

آموزش گام به گام تعمیر لامپ کم مصرف

تهیه کننده : گروه الکتروکیتز

www.elektrokits.ir

مقدمه :

لامپ های کم مصرف نوعی از لامپ های جدید هستند که در سالهای اخیر بجای لامپ های رشته ای مورد استفاده قرار می گیرند ، این لامپ های دارای عمر طولانی تر و مصرف انرژی به مراتب کمتری نسبت به لامپ های رشته ای باشند ، ساختمان این لامپ های تشکیل شده است از یه لامپ شیشه ای و یک مدار تامین تغذیه .

سه دسته خرابی در لامپهای کم مصرف داریم

۱ - سوختن شیشه

۲ - عیب در مدار

۳ - هم عیب در مدار و هم شیشه سوخته

ابزار مورد نیاز برای تعمیرات لامپ کم مصرف :

۱ - مولتی متر دیجیتالی

۲ - پیچ گوشتی دو سو

۳ - هویه و سیم لحیم

۴ - قطعات الکترونیکی بکار رفته در لامپ

۵ - شیشه های سالم موجود در بازار

قسمت های مورد نیاز ما در مولتی متر دیجیتالی بشرح زیر است :

مالیات مختلف مولتی متر برای که برای تعمیر لامپ
کم مصرف به آنها نیاز داریم



مرحله اول : تست شیشه

اولین مرحله تعمیر لامپ کم مصرف تست شیشه لامپ است ، شیشه لامپ کم مصرف از دو عدد فیلامان در ابتدا و انتهایش تشکیل شده است ، برای تست این قسمت کفایت مولتی متر را در حالت تست دیود که در شکل بالا مشخص شده است قرار دهید و دو سیم مولتی متر را به دو سیم بیرون آمده از ابتدای شیشه بزنید ، در این حالت باید مولتی متر عدد کوچکی را نشان دهد و صدای بوق بدهد اگر صدا نداد و یا عددی رو صفحه نشان داده نشد شیشه لامپ کم مصرف سوخته است و باید تعویض شود ، همین کار را برای سیمهای انتهای شیشه هم باید انجام دهید و آنطرف شیشه را هم تست کنیم .



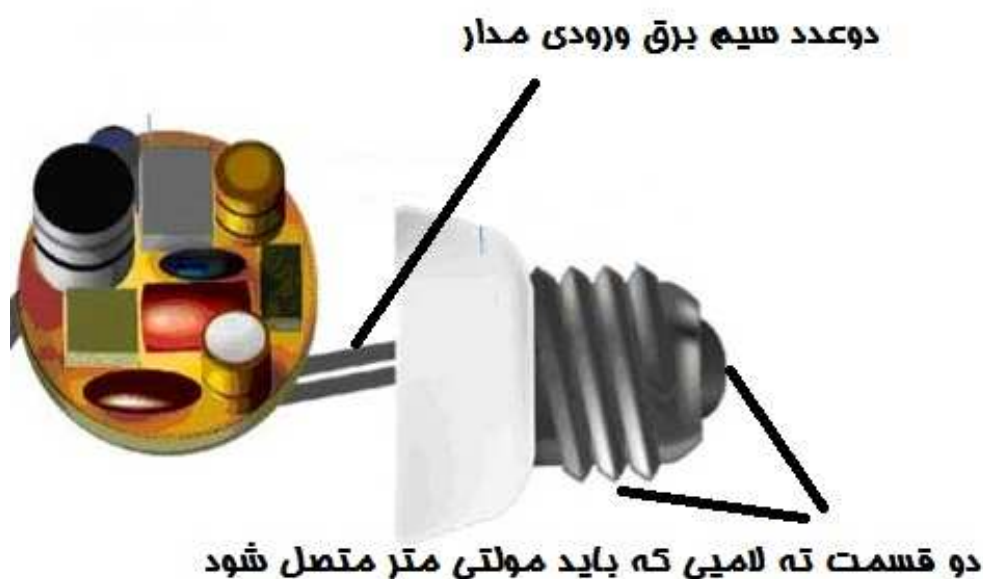
کلا دارای چهار سیم میباشد

دو سیم ابتدا و دو سیم انتها

مرحله دوم : تست اتصال ورودی

در مرحله دوم مولتی متر را در که حالت تست دیود قرار دارد را برداشته و یک سیم مولتی متر را به قسمت اهنی ته لامپی که در شکل زیر مشخص شده می زنیم و سر دیگر مولتی متر را به انتهای سیمی که به مدار وصل شده است می زنیم اگر صدای از مولتی متر درنیامد آن سر مولتی متر را به سیم دومی که از ته لامپ به مدار آمده وصل می کنیم که باید مولتی متر صدای بوق بدهد اگر صدا ندار مشکل از ته لامپی و سیم برق ورودی است که یکجا قطعی دارد ، همین کار را برای قسمت بالایی ته لامپی که به صورت گرد است تکرار می کنیم و آن را هم تست می کنیم و باید به یکی از دو سیم راه بدهد وگرنه قطعی دارد .

***نکته** در برخی لامپهای کم مصرف یک فیوز بر روی سیم برق ورودی قرار دارد که امکان دارد آنهم سوخته باشد .



مرحله سوم : تست فیوز مدار

در ابتدای مدار یک فیوز وجود دارد که در شکل زیر مشخص شده است ، برای تست این فیوز مولتی متر را روی حالت تست دیود قرار می دهیم و به دو سر این فیوز می زنیم ، باید صدای بوق از مولتی متر شنیده شود در غیر اینصورت فیوز سوخته است و باید تعویض گردد .



مرحله چهارم : تست خازن

بر روی مدار یک خازن بزرگ شیمیایی شبیه استوانه قرار دارد که باید تست شود برای تست این قطعه روشهای زیر را انجام دهید .

اگر سیاه رنگ شده باشد خراب است

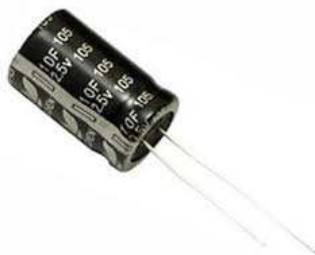
اگر تکه ای از خازن خراشیده شود خراب است

اگر خازن باد کرده باشد و یا ترکیده باشد خراب است

تست با IC متر برای خازن های الکتrolیت و سرامیکی

تست حرارت که در هنگامی که قطعه در مدار قرار دارد و مدار روشن است اگر قطعه داغ باشد (دست خود را روی خازن بگذارید) نشان از نشتی خازن می باشد.

روش آخر : با یک تست بوق می توان فهمید که خازن سالم است یا خراب می باشد. مولتی متر را روی بازر قرار دهید و پراب های قرمز و سیاه را به خازن وصل کنید اگر مولتی متر بوق ممتد کشید نشان دهنده خرابی خازن می باشد یعنی لایه عایق یا بخشی از خازن خراب شده است.



مرحله پنجم : تست دیود های یکسوساز

تمام دیودهای مدار رو باید تست کنید شکل این قطعه در زیر نشان داده شده است و طریقه تست آن هم توضیح داده شده ، برای تست دیود ها ، دیودهایی که در ابتدای مدار چهار عدد در کنار یکدیگر هستند را لازم نیست از مدار خارج کنید و روی مدار هم می توانید تست کنید اما دیودهای دیگر مدار را باید از روی برد خارج کنید و تست کنید.



در حالی که دیود روی مورد است از آن تست بوق بگیرید اگر صدای بوق شنیده شد دیود خراب شده است .

پس از اینکار دیود را از مدار جدا کنید.

سلکتور مولتی متر را روی تست دیود قرار داده و پراب قرمز را به سر آند وصل کرده و پراب مشکی را به سر کاتد (با نوار سفید روی دیود مشخص شده است) وصل کنید در این حالت مولتی متر مقداری را نشان می دهد.

حال جای پراب ها را عوض کرده و پراب مشکی را به آند و پراب قرمز را به کاتد دیود وصل کنید که باید مولتی متر مقدار بینهایت را بصورت ۱ یا ۰ L نشان دهد یعنی دیود جریانی را در جهت عکس از خود عبور نمی دهد.

با برقرار شدن این دو شرط دیود سالم است.

نکته

دقت کنید عدد ۱ یا ۰ L در مولتی متر یعنی اینکه مولتی متر راه نمی دهد و یا نشان دهنده بینهایت می باشد.

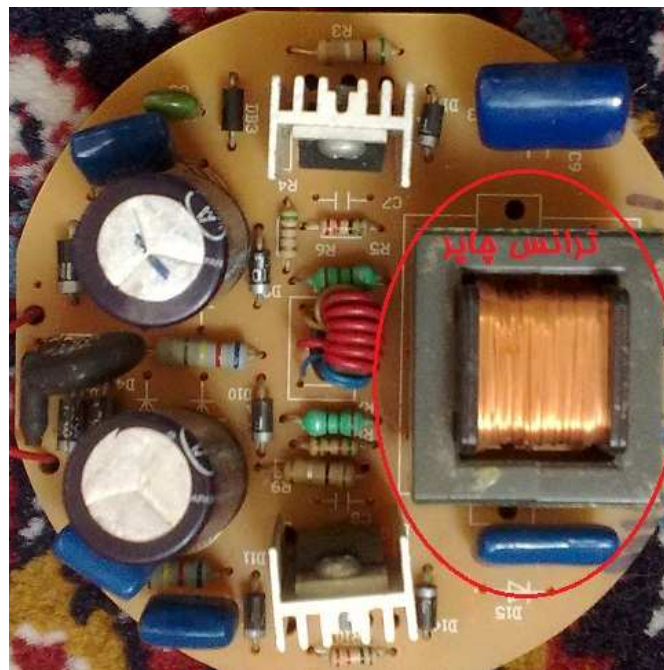
مرحله ششم : تست مقاومت های مدار

به وسیله مولتی متر وقتی که روی حالت تست مقاومت می باشد ، مقدار مقاومت های روی برد را اندازه گیری نمایید ، مقدار مقاومت نمایش داده روی مولتی متر باید نزدیک به مقدار خود مقاومت باشد ، مقدار مقاومت را می توانید از جدول رنگی محاسبه مقدار مقاومت ها تشخیص دهید .



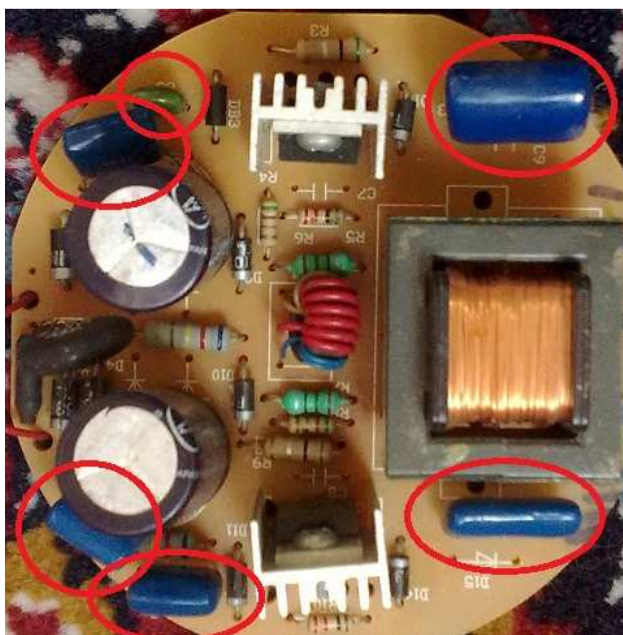
مرحله هفتم : تست ترانس مدار

یک ترانس به شکل زیر بر روی برد وجود دارد که باید تست شود ، برای تست این ترانس مولتی متر را روی حالت تست دیود قرار دهید و به دو پایه ترانس در زیر برد بزنید باید مولتی متر صدای بوق بدهد و اتصال کوتاه را نشان دهد ، در غیر اینصورت ترانس معیوب است .



مرحله هشتم : خازنهای عدسی مدار

چند خازن عدسی بر روی مدار قرار دارد که باید از سالم بودن آنها مطمئن شوید برای تست آنها می توانید عملیات زیر را انجام دهید ، تصویری از نمای این قطعات بر روی مدار در زیر موجود است .



جهت تست این خازنها میتوانید روشهای زیر را انجام دهید :

- ۱ - مولتی متر را روی حالت تست دیود قرار دهید و به دوپایه این قطعات بزنید ، هرگز نباید صدای بوق شنیده شود .
- ۲ - از لحاظ ظاهری بررسی نمایید که بدنه این خازنها سیاه نشده باشد و یا اینکه در قسمتی باد کرده باشد و یا سوراخ شده باشد و یا اینکه ترکیده باشد و ترک داشته باشد .
- ۳ - با دستگاه LC متر میتوانید این خازنها را بصورت تضمینی تست نمایید و مقدار آنها را هم بفهمید .

مرحله نهم : تست برد مدار

زیر برد مدار را نگاه کنید ، نباید هیچ یک از علائم زیر مشاهده شود :

۱ - قطعی در نقطه ای

۲ - اتصال کوتاه

۳ - سیاه بودن قسمتی از پشت برد

۴ - وجود سیم یا قطعه فلزی و ایجاد شدن اتصال

۵ - زنگ زدگی و سولفات زدگی شدید

اگر هر یک از موارد بالا مشهود بود باید برطرف شود ، قطعی را با لحیم کاری و سولفات و زنگ زدگی را با اسپری مخصوص تمیزکاری بردهای الکترونیکی و یک مسواک میتوانید تمیز کنید .

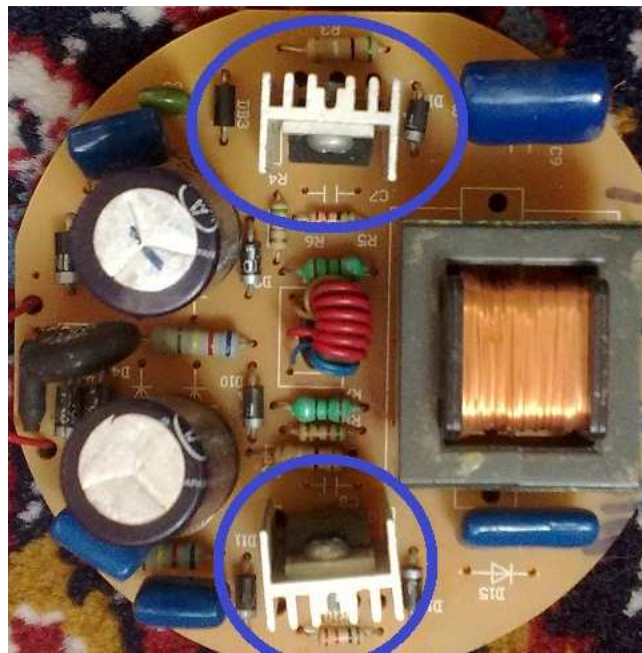
اسپری تمیز کننده بردهای سولفات زده و زنگ زده و کثیف



مرحله دهم : تعویض ترانزیستورهای مدار

اکنون که تمامی مراحل بالا را انجام داده ایم و اگر مشکلی بوده برطرف کرده ایم باید لامپ را تست کنیم ، اگر باز هم لامپ کار نکرد مشکل از ترانزیستورهای موجود در مدار است که باید تعویض شوند ، این ترانزیستورها به شماره های ۱۳۰۰۱ - ۱۳۰۰۳ - ۱۳۰۰۵ - ۱۳۰۰۷ - ۱۳۰۰۹ در بازار و الکترونیک‌ها با قیمت ناچیز موجود می باشند و می توانید تهیه کنید و براحتی این قطعه را تعویض نمایید .

توجه داشته باشید که باید هر دو ترانزیستور مدار را یکجا تعویض نمایید و ترانزیستوری که در مدار قرار می دهید دقیقا همان شماره ترانزیستور مدار باشد و در ضمن موقع جازدن ترانزیستور در برد ترانزیستور مثل قبلا جا زده شود و برعکس جا نزنید ، در شکل زیر این ترانزیستورها مشخص شده اند .



تهیه شده توسط گروه الکتروکیتز

جهت دانلود محصولات دیگر ما به سایت ما سر بزنید : www.elektrokits.ir

پخش این فایل بدون اجازه از لحاظ شرعی و قانونی مشکل دارد و رضایتی در آن نیست .