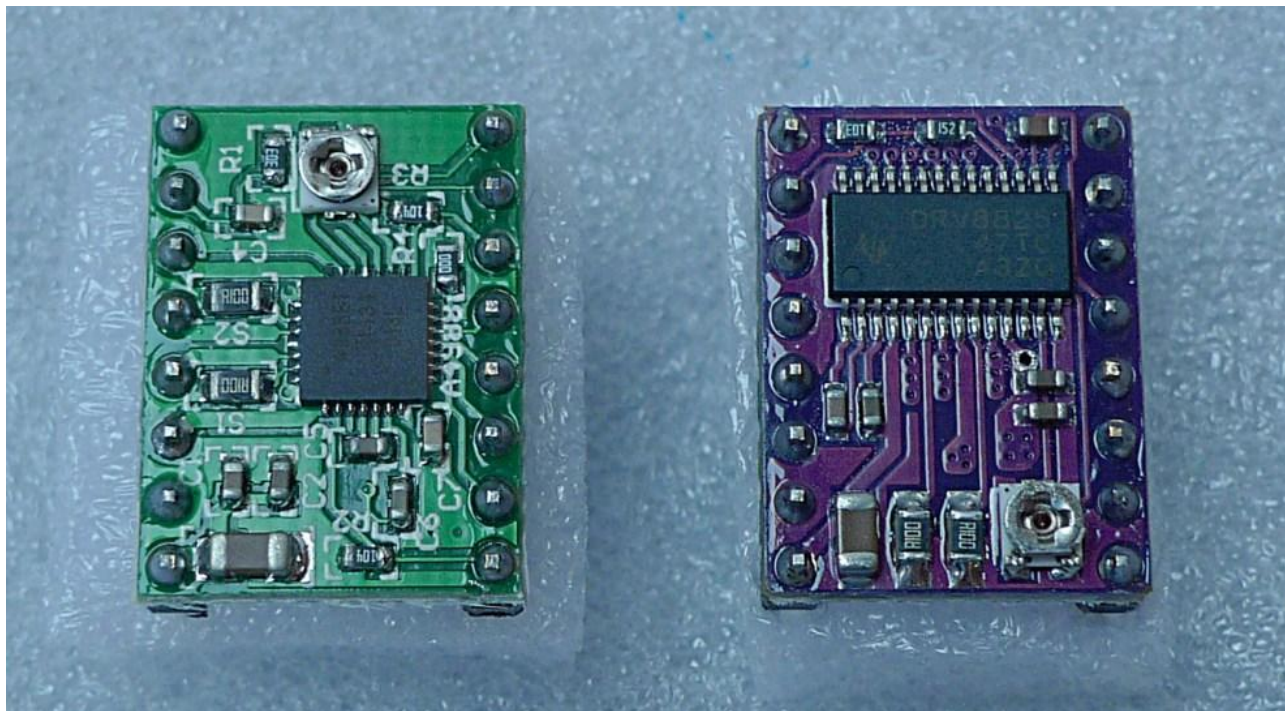


Guida alla regolazione DRV8825 e A4988

18 maggio 2016

4.481 Visite

4 Min Read



La guida alla regolazione DRV8825 e A4988 serve ogni qualvolta assembliamo oppure siamo a manutenzione una stampante 3D, perchè ci si ritrova spesso a dover tarare o verificare il **VREF** degli stepper driver, che siano DRV8825 o A4988 e questo ci porta alla domanda qual'è il corretto valore di taratura?

Premettiamo che spesso dipende molto da quali breakout board si vanno ad acquistare, perchè ad esempio le originali “pololu” basate A4988 sono limitate ad 1A, mentre in genere i cloni cinesi non hanno limiti, quindi si riesce ad estrarre più corrente dagli stessi integrati, questo comporta però maggiori guasti in caso di tarature fatte male. Vi consiglierei per avere un quadro di insieme di leggere l'articolo sugli [stepper driver](#).

In qualsiasi caso la prima cosa da fare è reperire alcuni dati sui motori, come ad esempio la corrente assorbita, nota bene il valore riportato sul motore è la corrente MASSIMA, quindi se non vogliamo rovinarlo ci conviene mantenere un livello di corrente massima di utilizzo ad un 70-75% di quel valore.

Prima di iniziare ci servono:

- Multimetro
- [cacciavite ceramico](#)

Nota bene il cacciavite ceramico è indispensabile per non mandare in corto il driver, bruciandolo.

Premettiamo che il grosso nei nema17 usati per le stampanti lavora con correnti di 1.75A ne calcoleremo il 70% che risulta essere 1,225A (arrotondiamo a 1.2A per comodità), questo valore sarà il valore ESEMPIO che utilizzeremo nei due modi di taratura sottostanti.

Regolazione amperometrica diretta

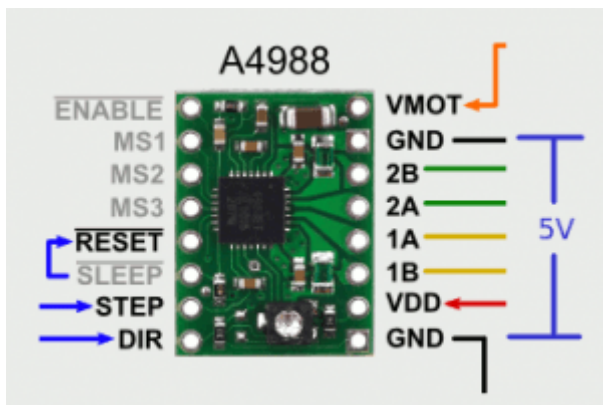
Quella che ho definito come regolazione amperometrica diretta consiste nel collegarsi, ad elettronica disalimentata, con il multimetro in serie alle bobine dei motori che misurerà in Ampere la corrente passante, e per fare ciò deve essere messo nella modalità amperometrica con lo shunt, generalmente reggono 10A.

Provvederemo a regolare la corrente ruotando il trimmer dei driver (a motori FERMI!) fino a quando muovendosi non assorbono la corrente di 1.2A, una volta tarati si potrà rimuovere il multimetro, sempre ad elettronica disalimentata.

Regolazione indiretta tramite il VREF

Utilizzando questo metodo dovremmo collegare il tester in serie ma calcoleremo il VREF che ci permetterà di regolare il driver per fargli erogare la corrente che vogliamo, la cosa però si complica se usate copia cinesi dei driver (sia A4988 che DRV8825) perchè se si è certi che i driver Pololu originali hanno dei valori ben determinati e chiari, dichiarati sul loro sito mentre gli altri non si sa, se non viene dichiarato dal venditore.

Taratura A4988



Questi driver in genere riescono ad erogare fino a 2A, nella versione a 2 layer è sconsigliato erogare più di 1.5A perchè surriscaldano molto e si fa fatica a dissiparli, in quella a 4 layer basta un buon dissipatore e passa la paura.

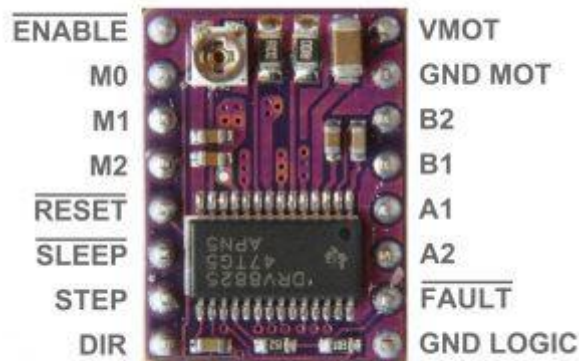
Prenderemo la corrente a cui faremo lavorare i nostri motori, che nel nostro esempio è 1,2A e dovremo fare:

$$VREF = Corrente / 2.5 = 1.2 / 2.5 = 0.48V$$

Ovviamente questo valore vale per le versioni che possono erogare fino a 2A, perchè alcuni cloni sono limitati a 1,5A in quel caso il valore al divisore non sarà 2.5 ma 1.6.

Quindi con il multimetro messo in corrente continua misureremo (ad elettronica alimentata ma con motori fermi) la tensione tra il centro del trimmer ed il GND, successivamente ruoteremo il trimmer fino ad ottenere la tensione calcolata.

Taratura DRV8825



Questi driver riescono ad erogare massimo 2.5A ma in genere si tiene conto di 2.2A perchè oltre diventa molto complesso dissipare il calore.

Anche qui terremo per esempio la corrente a cui vogliamo far lavorare i nostri motori pari a 1.2A e dovremmo fare

$$V_{REF} = Corrente / 2 = 1.2 / 2 = 0.6V$$

Anche qui con il multimetro messo in corrente continua misureremo (ad elettronica alimentata ma con motori fermi) la tensione tra il centro del trimmer ed il GND, successivamente ruoteremo il trimmer fino ad ottenere la tensione calcolata.

Considerazioni finali

Se lavorate in fullstep (quindi senza micro stepping) dovrete usare la corrente massima del motore /2 come riferimento per calcolare Vref.