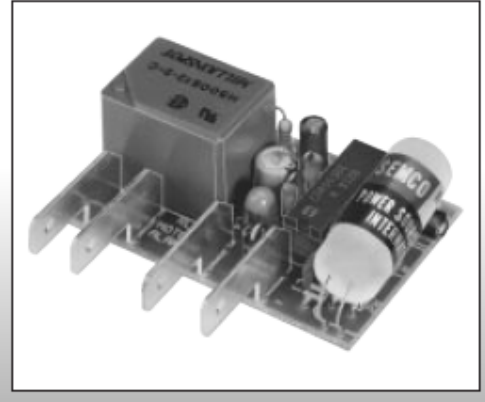


Larmanläggning för motorcykel

Artikelnummer: 199648



Viktigt! Följande måste absolut läsas!

För skador som uppkommit för att man har underlåtit att följa bruksanvisningen upphävs garantin. Vi tar inget ansvar för följdskador som detta kan medföra.

Innehållsförteckning

| | |
|---|----|
| Användningsvillkor | 2 |
| Avsedd användning | 3 |
| Säkerhetsanvisningar | 3 |
| Produktbeskrivning | 4 |
| Kopplingsbeskrivning | 4 |
| Tekniska data | 7 |
| Allmän information om konstruktionen av en byggsats | 8 |
| Lödanvisningar | 9 |
| 1. Byggsteg I | 10 |
| Kopplingsschema | 15 |
| Komponentschema | 16 |
| 2. Byggsteg II | 16 |
| Kontrollista för felsökningen | 17 |
| Problem | 18 |
| Garanti | 19 |

Observera!

Den som färdigställer en byggsats eller en variant av denna och gör den driftsklar genom utvidgning eller förändring av höljets inre komponenter anses enligt DIN VDE 0869 som tillverkare och är skyldig att lämna över alla tillhörande dokument och att uppge sitt namn och sin adress om produkten överlämnas till en annan person. Apparater som tillverkas av byggsatser bedöms säkerhetstekniskt som industriella produkter.

Användningsvillkor

- Byggsatsen får endast drivas med den föreskrivna spänningen.
- För enheter som har en driftsspänning ≥ 35 Volt får slutmonteringen endast utföras av en fackman som följer VDE-bestämmelserna (det tyska elektrikerförbundets bestämmelser).
- Den tillåtna omgivningstemperaturen (rumstemperaturen) får inte understiga 0 °C eller överstiga 40 °C under användningen.
- Enheten är avsedd att användas i torra och rena utrymmen.
- Om kondensvatten har bildats måste man vänta i upp till 2 timmar för att detta ska försvinna (acklimatiseringstid).
- Det är inte tillåtet att använda enheten utomhus eller i våtutrymmen.
- Om enheten utsätts för starka skakningar eller vibrationer är det tillrådligt att klä in enheten i ett mjukt material. Observera dock att kretskortets komponenter hettas upp, vilket kan medföra brandrisk då brännbart material används.
- Enheten måste hållas på avstånd från blomvaser, badvatten, handfat och alla sorters vätskor.
- Skydda enheten från fukt, vattenstänk och värmepåverkan!
- Enheten får inte komma i kontakt med lättantändliga och brännbara vätskor!
- Byggsatsen och byggdelarna hör inte hemma i barns händer.
- Byggsatsen får endast sättas i drift av en vuxen person med specialkunskaper eller av en fackman!
- I kommersiell verksamhet måste de olycksförebyggande regler som upprättats av branschorganisationen gällande elektriska system och elektrisk utrustning iakttas.
- Inom skolor, utbildningsinrättningar, dator- och gör-det-själv-verkstäder ska apparaten användas under överinseende av utbildad personal på ett ansvarsfullt sätt.
- Använd inte byggsatsen i en omgivning där brännbara gaser, ångor eller damm förekommer eller kan förekomma.
- Om enheten måste repareras får endast originalreservdelar användas! Om andra reservdelar används kan detta leda till allvarliga person- och materialskador!
- Reparation på enheten får endast utföras av en fackman!
- Efter användningen måste enheten fränkopplas från spänningsförsörjningen.

- Om vätska tränger in i enheten kan det leda till att den kommer till skada. Om du skulle råka spilla någon vätska över byggsatsen måste den kontrolleras av en kvalificerad fackman.

Avsedd användning

Avsedd användning för enheten är att reagera på tvåhjuliga fordons skakrörelser och avge akustiska larmsignaler vid stöldförsök. Annan användning än den ovan nämnda är inte tillåten!

Säkerhetsanvisningar

Vid användning av produkter med elektrisk spänning måste de gällande VDE-föreskrifterna beaktas, i synnerhet VDE 0100, VDE 0550/0551, VDE 0700, VDE 0711 och VDE 0860 (det tyska elektrikerförbundets bestämmelser).

- Innan produkten öppnas måste kontakten dras ur vägguttaget eller så måste du förvissa dig om att enheten är strömlös.
- Komponenter, byggsatser eller apparater får endast sättas i drift när de i förväg har installerats i ett hölje och därmed inte går att komma åt. Under monteringen måste de vara strömlösa.
- Verktyg får endast användas på elektriska apparater, komponenter eller byggsatser när man har försäkrat sig om att de har fränkopplats från spänningsförsörjningen och när den elektriska laddningen som fortfarande kan finnas i vissa komponenter har laddats ur.
- Man måste alltid kontrollera så att den spänningsförande kabeln eller ledningen som den elektriska apparaten, byggsatsen eller komponenten är förbunden med, inte uppvisar någon skada eller spricka i isoleringen. Om man hittar något fel på ledningen måste enheten omedelbart tas ur drift, tills den defekta ledningen har bytts ut.
- När man använder komponenter eller byggsatser måste man alltid strikt följa den medföljande beskrivningen med specifikationerna för elektriska värden.
- Om en slutanvändare som saknar elteknisk kompetens inte är helt på det klara med vilka elektriska specifikationer som gäller för komponenterna eller för byggsatsen, hur en extern krets ska kopplas, vilka externa komponenter eller tilläggskomponenter som kan anslutas eller vilka anslutningsvärden som är tillåtna för dessa externa komponenter måste alltid en fackman rådfrågas.
- Före driftsättningen av enheten måste man ta ställning till om enheten eller byggsatsen verkligen lämpar sig för den avsedda användningen. Om det råder någon tvekan måste en fackman, en fackkunnig person eller byggsatsens tillverkare rådfrågas!
- Observera att brister i hanteringen eller anslutningsfel är omständigheter som vi inte kan påverka. Vi kan inte ta något ansvar för skador som uppkommit genom sådana brister.
- Om en byggsats inte fungerar måste du nedteckna en noggrann beskrivning över det som inte fungerar. En felfri reparation kan endast utföras om vi erhåller en exakt felbeskrivning! Skicka tillbaka beskrivningen tillsammans med bruksanvisningen och apparaten utan hölje. Vi

måste naturligtvis ta ut en avgift för tidskrävande montering eller nedmontering av höljen. Byggsatser där höljet monterats kan inte bytas. Vid installationer och vid hantering av nätspänning måste VDE-föreskrifterna ovillkorligen beaktas.

- Elektriska apparater som drivs med en spänning ≥ 35 V måste anslutas av en fackman.
- Man måste alltid kontrollera om byggsatsen lämpar sig för respektive användningsområde och att den går att montera på önskad plats.
- Enheten får endast sättas i drift när elektroniken har byggts in i ett hölje och därmed inte går att komma åt.
- Om det är oundvikligt med mätningar med öppet hölje måste en isoleringstransformator av säkerhetsskäl kopplas emellan, eller som nämndes ovan så måste spänningen tillföras genom en lämplig nätadel (enligt säkerhetsbestämmelserna).
- Alla kopplingsarbeten får endast utföras när spänningen inte är tillkopplad.

Produktbeskrivning

Larmanläggningen reagerar då fordonets lutning förändras.

Efter att larmanläggningen aktiverats (med nyckelströmbrytare) slås den omedelbart på och reagerar genast vid en lägesförändring genom att ett larm utlöses över motorcykelns redan befintliga signalhorn eller genom ett nyinstallerat signalhorn. Signalen utlöses i intervaller för att öka den akustiska effekten.

Efter att larmet slutat ljuda aktiveras anläggningen åter automatiskt, så att en ny lägesförändring leder till att larmet utlöses på nytt. Vid aktivering av larmanläggningen lämpar sig en dold inbyggd nyckelströmbrytare (medföljer inte i leveransen). Det går att ställa in känsligheten för nivåförändringar.

Produkten motsvarar EUs riktlinje 89/336/EWG/elektromagnetisk kompatibilitet. Alla förändringar av kopplingen och användning av andra komponenter än de angivna upphäver tillståndet!

Larmanläggningen har testats mot yttre störfält. Observera att eventuella inbyggda mobiltelefoner etc. eventuellt kan orsaka störningar.

Kopplingsbeskrivning

Stöld och inbrottsstatistik visar gång på gång att den utlösande faktorn för många brott är att ett lämpligt tillfälle dyker upp. Så snart som man försvårar den förutsättningen, om än i ringa grad, har man tagit ett första verkningsfullt steg mot minskad stöldrisk. Man kan också gå till väga på ett något annorlunda sätt. Om ett gynnsamt tillfälle redan har infunnit sig för tjuven, kan en oväntad reaktion få honom att avstå från brottet.

Om ett akustiskt larm plötsligt utlöses gör detta bil-, motorcykel- eller cykeltjuven osäker. Men ett larm ersätter naturligtvis inte vanliga säkerhetsåtgärder som mekaniska lås, utan

fungerar endast som en kompletterande säkerhetsåtgärd. För motorcyklar tillkommer även en annan aspekt:

Den är inte endast ett fortskaffningsmedel utan också ett föremål med stort materiellt värde och stort affektionsvärde, och om någon skulle mixtra med den eller skulle råka repa den leder detta till psykisk smärta för ägaren. Mot detta skyddar larmanläggningen som i första hand är konstruerad för motorcyklar, men som också går att använda på andra tvåhjulingar. Den kan till och med användas på en rostig cykel, som också är förarglig att bli av med, eftersom man måste ta sig fram till fots utan den.

Till skillnad från larmanläggningar i allmänhet utnyttjar denna larmanläggning batteriets standbyförbrukning. En motorcykel förfogar över ett stort startbatteri som kan avge några milliamperer åt larmanläggningen. Cyklar har naturligtvis inte denna möjlighet.

Till skillnad från CD4011 har 4093 schmittrigger-ingångar, d.v.s. ingångsspänningen kan ändras olika långsamt och också anta olika signalform, eftersom den logiska grinden först (och endast) slår om vid en bestämd nivå (signalformning).

Vid ett utlöst larm ser en enkel RC-generator till att tutan eller bullret inte ljuder hela tiden, utan aktiveras i omgångar (periodiskt återkommande). Även denna oscillator har en NAND-grind från komponenten 4093 som utnyttjas optimalt.

Lägesförändringen påverkar en liten kvicksilverbrytare, vilken utnyttjar den lägre smältpunkten för denna metall (den blir flytande redan vid temperaturer över $-39\text{ }^{\circ}\text{C}$). Vid normala temperaturer rör sig det mjuka metallklotet i den inkapslade brytaren hit och dit och sammanlänkar beroende på läget två nedsmälta kontakttrådar. När du sätter brytaren i permanent drift måste alltid en lägsta ström flyta på några milliamperer.

Om tillräcklig effekt finns tillgänglig i form av ett stort batteri, vilket är fallet för motorcyklar, ska larmet naturligtvis ljuda tillräckligt högt. Då lämpar sig en tuta som kan överrösta högt ljud i omgivningen. Man måste dock se upp! Eftersom en potentiell tjuv kan börja med att klippa av ledningen till tutan är det bäst att också ha installerat en dold tuta, som också fungerar som larmgivare. Deras larmljud har dubbel funktion: När tjuven har klippt av ledningen till motorcykelns vanliga tuta och larmet ändå fortsätter är det troligt att han blir nervös och ger sig av.

Men larmet får heller inte ljuda för högt. Även ganska små piezo-sirener kan avge så starkt ljud att alla förbipasserande personer i omgivningen kastar nyfikna blickar på den förmodade gärningsmannen, trots att det kanske bara rör sig om en person som oavsiktligt råkade stöta till den parkerade cykeln. Fackhandeln erbjuder ett brett sortiment av larmgivare som redan börjar ljuda vid 2-3 V.

En viktig komponent vid övervakningen utgörs av en flip-flop, som består av två korskopplade grindar (ingång 2 och 6). Efter aktiveringen av larmanläggningen sörjer R3 omedelbart för hög spänning (HIGH) vid ingång 1, medan plusnivån vid ingång 5 endast stiger långsamt (bromsas genom R1/C2).

Följden av detta blir att utgång 4 först slår över en gång till HIGH och att den övre grinden därigenom uppnår HIGH två gånger. Utgången 3 ligger därmed i viloläge på LOW, vilket medför att oscillatoren över ingång 8 är stilla.

Detta ändras vid en lägesförändring då kvicksilverbrytarens kontakter (åtminstone kortsiktigt) sluts: den då utlösta minusimpulsen slår om den övre grinden genom C1 så att utgång 3 slår över till HIGH och frigör de båda RC-grindarna (ingång 8 och 12 & 13).

Oscillatorn börjar nu svänga tillsammans med R5/C5 i sekundtakt (periodlängd ca. 0.8 s) och aktiverar med denna rytm transistor och anslutet relä. När denna kontakt sätter igång en tuta ljuder den högt i omgivningen 1 gång per sekund.

Alternativt kan man istället för detta relä ansluta en piezo-siren som utan mellankontakt slås till direkt (eventuellt med ett förkopplingsmotstånd, då den vanliga spänningen är mindre än driftspänningen).

Elektrolytkondensatorn C4 som tidigare urladdats av D2 kan i denna fas laddas upp över dioden D1 och förkopplingsmotståndet R4. Naturligtvis gör den det och uppnår efter ca. 75 % av tidskonstanten $R4/C4$ grindens kopplingströskel, varpå utgång 11 slår om till LOW igen. Utgång 4 blir då HIGH igen, varpå flip-flop-utgången 3 blir LOW och förhindrar av/påstängning av RC-oscillatorn.

Tidskonstanten av R4/C4 ansvarar därigenom tillsammans för larmtiden (här ca. 25 s.), medan R5/ C5 bestämmer frekvensen varmed larmet ska tuta (här 25-30 gånger).

Efter ett utlöst larm aktiveras larmanläggningen omedelbart på nytt, på samma sätt som vid den första aktiveringen, utan att någon dödtid måste förflyta före den egentliga aktiveringen.

Elektrolytkondensatorn C3 stödjer förbrukningsspänningen, vilket kan vara till hjälp när batteriet är gammalt och/eller urladdat (vilket i första hand gäller för cyklar då ett i efterhand inbyggt batteri inte laddas upp på samma sätt som hos motorcyklar). Dioden D4 skyddar elektroniken mot felpolariserad strömtillförsel.

För att den färdiga kretsen ska kunna placeras så obemärkt som möjligt valde vi ett så litet kretskort som möjligt. Detta gör att kretsen kan placeras i ett hölje som har samma storlek som en tändsticksask (utan relä). Därtill kommer naturligtvis nyckelströmbrytaren, för att man ska kunna aktivera larmet och vid behov signalhornet eller någon annan lämplig signalgivare.

På grund av den tidigare nämnda utrymmesbristen har R1-R3 tilldelats minimotstånd i 3,2 mm långa höljen (1/10 watts belastningsförmåga) för att de ska kunna få plats under kvicksilverbrytaren.

Vid monteringen måste du också se till att dioden D2 ligger nedanför IC1. Denna diod måste också lödas fast före strömkretsfattningen. Fattningen måste i vilket fall som helst monteras för att lättare kunna avhjälpa en eventuell defekt.

De övriga dioderna och R4-R6 ska lödas fast stående. Se till att du inte orsakar någon oönskad kortslutning på de intilliggande komponenternas bara ändar (täck eventuellt över dem med isoleringsslang). Elektrolytkondensatorn C2 ska monteras liggande för att lämna plats åt kvicksilverbrytaren.

Kabelskorna på 6,3 mm för den externa kabelanslutningen har vardera två hål på 1,5 mm på sidan mot kretskortet. Löd fast kabelskornas båda lödstift redan nu för att uppnå god

hållfasthet. Relät som medföljer byggsatsen är avsett för en maximal kopplingsström på 20 A. Om det inte behövs så hög ström (t.ex. vid montering på en cykel), kan en piezo-siren lötas fast direkt istället för ett relä. Transistorn kan avge en maximal kollektorström på knappt 200 mA.

Det tillhörande höljet har förutom den påtryckta texten också fyra öppningar för de fyra kabelskorna. Efter att kretskortet har monterats kan man enkelt sätta höljet på plats utan att någon ytterligare fästianordning krävs.

Tvåhjulningens kabeldragning sker med hjälp av en klämkontakt, som brukar användas till bilar. Kabelns tvärsnitt får inte vara mindre än 1,5 mm². Klämma 1 ska föras till jord (minus) och nr. 2 ska gå till den dolda monterade nyckelströmbrytaren (kopplas till plus). För att kunna ansluta tutan måste man ta reda på om denna ska kopplas till plus eller jord (gör ett genomgångstest i vilotillstånd, alltså utan att kabeldragningen har genomförts).

Vid den mekaniska installationen av den färdiga byggsatsen ska höljets översida med tryckt text peka mot färdriktningen och markeringspilen ska peka nedåt. Denna placering förutsätter dock att man lutar fordonet åt vänster då man parkerat det och också stiger av i denna riktning. Kvicksilvret i den inkapslade kopplingen skvalpar då åt vänster och öppnar S1-kontakten. Det bästa är dock att aktivera larmet med en dold inbyggd nyckelströmbrytare (medföljer inte vid leveransen).

I detta normalläge manövrerar man den dolda nyckelströmbrytaren och tillför spänning till byggsatsen. Som nämndes ovan aktiveras larmenläggningen omedelbart. När man ska stänga av larmet gör man det med nyckelströmbrytaren. Ingen fördröjningstid här heller.

Tekniska data

Driftspänning: 12 V = (motorcykelbatteri)

Strömförbrukning: påslagen ca. 7 µA

Larmtid: ca. 25 sekunder

Reläkopplingsström: max. 20 A

Mått: 50 x 32 mm

Varning!

Innan du börjar bygga ihop enheten ska hela denna byggbeskrivning först läsas genom i lugn och ro. Fäst stor uppmärksamhet vid kontrollistan för felsökning och hur man avhjälper problemen och dessutom naturligtvis säkerhetsanvisningarna! Då vet du vad felet beror på och undviker dessa fel redan från början. Fel som ibland medför stora kostnader att avhjälpa!

Lödningarna och ledningsdragningarna ska utföras noggrant och de måste vara helt rena. Använd inget syrahaltigt lödtenn, lödfett etc. Kontrollera att det inte finns några kalla lödställen. Smutsig lödning eller ett dåligt lödställe medför glappkontakt eller dålig konstruktion, vilket i sin tur leder till en ingående och tidskrävande felsökning och i vissa fall att komponenter går sönder, vilket ofta utlöser en kedjereaktion som förstör hela byggsatsen.

Observera också att vi inte reparerar en byggsats som har löts med syrahaltigt lödtenn, lödfett etc.

Vid montering av elektroniska kopplingar förutsätts grundläggande kunskaper i hur man hanterar komponenter, lödning och hantering av elektriska komponenter.

Allmän information om konstruktionen av en byggsats

Risken för att enheten inte ska fungera när den har byggts ihop minskar avsevärt om konstruktionen genomförs noggrant och på en ren plats. Därför ska du kontrollera varje steg och varje lödställe två gånger innan du fortsätter! Följ anvisningarna noggrant, utför inte stegen på något annat sätt och hoppa inte över något steg! Bocka av varje arbetsmoment två gånger: en gång vid byggandet och en gång vid kontrollen.

Ta god tid på dig när du sätter ihop byggsatsen. Detta är inget arbete på ackord! Den tid som du använder vid konstruktionen är ungefär tre gånger mindre än den tid som senare går åt vid en felsökning.

En vanlig orsak till att enheten inte fungerar är att komponenterna placerats fel, till exempel integrerade strömkretsar, dioder och elektrolytkondensatorer. Beakta alltid resistorenas färgringar eftersom många av dem har färgringar som lätt kan förväxlas.

Beakta också alltid kondensatorernas värden, till exempel $n\ 10 = 100\ \text{pF}$ (inte $10\ \text{nF}$). Genom att kontrollera en eller två gånger är det möjligt att undvika förväxling. Kontrollera också att den integrerade strömkretsens alla ben verkligen är nedstuckna i fattningen. Det händer ofta att de böjs när man sticker ner dem i fattningen. Ett lätt tryck ska vara tillräckligt för att strömkretsen ska fastna i fattningen. Om den inte gör det har troligtvis ett av benen böjt sig.

Om allt stämmer hittills är det troligt att ett kallt lödställe är orsaken till problemen. Detta mycket besvärande problem uppkommer antingen då lödstället inte är tillräckligt varmt så att tennet inte fick någon ordentlig kontakt med anslutningen eller att man vidrört lödstället under avkyllningen. Sådana fel känner man oftast igen på att lödpunktens yta har ett matt utseende. Det enda som hjälper är att löda om stället på nytt.

Vid 90 % av alla reklamerade byggsatser rör det sig om lödfel, kalla lödställen, felaktigt lödtenn etc. Många returnerade "mästerverk" visade sig vara oprofessionellt lödda.

Därför ska endast elektroniklödtenn med beteckningen "SN 60 Pb" (60 % tenn och 40 % bly) användas vid lödningen. Detta lödtenn har en kolofoniumkärna, vilken också fungerar som flussmedel för att skydda lödpunkten från oxidering vid lödningen. Andra flussmedel som lödfett, lödpasta eller lödvatten får under inga omständigheter användas, eftersom de är syrahaltiga. Dessa medel kan förstöra kretskortet och komponenterna. Dessutom leder de ström och orsakar därför krypström och kortslutning.

Om allt är i sin ordning så här långt utan att enheten fungerar är troligtvis en komponent defekt. Om du är nybörjare på elektronikarbeten är det bäst att du rådfrågar en bekant med fackkunskaper inom elektronik och som eventuellt har nödvändig mätutrustning.

Om du inte har denna möjlighet ska du skicka in byggsatsen som inte fungerar väl förpackad och med en grundlig beskrivning av felet till vår kundtjänst. Tänk på att en noggrann beskrivning av felet är en förutsättning för en felfri reparation! Det är viktigt med en exakt beskrivning av felet eftersom felet också kan finnas i din nätdel eller i de externa anslutningarna.

Observera!

Denna byggsats har testats flera gånger som prototyp innan den sattes i produktion. Det är först när den uppfyller alla funktioner och är fullkomligt driftsäker som den kan börja serietillverkas.

För att larmanläggningen ska bli så funktionssäker som möjligt ska konstruktionen ske i två steg:

1. Byggsteg I: Montering av komponenterna på kretskortet
2. Byggsteg II: Funktionstest

När du löder fast komponenterna ska dessa (om inget annat anges) lödas fast utan avstånd på kretskortet. Alla utskjutande anslutningstrådar ska skäras av direkt vid lödpunkten. Eftersom denna byggsats består av mycket små komponenter vars lödpunkter är placerade nära varandra, finns stor risk för misstag vid lödningen. Därför får endast en lödkolv med liten lödspets användas. Utför lödningen och konstruktionen ytterst noggrant!

Lödanvisningar

Om du inte har så stor erfarenhet av lödning måste du först läsa igenom dessa lödanvisningar innan du tar upp lödkolven. På så vis lär du dig hur du ska löda.

1. Använd aldrig lödvatten eller lödfett när du löder elektroniska kretsar, eftersom de innehåller syra som förstör komponenterna och kopplingsledningarna.
2. Som lödmaterial får du endast använda elektroniktenn SN 60 Pb (d.v.s. 60 % tenn, 40% bly) med en kolofoniumbas, vilken också fungerar som flussmedel.
3. Använd en liten lödkolv med högst 30 watts värmeeffekt. Lödspetsen måste vara fri från slagg så att värmen utan svårighet kan ledas. Detta betyder att värmen från lödkolven måste ledas av väl på lödstället.
4. Själva lödningen ska gå snabbt, eftersom för lång lödning kan förstöra komponenterna. Dessutom finns risk för att lödpunkter och kopparledningar kan lösas upp.
5. Vid lödningen ska lödkolvens spets som är täckt med tenn placeras på lödpunkten så att både komponentens anslutning och kopplingsledningen vidrörs på samma gång. Samtidigt ska (inte för mycket) tenn tillföras och upphettas. Så snart som lödtennet börjar flyta ska det avlägsnas från lödpunkten. Avvakta därefter en liten stund tills det återstående lodet flyter ut och ta sedan bort lödkolven från lödpunkten.
6. Se till att den nyss fastlödda komponenten inte utsätts för rörelser under ca. 5 sekunder efter att lödkolven tagits bort. Därefter får en korrekt lödd lödpunkt ett silverglänsande utseende.
7. Förutsättningen för en felfri lödpunkt och en bra lödning är att rena och inte oxiderade lödspetsar används. Det är omöjligt att få en ren lödning med en smutsig lödspets.

- Därför ska du alltid avlägsna överflödigt lödtenn och smuts med en fuktig svamp eller en silikontrasa efter lödningen.
8. Efter lödningen ska du skära bort alla anslutningstrådar vid lödpunkten med en snedavbitare.
 9. Vid lödning av halvledare, lysdioder och strömkretsar måste man vara särskilt noggrann med att inte överskrida lödtiden på ca. 5 sekunder, eftersom dessa komponenter annars skadas. Dessutom måste man se till att dessa komponenter ansluts till rätt pol.
 10. Efter att du har monterat och lött fast alla delar ska du kontrollera på nytt att alla komponenter är korrekt monterade och anslutna till rätt pol. Kontrollera också om anslutningar eller kopplingsbanor av misstag täckts över med tenn. Detta kan inte endast leda till felaktig funktion utan också till svåra skador på dyra komponenter.
 11. Tänk på att oprofessionellt utförda lödpunkter, felaktiga anslutningar, felaktig hantering och felaktig montering av komponenterna ligger helt utanför vårt ansvarsområde.

1. Byggsteg I:

Montering av komponenterna på kretskortet

1.1 Motstånd

Först ska motståndens anslutningstrådar böjas vinkelrätt enligt mönstret och stickas ner i de avsedda hålen (se komponentschemat). Därefter ska anslutningstrådarna böjas ca. 45° ifrån varandra, för att komponenterna inte ska falla av när man vänder på kretskortet. Sedan ska de noggrant lödas fast på baksidan med kopplingsbanorna. Slutligen ska de utskjutande trådarna klippas av.

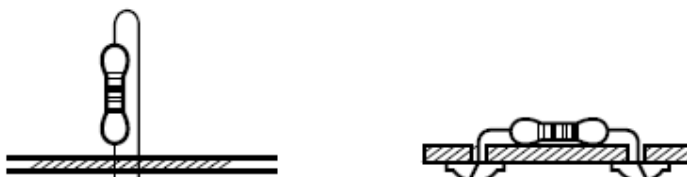
Observera att kretskortet ska monteras med två olika sorters motstånd. Av utrymmesskäl används förutom de vanliga ¼ wattmotstånden också motstånd med endast 1/10 watts belastningsförmåga. 1/10 wattmotstånden är mycket mindre än de vanliga kolskikt-motstånden. Resistansvärdena för motstånden anges också med färgringar.

Vid 1/10 wattmotstånden kan man sätta dit kolskikt- eller metallfilmsmotstånd beroende på utförandet. Kolskikt-motstånden har en tolerans på 5 % och är markerade med en guldfärgad ”toleransring” och har oftast fyra färgringar. Metallfilmsmotstånd har en tolerans på endast 1%. Dessa kännetecknas av en brun ”toleransring” som är något bredare än de andra färgringarna. Därigenom förhindras att man förväxlar en normal ”värdesring” med en ”värdering” med betydelsen ”1”.

För att läsa av färgkoden ska motståndet hållas så att den färgade toleransringen befinner sig till höger på motståndskroppen. Färgringarna läses sedan av från vänster till höger!

På denna byggsats ska alla 1/10 wattmotstånd monteras liggande och alla ¼ wattmotstånd monteras stående.

| | | |
|------------|-------------------------|--------------|
| R1 = 10 k | brun, svart, orange | 1/10 Watt |
| | brun, svart, svart, röd | (Metallfilm) |
| R2 = 2,2 k | röd, röd, röd | 1/10 Watt |
| | röd, röd, svart, brun | (Metallfilm) |
| R3 = 10 k | brun, svart, orange | 1/10 Watt |
| | brun, svart, svart, röd | (Metallfilm) |
| R4 = 1 M 8 | brun, grå, grön | 1/4 Watt |
| R5 = 560 k | grön, blå, gul | 1/4 Watt |
| R6 = 10 k | brun, svart, orange | 1/4 Watt |

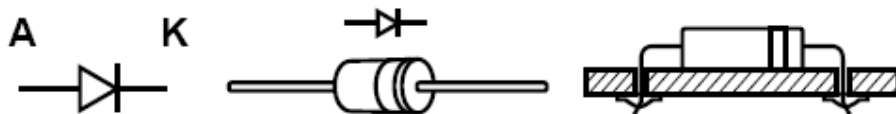


1.2 Dioder

Nu ska diodernas anslutningstrådar böjas vinkelrätt enligt mönstret och stickas ner i de avsedda hålen (enligt markeringarna). Du måste också kontrollera att polariteten stämmer (se katodringarna).

Sedan ska du böja anslutningstrådarna ca 45 ° ifrån varandra så att de inte faller av när kretskortet vänds upp och ner. Löd därefter noggrant fast anslutningstrådarna med kopplingsbanorna och klipp av de utskjutande trådarna.

- D1 = 1 N 4148 monteras stående
- D2 = 1 N 4148 monteras liggande
- D3 = 1 N 4148 monteras stående
- D4 = 1 N 4002 o. dy. monteras stående



1.3 Kondensatorer

Stick nu i kondensatorerna i de därtill markerade hålen, böj trådarna något ifrån varandra och löd dessa med kopplingsledningarna. Se till att elektrolytkondensatorernas poler kommer åt rätt håll (+ -).

Observera!

Beroende på fabrikat skiljer sig polmarkeringarna åt för olika elektrolytkondensatorer. Vissa tillverkare anger ”+” andra ”-”. Det är mycket viktigt att följa polmarkeringarna som tillverkaren tryckt på elektrolytkondensatorerna.

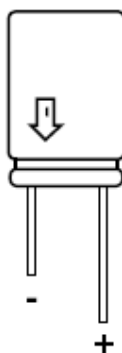
C1 = 0,010 μ F = 10 nF = 10 000 pF = 103

C2 = 1 μ F Elektrolytkondensator

C3 = 10 μ F Elektrolytkondensator

C4 = 10 μ F Tantal-Perle

C5 = 2,2 μ F Elektrolytkondensator



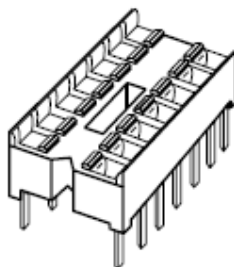
1.4 Strömkretsfattning

Stoppa nu in fattningen till den integrerade strömkretsen IC på avsedd plats på kretskortets monteringsida.

Varning!

Observera skåran eller annat kännetecken på fattningen. Det är markeringen (anslutning 1) för den integrerade strömkretsen som ska sättas i senare.

För att förhindra att fattningen faller ur kretskortet då man vänder på kretskortet (vid lödningen) ska fattningens två snedliggande ben böjas och därefter ska alla anslutningar lödas fast.



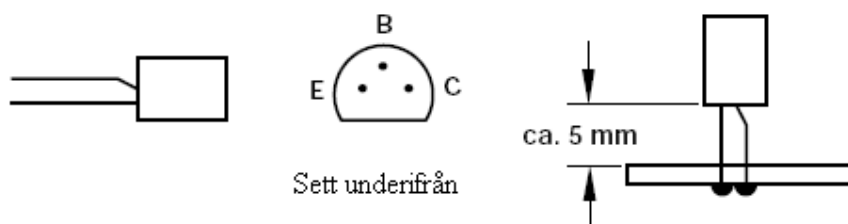
1.5 Transistor

Sedan ska transistorn monteras enligt markeringen och lödas fast på undersidan där kopplingsbanorna finns.

Observera läget: Transistorns konturer måste överensstämma med markeringarna. Jämför med transistorhöljets flata sida. Anslutningsbenen får absolut inte korsas och komponenten måste dessutom ha ett avstånd på 5 mm till kretskortet.

Transistorn måste lödas på snabbt, eftersom den annars kan förstöras av överhettning.

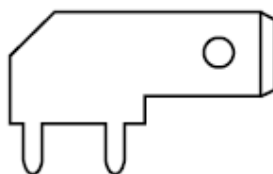
T1 = BC 557, 558 eller 559 A, B eller C



1.6 Flat kontakt

Tryck nu in de 4 flatkontakternas lödstift på kretskortets monteringsida i hålen med hjälp av en flattång. Sedan ska lödstiften lödas fast på kopplingsbanssidan. Till följd av den större ytan från kopplingsbanan och anslutningsklämman måste lödspetsen vara något längre än vad som tidigare krävdes, för att tennet ska flyta på bra och bilda ett rent lödställe.

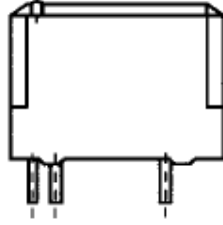
4 x flatkontakt 6,3 x 8 mm vinklade



1.7 Relä

Montera nu 12 V relät på kretskortet. Löd på anslutningsstiften på kopplingsbanorna.

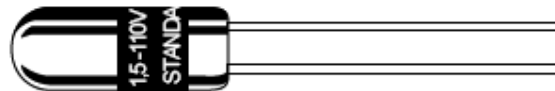
RL1 = rel. 12 V 1 x um



1.8 Kvicksilverbrytare

Sätt nu kvicksilverbrytaren i kopplingen. Observera markeringen på kretskortet. Vinkla anslutningsbenen och löd fast dessa på kretskortets sida med kopplingsbanorna. Fäst lutningssensorn med lite klister på den liggande kondensatorn C2. Detta förhindrar att kvicksilverbrytaren skadas av vibrationer och stötar.

S1 = lutningssensorn kvicksilverbrytaren (lutningsbrytaren)



1.9 Integrerad strömkrets (IC)

Till slut sätts den integrerade strömkretsen fast i den avsedda fattningen i rätt polriktning.

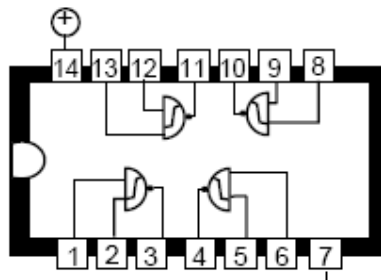
Varning!

Integrerade strömkretsar är mycket känsliga för fel polaritet! Observera därför strömkretsens markeringar (skåra eller punkt).

IC 1 är en mycket känslig CMOS-IC som till och med kan ta skada av statisk uppladdning.

Man får därför endast hålla i MOS-komponenternas hölje utan att röra anslutningarna. Integrerade strömkretsar får därför inte bytas ut eller sättas i fattningen när nätspänningen är tillkopplad.

IC 1 = CD 4093 eller HCF 4093 eller MC 14093 (skåra eller punkt måste peka mot C 1).

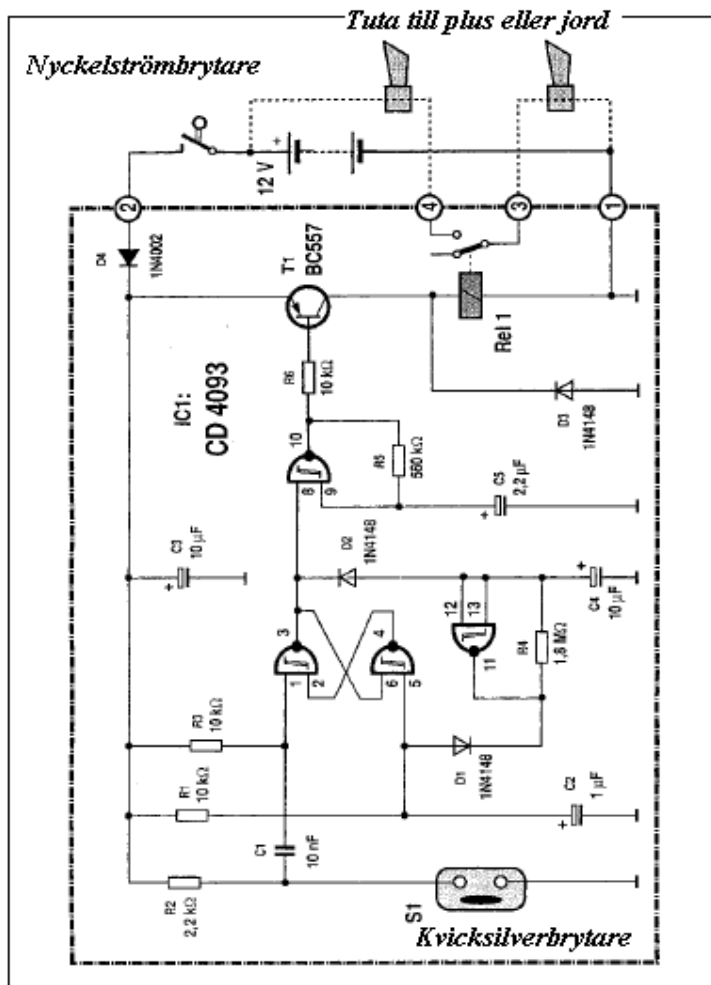


1.10 Slutlig kontroll

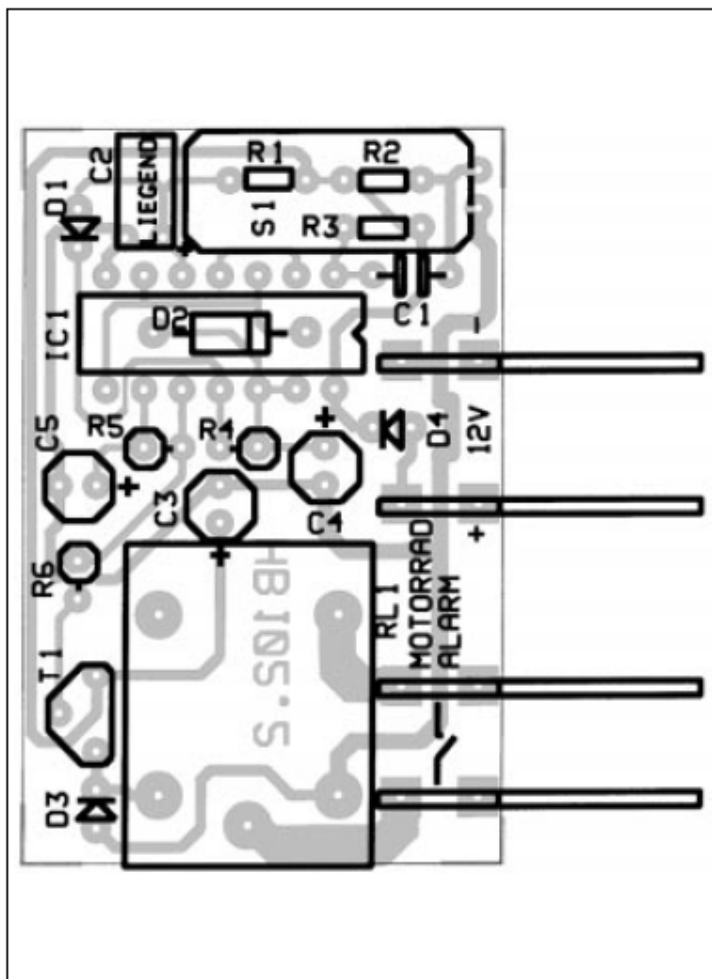
Innan kretskortet sätts i drift, ska du ännu en gång kontrollera att alla komponenter har monterats korrekt och att polerna sitter åt rätt håll. Kontrollera lödsidan (sidan med kopplingsledningarna) och undersök om rester av lödtenn har överbryggat kopplingsledningarna, vilket kan leda till kortslutning och att komponenterna går sönder. Vidare ska du kontrollera om avklippta trådändar ligger på eller under kretskortet, vilket också kan leda till kortslutning.

De allra flesta reklamationer av returnerade byggsatser beror på dålig lödning (kalla lödställen, lödbryggor eller felaktigt lödtenn).

Kopplingschema



Komponentschema



2. Byggsteg II

Anslutning/driftsättning

- 2.1 När du har monterat alla komponenterna på kretskortet och du har kontrollerat så att inga fel förekommer (dåliga lödpunkter, lödbryggor) kan enheten sättas i drift.
- 2.2 Observera att denna byggsats endast får drivas med filtrerad likspänning från ett nätaggregat eller från ett batteri/laddningsbart batteri. Denna spänningskälla måste också kunna avge den nödvändiga strömmen.

Automatiska laddare eller transformatorer till leksakståg lämpar sig inte som spänningskälla och leder till skador på komponenterna och att byggsatsen slutar fungera.

Livsfara!

Om du använder ett nätaggregat som strömkälla måste det ovillkorligen motsvara VDE-föreskrifterna beträffande säkerheten!

- 2.3 Anslut nu driftspänningen på 12 V (likspänning) polriktigt till flatkontakten som är markerad med ”+” och ”-”.
- 2.4 Luta nu byggsatsen tills lutningssensorn sammanlänkas. Relät RL1 måste nu slå till och från rytmiskt. Efter ca. 20 sekunder återgår kopplingen till viloläget och aktiveras omedelbart igen. Då byggsatsen på nytt lutas ska ett nytt larm genast utlösas.
- 2.5 Om allt hittills är i sin ordning kan du hoppa över den följande felsökningslistan.
- 2.6 Om relät mot förmodan inte skulle slå till eller ständigt slå till eller om någon annan funktion inte fungerar, ska du omedelbart fränkoppla driftspänningen och kontrollera hela kretskortet ännu en gång efter följande kontrollista:

Kontrollista för felsökningen

Bocka av steg för steg!

- Har driftspänningen rätt polaritet?
- Befinner sig driftspänningen då anläggningen är aktiverad kring ca. 12 Volt?
- Fränkoppla åter driftspänningen.
- Har motstånden löts på rätt plats med avseende på deras värde? Kontrollera värdena ännu en gång enligt 1.1 i denna handledning.
- Har dioderna löts fast med polerna åt rätt håll? Överensstämmer katodringen som finns markerad på dioden med kretskortets monteringsmarkering?
 - D1 katodringen måste peka mot IC 1.
 - D2 katodringen måste peka mot C 1.
 - D3 katodringen måste peka mot T 1.
 - D4 katodringen måste peka mot C 4.
- Har transistorn T1 löts på riktigt? Är transistorns anslutningsben korsade? Stämmer monteringsmarkeringarna med transistorns kontur?
- Sitter elektrolytkondensatorernas poler åt rätt håll?
Jämför den angivna polariteten på elektrolytkondensatorn ”+” eller ”-” ännu en gång med markeringarna på kretskortet och komponentschemat i bruksanvisningen. Tänk på att beroende på elektrolytkondensatorns fabrikat kan ”+” eller ”-” stå angivet.
- Sitter den integrerade strömkretsen polriktigt i fattningen? Skåran eller punkten på IC 1 måste peka mot C1.
- Är strömkretsens alla ben verkligen instuckna i fattningen? Det händer mycket lätt att ett ben böjs när det sticks ner i fattningen eller att den inte kommer ner ordentligt i fattningen.

- Finns det någon lödbrygga eller kortslutning på lödsidan? Jämför kopplingsbanorna som eventuellt ser ut som en oönskad lödbrygga med mönsterbilden av kopplingsledningarna som finns på kretskortet och med komponentschemat innan du bryter sönder en förbindelse till en kopplingsledning (förmodad lödbrygga)!
- Håll det lödda kretskortet mot ljuset för att lättare kunna urskilja lödbryggor och andra lödfel.
- Finns det några kalla lödpunkter? Kontrollera varje lödpunkt noggrant! Kontrollera med hjälp av en pincett om komponenten sitter löst! Om någon lödpunkt verkar misstänkt är det bäst att löda om den på nytt!
- Kontrollera att alla lödpunkter verkligen har löts. Ofta missar man att löda en eller flera lödpunkter.
- Tänk också på att ett kretskort kan vara defekt till följd av att man vid lödningen på kretskortet har använt lödvatten, lödfett eller liknande flussmedel eller icke avsett lödtenn. Dessa material leder ström och orsakar därigenom kryptström och kortslutningar. Dessutom upphävs byggsatsens garanti om man använder syrehaltigt lödtenn, lödfett eller liknande flussmedel vid lödningen. Om detta är fallet står vi inte för reparationskostnaderna och vi betalar inte heller ut någon annan ersättning.

2.7 När du har gått igenom dessa punkter och åtgärdat eventuella fel kan du ansluta kretskortet från punkt **2.3**. Har ingen komponent skadats av felet ska kopplingen fungera.

Strömkretsen får endast driftsättas efter att ett funktionstest har genomförts och efter att den har byggts in i ett avsett hölje och under förutsättning att VDE-bestämmelserna iaktas för det avsedda ändamålet.

Problem

Om man kan anta att säker användning inte längre är möjlig måste larmanläggningen tas ur drift och skyddas mot oavsiktlig användning:

Detta gäller när:

- larmanläggningen uppvisar synliga skador
- larmanläggningen inte längre fungerar
- någon/några av larmanläggningens delar har ramlat loss eller sitter löst
- ledningarna uppvisar synliga skador

Om enheten måste repareras får endast originalreservdelar användas! Användning av andra reservdelar kan leda till allvarliga skador på personer och egendom!

Reparation av enheten får endast utföras av en fackman!

Garanti

På denna produkt lämnas 1 års garanti. Garantin omfattar konstnadsfritt avhjälpande av fel som bevisligen beror på att felaktiga material använts vid tillverkningen eller på fabrikationsfel.

Då vi inte har något som helst inflytande över om byggsatsen har konstruerats på ett fackmässigt sätt, kan vi av förståeliga skäl inte garantera annat än komponenternas beskaffenhet.

Garanti utgår för komponenterna enligt deras funktions riktvärde och under förutsättning att de inte har byggts in och att kopplingens tekniska data och lödanvisningarna har följts så att fackmässig konstruktion, driftsättning och användning av apparaten har varit fallet.

Ytterligare krav är uteslutna.

Vi ger ingen garanti för och tar inget ansvar för skador och följdskador i samband med hanteringen av produkten. Vårt ansvar stannar vid reparation, justering, leverans av reservdelar och återbetalning av kostnaden för produkten.

I följande fall upphör garantianspråket och ingen reparation utförs:

- om syrahaltigt lödtenn, lödfett eller syrahaltigt flussmedel etc. har använts
- om byggsatsen lösts och byggts ihop på ett felaktigt sätt

Detsamma gäller också

- vid förändringar eller reparationsförsök på enheten
- vid egenmäktig förändring av kretsen
- vid montering av icke avsedda komponenter som strömbrytare, trimpots och bussningar
- vid användning av andra delar som inte är original
- om kopplingsbanor och lödställen förstörts
- vid montering av felaktiga komponenter och de följder som detta kan få
- elektrisk överbelastning av byggsatsen
- vid skador som orsakats av ingrepp från främmande personer
- vid skador som uppkommit av att man underlåtit att följa bruksanvisningen och kopplingsschemat
- vid anslutning av fel spänning eller strömsort
- vid felaktig polaritet för byggsatsen
- vid felaktig användning eller skador som uppkommit genom vårdslös hantering av enheten
- vid skador som uppkommit till följd av förbikopplade säkringar eller för att fel säkringar använts.

I alla dessa fall bekostas returneringen av byggsatsen av dig.

Tryck

Denna bruksanvisning har publicerats av Conrad Electronic.

Alla rättigheter inklusive översättning förbehålles. All slags reproduktion som till exempel kopiering, mikrofilmning eller digitalisering kräver ett skriftligt tillstånd från tillverkaren.

Det är förbjudet med eftertryck av texten eller delar av den.

Denna bruksanvisning motsvarar den tekniska nivån vid publiceringen. Förändringar av tekniken och utrustningen förbehålles.

Copyright 1997 för Conrad Electronic.