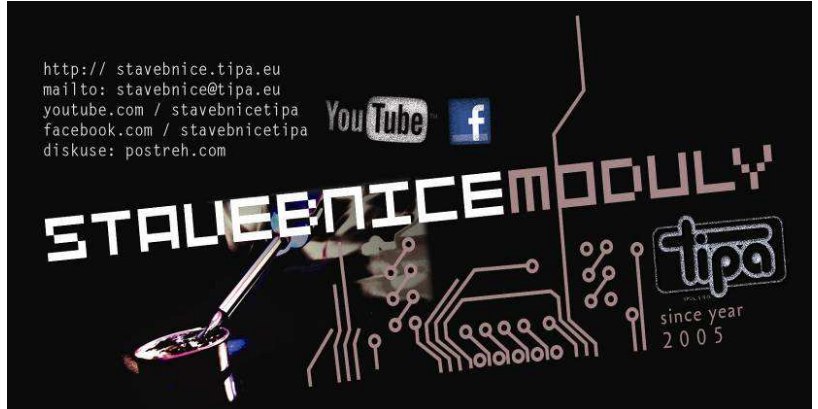
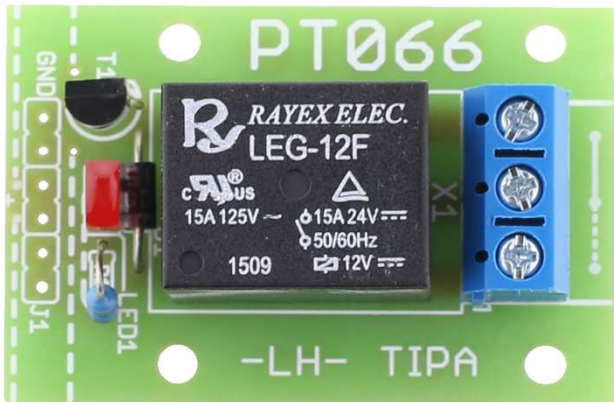




# Relé deska se spínacím tranzistorem a LED

**PT066A**

Napájecí napětí: 12 V | Proudový odběr (max.): 80 mA | Možnost spojování desek jumpery | 2 varianty osazení – s/bez tranzistoru | Spínaný proud (max.): 15 A | Rozměry DPS 31x45 mm © Típa 12.2016



[youtube.com/stavebnicetipa](https://www.youtube.com/stavebnicetipa), [facebook.com/stavebnicetipa](https://www.facebook.com/stavebnicetipa), [stavebnice.tipa.eu](http://stavebnice.tipa.eu)

Vývojář: Lukáš Herudek

poslední revize 01.2017

## ÚVOD

Zakoupili jste si stavebnici PT066A, relé desku se spínacím tranzistorem a LED. Stavebnice je určena zejména pro situace, kdy potřebujeme připojit výkonový spotřebič k řídicí logice, která sama svým výkonem k ovládní spotřebiče nestačí. Takovým příkladem může být například připojení ke stavebnici PT067R – Infračervené dálkové ovládání (přijímač), kde lze s pomocí stavebnice PT066A posílit dálkově ovládané výstupy. Následně je tak možné ovládat například světla, garážová vrata, čerpadla, ventilátory apod.

## ZAPOJENÍ

Hlavním prvkem je relé, které je spínáno univerzálním NPN tranzistorem, na jehož bázi je kromě obvyklého rezistoru sériově připojena také LED. Tato LED slouží k optické signalizaci sepnutého relé. Paralelně k relé je zapojena ochranná dioda D1, potlačující napěťové špičky vznikající při rozepnutí relé. Tranzistor T1 slouží k proudovému zesílení budicího signálu, proud do báze je omezen rezistorem R1, který byl zvolen tak aby k buzení bylo možné použít jak 3,3 V logiku, tak i napětí několikanásobně vyšší.

Při použití jednoduššího zapojení bez tranzistoru je na jumper J1 přímo připojen vývod relé, k jehož sepnutí je potřeba na J1 přivést záporný pól napájecího napětí.

## OVLÁDÁNÍ

**Při provedení s osazeným tranzistorem:** Po přivedení kladného napětí (+3 až +9 V) na budící kontakt dojde k okamžitému sepnutí relé, současně se rozsvítí LED.

**Při provedení bez tranzistoru:** K sepnutí relé je potřeba přivést na budící kontakt zem (záporný pól napájení).

## KONSTRUKCE

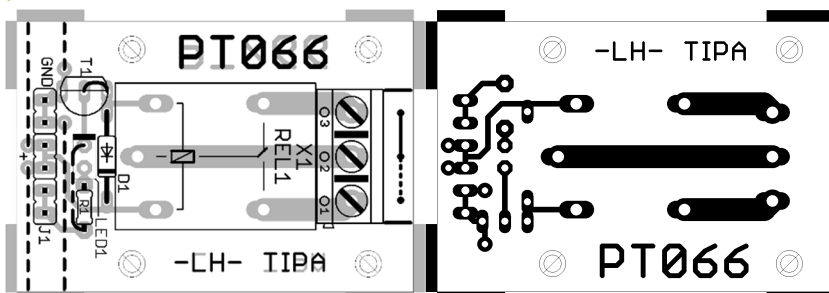
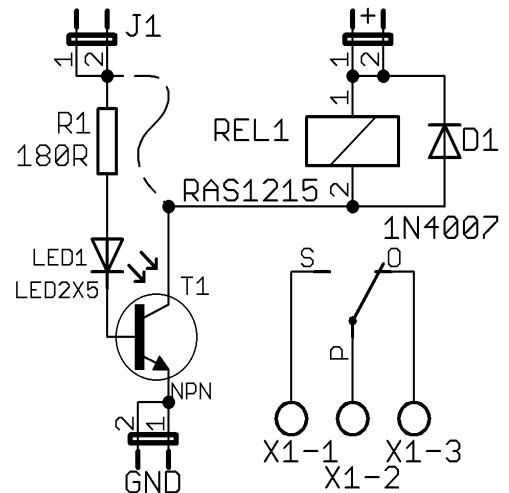
Před samotnou konstrukcí se rozhodněte, zda chcete relé desku osadit tranzistorem nebo budete spínat relé přímo.

**Pořadí konstrukčních úkonů:** Řiďte se instrukcemi uvedenými na závěracím obalu.

Při zapojení s tranzistorem osadte nejprve diodu D1, následně tranzistor T1 a LED1 (delší vývod LED blíže k rezistoru). Rezistor R1 osadte nastojato, nezabere na DPS tolik místa. Dále už chybí pouze svorkovnice X1 a na závěr relé.

Pokud tranzistor osadit neplánujete, zapájejte místo něj propojku z drátu, konkrétně do děr určených pro kolektor a bázi tranzistoru (naznačeno potiskem na DPS). Rovněž propojte protilehlé vývody LED a rezistoru R1 (dle čárkované čáry). Následně osadte diodu D1, poté svorkovnici X1 a nakonec samotné relé. Do děr J1 a „+“ zapájejte spínací a napájecí vodič. Tímto máte hotovo. Důkladně zkontrolujte pájené spoje, odstraňte případné zkratky a očistěte desku od tavidla.

Stavebnice PT066A se dá skládat do modulů. Stačí k sobě desky přiložit delšími stranami a dle přerušovaných cest zobrazených na potisku zapájet drátové propojky. Díky tomu není nutné ke každému modulu přivádět napájení - stačí pouze k jednomu. Nedoporučujeme ale spojovat více než 5 modulů, neboť drátové propojky mají pouze nízkou proudovou zatížitelnost.



## SEZNAM SOUČÁSTEK

R1	180 Ω	T1	univ. NPN
D1	1N4007	REL1	LEG12F
LED1	LED 2x5 mm	X1	Svorkovnice

Relé LEG12F je dimenzováno pro sepnutí odporové zátěže při těchto parametrech: AC 125 V / max. 15 A, DC 24 V / max. 15 A