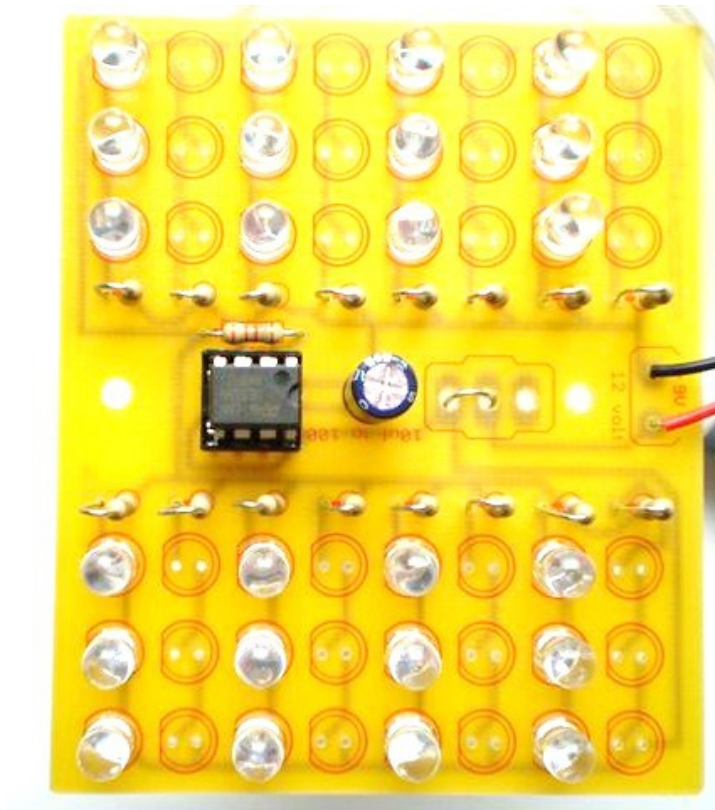




[www.budgetronics.eu](http://www.budgetronics.eu) [www.budgetronics.com](http://www.budgetronics.com) [www.budgetronics.nl](http://www.budgetronics.nl) [www.budgetronics.tel](http://www.budgetronics.tel)

## LED POWER FLASHER



Een geweldig leuke schakeling voor flitsende lichteffecten waarbij de knipperfrequentie kan worden aangepast door het wijzigen van slechts één onderdeel. Met de LED power flasher laat je afwisselend twee vlakken met felle LEDS oplichten. Er kunnen maximaal 48 LEDS (24 per vlak) worden aangesloten maar het mag ook minder. Van minimaal 3 leds tot maximaal 48 stuks. Deze kit wordt geleverd met 24 warm witte leds. Je kan hem later zelf uitbreiden naar 48 LEDS maar bedenk wel dat je dan moet zorgen voor koeling van het 555 IC.

Deze bouwkit is eenvoudig in elkaar te zetten en wordt geleverd met alle benodigde onderdelen. Ook geschikt voor de beginner.

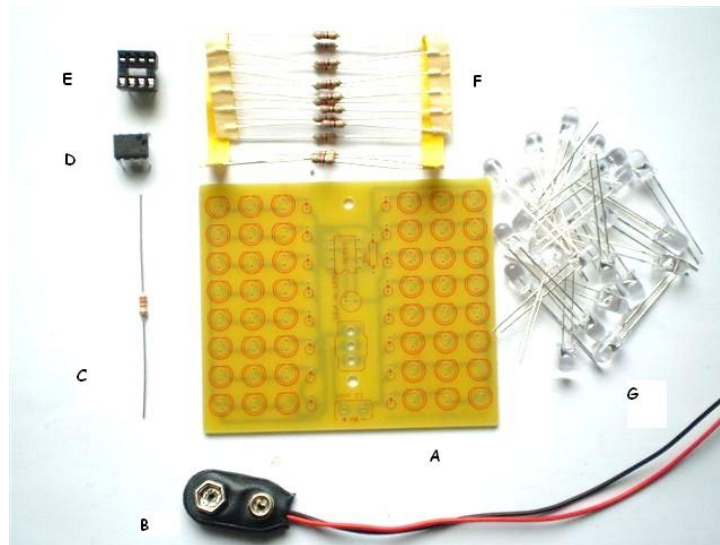
**Een fantastisch leuke Budgetronics bouwkit voor oneindig veel knutselplezier met lichteffecten.**

## Gebruiksaanwijzing

Met de LED power flasher kun je twee vlakken met ieder maximaal 24 LEDS afwisselend fel laten oplichten. De frequentie van flashen is in te stellen door het wijzigen van de electrolytische condensator. Een hogere waarde geeft een langzame flash en een lage waarde een snelle flash.

## De inhoud van de bouwkit

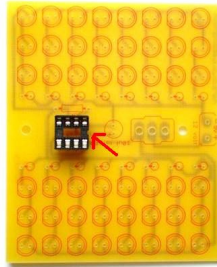
Voor je begint controleer je eerst of alle onderdelen aanwezig zijn en vergelijk je ze met onderstaande foto:



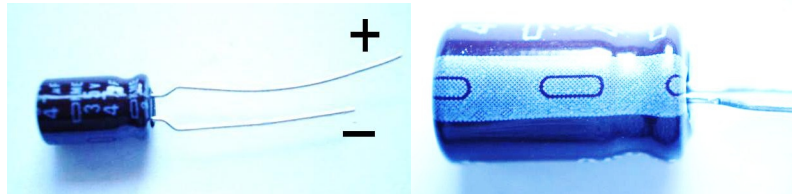
- A: 1 x printplaat
- B: 1 x 9 volt batterij clip
- C: 1 x weerstand 33k ohm (kleurcode oranje, oranje, oranje)
- D: 1 x NE555 IC
- E: 1 x IC voet
- F: 16 x weerstand 82 ohm (kleurcode grijs rood zwart)
- G: 24 x felle LEDS
- H: 1 x elko 100 uF (niet op foto)

## Constructie

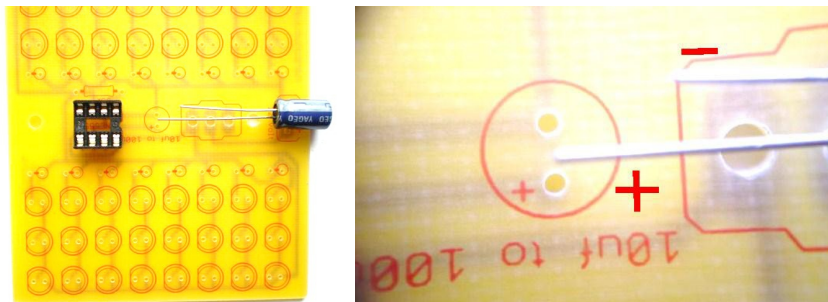
Plaats om te beginnen de IC voet op zijn plek. Let goed op dat je deze op de juiste manier op de printplaat vastzet. Aan één kant van de IC voeten zit een kleine uitsparing. Deze houdt je gelijk aan de tekeningen op de printplaat. Plaats de IC voet vlak op de printplaat en plaats het IC er nu nog NIET in. Dit doen we straks pas nadat alle andere onderdelen op de print zijn gemonteerd. Bij het plaatsen van het IC kijk je straks ook weer of de uitsparing van het IC gelijk valt met die van de bijbehorende IC voet en de afbeelding op de printplaat. Controleer dit want anders zal de schakeling niet werken. Kijk ook altijd goed naar de fotos.



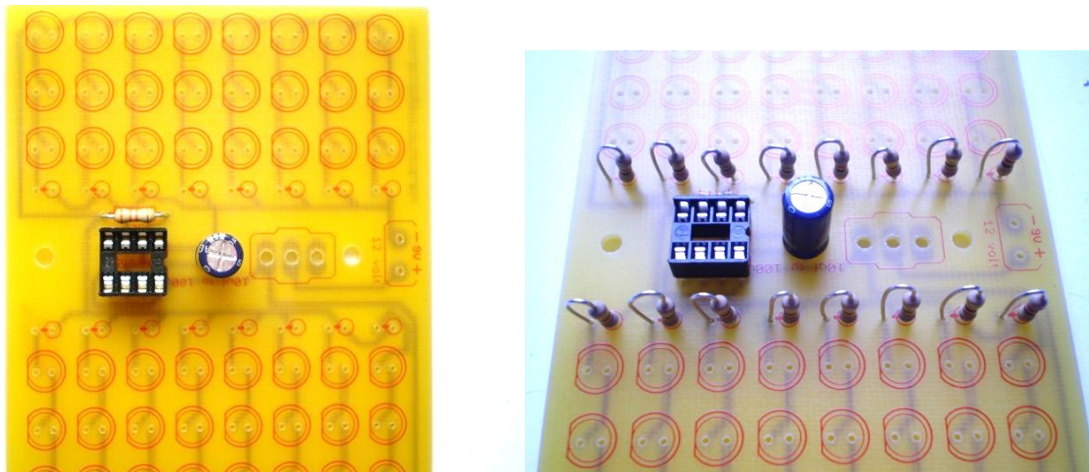
Plaats de elektrolytische condensator (ELKO) en let ook hier goed op de plus en de min. Aan de zijkant van de ELKO staat aan één kant een min indicatie.



De met de bouwkit meegeleverde ELKO heeft een waarde van 100uF. De waarde van de ELKO bepaalt hoe snel de LED vlakken afwisselend van elkaar oplichten. Hoe hoger de waarde hoe langzamer. Kijk goed naar de foto hoe je de ELKO moet plaatsen.



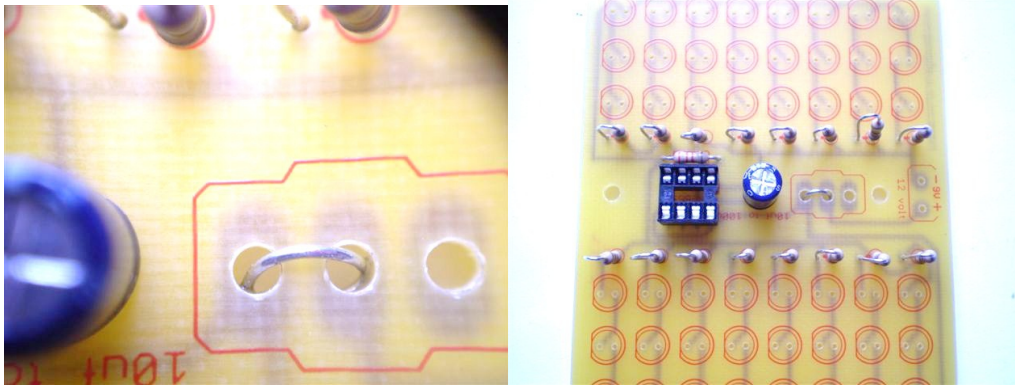
Soldeer nu de weerstanden op hun plaats. Verbuig de pootjes zodat de weerstanden geplaatst kunnen worden. Het maakt niet uit welke kant van de weerstand je waar monteert. Er zijn 16 weerstanden die de LED's beschermen met een waarde van 82 Ohm (kleurcode grijs, rood, zwart), Er is één weerstand met een afwijkende waarde van 33K ohm (kleurcode oranje, oranje, oranje) deze plaats je in het midden waar je 33K op de printplaat ziet staan. Kijk naar de eerste foto waar je alleen de weerstand van 33k gemonteerd ziet staan. De rest van de weerstanden plaats je onder de LED verbindingen rijen zoals je ziet op de foto daarnaast.



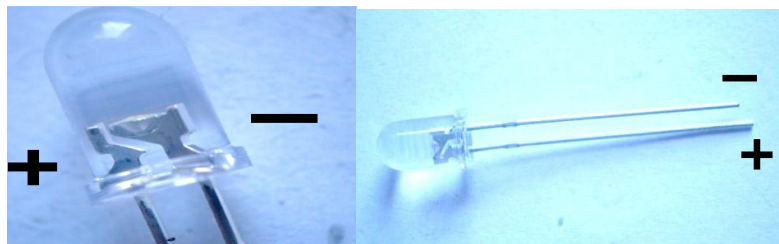


Hier worden alle 16 weerstanden van 82 ohm geplaatst maar dit hoef je alleen te doen als je alle 48 LEDs wilt plaatsen. Als je minder LEDs plaatst (in de bouwkit zitten er maar 24 voor 8 rijen van drie) dan kan je ook weerstanden weglaten. Overigens moet je de LEDs altijd per drie plaatsen.

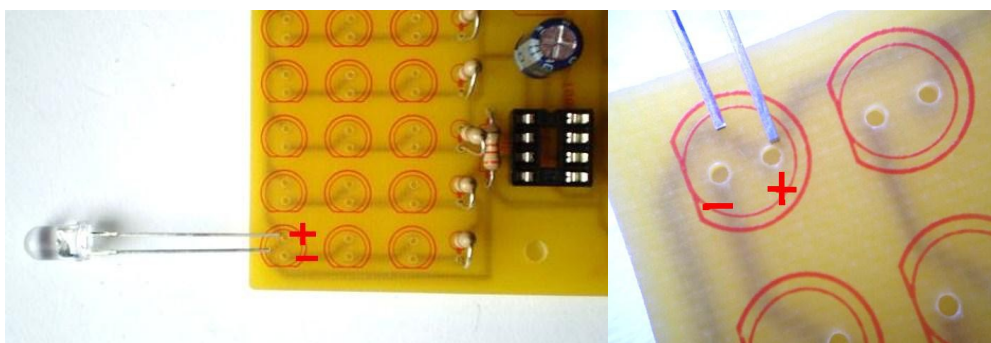
Voordat we de LEDs gaan plaatsen gaan we eerst een draadbrug plaatsen. Je kan hier later zelf een schakelaar aan verbinden als je dat handig vindt. Als draadbrug kan je een draad gebruiken die je na het vast solderen van een weerstand hebt afgeknipt.



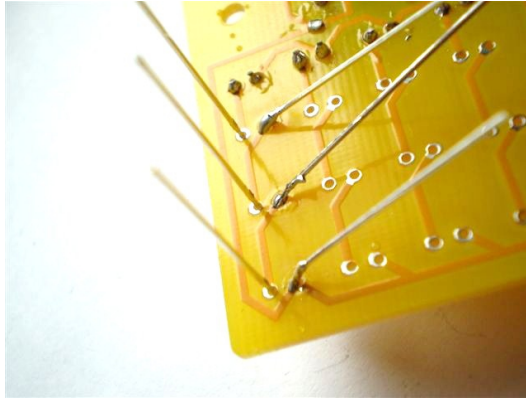
Soldeer nu de LEDs op hun plaats. Let ook hier weer op de juiste polariteit. Ook een LED heeft een plus en een min kant. Het korte pootje is de min en de lange poot de plus. Aan de min zijde is de LED behuizing ook iets afgevlakt. Deze afvlakking zie je ook op de printplaat getekend. Verder kan je goed zien wat de min en plus zijde is als je in de LED kijkt. De kant met het grootste deel metaal, het aambeeld genoemd, is de min.



Kijk goed naar de foto hoe de LED wordt geplaatst. Je kan er ook voor kiezen om de LED's aan de achterkant op de printplaat te solderen als je dat mooier/makkelijker vindt. Let wel op de juiste polariteit.

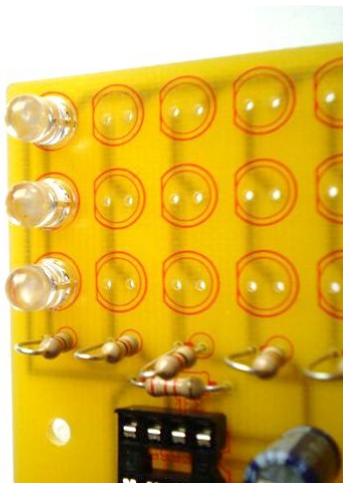


Soldeer steeds de LED strak op de printplaat en zet ze voor nu slechts aan één kant vast zodat, als je ze allemaal op de print hebt geplaatst, nog wat kan bijbuigen.



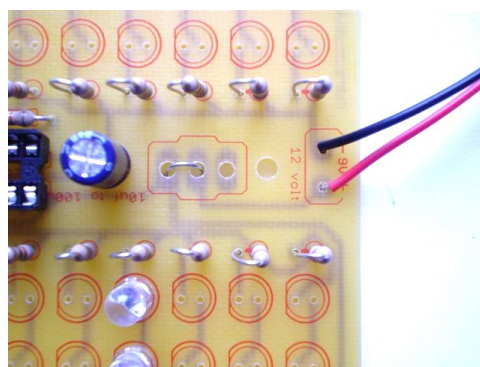
**LET WEL OP: De leds moeten in groepen van drie worden gemonteerd want ze staan per drie in serie. Doe je dit niet dan werkt de schakeling niet! Je mag zelf weten hoeveel groepen je monteert maar het minimum is altijd een rij van drie per kant.**

Lijn de LEDs netjes uit zoals op de fotos hier beneden. Als ze goed zijn uitgelijnd soldeer je ook de andere kant van de LEDs goed vast.



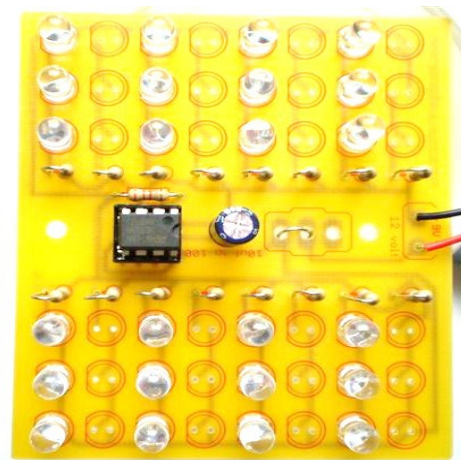
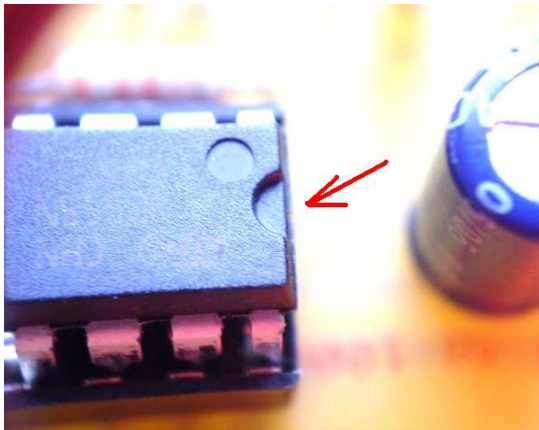
Als je voldoende LEDs hebt gemonteerd knip je nu alle uitstekende draden van de LEDs af.

Soldeer de aansluitdraden van de 9 volt batterij clip vast. **Let op de min en de plus.** De zwarte draad is de min en de rode draad de plus. Kijk ook goed naar de foto. Overigens werkt de schakeling ook op 12 volt alleen heb je dan kans dat je het IC moet koelen omdat deze anders te heet wordt door de hoge belasting.



Nu je alles hebt gemonteerd plaats je als laatste het IC in de ic voet.

Voordat je het IC in de voet plaatst moeten de pootjes nog iets naar binnen worden gedrukt om hem makkelijk in de voet te plaatsen. Dit doe je door het IC voorzichtig (lichtjes) tegen de ondergrond te drukken om zo de aansluit pennen meer haaks te krijgen. Let ook op dat een IC aan één kant een inkeping heeft. Zie in de foto rood omcirkeld. Let goed op dat je de IC's op de juiste manier in de voeten plaatst. Kijk goed naar onderstaande foto's



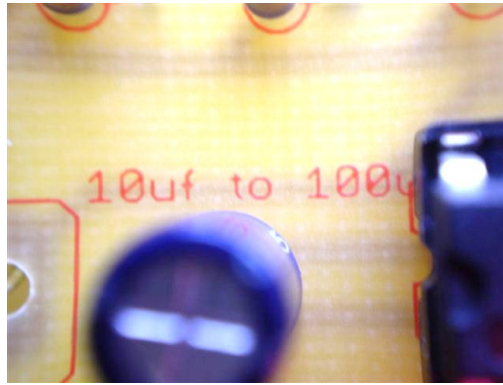
### Aansluiten

Als je alles hebt gemonteerd en nog even goed gecontroleerd op losse verbindingen en/of kortsluitingen dan kan je de 9 volt blokbatterij aansluiten op de batterijclip. Let er wel op dat je de plus en min niet verwisseld! De batterij past maar op één manier op de clip maar je kan per ongeluk contact maken met de verkeerde polen. Dit kan je schakeling beschadigen!.

Veel succes met je projecten. Als je de LED power flasher wilt aanpassen aan je specifieke eisen lees je hieronder hoe je dit kunt doen. Als je tevreden bent dan kan je hier stoppen met lezen.

Aanpassen van de schakeling

**Zoals al eerder gezegd bepaalt de waarde van de ELKO hoe snel de schakeling knippert. Je kan experimenteren met waarde tussen de 10 uF en 100 uF om te zien wat het effect is.**



Je hoeft niet alle LEDs te plaatsen op de printplaat. Je kan er ook voor kiezen om er minder te plaatsen als je er maar voor zorgt dat er altijd drie op één rij zijn aangesloten. De LED's staan namelijk steeds per drie in serie met elkaar. Als je er één tussen uitlaat dan brandt er niet één van de drie. Op deze manier kan je zelf de hoeveelheid flitslicht instellen. Je kan minimaal één rij van drie laten oplichten. Je hoeft ook niet beide LED velden te voorzien van LED's. Als je slechts één kant vult dan is dat geen probleem.

**Veel plezier met de bouwkit en je experimenten!**