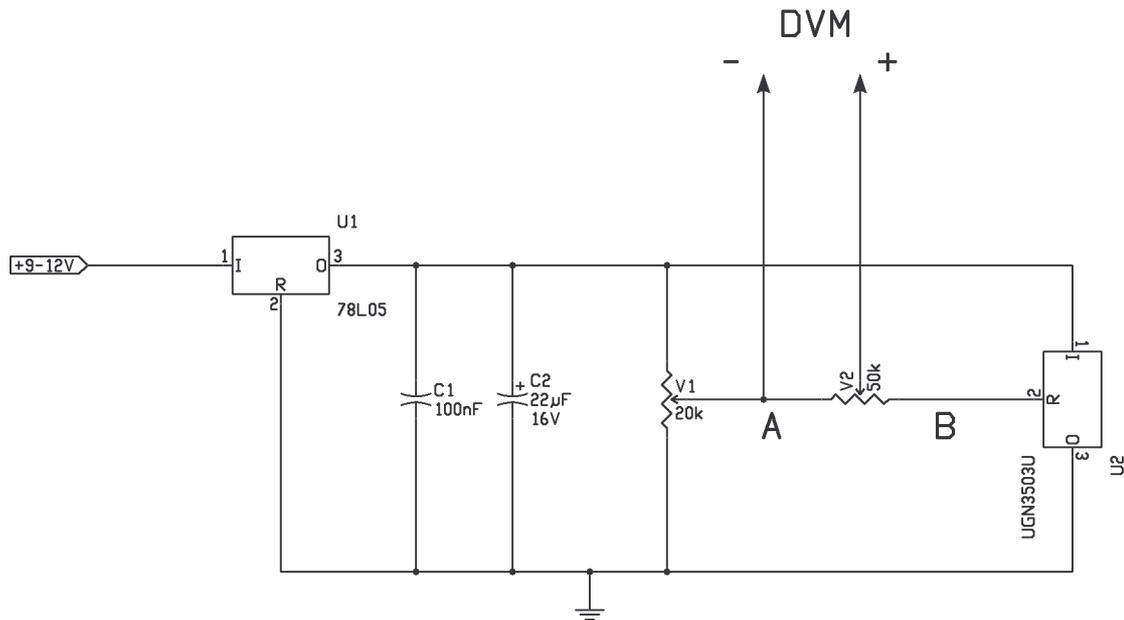


GAUSSMETRO

Il presente schema permette di misurare con buona precisione i campi magnetici generati da magneti e simili.

Non ha la pretesa di rapportarsi ai modelli commerciali, tuttavia il suo costo è molto contenuto e la semplicità circuitale è proprio ridotta all'osso.

Ecco lo schema.



Un piccolo regolatore di tensione 78L05 permette di usare tensioni di alimentazioni di 9 o 12V indifferentemente.

Cuore del circuito è il sensore ad effetto Hall UGN3503U.

La sua caratteristica è di fornire in uscita una tensione proporzionale al campo magnetico in cui è immerso.

Il rapporto tarato in fabbrica è di 1.3mV per ogni Gauss.

Dato che un campo magnetico per esempio di 129 Gauss equivarrebbe ad una lettura sul DVM (tester digitale) di 167.7mV, sarebbe sempre necessario fare dei calcoli per conoscere il valore del campo magnetico sotto misura.

Con un semplice artificio correggeremo la lettura in modo da avere $1\text{mV} = 1\text{ Gauss}$.

Di questo si occupano i due trimmer multigiri V1 e V2.

Innanzitutto, con il sensore collegato ma non sottoposto ad alcun campo magnetico, ruoteremo V1 finché sul DVM leggeremo esattamente 0.00V.

Poi scollegheremo il sensore (basta scollegare solo il piedino della sua uscita) e collegheremo un generatore di tensione impostato su 1.3V in questo modo: collegheremo la sua massa al punto A e i +1.3V al punto B.

Fatto questo ruoteremo V2 fino a leggere sul DVM esattamente 1.00V.

Ora scollegheremo il generatore a 1.3V e ricollegheremo l'uscita del sensore al punto B.

Da questo momento il nostro circuito è tarato e se per esempio avvicineremo un magnete da 354 Gauss, sul DVM leggeremo esattamente 354 mV.

Quindi leggeremo sempre 1mV per ogni Gauss.

Il campo di misura di questo gaussmetro arriva fino a circa 1000 Gauss sia positivi che negativi.

Dobbiamo tener presente di avvicinare i magneti al sensore sempre sul suo lato dove è stampata la sigla.

In questo modo se avvicineremo il polo Nord di un magnete leggeremo valori positivi, mentre se avvicineremo il polo Sud leggeremo valori negativi.

Non c'è altro da aggiungere, se non che la piedinatura del UGN3503U visto di fronte è la seguente.

