



**Monitor pessoal de gás combustível  
GP-03  
Manual de instruções**

**RIKEN KEIKI Co., Ltd.**

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

Telephone : +81-3-3966-1113

Fax : +81-3-3558-9110 GIII

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

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

# Informações de segurança

O Modelo do Monitor Pessoal de Gás Série 03 (GP-03, OX-03, CO-03, HS-03) é um monitor de gás projetado para fornecer monitoramento de exposição contínuo de gás combustível (GP-03), oxigênio (OX-03) ou gás tóxico (CO-03 e HS-03) em locais perigosos.

GP-03: monitor de gás combustível

OX-03: monitor de oxigênio

CO-03, HS-03: monitor de gás tóxico

## Especificação de segurança

- Ex ia IIB T4/T3 Ga
- Ex ia I Ma
-  II 1G Ex ia IIB T4/T3 Ga  
I M1 Ex ia I Ma
- Faixa de temperatura ambiente: -20 °C - +50 °C

## Dados elétricos

- T4: Alimentado por duas séries de baterias alcalinas de tamanho AAA, modelo LR03 da TOSHIBA ou modelo MN2400/PC2400 da DURACELL.
- T3: Alimentado por duas séries de baterias Ni-MH de tamanho AAA, modelo enloop da PANASONIC.

## Números de certificados

- Número de certificado IECEx: IECEx DEK 13.0092
- Número de certificado ATEX: DEKRA 13 ATEX 0229

## Lista de normas

- IEC 60079-0:2017
- IEC 60079-11:2011
- EN IEC 60079-0:2018
- EN60079-11:2012
- EN50303:2000

## AVISO

- Não substitua as baterias em locais perigosos.
- Não tente desmontar nem alterar o instrumento.
- Use somente com duas séries de baterias alcalinas AAA conectadas, tipo LR03 fabricadas pela Toshiba ou tipo MN2400/PC2400 da Duracell, ou use duas séries de baterias recarregáveis conectadas tipo enloop fabricadas pela Panasonic.
- T4: tipo LR03 fabricada pela Toshiba e MN2400/PC2400 pela Duracell. T3: tipo enloop fabricado pela Panasonic.

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

A: Ano de fabricação (0-9)

B: Mês de fabricação

(1-9, XYZ para out. a dez.)

C: Lote de fabricação

D: Número de série

E: Código de fábrica



**RIKEN KEIKI Co., Ltd.**  
2-7-6 Azusawa, Itabashi-ku, Tóquio, 174-8744, Japão

Telefone : +81-3-3966-1113

Fax : +81-3-3558-9110 GIII

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

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

# <Índice>

1 Esboço do produto .....	3	4-1. Preparação para a partida .....	11
1-1. Prefácio .....	3	4-2. Liga e desligar.....	12
1-2. Uso previsto .....	3	4-3. Executar a calibração do ar .....	13
1-3. Definição de PERIGO, AVISO, CUIDADO e NOTA .....	4	4-4. Como detectar .....	14
1-4. Método de confirmação para Normas e Especificações de proteção contra explosão .....	4	4-5. Ver informações .....	15
2 Avisos importantes sobre segurança .....	5	5 Operações e funções .....	17
2-1. Casos de perigo .....	5	5-1. Ativação do alarme de gás .....	17
2-2. Casos de aviso .....	5	5-2. Ativação do alarme de falha .....	19
2-3. Precauções .....	6	5-3. Função de registrador de dados .....	19
3 Componentes do produto .....	8	6 Manutenção .....	20
3-1. Verificação do pacote .....	8	6-1. Intervalos e itens de manutenção .....	20
3-2. Nomes e funções para cada peça .....	9	6-2. Modo usuário .....	22
4 Como usar.....	11	6-3. Como limpar.....	27
		6-4. Lista de peças de substituição regular recomendadas.....	27
		6-5. Substituição do filtro.....	28

7 Armazenamento e descarte .....	29
7-1. Procedimentos para armazenar o monitor de gás ou deixá-lo fora de serviço durante um período longo .....	29
7-2. Procedimentos para usar o monitor de gás novamente .....	29
7-3. Eliminação de produtos .....	30
8 Resolução de problemas .....	32
9 Especificações do produto .....	33

## Esboço do produto

### 1-1. Prefácio

Obrigado por escolher nosso monitor pessoal de gás combustível GP-03 (doravante referido como monitor de gás). Verifique se o número do modelo do produto que adquiriu está incluído nas especificações deste manual.

Este manual explica como utilizar o monitor de gás e suas especificações. Contém informações necessárias para utilizar adequadamente o monitor de gás. Não apenas os primeiros usuários, mas também os usuários que já utilizaram o produto devem ler e compreender o manual de operação para melhorar o conhecimento e a experiência antes de utilizar o monitor.

### 1-2. Uso previsto

Este produto é um único monitor de gás usado para detectar gases combustíveis (%LEL) no ar.

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

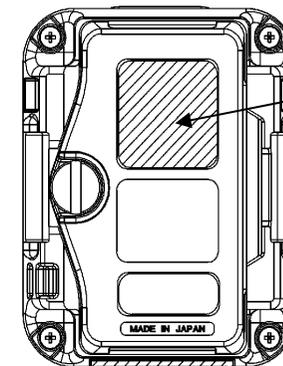
### 1-3. Definição de PERIGO, AVISO, CUIDADO e NOTA

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

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

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

Este produto tem algumas especificações que dependem da norma e do certificado contra explosão. Confirme a especificação do detector antes de usar.



Certificado  
INMETRO

## Avisos importantes sobre segurança

### 2-1. Casos de perigo



#### PERIGO

##### Sobre a proteção contra explosão

- Não modifique nem altere o circuito nem a estrutura, etc.
- Não utilize o monitor de gás para nada além da detecção de gases combustíveis no ar.
- 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).
- O monitor de gás tem uma classe à prova de explosão diferente, dependendo do tipo de bateria. Como também tem um número de certificado diferente, verifique o número da bateria em relação ao número da placa de certificação antes de usar.
- Substitua as baterias em uma área segura.
- Utilize apenas as baterias especificadas pela RIKEN KEIKI no monitor de gás.

### 2-2. Casos de aviso



#### AVISO

##### Ajuste de ar fresco no ambiente

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

##### Verificação do nível da bateria

- Antes do uso, verifique se a bateria tem energia suficiente. Quando o monitor de gás não for usado por um longo período, as baterias podem secar. Substitua-as por novas antes de usar.
- Se disparar um alarme de baixa tensão da bateria, a detecção de gás não poderá ser efetuada. Se o alarme for acionado durante o uso, desligue a energia e substitua imediatamente as baterias.



## AVISO

### 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 o orifício do som da buzina. Não é possível ouvir nenhum som de alarme.

## 2-3. Precauções



## CUIDADO

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

- Não use em um local onde o monitor de gás esteja exposto a líquidos, tais como óleo e químicos.
- O monitor de gás em conformidade com a IP67, não é resistente à pressão da água. Não use o monitor de gás onde se aplique uma pressão da água elevada (debaixo de uma torneira, ducha, etc.) nem mergulhe em água durante muito tempo. O monitor de gás só é à prova de água em água fresca e água corrente, não em água quente, água salgada, detergentes, químicos, suor humano, etc.



## CUIDADO

- Não coloque o monitor de gás em locais onde se acumule água ou sujeira. O monitor de gás colocado em tal local pode causar mau funcionamento devido à água ou sujeira que entra na abertura da buzina.

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

- A temperatura de operação do monitor de gás é de  $-20$  a  $50^{\circ}\text{C}$ . Não use o monitor de gás em umidades e pressões superiores ou em temperaturas inferiores à 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.

Não use um transceptor perto do monitor de gás.

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

Efetue sempre uma manutenção regular.

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



## CUIDADO

### Diversos

- Pressionar os botões desnecessariamente pode alterar as configurações, evitando que os alarmes sejam ativados corretamente. Use o monitor de gás usando somente os procedimentos descritos neste manual de instruções.
- Não deixe o monitor de gás cair nem o submeta a choques. As propriedades de proteção contra explosão e à prova de água e a precisão podem deteriorar-se.



## CUIDADO

- Enquanto o monitor de gás pode detectar diferentes tipos de gases, o ambiente de operação pode incluir gases que têm efeitos nocivos sobre os sensores desta unidade (Diferentes gases podem ser detectados dependendo do sensor).  
O monitor de gás não pode ser usado na presença dos seguintes gases:
  - (1) Sulfatos (tais como  $H_2S$  e  $SO_2$ ) existentes continuamente em altas concentrações
  - (2) Gases halogêneos (como compostos de cloreto e clorofluorocarbonetos)
  - (3) Silicone (compostos de Si)Não use o monitor de gás na presença dos gases acima (tais como sulfatos de alta concentração, gases halogêneos e silicone), o que pode encurtar significativamente a vida do sensor ou causar anomalias, tais como leituras imprecisas.  
No caso de o monitor de gás ser usado para detecção na presença de silicone, etc., certifique-se de verificar as sensibilidades do gás antes de usá-lo novamente.
- Não pegue a abertura do sensor ou campainha com um item pontiagudo. A unidade pode apresentar mau funcionamento ou ser danificada, podendo resultar em medições incorretas.
- Não exponha o monitor de gás a choque forte ou vibração, pois trata-se de um dispositivo de precisão.

## Componentes do produto

### 3-1. Verificação do pacote

Após desembalar, certifique-se de verificar se todos os acessórios estão incluídos na embalagem.

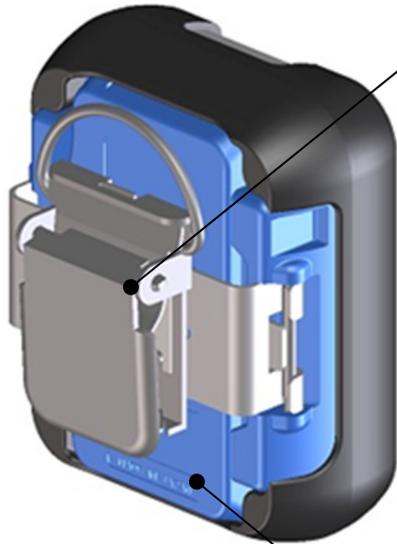
- GP-03 (a unidade principal)
- Cobertura de proteção de borracha (pré-fixada à unidade principal)
- Clipe jacaré (pré-fixado à unidade principal)
- Baterias (pré-instaladas na unidade principal)
- Manual de operação (este documento)

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

### <Aparência>



## <Aparência>



### Clipe jacaré

\* Usado para prender o monitor de gás na parte superior do bolso.

### Tampa da bateria

\* Pode ser removido afrouxando o parafuso de fixação.

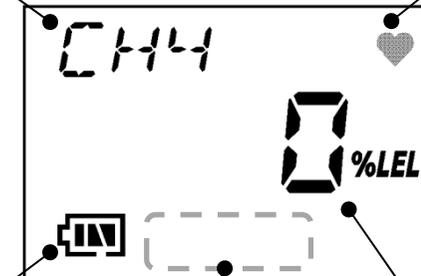
## <Visor>

### Nome do gás e indicação de informações

\* Indica um gás a ser detectado pelo monitor de gás e informações tais como modos.

### Visor de funcionamento

\* Pisca a marca do coração em um estado normal.



### Ícone do nível da bateria

\* Exibe o nível de energia restante da bateria pelo número de marcas.

### Visor de concentração do gás

\* Exibe o resultado da detecção atual.

### Visor de informações

\* Exibe informações no modo de exibição, etc. Normalmente não exibe nada.

## Como usar

### 4-1. Preparação para a partida



#### CAUIDADO

- O visor está coberto pela película protetora para evitar arranhões causados pelo transporte.
- Certifique-se de remover esta película antes de usar.
- O monitor de gás com esta película não será útil ao desempenho da proteção contra explosão.

Antes de iniciar a detecção de gás, verifique o seguinte

- Verifique se a película de proteção para transporte fixada no visor está retirada.
- Verifique se as baterias estão instaladas.
- Verifique se o filtro de poeira está livre de poeira.
- Verifique se o monitor de gás não está danificado.

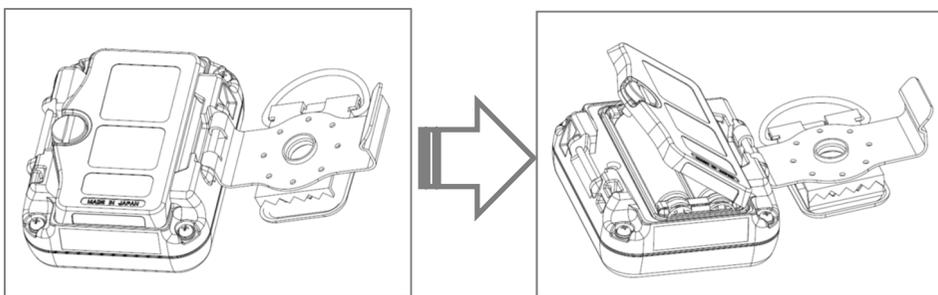
### <Instalação das baterias>



#### CAUIDADO

- Desligue a alimentação do monitor de gás antes de substituir as baterias.
- Substitua as duas baterias por novas de uma só vez.
- Preste atenção às polaridades das baterias ao substituí-las.
- Utilize apenas as baterias especificadas pela RIKEN KEIKI no monitor de gás.
- Substitua as baterias em uma área segura.

- (1) Verifique se a energia está desligada.
- (2) Solte os parafusos de fixação da tampa da bateria e abra a tampa.
- (3) Remova as baterias antigas e instale as novas, prestando atenção às polaridades.
- (4) Feche a tampa e aperte os parafusos de fixação.



\* Abra o clipe

\* Abra a tampa da bateria

## 4-2. Liga e desligar

### <Como ligar>

Pressione o botão POWER até que a campainha toque. Depois que o visor LCD muda da seguinte maneira, o monitor de gás entra no modo de detecção.

Todas as luzes acesas->Data e hora->Tensão da bateria->Faixa de detecção->Valor de ajuste do 1º alarme->Valor de ajuste do 2º alarme->Modo de detecção (Blip Blip)

### NOTA

- Ao ligar após deixar o monitor de gás por mais de cinco minutos com as baterias removidas, tal como ao ligar pela primeira vez ou substituir as baterias, o monitor entra no modo de ajuste do relógio. Neste caso, consulte '6-2-1. Configurações de hora' para definir data e hora.

### NOTA

- Quando a porta de comunicação deste monitor de gás e outro monitor de gás estiver no lugar de simétrico, não ligue a energia. O estado do monitor de gás pode mudar subitamente o modo de comunicação "TRANS PC". Nesse caso, desligue a energia uma vez. Depois disso, ligue-o novamente. Nesse momento, para que a porta de comunicação entre si não seja simétrica, tenha cuidado.

### <Como desligar>

Mantenha o botão POWER pressionado até a campainha piscar três vezes (Blip Blip Blip) no visor TURN - OFF e o LCD se desligar.

## 4-3. Executar a calibração do ar



### AVISO

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

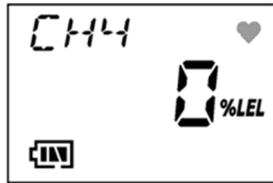
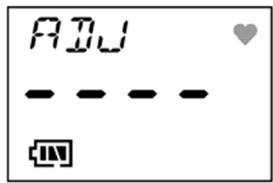


### CUIDADO

- Efetue sempre a calibração do ar sob condições de pressão e temperatura/umidade semelhantes às do ambiente de operação e em ar fresco.
- Execute a calibração do ar após a leitura ter estabilizado.
- Se houver uma mudança repentina de temperatura de 15 °C ou mais entre os locais de armazenamento e operação, ligue a energia do monitor de gás, deixe-o sair por cerca de 10 minutos em um ambiente similar ao local de operação e realize a calibração do ar fresco antes de utilizá-lo.

### NOTA

Se a calibração do ar falhar, [AIR - FAIL] é exibido no LCD. Pressione o botão POWER/MODE para reiniciar o alarme (falha de calibração). Quando o alarme é reinicializado, o valor antes da calibração a ar é exibido.

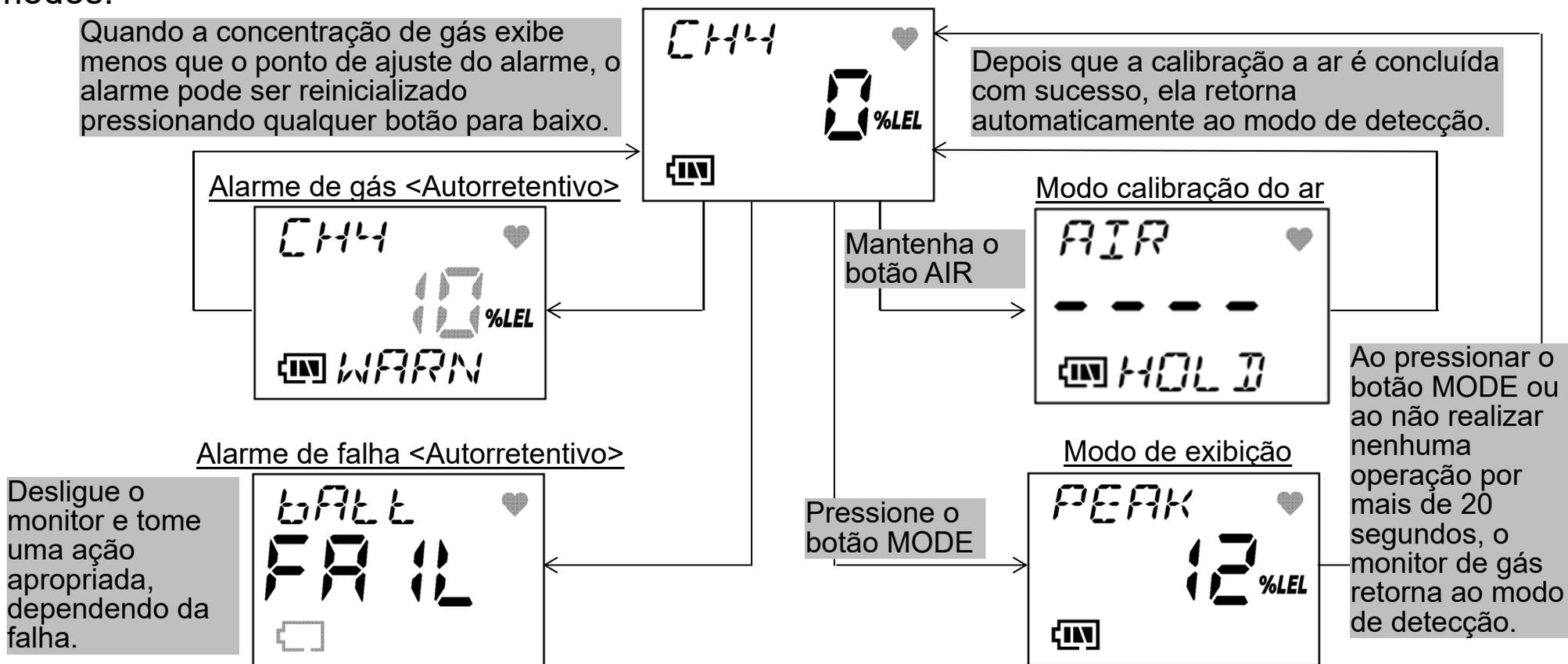
Item	LCD	Detalhes
Modo Detecção		* Verifique se o monitor de gás está no modo detecção.
[AIR - HOLD]	<p style="text-align: center;">↓AIR</p> 	* Mantenha o botão AIR pressionado até que o visor LCD mude de [AIR - HOLD] (1º aviso sonoro, blip) para [ADJ] (2º aviso sonoro, blip) e depois solte o botão.
[ADJ]	<p style="text-align: center;">↓AIR</p>  <p style="text-align: center;">↓</p> <p>Regressa ao modo detecção</p>	* Após o ajuste, retorna automaticamente ao modo de detecção.

## 4-4. Como detectar

Após a calibração a ar, prenda o monitor de gás na parte superior do bolso do peito com o clipe jacaré para não esconder o sensor. O modo de detecção é usado para operações normais.

O monitor de gás consiste nos seguintes modos.

### Modo detecção



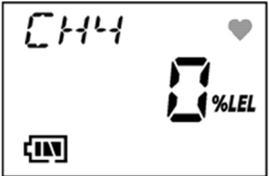
### NOTA

- Abra o clipe como mostra a figura à direita e prenda-o na parte superior do bolso do peito, etc.
- O clipe pode ser girado em 45 graus de cada vez.



## 4-5. Ver informações

Pressione o botão MODE para entrar no modo de exibição. Cada vez que o botão MODE é pressionado, várias informações são exibidas por sua vez. A detecção de gás é executada em segundo plano neste modo. Se a concentração do gás detectado exceder o valor do setpoint de alarme, o monitor de gás retorna automaticamente ao modo de detecção.

Item	LCD	Detalhes
Modo Detecção	 <p>↓MODE</p> 	<p>* Para limpar o valor PEAK, pressione e segure o botão AIR até que a tela [HOLD] desapareça.</p>
[PEAK] Exibe o valor máximo detectado desde a ativação até o presente.		

	↓MODE	
[F.S.] Exibe a escala completa deste monitor.	 <p>↓MODE</p>  <p>↓MODE</p> <p>Regressa ao modo de detecção.</p>	<p>* Quando o monitor exibe a escala completa, os valores do 1º e 2º pontos de ajuste de alarme são exibidos alternadamente toda vez que o botão AIR é pressionado.</p>
Data e hora Exibe o relógio interno		

## NOTA

---

- Se nenhuma operação de comutação for realizada, o monitor retorna automaticamente ao modo de detecção em cerca de 20 segundos.
  - Se nenhuma operação de interruptor for realizada, a luz de fundo é desligada automaticamente em cerca de 30 segundos (exceto em estado de alarme).
  - Quando o monitor de gás exibir a escala completa, mantenha os botões AIR + MODE pressionados para realizar o teste de alarme.
-

## Operações e funções

### 5-1. Ativação do alarme de gás

Um alarme é acionado quando a concentração do gás detectado atinge ou excede o valor do ponto de ajuste do alarme <Operações autorretentivas>.

#### <Ativação do alarme>

Tipo de alarme	LCD	Operação
<b>Primeiro alarme</b> Configuração: 10 %LEL		Buzina: Mudança lenta de intensidade Lâmpada/Vibração: Lenta e intermitente Visor: Visor de concentração piscando Exibe [WARN]

<b>Segundo alarme</b> Configuração: 50 %LEL		Buzina: Mudança rápida de intensidade Lâmpada/Vibração: Rápida e intermitente Visor: Visor de concentração piscando Exibe [ALRM]
<b>Alarme Over</b> Configuração: 100 %LEL		Buzina: Mudança rápida de intensidade Lâmpada/Vibração: Rápida e intermitente Visor: Visor de concentração piscando Exibe [OVER]

## <Como reiniciar o alarme>

Após a concentração do gás detectado ficar abaixo do valor do ponto de ajuste do alarme, pressione qualquer botão para reiniciar o alarme de gás.

### NOTA

---

- Mesmo que a concentração de gás detectado volte a ser inferior ao valor de ponto de ajuste do alarme, as operações de buzina, lâmpada e vibração continuam (autorretentivo) até que qualquer botão seja pressionado (o alarme é reiniciado).
  - O tipo de alarme do alarme OVER é de autorretentivo (até mesmo o visor [OVER] é travado). Pressione qualquer botão para reinicializar o alarme. Se a concentração de gás for inferior à escala completa na reposição, a visualização da concentração de gás aparece novamente. Se estiver acima da escala completa, ocorre novamente um alarme OVER.
-

## 5-2. Ativação do alarme de falha

Um alarme de falha é acionado quando o monitor detecta anormalidades <Operações de autorretentivas>.

Determine as causas e tome as ações adequadas.

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

### <Ativação do alarme>

Tipo de alarme	Visor LCD (exemplo)	Operação
Alarme de baixa tensão da bateria		Buzina: intermitente Lâmpada: intermitente Vibração: nenhuma Visor: Visor de concentração piscando Exibe uma mensagem de erro

\* Para detalhes sobre o tipo de alarme de falha, causas primárias e ações apropriadas, consulte '8. Resolução de problemas'.

## 5-3. Função de registrador de dados

O monitor de gás tem uma função que registra registros do histórico de calibração, tendências e histórico de eventos.

Especificações do registrador de dados	Tendência de intervalo	1800 dados (5 horas a intervalos de 10 segundos, 150 horas a intervalos de 5 minutos)
	Tendência de alarme	1 registro (15 minutos antes e depois em intervalos de 5 segundos)
	Evento de alarme	20 registros
	Evento de falha	20 registros
	Histórico de calibração	20 registros

Para usar esta função, é necessário o programa de gerenciamento de registradores de dados (opcional). Se necessário, contate a RIKEN KEIKI.

\* Para mais detalhes sobre a operação, consulte o Manual de instruções 'Programa de gerenciamento de registrador de dados'.

## 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.

Se necessário, contate a RIKEN KEIKI.

### 6-1. Intervalos e itens de manutenção

A manutenção regular deve ser realizada em intervalos mais curtos especificados na legislação de acordo com seu ambiente de uso ou pela RIKEN KEIKI.

- Manutenção diária: Execute a manutenção antes de começar a trabalhar.
- Manutenção mensal: Execute o teste de alarme uma vez por mês.

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

Item de manutenção	Conteúdo da manutenção	Manutenção diária	Manutenção mensal	Manutenção regular
Nível da bateria	Verifique se o nível da bateria é suficiente	○	○	○
Visor de concentração	Verificar se o ar está fresco e se o valor de exibição da concentração é zero	○	○	○
Filtro	Verifique se o filtro de pó está livre de pó e não está danificado	○	○	○

Teste do alarme	Verifique se a lâmpada de alarme e a campainha funcionam normalmente usando a função de teste de alarme	-	○	○
Ajuste de amplitude	Realizar o ajuste de amplitude usando o gás de calibração	-	-	○
Alarme de gás	Verificar se o alarme de gás é acionado corretamente usando o gás de calibração	-	-	○

## 6-2. Modo usuário

O modo usuário é usado para manutenção como, por exemplo, a definição do tempo. Pressione o botão POWER enquanto pressiona o botão AIR, e solte os botões quando a campainha apitar. O monitor entra no modo usuário.



### AVISO

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

Item	LCD	Detalhes
[DATE] Configurações de data e hora		Consulte '6-2-1. Configurações de hora'
[AIR] Calibração do ar		Consulte '6-2-2. Calibração do ar'

Item	LCD	Detalhes
[A-CAL] Calibração automática		Consulte '6-2-3. Calibração automática'
[M-CAL] Calibração manual		Ver '6-2-4. Calibração manual'
ROM Exibe o número do programa		* Pressione o botão POWER para exibir o número do programa. Confirme o número e, em seguida, pressione o botão POWER para retornar ao menu do usuário.
[START] Começa a inicialização		* Pressione o botão POWER para retornar ao modo de detecção após a inicialização.

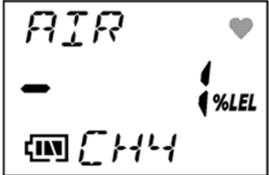
## 6-2-1. Configurações de hora

Defina a data/hora do relógio interno.

Item	LCD	Detalhes
[DATE]		
	↓ POWER	
Data e hora		* Use o botão AIR para alterar os itens intermitentes e o botão POWER para confirmar a alteração. Definir Ano, Mês, Dia, Hora, Minuto, nesta ordem. O relógio começa quando o Minuto é confirmado.
	↓	
[DATE]		* Após o ajuste, o monitor retorna ao menu modo usuário.

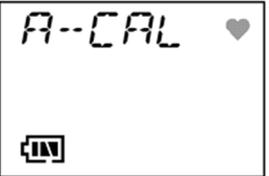
## 6-2-2. Calibração do ar

Execute a calibração do ar em ar fresco.

Item	LCD	Detalhes
[AIR]		
	↓ POWER	
Visor de concentração do gás		* Pressione e segure o botão AIR até que o visor LCD mude de [AIR - HOLD] (1º sinal sonoro, blip) para [ADJ] (2º sinal sonoro, blip) e depois solte o botão.
	↓	
[AIR]		* Após o ajuste, o monitor retorna ao menu modo usuário.

### 6-2-3. Calibração automática

Esta é a forma de predefinir a concentração do gás de calibração de amplitude para o monitor de gás e realizar a calibração em uma única etapa.

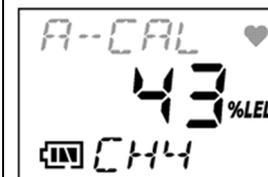
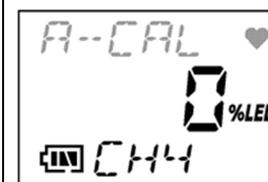
Item	LCD	Detalhes
[A-CAL]	 ↓ POWER  ↓ POWER	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Configuração padrão 50 %LEL</li> <li>* Como mudar a configuração padrão Primeiro, pressione o Botão AIR +MODE. Em seguida, pressione AIR para mudar. Finalmente, pressione MODE para entrar.</li> </ul>
Visor do valor de ajuste		

[A-CAL]  
(Intermitente)

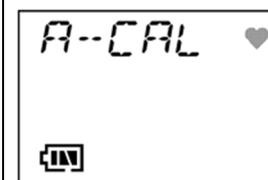
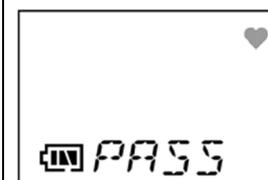
Visor do valor da concentração atual

[PASS]

[A-CAL]



↓ POWER



\* Aguardando introdução de gás.

\* Inicia o fornecimento de gás. Após 60 segundos, pressione o botão POWER. É automaticamente ajustado ao valor predefinido.

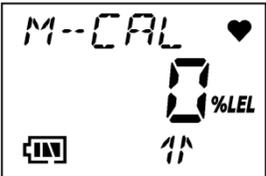
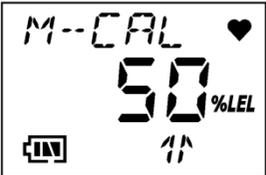
\* Após o ajuste de amplitude, o monitor exibe PASS e depois retorna ao menu do modo de usuário.

\* Se o ajuste da amplitude estiver com defeito, é exibido [GAS NAME - FAIL]. Pressione o botão MODE para reiniciar.

\* Para o fornecimento de gás.

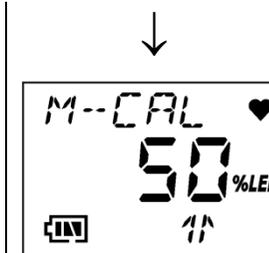
## 6-2-4. Calibração manual

Esta é a forma de realizar a calibração com ajuste manual para o valor de concentração do gás de calibração de amplitude preparado.

Item	LCD	Detalhes
[M-CAL]		
Visor de concentração (Intermitente)	<p>↓ POWER</p> 	* Aguardando introdução de gás.
	<p>↓</p> 	* Pressione o botão AIR para aumentar o valor de ajuste 60 segundos após iniciar o fornecimento de gás (AIR + MODE para diminuir o valor ↓↓).

[END]

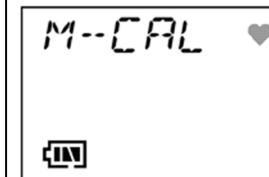
[M-CAL]



↓ POWER



↓



\* Pressione o botão POWER para confirmar o valor de ajuste.

\* Após o ajuste de amplitude, o monitor exibe [END] e depois retorna ao menu de modo de usuário.

\* Se o ajuste da amplitude estiver com defeito, é exibido [GAS NAME - FAIL]. Pressione o botão MODE para reiniciar.

\* Para o fornecimento de gás.

## <Equipamento necessário para a calibração de gás>

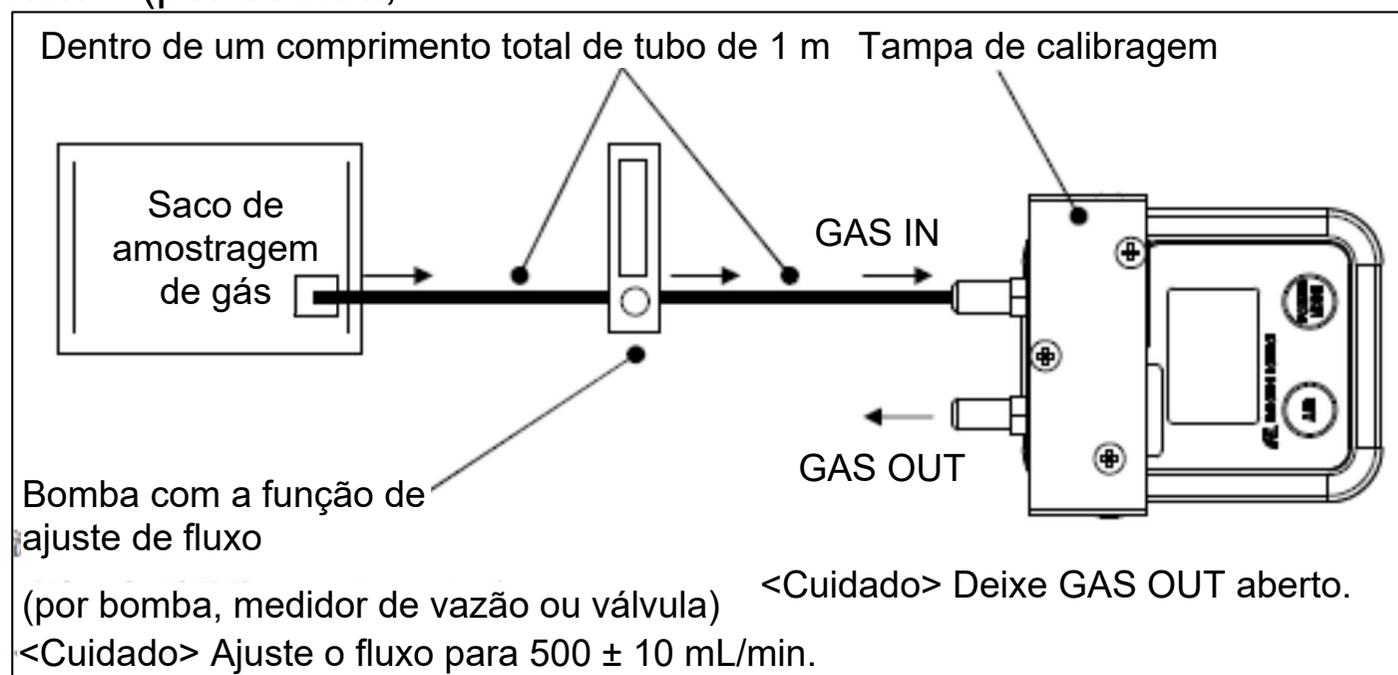
- Gás de calibração de amplitude  
CH<sub>4</sub> ou i-C<sub>4</sub>H<sub>10</sub>  
(base ar)\*1  
50 %LEL (recomendado)
- Saco de amostragem de gás
- Tubo de poliuretano
- Bomba com a função de ajuste de fluxo  
<ajustável a 500 ± 10 mL/min > (por bomba, medidor de vazão ou válvula)

## <Conexão entre componentes>

Conecte como mostrado na figura à direita e ajuste o fluxo.

Fixe o saco de amostragem de gás sempre que for necessária a introdução de gás.

- Cronômetro
- Tampa de calibragem (opcional) \*2
  - \*1 Depende do tipo de monitor.
  - \*2 Use uma tampa de calibração dedicada (opcional).
  - \* O cliente é obrigado a fornecer tudo, exceto \*2.



### 6-3. Como limpar

Limpe o monitor de gás se ficar extremamente sujo. O monitor de gás tem de estar desligado durante a limpeza. Use um pano de resíduos, etc., para remover a poeira.

Não use água ou solventes orgânicos para a limpeza porque podem causar anomalias.

### 6-4. Lista de peças de substituição regular recomendadas

Nome	Intervalos de manutenção	Intervalos de substituição	Quantidade (peças por unidade)	Observações
Sensor de gás	6 meses	3 anos	1	*
Vedantes de borracha	-	2 anos	1 conjunto	*
Filtro à prova-d'água	Antes e após o uso	6 meses ou quando contaminado	1	4123-6394-40

\* 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 cujo funcionamento seja necessário verificar. Solicite à RIKEN KEIKI verificação da operação.

#### NOTA

Os intervalos de substituição são apenas recomendações. Os intervalos podem variar dependendo das condições de operação.

Esses intervalos não significam os períodos de garantia.

\*\*\* O resultado da manutenção regular ou diária pode determinar quando substituir as peças.

## 6-5. Substituição do filtro

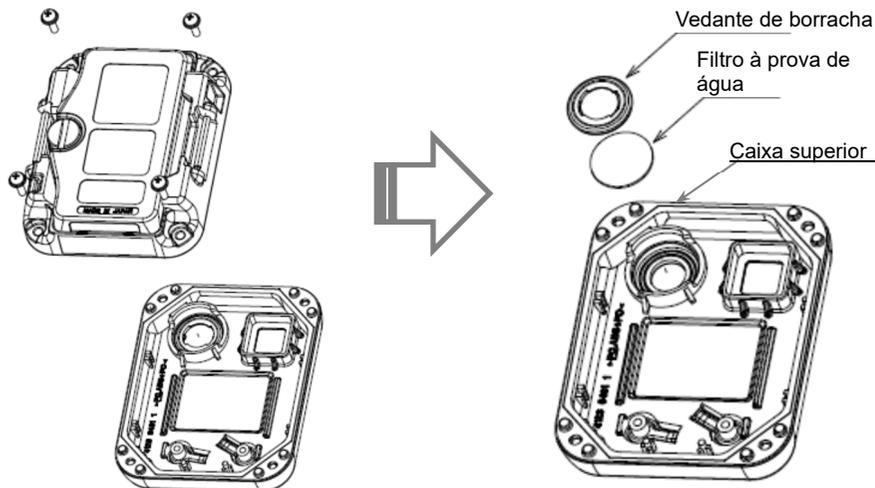
Substitua o filtro se ele estiver contaminado. Siga o procedimento de substituição apresentado abaixo.



### CUIDADO

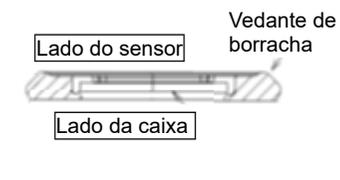
Desligue a alimentação do monitor de gás antes de substituir o filtro.

- (1) Verifique se a energia está desligada.
- (2) Retirar a tampa de proteção de borracha.
- (3) Com o visor voltado para baixo, remova quatro parafusos.



### CUIDADO

Quando você estiver inserindo a embalagem no monitor de gás, observe a direção. Consulte a figura à direita.



- (6) Após a substituição, recoloque a caixa e aperte os parafusos.



### CUIDADO

Ao recolocar o caixa, tome cuidado para não inserir corpos estranhos pela vedação de borracha ao redor da caixa.

- (7) Coloque a tampa de proteção de borracha.

## Armazenamento e descarte

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

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

- (1) Em um lugar escuro, sob a temperatura e umidade normais, longe da luz direta do sol
- (2) Em um lugar onde gases, solventes ou vapores não estão presentes

Armazene o monitor de gás em uma caixa de embarque, se existir, no qual o produto foi entregue. Armazene o monitor de gás longe do pó, etc., se a caixa de transporte não estiver disponível.



### CAUIDADO

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.

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

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

### **7-3. Eliminação de produtos**

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

<Descarte de baterias>

- Ao descartar o monitor de gás nos estados membros da UE, separe as baterias conforme especificado. Manuseie as baterias removidas de acordo com o sistema de coleta de lixo e o sistema de reciclagem baseados nos regulamentos dos Estados-Membros da UE. Entre em contato com RIKEN KEIKI para o descarte do monitor de gás.

## **Remover as baterias**

Veja seção 4-1 'Preparação para a partida' e remoção das baterias.

### **Baterias**

Especificações	Tipo
Bateria seca	Bateria seca alcalina
Bateria recarregável	Bateria de níquel-hidreto metálico

#### **NOTA**

- O monitor de gás contém baterias.
- Símbolo do contentor de lixo barrado por uma cruz



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

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

## Resolução de problemas

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

Se o monitor de gás mostrar um sintoma que não esteja explicado neste manual, ou ainda tenha anomalias apesar de se tomarem ações de correção, entre em contato com a RIKEN KEIKI.

Sintomas	Causas	Ações
Anomalias do sistema [SYSTEM FAIL]	Ocorreu uma anomalia no circuito.	Recorra à RIKEN KEIKI para reparo.
Anomalias do sensor [SENSOR FAIL]	Um sensor falhou.	Recorra à RIKEN KEIKI para reparo.

É exibido um alarme de baixa tensão da bateria. [BATTERY FAIL]	O nível da bateria está baixo.	Desligue a alimentação e substitua as baterias secas por novas em uma área não perigosa.
Não é possível efetuar o ajuste de ar fresco. [AIR FAIL]	O ar fresco não é fornecido ao redor do monitor de gás.	Forneça ar fresco.
Não é possível realizar o ajuste de amplitude. [CH4 FAIL]	O gás de calibração de amplitude com concentração apropriada não é fornecido.	Fornecer gás de calibração de amplitude com concentração apropriada.
Anomalias do relógio [CLOCK FAIL]	Anomalias do relógio interno	Efetuar uma definição de hora/data. Se esse sintoma se observar repetidamente, o relógio integrado também funciona mal.
	O monitor de gás é deixado por um longo tempo com as baterias removidas (ou com as baterias mortas).	

## Especificações do produto

Princípio de detecção	Novo tipo de catalisador cerâmico
Gás a ser detectado *1	i-C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> ou CH <sub>4</sub>
Visor de concentração	Visor digital LCD (sete segmentos + símbolos)
Faixa de detecção	0 - 100 %LEL
Resolução do visor	1%LEL
Método de detecção	Tipo de difusão
Valor do ponto de ajuste do alarme	10 %LEL (1°)/50 %LEL (2°)/ 100 %LEL (OVER)
Visores	Ícone do nível da bateria
Tempo de resposta (sob as mesmas condições)	Resposta 90 %: dentro de 30 segundos
Tipo de alarme de gás	2 alarmes de gás (1°/2°), OVER

Visor de alarme de gás	Lâmpada piscando, som da buzina intermitente, visor de concentração de gás piscando e vibração
Ativação do alarme de gás	Autorretentivo (Sem travamento após reinicialização)
Alarme de falha / autodiagnóstico	Anomalias do sistema, anomalias na conexão do sensor, queda de tensão da bateria, falha de calibração e anomalias do relógio
Visor do alarme de falha	Lâmpada piscando, buzina intermitente soando, exibição de detalhes.
Padrão do alarme de falha	Autorretentivo
Funções	Luz de fundo LCD, visor de pico, e registrador de dados
Fonte de alimentação	Baterias secas alcalinas AAA × 2 (ou baterias AAA Ni-MH <Eneloop> disponível)
Tempo de operação contínua	Cerca de 35 horas (25 °C, sem alarme e sem iluminação, baterias alcalinas secas) Cerca de 30 horas (25 °C, sem alarme e sem iluminação, baterias Ni-MH)
Temperatura de operação	-20 - +50 °C

Umidades de operação	Abaixo de 90 %UR (sem condensação)
Estrutura contra explosão	Estrutura contra explosão intrinsecamente segura
Classe à prova de explosão *2	ATEX II 1G Ex ia II B T4/T3 Ga, I M1 Ex ia I Ma IECEX Ex ia II B T4/T3 Ga, Ex ia I Ma INMETRO Ex ia II B T4/T3 Ga
Autenticações	ATEX, IECEX, INMETRO
Dimensões externas	Aproximadamente. 54 (L) × 67 (A) × 24 (P) mm (partes de projeção excluídas)
Peso	Aprox. 80 g (clipe excluído)

\* Especificações sujeitas a alterações sem aviso.

\*1 Um gás a ser detectado depende do tipo de monitor.

\*2 A temperatura de ignição aplicável é T3 para o tipo de bateria recarregável e T4 para o tipo de bateria seca.



## EU-Declaration of Conformity

Document No.: 320CE21134



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: Personal Combustible Gas Monitor  
Model: GP-03

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 EN 50303:2000
2011/65/EU	RoHS Directive	EN IEC 63000:2018

EU-Type examination Certificate No. DEKRA 13ATEX0229

Notified Body for ATEX

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

Auditing Organization for ATEX

DNV Product Assurance AS (NB 2460)  
Veritasveien 3  
1363 Høvik  
Norway

The marking of the product shall include the following:



II 1 G Ex ia IIB T4/T3 Ga  
I M1 Ex ia I Ma

Alternative Marking:  
- T4:AAA size primary Alkaline cell:model LR03 by Toshiba or  
model MN2400/PC2400 by Duracell

- T3:AAA size secondary NiMH cell:model Eneloop by Panasonic

Place: Tokyo, Japan

Date: Sep. 22, 2021

Takakura Toshiyuki  
General manager  
Quality Control Center