

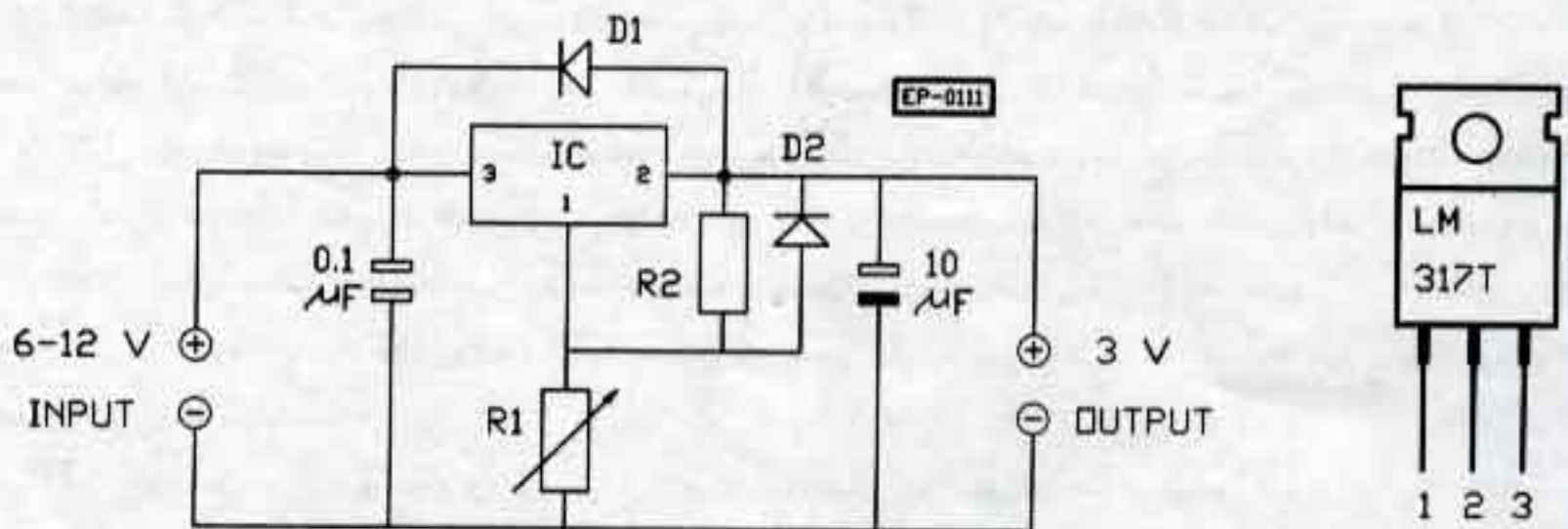
رگولاتور ولتاژ ۳ ولت با آی سی LM317T

آی سی های رگولاتور معمولا در ولتاژهای کمتر از ۵ ولت ساخته نمی شوند و طراحان و علاقمندان الکترونیک در مداراتی که نیاز به ولتاژ ۳ ولت رگوله شده می باشد ، با اشکال مواجه می شوند .

در شکل ۱ یک مدار رگولاتور ۳ ولت را که بوسیله آی سی LM317T ساخته شده است ، مشاهده می کنید . این آی سی در اصل یک رگولاتور ولتاژ ۱/۲۵ تا ۳۷ ولت می باشد که مقدار ولتاژ خروجی آن از رابطه

$$V_{out} = 1.25 (1 + R1 / R2)$$

بدست می آید . با انتخاب $R2$ به مقدار ۲۲۰ اهم ، برای داشتن خروجی ۳ ولت مقدار $R1$ باید ۳۰۸ اهم باشد و چون چنین مقاومتی استاندارد نمی باشد و ضمنا مقدار $R2$ نیز دقیق نیست ، بنا بر این از یک پتانسیومتر ۴۷۰ یا ۵۰۰ اهم به جای $R1$ استفاده شده و با اتصال یک ولت متر دقیق به خروجی مدار و تنظیم دقیق $R1$ می توان خروجی ۳ ولت را بصورت کاملا دقیق بدست آورد . از همین فرمول می توان استفاده کرد و مقادیر دیگر خروجی (مانند خروجی ۱/۵ ولت) را نیز بدست آورد . دیود های $D1$, $D2$ که از نوع 1N4001 یا مشابه هستند ، برای حفاظت آی سی بکاربرده شده اند و در صورت عدم ضرورت می توان آنها را حذف کرد . اگر هنگام کار مدار ، آی سی گرم می شود از هیت سینک مناسب استفاده کنید . ولتاژ ورودی مدار بین ۶ تا ۱۲ ولت DC می باشد .



شکل ۱ - مدار رگولاتور ۳ ولت با آی سی LM317T