



MANUAL DO USUÁRIO

QGM

Detector multigás



Conteúdo

Conteúdo	2
Descrição	3
Aviso	3
Cuidado	4
1 Visão geral do produto	5
2 Ativação	6
2.1 Ligando	6
2.2 Desligando	6
3 Modo	7
3.1 Modo de medição	7
3.2 Modo de exibição	7
3.2.1 Modo de exibição detalhado	8
3.3 Exibição de alarme	9
3.4 Inicialização de concentrações detectadas	10
3.5 Verificação do valor do alarme	10
3.5.1 Configuração inicial dos níveis de concentração	10
3.6 Datas e hora	11
3.7 Autoteste	11
4 Registro de eventos	12
5 Calibragem	12
5.1 Calibragem em ar fresco	13
5.2 Calibragem de gás padrão	13
6 Especificação	15
7 Garantia limitada	16

Descrição

O QGM é um monitor multigás portátil desenvolvido para avisar o usuário sobre a presença de gases perigosos na atmosfera. Esse detector indica simultaneamente a concentração de 4 tipos de gases (oxigênio, monóxido de carbono, sulfato de hidrogênio e gás inflamável) na tela de LCD. Ele é fácil de ser operado. O QGM alerta os trabalhadores sobre o perigo por meio de um alarme, LED e vibrações quando a concentração excede os níveis de segurança dos gases. O dispositivo mostra a concentração de gás em tempo real e identifica as concentrações máxima e mínima. Os valores de ajustes podem ser modificados por meio do WATCHGAS IRLINK (opcional).



Aviso

- Não substitua ou troque as peças. Nesse caso, não garantimos a segurança nem a garantia, mesmo que ainda esteja dentro do prazo.
- Remova os resíduos da superfície do sensor, do LED ou do orifício do alarme antes do uso.
- Teste o desempenho do sensor de gás com o gás acima do nível regular do alarme.
- Teste o dispositivo regularmente para verificar se o LED, o alarme e a função de vibração estão funcionando normalmente. Use o dispositivo nas condições indicadas, incluindo as faixas de temperatura, umidade e pressão. Usá-lo em um ambiente que esteja fora das instruções pode causar mau funcionamento ou falha.
- Os sensores dentro do dispositivo podem indicar variação na concentração de gás de acordo com o ambiente, como temperatura, pressão e umidade. Calibre o detector com as mesmas especificações ou especificações similares às do ambiente.
- Alterações extremas na temperatura podem causar mudanças drásticas na concentração de gás (por exemplo, usar o detector quando houver uma grande variação entre a temperatura interna e a externa). Use o dispositivo quando a concentração estiver estável.
- Forte pressão ou impactos podem causar mudanças drásticas na concentração de gás. Portanto, use o dispositivo quando a concentração estiver estável. Forte pressão ou impactos também podem causar mau funcionamento no sensor ou no dispositivo.
- Os alarmes foram definidos de acordo com os padrões internacionais e devem ser alterados por um especialista autorizado.
- Carregue ou troque a bateria em uma área segura quando não houver risco de explosão ou incêndio. Trocar o sensor ou a bateria por peças inadequadas, não autorizadas pelo fabricante, pode cancelar a validade da garantia.
- A comunicação do IR deve ser feita em uma área segura quando não há risco de explosão ou incêndio.
- Alterar as configurações do software disponível com IR-link pode implicar em riscos, resultando em lesões graves ou morte.

**Cuidado**

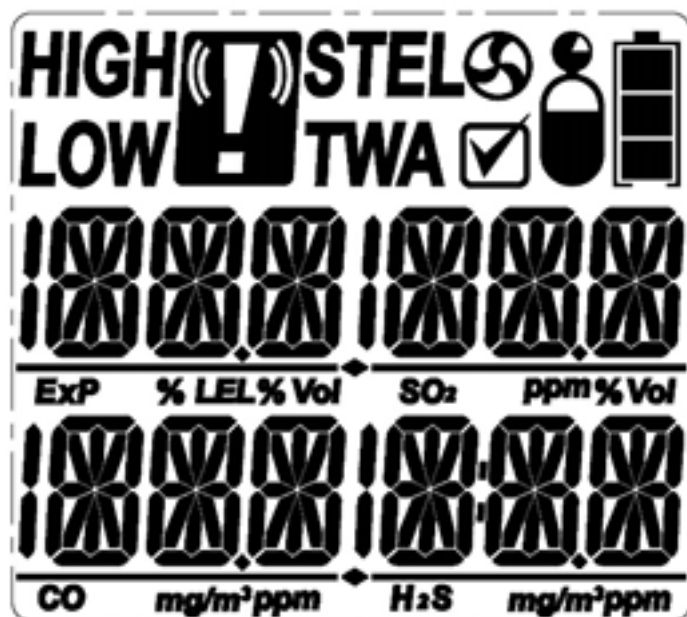
- Só use o dispositivo depois de ler cuidadosamente o manual!
- Este não é um dispositivo de medição, é um detector de gás.
- Interrompa o uso e consulte o fabricante caso a calibragem continue apresentando falhas.
- Faça testes no dispositivo a cada 30 dias numa atmosfera com ar limpo, sem gases.
- Limpe a parte externa do dispositivo com um pano macio e não use detergentes químicos.



1. Visão geral do produto

COMPONENTES DE DETECÇÃO

1. Sensor de gás (O₂)
2. Sensor de gás (LEL)
3. Sensor de gás (Duplo: CO & H₂S)
4. Chave
5. Porta do IR
6. LEDs do alarme
7. Tela de LCD




DISPLAY SYMBOLS

- HIGH** Alarme de concentração elevada
- LOW** Alarme de concentração reduzida
- !** Condição de alarme
- STEL** Alarme STEL (Limite de exposição por curto prazo)
- TWA** Alarme TWA (média ponderada cronológica)
- ⊗** Calibragem em ar fresco
- ☑** Estabilização e calibragem do dispositivo bem-sucedida
- 🔋** Calibração com gás padrão
- 🔋** Bateria restante

2. Ativação

2.1 LIGANDO

Mantenha pressionado o botão KEY (CHAVE) () por três segundos; depois de contar os três segundos, a tela acenderá.

O dispositivo só ligará se você pressionar o botão por mais de três segundos.



Modo de configuração inicial


Modo de medição de gás

Depois de ativado, o dispositivo entrará no estágio de aquecimento para estabilizar os sensores. O processo de aquecimento foi concluído e o dispositivo está pronto para detectar gases.

Cuidado

É preciso calibrar o dispositivo adequadamente antes de usá-lo no local de trabalho. O usuário deve verificar se o dispositivo está identificando os níveis perigosos de gases adequadamente e verificar se a seção de detecção do dispositivo não está bloqueada por materiais que impeçam a detecção.

2.2. DESLIGANDO

Mantenha pressionado o botão KEY (CHAVE) () por três segundos; depois de contar os três segundos, a tela apagará.

O dispositivo não será desligado, a menos que você pressione o botão por mais de três segundos.

3. Modo

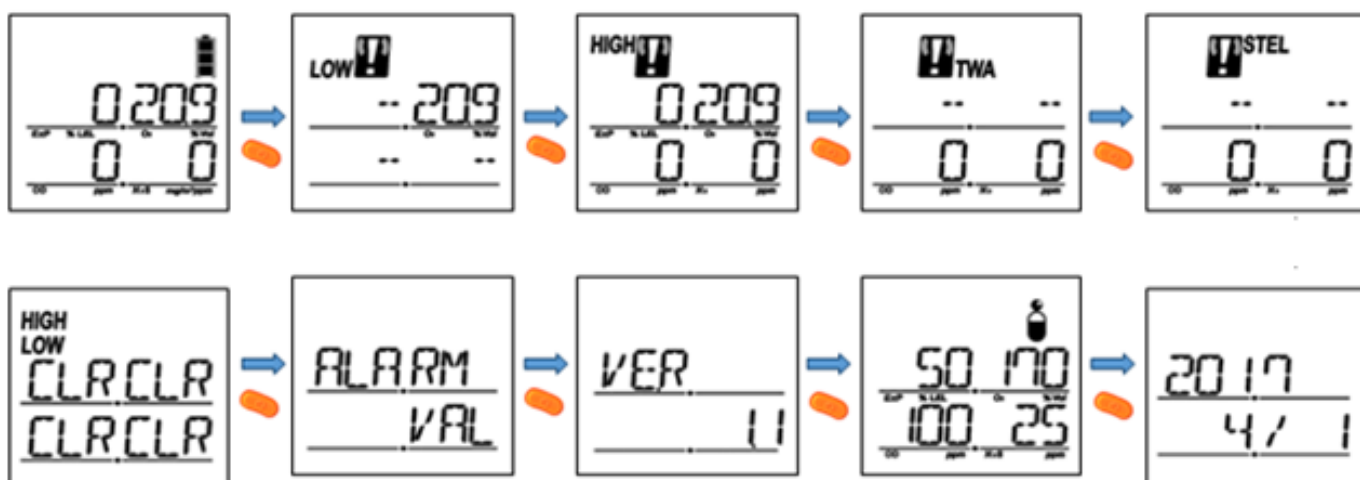
3.1. MODO DE MEDIÇÃO



Se o dispositivo entrar no modo de medição normal depois de estabilizar, a concentração de gás e o nível de bateria são exibidos na tela de LCD. O oxigênio é exibido em %VOL, os gases inflamáveis em %LEL e o H2S e CO em unidades ppm. Quando os níveis de concentração mudarem, o valor é exibido em tempo real e quando os níveis excederem o limite dos alarmes LOW (BAIXO) ou HIGH (ALTO) (ou TWA/ STEL), os ícones da tela de **LOW (BAIXO), HIGH (ALTO), TWA** ou **STEL** piscam regularmente e o alarme, o LED e a vibração são ativados.

Quando o dispositivo entrar em uma área segura, a concentração detectada pelo dispositivo diminui e o alarme desliga. Se o alarme não parar por si, confirme o alarme pressionando a tecla KEY (CHAVE) (🔑) uma vez. **As opções de travamento do alarme podem ser configuradas no software IR-Link.**

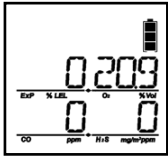
3.2. MODO DE EXIBIÇÃO



As telas em dez modos diferentes, conforme mostradas acima, são exibidas no modo de medição sempre que você pressionar o botão KEY (CHAVE) (🔑).

O modo de tela consiste em dez telas diferentes de informações, contendo os valores dos alarmes baixo, alto, TWA e STEL, opções para visualizar e/ou limpar os valores de pico, mostrar as informações do dispositivo e calibrar o instrumento. Para passar pelas diferentes telas, pressione o botão KEY (CHAVE) uma vez.

3.2.1 DISPLAY MODE IN DETAIL



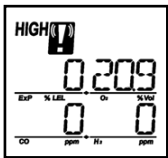
Modo de medição (tela básica)

Exibe os níveis atuais de gás na atmosfera e o nível de bateria.

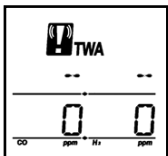


O dispositivo detecta uma concentração mínima de gás.

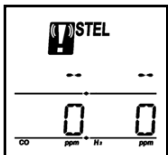
*Em ar ambiente, o nível de oxigênio normalmente indica 20,9 %VOL.



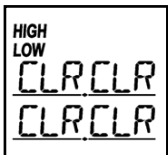
O dispositivo detecta uma concentração máxima de gás.



Níveis aceitáveis do tempo médio de exposição a gases tóxicos por hora das últimas oito horas (média ponderada cronológica).



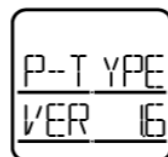
Níveis aceitáveis do tempo médio de exposição a gases tóxicos dos últimos 15 minutos (limite de exposição por curto prazo).



Limpe os valores anteriores Baixo, Alto (pico), TWA e STEL.



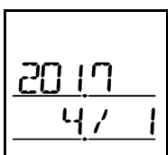
Verifique os valores atuais configurados manualmente (Alarme baixo, Alarme alto, TWA, STEL).



Verifique o tipo e a versão do software (tipo N ou tipo P)













Verifique os níveis de calibragem de definição do SPAN
Modo para calibragem do ZERO e calibragem do SPAN



Data e hora atuais (formato: AAAA/MM/DD)

3.3 TELA DO ALARME

Tipo	Condição de ativação	Tela de LCD	Som do alarme e vibração da tela
Alarme LOW (BAIXO)	Exceder o valor do alarme LOW (BAIXO)	 exibição do ícone e dos níveis de concentração de gás	 CAMPAINHA, INDICADOR LED Vibração
Alarme HIGH (ALTO)	Exceder o valor do alarme HIGH (ALTO)	 exibição do ícone e dos níveis de concentração de gás	 CAMPAINHA, INDICADOR LED Vibração
Alarme TWA (média ponderada cronológica)	Exceder o valor do alarme TWA	 icon and gas concentration time-weighted average displayed	 CAMPAINHA, INDICADOR LED Vibração
Alarme STEL (limite de exposição por curto prazo)	Exceder o valor do alarme STEL	 icon & average gas concentration levels displayed	 CAMPAINHA, INDICADOR LED Vibração
Teste de solavanco	Data final para a realização do teste de solavanco		Para, após o teste de solavanco
Realizar calibragem	Data final para a realização da calibragem		Para, após a calibragem

O Alarme LOW (BAIXO) é ativado: quando o usuário pressiona o botão Key (Chave), depois de perceber que o alarme LOW (BAIXO) é ativado, o som para, mas a vibração e o LED do alarme persistem.

O Alarme HIGH (ALTO) é ativado: o usuário deve sair do local imediatamente e o alarme sonoro/vibratório/LED para quando o dispositivo está em uma área segura, onde as concentrações são normais.

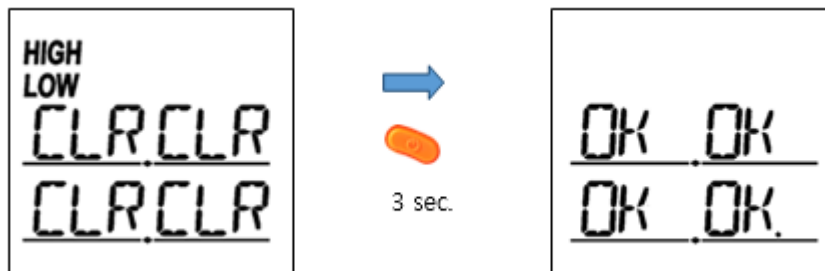
O Alarme TWA é ativado: o alarme é ativado quando os níveis médios por hora de concentração do gás das últimas oito horas excedem a concentração TWA e o alarme sonoro/vibratório/LED para quando os níveis de concentração de gás chegam ao valor de ativação do alarme, assim que o usuário entra em uma área segura.

O Alarme STEL é ativado: o alarme é ativado quando os níveis médios por hora de concentração do gás dos últimos 15 minutos excedem a concentração STEL e o alarme sonoro/vibratório/LED para quando os níveis de concentração de gás chegam ao valor de ativação do alarme, assim que o usuário entra em uma área segura.

Intervalo do teste de solavanco (WATCHGAS IR-LINK opcional): avisa o usuário em intervalos regulares que ele deve verificar o dispositivo.

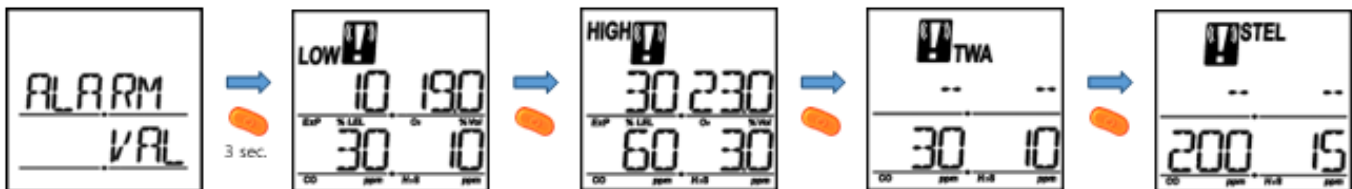
Intervalo de calibragem (WATCHGAS IR-LINK opcional): avisa o usuário em intervalos regulares que ele deve calibrar o sensor.

3.4. INICIALIZAÇÃO DE CONCENTRAÇÕES DETECTADAS



Você pode ver os valores mínimo e máximo dos níveis de concentração detectados pelo dispositivo e também o valor alto de TWA e STEL na tela, e os valores podem ser inicializados. Pressione o botão KEY (CHAVE) (🔑) por três segundos no modo CLR (Clear - Limpar) no monitor de LCD e aparecerá a palavra OK na tela de LCD, notificando o término da inicialização.

3.5. VERIFICAÇÃO DO VALOR DO ALARME



Pressione o botão KEY (CHAVE) (🔑) por três segundos no modo ALARM VAL (VAL ALARME) e a definição para o alarme LOW (BAIXO) é exibida. Pressione o botão KEY (CHAVE) uma vez para definir o valor de ativação do alarme como alarme HIGH (ALTO), outra vez como alarme LOW (BAIXO), outra como alarme TWA e STEL, na ordem mencionada.

3.5.1. NÍVEIS DE CONCENTRAÇÃO DE AJUSTES INICIAIS

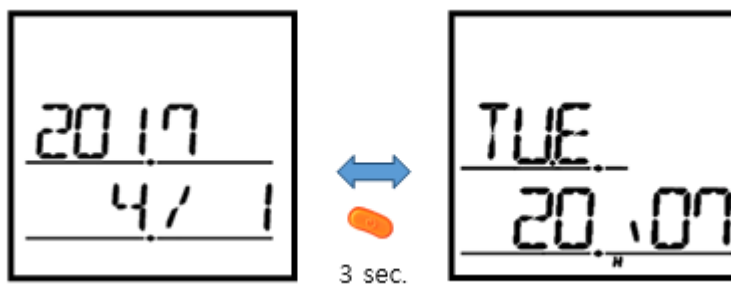
	Inflamáveis (Ex)	Oxigênio (O ₂)	Monóxido de carbono (CO)	Sulfato de hidrogênio (H ₂ S)
BAIXO	10 %LEL	19,5 %VOL	35 ppm	10 ppm
ALTO	20 %LEL	23,5 %VOL	200 ppm	15 ppm
TWA	N/A	N/A	35 ppm	10 ppm
STEL	N/A	N/A	50 ppm	15 ppm

Os valores definidos podem ser modificados no PC por meio do WATCHGAS IR-LINK opcional.

Cuidado

Os valores de gases diferentes no dispositivo são definidos com base nos padrões internacionais. Dessa forma, os valores de ativação do alarme de cada gás podem ser modificados mediante aprovação e monitoramento do supervisor. A modificação pode ser feita por meio do WATCHGAS IR-LINK opcional.

3.6. DATAS E HORA



Pressione o botão KEY (CHAVE) (🔑) por 3 segundos e o modo de dia/hora aparecerá. Pressione novamente o botão KEY (CHAVE) (🔑) por 3 segundos no modo (D/T) e ele voltará para o modo anterior.

* A hora atual deve sincronizar automaticamente com a do PC quando conectado ao WATCHGAS IR-LINK.

3.7. AUTOTESTE



Mantenha pressionado o botão por 3 segundos. O dispositivo começará o autoteste verificando o alarme, o LED, o LCD, o motor, a memória e a temperatura.

4. Registro de eventos

Até 30 eventos podem ser salvos e, quando a lista exceder 30, os dados mais antigos serão excluídos automaticamente. Os dados salvos podem ser verificados quando estiverem sendo transmitidos para o PC por meio do WATCHGAS IR-LINK. Os registros de dados gravam o status da operação a cada segundo e os registros de dados normais não duram mais de dois meses.

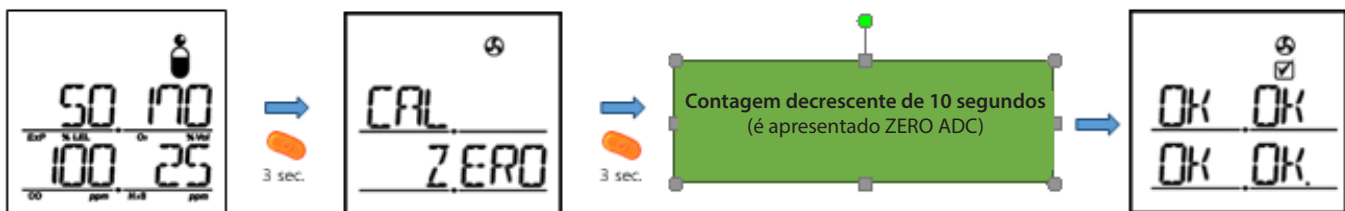
Categorias de registros	Detalhes dos registros
Alarme de EVENTOS (Alto, Baixo, TWA, STEL)	Hora do evento, duração, tipo de alarme, concentração de gás, número de série
Registro do TESTE DE SOLAVANCO	Data do teste, aprovado/não aprovado, concentração de calibragem do gás, concentração detectada
Registro de calibragem	Data da calibragem, tipo, concentração de gás da calibragem, concentração detectada
Registro de dados	Time, Date of executing IR-LINK, Concentration, Alarm Types, Options

5. Calibragem

Cuidado

TA calibragem inicial é executada na WATCHGAS B.V., antes da liberação do dispositivo. Os valores de calibragem são salvos no dispositivo, o que significa que a calibragem incorreta pode impactar na precisão do desempenho do dispositivo. Normalmente, a calibragem deve ser feita uma vez por ano após a compra e a cada seis meses a partir daí

5.1. CALIBRAGEM EM AR FRESCO

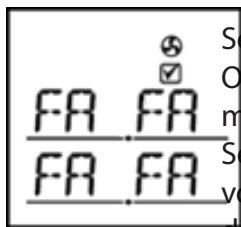


Mantenha pressionado o botão KEY (CHAVE) (🔑) por 3 segundos no modo de valor de calibragem de gás e o ícone ⚙️ que identifica a calibragem em ar fresco será exibido na tela de LCD com a frase "CAL ZERO". Mantenha-o pressionado por mais 3 segundos para calibragem em ar fresco. A calibragem demora 10 segundos. Pressione o botão durante o processo de calibragem para interromper a calibragem. Se você pressionar o botão quando terminar, ele voltará para o modo de calibragem em ar fresco e, se você não pressionar o botão, ele entrará automaticamente no modo de medição.

Cuidado

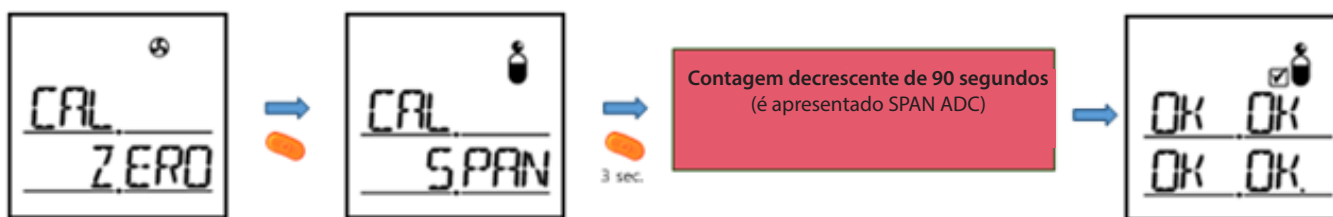
Como ele é calibrado presumindo que a concentração de oxigênio é de 20,9 %vol, o gás inflamável é de 0 %LEL e os gases tóxicos são de 0 ppm numa atmosfera fresca e normal, a calibragem do ar fresco deve ser realizada em ar absolutamente limpo, sem impacto de outros gases. Não é recomendada a calibragem em ar fresco em espaços hermeticamente fechados. Evite a operação em ambientes de trabalho em que as pessoas possam inalar gases.

5.1. CALIBRAGEM EM AR FRESCO (CONTINUAÇÃO)

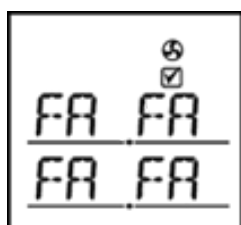


Se a calibragem falhar, será exibida a mensagem FA (falha) na tela em vez de OK. Pressione o botão para iniciar o modo de calibragem inicial em ar fresco. Ele mudará para o modo de medição se você não pressionar o botão por 3 segundos. Se a mensagem FA continuar aparecendo, consulte a Watchgas ou a loja em que você comprou o dispositivo, pois pode ser necessário trocar o sensor ou reparar o dispositivo.

5.2. CALIBRAGEM DE GÁS PADRÃO

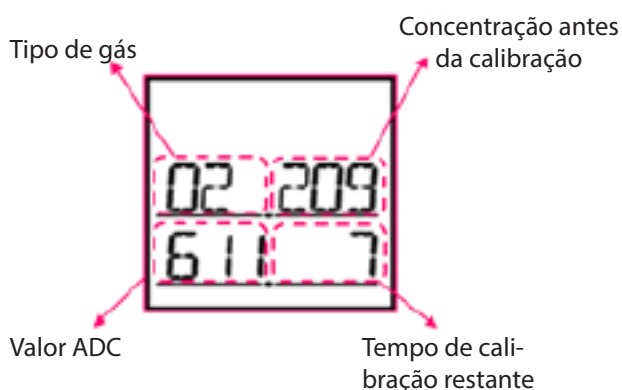


Pressione o botão KEY (CHAVE) (🔑) no modo de calibragem em ar fresco e o ícone 🧴 que identifica a calibragem de gás padrão será exibido na tela de LCD com a frase "CAL SPAN". Mantenha pressionado por 3 segundos para fazer a calibragem de gás padrão e ela será finalizada automaticamente em 90 segundos. Pressione o botão durante a calibragem para interromper. Se você pressionar o botão quando terminar, ele voltará para o modo de calibragem inicial de gás padrão e, se você não pressionar o botão, ele entrará automaticamente no modo de medição.



Se a calibragem falhar, será exibida a mensagem FA (falha) na tela em vez de OK. Pressione o botão para entrar no modo de calibragem inicial em ar fresco. Se você não pressionar o botão, ele mudará para o modo de medição. Se a mensagem FA continuar aparecendo, consulte a WATCHGAS ou a loja em que você comprou o dispositivo, pois pode ser necessário trocar o sensor ou reparar o dispositivo.

TELA DE CONTAGEM DE CALIBRAGEM



CONCENTRAÇÃO DE GÁS INICIAL PADRÃO PARA CALIBRAGEM

Combustível	2.2 % ^{VOL} CH ₄ (= methane 50 %LEL)
Oxigênio	18 % ^{VOL}
Monóxido de carbono	50 ppm
Sulfato de hidrogênio	10 ppm

* A concentração da calibragem pode ser modificada no PC por meio do WATCHGAS IR-LINK opcional.

ESTAÇÃO DE ACOPLAMENTO

A calibragem de gás padrão pode ser feita facilmente por meio da Estação de acoplamento (opcional), que contém gás em seu interior.

* A Estação de acoplamento é usada para determinar se o dispositivo está funcionando de forma adequada pelo teste de solavanco antes de usar o QGM no local de trabalho.

6. Especificações técnicas

Dimensões	60 x 40 x 118 mm	
Peso	240 g (incluindo clipe)	
Tecnologia do sensor	Catalítico ou infravermelho (LEL), eletroquímico (O ₂ , CO, H ₂ S)	
Temperatura	-20 ~ +50° C	
Umidade	10 ~ 95% RH (Non-condensing)	
Tipo de alarme	Alarme alto, alarme baixo, alarme STEL e alarme TWA, ajustável. Alarme de fora do intervalo, alarme de bateria baixa, Teste de resposta e notificação de calibração quando concluído	
Sinal de alarme	Acústico: 95 dB @ 10 cm Visual: exibição do alarme LCD, luz de fundo do LCD, LED indicador Alarme vibratório	
Tela	LCD Display	
Calibração	Calibração de 2 pontos, zero e span	
Log de dados	Registro de dados de dois meses ou mais Registro de eventos/registro de calibragem/registro de solavanco: 30 eventos	
Bateria	Tipo: bateria recarregável de íon lítio Tempo de carregamento < 6h	
Medição	Difusão	
Material do invólucro	Gabinete reforçado durável com cobertura à prova de impactos IP67	
Tempo de resposta t90	< 15sec [LEL] / < 15sec [O ₂] < 30sec [CO] / < 30sec [H ₂ S]	
Desviación de precision	2-3%	
Tempo de operação	QGM-CAT: 24 horas, QGM-IR: dois meses	
Classificação IP	IP67	
Certificações de segurança	<p>QGM-IR: IECEX /PESO: Ex ia IIC T4 Ga ATEX: II 1G ia IIC T4 Ga CSA/UL: Class I, Division 1, Groups A,B,C, and/or D, T4 Ex ia IIC T4 Ga INMETRO: Ex ia IIC T4 Ga CE: Conformité Européenne</p>	<p>QGM-CAT: IECEX: Ex da ia IIC T4 Ga ATEX: II 1G da ia IIC T4 Ga CSA/UL: Class I, Division 1, Groups A,B,C, and/or D, T4 Ex da ia IIC T4 Ga INMETRO: Ex da ia IIC T4 Ga CE: Conformité Européenne</p>
Vida do sensor (esperado)	O ₂ 2 anos	CO, H ₂ S, LEL 5 anos
Garantia	2 anos	

Opcionais compatíveis:



WatchGas IR-Link



Estação de acoplamento



Bomba de amostragem

7. Garantia limitada

A WATCHGAS garante que este produto não apresentará defeitos de fabricação nem de materiais sob condições normais de uso e serviço por dois anos a partir da data da compra do fabricante ou do revendedor autorizado do produto.

O fabricante não se responsabiliza (de acordo com esta garantia) se os testes e exames concluírem que o defeito do produto não existe ou foi causado por mau uso, negligência, instalação, testes e calibrações inadequados por parte do comprador. Qualquer tentativa não autorizada de reparar ou modificar o produto ou qualquer outro dano causado fora da sua aplicação, incluindo danos causados por fogo, raios, danos por água ou outros danos, invalidam a responsabilidade do fabricante.

Caso o produto apresente falhas de desempenho (de acordo com as especificações do fabricante e durante o tempo de garantia aplicável), entre em contato com os revendedores autorizados do produto ou com o centro de manutenção da WATCHGAS pelo telefone +31 (0)85 01 87 709 para informações sobre reparos/devoluções.



WatchGas B.V.
Klaverbaan 121
2908 KD Capelle aan den IJssel
+31 (0)85 01 87 709
The Netherlands
info@watchgas.eu - www.watchgas.eu

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, distributed, or transmitted in any form or by any means, including photocopying, recording, or other electronic or mechanical methods, without the prior written permission of the publisher, except in the case of brief quotations embodied in critical reviews and certain other noncommercial uses permitted by copyright law. For permission requests, contact WatchGas B.V.

V1.2 12-07-21