

تعمیر تلویزیون LCD که به صورت تصادفی خاموش می شود



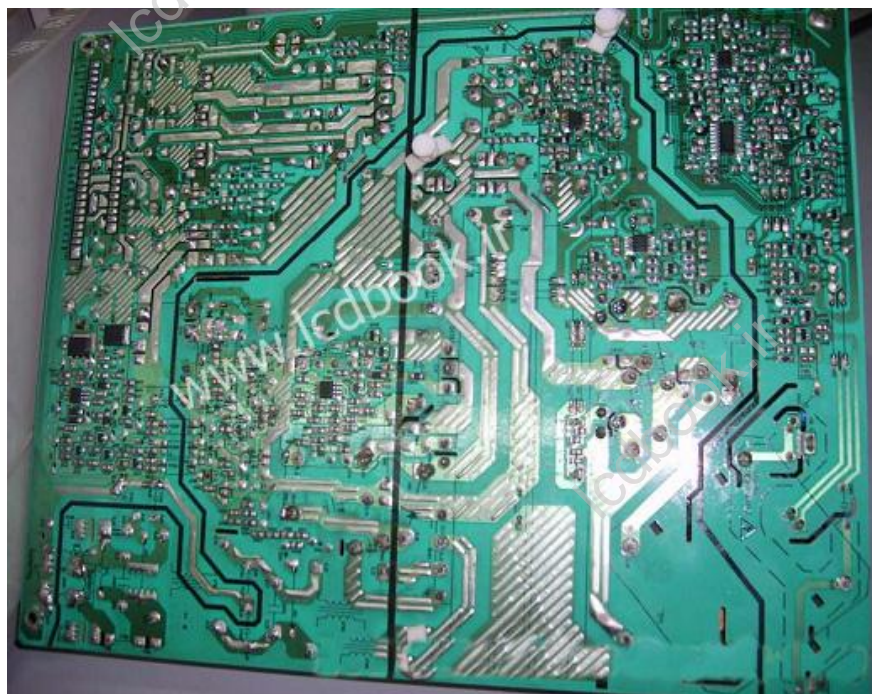
مدل : تلویزیون LG 32LB9R-TB LCD

علامت : تلویزیون به صورت تصادفی خاموش می شود

این یک تلویزیون LG 32LB9R-TB است. مشکل به این صورت است که تلویزیون پس از ۵ یا ۳۰ دقیقه به صورت خودکار خاموش می شود، گاهی اوقات پس از یک ساعت خاموش می شود. زمانی که سعی می کنید با استفاده از کلید روشن و خاموش تلویزیون را دوباره روشن کنید، تلویزیون بلافاصله پس از چند ثانیه خاموش می شود.

زمانی که با استفاده از پنکه رومیزی به برد منبع تغذیه (PSU) باد دمیده شده و با استفاده از یک تکه مقوا ورزش باد با مادربرد (Mainboard) قطع می شود، تلویزیون می تواند ۲ ساعت بدون مشکل کار کند.

اما پس از اینکه جهت ورزش باد پنکه رومیزی تغییر کرده و باد به مادربرد می دمد و با استفاده از یک تکه مقوا ورزش باد به برد منبع تغذیه قطع شود، تلویزیون فقط پس از ۸ دقیقه خاموش می شود! این برد منبع تغذیه یک برد IP است و شماره آن EAY38637401 می باشد. با تغییر جهت ورزش باد پنکه رومیزی به برد PSU، تلویزیون می تواند مدت طولانی تری کار کند.



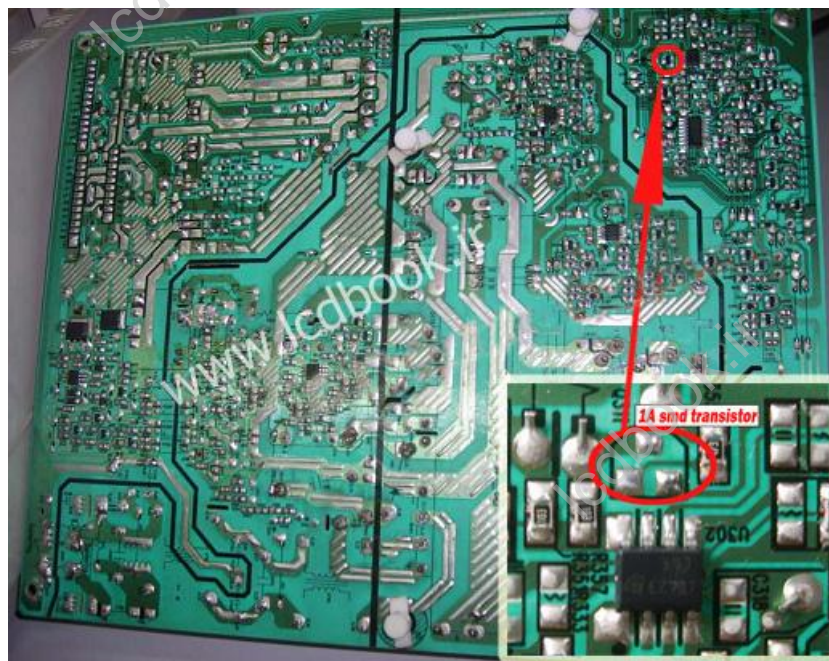
با این روش می فهمیم که مشکل در داخل برد منبع تغذیه قرار دارد. بنابراین می توانم برای برطرف کردن مشکل تلویزیون برد منبع تغذیه را تعویض کنم. اما می خواهیم آن را در سطح قطعات (Component Level) تعمیر کرده و بدانم کدام قطعه باعث بروز این علامت می شود.

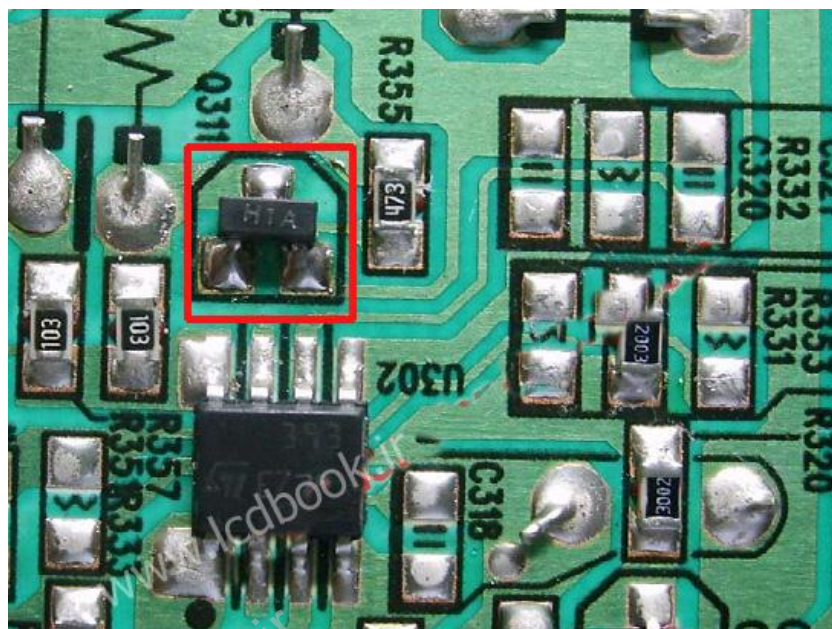
از آنجایی که می دانیم مشکل در داخل برد PSU قرار دارد، در نتیجه می توانیم روی تست و عیب یابی داخلی این برد متمرکز شویم. با استفاده از خشک کن مو، باد گرمی به برد PSU می دمیم تا مشخص شود کدام بخش نسبت به باد گرم حساس است و تلویزیون را خاموش می کند. قبل از این کار، پایه ERR که در کانکتور برد PSU قرار دارد را بررسی کنید. اینجا اگر پایه ERR هرگونه افزایش دما،

بروز فعالیت غیرعادی جریان و ولتاژ را شناسایی کند ، CPU مادربرد تلویزیون را خاموش خواهد کرد تا از آسیب های شدیدتر روی برد جلوگیری شود. متوجه شدم ولتاژ پایه ERR از 4.68 ولت شروع شده (زمانی که تلویزیون روشن می شود) و به صورت تدریجی تا 3.19 ولت افت می کند. زمانی که ولتاژ پایه ERR به 3.28 ولت افت پیدا می کند تلویزیون نیز خاموش می شود. یعنی هنگامی که ولتاژ پایه ERR به 3.28 ولت کاهش یابد. تلویزیون وارد حالت پروتکت می شود (تلویزیون به صورت خودکار خاموش می شود). بنابراین لازم است بدانیم کدام بخش باعث بروز این افت ولتاژ شده و باعث می شود تلویزیون در حالت پروتکت ( Protection Mode) قرار گیرد.

این برد PSU یک برد IP است در نتیجه بخش اینورتر آن با آن برد یکپارچه شده است. داخل این برد PSU ، بخش PFC ، بخش PWM ، بخش خروجی ولتاژ و بخش ولتاژ بالا (اینورتر) قرار دارد. بنابراین با استفاده از خشک کن مو ، با احتیاط باد گرم به برد PSU دمیده شد و متوجه شدم بخش اینورتر مقصر اصلی است! سپس با استفاده از هویه و اسپری خنک کننده (استفاده به صورت یک در میان) ، قطعات کوچک داخل بخش اینورتر آزمایش شد.

سرانجام متوجه شدم ترانزیستور NPN smd ، Q311 (1A) مجاور U302 (LM393) معیوب است. ترانزیستور معیوب با یک ترانزیستور H1A (2N3904) ، smd NPN تعویض شد و اکنون تلویزیون به خوبی کار می کند.





پس از تعویض Q311 ، ولتاژ پایه ERR حدود 3.53 ولت است . حتی پس از حدود ۹ ساعت روشن بودن تلویزیون ، ولتاژ پایه ERR پایدار بوده و حدود 3.56 ولت است.

