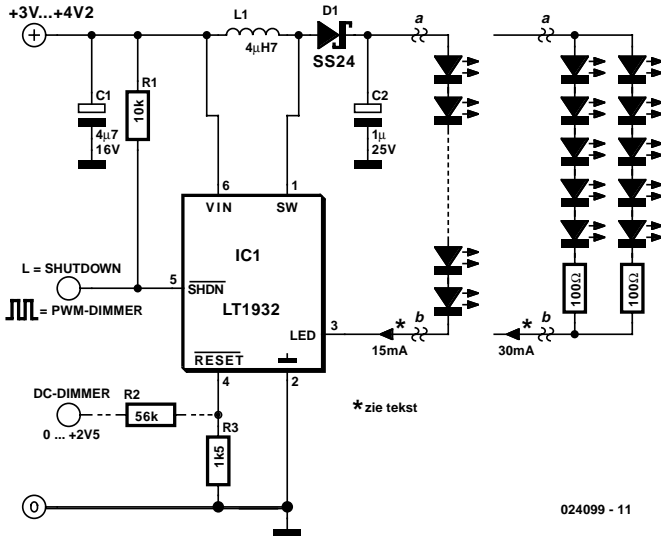
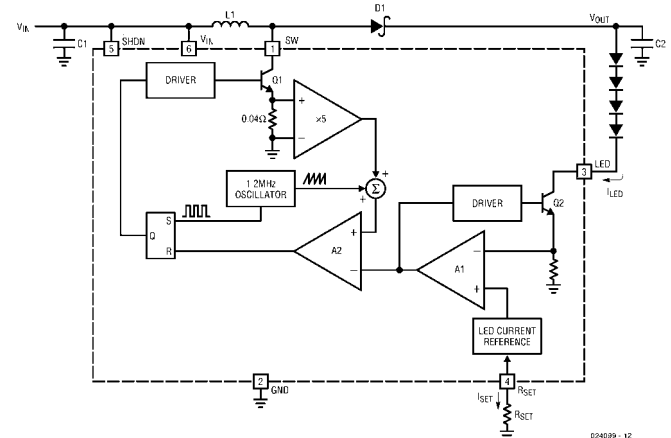


LED-zaklamp



024099 - 11

hier de LT1932 van Linear Technology (<http://www.linear-tech.com/pdf/1932f.pdf>). Het betreft een schakelende regelaar die door de LED-keten een stroom opwekt, die ingesteld kan worden met een externe weerstand R_{SET} . De spanning over de keten wordt automatisch aangepast. De gebruikte spoel van $4,7 \mu\text{H}$ moet een type zijn dat voor schakelende voedingen geschikt is. In het magnetische veld van de ferritkern wordt de energie voor de LED's opgeslagen. Tot acht LED's kunnen in serie worden geschakeld. Als men meer LED's wil gebruiken, kunnen twee ketens parallel worden geschakeld. Wel moet dan in iedere keten een serieweerstand van circa 100Ω worden opgenomen om de stroom gelijk over de ketens te verdelen.



024099 - 12

Wie witte LED's wil gebruiken om displays te verlichten of een zaklamp te maken, staat voor het probleem dat de stroom door de LED's constant moet zijn, terwijl de spanning van de batterij sterk kan variëren. Dat de verliezen daarbij zo klein mogelijk moeten zijn, spreekt voor zich. Bij serieschakeling van LED's worden de drempelspanningen gesommeerd, waardoor de voedingspanning vrij snel te hoog wordt voor een praktische batterijkeuze. Bij parallelschakeling van de LED's wordt de stroom meestal te groot. Uitkomst brengt

De LED's kunnen op twee manieren worden gedimd: in de eerste plaats kan op de shutdown-ingang een klok-sigitaal worden gezet met regelbare werkslag (PWM-sigitaal). Ook kan de stroom door R_{SET} worden veranderd door deze via een extra weerstand van $56\text{ k}\Omega$ op een regelbare spanning aan te sluiten.

(024099)

Aantal LED's	Voedingsspanning	Rendement	R_{SET}	I_{LED}
2	1,8 ... 3,0 V	75 %	$4\text{ k}\Omega$ 53	5 mA
3	1,8 ... 3,0 V	75 %	$2\text{ k}\Omega$ 26	10 mA
4	1,8 ... 3,0 V	75 %	$1\text{ k}\Omega$ 5	15 mA
5	2,0 ... 3,0 V	70 %	$1\text{ k}\Omega$ 13	20 mA
6	2,7 ... 4,2 V	75 %	$750\ \Omega$	30 mA
8	3,0 ... 4,2 V	70 %	$562\ \Omega$	40 mA
10 *	2,7 ... 4,2 V	75 %		

* 2 LED-ketens (plus $100\ \Omega$) parallel