

File: IR_vysílač.klcad_sch



File: IR_přijímač_sch.klcad_sch

Příjmení, Jméno

SPŠ na Proseku

Sheet: /

File: IR vysílač.kicad_sch

Title: IR dálkové ovládání

Size: A4

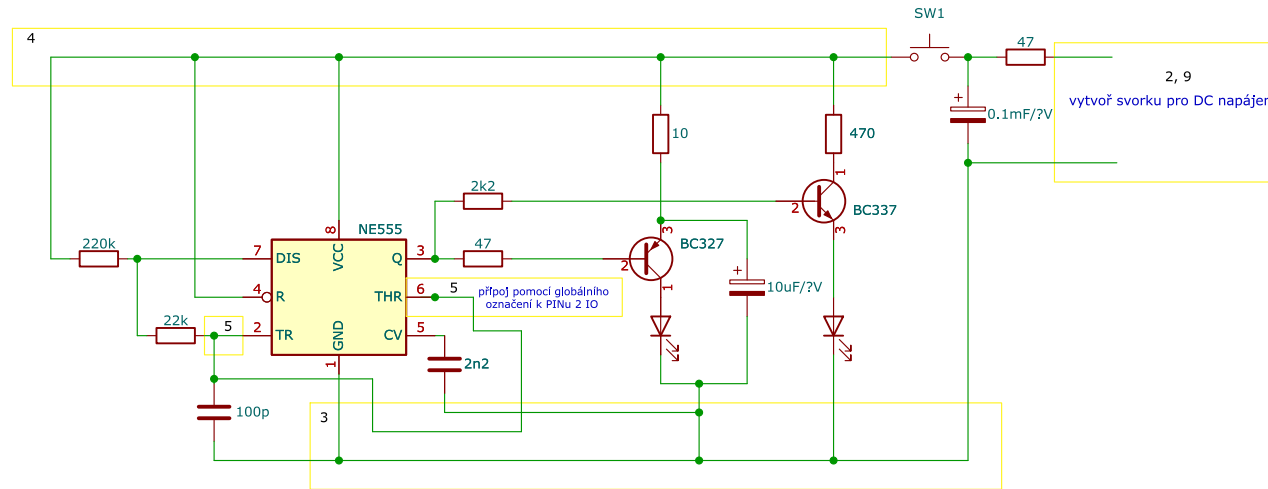
Date:

Rev:

Software:	Version:
KiCad E.D.A.	kicad (7.0.0)

Id: 1/3

Vysílač obsahuje oscilátor s integrovaným obvodem 555, který vytváří signál s frekvencí cca kolem 35 kHz (pokud frekvence neodpovídá, lze ji upravit změnou např. kondenzátoru C u pinu 2 555ky)
K výstupu oscilátoru je přes tranzistor připojena infra vysílací LED. Typ který použijeme je LL-503HIRT2E-1CC za tranzistorem PNP.
Dále je k výstupu oscilátoru připojena svítivá ledka žluté barvy přes tranzistor NPN pro pouhou signalizaci impulsu.
Různé vysílací LED se liší svou svítivostí (u infra diod se ve skutečnosti jedná o tzv. zářivost, optický výkon udávaný v mW/sr) a svým vyzařovacím úhlem včetně vlnové délky.
S vhodnou IR vysílací diódou je možné získat dosah i několik desítek m.
SW1 je mikrospínač TACT; SPST-NO; pol: 2; 0,05A/24VDC; THT; OFF-(ON) s označením výrobce: 1-1825910-4
Vysílač se může napájet z miniaturní 12-voltové baterie nebo z běžné baterie 9V. Zvol si sám variantu pro možnou výrobu 3D tiskem.



0. Překreslí schéma a dodrž základní pravidla z hodin Px.
1. Přidej hodnoty součástek (value) a dodej referenci (name) přehledně a správně je rozmístí k dané součástce včetně označení....aneb vždy stejně.
2. Pojmenuj a označ svorky, použij např. conn z knihovny
3. Použij jeden symbol napájení GNDD (či jiné) místo největšího spojení (uzlu) schématu.
4. Použij jeden symbol napájení VCC (či jiné) místo největšího spojení (uzlu) schématu.
5. Použij minimálně jedno globální označení, ideálně v místě kde se cesty kříží (nepoužívej pro napájení!)
6. Integrované obvody označuj IO, Tranzistory označuj T
8. Přechísľuj součástky funkcí
9. Napájení proved' na levé straně schématu.
10. Nejsi si jistý nějakým spojením v tomto schématu, zeptej se.

MĚŘENÍ:

Změř vstupní napájecí napětí.
Změř napětí na PINech IO.
Změř frekvenci a zobraz na osciloskopu.
Změř odebíraný proud.

Příjmení, Jméno

SPŠ na Proseku

Sheet: /IR vysílač/

File: IR_vysílač.kicad_sch

Title: IR vysílač

Size: A4

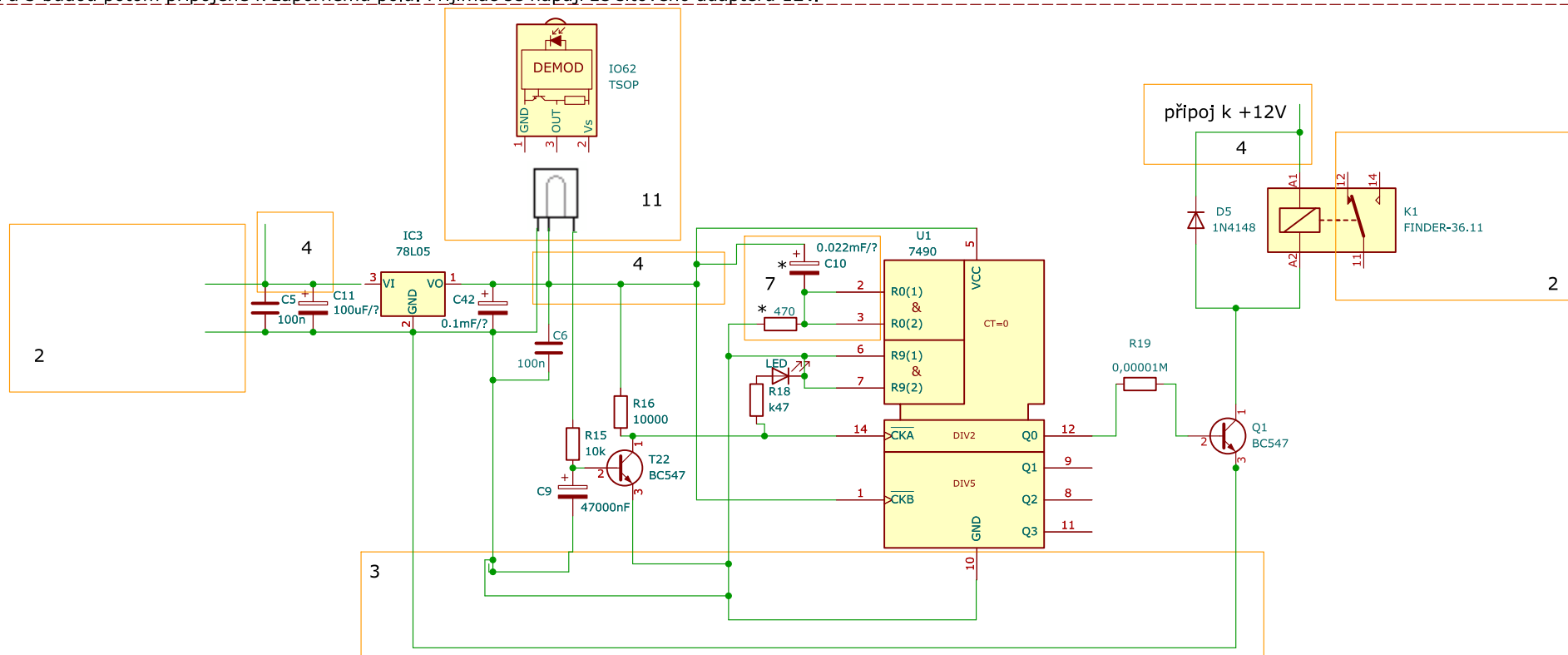
Date:

KiCad E.D.A. kicad (7.0.0)

Rev:

Id: 2/3

Přijímač má na vstupu obvod TSOP31238, což je citlivá infra přijímací dioda se zabudovaným demodulátorem, tvarovačem a TTL výstupem. V klidu má na výstupu kladnou úroveň (log. 1) a při příjmu signálu z ovladače se objeví záporný impuls (log. 0). Tím se vybijí kondenzátor 47u a uzavře první tranzistor (kondenzátor zajišťuje určité zpoždění, nutné kvůli odolnosti proti rušení). Překlopí se obvod 7490 a relé se přestaví. Příjem je signalizován bliknutím LED. Kondenzátor a odpor označené hvězdičkou zaručují, že po připojení napájení bude relé sepnuté. Pokud potřebujete, aby bylo po zapnutí napájení relé vypnuté, připojte tyto dvě součástky místo k vývodům 2 a 3 k vývodům 6 a 7. Vývody 2 a 3 budou potom připojené k zápornému pólu. Přijímač se napájí ze síťového adaptéru 12V.



0. Překresli schéma ideálněji a oprav chyby (převody hodnot, uzly, množství křížení, nespojení), které se v něm nacházejí
1. Přidej hodnoty součástek (value) a dodej referenci (name) přehledně správně je rozmístí k dané součástce včetně označení....aneb vždy stejně.
2. Pojmenuj a označ svorky, použij např. conn z knihovny
3. Použij jiný symbol napájení GNDD (či jiné) než v IR vysílaci místo největšího spojení (uzlu) schématu.
4. Použij jiný symbol napájení VCC (či jiné) než v přijímači místo největšího spojení (uzlu) schématu.
5. Použij jedno globální označení, ideálně v místě kde se cesty kříží (nepoužívej pro napájení!)
6. Integrované obvody označuj IO a tranzistory T
7. Vyřeš zapojení, aby po zapnutí bylo relé vypnuté
8. Očísluj součástky
9. Napájení proved' na levé straně schématu.
10. K relé přiřaď svorky pro možnost jejich využití na DPS (PCB)
11. Vyřeš připojení TSOP přijímače pro symbol KiCadu (použij datasheet)

Příjmení, Jméno
SPŠ na Proseku

Sheet: /IR přijímač/
File: IR_přijímač_sch.kicad_sch

Title: IR přijímač

Size: A4
KiCad E.D.A. kicad (7.0.0)

Date:
Rev:
Id: 3/3