durante a medição desde que se ligou até ao presente.

1 Exibe a tela mostrada na imagem da direita de cada modelo.

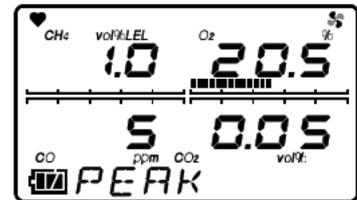
RX-8500

Pressione o interruptor PEAK uma vez na tela de medição.

RX-8700

Mantenha pressionado o interruptor PEAK na tela de medição (cerca de três segundos).

Visor PEAK no RX-8500



2 Mantenha pressionado o interruptor ▼ para eliminar o valor PEAK.



3 Libere o interruptor ▼ quando [RELEASE] for exibido.

O valor PEAK foi eliminado.

Após eliminar o valor, a buzina soa e a tela no passo 1 volta a aparecer.



NOTA

- Quando o período sem funcionamento demora cerca de 20 segundos, a tela no passo 1 é substituída pela tela de medição.

5-3. Visor do ponto de ajuste do alarme / escala máxima / teste do alarme de gás (função opcional)

Este item exibe o valor da escala máxima e os pontos de ajuste do primeiro e do segundo alarme e permite aos usuários verificarem a ativação do alarme.

Normalmente, a função alarme de gás está definida para OFF e não está disponível (função opcional). Para usar esta função, contate a RIKEN KEIKI.

1 Exibe a tela mostrada na imagem da direita de cada modelo.

[ALARM-P] e [YES/ENT] são exibidos alternadamente na parte inferior da tela.

RX-8500

Pressione o interruptor PEAK duas vezes na tela de medição.

RX-8700

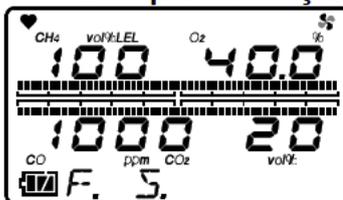
- Mantenha pressionado o interruptor PEAK na tela de medição. (cerca de três segundos)
- Pressione o interruptor PEAK uma vez.



2 Pressione o interruptor ENTER.

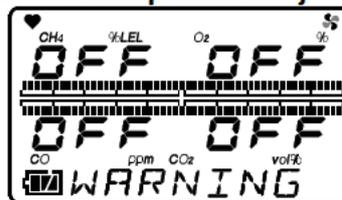
3 Pressione o interruptor ▲/▼ para exibir a escala máxima do valor do ponto de ajuste do primeiro / segundo alarme.

Exemplo de exibição no caso sem pontos de ajuste do alarme no RX-8500



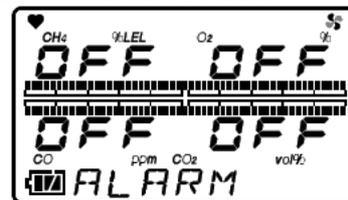
Valor de escala máxima

A ativação do alarme OVER (acima da escala) ocorre em um teste do alarme.



Ponto de ajuste do primeiro alarme

Aparece [OFF] na área do visor de concentração.



Ponto de ajuste do segundo alarme

Aparece [OFF] na área do visor de concentração.

4 Exiba uma tela pretendida e pressione o interruptor ENTER.

Os dispositivos de LED do alarme piscam a vermelho, permitindo ao usuário verificar a ativação do alarme da tela exibida.

5 Pressione o interruptor ENTER ou ESC para parar a ativação do alarme.

Pressionar o interruptor ENTER para a ativação do alarme. Pressionar o interruptor ESC para a ativação do alarme e, em seguida, regressa à tela no passo 1.

NOTA

- Quando o período sem funcionamento demora cerca de 20 segundos, a tela no passo 1 é substituída pela tela de medição.
- Não existe nenhuma comutação do visor durante o teste do alarme.

5-4. Visor de ID da estação

Este item exibe as ID da estação registrada e permite aos usuários fazerem uma seleção.

1 Exibe a tela mostrada na imagem da direita de cada modelo.

RX-8500

Pressione o interruptor PEAK quatro vezes na tela de medição.

RX-8700

- Mantenha pressionado o interruptor PEAK na tela de medição (cerca de três segundos).
- Pressione o interruptor PEAK três vezes.



2 Pressione o interruptor ENTER.

3 Selecione a ID da estação com o interruptor ▲/▼.

Quando uma alteração de ID não for necessária, pressione o interruptor ESC.



4 Pressione o interruptor ENTER.

Quando a exibição da ID estiver concluída, a buzina toca e a tela no passo 1 volta a aparecer.

**NOTA**

- Quando o período sem funcionamento demora cerca de 20 segundos, a tela no passo 1 é substituída pela tela de medição.
- Quando a unidade é usada pela primeira vez, a ID da estação é exibida conforme mostrado na fira da direita.
- No monitor de gás, as ID desde o ST-ID000 até ao ST-ID127 foram registradas, salvo especificação em contrário.
- O programa de gerenciamento de registrador de dados (opcional) é necessário para registrar ou alterar uma ID.
Entre em contato com a RIKEN KEIKI para mais informações.



5-5. Visor de dados de registro

Este item exibe os dados de concentração de gás registrados na memória manual.

1 Exibe a tela mostrada na imagem da direita de cada modelo.

RX-8500

Pressione o interruptor PEAK quatro vezes na tela de medição.

RX-8700

- Mantenha pressionado o interruptor PEAK na tela de medição. (cerca de três segundos)
- Pressione o interruptor PEAK três vezes.



2 Pressione o interruptor ENTER.

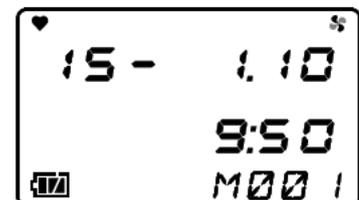
3 Selecione dados de registro com o interruptor ▲/▼ e, em seguida, pressione o interruptor ENTER.

O valor de concentração dos dados de registro selecionados é exibido.

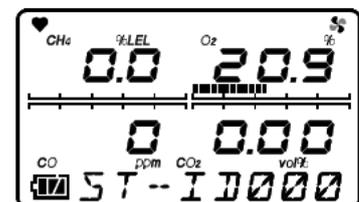
Pressione o interruptor ESC para regressar à tela no passo 1.

4 Pressione o interruptor ENTER.

Quando a exibição dos dados de registro estiver concluída, a buzina toca e a tela no passo 2 volta a aparecer.



Exemplo de exibição no
RX-8500



NOTA

- Quando o período sem funcionamento demora cerca de 20 segundos, a tela no passo 1 ou 3 é substituída pela tela de medição.

6

Função o alarme de falha

6.1 Ativação do alarme de falha

“Alarme de falha” é exibido quando é detectada uma anomalia no monitor de gás. (Autorretentivo)
Em resposta a um alarme de falha, a buzina toca e o dispositivo de LED do alarme pisca.

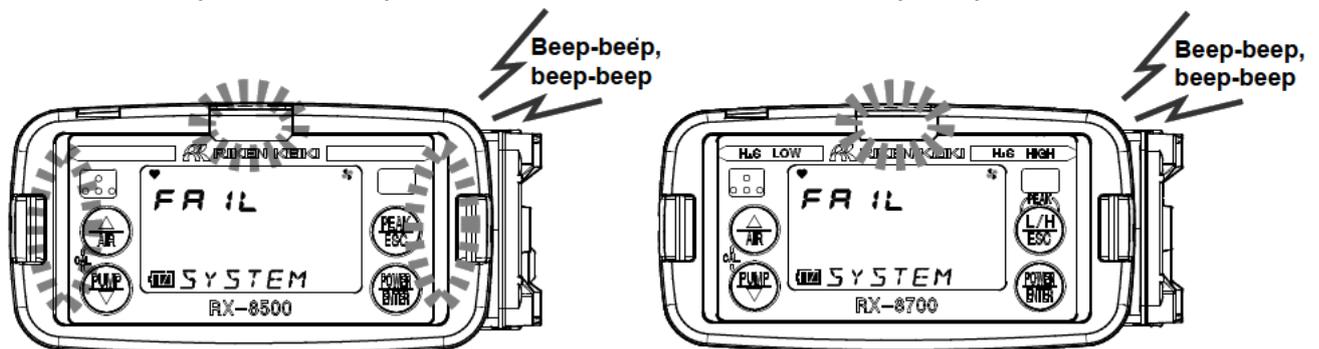
- Toque da buzina: Toca repetidamente bipes intermitentes em intervalos de cerca de um segundo. “Beep-beep, beep-beep”
- Dispositivos de LED do alarme intermitentes: Repetido intermitente em intervalos de cerca de um segundo.

<Ativação do alarme de falha no RX-8500>

Os dispositivos de LED do alarme na parte superior, esquerda e direita piscam.

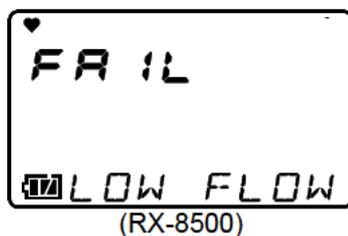
<Ativação do alarme de falha no RX-8700>

Apenas os dispositivos de LED do alarme na parte superior piscam.



Existem quatro tipos de alarme: taxa de fluxo baixa, anomalias da tensão da bateria, falha de calibração, anomalias do sensor, anomalias do sistema e anomalias do relógio.

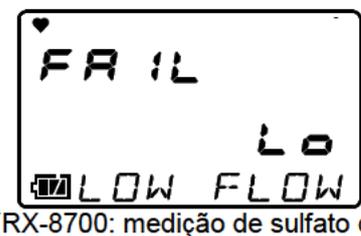
O seguinte exibe exemplos de alarme de falha.



(RX-8500)



(RX-8700: Medição de H₂S)



(RX-8700: medição de sulfato de hidrogênio de concentração baixa)

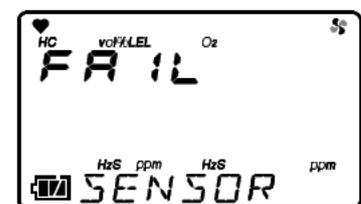
Taxa de fluxo baixa



Anomalias de tensão da bateria



Falha de calibração



Anomalias do sensor



Anomalias do sistema



Anomalias do relógio

Se um alarme de falha tiver disparado, determine a causa e tome as medidas adequadas.
Se o monitor de gás tiver problemas e funcionar mal repetidamente, contate imediatamente a RIKEN KEIKI.

NOTA

- Para mais informações sobre anomalias (mensagens de erro), consulte 'Resolução de problemas' (P. 64).

7

Manutenção

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

7-1. Intervalos e itens de manutenção

Efetue a manutenção regularmente antes do uso.

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

Item de manutenção	Conteúdo da manutenção	Manutenção diária	Manutenção regular
Nível da bateria	Verifique se o nível da bateria é suficiente.	○	○
Verificação do visor de concentração	Faça o monitor de gás arrastar o ar fresco. Verifique se o valor do visor de concentração é zero (0, ou 20,9 % vol para o visor de concentração de oxigênio). Se não for zero (0, ou 20,9 % vol para o visor de concentração de oxigênio, efetue a calibração do ar.	○	○
Verificar a taxa de fluxo	Verifique o indicador de taxa de fluxo para procurar anomalias.	○	○
Verificação do filtro	Verifique o filtro do pó relativamente a poeira ou entupimento.	○	○
Ajuste de amplitude	Realize o ajuste de amplitude usando um gás de calibração.	—	○



AVISO

- Se for detectada uma anomalia no monitor de gás, contate imediatamente a RIKEN KEIKI.

NOTA

- Realize o ajuste de amplitude usando um gás de calibração pelo menos a cada seis meses.
- O ajuste de amplitude requer equipamento específico e a criação de um gás de calibração. Portanto, entre em contato com a RIKEN KEIKI para ajuste de amplitude.
- 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 a calibração do ar, ou as leituras flutuam. Neste caso, contate a RIKEN KEIKI. Note que o período de garantia é de um ano.

Sobre os serviços de manutenção>

Fornecemos serviços de manutenção regular, incluindo ajuste de amplitude, outros ajustes e manutenção.

Para efetuar a calibração do gás, são necessárias ferramentas específicas, tais como uma botija de gás de concentração e do saco de amostragem de gás especificados.

Nossos engenheiros de serviço qualificados têm especialização e conhecimento das ferramentas específicas usadas para serviços, juntamente com outros produtos. Para manter o funcionamento em segurança do monitor de gás, use nosso serviço de manutenção.

Os seguintes são serviços de manutenção típicos. Entre em contato com a RIKEN KEIKI para mais informações.

<Serviços principais>

Item	Detalhes
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 (0, ou 20,9 % vol para o visor de concentração de oxigênio) usando um gás zero. Executa a calibração do ar se leitura estiver incorreta.
Verificar a taxa de fluxo	Verifica a taxa de fluxo usando um medidor de fluxo externo.
Verificação do filtro	Verifica o filtro do pó relativamente a poeira ou entupimento. Substitui um filtro do sujo ou entupido.
Ajuste de amplitude	Realiza o ajuste de amplitude usando um gás de calibração.
Limpeza e reparação da unidade (Diagnóstico visual)	Verifica se existe poeira ou danos na superfície da unidade, limpa e repara tais peças. Substitua as peças que estejam rachadas ou danificadas.
Verificação de operação da unidade	Aciona os interruptores 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.

7-2. Ajuste de amplitude

Realize o ajuste dos sensores usando um gás de calibração mais de uma vez a cada seis meses.

7-2-1. Preparação

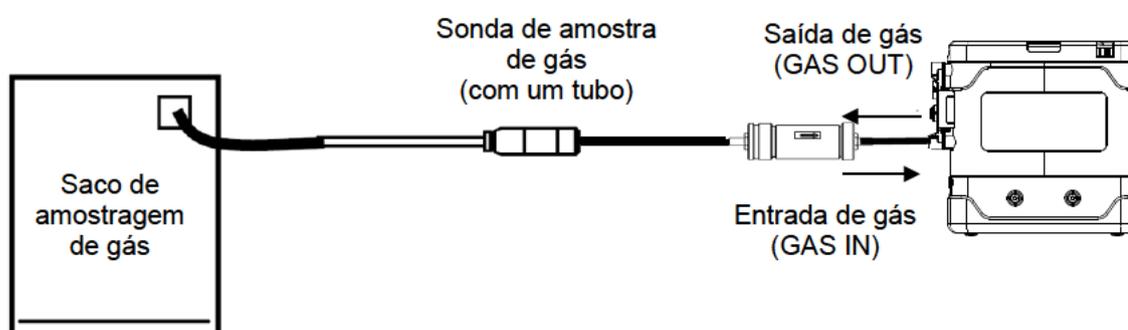
O ajuste de amplitude e o ajuste zero requerem equipamento específico e um gás de calibração. Por favor, entre em contato com a RIKEN KEIKI.

<Equipamento / materiais necessários>

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

7-2-2. Como conectar

Conecte os dispositivos conforme mostrado abaixo para efetuar o ajuste de amplitude.



AVISO

- Não aplique pressão no saco de amostragem de gás após conectá-lo. Pode fazer com que o gás de calibração vaze no interior e resulte em uma falha de calibração.

Gás de calibração

- Um gás de calibração usa um gás perigoso (gás combustível, gás tóxico, falta de oxigênio, etc.). Manuseie o gás e os gabaritos e ferramentas relacionados com muito cuidado.

Saco de amostragem de gás

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

Local para o ajuste de amplitude

- Não efetue a calibração em um espaço confinado.
- Efetue o ajuste de amplitude em um local onde não sejam usados silicone, aerossóis de gases, etc.
- Efetue a calibração no interior a temperaturas normais sem flutuação importante (dentro de ± 5 °C).
- Um gás de calibração usa um gás perigoso (gás combustível, gás tóxico, falta de oxigênio, etc.).
Portanto, certifique-se de que efetua a calibração em uma cabine de exaustão ou colete o gás de calibração em um saco de exaustão.



CUIDADO

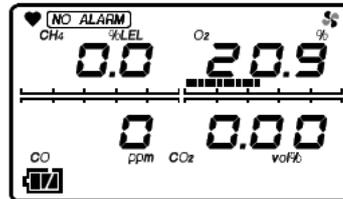
- Não use um gás mais leve para verificar a sensibilidade do monitor de gás. Um constituinte do gás mais leve pode deteriorar os desempenhos do sensor.

7-2-3. Procedimento de ajuste de amplitude

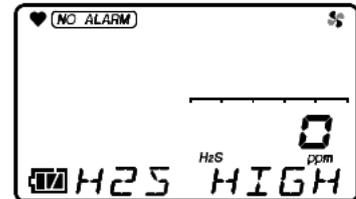
Execute o ajuste de amplitude usando o procedimento mostrado abaixo.

- 1 Prepare um gás de calibração opcional e coloque sacos de amostragem de gás.**
- 2 Verificar se o tubo do relé, o tubo do filtro, o tubo de amostra de gás e a sonda de amostra de gás estão conectados à entrada de gás (GAS IN) do monitor de gás.**
- 3 Verifique se a tela de medição é exibida no monitor de gás.**

Tela de medição no RX-8500



Tela de medição no RX-8700



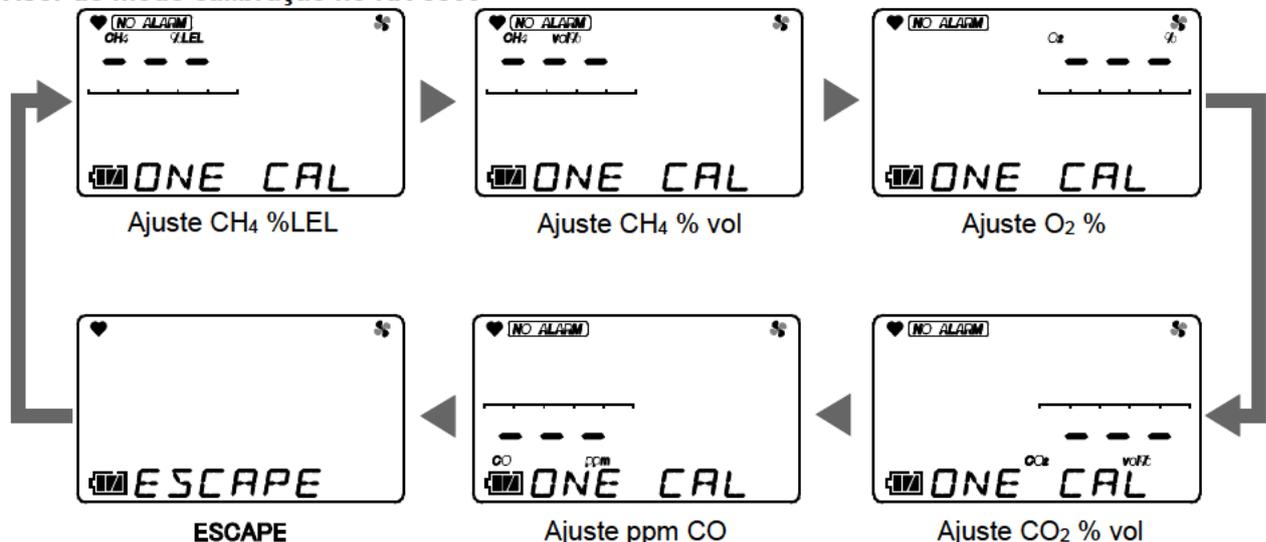
- 4 Execute a calibração do ar.**
Veja o '4-6. Calibração do ar'. (P. 37)

Para o [RX-8700] efetue a calibração do ar em cada um dos dois modos (modo de medição de [concentração alta] de H₂S e o modo de medição de [concentração baixa] de HC/O₂/H₂S).

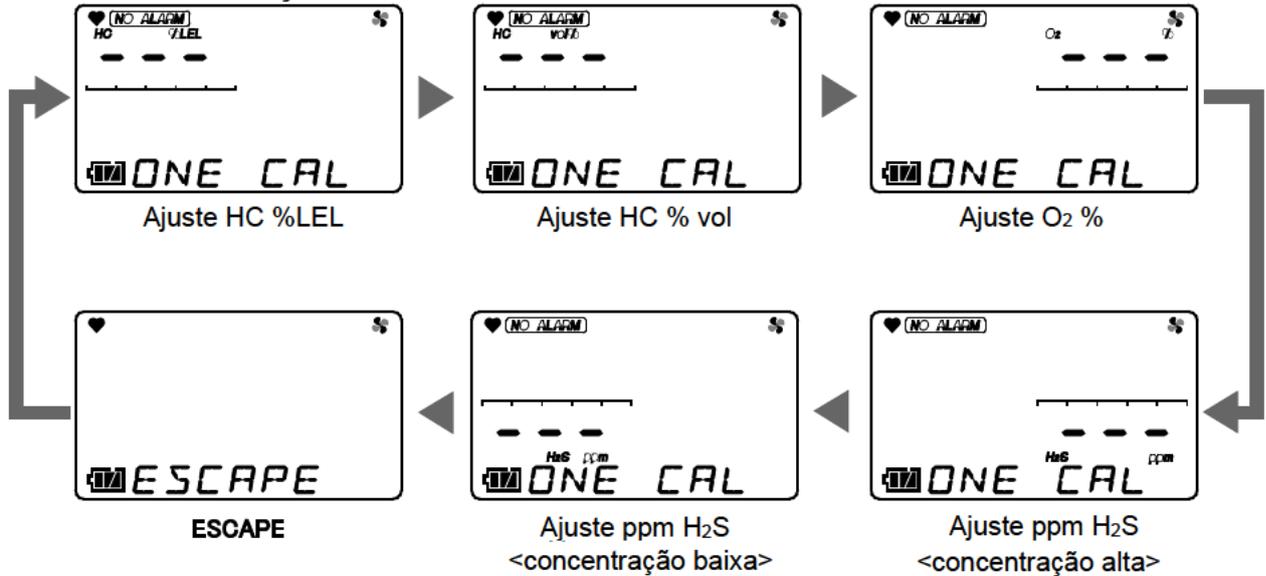
- 5 Colete um gás de calibração em cada saco de amostragem de gás.**
- 6 Mantenha pressionados os interruptores ▲ e ▼ simultaneamente na tela de medição (mais de um segundo).**
O monitor de gás entra no modo calibração.
- 7 Selecione o tipo de gás a calibra com o interruptor ▲/▼.**

Pressionando o interruptor ENTER enquanto [ESCAPE] é exibido regressa-se à tela de medição.

<Visor do modo calibração no RX-8500>



<Visor do modo calibração no RX-8700>



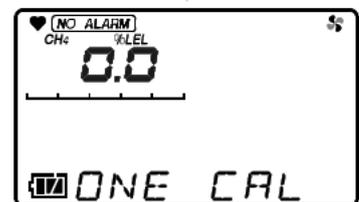
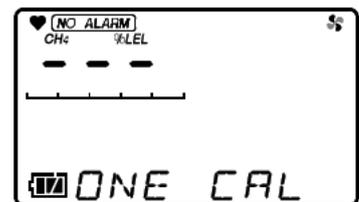
8 Pressione o interruptor ENTER quando a tela for exibida.

O visor de concentração: pisca para indicar que a calibração está pronta.

9 Conecte o saco que contém o gás de calibração que é o mesmo que o tipo de gás selecionado para o saco de amostragem de gás conectado ao monitor de gás. Em seguida, introduza o gás no monitor de gás.

Aguarde até que o visor de concentração tenha estabilizado.

10 Quando o visor de concentração tiver estabilizado, ajuste-o para a concentração do gás de calibração usando o interruptor ▲/▼.



Exemplo de exibição no RX-8500 (Metano (CH₄) calibração %LEL)

11 Pressione o interruptor ENTER.

[END] aparece quando a calibração tiver terminado.



12 Efetue a calibração para outros tipos de gás da mesma forma.

13 Regresse à tela de medição quando a calibração para todos os tipos de gás estiver concluída.

A tela de medição não regressa automaticamente no modo calibração.

Para regressar à tela de medição a partir do modo calibração, pressione o interruptor ▲/▼, selecione [ESCAPE] e, em seguida, pressione o interruptor ENTER.



AVISO

- Regresse à tela de medição quando a calibração estiver concluída. A tela de medição não regressa automaticamente no modo calibração.

NOTA

- Se os interruptores ▲ e ▼ não forem pressionados simultaneamente, a tela (P. 37) de calibração do ar é exibida. Nesse caso, libere ambos os interruptores e tente novamente.
- Durante o processo de calibração, pressione o interruptor ESC para parar o processo. A tela de medição volta a aparecer.

7-3. Como limpar

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

Se o interior do tubo de amostra de gás estiver extremamente contaminado, limpe-o com ar seco, etc. para evitar influências adversas na medição do gás.



CUIDADO

- Quando limpar o monitor de gás, não salpique água sobre o mesmo nem use solventes orgânicos tais como álcool e benzina. Caso contrário, pode causar descoloração ou danos na superfície do monitor de gás ou uma falha do sensor.

NOTA

- Quando o monitor de gás fica molhado, pode ficar água dentro da abertura do som da buzina ou nas ranhuras. 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.

7-4. Substituição de peças

7-4-1. Substituição do sensor

Os sensores integrados do monitor de gás têm de ser substituídos regularmente. Consulte o (P. 61) de peças de substituição para intervalos de substituição recomendados.

A validade do sensor expirou se, por exemplo, não for possível ajustar os sensores na calibração, as leituras não regressam após a calibração do ar, ou as leituras flutuam. Neste caso, contate a RIKEN KEIKI.

7-4-2. Procedimento de substituição para o filtro do pó da sonda de amostra de gás

A sonda de amostra de gás tem um filtro do pó integrado. Como o filtro do pó pode ficar sujo ou entupido gradualmente ao longo do tempo, tem de ser substituído regularmente de acordo com as condições de funcionamento. Tem de ser substituído especialmente quando mostrar sinais de absorção de água, taxa de fluxo baixa ou contaminação.

- 1 Gire a extremidade da sonda no sentido anti-horário e remova-o.**



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.

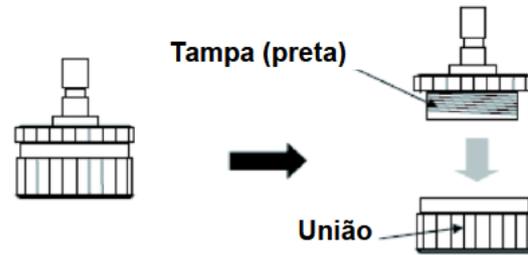
- 2 Retire o filtro e substitua-o por um novo.**
- 3 Encaixe novamente a caixa do filtro.**

NOTA

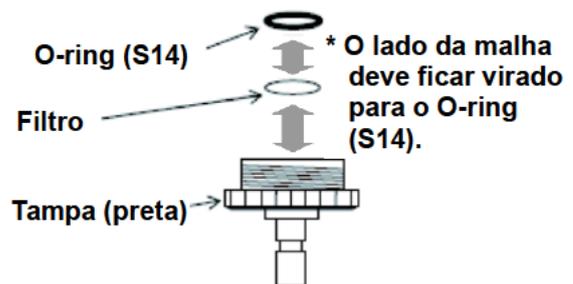
- Use somente os filtros especificados pela RIKEN KEIKI.
- O filtro do pó da sonda de amostra de gás é diferente do tubo do filtro. Use o filtro especificado para cada peça.
- Consulte o (P. 61) de peças de substituição regular para um filtro de substituição.

7-4-3. Procedimento de substituição para o filtro do pó do tubo do filtro

- 1 Afrouxe a tampa (preta) e remova-a.**



- 2 Conforme mostrado na imagem à direita, retire o filtro do pó da tampa (preta) e substitua-o por um novo.**



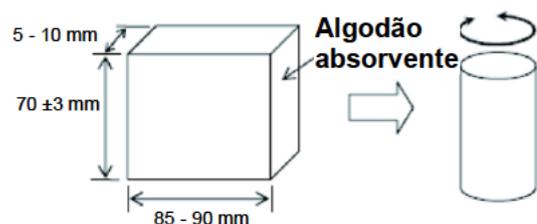
- 3 Coloque novamente a tampa (preta).**

NOTA

- Use somente os filtros especificados pela RIKEN KEIKI.
- O filtro do pó da sonda de amostra de gás é diferente do tubo do filtro. Use o filtro especificado para cada peça.
- Consulte o (P. 61) de peças de substituição regular para um filtro de substituição.

7-4-4. Procedimento de substituição para o algodão absorvente do tubo do filtro

- 1 Corte um algodão absorvente do tamanho mostrado na imagem à direita (cerca de 1,3 g) e dê-lhe uma forma redonda.**

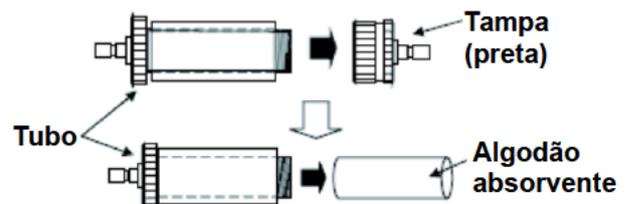


- 2 Afrouxe a tampa e remova-a.**

- 3 Coloque novamente o algodão absorvente.**

Coloque o algodão absorvente no tubo sem deixar espaço entre o tubo e o algodão.

- 4 Coloque novamente a tampa (preta).**



7-4-5. Substituição de peças de substituição regular

Substitua as peças de substituição regular do monitor de gás de acordo com os intervalos recomendados.

<Lista de peças sobressalentes regulares recomendadas>

Item	Intervalos de manutenção	Intervalos de substituição	Quantidade	Observações
Filtro interno	6 meses	6 meses - 1 ano	1 peça	*
Filtro do pó (10 peças para a sonda de amostra de gás)	6 meses	6 meses - 1 ano	1 peça	Número de peça 4181 5452 30
Filtro do pó (10 peças para o tubo do filtro)	6 meses	6 meses - 1 ano	1 peça	Número de peça 4777 9022 50
Algodão absorvente (25 g para o tubo do filtro)	6 meses	6 meses - 1 ano	1,3 g	Número de peça 1879 0011 10
Filtro de remoção de CO ₂	6 meses	1 ano	1 peça	Somente RX-8500 Número de peça 0913 0028 30
Gás combustível (CH ₄)/ sensor de dióxido de carbono (CO ₂)	6 meses	5 anos	1 peça	Somente RX-8500*
Sensor de monóxido de carbono (CO)	6 meses	1 ano	1 peça	Somente RX-8500*
Sensor de oxigênio (O ₂)	6 meses	1 ano	1 peça	Compartilhado pelo RX-8500 e o RX-8700*
Sensor de gás combustível (CH)	6 meses	5 anos	1 peça	Somente RX-8700*
Sensor de [concentração baixa] de sulfato de hidrogênio (H ₂ S)	6 meses	1 ano	1 peça	Somente RX-8700*
Sensor de [concentração alta] de sulfato de hidrogênio (H ₂ S)	6 meses	1 ano	1 peça	Somente RX-8700*
Unidade da bomba (RP-11)	6 meses	1 - 2 anos	1 peça	*
Vedantes de borracha	-	2 anos	1 conjunto	*
Tubos	6 meses	3 - 8 anos	1 conjunto	*
Película de proteção (5 peças)	-	-	1 peça	Número de peça 4777 9025 70
Grupo da bateria de íons de lítio (Para o BUL-8000)	-	-	1 peça	Cerca de 500 ciclos de carregamento e descarregamento
Bateria seca alcalina (Para unidade da bateria seca BUD-8000)	-	-	3 peças	Tipo AA Quando se usa a unidade da bateria seca alcalina.

* A operação deve ser verificada após 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. Por favor, entre em contato com a RIKEN KEIKI.

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.

8

Armazenamento e descarte

8-1. 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, vapores etc.

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, armazene-o após remover as baterias da unidade da bateria seca. Vazamentos das baterias secas 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. Uma vez que o sensor do monitor de gás está sempre energizado, mesmo durante o tempo em que está desligado, é necessário armazenar o monitor de gás com as baterias colocadas.
- 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 colocada não for usado durante muito tempo, recomenda-se armazená-lo após descarregar a bateria até que o ícone do nível da bateria exiba uma marca da bateria. Se o monitor de gás for armazenado com as baterias totalmente carregadas, as baterias deterioram-se mais rapidamente e podem ter uma vida útil mais curta.
- Se o monitor de gás com uma unidade da bateria seca colocada não for usado durante um curto período de tempo, armazene-o com as baterias colocadas. Uma vez que o sensor do monitor de gás está sempre energizado, mesmo durante o tempo em que está desligado, é necessário manter as baterias secas colocadas.

8-2. Procedimentos para usar o monitor de gás novamente

Quando usar o monitor de gás após o armazenamento, efetue a calibração.



CAUIDADO

- Entre em contato com a RIKEN KEIKI para o reajuste, incluindo a calibração.
- Se houver uma alteração súbita da temperatura de 15 °C ou mais entre os locais de armazenamento e operacionais, ligue a alimentação do monitor de gás, e deixe-o ficar durante cerca de 10 minutos em um ambiente semelhante ao local operacional e execute a calibração do ar em ar fresco antes de usá-lo.

8-3. Eliminação de produtos

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



AVISO

- Não desmonte o monóxido de carbono, o sulfato de hidrogênio ou o sensor de oxigênio porque contém eletrólito. O eletrólito pode causar queimaduras da pele graves se entrar em contato com a pele, podendo causar cegueira se entrar em contato com os olhos. Se o eletrólito aderir a suas roupas, essa parte de suas roupas fica descolorida ou o seu material decompõe-se.
Se ocorrer contato, lave imediatamente a área com muita água. Elimine as baterias de acordo com o procedimento especificado pela autoridade local.

<Descarte nos Estados-Membros da UE>

Ao descartar o monitor de gás em Estados-Membros da UE, separe as baterias conforme especificado. Manuseie as baterias removidas da unidade da bateria de íons de lítio (BUL-8000) ou as baterias secas usadas para a unidade da bateria seca (BUD-8000) de acordo com o sistema de coleta e triagem classificadas estipuladas pelos regulamentos dos Estados-Membros da UE.

<Remoção da unidade da bateria de íons de lítio>

Remova a unidade da bateria e íons de lítio consultando 'Carregamento da unidade da bateria de íons de lítio (BUL-8000)' (P. 24).

<Remover as baterias>

Remova as baterias consultando 'Encaixar baterias na unidade da bateria seca (BUD-8000(Z), opcional)' (P. 26).

NOTA

Símbolo do contentor de lixo barrado por uma cruz

- Este símbolo está indicado em produtos que contenham baterias que se enquadram na Diretiva 2006/66/CE relativa a baterias. Essas baterias precisam ser eliminadas conforme especificado pela última Diretiva. Este símbolo indica que as baterias precisam ser separadas do lixo comum e eliminadas adequadamente.



9

Resolução de problemas

A resolução de problemas não explica as causas de todas as anomalias que possam ocorrer no monitor de gás. Simplesmente ajuda a encontrar as causas de anomalias que possam ocorrer 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.

9-1. Anomalias na unidade

Sintomas	Causas	Ações
A alimentação não pode ser ligada.	O nível da bateria está demasiado baixo.	Unidade da bateria de íons de lítio: Carregue em um local seguro. Unidade da bateria seca: substitua as três baterias secas por novas em um local seguro.
	O interruptor POWER foi liberado rapidamente.	Para ligar, mantenha o interruptor POWER pressionado até ouvir um bipe.
	Instalação incorreta da unidade da bateria.	Verifique se a unidade da bateria está encaixada adequadamente na unidade principal.
Operações anormais	Distúrbios causados por ruído súbito de eletricidade estática, etc.	Desligue a alimentação uma vez e, depois, ligue-a novamente (reiniciar).
Não é possível usar o monitor de gás	Distúrbios causados por ruído súbito de eletricidade estática, etc.	Remova a unidade da bateria em um local seguro. Em seguida, instale-a novamente e ligue a alimentação para efetuar operações.
Anomalias do sistema [FAIL SYSTEM]	Ocorreu uma anomalia do circuito.	Entre em contato com a RIKEN KEIKI para reparo.
Anomalias do sensor [FAIL SENSOR]	Um sensor falhou.	Contate a RIKEN KEIKI para substituir o sensor. (Se [FAIL] for exibido em vez do valor medido ao ligar, o alarme pode ser reinicializado pressionando o interruptor ESC. É possível continuar a operação usando apenas sensores normais para detectar outros gases.
É exibido um alarme de baixa tensão da bateria. [FAIL BATTERY]	O nível da bateria está baixo.	Unidade da bateria de íons de lítio: Desligue a energia e carregue em um local seguro.
		Unidade da bateria seca: desligue a alimentação e substitua as baterias secas por novas em um local seguro.

É exibido um alarme de taxa de fluxo baixa. [FAIL LOW FLOW]	Água, ou óleo ou semelhantes é arrastado.	Verifique o tubo de amostra de gás quanto a quaisquer danos ou marcas de água ou óleo arrastados, etc.
	O tubo de amostra de gás está entupido.	Verifique o tubo de amostra de gás quanto a conexões, entupimento, torção, etc.
	O monitor de gás foi ligado a uma temperatura baixa ou não foi usado durante um longo período de tempo.	Efetue o ciclo de ligação várias vezes. A bomba pode começar a funcionar.
	A bomba ficou deteriorada.	entre em contato com a RIKEN KEIKI para substituir a bomba.
Impossível efetuar a calibração do ar [FAIL AIR CAL]	O ar fresco não é fornecido ao redor do monitor de gás.	Arraste o ar fresco adequadamente e efetue a calibração do ar novamente. (P. 23)
	Um sensor falhou.	Entre em contato com a RIKEN KEIKI para reparo.
Anomalias do relógio [FAIL CLOCK]	Anomalias do relógio interno	Efetuar uma definição de hora/data. Se um sintoma como este se observar repetidamente, o relógio integrado também funciona mal. Assim, é necessário substituí-lo. Por favor, entre em contato com a RIKEN KEIKI.
As baterias não podem ser carregadas. (Somente unidade da bateria de íons de lítio)	O carregador não está conectado corretamente.	Conecte a ficha CA e a ficha CC do adaptador de corrente adequadamente.
	Ocorreu uma anomalia do circuito de carregamento.	Entre em contato com a RIKEN KEIKI para reparo.
	As baterias foram totalmente recarregadas.	Quando baterias totalmente carregadas são carregadas novamente, a luz indicadora de carregamento não se acende.

9-2. Anomalias das leituras

Sintomas	Causas	Ações
A leitura sobe (desce) e permanece inalterada.	Flutuação da saída do sensor.	Execute a calibração do ar. (P. 37)
	Presença de gás de interferência	Perturbações por gases de interferência, tais como solventes, não podem ser eliminadas completamente. Entre em contato com a RIKEN KEIKI para medidas a tomar, tais como o uso do filtro de remoção.
	Vazão lenta	Uma quantidade de gás muito pequena a medir pode estar vazando (vazão lenta). Como ignorar isto pode causar perigos, tome ações e medidas que são tomadas em uma ocorrência de alarme de gás.
	Alterações ambientais	Execute a calibração do ar. (P. 37) Em particular, o sensor de oxigênio é afetado pela pressão do ar.
Resposta lenta	Filtro do pó entupido	Substitua o filtro do pó. (P. 59)
	Tubo de amostra de gás dobrado ou entupido.	Repare as peças com defeito.
	Forma-se condensação no interior do monitor de gás.	Repare as peças com defeito.
	Sensibilidade do sensor deteriorada	Entre em contato com a RIKEN KEIKI para substituir o sensor.
Impossível efetuar o ajuste de amplitude	Calibração da concentrações do gás inadequada	Use o gás de calibração adequado.
	Sensibilidade do sensor deteriorada	Entre em contato com a RIKEN KEIKI para substituir o sensor.

10

Especificações do produto

10-1. Especificações do RX-8500

10-1-1. Lista de especificações do RX-8500

Gás de medição	Gás combustível (CH ₄)	Oxigênio (O ₂)	Monóxido de carbono (CO)	Dióxido de carbono (CO ₂)
Princípio de medição	Tipo infravermelhos não dispersivo	Tipo de célula galvânica	Tipo eletroquímico	Tipo infravermelhos não dispersivo
Faixa de medição <Faixa de serviço>	0 - 100,0 %LEL/ 5 - 100,0 % vol	0 - 25,0 % vol <25,1 - 40,0 % vol>	0 - 1000 ppm	0 - 20,0 % vol
Resolução mínima	0,5 %LEL (0 - 100,0 %LEL) 0,5 % vol (5,0 - 100,0 % vol)	0,1 % vol	1 ppm	0,01 % vol (0 - 2,00 % vol) 0,05 % vol (2,00 - 5,00 % vol) 0,1 % vol (5,00 - 20,0 % vol)
Visor de concentração	LCD digital (7-segmentos + Símbolo + Medidor de barras)			
Método de amostragem	Recolha de amostras			
Taxa de fluxo da sucção	0,75 L/min ou mais (taxa de fluxo aberta)			
Visores	Ícone do nível da bateria, indicador piloto e indicador de estado de funcionamento da bomba.			
Volume do som da buzina	95 dB (A) ou superior (30 cm)			
Alarme de falha / autodiagnóstico	Taxa de fluxo baixa, anomalias da tensão da bateria, falha de calibração, anomalias do sensor, anomalias do sistema e anomalias do relógio.			
Visor do alarme de falha	Lâmpada piscando, buzina intermitente soando, exibição de detalhes.			
Padrão do alarme de falha	Autorretentivo			
Método de transmissão	IrDA (para registrador de dados)			
Funções	Luz de fundo do LCD, visor de pico, parada da bomba, registrador de dados e visor de dados de registro.			
Fonte de alimentação	Unidade da bateria de íons de lítio específica [BUL-8000(Z1)] *1<Padrão> Ou unidade da bateria seca específica <bateria seca alcalina AA ¹² × 3> [BUD-8000(Z)] <Opção>			
Tempo de operação contínua	BUL-8000 [BUL-8000(Z1)]: cerca de 15 horas (25 °C, sem alarme, sem iluminação e bateria totalmente carregada) <Padrão> BUD-8000 [BUD-8000(Z)]: Cerca de 8 horas (25 °C, sem alarme e sem iluminação) <Opção>			
Temperaturas de operação	-20 °C - +50 °C			
Umidades de operação	Abaixo de 95 % UR (sem condensação)			
Estrutura	Desempenhos de à prova de pó e à prova de gotejamento (compatível com o nível IP67)			

Estrutura contra explosão	Estrutura contra explosão intrinsecamente segura
Classe à prova de explosão	Ex ia IIC T4 X(Japan Ex) / II1G Ex ia IIC T4 Ga(ATEX, UKEX) / Ex ia IIC T4 Ga(IECEX, INMETRO)
Dimensões	Aprox. 154 (L) × 81 (A) × 163 (O) mm (excluindo porções de projeção)
Peso	Cerca de 1,2 kg (com o BUL-8000(Z1)) <Padrão> ou cerca de 1,1 kg (com o BUD-8000(Z)) <Opção>

*1 A aprovação do tipo GJ (governo japonês) somente está disponível para o tipo de bateria recarregável (BUL).

*2 Use baterias AA alcalina, tipo LR6 fabricadas pela Toshiba para cumprir as condições para desempenho contra explosão.

* Consulte a tabela de fatores de correção para leituras para outros gases.

10-1-2. Acessórios padrão do RX-8500

	<ul style="list-style-type: none"> • Bateria de íons de lítio (BUL-8000) : 1 peça (fixada na unidade principal) • Adaptador de CA para carregamento : 1 peça • Sonda de amostra de gás e tubo de amostra de gás : 1 peça • Tubo do filtro (CF-8385) : 1 peça • Tubo do relé : 1 peça • Correia de fixação do tubo de absorção : 2 peças • Alça para o ombro : 1 peça • Filtro de remoção de CO₂ : 1 peça • Correia de fixação do filtro CO₂ : 1 peça
--	---

10-2. Especificações do RX-8700

10-2-1. Lista de especificações do RX-8700

Gás de medição	Gás combustível*1 (HC)	Oxigênio (O ₂)	Sulfato de hidrogênio (H ₂ S)	
Princípio de medição	Tipo infravermelhos não dispersivo	Tipo de célula galvânica	Tipo eletroquímico	
Faixa de medição <Faixa de serviço>	0 - 100,0 %LEL/ 2 - 100,0 % vol	0 - 25,0 % vol <25,1 - 40,0 % vol>	[Concentração baixa] 0 - 30,0 ppm <30,5 - 100,0 ppm>	[Concentração alta] 0 - 1000 ppm
Resolução mínima	0,5 %LEL (0 - 100,0 %LEL) 0,5 % vol (5,0 - 100,0 % vol)	0,1 % vol	0,5 ppm	1 ppm
Visor de concentração	LCD digital (7-segmentos + Símbolo + Medidor de barras)			
Método de amostragem	Recolha de amostras			
Taxa de fluxo da sucção	0,75 L/min ou mais (taxa de fluxo aberta)			
Visores	Ícone do nível da bateria, indicador piloto e indicador de estado de funcionamento da bomba			
Volume do som da buzina	95 dB (A) ou superior (30 cm)			
Alarme de falha / autodiagnóstico	Taxa de fluxo baixa, anomalias da tensão da bateria, falha de calibração, anomalias do sensor, anomalias do sistema e anomalias do relógio.			
Visor do alarme de falha	Lâmpada piscando, buzina intermitente soando, exibição de detalhes			
Padrão do alarme de falha	Autorretentivo			
Método de transmissão	IrDA (para registrador de dados)			
Funções	Luz de fundo do LCD, visor de pico, parada da bomba, registrador de dados e visor de dados de registro			
Fonte de alimentação	Unidade da bateria de íons de lítio específica [BUL-8000(Z1)]*2 <Padrão> Ou unidade da bateria seca específica <bateria seca alcalina AA ³ × 3> [BUD-8000(Z)] <Opção>			
Tempo de operação contínua	BUL-8000 [BUL-8000(Z1)]: cerca de 15 horas (25 °C, sem alarme, sem iluminação e bateria totalmente carregada) <Padrão> BUD-8000 [BUD-8000(Z)]: Cerca de 8 horas (25 °C, sem alarme e sem iluminação) <Opção>			
Temperaturas de operação	-20 °C - +50 °C			
Umidades de operação	Abaixo de 95 % UR (sem condensação)			
Estrutura	Desempenhos de à prova de pó e à prova de gotejamento (compatível com o nível IP67)			
Estrutura contra explosão	Estrutura contra explosão intrinsecamente segura			
Classe à prova de explosão	Ex ia IIC T4 X (Japan Ex) / II1G Ex ia IIC T4 Ga (ATEX, UKEX) / Ex ia IIC T4 Ga (IECEx, INMETRO)			
Dimensões	Aprox. 154 (L) × 81 (A) × 163 (O) mm (excluindo porções de projeção)			
Peso	Cerca de 1,3 kg (com o BUL-8000(Z1)) <Padrão> ou cerca de 1,2 kg (com o BUD-8000(Z)) <Opção>			

*1 A concentração de gás combustível HC é exibida na conversão para isobutano.

*2 A aprovação do tipo GJ (governo japonês) somente está disponível para o tipo de bateria recarregável (BUL).

*3 Use baterias AA alcalina, tipo LR6 fabricadas pela Toshiba para cumprir as condições contra explosão.

* Consulte a tabela de fatores de correção para leituras para outros gases.

10-2-2. Acessórios padrão do RX-8700

	• Unidade da bateria de íons de lítio (BUL-8000(Z1))	: 1 peça (fixada na unidade principal)
	• Adaptador de CA para carregamento	: 1 peça
	• Sonda de amostra de gás e tubo de amostra de gás	: 1 peça
	• Tubo do filtro (CF-8385)	: 1 peça
	• Tubo do relé	: 1 peça
	• Correia de fixação do tubo de absorção	: 2 peças
	• Alça para o ombro	: 1 peça

10-3. Lista de itens opcionais

<p>Itens opcionais (vendidos separadamente)</p>	<p>Suporte da sonda de amostra</p> <p>Alça para a cintura</p> <p>Ferramenta de fixação da alça para a cintura</p> <p>Película de proteção</p> <p>Película de proteção (5 peças)</p> <p>Unidade da bateria de íons de lítio (BUL-8000)</p> <p>Adaptador AC</p> <p>Ficha de substituição do adaptador AC</p> <p>Unidade da bateria seca (BUD-8000)</p> <p>Bateria alcalina AA (TOSHIBA)</p> <p>Algodão absorvente para o (para o CF-8385)</p> <p>Filtro do pó (10 peças) (para o CF-8385)</p> <p>Filtro do pó (10 peças) para a sonda de amostra de gás</p> <p>Programa de gerenciamento de registrador de dados</p> <p>Válvula de fluxo de demanda</p> <p>Filtro de armadilha</p> <p>Tubo de amostra com peso (30 m)</p> <p>Tubo de amostra com boia (30 m)</p> <p>Caixa de alumínio (compatível com RoHS)</p> <p>Caixa de alumínio (não compatível com RoHS)</p> <p>Caixa de armazenamento de embarque (metal, compatível com RoHS)</p> <p>Conjunto se sacos de amostra de gás</p> <p>Lata de gás de calibração (0,6 L N₂: 99,99 % ou mais)</p> <p>Lata de gás de calibração (0,6 L i-C₄H₁₀: 50 %LEL, Ar: equilíbrio)</p> <p>Lata de gás de calibração (0,6 L i-C₄H₁₀: 10 %, N₂: equilíbrio)</p> <p>Lata de gás de calibração (0,6 L CH₄: 70 %LEL, N₂: equilíbrio)</p> <p>Lata de gás de calibração (0,6 L CH₄: 70 %, N₂: equilíbrio)</p> <p>Lata de gás de calibração (0,6 L CO₂: 10 %, N₂: equilíbrio)</p> <p>Lata de gás de calibração (0,6 L CO: 145 ±5 ppm, N₂: equilíbrio)</p> <p>Kit de gás de calibração de sulfato de hidrogênio (CK-82)</p>
--	--



CAUIDADO

Certifique-se de que usa o tubo de amostra com peso (30 m) em combinação com o tubo do filtro (CF-8385) para desempenho de remoção do pó e à prova de água. Se água, etc. for arrastada enquanto o tubo estiver desligado, entra no interior da unidade e causa um problema.

11

Apêndice

11-1. 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	O acrônimo para Limite de Explosão Baixo LEL refere-se à concentração mais baixa de um gás combustível no ar capaz de causar exposição quando inflamado.
Autorretentivo	Um dos padrões de alarme. Quando um alarme dispara, isto mantém o alarme ativado até que seja restabelecido, mesmo quando as condições de alarme não estejam cumpridas.

11-2. Histórico da calibração / tendência vários / funções de histórico de eventos

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

NOTA

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

O registrador de dados fornece cinco funções.

(1) Tendência de intervalo

Registra a alteração da concentração medida desde a alimentação ligada até à alimentação desligada. São registrados até aos 100 dados mais recentes.

Após o número de dados registrados atingir 100, os dados mais antigos serão substituídos pelos dados mais recentes.

* No entanto, quando o tempo máximo de gravação for excedido, os dados mais antigos serão apagados antes de atingir os 100.

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

Tempo de intervalo	10 segundos	20 segundos	30 segundos	1 minuto	3 minutos	5 minutos	10 minuto
Tempo máximo de gravação	10 horas	20 horas	30 horas	60 horas	180 horas	300 horas	600 horas

* O intervalo padrão é de "5 minutos".

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

(2) Tendência de alarme

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

A tendência de alarme registra o valor de pico de um tempo de 5 segundos a um intervalo de 5 segundos. Serão registrados os dados das oito últimas medições.

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

(3) Evento de alarme

Registra o disparo do alarme como um evento.

O evento registra o tempo de disparo do alarme, o gás de medição pretendido e o tipo de evento de alarme (escala máxima, ponto de ajuste do primeiro ou segundo alarme).

São registrados até 100 dados mais recentes.

Após o número de eventos registrados atingir 100, os dados mais antigos serão substituídos pelos dados mais recentes.

(4) Evento de problema

Registra o disparo do alarme de falha como um evento.

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

São registrados até 100 dados mais recentes.

Após o número de eventos registrados atingir 100, os dados mais antigos serão substituídos pelos dados mais recentes.

(5) Histórico da calibração

Registra os dados quando a calibração é executada.

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

São registrados até aos últimos 100 dados de calibração.

Após o número de dados registrados atingir 100, os dados mais antigos serão substituídos pelos dados mais recentes.

NOTA

- A função de registrador de dados deste monitor de gás baseia-se totalmente no sistema de substituição (os dados mais antigos são eliminados e os dados mais recentes são registrados).
 - Os dados registrados podem ser lidos pelo "Programa de gerenciamento de registrador de dados" (opcional). Consulte o manual de instruções do "Programa de gerenciamento do registrador de dados" para mais informações.
-

11-3. Alarme de gás (função opcional)

Normalmente, a função alarme de gás está definida para OFF e não está disponível (função opcional). Para usar esta função, contate a RIKEN KEIKI.

Alarme de gás: dispara quando a concentração de gás detectada atinge ou ultrapassa o valor do ponto de ajuste do alarme. (Autorretentivo)

Exibição de alarme: Notifica os usuários de um alarme fazendo piscar o visor de concentração do gás objetivo, fazendo soar a buzina e iluminando a lâmpada.

Tipos de alarme: Primeiro alarme (WARNING), segundo alarme (ALARM) e alarme OVER

<Lista de alarmes de gás>

Tipo de alarme de gás	Primeiro alarme	Segundo alarme	Alarme OVER
Toque da buzina	Soam bipes fortes e fracos repetidos em intervalos de cerca de 1 segundo. "Bipe, bipe"	Soam bipes fortes e fracos repetidos em intervalos de cerca de 0,5 segundos: "Bipe, bipe, bipe, bipe"	Soam bipes fortes e fracos repetidos em intervalos de cerca de 0,5 segundos: "Bipe, bipe, bipe, bipe"
Dispositivos de LED do alarme intermitentes	Repetido intermitente em intervalos de cerca de 1 segundo.	Repetido intermitente em intervalos de cerca de 0,5 segundos.	Repetido intermitente em intervalos de cerca de 0,5 segundos.
Visor LCD	A concentração de gás pisca e exibe-se [WARNING].	A concentração de gás pisca e exibe-se [ALARM].	A concentração de gás pisca e exibe-se [OVER].



EU-Declaration of Conformity

Document No.: 320CE22073



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

Product Name: Portable Multi-Gas Monitor
Model: RX-8500, RX-8700

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

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

EU-Type examination Certificate No.

Presafe 15 ATEX 6173X

Notified Body for ATEX

DNV Product Assurance AS (NB 2460)
Veritasveien 1
1363 Høvik
Norway

Auditing Organization for ATEX

DNV Product Assurance AS (NB 2460)
Veritasveien 1
1363 Høvik
Norway

The marking of the product shall include the following:

 II 1 G Ex ia IIC T4 Ga

Place: Tokyo, Japan

Date: Jun. 29, 2022

Takakura Toshiyuki
General manager
Quality Control Center



UK-Declaration of Conformity

Document No.: 320UK22040



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

Product Name: Portable Multi-Gas Monitor
Model: RX-8500, RX-8700

Regulations	UK designated Standards
Electromagnetic Compatibility Regulations 2016 (S.I. 2016/1091)	BS EN 50270:2015
The Equipment and Protective Systems Intended for Use in Potentially Explosive Atmospheres Regulations 2016 (S.I. 2016/1107) (UKEX)	BS EN IEC 60079-0:2018 BS EN 60079-11:2012
The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012 (S.I. 2012/3032)	BS EN IEC 63000:2018

UK-Type examination Certificate No.

DNV 22 UKEX 25918X

Approved Body for UKEX

DNV Business Assurance UK Ltd (AB8501)
4th Floor Vivo Building, 30 Stamford Street,
London SE1 9LQ, United Kingdom

Auditing Organization for UKEX

DNV Business Assurance UK Ltd (AB8501)
4th Floor Vivo Building, 30 Stamford Street,
London SE1 9LQ, United Kingdom

The marking of the product shall include the following:

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

Place: Tokyo, Japan

Date: Nov. 18, 2022

Takakura Toshiyuki
General manager
Quality Control Center