

MJERENJE ISTOSMJERNE I RF SNAGE:

$$P=UI \text{ [W]}$$

P=snaga na elementu
U=napon na elementu
I=struja na elementu

Istosmjernu snagu mjerimo **vatmetrima** za istosmjernu snagu ili mjerimo napon i struju te njihov umnožak daje istosmjernu snagu. Snaga se manifestira porastom topline na elementu.

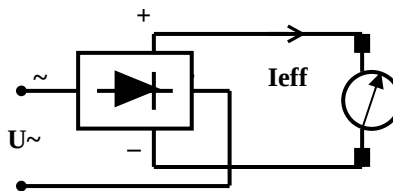
Izmjenične sinusne ili kosinusne signale prvo ćemo ispraviti ispravljačem napravljenim npr. **GRETZ-ovim spojem dioda**. Kod tog ispravljanja radi se o **punovalnom ispravljanju** gdje je efektivna vrijednost $I_{\text{eff}}=I_{\text{max}}/\sqrt{2}$ a $I_{\text{SR}}=2I_{\text{max}}/\pi$ (vidi str. 3).

Skale na instrumentima su izbaždarene za prikazivanje efektivnih vrijednosti i nisu

linearne. Instrument će dakle prikazati **efektivnu vrijednost izmjeničnog signala**. Kod RF-a, ispred ispravljača možemo staviti npr. **titrajni krug** koji rezonira na određenoj frekvenciji i **izbaždariti instrument** za mjerenje RF polja čime bi mjerili zračenje antena tj. jakost magnetnog polja H [A/m].

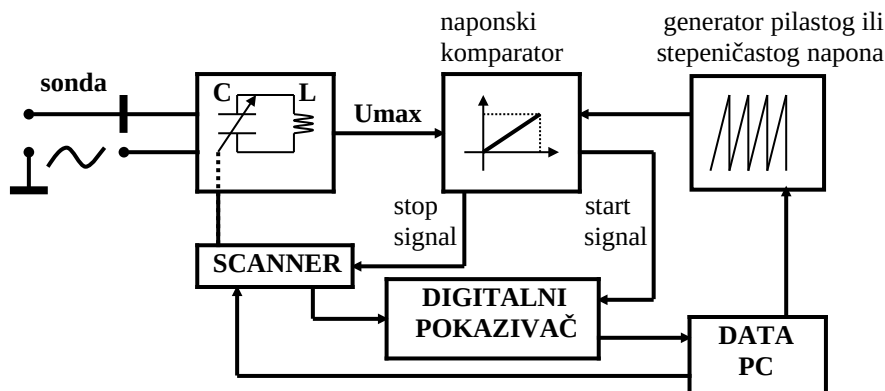
Srednja snaga (vidi str. 3) P_{SR} =prosječna vrijednost izmjenične snage ako se prikaže kao istosmjerna

PEP=PEAK ENVELOPE POWER; vršna snaga obvojnice je srednja vrijednost jedne periode RF signala u trenutku kada modulacijski signal izazove maksimalnu vrijednost RF signala.



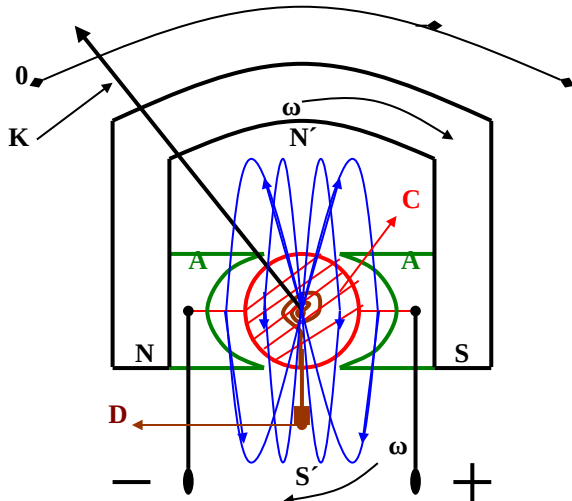
MJERENJE FREKVENCije I REZONANTNE FREKVENCije:

sl.1 prijedlog suvremenog mjerača frekvencije



Frekvenciju mjerimo ugodjenim titrajnim krugovima koji su (ako je riječ o paralelnom TK) za rezonantnu frekvenciju $Z=\infty$, te daju maksimalan napon na stezaljkama, maksimalni otklon (vidi str.12,13). Za sve ostale frekvencije je kratki spoj. Te ugodjene titrajne krugove zovemo REZONANTNIM MOSTOVIMA.

INSTRUMENT S POMIČNIM SVITKOM:



princip rada:

princip rada zasniva se na odbijanju istoimenih magnetnih polja **permanentnog magneta A** te **pokretnog svitka C**. Zbog proticanja istosmjerne, mjerene struje kroz svitak C, stvoriti će se **istosmjerno magnetno polje N'-S'** koje će težiti odbijanju od polnih nastavaka istosmjernog magneta N-S. Kazaljka K nalazi se na pomičnom svitku i ona će se otkloniti sukladno otklonu pomičnog svitka, koji je upravo proporcionalan količini istosmjerne struje koja prolazi kroz svitak ("proizvodi" magnetno polje i, u biti, uzrokuje otklon pomičnog svitka). **Opruga D** ima zadaću vraćanja kazaljke u početni položaj nakon mjerenja i amortizira (umiruje) kazaljku.

MJERILA S VIŠE PODRUČJA:

Tzv. univerzalni mjerni instrumenti obično mjere istosmjerne i izmjenične; STRUJE, NAPONE I OTPORE, a Poneki imaju i mogućnosti mjerenja; h_{fe} =statičko pojačanje tranzistora u spoju Z, kapaciteta kondenzatora. Poznati proizvođači mjernih instrumenata su METEX, ISKRA... Suvremeniji laboratorijski instrumenti imaju daleko manju grešku pri mjerenju (tolerancija). Proizvođača npr. HITACHI, HEWLET & PACKARD, TEKTRONIX, HAMMES...

[Next page](#)