



MANUAL DE USO



PDM

Detetor De Gas Portátil

Índice

Índice	2
Descripción	3
Advertencia	3
Precaución	4
1 Leyenda y Producto	5
2 Activación	6
3 Modo	7
3.1 Detection Mode	7
3.2 Display Mode	7
3.3 Descripción de Alarmas	8
3.4 Ajustes de Alarma de Gas	9
3.5 Concentraciones de calibración predeterminadas	9
4 Registro de Eventos	9
5 Ajuste	10
5.1 Ajuste Aire Limpio	10
5.2 Ajuste de Gas Patrón	11
5.3 Vuelva al modo de medición	11
6 Autoprueba y Bump Test	12
6.1 Autoprueba	12
6.2 Bump Test	12
7 Especificaciones	13
8 Certificados	14
9 Garantía limitada	15

Descripción

El PDM es un detector portátil monogas diseñado para detectar la presencia de oxígeno y gases tóxicos en el ambiente. Una vez activado, el PDM monitorizará el aire ambiente para prevenir la presencia del gas específico, alertando al usuario de una exposición potencialmente insegura mediante las alarmas acústica, vibratoria y LED, en el caso de superar los niveles de alarma pre-ajustados. Los niveles de alarma, rango de ajuste y configuración del display se pueden modificar mediante el WatchGas-IR Link (Opcional).



Advertencia

- Cualquier intento no autorizado de reparar o modificar el producto, o cualquier otra causa o daño fuera del rango de normal uso, incluso daño por fuego, quemadura, u otro peligro, invalida la responsabilidad del fabricante.
- Activar el producto solamente si el sensor, visor, detector y tapa zumbador están libres de contaminantes como polvo o residuos que puedan bloquear el área de detección del gas.
- No limpiar la pantalla del equipo con un trapo seco o las manos en área peligrosa para prevenir la electricidad estática.
- Efectúe la limpieza y el mantenimiento de los productos en aire fresco libre de gases peligrosos
- Pruebe la respuesta de un sensor regularmente con una concentración de gas que exceda el punto de ajuste de la alarma.
- Pruebe el LED, zumbador y vibrador manualmente.
- Las mediciones de la concentración de gas por el sensor pueden variar en función del ambiente (temperatura, presión y humedad). Por lo tanto, la calibración de PDM debe realizarse en el mismo ambiente (o similar) del uso real del dispositivo.
- Si la temperatura cambia bruscamente durante el uso del dispositivo (por ejemplo, en el interior frente al exterior), el valor de la concentración de gas medida puede cambiar repentinamente. Utilice el PDM después de que el valor de la concentración de gas se haya estabilizado.
- La vibración o choque severo al dispositivo puede causar un cambio súbito de la lectura. Utilice PDM después de que el valor de la concentración de gas se haya estabilizado. Un choque excesivo en el PDM puede causar un mal funcionamiento del dispositivo y / o sensor.
- Todos los valores de alarma se establecen en función del estándar de alarma que se requiere para los stands internacionales. Por lo tanto, los valores de alarma sólo deben cambiarse bajo la responsabilidad y aprobación de la administración del lugar de trabajo donde se utiliza el instrumento.
- Utilice las comunicaciones IR en zona segura que esté libre de gases peligrosos.
- No intente reemplazar la batería y el sensor, ya que el PDM está diseñado para ser desechable. El cambio de la batería y del sensor puede perjudicar la seguridad intrínseca y el intento anulará la garantía.



Precaución

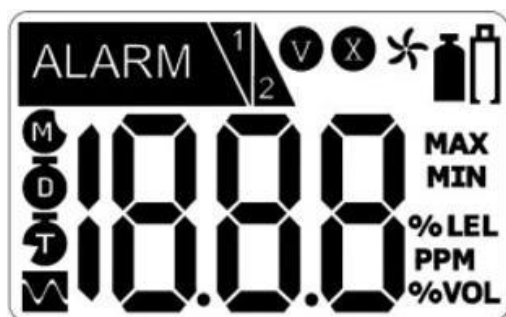
- Antes de utilizar este dispositivo, lea detenidamente el manual.
- Este dispositivo no es un dispositivo de medición, sino un detector de gas.
- Si la calibración y la autocomprobación fallan continuamente, no utilice el dispositivo.
- Para el detector de O₂, realice el ajuste cada 30 días en el ambiente de aire fresco.
- Antes de utilizarlo, compruebe la fecha de activación y, si la fecha de activación ha pasado, no utilice el dispositivo.
- Limpie los detectores con un paño suave y no utilice sustancias químicas para limpiar.
- Para mantener la vida útil de 24 meses, evite las siguientes actividades excepto los casos necesarios para comprobar los eventos (Max / Min), la vida útil / concentración y los puntos de ajuste de alarma. De lo contrario, el uso frecuente del botón agotará la duración de la batería menos de 24 meses.
 1. Presionar el botón con frecuencia sin razones válidas.
 2. El funcionamiento frecuente de la alarma permanece durante mucho tiempo.
- *Uso normal de Alarma: 2 minutos por día.
 3. Conectar el PDM IR Link frecuentemente excepto para el Bump Test.
- Ver el número de serie en la etiqueta en la parte posterior del dispositivo.



1. Leyenda y Producto

DETECTOR COMPONENTS

1. Gas sensor
2. Gas type sticker
3. LCD display
4. Button
5. Buzzer
6. Alarm LEDs
7. IR port



ICONOS LCD

- | | |
|---|--|
|  | Alarma |
|  | Alarma Baja |
|  | Alarma Alta |
|  | Estabilización |
|  | Fallo de Estabilización |
|  | Ajuste Aire Fresco |
|  | Ajuste de Gas Patrón |
|  | Tiempo Restante (Meses) |
|  | Tiempo Restante (Días) |
|  | Tiempo Restante (Horas) |
| MAX | Valor Pico Máximo |
| MIN | Valor Pico Mínimo |
| %LEL | Unidad de Medida |
| PPM | |
| %VOL | |
|  | Tiempo vida inferior 30 días
O Batería Baja |



2. Activación

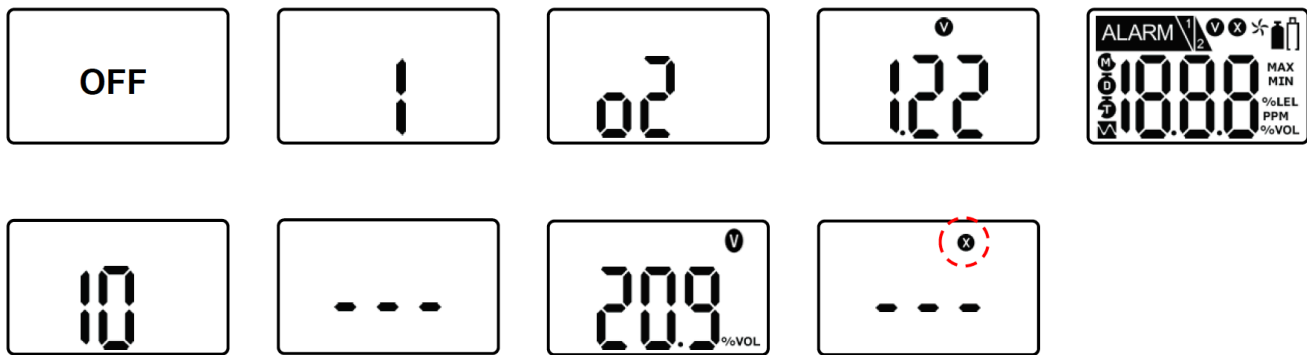
Note


¿Información sobre fechas de producción?

Póngase en contacto con WatchGas llamando al +31 (0) 85 0187709 o enviándonos un correo electrónico a: info@watchgas.eu

ACTIVACIÓN

En un entorno seguro, presione y mantenga presionado el botón () durante tres segundos, después de la cuenta atrás de tres segundos, el monitor se encenderá. Se mostrarán el tipo de gas y la versión de firmware (por ejemplo, 1.2.6). Durante una cuenta regresiva de 10 segundos, el dispositivo se estabilizará. Una vez completada la estabilización, () aparecerá en la pantalla de visualización y el dispositivo pasará al modo de medición.



En caso de que la estabilización del dispositivo falle, () aparecerá en la pantalla y no entrará en el modo de medición. En este caso, realice la calibración o comuníquese con el revendedor autorizado para obtener información sobre reparaciones / devoluciones.

Precaución

Appropriate calibration of the device is required prior to operation. Always ensure that the device makes the proper detection response to the pertinent gas. Verify that debris that could interfere with the detection of gas are not blocking the area where gas is to be detected.

3. Modo

3.1 MODO MEDICIÓN



Cuando se activa, en el modo de medición, la concentración de gas o la duración de la batería restante (Opción) aparece en la pantalla. - La concentración de oxígeno se muestra en porcentaje por volumen (% vol) y la concentración tóxica se muestra en partes por millón (ppm).



3.2 MODO VISUALIZACIÓN

En el modo de medición de gas, pulsando el botón durante un segundo, aparecerán los siguientes iconos en orden.


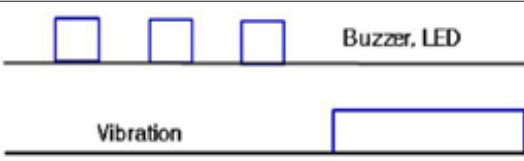

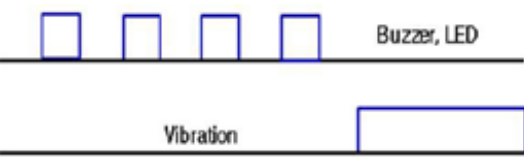

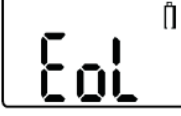




MIN (solo para oxígeno) -> **MAX** -> CLR -> Tiempo Restante (M, D, T) -> Alarma Baja -> Alarma Alta -> Versión Firmware -> Concentración de Ajuste

En el último paso, si pulsa el botón o no pulsa ningún botón durante un segundo, el dispositivo volverá al modo de medición de gas.

3.3. DESCRIPCIÓN DE ALARMAS

Cuando una concentración de gas excede los puntos de ajuste de alarma,  o  se mostrará y el dispositivo vibrará, parpadearán sus LED y emitirá un pitido. Para detener las alarmas, evacue inmediatamente a un lugar con aire limpio.

La concentración de gas disminuirá y la alarma se detendrá.

Alarm	Alarm standard	LCD Display	Alarm and Vibration
1ª Alarma	Excede 1ª alarma	 icono y concentración	
2ª Alarma	Excede 2ª alarma	 icono y concentración	
Tiempo Restante	Inferior 30 días		
Expiración de Vida	Excede 24 meses		Vida superada. (Reemplazar por un nuevo PDM)
Fallo de Prueba	Failure of sensor test, calibration or self-test		
Prueba de batería	Low Power		
Bump Test	Periodo Bump Test		Presione el botón para apagar la alarma
Ajuste	Periodo Ajuste		Presione el botón para apagar la alarma

Precaución

Los límites de alarma se establecen según los estándares internacionales. Cambie estos niveles únicamente para que se ajusten a las normas y regulaciones locales.

3.4. AJUSTES DE ALARMA DE GAS

Alarm setpoints can be changed using WatchGas IR link

Gas	O ₂	CO	H ₂ S	H ₂	SO ₂	Cl ₂	NH ₃	NO ₂
Low alarm	19%	25 ppm	5 ppm	100 ppm	1 ppm	1,5 ppm	20 ppm	5 ppm
High Alarm	23%	25 ppm	5 ppm	100 ppm	1 ppm	1,5 ppm	20 ppm	5 ppm

3.5. CONCENTRACIONES DE CALIBRACIÓN PREDETERMINADAS

Gas	O ₂	CO	H ₂ S	H ₂	SO ₂	Cl ₂	NH ₃	NO ₂
Concentration	0,0% Vol. (99,9% N ₂)	100 ppm	50 ppm	500 ppm	10 ppm	10 ppm	100 ppm	10 ppm

4. Registro de Eventos

Los últimos 30 eventos se almacenan en un dispositivo. Una vez almacenados 30 eventos, los sucesos de registro se eliminan automáticamente en el orden de generación, comenzando en el Evento 1. Los eventos de registro almacenados se pueden transferir mediante el WatchGas-IR LINK. Cada evento de alarma registra los siguientes:

- Tipos de alarmas (1ª o 2ª)
- Concentración de Alarma en ppm o %
- Concentración Pico

5. Ajuste

Precaución

La calibración inicial se realiza en todos los dispositivos antes del envío. Una vez recibida, el ajuste debe realizarse mensualmente (o trimestralmente) dependiendo de la frecuencia de uso.



Ajuste Aire Limpio



Ajuste Gas Patrón

5.1. AJUSTE AIRE LIMPIO

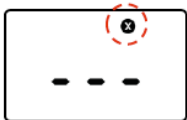
Para ingresar al menú de calibración, presione el botón x veces hasta que se muestre la concentración de calibración. Luego mantenga presionado el botón durante 3 segundos

Mantenga presionada la tecla durante 5 segundos para ingresar al modo de calibración (🛢️), ✨ icono y la marca "CAL" aparecerán en la pantalla LCD.

Presione la tecla durante tres segundos para iniciar la calibración. Cuando comience la calibración, aparecerá una cuenta regresiva (comenzando en 10) en la pantalla.



Una vez terminado, el icono ✓ parpadeará varias veces en la pantalla.



Si fallara el ajuste, el icono ✖ aparecerá en la pantalla LCD. Compruebe que el aire esté limpio y que no haya contaminantes bloqueando la apertura del sensor y vuelva a intentarlo. Si la calibración de aire fresco falla repetidamente, comuníquese con WatchGas.

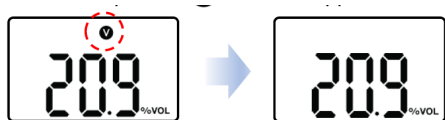
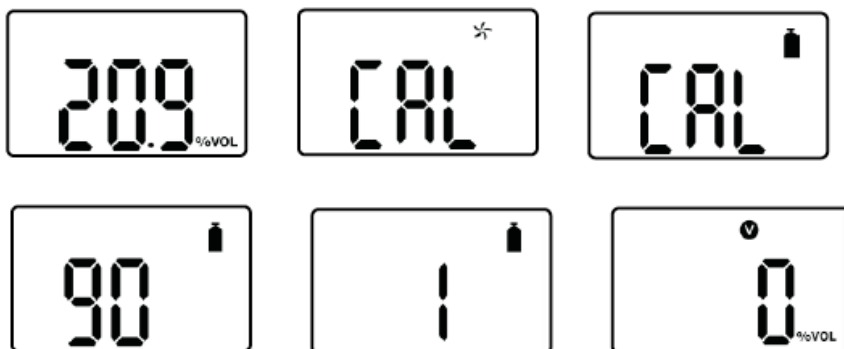
Precaución

El Ajuste debe realizarse en un ambiente de aire fresco libre de cualquier influencia de otros gases (ya que se supone que el ajuste se realiza en un ambiente con una concentración del 20,9%). También se recomienda que el ajuste se realice en un espacio que no esté confinado.

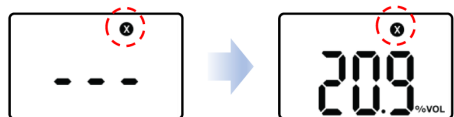
5.2. AJUSTE DE GAS PATRÓN

Conecte el adaptador de calibración al PDM y a un cilindro de gas con una concentración que coincida con la concentración de calibración. Compruebe 3.1. Modo de visualización para comprobar la concentración de calibración. Mantenga presionada la tecla durante 5 segundos para ingresar al modo de calibración (☼), ☼ | icono y la marca "CAL" aparecerán en la pantalla LCD. Presione la tecla nuevamente por un segundo, para cambiar a la calibración de gas estándar, 📊 aparece. Inicie el flujo del cilindro de gas abriendo el regulador.

Presione la tecla durante tres segundos para iniciar la calibración. Cuando comience la calibración, aparecerá una cuenta regresiva en la pantalla. La duración de la cuenta regresiva depende del tipo de sensor y se puede cambiar usando el enlace IR de WatchGas.



Al terminar, el icono (✓) parpadeará varias veces en la pantalla. Seguidamente el dispositivo volverá a modo de medición de gas.



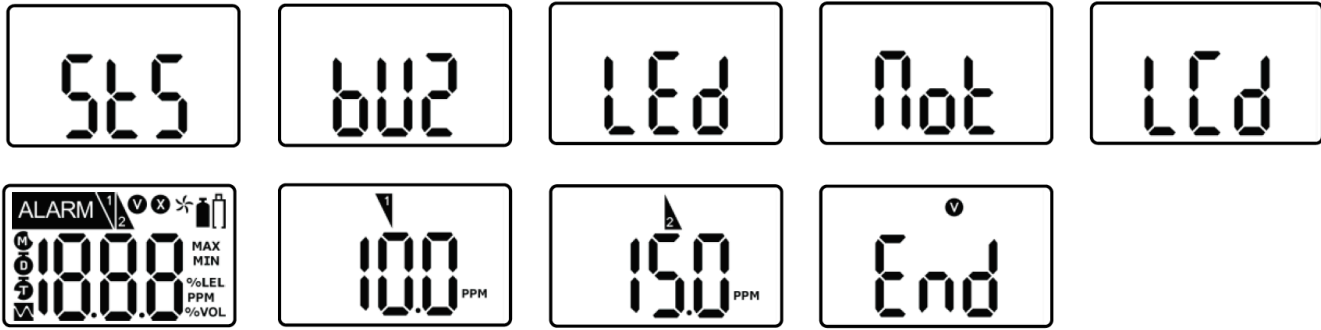
Si la calibración falla, (X) aparecerá en la pantalla LCD. Compruebe que la bombona de gas no esté vacía y que no haya caducado. También asegúrese de que no haya contaminantes bloqueando la apertura del sensor y vuelva a intentarlo. Si la calibración de gas estándar falla repetidamente, comuníquese con WatchGas.

5.3. VUELVA AL MODO DE MEDICIÓN.


En el modo de calibración estándar, 📊, al presionar el botón por un segundo, la calibración de aire fresco, la calibración estándar y el ESC aparecerán en la pantalla consecutivamente. En el modo ESC, presione el botón durante 3 segundos, el dispositivo saldrá del modo de calibración. Y presione el botón una vez, volverá al modo de medición.



6. Autoprueba y Bump Test





6.1 AUTOPRUEBA

El valor predeterminado de la autoprueba es N / A, y el intervalo es de 8hr ~ 20hr, o N / A. Para iniciar la autoprueba, configure el intervalo de autoprueba a través del enlace IR. Una vez activado el intervalo de configuración, parpadeará el mensaje STS. (El mensaje parpadeará hasta que los usuarios realicen la autocomprobación). Una vez que presione el botón, probará el zumbador, el LED, la vibración, el LCD, la alarma 1ST y la 2ª alarma. Una vez finalizada la prueba, se mostrará el mensaje FINAL con el icono  (Los usuarios deben verificar los procesos de prueba manualmente).

6.2. BUMP TEST



El intervalo de Bump-test es de 1 ~ 365 días, y el valor predeterminado es N / A. Para iniciar la prueba funcional, configure el intervalo de la prueba funcional. Una vez que llegue el tiempo de la prueba funcional, el mensaje bts parpadeará. Una vez que presione y mantenga presionado el botón durante 3 segundos, el mensaje tst se mostrará durante 45 segundos (Para cancelar, presione el botón durante un segundo). Dentro de los 45 segundos, aplique un gas de prueba (si no se aplican gases, el mensaje bts parpadeará nuevamente). Después de que se aplique el gas seleccionado, si la prueba es exitosa, se mostrará un mensaje SUC  después de 30 segundos. Y luego, retire la tapa de calibración y el tubo de gas. Si la prueba falla, se mostrará un mensaje de FA  y el mensaje bts parpadeará hasta que la prueba sea exitosa. Si la prueba funcional falla repetidamente, comuníquese con WatchGas.

NOTA: La calibración se puede realizar con la estación de acoplamiento.

7. Specifications

Dimensiones	48mm(W) x 85mm(H) x 22mm(D) (Sensor y clip excluidos)
Peso	93 g (Tóxico), 104 g (O ₂) (batería, clip incluido)
Tecnología de sensor	Celda electroquímica
Temperatura	-40°C ~ +50°C (Tóxico) / -35°C ~ +50°C (O ₂)
Humedad	5% ~ 95% de HR (sin condensación)
Tipo de alarma	High Alarm, Low Alarm, Alarma por encima del rango, Alarma de batería baja
Señal de alarma	Acústica: 95dB @30cm Visual: LED rojos intermitentes Alarma de vibración
Pantalla	Pantalla LCD
Calibración	Calibración de 2 puntos, zero y span
Registro de eventos	30 eventos más recientes
Batería	Batería primaria de litio de DC 3.6 V, 1.2 Ah
Medición	Difusión
Alloggiamento	Polycarbonato y goma
Desviación de precisión	2-3%
Clasificación del IP	IP67
Certificaciones de seguridad	ATEX: II 1G Ex ia IIC T4 Ga CSA: Class 1, Zone 0, Ex ia IIC T4 Ga INMETRO: Ex ia IIC T4 Ga IECEX: Ex ia IIC T4 Ga CE: Conformité Européenne
Vida del sensor	24 meses
Garantía	24 meses

Especificaciones del sensor

Modelo	Rango de medición	Resolución	Número de artículo
PDM O ₂	0-30%vol	0.1% vol	7181411
PDM CO	0-500 ppm	1 ppm	7181412
PDM H ₂ S	0-100 ppm	0.1 ppm	7181413
PDM SO ₂	0-50 ppm	0.1 ppm	7181414
PDM NH ₃	0-100 ppm	1 ppm	7181415
PDM H ₂	0-1000 ppm	5 ppm	7181416
PDM NO ₂	0-20 ppm	0.1 ppm	7181417

8. Certificates

Intrinsic Safety:

The detector is in conformity of the following standards


IECEX: **Ex ia IIC T4 Ga**  → 1. Explosion Protected
 2. Protection Concept
 3. Gas Group
 4. Temperature Classification
 5. Equipment Protection level

IECEX KTL 15.0018



Ex ia IIC T4 Ga

Class I, Zone 0, AEx ia IIC T4 Ga
 Class I, Division 1, Groups A, B, C, D, T4
 C22.2 No. 60079-0:2015; C22.2 No. 60079-11:2014;
 C22.2 No. 61010-1-12:2010; UL 61010-1,
 Ed. 3; UL 913, Ed. 8; UL 60079-0, Ed. 6; UL 60079-11, Ed. 6

ATEX: **CE** 2198  II 1 G Ex ia IIC T4 Ga IP67
 KRH16ATEX1048
 Directive 2014/34/EU

KCS: Ex ia IIC T4

 KTL 16-KA2BO-0457

INMETRO Ex ia IIC T4 Ga
 BVC16.5919



Compliance: **Electromagnetic Compatibility Directive 2014/30/EU**

Standards:

The electrical apparatus and any acceptable variations to it specified in the schedule of this certificate and the identified documents, was found to comply with the following standards:

- IEC 60079 0: 2011 Ed. 6
- IEC 60079 11: 2011 Ed 6
- UL 61010 1, Ed. 3
- UL 913, Ed. 8
- UL 60079 0, Ed. 6
- UL 60079 11, Ed. 6
- C22.2 No. 60079 0:2015
- C22.2 No. 60079 11:2014
- C22.2 No. 61010 1 12:2012
- EN 60079 0: 2012+A11:2013
- EN 60079 11: 2012

Manufacturing Approval:

The detector manufacturer is certified compliant with ISO 9001:2000 provisions

9. Garantía limitada

WATCHGAS warrants this product to be free of defects in workmanship and materials-under normal use and service-for two years from the date of purchase from the manufacturer or from the product's authorized reseller.

The manufacturer is not liable (under this warranty) if its testing and examination disclose that the alleged defect in the product does not exist or was caused by the purchaser's (or any third party's) misuse, neglect, or improper installation, testing, or calibrations. Any unauthorized attempt to repair or modify the product, or any other cause of damage beyond the range of the intended use, including damage by fire, lightning, water damage or other hazard, voids liability of the manufacturer.

In the event that a product should fail to perform up to manufacturer specifications during the applicable warranty period, please contact the product's authorized reseller or WATCHGAS service center at +31 (0)85 01 87 709 for repair/return information.



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
V3.3 12-07-21