

MANUAL DO UTILIZADOR

QGM

Detetor multigases

we watch gas where you can't

ÍNDICE

DESCRIÇÃO	3
AVISOS	3
CUIDADOS	3
1. DESCRIÇÃO GERAL DO PRODUTO	4
2. ATIVAÇÃO	5
2.1 Ligar	5
2.2 Desligar	5
3. MODO	6
3.1 Modo de medição	6
3.2 Modo de visualização	6
3.2.1 Modo de visualização em detalhe	7
3.3 Ecrã de alarme	8
3.4 Inicialização de concentrações detetadas	9
3.5 Verificação do valor do alarme	9
3.5.1 Configuração inicial dos níveis de concentração	9
3.6 Data e hora	10
3.7 Teste automático	10
3.8 Verifique a data do intervalo do teste de resposta e a data do último teste de resposta	11
3.9 Verifique a data do intervalo de calibração de span e a data da última calibração de span	11
4. REGISTO DE EVENTOS	11
5. CALIBRAÇÃO	12
5.1 Calibração com ar limpo	12
5.2 Calibração com gás padrão	13
5.3 Bump Test	14
6. ESPECIFICAÇÕES	15
7. GARANTIA LIMITADA	16

DESCRIÇÃO

O QGM é um detetor multigases portátil concebido para alertar o utilizador quanto à presença de gases perigosos na atmosfera. O detetor indica a concentração de 4 tipos de gases (oxigénio, monóxido de carbono, sulfureto de hidrogénio e gás inflamável) em simultâneo no visor LCD. Trata-se de um dispositivo fácil de operar. Quando a concentração de gases perigosos ultrapassa os níveis de segurança, o QGM emite um alerta de perigo para os utilizadores através do alarme, do indicador LED e de vibração. O dispositivo indica a concentração de gases em tempo real e identifica o valor máximo e o valor mínimo de concentração. Pode alterar os valores das definições através do WATCHGAS IRLINK (opcional).

AVISOS

- Não substitua nem altere as peças. Se o fizer, invalidaremos a garantia do dispositivo e não poderemos garantir a segurança do dispositivo, ainda que tal esteja no período da garantia.
- Remova quaisquer resíduos das superfícies do sensor, do indicador LED ou do orifício do alarme sonoro antes da utilização.
- Teste regularmente o desempenho do sensor de gases ao expô-lo a níveis de gases superiores ao nível de alarme.
- Teste regularmente o dispositivo e verifique se o indicador LED, o alarme e a vibração funcionam corretamente.
- Utilize o dispositivo de acordo com as condições indicadas, no que respeita aos intervalos de temperatura, humidade e pressão. A utilização incorreta do dispositivo pode provocar falhas e a avaria do mesmo.
- Os sensores no interior do dispositivo podem indicar uma concentração de gás diferente da real, conforme as condições de temperatura, pressão e humidade. Certifique-se de que calibra o detetor para condições ambientais iguais ou semelhantes às especificadas.
- As mudanças de temperatura extremas podem alterar drasticamente a concentração dos gases. (Por exemplo, utilizar o detetor numa situação em que existe uma grande diferença de temperatura entre ambientes exteriores e interiores). Utilize o dispositivo quando a concentração de gases estabilizar.
- A pressão extrema ou situações de impacto podem alterar drasticamente a concentração dos gases. Consequentemente, deve utilizar o dispositivo quando a concentração estabilizar. A pressão extrema ou situações de impacto também podem provocar a avaria do sensor ou do dispositivo.
- Os alarmes são definidos de acordo com a norma internacional e apenas podem ser alterados por um especialista autorizado.
- A mudança ou a substituição da bateria deve ser efetuada numa área segura onde não exista risco de explosão ou de incêndio. A substituição do sensor ou da bateria por peças inadequadas e não autorizadas pelo fabricante pode invalidar a garantia.
- A comunicação com o dispositivo IR deve ser efetuada numa área segura onde não exista risco de explosão ou de incêndio.
- A alteração das definições do software disponível através do IR-link pode criar situações de risco que podem resultar em ferimentos ou na morte de indivíduos.

CUIDADOS

- Utilize o dispositivo apenas depois de ler atentamente o manual!
- O dispositivo não é um dispositivo de medição, mas sim um detetor de gases.
- Se a calibração falhar constantemente, deixe de utilizar o dispositivo e consulte o fabricante.
- Teste o dispositivo a cada 30 dias em ambientes com uma atmosfera limpa e isenta de gases.
- Limpe a parte exterior do dispositivo com um pano macio e não utilize detergentes químicos.

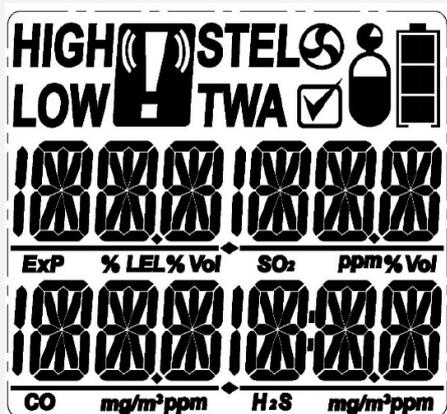
1. DESCRIÇÃO GERAL DO PRODUTO



COMPONENTES DO DETETOR

1. Sensor de gases (O₂)
2. Sensor de gases (LEL – Limite inferior de explosividade)
3. Sensor de gases (Duplo: CO & H₂S)
4. Botão “Key”
5. Porta de ligação a IR
6. Indicadores LED de alarme
7. Visor LCD
8. Buzzer

SÍMBOLOS APRESENTADOS NO VISOR

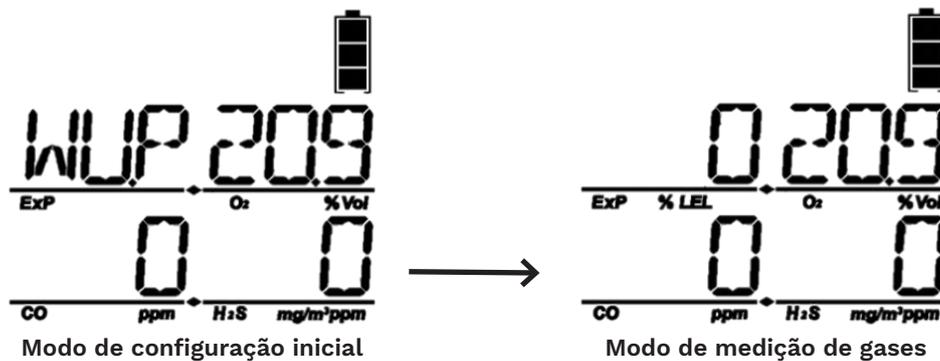


HIGH	Alarme de concentração elevada
LOW	Alarme de concentração reduzida
	Condição de alarme
STEL	Alarme STEL (Limite de exposição de curta duração)
TWA	Alarme TWA (Limite médio ponderado no tempo)
	Calibração com ar limpo
	Device stabilization & Calibration succeeded
	Calibração com gás padrão
	Nível da bateria

2. ATIVAÇÃO

2.1 LIGAR

Prima sem soltar o botão KEY (🔑) durante três segundos e, decorrido esse tempo, o visor liga-se. O dispositivo só se liga se premir o botão durante mais de três segundos.



Depois de ativado, o dispositivo inicia a fase de aquecimento para estabilizar os sensores. Assim que o processo de aquecimento é concluído, o dispositivo está pronto para a deteção de gases.

CUIDADOS

Tem de efetuar sempre uma calibração de acordo com as instruções antes de utilizar o dispositivo no local de trabalho. O utilizador deve verificar se o dispositivo está a detetar corretamente os níveis de perigo de gases e certificar-se de que a secção de deteção do dispositivo não está bloqueada por materiais que poderão afetar a deteção.

2.2 DESLIGAR

Prima sem soltar o botão KEY (🔑) durante três segundos e, decorrido esse tempo, o visor desliga-se. O dispositivo só se desliga se premir o botão durante mais de três segundos.

3. MODO

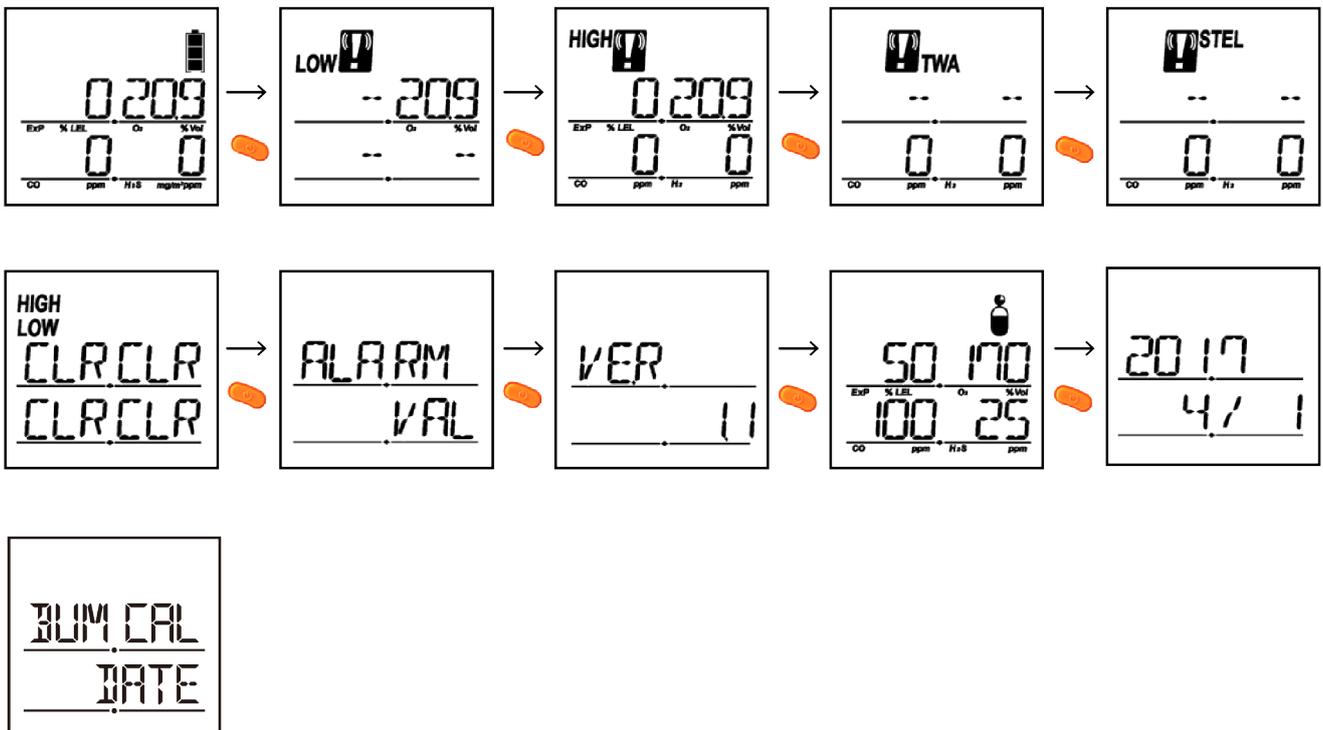
3.1 MODO DE MEDIÇÃO



Se o dispositivo passar para o modo de medição normal após a estabilização, a concentração de gases e o nível de energia da bateria são apresentados no visor LCD. O nível de oxigénio é indicado em %VOL, o nível de gases inflamáveis é apresentado em %LEL e os níveis de H₂S e de CO na unidade ppm. Quando os níveis de concentração mudam, o valor é apresentado em tempo real. Quando os níveis ultrapassam o limiar do alarme LOW (concentração reduzida) ou HIGH (concentração elevada) (ou TWA/ STEL), os ícones LOW, HIGH, TWA ou STEL no visor ficam intermitentes e ativa-se o alarme, o indicador LED e a vibração.

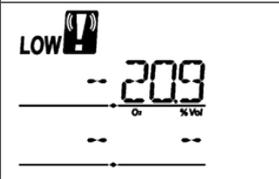
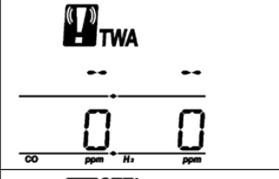
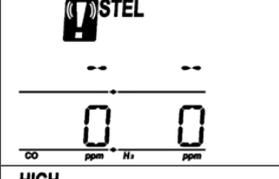
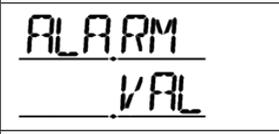
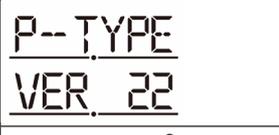
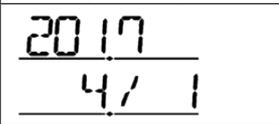
Quando o dispositivo entra numa área segura, os níveis de concentração reduzem e o alarme desativa-se. Se o alarme não se desativar automaticamente, prima o botão KEY () uma vez para o confirmar e desativar. As opções de desativação do alarme podem ser configuradas através do software IR-Link.

3.2 DISPLAY MODE

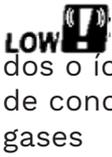
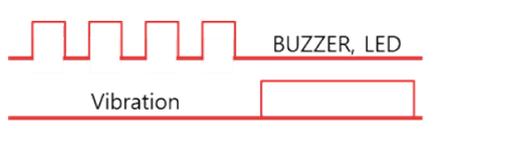
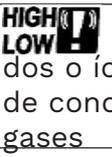
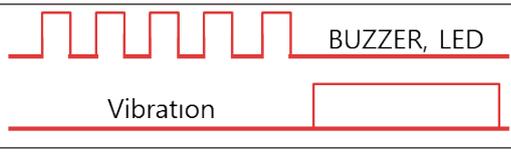
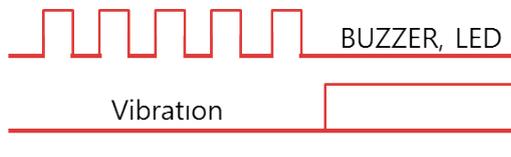
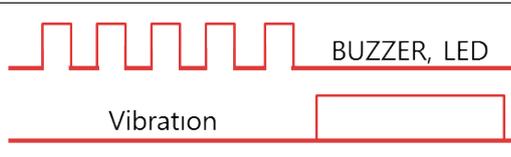
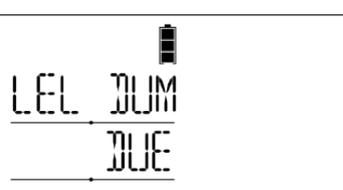
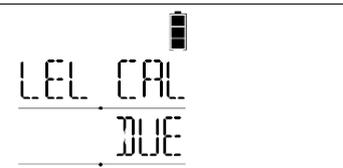


Conforme ilustrado acima, o visor apresenta dez ecrãs diferentes no modo de medição, sempre que premir o botão KEY (). O modo de visualização contém dez ecrãs informativos diferentes, com os valores dos alarmes de concentração reduzida, concentração elevada, TWA e STEL, opções para visualizar e/ou limpar os valores de pico, apresentar as informações do dispositivo e calibrar o instrumento. Para alternar entre os vários ecrãs, prima uma vez o botão KEY.

3.2.1 MODO DE MEDIÇÃO (ECRÃ BÁSICO)

LCD DISPLAY IMAGES	DESCRIPTION
	<ul style="list-style-type: none"> • Modo de medição (Ecrã básico) • Apresenta os níveis atuais de gases na atmosfera e o nível de energia da bateria
	<ul style="list-style-type: none"> • O dispositivo detetou um valor mínimo de concentração de gases. * No ar ambiente, o nível de Oxigénio indica, normalmente, 20,9% VOL.
	<ul style="list-style-type: none"> • O dispositivo detetou um valor máximo de concentração de gases.
	<ul style="list-style-type: none"> • Níveis médios aceitáveis de exposição aos gases tóxicos, por hora, nas últimas oito horas (Limite médio ponderado no tempo)
	<ul style="list-style-type: none"> • Níveis médios aceitáveis de exposição aos gases tóxicos dos últimos 15 minutos (Limite de exposição de curta duração)
	<ul style="list-style-type: none"> • Para limpar os valores anteriores de concentração reduzida, concentração elevada (Pico), TWA e STEL.
	<ul style="list-style-type: none"> • Para verificar os valores das definições atuais manualmente. (Alarme de concentração reduzida, alarme de concentração elevada, TWA e STEL)
	<ul style="list-style-type: none"> • Para verificar a versão e o tipo do firmware (tipo N ou tipo P)
	<ul style="list-style-type: none"> • Para verificar os níveis da calibração SPAN (intervalo) definidos • Modo da calibração ZERO e da calibração SPAN
	<ul style="list-style-type: none"> • Data e hora atuais (formato: AAAA/MM/DD)
	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique os dias restantes do intervalo de teste e calibração • Data do teste mais recente e verificação da data de calibração.

3.3 ECRÃ DE ALARME

TIPO	CONDIÇÃO DE ATIVAÇÃO	VISOR LCD	SOM DO ALARME E PADRÃO DE VIBRAÇÃO
Alarme LOW (concentração reduzida)	Excedeu o valor do alarme LOW (concentração reduzida)	 São apresentados o ícone e os níveis de concentração de gases	
Alarme HIGH (concentração elevada)	Excedeu o valor do alarme HIGH (concentração elevada)	 São apresentados o ícone e os níveis de concentração de gases	
Alarme TWA (Limite médio ponderado no tempo)	Excedeu o valor do alarme TWA (limite médio ponderado no tempo)	 ícone e média ponderada de tempo de concentração de gás exibidos	
Alarme STEL (Limite de exposição de curta duração)	Excedeu o valor do alarme STEL (limite de exposição de curta duração)	 ícone e níveis médios de concentração de gás exibidos	
Teste dos sensores	Data limite para efetuar o Teste dos sensores		Desativa-se após o Teste dos sensores
Execute Calibration	Data limite para efetuar a Calibração		Desativa-se após a Calibração

Ativa-se o alarme LOW (concentração reduzida): quando o utilizador premir o botão KEY depois de reparar que o alarme LOW (concentração reduzida) foi ativado, o som desliga-se, mas o alarme vibratório e o indicador LED permanecem ligados.

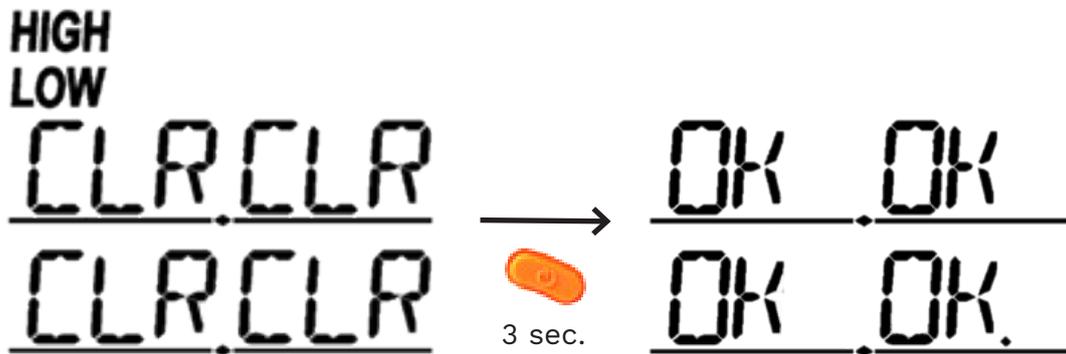
Ativa-se o alarme HIGH (concentração elevada): o utilizador tem de abandonar a área imediatamente e o alarme sonoro/vibratório/LED desliga-se quando o dispositivo entra numa área segura, em que as concentrações estão normais.

Ativa-se o alarme TWA (Limite médio ponderado no tempo): o alarme ativa-se quando os níveis médios de concentração de gases por hora das últimas oito horas excedem a concentração TWA (Limite médio ponderado no tempo) e o alarme sonoro/vibratório/LED desliga-se quando os níveis de concentração de gases atingem o valor de ativação do alarme à medida que o utilizador entra numa área segura.

Intervalo de teste dos sensores (opções do WATCHGAS IR-LINK): notifica regularmente o utilizador para este efetuar a verificação do dispositivo.

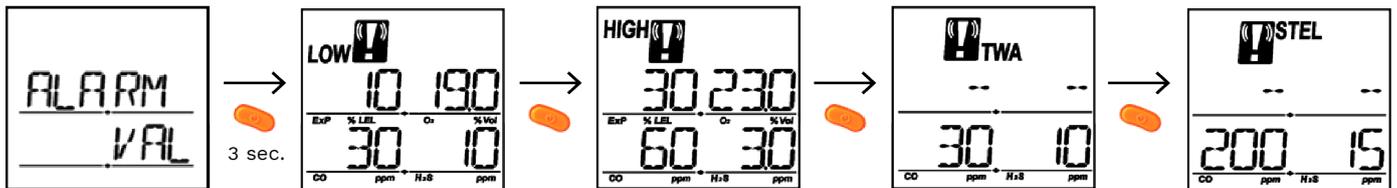
Intervalo de calibração (opções do WATCHGAS IR-LINK): notifica regularmente o utilizador para este efetuar a calibração do dispositivo.

3.4 INICIALIZAÇÃO DE CONCENTRAÇÕES DETETADAS



Pode ver os valores mínimos e máximos dos níveis de concentração detetados pelo dispositivo, bem como o valor elevado de TWA e STEL no visor. Pode inicializar os valores. Prima o botão KEY () durante três segundos no modo CLR (Clear) no visor LCD e será apresentado OK no visor LCD para notificar a conclusão da inicialização.

3.5 VERIFICAÇÃO DO VALOR DO ALARME



Prima o botão KEY () durante três segundos, no modo ALARM VAL, e o valor definido para o alarme LOW (concentração reduzida) é apresentado. Prima o botão KEY uma vez, para cada alarme, na ordem alarme HIGH, alarme LOW, alarme TWA e alarme STEL, para definir o valor de ativação de cada alarme.

3.5.1 CONFIGURAÇÃO INICIAL DOS NÍVEIS DE CONCENTRAÇÃO

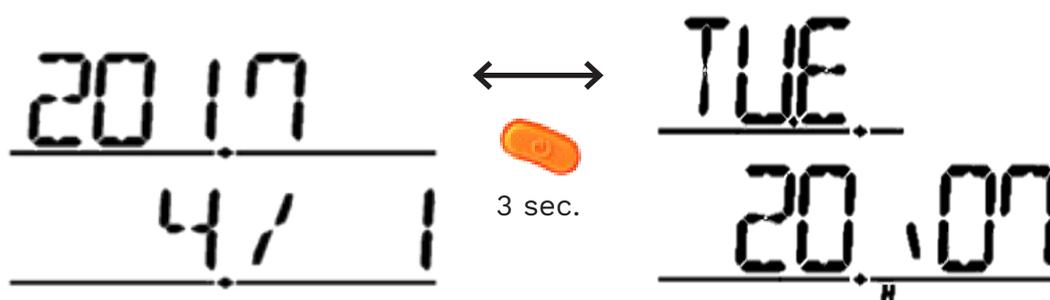
	INFLAMÁVEIS (Ex)	OXIGÉNIO (O ₂)	MONÓXIDO DE CARBONO (CO)	SULFURETO DE HIDROGÉNIO (H ₂ S)
LOW	10 %LEL	19%	30 ppm	10 ppm
HIGH	30 %LEL	23%	60 ppm	20 ppm
TWA			30 ppm	10 ppm
STEL			200 ppm	15 ppm

Os valores definidos podem ser modificados no PC através do equipamento opcional WATCHGAS IR-LINK.

CAUTION

Os valores dos diferentes gases definidos no dispositivo são baseados em normas internacionais. Como tal, os valores de ativação do alarme para cada gás podem ser modificados mediante aprovação e monitorização do supervisor. A modificação pode ser efetuada através do equipamento opcional WATCHGAS IR-LINK.

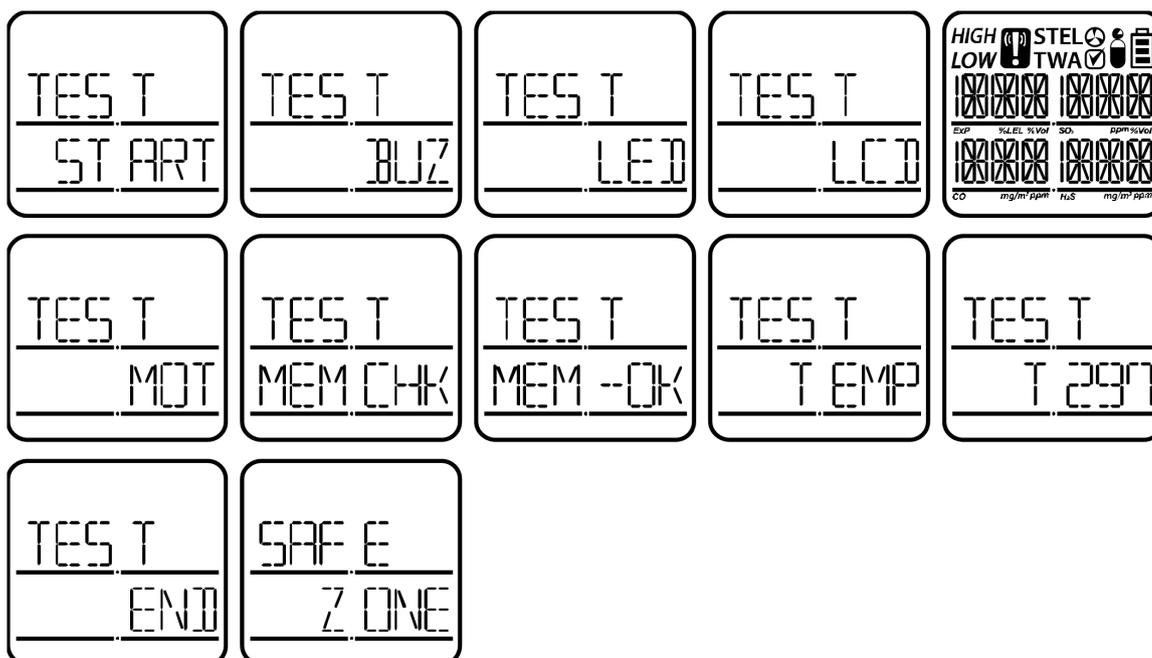
3.6 DATA E HORA



Prima o botão KEY (🔑) durante três segundos no modo (YY/MM/DD) e o modo dia/hora é apresentado. Volte a premir o botão KEY (🔑) durante três segundos no modo (D/T) e este regressa ao modo anterior.

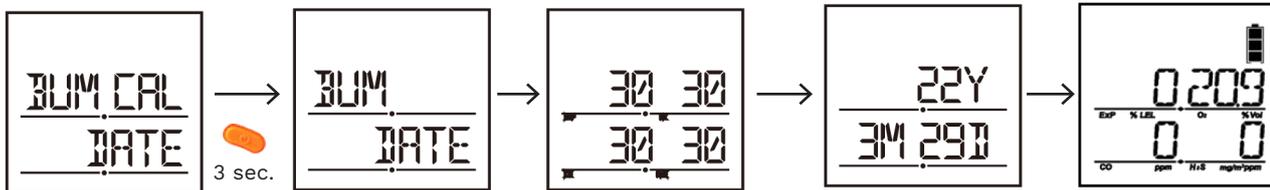
*A hora atual deve ser sincronizada automaticamente com a hora do PC, quando ligado ao WATCHGAS IR-LINK.

3.7 TESTE AUTOMÁTICO



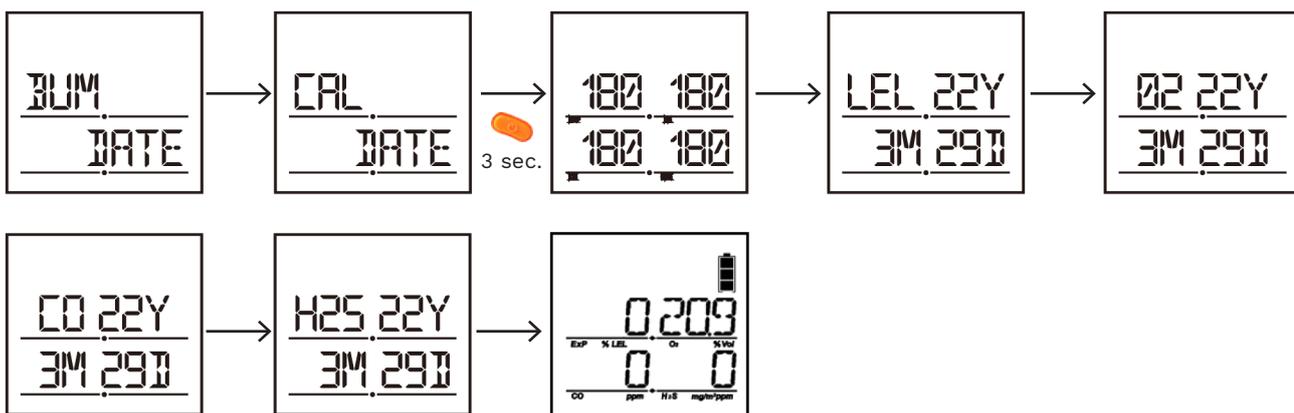
Prima sem soltar o botão durante três segundos. O dispositivo vai iniciar o teste automático do alarme sonoro, do indicador LED, do visor LCD, do motor, da memória e da temperatura.

3.8. VERIFIQUE A DATA DO INTERVALO DO TESTE DE RESPOSTA E A DATA DO ÚLTIMO TESTE DE RESPOSTA



Pressione o botão de tecla () por três segundos abaixo de BUM CAL DATE e BUM DATE aparecerá. Pressione o botão KEY uma vez, quando você definir a data do intervalo via IR-Link, o valor definido para o intervalo será exibido, a data do intervalo do teste de resposta e a última data do teste de resposta serão exibidas na ordem mencionada.

3.9. VERIFIQUE A DATA DO INTERVALO DE CALIBRAÇÃO DE SPAN E A ÚLTIMA DATA DE CALIBRAÇÃO DE SPAN



Pressione o botão de tecla () por três segundos abaixo de CAL DATE quando você definir a data do intervalo via IR-Link, o valor definido para o intervalo será exibido, a data do intervalo de calibração e a última data de calibração serão exibidas na ordem mencionada.

4. REGISTO DE EVENTOS

Pode guardar até 30 eventos e quando a lista ultrapassa os 30, os dados mais antigos são eliminados automaticamente. Pode verificar os dados guardados quando estiver a transmiti-los para o PC através do WATCHGAS IR-LINK. O registo de dados regista o estado de funcionamento a cada segundo e os registos de dados normais têm um prazo de validade máximo de 2 meses.

CATEGORIAS DE REGISTO	DETALHES DO REGISTO
Alarme de EVENTO (High, Low, TWA, STEL)	Hora de ocorrência, duração, tipo de alarme, concentração de gases, número de série
Registo de TESTE DOS SENSORES	Data do teste, indicação de aprovado/reprovado, concentração do gás de calibração, concentração detetada
Registo de calibração	Data da calibração, tipo, concentração do gás de calibração, concentração detetada
Registo de dados	Hora, data de execução do IR-LINK, concentração, tipos de alarme, opções

5. CALIBRAÇÃO

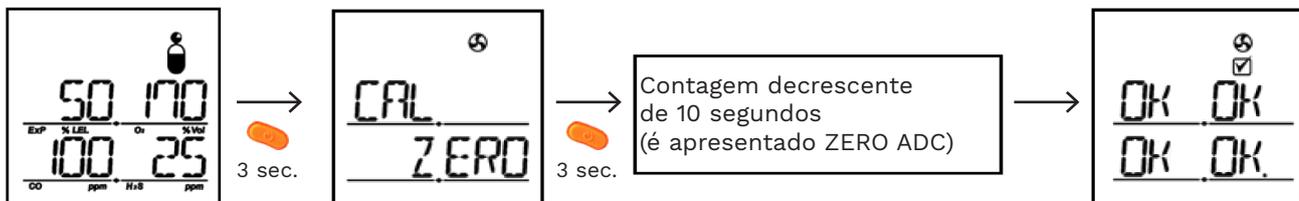
CUIDADOS

A calibração inicial é efetuada na WATCHGAS B.V. antes do lançamento do dispositivo. Os valores da calibração são guardados no dispositivo, o que significa que uma calibração incorreta pode prejudicar o desempenho do dispositivo. Normalmente, a primeira calibração deve ser efetuada um ano após a compra e, posteriormente, em intervalos regulares de seis meses.

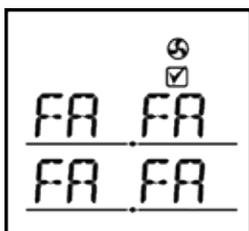
CUIDADOS

Como o dispositivo é calibrado com base numa concentração de oxigénio de 20,9% vol, numa concentração de gases inflamáveis de 0% LEL e numa concentração de gases tóxicos de 0 ppm, em atmosfera normal e limpa, a calibração do ar limpo deve ser efetuada num ambiente com ar totalmente limpo e isento de outros gases. Não é recomendável efetuar a calibração com ar limpo em espaços herméticos. Certifique-se de que não opera o dispositivo em ambientes onde as pessoas possam inalar gases.

5.1. CALIBRAÇÃO COM AR LIMPO

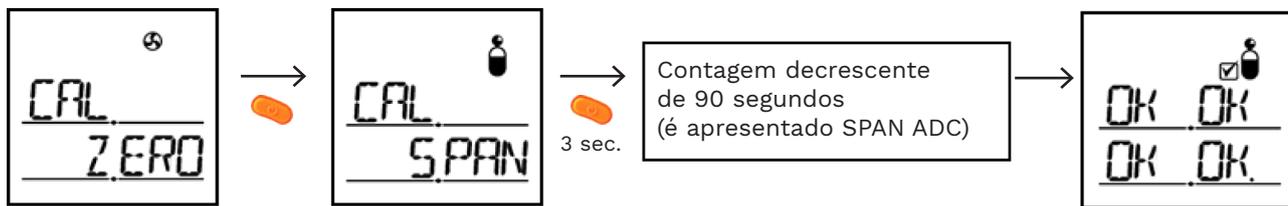


Prima o botão KEY (🔑) durante 3 segundos no modo de valor do gás de calibração e o ícone (Ⓢ) correspondente à calibração com ar limpo é apresentado no visor LCD com a frase “CAL ZERO”. Prima durante mais 3 segundos para efetuar a calibração com ar limpo. Esta calibração demora 10 segundos. Durante o processo de calibração, prima o botão para interromper a calibração. Se premir o botão após a conclusão, o dispositivo volta ao modo de calibração com ar limpo e, se não premir o botão, passa automaticamente para o modo de medição.

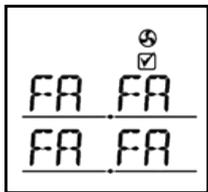


Se a calibração falhar, é apresentada a indicação FA (falha) no visor, em vez da indicação OK. Prima o botão para aceder ao modo de calibração com ar limpo inicial e, se não premir o botão durante 3 segundos, o dispositivo passa para o modo de medição. Se continuar a aparecer a indicação FA, consulte a WatchGas ou a loja onde adquiriu o dispositivo, uma vez que poderá ser necessário substituir o sensor ou reparar o dispositivo.

5.2. CALIBRAÇÃO COM GÁS PADRÃO

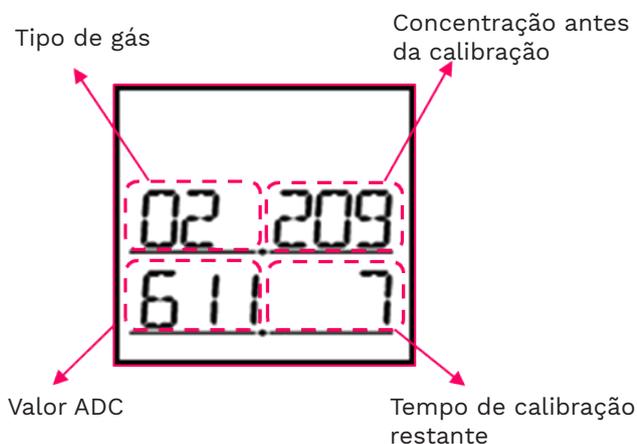


Prima o botão KEY (🔑) no modo de calibração com ar limpo e o ícone (🧴) correspondente à calibração com gás padrão é apresentado no visor LCD com a frase “CAL SPAN”. Prima o botão durante 3 segundos para efetuar a calibração com gás padrão. Esta calibração termina automaticamente após 90 segundos. Durante a calibração, prima o botão para interromper. Se premir o botão após a conclusão, o dispositivo volta ao modo de calibração com gás padrão inicial e, se não premir o botão, passa automaticamente para o modo de medição.



Se a calibração falhar, é apresentada a indicação FA (falha) no visor, em vez da indicação OK. Prima o botão para aceder ao modo de calibração com ar limpo inicial e, se não premir o botão, o dispositivo passa para o modo de medição. Se continuar a aparecer a indicação FA, consulte a WATCHGAS ou a loja onde adquiriu o dispositivo, uma vez que poderá ser necessário substituir o sensor ou reparar o dispositivo.

VISOR COM OS VALORES DE CALIBRAÇÃO

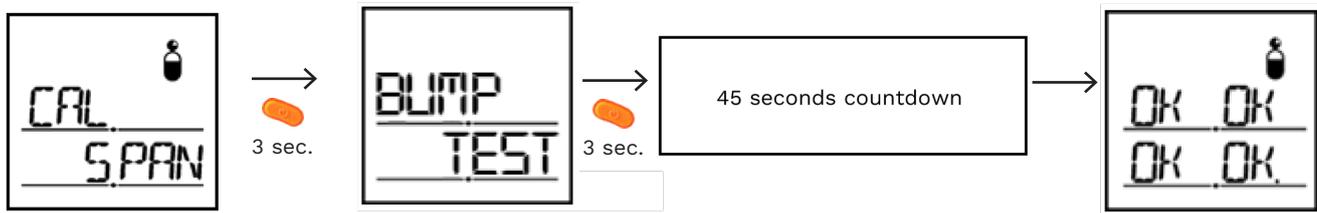


CONCENTRAÇÃO INICIAL DE GÁS PADRÃO PARA A CALIBRAÇÃO

	INFLAMÁVEL	OXIGÉNIO	MONÓXIDO DE CARBONO	SULFURETO DE HIDROGÉNIO
Concentration	50%LEL(CH ₄)	18 %Vol	100 ppm	25 ppm

* A concentração de calibração pode ser alterada no PC através do equipamento opcional WATCHGAS IR-LINK.

5.3. BUMP TEST



Pressione o botão de tecla () no modo Cal span e “BUMP TEST” aparecerá no monitor LCD. Pressione o botão da tecla por 3 segundos para fazer o teste de resposta e ele será executado automaticamente em 45 segundos. Para fornecer gases, ligue o regulador de gás. Os resultados devem aparecer em aproximadamente 20 segundos. Se o teste for bem-sucedido, OK aparecerá nos quatro cantos da tela.

DOCKING STATION



A calibração com gás padrão pode ser facilmente efetuada através da Estação de ancoragem (opcional), que mantém o gás no seu interior.

* A Estação de ancoragem é utilizada para efetuar o teste dos sensores e determinar se o dispositivo está a funcionar corretamente, antes de utilizar o QGM no local de trabalho.

6. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

MODELO	QGM			
Medir Gás	Combustível	O ₂	CO	H ₂ S
Método de Detecção	Difusão / Amostragem (com Bomba de Amostragem (opcional))			
Mecanismo de Medição	Catalítico: (QGM catalítico) NDIR: (QGM NDIR)	Eletroquímico	Eletroquímico	Eletroquímico
Faixa	0~100 %LEL	0~30 %vol	0~500 ppm	0~100 ppm
Vida útil do sensor	> 5 anos IR / 2~ 3 anos (Pellistor)	< 3 anos	> 5 anos	> 5 anos
Tempo de resposta	< 15sec/90%scale	< 15sec/90%scale	< 30sec/90%scale	< 30sec/90%scale
Precisão	± 3%/ Escala total			
Resolução	1%LEL	0.1 %vol	1 ppm	0.1 ppm
Operação	Botão KEY (CHAVE) 			
Tela	Visor LCD digital, luz de fundo do LCD, LED indicador			
Alarme	Visual: Visor LCD de alarme, Retroiluminação LCD, LED indicador Audível / buzzer (90dB a 10cm)			
Registro de dados	Registro de eventos: 30 EA, Registro de calibração: 30 EA Registro de colisão: 30EA, registro de dados Dois meses ou mais			
Temperatura	- 20 ° C ~ + 50 ° C			
Umidade	10 a 95% UR (sem condensação)			
Tipo de Bateria	Fabricante: SAMSUNG SDI Nome do produto: ICP103450S Tipo: Lítio I no carregador Tensão nominal: 3,7V, Capacidade nominal: 2000mAh, Tensão máxima de carregamento: 6,3 V			
Duração da bateria	QGM catalítico: 24 horas, QGM NDIR: 2 meses			
Caixa	Caixa de PC com base de borracha			
Dimensões	60 x 40 x 118mm			
Peso	240 g			
Opções	WG PUMP101 (Sampling pump), WatchGas IR LINK, Docking Station			
Certification	QGM catalítico: Ex d ia IIC T4 , IP 67 QGM NDIR: Ex ia IIC T4 , IP 67			

EQUIPAMENTO OPCIONAL COMPATÍVEL



WatchGas IR-Link

WG-pump 101

Docking Station

7. GARANTIA LIMITADA

A WatchGas garante que este produto estará isento, em uso normal, de quaisquer defeitos de mão de obra e material durante dois (2) anos a partir da data da compra ao fabricante ou ao revendedor autorizado do produto.

Ao abrigo desta garantia, o fabricante não se responsabiliza por alegados defeitos do produto se os testes e os exames efetuados indicarem que tais defeitos não existem ou resultam de utilização incorreta, negligência ou de erros na instalação, nos testes ou na calibração do dispositivo, da responsabilidade do comprador ou de quaisquer terceiros. O fabricante isenta-se de toda a responsabilidade se for efetuada qualquer tentativa de reparar ou modificar o produto, se o mesmo for danificado pela utilização fora do âmbito previsto ou se tiver danos provocados por incêndios, trovoadas, água ou outros perigos.

Na eventualidade de um produto não funcionar de acordo com as especificações do fabricante durante o período de garantia aplicável, contacte o revendedor autorizado do produto ou o serviço de apoio ao cliente da WatchGas através do info@watchgas.com para obter informações acerca da reparação/devolução.

FOR MORE INFORMATIONwww.watchgas.cominfo@watchgas.com**WatchGas**

Klaverbaan 121

2908 KD Capelle aan den IJssel

The Netherlands