

INDLEDNING:

Denne konstruktion, som vi har kaldet en **TIPSMASKINE**, består af to dele: En blinker, hvis frekvens kan indstilles på et trimmepotentiometer i intervallet ca. 1 - 800 Hz, og en tæller med 10 lysdioder til koblet. Lysdioderne lyser en ad gangen og skifter i takt med blinkeren. Med en trykknop kan tælleren standses.

Indstilles blinkeren på maximal frekvens, vil det være umuligt at forudse, hvilken lysdiode der lyser, når tælleren standses.

TIPSMASKINEN har flere anvendelses muligheder. Her skal blot nævnes en enkelt mulighed:

Beslutter man på forhånd, hvilke lysdioder der skal betyde "1", "X" og "2", har man f.eks en tipsmaskine. Man kan lade flere eller færre lysdioder stå for et bestemt tegn alt efter hvilken sandsynlighed man ønsker at tillægge et bestemt tegn.

KOMPONENTLISTE:

Til **TIPSMASKINEN** (ELAV 030) er anvendt følgende komponenter:

MODSTANDE: - 8 Stk modstande

R1	-	47K
R2	-	47K
R3	-	15K
R4	-	1K
R5	-	1M trimmepotentiometer lodret (CTP 18)
R6	-	1K
R7	-	100K
R8	-	1K

KONDENSATORER: - 2 Stk tantalkondensatorer

C1	-	0.47 uF Tantal, 35 V
C2	-	0.47 uF Tantal, 35 V

LYSDIODER: - 11 Lysdioder

D1	-	Grøn 5 mm LED
D2-D11	-	Røde 5 mm LED

INTERGREREDE KREDSE: - 2 Stk

IC1	-	UA 741 Operationsforstærker
IC2	-	CD 4017 C-mos "Johnson"-tæller

IC-SOKLER: - 2 Stk

DIL 8 - IC-sokkel

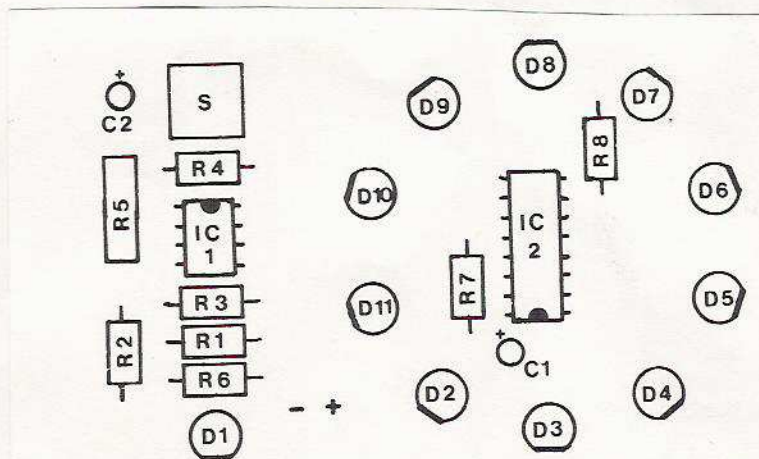
DIL 16 - IC-sokkel

BATTERISNAPLAS: - 1 Stk snaplås til 9 V batteri.

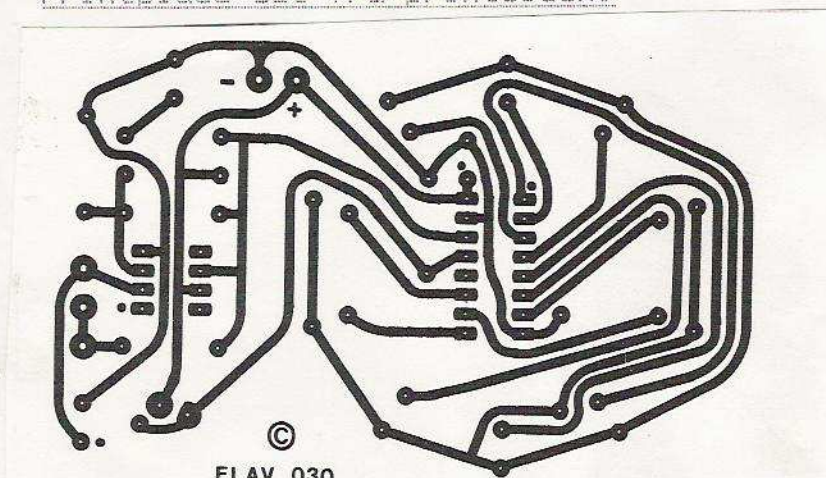
RINGETRYK: - 1 STK

PRINT: - 1 Print Elav 030

Printplade set fra komponentsiden:

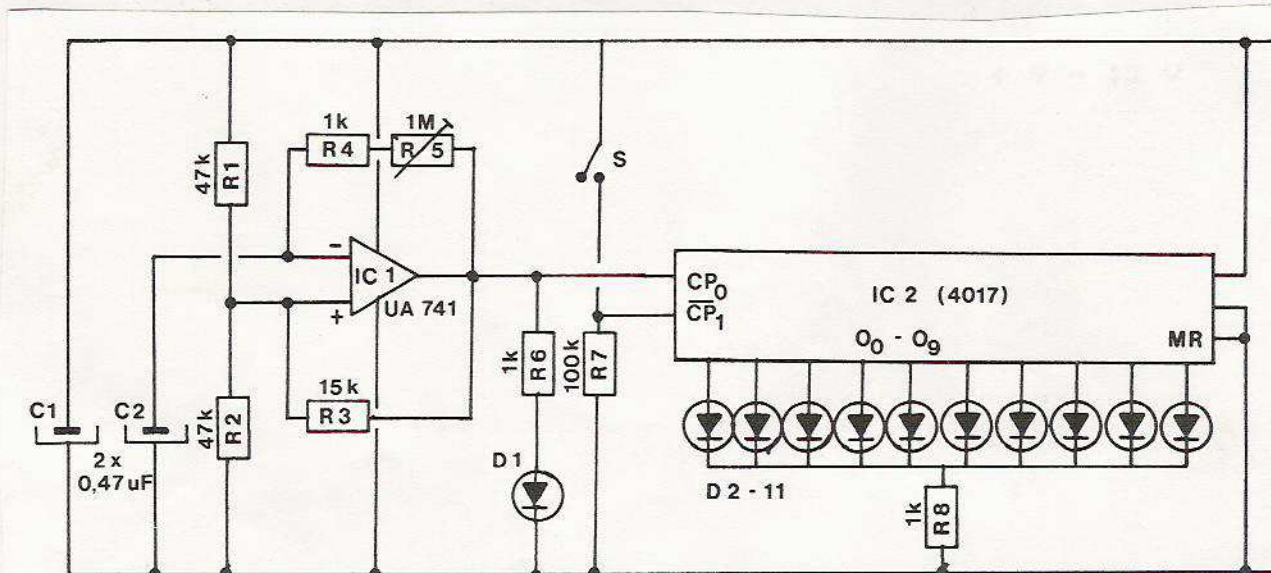


Printplade set fra printsiden:



ELAV 030

DIAGRAM:



MONTERING AF EN KOMPONENT PÅ PRINTPLADEN:

- * Kontroller at det er den rigtige komponent, det er den rigtige placering og at komponenten vender rigtigt ifølge komponentplaceringstegningen.
- * Bøj komponentens tilledninger så de passer i printet, og stik dem gennem hullerne.
- * Vend printet og bøj tilledningerne en smule på kobbersiden af printet, så komponenten bliver siddende af sig selv.
- * Klip tilledningerne af, så de kun rager et par millimeter op over printbanerne.
- * Lod komponenten på følgende måde:
 - fugt kolben med tin
 - Opvarm loddestedet (loddeøen og komponentens ben) ca. et sekund.
 - og tilføj loddetin.
 - Når loddetinnet flyder ud og dækker hele øen, fjernes først loddetin og derefter loddekolbe
 - Lad loddetinnet størkne uden at puste på det eller bevæge printpladen. I modsat fald kan resultatet blive en " kold lodning " (dårlig forbindelse mellem komponent og kobberbane). En god lodning er glat, blank og konkav

BYGGEVEJLEDNINGEN:

- * Bør alle hullerne til komponenterne og ledninger i printpladen med 1 mm bor (et hul i hver loddeø). Hullerne til ringetryk og trimmepotentiometeret bores dog med 1.5 mm bor.
- * Monter alle modstandene og kondensatorer som beskrevet i monteringsvejledningen. Husk at vende kondensatorerne med "+"-polen vendt som vist på komponentplaceringstegningen.
- * Monter de 11 lysdioder som beskrevet i monteringsvejledningen. Husk at vende dem med den flade kant som vist på komponentplaceringstegningen.
- * Monter de to IC-fatninger. Monter derefter de to IC'er. Husk at vende IC'erne med prikken eller hakket som vist på komponentplaceringstegningen. Pas på kortslutninger mellem de tåtsiddende ben, og varm ikke loddestederne op i længere tid end nødvendigt.
- * Monter ringetrykket.
- * Monter ledningerne fra batterisnaplåsen til " + " (rød ledning) og " - " (sort ledning) på printet.
- * Kontroller en ekstra gang at alle komponenter sidder på de rigtige pladser, vender rigtigt og er loddet korrekt på printets kobberside.
- * En spændingskilde (evt. 9 V batteri) tilsluttes til batteriklemmerne. Den grønne lysdiode vil herefter blinke med en frekvens bestemt af trimmepotentiometerets stilling og de røde lysdioder vil tælle fremad i samme takt.

KORT TEKNISK BESKRIVELSE AF TIPSMASKINEN.

IC1 udgør sammen med C2 og R1 - R5 en astabil = fritløbende multivibrator, der frembringer en symmetrisk firkantkurve med en frekvens, bestemt af den variable modstand, R5.

KREDSEN C-MOS 4017:

Tælleren C-mos 4017 er en dekadetæller, En dekade = 10 i decimalsystemet.

I denne konstruktion er C-mos 4017 via den astabile multivibrator bragt til at arbejde som en såkaldt ringtæller. Det betyder, at multivibratoren, UA 741, afgiver impulser til tælleren, som tæller impulser fra 1 til 10. Det indikeres ved hjælp af de 10 LED' s, D2 - D11.

Når D11 har indikeret impuls nr. 10, vil C-mos 4017 "resettes" og igen tælle fra 1 - 10, o.s.v.

Når CP1 (ben 13) lægges til "+" via S, standser tælleren der, hvor den er kommet til i tællesekvensen 1 til 10.

Tællere findes i alt digitalt udstyr af sekventiel natur. De findes i enhver afskygning. Nogle kan tælle fra 0 til 1, mens andre kan tælle fra 0 til lige så ubegrænset, som man har lyst til og behov for.

Lysdioderne D2 - D11 markerer hvilken udgang, der er høj. Modstanden R8 sørger for at strømmen gennem lysdioderne begrænses til de maximale 10 mA, som kredsen kan trække.

Elektronik Lavpris håber, De må få et par fornøjelige timer med TIPSMASKINEN.