

## 1. INTRODUCTIE

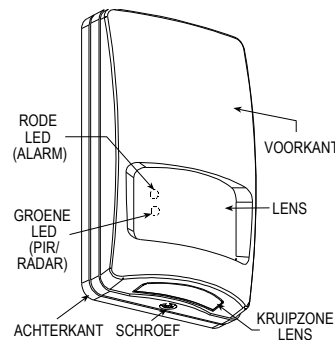
De DUO 220 (Radar/PIR) en DUO 220AM (Radar/PIR/anti-masking) zijn technische hoogstaande microprocessor gestuurde dual-technologie detectoren. De PIR en radar technologieën, gecombineerd in een detector, vullen elkaar aan om betrouwbare detectie en optimale bescherming tegen vals alarm te garanderen.

De superioriteit van de DUO 220 serie wordt behaald door het gepatenteerde True Motion Recognition™ algoritme. Door deze geavanceerde bewegingsanalyse algoritme kan de detector een beter onderscheid maken tussen beweging van het menselijk lichaam en elk ander voorwerp dat tot vals alarm kan leiden.

Verder is DUO 220 uitgerust met een zelftest routine voor bewegingsimulatie. Deze routine simuleert de beweging van het menselijk lichaam wanneer deze zich in het radardetectieveld bevindt. Om te verzekeren dat de detector goed functioneert wordt deze zelftest periodiek uitgevoerd.

Verder wordt de pyro-electrische sensor en het circuit regelmatig getest d.m.v. een korte puls. Bij niet goed functioneren wordt de TRB uitgang geactiveerd.

Om het detectiepatroon van de Duo-220 te optimaliseren beschikt de DUO-220 over kruipzone detectie. Deze kruipzone zorgt voor detectie onder de detector.



**Figuur 1.** De DUO 220 Detector

## 2. SPECIFICATIES

### ALGEMEEN

**Voedingsspanning:** 9 tot 16 VDC

**Stroomverbruik:** ongeveer 26 mA @ 12 VDC

**Anti-masking vertraging (Duo-220 AM):** ongeveer 60 seconden

### PIR GEDEELTE

**Lens Type:** 90° groothoeklens met 34 bundels over 3 lagen

**Maximaal bereik:** 12 x 12 m

**Verticale Instelling:** +2° tot -12°

**Detector:** dual-element pyro-electrisch sensor

**PIR Indicatie:** groene LED flitst voor 5 seconden

**Pulsteller:** Instelbaar, 1 of 2 pulsen

### RADAR GEDEELTE

**Oscillator:** Microstrip DRO gestabiliseerd type

**Frequentie:** 2.45 GHz (Europa)

**Detectie bereik:** instelbaar vanaf 25% tot 100% (3 m tot 12 m)

**Radar Indicatie:** groene LED brandt 5 seconden

### ALARM, SABOTAGE & TROUBLE

**Alarm Indicatie:** rode LED brandt 2-3 seconden wanneer beide secties geactiveerd worden

**Relais Contact:** N.C. contact met 18-ohm weerstand in serie; schakelt 0.1 A / 30 VDC

**Alarm tijd:** 2-3 seconden (rode LED licht op en relais uitgang wordt aangestuurd).

**Sabotage Contact:** N.C., 50 mA / 30 VDC

**Trouble Uitgang:** open collector, 100 mA max.

**Trouble/Masking Indicatie:** LED's flitsen afwisselend en de TRB uitgang (open collector) wordt naar de min getrokken.

### OVERIG

**Afmetingen (H x B x D):** 104 x 60 x 35 mm

**Gewicht:** 86 g

**Masking detectiebereik:** 15 cm

### INSTALLATIE

**Direct:** Wand of hoek installatie (zonder beugel), tot 2.4 m

**ACCESSOIRES** (zie Fig. 4)

**BR-1:** Montage beugel, instelbaar 30° naar beneden en 45° links/45° rechts

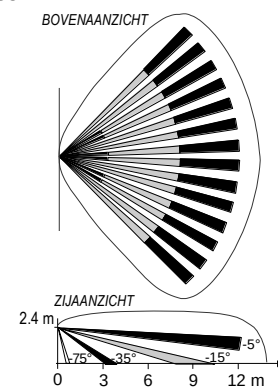
**BR-2:** BR-1 met hoekadapter

**BR-3:** BR-1 met plafondadapter

### OMGEVING

**Werk Temperatuur:** -10°C tot 50°C

**RFI Bescherming:** >30 V/m (20 MHz tot 1000 MHz)



**Figuur 2.** PIR / Radar detectiebereik

## 3. INSTALLATIE

### 3.1 Algemene richtlijnen

Een paar regels moeten in acht worden genomen bij de keuze van de montage locatie:

- Radar detecteert door glas en niet-metalen muren. Zorg ervoor dat het radarbereik niet buiten de te beveiligen ruimte valt, anders kan beweging in de nabij gelegen kamer of aan de andere kant van de muur de radar sectie van de detector activeren. Bij de DUO-220 AM kan dit een Masking alarm veroorzaken (zie ook par. 3.6). Aangezien de radar detectie ook naar achteren kijkt, dient ervoor gezorgd te worden dat er

geen beweging achter de detector kan plaatsvinden. Indien alleen de radar beweging detecteert, kan er een anti masking alarm gegeven worden.

- Grote reflecterende objecten (met name van metaal), die zich binnen het detectiepatroon bevinden, kunnen het Radar detectiebereik verstoren.
- Alhoewel de DUO 220 extra beveiligd is tegen vals alarm, worden montage locaties in ruimtes waar veel luchtwervelingen of sterkstroom kabels liggen, afgeraden.

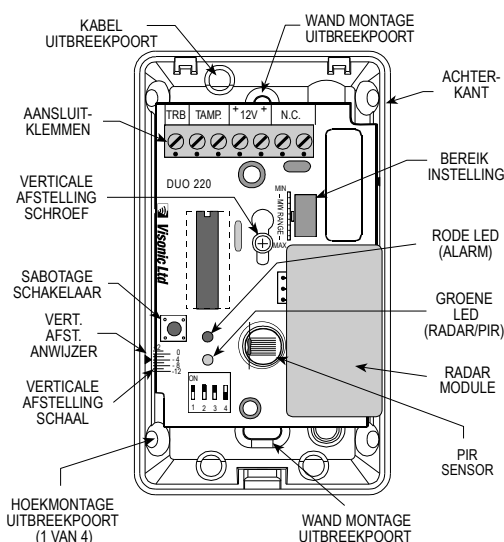
- Wanneer er twee Duo-2220 detectoren in dezelfde ruimte worden geplaatst, zorg er dan voor dat deze detectoren niet tegenover elkaar worden geplaatst en dat ze tenminste twee meter uit elkaar worden geplaatst.
- Bij hoge omgevingstemperaturen dient de detector op de koelste plaats gericht te worden.
- Monteer de detector altijd op een stabiele ondergrond en op een hoogte die een maximaal rendement oplevert. Het verhogen van de verticale instelling op een bepaalde hoogte, kan het detectiepatroon uitbreiden.
- Installeer de DUO-220 niet op plaatsen waar één van de twee secties (Radar en PIR) constant of met tussenpozen alarm geeft, door storing in de omgeving.
- Speciaal voor DUO 220AM gebruikers: Om vals alarm bij anti-masking te voorkomen wordt geadviseerd de detector te plaatsen op een locatie waar beweging binnen een straal van minimaal 1 meter niet mogelijk is.

### 3.2 Montage zonder montage beugel

De detector kan direct op de wand of in een hoek geplaatst worden met behulp van de uitbreekpoortjes in de achterzijde van de detector. Optionele montage beugels bieden een grotere flexibiliteit bij het instellen van het detectiebereik (Zie Para. 3.3).

- Schroef de schroef aan de onderzijde van de behuizing gedeeltelijk los en verwijder de frontplaat. (Fig. 1)
- Verwijder de printplaat en bewaar deze tot ze weer nodig is.
- Verwijder de uitbreekpoortjes en bedradingpoortjes in de basisplaat.

**Let op:** verwijder de uitbreekpoortjes aan de achterkant van de basisplaat (voor wandbevestiging) of de poortjes in de hoeken van de basisplaat (voor hoekbevestiging) (Fig. 3).



Figuur 3. Binnenzicht van de DUO-220

- Kies een montagelocatie in overeenstemming met in Para. 3.1.
- Gebruik de behuizing om de boorgaten af te tekenen.
- Boor de gaten en plaats (indien nodig) de bijgeleverde pluggen in de muur.
- Trek de bedrading door de uitbreekpoortjes van de basisplaat, en monteer de basisplaat tegen de wand met behulp van de geleverde schroeven.
- Dicht alle openingen in de basisplaat met siliconenkit om de unit te beschermen tegen insecten.
- Plaats de printplaat terug en zet deze vast met de verticale instelling schroef.

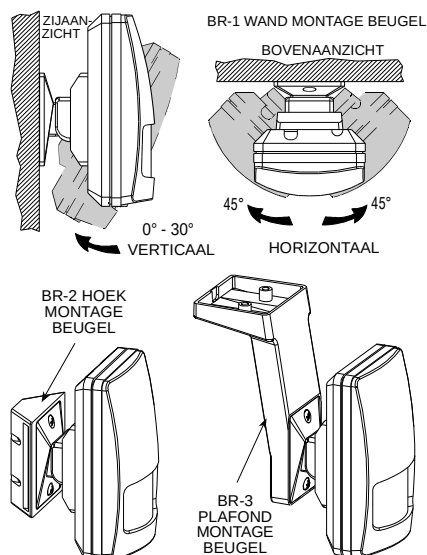
### 3.3 Optionele montage beugels

De BR-1 is een montage beugel voor wand montage. Met de BR-1 kan de detector 0° tot -30° naar boven en 45° naar links of rechts worden gedraaid. (Zie Fig. 4).

De BR-2 is een montagebeugel voor hoekinstallatie. DE BR-2 bestaat uit een BR-1 met een hoekadapter.

De BR-3 is een BR-1 montagebeugel met een plafondadapter.

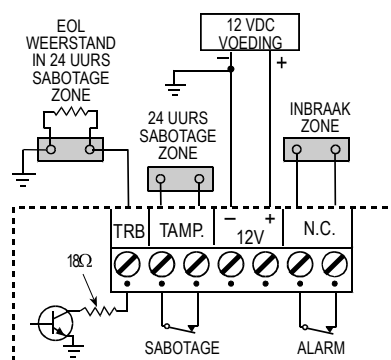
**Let op:** wanneer er gebruik wordt gemaakt van een montage beugel kan het detectiebereik in Tabel 3 afwijken. (Para. 5.1).



Figuur 4. Optionele montagebeugels

### 3.4 Bedrading

Sluit de draden aan op het aansluitblok volgens het aansluitschema (Fig. 5):



Figuur 5. Aansluitschema

**TAMP Klem: Sabotage** (sabotage schakelaar)

**Aansluiten op:** een N.C. 24-uurs zone van de beveiligingscentrale.

**Detail:** Wanneer de behuizing wordt geopend, zal de sabotage schakelaar worden geactiveerd.

**N.C. Klem: Alarm** (alarm relais)

**Aansluiten op:** N.C. inbraak zone van de beveiligingscentrale.

**Details:** Tijdens alarm of stroomstoring zal dit relais (N.C.) schakelen.

**TRB Klem: Storing** (trouble o.c. uitgang)

**Aansluiten op:** 24-uurs zone

**Details:** De TRB open collector uitgang wordt naar (-) getrokken wanneer de detector in storing komt, of wanneer er maskering wordt gedetecteerd (DUO-220AM).

**Alternatief:** Een relaisprint (art.nr. 003853) kan over de TRB uitgang (-) en de 12 VDC (+) klemmen worden aangesloten.

**Opmerking:** De TRB uitgang is intern voorzien van een 47K ohm pull-up weerstand. Indien deze **rechstreeks op een ingang** van de beveiligingscentrale of uitbreidingsmodule aangesloten wordt dan dient er een **extra diode geplaatst** te worden. De anode kant van de diode wordt onder de ingangsklem van de centrale of module geschroefd. De draad vanaf de Open Collector trouble-uitgang wordt aan de kathode van de diode (met het streepje) gesoldeerd. De ingang wordt als normally open (NO) geprogrammeerd (zonder eol) en op het type 'sabotage / 24-uurs' ingesteld.

### Terminals: 12 V (+) en (-)

**Aansluiten op:** een voedingsbron 9 tot 16 VDC.

**Details:** Het wordt geadviseerd om de voedingsbron pas aan te sluiten wanneer alle andere aansluitingen reeds zijn uitgevoerd en gecontroleerd. Verwijder de voedingsspanning van de beveiligings-centrale, zodat deze overschakelt op zijn noodstroomvoorziening. Verifieer dat de spanning op de detector, nog steeds boven de 9 volt ligt.

**Let op:** gebruik siliconenkit om de openingen van de basisplaat te dichtten. Dit verhindert dat kleine insecten in de detector komen.

## 3.5 Het power-up proces

Na het aansluiten van de (+) en (-) klemmen op de voedingsspanning, begint de DUO 220 met een 60-seconden durende instel periode, aangegeven door het wisselend flitsen van beide LEDs.

**Let op!** Wanneer het flitsen van beide LED's niet binnen 60 seconden stopt, is er een defect geconstateerd, of wanneer de DUO-220 AM wordt gebruikt, kan er sprake zijn van afdekking. (Zie Para. 3.6).

## 3.6 Wat gebeurt er tijdens afdekken (masking) van de DUO-220AM?

De DUO-220AM geeft een masking alarm indien het PIR gedeelte niets meer kan zien, terwijl het radar gedeelte, waarbij afplakken

geen zin heeft, wel beweging detecteert. Wanneer er poging wordt gedaan om de detector te maskeren door de lens af te dekken of door een object vlak voor de lens te plaatsen, en het radar gedeelte detecteert beweging, zal na 60 seconden de TRB uitgang worden aangestuurd:

- De rode en de groene LED zullen afwisselend flitsen;
- De TRB uitgang wordt naar de (-) getrokken. De detector blijft in deze staat totdat de detector wordt gereset (zie Para. 5.6).

**BELANGRIJK!** Wanneer het radar gedeelte van de DUO-220AM beweging detecteert, terwijl het PIR gedeelte geen beweging detecteert, bijvoorbeeld omdat de radar beweging achter een muur detecteert, kan er een masking alarm gegeven worden. Zorg er dus voor dat het radar gedeelte van de DUO-220AM niet verder dan de te beveiligen ruimte kijkt!

## 4. INDICATOREN EN SELECTOR

### 4.1 LED indicaties

De tweekleurige LED wordt gebruikt om diverse alarm en Trouble situaties te melden. Zie tabel 1:

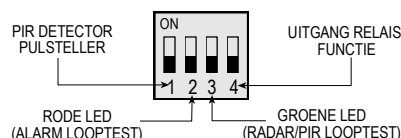
| Visuele indicatie |          | Betekenis                                                                                                                                                                                  |
|-------------------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| GROEN             | ROOD     |                                                                                                                                                                                            |
| UIT               | UIT      | Geen detectie                                                                                                                                                                              |
| AAN               | UIT      | Radar Looptest                                                                                                                                                                             |
| Knippert          | UIT      | PIR Looptest                                                                                                                                                                               |
| UIT               | AAN      | Alarm: radar en PIR detectie                                                                                                                                                               |
| Knippert          | Knippert | <ul style="list-style-type: none"><li>• Trouble (of masking) is gedetecteerd in het zelf test circuit, of</li><li>• Opwarmen van de detector (stopt na 60 seconden na power up).</li></ul> |

**Let op: 1.** tijdens de looptest kan de LED constant groen oplichten (radar detectie) of groen knipperen (PIR detectie), afhankelijk van de sectie die de beweging als eerste detecteert. Wanneer beide secties tegelijkertijd beweging detecteren dan zal het groene licht doven en zal de LED rood oplichten (alarm).

**2.** Wanneer de LED afwisselend groen en rood blijft knipperen (na de opwarm periode), vervang dan de detector meteen; er is een fout geconstateerd.

### 4.2 Dip schakelaar

De DIP schakelaar instelling bevindt zich op de printplaat (zie fig. 6). Het bevat 4 functies zoals te zien is in fig. 6 en beschreven in tabel 2.



Figuur 6. DIP Schakelaar

Tabel 2. Functies Dip schakelaar

| Switch | ON/<br>OFF | Functie                                   | Fabriek<br>instel. |
|--------|------------|-------------------------------------------|--------------------|
| SW-1   | OFF        | PIR geeft met 1 beweging alarm            | ON                 |
|        | ON         | PIR geeft met 2 bewegingen alarm          |                    |
| SW-2   | OFF        | Looptest LED is uitgeschakeld *           | ON                 |
|        | ON         | Looptest LED is ingeschakeld              |                    |
| SW-3   | ON         | Radar/PIR looptest LED is ingeschakeld    | ON                 |
|        | OFF        | Radar/PIR looptest LED is uitgeschakeld   |                    |
| SW-4   | OFF        | uitgang relais opent tijdens alarm        | OFF                |
|        | ON         | uitgang relais opent tijdens alarm en TRB |                    |

\*Wanneer de Dip schakelaar SW-2 en SW-3 op UIT staan, houdt dit niet in dat de TRB indicatie is uitgeschakeld (flits/ flits).

## 5. INSTELLING EN TESTEN

### 5.1 Verticale Instelling

De verticale instellingsschaal voor het PIR gedeelte is te vinden aan de linkeronderkant van de printplaat (zie Figuur 3). Een schroef in het midden van de printplaat zorgt voor een snelle en gebruikersvriendelijke instelling van +2° tot -12°. Iedere DUO-220 staat standaard ingesteld op -5°.

Tabel 3 geeft een overzicht van de verticale instellingen en de daarbijbehorende montagehoogte en detectiebereik.

**A.** Gebruik Tabel 3 om de optimale instelling te vinden bij de door u gewenste montagehoogte en bijbehorende detectiebereik. Bijvoorbeeld, wanneer het gewenste bereik 9 m is en de gewenste montage hoogte 1.8 m bedraagt, dan moet de verticale instelling op -6° worden gezet.

**B.** Draai de instellingsschroef los en schuif de printplaat op en neer tot de werkelijke montagehoogte en gewenst detectiebereik verschijnt. Draai daarna de schroef stevig vast.

**Let op:** omdat de instellingsschroef ook wordt gebruikt om de printplaat aan de basisplaat te bevestigen, moet de instelling

opnieuw worden ingesteld wanneer de printplaat wordt vervangen.

Tabel 3. Verticale Instelling

| MONTAGE<br>HOOGTE | DETECTIE BEREIK |      |     |      |      |      |      |      |     |    |
|-------------------|-----------------|------|-----|------|------|------|------|------|-----|----|
|                   | 2               | 3    | 4   | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 12  |    |
| m                 |                 |      |     |      |      |      |      |      |     |    |
| 1                 | 0°              | 0°   | 0°  | 0°   | 0°   | 0°   | 0°   | 0°   | 0°  | 0° |
| 1.2               | -8°             | -6°  | -5° | -4°  | -3°  | -2°  | -2°  | -2°  | -1° |    |
| 1.5               | -               | -12° | -9° | -7°  | -6°  | -5°  | -5°  | -4°  | -3° |    |
| 1.8               | -               | -    | -   | -11° | -9°  | -8°  | -7°  | -6°  | -5° |    |
| 2                 | -               | -    | -   | -    | -12° | -10° | -9°  | -8°  | -6° |    |
| 2.5               | -               | -    | -   | -    | -    | -    | -11° | -10° | -7° |    |

### 5.2 Instellen van de Pulsteller

Wanneer u de PIR sectie van de detector wilt instellen op maximale immuniteit voor vals alarm, zet dan DIP schakelaar SW-1 op AAN. In deze positie zijn er twee opeenvolgende bewegingen nodig om

de alarm te geven. Voor een snelle pakkans, zet u de DIP schakelaar SW-1 op UIT. In de positie is slechts één beweging nodig om alarm te geven.

### 5.3 PIR Looptest

- A. Draai het radarbereik met behulp van de potmeter tegen de klok in naar MIN.
- B. Controleer of DIP schakelaar SW-3 op AAN staat (groene LED is ingeschakeld).
- C. Plaats de voorkant terug.
- D. Loop in het zichtveld van de detector op de grens van het ingestelde bereik. De groene LED moet knipperen (voor max. 5 seconden), iedere keer dat de detector beweging waarneemt.

**Let op: wanneer de LED gelijkmatig oplicht voor 5 seconden, dan is de beweging gedetecteerd door de RADAR sectie.**

- E. Wanneer PIR detectie niet wordt waargenomen op de grens van het ingestelde bereik, verwijder dan het frontje en stel opnieuw de verticale instelling in. Plaats het frontje terug en test het bereik opnieuw.

### 5.4 Radar Looptest

- A. Verwijder de voorkant.
- B. Controleer of het radarbereik op MIN staat en dat de DIP schakelaar SW-3 op AAN staat (groene LED ingeschakeld).
- C. Loop in het gezichtsveld van detector op de grens van het ingestelde bereik. De LED moet groen oplichten (voor 5 sec.) iedere keer wanneer beweging wordt gedetecteerd.
- D. Wanneer uw beweging op de grens van het bereik niet wordt gedetecteerd, verhoog dan het radarbereik door de potmeter met de klok mee te draaien richting MAX. Doe dit totdat u tevreden met de detectie in het grensgebied van het bereik.

**Let op! Het radardetectiegebied mag niet de grens van het (gewenste) maximale bereik overschrijden.**

- E. Loop door het totale beveiligde gebied en controleer of elke beweging wordt gedetecteerd.
- G. Wanneer u klaar bent, zet dan SW-3 naar de UIT positie.

**Let op: wanneer de PIR uw looptest verstoort, plaats een stuk karton voor de sensor. Dit zorgt ervoor dat alleen de radar detecteert.**

### 5.5 Alarm Looptest

- A. Zet DIP schakelaar SW-2 op AAN (rode LED is ingeschakeld).
- B. Plaats het frontplaatje terug.
- C. Loop door het detectiepatroon van de detector en verifieer of de detector op verschillende plaatsen binnen het bereik alarm geeft. (De LED licht rood op voor 1 tot 5 seconden).
- D. Wanneer gereed, verwijder het frontje en zet DIP schakelaar SW-2 op UIT, om de detectiepatroon van de detector niet zichtbaar te maken voor onbevoegden. Plaats de frontplaat terug op de basisplaat en bevestig deze door middel van de kleine schroef aan de onderkant.

**Let op: het detectiegebied moet ten minste tweemaal per jaar gecontroleerd worden door de installateur. Verder wordt het aangeraden om de gebruiker te instrueren een looptest uit te voeren op de grens van het detectiegebied voor elke inschakeling.**

### 5.6 Resetten na Trouble (DUO 220 AM)

Wanneer u een TROUBLE alarm krijgt, ga dan als het volgt te werk:

- Ga na of de lens is afgedekt, of dat er objecten vlak voor de lens bevinden en verwijder deze, wanneer gevonden.
- Reset de detector door door het detectie patroon van het PIR gedeelte te lopen.

Wanneer alles weer is hersteld zullen de rode en groene LED stoppen met flitsen en zal de TRB uitgang weer in zijn originele staat terugkeren.

**Let op: wanneer een looptest er niet voor kan zorgen dat de TRB stopt, onderzoek de detector dan nogmaals voor afdekking.** Wanneer afdekking niet de oorzaak is, is de storing te wijten aan een defect in het interne circuit. De enige oplossing hiervoor, is het vervangen van de detector print.

## 6. NOTES

### Aansluiten op Alphonics centrales

Voor het aansluiten van de DUO-220AM detector zijn er verschillende opties :

#### Optie 1:

Sluit alle TRB open collector uitgangen van de detectoren op één ingang van de Alphonics centrale. Zie opmerking 3.4 over extra diode plaatsen.

#### Optie 2:

Sluit elke TRB uitgang van de detector op een aparte ingang van de centrale aan. Hierdoor is het mogelijk anti-masking per zone te detecteren. Zie opmerking 3.4 over extra diode plaatsen.

#### Optie 3:

Er kan ook gewerkt worden met de voor Alphonics gebruikelijke E.O.L. weerstanden. Door gebruik te maken van een miniatuur relais (art.nr. 003853) in de detector kan eventueel het trouble contact in serie worden gezet met het alarmcontact of met het sabotage contact. Maskering van de detector zal dan resulteren in alarm of in sabotage. Zorg ervoor dat de EOL weerstand parallel komt te staan over beide contacten (alarm/sabotage en trouble) in serie.

Alhoewel de detector een uiterst betrouwbaar apparaat is, geeft dit niet 100% garantie tegen indringers. Zelfs de beste detectoren kunnen verzuimen een alarm melding te geven:

- A. Wanneer de DC voedingsspanning niet of incorrect is aangesloten.
- C. Omdat een PIR niet een volledig bereik heeft in het beschermde gebied. De PIR detecteert alleen bewegingen die door de straal breken.
- D. Omdat beweging achter deuren, scheidingswanden, ramen etc. niet door de PIR gedeelte wordt gedetecteerd.
- E. Wanneer de omgeving een temperatuur van 32°C - 40°C bereikt, kan de werking van de detector afnemen.
- F. Het detectiegebied van de radar gedeelte kan afwijken wanneer er zich metalen voorwerpen zich in het beveiligde gebied bevinden.
- G. Omdat een component, onverwacht, niet naar behoren functioneert.

Het bovenstaande lijstje bestaat uit de meest voorkomende redenen voor foutief functioneren van een detector. Deze lijst is geen geval compleet. Het wordt daarom aangeraden om de detector en het complete alarm systeem regelmatig te controleren op goed functioneren. Verder moet een alarmsysteem niet gezien worden als vervanging van een verzekeringspolis.