



OA-FLEX AIR T



TOEPASSELIJKE NORMEN EN EG-VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING IN BEKNOPTTE VORM

EN 16005:2012/AC:2015 Chapter 4.6.8 and Annex C
 EN 61496-3:2001 clause 4. 3. 5 and 5. 4. 7. 3
 DIN 18650-1:2010 Chapter 5.7.4 ESPE
 EN 12978:2003 +A1:2009
 EN ISO 13849-1:2015
 EN ISO 13849-2:2012
 EN 61000-6-2:2005/AC:2005
 EN 61000-6-3:2007 +A1:2011/AC:2012
 Machinery Directive 2006/42/EC
 EMC Directive 2014/30/EU
 A. Maekawa
 General Manager
 OPTEX CO., LTD.
 Quality Control Dept.

For technical document, see European Subsidiary

5924261 MAY 2017

NI-0071-1

Vertaling

MEDEDELING VAN DE FABRIKANT

Lees deze gebruiksaanwijzing aandachtig door voor u de sensor gaat gebruiken, zodat u goed begrijpt hoe dit product werkt. Als u deze gebruiksaanwijzing niet leest, kan dat leiden tot foutief gebruik hetgeen ernstig letsel of zelfs de dood tot gevolg kan hebben. De betekenis van de symbolen is als volgt:

	WAARSCHUWING	Het negeren van de waarschuwing kan leiden tot verkeerd gebruik hetgeen ernstig letsel of de dood tot gevolg kan hebben.
	VOORZICHTIG	Het negeren van dit bericht kan leiden tot verkeerd gebruik hetgeen letsel of schade aan voorwerpen tot gevolg kan hebben.
	OPMERKING	Dit gedeelte vereist speciale aandacht.
		Staat dit symbool op het product, dan is het noodzakelijk de gebruiksaanwijzing te raadplegen.

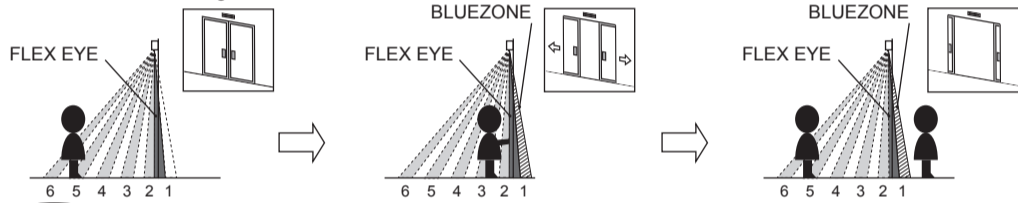
- OPMERKING**
- Dit product is een contactloze schakelaar voor bovendorpel- of wandmontage voor gebruik bij een automatische schuifdeur. Gebruik dit product niet voor andere toepassingen.
 - Zorg ervoor dat er geen beweging signaleerd kan worden in de buurt van de installatieplek wanneer u het detectiegebied van de sensor instelt.
 - Voor u de stroom inschakelt, moet u de bedrading controleren om beschadiging of storingen aan de apparatuur die met het product is verbonden, te voorkomen.
 - Gebruik het product alleen zoals gespecificeerd in de gebruiksaanwijzing.
 - Installeer de sensor en stel deze in overeenkomstig de geldende wetten en normen van het land waarin het product wordt geïnstalleerd.
 - Voor u de werkplek verlaat, moet u ervoor zorgen dat het product naar behoren functioneert en dient u de eigenaar/gebruiker van het pand instructies te geven met betrekking tot de juiste bediening van de deur en het product.
 - De productinstellingen mogen alleen worden gewijzigd door een installateur of servicemedewerker. Als de instellingen zijn veranderd, zullen deze wijzigingen en bijbehorende datum worden geregistreerd in het onderhoudsboek dat bij de deur wordt geleverd.

	WAARSCHUWING	Was de sensor niet, haal de sensor niet uit elkaar, zet hem niet weer in elkaar en probeer hem niet zelf te repareren, want dit kan leiden tot een elektrische schok of uitval van de apparatuur.
Gevaar voor elektrische schok		

- OPMERKING** De volgende omstandigheden zijn ongeschikt voor installatie van de sensor:
- Damp of uitlaatgassen in de buurt van de deur
 - Natte vloer
 - Trillende afdekplaat of trillend oppervlak
 - Bewegende objecten of objecten in de buurt van het detectiegebied die licht afgeven
 - Sterk reflecterende vloer of sterk reflecterende objecten in de buurt van de deur

WERKINGSBEGINSEL

Deze sensor is ontwikkeld om te detecteren wanneer een hand de contactloze plaat nadert, omdat het een activatie-apparaat is. Zorg ervoor dat u het volgende werkingsprincipe begrijpt. Als de FLEX EYE-modus is ingeschakeld (Dipswitches 14 staat op "ON"), zal deze sensor een activatie-uitvoer hebben wanneer zowel FLEX EYE als de 2e tot 4e rij van het detectiegebied, objecten detecteren. FLEX EYE betekent een gebied voor de detectie van de hand.



- OPMERKING** Veiligheidsuitvoer is ontwikkeld om te worden gebruikt op het deursysteem dat alleen wordt ingeschakeld wanneer de deur open is. BLUEZONE wordt alleen geactiveerd wanneer activatie-uitvoer wordt uitgestraald. Bij geen detectie wordt BLUEZONE gedeactiveerd. Wanneer FLEX EYE is ingeschakeld (Dipswitches 14 staat ingesteld op "ON") is het detectiegebied (of 2e tot 6e rij) het veiligheidsuitvoergebied.

SPECIFICATIES

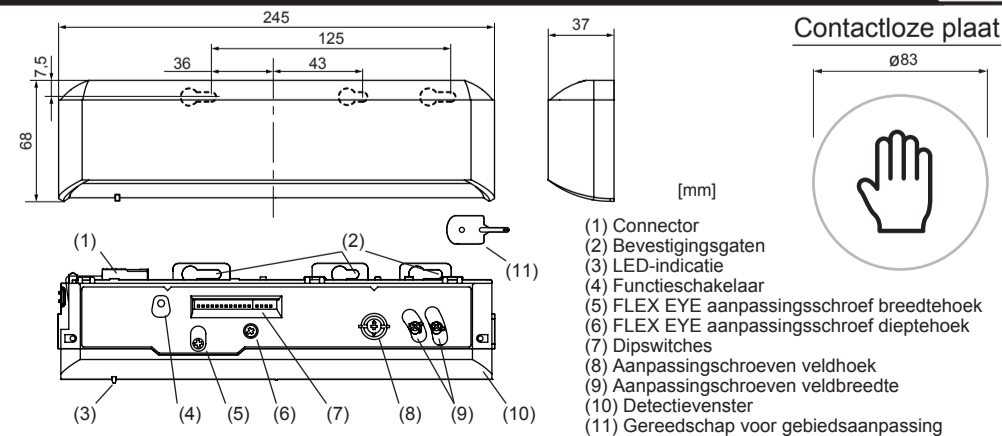
Model : OA-FLEX AIR T	Veiligheid ingang : Opto-koppeling (NPN)
Kleur van de behuizing : Zilver / Zwart	Voltage / 5 tot 50VDC
Bevestigingshoogte : 2,0m tot 2,5m (*1)	Stroom / 100mA Max.
Detectiegebied : Zie DETECTIEGEBIED	Donkerstroom / 600nA Max.
Detectiemethode : Actieve infraroodreflectie (*2)	(weerstandbelasting)
Aanpassing veldhoek : Diepte: -8° tot +8°	Werkings temperatuur : -20 tot +55°C
	Vochtigheidsgraad : < 80%
	Geluidsniveau : < 70dBA
FLEX EYE : Diepte: -14° tot +2°	Uitgangsvertraging : Ongeveer 0,5sec.
hoekverstelling : Breedte: +42°	Reactietijd : < 0,3sec.
	IP rate : IP54
	Category : 2 (EN ISO 13849-1:2015)
Aansluitspanning (*3) : 12 tot 24VAC ±10% (50 / 60Hz)	Performance level : d (EN ISO 13849-1:2015)
	ESPE : Type2
Opgenomen vermogen : < 2,5W (< 6VA at AC)	Gewicht : 230g
Controlelampje : Zie LED-indicatie tabel	Accessoires : 1 gebruiksaanwijzing
Veiligheid uitgang : Opto-koppeling	
	2 bevestigingsschroeven
Activerings uitgang : Form A relais	1 bevestigingssjabloon
	1 gereedschap voor gebiedsaanpassing
	1 kabel 3m
	(8 × 0,22mm² AWG24) (*4)

LED-indicatie tabel

Status	Kleur LED-indicatie	1 sec.	1 sec.
Instellen	Geel knipperend	[Pattern]	[Pattern]
Stand-by (Installatiemodus)	Geel	[Pattern]	[Pattern]
Stand-by (Bedieningsmodus)	Groen	[Pattern]	[Pattern]
BLUEZONE (1e rij) detectie (*5)	Blauw	[Pattern]	[Pattern]
Detectie 2e rij	Rood knipperend	[Pattern]	[Pattern]
Detectie 3e rij	Rood	[Pattern]	[Pattern]
Detectie 4e-6e rij	Oranje	[Pattern]	[Pattern]
detectie FLEX EYE	Snel paars knipperen	[Pattern]	[Pattern]
FLEX EYE & 2e-4e rij detectie	Paars	[Pattern]	[Pattern]
Signaalverzadiging	Langzaam groen knipperend	[Pattern]	[Pattern]
Signaalverzadiging (FLEX EYE)	Langzaam paars knipperen	[Pattern]	[Pattern]
Sensorfout	Snel groen knipperend	[Pattern]	[Pattern]
Instelfout	Rood & groen knipperend	[Pattern]	[Pattern]

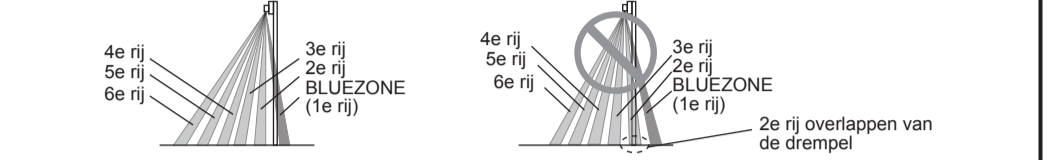
- OPMERKING** De genoemde specificaties kunnen zonder kennisgeving worden gewijzigd ten gevolge van verbeteringen.
- *1: Installatiehoogte tot 3m wanneer er geen overeenstemming moet zijn met EN 16005.
 - *2: BLUEZONE (1e rij), 2e en 3e rijen hebben een bewegingsdetectiefunctie.
 - *3: Bij het gebruik van deze sensor, moet deze worden aangesloten op een deursysteem met een SELV-circuit.
 - *4: Overbelastingbescherming met minder dan 2A.
 - *5: Zie **BLUEZONE GEBIED**

AFMETINGEN EN ONDERDELEN

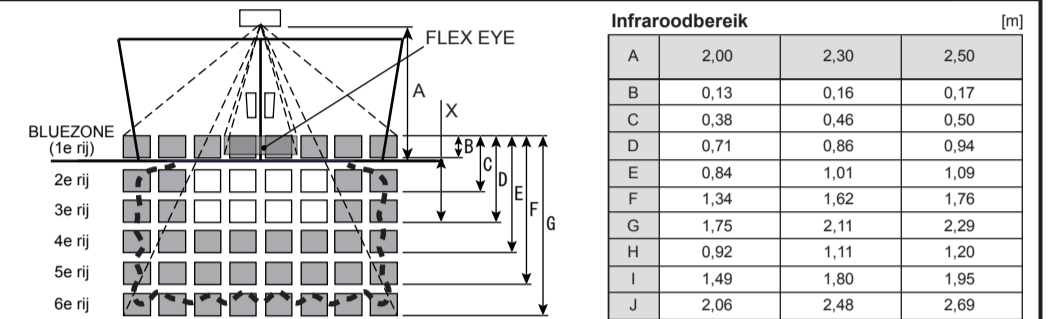


BLUEZONE GEBIED

Wanneer dipswitch 15 is ingesteld op "ON", wordt het 'BLUEZONE' gebied geactiveerd. Dit zorgt bij de drempel voor extra veiligheid. Is de BLUEZONEfunctie niet nodig, zet dipswitch 15 dan "OFF". Ongeacht de instelling van dipswitch 15 mag de 2de rij de drempel niet overlappen.



DETECTIEGEBIED



A	2,00	2,30	2,50
B	0,13	0,16	0,17
C	0,38	0,46	0,50
D	0,71	0,86	0,94
E	0,84	1,01	1,09
F	1,34	1,62	1,76
G	1,75	2,11	2,29
H	0,92	1,11	1,20
I	1,49	1,80	1,95
J	2,06	2,48	2,69

Grafieken tonen de waarden in de volgende aanpassingsinstellingen van de veldhoek; Diepte: 8°
 Breedte: 0°

Detectiegebied
 Om te voldoen aan EN 16005 dient u ervoor te zorgen dat het detectiegebied zich binnen de waarden bevindt die in het volgende schema worden aangegeven.

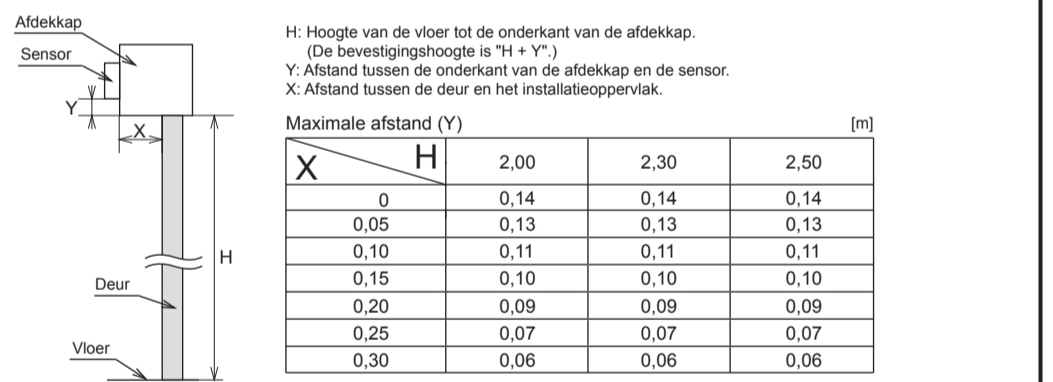
A	2,00	2,30	2,50
X	0,24	0,25	0,23
H	0,85	0,91	0,96
J	2,01	2,20	2,44

Bij **Detectiegebied** genoemde waarden verwijzen naar de testcondities zoals beschreven in EN 16005 (het uitzendgebied wordt aangegeven bij **Infraroodbereik**).

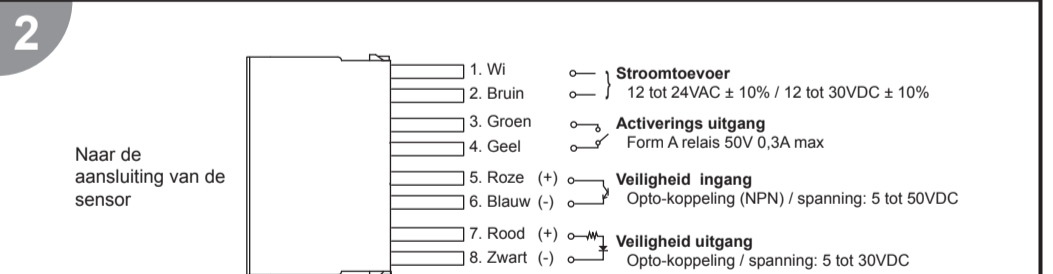
OPMERKING Het feitelijke detectiegebied kan kleiner worden afhankelijk van het omgevingslicht, de kleur/het materiaal van het object of de vloer evenals de snelheid van het object. De sensor mag niet worden geactiveerd als de snelheid van het object of de persoon langzamer is dan 50mm / sec. of sneller dan 1500mm / sec.

INSTALLATIE

1. Bevestig het bevestigingssjabloon op de gewenste plek. (Als het detectiegebied dicht bij de deur wordt geïnstalleerd, monteer de sensor dan zoals omschreven in het schema hieronder.)
2. Boor twee bevestigingsgaten van ø3,4mm.
3. Om de kabel door de afdekplaat te krijgen, boort u een draadgat van ø10mm.
4. Verwijder het bevestigingssjabloon.
5. Verwijder de kap van de behuizing. Bevestig de sensor op de juiste plek met twee bevestigingsschroeven.

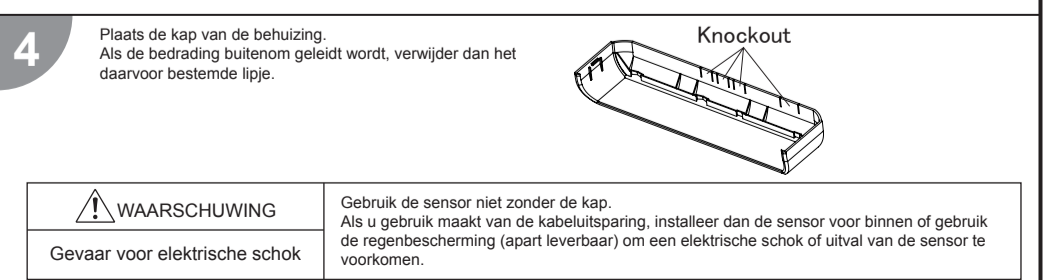


	VOORZICHTIG	Bevestig de montagearm zoals in bovenstaande tabel is aangegeven, anders is de situatie gevaarlijk omdat er wellicht geen detectiegebied bij de drempel aanwezig is. Installeer de sensor zo laag mogelijk op de bovendorpel.
Kans op beknelling		



	WAARSCHUWING	Controleer voordat u met de procedure start of de stroom is uitgeschakeld. Pas op dat u het schild niet scheurt terwijl u de kabel door het gat steekt. Anders kan dit leiden tot een elektrische schok of kan de sensor kapotgaan.
Gevaar voor elektrische schok		

3. Sluit de aansluiting aan.
 2. Voorzie de sensor van stroom. Pas het detectiegebied aan en stel de dipswiches in. (Zie **AANPASSINGEN 4. Dipswitch instellingen**)
- OPMERKING** Zorg ervoor dat de kabel correct is aangesloten op de deuraandrijving voordat u de stroom inschakelt. Als u de stroom inschakelt of nadat u de instellingen hebt aangepast, mag u het detectiegebied niet langer dan 10 seconden betreden. Dit om de aanwezigheidsdetectie te kunnen inschakelen. Raak de dipswiches niet aan voordat u de stroom inschakelt omdat anders fouten kunnen optreden. Wanneer u de instellingen van de dipswitch gaat wijzigen, zie **AANPASSINGEN 4. Dipswitch instellingen**

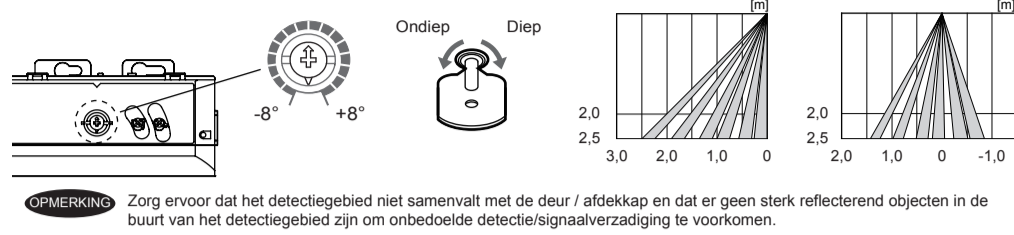


AANPASSINGEN

1 Aanpassing veldhoek

1-1. Aanpassing dieptehoek gebied

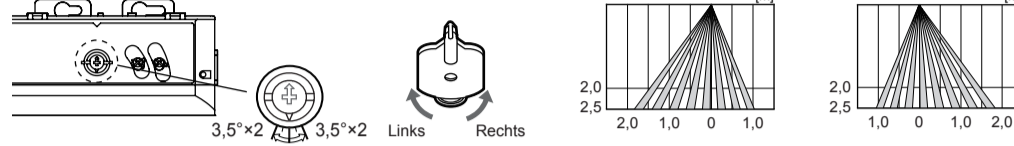
Voor eenvoudige aanpassing van de 2e rij, zie dipswitch 16 in Tabel instellingen dipswitch en REFERENTIE.



OPMERKING Zorg ervoor dat het detectiegebied niet samenvalt met de deur / afdekkap en dat er geen sterk reflecterend objecten in de buurt van het detectiegebied zijn om onbedoelde detectie/signaalverzadiging te voorkomen.

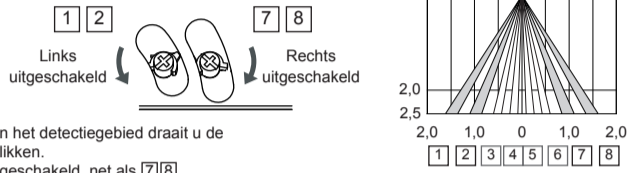
1-2. Aanpassing veldbreedtehoek

De hoek van het detectiegebied kan 7° naar links of rechts worden aangepast in 2 stappen.



2 Instellen van de breedte van het detectiegebied

Pas het breedte van het detectiegebied aan met de aanpassingsschroeven.

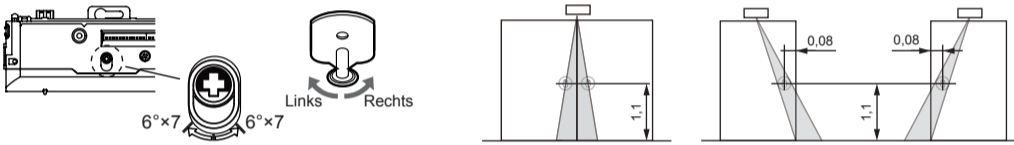


OPMERKING Bij het aanpassen van de breedte van het detectiegebied draait u de aanpassingsschroeven totdat deze klikken. 1|2 kan niet afzonderlijk worden uitgeschakeld, net als 7|8

3 FLEX EYE hoekverstelling

Zorg ervoor dat de hoek van de FLEX EYE is aangepast op het type deur en het beoogde standpunt van de contactloze plaat, anders kan deze mogelijk niet detecteren wanneer deze met een hand wordt benaderd.

3-1. FLEX EYE instelling breedtehoek



3-2. instelling FLEX EYE dieptehoek



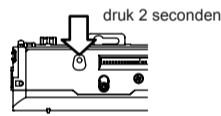
OPMERKING Na aanpassing van de hoek, zorg ervoor dat de FLEX EYE op een juiste hoogte is geplaatst voor uw gebruik. Plaats de contactloze plaat op de juiste positie na aanpassing van de FLEX EYE.

VOORZICHTIG
Kans op beknelling

Zorg ervoor dat de contactloze zo wordt geplaatst dat de deur niet de hand raakt wanneer de deur opent en sluit.

4 Dipswitch instellingen

Na het wijzigen van de dipswitch instellingen gedurende 2 seconden op de functieschakelaar drukken.



Tabel instellingen dipswitch

Dipswitch	Functie	Instellingen				Opmerkingen
		Low	High			
Dipswitch 1	Gevoeligheid	1	1			Stel de sensitiviteit in van het detectiegebied aan de hand van de bevestigingshoogte.
Dipswitch 2	Timer aanwezigheid	30sec.	60sec.	180sec.	600sec.	De timer aanwezigheid is toegepast op BLUEZONE (1e rij), 2e rij en 3e rij. De timer aanwezigheid kan worden geselecteerd uit 4 instellingen.
Dipswitch 3		2 3	2 3	2 3	2 3	
Dipswitch 4	Frequentie	Setting 1	Setting 2	Setting 3	Setting 4	Wanneer gebruik wordt gemaakt van meer dan één sensor dicht bij elkaar, stel dan de frequentie voor elke sensor anders in.
Dipswitch 5		4 5	4 5	4 5	4 5	
Dipswitch 6	Aanpassing rij	6rows	5rows	4rows	3rows	Stel de bewegingsdetectie in met dipswitches 6 en 7.
Dipswitch 7		6 7	6 7	6 7	6 7	
Dipswitch 8	Immunitieit	OFF	ON			Zet dipswitch 8 op "ON" als de sensor zichzelf detecteert (overstraling).
Dipswitch 9	Activerings uitgang	N.O.	N.C.			Dipswitch 9 is voor de activatie-uitvoer tot de deurcontroller.
Dipswitch 10	Zelfbewaking	Enable	Disable			Wanneer de deur open blijft en het controlelampje snel / langzaam groen knippert, raadpleegt u PROBLEEMOPLOSSING . Als de deur open blijft, zet dan dipswitch 10 op "Disable". Om te voldoen aan EN 16005 zet u dipswitch 10 op "Enable".
Dipswitch 11	Veiligheid uitgang	High	Low			Dipswitch 11 is voor de veiligheid uitgang. (naar de deurcontroller).
Dipswitch 12	Veiligheid ingang	High	Low			Dipswitch 12 is voor de veiligheid ingang. (vanaf de deurcontroller).
Dipswitch 13	FLEX EYE sensitiviteit	Low	High			Pas de sensitiviteit aan voor FLEX EYE
Dipswitch 14	FLEX EYE-modus	ON	OFF			Selecteer de FLEX EYE-modus "ON" of "OFF" ON: Activatie-uitvoer wordt uitgestraald wanneer een detectie plaatsvindt in de FLEX EYE en de 2e tot 4e rij. OFF: Activatie-uitvoer wordt uitgestraald wanneer een detectie plaatsvindt in de 2e tot 6e rij.
Dipswitch 15	BLUEZONE (1e rij)	OFF	ON			Wanneer dipswitch 15 staat ingesteld op "ON" is de BLUEZONE (1e rij) actief en kijkt deze door de drempel.
Dipswitch 16	Installatiemodus	OFF	ON			Stel dipswitch 16 in op "ON" om de 2e rij aan te passen. Tijdens de installatiemodus is alleen de 2e rij actief en is het controlelampje geel. Na instellen van de rijschakelaar dipswitch 16 op "OFF".

CONTROLE

Controleer de werking aan de hand van de grafiek hieronder.

Ingang	Stroom uit	Buiten detectiegebied	Invoer naar 4e en 6e rij	Invoer naar 3e rij	Invoer naar 2e rij	Invoer tot FLEX EYE en 2e tot 4e rij
Afbeelding						
Status	-	Stand-by	Bewegings-detectie actief	Beweging / Aanwezigheidsdetectie actief		
LED-indicatie	Geen	Groen	Oranje	Rood	Rood knipperend	Paars
Activerings uitgang (*1)	9 N.O. 9 N.C.					
Veiligheid uitgang	11 High 11 Low					

Ingang	Invoer naar BLUEZONE (*2)	Buiten detectiegebied	Alleen invoer naar FLEX EYE
Afbeelding			
Status	Beweging / Aanwezigheidsdetectie actief	Stand-by	Bewegings-detectie actief
LED-indicatie	Blauw	Groen	Snel paars knipperen
Activerings uitgang (*1)	9 N.O. 9 N.C.		
Veiligheid uitgang	11 High 11 Low		

OPMERKING *1 : Activatie-uitvoer toont de status van wanneer de FLEX EYE-modus is ingeschakeld. (Dipswitch 14 staat ingesteld op "ON".)
*2 : Wanneer dipswitch 15 staat ingesteld op "ON".

INFORMEER DE EIGENAAR/GEBRUIKER VAN HET PAND OVER DE VOLGENDE ZAKEN

WAARSCHUWING

- Houd het detectievenster altijd schoon. Wanneer het vuil is geworden, kunt u het afnemen met een vochtige doek. (Gebruik geen reinigings- of oplosmiddelen.)
- Was de sensor niet met water.
- Haal de sensor niet uit elkaar, zet hem niet weer in elkaar en probeer hem niet zelf te repareren, want dit kan leiden tot een elektrische schok.
- Als het controlelampje groen brandt, neem dan contact op met uw installateur of servicemonteur.
- Neem altijd contact op met uw installateur of servicemonteur als u de instellingen wijzigt.
- Verf het detectievenster niet.

OPMERKING

- Wanneer de stroom wordt ingeschakeld moet u altijd zelf even door het detectiegebied lopen om te testen of de sensor goed werkt.
- Zet geen voorwerpen in het detectiegebied die bewegen of licht geven. (bijv. planten of verlichting)

PROBLEEMOPLOSSING

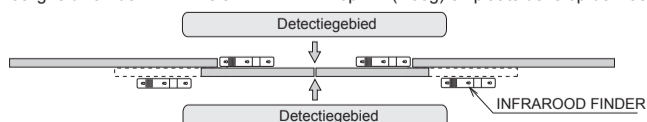
Werking van de deur	LED-indicatie	Mogelijke oorzaak	Mogelijke oplossingen
Deur gaat niet open wanneer een persoon het detectiegebied en FLEX EYE betreft.	Geen	Verkeerde voltage van aansluitspanning.	Instellen op aangegeven voltage.
	Onstabiel	Verkeerde bedrading of problemen met verbinding.	Controleer de bedrading en de connector
		Verkeerd detectiegebied (2e tot 4e rij) en positionering van FLEX EYE.	Controleer AANPASSINGEN 1,2,3 (*)
		Sensitiviteit van detectiegebied (2e tot 4e rij) is te laag.	Stel de sensitiviteit van het detectiegebied hoger in.
		Sensitiviteit van FLEX EYE is te laag.	Stel de sensitiviteit van de FLEX EYE hoger in.
		Korte timer aanwezigheid.	Stel de timer aanwezigheid langer in.
Normaal	Verkeerde bedrading of problemen met verbinding.	Controleer de bedrading en de connector	
Deur opent wanneer een persoon het detectiegebied betreft.	Normaal	FLEX EYE-functie werkt niet. (Dipswitch 15 is in de bovenste positie)	Controleer AANPASSINGEN 4 dipswitch 14.(*)
	Onstabiel	Bewegende objecten of licht afgevend objecten in de buurt van het detectiegebied.	Verwijder de objecten
Het detectiegebied valt samen met dat van een andere sensor		Controleer AANPASSINGEN 4 dipswitch 4,5.(*)	
Waterdruppels op het detectievenster.		Gebruik de regenbescherming (los verkrijgbaar). Reinig het detectievenster met een vochtige doek. Gebruik geen reinigings- of oplosmiddel. Installeer op een plek waarbij waterdruppels worden weggehouden.	
Het detectiegebied valt samen met de deur / afdekkap.		Stel het detectiegebied in op "Diep" (Buiten).	
Sensitiviteit van detectiegebied is te laag.		Stel de sensitiviteit van het detectiegebied lager in.	
Sensitiviteit van FLEX EYE is te hoog.		Stel de sensitiviteit van de FLEX EYE lager in.	
Deur blijft openstaan	Normaal	Verkeerde instelling van de dipswitches	Controleer AANPASSINGEN 4 dipswitch 9,11,12.(*)
	Geel	Plotselinge wijziging in het detectiegebied.	Controleer AANPASSINGEN 4 dipswitch 1 tot 3 (*). Als het probleem aanhoudt, start de sensor dan opnieuw (schakel de stroom in en uit).
		Verkeerde bedrading of problemen met verbinding.	Controleer de bedrading en de connector
		Installatiemodus is ingesteld op "ON".	Stel dipswitch 16 in op "OFF".(*)
		Sensitiviteit van detectiegebied is te laag.	Stel de sensitiviteit van het detectiegebied hoger in.
		Sensitiviteit van FLEX EYE is te laag.	Stel de sensitiviteit van de FLEX EYE hoger in.
Snel groen knipperend	Vuil detectievenster.	Reinig het detectievenster met een vochtige doek. Gebruik geen reinigings- of oplosmiddel.	
Langzaam groen knipperend	Sensorfout.	Neem contact op met uw installateur of servicemonteur	
	Signaalverzadiging. (2e en/of 3e rij)	Verwijder sterk reflecterende objecten uit het detectiegebied. Verlaag de sensitiviteit. (*) Verander de dieptehoek.	
	Het detectiegebied valt samen met de deur / afdekkap.	Stel het detectiegebied in op "Diep" (Buiten).	
	Instellingsfout.	Na het aanpassen van de instellingen van de dipswitch drukt u twee seconden lang de functieschakelaar in.	
Rood & groen knipperend	Signaalverzadiging. (4e, 5e, 6e rij en/of BLUEZONE)	Verwijder sterk reflecterende objecten uit het detectiegebied. Verlaag de sensitiviteit. (*) Verander de dieptehoek.	
	Signaalverzadiging. (FLEX EYE)	Verwijder zeer reflecterende objecten uit de FLEX EYE. Verlaag de sensitiviteit van FLEX EYE. Verander de dieptehoek gebied in voor de FLEX EYE.	
	FLEX EYE overlapt met de afdekkap.	Pas het FLEX EYE aan op "Diep" (Buiten).	

*: Druk 2 seconden op de functieschakelaar nadat de instellingen van dipswitches of potentiometer zijn gewijzigd.

REFERENTIE

Aanpassen van gebieddiepte met INFRAROOD-FINDER (los verkrijgbaar)

- Draai de instelschroef voor dieptehoek naar rechts (diep) om het detectiegebied zo ver mogelijk van de deur te verplaatsen.
- Stel de gevoeligheid van de INFRAROOD-FINDER in op "H" (Hoog) en plaats deze op de vloer zoals onderstaand is aangegeven.



- Draai de instelschroef voor dieptehoek naar links (ondiep) tot het uitzendgebied zich bevindt op de plaats waar de INFRAROOD-FINDER in de lage detectiestatus staat (knippert rood, langzaam)

Manufacturer

OPTEX CO., LTD.

5-8-12 Ogoto Otsu 520-0101, Japan
TEL.: +81(0)77 579 8700 FAX.: +81(0)77 579 7030
WEBSITE: www.optex.net

European Subsidiary

OPTEX Technologies B.V.

Henricuskade 17, 2497 NB The Hague, The Netherlands
TEL.: +31(0)70 419 41 00 FAX.: +31(0)70 317 73 21
E-MAIL: info@optex.eu WEBSITE: www.optex.eu