

BLOKPULS GENERATOR

logos

werkgroep voor geëngageerde
avant-garde muziek

1969

Les détachées pour unité de vibrato

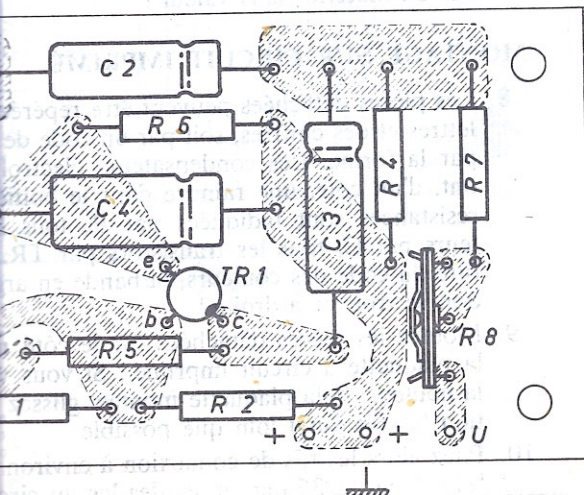
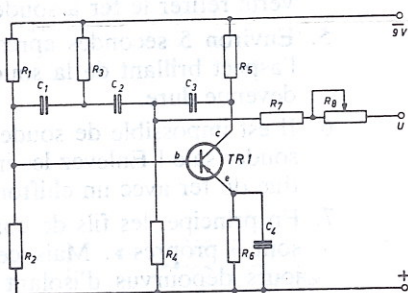
O est spéciale-
e sur le généra-
le M 6508 fourni
ple. Lors de la
hauteur du son
thme tout juste
emble un timbre

imprimé

ge, orange
ir, orange
iolet, rouge
iolet, rouge
iolet, rouge
ir, rouge
ir, vert
000.000 ohms,

AVANT D'ENTAMER LES OPERATIONS DE MONTAGE, nous attirons votre attention sur un certain nombre de points qu'il faudra spécialement observer afin d'éviter des déboires:

1. Lisez attentivement les recommandations relatives aux opérations de soudage, et suivez-les scrupuleusement.
2. Veillez au positionnement correct du transistor. La connexion du collecteur *c* (voir figures) est repérée par un point de couleur; la connexion d'émetteur *e* se trouve du côté opposé et la connexion de base *b* se trouve entre ces deux connexions.
3. Veillez au positionnement correct des condensateurs électrolytiques, en repérant, pour chaque condensateur, la position de la rainure.
4. Le potentiomètre ajustable R8 doit être placé verticalement, avec le curseur tourné vers le transistor.



NS sont indiquées
Le point de sou-
de soudure V du
sicales. Le + et
être connectés à la
ur de fréquences
galement être ali-
9 V. Dans ce cas,
appareils doivent
ommation de cou-
environ 1 mA —
Un interrupteur
le débranchement
la ligne négative

peut être réglée
R8, de manière à

adapter l'intensité du vibrato au goût personnel de chacun. Ce n'est qu'après avoir branché le vibrato sur le générateur que ce dernier peut être accordé ou que son accord peut être réajusté, conformément aux indications données pour le générateur de fréquences musicales. Il est d'ailleurs à conseiller d'ouvrir l'interrupteur (contacts coupés) de l'unité de vibrato.

LA PUISSANCE de l'unité de vibrato est suffisamment élevée pour y connecter, éventuellement, jusqu'à quatre générateurs musicaux type M 6508. Dans ce cas, une résistance de 1.000.000 ohms doit être insérée entre le point de soudure U du vibrato et le point V de chaque générateur de sons; d'autre part, la résistance R7 doit être court-circuitée, c'est-à-dire, remplacée par un bout de fil de câblage.

Onderdelenpakket vibrato-eenheid

DEZE VIBRATO-EENHEID is speciaal ontworpen voor aansluiting op de transistor muziektoongenerator uit het mble onderdelenpakket M 6508. Bij inschakeling van de vibrator wordt de toonhoogte in een juist hoorbaar tempo gevarieerd, zodat een bijzonder levendige klankkleur ontstaat.

ONDERDELENLIJST

Montageplaatje met gedrukte bedrading

Transistor: TR 1 - AC 126

Condensatoren:

C1 - 2,5 µF, 16 V

C2 - 2,5 µF, 16 V

C3 - 2,5 µF, 16 V

C4 - 125 µF, 16 V

Weerstanden:

R1 - 82.000 ohm - grijs, rood, oranje

R2 - 10.000 ohm - bruin, zwart, oranje

R3 - 4.700 ohm - geel, violet, rood

R4 - 4.700 ohm - geel, violet, rood

R5 - 4.700 ohm - geel, violet, rood

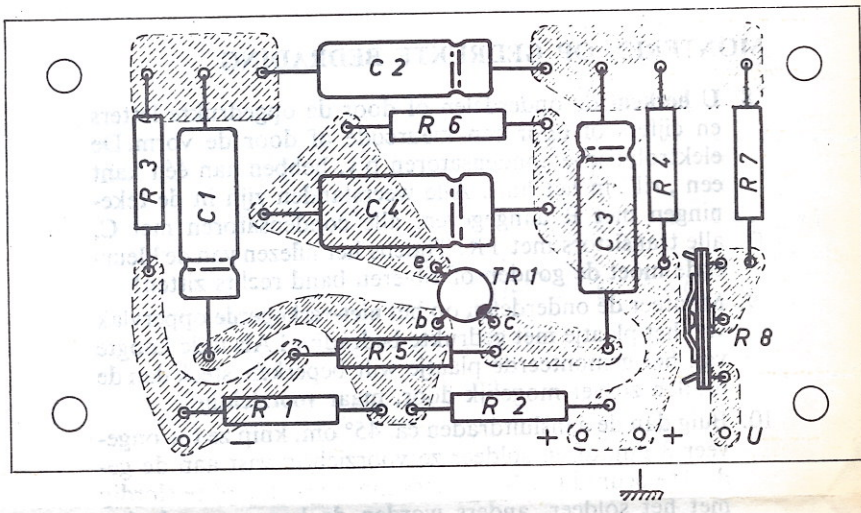
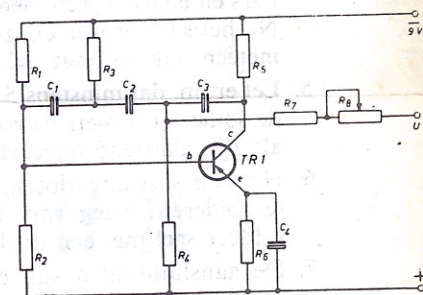
R6 - 1.000 ohm - bruin, zwart, rood

R7 - 1000.000 ohm - bruin, zwart, groen

R8 - instelpotentiometer 1000.000 ohm, opschrift 1M

VOOR U MET MONTEREN BEGINT, eerst nog een aantal punten waar u speciaal op moet letten. Dat voorkomt tegenslag.

1. Lees eerst grondig de soldeeraanwijzingen en volg ze strikt op.
2. Let op de juiste stand van de transistor! Bij de collector draad *c* (zie tekeningen) zit een gekleurde stip! De emitter draad *e* vindt u aan de andere kant en de basis draad *b* hier tussen in.
3. Let op de juiste stand van de elektrolytische condensatoren. U kunt deze stand bij elk afleiden uit de positie van de ril.
4. De instelpotentiometer R8 wordt recht op gemontereerd, met het glijcontact naar de zijde van de transistor gekeerd.



DE DIVERSE AANSLUITINGEN zijn op het montageplaatje aangegeven. Het soldeerpunt U wordt verbonden met het soldeerpunt V van de toongenerator. + en - kunt u eventueel op de batterij van de toongenerator aansluiten. U kunt de vibrator ook uit een aparte batterij met 9 volt spanning voeden. Maar dan dient u wel de „plussen” van beide apparaatjes door te verbinden. Het stroomverbruik is zo gering — ca. 1 mA — dat u voldoende hebt aan een miniaturbatterijtje. Een schakelaar voor het in- of uitschakelen van het vibrato dient in de minleiding van de voeding te worden opgenomen.

DE UITGANGSSPANNING kan met de potentiometer R8 worden ingesteld, zodat de sterkte van het

vibrato naar eigen inzicht kan worden bepaald. Pas als de vibrator op de toongenerator is aangesloten, kan deze laatste worden gestemd resp. nagestemd, zoals dat in de aanwijzingen bij de muziektoongenerator is aangegeven. Het is daarbij wel raadzaam, de schakelaar van de vibrato-eenheid uit te zetten.

HET VERMOGEN van de vibrato-eenheid is groot genoeg, om er eventueel vier toongenerators M 6508 op aan te sluiten. In dat geval moet tussen het soldeerpunt U van de vibrator en het punt V van elke toongenerator in de aansluitdraad een weerstand van 1000.000 ohm worden opgenomen, terwijl tevens de weerstand R7 moet worden kortgesloten, d.w.z. vervangen door een stukje montage draad.

Solderen is gemakkelijk mits u deze regels in acht neemt

1. Gebruik **nooit**, maar dan ook **nooit** soldeer pasta of soldeerwater. Zij bevatten een zuur, dat de onderdelen en de gedrukte bedrading onherstelbaar beschadigt!
2. Gebruik uitsluitend tinsoldeer 60/40 met harskern: 60% tin en 40% lood. Het is er speciaal voor gemaakt en uw leverancier heeft het.
3. Gebruik een kleine elektrische soldeerbout — ongeveer 30 watt met puntstift. Een zware, hete bout verkoolt het hardpapieren montageplaatje. Maar ook te lang doorsolderen is niet goed en ... nutteloos!
4. Want goed solderen gaat snel! Breng harskernsoldeer en hete stift samen tegen de verbinding aan. Eerst vloeit het hars en na ca. 3 seconden is er genoeg soldeer gesmolten. Nu het soldeer weg en, zodra de verbinding „gedekt” is, metéén ook de bout. Klaar!
5. Let er op, dat minstens 5 seconden na het wegnemen van de soldeerstift niets beweegt. Het soldeer is pas verhard, als zijn glanzend oppervlak plotseling dof wordt.
6. Het is beslist uitgesloten, met een vuile soldeerstift goed te solderen! Veeg van de hete stift vuil en overtollig soldeer snel met een doek af.
7. De aansluitdraden van de onderdelen zijn in principe „soldeer-schoon”. Maar soms zijn bepaalde draden niet helemaal vrij van isolatiemateriaal. Krab dat dan voorzichtig weg. En als u geen soldeerervaring hebt, oefen dan eerst eens met wat waardeloos materiaal!

MONTEREN OP GEDRUKTE BEDRADING

8. U herkent de onderdelen of door de opgedrukte letters en cijfers of door een kleurcode of door de vorm. De elektrolytische condensatoren b.v. hebben aan één kant een „ril” in het huis. Alle weerstanden zijn in de tekeningen met R aangegeven, alle condensatoren met C, alle transistors met TR. Tijdens het aflezen van de kleurcode moet de gouden of zilveren band rechts zitten!
9. Monteer de onderdelen op het **niet-verkoperde** oppervlak van het plaatje met gedrukte bedrading! Als u de hoogte van het gemonteerde plaatje wilt beperken, steek dan de draden zo ver mogelijk door, maar **voorzichtig**!
10. Buig dan de aansluitdraden ca. 45° om, knip ze tot ongeveer 3 mm af en soldeer ze voorzichtig vast aan de gedrukte bedrading. Maar wees niet te royaal of te slordig met het soldeer, anders worden de banen van de bedrading kortgesloten! En nogmaals, houdt u aan de soldeeraanwijzingen.
11. Let vooral goed op bij het monteren van transistors. Kijk goed naar de tekeningen en verwissel de aansluitdraden **niet**!
12. Zorg voor de juiste aansluiting van de voedingsspanning (b.v. van de batterij). Verwissel de „plus” en de „min” niet, anders kunnen vooral de transistors onherstelbaar worden beschadigd.
13. Voor de schade, die door het in de wind slaan van deze regels eventueel wordt aangericht, zijn noch de fabrikant noch de handelaar verantwoordelijk.

N.B. Ook monteren is — evenals solderen — een zaak van overleg en nauwkeurigheid. Raadpleeg dus tijdens de montage voortdurend de bouwbeschrijving. Ook dat kan u veel narigheid besparen!

Souder sera aisé si vous re les instructions suivantes...

1. N'utilisez **jamais** de la pâte à souder ni le soudure. Elles contiennent un acide qui a diablement les pièces détachées et le circuit imprimé.
2. Utilisez **uniquement** de la soudure à l'étain à âme de résine : 60 % d'étain et 40 % de plomb. Elle est conçue pour cet usage et est disponible chez tout revendeur.
3. Utilisez un petit fer à souder d'une puissance de 30 watts environ et muni d'une panne pas trop large. Un fer lourd et chaud risque de carboniser le circuit imprimé en bakélite. Souder trop longtemps est néfaste et ... inutile!
4. Appliquez la panne chaude contre la connexion, laissez couler de la soudure pendant 3 secondes. Retirez la soudure et dès que la connexion est verte retirez le fer à souder.
5. Environ 5 secondes après avoir retiré le fer, l'aspect brillant de la soudure disparaît, elle est devenue dure.
6. Il est impossible de souder correctement sur une soudure sale ! Enlevez les impuretés et la soudure fluide du fer avec un chiffon.
7. En principe, les fils de connexion des composants sont « propres ». Mais certains fils ne sont pas toujours dépourvus d'isolant. Enlevez-le avec précaution. Si vous n'avez pas d'expérience, commencez sur du matériel sans valeur !

MONTAGE SUR CIRCUIT IMPRIMÉ

8. Les pièces détachées peuvent être repérées par les lettres et des chiffres, soit par un code de couleur, soit par la forme. Les condensateurs électrolytiques ont, d'un côté, une rainure dans le boîtier. Les résistances sont indiquées par R, tous les condensateurs par C, tous les transistors par TR. La lecture du code des couleurs, la bande en argent, doit se trouver à droite !
9. Montez les pièces détachées sur le côté opposé à la plaquette à circuit imprimé ! Si vous voulez limiter la hauteur de la plaquette montée, glissez les fils aussi loin que possible.
10. Pliez alors les fils de connexion à environ 45° et soudez-les au circuit imprimé. Ne soyez pas trop généreux en soudure ! Une trop grande quantité de soudure sur le circuit imprimé risqueraient d'être court-circuités. Couper les fils de connexion à 1 mm de la soudure. Respectez toujours ces indications.
11. Faites surtout attention lorsque vous soudez les transistors. Regardez bien les dessins et ne confondez pas les fils de connexion.
12. Veillez à relier correctement la source d'alimentation (p. ex. la batterie). Ne confondez pas le « plus » et le « moins » les transistors pourraient s'altérer.
13. Ni le fabricant ni le revendeur ne sont responsables des dégâts éventuels causés par un montage ou peu soigné.

P.S. Le montage et le soudage doivent être faits avec prudence et précision. Suivez donc pas à pas les instructions de montage. Ceci vous épargnera toute déception !

Écarts détachés pour un générateur de fréquences musicales

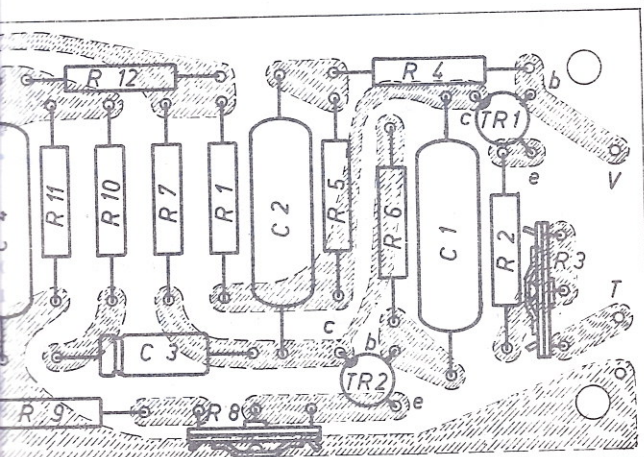
construction d'un
musicales pouvant
divers instruments
ples. Très facile à
remarquablement
es sons, le généra-
d'un amplificateur
ono d'un poste de

its imprimés
5; TR 2 - AC 126;

blanc, rouge
rouge, rouge
e 500 ohms,

noir, orange
vert, jaune
vert, jaune
blanc, rouge
200 ohms

bleu, brun
noir, jaune



E du générateur est des amplificateurs ou récepteur de radio. Au moyen du potentiel (5 mV). Vous pouvez même un amplificateur d'un des ensembles type R 6503 ou type 6505 sont clairement de montage. L'amplificateur de soudure U et au fil blindé ou au fil à relia à U, la pile est à connecter à la consommation est qu'une pile miniature pour. Pour assurer un bon son, il est à connecter par une pile de résistances du type question ci-après) et +. Aux points de connexion, il est recommandé de relier le dispositif à des pièces détachées système de vibrato à la plus grande richesse.

SEQUENCE DU SON est déterminée par la re T et +. Au moyen diverses résistances peuvent être mises en circuit, ce qui donne des sons différents (voir tableau). On prend 22 résistances pour l'effet.

TIT ORGUE ELEC-
simplement au moyen
ou d'un orgue. Avec

R11 - 10.000 ohms - brun, noir, orange
R12 - 68.000 ohms - bleu, gris, orange
R13 - potentiomètre ajustable 2.000 ohms,
marqué 2 K

En plus : 22 résistances de 270 ohms (rouge, violet, brun) pour un clavier
AVANT D'ENTAMER LES OPERATIONS
 DE MONTAGE, nous attirons votre attention
 sur un certain nombre de points qu'il faudra
 spécialement observer si vous voulez éviter des
 déboires :

1. Lisez attentivement les recommandations relatives aux opérations de soudage, et suivez-les scrupuleusement.
2. Veillez au positionnement correct des transistors. La connexion du collecteur *c* (voir figures) est repérée par un point de couleur. La connexion de l'émetteur *e* se trouve du côté opposé, et la connexion de base *b* se trouve entre les deux.
3. Veillez au positionnement correct du condensateur électrolytique C3 en repérant la *rainure*: c'est l'extrémité *sans rainure* qui doit se trouver le plus près du transistor TR 2.
4. Les potentiomètres ajustables R3, R8 et R13 sont montés verticalement. Veillez au positionnement correct du curseur de ces potentiomètres: pour R8, celui-ci doit se trouver vers l'extérieur, et pour R3 et R13 vers l'intérieur.

le potentiomètre R3, on s'accorde sur un *son grave*, et avec R8 sur un *son aigu*. Veillez à ce que ces deux tons se trouvent aussi éloignés que possible l'un de l'autre. Les autres tons seront dans ce cas automatiquement corrects. Si vous ne disposez ni d'un diapason ni d'un piano, mettez R3 et R8 dans leur position médiane; vous réaliserez ainsi un accord acceptable.

LES FIGURES 2 ET 3 montrent que la réalisation d'un clavier à touches est vraiment très simple. Pour les touches blanches, utilisez des lattes de bois dur de 15 mm de large et de 10 mm de haut. Pour les «noires», des lattes de mêmes dimensions, mais tournées d'un quart de tour, donc : hauteur 15 mm et largeur 10 mm. Il n'est même pas indispensable de prévoir une coloration différente, puisque les «noires» ne sont pas au même niveau que les «blanches». Faites pivoter toutes les touches autour d'une aiguille à tricoter en acier. En-dessous de chaque touche, vous placez un fil d'acier ressort qui fera contact avec une bande métallique (en laiton par exemple) lorsqu'on enfonce la touche. Pour les touches «noires» plus courtes, il faudra évidemment prévoir une autre bande de contact reliée à la première.

POUR RÉALISER un instrument de musique aux possibilités plus étendues encore, vous pourriez utiliser plusieurs générateurs. En partageant le clavier en « groupes » de tons, qui sont chacun à connecter à un générateur séparé, vous pourriez jouer des accords. Vous pouvez même réaliser des instruments de musique « nouveaux », par exemple, en utilisant à la place d'un clavier à touches, 4 ou 5 séries de boutons-poussoirs dont chaque série — 23 boutons — commande un seul générateur. Les possibilités sont donc pratiquement illimitées.

Onderdelenpakket muziektoongenerator

MET DIT ONDERDELENPAKKET monteert u een muziektongenerator, waarmee verschillende eenvoudige elektronische muziekinstrumenten kunnen worden gemaakt. Uistekend te stemmen. Verrassende klankkleur. Voor geluidsweggeve wordt de tongenerator aangesloten op een versterker (b.v. de grammofoon-ingang van een radio).

ONDERDELENLIJST

Montageplaatje met gedrukte bedrading
Transistors: TR1 - AC 126; TR 2 - AC 126; TR 3 - AC 126

Condensatoren:
C1 - 47.000 pF
C2 - 47.000 pF
C3 - 10 μ F, 16 V
C4 - 47.000 pF

R1 - 3.900 ohm - oranje, wit, rood
 R2 - 1.200 ohm - bruin, rood, rood
 R3 - instelpotentiometer 500 ohm - opschrift 500 E
 R4 - 10.000 ohm - bruin, zwart, oranje
 R5 - 150.000 ohm - bruin, groen, geel
 R6 - 150.000 ohm - bruin, groen, geel

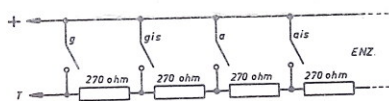


Fig. 1

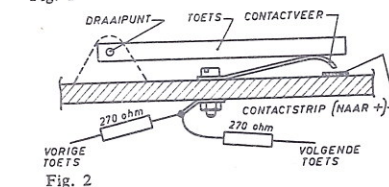


Fig. 2

FIG. 2 :
 Draaipunt = Axe
 Toets = Touche
 Contactveer = Ressort de contact
 Vorige - volgende toets = Touche précédente -
 suivante
 Contactstrip (naar +) = Bande de contact
 (vers +)

DE UITGANGSSPANNING van de generator is voldoende voor de meeste versterkers of de PU ingang van een radiotoestel en bovendien met de potentio-meter R13 instelbaar (tussen 0 en ca. 175 mV). Een *transistorversterker* kunt u ook zelf maken met een mble onderdelenpakket R 6503 of een BBO 849. De aansluitingen zijn op het montageplaatje duidelijk aangegeven. Op het soldeerpunt U en op $\pm$ — wordt de versterker aangesloten. Gebruik hiervoor afgeschermd snoer (ader aan U, afscherming aan $\pm$). Op de punten + en — komt de *batterij*. Het stroomverbruik is zo gering — 2,5 mA — dat een miniatuur-batterij gebruikt kan worden. De vereiste spanning is 9 volt. Om een goede stabiliteit van de toonhoogte te verzekeren, is het wenselijk dat de generator uit een *eigen* batterij wordt gevoed. Op T en + wordt de weerstandenreeks van het toetsenbord aangesloten (waar- over straks meer). En op V en $\pm$ kunt u eventueel de *vibrator* uit het mble onderdelenpakket M 6509 aansluiten. Deze vibrator verlevendigt de klankkleur van de toongenerator.

DE TOONHOOGTE van de generator wordt bepaald door de grootte van een weerstand tussen T en —. Met b.v. een toetsenbord kunnen verschillende weerstanden naar keuze worden ingeschakeld, zodat verschillende tonen worden verkregen (zie fig. 1). In het pakket bevinden zich 22 weerstanden die speciaal voor dit doel geschikt zijn.

U STEMT HET ORGELTJE het gemakkelijkst met een stemfluitje of een piano of orgel. Met de *instelpontometer R3* stemt u een *lage* toon, met *R8* een *hoge*. Let er op, dat deze tonen zo ver mogelijk uit elkaar liggen. De andere tonen zijn dan automatisch goed! Beschikt u niet over een stemfluitje of een piano, zet dan *R3* en *R8* in de middelste stand en u hebt een redelijk goede stemming.

R7 - 3.900 ohm - oranje, wit, rood
R8 - instelpotentiometer 200 ohm - opschrift 200 E
R9 - 560 ohm - groen, blauw, bruin
R10 - 100.000 ohm - bruin, zwart, geel
R11 - 10.000 ohm - bruin, zwart, oranje
R12 - 68.000 ohm - blauw, grijs, oranje
R13 - instelpotentiometer 2000 ohm - opschrift 2K
Bovendien: 22 weerstanden 270 ohm (rood, violet,
bruin) voor een klavier

VOOR U MET MONTEREN BEGINT, eerst nog de volgende punten waarmee u goed rekening moet houden. Dat voorkomt tegenslag!

1. Moet eerst grondig de solderaanwijzingen en volg ze stipt op.
2. Let op de *juiste stand van de transistors*. Bij de collectordraad (zie tekeningen) zit een gekleurde stip! De emitterdraad e vindt u aan de andere kant en de basisdraad b hier tussen in.
3. Let op de *juiste positie van de ril* van de elektrolytische condensator C3. De kant *zonder ril* moet het dichtst bij de transistor TR 2 zitten.
4. De *instelpotentiometers R3, R8 en R13* worden rechtop gemonteerd. Let er op, aan welke kant het glijcontact van deze potentiometers moet zitten: bij R8 aan de buitenkant en bij R3 en R13 naar binnen gekeerd.

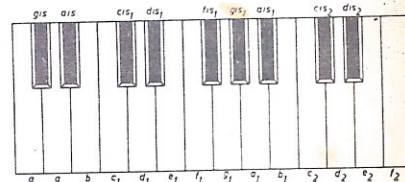
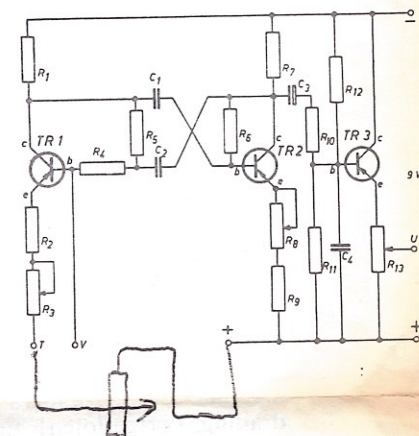


Fig. 3



HOE EENVOUDIG het maken van een toetsenbord wel is, ziet u in fig. 2 en fig. 3. Neem voor de „witte” toetsen strookjes hardhout, breed 15 mm en hoog 10 mm. Voor de „zwarte” toetsen dezelfde strookjes, maar nu een kwart slag gedraaid; hoog 15 mm en breed 10 mm! Kleurverschil is nu niet eens nodig, de „zwarte” steken boven de „witte” uit. Laat verder *alle* toetsen draaien om één stalen breinaal! En onder elke toets een stukje verenstaaldraad, dat bij indrukken van de toets contact maakt met een doorlopende metalen strip (b.v. van messing). Vanzelfsprekend is voor de kortere „zwarte” toetsen een aparte contactstrip nodig, doorverbonden met de andere.

OM EEN MUZIEKINSTRUMENT met meer mogelijkheden te verkrijgen kunt u verschillende toongeneratoren toepassen. Door b.v. het klavier te verdelen in „groepen” van tonen, die elk op een aparte toongenerator worden aangesloten, kunt u ook accorden spelen. U kunt zelfs nieuwe „soorten” muziekinstrumenten maken, b.v. door in plaats van een toetsenbord 4 of 5 reeksen drukknopjes te nemen, waarvan elke reeks — 23 knopjes — één toongenerator bedient. De mogelijkheden zijn praktisch onbeperkt.

1. Knap: interner Vibrator = $1M\Omega$ + Schaltelement. Conoff abgelesen

2. Knap:

" Total. = $2k\Omega$ + interner Conoff

3. Knap:

270Ω

$$\times 22$$

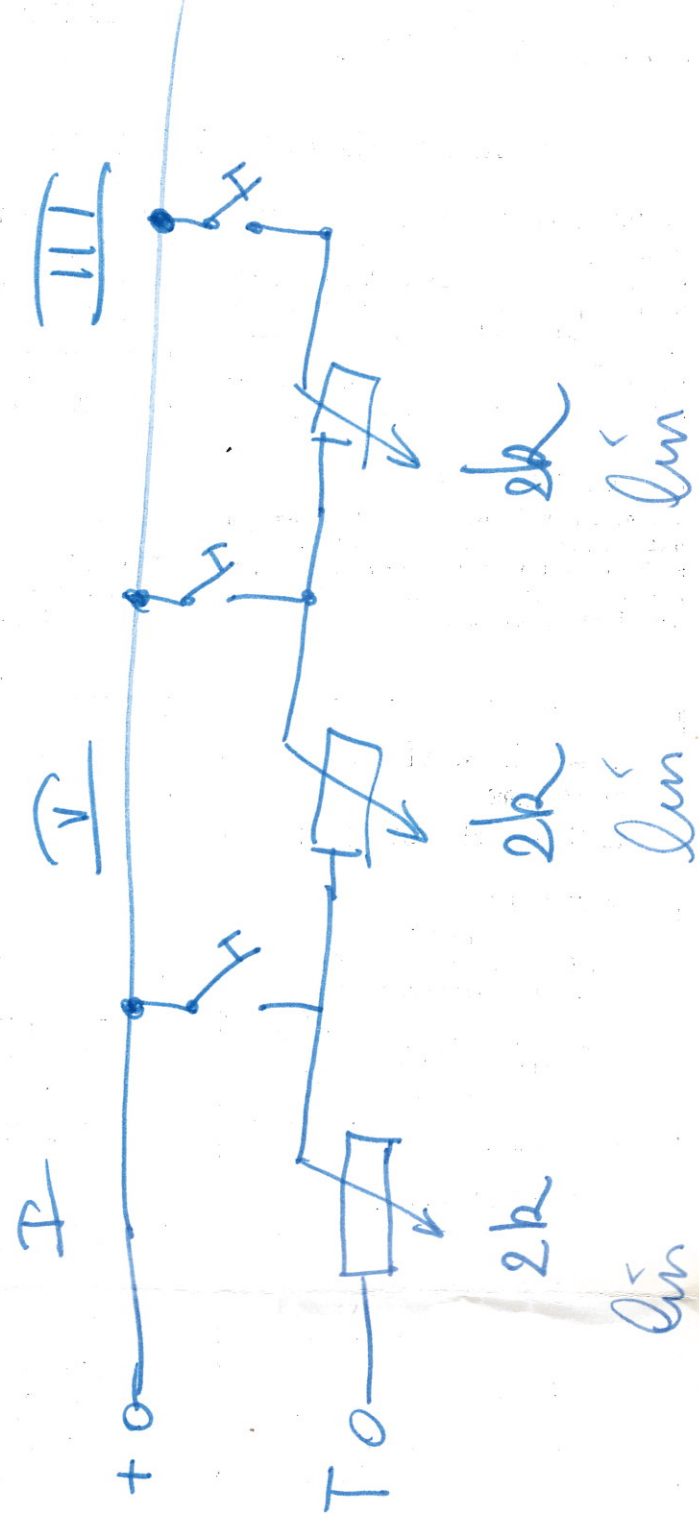
$$\hline 540$$

$$540$$

$$\hline 5940\Omega$$

frequenz $2k\Omega$

$6k\Omega$



intermittent Vibrator = $1M\Omega$ + schakelaar. (coeff. vibrato's)

" Totool. = $2k\Omega$ + whet coeff. 270Ω

$$\begin{array}{r} \times 22 \\ \hline 540 \\ 540 \\ \hline 5940\Omega \end{array}$$

$6k\Omega$

frekwens $2k\Omega$

