

# Elektronický odstraňovač vodního kamene V.7

Po delší době mi to nedalo, a zkoušel jsem různé varianty a možnosti. Pro bastlení jsem používal "gener4" popsany u mne na stránkách který je na bastlení daleko vhodnější jak časovač 555. Po různých testech jsem došel k názoru že s frekvencí nad 50KHz klesá účinnost a nad 120KHz není prakticky vidět žádný efekt (použita stále tatáž cívka s cca 30závity). Dále, čím vyšší frekvence, tím bahýnko v rychlovarné konvici bylo jemější.



Nakonec jsem se rozhodl použít tři frekvence a tím pádem tři cívky. Už mne nebavilo stále vyrábět nové desky které nakonec vyhodím a tak jsem se rozhodnul použít pokud možno hotové prodávané moduly. Nakonec jsem vybral „Arduino Mini” a jako výkonový budič jsem použil modul s „L298N” (duální H most pro krokový motor). Tyto moduly lze koupit v Číně na „AliExpresu” za pár korun. Most L298N má k dispozici 4 výstupy, takže bylo nakonec rozhodnuto, budou použity 4 cívky.

Program pro Arduino jsem napsal v Bascomu a nahrál do „Arduina” pomocí ISP programátoru (lze nahrát i pomocí bootloaderu přes převodník USB/RS232). Když jsem vše zapojil a zprovoznil k mému překvapení jsem zjistil že docela topí L298N. U pvé verze jsem to řešil výměnou za větší chladič z Pentia2-Slot2. Což se ukázalo jako dobrá volba pro trvalý provoz. V druhé verzi jsem chlazení řešil výměnou chladiče s přijatelnou velikostí a přídatným ventilátorem 50x50mm řízeným Arduinem.

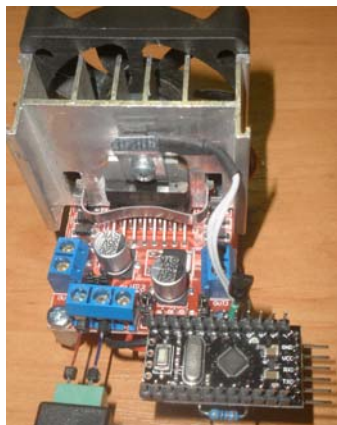
Nakonec přišly na řadu cívky. Jelikož jsem chtěl vynechat omezující odpory které zbytečně topí a využít maximálního výkonu dodaného mostem nezbylo mi nic jiného než se vrátit do školních lavic a začít počítat. Docela dobrá kalkulačka na válcové cívky je na <http://www.belza.cz/knowhow/form.htm>. Není 100%ní co se týká výpočtu s naměřenou cívkou, ale je dobrý pomocník. Zároveň jsem zjistil že moje původní cívka s 30 závity už má tak velkou indukčnost že frekvence nad 50KHz se stávají s touto cívkou nepoužitelné.

## Nakonec byly použity tyto frekvence a cívky:

Cívka 1	230z drátem CuL 0,7mm na trubce 50mm	450uH	1-2KHz
Cívka 2	100z drátem CuL 0,7mm na trubce 50mm	226uH	2-4KHz
Cívka 3	60z drátem CuL 0,7mm na trubce 50mm	114uH	4-8KHz
Cívka 4	35z drátem CuL 0,7mm na trubce 50mm	57uH	8-16KHz

Na cívky lze použít i jiný drát, také s jiným průměrem cívek, stačí potom upravit pouze počty závitů.

*Jsem přesvědčen že se zvedne účinnost i odstraňovače „h2o 2.zip“ (u mne na stránkách) a to pouze výměnou původní cívky za „Cívku 1“, + s výměnou odporu R5 za drátovou propojku.*



**Cívky v.2**  
Po navinutí



Cívky V.1



**Cívky v.2**  
V bužírce

