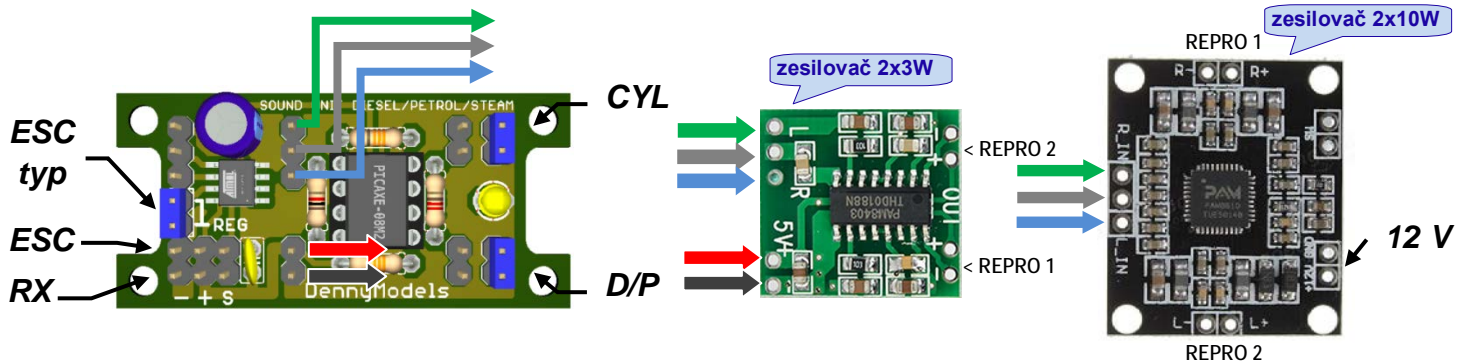


# Generátor zvuku motoru



Tento generátor vychází z konstrukce Alana Bonda, zveřejněné v **RCR 5/2010**, kde jsou použity dva procesory **Picaxe 08M**, použil jsem polovinu původního zapojení, která generuje zvuk a druhou polovinu, která zpracovává signál z přijímače jsem nahradil vlastní konstrukcí s procesorem Atmel AVR umožňující výběr jednosměrného nebo obousměrného regulátoru.

## Popis konektorů a propojek:



**RX** – přijímač **ESC** – regulátor **IN** – vstup zesilovače **OUT** – výstup pro zesilovač **5 V** – napájení zesilovače **3W**  
**12 V** – externí zdroj pro zesilovač **10W** **ESC typ** – jednosměrný/obousměrný regulátor **CYL** – nastavení počtu válců

## Popis funkce

Propojkou **ESC typ** se nastavuje typ použitého regulátoru, při použití jednosměrného regulátoru bude propojka osazena a při použití obousměrného regulátoru nebude. Před zapnutím přijímače musí být zapnut vysílač a plynová páka musí být v neutrálu, protože modul si při spuštění načítá neutrální plyn (je to proto, že různí výrobci „FUTABA, GRAUPNER, HITEC apod.“ nemají neutrální serva stejně).

Nastavení počtu válců se dělá pomocí propojky **CYL**. Kontakty zkratujeme a modul zapneme. Program pípne a pak generuje krátké ukázky zvuku s postupně rostoucím počtem válců oddělené mezerami. Když zvuk vyhovuje charakteru modelu, odstraníme propojku. Program volbu potvrdí a počet válců si zapamatuje, tedy uloží do trvalé paměti. Ukázky se cyklicky opakují a jsou oddělené pípnutím.

**LED** při plynu v neutrálu po zapnutí rychle bliká, je ticho. Při malé výchylce z neutrálu motor „nastartuje“ do parametrem zadaných minimálních otáček, zvuk sleduje přidávání a ubírání plynu. Je-li plyn v neutrálu, LED svítí nepřerušovaně. Jestliže klid trvá, motor řízeně „zhasne“. Doba čekání se dá samozřejmě nastavit parametrem, ve zvukových ukázkách je tato doba zkrácena na několik málo sekund. Zvuk parního stroje prodlevu nemá, utichne bezprostředně po stažení plynu a LED rychle bliká.

Propojka **D/P** je určena pro výběr zvuku (benzín/nafta), u této verze modulu není funkční (plánováno pro modul v.3)

## Volba reproduktoru

Pro výsledný dojem je zcela klíčová volba reproduktoru a jeho instalace do modelu. Reprodukty s papírovou membránou mají nižší rezonanční kmitočet než mylarové, jejich výhodou zase je, že jsou odolné vůči vodě. Basové reproduktory bývají nejlepší, zejména pro diesel, ale do lodí se málokdy vejdu. Čím větší reproduktor, tím je většinou dojem lepší. Zvuk parního stroje obsahuje mnohem více vyšších tónů a dává dobré výsledky i s mylarovými membránami. Výsledek může zlepšit i zhoršit rezonování celého modelu jako ozvučné skříně. Někdy je účelné udělat nad reproduktorem rezonanční zvukovod, může být využit třeba komín lodě.

## Technické parametry

Modul je určen pro napájení z palubního systému (většinou z BEC 5V z regulátoru) nebo z baterie 4x NiCd/NiMH, napětí větší než 5,5V bude mít za následek zničení procesorů.

Modul je dodáván buď se zesilovačem 3W, kdy je zesilovač napájen 5V z modulu (pro tuto verzi doporučuji reproduktory min. 8Ω/2W nebo 4Ω/3W), nebo se zesilovačem 10W napájeným externím zdrojem 12-15V (zde doporučuji reproduktory min. 8Ω/10W nebo 4Ω/15W), kdy je třeba použít. Modul je dodáván jako samostatná DPS s kabeláží pro připojení k přijímači a reproduktoru. Montáž modulu do modelu je řešena 4 šroubky o průměru max. 3mm. Rozměry modulu: 49x23x15mm

Ačkoli je modul prezentován jako doplněk pro loď, je možné jej nasadit i v parních lokomotivách, možná i v autech, tancích nebo jiné technice s velkoobjemovými motory. Kvalita syntézy samozřejmě nedosahuje věrnosti navzorkovaných zvuků, ale výsledek je výborný i v porovnání s podobnými jednotkami.