

## ONDERDELENLIJST

Montageplaatje met gedrukte bedrading.  
Geïntegreerde schakeling (IC): TCA 760B.  
Houder voor IC.  
Soldeeroogen.

Weerstanden:

- R 1: 2,2 k $\Omega$  - rood, rood, rood
- R 2: 47  $\Omega$  - geel, violet, zwart
- R 3: 1  $\Omega$  - bruin, zwart, goud
- R 4: 100  $\Omega$  - bruin, zwart, bruin
- 1 k $\Omega$  = 1.000  $\Omega$

Condensatoren:

- C 1: 1.500 pF - 1n5
- C 2: 47  $\mu$ F
- C 3: 3,3  $\mu$ F
- C 4: 150  $\mu$ F
- C 5: ~~150.000~~ pF - bruin, groen, geel
- C 6: 1.000  $\mu$ F
- C 7: 33  $\mu$ F
- C 8: 150  $\mu$ F
- C 9: 10  $\mu$ F
- 1 nF = 1.000 pF
- 1  $\mu$ F = 1.000 nF

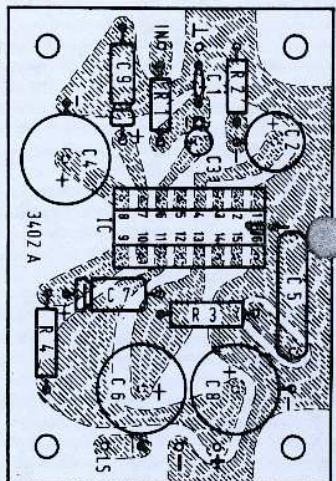
*gaed  
150.000 pF*

- ### DE MONTAGE
1. Lees eerste grondig de algemene soldeer- en montage-aanwijzingen en volg ze strikt op.
  2. Breng soldeeroogen aan in de gaatjes gemerkt met IN, I, +, - en LS. Steek het puntige gedeelte vanaf de onderdelenzijde door het gatje zodat ze aan de onderzijde duidelijk uitsteken, en soldeer ze goed vast aan het koper.
  3. Monteer dan alle weerstanden aan de hand van afb. 2 en de onderdeellijst. Let goed op de kleurcodering.
  4. Condensator C 1 is voorzien van een waarde-opdruk.

5. Let bij de elektrische schakeling op de aansluitingen van de condensatoren C 7 en C 9, die lichtgeel gemonteerd moeten worden, op de insnoering in het condensatorhuis (de pluszijde). Monteer ze precies zoals in afb. 2 is aangegeven.
6. C 5 is herkenbaar aan de kleurcodering volgens de onderdeellijst.
7. Breng de houder voor de IC aan. Deze houder heeft geen voorkeursstand maar let er bij het solderen op dat geen kortsluiting ontstaat tussen de verschillende penningen of tussen de kopersporen. Gebruik een soldeerbout met een dunne stift.
8. Zorg bij de montage van de elektrolitische condensatoren C 2, C 3, C 4, C 6 en C 8 voor de juiste stand; let op de aansluitraad die aan de buitenzijde, onder de isolatie, doorkomt (de min-aansluiting).
9. Druk tenslotte voorzichtig de IC in de houder. Let weer op de juiste stand. De insnoering in de IC (pijlje in afb. 2) dient zich nabij C 5 te bevinden. Indien de IC nog eens verwijderd moet worden kan dit het best worden gedaan met behulp van een dunne schroevendraaier die voorzichtig tussen IC en IC-houder moet worden gestoken.

### DE GEVOELIGHEID

van de versterker, d.w.z. de spanning die aan de ingang moet worden aangelegd om het volle vermogen te verkrijgen, bedraagt 12 mV, de ingangsimpedantie bedraagt dan 15.000 ohm. Bij gebruik van de aanbevolen sterkerregelaar van 47.000 ohm of 100.000 ohm voor de ingang wordt de ingangsimpedantie ca. 12.000 ohm. Een gevoeligheid van 100 mV zoals nodig is voor de afstemmeenheden NL 1380 en NL 7313 en de „voorversterker“-eenheden R 6903, R 6905 en R 6913 kan worden verkregen met een

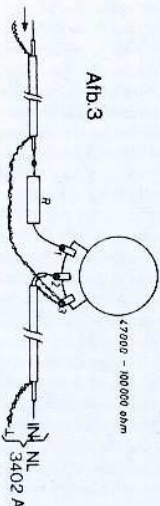


Afb. 2

serieweerstand R van 100.000 ohm, afb. 3. De ingangsimpedantie wordt dan ca. 110.000 ohm. Voor kristaltoonopnemers en daarmee overeenkomende keramische toonopnemers dient een serieweerstand R van 330.000 ohm te worden toegepast. De gevoeligheid is dan ca. 300 mV bij een ingangsimpedantie van ca. 330.000 ohm.

### EEN GELUIDSTERKERREGELAAR

(volu-meregelbaar) kan direct vóór de ingang (IN op de montageplaat) worden aangesloten. Een goede waarde voor deze potentiometer is 47.000 ohm of 100.000 ohm (logaritmisch). Gebruik voor het aansluiten van deze potentiometer twee afgeschermd snoertjes. Soldeer de ader van een snoertje aan een zijde in lip 2 van de potentiometer (zie afb. 3) en aan de andere zijde in soldeeroog „IN“ op de montageplaat. De afscherming van het snoertje komt aan een zijde aan lip 3 van de potentiometer en aan de andere zijde aan het soldeeroog „I“ bij „IN“ op de montageplaat. De signaalbron (b.v. afstemmeenheden of platen-speler) wordt aangesloten tussen ader en afscherming van het tweede snoertje. Daarvan wordt de ader aangesloten op lip 1 van de potentiometer en de afscherming op lip 3 (zie afb. 3).



Afb. 3

Voor stereo zijn twee versterkers NL 3402 nodig. In elk kanaal één, en kan een tandem-potentiometer worden gebruikt. Een tandem-potentiometer bestaat uit twee gelijke potentiometers op één as, die elk op de bovenbeschreven wijze met een der versterkers worden verbonden.

### HET VERMOTTEN

dat de versterker NL 3402 A maximaal kan leveren hangt af van de gebruikte voedingsspanning en van de impedantie van de toegepaste luidspreker. Bij een voedingsspanning van 9 volt en een luidsprekerimpedantie van 4 ohm is het afgegeven vermogen 1,35 watt. De stroomafname is dan 280 mA (imax). Indien bij 9 volt voedingsspanning een 8 ohm luidspreker wordt toegepast is het afgegeven vermogen 1,2 watt (imax is dan 180 mA). Bij een voedingsspanning van 12 volt mag alleen een 8 ohm luidspreker worden toegepast. Het afgegeven vermogen bedraagt dan maximaal 2 watt (imax mA). De ruststroom (I0) bedraagt 9 mA.

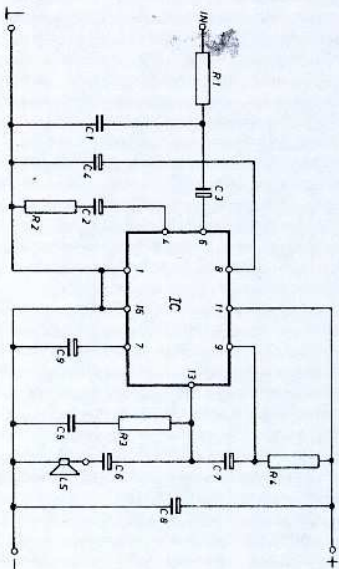
### DE BEVESTIGING

van het montageplaatje kan plaatsvinden met boutjes M3 (of hout-schroeven) die door de vier gaatjes in de hoeken van de montageplaat worden gestoken. Gebruik onder de montageplaat afstandsbusjes of vuilstukjes en zorg ervoor dat geen kortsluiting tussen de verschillende kopersporen kan ontstaan.

### DE LUIDSPREKER

die op de punten „LS“ op de montageplaat moet worden aangesloten, dient een impedantie te hebben van 4 of 8 ohm bij een voedingsspanning van 9 volt. Bij een voedingsspanning van 12 volt mag alleen een luidspreker van 8 ohm worden toegepast. De belastingbaarheid van de luidspreker dient minstens gelijk te zijn aan het maximale vermogen dat bij de gebruikte voedingsspanning kan optreden; zie „Het vermogen“. Bij gebruik van luidsprekers met een te lage impedantie (en bij kortsluiting) kan de IC onherstelbaar beschadigd worden. Bij gebruik van luidsprekers met een hogere impedantie daait het aangegeven vermogen maar dit is noch voor de versterker noch voor de luidspreker (of de voedingseenheid) nadelig. Hieruit volgt dan ook dat kortsluiten van de luidspreker-aansluitpunten „LS“ defect raken van de versterker tot gevolg heeft en dat het niet aansluiten van een luidspreker geen kwaad kan.

Afb. 1



## Onderdelenpakket

### 2 watt-IC-versterker

NL 3402 A

Deze kleine versterker, met een in verhouding groot vermogen, is geschikt voor vele doeleinden; b.v. als f-versterker in een radio, in combinatie met een afstembaarheid of als grammofoonversterker bij een platen-speler met een kristal- of overeenkomstige keramische toonopnemer. Door de geringe afmetingen is inbouw in de meeste gevallen gemakkelijk zelfs bij stereo, waarvoor twee versterkers nodig zijn. Alle halgeleiders (transistors en dioden) en vele weerstanden zijn in één geïntegreerde schakeling (IC) ondergebracht. De andere onderdelen op het montageplaatje met gedrukte bedrading dienen voornamelijk voor het instellen van de IC en het aankoppelen van toonopnemer of afstembaarheid en de luidspreker.

**DE VERVORMING** Jraagt gemeten bij 1.000 Hz, bij het her... ermogen ca. 0,2%. Bij drekwaart van het vermogen ca. 0,7% en bij vol vermogen 10%.

**HET FREQUENTIEGEBIED** loopt van 45 Hz tot 50.000 Hz (3 dB punten) indien geen serieweerstand (R) wordt gebruikt. Bij gebruik van een serieweerstand van 100.000 ohm of 330.000 ohm zijn de 3 dB punten 70 Hz en 15.000 Hz.

**EEN HOOFDTELEFOON** met een impedantie van 200 à 1.000 ohm kan zonder meer op de luidspreker aansluitingen worden aangesloten. Het maximale vermogen is dan resp. 48 à 10 mW wat voor de meeste hoofdtelefoons voldoende is. Een hoofdtelefoon met een lagere impedantie kan via een serieweerstand worden aangesloten.

#### MONTEREN OP GEDRUKTE BEDRADING

- 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 „fil” in het huis. Alle weerstanden zijn in de tekeningen aangegeven met een R, alle condensatoren met C, alle transistors met TR. Tijdens het aflezen van de kleurcode moet de gouden of zilveren band rechts zitten.
- Monteer de onderdelen tegen de **niet verkoperde** zijde van de montageplaat aan, tenzij de handleiding anders aangeeft.
- Steek de aansluitdraden door de gaates en buig ze dan ca. 45 graden om. Kort de uitstekende draden in tot 3mm en soldeer ze aan het koper vast. Zorg dat de soldeerplaats voldoende wordt bedekt maar wees ook niet te royaal of slordig met het soldeer. Houd u aan de soldeeraanwijzingen.
- Raadpleeg tijdens de montage voortdurend de bouwbeschrijving.

N.B. Voor de schade, die door het in de wind slaan van deze regels en de overige aanwijzingen in deze handleiding mocht ontstaan, zijn noch de fabrikant noch de handelaar verantwoordelijk.

**DE VOEDINGSSPANNING** mag 9 tot maximaal 12 volt bedragen en moet worden aangesloten op de punten + en - van de montageplaat. Het is belangrijk dat de spanning nooit boven 12 volt komt, ook niet zonder signaal bij een ongestabiliseerde voedingsseenheid. Het stroomverbruik bij een bepaalde voedingsspanning hangt af van de mate van uitsturing en van de toegepaste luidsprekerimpedantie. Bij vol vermogen is de opgenomen stroom maximaal (Imax) in rust minimaal (I0). Indien een gestabiliseerde voedingsseenheid wordt gebruikt blijft de voedingsspanning constant, ondanks wisselende stroomafname. Een geschikte spanningsbron is een gestabiliseerde voedingsseenheid NL 7227 (voor één of twee versterkers NL 3402 A).

#### REGELS VOOR SUCCESVOL SOLDEREN

- Gebruik **nooit**, maar dan ook **nooit** soldeerpasta of soldeerwater. Die bevatten een zuur, dat de onderdelen en de gedrukte bedrading onherstelbaar beschadigt!
- Gebruik **uitsluitend** tinsoldeer 60/40 met harskern: 60 procent tin en 40 procent lood. Het is er speciaal voor gemaakt en uw leverancier heeft het.
- Gebruik een kleine elektrische soldeerbout - ongeveer 30 watt met puntstift. Een zware, hete bout beschadigt het montageplaatje.
- Goed solderen gaat snel! Breng harskernsoldeer en hete stift **samen** tegen de verbinding aan. Neem het soldeerwag zodra voldoende gesmolten is. Houd de stift nog even op de soldeerplaats totdat het soldeer over de verbinding uitvloeit. Dan ook de bout weg. Zorg dat er niets beweegt tot het soldeer is verhard; het wordt dan plotseling dof.
- 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.
- De aansluitdraden van de onderdelen zijn in principe „soldeer-schoon”. Maar soms zijn bepaalde draden niet helemaal vrij van isolatiemateriaal. Krab het dan voorzichtig weg. En als u geen soldeerverring hebt, oefen dan eerst eens met wat waardeloos materiaal.



PHILIPS