

Volfango Furgani

ALIMENTARE A 2,7 V

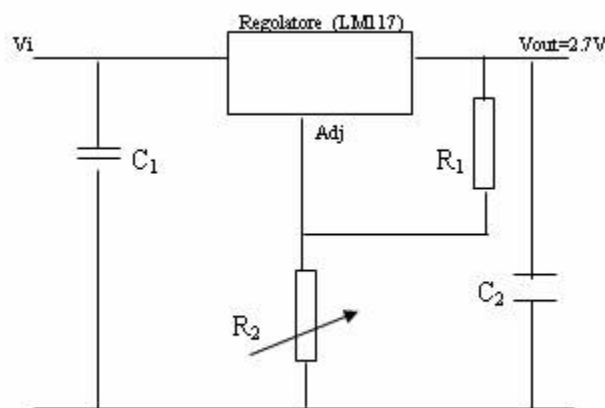
2 July 2003

Domanda:

Sono in possesso di un esposimetro fotografico "lunasix3" che usa 2 batterie da 1,35 volt al mercurio; tali batterie non sono più in produzione (sostituite da batterie alcaline da 1,55 volt). Avrei bisogno di uno schema di un circuito che mi permetta di avere i 2,70 volt stabilizzati. Magari usando due ministilo.

Risponde Volfango Furgani

Dunque la tensione deve scendere da 3,1 a 2,7 V. Una caduta di circa 0.4 V quasi indipendente dalla corrente erogata può essere ottenuta con un diodo Schottky polarizzato direttamente ed in serie fra le pile ed il carico. Soluzione semplice. La tensione non è, tuttavia, stabilizzata e dipende da quella delle pile. Anche la tensione ottenuta con la serie di pile da 1.35 V non era, comunque, stabile. Se vuoi una tensione di 2.7 V stabilizzata si deve partire da una tensione fornita dalle pile più alta. In fatti il regolatore richiede una caduta di qualche volt. Lo schema classico segue in figura



In questo caso il regolatore richiede una caduta di tensione di almeno 3V. Ne consegue una $V_{in} > 5.7$ V. L'equazione fornita dal costruttore per V_{out} è: $V_{out} = 1.25 (1 + R_2/R_1) + I_{adj} R_2$. Se fissiamo R_1 a 4.7 K Ω , dovendo essere il rapporto R_2/R_1 calcolato dall'equazione precedente pari a 1.16, risulta 5.45 K Ω . Questo valore non è commercialmente disponibile e può essere ottenuto con la serie di una resistenza

di $4.7\text{ K}\Omega$ ed un potenziometro da $1\text{ K}\Omega$. Il potenziometro è indispensabile per aggiustare in maniera precisa la tensione di uscita e per eliminare l'influenza del termine di disturbo $I_{adj} R_2$. Il valore consigliato di C_1 è di $0.1\text{ }\mu\text{F}$ e per C_2 di $1\mu\text{F}$ elettrolitico.

Volfango Furgani