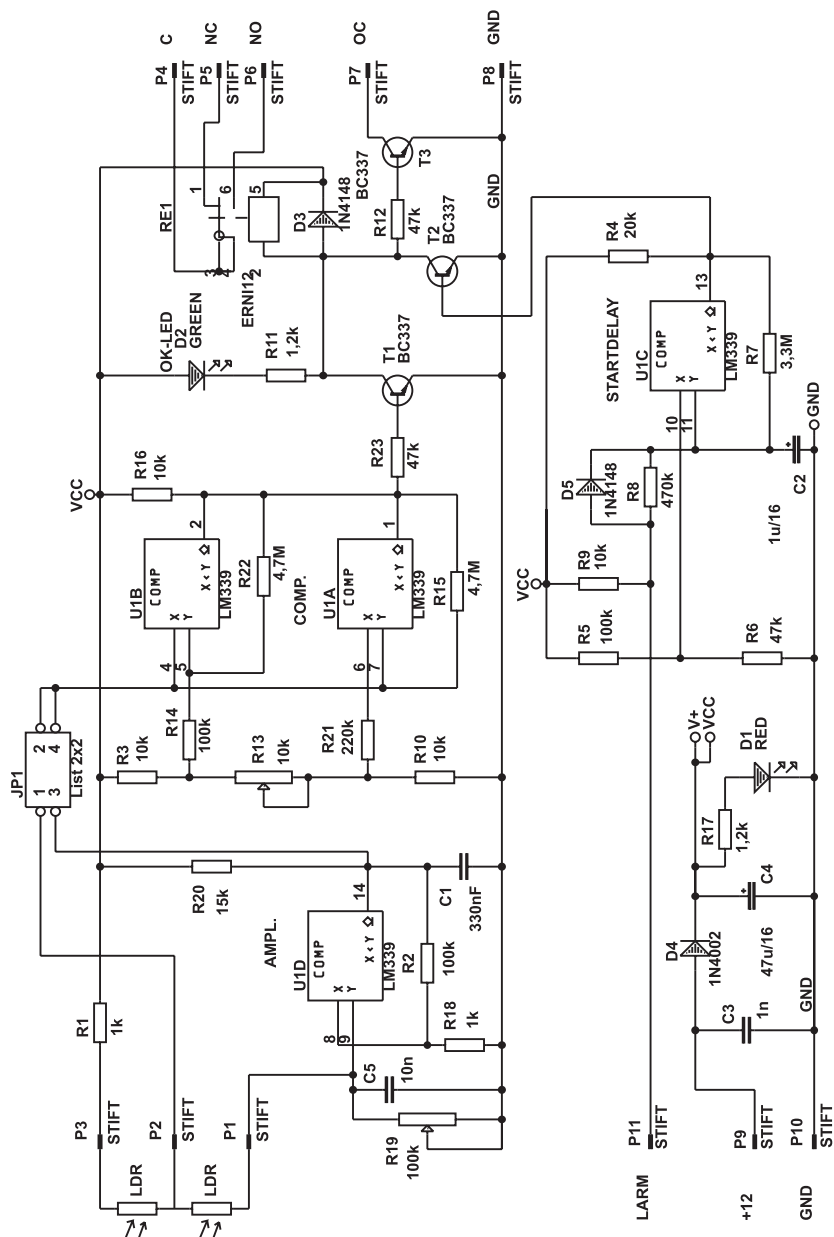


# KRETSSCHEMA



# LARMLJUSVAKT

BM015

## SÅ HÄR FUNGERAR DET



Två fotomotstånd som kopplas i serie blir en spänningsdelare som ger en relativt konstant spänning i delningspunkten så länge de utsätts för samma ljus. (detektorn är balanserad). Om ljuset är olika (till exempel det ena fotomotståndet belyses med ficklampa) ändras spänningen.

För att detektera avvikelser används en fönsterkomparator som ser ut som i delskemat t.h. Fönstret för godkänd signal, justeras med R13.

Givaren med två fotomotstånd kopplas in mellan P3 och P1 med mittuttaget till P2. Bygling JP3: 1-2 (se stora schemat).

Komparatorkretsen (LM339) används även i en förstärkarkoppling - runt U1D (se stora schemat). Denna koppling kan användas som alternativ till spänningsdelaren med LDR, för att detektera ytterst små ljusförändringar eller svaga ljussignaler till exempel i ett kolmörkt rum. En fotodiode (medföljer ej materialsatsen) kopplas in mellan P3 och P1 (med katoden till P3) och JP3 bygglas JP3:3-4.

Fördröjningskopplingen runt U1C används för att ljusvakt inte skall hinna detektera frånvaro av ljus i det fall den triggas samtidigt med en tändning av en ytterlampa - som skall tändas och vara tänd. Kopplingen aktiveras genom en låg insignal till P11.

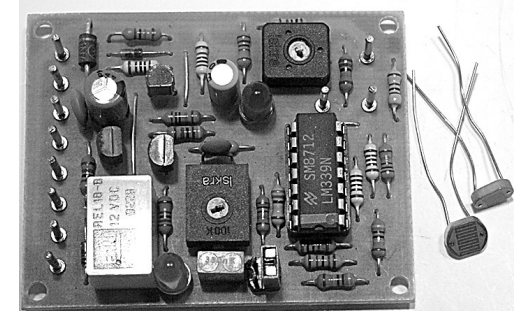
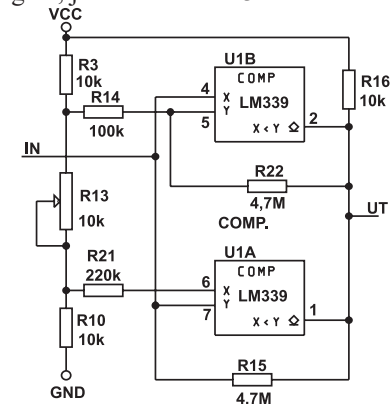
Lysdioden D1 indikerar att det finns spänning på kretskortet och lysdioden D2 lyser vid icke larm. Reläet är också draget vid icke-larm.

Det finns ingen spänningsregulator på kortet så matningsspänningen bör ligga i området 11-13V.

Dioden D4 skyddar mot felpolariserad inkoppling av matningsspänning.

Förtom utgångarna från reläkontaktarna finns det en OC-utgång med transistorn T3 som leder vid larm.

1. Alla komponenter på kretskortet skall sitta på komponentsidan.



## BYGGBESKRIVNING

Det är enklast att montera och löda komponenterna i storleksordning. Börja med byglar och därefter i ordning motstånd, dioder, IC-hållare, transistorer, små kondensatorer, boxkondensatorer, trimpotentiometrar, stift, lysdioder och till sist relä och elektrolyter.

När alla komponenter är fastlödda kan du sätta i IC-kretsen. Eventuellt får du bocka in benen en aning för att den skall kunna tryckas ner i sin hållare. LM339 tål inte att vändas fel. Till slut kan du sätta dit bygeln i JP1: 1-2 (för balanserad koppling med två LDR).

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

3. Innan du kopplar in spänning på kortet gör du en provisorisk uppkoppling med de två LDR som följer med byggsatsen. Bygla P11 till 0V till att börja med.

Kopplingen drivs med 12V DC och är skyddad mot felpolariserad inkoppling av matningsspänningen.

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. Den gröna lysdioden indikerar omslag.

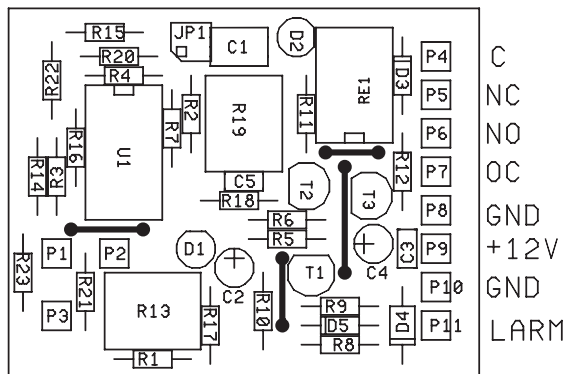
### Om något är fel

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 5 1997.

## MONTERINGSRITNING OCH MATERIALLISTA



### Färgkoden för motstånd

Alla motstånd har 5 (eller 4) färgringar. De tre (två) första motsvarar siffervärdet 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

Antal	Typ	Värde	Artikelnr	Referens
1	Boxkondensator	330nF	300X2633	C1
1	Elektrolytkondensator	1µ/16	310X7110	C2
1	Keramisk kondensator	1n	303X2410	C3
1	Elektrolytkondensator	47µ /16	310X7247	C4
1	Keramisk kondensator	10n	303X2510	C5
1	Lysdiod 5mm	Röd	112X5200	D1
1	Lysdiod 5mm	Grön	112X5500	D2
2	Diod	1N4148	100X4148	D3,D5
1	Diod	1N4002	101X4002	D4
1	Stiftlist 2 x 2 -pol	List2x2	540X0202	JP1
11	Stift	STIFT	545X0000	P1,P2,P3,P4,P5,P6, P7,P8,P9,P10,P11
1	Relä	ERNI12	595X4201	RE1
2	Motstånd	1k	400X4100	R1,R18
2	Motstånd	100k	400X6100	R2,R5
4	Motstånd	10k	400X5100	R3,R9,R10,R16
1	Motstånd	20k	400X5200	R4
3	Motstånd	47k	400X5470	R6,R12,R23
1	Motstånd	3,3M	400X7330	R7
1	Motstånd	470k	400X6470	R8
2	Motstånd	1,2k	400X4120	R11,R17
1	Trimmotstånd PNZ10	10k	450X4510	R13
2	Motstånd	220k	400X6220	R14,R21
2	Motstånd	1M	400X7100	R15,R22
1	Trimmotstånd PNZ10	100k	450X4610	R19
1	Motstånd	15k	400X5150	R20
3	Transistor	BC337	130X3374	T1,T2,T3
1	IC	LM339	231X0339	U1
1	IC-sockel 14 pin	14-pin	665X0014	(U1)
1	Bygel för plint		558X0000	(JP1)
11	Hylsa för 1,3 mm stift		600X7000	
1	Koppl.sladd 2 p 30 cm	grå	606X0208	
1	Koppl.sladd 1 p 15 cm	0,22 svart	603X1022	
1	Koppl.sladd 1 p 15 cm	0,22 röd	603X1222	
1	Koppl.sladd 1 p 10 cm	0,22 grön	603X1522	
1	Mönsterkort	2230	580B2230	
1	Bygeltråd 10 cm	blank	603X0006	
2	LDR	100k/10lux	435X0610	