

PEM300D – TWIN PHOTOBEAM DETECTORS



1. Introduction & Features

To all residents of the European Union

Important environmental information about this product



This symbol on the device or the package indicates that disposal of the device after its lifecycle could harm the environment.

Do not dispose of the unit (or batteries) as unsorted municipal waste; it should be taken to a specialized company for recycling.

This device should be returned to your distributor or to a local recycling service.

Respect the local environmental rules.

If in doubt, contact your local waste disposal authorities.

Thank you for buying the **PEM300D**! Please read the manual thoroughly before bringing this device into service. Make sure that the device was not damaged in transit. If the device is damaged, you should contact your dealer and postpone installation of this device.

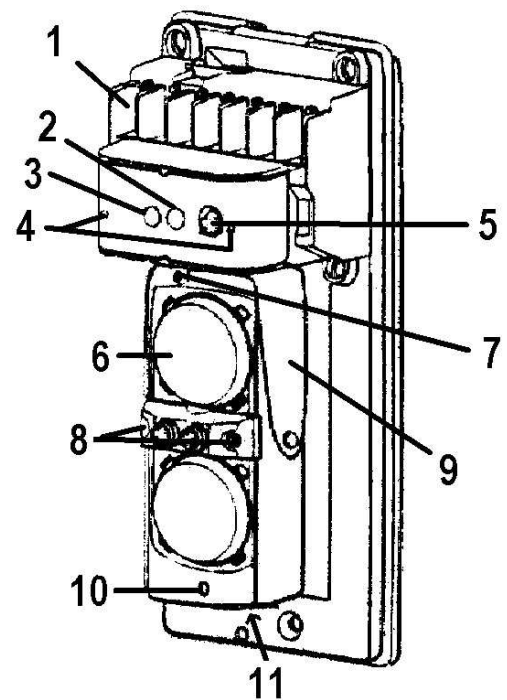
2. Contents

Please verify if all components are included:

- a receiver
- a transmitter
- 4 tapping screws

Each unit consist of a cover, a mounting plate and the main part with the electronics:

1. Terminals
2. Signal LED (only on receiver)
3. Alarm LED (only on receiver)
4. Voltage measuring points (only on receiver)
(There is a power LED to the left of this block on both units)
5. Delay time adjustment knob (only on receiver)
6. Sensor
7. Vertical adjustment screw (15° up and down)
8. Viewfinder
9. Horizontal adjustment bracket (90° left and right)
10. Adjustment laser
11. Laser on/off switch



The cover is attached to the main part with 1 screw at the bottom of the housing.

The main part is attached to the mounting plate with 1 screw at the bottom, which is visible only when the cover is off.

3. Mounting Location

- Make sure there are no obstructions between the transmitter and the receiver (trees, bushes, clotheslines etc.).
- Avoid strong light (sun, car headlights, etc.) shining directly on transmitter or receiver. When strong light stays in the optical axis for a long time, it does not cause malfunction but will reduce the product life.
- Do not install the units where they may be affected by dirty water or direct sea spray.
- Do not install the units on unsteady surfaces.
- The receiver has to be placed within the detection range (30m/100ft) and the spread of the beam (\varnothing 0.9m/3ft at 30m/100ft) of the transmitter.
- Install the sensors at a height of 0.8 to 1m (\pm 3ft), the ideal height to capture human passers-by.
- With the sensor block adjustments (#7 and #9 in the picture above), a large variety of mounting combinations are possible. Read "**6. Alignment**" on p. 3 for precise guidelines.

4. Wiring / Contacts

- Terminal connection 1 is the power 10 to 30V DC + line on both units.
Terminal connection 2 is the power 10 to 30V DC - line on both units.
The power lines need to be connected to these terminals.
- Terminal connections 6 and 7 form a tamper output ; they are connected through a dry contact relay.
When the cover is taken off, there is no contact.
No wires need to be connected to these terminals.
- On the receiver, terminal 3 is normally connected to terminal 4 and in the event of detection, contact with terminal 4 is broken and contact with terminal 5 is established.
It depends on how your control panel works if you need to connect either terminals 3 and 4 or terminals 3 and 5 to the control panel.

Maximum wiring distance:

Wire / size	Voltage	
	12V	24V
AWG22 0.33mm ²	320m 1050ft	2800m 18000ft
AWG20 0.52mm ²	550m 1800ft	4800m 12750ft
AWG18 0.83mm ²	800m 2600ft	7200m 23620ft
AWG17 1.03mm ²	980m 3190ft	8800m 28870ft

Remark: when two or more sets are connected, the maximum cable length is as shown above divided by the number of sets.

5. How to Install the Device

- Unscrew the attachment screw at the bottom of the cover and lift it off the rest of the unit.
- When the cover is off, unscrew the attachment screw at the bottom of the main part of the unit (holding the mounting plate) and remove the mounting plate by sliding it downwards.
- If the wiring comes out of the mounting wall, break through the rubber grommet on the mounting plate, pull the wire through and fix the mounting plate to the wall using 2 of the provided tapping screws. Make sure to seal any gap between the wires and the grommet.
- If the wiring is 'exposed' (i.e. on the wall), fix the mounting plate on the wall at the desired location, break the knockouts at the left side on the back of the main unit (upper or lower ones, depending on where the wiring comes from) and place the wiring in the knocked out openings.
- Pull the wiring through the housing (at the top right, seen from the back), attach the wires to the correct terminals, and fix the unit to the mounting plate.
- Adjust alignment of the units (see **"6. Alignment"** on p. 3), check the operation and put the cover back on.
No sealing is required since the housing is designed to be waterproof.

6. Alignment

a. Sensor Adjustment

1. Take the covers off both units.
2. Look into one of the transmitter's viewfinders (the 4 holes between the 2 sensors, figure p.1, #8).
3. Adjust the angle of the sensor block horizontally (figure p.1, bracket #9) and vertically (figure p.1, screw #7) until you can clearly see the receiver in the viewfinder.
4. Repeat steps 2 and 3 with the receiver, looking for the transmitter.
5. Put the covers back on the units.

b. Laser Adjustment

WARNING: never look directly into the laser beam!

1. Take the covers off both units.
2. Switch on the receiver's laser (figure p.1, switch #11 ; beam #10). A red dot will indicate where the beam is aimed.
3. Aim the receiver's sensor block so the red dot is centred on the transmitter.
4. Turn the receiver's laser off.
5. Switch on the transmitter's laser (figure p.1, #11 and #10). A red dot will show where it is aimed at.
6. Adjust the angle of the sensor block horizontally and vertically (figure p.1, #9 and #7) until the red dot is centred on the receiver and **both** the receiver's LEDs (figure p.1, #2 and 3) go out.
You may have to adjust the angle of the receiver's sensor block a little as well.
7. Turn the transmitter's laser off.
8. Put the covers back on the units.

c. Fine-Tuning the Receiver

1. Take the cover off the receiver.
2. The units can be fine tuned using a volt-ohm meter (VOM).
3. Set the range of the VOM to 0~10V DC.
4. Measure the voltage over the + and - measuring points (figure p.1, #4) on the receiver.
5. Adjust the angle of the sensor block until the VOM measures the highest voltage.
2.5 to 5V is OK, 5 to 8V is best.
6. Put the cover back on the receiver.

d. Delay Time

1. Take the cover off the receiver.
2. Adjust the delay time with the knob on the receiver (figure p.1 #5).
Objects passing faster than the selected delay time will not be detected.
A delay time of 50ms corresponds to someone running by at full speed.
A delay time of 700ms corresponds to someone walking by.
3. Put the cover back on the receiver.

After you've finished tuning and adjusting the units, put the covers back on and fix them with the bottom screw.

7. Troubleshooting

Problem	Possible cause	Solution
Power LED does not light up.	<ol style="list-style-type: none"> 1. No power supply. 2. Bad wiring. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Connect the power lines. 2. Check and repair the power lines.
Alarm LED does not light up when the beam is interrupted.	<ol style="list-style-type: none"> 1. No power supply. 2. Bad wiring. 3. Beam is reflected on another object and sent into the receiver. 4. The 2 beams are not broken simultaneously. 5. The beam interruption time is shorter than the delay time. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Connect the power lines. 2. Check and repair the power lines. 3. Remove the reflecting object or change the beam direction. 4. Adjust beam direction so they're broken simultaneously. 5. Set a shorter delay time
Alarm LED lights up continuously.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Deregulated alignment. 2. Object between the 2 units. 3. Unit sensors are dirty. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Realign the units. 2. Remove object or relocate units. 3. Clean the sensors with a soft cloth.
Intermittent false alarm signals.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bad wiring. 2. Unstable power supply. 3. Object between the 2 units. 4. Electronic noise source nearby. 5. Unstable installation of units. 6. Unit sensors are dirty. 7. Deregulated alignment. 8. Small animals pass by. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Check and repair wiring. 2. Stabilize power supply. 3. Remove object or relocate units. 4. Remove noise source or relocate units. 5. Stabilize installation location. 6. Clean the sensors with a soft cloth. 7. Realign the units. 8. Set a longer delay time.

8. Technical Specifications

Maximum Range (outdoors)	30m / 100ft
Maximum Range (indoors)	60m / 200ft
Current Consumption	36mA
Power Supply	10~30V DC
Detection System	Simultaneous breaking of 2 beams
Delay Time	50ms~700ms (adjustable)
Alarm Output	contact capacity: NC/NO 1A / 120V AC
Tamper Output (Tx & Rx)	dry contact relay: NC ; contact capacity: 1A / 120V AC
Alarm LED (receiver)	red LED - ON when units are not aligned or when beam is broken.
Signal LED (receiver)	yellow LED - ON when receiver's signal is weak or when beam is broken.
Power LED (both)	green LED - ON indicates there is power supply
Laser Wavelength	650nm
Laser Output Power	≤ 5mW
IP Rating	IP-55
Alignment Angle	horizontal ±90° ; vertical ±15°
Operating Temperature	-25°C (-23°F) to +55°C (+131°F)
Total Weight	1.1kg
Housing Material	PC resin
Dimensions (WxHxD)	74 x 170.5 x 72mm

**For more info concerning this product, please visit our website www.velleman.eu.
The information in this manual is subject to change without prior notice.**

PEM300D – DUBBELE FOTO-ELEKTRISCHE SENSOREN

1. Inleiding en kenmerken

Aan alle ingezetenen van de Europese Unie

Belangrijke milieu-informatie betreffende dit product



Dit symbool op het toestel of de verpakking geeft aan dat, als het na zijn levenscyclus wordt weggeworpen, dit toestel schade kan toebrengen aan het milieu.

■ Gooi dit toestel (en eventuele batterijen) niet bij het gewone huishoudelijke afval; het moet bij een gespecialiseerd bedrijf terecht komen voor recyclage.

U moet dit toestel naar uw verdeler of naar een lokaal recyclagepunt brengen.

Respecteer de plaatselijke milieuwetgeving.

Hebt u vragen, contacteer dan de plaatselijke autoriteiten inzake verwijdering.

Dank u voor uw aankoop! Lees deze handleiding grondig voor u het toestel in gebruik neemt. Ga na of het toestel niet werd beschadigd tijdens het transport. Zo ja, stel dan de installatie van het toestel uit en raadpleeg uw dealer.

2. Inhoud (zie fig. p 1)

Controleer eerst of alle onderdelen in de verpakking zitten:

- een ontvanger (receiver)
- een zender (transmitter)
- 4 schroeven

Ieder toestel bestaat uit een afdekkap, een montageplaat en het hoofddeel met de elektronica:

1. Contactpunten
2. Signaal LED (enkel op de ontvanger)
3. Alarm LED (enkel op de ontvanger)
4. Meetpunten voor de spanning (enkel op de ontvanger)
(Er zit een power LED links van dit blok op allebei de toestellen)
5. Vertragingregelaar (enkel op de ontvanger)
6. Sensor
7. Schroef voor verticale regeling (15° op en neer)
8. Zoeker
9. Beugel voor horizontale regeling (90° links en rechts)
10. Laser voor regeling
11. Laser aan/uit schakelaar

De afdekkap zit vast aan het hoofddeel door middel van 1 schroef onderaan de afdekkap.

Het hoofddeel zit vast op de montageplaat door 1 schroef onderaan, enkel zichtbaar als de afdekkap verwijderd is.

3. Montageplaats

- Zorg ervoor dat er geen storende elementen tussen de 2 toestellen staan (bomen, struiken, waslijnen etc.).
- Zorg ervoor dat er geen sterk licht (zon, koplampen etc.) direct op de zender of ontvanger kan schijnen. Als een sterk licht lange tijd in de optische as schijnt, zal dit geen foute detectie opleveren, maar zal het wel de levensduur van het product inkorten.
- Plaats de toestellen niet waar ze aangetast kunnen worden door vuil water of directe zeenevel.
- Installeer de toestellen niet op onstabiele ondergronden.
- De ontvanger moet binnen de reikwijdte ($\varnothing 0.9\text{m}/3\text{ft}$ op $30\text{m}/100\text{ft}$) van de zender geplaatst worden.
- Plaats de sensoren op een hoogte van 0.8 tot 1m ($\pm 3\text{ft}$), de ideale hoogte om menselijke voorbijgangers te bespeuren.
- Met de regelingen van het sensorblok (#7 en #9 in de figuur op blz. 1) is een groot aantal montagecombinaties mogelijk. Lees "6. Afstelling" op blz. 7 om de toestellen precies af te regelen.

4. Bedrading / Contactpunten

- Contactpunt 1 is voor de 10 tot 30V DC positieve voedingskabel op beide toestellen.
Contactpunt 2 is voor de 10 tot 30V DC negatieve voedingskabel op beide toestellen.
De voedingskabels moeten op deze contactpunten aangesloten worden.
- Contactpunten 6 en 7 vormen een 'knoei beveiliging': ze zijn verbonden door een droog contactrelais.
Als de afdekkap verwijderd wordt, is er geen contact.
Op deze contactpunten dienen geen draden aangesloten te worden.
- Op de ontvanger is contactpunt 3 normaal verbonden met contactpunt 4 en als er een detectie gebeurt, wordt het contact met contactpunt 4 verbroken en wordt er contact gemaakt met contactpunt 5.
Het hangt dus van uw controlepaneel af of u contactpunten 3 en 4 of contactpunten 3 en 5 dient aan te sluiten op uw controlepaneel.

Maximale bedradingafstand:

Draad / dikte	Spanning	
	12V	24V
AWG22 0.33mm ²	320m 1050ft	2800m 18000ft
AWG20 0.52mm ²	550m 1800ft	4800m 12750ft
AWG18 0.83mm ²	800m 2600ft	7200m 23620ft
AWG17 1.03mm ²	980m 3190ft	8800m 28870ft

Opmerking: als er twee of meer sets aangesloten worden, moet de maximale kabellengte zoals hierboven aangegeven gedeeld worden door het aantal sets.

5. Hoe installeert u het toestel

- Draai de schroef onderaan de afdekkap los en verwijder de kap van de rest van het toestel.
- Als deze verwijderd is, draai dan de schroef onderaan het toestel (die het toestel op de montageplaat vastzet) los en verwijder de montageplaat door deze naar beneden te glijden.
- Als de bedrading uit de muur komt, doorprik dan de rubber pakkingring op de montageplaat, trek de bedrading erdoor en zet de montageplaat vast op de muur door middel van 2 van de meegeleverde schroeven. Dicht eventuele gaten tussen de bedrading en de pakkingring.
- Als de bedrading 'bloot' ligt (dus op de muur), zet dan eerst de montageplaats vast op de gewenste plaats op de muur, breek de voorgesneden doorsteekgaten aan de linkerkant achteraan het toestel (boven- of onderaan, afhankelijk van welke kant de bedrading komt) en plaats de bedrading in de vrijgemaakte openingen.
- Steek de bedrading door de behuizing (rechts bovenaan, van de achterkant gezien), maak de draden vast aan de juiste contactpunten, en maak het toestel vast aan de montageplaat.
- Regel de oriëntatie van de toestellen (zie "**6. Afstelling**" op blz. 7), controleer of ze werken en plaats de afdekkap terug.
Extra afdichting is niet nodig want de behuizing is spatwaterdicht ontworpen.

6. Afstelling

a. Regeling van de sensor

1. Verwijder de afdekkap van beide toestellen.
2. Kijk in 1 van de zoekers van de zender (de 4 gaten tussen de 2 sensors, figuur p.1, #8).
3. Regel de hoek van het sensorblok horizontaal (figuur p.1, beugel #9) en verticaal (figuur p.1, schroef #7) tot u de ontvanger duidelijk kunt zien in de zoeker.
4. Herhaal stappen 2 en 3 met de ontvanger, op zoek naar de zender.
5. Plaats de afdekkappen terug op de toestellen.

b. Regeling van de laser

WAARSCHUWING: kijk nooit rechtstreeks in de laserstraal!

1. Verwijder de afdekkap van beide toestellen.
2. Zet de laserstraal van de ontvanger aan (figuur p.1, schakelaar #11 ; straal #10). Een rode stip duidt aan naar waar de straal gericht is.
3. Richt het sensorblok van de ontvanger horizontaal en verticaal (figuur p.1, #9 en #7) tot de rode stip in het midden van de zender terechtkomt.
4. Zet de laserstraal van de ontvanger af.
5. Zet de laserstraal van de zender aan (figuur p.1, #11 en #10). Een rode stip duidt aan naar waar de straal gericht is.
6. Regel de hoek van het sensorblok horizontaal en verticaal (figuur p.1, #9 en #7) tot de rode stip in het midden van de zender terechtkomt en **beide** LEDs op de ontvanger (figuur p.1, #2 en #3) doven.
Het is mogelijk dat het sensorblok van de ontvanger nog een beetje bijgeregeld dient te worden.
7. Zet de laser van de zender af.
8. Plaats de afdekkappen terug op de toestellen

c. Fijnregeling van de ontvanger

1. Verwijder de afdekkap van de ontvanger.
2. U kunt de toestellen verder haarfijn afregelen met behulp van een volt-ohm meter (VOM).
3. Zet het bereik van de VOM op 0~10V DC.
4. Meet de spanning over de + en - meetpunten (figuur p.1, #4) op de ontvanger.
5. Regel de hoek van het sensorblok tot de VOM de hoogst mogelijke spanning meet.
Tussen 2.5 en 5V is OK, tussen 5 en 8V is ideaal.
6. Plaats de afdekkap terug op de ontvanger.

d. Vertraging

1. Verwijder de afdekkap van de ontvanger.
2. Regel de vertraging met de knop op de ontvanger (figuur p.1 #5).
Voorwerpen die sneller passeren dan de ingestelde vertraging zullen niet gedetecteerd worden.
Een vertraging van 50ms komt overeen met iemand die aan volle snelheid komt voorbijgespuurt.
Een vertraging van 700ms komt overeen met iemand die komt voorbijgewandeld.
3. Plaats de afdekkap terug op de ontvanger.

Als u de toestellen volledig afgeregeld hebt, plaats dan de afdekkappen terug en zet ze vast met de schroef onderaan.

7. Problemen en oplossingen

Probleem	Mogelijke oorzaak	Oplossing
Power LED licht niet op.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Geen voeding. 2. Slechte bedrading. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verbind de stroomdraden. 2. Controleer en herstel de bedrading.
Alarm LED licht niet op als de straal onderbroken wordt.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Geen voeding. 2. Slechte bedrading. 3. Straal wordt via een voorwerp weerkaatst naar de ontvanger. 4. De 2 stralen worden niet tegelijkertijd onderbroken. 5. De straalonderbreking duurt korter dan de ingestelde vertraging. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verbind de stroomdraden. 2. Controleer en herstel de bedrading. 3. Verwijder het voorwerp of verander de richting van de stralen. 4. Regel de richting van de stralen zodat ze samen onderbroken worden. 5. Stel een kortere vertraging in.
Alarm LED licht voortdurend op.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Afstelling is ontregeld. 2. Voorwerp tussen de toestellen. 3. Sensors zijn vuil. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Stel de toestellen opnieuw af. 2. Verwijder voorwerp of verplaats toestellen. 3. Reinig de sensors met een zachte doek.
Regelmatige valse alarmsignalen.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Slechte bedrading. 2. Onstabiele voeding. 3. Voorwerp tussen de toestellen. 4. Elektronische storingbron in de buurt. 5. Onstabiele installatie van toestellen. 6. Sensors zijn vuil. 7. Afstelling is ontregeld. 8. Kleine dieren onderbreken de stralen. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Controleer en herstel de bedrading. 2. Stabiliseer de voeding. 3. Verwijder voorwerp of verplaats toestellen. 4. Verwijder storingbron of verplaats toestellen. 5. Stabiliseer installatie van de toestellen. 6. Reinig de sensors met een zachte doek. 7. Stel de toestellen opnieuw af. 8. Stel een langere vertraging in.

8. Technische Specificaties

Maximum bereik (buiten)	30m / 100ft
Maximum range (binnen)	60m / 200ft
Stroomverbruik	36mA
Voeding	10~30V DC
Detectiesysteem	Simultane onderbreking van 2 stralen
Vertraging	50ms~700ms (regelbaar)
Alarmuitgang	contactcapaciteit: NC/NO 1A / 120V AC
Anti-tamper uitgang (Tx & Rx)	droog contactrelais: NC ; contactcapaciteit: 1A / 120V AC
Alarm LED (ontvanger)	rode LED - AAN wanneer de toestellen niet op elkaar afgesteld staan of de straal onderbroken wordt.
Signaal LED (ontvanger)	gele LED - AAN als het signaal van de ontvanger zwak is of onderbroken wordt.
Power LED (beide)	groene LED - AAN geeft aan dat het toestel onder stroom staat
Laser golflengte	650nm
Laser uitgangsvermogen	≤ 5mW
IP rating	IP-55
Hoek afregeling	horizontaal ±90° ; verticaal ±15°
Werktemperatuur	-25°C (-23°F) tot +55°C (+131°F)
Totaal gewicht	1.1kg
Materiaal behuizing	PC hars
Afmetingen (BxHxD)	74 x 170.5 x 72mm

Voor meer informatie omtrent dit product, zie www.velleman.eu.

De informatie in deze handleiding kan te allen tijde worden gewijzigd zonder voorafgaande kennisgeving.

PEM300D – DOUBLES CAPTEURS PHOTOÉLECTRIQUES

1. Introduction et caractéristiques

Aux résidents de l'Union européenne

Des informations environnementales importantes concernant ce produit



Ce symbole sur l'appareil ou l'emballage indique que l'élimination d'un appareil en fin de vie peut polluer l'environnement.

Ne pas éliminer un appareil électrique ou électronique (et des piles éventuelles) parmi les déchets municipaux non sujets au tri sélectif ; une déchèterie traitera l'appareil en question.

Renvoyer les équipements usagés à votre fournisseur ou à un service de recyclage local.

Il convient de respecter la réglementation locale relative à la protection de l'environnement.

En cas de questions, contacter les autorités locales pour élimination.

Nous vous remercions de votre achat ! Lisez le présent manuel attentivement avant la mise en service de l'appareil. Vérifiez l'état de l'appareil. Consultez votre revendeur si l'appareil a été endommagé pendant le transport.

2. Contenu (voir fig. à la p. 1)

Vérifiez d'abord si toutes les pièces sont incluses:

- un récepteur (receiver)
- un émetteur (transmitter)
- 4 vis

Chaque appareil consiste d'un couvercle, une plaque de montage et la partie principale avec les électroniques:

1. Les contacts
2. LED signal (uniquement sur le récepteur)
3. LED alarme (uniquement sur le récepteur)
4. Points de mesure pour la tension (uniquement sur le récepteur)
(Il y a une LED puissance à gauche de ce bloc sur les deux appareils)
5. Réglage de délai (uniquement sur le récepteur)
6. Capteur
7. Vis pour réglage verticale (15° vers le haut et vers le bas)
8. Viseur
9. Étrier pour réglage horizontal (90° gauche et droit)
10. Laser pour réglage
11. Interrupteur laser

Le couvercle est attaché à la partie principale au moyen d'une vis en bas du couvercle.

La partie principale s'attache à la plaque de montage au moyen d'une vis en bas, visible quand le couvercle est enlevé.

3. Lieu de montage

- Veillez à ce qu'il n'y a pas d'éléments perturbants entre les deux appareils (arbres, buissons, corde à linge etc.).
- Veillez à ce qu'aucune lumière forte (soleil, phares etc.) ne puisse briller directement sur l'un des deux appareils. Une lumière forte qui brille longtemps dans l'axe optique ne va pas causer de détections fautives, mais va raccourcir la durée de vie des appareils.
- N'installez pas les appareils où ils sont exposés à de l'eau sale ou de la vaporisation de mer directe.
- N'installez pas les appareils sur des surfaces instables.
- Le récepteur doit être installé dans la portée (\varnothing 0.9m/3ft sur 30m/100ft) de l'émetteur.
- Installez les détecteurs sur une hauteur de 0.8 à 1m (\pm 3ft), c'est la hauteur idéale pour détecter des passants humains.
- Parce que le bloc à capteurs est réglable (#7 et #9 dans la figure à la page 1), un grand nombre de combinaisons de montage est possible. Consultez "**6. Réglage**" à la p. 11 pour aligner les appareils précisément.

4. Câblage / Contacts

- Contact 1 est pour le câble de puissance positif 10 à 30V CD sur les deux appareils.
Contact 2 est pour le câble de puissance négatif 10 à 30V CD sur les deux appareils.
Les câbles de puissance doivent être branchés sur ces contacts.
- Contacts 6 et 7 constituent une protection contre le tripotage: ils sont liés par un relais de contact sec.
Quand le couvercle est enlevé, il n'y a plus de contact.
Vous ne devez pas brancher des câbles à ces contacts.
- Sur le récepteur, le contact 3 est normalement connecté au contact 4. Quand il y a une détection, le contact avec contact 4 est interrompu et un contact avec contact 5 est établi.
Votre panneau de contrôle va donc déterminer si vous devez connecter les contacts 3 et 4 ou aux contacts 3 et 5.

Distance maximale de câblage:

Câble / diamètre	Tension	
	12V	24V
AWG22 0.33mm ²	320m 1050ft	2800m 18000ft
AWG20 0.52mm ²	550m 1800ft	4800m 12750ft
AWG18 0.83mm ²	800m 2600ft	7200m 23620ft
AWG17 1.03mm ²	980m 3190ft	8800m 28870ft

Remarque: quand vous branchez 2 ensembles ou plus, vous devez diviser la longueur maximale mentionnée ci-dessus par le nombre d'ensembles.

5. Comment installer l'appareil?

- Dévissez la vis en bas du couvercle et enlevez le couvercle du reste de l'appareil.
- Quand le couvercle est enlevé, dévissez la vis en bas de l'appareil (qui attache l'appareil sur la plaque de montage) et enlevez la plaque de montage en glissant celle-ci vers le bas.
- Si le câblage sort du mur, percez le joint en caoutchouc sur la plaque de montage, faites passer les câbles et attachez la plaque de montage au mur au moyen de deux vis inclus. Bouchez des trous éventuels entre le câblage et le joint.
- Si le câblage est 'exposé' (se trouve donc sur le mur), attachez alors d'abord la plaque de montage au mur à la place désirée, percez les trous de passage prédécoupés au côté gauche du derrière de l'appareil (en haut ou en bas, dépendant d'où viennent les câbles) et insérez le câblage dans les trous percés.
- Passez le câblage à travers le logement (en haut à droite, vu du derrière), attachez les câbles aux contacts corrects et attachez l'appareil à la plaque de montage.
- Alignez les appareils (voir "**6. Réglage**" à la p. 11), vérifiez s'ils marchent et remettez le couvercle.
Vous ne devez pas mettre du colmatage supplémentaire car le logement a été conçu pour être étanche.

6. Réglage

a. Réglage des capteurs

1. Enlevez les couvercles des deux appareils.
2. Regardez dans 1 des viseurs de l'émetteur (les 4 trous entre les 2 capteurs, figure p.1, #8).
3. Réglez l'angle du bloc de capteurs horizontalement (figure p.1, étrier #9) et verticalement (figure p.1, vis #7) jusqu'à ce que vous puissiez clairement voir le récepteur dans le viseur.
4. Répétez les démarches 2 et 3 avec le récepteur, en cherchant l'émetteur.
5. Remettez les couvercles sur les appareils.

b. Réglage du laser

ATTENTION: ne regardez jamais droit dans le rayon laser!

1. Enlevez les couvercles des deux appareils.
2. Allumez le rayon laser du récepteur (figure p.1, interrupteur #11 ; rayon #10). Un point rouge marque vers où est dirigé le rayon.
3. Ajustez le bloc de capteurs horizontalement et verticalement (figure p.1, #9 et #7) jusqu'à ce que le point rouge se trouve au milieu de l'émetteur.
4. Éteignez le rayon laser du récepteur.
5. Allumez le rayon laser de l'émetteur (figure p.1, #11 et #10). Un point rouge marque vers où est dirigé le rayon.
6. Ajustez le bloc de capteurs horizontalement et verticalement (figure p.1, #9 et #7) jusqu'à ce que le point rouge se trouve au milieu du récepteur et **les deux** LEDs du récepteur (figure p.1, #2 et #3) s'éteignent.
Il se peut que le bloc de capteurs du récepteur doive encore être ajusté un petit peu.
7. Éteignez le rayon laser de l'émetteur.
8. Remettez les couvercles sur les appareils

c. Réglage à fin du récepteur

1. Enlevez le couvercle du récepteur.
2. Vous pouvez ajuster les appareils davantage à l'aide d'un mètre volt-ohm. (MVO).
3. Sélectionnez 0~10V CD comme portée du MVO.
4. Mesurez la tension entre les points de mesure + et - (figure p.1, #4) sur le récepteur.
5. Ajustez l'angle du bloc de capteurs jusqu'à ce que le MVO registre la tension la plus haute possible.
Entre 2.5 et 5V est OK, entre 5 et 8V est idéal.
6. Remettez le couvercle sur le récepteur.

d. Délai

1. Enlevez le couvercle du récepteur.
2. Réglez le délai avec le bouton sur le récepteur (figure p.1 #5).
Des objets qui passent plus vite que le délai sélectionné ne seront pas détectés.
Un délai de 50ms correspond à quelqu'un qui passe en sprintant à toute vitesse.
Un délai de 700ms correspond à quelqu'un qui passe en se promenant.
3. Remettez le couvercle sur le récepteur.

Quand vous avez complètement alignés les appareils, remettez les couvercles et fixez-les avec la vis en bas.

7. Problèmes et solutions

Problème	Cause possible	Solution
LED puissance ne s'allume pas.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pas d'alimentation. 2. Câblage défectueux. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Connectez les câbles d'alimentation. 2. Vérifiez et réparez le câblage.
LED alarme ne s'allume pas quand le rayon est interrompu.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pas d'alimentation. 2. Câblage défectueux. 3. Rayon est renvoyé par un objet vers le récepteur. 4. Les 2 rayons ne sont pas interrompus au même moment. 5. L'interruption du rayon est plus brève que le délai sélectionné. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Connectez les câbles d'alimentation. 2. Vérifiez et réparez le câblage. 3. Éloignez l'objet ou changez la direction des rayons. 4. Réglez la direction des rayons pour qu'ils soient interrompus ensemble. 5. Sélectionnez un délai plus bref.
LED alarme est allumé tout le temps.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Réglage est dérégulé. 2. Il y a un objet entre les appareils. 3. Les capteurs sont sales. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Réglez les appareils de nouveau. 2. Éloignez l'objet ou déplacez les appareils. 3. Nettoyez les capteurs avec un chiffon doux.
Fausse alertes fréquentes.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Câblage défectueux. 2. Alimentation instable. 3. Il y a un objet entre les appareils. 4. Source proche de bruit électronique. 5. Installation instable des appareils. 6. Les capteurs sont sales. 7. Réglage est dérégulé. 8. Des animaux interrompent les rayons. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifiez et réparez le câblage. 2. Stabilisez l'alimentation. 3. Éloignez l'objet ou déplacez les appareils. 4. Éliminez le bruit ou déplacez les appareils. 5. Stabilisez l'installation des appareils. 6. Nettoyez les capteurs avec un chiffon doux. 7. Réglez les appareils de nouveau. 8. Sélectionnez un délai plus long.

8. Spécifications techniques

Portée maximale (dehors)	30m / 100ft
Portée maximale (intérieur)	60m / 200ft
Consommation de courant	36mA
Alimentation	10~30V DC
Système de détection	Interruption simultanée de 2 rayons
Délai	50ms~700ms (réglable)
Sortie d'alarme	capacité de contact: NC/NO 1A / 120V AC
Sortie tamper (Tx & Rx)	relais à contact sec: NC ; capacité de contact: 1A / 120V AC
LED alarme (récepteur)	LED rouge - s'allume quand les appareils ne sont pas alignés ou le rayon est interrompu.
LED signal (récepteur)	LED jaune - allumé quand le signal du récepteur est faible ou interrompu.
LED puissance (les deux)	LED vert - allumé quand l'appareil est sous tension
Longueur d'onde laser	650nm
Puissance de sortie laser	≤ 5mW
IP rating	IP-55
Angle ajustement	horizontal ±90° ; vertical ± 15°
Température de travail	-25°C (-23°F) à +55°C (+131°F)
Poids total	1.1kg
Matériel logement	résine PC
Dimensions (LxHxP)	74 x 170.5 x 72mm

Pour plus d'information concernant cet article, visitez notre site web www.velleman.eu.

Toutes les informations présentées dans ce manuel peuvent être modifiées sans notification préalable.

PEM300D – DETECTOR FOTOELÉCTRICO DE DOBLE RAYO

1. Introducción & Características

A los ciudadanos de la Unión Europea

Importantes informaciones sobre el medio ambiente concerniente este producto



Este símbolo en este aparato o el embalaje indica que, si tira las muestras inservibles, podrían dañar el medio ambiente.

No tire este aparato (ni las pilas eventuales) en la basura doméstica; debe ir a una empresa especializada en reciclaje. Devuelva este aparato a su distribuidor o un lugar de reciclaje local.

Respete las leyes locales en relación con el medio ambiente.

Si tiene dudas, contacte las autoridades locales para eliminación.

¡Gracias por haber comprado el **PEM300D**! Lea cuidadosamente las instrucciones del manual antes de usarlo. Verifique si el aparato ha sufrido algún daño en el transporte antes de la puesta en marcha. Si es el caso, no conecte el aparato a la red y póngase en contacto con su distribuidor.

2. Contenido (véase fig. en la p. 1)

Verifique si todo está incluido:

- un receptor (receiver)
- un emisor (transmitter)
- 4 tornillos

Cada aparato consta de una cubierta, una placa de montaje y la parte principal con los componentes electrónicos:

1. Los contactos
2. LED señal (sólo en el receptor)
3. LED alarma (sólo en el receptor)
4. Puntos de prueba para la tensión (sólo en el receptor)
(Hay un LED de potencia a la izquierda de este bloque en ambos aparatos)
5. Ajuste de temporización (sólo en el receptor)
6. Sensor
7. Tornillo para el ajuste vertical (15° hacia arriba y hacia abajo)
8. Visor
9. Estribo para ajuste horizontal (90° izquierda y derecha)
10. Láser para ajuste
11. Interruptor láser encendido/apagado

La cubierta está fijada a la parte principal mediante un tornillo en la parte inferior de la cubierta.

La parte principal se fija a la placa de montaje mediante un tornillo en la parte inferior, que se puede ver cuando se quita la cubierta.

3. Lugar de montaje

- Asegúrese de que no se encuentren obstáculos entre ambos aparatos (árboles, arbustos, cuerda para tender la ropa, etc.).
- Evite que luz fuerte (sol, faros etc.) pueda brillar directamente en uno de los dos aparatos. Una luz fuerte que brilla mucho tiempo en el eje óptico no causará detecciones falsas, sino disminuirá la duración de vida de los aparatos.
- No instale los aparatos donde estén expuestos a agua salada o a la vaporización directa del mar.
- No instale los aparatos en superficies inestables.
- Instale el receptor en el alcance (\varnothing 0.9m/3ft en 30m/100ft) del emisor.
- Instale los detectores en una altura de 0.8 a 1m (\pm 3ft), esto es la altura ideal para detectar personas.
- Es posible un gran número de combinaciones de montaje porque se puede ajustar el bloque de sensores (#7 y #9 en la figura, p. 1). Véase "**6. Ajuste**" en la p. 11 para alinear los aparatos precisamente.

4. Cableado / Contactos

- Contacto 1 es para el cable de potencia positivo de 10 a 30V CD en ambos aparatos.
Contacto 2 es para el cable de potencia negativo de 10 a 30V CD en ambos aparatos.
Conecte los cables de potencia a estos contactos.
- Contactos 6 y 7 forman una salida tamper: están conectados por un relé de contacto seco.
Quitando la cubierta, no hay contacto.
No conecte estos cables a estos contactos.
- En el receptor, el contacto 3 normalmente está conectado al contacto 4. Si hay una detección, se interrumpe el contacto con contacto 4 y se establece un contacto con contacto 5.
Por lo tanto, dependerá del panel de control si debe conectar los contactos 3 y 4 o los contactos 3 y 5.

Distancia máx. de cableado:

Cable / diámetro	Tensión	
	12V	24V
AWG22 0.33mm ²	320m 1050ft	2800m 18000ft
AWG20 0.52mm ²	550m 1800ft	4800m 12750ft
AWG18 0.83mm ²	800m 2600ft	7200m 23620ft
AWG17 1.03mm ²	980m 3190ft	8800m 28870ft

Observación: Conectando 2 o más juegos, divida la longitud máx. (véase arriba) por el número de juegos.

5. ¿Cómo instalar el aparato?

- Desatornille el tornillo en la parte inferior de la cubierta y quítelo.
- Después de haber quitado la cubierta, desatornille el tornillo en la parte inferior del aparato (que fija el aparato en la placa de montaje) y quite la placa de montaje deslizándola hacia abajo.
- Si el cableado sale de la pared, perforo la junta de goma en la placa de montaje, haga pasar los cables y fije la placa de montaje a la pared mediante dos tornillos (incluidos). Tape los agujeros eventuales entre el cableado y la junta.
- Si el cableado está 'expuesto' (si se encuentra en la pared), fije la placa de montaje a la pared en el lugar deseado, perforo los agujeros precortados a la izquierda en la parte posterior del aparato (arriba o abajo, dependiendo de donde vienen los cables) e introduzca el cableado en los agujeros perforados.
- Pase el cableado por la caja (en la parte superior a la derecha, panel posterior), fije los cables a los contactos correctos y fije el aparato a la placa de montaje.
- Alinee los aparatos (véase “6. Ajuste” en la p. 11), verifique si funcionan y vuelva a colocar la cubierta.
No es necesario una colmatación adicional porque la caja está protegido contra goteo.

6. Ajuste

a. Ajuste de los sensores

1. Quite las cubiertas de ambos aparatos.
2. Mire a 1 de los visores del emisor (los 4 agujeros entre los 2 sensores, figura p.1, #8).
3. Ajuste el ángulo del bloque de sensores horizontalmente (figura p.1, estribo #9) y verticalmente (figura p.1, tornillo #7) hasta que pueda ver el receptor claramente en el visor.
4. Repita los pasos 2 y 3 con el receptor, buscando el emisor.
5. Vuelva a colocar las cubiertas.

b. Ajuste del láser

CUIDADO: ¡Nunca mire directamente a los rayos láser!

1. Quite las cubiertas de ambos aparatos.
2. Encienda el rayo láser del receptor (figura p.1, interruptor #11 ; rayo #10). Un punto rojo indica la dirección del rayo.
3. Ajuste el bloque de sensores horizontalmente y verticalmente (figura p.1, #9 y #7) hasta que el punto rojo se encuentre en el medio del emisor.
4. Apague el rayo láser del receptor.
5. Encienda el rayo láser del emisor (figura p.1, #11 y #10). Un punto rojo indica la dirección del rayo.
6. Ajuste el bloque de sensores horizontalmente y verticalmente (figura p.1, #9 y #7) hasta que el punto rojo se encuentre en el medio del receptor y se apaguen **los dos** LEDs del receptor (figura p.1, #2 y #3). Es posible que todavía deba ajustar el bloque de sensor del receptor un poco.
7. Apague el rayo láser del emisor.
8. Vuelva a colocar las cubiertas

c. Ajuste fino del receptor

1. Quite la cubierta del receptor.
2. Puede ajustar los aparatos aún más con un metro volt-ohm. (MVO).
3. Seleccione 0~10V CD como alcance del MVO.
4. Mida la tensión entre los puntos de medida + y - (figura p.1, #4) en el receptor.
5. Ajuste el ángulo del bloque de sensores hasta que el MVO mida la tensión más alta posible. Entre 2.5 y 5V está bien, entre 5 y 8V está ideal.
6. Vuelva a colocar la cubierta.

d. Temporización

1. Quite la cubierta del receptor.
2. Ajuste la temporización con el botón en el receptor (figura p.1 #5).
Los objetos que pasan más rápidamente que la temporización seleccionada no se detectarán.
Una temporización de 50ms corresponde a alguien que pasa corriendo a toda velocidad.
Una temporización de 700ms corresponde a alguien que pasa caminando.
3. Vuelva a colocar la cubierta.

Después de haber alineado los aparatos completamente, vuelva a colocar las cubiertas y fíjelas con el tornillo en la parte inferior.

7. Solución de problemas

Problema	Causa posible	Solución
LED de potencia no se ilumina.	<ol style="list-style-type: none"> 1. No alimentación. 2. Cableado defectuoso. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conecte los cables de alimentación. 2. Verifique y repare el cableado.
LED alarma no se ilumina si se interrumpe el rayo.	<ol style="list-style-type: none"> 1. No alimentación. 2. Cableado defectuoso. 3. Se refleja el rayo por un objeto hacia el receptor. 4. No se interrumpen los 2 rayos al mismo tiempo. 5. La interrupción del rayo es más breve que la temporización seleccionada. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conecte los cables de alimentación. 2. Verifique y repare el cableado. 3. Quite el objeto o cambie la dirección de los rayos. 4. Ajuste la dirección de rayos para que se interrumpen juntos. 5. Seleccione una temporización más breve.
LED alarma queda iluminado.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ajuste desregulado. 2. Hay un objeto entre los aparatos. 3. Los sensores están sucios. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vuelva a ajustar los aparatos. 2. Quite el objeto o traslade los aparatos. 3. Limpie los sensores con un paño suave.
Falsas alarmas frecuentes.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cableado defectuoso. 2. Alimentación inestable. 3. Hay un objeto entre los aparatos. 4. Fuente cerca de ruido electrónico. 5. Instalación inestable de los aparatos. 6. Los sensores están sucios. 7. Ajuste desregulado. 8. Los animales se interrumpen los rayos. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique y repare el cableado. 2. Estabilice la alimentación. 3. Quite el objeto o traslade los aparatos. 4. Elimine el ruido o traslade los aparatos. 5. Estabilice la instalación de los aparatos. 6. Limpie los sensores con un paño suave. 7. Vuelva a ajustar los aparatos. 8. Seleccione una temporización más larga.

8. Especificaciones

Rango máx. (exterior)	30m / 100ft
Rango máx. (interior)	60m / 200ft
Consumo de corriente	36mA
Alimentación	10~30V DC
Sistema de detección	Interrupción simultánea de 2 rayos
Temporización	50ms~700ms (ajustable)
Salida de alarma	capacidad de contacto: NC/NO 1A / 120V AC
Salida tamper (Tx & Rx)	relé a contacto seco: NC ; capacidad de contacto: 1A / 120V AC
LED alarma (receptor)	LED rojo – se ilumina si los aparatos no están alineados o si se interrumpe el rayo.
LED señal (receptor)	LED amarillo - se ilumina si la señal del receptor está débil o se interrumpe.
LED potencia (los dos)	LED verde - se ilumina si el aparato está activado
Longitud de onda láser	650nm
Potencia de salida láser	≤ 5mW
Norma ambiental	IP-55
Ángulo de alineamiento	horizontal ±90° ; vertical ±15°
Temperatura de funcionamiento	de -25°C (-23°F) a +55°C (+131°F)
Peso total	1.1kg
Material caja	resina PC
Dimensiones (LxAIxP)	74 x 170.5 x 72mm

Para más información sobre este producto, visite nuestra página web www.velleman.eu. Se pueden modificar las especificaciones y el contenido de este manual sin previo aviso.

PEM300D – LICHTSCHRANKE MIT 2 STRAHLEN

1. Einführung & Eigenschaften

An alle Einwohner der Europäischen Union

Wichtige Umweltinformationen über dieses Produkt



Dieses Symbol auf dem Produkt oder der Verpackung zeigt an, dass die Entsorgung dieses Produktes nach seinem Lebenszyklus der Umwelt Schaden zufügen kann.

Entsorgen Sie die Einheit (oder verwendeten Batterien) nicht als unsortiertes Hausmüll; die Einheit oder verwendeten Batterien müssen von einer spezialisierten Firma zwecks Recycling entsorgt werden. Diese Einheit muss an den Händler oder ein örtliches Recycling-Unternehmen retourniert werden. Respektieren Sie die örtlichen Umweltvorschriften.

Falls Zweifel bestehen, wenden Sie sich für Entsorgungsrichtlinien an Ihre örtliche Behörde.

Wir bedanken uns für den Kauf des **PEM300D**! Lesen Sie diese Bedienungsanleitung vor Inbetriebnahme sorgfältig durch. Überprüfen Sie zuerst, ob Transportschäden vorliegen. In diesem Fall, nehmen Sie das Gerät nicht in Betrieb und setzen Sie sich mit Ihrem Fachhändler in Verbindung.

2. Inhalt (siehe Abb. S 1)

Überprüfen Sie zuerst die Lieferumfang:

- 1 Empfänger (receiver)
- 1 Sender (transmitter)
- 4 Schrauben

Jedes Gerät besteht aus einer Abdeckung, einer Montageplatte und dem Hauptteil mit der Elektronik:

1. Anschlussklemmen
2. Signal-LED (nur am Sender)
3. Alarm-LED (nur am Empfänger)
4. Messpunkte für die Spannung (nur am Empfänger)
(Es gibt eine Power-LED links dieses Blocks an beiden Geräten)
5. Verzögerungsregler (nur am Empfänger)
6. Sensor
7. Stellschraube für den vertikalen Abgleich (15° nach oben und nach unten)
8. Sucher
9. Bügel für den horizontalen Abgleich (90° nach links und nach rechts)
10. Laser für Regelung
11. Laser Ein/Aus-Schalter

Die Abdeckung sitzt mit einer Schraube (unten) am Hauptteil fest.

Der Hauptteil sitzt mit einer Schraube (unten), nur sichtbar wenn die Abdeckung entfernt ist, an der Montageplatte fest.

3. Montageort

- Achten Sie darauf, dass sich keine Hindernisse zwischen den 2 Geräten befinden (Bäume, Sträucher, Wäscheleine, usw.).
- Vermeiden Sie die Einstrahlung von direktem Licht (Sonne, Scheinwerfer, usw.). Wenn starkes Licht längere Zeit in die optische Achse scheint, wird dies keine Funktionsstörungen verursachen, sondern wird die Lebensdauer des Gerätes verkürzen.
- Achten Sie bei der Auswahl des Aufstellungsortes darauf, dass die Geräte vor schmutzigem Wasser oder direktem Meeresnebel geschützt werden müssen.
- Installieren Sie die Geräte nicht auf instabilen Ebenen.

- Der Abstand zwischen Empfänger und Sender darf $\varnothing 0.9\text{m}/3\text{ft}$ auf $30\text{m}/100\text{ft}$ nicht überschreiten.
- Installieren Sie die Sensoren in einer Höhe von 0.8 bis 1m ($\pm 3\text{ft}$), die ideale Höhe um menschliche Passanten zu erfassen.
- Es gibt mit den Regelungen des Sensorblocks viele Montagekombinationen (#7 und #9, Abb S. 1). Siehe "6. Abgleich" S. 7 um die Geräte auszurichten.

4. Verdrahtung / Anschlussklemmen

- Anschlussklemme 1 ist für die Plusspannung 10 bis 30V DC an beiden Geräten.
Anschlussklemme 2 ist für die Minusspannung 10 bis 30V DC an beiden Geräten.
Schließen Sie die Spannungsleitungen an diese Anschlussklemmen an.
- Anschlussklemmen 6 und 7 sind ein 'Tamper-Kontakt': sie sind durch einen trockenen Kontaktrelais verbunden.
Wenn die Abdeckung entfernt wird, gibt es keinen Kontakt.
An diese Anschlussklemmen müssen keine Leitungen angeschlossen werden.
- Beim Empfänger ist Anschlussklemme 3 normalerweise an Anschlussklemme 4 angeschlossen. Bei Erfassung wird der Kontakt mit Anschlussklemme 4 aber unterbrochen und gibt es Kontakt mit Anschlussklemme 5.
Es hängt also von der Kontrolltafel ab, ob Sie Anschlussklemmen 3 und 4 oder Anschlussklemmen 3 und 5 an die Kontrolltafel anschließen müssen.

Max. Verdrahtungsabstand :

Kabel / Durchmesser	Spannung	
	12V	24V
AWG22 0.33mm ²	320m 1050ft	2800m 18000ft
AWG20 0.52mm ²	550m 1800ft	4800m 12750ft
AWG18 0.83mm ²	800m 2600ft	7200m 23620ft
AWG17 1.03mm ²	980m 3190ft	8800m 28870ft

Bemerkung: Bei Anschluss von 2 oder mehr Sets, muss die max. Kabellänge (siehe oben) durch die Anzahl Sets geteilt werden.

5. Montage

- Drehen Sie die Schrauben unten an der Abdeckung los und entfernen Sie die Abdeckung.
- Nachdem Sie die Abdeckung entfernt haben, drehen Sie die Schrauben unten am Gerät (die das Gerät an der Montageplatte befestigen) los und entfernen Sie die Montageplatte, indem Sie diese nach unten gleiten.
- Wenn die Verdrahtung aus der Mauer kommt, durchstechen Sie dann den Gummidichtungsring auf der Montageplatte, ziehen Sie die Verdrahtung hindurch und befestigen Sie die Montageplatte mit 2 der beiliegenden Schrauben an der Mauer. Dichten Sie eventuelle Löcher zwischen der Verdrahtung und der Dichtungsring.
- Wenn die Verdrahtung bloßliegt (also auf der Mauer), befestigen Sie dann zuerst die Montageplatte an der gewünschten Stelle an der Mauer, brechen Sie die vorgeschrittenen Löcher auf der Rückseite (links) des Gerätes (oben oder unten, abhängig von welcher Seite die Verdrahtung kommt) und stecken Sie die Verdrahtung in die freien Öffnungen.
- Stecken Sie die Verdrahtung durch das Gehäuse (rechts oben von der Rückseite gesehen), machen Sie die Leitungen an die richtige Anschlussklemmen fest und befestigen Sie das Gerät an der Montageplatte.

- Richten Sie beide Geräte aus (siehe **“6. Abgleich”**, S. 7), überprüfen Sie, ob die Geräte funktionieren und befestigen Sie die Abdeckung wieder.
Sie brauchen keine zusätzliche Abdichtung, denn das Gehäuse ist wetterfest.

6. Abgleich

a. Regelung des Sensors

1. Entfernen Sie die Abdeckung beider Geräte.
2. Sehen Sie in 1 der Sucher des Senders (die 4 Löcher zwischen den 2 Sensoren, Abb. S.1, #8).
3. Regeln Sie den Winkel des Sensorblocks horizontal (Abb. S.1, Halter #9) und vertikal (Abb S.1, Schraube #7) bis Sie den Empfänger deutlich im Sucher sehen können.
4. Wiederholen Sie Schritte 2 und 3 mit dem Empfänger, auf der Suche nach dem Sender.
5. Setzen Sie die Abdeckungen wieder auf die Geräte.

b. Regelung des Lasers

WARNUNG: Blicken Sie niemals direkt in den Laserstrahl!

1. Entfernen Sie die Abdeckung beider Geräte.
2. Schalten Sie den Laserstrahl des Empfängers ein (Abb. S.1, Schalter #11 ; Strahl #10). Ein roter Punkt gibt die Richtung, in die der Strahl gerichtet ist, an.
3. Richten Sie den Sensorblock des Empfängers horizontal und vertikal (Abb. S.1, #9 und #7) bis der rote Punkt sich in der Mitte des Senders befindet.
4. Schalten Sie den Laserstrahl des Empfängers aus.
5. Schalten Sie den Laserstrahl des Senders ein (Abb. S.1, #11 und #10). Ein roter Punkt gibt die Richtung, in die der Strahl gerichtet ist, an.
6. Regeln Sie den Winkel des Sensorblocks horizontal und vertikal (Abb. S.1, #9 und #7) bis der rote Punkt sich in der Mitte des Senders befindet und **beide** LEDs des Empfängers (Abb. S.1, #2 und #3) sich erlöschten.
Es ist möglich, dass der Sensorblock vom Empfänger noch etwas mehr abgeglichen werden muss.
7. Schalten Sie den Laserstrahl des Senders aus.
8. Setzen Sie die Abdeckungen wieder auf die Geräte

c. Abgleich des Empfängers

1. Entfernen Sie die Abdeckung des Empfängers.
2. Sie können beide Geräte sehr gut mit einem Volt-Ohm-Meter (VOM) abgleichen.
3. Stellen Sie VOM auf 0~10V DC.
4. Messen Sie die Spannung über die + und - Messpunkten (Abb. S.1, #4) am Empfänger.
5. Regeln Sie den Winkel des Sensorblocks bis VOM die höchst mögliche Spannung misst.
Zwischen 2.5 und 5V ist OK, zwischen 5 und 8V ist ideal.
6. Setzen Sie die Abdeckung wieder auf.

d. Verzögerung

1. Entfernen Sie die Abdeckung des Empfängers.
2. Regeln Sie die Verzögerung mit der Taste am Empfänger (Abb. S.1 #5).
Gegenstände, die schneller als die eingestellte Verzögerung passieren, werden nicht erfasst.
Eine Verzögerung von 50ms stimmt überein mit einer Person, die mit Höchstgeschwindigkeit vorbeieilt.
Eine Verzögerung von 700ms stimmt überein mit einer Person, die vorbeiläuft.
3. Setzen Sie die Abdeckung wieder auf.

Nachdem Sie die Geräte völlig abgeglichen haben, setzen Sie die Abdeckungen wieder auf und verschrauben Sie sie wieder mit der Schraube (unten).

7. Problemlösungen

Problem	Mögliche Ursache	Lösung
Power-LED leuchtet nicht.	<ol style="list-style-type: none"> Keine Stromversorgung. Schlechte Verdrahtung. 	<ol style="list-style-type: none"> Verbinden Sie die Spannungsleitungen. Überprüfen und reparieren Sie die Verdrahtung.
Alarm-LED leuchtet nicht wenn der Strahl unterbrochen wird.	<ol style="list-style-type: none"> Keine Stromversorgung. Schlechte Verdrahtung. Strahl wird über einen Gegenstand nach dem Empfänger reflektiert. Die 2 Strahlen werden nicht gleichzeitig unterbrochen. Die Strahlunterbrechung ist kürzer als die eingestellte Verzögerung. 	<ol style="list-style-type: none"> Verbinden Sie die Spannungsleitungen. Überprüfen und reparieren Sie die Verdrahtung. Entfernen Sie den Gegenstand oder ändern Sie die Richtung der Strahlen. Regeln Sie die Richtung der Strahlen damit Sie unterbrochen werden können. Stellen Sie eine kürzere Verzögerung ein.
Alarm-LED leuchtet ständig.	<ol style="list-style-type: none"> Abgleich ist durcheinander gebracht. Gegenstand zwischen den Geräten. Sensoren sind schmutzig. 	<ol style="list-style-type: none"> Gleichen Sie die Geräte wieder ab. Entfernen Sie den Gegenstand oder räumen Sie die Geräte um. Reinigen Sie die Sensoren mit einem sanften Tuch.
Regelmäßige Fehlalarmsignale.	<ol style="list-style-type: none"> Schlechte Verdrahtung. Instabile Spannungsversorgung. Gegenstand zwischen den Geräten. Elektronische Störungsquelle in der Nähe. Instabile Installation der Geräte. Sensoren sind schmutzig. Abgleich ist durcheinander gebracht. Kleine Tiere unterbrechen die strahlen. 	<ol style="list-style-type: none"> Überprüfen und reparieren Sie die Verdrahtung. Stabilisieren Sie die Spannungsversorgung. Entfernen Sie den Gegenstand oder räumen Sie die Geräte um. Entfernen Sie die Störungsquelle oder räumen Sie die Geräte um. Stabilisieren Sie die Installation der Geräte. Reinigen Sie die Sensoren mit einem sanften Tuch. Gleichen Sie die Geräte wieder ab. Stellen Sie eine längere Verzögerung ein.

8. Technische Daten

Max. Bereich (im Außenbereich)	30m / 100ft
Max. Bereich (im Innenbereich)	60m / 200ft
Stromverbrauch	36mA
Spannungsversorgung	10~30V DC
Erfassungssystem	Simultane Unterbrechung der 2 Strahlen
Verzögerung	50ms~700ms (regelbar)
Alarmausgang	Kontaktkapazität: NC/NO 1A / 120V AC
Tamper-Ausgang (Tx & Rx)	trocken Kontakt-Relais: NC ; Kontaktkapazität: 1A / 120V AC
Alarm-LED (Empfänger)	rote LED - EIN wenn die Geräte nicht abgeglichen sind oder der Strahl unterbrochen wird.
Signal-LED (Empfänger)	gelbe LED - EIN wenn das Signal des Empfängers schwach ist oder unterbrochen wird.
Power-LED (beide)	grüne LED - EIN gibt an, dass das Gerät unter Strom steht
Laser Wellenlänge	650nm
Laser Ausgangsleistung	≤ 5mW

IP Schutz	IP-55
Winkelabweichung	horizontal $\pm 90^\circ$; vertikal $\pm 15^\circ$
Arbeitstemperatur	-25°C (-23°F) bis +55°C (+131°F)
Gesamtgewicht	1.1kg
Material Gehäuse	PC harz
Abmessungen (BxHxT)	74 x 170.5 x 72mm

**Für mehr Informationen zu diesem Produkt, siehe www.velleman.eu.
Änderungen in Technik und Ausstattung ohne vorherige Ankündigung vorbehalten.**