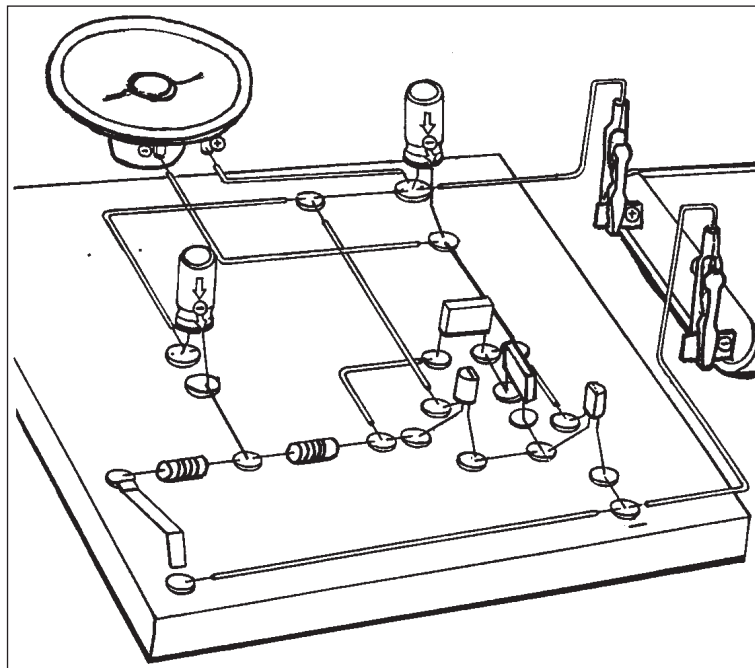


OPITEC

is uniek

110.062

SIRENE



Let op!

Opitec bouwpakketten zijn na afbouw geen speelgoed, maar leermiddelen als ondersteuning in het pedagogisch vakgebied. Dit bouw pakket mag door kinderen en jongeren alleen onder toezicht van een volwassene worden gebouwd en gebruikt. Niet geschikt voor kinderen jonger dan 36 maanden. Verstikkingsgevaar!

Benodigd gereedschap:

Soldeerbout 30 watt
Elektronica soldeer (bevat vloeimiddel)
Isolertang of zijknijptang
Hamertje

Onderdelen lijst:

1 x 0,5 mtr. geïsoleerd schakeldraad	
1 x 1 mtr. blank draad	
1 transistor	BC 548 (BC 547)
1 transistor	BC 558 (BC 557)
2 weerstanden	1 x 10 en 1 x 27 K Ω
2 Elko's,	1 x 22 en 1 x 100 μ F
2 condensatoren,	1 0,15 en 1 x 0,47 μ F
1 luidspreker	
1 bronsveren plaatje	

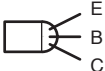
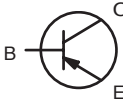
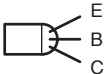
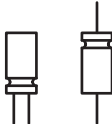
Werking:

De twee transistoren type BC 558 en BC 548/547 zorgen voor de versterkerschakeling. Wordt er nu op de uitgang van die versterkerschakeling een wisselspannings signaal teruggekoppeld, (middels de condensator 0,15 μ F) dan trilt de schakeling. Middels het sluiten van de schakelaar sluit de stroomkring aan op de weerstand 10 K Ω en de Elko's van 100 en 22 μ F ontstaat de voor een sirene typisch aanzwellende toon. De beide condensatoren, parallel aan de luidspreker dempen de hoge frequentie, waardoor de 'huiltone' nog echter wordt. De toonhoogte wordt bepaald door de weerstand 27 K Ω , de condensator 0,47 μ F en de luidspreker impedantie van 8 Ω .

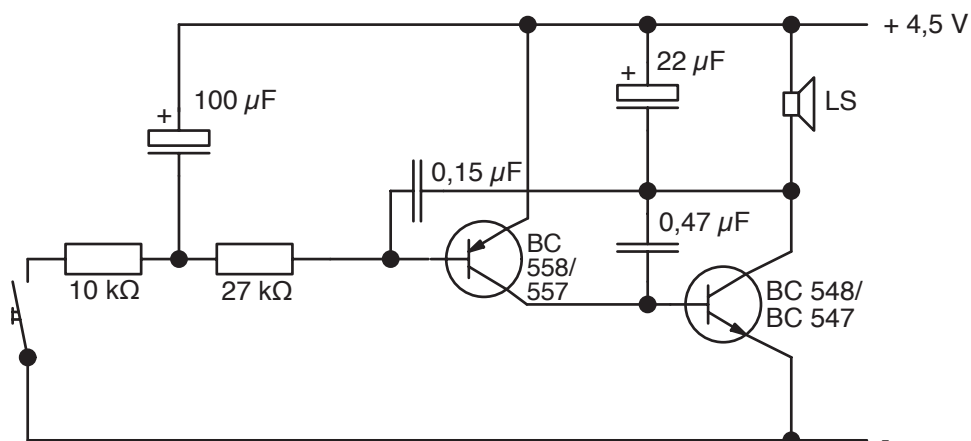
Betekenis van de symbolen

	Geïsoleerd kruispunt, zoals dat wordt aangegeven in bovenstaande schema's.
	Kruispunt, waarvan de draden aan elkaar gesoldeerd mogen worden (op punaise).
	Geïsoleerd kruispunt, zoals dat wordt weergegeven in de bouwschema's.

Bepalen van het type weerstand

	Weerstand 10 kΩ  bruin zwart oranje zilver/goud	Weerstand 27 kΩ  rood paars oranje zilver/goud		
BC 548/547 	Transistor NPN 	E = Emitter B = Basis C = Collector	BC 558/557 	
			Transistor PNP 	E = Emitter B = Basis C = Collector
	ELKO 1x 22 μF 1x 100 μF 	Te herkennen aan de geleide wikkelingen op het oppervlak. Beide vormen zijn mogelijk.		Luidspreker Pas op, dat de plus en de min niet verwisseld worden!
	Condensatoren 1x 0,15 μF 1x 0,47 μF	Er zijn 2 vormen mogelijk a) performing of b) vierkant		Schakelaar , te maken uit brons- veren plaatje 

SCHAKELSCHEMA



Opmerking:

Het monteren van de onderdelen kan op diverse ondergronden. Andere mogelijkheden zijn:
Een plaatje gipskarton, een plaatje pertinax of een printplaat. Raadpleeg hiervoor onze catalogus.

We gaan en sirene maken.

WERKWIJZE:

Neem een plankje hout van 10 x 20 cm. Knip de bouwtekening uit en plak die met hobbylijm op het plankje. Neem zoveel punaises als er kruisjes staan op het schema en schuur die lichtjes op. Prik vervolgens de punaises in het hart van de kruisjes. Sla bij de + en de - een koperen spijkertje in het plankje, naast de punaises. Hierop kunnen later de klemmen van de batterij worden aangesloten.

Laat nu de soldeerbout heet worden, houdt de soldeerstift daarna op de kop van de aangebrachte punaises en voeg een klein beetje soldeer toe. Als het soldeer vloeit kun je aan de volgende punaise beginnen, totdat alle punaises zoals dat heet 'vertind' zijn. Vergeet niet de twee spijkertjes met een draadje aan de eerste punaises te solderen! Leg nu de soldeerbout op de aflegstandaard. Maak de benodigde blanke draadjes op maat. Die moeten even lang zijn als de ruimte tussen het middelpunt van de punaises. Als je een boogje ziet op het schema, dan betekent dat, dat er draadjes over of onder elkaar door gaan. Eén van die draadjes mag niet blank zijn. Dus daarvoor moet een geïsoleerd draadje worden gebruikt. Maak hiervan de uiteinden aan weerskanten een halve centimeter blank. Nu kun je alle draadjes vast solderen op de punaises.

Als dit gebeurd is neem je de twee weerstanden, die je kunt herkennen aan de gekleurde ringetjes. Neem als eerste de weerstand met de kleuren bruin, zwart en oranje. Buig de pootjes voorzichtig uit elkaar en soldeer hem op de punaises waar 10 K Ω tussen staat. De andere heeft de kleuren rood, paars en oranje. Soldeer deze op de punaises waar 27 K Ω tussen staat. Zoek nu de twee condensatoren waarop 0,15 μ F en 0,47 μ F op staat. Buig de pootjes voorzichtig uit elkaar en soldeer deze tussen de punaises, waar hun naam bij staat. Nu komen er twee lastige condensatoren, elko's genaamd aan de beurt. Op de ene staat 22 μ F en op de andere 100 μ F. Op de zijkant staat de - (min) aangegeven. Bij het solderen moet je er goed op letten, dat deze aan de goede kant komt.

Dan zijn nu de twee transistoren aan de beurt. Je herkent ze direct, want er zitten 3 draadjes aan. Bovendien zijn ze aan één kant plat en aan de andere kant bol. Soldeer ze alle twee op de plaatsen die op de tekening zijn aangegeven, waarbij je er goed op moet letten, dat de bolle kant van de transistor ook op de bolle kant van de tekening komt. Pas op met solderen, want als een transistor te heet wordt, dan is hij stuk!

Je gaat nu de schakelaar maken. Uit het strookje koper buig je de vorm, zoals die op de symbolen tekening staat aangegeven. Lang genoeg, om de afstand tussen de punaises T en U te overbruggen. De platte kant soldeer je vast op de punaise, gemerkt S. Als je nu op het strookje drukt, maakt de losse kant contact met de andere punaise.

Als laatste wordt de luidspreker gemonteerd. Aan de achterkant van de luidspreker vind je een stripje met 2 gaatjes erin. Soldeer daaraan twee draadjes van ongeveer 5 cm lang. En plak daarna de luidspreker in het hart van de grote ronde cirkel. Nu komt er nog een lastig karweitje, want de draadjes van de luidspreker moeten nog worden vast gesoldeerd aan de punaises L en S. Die zitten nou net een beetje onder de luidspreker. Dus goed opletten, dat de + van de luidspreker op de P gemerkte punaise komt en de - op de met een M gemerkte punaise.

Testen:

Kijk eerst alles goed na. Zitten alle onderdelen op de juiste plek? Heb je je niet vergist met de - (min) van de condensatoren? Alles O. K? Sluit dan de batterij maar aan. Het is misschien overbodig te zeggen, maar ook hier erop letten, dat de plus en de min goed worden aangesloten. Veel plezier met je sirene!

BOUWSHEMA

