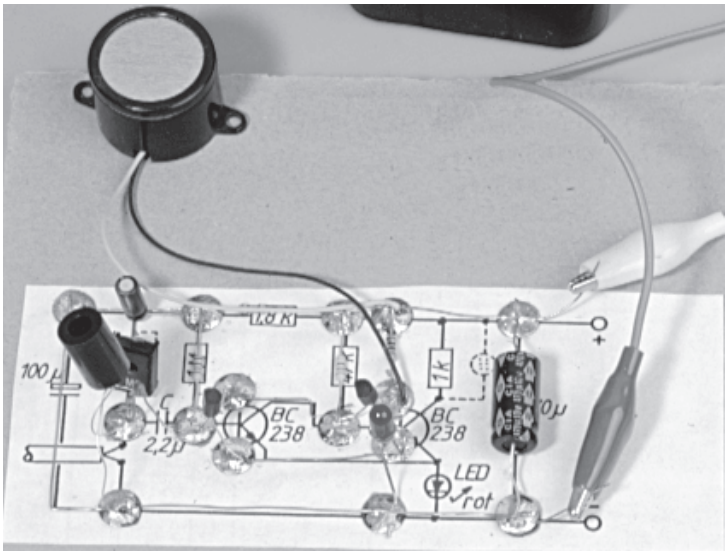
OPITEC

is uniek

110.132

BEWEGINGSMELDER "CERBERUS"



N. B.
De OPITEC Bouwpakketten
zijn gericht op het onderwijs.

Benodigd gereedschap:

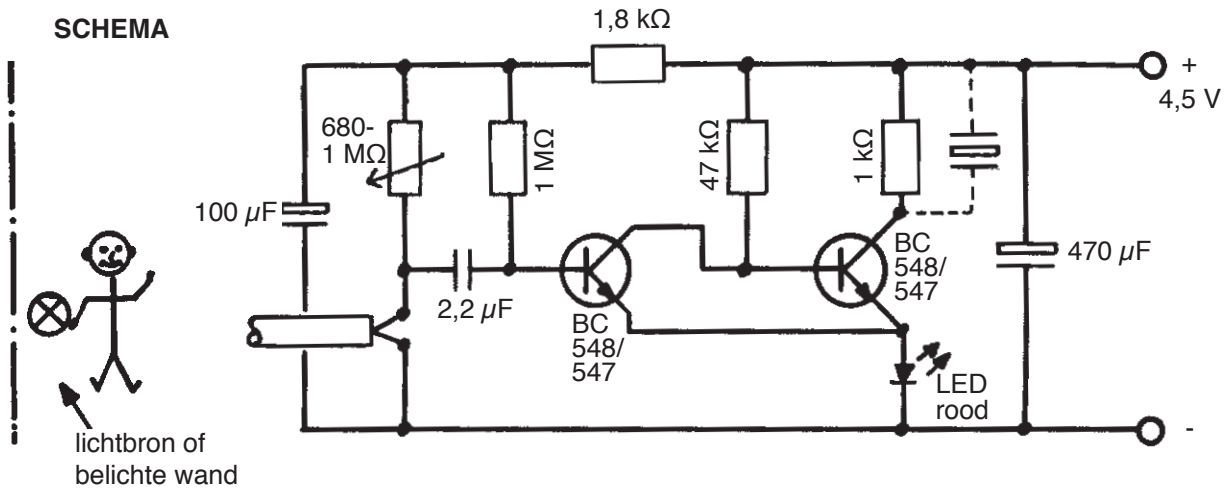
Soldeerbout 30 Watt
Elektronica soldeer (bevat vloeimiddel)
Isoleertang of zij kniptang
Hamertje

Onderdelenlijst:

0,5 mtr. geïsoleerd schakeldraad
2 transistoren BC 548/547
4 weerstanden: 1 KΩ; 1,8 KΩ; 47 KΩ en 1 MΩ
3 Elco's (2,2 μ; 100 μF en 470 μF)
1 fotoweerstand
1 piëzo zoemer
1 lichtdiode (LED)
1 trimpot (regelbare weerstand)

Het monteren van de onderdelen kan op diverse ondergronden. I.p.v. een plankje van 100 x 200 x 6 mm. kan er ook gebruik gemaakt worden van gipskarton (ons bestel nr. 873.017), een strook printplaat (ons bestel nr. 241.067) of een pertinax plaat (ons bestel nr. 241.171). de diverse montage materialen, in diverse afmetingen, staan in onze hoofdcatalogus vermeld.

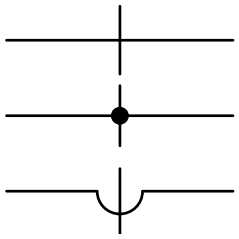
SCHEMA



Beschrijving van de schakeling:

Deze schakeling is zeer geschikt om deuren en ramen te beveiligen. Bij veranderingen van de lichtsterkte komt de schakeling ”in” middels de fotoweerstand (sensor).
Daarom moet de sensor tegenover een zo mogelijk witte wand of belicht wandoppervlak geplaatst worden. Het voordeel van deze schakeling is, dat deze onafhankelijk is van de sterkte van de belichting. Door de potentiometer van 1 MΩ is de lichtverhouding instelbaar. Een verandering in de lichtsterkte bij de sensor zorgt voor een veranderde spanning bij de ingang van de bewegingsmelder. Deze spanning wordt over de condensator 22 µF over gedragen, waardoor de twee aaneengeschakelde transistoren, de zogenaamde ‘Schmitt-Trigger schakelen. Je kunt kiezen of je het alarm door de lichtdiode of de piëzo zoemer laat gaan.

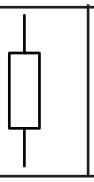
Betekenis van de symbolen



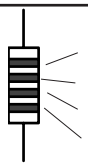
Geïsoleerd kruispunt, zoals dat wordt aangegeven in bovenstaande schema’s.

Kruispunt, waarvan de draden aan elkaar gesoldeerd worden (op punaise).

Geïsoleerd kruispunt, zoals dat wordt weergegeven in de bouwschema’s.

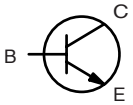


Weerstand

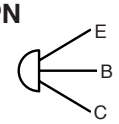


1 kΩ	**1,8 kΩ**	**47 kΩ**	**1 MΩ**
bruin	bruin	geel	bruin
zwart	grijs	paars	zwart
rood	rood	oranje	groen
zilver/goud	zilver/goud	zilver/goud	zilver/goud

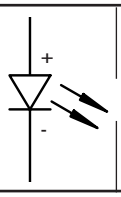
BC 548/547



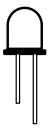
Transistor NPN



E = Emitter
B = Basis
C = Collector



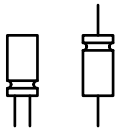
LED



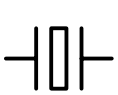
+= lang

-= kort

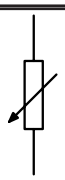
ELCO



Beide modellen zijn mogelijk.
Het minteken staat op de zijkant.
De min en de plus mogen absoluut niet verwisseld worden.

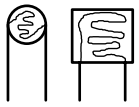


Piëzo-zoemer



Trimpot

Regelbare weerstand Alleen het middelste pootje en 1 buitenpootje solderen.



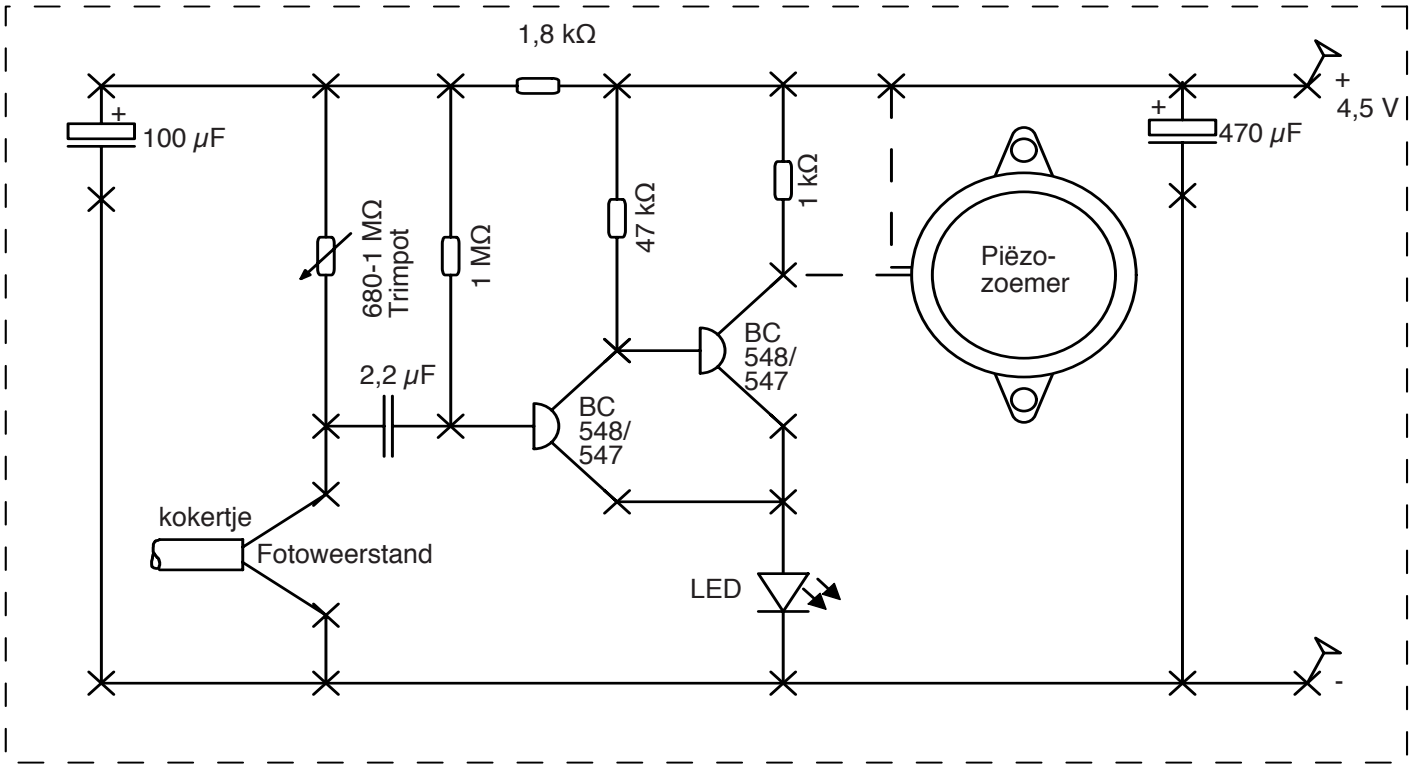
Fotoweerstand

2 vormen mogelijk

Werkinstructie:
Knip het bouwschema uit op de stippellijn. Pak een plankje van 20 x 10 cm en plak het daar op. Voordat je gaat solderen, moet je het bouwschema goed bekijken. Houdt de symbolen tabel bij de hand. Op het bouwschema staan een aantal kruisjes en twee spijkertjes getekend. Prik in het hart van elk kruisje een punaise. Sla de twee spijkertjes in het plankje op de plaats die staat aangegeven op het bouwschema. Let op dat je de spijkertjes niet te diep slaat, want dan zit het plankje vast aan de werkbank.

Nu neem je de soldeerbout en laat die heet worden. Houdt de stift op de punaises en voeg een beetje soldeer toe. Als de soldeer vloeit begin je aan de volgende punaise. Dit heet vertinnen. Neem daarna de schakeldraad en knip hiervan de stukjes die je nodig hebt om de verbindingen te maken. De lengte moet even lang zijn als de hartafstand van punaise tot punaise. Maak de uiteinden een halve centimeter blank en soldeer ze op de bestemde plaats.

Als dit gebeurd is neem je de weerstanden. Je herkent ze aan de gekleurde ringetjes. Kijk hiervoor op de symbolen tabel. Maak zo nodig de draadjes van de weerstanden op maat en soldeer ze vast. Neem nu de Elco´s. Het type nummer staat op de zijkant. Let er bij het solderen op, dat de + (plus) en de - (min) naar de juiste kant komen te staan. De - staat aangegeven op de zijkant. Als je de pootjes uit elkaar buigt, doe dat dan voorzichtig. Vervolgens neem je de transistoren. Ze zijn te herkennen aan de drie draadjes en aan het feit, dat ze een bolle en een platte kant hebben. Soldeer ze vast en let er daarbij op, dat de platte kant naar de platte kant op de bouwtekening staat. Pas op, dat de draadjes niet te heet worden, want als de transistor te warm wordt gaat hij stuk. Soldeer nu de fotoweerstand en schuif het kokertje er over heen. Wat lastiger is de trimpot. Soldeer eerst aan het middelste -en aan 1 buitenpootje een stukje draad. Je kunt hem opplakken, maar pas er dan voor op, dat je niet het trimgedeelte vast lijmt. Soldeer vervolgens de draadjes aan de punaises. Nu moet je kiezen. Je kunt alarm laten zien, dan moet je de LED solderen, of je laat het alarm horen, dan maak je de zoemer. Kijk voor de plaatsbepaling weer op het bouwschema. Als je de zoemer maakt, dan kun je deze op het plankje monteren, maar hij kan natuurlijk ook los van het plankje. Sla dan nog twee spijkertjes en soldeer die vast aan de desbetreffende punaises, daar omheen kun je dan later de draadjes wikkelen.
Let op: Het gekleurde draadje (rood of geel), moet aan de pluskant. Zwart is min.

Testen:
Kijk eerst alles goed na. Zitten alle onderdelen op de juiste plek en zijn ze naar de goede kant gemonteerd? Alles OK? Sluit dan de batterij aan (ook hier goed opletten op de + en - kant) en voel je veilig.

BOUWSCHEMA