

In sistemi di sicurezza si possono usare trasformatori di isolamento per rendere più sicuro un difetto di isolamento.

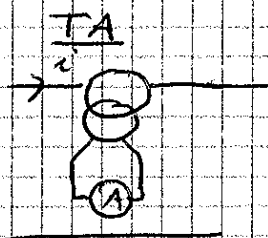
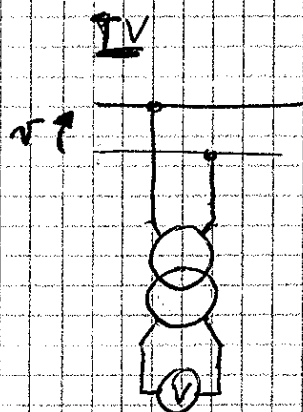
TRASFORMATORI di MISURA

Sono dei veri e propri trasduttori. Vengono utilizzati per trasformare tensioni molto alte in tensioni misurabili da uno strumento.

Sono detti:

TV se si misura la tensione

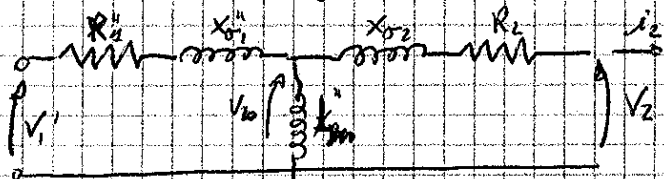
TA " " " " la corrente.



Il TV è alimentato in tensione, mentre il TA in corrente.

TV

Noi vogliamo che la tensione del voltmetro sia proporzionale in maniera costante alla tensione v .



$$V_{io} = V_2'' = \frac{j \omega X_m}{j X_m + R_1''}$$

$$k_o = \frac{V_1''}{V_{io}} = n \frac{j X_m}{j X_m + R_1''}, \quad n = \frac{N_1}{N_2}$$

$$|V_2| \approx |V_{io}| = |X_{cc}'' \sin \varphi_2 + R_{cc}'' \cos \varphi_2| I_2$$

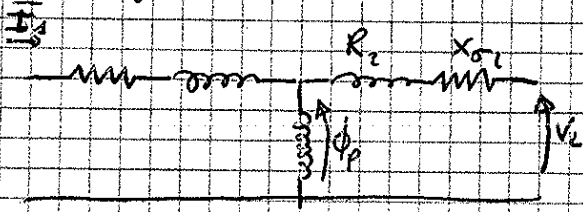
È molto importante che l'equipaggio voltmetro abbia impedenza molto alta, molto \gg anche al nome lo V_{cc} al fine di rendere insignificante la I_2 . Non ci preoccupiamo del costo acuto.

TA

Il TA si basa sulla relazione $N_1 \bar{I}_1 - N_2 \bar{I}_2 = R_p \bar{\Phi}$

Per $\bar{\Phi} \approx 0$ si ha che $\frac{\bar{I}_1}{\bar{I}_2} \approx \frac{N_2}{N_1} = \frac{1}{n}$

Il traf. è dimensionato in corrente.



Se TA a vuoto $\bar{\Phi}_p$ sarebbe molto alto e $\frac{\bar{I}_1}{\bar{I}_2} \neq \frac{N_2}{N_1}$. In questo caso $V_2 \gg 0$

Se invece chiudiamo il secondario in corto circuito nasce sul 2° una corrente I_2 che induce $\bar{\Phi}_p$ se valori piccoli.

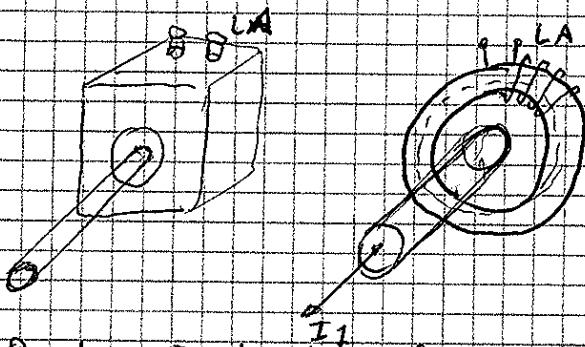
Al limite per R_2 e $X_{02} \rightarrow 0$ si ha che $\bar{I}_2 = \bar{I}_1 \cdot n$

Dal punto di vista della precisione non ha alcuna importanza il primario. I TA hanno bassissima impedenza al secondario.

Il secondario deve essere il più stretto possibile al nucleo di ferro per diminuire i flussi dispersi.

Possiamo anche cercare di ridurre R_p utilizzando ferri ad alta permeabilità.

Molto spesso i TA si presentano come una scatola con 2 morsetti e un foro. Si fa passare il conduttore di cui si misura la corrente nel foro. (Si ha un primario ed 1 sola spira). Sono detti TA pesanti.

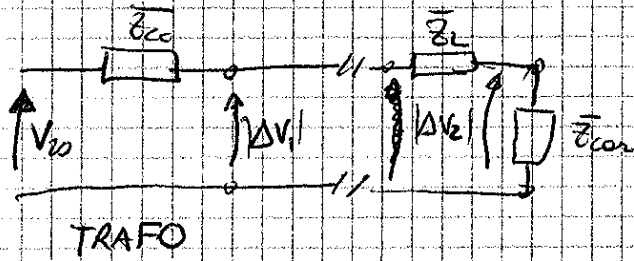


$$I_2 = I_1 / N_2$$

max di induzione della corrente misurata.

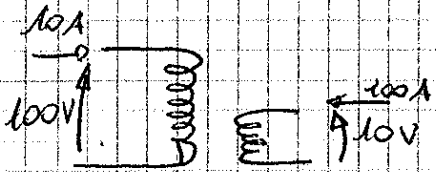
Questo è dovuto alla scarsa importanza del primario ^{nell'esecuzione} rispetto della misura.

AUTOTRASFORMATORE

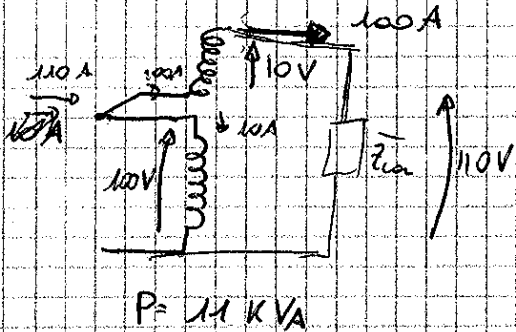


Si ha che sul cavo la tensione è troppo bassa e causa della caduta dovuta alla linea. Si può pensare di inserire un "auto trasformatore" alla fine della linea. È possibile

inviare un "auto trasformatore".



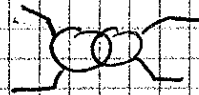
il collegamento può essere fatto così:



In questo caso lo perso è l'isolamento galvanico.

A partire da un trafeo

100/10



da 1 kVA lo realizzato un

trafo da 11 kVA

Si ha gradoga questo bisogno oltre di poco la tensione.