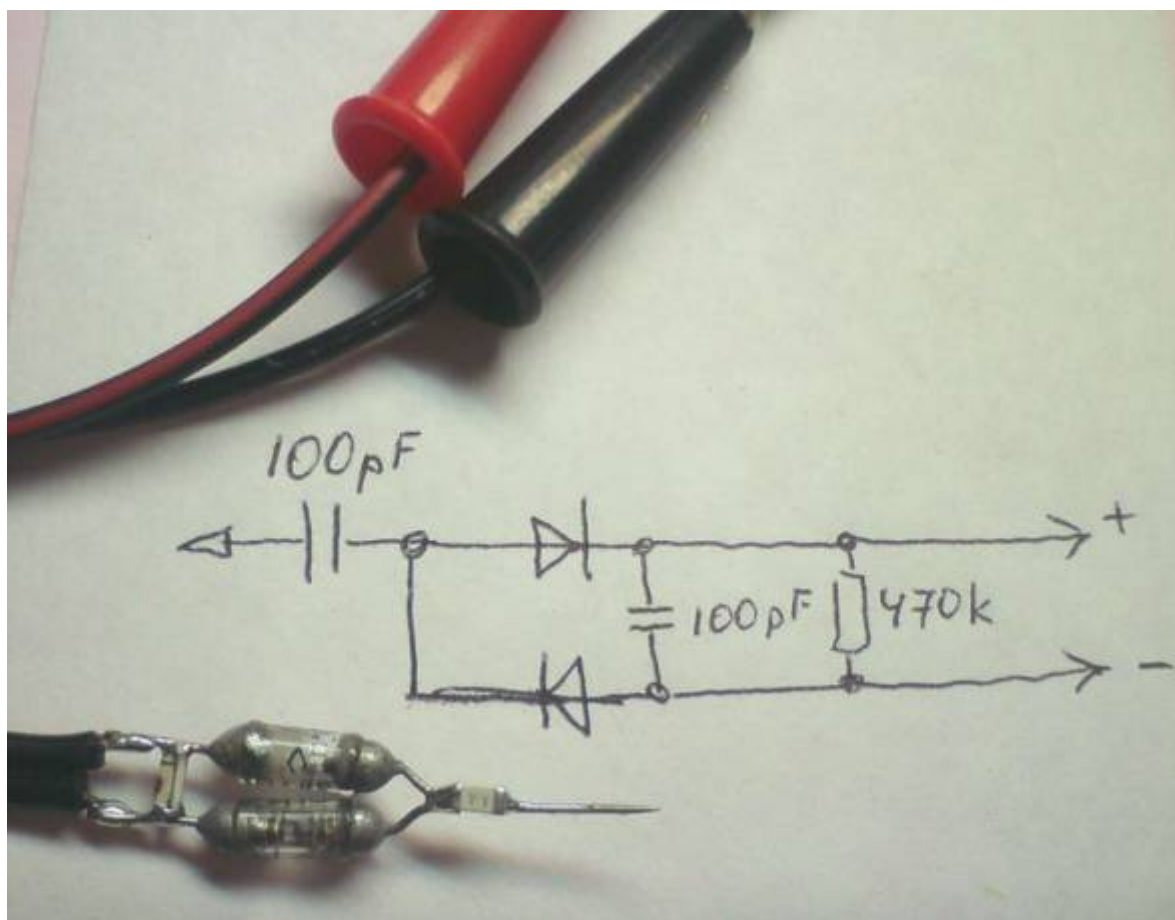


MĚŘENÍ VF

Indikace vysokofrekvenčního napětí běžným multimetrem

Poměrně často ve vyskytuje potřeba ověřit funkci zařízení, zda se na jejích obvodech vyskytuje vf napětí, například zda oscilátor opravdu kmitá, nebo třeba i opak – jestli náhodou nekmitá zesilovač (což je průšvih). Běžným multimetrem ale toho moc nenaměříme, musíme si k tomuto účelu vyrobit jednoduchý doplněk – měřicí sondu, stačí i podle následujícího obrázku, která je schopna pracovat až do oblasti mnoha stovek megahertz. Skládá se ze dvou vf germaniových diod, jaké se vyskytují ve spoustě vyřazených tranzistoráků, televizorů a podobně. Samozřejmě že je možnost si je zakoupit v obchodě, stačí se podívat do nějakého katalogu, případně se poradit s prodávacem, na přesném typu příliš nezáleží. Dále obsahuje dva SMD kondenzátory s kapacitou kolem 47 až 100 pF a SMD odpor hodnoty kolem M1 (100 k) až 1M. Fotografie to snad ukazuje dostatečně zřetelně.



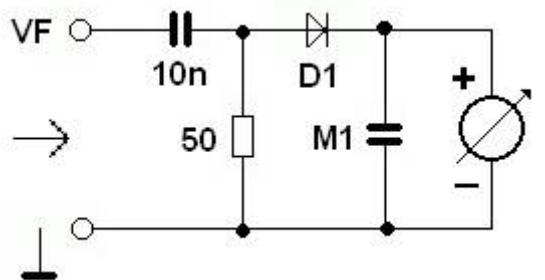
Hotovou sondu uzavřeme do kovové trubičky, v nouzi je možno ji zhotovit třeba z konzervového plechu a po délce spájet. Záporný pól (-) připájíme k trubičce, která slouží současně jako stínění před okolními vlivy. Vnitřek pak zalijeme vhodným materiálem jako Dentacryl, Eprozin, Epoxy a podobným.



Vysokofrekvenční voltmetr.

Předešlý výrobek přes své mnohostranné využití, je přeci jen indikátor, taková zkoušečka. V případě, že potřebujeme změřit skutečnou hodnotu vysokofrekvenčního napětí, musíme použít měřicí přístroj, například takový, jehož zapojení je uvedeno na dalším obrázku. Důrazně upozorňuji, že jako měřidlo musí být použit ručkový přístroj (systém Depréz D'Arsonval), nikoliv digitální multimetr, který v blízkosti vf pole ukazuje nesmysly. Použijeme zde „budík“ s rozsahem do 40 až 100V, v prvním vzorku, podle kterého pak žáci v kroužku vyráběli další, byl s úspěchem použit staříčkový Avomet.

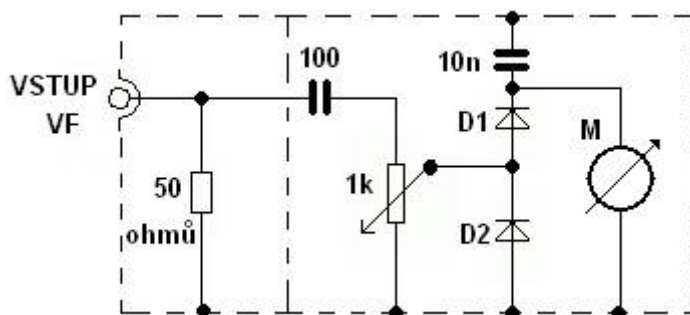
Odpor 50 ohmů má být bezindukční, získáme jej paralelním spojením více odporů s kovovou vrstvou se zatížitelností alespoň 1 až 2 wattů, tak, aby jejich výsledná hodnota byla oněch požadovaných 50 ohmů a zatížitelnost alespoň 20 wattů, aby bylo možno použít přístroj i pro měření na zesilovačích výkonů. Diody jsme použili staré Teslácké KY130/150 až KY130/1000, prostě nějakou diodu, která udrží alespoň 100V, vhodné se také dají najít ve starých zdrojích od počítačů. Kondenzátory jsou keramické na napětí nejméně 60V.



Všechny součástky použijeme s co možná nejkratšími vývody, výhodné je sestavit přístroj přímo na svorkách měřicího přístroje, bez plošného spoje nebo drátových propojek. K propojení s měřeným zdrojem vf signálu použijeme kousek 50 ohmového souosého kabelu o délce přibližně 60 až 80 cm.

Jak zjistit výkon vysílače?

Jednoduše - místo antény připojíme následující přístroj, který slouží jako vysokofrekvenční wattmetr se zátěží 50 ohmů. Odpor 50 ohmů opět použijeme bezindukční na dostatečně velké zatížení, jak bylo uvedeno v předcházejícím.



Diody D1 a D2 použijeme libovolné, mohou být jak vysokofrekvenční, tak i usměrňovací, měřidlo opět ručkové, ve vzorku byl použit indikátor úrovně ze starého magnetofonu. Celý přístroj by měl být uzavřen v plechové krabici podle obrázku, s přepážkou oddělující zatěžovací odpor od zbytku zapojení. Na zhotovení této krabičky (a i mnoha jiných) se nám v kroužku osvědčil plech z konzervových plechovek, dobře se s ním pracuje a jde parádně pájet.

Výkon vysílače zjistíme podle vzorce

$$P = \frac{U^2}{R}$$

podle něj si můžeme stupnici měřidla ocejchovat a pak odporový trimr zakápnout barvou.

Zdroj <http://radiokot.ru/>