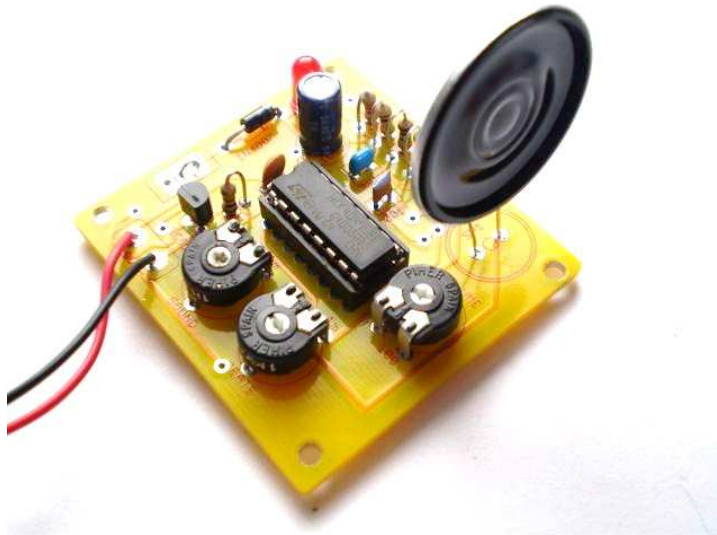




www.budgetronics.eu www.budgetronics.com www.budgetronics.nl www.budgetronics.tel

Geluidseffect generator / metronoom



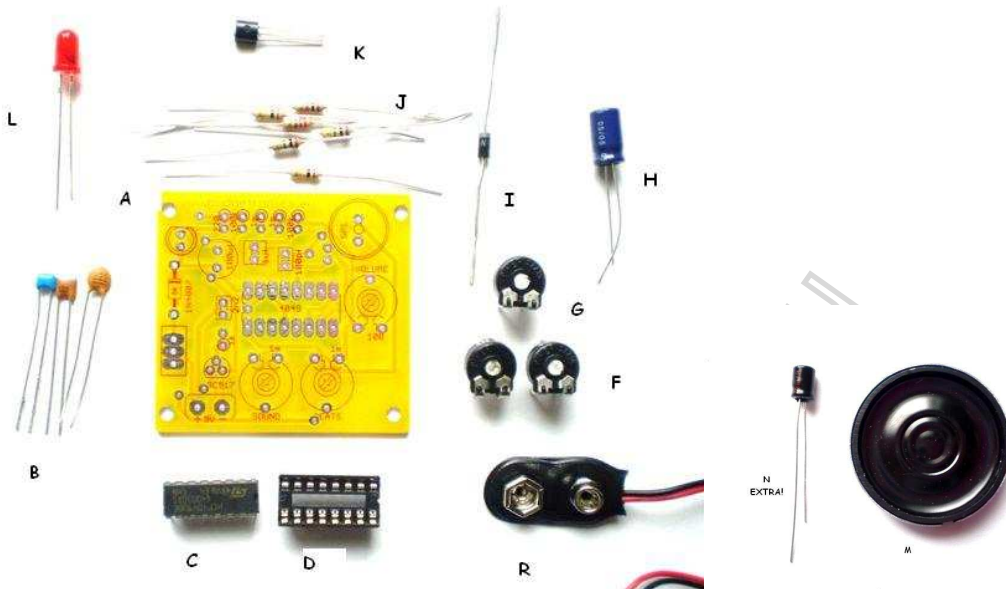
Met deze schakeling is een verscheidenheid aan geluiden te genereren. Van mitrallieur geluid tot geratel en geruis het kan allemaal. De drie instelpotentiometers bepalen frequentie, klank en volume van het geluid. Met een simpele aanpassing is deze schakeling ook als metronoom te gebruiken. Het benoigde onderdeel wordt meegeleverd. Verder is deze schakeling zelf makkelijk aan te passen om er nog meer geluiden uit te kunnen halen.

Deze bouwkit is niet moeilijk om in elkaar te zetten en wordt geleverd met alle benodigde onderdelen.

Een fantastisch leuke Budgetronics bouwkit voor oneindig veel knutselplezier.

De inhoud van de bouwkit

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



A: printplaat

B: 3 x keramische condensatoren van 100 pf, 2n2 en 100 nf

C: IC 4049

D: IC voet

F: 2 x instelpotentiometers 1M ohm

G: instelpotentiometer 100 ohm of iets hoger

H: electrolytische condensator 100 uf

I: diode 1N4007

J: 2 x weerstand 100 k (kleurcode bruin, zwart, geel), 2x weerstand 1M (kleurcode bruin, zwart, groen), 1 x weerstand 1k (kleurcode bruin, zwart, rood) 1 x weerstand 220 ohm (kleurcode rood, rood, bruin)

K: transistor BC517

L: rode LED

M: luidspreker

N: electrolytische condensator 1 uf (extra onderdeel voor als je een metronoom wilt maken)

R: 9 volt batterijclip

Constructie

Kijk voor je begint even goed naar de bijgeleverde printplaat. Je ziet dat deze aan twee kanten contactbanen heeft lopen. De contactbanen aan de bovenkant en onderzijde maken op verschillende plekken contact met elkaar. Dit wordt gedaan via een klein gaatje met daarin een metalen busje om de twee zijden met elkaar te verbinden. Verwar deze zogenaamde via's niet met de gaten waar je de onderdelen in moet steken. Een beginnersfout die vaak gemaakt wordt is om in dit soort contact doorvoergaten onderdelen te plaatsen. Bedenk dus dat niet alle gaten gevuld moeten worden met onderdelen. Een stuk of tien gaten zijn alleen bedoeld als verbinding en niet voor onderdelen. Kijk steeds goed naar de fotos om te zien hoe en waar onderdelen gemonteerd worden.

Plaats om te beginnen de IC voeten op hun 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 voeten vlak op de printplaat en plaats de IC's er nu nog NIET in. Dit doen we straks pas nadat alle andere onderdelen op de print zijn gemonteerd. Bij het plaatsen van de IC's kijk je straks ook weer of de uitsparing van het IC gelijk valt met die van de

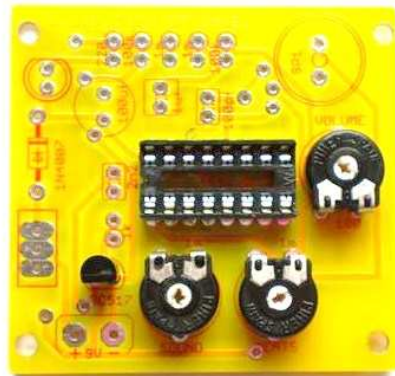
bijbehorende IC voet en de afbeelding op de printplaat. Controleer dit want anders zal de schakeling niet werken. Kijk ook altijd goed naar de fotos.



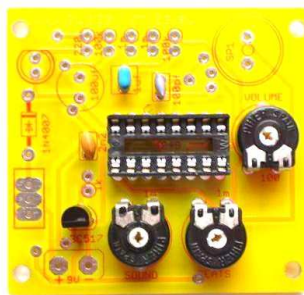
Zet nu de instel potentiometer vast op hun plaats zoals de foto toont. Deze kunnen maar op één manier geplaatst worden. Eerst monteert je de twee potentiometers van 1M en daarna die van 100 ohm (waarde kan afwijken maar het is degene die je nu over hebt.)



Plaats nu de transistor en houdt de vlakke kant gelijk aan de tekening op de printplaat.

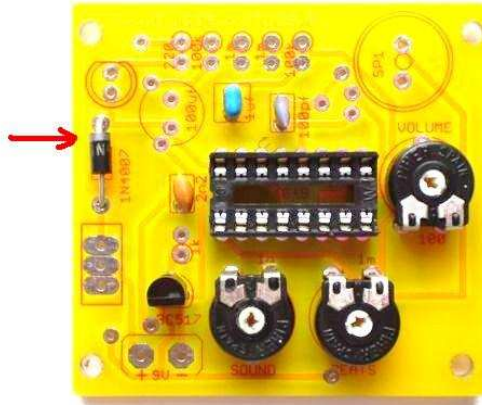


Plaats nu de keramische condensators. Zie foto.

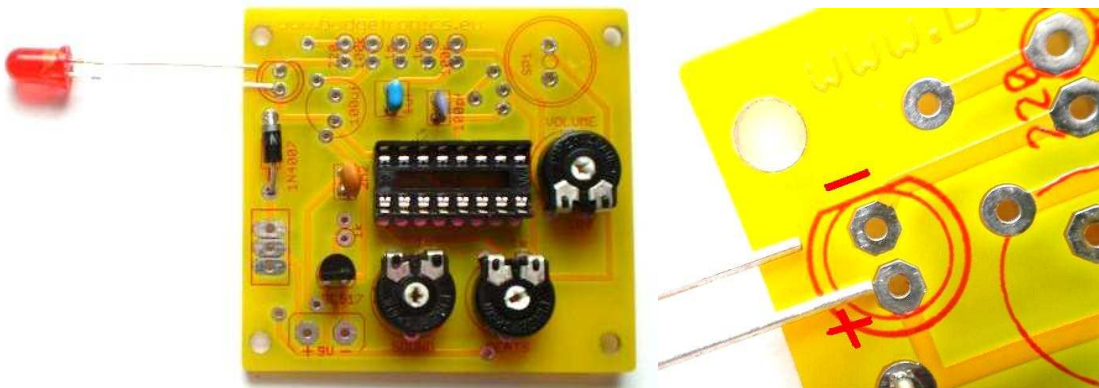


De waarde van de keramische condensatoren staan in een code op het onderdeel. 100pf is gewoon code 100, 2n2 nf heeft code 222 en 100 nf code 104. **LET OP! Op de printplaat zie je op de plek van de 100nf condensator 1uf staan daar komen we later op terug. Voor nu monteer je daar de 100nf condensator.**

Plaats nu de diode op zijn plek en let goed op het streepje op de diode. Dit moet aan dezelfde kant komen zoals dat op de printplaat wordt aangegeven.

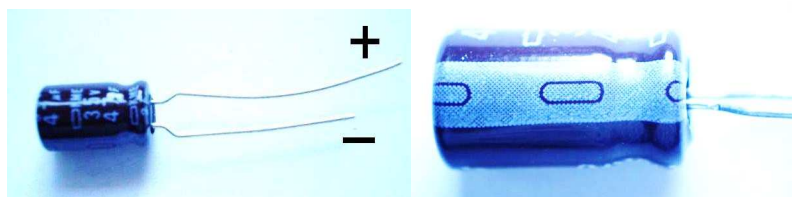


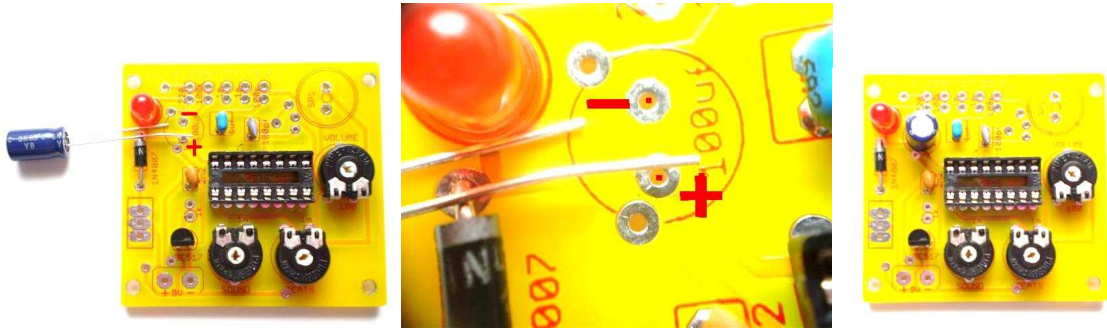
Soldeer nu de LED op zijn plaats. Let ook hier weer op de juiste polariteit. Ook een LED heeft een plus en een min kant. Het korte pootje is de min en de lange poot de plus. Aan de minzijde is de LED behuizing ook iets afgevlakt. Deze afvlakking zie je ook op de printplaat getekend.



Knip nu alle uitstekende draden van de LED af net zoals je dat natuurlijk ook het gedaan met alle andere onderdelen.

Plaats de elektrolytische condensator en let ook hier goed op de plus en de min. Aan de zijkant van de ELKO staat aan één kant een min indicatie. Kijk goed naar de foto hoe je de ELKO's moet plaatsen. In de bouwkit vindt je twee elkos maar hier gebruik je de elko van 100uf.





Soldeer nu de weerstanden op hun plaats. Verbuig de pootjes zodat de weerstanden geplaatst kunnen worden. Ook hier maakt het niet uit welke kant van de weerstand je waar monteert. Zorg er voor dat de juiste waarde op de juiste plaats wordt vastgesoldeerd. 2x 100 k (kleurcode bruin, zwart, geel), 2x 1M (kleurcode bruin, zwart, groen), 1 x 1k (kleurcode bruin, zwart, rood) 1 x 220 ohm (kleurcode rood, rood, bruin)

.Kijk goed naar de kleurcodes op de weerstanden en naar de foto hoe ze te plaatsen.



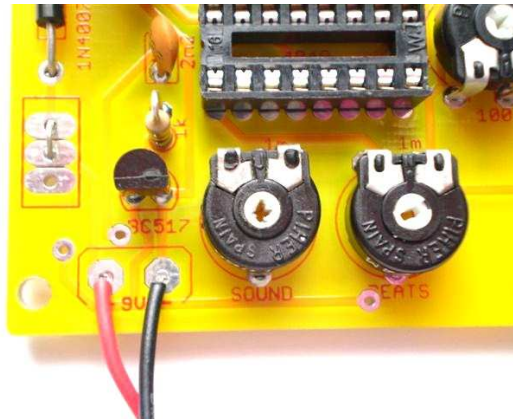
En de 1K weerstand als laatste



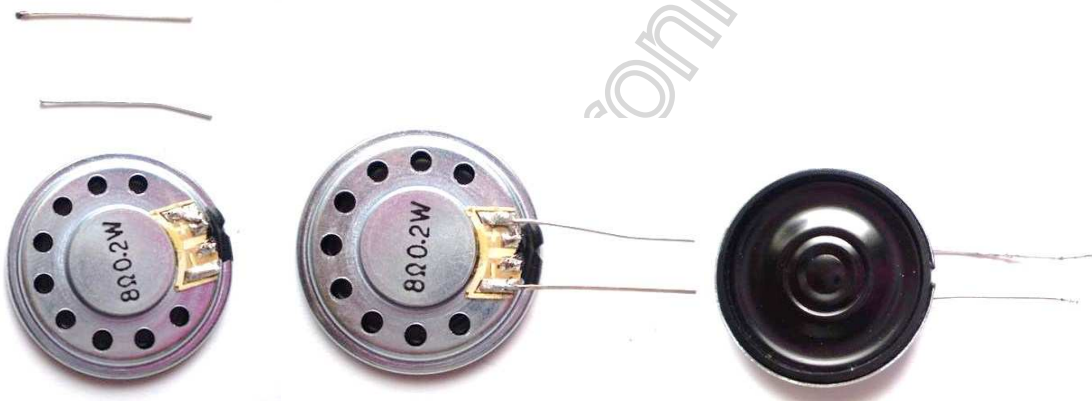
Maak met een afgeknipte draad een draadbrug op de plek van de schakelaar. Als je wilt kan je hier later zelfs een schakelaar aan verbinden.



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.



Met behulp van een paar afgeknipte draden van onderdelen gaan we nu de speaker voorzien van aansluitpennen.



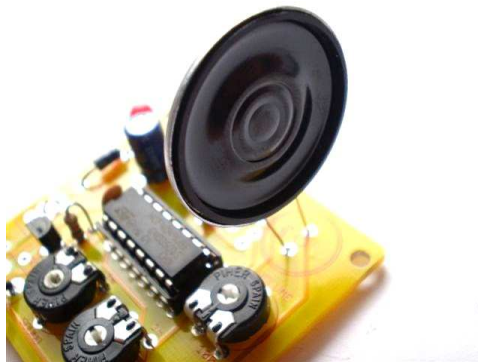
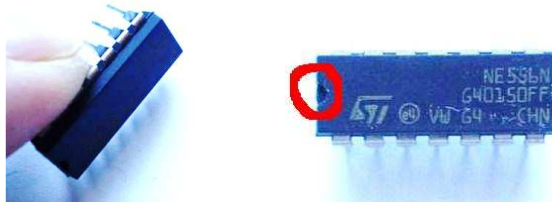
Plaats vervolgens de speaker op zijn plek.



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 aansluitpennen 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

Veel succes met je projecten. Als je de geluidsgenerator 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

Bij de bouwkit zit ook nog een elko van 1uf. Deze kan je op de plek van de 100nf condensator plaatsen om van de geluidsgenerator een metronoom te maken.



Haal de 100nf condensator eruit en vervang deze voor de elko. De polariteit is hier niet belangrijk. Het werkt altijd.

Als je nog meer geluiden wilt genereren kan je ook proberen de andere keramische condensatoren te wijzigen. Met experimenteren kan je zo meer leuke geluiden ontdekken.

Veel plezier met de bouwkit en je experimenten!