

GasAlertMicro5

GasAlertMicro5 PID

GasAlertMicro5 IR

1, 2, 3, 4, e 5 Detector de Múltiplos Gases

Guia de Referência Rápida

BW
Technologies
by Honeywell

Sumário

Garantia Limitada e Limitação de Responsabilidade	0	Executar um teste geral	14
Como contatar a BW Technologies by Honeywell	0	Calibração	15
Introdução	1	Alarmes	18
Leia primeiro - Informações de segurança	1	Menu de opções do usuário	21
Venenos e agentes contaminadores do sensor	4	Manutenção	23
Peças do GasAlertMicro 5/PID/IR	5	Trocar células e pacotes de baterias	23
Elementos do display	6	Trocar baterias alcalinas	24
Botão de comando	7	Trocar os pacotes de baterias de lítio recarregáveis	25
Conectar o cilindro de gás ao detector	8	Diretiva de WEEE e diretiva de bateria	26
Capa de calibração do Detector de Um Gás	8	Remoção e descarte do pacote de baterias	26
Remover a capa	9	Remoção e descarte da célula de moeda.....	26
Bomba	9	Trocar o sensor ou o filtro do sensor	29
Identificar a bomba	10	Trocar filtro de bomba (Bomba Geração 2 apenas) ...	30
Geração 1: 116885-L3 (amarelo) e 118933-L3 (preto).....	10	Trocar o bocal de bomba (Bomba Geração 2 apenas)	30
Geração 2: 130916-L3* (amarelo) e 130917-L3 (preto).....	11	Especificações	31
Recursos de bomba	11	Informações necessárias para Conformidade com Regulamentações Europeias	35
Alarme de bomba	11	Conformidade	35
Amostragem em espaço confinado	12	Sensores testados:	37
Comprimento máximo de mangueira ao coletar amostragem em espaço confinado	13	Dados de desempenho de acordo com EN 45544 parte 1 e 2:	37
Teste geral	14	Solução de problemas	38
		Peças de reposição e acessórios	44

Garantia Limitada e Limitação de Responsabilidade

A BW Technologies LP (BW) garante que o produto está livre de defeitos de material e fabricação sob o uso e serviço normais por um período de dois anos, a partir da data de envio para o comprador. Essa garantia engloba apenas a venda de produtos novos e não usados ao comprador original. A obrigação de garantia é limitada a reembolsar o preço de compra, consertar ou trocar o produto com defeito que foi devolvido a um centro de serviços autorizado da BW durante o período de garantia, conforme a BW julgar apropriado. Em hipótese alguma, a responsabilidade da BW poderá exceder o preço de compra realmente pago pelo comprador do produto.

Essa garantia não inclui:

- a) fusíveis, baterias descartáveis ou substituição de rotina de peças devido a desgaste natural do produto decorrente do uso;
- b) qualquer produto que, na opinião da BW, tenha sido usado indevidamente, alterado, negligenciado ou danificado por acidente ou condições anormais de operação, manipulação ou uso;
- c) qualquer dano ou defeito decorrente do reparo do produto por outra pessoa que não um revendedor autorizado ou da instalação de peças não aprovadas no produto ou

As obrigações definidas nesta garantia estão condicionadas a:

- a) armazenamento, instalação, calibração, uso, manutenção adequados e conformidade com as instruções do manual do produto e todas as outras recomendações aplicáveis da BW;
- b) o comprador notificar imediatamente a BW todos os defeitos e, se necessário, tornar o produto disponível para conserto. Nenhuma mercadoria deve ser retornada para a BW até o recebimento pelo comprador de instruções de remessa da BW; e
- c) o direito de a BW exigir que o comprador forneça comprovante de compra, como fatura original, nota de venda ou nota de entrega do pacote para estabelecer que o produto está dentro do período de garantia.

O COMPRADOR CONCORDA QUE ESSA GARANTIA É O SEU ÚNICO E EXCLUSIVO RECURSO E SUBSTITUI TODAS AS OUTRAS GARANTIAS, EXPRESSAS E IMPLÍCITAS, INCLUINDO, MAS SEM SE LIMITAR A, TODAS AS GARANTIAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZAÇÃO E ADEQUAÇÃO A UM DETERMINADO OBJETIVO. A BW NÃO DEVERÁ SER RESPONSABILIZADA POR DANOS OU PREJUÍZOS ESPECIAIS, INDIRETOS, ACIDENTAIS OU CONSEQUENTES, INCLUINDO PERDA DE DADOS, SEJA DECORRENTE DE VIOLAÇÃO DA GARANTIA OU BASEADA EM NÃO CUMPRIMENTO DO CONTRATO OU DEPENDÊNCIA OU OUTRA TEORIA.

Como alguns países ou estados não permitem a limitação do prazo de uma garantia implícita ou a exclusão ou limitação de danos consequentes ou acidentais, os limites e as exclusões desta garantia podem não se aplicar a todos os compradores. Se alguma das cláusulas desta garantia for considerada inválida ou não aplicável por um tribunal de jurisdição competente, essa decisão não deverá afetar a validade ou a aplicabilidade de nenhuma outra cláusula.

Como contatar a BW Technologies by Honeywell

EUA: 1-888-749-8878

Canadá: 1-800-663-4164

Europa: +44(0) 1295 700300

Outros países: +1-403-248-9226

Envie-nos um e-mail: info@gasmonitors.com

Visite o site da BW Technologies by Honeywell no endereço: www.gasmonitors.com

Introdução

O Guia de Consulta Rápida fornece informações básicas para operar os detectores de gás GasAlertMicro 5, GasAlertMicro 5 PID e GasAlertMicro 5 IR. Para instruções de operação completas, consulte o *Manual de Usuário do GasAlertMicro 5/PID/IR* fornecido no CD-ROM.

Os detectores de gás GasAlertMicro 5, GasAlertMicro 5 PID e GasAlertMicro 5 IR ("o detector") foram projetados para avisar em caso de níveis de gás perigosos acima das definições de alarme selecionadas pelo usuário.

Nota

A menos que seja feita referência a um modelo de detector específico, os detectores GasAlertMicro 5, GasAlertMicro 5 PID e GasAlertMicro 5 IR são referidos como GasAlertMicro 5/PID/IR.

O detector é fornecido com o inglês como idioma padrão. Os idiomas adicionais fornecidos são francês, alemão, português e espanhol. As telas dos idiomas adicionais são exibidas no detector e no guia de consulta rápida correspondente.

GasAlertMicro 5/PID/IR

Leia primeiro - Informações de segurança

Use o detector apenas conforme especificado neste guia de consulta rápida e no manual do usuário; caso contrário, a proteção fornecida por ele pode ser prejudicada.

O detector é um dispositivo de segurança pessoal. É sua responsabilidade reagir adequadamente ao alarme.

Leia os seguintes avisos de **Cuidado** antes de usar o detector.

Cuidados

- **Aviso:** Troca de componentes pode prejudicar a segurança intrínseca.
- **Cuidado:** Por razões de segurança, este equipamento deverá ser operado apenas por pessoal qualificado. Leia e compreenda o manual do usuário na íntegra antes de operá-lo ou realizar manutenção.
- Carregue o detector antes de usá-lo pela primeira vez. A BW recomenda que o detector seja carregado após cada dia de trabalho.
- Carregue o pacote de baterias assim que um alarme de bateria fraca for emitido.
- Leia e siga os avisos de cuidado relativos à bateria fornecidos em [Trocar baterias em células e pacotes na página 22](#).

- A BW recomenda que o sensor de combustível seja verificado com uma concentração conhecida de gás de calibração após qualquer exposição a agentes contaminantes/venenosos, como compostos de enxofre, vapores de silicone, compostos halogenados, etc.
- A BW recomenda a realização de um teste de resposta nos sensores antes do uso, para confirmar a sua capacidade de responder ao gás, expondo o detector a uma concentração de gás que exceda as definições de alarme. Verifique manualmente se os alarmes visuais e sonoros estão ativados. Calibre se as leituras não estiverem dentro dos limites especificados.
- Para um aviso adicional de cuidado no teste geral relativo às Regulamentações Europeias, consulte a página 14.
- Calibre o detector antes de usá-lo pela primeira vez e depois de acordo com um cronograma pré-estabelecido, dependendo do uso e da exposição do sensor a venenos e agentes contaminadores. Os sensores devem ser calibrados regularmente e, pelo menos, uma vez a cada 180 dias (6 meses).
- Calibre apenas em uma área segura livre de gases perigosos com uma atmosfera de 20,9% de oxigênio.
- Apenas a detecção de gás combustível deste instrumento foi avaliada quanto ao desempenho pela CSA International.
- O sensor de combustível é calibrado na fábrica para 50% de LEL de metano. Se estiver monitorando um outro gás combustível na faixa de % LEL, calibre o sensor usando o gás apropriado.
- Cuidado: Leituras de LEL muito fora da escala podem indicar uma concentração explosiva.
- Proteja o sensor de combustível da exposição a compostos de chumbo e hidrocarbonetos clorados. Embora determinados vapores orgânicos (como gasolina aditivada e hidrocarbonetos halogenados) possam temporariamente inibir o desempenho do sensor; na maioria dos casos, o sensor se recupera após a calibração.
- Para uso apenas em atmosferas potencialmente explosivas onde as concentrações de oxigênio não excedam 20,9% (v/v). Atmosferas deficientes em oxigênio (<10% v/v) podem anular alguns resultados do sensor.
- Leituras que sobem bruscamente e depois caem ou leituras instáveis podem indicar uma concentração de gás muito elevada, o que pode ser perigoso.
- A exposição prolongada do GasAlertMicro 5, GasAlertMicro 5 PID ou GasAlertMicro 5 IR a determinadas misturas de concentrações de ar e gases combustíveis pode afetar seriamente o seu desempenho. Se ocorrer um alarme devido à alta concentração de gases combustíveis, será preciso recalibrar ou, se necessário, trocar o sensor.
- O módulo de bomba da BW (M5-PUMP) é certificado para uso com os modelos GasAlertMicro 5, GasAlertMicro 5 PID e GasAlertMicro 5 IR apenas.
- Proteja o sensor PID da exposição a vapores de silicone.

- Ao calibrar os sensores de O₃ e ClO₂ estão localizados na posição Tóxico 2 do detector, é recomendável usar uma capa de calibração de gás único para garantir uma calibração precisa.
- Substitua os sensores apenas em uma área segura livre de gases perigosos com uma atmosfera de 20,9% de oxigênio.
- **Aviso:** Os pacotes de bateria (M5-BAT08) que estão equipados com uma bateria de lítio podem apresentar um risco de incêndio ou queimaduras químicas se usado indevidamente. Não desmonte, aqueça acima de 100°C (212°F) ou incinere.
- **Aviso:** Não use nenhuma outra bateria de lítio que não tenha sido criada para uso com os detectores GasAlertMicro 5, GasAlertMicro5 PID ou GasAlertMicro5 IR. A utilização de qualquer outra célula pode provocar incêndio ou explosão. Para encomendar e trocar a bateria de lítio M5-BAT07 ou M5IR-BAT08, entre em contato com a BW Technologies by Honeywell.
- **Aviso:** Células de polímero de lítio expostas a um calor de 130 °C (266 °F) por 10 minutos podem provocar incêndio e/ou explosão.
- Descarte imediatamente as células de lítio usadas. Não desmonte e não incinere. Não misture ao fluxo de lixo sólido. As baterias usadas devem ser descartadas por uma empresa qualificada de reciclagem ou tratamento de material perigoso.
- Mantenha as células de lítio fora do alcance de crianças.

- Antes de usar produtos comuns nas proximidades dos sensores, consulte [Venenos e contaminantes do sensor na página 4](#).
- Altas concentrações de determinados gases tóxicos, por exemplo, H₂S, podem ter um efeito negativo no sensor LEL. Este efeito, conhecido como inibição, costuma ser temporário, mas em circunstâncias extremas pode prejudicar a sensibilidade do sensor LEL.
Depois de qualquer exposição a gás que provoque um alarme nos sensores de gás tóxico, o sensor LEL deve ser verificado com um teste geral e recalibrado, se necessário.

O detector contém baterias alcalinas ou uma bateria de polímero de lítio. Consulte os avisos a seguir.

 **Atenção**

Este instrumento contém baterias alcalinas. Não misture ao fluxo de lixo sólido. As baterias usadas devem ser descartadas por uma empresa qualificada de reciclagem ou manipulação de material perigoso.

 **Atenção**

Este instrumento tem uma bateria de polímero de lítio. Descarte imediatamente as células de lítio. Não desmonte e não incinere. Não misture ao fluxo de lixo sólido. As baterias usadas devem ser descartadas por uma empresa qualificada para reciclagem ou tratamento de material perigoso.

Venenos e agentes contaminadores do sensor

Vários produtos de limpeza, solventes e lubrificantes podem contaminar e provocar danos permanentes aos sensores. Antes de usar produtos de limpeza, solventes e lubrificantes muito próximos dos sensores do detector, leia e siga as precauções e a tabela abaixo.

⚠ Cuidado

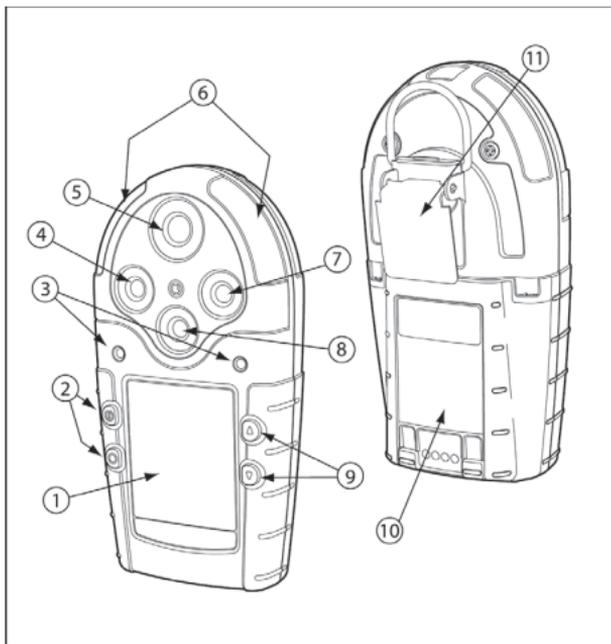
Use apenas os seguintes produtos e procedimentos recomendados pela BW Technologies by Honeywell:

- Use produtos de limpeza à base de água.
- Não use produtos de limpeza à base de álcool.
- Limpe o exterior com um pano suave e úmido.
- Não use sabões ou produtos, polimento ou solventes.

A seguinte tabela relaciona os produtos comuns que não devem ser usados nos sensores.

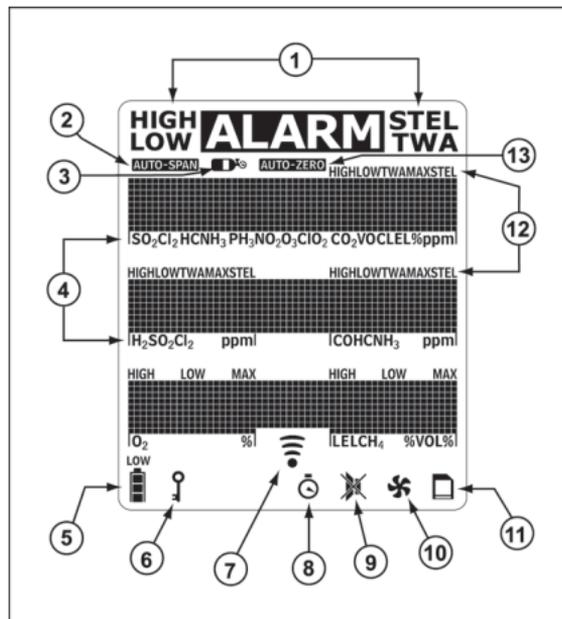
Produtos de limpeza e lubrificantes	Silicones	Aerossóis
Produtos para limpeza de freios	Produtos de limpeza e protetores com silicone	Repelentes e sprays contra insetos
Lubrificantes	Adesivos à base de silicone, selantes e gel	Lubrificantes
Anti-ferrugem	Crems para mãos/ corpo e medicinais que contenham silicone	Anti-ferrugem
Produtos para limpeza de janela e vidro	Lenços com silicone	Produtos para limpeza de janela e vidro
Sabão para louças	Agentes antimofa	
Produtos de limpeza cítricos	Produtos para polimento	
Produtos de limpeza à base de álcool		
Higienizantes para mão		
Detergentes aniônicos		
Metanol (combustíveis e anticongelantes)		

Peças do GasAlertMicro 5/PID/IR



Item	Descrição
1	Display de cristal líquido (LCD)
2	Botões de comando
3	Alarmes sonoros
4	Sensor de tóxico 2
5	Sensor de tóxico 1/PID (GasAlertMicro 5 PID) ou Sensor de tóxico 1/IR (CO ₂) (GasAlertMicro 5 IR)
6	Indicadores de alarme visual (LEDs)
7	Sensor LEL
8	Sensor de oxigênio
9	Botões de comando
10	Bandeja de baterias
11	Clipe-jacaré

Elementos do display



Item	Descrição
1	Condição de alarme
2	Sensor de span automático
3	Cilindro de gás
4	Barras identificadoras de gás
5	Indicador de duração da bateria
6	Proteção por senha
7	Transmissão de dados
8	Relógio
9	Modo Invisível
10	Indicador de bomba opcional
11	Indicador de cartão registrador de dados (opcional)
12	Condição de alarme (nível mínimo, nível máximo, TWA, STEL ou multigas) ou exibe TWA, STEL e exposições de pico ao gás (MAX)
13	Sensor de auto zero

Botão de comando

Botão de comando	Descrição
	<ul style="list-style-type: none"> • Para ativar o detector, pressione Ⓚ. • Para desativar o detector, pressione e mantenha pressionado Ⓚ até a contagem regressiva ser concluída.
	<ul style="list-style-type: none"> • Para aumentar o valor exibido ou mover para cima, pressione ▲. • Para exibir o menu de opções do usuário, pressione ▲ e ▼ simultaneamente e mantenha até a contagem regressiva ser concluída. • Para apagar as leituras de TWA, STEL e pico de exposição ao gás (MAX), pressione e mantenha ○ e ▲ simultaneamente até a contagem regressiva ser concluída. • Para ver data e hora, as definições de alarme (TWA, STEL, nível mínimo e nível máximo) de todos os sensores e o fator de LEL/ (se aplicável), pressione ▲.
	<ul style="list-style-type: none"> • Para diminuir o valor exibido ou mover para baixo, pressione ▼. • Para iniciar a calibração e as definições de alarme, pressione ○ e ▼ simultaneamente e mantenha até a contagem regressiva ser concluída.
	<ul style="list-style-type: none"> • Para exibir as leituras de TWA, STEL e pico (MAX), pressione ○. • Para confirmar os alarmes com trava, pressione ○.

Conectar o cilindro de gás ao detector



Capa de calibração do Detector de Um Gás

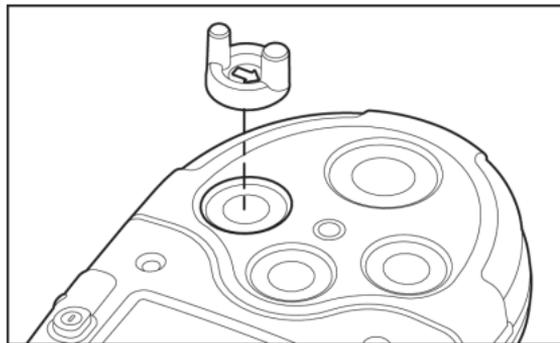
⚠ Cuidado

Se um sensor de O_3 ou ClO_2 estiver localizado na posição do sensor de Tóxico 2, é recomendável usar uma capa de calibração de um gás para garantir calibração precisa.

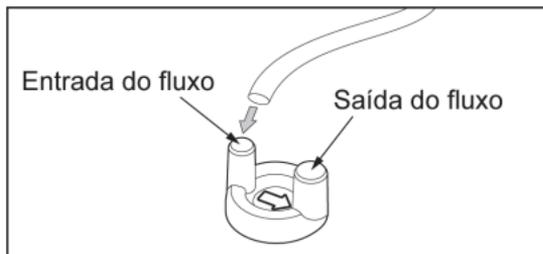
Use a capa de calibração de gás único apenas durante o processo de calibração.

Para calibrar os sensores O_3 e ClO_2 usando a capa de calibração de um gás, consulte os seguintes procedimentos e ilustrações.

1. Insira a capa na posição do sensor de Tóxico 2 no detector. Pressione com firmeza até que as linguetas de liberação emitirem um clique.



2. Conecte a mangueira de calibração ao cilindro de gás e à entrada do fluxo na tampa.

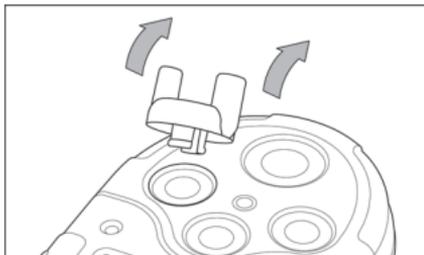


Nota

A seta na tampa indica a direção do fluxo de gás da entrada para a saída.

Remover a capa

Usando o polegar, pressione na direção da entrada e da saída simultaneamente para remover a capa do detector.



Bomba

Ao usar o módulo de bomba, conecte-a e os acessórios de bomba antes de ativar o detector.

Para informações sobre a bomba, consulte o Manual do Usuário do GasAlertMicro 5/PID/IR.

⚠ Aviso

Se o módulo de bomba estiver instalado no detector, as seguintes três coisas devem ocorrer durante a inicialização. Se qualquer uma das condições abaixo não ocorrer, descontinue o uso do detector e entre em contato imediatamente com a BW Technologies by Honeywell.

- Os detector solicita um teste de bomba durante a inicialização.
- O módulo de bomba passa no teste de bomba na inicialização quando a conexão da bomba ou a conexão da cadeia de amostra é bloqueada.
- O ícone  é exibido no LCD

Para assegurar a detecção precisa de gás, os sensores devem ser imediatamente calibrados quando o módulo de bomba for substituído pela capa de difusão e vice-versa.

Quando da utilização da sonda de amostragem a temperatura de -10°C a $+0^{\circ}\text{C}$ (14°F a 32°F), mantenha a sonda de amostragem em sua mão.

⚠ Cuidado

Um regulador de fluxo de demanda deve ser utilizado para calibrar manualmente o detector GasAlertMicro 5/PID/IR quando o módulo de bomba estiver instalado.

A capa de calibração foi projetada para uso com a capa de difusão apenas. Ela não pode ser utilizada no módulo de bomba.

Identificar a bomba

Existem duas gerações de bomba. A melhor forma de diferenciar a bomba de Geração 2 da bomba de Geração 1 é o filtro em linha que está visível à esquerda da bomba de Geração 2.

Cada modelo de bomba tem especificações de operação diferentes. Consulte [Comprimento máximo de mangueira ao coletar amostragem em espaço confinado, na página 13.](#)

Geração 1: 116885-L3 (amarelo) e 118933-L3 (preto)



Geração 2: 130916-L3* (amarelo) e 130917-L3 (preto)

* Observação

Condições de desempenho aprovado.



Recursos de bomba

Para trocar o filtro de bomba e o bocal da bomba para a bomba Geração 2, consulte [Trocar Filtro de Bomba \(Bomba Geração 2 apenas\) na página 29](#) e [Trocar Bocal da Bomba \(Bomba Geração 2 apenas\) na página 29](#).

Para substituir o filtro da bomba Geração 1, consulte o Manual do Usuário do GasAlertMicro 5/PID/IR. O bocal da bomba não pode ser substituído.

Alarme de bomba

A bomba externa puxa o ar sobre os sensores continuamente. Se a bomba parar de operar ou for bloqueada, o detector ativa o alarme da bomba e o alarme da bomba trava. As telas a seguir são exibidas.

Mudança
no fluxo
de bomba

Afaste
qualquer
obstruções

ou ● para
testar
a bomba

⚠ Cuidado

Assegure-se de que o bloqueio foi eliminado antes de pressionar para reconhecer o alarme da bomba travado.

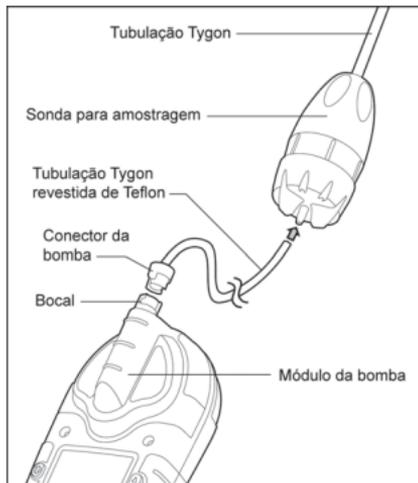
Quando for pressionado, o detector inicia automaticamente um teste de bomba para redefinir o módulo de bomba.

Se o teste de bomba for bem-sucedido, o detector retorna à operação normal; caso contrário, o alarme da bomba continua ativo. Se o

alarme da bomba persistir, consulte [Operação da Bomba em Resolução de Problemas](#) no guia, ou na seção Operação de Bomba, em Resolução de Problemas, no Manual do Usuário do GasAlertMicro 5/PID/IR.

Amostragem em espaço confinado

Para medir os gases perigosos em um espaço confinado, consulte as seguintes etapas e a ilustração em 1-5.



O detector e o módulo de bomba também podem ser utilizados com um filtro concrecionado.

⚠ Aviso

Para medir os gases perigosos em um espaço confinado, a sonda de amostragem deverá ser usada com o módulo de bomba.

⚠ Cuidado

Para evitar que o revestimento de Teflon dentro da tubulação Tygon provoque entupimento quando ela for conectada à sonda de amostragem, a extremidade aberta da tubulação deverá ser alargada. Consulte as etapas 2 e 3.

1. Conecte a extremidade da bomba da tubulação Tygon com Teflon ao módulo da bomba.
2. Insira gentilmente o alicate de bico na outra extremidade da tubulação Tygon com revestimento de Teflon. Com um movimento circular, alargue a extremidade da tubulação.
3. Conecte a extremidade alargada à sonda de amostragem. Assegure-se de que o revestimento de Teflon não se solte da tubulação Tygon, visto que isso poderia bloquear o tubo e gerar um alarme de bomba.
4. Ative o detector. Certifique-se de que as conexões estejam seguras antes de realizar a amostragem.
5. Insira a sonda de amostragem no espaço confinado.

⚠ Aviso

Dependendo do comprimento da tubulação e do tipo de gás no espaço confinado, aguarde no mínimo de três segundos por 30,4 cm (um pé) de tubulação para garantir que as leituras se estabilizem antes de entrar na área.

Exemplo: 10 pés = 30 segundos

Comprimento máximo de mangueira ao coletar amostragem em espaço confinado

O comprimento máximo da mangueira de amostragem depende do modelo da bomba, da temperatura operacional e do acessório de amostragem. Consulte as tabelas abaixo.

⚠ Cuidado

O comprimento máximo da mangueira de amostragem depende de um diâmetro interno de mangueira de 0,15 cm (1/16 pol).

Tabela 1. Bomba da Geração 1

	-10°C a +0°C (14°F a 32°F)	0°C a 50°C (32°F a 122°F)
Filtro concrecionado	3 m (10 ft.)	9,1 m (30 ft.)
Sonda para amostragem	3 m (10 pés)	3 m (10 pés)

⚠ Aviso

Quando da utilização da sonda de amostragem a temperatura de -10°C a +0°C (14°F a 32°F), mantenha a sonda de amostragem em sua mão.

Tabela 2. Bomba da Geração 2

	-20°C a 50°C (-4°F a 122°F)
Filtro concrecionado	20 m (66 pés)
Sonda para amostragem	3 m (10 pés)

Nota

A combinação Sonda de Amostragem / Bomba Geração 2 foi testada pela BAM.

Teste geral

Um teste geral é o processo de aplicar um pequeno volume de gás de teste para forçar o detector no alarme. Ele deverá ser executado regularmente para confirmar que os sensores estejam respondendo corretamente ao gás e que os alarmes sonoros, visuais e vibratórios sejam ativados durante uma condição de alarme. Calibre se as leituras não estiverem dentro dos limites especificados.

Executar um teste geral

⚠ Cuidado

A BW recomenda a realização de um teste de resposta nos sensores antes do uso, para confirmar a sua capacidade de responder ao gás, expondo os sensores a uma concentração de gás que exceda as definições de alarme.

Caso o usuário queira estar em conformidade com as Regulamentações Europeias, um teste de bomba deve ser concluído antes do uso de cada dia. Consulte EN 60079-29-2.

Para executar um teste geral manual, consulte Conectar o cilindro de gás ao detector, na página 8 e as etapas a seguintes 1-6. Siga este procedimento quando Teste geral diário estiver habilitado.

Nota

Se executar um teste geral em uma bomba, conecte a mangueira de calibração diretamente ao módulo da bomba.

1. Conecte a mangueira de calibração ao regulador de 0.5l/min no cilindro de gás.

Nota

Use a capa de calibração para calibrações e testes gerais apenas.

2. Conecte a mangueira de calibração à entrada do fluxo na tampa de calibração. Setas na tampa de calibração indicam a direção do fluxo de gás.
3. Prenda a capa de calibração e aperte a maçaneta.

Consulte Conectar o cilindro de gás ao detector na página 8.

Nota

Certifique-se de que a maçaneta esteja bem fechada antes de aplicar o gás. Não aperte demais a tampa de calibração. Assegure-se de que o lado de exaustão da tampa de calibração fique longe de correntes de ar fortes, já que isso pode afetar a precisão do teste geral.

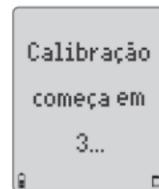
4. Aplicar gás. Verifique se os alarmes sonoros, visuais e vibratórios estão ativados.

5. Feche o regulador e remova a capa de calibração do detector. O detector permanecerá temporariamente em alarme até o gás sair dos sensores.
6. Desconecte a mangueira de calibração e o regulador.

Calibração

Calibre apenas em áreas seguras em uma atmosfera de 20,9% de oxigênio.

1. Ative o detector. Para inserir a calibração, pressione e mantenha e pressionados simultaneamente. O detector emite bipes e flashes durante a contagem regressiva correspondente. Em seguida, o LCD exibe **Calibração começa em**.



2. **AUTO-ZERO** pisca enquanto o detector zera todos os sensores (exceto CO₂) e calibra o sensor de oxigênio. Se um sensor falhar no auto-zero, ele ignorará a aferição de linearidade.
Se estiver calibrando um GasAlertMicro 5 ou GasAlertMicro 5 PID, vá para o passo 4.



Passo 3 para Micro 5 IR apenas

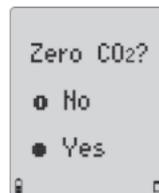
3. A tela **Zero-CO2?** é exibida. Pressione para zerar o sensor de CO₂ ou pressione para ignorar.

Se for pressionado para zerar o sensor de CO₂, as seguintes telas serão exibidas:

- **Aplicar gás para zerar CO₂ agora** (o nitrogênio pode ser utilizado para zerar o sensor de CO₂).

- A tela **Auto-Zero CO₂** é exibida e

AUTO-ZERO pisca.



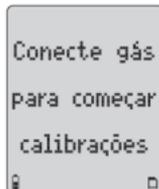
4. As três telas a seguir exibem:

- **Conecte gás para começar calibrações**
- ou pressione para selecionar o(s) sensor(es)
- ou pressione para sair da calibração

Se nenhum dos botões for pressionado, continue na etapa 6.

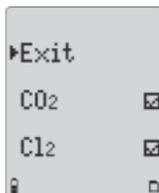
Se for pressionado, continue para a etapa 5.

Se for pressionado, vá para o final da etapa 7.



5. Seleção de que sensor aferir a linearidade. Pressione ou para ir para o sensor exigido e, em seguida, pressione para selecionar. Os sensores devem ter a linearidade aferida na seguinte ordem:

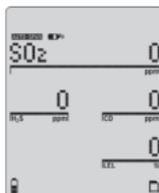
- Exóticos (NH₃, ClO₂, O₃ e CO₂)
- Gases únicos
- Quatro gases (H₂S, CO, O₂ e LEL).



6. Coloque a capa de calibração e aplique gás a uma taxa de fluxo de 500 ml/min.

 pisca enquanto o detector determina que gás está sendo aplicado.

Após 30 segundos, **AUTO-SPAN** pisca e uma contagem regressiva aparece enquanto o detector completa a aferição de linearidade.



7. Quando a aferição de linearidade é concluída, as três telas a seguir aparecem:

- **Calibração bem-sucedida**
- Pressione para aplicar um novo gás
- Pressione para finalizar a calibração

Repita as etapas no. 4-7 para calibrar os sensores restantes.

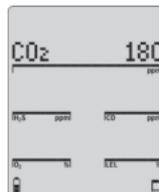
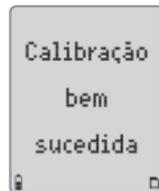
O display LCD exibe as opções a seguir:

- Pressione para definir ou pressione para ajustar as datas de vencimento da calibração.

8. Pressione ou para alterar a data de vencimento da calibração. Pressione para aceitar o valor e ir para a data do próximo vencimento. Se um sensor falhar ou não aferir a linearidade, a data de vencimento da calibração desse sensor não poderá ser alterada.

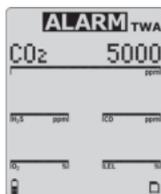
O display LCD exibe as opções a seguir:

- Pressione para alterar as datas de vencimento da calibração ou pressione para ignorar.



9. Pressione ▲ ou ▼ para alterar a definição do alarme. Pressione ○ para salvar o valor e continuar até a próxima definição.

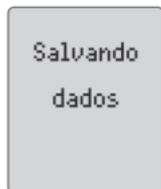
Defina os ajustes restantes. O detector emite dois bipes quando todos os ajustes de alarme tiverem sido ignorados.



10. Quando a calibração estiver completa, **Salvando dados** é exibido.

Nota

Use apenas a capa de calibração e a capa de calibração de um gás durante a calibração e testes gerais.



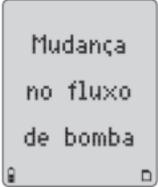
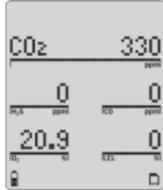
Para informações adicionais sobre como executar calibrações e testes de verificação, consulte o *Manual de Usuário do GasAlertMicro 5/PID/IR*.

Alarmes

Consulte a tabela a seguir para informações sobre alarmes e telas correspondentes. Durante uma condição de alarme, a luz de fundo é ativada e o display LCD exibe as leituras de gás ambiente.

Alarme	Tela	Alarme	Tela
Alarme de nível mínimo <ul style="list-style-type: none"> • Bipe rápido • Flash lento • ALARM e a barra de gás-alvo piscam. • Alarme vibratório é ativado 	<p>The LCD display shows 'LOW ALARM' at the top. Below it, 'SO2 0 ppm' is displayed. Underneath, there are two smaller displays: '0 ppm' for H2S and '0 ppm' for CO. At the bottom, '20.9 ppm' is shown for O2. A battery icon is visible in the bottom left corner.</p>	Alarme TWA <ul style="list-style-type: none"> • Bipe rápido • Flash lento • ALARM e a barra de gás-alvo piscam. • Alarme vibratório é ativado 	<p>The LCD display shows 'ALARM TWA' at the top. Below it, 'CO2 5000 ppm' is displayed. Underneath, there are two smaller displays: '0 ppm' for H2S and '0 ppm' for CO. At the bottom, '20.9 ppm' is shown for O2. A battery icon is visible in the bottom left corner.</p>
Alarme de nível máximo <ul style="list-style-type: none"> • Bipe constante • Flash rápido • ALARM e a barra de gás-alvo piscam. • Alarme vibratório é ativado 	<p>The LCD display shows 'HIGH ALARM' at the top. Below it, 'CO2 30000 ppm' is displayed. Underneath, there are two smaller displays: '0 ppm' for H2S and '0 ppm' for CO. At the bottom, '20.9 ppm' is shown for O2. A battery icon is visible in the bottom left corner.</p>	Alarme STEL <ul style="list-style-type: none"> • Bipe constante • Flash rápido • ALARM e a barra de gás-alvo piscam. • Alarme vibratório é ativado 	<p>The LCD display shows 'ALARM STEL' at the top. Below it, 'SO2 0 ppm' is displayed. Underneath, there are two smaller displays: '12 ppm' for H2S and '0 ppm' for CO. At the bottom, '20.9 ppm' is shown for O2. A battery icon is visible in the bottom left corner.</p>

Alarme	Tela	Alarme	Tela
Alarme multigás <ul style="list-style-type: none"> Alternando bipe e flash de alarme baixo e alto ALARM e as barras de gás-alvo piscam. Alarme vibratório é ativado 		Alarme (OL) de limite excedido <ul style="list-style-type: none"> Bipe e flash rápidos ALARM e a barra de gás-alvo piscam Alarme vibratório é ativado 	
Alarme do sensor <ul style="list-style-type: none"> Um bipe a cada 15 segundos. FAIL (falha) pisca acima do sensor com falha. 		Alarme de desligamento automático <ul style="list-style-type: none"> Oito bipes e flashes LOW é exibido O alarme vibratório é ativado temporariamente Desligando bateria fraca é exibido e o detector é desativado. 	
Alarme de bateria fraca <ul style="list-style-type: none"> Emite um bipe e pisca duas vezes a cada 25 segundos LOW pisca <p style="text-align: center;">⚠ Cuidado</p> <p>Carregue a bateria assim que um alarme de bateria fraca for emitido.</p>		Desativação normal <ul style="list-style-type: none"> Três bipes e flashes 	

Alarme	Tela	Alarme	Tela
<p>Bipe de funcionamento</p> <ul style="list-style-type: none"> • Emite um bipe, pisca uma única vez e vibra uma vez a cada 10 segundos. <p style="text-align: center;"><i>Nota</i></p> <p><i>A opção de bipe de funcionamento é automaticamente desativada durante um alarme de bateria fraca.</i></p>		<p>Alarme de bomba</p> <ul style="list-style-type: none"> • A tela pisca: <ul style="list-style-type: none"> - Pump flow change detected (Variação de fluxo da bomba detectada) - Check for blocked inlet (Verificar entrada bloqueada) - ou pressione <input type="radio"/> para executar um teste de bomba • Dois bipes rápidos e flashes alternados • Alarme vibratório é ativado • ALARM e  piscam 	
<p>Alarme de Falha MMC</p> <ul style="list-style-type: none"> • Um bipe a cada 5 segundos. •  pisca 			

Nota

Se ativada, durante uma condição de alarme, a opção **Latch** (alarme com trava) faz os alarmes de gás de nível mínimo e máximo (sonoro, visual e vibratório) continuarem até o alarme ser reconhecido pressionando-se e a concentração de gás estar abaixo da definição de alarme de nível mínimo. As concentrações de pico são continuamente exibidos até a condição de alarme não existir mais. As regulamentações locais podem exigir que a opção **Latch** (trava) esteja ativada.

Para estar em conformidade com **Regulamentações Europeias**, a opção **Latch** (Trava) deve ser ativada.

Menu de opções do usuário

Para acessar o menu de opções do usuário, pressione e mantenha ▲ e ▼ simultaneamente até o detector concluir a contagem regressiva. Para percorrer rapidamente as opções, pressione e mantenha pressionado ▲ ou ▼. Pressione ○ para selecionar a opção. As opções a seguir estão disponíveis.

Exit (Sair): Sai do menu de opções de usuário.

User Options (Opções do usuário):

- **Backlight (Luz de fundo):**Ativa/desativa a luz de fundo em condições de iluminação fraca automática;
- **Confibeep (Bipe de funcionamento):**Quando ativado, o bipe de funcionamento fornece confirmação contínua de que o detector está operando corretamente (bipe sonoro a cada 10 segundos).
- **Due-lock (Bloqueio de usuário de calibração):** Se ativado, uma senha é exigida na inicialização para operar um detector com calibração vencida.
- **Latch (Alarme com trava):**Ativado para garantir que um alarme continue até ser reconhecido (pressione ○ para reconhecer).
- **Passcode (Proteção por senha):** Ative para evitar que pessoas não autorizadas acessem o menu de opções de usuário, à função de calibração e à função de definições de alarme.

- **Safe (Modo Seguro):** Se ativado, Safe (Seguro) é exibido continuamente no LCD, a menos que ocorra uma condição de alarme.

Sensors (Sensores):

- **Sens on (Sensor ativado):** Ativa/desativa um sensor (o detector continuará operando se um sensor for desativado).

▲ Aviso

Tenha muito cuidado ao desativar um sensor. O sensor desativado não consegue detectar e emitir alarme do gás aplicável.

- **Span gas (Gás de amplitude):**Define a concentração de gás de aferição de linearidade de cada sensor (deve corresponder à concentração de gás no cilindro de gás).
- **STEL Period (Limite para curto período de exposição):**O limite para curto período de exposição (STEL) fornece proteção para funcionários contra exposição excessiva a altas concentrações de gás e é baseada em intervalos de 5 a 15 minutos definidas pelo usuário.

Quando o STEL máximo é atingido, os alarmes do detector notificam o funcionário. Definir período de STEL de 5 a 15 minutos (aplicáveis a sensores tóxicos apenas).

- **TWA method (média ponderada ao longo do tempo):** Esta opção é uma medida de segurança que calcula médias acumuladas de gases para avisar o funcionário para deixar a área quando a média máxima estiver acumulada. Selecione uma das opções a seguir:
 - **OSHA Method:** Média de tempo móvel de 8 horas – valor mais antigo (primeira hora) é substituído pelo valor mais novo (nona hora).
 - **ACGIH Method:** Média infinita acumulada de 8 horas – acúmulo total de 2 ou 8 horas.
- **Resolution (Resolução):** Define a resolução da medida de gás como regular ou adicional (se aplicável).
- **%vol CO₂:** Ative para exibir a leitura de dióxido de carbono (CO₂) como %vol.
- **%vol CH₄:** Ative para exibir as leituras de LEL como %vol considerando um ambiente de metano.

Nota

Se alterar a unidade de medição de % LEL para % Vol. ou de % Vol. para % LEL, uma calibração deve ser concluída e os ajustes de alarme alterados. Para informações de calibração, consulte a Calibração na página 16 e para informações de ajuste de alarme, consulte Ajustes de Alarme no Procedimento de calibração no Manual de Usuário de GasAlertMicro 5/PID/IR.

- **Fator de correção (%):** Insira um fator de compensação para hidrocarbonetos, que não o metano. O fator só pode ser aplicado se o sensor LEL tiver sido calibrado com metano (LEL apenas). A operação do detector usando fatores de correção de LEL não foi testada por BAM.
- **Autocal (calibração de oxigênio automática)** Ativar/desativar o detector para calibrar automaticamente o sensor do oxigênio durante a configuração.

Logger (Registrador de dados): Define com que frequência o detector grava uma amostra de registro de dados (uma vez a cada 1 a 127 segundos).

Clock (Relógio): Define a data e a hora do detector.

Idioma: Exibe as telas de LCD em **English** (inglês), **Français** (francês), **Deutsch** (alemão), **Español** (espanhol) ou **Português**.

Nota

O detector é fornecido com o inglês como idioma padrão.

Manutenção

Para manter o detector em boas condições de operação, execute a seguinte manutenção básica conforme a necessidade.

- Calibre, faça um teste geral e inspecione o detector de acordo com um cronograma regular.
- Mantenha um registro das operações de todos os eventos de manutenção, calibração, testes gerais e alarme.
- Limpe o exterior com um pano úmido macio. Não use solventes, sabões ou produtos para polimento. Consulte [Venenos e agentes contaminadores do sensor na página 4](#).
- Não mergulhe o detector em líquidos.

Trocar células e pacotes de baterias

⚠ Aviso

Para evitar ferimento nas pessoas e/ou danos à propriedade, tenha os seguintes cuidados com a bateria:

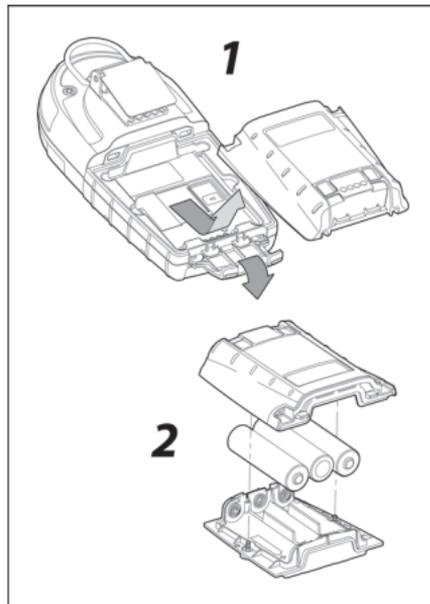
- Troque as células alcalinas ou o pacote de bateria recarregável assim que o detector emitir um alarme de bateria fraca.
- Use apenas baterias recomendadas pela BW Technologies by Honeywell.
- Use apenas baterias alcalinas aprovadas que estejam instaladas corretamente no pacote de baterias. Consulte [Especificações](#).
- Para encomendar pacotes de bateria de lítio (M5-BAT08/M5-BAT07), entre em contato com a BW Technologies by Honeywell.
- Carregue as baterias e os pacotes de bateria usando apenas carregadores BW recomendados. Não aderir a essa precaução pode provocar incêndio e/ou explosão.
- O detector deve ser desativado antes de carregar o pacote de baterias.
- Não calibre o detector imediatamente após a carga ser completada.

- O pacote de baterias de lítio e o pacote de baterias alcalinas podem ser carregados pelo usuário em áreas perigosas, mas as células de baterias alcalinas dentro do pacote só devem ser trocadas em uma área segura livre de gases perigosos.
- **Aviso:** Os pacotes de baterias M5-BAT08 e M5-BAT07 com baterias de lítio pode apresentar um risco de incêndio ou queimaduras químicas se usado indevidamente. Não desmonte, aqueça acima de 100°C (212°F) ou incinere.
- **Aviso:** Não use outras baterias de lítio com os detectores GasAlertMicro 5, GasAlertMicro 5 PID e GasAlertMicro 5 IR . A utilização de qualquer outra célula pode provocar incêndio ou explosão.
- **Aviso:** Células de polímero de lítio expostas ao calor de 130 °C (266 °F) por 10 minutos podem provocar incêndio e/ou explosão.
- Descarte imediatamente as células de lítio usadas. Não desmonte e não incinere. Não misture ao fluxo de lixo sólido. As baterias usadas devem ser descartadas por uma empresa qualificada de reciclagem ou manipulação de material perigoso.
- Mantenha as células de lítio fora do alcance de crianças.

Trocar baterias alcalinas

⚠ Aviso

Sempre desative o detector antes de remover o pacote de baterias. Os pacotes de baterias podem ser carregados pelo usuário em áreas perigosas, mas as células de bateria alcalina dentro do pacote devem ser trocadas em uma área segura que esteja livre de gases perigosos.



Para recarregar o pacote de baterias carregável, consulte o *Manual do Usuário do GasAlertMicro 5/PID/IR Battery Charger*.

Para trocar baterias alcalinas, consulte os seguintes procedimentos e a ilustração:

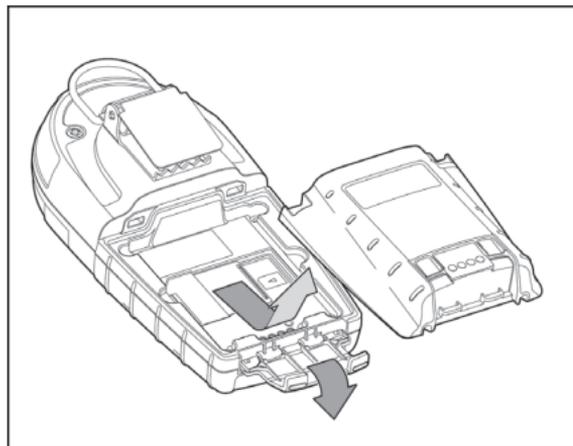
1. Pressione e mantenha  para desativar o detector.
2. Abra a trava na base do detector.
3. Remova o pacote de baterias erguendo a base do pacote de baterias do detector.
4. No pacote de baterias, desparafuse os dois parafusos e abra.
5. Troque as três baterias alcalinas.
6. Coloque a tampa e insira os dois parafusos.
7. Troque o pacote de baterias no detector.
8. Feche a trava.

Trocar os pacotes de baterias de lítio recarregáveis

Aviso

Não desmonte o pacote de baterias de lítio. Leia e siga os avisos de cuidado em [Trocar baterias em células e pacotes](#).

Para trocar as baterias de lítio, consulte os procedimentos e a ilustração a seguir e etapas 1-4.



1. Pressione e mantenha  para desativar o detector.
2. Abra a trava na base do detector.
3. Remova o pacote de baterias erguendo a base do pacote de baterias do detector.
4. Troque o pacote de baterias por um pacote de baterias de lítio totalmente carregado.
5. Feche a trava.

Diretiva de WEEE e diretiva de bateria

O não cumprimento das seguintes instruções para remoção e descarte de baterias pode provocar curto, vazamento e/ou outros danos na bateria. Certifique-se de que um técnico qualificado realize os seguintes procedimentos.

Remoção e descarte do pacote de baterias

Apenas um técnico qualificado deve concluir os seguintes procedimentos.

Para remover as baterias alcalinas, consulte as etapas 1 a 4 em [Trocar baterias alcalinas na página 23](#).

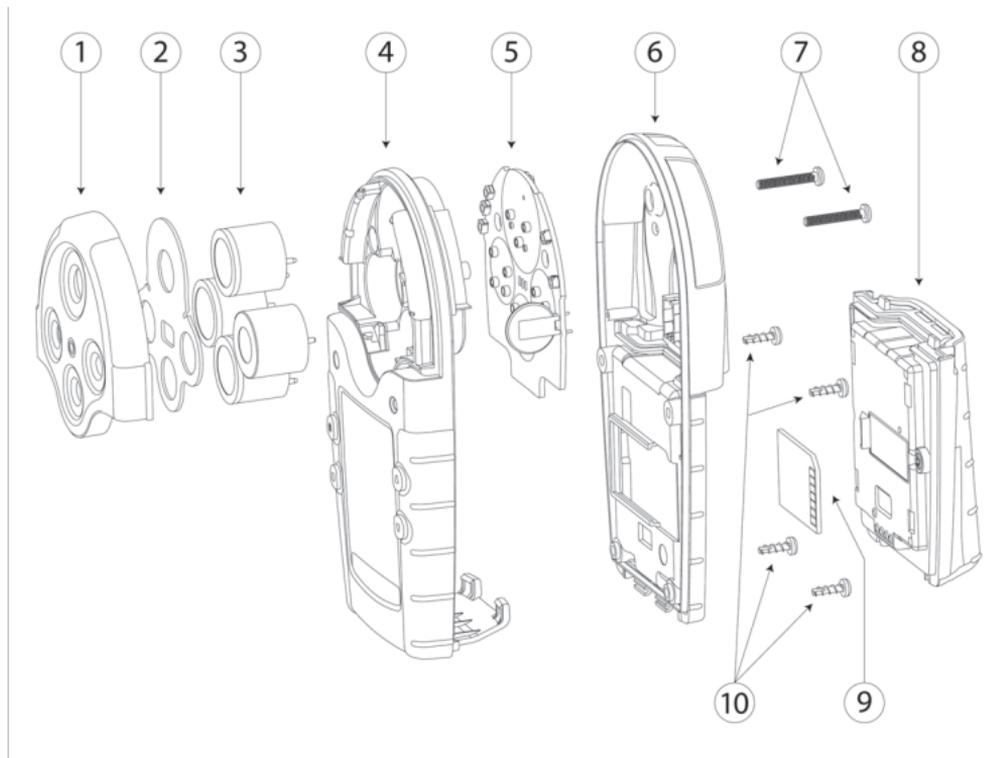
Para remover o pacote de baterias alcalinas, consulte as etapas 1 e 2 em [Trocar baterias alcalinas na página 24](#).

Descarte o pacote de bateria de acordo com a legislação local.

Remoção e descarte da célula de moeda

Item	Descrição
1	Capa de difusão
2	Filtro do sensor
3	Sensores
4	Tampa frontal
5	Placa do sensor
6	Tampa posterior
7	Parafusos da máquina (para tampa de difusão)
8	Bandeja de baterias
9	Cartão de registro de dados
10	Parafusos da máquina (para tampa posterior)

GasAlertMicro 5/PID/IR
Trocar células e pacotes de baterias



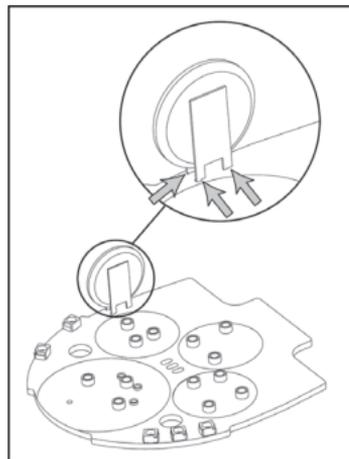
O detector contém uma célula moeda para alimentar o relógio em tempo real. Apenas um técnico qualificado deve concluir os seguintes procedimentos.

1. Pressione e mantenha  para desativar o detector.
2. Abra a trava na base do detector.
3. Remova o pacote de baterias erguendo a base do pacote de baterias do detector.
4. Remova o cartão MMC.
5. Remova os dois parafusos no invólucro traseiro e depois remova a tampa de difusão ou o módulo da bomba.
6. Remova os sensores.
7. Remova os quatro parafusos da máquina na cavidade do pacote de bateria.
8. Remova a tampa posterior.
9. A célula moeda está na placa do sensor.
Remova com cuidado a placa do sensor.
10. A célula moeda está conectada à placa por quatro contatos. Prenda individualmente os quatro contatos para remover a célula de moeda.

Cuidado

Não toque dois ou mais contatos ao desconectar a célula moeda.

11. Descarte a célula moeda de acordo com a legislação local.



Nota

A imagem acima mostra três dos quatro contatos de bateria que devem ser presos.

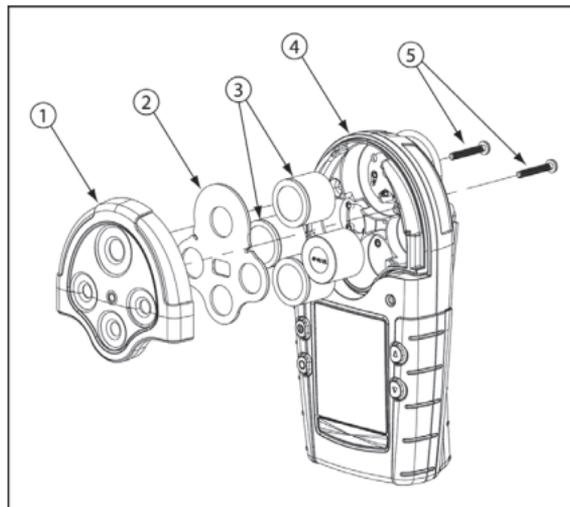
Trocar o sensor ou o filtro do sensor

Para trocar um sensor ou filtro de sensor, consulte a tabela, a ilustração, tabela e etapas 1-7.

⚠ Aviso

Para evitar ferimento pessoal e/ou danos à propriedade, use apenas sensores especialmente projetados para o detector.

Troque os sensores em uma área que não ofereça riscos.

**Nota**

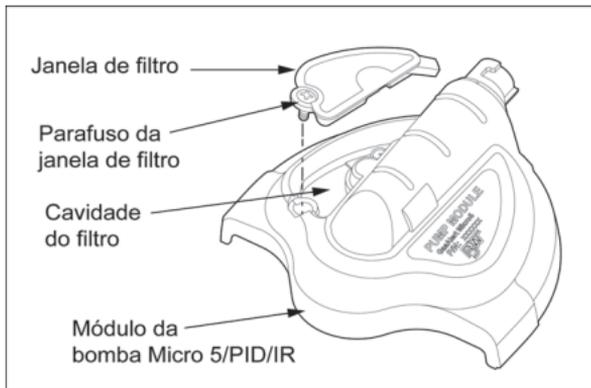
Os detectores configurados para 1, 2 ou 3 gases podem conter um sensor dummy em uma das quatro localizações de sensor.

Item	Descrição
1	Tampa do sensor
2	Filtro do sensor
3	Sensores
4	Detector
5	Parafusos da máquina (2)

1. Desative o detector.
2. Remova os dois parafusos no invólucro traseiro e depois remova a tampa do sensor ou a tampa do módulo da bomba.
3. Remova o filtro do sensor e/ou o(s) sensor(es).
4. Insira o novo filtro e/ou o(s) sensor(es). Certifique-se de que os pinos do sensor estejam bem alinhados.
5. Remonte o conector.
6. Se o sensor for substituído por um tipo de sensor diferente (ex. SO₂ a H₂S), o detector deve ser reconfigurado. Consulte Sensores na seção Tech Mode (Modo técnico) do *Manual do Usuário do GasAlertMicro 5/PID/IR*.

7. Ative o detector e depois calibre os novos sensores.
Consulte [Calibração](#).

Trocar filtro de bomba (Bomba Geração 2 apenas)



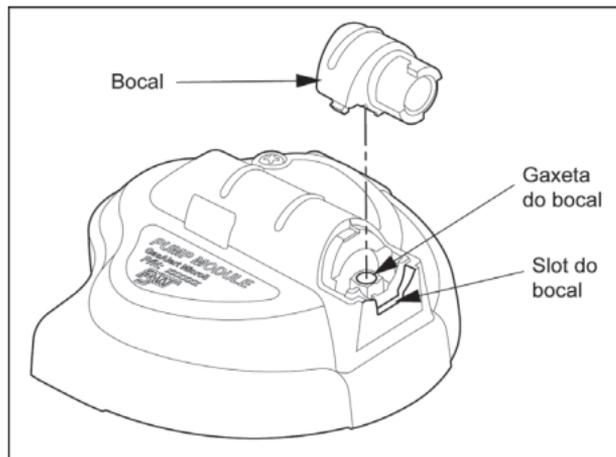
Nota

Para substituir o filtro da bomba Geração 1, consulte o Manual do Usuário do GasAlertMicro 5/PID/IR.

1. Desative o detector.
2. Remova o parafuso da janela de filtros e a janela de filtros.
3. Remova o filtro antigo.

4. **Importante!** Certifique-se de que a cavidade e a janela do filtro estejam limpos e livres de detritos. Insira o novo filtro.
5. Troque a janela e o parafuso do filtro.

Trocar o bocal de bomba (Bomba Geração 2 apenas)



Nota

Se o bocal estiver danificado, troque-o imediatamente para assegurar a precisão do fluxo da bomba.

Apenas a bomba Geração 2 tem um bocal substituível.

1. Desative o detector.
2. Insira gentilmente uma chave de fenda de ponta chata média no slot do bocal. Erga e remova o bocal danificado.
3. Insira o novo bocal. Certifique-se de que os suportes do bocal estejam corretamente inseridos na gaxeta do bocal.

Especificações

Dimensões do instrumento: 14,5 x 7,4 x 3,8 cm
(5,7 x 2,9 x 1,5 pol.)

Peso: 370 g (13,1 oz.)

Condições de operação e armazenamento:

Temperatura:

VOC: -10° C a +40° C (14°F a + 104°F)

Outros gases: -20°C a +50°C (-4°F a +122°F)

Sensor de gás de combustível: Certificado pela CSA

International para precisão de LEL de ±3% de -10°C a +40°C
(4°F a 104°F)

Temperatura operacional testada pela BAM:

-20°C a +50°C

Temperatura de armazenamento como testado pela BAM:

-25°C a +60°C (BAM avaliou o produto a partir da temperatura de armazenamento de -25°C a +60°C)

Umidade operacional:

O₂: 0% a 99% de umidade relativa (sem condensação)

VOC: 0% a 95% de umidade relativa (sem condensação)

Combustíveis: 5% a 95% de umidade relativa
(sem condensação)

Cl₂: 10% a 95% de umidade relativa (sem condensação)

HCN, ClO₂: 15% a 90% de umidade relativa (sem condensação)

Outros gases: 15% a 90% de umidade relativa
(sem condensação)

Umidade operacional testada pela BAM:

5% a 95% de umidade relativa

GasAlertMicro 5/PID/IR

Guia de Consulta Rápida

Pressão: 95 a 110 kPa

Pressão operacional como testado pela BAM:

80 kPa a 120 kPa

Entrada de poeira e umidade: IP65/66

Definições de alarme: Podem variar de acordo com a região e são definidas pelo usuário.

Faixa de detecção:

O₂: 0 – 30,0% de vol. (0,1% de incrementos de volume)

CO: 0 - 999 ppm (incrementos de 1 ppm)

CO (sensor TwinTox): 0 - 500 ppm (incrementos de 1 ppm)

H₂S: 0 - 500 ppm (incrementos de 1 ppm)

H₂S TwinTox sensor): 0 – 500 ppm (incrementos de 1 ppm)

Combustível (LEL): 0 - 100% LEL (incrementos de 1% LEL) ou 0 - 5,0% v/v de metano; certificado por CSA International a C22.2

No. 152 e ISA 12.13.01 em 0 - 60% ou 3,0% v/v de metano

PH₃: 0 – 5,0 ppm (incrementos de 0,1 ppm)

SO₂: 0 – 150 ppm (incrementos de 1 ppm)

Cl₂: 0 – 50,0 ppm (incrementos de 0,1 ppm)

NH₃: 0 – 100 ppm (incrementos de 1 ppm)

NO₂: 0 – 99,9 ppm (incrementos de 0,1 ppm)

HCN: 0 – 30,0 ppm (incrementos de 0,1 ppm)

ClO₂: 0 – 1,00 ppm (incrementos de 1,00 ppm)

O₃: 0 – 100 ppm (incrementos de 0,01 ppm)

VOC: 0 – 1000 ppm (incrementos de 1,0 ppm)

CO₂ IR: 0 – 50.000 ppm (incrementos de 50 ppm) ou

0-5,0% v/v CO₂

(Sensores não certificados para uso com o GasAlertMicro 5 IR: ClO₂, HCN, NO₂, PH₃, Cl₂)

Tipo de sensor:

H₂S/CO: Célula eletroquímica encaixável dupla

Combustíveis: Oxidação catalítica encaixável

VOC: Detecção por fotoionização (PID)

CO₂: Detector de IR

Outros gases: Célula eletroquímica encaixável única

Princípios de medição de O₂: Sensor de concentração capilar controlado

Condições de alarme: Alarme TWA, alarme STEL, alarme de nível mínimo, alarme de nível máximo, alarme de multigases, alarme de limite excedido (OL), alarme do sensor, alarme de bomba, alarme de falha MMC, alarme de bateria fraca, bipe de funcionamento, alarme de desativação automática

Alarme sonoro: Bipes duplos pulsados variáveis de 95 dB a 0,3 m (1 pé)

Alarme visual: Diodos de emissão de luz vermelha (LEDs)

Visor: Display de cristal líquido (LCD) alfanumérico

Luz de fundo: É ativada por um breve período durante a inicialização, sempre que não há luz suficiente para ver o display (se ativado) e durante as condições de alarme

Autoteste: Iniciado na ativação

Calibração: Zero automático e span automático

Sensor de oxigênio: Span automático durante ativação (se ativado)

Opções de campo do usuário: Bipe de funcionamento, alarmes de níveis máximo e mínimo com trava, proteção por senha, ativar/desativar modo de display de segurança, medida de sensor combustível, desativação/ativação de sensor, seleção de idioma, ativar/desativar calibração automática de O₂, definir valores de concentração de span, definir período de cálculo STEL, definir método TWA, resolução de medição de gás, ativar/desativar luz de fundo automática, ajustar relógio/calendário, definir taxa de registro de dados (modelos com registrador de dados apenas) e medição do sensor de CO₂.

Modelos com registrador de dados:

Aprovado para modelos GasAlertMicro 5 e GasAlertMicro 5 PID:
Cartão Delkin de 128 Mb SD e cartão Unigen SD de 64 Mb

Aprovado para modelos GasAlertMicro 5 IR: Delkin 128 Mb MMC, cartão Delkin 128 Mb SD, Transcend 128 Mb SD e cartão Unigen SD de 64 Mb

Tempo de operação da bateria:

configuração de sensor de tóxico, O₂ e LEL: Três células alcalinas ou um pacote de baterias de lítio a 20°C / 68°F fornecem 20 horas de operação.

Configuração de sensor tóxico, O₂, LEL e PID: Três células alcalinas ou um pacote de bateria de lítio a 20°C / 68°F fornece um tempo de operação de 15 horas
Configuração de sensores Tóxico, O₂, LEL e CO₂: Três células alcalinas ou um pacote de baterias de lítio a 20°C / 68°F fornecem 15 horas de operação.

Tempo de operação de bateria M5-BAT08 (como testado por BAM):

Configuração de sensor tóxico, O₂, LEL e CO₂: 11 horas

Baterias aprovadas:

As baterias aprovadas para os produtos GasAlertMicro 5, GasAlertMicro 5 PID e GasAlertMicro 5 IR:

Alcalina (M5-BAT02): conforme os padrões EN 60079-11, EN 60079-0, UL913, CSA C22.2 No. 157

polímero de lítio-íon (M5-BAT07), como por padrões

EN 60079-11, EN 60079-0, UL913, CSA C22.2 No. 157

polímero de lítio-íon (M5-BAT08): como por padrões

EN 60079-11, EN 60079-0, EN 60079-29-1, EN 50104, UL913, CSA C22.2 No. 157, EN 45544-1 e EN 45544-2.

Bateria recarregável (M5-BAT08) Código de temperatura

Polímero de lítio -20°C ≤ Ta ≤ +50°C T4

Baterias alcalinas:

Duracell MN1500 -20°C ≤ Ta ≤ +50°C T4 (129,9°C)

Energizer E91VP -20°C ≤ Ta ≤ +50°C T3C (135,3°C)

Carregador de bateria: Carregador de bateria GasAlertMicro 5/PID/IR

Primeira carga: Lítio 6 horas

Carga normal: Lítio 6 horas

Garantia: 2 anos incluindo sensores (1 ano de sensor de NH₃ e lâmpada do PID)

Ano de fabricação: O ano de fabricação do detector é determinado a partir do número de série. O segundo e terceiro números após a primeira letra determinam o ano de fabricação. Exemplo: H311-001000 = 2011 ano de fabricação

GasAlertMicro 5/PID/IR

Guia de Consulta Rápida

Homologações:

GasAlertMicro 5 e GasAlertMicro 5 PID (Zona 0):

Aprovado pela CSA para Padrões dos EUA e do Canadá

Padrões: CAN/CSA C22.2 No. 157 e C22.2 152

ANSI/UL – 913 e ANSI/ISA – S12.13 Parte 1

CSA	Classe I, Divisão 1, Grupo A, B, C e D Classe I, Zona 0, Grupo IIC
ATEX	CE 0539  II 1 G Ex ia IIC Ga T4 KEMA 06 ATEX 0206X EN 60079-0, EN 60079-11, EN 60079-26
IECEx	Ex ia IIC Ga IECEx CSA 06.0011X IEC 60079-0, IEC 60079-11, IEC 60079-26

Tipo ABS aprovado: VA-348169-X

GasAlertMicro 5 IR (Zona 1):

Aprovado pela CSA para Padrões dos EUA e do Canadá

Padrões: CAN/CSA C22.2 No. 157 e C22.2 152

ANSI/UL – 913 e ANSI/ISA – S12.13 Parte 1

CSA	Classe I, Divisão 1, Grupo A, B, C e D Classe I, Zona 1, Grupo IIC
ATEX	CE 0539  II 2 G Ex d ia IIC Gb T4 KEMA 06 ATEX 0206X EN 60079-0, EN 60079-1, EN 60079-11, EN 60079-26
IECEx	Ex d ia IIC Gb IECEx CSA 06.0011X IEC 60079-0, IEC 60079-1, IEC 60079-11, IEC 60079-26

Este equipamento foi testado e está em conformidade com os limites para um dispositivo digital Classe B, de acordo com a

Parte 15 das Normas da FCC e os requisitos de Interferência Eletromagnética (EMI) canadenses ICES-003. Esses limites são projetados para proporcionar uma proteção razoável contra a interferência prejudicial em uma instalação residencial. Esse equipamento gera, usa e pode irradiar energia de radiofrequência e, se não for instalado e usado de acordo com as instruções, pode causar interferência prejudicial às comunicações por rádio. No entanto, não há garantia de que não ocorrerá interferência em uma determinada instalação. Se este equipamento provocar interferência prejudicial à recepção de rádio ou televisão, o que pode ser determinado ligando-se e desligando-se o equipamento, recomendamos que o usuário tente corrigir a interferência por uma ou mais das medidas a seguir:

- Reorientar ou reposicione a antena receptora.
- Aumente a distância entre o equipamento e o receptor.
- Conecte o equipamento a uma saída em um circuito diferente daquele ao qual o receptor está conectado.
- Consulte o representante ou um técnico de rádio/TV experiente.

Informações necessárias para Conformidade com Regulamentações Europeias Conformidade

Caso o usuário queira estar em conformidade, o detector deve ser operado da seguinte forma.

Teste geral diário: É necessário concluir um teste geral antes do uso a cada dia.

Condição de uso: O detector só pode ser utilizado com a proteção à prova de choque (GA-BM5-1 se for uma unidade de difusão ou GA-BM5-2 se for uma unidade de bomba).

Stealth Mode (Modo Invisível): O modo invisível deve ser desativado.

Latching alarms (Trava de Alarmes): A opção de alarme de trava deve estar ativada.

Tempo de aquecimento: 60 segundos; \leq 90 segundos para unidade de bomba

Tempo de estabilização para sensor de metano:
 \geq 120 segundos

Tempo de estabilização para sensor de oxigênio:
 \geq 120 segundos

Tempo de resposta do metano t_{90} : 10 segundos

Tempo de resposta de oxigênio t_{90} : 15 segundos por deficiência de oxigênio

Tempo de resposta de oxigênio t_{90} : 14 segundos por excedente de oxigênio

Alterar a faixa de medição de % LEL a % Vol.: Se alterar a unidade de medição de % LEL para % Vol. ou de % Vol. para % LEL, uma calibração deve ser concluída e os ajustes de alarme alterados. Para informações de calibração, consulte a [Calibração na página 15](#) e para informações de ajuste de alarme, consulte Ajustes de Alarme no Procedimento de calibração no Manual de Usuário de GasAlertMicro 5/PID/IR.

Efeito de outros gases tóxicos no sensor LEL: Altas concentrações de determinados gases tóxicos, por exemplo, H_2S , podem ter um efeito negativo no sensor LEL. Este efeito, conhecido como inibição, costuma ser temporário, mas em circunstâncias extremas pode prejudicar a sensibilidade do sensor LEL.

Depois de qualquer exposição a gás que provoque um alarme nos sensores de gás tóxico, o sensor LEL deve ser verificado com um teste geral e recalibrado, se necessário.

As baterias aprovadas para os produtos GasAlertMicro 5, GasAlertMicro 5 PID e GasAlertMicro 5 IR: Polímero de lítio-íon (M5-BAT08): como por padrões EN 60079-11, EN

GasAlertMicro 5/PID/IR

Guia de Consulta Rápida

60079-0, EN 60079-29-1, EN 50104, UL913, CSA C22.2

No. 157

Uso geral: Para uso apenas em atmosferas potencialmente explosivas onde as concentrações de oxigênio não excedam 20,9% (v/v). Atmosferas deficientes em oxigênio (<10% v/v) podem anular alguns resultados do sensor.

Sensores testados:

Número de peça da BW	Tipo de sensor	Fabricante	Descrição
BW 4COSH3	CO e H ₂ S	City Technology Limited	City 4COSH CiTicel® rev.03
BW 4P-90 (USP 5601693)	LIE	City Technology Limited	CiTipel® 4P-90
Oxigênio O ₂ -A2	O ₂	Alphasense Ltd.	Sensor de oxigênio O ₂ -A2

Dados de desempenho de acordo com EN 45544 parte 1 e 2:

Gás de destino	CO	H ₂ S
Tempo de resposta	35s	17s
Tempo de recuperação	33s	16s
Tempo de resposta de alarme	6s	4s
Varição zero	11 ppm (v/v)	1,3 ppm (v/v)
Incerteza geral	8%	12%
	do valor de medição	
Limite inferior de faixa de medição	6 ppm (v/v)	0,7 ppm (v/v)*
Oscilação sob gás zero (3 meses)	1 ppm (v/v)	1 ppm (v/v)
Período máximo de calibração em condições de teste	3 meses	3 meses
(em condições de operação, o período de calibração pode diferir do valor sob condições de teste)		

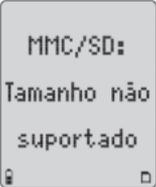
*Observação: A banda inativa configurada é 1,5 ppm (v/v) H₂S

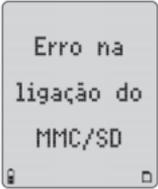
Solução de problemas

Se um problema persistir, entre em contato com BW Technologies by Honeywell.

Problema	Causa possível	Solução
Solução de problemas de inicialização		
O detector não ativa.	Nenhuma bateria	Consulte Trocar baterias alcalinas na página 23 ou Trocar pacotes de bateria de lítio na página 24 .
	Baterias vazias	Consulte Trocar baterias alcalinas na página 23 ou Trocar pacotes de bateria de lítio na página 24 .
	Detector danificado ou com defeito	Contate a BW Technologies by Honeywell.
O detector entra automaticamente no modo de alarme quando ativado.	O sensor precisa estabilizar	Sensor usado: aguarde 60 segundos. Novo sensor: aguarde 5 minutos.
	Alarme de bateria fraca	Consulte os avisos de cuidado em Trocar células e pacotes de baterias na página 22 , Trocar baterias alcalinas na página 23 e Trocar pacotes de bateria de lítio na página 24 .
	Alarme de sensor	Consulte Trocar o sensor ou o filtro do sensor na página 28 .
	Alarme de bomba	Se a mangueira de amostragem estiver conectada, determine se ela está obstruída. Caso contrário, limpe ou troque o filtro da bomba. Se o alarme da bomba persistir, consulte a seção "Operação de bomba" em Solução de Problemas.

Problema	Causa possível	Solução
Ocorreu falha no autoteste de inicialização.	Falha geral	Garanta que os sensores e o pacote de baterias estejam instalados corretamente e reative o detector. Se o problema persistir, registre a mensagem de erros e entre em contato com a BW Technologies by Honeywell.
Solução de Problemas na Operação do Detector		
Detector não exibe leituras de gás ambiente normal após autoteste de inicialização.	Sensor não estabilizado	Sensor usado: aguarde 60 segundos Novo sensor: aguarde 5 minutos
	Detector requer calibração	Calibre os sensores. Consulte a Calibração na página 15.
	Gás-alvo está presente	Detector está operando devidamente. Use com cautela em áreas suspeitas.
Detector não responde aos botões.	Baterias estão vazias	Consulte os avisos de cuidado em Trocar células e pacotes de baterias na página 22 , Trocar baterias alcalinas na página 23 e Trocar pacotes de bateria de lítio na página 24.
	Detector está executando operações que não exigem informações do usuário	A função de botão é automaticamente restaurada quando a operação é concluída.

Problema	Causa possível	Solução
Detector não mede o gás com precisão.	Detector requer calibração	Calibre os sensores. Consulte a Calibração na página 15 .
	Detector está mais frio/quente do que o gás ambiente	Permite que o detector se ajuste à temperatura ambiente antes de ser usado.
	O filtro do sensor é bloqueado	Limpe o filtro do sensor. Consulte Trocar o sensor ou o filtro do sensor na página 28 .
Solução de Problemas do Cartão MMC/SD		
	O cartão MMC/SD não foi inserido.	Insira o cartão MMC/SD. Consulte Como Inserir o Cartão MMC/SD no Manual do Usuário do GasAlertMicro 5/PID/IR.
	O cartão MMC/SD que está inserido no detector tem um tamanho de memória que não é compatível com o detector.	Insira o cartão MMC/SD aprovado: <ul style="list-style-type: none">• MMC Delkin de 128 Mb• Cartão Delkin SD de 128 Mb• Cartão Transcend SD de 128 Mb• Cartão Unigen SD de 64 Mb

Problema	Causa possível	Solução
	O detector perdeu comunicação com o cartão MMC/SD.	Tente estabelecer comunicação novamente
		Insira um novo cartão MMC ou SD aprovado. Consulte Como Inserir o Cartão MMC/SD no Manual do Usuário do GasAlertMicro 5/PID/IR.
		Reformate o cartão MMC ou SD no Windows e depois reinsira no detector.
		Contate a BW Technologies by Honeywell.
Solução de Problemas de Alarme		
O detector não entra no modo alarme.	Ajustes do alarme estão definidos incorretamente.	Redefina os ajustes do alarme. Consulte a Calibração na página 15 .
	Ajustes do alarme estão definidos incorretamente.	Redefina os ajustes do alarme. Consulte a Calibração na página 15 .
	Detector requer calibração.	Calibre os sensores. Consulte a Calibração na página 15 .
Detector emite alarme intermitentemente sem nenhuma razão aparente.	Os níveis de gás ambiente estão próximos do ponto de ajuste de alarme ou o sensor está exposto a um fluxo de gás-alvo.	Detector está operando normalmente. Haja com cautela em áreas suspeitas. Verifique a leitura de exposição a gás MÁX.
	Os pontos de ajuste de alarmes estão definidos incorretamente.	Redefina os ajustes do alarme. Consulte a Calibração na página 15 .
	Sensor não encontrado ou com defeito.	Consulte Trocar o sensor ou o filtro do sensor na página 28 .

Problema	Causa possível	Solução
Detector emite alarme com leitura de LEL exibindo como OL (limite excedido).	Taxa de vazão da bomba está definida para um nível muito alto.	Consulte a última solução na Solução de Problemas de Operação de Bomba na página a seguir.
Solução de desativação automática		
O detector é desativado automaticamente.	Desligamento automático ativado em decorrência de baterias fracas.	Consulte a Folha de Instrução do Carregador de GasAlertMicro 5/PID/IR.
	A calibração está vencida e a opção Due-lock (bloqueio de usuário de calibração) está ativada.	Insira a senha para entrar na calibração. Calibre os sensores. Consulte a Calibração na página 15 .
Solução de Problemas na Operação da Bomba		
	Ocorreu ocorreu uma tubulação na tubulação.	Geração 1: 116885-L3 (amarelo) e 118933-L3 (preto) na página 10 Se usar tubulação estiver conectada na sonda de amostragem, determine se ela foi obstruída. Caso contrário, troque o filtro da bomba. Consulte o Manual do Usuário do GasAlertMicro 5/PID/IR.
		Geração 2: 130916-L3* (amarelo) e 130917-L3 (preto) na página 11 Se usar tubulação estiver conectada na sonda de amostragem, determine se ela foi obstruída. Caso contrário, limpe ou troque o filtro da bomba. Trocar filtro de bomba (Bomba Geração 2 apenas) na página 29.

Problema	Causa possível	Solução
	Filtro precisa ser substituído.	<p>Geração 1: 116885-L3 (amarelo) e 118933-L3 (preto) na página 10</p> <p>Se usar tubulação estiver conectada na sonda de amostragem, determine se ela foi obstruída. Caso contrário, troque o filtro da bomba. Consulte o Manual do Usuário do GasAlertMicro 5/PID/IR.</p>
		<p>Geração 2: 130916-L3* (amarelo) e 130917-L3 (preto) na página 11</p> <p>Se usar tubulação estiver conectada na sonda de amostragem, determine se ela foi obstruída. Caso contrário, limpe ou troque o filtro da bomba. Trocar filtro de bomba (Bomba Geração 2 apenas) na página 29.</p>
Solução de Problemas de Erros de Relógio		
O ícone do relógio está piscando	O relógio falhou.	Contate a BW Technologies by Honeywell.
	Ocorreu uma falha de comunicação.	Contate a BW Technologies by Honeywell.
O detector exibe uma mensagem de erro do relógio usando o último horário registrado.	Falha geral.	<p>Reative o detector. Se a mesma mensagem de erro for exibida, redefina o relógio no menu de opções de usuário. Reative o detector.</p> <p>Se a mensagem de erro continuar sendo exibida, entre em contato com a BW Technologies by Honeywell.</p>

Peças de reposição e acessórios**⚠ Aviso**

Para evitar ferimentos nas pessoas e/ou danos ao detector, use apenas as peças de reposição especificadas.

Para encomendar peças ou acessórios, entre em contato com a BW Technologies by Honeywell.

Tabela 3. Peças de reposição e acessórios

No. do modelo	Descrição	Qtd
Sensores		
SR-B04	Sensor de dióxido de carbono (CO ₂)	1
SR-Q07	Sensor do PID	1
D4-RHM04	Sensor TwinTox CO/H ₂ S	1
PS-RH04S	Sensor de sulfeto de hidrogênio (H ₂ S)	1
PS-RM04	Sensor de monóxido de carbono (CO)	1
PS-RS04	Sensor de dióxido de enxofre (SO ₂)	1

No. do modelo	Descrição	Qtd
PS-RC10	Sensor de cloro (Cl ₂)	1
PS-RZ10	Sensor de ácido cianídrico (HCN)	1
PS-RD04	Sensor de dióxido de nitrogênio (NO ₂)	1
SR-A04	Sensor de amônia (NH ₃)	1
SR-P04	Sensor de fosfina (PH ₃)	1
SR-X10-C1	Sensor de oxigênio (O ₂)	1
SR-G04	Ozônio (O ₃)	1
SR-V04	Sensor de dióxido de cloro (ClO ₂)	1
S4-W04	Sensor de combustível (LEL) (com filtro de proteção de silicone)	1
SR-W04-UF	Sensor de combustível (LEL) (sem filtro de proteção de silicone)	1
SR-DUMM1	Sensor Dummy de O ₂ ou TwinTox de 3 pinos	1
SR-DUMM2	Sensor dummy para localização de LEL	1
SR-DUMM3	Sensor dummy para localização de PID	1

No. do modelo	Descrição	Qtd
Peças de reposição e acessórios de sensor		
RL-PID10.6	Lâmpada de sensor PID	1
M5PID-ES-1	Pilha de eletrodo para sensor PID	2
M513PID-CLN-K1	Kit de limpeza para lâmpada de sensor PID	1
M5-SS	Kit de dois filtros de sensor (quádruplo)	1
Cilindros de gás		
REG-0.5	Regulador (0,5 l/min)	1
CG-Q58-4	Calibração de 4 gases, CH ₄ -2,5%, O ₂ -18,0%, H ₂ S-25 ppm, CO-100 ppm, bal. N ₂ (58 l)	1
CG-Q34-4	Calibração de 4 gases, CH ₄ -2,5%, O ₂ -18,0%, H ₂ S-25 ppm, CO-100 ppm, bal. N ₂ (34 l)	1
CG-2-JX-34	Cilindro de calibração de dois gases, 50% LEL (CH ₄ -2.5%) O ₂ -20,9%, bal. N ₂ (34 l)	1
CG2-C-5-58	Gás de calibração, Cl ₂ 5 ppm (58 l)	1

No. do modelo	Descrição	Qtd
CG2-M-100-103	Gás de calibração, CO 100 ppm (103 l)	1
CG2-Z-10-58	Gás de calibração, HCN 10 ppm (58 l)	1
G0042-H25	Gás de calibração, H ₂ S 25 ppm, (58 l)	1
CG2-D-10-58	Gás de calibração, NO ₂ 10 ppm (58 l)	1
CG2-P-1-34	Gás de calibração, PH ₃ 1 ppm (34 l)	1
CG2-S-25	Gás de calibração, SO ₂ 25 ppm (58 l)	1
CG-BUMP1	Calibração de 4 gases, CH ₄ -2,5%, O ₂ -10%, H ₂ S-40 ppm, CO-200 ppm, bal.	1
CG-BUMP-H25	H ₂ S gás para teste geral	1
Pacotes de baterias alcalinas GasAlertMicro 5/PID/IR		
M5-BAT0501	Pacote de baterias alcalinas (amarelo)	1
M5-BAT0502	Pacote de baterias alcalinas com parafuso europeu (amarelo)	1

GasAlertMicro 5/PID/IR

Guia de Consulta Rápida

No. do modelo	Descrição	Qtd
Pacotes de baterias de lítio GasAlertMicro 5/PID/IR		
M5-BAT08	Pacote de baterias de lítio recarregável (amarelo)	1
M5-BAT08B	Pacote de baterias de lítio recarregável (preto)	
Kits e carregadores de GasAlertMicro 5/PID/IR		
M5-C01*	Carregador de baterias do GasAlertMicro 5	1
M5-C01-BAT08*	Kit de carregador de bateria e pacote de baterias de lítio do GasAlertMicro 5	1
GA-V-CHRG4	Carregador de baterias de GasAlertMicro para veículos	1
M5-BL-1	Reposição de trava de bateria	1
Acessórios de registro de dados		
CR-MMC-USB1	Leitor de cartão de memória USB	1
M5-MMCD	Cartão Multimídia	1
Acessórios		
M5-PUMP	Kit de módulo de bomba motorizada	1
M5-TC-1	Capa e mangueira de calibração	1
GA-AG-2	Clipe jacaré (aço inoxidável)	1

No. do modelo	Descrição	Qtd
GA-CH-2	Estojo com tiras presas ao peito	1
GA-ES-1	Faixa de extensão	1
GA-HM5	Estojo com cinto	1
GA-BM5-1	Proteção à prova de choque, unidade de difusão	1
GA-BM5-2	Proteção à prova de choque, unidade de bomba	1
Peças de reposição		
M5-AF-K2	Filtros de reposição de bomba (kit com 5)	1
M5-AF-K2-100	Filtros de reposição de bomba (kit com 100)	1

* Adicione o sufixo (-UK) aos plugues elétricos do Reino Unido, (-EU), aos plugues elétricos europeus, (-AU) aos australianos.

Wear yellow. Work safe.

50105442-045

Português/Portuguese

©BW Technologies 2013. Todos os direitos reservados.