

# Gebruiksaanwijzing

## Ei Electronics koolmonoxidemelders serie Ei207/208



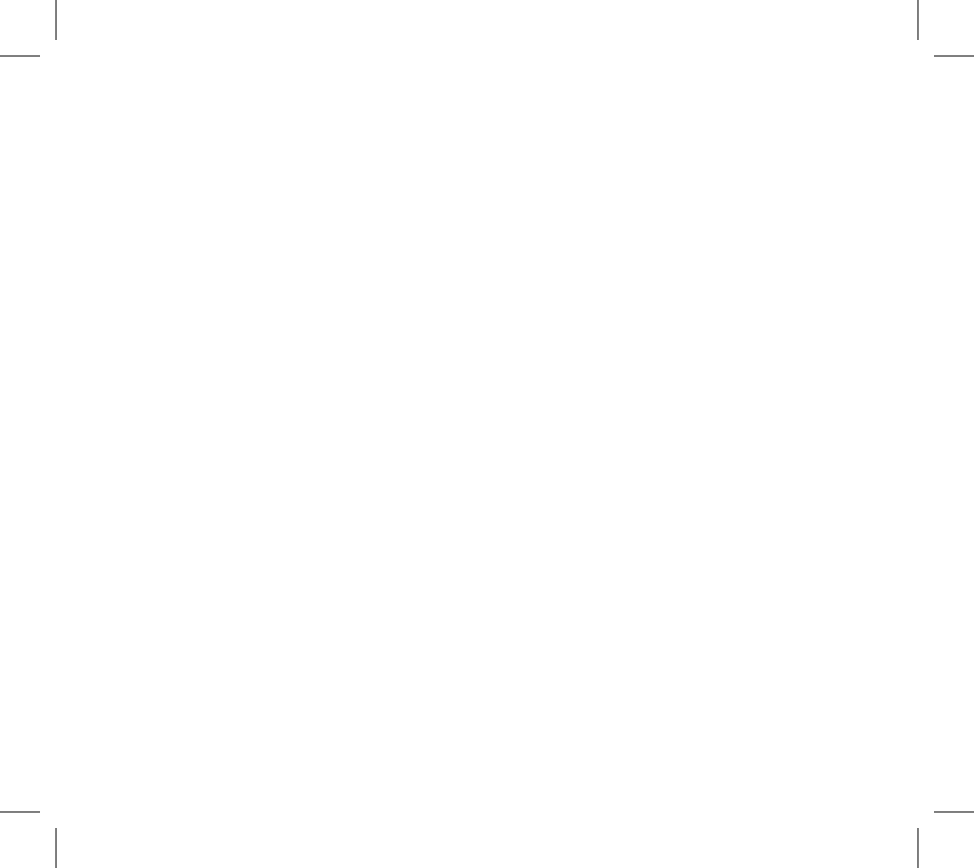
### Ei207/208 koolmonoxide-melders

voor gebruik in woningen, caravans, campers en boten

## Instructies

Lees en bewaar deze gebruiksaanwijzing zolang het product in gebruik is. Het bevat belangrijke informatie over de werking en de installatie van koolmonoxide-melders.

Advies: bewaar deze gebruiksaanwijzing op een centrale plek in uw woning bij de gebruiksaanwijzingen / handleidingen van uw andere apparaten.



| Inhoudsopgave                              | pagina |
|--|--------|
| 1. Lees dit eerst .....                    | 4      |
| 2. Koolmonoxide - De sluipmoordenaar ..... | 5      |
| 3. Waar CO-melders te plaatsen .....       | 9      |
| 4. Installatie .....                       | 15     |
| 5. Beheer/testen & onderhoud .....         | 17     |
| 6. Wat te doen als het alarm afgaat .....  | 22     |
| 7. Hoe uw huisgenoten te beschermen .....  | 23     |
| 8. Technische specificaties .....          | 25     |
| 9. De CO-melder laten repareren .....      | 26     |
| 10. Garantie .....                         | 26     |
| 11. Beperkingen van CO-melders .....       | 27     |
| 12. Probleemoplossing .....                | 29     |
| 13. Overzicht display & indicator .....    | 31     |
| 14. Contact .....                          | 35     |

De modellen hieronder zijn ontworpen voor woningen, caravans, campers & boten overeenkomstig EN 50291-1:2010 & EN 50291-2:2010



### Ei207-serie met vervangbare batterijen (2 x AAA)

| Model  | Draadloos te koppelen | RF-module | LCD-display |
|--------|-----------------------|-----------|-------------|
| Ei207  | Nee                   | Nee       | Nee         |
| Ei207D | Nee                   | Nee       | Ja          |

### Ei208-serie met 10-jaars lithium batterij

| Model     | Draadloos te koppelen | RF-module      | LCD-display |
|-----------|-----------------------|----------------|-------------|
| Ei208     | Nee                   | Nee            | Nee         |
| Ei208W    | Ja                    | Ei200MRF       | Nee         |
| Ei208WRF  | Ja                    | Voorgemonteerd | Nee         |
| Ei208DW   | Ja                    | Ei200MRF       | Ja          |
| Ei208DWRF | Ja                    | Voorgemonteerd | Ja          |

## 1. Lees dit eerst

- Gefeliciteerd met de aanschaf van de koolmonoxide-melder. Deze melder helpt u en uw medebewoners te beschermen tegen de gevaarlijke effecten van koolmonoxide gas, ook wel de sluipmoordenaar genoemd.
- De koolmonoxide-melder (CO-melder) kan aangezet worden door deze zorgvuldig op de bevestigingsplaat te roteren, waardoor de aan/uit-schakelaar wordt geactiveerd. De indicatielichten zullen onmiddellijk gaan knipperen om te laten zien dat deze werken. (Bij de modellen met een display zal het LCD-scherm kort alle icoontjes laten zien). Wacht daarna 15 seconden na het aanzetten voordat u knoppen uittest.
- Het power lampje brandt alleen even bij het aanzetten van de CO melder. Ook wanneer de testknop wordt ingedrukt zal het lampje even groen oplichten als teken dat de melder functioneert.
- Installeer een de CO-melder in alle kamers waarin zich een verbrandingsapparaat bevindt dat brandstof verbrandt (verbrandingsapparaat zoals bijvoorbeeld een CV-ketel, gas- of houtkachel), in het bijzonder kamers waar men veel tijd doorbrengt, zoals slaapkamers, keukens en huiskamers.
- Installeer (bij voorkeur) op het plafond in kamers met een verbrandingsapparaat, (300 mm vanaf muren) en tussen 1 m tot 3 m horizontaal vanaf dit verbrandingsapparaat. Installeer op 'ademhoogte' in kamers die zich op enige afstand van het verbrandingsapparaat bevinden, zodat de lichtindicatoren te zien zijn.
- Het wordt aangeraden om de CO melders regelmatig te testen.
- Vervang de CO melders als de "VERVANG UNIT PER"-datum bereikt is. Controleer het label aan de binnenkant van het alarm.
- Installeer de CO melders niet voordat alle bouwwerkzaamheden zijn afgerond, dit om besmetting te voorkomen.

## 2. Koolmonoxide - De sluipmoordenaar

### 2.1 Wat is koolmonoxide?

Vele mensen sterven ieder jaar, en nog meer mensen hebben last van een slechte gezondheid vanwege koolmonoxide(CO)-vergiftiging. CO is een onzichtbaar, geurloos, smaakloos en zeer giftig gas. Het wordt geproduceerd door apparaten en voertuigen die brandstoffen verbranden, zoals kool, olie, natuurlijk gas/gasflessen, paraffine, hout, benzine, diesel, houtskool, etc. CO wordt eerder geabsorbeerd door rode bloedcellen in de longen dan zuurstof - dit resulteert snel in schade aan het hart en de hersenen vanwege zuurstoftekort.

#### **Een hoog niveau aan CO in een huis kan veroorzaakt worden door:**

- Onjuist of niet goed geïnstalleerde apparatuur voor de verbranding van brandstof.
- Geblokkeerde of lekkende schoorstenen/rookkanalen, sterke wind op de gevel kan afvoergassen terugblazen bijvoorbeeld de spouw in!
- Geblokkeerde ventilatiekanalen of tochtstrips die ruimtes luchtdicht maken waarin apparaten brandstof verbranden of waarin zich een open haard bevindt.
- Motoren van auto's, grasmaaiers, etc. die aan blijven staan in afgesloten ruimtes.
- Draagbare paraffine of gasverwarmers in slecht geventileerde ruimtes.
- Kieren in binnenmuren kunnen zorgen voor het doorlaten van CO vanuit de spouw.

### 2.2 Wat gebeurt er als uw CO-melder koolmonoxide detecteert?

Als de CO-melder potentieel gevaarlijke concentraties CO detecteert, begint het rode alarmlicht direct te branden en zal er een luid alarm klinken als de CO aanhoudt. Tabel B-1 & B-2 hieronder laten zien hoe het CO-melder reageert op verschillende concentraties CO-gas en blootstellingstijd. Bij hogere concentraties CO geeft de melder eerder alarm. De snelheid waarmee het rode lampje knippert geeft de concentratie CO aan. Als uw CO-melder te horen is, volg dan de instructies in sectie 6. **NEGEER HET ALARM NOOIT!**

## 2.3 Symptomen van koolmonoxidevergiftiging

**Tabel A**

| Concentratie<br>CO in de lucht<br>▲ ppm   | Inhalatietijd (ongeveer) en symptomen die worden ontwikkeld |
|---|---|
| <b>35</b> De maximum toegestane concentratie voor constante blootstelling tijdens een periode van 8 uur volgens OSHA *.   |   |
| <b>150</b> Lichte hoofdpijn na 1,5 uur.   |   |
| <b>200</b> Lichte hoofdpijn, vermoeidheid, duizeligheid, misselijkheid na 2-3 uur.  |   |
| <b>400</b> Frontale hoofdpijn binnen 1-2 uur, levensbedreigend na 3 uur, ook maximale aantal deeltjes per miljoen in rookgas (op lucht vrije basis) volgens de Environmental Protection Agency van de VS. |   |
| <b>800</b> Duizeligheid, misselijkheid en stuip trekkingen change to: stuip trekkingen binnen 45 minuten. Buiten bewustzijn binnen 2 uur. Overlijden binnen 2-3 uur.                                      |   |
| <b>1.600</b> Hoofdpijn, duizeligheid en misselijkheid binnen 20 minuten. Overlijden binnen 1 uur.   |   |
| <b>3.200</b> Hoofdpijn, duizeligheid en misselijkheid binnen 5-10 minuten. Overlijden binnen 25-30 minuten.   |   |
| <b>6.400</b> Hoofdpijn, duizeligheid en misselijkheid binnen 1-2 minuten. Overlijden binnen 10-15 minuten.  |   |
| <b>12.800</b> Overlijden binnen 1-3 minuten.  |   |

▲ ppm = parts per million (deeltjes per miljoen)

\*OSHA Occupational Safety & Health Association (Veiligheids- & Gezondheidsassociatie voor op de werkvloer)

## 2.4 Pre-alarm

Als het alarm meer dan 43 ppm CO detecteert, dan zal het rode lampje knipperen volgens tabel B-1 & B-2. Dit helpt bij het vinden van een CO-lek doordat het CO-melder direct een indicatie geeft.

(Zonder deze functie zou de CO-concentratie 43 ppm CO in een typisch geval 72 minuten moeten duren voordat het alarm geluid gaat maken). Let op dat een pre-alarmsignaal kan voortkomen uit CO dat geproduceerd wordt door bijvoorbeeld koken met gas, automotoren of van een barbecue die vlakbij staat. Dit is normaal gesproken niet iets om u zorgen over te maken, tenzij het pre-alarmsignaal aanhoudt totdat het alarm te horen is en de bron van de CO onbekend is.

De displaymodellen zullen CO-concentraties hoger dan 10 ppm weergeven volgens tabel B-1 & B-2.

**NB:** De CO-melder kan in alarm gaan als er sigarettenrook in geblazen wordt, of als er een spuitbus in de buurt gebruikt wordt.

## 2.5 CO-meldergeheugen

Het CO-meldergeheugen is een belangrijke functie van de CO-melder waarbij de eigenaar gewaarschuwd wordt, zelfs als het huis leeg is tijdens alarmomstandigheden en dat het CO-melder CO-gas heeft gedetecteerd en het alarm geactiveerd is geweest. De geheugenfunctie werkt in twee modi:







- geheugenindicatie voor periode van 24 uur na alarm.
- terugroepen geheugen indien nodig

**24-uurs geheugenindicatoren:** Na het alarm zal het RODE licht elke minuut (ongeveer) knipperen in verschillende variaties, afhankelijk van de concentratie van de gedetecteerde CO - zie Tabel C.

**Terugroepen geheugen indien nodig:** Houd, om de geheugenstatus na de eerste 24 uur te bekijken, de testknop ingedrukt, het rode licht zal knipperen volgens Tabel C. Displaymodellen zullen de piekconcentratie van de CO weergeven.



**Tabel B: CO-melder respons**

|                     | <b>Rood licht</b><br>(pre-alarm) | <b>Display-icoon</b><br>(voordat hoorn klinkt)                                    | <b>Display-icoon</b><br>(nadat hoorn klinkt)                                      | <b>Sirene</b><br>(alarm)             |
|---------------------|----------------------------------|---|---|--------------------------------------|
| <b>CO-gasniveau</b> |                                  |   |   |                                      |
| 0 < ppm < 10 ppm    | Uit*                             | Leeg  | Leeg  | Uit                                  |
| 10 < ppm < 30 ppm   | Uit*                             | PPM-niveau (knipperen)<br>aan - 4 seconden,<br>uit - 12 seconden                  | PPM-niveau (knipperen)<br>aan - 4 seconden,<br>uit - 12 seconden                  | Uit                                  |
| 30 < ppm < 43 ppm   | Uit*                             | PPM-niveau  | PPM-niveau  | Uit                                  |
| 43 < ppm < 80 ppm   | knippert elke<br>2 sec 1 keer    |  |  | aan binnen 60-90 min<br>(typ 72 min) |
| 80 < ppm < 150 ppm  | knippert elke<br>2 sec 2 keer    |  |  | aan binnen 10-40 min<br>(typ 18 min) |
| > 150 ppm           | knippert elke<br>2 sec 4 keer    |  |  | aan binnen 2 min<br>(typ 40 sec)     |

\* tenzij er eerder een alarm is geweest (zie CO-alarmgeheugen hieronder)  
ppm-waarden in de tabel zijn slechts bedoeld als voorbeeld

**Tabel C: CO-alarmgeheugenindicatoren**

| CO-gasniveau  | Rood licht-respons                     |                              |
|---------------|--|------------------------------|
|               | 24 uur                                 | Op aanvraag (knop indrukken) |
| ppm > 43 ppm  | knippert elke minuut 2 keer (ongeveer) | knippert 2 keer              |
| ppm > 80 ppm  | knippert elke minuut 4 keer (ongeveer) | knippert 4 keer              |
| ppm > 150 ppm | knippert elke minuut 8 keer (ongeveer) | knippert 8 keer              |

**Geheugen resetten:** Druk de testknop in totdat het rode licht stopt en het groene licht begint te knipperen. Bedek de melder met een doek om het alarm op dit moment te dempen.

Let er wel op dat het geheugen ook gereset zal worden als de CO-melder uitstaat.

### 3. Waar moeten CO-melders worden geplaatst

3.1 Voor een goede bescherming tegen ongewenst CO gas is het noodzakelijk om de melders te plaatsen in:

- iedere ruimte waarin zich een verbrandingstoestel bevindt.
- andere ruimtes waarin bewoners een aanzienlijke hoeveelheid tijd doorbrengen
- iedere slaapkamer

Echter, als het aantal koolmonoxide-melders dat geïnstalleerd wordt beperkt is, dan moeten de volgende punten in ogenschouw genomen worden bij het bepalen van de beste plaats om de alarm(en) te installeren

- Als er zich een verbrandingsapparaat bevindt in een kamer waar mensen slapen, plaats dan een CO-melder in deze kamer
- Plaats een CO-melder in een kamer waarin zich een afvoerloos verbrandingsapparaat of een verbrandingsapparaat met een geopend rookgaskanaal bevindt
- Plaats een alarm in een kamer waarin bewoner(s) het grootste deel van hun tijd doorbrengen (bijv. huiskamer)

- In een studio-appartement moet de CO-melder zo ver mogelijk van de kookapparatuur af geplaatst worden, maar vlak bij de plaats waar de persoon slaapt.
- Als het verbrandingsapparaat in een kamer staat die normaal gesproken niet gebruikt wordt, zoals de stookruimte, dan moet de CO-melder vlak buiten de kamer geplaatst worden zodat het alarm gemakkelijk gehoord kan worden.

### **3.2 Ongeschikte locaties**

Plaats de CO-melder niet op een van de volgende locaties.

- (1) In de onmiddellijke nabijheid van kookapparatuur (op ten minste 1 meter horizontale afstand).
- (2) Buiten het gebouw.
- (3) In een afgesloten ruimte (bijv. in of onder een kast).
- (4) In een vochtige ruimte.
- (5) Direct boven een gootsteen of kookplaat.
- (6) Naast een deur, raam, luchtschacht of alle plekken waar deze zou worden blootgesteld aan tocht.
- (7) Naast een afzuigkap.
- (8) Boven warmtebronnen zoals een radiator of warme luchtschacht.
- (9) Waar deze geblokkeerd zou worden, bijv. door gordijnen of meubilair.
- (10) In een ruimte waar de temperatuur onder  $-10^{\circ}\text{C}$  zou kunnen zakken of boven  $40^{\circ}\text{C}$  zou kunnen stijgen.
- (11) Waar vuil of stof de sensor zouden kunnen blokkeren.
- (12) Waar hier gemakkelijk tegenaan gestoten of beschadigd zou kunnen worden, of waar deze per ongeluk afgezet of verwijderd zou kunnen worden.

(13) In een badkamer of andere ruimte waar de CO-melder blootgesteld zou kunnen worden aan waterspeters, druppels of condensatie (bijv. boven een elektrische ketel).

(14) In de nabijheid van verf-, thinner- of oplossingsmiddeldampen of luchtverfrissers.

### **3.3 Als de CO-melder zich in een kamer met een verbrandingsapparaat voor de verbranding van brandstof bevindt (zie figuur 1).**

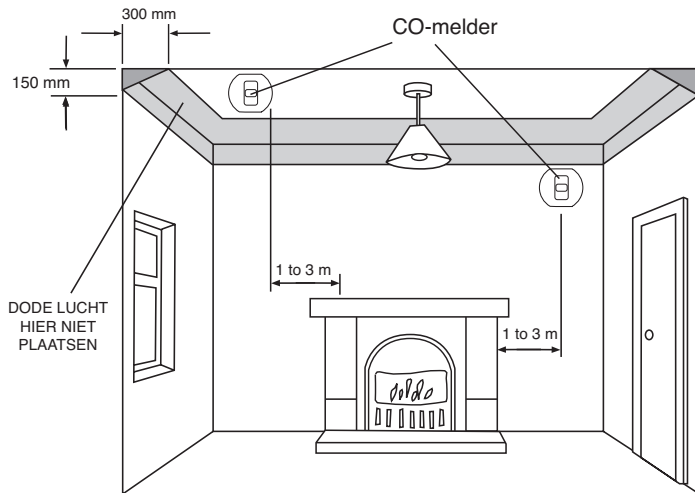
- Als deze op een wand wordt bevestigd, dan moet deze zich op een hoogte bevinden die hoger is dan de hoogte van elke deur en raam van de kamer, maar wel op minstens 150 mm van het plafond.
- Als deze op het plafond wordt bevestigd, dan moet dit op minstens 300 mm van elke muur of lamp gedaan worden.
- Als de kamer opgedeeld is, dan moet de CO-melder zich aan de kant bevinden waarin de potentiële bron zich bevindt.
- In kamers met een niet horizontaal plafond is het verstandig de CO-melder zo hoog mogelijk te plaatsen (zie figuur 2).

### **3.4 Als de CO-melder zich in een slaapkamer of in kamers op afstand van een verbrandingsapparaat voor de verbranding van brandstof bevindt (zie figuur 3).**

- Bevestig de CO-melder relatief dicht bij het ademhalingsgebied van de bewoners (Op kussenhoogte).

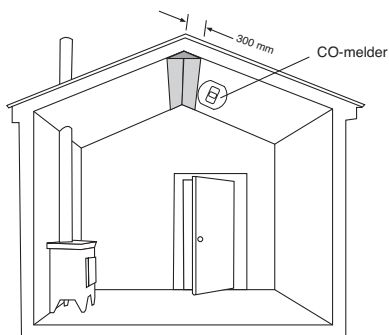
Welke positie er ook gekozen wordt, het moet mogelijk zijn om de drie lichtindicatoren te zien als men in de buurt van de CO-melder is.

**WAARSCHUWING:** Gebruik de CO-melder niet op sporadische basis, of als een draagbare detector voor de lekkage van ontbrandingsproducten van apparatuur voor de verbranding van brandstoffen of schoorstenen.



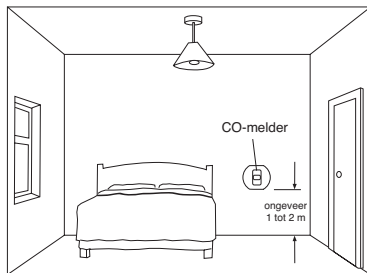
**Figuur 1**

Plaatsing CO-melders in een ruimte waar ook het verbrandingsapparaat zich bevindt



**Figuur 2**

Plaatsing in ruimtes met een aflopend plafond, plaats de CO-melder zo hoog mogelijk



**Figuur 3**

Plaatsing CO-melders in ruimtes waar het verbrandingsapparaat zich niet bevindt: in slaapkamers op ademhalingsniveau (kussenhoogte)

### 3a. Extra informatie over waar CO-melders in recreatievoertuigen geplaatst moeten worden

#### Caravans en boten

Caravans en boten kunnen extra risico's hebben voor de toegang van koolmonoxide via ventilatie aangezien deze zich in de buurt van voertuigen, motoren, generatoren en barbecues bevinden, wat echter geen invloed heeft op de basisrichtlijnen voor de plaatsing van de CO-melder. In caravans en boten moet een alarm in dezelfde kamer als

ontbrandingsappara(a)t(en) geplaatst worden, overeenkomstig sectie 3. Als de caravan of boot een enkele leefruimte heeft waarin zich ook de sportaccommodatie bevindt, dan kan dit beschouwd worden als een studio-appartement, en in dit geval is één enkele CO-melder afdoende. Als een sportaccommodatie zich echter in een andere kamer bevindt dan de ontbrandingsappara(a)t(en), dan moet hierin een CO-melder geplaatst worden, overeenkomstig 3.4.

### **Locatie kiezen in caravans en boten**

Het is niet altijd mogelijk om de optimale locatie voor een CO-melder te vinden, bijvoorbeeld als er in een kleine caravan of boot niet genoeg verticale oppervlakken beschikbaar zijn. Als een verbrandingsapparaat niettemin in een dergelijke situatie geplaatst wordt, dan zijn dit de twee belangrijkste overwegingen bij het kiezen van de juiste locatie:

- De CO melder niet direct boven een bron van hitte of stoom plaatsen; en
- De CO melder op 1-3 meter afstand van de dichtstbijzijnde rand van de potentiële bron plaatsen.

### **Storende substanties**

- De CO melder mag niet worden blootgesteld aan excessieve hoeveelheden dampen van benzine, diesel, oplosmiddelen, vetten, alcohol en organische schoonmaakstoffen.
- De CO melder zou kunnen reageren op de korte uitstoot van uitlaatgassen, bijv. tijdens het opstarten van een verbrandingsapparaat of motor.
- Waterstof is een storende stof en zou een alarm tot gevolg kunnen hebben. Waterstof kan ontstaan bij het opladen van batterijen of het uitharden van beton onder bepaalde omstandigheden.

### **Testen met CO**

Het wordt aangeraden om de CO-melder minstens één keer per jaar met koolmonoxide te testen, vooral in recreatievoertuigen.

## 4. Installatie

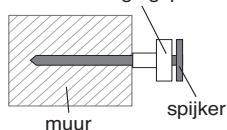
**Waarschuwing:** De installatie van de CO-melder mag niet gebruikt worden als vervanging van de juiste installatie en het juiste gebruik en onderhoud van apparaten die brandstof verbranden, inclusief juiste ventilatie- en uitlaatsystemen.

### 4.1 Installatieprocedure

1. Kies een locatie die voldoet aan het advies in 'Waar CO-melders te plaatsen'-sectie.
2. Verwijder de bevestigingsplaat uit de verpakking.
3. Plaats de bevestigingsplaat op de wand waar u het alarm wilt bevestigen. Markeer de locatie van de twee boorgaten met een potlood.
4. Boor gaten met een 5,0 mm boor, houd rekening met eventueel aanwezige buis met bedrading in de wand op de plaats waar u gaat boren. Druk de bijgeleverde plastic pluggen in de geboorde gaten. Schroef de bevestigingsplaat op de wand. Als de CO-melder op de wand geplaatst wordt, dan kan een spijker gebruikt worden als alternatief voor de schroeven, indien dit geschikt is voor de ondergrond waarop deze geplaatst wordt.
5. Als alternatief kan, indien gewenst, de CO-melder ook los geplaatst worden op een vlakke ondergrond, bevestigd op de bevestigingsplaat.
6. Wanneer u draadloos melders wilt koppelen is het noodzakelijk in elke melder een RF-module te plaatsen. Voor meer advies over het realiseren van draadloze koppelingen, zie het boekje 'RadioLINK-module voor batterijgevoede koolmonoxide melders'.



**Figuur 3**  
bevestigingsplaat



**Alternatieve bevestigingsspijker**



7. Breng de CO-melder voorzichtig in positie op de basis, druk deze er voorzichtig op & draai in de juiste positie - zie figuur 3. (dit verbindt de batterijen). De rode, amber & groene lichten zullen onmiddellijk in volgorde gaan knipperen om te laten zien dat deze werken. Daarnaast zullen de icoontjes op de LCD-display van de displaymodellen kortstondig oplichten.

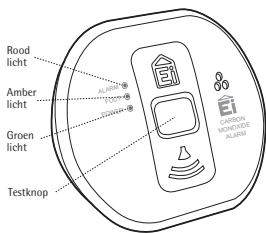
8. Druk de testknop in (na 15 seconden) om er zeker van te zijn dat het alarm werkt (zie figuur 4).

9. Het Power-lampje is niet aan tijdens stand-by. Dit lampje zal groen oplichten als de testknop ingedrukt wordt, ter indicatie dat de CO-melder aanstaat en het alarm functioneert.

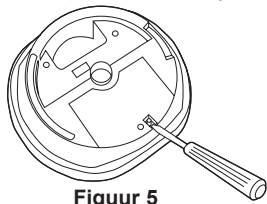
10. Installeer alle andere CO-melders op dezelfde manier.

#### 4.2 Hoe te voorkomen dat er met CO-melder geknoeid kan worden

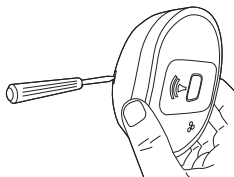
Het is mogelijk om de CO-melder te beschermen tegen ongeautoriseerde verwijdering. Verwijder de kleine pen in de montagevoet, zoals te zien in figuur 5. Om de CO-melder van het plafond te verwijderen is het nu nodig om een kleine schroevendraaier te



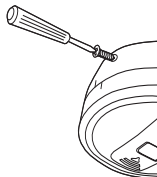
Figuur 4



Figuur 5



Figuur 6



Figuur 7






gebruiken (zie figuur 6), om de haak los te maken (duw haak richting plafond) en de CO-melder daarna eraf te draaien. Indien nodig is het mogelijk om het alarm nog verder te beveiligen of geknoei ermee tegen te gaan door een nr. 2 of nr. 4 zelftappende schroef van 6 tot 8 mm lang te gebruiken (2 tot 3 mm diameter; niet meegeleverd) om het alarm stevig vast te zetten aan de bevestigingsplaat (zie figuur 7).

## 5. Beheer, testen & onderhoud

### Beheer

De CO-melder controleert zelf vitale functies om er zeker van te zijn dat deze goed werkt.

1. Batterij bijna leeg - het voltage van de batterij wordt gemeten en vergeleken met een grens waarbij de batterij bijna leeg is.
2. Sensorfout - de sensor wordt gecontroleerd op elektrische continuïteit en open circuit.
3. Einde levenscyclus-fout (EOL) - Het alarm is geprogrammeerd om te controleren wanneer de levensduur van het alarm overschreden wordt.

| Tabel D: Overzicht beheer & testen |  |                 |                    |           |  |               |
|------------------------------------|--|-----------------|--------------------|-----------|--|---------------|
| Statusresultaat                    | Rode LED (alarm)                               | Gele LED (fout) | Groene LED (power) | Sirene    | LCD-display  | Actie         |
| Stand-by                           | Geen visuele of audio-indicatie dat unit OK is |                 |                    |           |  |               |
| Unit OK (knoppentest)              | Uit  | Uit             | Aan                | Aan       | <br> PPM |               |
| Batterij bijna leeg                | Uit  | knippert 1 keer | Uit                | 1 piepje  |   | Zie Let op    |
| Sensorfout                         | Uit  | knippert 2 keer | Uit                | 2 piepjes |   | Vervang alarm |
| Einde levensduur (EOL)             | Uit  | knippert 3 keer | Uit                | 3 piepjes |   | Vervang alarm |

Let op\* – Vervang het alarm voor Ei208-modellen – Voor Ei207-modellen (zie instructies voor batterij die bijna leeg is)

### **Batterij bijna leeg:**

Wanneer de batterij bijna leeg is, zal de CO-melder gaan piepen en zal de gele-LED om de minuut knipperen.

De piepjes voor een batterij die bijna leeg is kunnen voor 24 uur onderdrukt worden door de knop in te drukken.

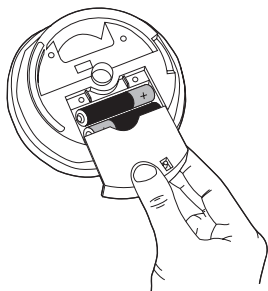
(Het wordt aangeraden om dit te doen totdat er vervangende batterijen geplaatst zijn of er een vervangende CO-melder beschikbaar is, zodat de bescherming tegen koolmonoxide in stand kan blijven).

Als het een CO-melder is met een ingebouwde levenslange batterij, vervang dan de volledige CO-melder.

### **Vervanging batterij:**

Controleer het “vervang per”-label aan de zijkant - als deze overschreden is, vervang dan de volledige CO-melder. Als de “vervang per”-label niet overschreden is, verwijder dan de CO-melder van de bevestigingsplaat, verwijder de batterijklep (zie figuur 8) en vervang de batterijen. Gebruik alleen de volgende Alkaline AAA-batterijen: Duracell, Panasonic en Energizer.

Plaats de batterijen in dezelfde positie als op de basis te zien is. Plaats de batterijklep terug en plaats de CO-melder terug op de bevestigingsplaat (dit zorgt ervoor dat de batterijen automatisch ingeschakeld worden). Test het alarm met de knop (na 15 seconden) om te controleren of de batterijen juist geïnstalleerd zijn en dat deze niet leeg zijn.



**Figuur 8**

De batterijen moeten vervangen worden voordat de “ten minste houdbaar tot”-datum op de zijkant van de batterijen wordt overschreden.

(De levensduur wordt verlaagd als de CO-melder regelmatig afgaat of als deze gedurende langdurige periodes wordt blootgesteld aan excessieve temperaturen).

### **Sensorfout:**

Als er een sensorfout wordt vastgesteld, zal de CO-melder piepen en knippert het amber licht 2 keer per minuut. De oplossing voor deze fout is het vervangen van de CO-melder.

### **Einde levensduur:**

Als de sensor het einde van de levensduur bereikt heeft, zal de CO-melder piepen en knippert het amber licht 3 keer per minuut. De oplossing voor deze fout is het vervangen van de CO-melder.

## **Testen**

Het regelmatig testen van de CO-melder is een vereiste om zeker te weten dat de CO-melder aanstaat en functioneert.

Richtlijnen en de beste manieren om te testen zijn als volgt:

1. Nadat het systeem is geïnstalleerd.
2. Test de CO-melder periodiek, idealiter eenmaal per week.
3. Na langdurige afwezigheid (bijvoorbeeld na vakantieperiode).
4. Na reparatie of het onderhoud van een van de systeemelementen of huishoudelijke elektrische werkzaamheden.

Houd de testknop ingedrukt om de CO-melder te testen. De CO-melder zal reageren met een van de volgende statusomstandigheden:

1. De groene LED knippert en het alarmsignaal is te horen om aan te geven dat de CO-melder aanstaat en goed werkt.

2. Als een fout is dan zal de gele LED knipperen en piept de CO-melder overeenkomstig tabel D.
3. Als het geheugen is ingesteld dan zal het rode licht knipperen en zal de CO-melder een volledig alarmgeluid laten horen (zie sectie 2 - 'CO-meldergeheugen').

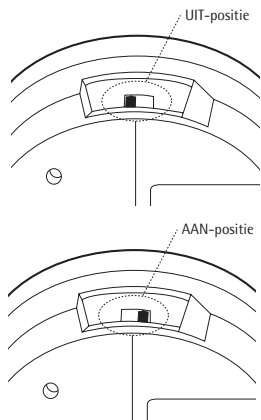
### **Snelle test met koolmonoxide:**

De koolmonoxide-melder controleert elke 4 seconden op CO-gas en wanneer deze wordt blootgesteld aan CO-gas, dan knippert het rode licht (volgens tabel B-1 & B-2) om te bevestigen dat het CO-gas detecteert.

De CO-melder kan getest worden met koolmonoxidegas door een van de sets te gebruiken waarin dit gas zich in een glazen flesje of spuitbus bevindt. Volg de aanwijzing van deze set.

Als een testgasset niet direct beschikbaar is dan is het ook mogelijk om het alarm op gas te testen met een wierookstokje of sigarettenrook. Verwijder de CO-melder van de basis en zet de schakelaar op AAN om dit te doen (zie figuur 9). Vul een plastic zak van een geschikt formaat met rook van een wierookstokje of sigaret.

Doe de CO-melder in de met rook gevulde zak en sluit deze af. Binnen enkele seconden zal het rode licht gaan knipperen (zoals in tabel B-1 & B-2) om te bevestigen dat de CO-melder CO-gas in de zak heeft gedetecteerd.



**Figuur 9**

Druk kort op de testknop om het alarmgeluid te controleren en binnen enkele seconden zal het alarmsignaal een korte tijd te horen zijn. Zet de schakelaar op UIT en plaats de CO-melder terug op de bevestigingsplaat.

## Onderhoud

### **Demping (stilte)**

Als het alarmsignaal te horen is na de detectie van CO, dan zal het indrukken van de test/stilteknop het alarmsignaal direct uitschakelen (het rode licht zal blijven knipperen). Als er nog steeds CO aanwezig is dan zullen het rode licht en het alarmsignaal opnieuw aan gaan na ongeveer 4 minuten. De CO-melder kan slechts één keer gedempt worden tijdens een CO-incident. Bij een concentratie van hoger dan 150 ppm aan CO kan het alarmsignaal van de CO-melder niet uitgeschakeld worden.

### **De CO-melder schoonmaken:**

Maak de buitenkant eens in de zoveel tijd schoon door deze met een schone natte doek af te vegen. Gebruik geen schoonmaakmiddelen, bleekmiddel, wasmiddel of glansmiddel, inclusief middelen in spuitbussen. Vermijd het sproeien van luchtverfrissers, haarspray, verf of andere soorten spuitbussen in de buurt van de CO-melder. Plaats geen luchtverfrissers in de buurt van de CO-melder.

## 6. Wat te doen als het alarm afgaat

- (1) Open deuren en ramen om ruimte te ventileren (zie let op).
- (2) Schakel alle brandstofapparatuur waar mogelijk uit en gebruik deze niet meer. (Het alarm kan onmiddellijk gedempt worden door op de test/stilteknop te drukken zolang de CO-concentratie onder de 150 ppm is).
- (3) Evacueer de locatie terwijl deuren en ramen opengelaten worden.
- (4) Zoek onmiddellijk medische assistentie voor iedereen die lijdt onder de gevolgen van koolmonoxidevergiftiging (hoofdpijn, misselijkheid), en vermeld erbij dat het vermoeden bestaat van koolmonoxidevergiftiging.
- (5) Bel uw leverancier van gas of andere brandstoffen op diens alarmnummer. Bewaar het nummer op een belangrijke plaats.
- (6) Betreed de locatie niet opnieuw totdat het alarm ophoudt. (Als de CO-melder uitgeschakeld is via de test/stilteknop, wacht dan minstens 5 minuten zodat de CO-melder kan controleren of de CO weg is).
- (7) Gebruik de brandstofapparaten niet opnieuw totdat deze gecontroleerd zijn door een geregistreerde installateur of gelijkwaardige expert.

Let op: Als ventilatie geleverd kan worden door het openen van ramen en deuren, dan is het mogelijk dat de CO opgelost is op het moment dat er hulp arriveert en het alarmsignaal niet meer te horen is. Ook al zou het lijken alsof het probleem tijdelijk is opgelost, dan nog is het cruciaal dat de bron van de CO wordt gevonden en dat de juiste reparaties worden uitgevoerd.

## 7. Hoe uw huisgenoten te beschermen

Volg deze richtlijnen om het risico van koolmonoxidevergiftiging te verlagen.

- (1) Wees bekend met specifieke tekenen die erop wijzen dat koolmonoxide mogelijk aanwezig is en let op dit soort tekenen.

Deze zijn:-

- De CO-melder waarschuwt voor abnormale concentraties.
- Vlekken, aanslag of verkleuring op of rondom verbrandingsapparaat.
- Een waakvlam die regelmatig uitgaat.
- Een vreemde lucht als er een verbrandingsapparaat gebruikt wordt.
- Een naakte gasvlam is geel of oranje, in plaats van het normale blauw.
- Huisgenoten (inclusief huisdieren) vertonen de “griepachtige” symptomen van CO-vergiftiging zoals hierboven beschreven. Als een van de volgende tekenen te zien is, laat het verbrandingsapparaat dan controleren door een expert voordat dit verder gebruikt wordt. Als er huisgenoten ziek zijn, vraag dan om medische assistentie.

- (2) Kies alle apparaten en voertuigen die fossiele brandstoffen gebruiken zoals kool, olie, natuurlijk gas/gasflessen, paraffine, hout, benzine, diesel, houtskool, etc. zorgvuldig en zorg ervoor dat deze professioneel geïnstalleerd en regelmatig onderhouden worden.
- (3) Deze apparaten moeten lucht kunnen “inademen” om de brandstof fatsoenlijk te verbranden. Wees u er bewust van waar de lucht vandaan komt en wees er zeker van dat ventilatie/luchtschachten, etc. niet geblokkeerd worden (zeker na bouwwerkzaamheden).



- (4) De apparaten moeten ook de afvalgassen “uitademem” (inclusief de CO), meestal via een schoorsteen. Zorg ervoor dat een schoorsteen niet geblokkeerd is of lekt, en laat deze jaarlijks controleren. Controleer op excessieve hoeveelheden roest of scheurtjes op apparatuur en pijpleidingen.
- (5) Laat uw auto, motorfiets of motor van uw grasmaaier nooit draaien in de garage als deze afgesloten is. Laat de deur van het huis naar de garage nooit openstaan als de auto aanstaat.
- (6) Breng geen aanpassingen aan uw eigen gaswaakvlam aan.
- (7) Gebruik nooit een gasbrander of barbecue voor het verwarmen van uw huis.
- (8) Kinderen moeten gewaarschuwd worden voor de gevaren van CO-vergiftiging en moeten worden verboden om de CO-melder aan te raken of hier iets mee te doen. Verbied kleine kinderen om de test/stilteknop in te drukken omdat deze blootgesteld zouden kunnen worden aan excessieve herrie als de CO-melder afgaat.
- (9) Uw ramen of deuren een klein beetje open laten staan (slechts een paar cm) verlaagt het risico van hoge concentraties CO aanzienlijk. Het hoge isolatie niveau van huidige woningen zorgt voor een sterk verminderde natuurlijke ventilatie en geeft gevaarlijke gassen de mogelijkheid om zich op te hopen.
- (10) CO-melders installeren in alle ruimtes die in dit boekje worden aanbevolen.
- (11) Erkennen dat CO-vergiftiging de oorzaak zou kunnen zijn als familieleden “griepachtige” symptomen hebben als ze thuis zijn, maar zich beter voelen als ze langere tijd van huis zijn.

## 8. Technische specificaties

**Vermogen:** Ei207 Serie - Vervangbare AAA Alkaline-batterijen.

Ei208 Serie - Niet-vervangbare levenslange Lithiumbatterij

**Werktemperatuur:** -10°C tot 40°C.

**Luchtvochtigheidsreikwijdte:** 15% tot 95% R.H. (non-condensatie).

**Levensduur sensor:** 10 jaar.

**Geluidsniveau alarm:** 85dB(A) tot minimaal 3 meter.

**Afmetingen (mm):** 120 x 105 x 40.

**Gewicht (gram):** 185g (Ei207) 178g (Ei208).

## 9. De CO-melder laten repareren

Wanneer de CO-melder niet correct werkt en u heeft de testprocedures zoals beschreven doorlopen (zie ook [www.eirookmelders.nl](http://www.eirookmelders.nl)), dan dient u contact op te nemen met uw installateur / leverancier / woningbouwvereniging. Zij zullen u verder helpen met de oplossing voor de storing.

Wanneer uiteindelijk na alle inspanningen geen resultaat kan worden bereikt en u kunt aanspraak maken op de productgarantie, dan kan contact gezocht worden met de importeur van Ei Electronics in Nederland (voor adres zie hieronder of kijk op [www.eirookmelders.nl](http://www.eirookmelders.nl)). Vraag naar afdeling verkoop voor nadere instructies over verpakken, beschrijving defect/klacht, waar het product gekocht is, welke aankoopinformatie en voor het verstrekken van een retournummer.

## 10. Garantie

Ei Electronics geeft garantie voor de modellen Ei 207 & Ei 208 koolmonoxide melders (exclusief batterijen) voor de periode van 5 jaar vanaf de aankoopdatum tegen elk defect vanwege defect materiaal of slecht vakmanschap.

Deze garantie geldt alleen voor normaal gebruik en service en is exclusief schade als gevolg van een ongeluk, verwaarlozing, misbruik, onbevoegde (de)montage of verontreiniging, ongeacht de oorzaak. Deze garantie is exclusief incidentele schade en gevolgschade.

Wanneer de koolmonoxide melder binnen de garantieperiode defect raakt, dan moet deze melder geretourneerd worden daar waar deze is gekocht of als alternatief verstuurd worden naar Ei Electronics.

De melder moet om te versturen zorgvuldig worden verpakt, met toe te voegen het duidelijk omschreven probleem en het aankoopbewijs met datum. Wij zullen naar eigen oordeel de defecte CO melder repareren of vervangen.

## 11. Beperkingen van CO-melders

(1) De CO-melder werkt niet zonder goede batterijen. Als de batterijen leeg zijn, biedt het alarm geen bescherming. Test het alarm wekelijks met de testknop, evenals na een vakantie en andere periodes van lange afwezigheid.

(2) Er moet koolmonoxide in het alarm binnenkomen om dit te detecteren. Het zou kunnen zijn dat er zich koolmonoxide in andere gedeeltes van het huis bevinden (bv. beneden, in een afgesloten kamer, etc), maar niet in de buurt van de CO-melder. Deuren, tocht en obstructies kunnen verhinderen dat koolmonoxide de CO-melder bereikt. Om deze reden raden wij aan om CO-melders zowel in de buurt van als in slaapkamers te monteren, in het bijzonder in slaapkamers die 's nachts gesloten zijn. Installeer ze daarnaast ook in kamers waar gezinsleden veel tijd doorbrengen, en in kamers met potentiële bronnen van CO-gas.

(3) Het is mogelijk dat de CO-melder niet wordt gehoord. Het geluid is vrij hard, maar het zou kunnen dat het geluid niet gehoord wordt achter een gesloten deur of als het te ver weg is. Het verbinden van CO-melders via RF maakt de kans dat deze gehoord worden een stuk groter. Het zou kunnen dat het alarm iemand die alcohol of drugs heeft gebruikt niet wakker kan maken. Het geluid van het alarm kan gemaskeerd worden door andere geluiden zoals tv, stereo, verkeersgeluid, etc. Het monteren van CO-melders aan beide kanten van een gesloten deur verhoogt de kans dat deze gehoord worden. Deze CO-melder is niet ontworpen voor slechthorenden.

(4) CO melders hebben een beperkte levensduur. CO-melders zijn complexe elektronische apparaten met vele onderdelen. Hoewel de CO-melders en de componenten zeer streng getest worden en zijn ontworpen voor duurzaamheid, blijft het mogelijk dat er onderdelen kapotgaan. Daarom moet u uw CO-melder wekelijks testen. Het alarm moet vervangen worden als de 'VERVANG UNIT PER'-datum bereikt is. Controleer het label aan de binnenkant van het alarm.

(5) CO-melders zijn geen vervanging voor een levensverzekering. Huiseigenaren zijn verantwoordelijk voor hun eigen verzekering. De CO-melder waarschuwt voor stijgende CO-concentraties, maar we kunnen niet garanderen dat dit iedereen beschermt tegen CO-vergiftiging.

(6) CO-melders zijn niet geschikt als vroege waarschuwing voor een rookalarm. Sommige branden produceren koolmonoxide, maar de manier waarop deze CO-melders reageren is niet dusdanig dat het tijdig zou kunnen waarschuwen voor een brand. Rookalarmen zouden geïnstalleerd moeten worden om te waarschuwen voor brand.

(7) De CO-melder detecteert de aanwezigheid van natuurlijk gas (methaan), gas uit flessen (propana, butaan) of andere ontbrandbare gassen niet. Hiervoor moet een ontvlambaar gasalarm worden geïnstalleerd. **Let op:** Koolmonoxide-melders, met elektrochemische sensoren, hebben een detectiegevoeligheid voor waterstof. Dit betekent dat deze een alarm kunnen afgeven vanwege de detectie van waterstof geproduceerd door batterijen die onjuist zijn opgeladen, zoals op een boot of bij een back-upsysteem voor batterij zoals die welke gebruikt worden bij systemen voor alternatieve energie. De CO-melder zal een alarm afgeven voor 500 ppm H<sub>2</sub> na een blootstelling van tussen de 10 en 40 minuten.

**WAARSCHUWING:** DEZE CO-MELDER IS ONTWERPEN OM INDIVIDUEN TE BESCHERMEN TEGEN DE ACUTE EFFECTEN VAN BLOOTSTELLING AAN KOOLMONOXIDE. DIT KAN DE VOLLEDIGE VEILIGHEID VAN INDIVIDUEN MET SPECIFIEKE MEDISCHE KLACHTEN NIET GARANDEREN. RAADPLEEG BIJ TWIJFEL UW HUISARTS.

**WAARSCHUWING:** DE INSTALLATIE VAN EEN CO-MELDER MAG NIET DIENEN ALS VERVANGING VOOR DE JUISTE INSTALLATIE EN HET JUISTE GEBRUIK EN ONDERHOUD VAN APPARATEN DIE BRANDSTOF VERBRANDEN, INCLUSIEF FATSOENLIJKE VENTILATIE EN UITLAATSYSTEMEN.

## 12. Probleemoplossing

### **ALARM REAGEERT NIET OP DE TESTKNOP:**

- (1) Controleer of de CO melder goed op de bevestigingsplaat vastzit.
- (2) Wacht 15 seconden na het aanzetten voordat u knoppen uittest.
- (3) Houd de knop ten minste 5 seconden stevig ingedrukt.
- (4) Vervang batterijen (alleen bij Ei207 serie).

### **ALARM GAAT AF ZONDER DUIDELIJKE REDEN:**

Volg de gedetailleerde instructies uit de '**Wat te doen als het alarm afgaat**'-sectie.

Als er nog steeds problemen zijn:

- (1) Verzekeer u ervan dat er geen apparatuur in de buurt staat dat brandstof verbrandt en die CO-gas zou kunnen lekken (bijv. zelfs als het in een andere ruimte is).
- (2) Verzekeer u ervan dat er geen dampen in de ruimte zijn (bv. verf, thinner, haarspray, chemische schoonmaakmiddelen, spuitbusspray, vochtpreventie uitgevoerd met een waterachtige emulsie zoals Aminofunctionele siloxaan of Alkylalkoxysilaan).
- (3) Verzekeer u ervan dat er geen bron van CO buiten in de buurt aanwezig is (bv. een auto met een draaiende motor, druk verkeer, grote hoeveelheden luchtvervuiling, barbecuedampen, etc).
- (4) Verzekeer u ervan dat er geen bron van waterstof aanwezig is, zoals accu's die geladen worden (bv. op een boot of Uninterruptable Power Supply (UPS/noodvoeding)).
- (5) Verzekeer u ervan dat er geen excessieve rook of dampen komen vanaf apparaten zoals een waterpijp of wierrook , in het bijzonder de apparaten die kool of houtskool gebruiken om de tabak te verwarmen.

(6) Op het alarm zit een RF-module, verzeker u ervan dat er geen problemen zijn met de andere via RF verbonden alarmen en dat alle alarmen de juiste huiscode hebben.

(7) Druk op de test/stilte-knop om het alarm te dempen.







Als het CO-melder geluid blijft maken, dan is het mogelijk kapot en moet het vervangen worden (zie de '**De CO-melder laten repareren**'-sectie).

#### **WAT TE DOEN ALS DE CO MELDER PIEPT:**

De CO-melder piept en het gele licht knippert om het aan te geven dat er een fout is.

| <b>CO-melder foutschema</b>  |                                     |                       |                       |
|--|-------------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| <b>Fout</b>  | <b>Foutindicatie</b>                | <b>Actie</b>          |                       |
|  |                                     | <b>Ei207-modellen</b> | <b>Ei208-modellen</b> |
| Batterij bijna leeg  | 1 piepje met 1 keer geel knipperen  | Vervang batterij*     | Vervang alarm         |
| Sensor defect  | 2 piepjes met 2 keer geel knipperen | Vervang alarm         | Vervang alarm         |
| Einde levensduur   | 3 piepjes met 3 keer geel knipperen | Vervang alarm         | Vervang alarm         |
| * Controleer het 'VERVANG UNIT PER'-label aan de zijkant van de unit voordat de batterij vervangen wordt. Als de datum overschreden is, vervang dan de CO melder en niet alleen de batterij. |                                     |                       |                       |

## 13. Overzicht display & indicator

|  |   |   |
|--|---|---|
| <p><b>Knoppentest OK</b></p>  <p><b>000</b> PPM</p>   | <p><b>Waarschuwing batterij bijna leeg</b></p>       | <p><b>Sensorfout</b></p>               |
| <p><b>Ventilatiestatus</b></p>  <p><b>060</b> PPM</p> | <p><b>Evacuatiestatus</b></p>  <p><b>335</b> PPM</p> | <p><b>Einde levensduur-status</b></p>  |



## Overzicht Ei207 & 208 indicator

| Normaal gebruik                           | Rode LED                    | Gele LED                               | Groene LED                 | Sirene                               |
|---|-----------------------------|--|----------------------------|--------------------------------------|
| Opstarten                                 | knippert 1 keer             | knippert 1 keer                        | knippert 1 keer            |                                      |
| Stand-by                                  | Uit                         | Uit                                    | Uit                        | Uit                                  |
| Knoppentest (wekelijks)                   | Uit                         | Uit                                    | knippert 1 keer (elke sec) | Aan                                  |
| Unit detecteert CO-gas zelf               | Knippert (zoals in tabel B) | Uit                                    | Uit                        | Aan                                  |
| Alarmen geactiveerd via RF-interconnectie | Uit                         | Uit                                    | Uit                        | Aan                                  |
| Foutmodus                                 |                             |  |                            |                                      |
| Batterij bijna leeg                       | Uit                         | knippert 1 keer (ongeveer elke minuut) | Uit                        | 1 piepje met 1 keer amber knipperen  |
| Sensorfout                                | Uit                         | knippert 2 keer (ongeveer elke minuut) | Uit                        | 2 piepjes met 2 keer amber knipperen |
| Levensduur ten einde                      | Uit                         | knippert 3 keer (ongeveer elke minuut) | Uit                        | 3 piepjes met 3 keer amber knipperen |

## Ei207 & 208 servicediagnose

| Diagnosemodi              | Actie                                   | Rode LED                                  | Gele LED                                     | Sirene                  | Actie              |
|---------------------------|---|---|--|-------------------------|--------------------|
| <b>Foutcontroles</b>      |   |   |  |                         |                    |
| Batterij bijna leeg       | Houd knop ingedrukt                     | Uit                                       | knippert 1 keer (ongeveer elke minuut)       | 1 piepje met knipperen  | Zie Let op*        |
| Sensor defect             | Houd knop ingedrukt                     | Uit                                       | knippert 2 keer (ongeveer elke minuut)       | 2 piepjes met knipperen | Vervang alarm      |
| Einde levensduur (EOL)    | Houd knop ingedrukt                     | Uit                                       | knippert 3 keer (ongeveer elke minuut)       | 3 piepjes met knipperen | Vervang alarm      |
| <b>Alarmgeheugen</b>      | <b>Actie</b>                            | <b>Rode LED</b>                           | <b>Groene LED</b>                            | <b>Sirene</b>           | <b>LCD-display</b> |
| Tot 24 uur na gebeurtenis |   | Knippert zoals aangegeven in tabel C      | Uit  | Uit                     | Uit                |
| Langetermijngeheugen      | Houd knop ingedrukt                     | Knippert zoals aangegeven in tabel C      | Uit  | Aan                     | CO ppm             |
| Geheugen wissen           | Houd knop ingedrukt na langetermijntest | Knippert snel zoals aangegeven in tabel C | Wacht op groen licht en laat dan de knop los | Aan                     | CO ppm             |

Let op\* – Vervang het alarm voor Ei208-modellen

– Voor Ei207-modellen (zie instructies voor batterij die bijna leeg is in sectie 5)



## 14. Contact

### Hemmink BV

Ampèrestraat 24 - 28, 8013 PV Zwolle

E-mail: [info@hemmink.nl](mailto:info@hemmink.nl)

[www.hemmink.nl](http://www.hemmink.nl)

[www.eirookmelders.nl](http://www.eirookmelders.nl)

### Ei Electronics

Shannon, Co. Clare, Ierland.

[www.eielectronics.com](http://www.eielectronics.com)

Het symbool met de doorgekruiste afvalbak op uw product wil zeggen dat het niet met het normale huisafval mee kan. Een correcte afvalscheiding beschermt natuur en mens. Wanneer u dit product weggooit, scheidt u het dan a.u.b. van het normale huisvuil om er zeker van te zijn dat het op de juiste manier gerecycled kan worden. Voor verdere informatie over inzameling en afvalverwerking kunt u contact opnemen met uw lokale milieustraat / eco-station of uw leverancier.

