

## BRUKSANVISNING

# PDM Engas- detektor



## Innehåll

Innehåll	2
Beskrivning	3
Varning	3
Var försiktig	3
1 Produktöversikt	4
2 Aktivering	5
3 Läge	6
3.1 Detekteringsläge	6
3.2 Displayläge	6
3.3 Larm/batteri/display för misslyckat test	7
3.4 Larminställningspunkter	8
3.5 Standardkalibreringskoncentrationer	8
4 Händelselogg	8
5 Kalibrering	9
5.1. Friskluftskalibrering	9
5.2. Standardgaskalibrering	10
5.3. Återvänd till detekteringsläge	10
6 Självtest & bumpstest	11
6.1. Självtest	11
6.2. Bumpstest	11
7 Specifikationer	12
8 Certifieringar	13
9 Begränsad garanti	14

## Beskrivning

PDM är en bärbar engasdetektor utformad för att varna användaren vid förekomst av farliga koncentrationer av syre, brännbara gaser eller giftiga gaser i atmosfären. Detektorn är enkel att använda. PDM varnar arbetarna om faran genom ljud, ljus och vibration när koncentrationen överskrider säkerhetsnivån för gas. PDM visar gaskoncentrationen i realtid och identifierar max- och minimikoncentration. Inställda värden kan ändras på dator via WATCHGAS IR- LINK (tillval).



## Varning

- Alla obehöriga försök att reparera eller modifiera produkten, eller någon annan orsak till skada utanför det avsedda användningsområdet, inklusive skador som uppstått genom brand, blixtnedslag eller annan fara, ogiltigförklarar tillverkarens ansvar.
- Aktivera endast denna produkt om larmen (lysdiod, ljudsignal och vibration) och sensorn fungerar som de ska och områdena för detektering är fria från främmande ämnen som smuts eller skräp som kan blockera området där gasen ska detekteras.
- För att förhindra statisk elektricitet får du i riskfyllda miljöer inte rengöra eller gnugga på LCD-displayen med en torr trasa eller med händerna.
- Rengöring och underhåll av enheten får endast utföras i friskluftmiljö utan förekomst av skadliga gaser.
- Testa sensorns respons regelbundet genom att låta gaskoncentrationen överskrida larminställningspunkten.
- Testa funktionen hos lysdiod, ljudsignal och vibration manuellt.
- Mätningar av gaskoncentration av sensorn kan variera beroende på miljön (tryck och fuktighet). Därför bör kalibreringen av PDM utföras i samma (eller i liknande) miljö som enheten är tänkt att användas i.
- Vid tvära temperaturförändringar vid användning av enheten (t.ex. vid förflyttning från inomhusmiljö till utomhus), kan värdet för uppmätt gaskoncentration plötsligt förändras. Använd PDM först efter att gaskoncentrationsvärdet har stabiliserats.
- Om enheten utsätts för kraftig vibration eller stark fysisk stöt kan detta medföra en plötslig förändring av värdet för uppmätt gaskoncentration. Använd PDM efter att gaskoncentrationens har stabiliserats. Om PDM utsätts för en mycket kraftig stöt kan detta orsaka tekniskt fel på enheten och/eller sensorn.
- Inställningen av alla larmvärden bygger på värden i enlighet med internationell standard. Därför får ändringar endast göras efter godkännande av ansvarig överordnad på arbetsplatsen där instrumentet används.
- Använd IR-kommunikation i säkerhetszonen som är fri från skadliga gaser.
- Du kan inte byta batteri eller sensor på PDM eftersom dessa inte är avsedda att bytas. Byte av batteri och sensor kan försämra egensäkerheten och skulle även medföra att garantin blir ogiltig.



## Var försiktig

- Läs bruksanvisningen noggrant innan du tar detektorn i bruk.
  - Enheten är ingen mätanordning utan en gasdetektor.
  - Om kalibreringen och självtestet misslyckas upprepade gånger bör du inte använda enheten.
  - För O<sub>2</sub> -detektorn utför du kalibrering var 30:e dag i friskluftmiljö.
  - Före användning – kontrollera aktiveringsdatum och använd inte enheten om detta har passerats.
  - Rengör detektorer med en mjuk trasa och använd aldrig kemiska ämnen.
  - För att bevara livslängden på 24 månader, undvik nedanstående aktiviteter med undantag av erforderlig kontroll av händelser (Max/ Min), livslängd/koncentration och larminställningspunkter. I En frekvent användningen av knappen riskerar annars att förkorta batteriets livslängd så att det inte håller i 24 månader.
1. Tryck på knappen utan giltiga skäl
  2. Upprepade larm eller larm som får vara på under lång tid.
- \*Normal larmanvändning 1 gång och 2 minuter per dag
3. Frekvent anslutning med PDM IR Link utom för bumpstestet.
- Visa ett serienummer på märkskylten på baksidan av enheten.

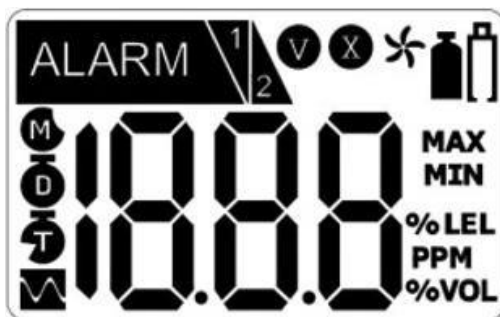




## 1. Produktöversikt

### DETEKTORNS KOMPONENTER

1. Gassensor
2. Märke för gastyp
3. LCD display
4. Knapp
5. Ljudsignal
6. Larmlysdioder
7. IR-port



### SYMBOLER PÅ DISPLAYEN

- |   |   |
|---|---|
|  | Larmtillstånd   |
|  | Low-larm  |
|  | High-larm   |
|  | Stabilisering slutförd                                |
|  | Stabilisering misslyckades                            |
|  | Friskluftskalibrering                                 |
|  | Standardgaskalibrering                                |
|  | Återstående månader                                   |
|  | Återstående dagar                                     |
|  | Återstående timmar                                    |
| <b>MAX</b>  | Maxkoncentrationsvärde                                |
| <b>MIN</b>  | Minkoncentrationsvärde                                |
| <b>%LEL</b>   | Måttenhet   |
| <b>PPM</b>  |   |
| <b>%VOL</b>   |   |
|  | Mindre än 30 dagars livslängd kvar eller lågt batteri |


## 2. Activation

### Obs!

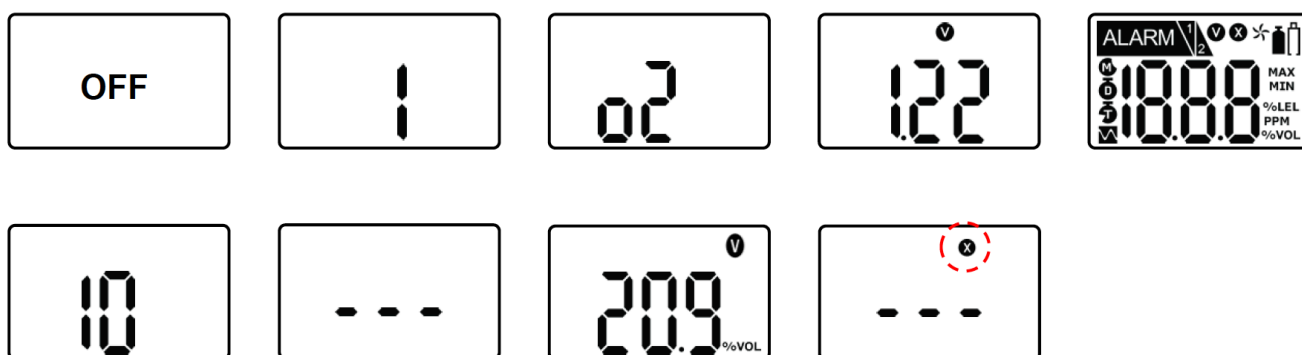
Information om produktionsdatum?

Kontakta WatchGas genom att ringa +31 (0)85 01 87 709 eller mejla till: [info@watchgas.nl](mailto:info@watchgas.nl)

### AKTIVERING

Tryck på och håll ner knappen (  ) fi 3 sekunder i en säker miljö. Efter 3 sekunder lyser displayen upp. Gastyp och firmware-version (t.ex. 1.2.6) visas.

Enhetens stabiliseras i displayen och enheten växlar till mätläge.



Om stabiliseringen misslyckas visas **X** i displayen och enheten växlar inte till mätläget. Utför i så fall kalibrering eller kontakta auktoriserad återförsäljare för information om reparation/retur.

### Var försiktig

Korrekt kalibrering av enheten krävs före användning. Säkerställ alltid att enheten ger en korrekt detekteringsrespons på relevant gas. Försäkra dig om att skräp som kan störa detekteringen av gas inte blockerar det område där detekteringen utförs.

### 3. Läge

#### 3.1 MÄTLÄGE



När detta är aktiverat i detekteringsläge visas gaskoncentration eller återstående livslängd på displayen. Syrekoncentrationen visas i volymprocent (%VOL) och koncentration av giftig gas i miljondelar (ppm).



#### 3.2 DISPLAYLÄGE

I detekteringsläge visas följande ikon när du trycker på knappen i en sekund:


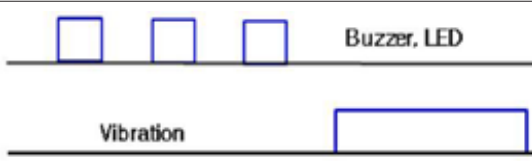

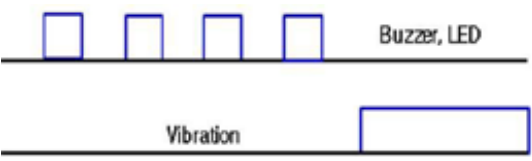






**MIN** (endast för syre) -> **MAX** -> CLR -> Återstående livslängd ( **M** , **D** , **T** ) -> Inställningspunkt LOW-larm  
-> Inställningspunkt HIGH-larm -> Firmware-version -> Kalibreringskoncentration

Om du vid sista steget trycker på knappen eller inte trycker på någon knapp i en sekund, växlar PDM tillbaka till mätläget.

### 3.3. LARM/BATTERI/DISPLAY FÖR MISSLYCKAT TEST

När en gaskoncentration överskrider inställningspunkten för larm, visas  eller  och enheten larmar genom vibration, lysdioder och ljudsignal. För att stoppa larmen måste du omedelbart förflytta dig till en plats med frisk luft.

Gaskoncentrationen sjunker och larmen upphör.

Larm	Larmstandard	LCD-display	Larm och vibration
1:a larm	Över-skrider 1:a larm	 Ikon & koncentration	
2:a larm	Överskrider 2:a larm	 Ikon & koncentration	
Återstående livslängd	Under 30 dagar		
Uttjänt	Efter 24 månader		Livslängden har löpt ut. Byt ut PDM.
Misslyckat test	Sensortest, kalibrering eller självttest misslyckades		
Låg batterinivå	Låg effekt		
Dags för bump-test	Bumptestperiod		Utför ett bumptest
Dags för kalibrering	Kalibreringsperiod		Utför en kalibrering

**Var försiktig**

Larmgränser är inställda baserat på internationella standarder. De får endast ändras i syfte att säkerställa att de efterlever gällande lokal lagstiftning.

**3.4. LARMINSTÄLLNINGSPUNKTER**

Larminställningspunkter kan ändras med hjälp av WatchGas IR Link

Gas	O <sub>2</sub>	CO	H <sub>2</sub> S	H <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	Cl <sub>2</sub>	NH <sub>3</sub>	NO <sub>2</sub>
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. STANDARDKALIBRERINGSKONCENTRATIONER**

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

**4. Händelselogg**

De senaste 30 händelserna sparas på PDM. När 30 händelser har sparats skrivs de äldsta händelserna över. Sparade logghändelser kan överföras via WatchGas-IR Link.

Varje larmhändelse registreras enligt följande:

- Typer av larm
- Larmkoncentration i ppm eller %
- Toppkoncentration



## 5. Kalibrering

### Var försiktig

Initial kalibrering utförs på alla enheter innan de lämnar fabriken. När du har fått enheten bör du utföra kalibrering regelbundet baserat på hur ofta enheten används.



— Friskluftskalibrering.



— Standardgaskalibrering.

### 5.1. FRISKLUFTSKALIBRERING

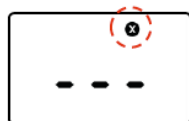
För att öppna kalibreringsmenyn trycker du på knappen x gånger tills kalibreringskoncentrationen visas. Håll sedan ner knappen i cirka 3 sekunder.

Tryck på och håll ner knappen i 5 sekunder för att gå till kalibreringsläget (☼). Ikonen ☼ och "CAL" visas på LCD-displayen.

Tryck på knappen i 3 sekunder för att starta kalibreringen. När kalibreringen startar, visas en nedräkning (från 10) på LCD-displayen



När nedräkningen är klar visas ✓ på LCD-displayen.



Om nedräkningen misslyckas visas ✗ på LCD-displayen. Kontrollera att luften är frisk och att inget skräp blockerar sensoröppningen och försök igen. Kontakta WatchGas om friskluftskalibreringen misslyckas flera gånger.

### Var försiktig

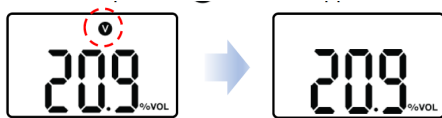
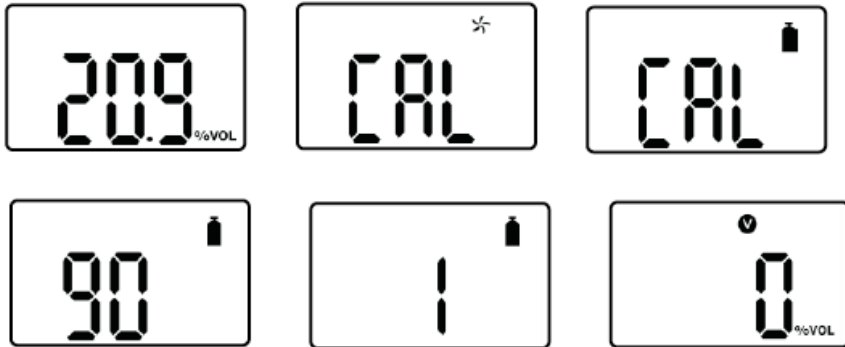
Kalibrering ska utföras i en friskluftsmiljö utan föroreningar och andra gaser. Utför helst inte kalibrering i ett slutet utrymme.

## 5.2. STANDARDGASKALIBRERING

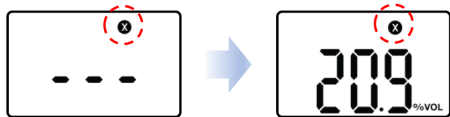
Fäst kalibreringsadaptorn på PDM och till en gascylinder med en koncentration som matchar kalibreringskoncentrationen. Se avsnitt 3.1. Displayläge för att kontrollera kalibreringskoncentration.

Tryck på och håll ner knappen i 5 sekunder för att gå till (🔧). Ikonen ✨ och "CAL" visas på LCD-displayen. Tryck på knappen en gång till i 1 sekund för att växla till standardgaskalibrering. Då visas 🏠 . Starta flödet från gascylindern genom att öppna regulatorn.

Tryck på och håll ner knappen i 3 sekunder för att starta kalibreringen. När kalibreringen startar, visas en nedräkning på LCD-displayen. Hur länge nedräkningen pågår är beroende av sensortypen och kan ändras med hjälp av WatchGas IR Link.



När nedräkningen är klar visas ⏱ på LCD-displayen. Efter några sekunder går PDM tillbaka till mätläge.



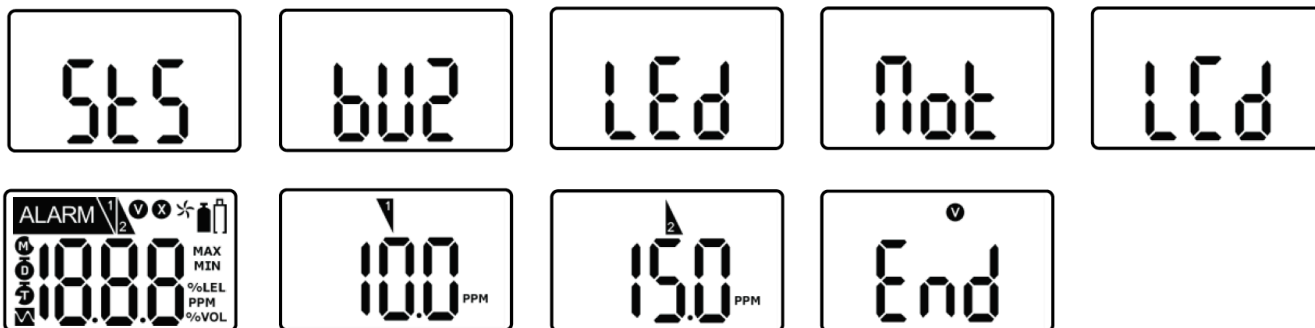
Om nedräkningen misslyckas visas ✖ på LCD-displayen. Kontrollera att gascylindern inte är tom och att den inte har gått ut. Kontrollera även att inget skräp blockerar sensoröppningen och försök igen. Kontakta WatchGas om standardgaskalibreringen misslyckas flera gånger.

## 5.3. ÅTERVÄND TILL MÄTLÄGE

I standardkalibreringsläge 🏠, trycker du på och håller ner knappen i 1 sekund för att växla mellan friskluftskalibrering, standardgaskalibrering och ESC. I ESC-läge trycker du på och håller ner knappen i 3 sekunder. PDM avslutar då kalibreringsläget och återgår till detekteringsläget



## 6. Självtest & bumpptes



### 6.1 SJÄLVTEST

Standardintervall för självtestet är 20 timmar, vilket innebär att PDM kommer att efterfråga ett självtest efter 20 timmars användning.

Intervallet kan ställas in via IR-Link till mellan 8 och 20 timmar. Självtestet kan även stängas av via IR-Link.

När intervallet är aktiverat blinkar STS-meddelandet. Meddelandet fortsätter att blinka tills användaren utför självtestet.

När du har tryckt på knappen testas ljudsignalen, lysdioden, vibration, LCD-display och larmgränsvärdena visas. Efter slutfört test visas texten "End" samt ikonen **V** (Användare måste kontrollera testprocesserna).

### 6.2. BUMPTTEST



Intervallet för bumpptestet är 1–365 dagar och det är som standard avstängd. Ställ in bumpptestintervallet för att initiera bumpptestet. När bumpptestintervallet går ut, blinkar texten "BTS" på LCD-displayen.

Placera PDM i dockningsstationen med en giltig och full gascylinder. Alternativt fäster du kalibreringsadaptorn på PDM och en giltig och full gascylinder. Tryck på och håll ner knappen i 3 sekunder. Texten "TST" visas i 45 sekunder. (För att avbryta trycker du på och håller ner knappen i 1 sekund.) Starta flödet från gascylindern inom 45 sekunder. Om ingen gas tillförs, blinkar texten "BTS" igen.

Om testet genomförs framgångsrikt visas texten "SUC" samt **V** i 30 sekunder. Stoppa flödet och ta bort kalibreringsadaptorn. Om testet misslyckas visas texten "FA" samt **X** och "BTS" blinkar tills testet har blivit framgångsrikt genomfört. Kontakta WatchGas om bumpptestet misslyckas flera gånger.

**OBS!** Kalibrering kan utföras med dockningsstationen.

## 7. Specifikationer

<b>Modell</b>	PDM					
<b>Mätområde – spårbar gas</b>	O <sub>2</sub> 0-30%Vol	CO 0-500ppm	H <sub>2</sub> S 0-100ppm	SO <sub>2</sub> 0-200ppm	NH <sub>3</sub> 0-100ppm	H <sub>2</sub> 0-1000ppm
<b>Upplösning</b>	O <sub>2</sub> 0.1%Vol	CO 1ppm	H <sub>2</sub> S 0.1ppm	SO <sub>2</sub> 0,1ppm	NH <sub>3</sub> 1ppm	H <sub>2</sub> 1ppm
<b>Storlek</b>	48 mm (B) x 85 mm (H) x 22 mm (D) (sensor och bältesklämma ej inräknade)					
<b>Vikt</b>	93 g (giftig gas), 104 g (O <sub>2</sub> ) (batteri och bältesklämma inräknade)					
<b>Sensorteknik</b>	Elektrokemisk cell					
<b>Temperatur</b>	-40 °C ~ +50 °C (giftig gas)/-35 °C ~ +50 °C (O <sub>2</sub> )					
<b>Fukt</b>	5 % ~ 95 % RH (icke-kondenserande)					
<b>Larmtyper</b>	Larm för högt värde, Larm för lågt värde, Larm för utanför mätintervallet, Larm för lågt batteri					
<b>Ljudsignal</b>	Akustik: 95dB @ 30cm Visuell: Röda blinkande lysdioder Vibrationer					
<b>Display</b>	LCD-display					
<b>Kalibrering</b>	2-punktskalibrering, noll- och spannkallibrering					
<b>Händelselogg</b>	30 senaste händelserna					
<b>Batteri</b>	DC 3,6 V, 1,2 Ah litiumbatteri					
<b>Mätning</b>	Diffusion					
<b>Hölje</b>	Polykarbonat och gummi					
<b>IP-klass</b>	IP67					
<b>Säkerhetscertifieringar</b>	<b>ATEX:</b> II 1g Ex ia IIC T4	<b>CSA:</b> 1, D1, Groups A, B, C, D, T4	<b>INMETRO:</b> Ex ia IIC T4 Ga	<b>IECEX:</b> Ex ia IIC T4 Ga	<b>CE:</b> Conformité Européenne	
<b>Sensorlivslängd</b>	24 månader					
<b>Garanti</b>	24 månader					

## Sensorspecifikationer

Mo-dell	Mätområde – spårbar gas	Upplösning	Artikelnummer
PDM O <sub>2</sub>	0-30%vol	0.1%vol	7181411
PDM CO	0-500ppm	1ppm	7181412
PDM H <sub>2</sub> S	0-100ppm	0.1ppm	7181413
PDM SO <sub>2</sub>	0-50ppm	0.1ppm	7181414
PDM NH <sub>3</sub>	0-100ppm	1ppm	7181415
PDM H <sub>2</sub>	0-1000ppm	5ppm	7181416

## 8. Certifikat

Intrinsic Safety:

The detector is in conformity of the following standards

IECEX:

**Ex ia IIC T4 Ga**

1 2 3 4 5

IECEX KTL 15.0018

1. Explosion Protected
2. Protection Concept
3. Gas Group
4. Temperature Classification
5. Equipment Protection level



**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 **Ex** 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. Begränsad garanti

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  
V3.2