

Důležité! Bezpodmínečně čtěte!

Přečtěte si pečlivě tento návod k použití. Při škodách, které vznikly nerespektováním tohoto návodu k použití, zaniká nárok na záruku. Za následné škody, které z toho vyplývají, nepřebíráme záruku.

Obsah

Vhodné použití přístroje	2
Bezpečnostní upozornění	2
Popis výrobku	3
Popis zapojení	3
Technická data	3
Všeobecné pokyny pro montáž obvodu	4
Návod k pájení.....	5
1. Stavební krok I:.....	5
Schéma zapojení.....	8
Schéma osazení.....	8
2. Stavební krok II:	
Připojení / první uvedení do provozu.....	9
Seznam chyb.....	9
Poruchy.....	10
Záruka.....	10

Upozornění

Každý, kdo sestavuje stavebnici nebo doplňuje stavební díly, resp. je zabudovává do pouzdra, je považován za výrobce a je povinen při dalším předání přístroje dodat všechny doprovodné dokumenty a uvést své jméno a podpis.

Přístroje, které jsou sestaveny ze stavebnic, jsou posuzovány z hlediska technické bezpečnosti jako průmyslové výrobky.

- Stavební díly mohou být napájeny pouze předepsaným napětím.
- Konečnou montáž u přístrojů s napájecím napětím ≥ 35 V smí provést jen odborník při dodržení bezpečnostních předpisů.
- Pracovní poloha přístroje je libovolná.
- Připojené spotřebiče nesmí překročit výkon max. 500 VA, max. 250 V.
- Při instalaci přístroje dbejte na dostatečný průřez připojovacích vodičů!
- Připojované spotřebiče musí být spojeny s ochranným vodičem resp. uzemněny podle odpovídajících bezpečnostních předpisů.
- Povolená teplota okolí (teplota místnosti) 0°C až 40°C nesmí být během provozu nikdy překročena nebo nižší.
- Přístroj je určen pro používání v suchých a čistých prostorech.
- Při vzniku zkondenzované vody musí být dodržena aklimatizační doba až 2 hodiny.
- Přístroj nepřibližujte ke květinovým vázám, koupacím vanám, umývadlu a jakýmkoliv tekutinám.
- Součástky chraňte před vlhkostí, stříkající vodou a působením tepla!
- Stavební díly a součástky nepatří do dětských rukou!
- Stavebnice smí být uvedena do provozu jen pod dohledem odborně vzdělaného dospělého nebo odborníka.
- V průmyslových zařízeních je nutné dodržovat bezpečnostní předpisy daného podniku.

- ve školách, vzdělávacích zařízeních, zájmových a svépomocných dílnách je nutný při provozu dohled proškolené zodpovědné osoby.
- Přístroj nesmí být provozován v prostředí, ve kterém se vyskytují nebo mohou vyskytnout hořlavé plyny, páry nebo prach.
- Pokud musí být přístroj opraven, mohou být použity jen originální náhradní díly! Použití odlišných náhradních dílů může vést k závažným věcným škodám i k ohrožení osob!
- Opravu přístroje smí provést jen odborník!
- Pokud se nějaká tekutina dostane do přístroje, může dojít k jeho poškození. Po vniknutí vody do přístroje musí být přístroj zkontrolován odborníkem.

Vhodné použití přístroje

Přístroj je určen pro zapínání elektrických spotřebičů v nastavitelných časových intervalech. Jiné použití než zde uvedené není povoleno!

Bezpečnostní upozornění

Při práci s výrobky, které jsou ve styku s elektrickým napětím, musí být dodržovány platné bezpečnostní předpisy.

- Před otevřením přístroje vytáhněte síťovou vidlici nebo se ujistěte, že je přístroj bez napájení.
- Součástky, stavební díly nebo přístroje smí být uvedeny do provozu jen tehdy, pokud jsou zabudovány do krytu bezpečného na dotyk. Během montáže musí být bez napájení.
- Nářadí může být na přístroje, stavební díly nebo součástky použito jen tehdy, pokud jste se ujistili, že přístroje jsou odděleny od napájení a elektrické náboje, které se vyskytují na použitých součástkách, jsou vybity.
- Kabely a vodiče přivádějící napětí, se kterými je přístroj, stavební díl nebo součástka spojena, musí být zkontrolovány, zda nemají poškozenou izolaci nebo prasklá místa. Při zjištění chyby na přívodu musí být vodič

- okamžitě vyražen z provozu, pokud není poškozené vedení vyměněno.
- Při použití součástek nebo stavebních dílů musí být vždy dodržovány jmenovité hodnoty uváděné v návodu.
- Pokud z příloženého návodu pro neprůmyslové konečné uživatele jednoznačně nevyplývá, které elektrické veličiny pro součástku nebo díl platí, jak se provádí externí připojení, které externí díly nebo přístroje mohou být připojeny a jaké parametry mohou mít, požádejte o odborníka o radu.
- Před uvedením do provozu zkontrolujte, zda je přístroj vhodný pro předpokládané použití! V případě pochybností se bezpodmínečně obraťte na odborníky, znalce nebo výrobce použitých stavebních dílů!
- Uvědomte si, že chyby při zapojení nebo ovládání, leží mimo náš vliv. Za škody, které tím vzniknou, nemůžeme pochopitelně převzít odpovědnost.
- Při nefunkčnosti zašlete stavebnici s přesným popisem chyby (oznámení, co nefunguje...jen přesný popis chyby umožňuje správnou opravu!) a s návodem, bez krytu zpět. Časově náročnou montáž a demontáž krytů musíme z pochopitelných důvodů účtovat navíc. U již sestavených stavebnic je výměna vyloučená. Při instalaci a při styku se síťovým napětím bezpodmínečně dodržujte bezpečnostní předpisy.
- Přístroje, které jsou provozovány s napětím ≥ 35 V, smí být zapojeny jen odborníkem.
- V každém případě zkontrolujte, zda je stavebnice pro daný případ a místo použití vhodná, resp. zda může být použita.
- Přístroj smí být zásadně uveden do provozu tehdy, pokud jsou obvody zabudovány do krytu přístroje bezpečného na dotyk.
- Pokud je nezbytné provést měření při otevřeném krytu přístroje, musí být z bezpečnostních důvodů zařazen oddělovací transformátor, nebo, jak již bylo uvedeno, musí být napětí přiváděno z vhodného síťového zdroje (který odpovídá bezpečnostním předpisům).

- všechny propojovací práce smlí být provedeny jen ve stavu bez napětí.

Popis výrobku

Pro zapínání a vypínání přístrojů v nastavitelných intervalech. Spínací rozsah je od cca. 200 ms do 100 sekund a je možné ho nastavit pomocí potenciometru. Kontrola sepnutí je provedena LED diodou.

Popis zapojení

Srdcem tohoto časového spínače je zdroj časových impulsů NE 555. Ten může v oblasti vytváření časových intervalů splnit téměř vše, co je požadováno. 555 může pracovat jak monostabilně (jednou pauza), tak astabilně (impuls - opakovaně). Pro náš účel opakovaného spínání se to musí stále opakovat, takže v obvodu jsou spolu spojeny vývody 2 a 6 (spodní úroveň resp. trigger [2] přivedena na horní úroveň [6]).

Vývod 4 (RESET) není potřeba a je pevně připojen na plus, vývod 5 (control; vývod vnitřního napěťového děliče) má připojen blokovací kondenzátor (C2), který brání kmitání IO.

Pro pochopení funkce musíme pozorovat chování elektrolytického kondenzátoru C1 (nastavení času). Je nabíjen přes větev P1/R1 a D2, přičemž výstup Q IO (výstup 3) je nastaven na HIGH; během této fáze vede T1 a relé přitáhne (vytvořena cesta od prostředního kontaktu relé "C" k pracovnímu kontaktu "S": fáze zapnuto).

Při dosažení horní úrovně se přepne vnitřní bistabilní klopný obvod zpět, výstup Q (výstup 3) je nastaven na LOW a relé odpadne; během tohoto časového okamžiku jsou kontakty relé "C" a "O" sepnuty: fáze pauza).

V této fázi je elektrolytický kondenzátor C1 nabíjen přes P2/R2 a D1 (přes vývod 7 proti zemi) tak dlouho, dokud není dosažena spodní spínací úroveň NE 555. Potom se opakuje popsany cyklus znovu, což je signalizováno cvakáním relé.

Diody D1 a D2 zajišťují, aby nebyl rušen sousední obvod; dioda D1 tedy zajišťuje nabíjení, dioda D2 zajišťuje vybíjení, takže je možné elektrolytický kondenzátor vybíjet jen přes P2/R2 do vývodu 7.

Doba trvání aktivní fáze je určena nastavením potenciometru P1, doba trvání pauzy je určena

nastavením P2. Poměr obou odporových větví je možné změnit v poměru cca. 1:250 (přesněji: 2,2 kΩ : 502,2 kΩ), mění se také výsledným časem v samotném poměru (viz. Technická data). S udávanými parametry součástek je možné nastavit čas zapnutí, resp. čas vypnutí od cca. 200 ms do cca. 100 s. Pokud požadujete delší čas, tak jej můžete změnou C1 (větší hodnota) odpovídajícím způsobem prodloužit.

Ke schématu zapojení ještě jedna poznámka: paralelně k relé se nachází dioda D3, která zkratuje indukované špičky cívky relé při vypínání. Světelná dioda LED1 zobrazuje, kdy je pracovní fáze (relé přitáhlo) a kdy je pauza; pokud je pracovní fáze, svítí LED dioda.

Dioda D4 zabezpečuje, aby při přepólování napájecího napětí nevznikly škody v obvodu. Je to tedy jen ochranné opatření.

Elektrolytický kondenzátor C3 podporuje externí napájení +U_V. Pokud je v okamžiku přepnutí vlivem proudové špičky relé přetíženo, dodává tento kondenzátor část proudu, čímž je zamezeno kolísání napájecího napětí.

Technická data

Doba zapnutí.....: 0,2...100 s

Doba vypnutí.....: 0,2...100 s

Napájecí napětí.....: 11 - 15 V DC

Proudová spotřeba: cca. 6 mA (v klidu), cca.
60 mA (v aktivním stavu)

Spínaný výkon relé: max. 250 V / 500 VA,
1 × U_m

Rozměry: 60 × 55 mm

Pozor!

Dříve, než začnete se sestavování, přečtěte si nejprve jednou tento návod v klidu až do konce (zejména oddíl popisující možné chyby a jejich odstranění) a samozřejmě bezpečnostní pokyny. Dozvíte se tak, co se může stát a co se musí dodržovat a předem tak zabráníte chybám, které se někdy jen obtížně hledají!

Pájení a propojování provádějte absolutně čistě a svědomitě, nepoužívejte pájecí cín obsahující kyseliny, pájecí tuky, apod. Ujistěte se, že nevznikly žádné studené spoje. Nečistě pájení

nebo špatná pájecí místa, volné kontakty nebo špatná montáž, znamenají náročné a časově nákladné hledání chyb a shodou okolností to může vést ke zničení součástek, což může dále vyvolat řetězovou reakci a může dojít ke zničení celé stavebnice.

Uvědomte si také, že stavebnice, které jsou pájené pájecím cínem obsahujícím kyseliny, pájecím tukem, apod., neopravíme.

Při montáži elektronických obvodů jsou předpokládány základní znalosti o zacházení se součástkami, pájení a zacházení s elektronickými resp. elektrickými stavebními díly.

Všeobecné pokyny pro montáž obvodu

Možnost, že po sestavení něco nebude fungovat, se dá značně snížit odbornou a čistou montáží. Zkontrolujte každý krok a každé pájecí místo dvakrát dříve, než budete pokračovat! Držte se stavebního návodu! Popsané kroky neprovádějte jinak a nic nepřeskakujte! Zaškrtněte si každý krok dvakrát: jednou při montáži, jednou při kontrole.

Vyhradte si v každém případě dostatek času: bastlení není úkolová práce, vynaložený čas je třikrát menší než čas při hledání chyb.

Častou příčinou nefunkčnosti jsou chyby vzniklé nesprávným osazením, např. otočením použitých součástek jako jsou IO, diody a elektrolytické kondenzátory. Dbejte také bezpodmínečně na barevné označení odporů, některé mají snadno zaměnitelné barevné kroužky.

Povšimněte si také hodnot na kondenzátorech, např. $n\ 10 = 100\ \text{pF}$ (ne $10\ \text{nF}$). Raději vše dvakrát i třikrát zkontrolujte. Dbejte také na to, aby byly všechny nožičky IO skutečně zasazeny v patici. Snadno se stane, že se při zasouvání vyhnou. IO musí do patice zaskočit skoro sám i při malém tlaku. Pokud se tak nestane, je nožička pravděpodobně ohnutá.

Pokud všechno souhlasí, potom je eventuálně další povinností vyhledat studné spoje. Tento nepříjemný průvodce bastlířského života se vyskytuje tehdy, pokud není pájecí místo dostatečně prohřáté nebo cín nemá správný kontakt s vodivou plochou. Další příčinou může být to, že při chladnutí spoje je hnuto součástkou právě v okamžiku tuhnutí. Tyto chyby

se nejčastěji projevují malými vznešenými povrchu pájecího místa. Jednoduchou pomocí je pájecí místo ještě jednou zaletovat.

U 90 % reklamovaných stavebnic se jedná o chyby pájení, studené spoje, špatný pájecí cín apod. Také některé vrácené "mistrovské kousky" se vyznačují neodborným pájením.

Používejte proto při pájení pouze elektronický pájecí cín s označením "Sn 60 Pb" (60 % zinku a 40 % olova). Tento pájecí cín obsahuje kalafunové jádro, které slouží jako tavidlo, aby bylo pájecí místo během pájení chráněno před oxidací.

Jiná tavidla jako pájecí tuky, pájecí pasty nebo pájecí vody nesmí být v žádném případě použity, obsahují kyseliny. Tyto prostředky mohou poškodit desku spojů a elektronické součástky, kromě toho vedou proud a způsobují tak plazivé proudy a zkratky.

Pokud je až sem všechno v pořádku a zařízení přesto nefunguje, potom je pravděpodobně vadná součástka. Jestliže jste elektronický začátečník, je nejlepší obrátit pro radu ke známému, který je alespoň trochu zběhlý v elektronice a vlastní potřebné měřicí přístroje.

Jestliže tuto možnost nemáte, pošlete stavebnici zpět dobře zabalenou s přesným popisem chyby a příslušný návod k použití na naše servisní oddělení (jen přesný popis chyby umožní její odstranění!). Přesný popis chyby je důležitý, protože chyba může být také ve vašem síťovém zdroji nebo ve vnějším zapojení.

Upozornění

Tato stavebnice byla před zahájením výroby mnohokrát sestavena a testována jako prototyp. Teprve tehdy, když bylo dosaženo optimální kvality, srozumitelné funkce a provozní bezpečnosti, uvedla se do sériové výroby.

Abyste dosáhli určité záruky správné funkce při sestavování zařízení, je celá montáž rozdělena na dva stavební kroky:

1. Krok I: Montáž stavebníci prvku na desku plošných spojů

2. Krok II: Test funkčnosti

Při pájení součástek dbejte na to, aby součástky (pokud není určeno jinak) byly připájeny k desce plošných spojů bez odstupů. Všechny přečnávající vývody odštípnete těsně nad pájecím místem.

Protože se v této stavebnici nacházejí i velmi malé, resp. velmi těsně vedle sebe ležící pájecí body (nebezpečí vzniku můstku), smí se zde pájet jen páječkou s malým pájecím hrotem. Pájení a montáž provádějte pečlivě.

Návod k pájení

Pokud ještě nejste v pájení tak zruční, přečtěte si tento návod k pájení, než uchopíte páječku. I pájení se dá naučit.

1. Při pájení elektronických obvodů zásadně nepoužívejte pájecí vodu nebo pájecí tuk. Obsahují kyseliny, které zničí vodivé spoje a součástky.
2. Jako pájecí materiál používejte cín pro elektroniku Sn 60 Pb (tzn. 60 % cínu, 40 % olova) s kalafunovým jádrem, které slouží jako tavídko.
3. Používejte malou páječku s max. tepelným výkonem 30 W. Pájecí hrot má být čistý, aby teplo mohlo dobře přestupovat. Teplo z pájecího hrotu musí být dobře přivedeno na pájené místo.
4. Pájení se má provádět plynule, protože příliš dlouhé pájení může součástku zničit. Rovněž vede k odloupení pájecích míst nebo měděných spojů.
5. Při pájení držte dobře pocínovaný pájecí hrot na pájecím místě, aby se současně dotýkal vývodu součástky a vodivé dráhy. Současně přidávejte pájecí cín (ne mnoho), aby se nahřál. Jakmile cín začne téci, odstraňte ho z pájecího místa. Potom okamžik počkejte, až se zbytek cínu dobře rozlije a pájecí hrot odstraňte z pájecího místa.
6. Dbejte také na to, aby pájené místo zůstalo po odstranění pájecího hrotu cca. 5 sekund bez pohybu. Výsledkem je stříbrný, lesklý spoj.

7. Předpokladem pro vytvoření uobleno pájecího místa a dobrého pájení je čistý, nezoxidovaný pájecí hrot. Se špinavým hrotem je absolutně nemožné čistě pájet. Odstraňte proto po každém pájení nadbytečný cín a nečistoty navlhčenou houbičkou nebo silikonovou škrabkou.

8. Po pájení odštípnete štípačkami vývody součástek přímo nad pájecím místem.
9. Při pájení polovodičů, LED diod a IO je nutné dbát na to, aby čas pájení nepřekročil 5 s. Hrozí nebezpečí zničení součástek. Dbejte rovněž na správnou polaritu těchto součástek.
10. Po osazení zkontrolujte důkladně každý obvod ještě jednou, aby všechny součástky byly správně osazeny a zapojeny se správnou polaritou. Zkontrolujte také, zda nejsou omylem spojeny cínem vývody nebo vodivé cesty. Nemusí to totiž způsobit jen špatnou funkci, ale i zničení drahých součástek.
11. Uvědomte si, že nevhodné pájení, špatné připojení, chybné ovládání a chyby při osazení leží mimo náš vliv.

1.Krok I:

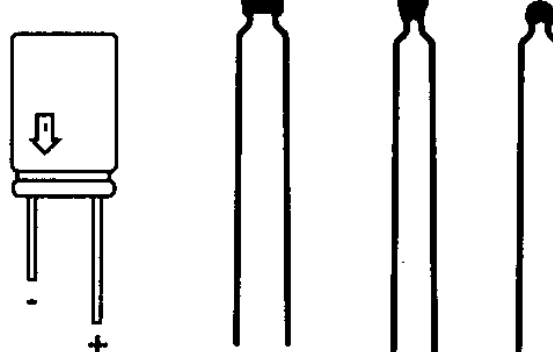
Montáž součástek na desku plošných spojů

1.1 Odporů

Ohněte nejprve pravoúhle vývody odporů podle odpovídajících roztečí děr a zasuňte odpor do připravených děr (viz. schéma osazení). Aby součástky při otáčení desky plošných spojů nevypadly, ohněte vývody odporů cca. 45° od sebe a potom je pečlivě připájejte na vodivé dráhy na zadní straně desky plošných spojů. Přečnávající dráty potom odštípnete.

V této stavebnici jsou použity odpory s uhlíkovou vrstvou. Mají toleranci 5 % a jsou označeny zlatým "tolerančním kroužkem". Odporů s uhlíkovou vrstvou mají obvykle 4 barevné kroužky. Při odečítání barevného kódu držte odpor tak, aby byl barevný toleranční kroužek na pravé straně odporu. Barevné kroužky se odečítají zleva doprava!

R1 = 2,2 k červená, červená, červená
 R3 = 4,7 k žlutá, fialová, červená
 R4 = 680 R modrá, šedá, hnědá

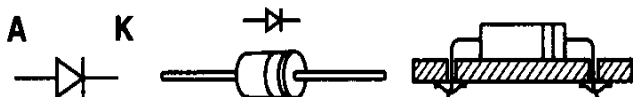


1.2 Diody

Ohněte nejprve pravouhle vývody diod podle odpovídajících roztečí děr a zasuňte diodu do připravených děr (viz. schéma osazení). Bezpodmínečně dbejte na to, aby byly zapájeny se správnou polaritou (poloha katodového kroužku).

Aby součástky při otáčení desky plošných spojů nevypadly, ohněte vývody odporů cca. 45° od sebe a potom je pečlivě připájejte na vodivé dráhy na zadní straně desky plošných spojů. Přechínající dráty potom odštipněte.

D1 = 1 N 4148 křemíková univerzální dioda
 D2 = 1 N 4148 křemíková univerzální dioda
 D3 = 1 N 4148 křemíková univerzální dioda
 D4 = 1 N 4148 křemíková univerzální dioda



1.3 Kondenzátory

Zasuňte kondenzátory do připravených označených otvorů, ohněte vývody od sebe a připájejte je čistě na vodivé spoje. U elektrolytických kondenzátorů dodržujte správnou polaritu (+ -).

Pozor!

Každá továrna označuje elektrolytické kondenzátory různě. Někteří výrobci označují "+", jiní "-". Rozhodující je údaj o polaritě, který je výrobcem vytištěn na elektrolytickém kondenzátoru.

C1 = 100 μ F elektrolytický
 C2 = 0,01 μ F = 10 nF = 103 keramický kondenzátor
 C3 = 47 μ F elektrolytický

1.4 Tranzistory

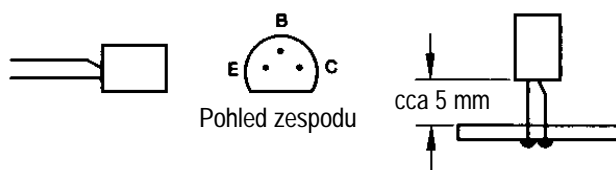
V tomto kroku budou podle schématu osazení osazeny tranzistory a připájeny na stranu spojů.

Respektujte následující:

Obrys pouzdra se musí shodovat s obrysem podle schématu osazení. Orientujte se podle zploštělé strany na pouzdru tranzistoru. Vývody nesmí být v žádném případě krouceny. Tranzistory připájejte asi 5 mm nad desku plošných spojů.

Dodržujte krátkou dobu pájení, aby tranzistory nebyly zničeny přehřátím.

T1 = BC 547, 548, 549 A, B nebo C tranzistor pro malé výkony



1.5 Patice IO

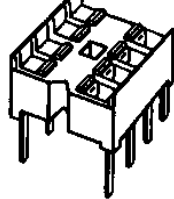
Zasuňte patice pro integrované obvody IO do odpovídající pozice na straně součástek desky plošných spojů.

Pozor!

Respektujte zářez nebo jiné označení na čelní straně patice. Je to značka pro IO (vývod 1), který bude později do patice vložen. Patice musí být vložena tak, aby toto označení souhlasilo s označením na schématu osazení!

Abyste zabránili vypadnutí patice při otočení desky plošných spojů (pájení), vyhněte dva protilehlé vývody patice a potom připájejte všechny vývody.

1 \times patice 8polová



1.6 Trimr

Nyní připájejte do obvodu oba potenciometry.

P1 = 500 k (čas zapnutí)

P2 = 500 k (pauza)

2 × umělohmotná osa 6 mm



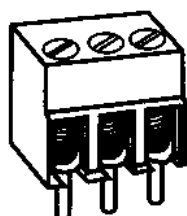
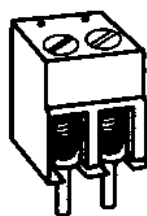
1.7 Připojovací svorky

Nyní zasuňte šroubové svorky do odpovídajících pozic na desce plošných spojů a připájejte čistě připojovací kolíčky na vodivé cesty.

Vzhledem k větším rozměrům zemnicích ploch vodivých cest a připojovacích svorek, musí být pájecí místo o něco déle prohříváno než obvykle, aby se cín dobře roztekl a vytvořil čistý spoj.

1 × připojovací svorka 2pólová

1 × připojovací svorka 2pólová

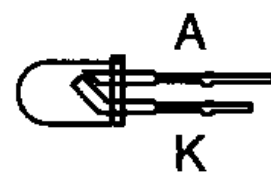
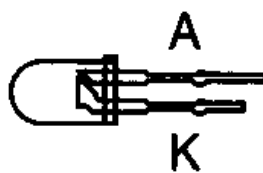


1.8 Svítivé diody (LED)

Nyní připájejte LED diody se správnou polaritou. Kratší vývod označuje katodu. Pokud podržíte světelnou diodu proti světlu, poznáte katodu jako větší elektrodu uvnitř LED diody. Na schématu osazení je katoda označena tlustou čarou na obrysu pouzdra světelné diody.

Připájejte jen jednu nožičku diody, aby mohla být ještě přesně nastavena. Po nastavení připájejte druhý vývod.

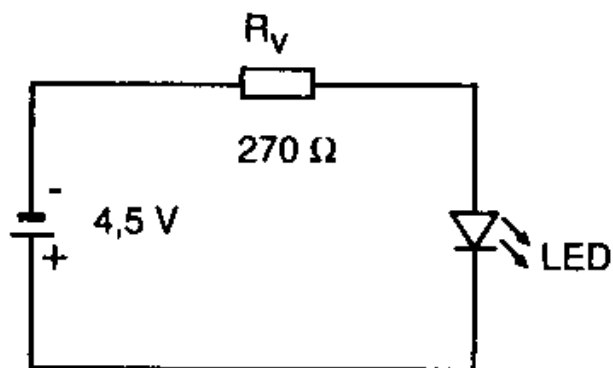
LED1 = červená \varnothing 3 mm nebo 5 mm



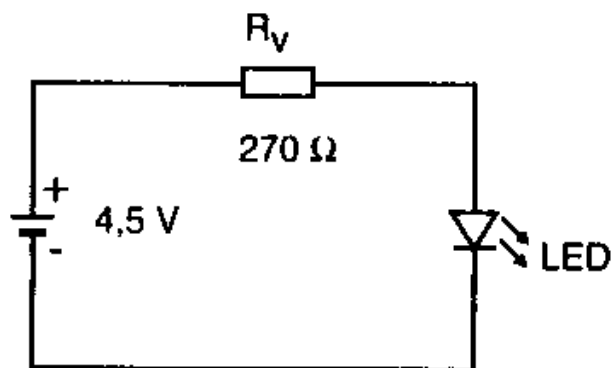
Pokud chybí jednoznačné označení LED diody nebo máte o polaritě pochybnosti (někteří výrobci používají rozdílné označení), můžete ji zjistit jednoduchou zkouškou. Ta se provádí následovně:

Připojte LED diodu přes odpor cca. 270 R (u "Low Current" LED diod 4 k 7) na napětí cca. 5 V (4,5 V nebo baterie 9 V).

Pokud se dioda rozsvítí, je **katoda** LED diody připojena na **mínus**. Pokud se nerozsvítí, tak je polarizována závěrně (katoda na plus) a musí být přepólována.



LED dioda zapojena v závěrném směru a dioda proto nesvítí (katoda na "+")

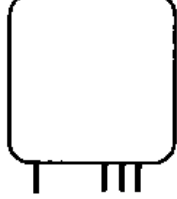


LED dioda s předřadným odporem zapojena v propustném směru, svítí (katoda na "-").

1.9 Relé

Nyní připojte na desku plošných spojů 12V relé a připájejte vývody na vodivé cesty.

RL1 = relé 12 V 1 × U



1.10 Integrovaný obvod (IO)

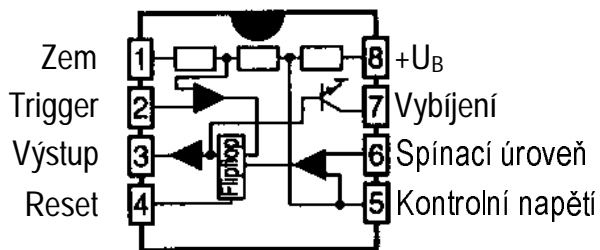
Zapojte integrovaný obvod se správnou polaritou do připravené patice.

Pozor!

Integrované obvody jsou velmi citlivé na špatnou polaritu! Dbejte proto na odpovídající označení IO (zářez nebo bod).

Integrované obvody nesmí být zásadně vyměňovány nebo zasouvány do patice při zapnutém napětí!

IO1 = NE 555, CA 555, UA 555 nebo MC 1455 přesný časový zdroj (zářez nebo bod musí ukazovat k relé)



1.11 Následující kontrola

Zkontrolujte osazenou desku, zda jsou všechny součástky osazeny správně a se správnou polaritou. Podívejte se na stranu spojů (vodivé cesty), zda nedošlo zbytky cínu k přemostění vodivých drah, které by mohlo vést ke zkratům a zničení součástek.

Zkontrolujte dále, zda odštířené konce drátů neleží na nebo pod deskou plošných spojů, což může způsobit zkrat.

Většina stavebnic zaslaných k reklamaci je vracena kvůli špatnému pájení (studené spoje, pájecí můstky, špatný nebo nevhodný pájecí cín, apod.).

Schéma zapojení

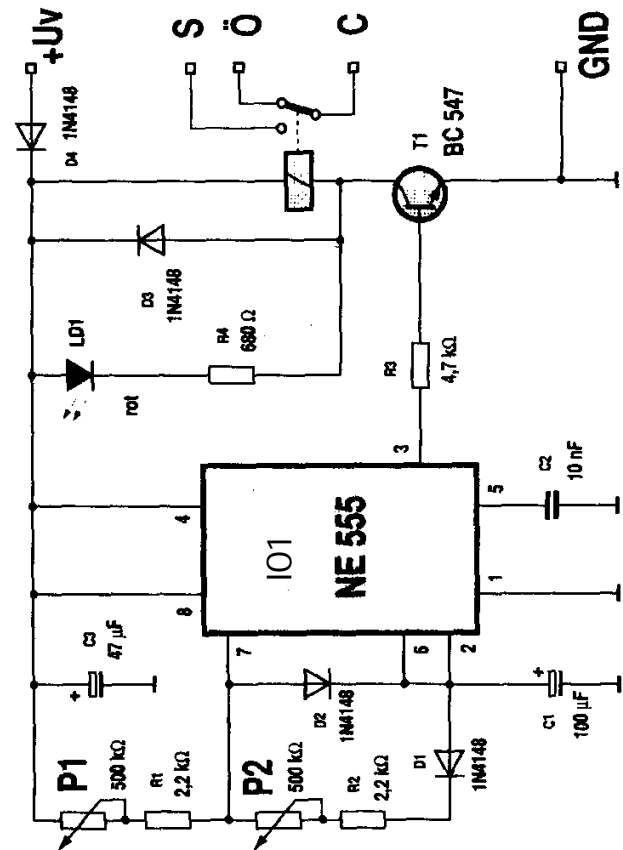
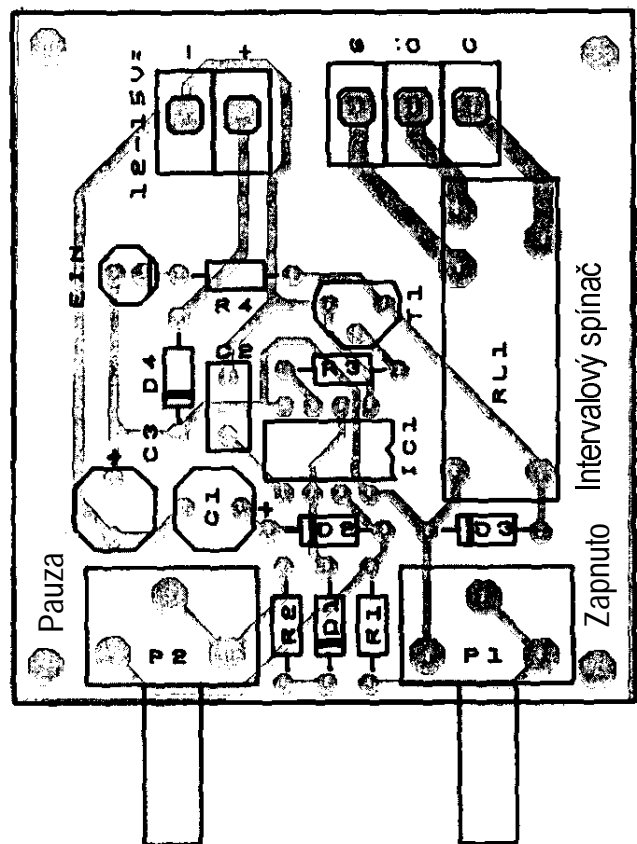


Schéma osazení



2. KROK II:

Připojení / první uvedení do provozu

2.1 Po osazení desky plošných spojů a vyhledání chyb (špatná pájecí místa, cínové můstky) může být proveden první funkční test.

Dbejte prosím na to, že tato stavebnice může být napájena jen vyfiltrovaným stejnosměrným napětím ze síťového zdroje nebo z baterie/akumulátoru. Tyto napěťové zdroje musí dodávat dostatečný proud.

Nabíječky autobaterií nebo transformátory k hračkám nejsou vhodné jako napěťový zdroj a vedou k poškození součástek, resp. k nefunkčnosti stavebnice.

Životu nebezpečné

Při používání síťových zdrojů pro napájení musí tyto zdroje bezpodmínečně vyhovovat bezpečnostním předpisům!

2.2 Otočte jezdce obou trimrů na levý doraz.

2.3 Připojte na šroubové svorky označené "+" a "-" napájecí napětí (stejnosměrné), které může být 12 - 15 V, se správnou polaritou. **Správnou polaritu bezpodmínečně dodržujte, jinak budou součástky zničeny.**

2.4 Po připojení napájecího napětí musí relé v pravidelných intervalech přitahovat resp. odpadávat. Při přitažení relé se rozsvítí LED dioda.

2.5 Pokud je až sem všechno v pořádku, přeskočte následující seznam chyb.

2.6 Pokud LED dioda proti očekávání nesvítí nebo svítí stále, relé nepřitahuje/neodpadá nebo je stále přitažené/odpadlé, nebo je patrná jiná chybná funkce, okamžitě odpojte napájecí napětí a zkontrolujte celou desku ještě jednou podle následujícího seznamu chyb.

Seznam chyb

Zaškrtněte si každý bod!

- Má napájecí napětí správnou polaritu?
- Je napájecí napětí při zapnutém přístroji v rozsahu 12 - 15 V?
- Vypněte napájecí napětí.
- Jsou odpory správně připájeny podle hodnot? Zkontrolujte hodnoty ještě jednou podle 1.1 stavebního návodu.
- Jsou diody připájeny se správnou polaritou? Souhlasí katodový kroužek na diodě s označením na schématu osazení desky plošných spojů?
Katodový kroužek D 1 musí ukazovat od D 2.
Katodový kroužek D 2 musí ukazovat k C 1.
Katodový kroužek D 3 musí ukazovat k D 2.
Katodový kroužek D 4 musí ukazovat k C 1/C 3.
- Je LED dioda připájena se správnou polaritou?
Když podržíte LED diodu proti světlu, je katoda větší elektroda uvnitř LED diody. Na schématu osazení je poloha katody označena tlustou čarou na obrysu pouzdra světelné diody.
Katoda LED diody musí ukazovat k R 4.
- Jsou elektrolytické kondenzátory zapojeny se správnou polaritou?
Porovnejte označení na elektrolytických kondenzátorech s označením na schématu osazení resp. přímo na desce plošných spojů. Uvědomte si, že označení "+" nebo "-" na součástkách je závislé na výrobci!
- Je IO správně zasunut v patici?
Zářez nebo bod IO1 musí ukazovat k relé RL 1.
- Jsou skutečně všechny vývody IO v patici? Lehce se může stát, že se při zasunutí ohnou.
- Nenachází se na straně spojů pájecí můstky nebo zkrat?
- Porovnejte vodivé spoje, které vypadají jako nechtěné pájecí můstky, se zobrazením vodivých drah na schématu osazení a schématem zapojení v návodu, než spojení (zdánlivé pájecí můstky) přerušíte!

❑ Vzdruha spojím nebo přerusem můžete lence zjistit tím, že podržíte pájenou desku proti světlu a ze strany spojů vyhledáte tyto nepřijemné průvodce.

❑ Nevyskytují se studené spoje?

Zkontrolujte důkladně každé pájecí místo! Zkontrolujte pinzetou, zda nejsou součástky volné! Pokud se vám zdá pájecí místo podezřelé, tak ho pro jistotu zapájejte ještě jednou!

❑ Zkontrolujte také, zda je každý pájecí bod zapájen; často se stane, že je pájecí místo při pájení přehlédnuto.

❑ Uvědomte si, že deska pájená pájecí vodou, pájecím tukem nebo jinými tavidly nebo nevhodným pájecím cínem, nebude fungovat. Tyto prostředky jsou vodivé a způsobují tak plazivé proudy a zkratky. U součástek, které byly pájeny pájecím cínem obsahujícím kyseliny, pájecím tukem nebo jiným tavidlem, zaniká záruka, resp. stavebnice nebude opravena nebo nahrazena.

2.7 Pokud byly tyto body zkontrolovány a opraveny eventuální chyby, připojte opět desku plošných spojů podle 2.2. Pokud nebyla chybou poškozena žádná součástka, musí obvod fungovat.

Tento obvod může být uveden do provozu jen po provedení funkčního testu a zabudování do odpovídajícího plechového krytu (kryt musí být bezpodmínečně spojen s ochranným vodičem síťového kabelu). Zároveň musí být dodržovány bezpečnostní předpisy pro plánované používání.

Pokud relé spíná spotřebiče 230 V, smí být tento obvod uveden do provozu jen tehdy, pokud je celé zapojení absolutně bezpečné na dotyk a zabudováno do pouzdra při dodržení bezpečnostních předpisů.

Nakonec vás chceme ještě důrazně upozornit na to, že části obvodu v okolí relé přivádějí životu nebezpečné napětí a uvedení do provozu smí provést jen odborník, který je seznámen s příslušnými bezpečnostními předpisy.

Poruchy

Pokud usoudíte, že již není možné přístroj bezpečně provozovat, uveďte přístroj mimo provoz a zajistěte proti neúmyslnému použití.

Přístroj není možné provozovat, pokud:

- Přístroj vykazuje znatelné poškození
- Přístroj není schopný funkce
- Díly přístroje jsou volné nebo uvolněné
- Spojovací vodiče vykazují zřetelné poškození

Záruka

Na tento přístroj se vztahuje 1 rok záruka. Záruka zahrnuje bezplatné odstranění problémů, které jsou prokazatelně způsobeny použitím nekvalitního materiálu nebo chybou při výrobě.

Nemáme žádný vliv na správnou a odbornou montáž, proto můžeme z pochopitelných důvodů převzít záruku jen za úplnost a bezvadnou kvalitu součástek.

Zaručena je funkce součástek odpovídající jejím charakteristikám a dodržení technických dat obvodu při odpovídajícím postupu pájení, odborném zpracování a předepsaném uvedení do provozu a způsobu provozu.

Jiné nároky jsou vyloučené.

Nepřebíráme ani záruku, ani jinou odpovědnost za škody nebo následné škody vzniklé v souvislosti s tímto výrobkem. Vyhrazuje si právo na opravu, zlepšení, dodání náhradních dílů nebo navrácení peněz.

Při splnění následujících kritérií nebude provedena oprava, resp. zaniká nárok na záruku:

- k pájení byl použit pájecí cín obsahující kyseliny, pájecí tuk nebo tavidla obsahující kyseliny, apod.
- pokud byla stavebnice nevhodně pájena a sestavena

To samé platí také:

- při změnách a pokusech o opravu přístroje
- při svévolných změnách zapojení

- při nevhodné konstrukci, nevhodném skladování součástí, volném zapojení součástí jako přepínač, potenciometry, zdiřky, apod.
- použitím jiných, k originální stavebnici nepříslušejících součástí
- při poškození vodivých drah nebo pájecích ok
- při špatném osazení a z toho vyplývajících následných škod
- při přetížení stavební skupiny
- při škodách způsobených zásahem cizí osoby
- při škodách, které vznikly nerespektováním návodu k použití a schématu zapojení
- při připojení na špatné napětí nebo špatný druh proudu
- při zapojení stavebního celku se správnou polaritou
- při chybném ovládní nebo škodách vzniklých nedbalým zacházením nebo zneužitím
- při poškozeních, které vznikly přemostěním pojistky nebo použitím špatné pojistky

V těchto případech následuje navrácení stavebnice na vaše náklady.

Změny vyhrazeny!

Všechna práva, také na překlady vyhrazena. Reprodukce typu fotokopie, mikrofilm nebo zachycení v zařízeních pro zpracování dat je možno jen s písemným svolením CONRAD ELECTRONIC GmbH.

© Copyright 1995 by CONRAD ELECTRONIC GmbH,
92240 Hirschau