

# Gasdetectiesystemen





# System-Care®

Powered by ExcelAir

ExcelAir System-Care b.v.

Lingewei 67  
4004 LK Tiel  
Telefoon 0344 670520  
Internet [www.system-care.nl](http://www.system-care.nl)  
Email [info@systemcare.nl](mailto:info@systemcare.nl)

Bank NL69 RABO 0120 2627 11  
KvK nummer 52666042  
BTW nummer NL 8505 43 320 B01

## Inhoud

- |    |   |           |
|----|---|-----------|
| 1. | Algemene informatie gasdetectiesystemen       | pagina 4  |
| 2. | Ontwerp projecteringseisen conform de NEN2443 | pagina 5  |
| 3. | Systeemomschrijving                           | pagina 6  |
| 4. | Gasdetectiecentrales                          | pagina 7  |
| 5. | CO LPG NO2 sensoren                           | pagina 9  |
| 6. | Ontruiming componenten                        | pagina 10 |
| 7. | Sensoren voor andere gassoorten               | pagina 11 |
| 8. | MJOB  | pagina 14 |
| 9. | Service en onderhoud                          | pagina 15 |

## Algemene informatie gasdetectiesystemen

Er worden in Nederland steeds meer ondergrondse parkeergarages ontwikkeld en gerealiseerd. De voertuigen die parkeren in deze garages produceren koolmonoxide (CO) en stikstofdioxide (NO). Deze stoffen zijn giftig en zijn schadelijk voor de mens. Volgens de Nederlandse wetgeving dient een parkeer- of stallinggarage daarom voorzien te worden van een CO detectiesysteem. Deze installatie bewaakt de concentratie van CO in de lucht en kan bij verhoogde waarden sturingen verrichten naar bijvoorbeeld een ventilatie-installatie.

In Nederland rijden relatief veel voertuigen op autogas (LPG). Een auto kan bij een lekkage van een gastank in een gesloten ruimte, zoals een garage, een gevaarlijke situatie doen ontstaan. Een LPG detectie installatie is daarom, indien er in een garage LPG voertuigen worden toegelaten, verplicht. Deze detectie-installatie is samengevoegd met de CO detectie-installatie. Een onderdeel dat standaard deel uitmaakt van een gasdetectiesysteem voor een parkeergarage is een ontruimingsinstallatie. Deze installatie informeert de aanwezige personen bij overschrijding van de maximaal toegestane gasconcentratie.

Door jarenlange ervaring met gasdetectie in parkeergarages is ExcelAir System-Care inmiddels een toonaangevend bedrijf op dit gebied. ExcelAir System-Care heeft een unieke serie gasdetectiecentrales ontwikkeld specifiek voor de toepassing in parkeergarages. Naast de gasdetectie-systemen kunt u bij ExcelAir System-Care ook terecht voor onderhoud van parkeergarageventilatiesystemen en brandmeldsystemen.



## **Ontwerp projecteringseisen conform de NEN2443**

Sinds april 2000 is in Nederland voor het parkeren en stallen van personenauto's op terreinen en in garages de Nederlandse norm NEN 2443 van toepassing. In 2013 is deze norm herzien. In deze norm worden ook aanbevelingen gedaan op het gebied van gasdetectie. De ExcelAir System-Care gasdetectiesystemen voldoen uiteraard aan deze norm. De belangrijkste uitgangspunten uit de norm worden hieronder weergegeven.

### **CO detectie**

Koolmonoxide (CO) is een toxisch gas. Concentraties, die bepaald zijn als grenswaarden, moeten worden bewaakt in de garage. De maximale concentraties hebben betrekking op de verblijfsduur van personen in de ruimte en zijn afgeleid van de zogenaamde 'MAC-waarde'. De CO-sensoren dienen op een hoogte van 1,50 meter boven de vloer geplaatst te worden. Deze hoogte wordt beschouwd als ademhoogte van personen. De sensoren mogen een maximaal vloeroppervlak van 400 m<sup>2</sup> bewaken.

### **LPG detectie**

Anders dan bij de bewaking van koolmonoxide, waar een achtergrondconcentratie bijna onvermijdelijk is, mag er in een parkeergarage geen LPG voorkomen. LPG is namelijk een explosief gas dat zwaarder is dan lucht. Bij een concentratie hoger dan 10% van de explosiegrens moet er direct maximaal worden geventileerd en zo nodig (en zonder tijdsvertraging) worden ontruimd middels het ontruimingsalarm. De LPG sensoren dienen te worden geplaatst op een hoogte van 0,15 meter boven de vloer en mogen een maximaal vloeroppervlakte van 400 m<sup>2</sup> bewaken.

### **Ontruimingsinstallatie**

Naast de CO- en LPG- sensoren wordt het detectiesysteem voorzien van een ontruimingsinstallatie. De ontruimingsinstallaties in een parkeergarage dienen te voldoen aan de norm voor ontruimingsinstallaties, de NEN2575. Bij overschrijding van de CO- of LPG- alarmgrenswaarde wordt de ontruimingsinstallatie geactiveerd. Hierbij worden de transparantarmaturen voorzien van de tekst "STOP MOTOR", slowwhoops en geïntegreerd flitslicht aangestuurd door de gasdetectie centrale. De ontruimingscomponenten dienen dusdanig geprojecteerd te zijn dat deze waarneembaar zijn binnen 30 meter op iedere plaats in de parkeergarage.

### **Noodvoeding**

De ontruimingscomponenten dienen aangesloten te zijn op een noodstroomvoorziening van de CO detectiecentrale of op de noodstroomvoorziening van de parkeergarage. De noodstroomvoorziening dient een capaciteit te hebben in een alarmsituatie gedurende 30 minuten in alarm toestand en 12 uur in normale bedrijfstoestand

## Gasdetectiecentrales

De nieuwe serie ExcelAir System-Care CPD sensalert gas detectiecentrale is opgebouwd uit een centrale eenheid waarop verschillende gasdetectiesensoren kunnen worden aangesloten. De centrale biedt vele mogelijkheden zoals het beheer op afstand door toepassing van een web based applicatie. De gasdetectiecentrale is voorzien van een display in onder andere de Nederlandse taal en is zeer gebruiksvriendelijk. Ter voorkoming van ondeskundig gebruik is de centrale standaard voorzien van een wachtwoord. De gas detectie centrale is standaard uitgevoerd met stuurfuncties zoals voorgeschreven in de NEN 2443.

Het systeem van ExcelAir System-Care combineert alle componenten zoals sensoren, tekstborden en slowwhoops tot één systeem, waardoor u maar een lus heeft voor zowel de gasdetectie als de ontruiming. Hierbij wordt een aanzienlijke besparing in kabelwegen en bekabeling gerealiseerd!

Door toepassing van bus technologie kunnen tot maximaal 50 stuks CO/NO<sub>2</sub> of 12 sets CO- LPG- sensoren op een adreslijn worden aangesloten. Iedere sensor krijgt hierbij zijn eigen unieke adres die in de gasdetectiecentrale weer uitgelezen kan worden, waarbij de actuele bedrijfsstatus in één oogopslag zichtbaar is. Ook is het mogelijk om bij een garage die bestaat uit meerdere parkeerlagen te kiezen voor een zone eenheid, waarbij op de desbetreffende parkeerlagen afzonderlijk de gasconcentraties bewaakt kunnen worden.

De gasdetectie centrale vraagt de sensoren cyclisch om de actuele waarden en slaat deze op voor verdere verwerking. Op deze manier wordt continu de adreslijn en de sensoren bewaakt. Storingen worden dan ook meteen aangegeven. Bij overschrijding van de vooraf vastgestelde gasconcentratie, worden de ventilatoren, tekstborden en slowwhoops aangestuurd.

De CO- en LPG- sensoren dienen halfjaarlijks gekalibreerd te worden door middel van het aansluiten van een bedieningseenheid voor kalibratie op de sensor. Deze halfjaarlijkse kalibratie is noodzakelijk om de juiste actuele meetwaarden van de sensoren te waarborgen. Hierdoor zal het ventilatiesysteem niet onnodig in werking treden, waardoor het systeem energetisch verantwoord blijft functioneren.



## Gasdetectie centrales

### Type CPD BM 3.6

Gas detectie centrale met bus technologie  
Tot 240 meetpunten voor CO, NO<sub>2</sub>, LPG, CH<sub>4</sub>  
4 Zones  
Menu-aangedreven roterende-toets bediening  
4 variabel instelbare alarmdrempels  
Wachtwoord beschermd configuratieniveau  
Groot LCD-tekstdisplay  
28 potentiaalvrije alarmuitgangen  
Status en foutmeldingen  
Virtuele sensor om het systeem te testen  
4 digitale ingangen voor simulatie  
LAN (Ethernet) interface naar www  
Meertalige uitvoering  
Systeem status d.m.v. LED-aanduiding



### Technische omschrijving

Behuizing	Kunststoff ABS
Afmetingen	340 x 234 x 141 mm (B x W x H)
Bescherming	IP 54
Alarmpunten	4 instelbare schakelwaarden
Alarmrelais	7 wissel-Relais 250 V / 2,5 A voor ventilator 1, 2, slowwhoop, tekstbord,
Voedingsspanning	230 V AC, 50/60 Hz
Omgevingstemp.	0 - +40 °C
Gewicht	2 kg
Richtlijnen	CE gekeurd VDI 2053 blad 1
Dataoverdracht	naar de sensoren over 2 x RS-485 interface Modbus RTU naar LAN TCP / IP Gassensor CO, NO <sub>2</sub> , LPG en Methaan

### Toebehoren

Inbouwraam voor regelkast inbouw  
Montagehandleiding  
Montagebenodigdheden

## Type CPD KM 3.6

Gas detectie compact centrale met bus technologie  
Tot 24 meetpunten voor CO, NO<sub>2</sub>, LPG, CH<sub>4</sub> ( 9 sets CO/LPG)  
Niet uit te breiden / Geen zone uitbreiding mogelijk  
Menu-aangedreven tip toets bediening  
4 variabel instelbare alarmdrempels  
Wachtwoord beschermd configuratieniveau  
Groot LCD-tekstdisplay  
6 potentiaalvrije alarmuitgangen  
Status en foutmeldingen  
Systeem status d.m.v. LED-aanduiding



## Technische omschrijving

Behuizing	Kunststoff ABS
Afmetingen	200 x 145 x 87 mm (B x D x H)
Bescherming	IP 65
Alarmpunten	4 instelbare schakelwaarden
Alarmrelais	4 wissel-Relais 250 V / 2,5 A voor ventilator 1, 2, slowwhoop, tekstbord,
Voedingsspanning	230 V AC, 50/60 Hz
Omgevingstemp.	0 - +40 °C
Gewicht	1 kg
Richtlijnen	EN 61000-6-2 EN 61000-6-3 EN 61010-1
Dataoverdracht	naar de sensoren over RS-485 interface Modbus RTU
Gassensor	CO, NO <sub>2</sub> , LPG en Methaan

## Toebehoren:

Montagehandleiding  
Montagebenodigdheden

## CO LPG NO2 Sensoren

De ExcelAir System-Care CO, LPG en NO2 sensoren zijn specifiek ontwikkeld voor het gebruik in parkeergarages of tunnels. Ze kenmerken zich door hun ethische vormgeving en robuustheid. De sensor is standaard voorzien van een achter- en boveninvoer.

<b>Specificaties</b>	<b>CO sensor</b>
Behuizing	Kunststof, gelakt, grijs
Afmetingen	128 x 90 x 58 mm (L x B x H)
Bescherming	IP 44
Voedingsspanning	12 - 36 V DC
Omgevingstemp.	-10 °C - +40 °C
Meetbereik	0-300 ppm
Kalibratie	Halfjaarlijks

<b>Specificaties</b>	<b>LPG sensor</b>
Behuizing	Kunststof, gelakt, grijs
Afmetingen	128 x 90 x 58 mm (L x B x H)
Bescherming	IP 44
Voedingsspanning	12 - 36 V DC
Omgevingstemp.	-10 °C - +40 °C
Meetbereik	0-100% LEL
Kalibratie	Halfjaarlijks

<b>Specificaties</b>	<b>NO2 sensor</b>
Behuizing	Kunststof, gelakt, grijs
Afmetingen	128 x 90 x 58 mm (L x B x H)
Bescherming	IP 44
Voedingsspanning	12 - 36 V DC
Omgevingstemp.	-10 °C - +40 °C
Meetbereik	0-5 ppm
Kalibratie	Halfjaarlijks

<b>Sensortype</b>	<b>Bus lengte 1*</b>	<b>aantal sensoren</b>	<b>Bus lengte 2*</b>	<b>aantal sensoren</b>	<b>Lengte Bus 1 + Bus 2*</b>	<b>aantal sensoren</b>
GMF 401 CO	500	25	500	25	1000	50
GMF 401 LPG	200	10	500	10	300	15
GMF 401 CO LPG set	180	9	180	9	240	12
GMF 401 NO2	500	25	500	25	1000	50

\*kabeltype JY(St)Y 2x2x0,8mm<sup>2</sup>



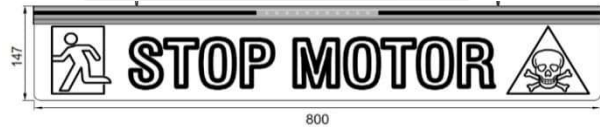


## Ontruiming

Het tekstarmatuur **STOP MOTOR** voor de ontruiming is specifiek ontwikkeld voor het gebruik in parkeergarages. Eenvoudige montage. Hierdoor is wand en plafondmontage mogelijk. Het armatuur is voorzien van ingebouwd flitslicht. Het energieverbruik is zeer laag door het LED principe.

### Specificaties

Behuizing	Aluminium, plexiglas wit
Afmetingen	800x147x22 mm (L x H x D)
Bescherming	IP 54
Voedingsspanning	24 VDC
Vermogen	5 Watt
Omgevingstemp.	-25 °C - +50 °C



De **SLOWWHOOP** wordt in combinatie met het tekstbord **ZET MOTOR AF VERLAAT GARAGE** aangestuurd bij de ontruiming in een parkeergarage. Eenvoudige montage voor op het plafond. Automatische synchronisatie.

### Specificaties

Behuizing	ABS Rood
Afmetingen	500x180x35 mm (L x B x H)
Bescherming	IP 54
Voedingsspanning	24 VDC of 230 Volt
Vermogen	6 Watt
Omgevingstemp.	-25 °C - +70 °C
Geluiddrukniveau	107dB(A)



## Overige gassensoren

Niet alleen gasdetectiesystemen voor parkeergarages maar ook ander gasdetectiesensoren zijn door ExcelAir System-Care leverbaar. Onderstaande sensoren behoren tot het leveringspakket.

Gassoort	Formule	MAK	Meetbereik	Sensortype
Acetyleen	ACN		0-100 % UEG	<b>GMF 2.H.ACN.30</b>
Acetyleen	ACN		0-100 % UEG	<b>GMF 2.P.ACN.30</b>
Ammoniak	NH <sub>3</sub>	20 ppm	200-1500 ppm	<b>GMF 2.H.NH3.15</b>
Ammoniak	NH <sub>3</sub>	20 ppm	1000-30000 ppm	<b>GMF 2.P.NH3.17</b>
Ammoniak	NH <sub>3</sub>	20 ppm	0-100 ppm	<b>GMF 2.E.NH3.07</b>
Ammoniak	NH <sub>3</sub>	20 ppm	0-300 ppm	<b>GMF 2.E.NH3.08</b>
Ammoniak	NH <sub>3</sub>	20 ppm	0-1000 ppm	<b>GMF 2.E.NH3.10</b>
Ammoniak	NH <sub>3</sub>	20 ppm	0-5 Vol%	<b>GMF 4.P.NH3.53.MOD</b>
Ammoniak	NH <sub>3</sub>	20 ppm	0-5 Vol%	<b>GMF 5.P.NH3.53.MOD</b>
Benzine	HC		0-100 % UEG	<b>GMF 2.H.HC.30</b>
Benzine	HC		0-100 % UEG	<b>GMF 2.P.HC.30</b>
Benzine	HC		0-100 % UEG	<b>GMF 4.P.HC.30.MOD</b>
Benzine	HC		0-100 % UEG	<b>GMF 5.P.HC.30.MOD</b>
Butaan	C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	1000 ppm	0-100 % UEG	<b>GMF 2.H.C4H10.30</b>
Butaan	C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	1000 ppm	0-100 % UEG	<b>GMF 2.P.C4H10.30</b>
Butaan	C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	1000 ppm	0-100 % UEG	<b>GMF 4.P.C4H10.30.MOD</b>
Butaan	C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	1000 ppm	0-100 % UEG	<b>GMF 5.P.C4H10.30.MOD</b>
Chloor	CL <sub>2</sub>	0,5 ppm	0-5ppm	<b>GMF 2.E.CL2.01</b>
Chloorwaterstof	HCL	5 ppm	0-20 ppm	<b>GMF 2.E.HCL.03</b>
Cyaanwaterstof	HCN	10 ppm	0-30 ppm	<b>GMF 2.E.HCN.04</b>
Dichloorethaan			0-100 % UEG	<b>GMF 2.P.DCE.30</b>
Dichloorethaan			0-100 % UEG	<b>GMF 5.P.DCE.30.MOD</b>
Ethan	C <sub>2</sub> H <sub>6</sub>		0-100 % UEG	<b>GMF 2.H.C2H6.30</b>
Ethan	C <sub>2</sub> H <sub>6</sub>		0-100 % UEG	<b>GMF 2.P.C2H6.30</b>
Ethan	C <sub>2</sub> H <sub>6</sub>		0-100 % UEG	<b>GMF 5.P.C2H6.30.MOD</b>
Ethanol	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH	1000 ppm	0-100 % UEG	<b>GMF 2.H.C2H5OH.30</b>
Ethanol	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH	1000 ppm	0-100 % UEG	<b>GMF 2.P.C2H5OH.30</b>
Ethanol	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH	1000 ppm	0-100 % UEG	<b>GMF 4.P.C2H5OH.30.MOD</b>
Ethanol	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH	1000 ppm	0-100 % UEG	<b>GMF 5.P.C2H5OH.30.MOD</b>
Ethyleen	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>		0-100 % UEG	<b>GMF 2.H.C2H4.30</b>
Ethyleen	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>		0-100 % UEG	<b>GMF 2.P.C2H4.30</b>
Ethyleen	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>		0-100 % UEG	<b>GMF 4.P.C2H4.30.MOD</b>
Ethyleen	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>		0-100 % UEG	<b>GMF 5.P.C2H4.30.MOD</b>
Freon	R 22	500 ppm	0-2000 ppm	<b>GMF 2.H.R22.12</b>
Freon	R 23	500 ppm	0-2000 ppm	<b>GMF 2.H.R23.12</b>
Freon	R 134a	500 ppm	0-2000 ppm	<b>GMF 2.H.R134a.12</b>
Freon	R 404a	500 ppm	0-2000 ppm	<b>GMF 2.H.R404a.12</b>
Freon	R 407c	500 ppm	0-2000 ppm	<b>GMF 2.H.R407c.12</b>
Freon	R 134 a	500 ppm	0-2000 ppm	<b>GMF 5.H.R134a.12.MOD</b>
Freon	R 404a	500 ppm	0-2000 ppm	<b>GMF 5.H.R404a.12.MOD</b>
Freon	R 407c	500 ppm	0-2000 ppm	<b>GMF 5.H.R407c.12.MOD</b>



<b>Gassoort</b>	<b>Formule</b>	<b>MAK</b>	<b>Meetbereik</b>	<b>Sensortype</b>
Heptaan	C <sub>7</sub> H <sub>16</sub>	50 ppm	0-100 % UEG	<b>GMF 2.H.C7H16.30</b>
Heptaan	C <sub>7</sub> H <sub>16</sub>	50 ppm	0-100 % UEG	<b>GMF 2.P.C7H16.30</b>
Heptaan	C <sub>7</sub> H <sub>16</sub>	50 ppm	0-100 % UEG	<b>GMF 4.P.C7H16.30.MOD</b>
Heptaan	C <sub>7</sub> H <sub>16</sub>	50 ppm	0-100 % UEG	<b>GMF 5.P.C7H16.30.MOD</b>
Hexaan	C <sub>6</sub> H <sub>14</sub>	50 ppm	0-100 % UEG	<b>GMF 2.H.C6H14.30</b>
Hexaan	C <sub>6</sub> H <sub>14</sub>	50 ppm	0-100 % UEG	<b>GMF 2.P.C6H14.30</b>
Hexaan	C <sub>6</sub> H <sub>14</sub>	50 ppm	0-100 % UEG	<b>GMF 4.P.C6H14.30.MOD</b>
Hexaan	C <sub>6</sub> H <sub>14</sub>	50 ppm	0-100 % UEG	<b>GMF 5.P.C6H14.30.MOD</b>
Kooldioxide	CO <sub>2</sub>	5000 ppm	0-0,3 Vol%	<b>GMF 2.IR.CO2.09</b>
Koolmonoxide	CO	30 ppm	0- 300 ppm	<b>GMF 2.E.CO.08</b>
Koolmonoxide	CO	30 ppm	0- 1000 ppm	<b>GMF 2.E.CO.10</b>
Koolmonoxide	CO	30 ppm	0- 4000 ppm	<b>GMF 2.E.CO.13</b>
Koolmonoxide	CO	30 ppm	0- 300 ppm	<b>GMF 4.E.CO.08</b>
Koolmonoxide	CO	30 ppm	0- 300 ppm	<b>GMF 5.E.CO.08.MOD</b>
Koolmonoxide	CO	30 ppm	0- 300 ppm	<b>GMF 4.E.CO.08.MOD</b>
Aardgas	CH <sub>4</sub>		0-100 % UEG	<b>GMF 2.H.CH4.30</b>
Aardgas	CH <sub>4</sub>		0-100 % UEG	<b>GMF 2.P.CH4.30</b>
Aardgas	CH <sub>4</sub>		0-100 % UEG	<b>GMF 4.P.CH4.30.MOD</b>
Aardgas	CH <sub>4</sub>		0-100 % UEG	<b>GMF 5.P.CH4.30.MOD</b>
Methanol	CH <sub>3</sub> OH	200 ppm	0-100 % UEG	<b>GMF 2.H.CH3OH.30</b>
Methanol	CH <sub>3</sub> OH	200 ppm	0-100 % UEG	<b>GMF 2.P.CH3OH.30</b>
Methylethylket.	C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O	200 ppm	0-100 % UEG	<b>GMF 4.P.CH3OH.30.MOD</b>
Methylethylket.	C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O	200 ppm	0-100 % UEG	<b>GMF 2.H.C4H8O.30</b>
Methylethylket.	C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O	200 ppm	0-100 % UEG	<b>GMF 2.P.C4H8O.30</b>
Methylethylket.	C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O	200 ppm	0-100 % UEG	<b>GMF 4.P.C4H8O.30.MOD</b>
Methylethylket.	C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O	200 ppm	0-100 % UEG	<b>GMF 5.P.C4H8O.30.MOD</b>
Nonaan	C <sub>9</sub> H <sub>20</sub>		0-100 % UEG	<b>GMF 2.H.C9H20.30</b>
Nonaan	C <sub>9</sub> H <sub>20</sub>		0-100 % UEG	<b>GMF 2.P.C9H20.30</b>
Nonaan	C <sub>9</sub> H <sub>20</sub>		0-100 % UEG	<b>GMF 4.P.C9H20.30.MOD</b>
Nonaan	C <sub>9</sub> H <sub>20</sub>		0-100 % UEG	<b>GMF 5.P.C9H20.30.MOD</b>
Ozon	O <sub>3</sub>	0,1 ppm	0-1 ppm	<b>GMF 2.E.O3.00</b>
Ozon	O <sub>3</sub>	0,1 ppm	0-1 ppm	<b>GMF 5.E.O3.00.MOD</b>
Propaan	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	1000 ppm	0-100 % UEG	<b>GMF 2.H.C3H8.30</b>
Propaan	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	1000 ppm	0-100 % UEG	<b>GMF 2.P.C3H8.30</b>
Propaan	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	1000 ppm	0-100 % UEG	<b>GMF 4.P.C3H8.30.MOD</b>
Propaan	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	1000 ppm	0-100 % UEG	<b>GMF 5.P.C3H8.30.MOD</b>
Zuurstof	O <sub>2</sub>		0- 25 Vol %	<b>GMF 2.Z.O2.54</b>
Zuurstof	O <sub>2</sub>		0- 100 Vol %	<b>GMF 2.Z.O2.55</b>
Zuurstof	O <sub>2</sub>		0- 25 Vol %	<b>GMF 2.E.O2.54</b>
Zuurstof	O <sub>2</sub>		0- 100 Vol %	<b>GMF 2.E.O2.55</b>
<b>Gassoort</b>	<b>Formule</b>	<b>MAK</b>	<b>Meetbereik</b>	<b>Sensortype</b>
Zwavel dioxide	SO <sub>2</sub>	2,0 ppm	0- 20 ppm	<b>GMF 2.E.SO2.03</b>
Zwavelwaterstof	H <sub>2</sub> S	10 ppm	0-100 pm	<b>GMF 2.E.H2S.07</b>
Zwavelwaterstof	H <sub>2</sub> S	10 ppm	0-100 pm	<b>GMF 5.P.H2S.07.MOD</b>
Stikstofdioxide	NO <sub>2</sub>	5 ppm	0-20 ppm	<b>GMF 4.E.NO2.03</b>
Stikstofdioxide	NO <sub>2</sub>	5 ppm	0-20 ppm	<b>GMF 4.E.NO2.03.MOD</b>
Stikstofdioxide	NO <sub>2</sub>	5 ppm	0-20 ppm	<b>GMF 5.E.NO2.03.MOD</b>

Stikstofdioxide	NO <sub>2</sub>	5 ppm	0-20 ppm	<b>GMF 4.E.NO2.03 LON</b>
Stikstofmonoxide	NO	25 ppm	0-100 ppm	<b>GMF 2.E.NO.07</b>
Styreen	C <sub>8</sub> H <sub>8</sub>	20 ppm	0-100 % UEG	<b>GMF 2.H.C8H8.30</b>
Tolueen	C <sub>7</sub> H <sub>8</sub>	50 ppm	0-100 % UEG	<b>GMF 2.P.C7H8.30</b>
Tetrahydrofuran	CH <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O		0-100 % UEG	<b>GMF 2.H.CH4H8O.30</b>
Tetrahydrofuran	CH <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O		0-100 % UEG	<b>GMF 2.P.CH4H8O.30</b>
Tetrahydrofuran	CH <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O		0-100 % UEG	<b>GMF 4.P.CH4H8O.30.MOD</b>
Tetrahydrofuran	CH <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O		0-100 % UEG	<b>GMF 5.P.CH4H8O.30.MOD</b>
Waterstof	H <sub>2</sub>		0-100 % UEG	<b>GMF 2.H.H2.30</b>
Waterstof	H <sub>2</sub>		0-4 Vol%	<b>GMF 2.E.H2.12</b>
Waterstof	H <sub>2</sub>		0-100 % UEG	<b>GMF 2.P.H2.30</b>
Waterstof	H <sub>2</sub>		0-2000 ppm	<b>GMF 4.P.H2.30.MOD</b>
Waterstof	H <sub>2</sub>		0-100 % UEG	<b>GMF 5.P.H2.30.MOD</b>

## **MJOP (Meerjaren Onderhoudsplan)**

Een goed Meerjaren Onderhoudsplan (MJOP) geeft inzicht in het onderhoud, de kosten en de planning van een gebouw voor de komende jaren. Met een MJOP voorkom je onverwachte uitgaven en houd je grip op de technische staat en levensduur van je vastgoed.

System-Care stelt MJOP's op vanuit jarenlange praktijkervaring in onderhoud. Omdat wij installaties dagelijks inspecteren en onderhouden, hebben wij een realistisch inzicht in de werkelijke levensduur van installaties en technische voorzieningen. Dit vertaalt zich in een pragmatische aanpak: wij vervangen niet onnodig complete installaties, maar kijken gericht naar wat écht nodig is.

Een goed voorbeeld hiervan is regeltechniek. In plaats van het volledig vervangen van een complete regelkast, adviseren wij vaak om alleen het hart van de installatie – de regelaar – te vervangen. Zo blijft de installatie betrouwbaar en toekomstbestendig, terwijl kosten en onnodige ingrepen worden beperkt.

Onze MJOP's zijn overzichtelijk, praktisch toepasbaar en direct bruikbaar voor begrotingen en besluitvorming. Ze zijn geschikt voor onder andere VvE's, vastgoedeigenaren, beheerders, bedrijven en instellingen.

Met het MJOP van System-Care kies je voor inzicht, betrouwbaarheid en een nuchtere, praktijkgerichte benadering van vastgoedonderhoud.

### **Meer weten of een MJOP laten opstellen?**

Neem contact op met System-Care voor een vrijblijvend adviesgesprek.



## Service en onderhoud

Een goed functionerend gasdetectiesysteem is essentieel voor het tijdig signaleren van gevaarlijke gassen zoals koolmonoxide (CO) en LPG. Regelmatig en professioneel onderhoud van gasdetectiesystemen voorkomt storingen, verhoogt de betrouwbaarheid en beschermt mensen tegen gezondheidsrisico's en explosiegevaar.

System-Care is sinds 2004 specialist in het onderhoud en beheer van CO- en LPG-detectiesystemen in onder andere parkeergarages en ketelhuizen. Wij voeren het onderhoud uit volgens de geldende normen en wetgeving, waaronder de NEN 2443:2013.

Conform deze norm dient een gasdetectiesysteem minimaal twee keer per jaar te worden onderhouden. Tijdens dit periodieke onderhoud controleren en testen wij onder andere de sensoren, kalibratie, alarmering en doormelding. Zo ben je verzekerd van een betrouwbare werking en een tijdige waarschuwing bij gevaarlijke gasconcentraties.

Onze gasdetectiesystemen zijn uiterst betrouwbaar en kunnen in sommige gevallen uitgerust worden met beheer op afstand. Hierdoor kunnen storingen en meldingen snel worden geanalyseerd en vaak direct worden verholpen. Dit resulteert in minimale uitvaltijd en maximale bedrijfszekerheid.

Met System-Care kies je voor deskundig onderhoud van gasdetectiesystemen en optimale veiligheid in uw parkeergarage en ketelhuis.





**System-Care®**

Powered by ExcelAir

ExcelAir System-Care b.v.

Lingewei 67  
4004 LK Tiel  
Telefoon 0344 670520  
Internet [www.system-care.nl](http://www.system-care.nl)  
Email [info@systemcare.nl](mailto:info@systemcare.nl)

Bank NL69 RABO 0120 2627 11  
KvK nummer 52666042  
BTW nummer NL 8505 43 320 B01