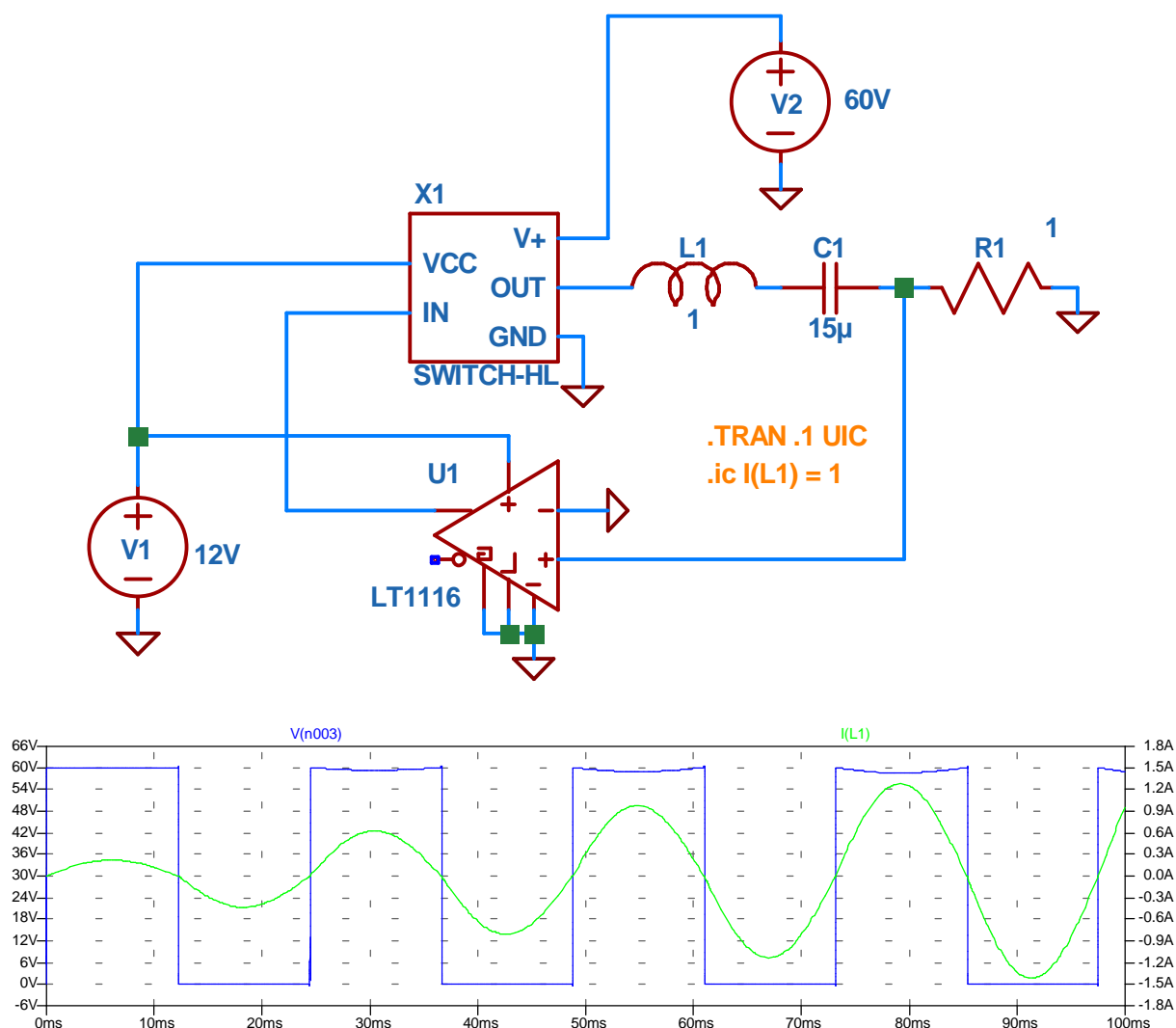


Rezonanční řízení jednofázového motoru

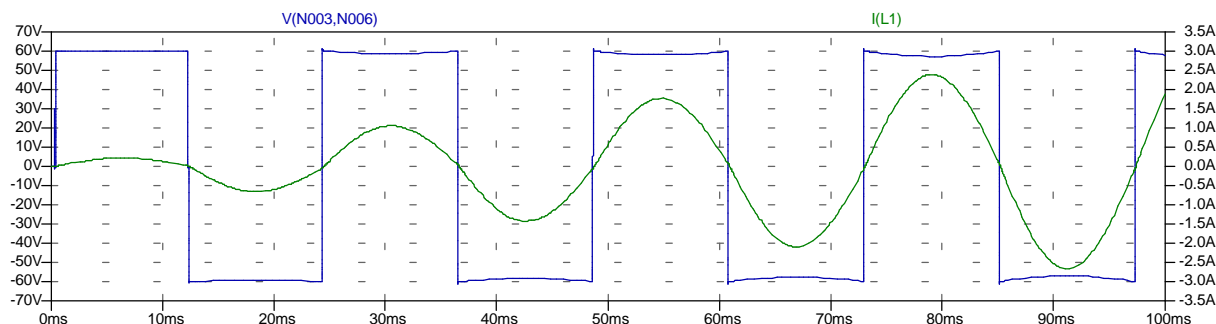
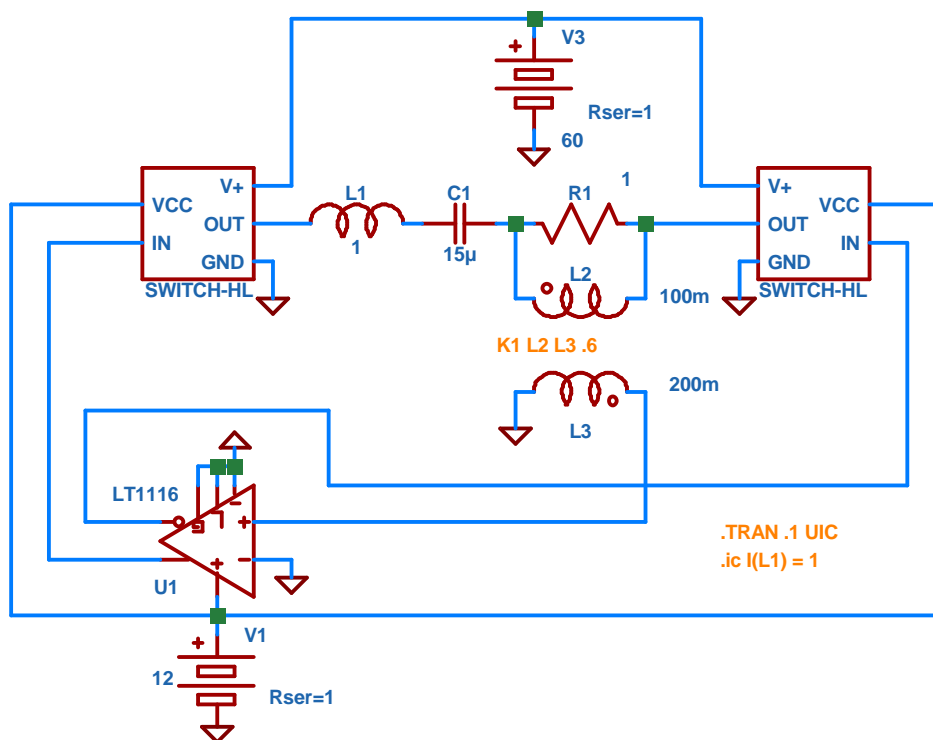
(c) ing. Ladislav Kopecký, 2007

Dříve než se pustíme do celomůstkového řízení dvoufázového motoru, řekneme si něco o rezonančním řízení jednofázového motoru. Na obr. 1 je zobrazeno schéma a grafický výstup pŕlmŕstkového řízení jednofázového motoru. Jedná se tedy o jednu z možných realizací vynálezu, o němž jsem se zmínil v jiném článku a je zveřejněn na mých internetových stránkách.. Toto zapojení je součástí rezonančního řízení vícefázových motorů, které bylo již popsáno v předchozích člancích, a zde je uvedeno víceméně jen pro úplnost.



Obr. 1. Pŕlmŕstkové rezonanční řízení jednofázového motoru.

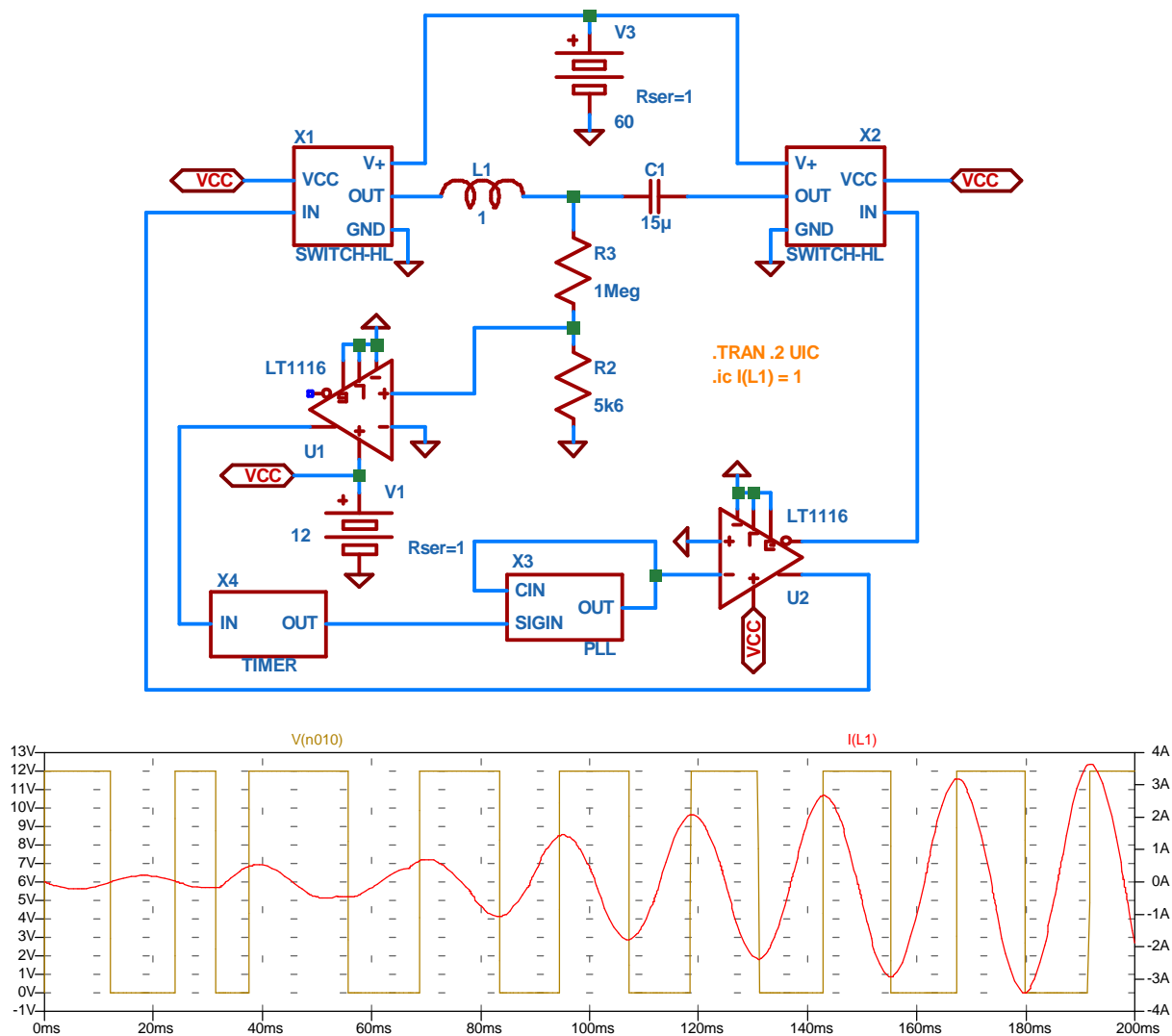
Na obr. 2 je nakresleno celomŕstkové rezonanční řízení. Pro detekci fáze je zde použit jakýs takýs model proudového trafo, který sice není pŕlíš pŕesný, ale k demonstraci principu dobře poslouží. Je tvořen rezistorem R1 a cívkami L2 a L3.



Obr. 2. Celomůstkové rezonanční řízení jednofázového motoru.

Grafický výstup v obou případech zobrazuje proud cívkou L1 a napětí, jímž je rezonanční LC obvod buzen. Můžete si všimnout, že u celomůstkového řízení je amplituda proudu a napětí dvojnásobná v porovnání s půlmůstkovým řízením. Frekvence i fáze jsou v obou případech prakticky shodné.

Nakonec si ještě ukážeme celomůstkové řízení jednofázového motoru s fázovým závěsem. Na obr. 3 najdete schéma a grafický výstup simulace, kde je zobrazen proud tekoucí cívkou a vstupní signál do fázového závěsu. Jelikož je zde použita napěťová zpětná vazba od napětí na kondenzátoru, musíme zpětnovazební signál posunout o 90° . K tomu slouží, jak již víme, fázový závěs PLL. Také víme, že když použijeme napěťovou zpětnou vazbu, oscilátor se sám nerozběhne a musíme použít časovač se zdrojem náhradního signálu, který pokud možno generuje kmitočet blízký rezanci. Není to však nezbytně nutné. Jsou zde použity dva komparátory. Komparátor U1 převádí sinusový signál z děliče R2, R3 na obdélník a komparátor U2 je použit místo invertoru, protože má dva výstupy, z nichž jeden je invertovaný.



Obr. 3. Celomůstkové rezonanční řízení s fázovým závěsem.