

## BESTEKTEKSTEN

### Lichtmanagement – Bewegingsmelders en detectoren

*Bestekteksten voor het toepassen van bewegingsdetectoren in de utiliteit, horeca, industrie en winkels.*



## Inhoud

1. Inleiding.....	3
2. Lichtsensoren in/aan plafond - PIR.....	5
3. Lichtsensoren in/aan plafond - Microwave.....	8

## 1. Inleiding

Er zijn veel detectoren die reageren op beweging en/of licht, met elk hun eigen instellingsmogelijkheden. In de markt wordt soms onderscheid gemaakt tussen aanwezigheids- en bewegingsdetectoren. Dit om een verschil in prestaties aan te geven: bij *aanwezigheids*-detectoren worden grove en fijne bewegingen geregistreerd, zoals ze gemaakt worden als men aan een bureau zit. *Bewegings*detectoren zouden dan grovere bewegingen registreren, zoals het bewegen door een gang. Dit onderscheid is niet praktisch bij installatie, programmering en onderhoud. Om fouten of onnodig tijdsverlies te voorkomen, is het beter om **alleen aan-/afwezigheidsdetectoren** te gebruiken, geschikt om geringe bewegingen te detecteren.

De programmering vooraf gebeurt bij sommige types door middel van een draaiknopje op de detector zelf. Vaak is het handiger om dit te doen met een afstandsbediening, zodat je, na installatie van alle detectoren en armaturen, maar ook nog nadat alle bureaus in de ruimte staan, de gewenste gevoeligheid en dergelijke kan instellen.

Detectoren spelen een belangrijke rol in elke energiezuinige verlichtingsinstallatie. **Goede energieprestaties vereisen dat verlichting enkel aangeschakeld is als er aanwezigheid is.** Hier schakelt de detector het licht aan tot een ingestelde tijd na de laatste beweging. **Men kan echter nog meer energie besparen door afwezigheidsdetectie.** Hier zal de detector geactiveerd worden door een korte druk op een drukknop en wanneer de gebruiker vergeet om het licht uit te doen (door een lange druk op de drukknop), zal de detector het licht uitschakelen na een ingestelde tijd.

Dankzij de **automatische lichtmeetfunctie** (LUX-meting) kan de detector het licht uitschakelen als een bepaald lichtniveau X bereikt wordt. Indien het licht daalt onder een niveau Y (deze is kleiner dan het niveau X) dan schakelt de verlichting terug in. Eenvoudige, goedkope detectoren beschikken meestal maar over 1 lichtmeetniveau. Daardoor kunnen ze het licht niet uitschakelen. Enkel op het moment dat iemand binnen komt, beslist de detector of het licht wordt aangeschakeld, in functie van het aanwezige licht.

Andere detectoren beschikken over een 0-10V of DALI 2-polige aansluiting voor een automatische daglichtregeling. **Hier wordt in functie van het aanwezige licht de verlichting automatisch gedimd** om op deze manier het comfort van de gebruiker te verhogen. Detectoren voor daglichtregeling kunnen manueel bediend worden door middel van een tweevoudige drukknop (op/neer). Daglichtregeling kan ook 1-knops. Verder is ook een **afwezigheidsfunctie** mogelijk.

Het gebruik van afwezigheidsdetectie is aan te raden om energie te sparen. Dit gebeurt vaak in ruimtes die niet continu bezet zijn, zoals vergaderruimtes en klaslokalen. Om afwezigheidsdetectie te gebruiken moet men een drukknop verbinden tussen de twee contacten. Deze drukknop wordt dan bij het betreden van de ruimte ingedrukt, om zo de spanning op de detector te zetten. De detector detecteert vervolgens of er iemand in de ruimte is.

Houd er wel rekening mee dat men dan op spanning zal werken. De detector staat standaard ingesteld op aanwezigheidsdetectie. Het overschakelen naar afwezigheidsdetectie kan met behulp van de externe drukknop of met een speciale afstandsbediening, waar ook andere parameters van de detectoren ingesteld kunnen worden. Het is aan te raden, om alle instellingen met de IR-afstandsbediening (liefst met LCD display) uit te voeren, om de installatietijd te verkorten en gemak te verhoren.

Dankzij ingebouwde intelligentie kan voorkomen worden dat een detector onverwachts aanschakelt. Dit gebeurt door **de gevoeligheid van de detector te verlagen in de uitpositie.**

De gevoeligheid in de aan-positie kan hoog blijven zodat geringe bewegingen gedetecteerd worden.

Tevens bestaan er 2-kanaalsdetectoren die 2 onafhankelijke geschakelde relais bevatten. Het ene kan gebruikt worden voor verlichting, het andere voor een contact naar de HVAC. Er bestaat een versie met normaal gesloten contact voor no-break toepassingen. Deze versie wordt bijvoorbeeld gebruikt in ziekenhuizen.

Naast de normale 230V detectoren heeft GIA een serie LV detectoren, die **analoog (AD) of digitaal (DD) te dimmen** zijn. DALI/ (Digital Addressable Lighting Interface) detectoren voor digitale dimming worden toegepast binnen een DALI omgeving of als onderdeel van het GIA Bus-Systeem. Bij digitaal dimmen met DALI kan elk armatuur afzonderlijk geadresseerd en dus gedimd worden. Daarnaast kan ook gekozen worden voor analoog dimmen. Dit gebeurt dan over de netspanning.

De afkorting 'IP' staat voor '**Ingress Protection**'. Hiermee wordt de mate van bescherming die elektrisch materieel biedt tegen het binnendringen van vocht en vaste voorwerpen aangegeven. Ga standaard uit van IP40, zodat de detectoren standaard beschermd zijn tegen het binnen dringen van stof en vuil van groter dan 1 mm doorsnede, maar niet tegen water. Kies voor hogere IP-waarden voor buiten onder een afdak IP55 of voor natte omgevingen IP66.

**Standaard worden detectoren op een hoogte tussen 2,5 m en 2,8 m geplaatst in kantoren.** Er zijn echter ook modellen, vaak voor *industriële* hallen, die tot een hoogte van 15 m geplaatst kunnen worden met een bereik tot 40 m diameter. Zo zijn er ook detectoren voor *gangen* met een bereik tot 25 m en voor parkeergarages tot 30 m. Wel dient men telkens aandacht te besteden aan de afstand ten opzichte van luchtuittlaten en verluchttings-toestellen. Detectoren dienen hier niet te dichtbij geïnstalleerd te worden.

Eenvoudige modellen worden meestal met een draaiknop op de detector afgeregeld. Deze zijn meestal voor toiletten of magazijnen bedoeld. De betere detectoren kunnen ingesteld worden met behulp van een infra-rood afstandsbediening. Hierdoor kan de technische dienst van de klant zelf de instellingen van de detector regelen, zonder de detector uit het plafond te moeten halen. Dit programmeren van detectoren met afstandsbediening heeft vaak de voorkeur in kantoren of bij industriële hallen, omdat dan achteraf nog nageregeld kan worden, als de ruimte al is ingericht. Voor eindgebruikers zijn mini-afstandsbedieningen beschikbaar om het licht aan- en uit te schakelen. Dit kan bijvoorbeeld nuttig zijn tijdens een presentatie in een vergaderzaal. De nieuwste afstandsbedieningen hebben een 'read-back' functie. Ze kunnen de 'settings' in de detector uitlezen.

Bij het kiezen van een gepaste locatie voor de detectoren voor plafondbevestiging, moet aan de volgende criteria voldaan worden:

- Men moet vermijden dat direct zonlicht in de sensor kan dringen.
- De detector moet 1 meter verwijderd zijn van metalen voorwerpen, licht, verwarming of ventilatie apparatuur.
- De sensor mag niet vastgemaakt worden aan onstabiele of bewegende objecten.
- Bij Microwave detectoren moeten ijzeren of andere geleidende metalen minstens 1 meter uit het detectieveld van de detector verwijderd blijven.

Afhankelijk van de verschillende detector dient men rekening te houden met nog andere voorwaarden. Het is aan te raden om hiervoor de specificaties van de detector in kwestie te raadplegen.

Type detectoren	Plafond Inbouw		Plafond Opbouw	Wand opbouw
Detectiebereik	PIR	Microwave	PIR	Microwave
6m doorsnede	BM230V-LUX		BM230V-LUX-OPB	
7m doorsnede	BM230V-PRM BM230VMIN-HS-PRM			
15m doorsnede	BM230V-PRM-MID			
8m				
10m				
12m – 16m		BM230V-MWS6-PRM		
25m x 6m		BM230V-MWS3A-PRM		
30m x 6m				BM230V-MWS1A-PRM
8m – 40m	BM230V-HS-PRM			

## 2. Lichtsensoren in/aan plafond - PIR

De 230V aanwezigheidsdetectoren met Passieve Infrarood sensoren zijn ontwikkeld om **automatische controle van de verlichting, verwarming of ventilatie** te voorzien. Ze detecteren beweging aan de hand van een PIR sensor, waarna ze de spanning schakelen. Wanneer niemand meer aanwezig is in de omgeving zal na een ingestelde tijdsspanne de spanning uitschakelen.

Een regelbare interne lichtsensor voorziet een bijkomende energiebesparing in lichtapplicaties. Wanneer aanwezigheid gedetecteerd wordt zal de detector enkel schakelen wanneer het natuurlijke lichtniveau lager is dan het vooropgesteld niveau.

### 230V bewegingsdetector **inbouw** – type GIA Systems BM230V-LUX

Fabricaat: GIA Systems – Bree, België  
 Detectiebereik: 50 m<sup>2</sup> - 360°  
 Detectietechnologie: PIR (Passief Infrarood)  
 Detectiemode: automatisch aan - uit  
 Aansluitcapaciteit: 2.5mm  
 Temperatuur: -10°C tot 35°C  
 Maximale belasting: 10A – 240 Vac.  
 Nalooptijd: 5s tot 30 minuten met retrigger zolang een beweging gedetecteerd wordt.

Regelbare drempel voor de lichtsterkte: van 1 tot 1000 lux.  
 Afregeling: via draaiknop  
 Beschermingsgraad: IP40  
 Detectiebereik (bij 2,85m): 7m  
 Aanbevolen plafondhoogte: 2,85 meter

Types : *BM230V-LUX*  
*BM230V-LUX-IP – IP55*  
*BM230V-LUX-VFC – Met spanningsloos contact, voor schakeling via GBS*  
*BM230V-LUX-6 – Let op: Detectiebereik (bij 2,85m) is hier 6m*

### 230V bewegingsdetector **opbouw** – type GIA Systems BM230V-LUX-OPB

Fabricaat: GIA Systems – Bree, België  
 Detectiebereik: 50 m<sup>2</sup> - 360°  
 Detectietechnologie: PIR (Passief Infrarood)  
 Detectiemode : automatisch aan - uit

Maximale belasting: 10A – 240 Vac.  
Nalooptijd: 5s tot 30 minuten met retrigger zolang een beweging gedetecteerd wordt.

Regelbare drempel voor de lichtsterkte: van 1 tot 1000 lux.

**Afregeling:** via draaiknop

Beschermingsgraad: IP40

Detectiebereik (bij 2,85m): 7m

Aanbevolen plafondhoogte: 2,85 meter

Types : BM230V-LUX-OPB

**Deze LUX detectoren zijn alleen voor aanwezigheidsdetectie.**

**Toepassingsgebied: geschikt voor met name toiletten en kleine opslagruimtes.**

**OPGELET: geen PRM, geen afstandsbediening.**

### **230V bewegingsdetector *inbouw* – type GIA Systems BM230V-PRM**

Fabricaat: GIA Systems – Bree, België

Detectiebereik: 80 m<sup>2</sup> - 360°

Detectietechnologie: PIR (Passief Infrarood)

Detectiemode : automatisch aan - uit

Maximale belasting: 3A – 240 Vac.

Nalooptijd: 10s tot 99 minuten met retrigger zolang een beweging gedetecteerd wordt.

Regelbare drempel voor de lichtsterkte: van 1 tot 1000 lux.

**Afregeling:** Met afstandsbediening UNLCDHS of UHS5

Beschermingsgraad: IP40

Detectiebereik (bij 2,85m): 7m

Aanbevolen plafondhoogte: 2,85 meter

Ref : BM230V-PRM  
BM230V-PRM-2CH (2 Channel)  
BM230V-PRM-AD (Analog Dim)  
BM230V-PRM-DD (Dali Dim)  
BM230V-PRM-IP (IP55)  
BM230V-PRM-IP-DD (PI55 Dali Dim)

### **230V bewegingsdetector *inbouw* – type GIA Systems BM230V-MIN-HS-PRM**

Fabricaat: GIA Systems – Bree, België

Detectiebereik: 50 m<sup>2</sup> - 360°

Detectietechnologie: PIR (Passief Infrarood)

Detectiemode : automatisch aan - uit

Maximale belasting: 10A – 240 Vac.

Nalooptijd: 10s tot 99 minuten met retrigger zolang een beweging gedetecteerd wordt.

Regelbare drempel voor de lichtsterkte: van 1 tot 1000 lux.

**Afregeling:** Met afstandsbediening UNLCDHS of UHS5

Beschermingsgraad: IP40

Detectiebereik (bij 2,85m): 7m

Aanbevolen plafondhoogte: 2,85 meter

Ref : *BM230V-MIN-HS-PRM*  
*BM230V-MIN-HS.PRM-AD* (analog dimming)  
*BM230V-MIN-HS.PRM-DD* (dali dimming)

### 230V bewegingsdetector **inbouw** – type GIA Systems BM230V-PRM-MID

Fabricaat: GIA Systems – Bree, België  
Detectiebereik: 80 m<sup>2</sup> - 360°  
Detectietechnologie: PIR (Passief Infrarood)  
Detectiemode : automatisch aan - uit  
Maximale belasting: 3A – 240 Vac.  
Nalooptijd: 10s tot 99 minuten met retrigger zolang een beweging gedetecteerd wordt.

Regelbare drempel voor de lichtsterkte:

van 1 tot 1000 lux.

**Afregeling:** **Met afstandsbediening UNLCDHS of UHS5**

Beschermingsgraad: IP40  
Detectiebereik (bij 2,85m): 15m  
Aanbevolen plafondhoogte: 2,85 meter

Ref : *BM230V-PRM-MID*  
*BM230V-PRM-MID-AD* (Analog Dim)  
*BM230V-PRM-MID-DD* (Dali Dim)

### 230V bewegingsdetector **inbouw** – type GIA Systems BM230V-HS-PRM

Fabricaat: GIA Systems – Bree, België  
Detectiebereik: 50 m<sup>2</sup> - 360°  
Detectietechnologie: PIR (Passief Infrarood)  
Detectiemode : automatisch aan - uit  
Maximale belasting: 10A – 240 Vac.  
Nalooptijd: 10s tot 99 minuten met retrigger zolang een beweging gedetecteerd wordt.



Regelbare drempel voor de lichtsterkte:

van 1 tot 1000 lux.

**Afregeling:** **Met afstandsbediening UNLCDHS of UHS5**

Beschermingsgraad: IP40  
Detectiebereik (bij 2,85m): 40m  
Aanbevolen plafondhoogte: 15 meter

Ref : *BM230V-HS-PRM*  
*BM230V-HS-PRM-AD* (analog dimming)  
*BM230V-HS-PRM-DD* (dali dimming)

Walk across											
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Height</th> <th>Range Diameter</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>15m</td> <td>40m</td> </tr> <tr> <td>10m</td> <td>26m</td> </tr> <tr> <td>6m</td> <td>16m</td> </tr> <tr> <td>3m</td> <td>9m</td> </tr> </tbody> </table>	Height	Range Diameter	15m	40m	10m	26m	6m	16m	3m	9m
Height	Range Diameter										
15m	40m										
10m	26m										
6m	16m										
3m	9m										
Walk towards											
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Height</th> <th>Range Diameter</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>15m</td> <td>30m</td> </tr> <tr> <td>10m</td> <td>20m</td> </tr> <tr> <td>6m</td> <td>12m</td> </tr> <tr> <td>3m</td> <td>8m</td> </tr> </tbody> </table>	Height	Range Diameter	15m	30m	10m	20m	6m	12m	3m	8m
Height	Range Diameter										
15m	30m										
10m	20m										
6m	12m										
3m	8m										

Deze PRM detectoren zijn voor aanwezigheidsdetectie en lichtmeting/-regeling.

Toepassing: geschikt voor met name kantoren, vergaderruimten, gangen.

OPGELET: Voor het programmeren is een afstandsbediening nodig.

### 3. Lichtsensoren in/aan plafond - Microwave

De 230V microwave aanwezigheidsdetectoren zijn ontwikkeld om automatische controle van verlichting te voorzien met een optie voor manuele controle. De aanwezigheidsmelder kan gebruikt worden voor resistieve belasting, gloeilampen en (compacte) fluorescentie verlichting.

Deze aanwezigheidsmelder heeft een bijkomend voordeel: er kan een externe drukknop aangesloten worden. Twee verschillende detecties zijn mogelijk. Verder heeft dit product een unieke aanpasbare sensor die het mogelijk maakt om het detectiegebied te optimaliseren voor de applicatie.

Er zijn twee bedieningsmogelijkheden beschikbaar:

- **Aanwezigheidsdetectie:**  
Wanneer aanwezigheid wordt gedetecteerd zal de detector onmiddellijk schakelen. Wanneer de ruimte leeg is, zal de verlichting automatisch uitvallen na een vooraf ingestelde periode. Het licht zal niet schakelen wanneer er voldoende natuurlijk licht aanwezig is dankzij een interne aanpasbare fotocel.
- **Afwezigheidsdetectie:**  
De verlichting is geschakeld door een externe drukknop. Als de ruimte leeg is, zal de verlichting automatisch uitvallen na een vooraf ingestelde periode. De drukknop lang indrukken doet het licht uitvallen. De aanwezigheidsmelder kan dankzij een interne infrarood sensor geprogrammeerd worden met een IRLCD (IR programmatieapparaat met LCD scherm). Op deze manier kunnen verschillende parameters aangepast worden. Met de afstandsbediening (IR-LCD-apparaat) kunnen de LUX-levels aangepast worden en kan het licht aan- of uitgeschakeld worden.

#### 230V bewegingsdetector **inbouw** – type GIA Systems BM230V-MWS6-PRM

Fabricaat: GIA Systems – Bree, België  
 Detectiebereik: MW (Microwave)  
 Detectiemode : automatisch aan - uit

Maximale belasting: 10A – 240 Vac.  
Nalooptijd: 10s tot 99 minuten met retrigger zolang een beweging gedetecteerd wordt.

Regelbare drempel voor de lichtsterkte: van 1 tot 1000 lux.  
Afregeeling: Met afstandsbediening UNLCDHS of UHS5  
Beschermingsgraad: IP40  
Detectiebereik (bij 2,85m): 12-16m  
Aanbevolen plafondhoogte: 2,85 meter

Ref : *BM230V-MWS6-PRM*  
*BM230V-MWS6-PRM-2CH (2 kanaals)*  
*BM230V-MWS6-PRM-AD (analog dimming)*  
*BM230V- MWS6-PRM-DD (dali dimming)*  
*BM230V- MWS6-PRM-OPB (Opbouw)*

### **230V bewegingsdetector *inbouw* – type GIA Systems BM230V-MWS3A-PRM**

Fabricaat: GIA Systems – Bree, België  
Detectiebereik: MW (Microwave)  
Detectiemode : automatisch aan - uit  
Maximale belasting: 10A – 240 Vac.  
Nalooptijd: 10s tot 99 minuten met retrigger zolang een beweging gedetecteerd wordt.

Regelbare drempel voor de lichtsterkte: van 1 tot 1000 lux.  
Afregeeling: Met afstandsbediening UNLCDHS of UHS5  
Beschermingsgraad: IP40  
Detectiebereik (bij 2,85m): 25x6m  
Aanbevolen plafondhoogte: 2,85 meter

Ref : *BM230V-MWS3A-PRM*  
*BM230V-MWS3A-PRM-2CH (2 kanaals)*  
*BM230V-MWS3A-PRM-AD (analog dimming)*  
*BM230V-MWS3A-PRM-DD (dali dimming)*