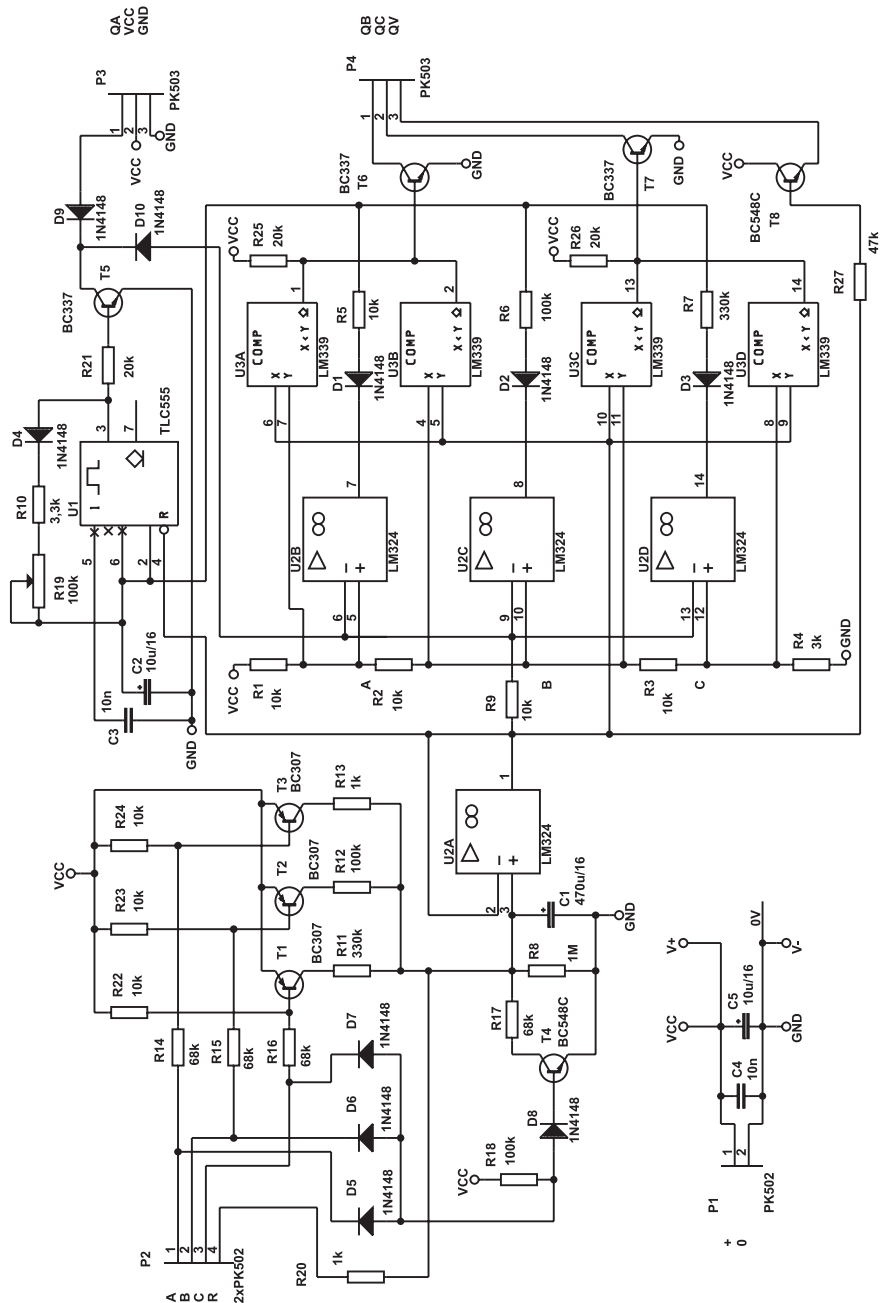


KRETSSCHEMA

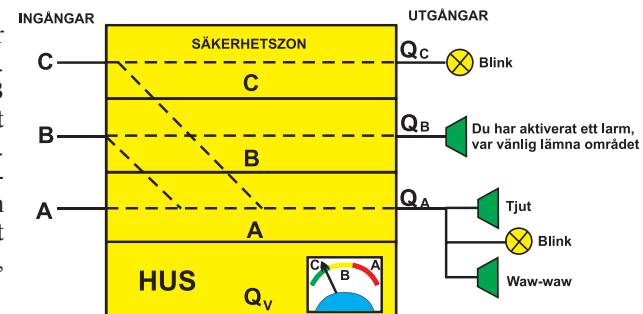


FLEXIBEL LARMENHET

BM014

SÅ HÄR FUNGERAR LARMENHETEN

Blockscemat t.h. visar att larmet har tre ingångar. A ger snabbt fullt larm, B har en mera långsam effekt och C ännu mera långsam. Oavsett ingång ökar larmets intensitet ju längre en ingång är aktiverad. Larmet har 4 larmutgångar Q_A , Q_B , Q_C och den analoga Q_V .

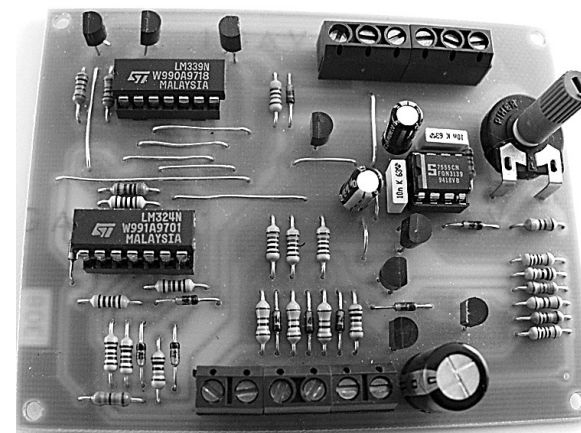


Schemat (sid 4): Ingångstransistorerna T1, T2 och T3 laddar kondensatorn C1 olika fort genom olika serieresistans (R11, R12, R13). Om ingen av larmingångarna är aktiverad leder transistor T4 vilket laddar ur C1 snabbt genom R17. Spänningen över C1 motsvarar larmintensiteten. Samma spänning kommer ut från OP:n U2A.

U3 (LM339) är kopplad som två fönsterkomparatorer vilka känner igen de spänningsnivåer som skall resultera i B- (utgång P4:1) och C-larm (utgång P4:2).

Transistorn T8 är en emitterföljare. På Q_V finns larmintensiteten som en analog spänning.

Timerkretsen (U1) fungerar som en oscillator vars frekvens styrs av larmnivån. Det är OP:na U2B, U2C och U2D som känner av larmspänningen från C1 (via U2A) och förser oscillatorn med olika ingångsspänning via motstånden R5 alternativt R6 eller R7 vilket påverkar frekvensen.



BYGGBESKRIVNING

1. Alla komponenter på kretskortet skall sitta på komponentsidan.

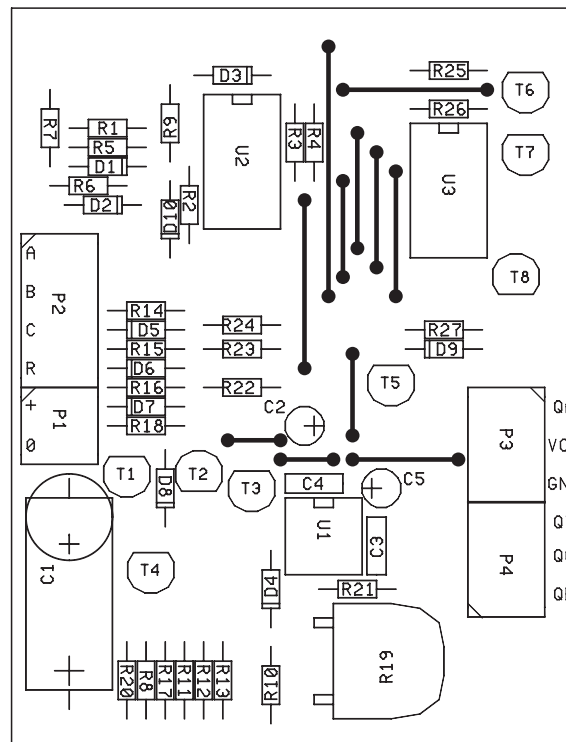
Det är enklast att montera och löda komponenterna i storleksordning. Börja med byglar och därefter i ordning motstånd, dioder, IC-hållare, transistorer, boxkondensatorer, potentiometer, plintar och till sist elektrolyter. Sätt ihop plintarna till rätt längd innan du monterar dessa. Plintarna skall sitta så att anslutningssidan är vänd ut från kretskortet.

När alla komponenter är fastlödda kan du montera IC-kretsarna. Eventuellt får du bocka in benen en aning för att de skall kunna tryckas ner i sina respektive hållare. Se till att de vänds rätt. Varken LM339 eller LM324 tål att vändas fel. Till slut kan du sätta dit axeln på potentiometern.

2. Gör ännu en efterkontroll att dioder, IC-kretsar och kondensatorer är rätt vända. Kontrollera till slut lödsidan, att alla komponentben är lödda och att det inte finns några överlödningar.

MONTERINGSRITNING OCH MATERIALLISTA

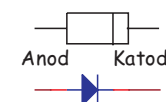
Antal	Typ	Värde	Artikelnr	Reference
1	Elektrolytkondensator	470 μ /16	310X7347	C1
2	Elektrolytkondensator	10 μ /16	310X7210	C2,C5
2	Boxkondensator	10n	300X2510	C3,C4
10	Diod	1N4148	100X4148	D1,D2,D3,D4,D5,D6, D7,D8,D9,D10
3	Skruvplint	2-pol	547X0200	P1, P2AB, P2CR
2	Skruvplint	3-pol	547X0300	P3,P4
8	Motstånd	10k	400X5100	R1,R2,R3,R5,R9, R22, R23,R24
1	Motstånd	3k	400X4300	R4
3	Motstånd	100k	400X6100	R6,R12,R18
2	Motstånd	330k	400X6330	R7,R11
1	Motstånd	1M	400X7100	R8
1	Motstånd	3,3k	400X4330	R10
2	Motstånd	1k	400X4100	R13,R20
4	Motstånd	68k	400X5680	R14,R15,R16,R17
1	Trimmotstånd	100k	450X8610	R19
3	Motstånd	20k	400X5200	R21,R25,R26
1	Motstånd	47k	400X5470	R27
3	Transistor	BC558B	130X558B	T1,T2,T3
2	Transistor	BC548C	130X548C	T4,T8
3	Transistor	BC337	130X3374	T5,T6,T7
1	IC CMOS	TLC555	240XC555	U1
1	IC	LM324	230X0324	U2
1	IC	LM339	231X0339	U3
1	Axel	Axel	642X0006	(R19)
1	Mönsterkort	2228	580B2228	
1	Blanktråd 30 cm	Blanktråd	603X0006	
2	IC-sockel 14 pin		665X0014	(U2, U3)
1	IC-sockel 8 pin		665X0008	(U1)



Färgkoden för motstånd

Alla motstånd har 5 (eller 4) färgringar. De tre (två) första motsvarar siffreräddet och den fjärde (tredje) ringen det antal 0:or du lägger till vilket ger värdet i ohm. Den sista ringen är tolerans (variationen):
brun = 1% , guld=5%

Färgkod	=
svart	0
brun	1
röd	2
orange	3
gul	4
grön	5
blå	6
violett	7
grå	8
vit	9



3. Innan du kopplar in spänning på kortet är det lämpligt att ansluta någon eller några in- och utenheter. Gör till exempel en testuppkoppling med några omkopplare på ingångssidan och en lampa eller lysdioder på utgångarna. Du tjänar på att veta hur och framför allt **att kortet fungerar** innan du kopplar in det i en mera komplicerad koppling som ett larmsystem.

Var speciellt noggrann vid inkoppling av 12V DC till kortet. Kopplingen är **inte skyddad mot felpolariserad inkoppling** av matningsspänningen och LM339 och LM324 klarar inte felpolariserad inkoppling. Använd färgade kablar. Vanlig standard är röd till + och svart eller blå till 0V. Notera i monteringsritningen eller schemat hur du använder färgerna. Detta minskar risken för misstag.

Om något är fel

Leta efter felmonterade komponenter, överlödningar eller olödda komponentben. Det är sällsynt med fel på komponenter.

Lär dig mer om bygget

Den här byggmodulen finns utförligt beskriven i tidningen Elektronikvärlden nr 10, okt 1996.