

1.4 Transistors

In deze werkfase worden de transistors er volgens de montageopdruk ingezet en aan de kant van de geleidebaan gesoldeerd.

Let daarbij op de positie:

De omtrekken van de behuizing van de transistor moeten met die van de montageopdruk overeenkomen. Oriënteert u zich hierbij op de afgevlakte zijde van de transistor. De aansluitpoten mogen elkaar in geen geval kruisen, bovendien moet het bouwdeel op ca. 5 mm van de printplaat zitten.

Let daarbij op een korte soldeertijd, zodat de transistors niet door oververhitting vernield kunnen worden.

T1 = BC 307, 308 of 309 A, B of C of BC 557, 558 of 559 A, B of C

T2 = BC 337, 338 of 339 A, B of C of BC 547, 548 of 549 A, B of C

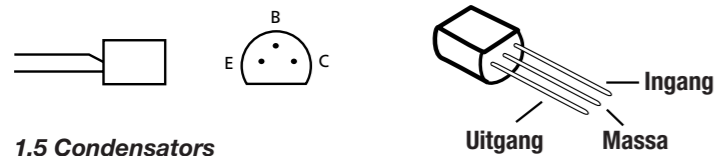
T3 = IRC 540 (behuizing TO220, vijf aansluitingen) *

T4 = BC 307, 308 of 309 A, B of C of BC 557, 558 of 559 A, B of C

T5 = BC 337, 338 of 339 A, B of C of BC 547, 548 of 549 A, B of C

IC2 = 78L09 spanningsregelaar (soortgelijke behuizing als T1, T2 resp. T4)

* wordt uiteindelijk samen met het koellichaam gemonteerd.



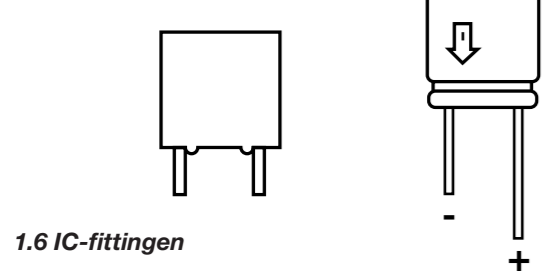
1.5 Condensators

Steek nu de condensators in de overeenkomstig gekenmerkte boorgaten, buig de draden een beetje uit elkaar en soldeer deze zuiver met de geleidebanen. Bij de elektrolytische condensators (elco's) moet op de juiste polariteit gelet worden (+ -).

Let op!

Afhankelijk van de fabrikant geven elco's verschillende polariteitskenmerken aan. Sommige producenten kenmerken "+" of "-". Maatgevend is echter het polariteitskenmerk, dat door de producent op de elco's gedrukt is.

- C 1 = 0,01 μ F = 10 nF = 103
- C 2 = 0,01 μ F = 10 nF = 103
- C 3 = 100 μ F
- C 4 = 0,01 μ F = 100 nF = 104
- C 5 = 4,7 μ F
- C 6 = 1 μ F
- C 7 = 0,1 μ F = 100 nF = 104
- C 8 = 100 μ F
- C 9 = 2,2 μ F
- C10 = 470 μ F
- C11 = 0,01 μ F = 100 nF = 104
- C12 = 10 μ F
- C13 = 470 μ F

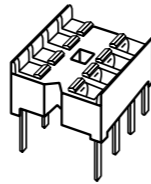


1.6 IC-fittingen

Steek nu de IC-fittingen voor de geïntegreerde circuits aan de montagezijde in de overeenkomstige posities op de printplaat.

Let op!

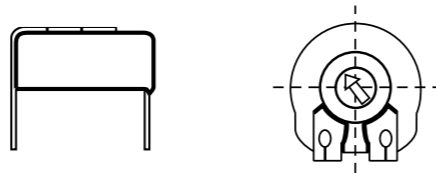
Let op de inkepingen of overige kenmerken van de fitting, dit is de markering voor de IC's (aansluiting 1). Om bij het omdraaien van de printplaat (om te solderen) te voorkomen, dat de fitting er uit valt, worden twee schuin tegenover elkaar liggende pins van de fitting omgebogen en daarna alle aansluitingen gesoldeerd.



1.7 Trimpotmeters

Soldeer nu de trimpotmeters in de schakeling.

- P1 = 250 k (frequentie)
- P2 = 10 k (toerental)
- P3 = 1 k (stroombegrenzer)



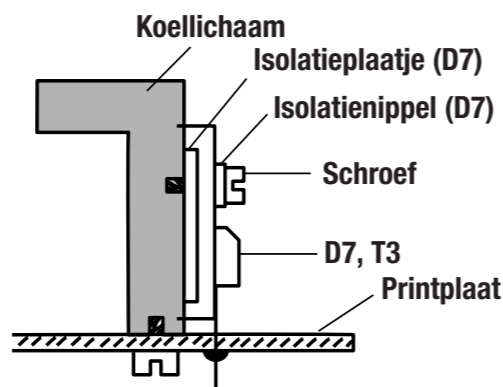
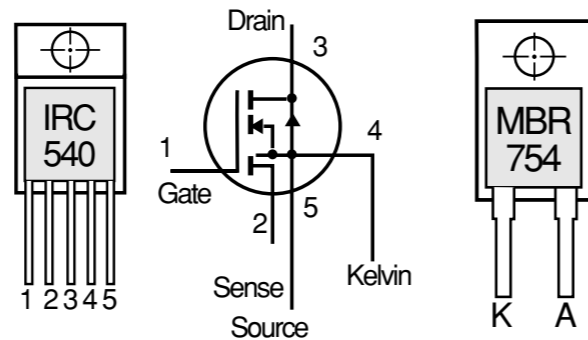
1.8 Vermogenstransistor

In deze werkfase worden T3 en D7 gemonteerd. Eerst wordt het koellichaam, dat boven de bouwdeelen bevestigd wordt, van onderen aan de printplaat geschroefd.

Hiervoor neemt u twee cilinderkopschroeven M3x8 of M3x10 en draait deze in de lengtegleuf van de smalle zijde van het koellichaam; de ribbels hierin dienen als een "schroefdraad". Nu schroeft u T3 aan het koellichaam (eerst de poten van 1, 3 en 5 een beetje naar voren buigen), daarna worden de aansluitingen op de kant van de geleidebaan gesoldeerd.

Nu schroeft u de diode D7 geïsoleerd eraan, d.w.z. tussen de diode en het koellichaam komt een isolatieplaatje. De schroef wordt voorzien van de bijgevoegde isolatiebus en in de schroefdraad geschroefd.

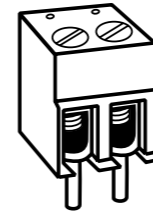
- T3 = IRZ 540
- D7 = MBR 745 of dergelijke



1.9 Schroefklemmen

Nu steekt u de schroefklemmen in de overeenkomstige posities op de printplaat en soldeert u de aansluitstiften nauwkeurig aan de kant van de geleidebaan. De 4-polige klem wordt opgebouwd door het in elkaar steken van de zwaluwstaartverbindingen van twee 2-polige klemblokjes.

Afhankelijk van de grotere massavlakken van geleidebaan en aansluitklem, moet hier de soldeerstift er iets langer dan anders "tegenaan gehouden" worden, totdat het tin goed vloeit en een zuiver soldeerpunt vormt.



1.10 Geïntegreerde schakelingen (IC's)

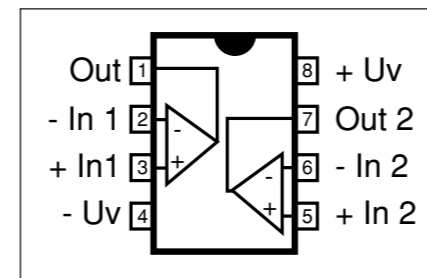
Uiteindelijk worden de geïntegreerde circuits juist gepoold in de daarvoor bestemde fittingen gestoken.

Let op!

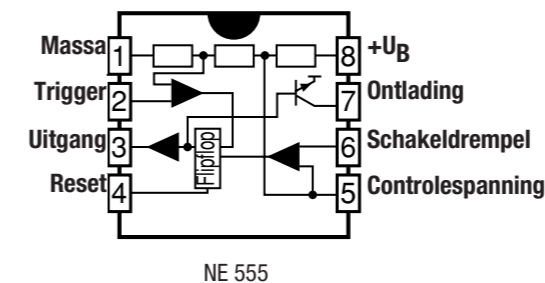
Geïntegreerde circuits zijn gevoelig voor verkeerde polarisatie! Let daarom op de desbetreffende kenmerken van de IC's (inkeping of punt).

Geïntegreerde circuits moeten in principe niet onder spanning vervangen of in de fitting gestoken worden, omdat zij daardoor ook vernield kunnen worden.

- IC1 = NE 555 of CA 555 kenmerk (inkeping of punt) moet naar P2 wijzen.
- IC2 = 78L09 werd reeds onder 1.4 gesoldeerd
- IC3 = CA 3240 kenmerk (inkeping of punt) moet naar R4 wijzen.



CA 3240



NE 555

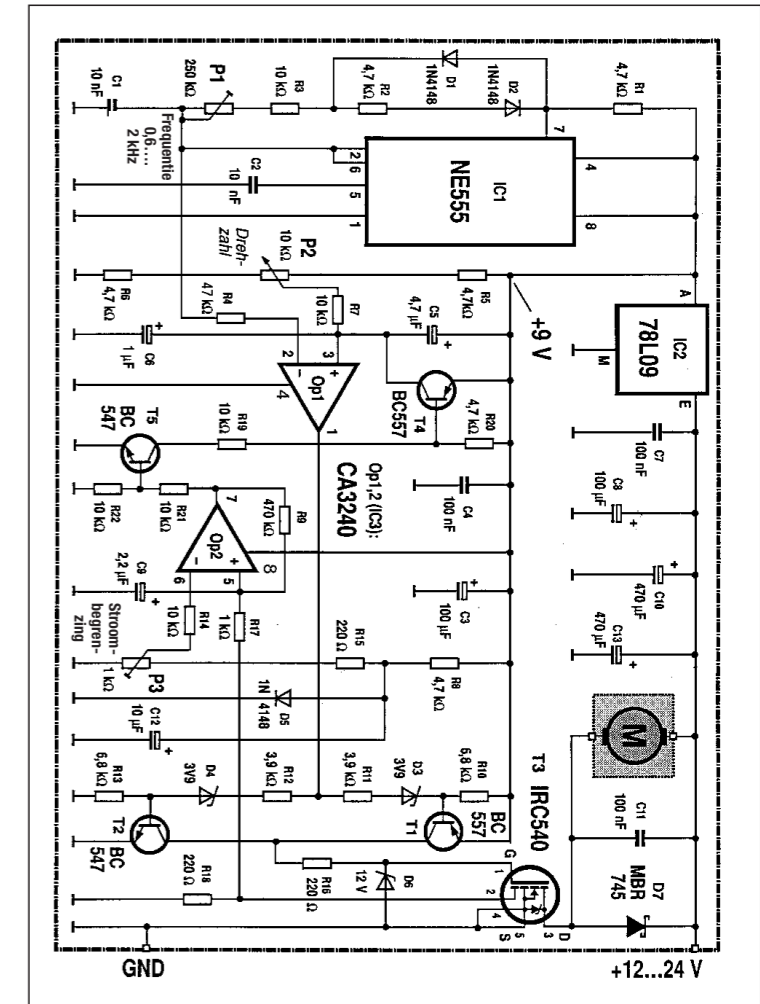
1.11 Eindcontrole

Controleer voor de ingebruikneming de printplaat nogmaals of alle bouwdeelen er juist zijn ingezet en gepoold zijn. Kijk aan de soldeerzijde (kant van de geleidebaan) na of geleidebanen niet door resten soldeertin overbrugd worden, hetgeen tot kortsluiting en vernieling van bouwdeelen kan leiden.

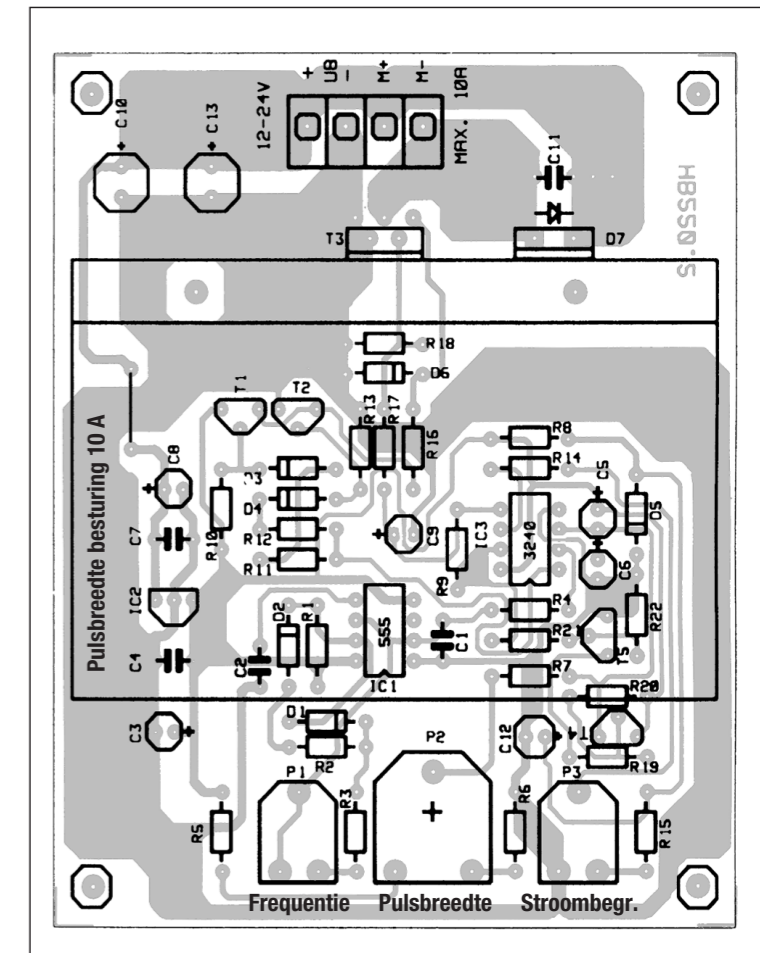
Verder moet gecontroleerd worden of er geen afgesneden stukjes draad op of onder de printplaat liggen, hetgeen eveneens tot kortsluitingen kan leiden.

De meeste klachten van teruggestuurde bouwsets zijn terug te leiden op slecht soldeerwerk (koude soldeerpunten, soldeerbruggen, verkeerd of ongeschikt soldeertin, enz.).

Schakelplan



Montageplan



2de Bouwfase II:

Aansluiting/ingebruikneming

2.1 Nadat de printplaat is uitgerust en op eventuele fouten (slechte soldeerpunten, tinbruggen) gecontroleerd is, kan de eenheid in gebruik worden genomen.

2.2 Let er op, dat deze bouwset alleen voorzien mag worden van gefilterde gelijkspanning uit een nettransformator of van een batterij/accu. Deze spanningsbron moet ook de nodige stroom kunnen leveren.

De acculader van een auto of trafo's van een speelgoed spoorbaan zijn als spanningsbron niet geschikt en leiden tot beschadiging van bouwdelen resp. tot niet functioneren van de bouwgroep.

2.3 Aan de met "+M, -M" gekenmerkte schroefklemmen wordt nu een kleine gelijkstroommotor of een KFZ gloeilamp aangesloten.

2.4 Draai nu de slijpers van de trimpotmeters in de middenpositie. P2 draait u naar de linker aanslag.

2.5 Aan de andere twee klemmen wordt nu de werkspanning (gelijkspanning) aangesloten, die in het bereik tussen 12 en 24 V (al naar gelang de werkspanning van de belasting) kan liggen.

2.6 De aangesloten motor of de gloeilamp mag nu nog niet lopen resp. branden.

2.7 Draai nu de potmeter P2 langzaam naar rechts, de motor moet nu langzaam beginnen te draaien resp. de lamp moet nu beginnen te branden. Het gewenste toerental van de motor resp. helderheid van de lamp moet nu met P2 ingesteld kunnen worden.

2.8 Is tot nu toe alle in orde, sla dan de onderstaande checklist voor fouten over.

2.9 Kan het toerental van de motor niet met P2 ingesteld worden of loopt de motor constant met het hoogste toerental, schakel dan direct de werkspanning uit of controleer de hele printplaat nog een keer volgens onderstaande checklist.

Checklist voor het zoeken naar fouten

Vink elke controlestap af!

Was de werkspanning aan de juiste klemmen aangesloten ?

Is de motor correct aangesloten of eventueel defect ?

Is, als het apparaat aanstaat, de werkspanning nog 12 V resp. 24 Volt ?

Werkspanning weer uitschakelen.

Zijn de weerstanden juist gesoldeerd overeenkomstig de waarde? Controleer de waarden nog een keer conform **1.1** van de bouw instructie.

Zijn de dioden juist gepoold gesoldeerd? Komt de op de diode aangebrachte kathodenring overeen met de montageopdruk op de printplaat?

De kathodenring van D1 moet naar P2 wijzen.

De kathodenring van D2 moet naar R11 wijzen.

De kathodenring van D3 en D4 moet naar R10 wijzen.

De kathodenring van D5 moet naar R22 wijzen.

De kathodenring van D6 moet naar R8 wijzen.

Zijn de trimpotmeters correct gesoldeerd? Controleer het typekenmerk nog een keer met de montagelijst (twee verschillende types).

Zijn de elco's correct gepoold? Vergelijk de op de elco's gedrukte polariteit "+" of "-" nog een keer met de op de printplaat aangebrachte montageopdruk resp. met het montageplan in de bouw instructie. Let er op, dat afhankelijk van het fabrikaat van de elco's "+" of "-" op de elco's gekenmerkt kan zijn.

Zitten de geïntegreerde circuits juist gepoold in de fitting? Types niet omgewisseld?

Inkeping of punt van IC 1 moet naar "P2" wijzen. Kenmerk (opschrift) van IC 2 moet naar C 7 wijzen. Kenmerk van IC 3 moet naar R 4 wijzen.

Zitten alle IC-poten werkelijk in de fitting? Het gebeurt gauw, dat er een pootje ombuigt bij het insteken of naast de fitting zit.

Zit er een soldeerbrug of kortsluiting aan de soldeerzijde? Vergelijk de verbindingen van de geleidebanen, die er eventueel als een ongewenste soldeerbrug uitzien, met de afbeelding (raster) van de geleidebanen van de montageopdruk en het schakelplan, voordat u een verbinding van de geleidebaan (vermeende soldeerbrug) onderbreekt.

Om verbindingen of onderbrekingen van geleidebanen gemakkelijker vast te kunnen stellen, houdt u de gesoldeerde printplaat tegen het licht en zoekt aan de kant van de soldeerzijde naar deze onaangename begeleidingsverschijnselen.

Is er een koud soldeerpunt aanwezig? Controleer elk soldeerpunt nauwkeurig! Controleer met een pincet of bouwdelen loszitten! Lijkt een soldeerpunt verdacht, soldeer deze dan voor alle zekerheid nog een keer!

Controleer ook of elk soldeerpunt gesoldeerd is; het komt vaak voor, dat soldeerpunten bij het solderen over het hoofd gezien worden.

Bedenk ook, dat een met soldeerwater, soldeervet of soortgelijke vloeimiddelen of een met ongeschikt soldeertin gesoldeerde printplaat niet kan functioneren. Deze middelen geleiden stroom en veroorzaken daardoor kruipstromen en kortsluitingen.

Bovendien vervalt de garantie bij bouwsets, die gesoldeerd werden met zuurhoudend soldeertin, met soldeervet of soortgelijke vloeimiddelen. Deze bouw­delen worden niet door ons gerepareerd of vervangen.

2.10 Zijn deze punten gecontroleerd en eventuele fouten gecorrigeerd, sluit dan de printplaat volgens **2.4** weer aan. Is een ander bouwdeel niet aangetast door een eventuele fout, dan moet de schakeling weer functioneren.

Storing

Is het aannemelijk, dat een werking zonder gevaar niet meer mogelijk is, dan moet het apparaat buiten werking gesteld worden en beveiligd worden tegen ongewenste werking.

Dat geldt:

- Als het apparaat zichtbare beschadigingen vertoont
- Als het apparaat niet meer in staat is om te functioneren
- Als delen van het apparaat los zitten
- Als de verbindingskabels zichtbare schade vertonen.

Garantie

Wij geven 1 jaar garantie op dit apparaat. De garantie omvat de kostenloze ophef­fing van gebreken, die aantoonbaar op het gebruik van niet onberispelijk materiaal of fabrieksfouten teruggevoerd kunnen worden.

Omdat wij geen invloed hebben op de juiste en deskundige opbouw, kunnen wij om begrijpelijke redenen bij bouwsets alleen de volledigheid en onberispelijke kwaliteit van de bouw­delen waarborgen.

Gegarandeerd wordt het overeenkomstig de karakteristieke getallen functioneren van de bouw­delen in ingebouwde toestand en het nakomen van de technische gegevens van de schakeling bij overeenkomstig de soldeervoorschriften, deskundi­ge verwerking en voorgeschreven ingebruikneming en werkwijze.

Verdergaande aanspraken zijn uitgesloten.

Wij staan niet garant, noch nemen enige aansprakelijkheid voor schade of gevolgschade in verband met dit product. Wij behouden ons reparatie, verbetering, leveren van reserveonderdelen of teruggave van de koopprijs voor.

In de volgende gevallen geschiedt geen reparatie resp. vervalt de aanspraak op garantie:

- Als bij het solderen zuurhoudend soldeertin, soldeervet of zuurhoudende vloeimiddelen of dergelijke gebruikt werd,

- Als de bouwset ondeskundig gesoldeerd en opgebouwd werd.

Hetzelfde geldt ook:

- Bij veranderingen of reparatiepogingen aan het apparaat.

- Bij eigenmachtig veranderen van de schakeling

- Bij de constructie van niet geplande, ondeskundige configuratie van bouw­delen, vrije bedrading van bouw­delen zoals schakelaar, potmeter, bussen, enz.

- Bij gebruik van andere, niet origineel bij de bouwset behorende bouw­delen

- Bij vernieling van geleidebanen of soldeerpunten

- Bij verkeerde montage en de daaruit resulterende volgschade

- Bij overbelasting van de bouw­groep

- Bij schade door ingrepen van vreemde personen

- Bij schade door het niet in acht nemen van de bedieningshandleiding en het aansluitplan

- Bij aansluiting aan een verkeerde spanning of stroomsoort

- Bij een verkeerde aansluiting van de polen van de bouw­groep

- Bij een verkeerde bediening of schade door nalatige behandeling of misbruik

- Bij defecten, die ontstaan door overbrugde zekeringen of door het inzetten van verkeerde zekeringen

In al deze gevallen wordt de bouwset op uw kosten teruggestuurd.



Deze gebruiksaanwijzing is een publicatie van Conrad Electronic GmbH, Klaus-Conrad-Straße 1, D-92240 Hirschau/Duitsland
Deze gebruiksaanwijzing voldoet aan de technische eisen bij het ter perse gaan. Wijzigingen in techniek en uitrusting voorbehouden.