

چگونه یک آداپتور خوب انتخاب کنیم؟

در حال حاضر یکی از مواردی که بیشتر همکاران با آن مشکل دارند؛ شناسایی و تشخیص یک آداپتور خوب و استاندارد از یک آداپتور بی کیفیت می باشد.

همانطور که می دانید نیمی از مشکلات در هنگام نصب و بعد از آن، از آداپتور بی کیفیت نشأت می گیرد. این وسیله کوچک و ارزان می تواند پروسه کاری شما را، حتی به مدت طولانی تحت شعاع خود قرار دهد یا هزینه ی پروژه ی شما را به چندین برابر افزایش دهد.

بنابراین بسیار مهم است، همانگونه که برای تهیه ی یک دوربین خوب و با کیفیت وقت و هزینه صرف می کنید؛ برای آداپتور نیز دست و دلبازی به خرج داده و با کمی هزینه ی بیشتر آداپتوری با کیفیت را انتخاب نمایید تا از مشکلات بعدی و هزینه های سنگین جلوگیری نمایید.

اما مسأله مهم این است که چگونه یک آداپتور استاندارد و خوب را تشخیص بدهیم و معیارهای انتخاب این وسیله چه چیزهایی می باشد؟

در کل فرق قیمت میان آداپتورها به چه دلیل می باشد؟

چرا بعضی از آداپتورها باعث ایجاد نویز در تصویر می شوند؟

چرا بعضی از آداپتورها باعث سوختن دوربین می گردند؟

چرا آداپتورها بعد از مدتی کار کردن دچار افت توان می شوند؟

تاثیر کیفیت آداپتور بر روی کارکرد DVR و هارد آن چیست؟

و چرا وقتی دستگاه شما رکورد نمی کند با تعویض آداپتور مشکل شما حل می شود؟

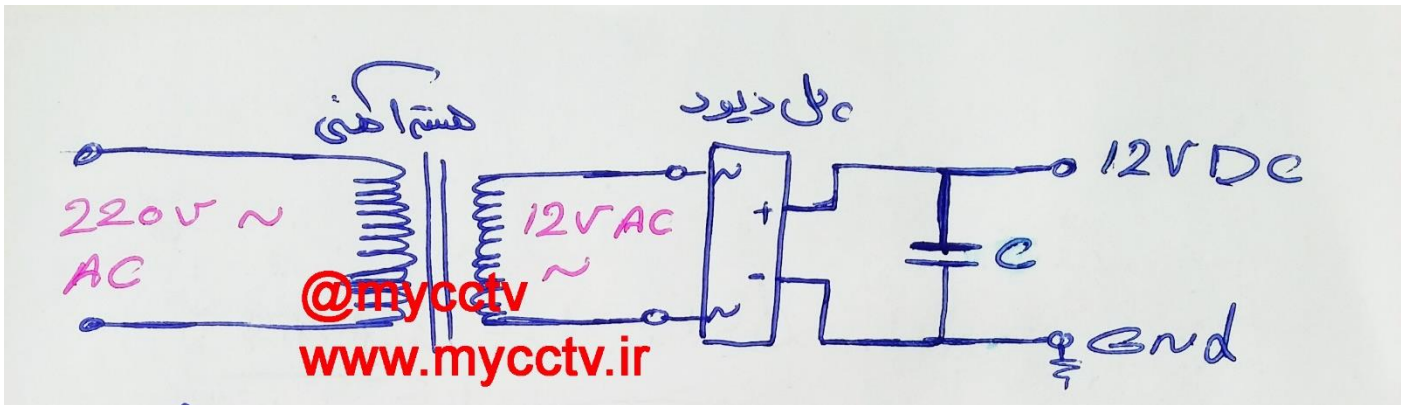
جواب تمام این چراها و راز کارکرد و طول عمر و نحوه تشخیص کیفیت آداپتور در مقاله ای است که برای شما عزیزان، به زبانی ساده و کاربردی آماده کرده ایم.

رازهای آداپتورهای سوئیچینگ:

این روزها منابع تغذیه سوئیچینگ تقریباً جزء جدا نشدنی از زندگی ما شده اند. برای شارژ کردن گوشی یا در تغذیه داخلی تلویزیون یا مایکروویو، لپتاپ و

همانطور که می دانید این دوستان کوچک بعد از مدتی می سوزند یا توان خود را از دست می دهند. در این مقاله اول اصول کار این منبع تغذیه ها آموزش داده می شود و سپس روش تشخیص یک آداپتور خوب از یک آداپتور بد مطرح می گردد و در انتها روش رفع عیب و تعمیرات به شما آموزش داده می شود.

چندین سال پیش از ترانس هایی با هسته آهنی استفاده می شد که دارای وزن بسیار بالا، راندمان پایین، حرارت تولیدی بالا و همینطور هزینه ساخت بالا (به دلیل مصرف مس زیاد) بود.

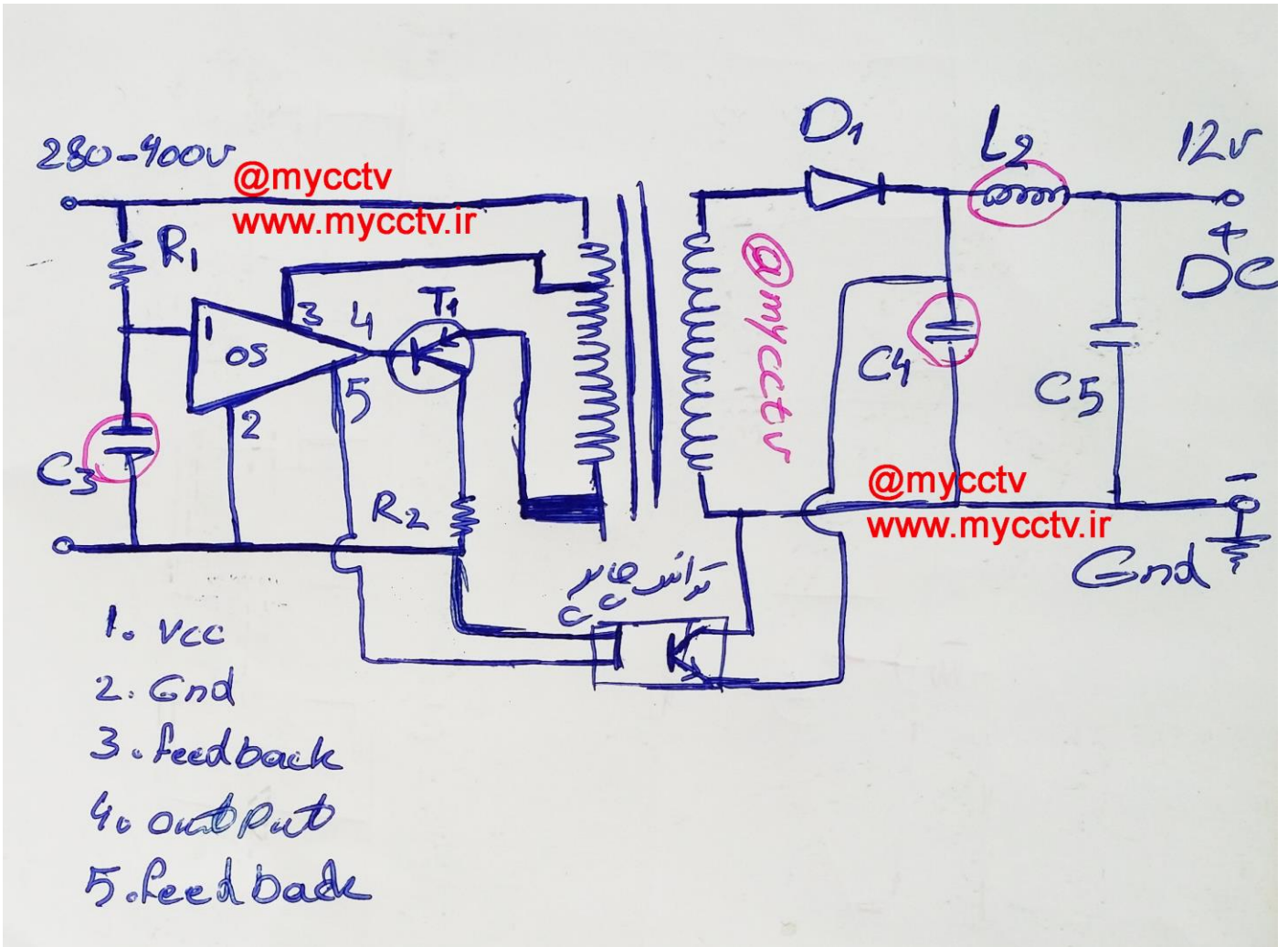
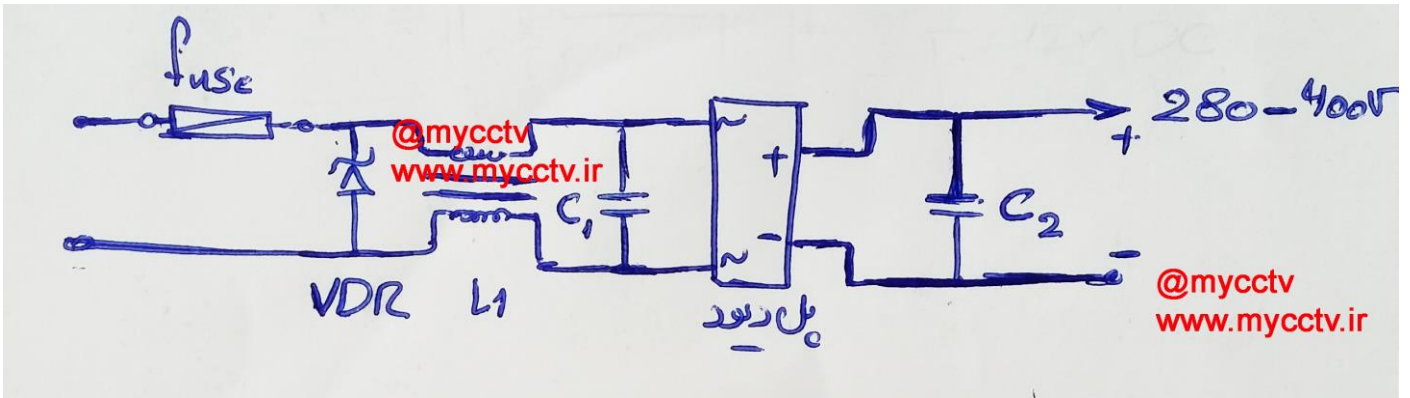


در این ترانس ها، اصول کار بر اساس القاء می باشد. سیم پیچ اولیه به کمک هسته ی آهنی و با تولید یک میدان مغناطیسی که با فرکانس 50 تا 60 هرتز (برق شهری) کار می کند؛ سیم پیچ ثانویه را راه اندازی می کند. براساس دور سیم پیچ ها ولتاژ خروجی ایجاد می شود و به وسیله ی یک پل دیود و چند خازن ولتاژ DC ساخته می شود.

این روش ثبات ولتاژ بالایی نداشت و از راندمان پایینی برخوردار بود و حرارت زیادی تولید می کرد.

هسته های آهنی با فرکانس 50 تا 60 هرتز کار می کردند؛ این بار هسته هایی از جنس فریت جایگزین شد که راندمان بالا و اتلاف حرارتی پایینی داشتند؛ اما مشکل این بود که هسته های فریت با فرکانس بالایی کار می کردند (بیشتر از 10 KHz). شرکت های سازنده مجبور شدند برای تولید راندمان بیشتر، فرکانس بالایی را برای این منبع تغذیه ها ایجاد کنند (همین چیزی که بالای جان دوستان شده)؛ تا بتوانند آداپتورهایی قوی تر و با حجم کوچکتر و ... را تولید کنند.

اصول کار منابع تغذیه سوئیچینگ به صورت زیر می باشد:



در این مدار ولتاژ ورودی 220 ولت AC می باشد که بعد از عبور از فیوز و فیلترهای (C1 و L1) توسط پل دیود و خازن تغذیه (C2)، به ولتاژ DC تبدیل شده که حدود 280 تا 350 ولت می باشد.

این مدار توسط یک مرکز کنترل (آی سی اسیلاتور)، فرکانس لازم را برای روشن شدن سیم پیچ با هسته فریت (ترانس چاپر) ایجاد می کند. در قسمت ثانویه، ولتاژ تولید شده توسط یک دیود (D1) و چند خازن (C4 و C5) و سلف (L1)، یکسو شده و برای استفاده آماده می شوند (به همین راحتی).

اما چرا آداپتور می سوزد؟ ؛ چرا نویز دارد؟ ؛ چرا آداپتورها قیمت های متفاوتی دارند؟
و...

خوب، حالا نوبت رسید به مقایسه و توضیح کارکرد و رفع عیب.

کلاً آداپتورها دو قسمت اولیه و ثانویه دارند:

قسمت اولیه:

قسمتی که ولتاژ 220V وارد آن می شود و ایزوله نشده است؛ اگر به این قسمت دست بزنید احتمال برق گرفتگی زیاد است.

ولتاژ ورودی 220V ، بعد از عبور یک فیوز (معمولاً آداپتورهای متفرقه با حذف این قطعه ارزان ولی مهم، باعث آسیب رساندن به دستگاه شما یا آتش سوزی می شوند) به یک سلف پارازیت گیر می رسند. وظیفه ی این سلف، حذف پارازیت هایی است که روی برق شهری به وجود می آیند. حتماً برای شما هم پیش آمده است که هنگام کار کردن یخچال یا جاروبرقی یا دریل یا ...، تصویر دوربین شما دچار نویزهایی می شوند. این اتفاق به دلیل حذف کردن یا بی کیفیت بودن همین سلف های ورودی منبع تغذیه در آداپتورهای بازاری می باشد که برای ارزان سازی انجام داده اند.

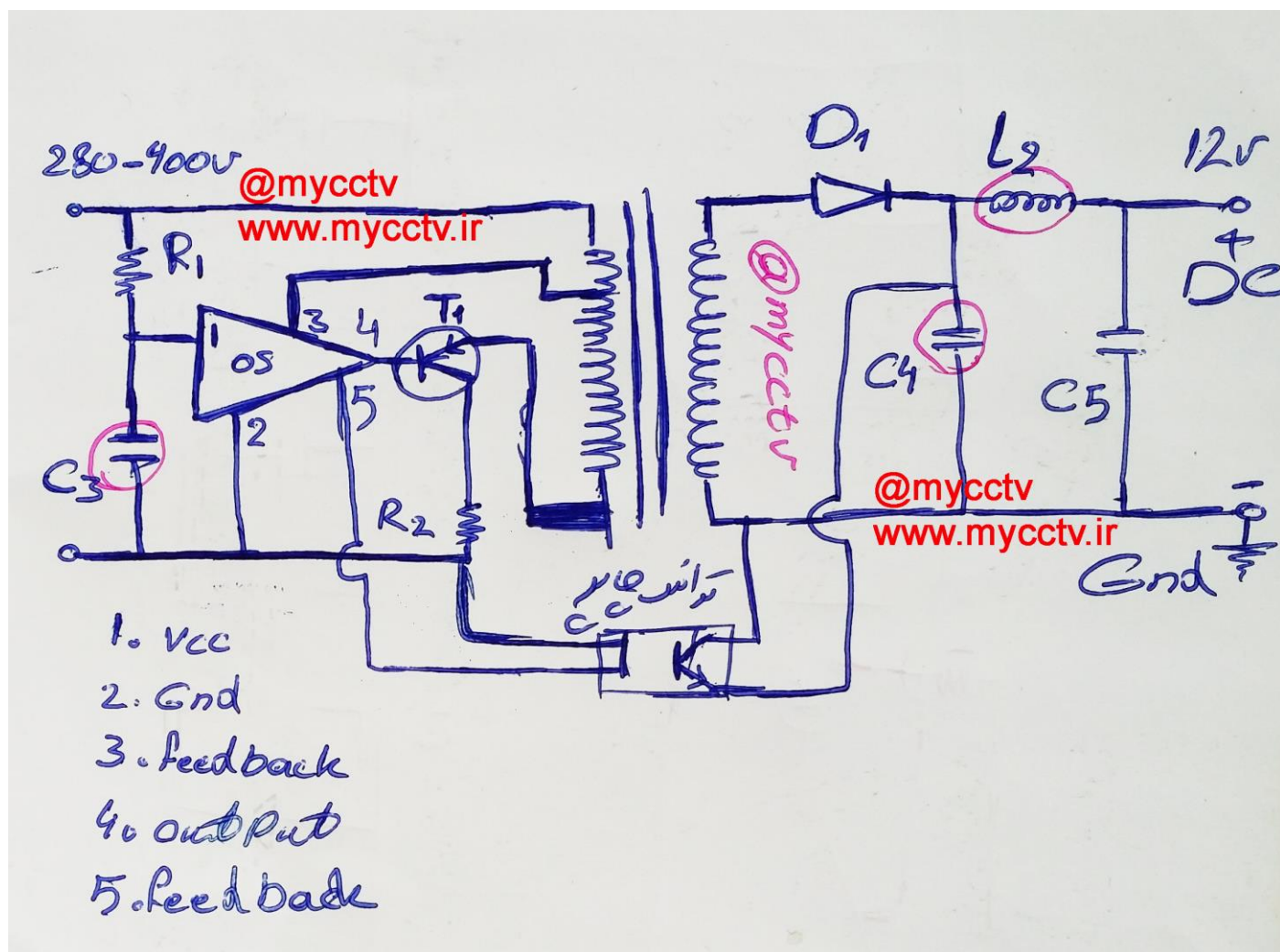
بعد از سلف یک وریستور قرار دارد؛ مواقعی که ولتاژ برق شهری بالا می رود این قطعه اتصال کوتاه شده و باعث سوختن فیوز می شود و سه فاز شدن برق شهری، دیگر باعث آسیب رساندن به دوربین شما نمی شود. این وریستور معمولاً در آداپتورهای بازاری حذف شده است.

ولتاژ 220 ولت AC توسط یک پل دیود و یک خازن به حدود 280 تا 340 ولت DC می رسد. توجه کنید در آداپتورهای بازاری بعد از مدتی کار کردن به دلیل استفاده از خازن های صافی ارزان قیمت ، خازن ها با کاهش ظرفیت مواجه شده که باعث افت ولتاژ و توان آداپتور می شود.

حالا وقت آن رسیده که ولتاژ 280V DC ، توسط قلب فرماندهی که IC اسیلاتور می باشد و به کمک یک ترانزیستور قدرت، فرکانس لازم برای به کار افتادن هسته فریت (ترانس چاپر) و القاء ولتاژ را ایجاد نماید .

نکته: حدود 50 درصد از عیب های منابع تغذیه ی ارزان قیمت به دلیل نداشتن یا ضعف عملکرد مدار اسیلاتور می باشد.

مدار اسیلاتور وظیفه کنترل ولتاژ خروجی منبع تغذیه و ثابت نگه داشتن آن را در شرایط مختلف و حتی در زمان های افت ولتاژ ورودی به عهده دارد و هرگونه نقص در کارکرد آن باعث آسیب رساندن به دوربین یا DVR شما می شود. کیفیت این مدار ضامن سالم ماندن وسیله مصرفی شماست از کنار این موضوع ساده رد نشوید.



اصول کار مدار اسیلاتور، ساده است. یک IC که فرکانس لازم برای شروع به کار هسته فریت یا همان ترانس چاپر را ایجاد می کند و توسط فیدبک هایی که از خروجی ولتاژ دارد می تواند ولتاژ خروجی را همیشه ثابت نگه دارد.

در کنار کیفیت این IC ، گاهی اوقات خرابی یا تغییر ظرفیت خازن C3 باعث از کار افتادن کل منبع تغذیه می شود.

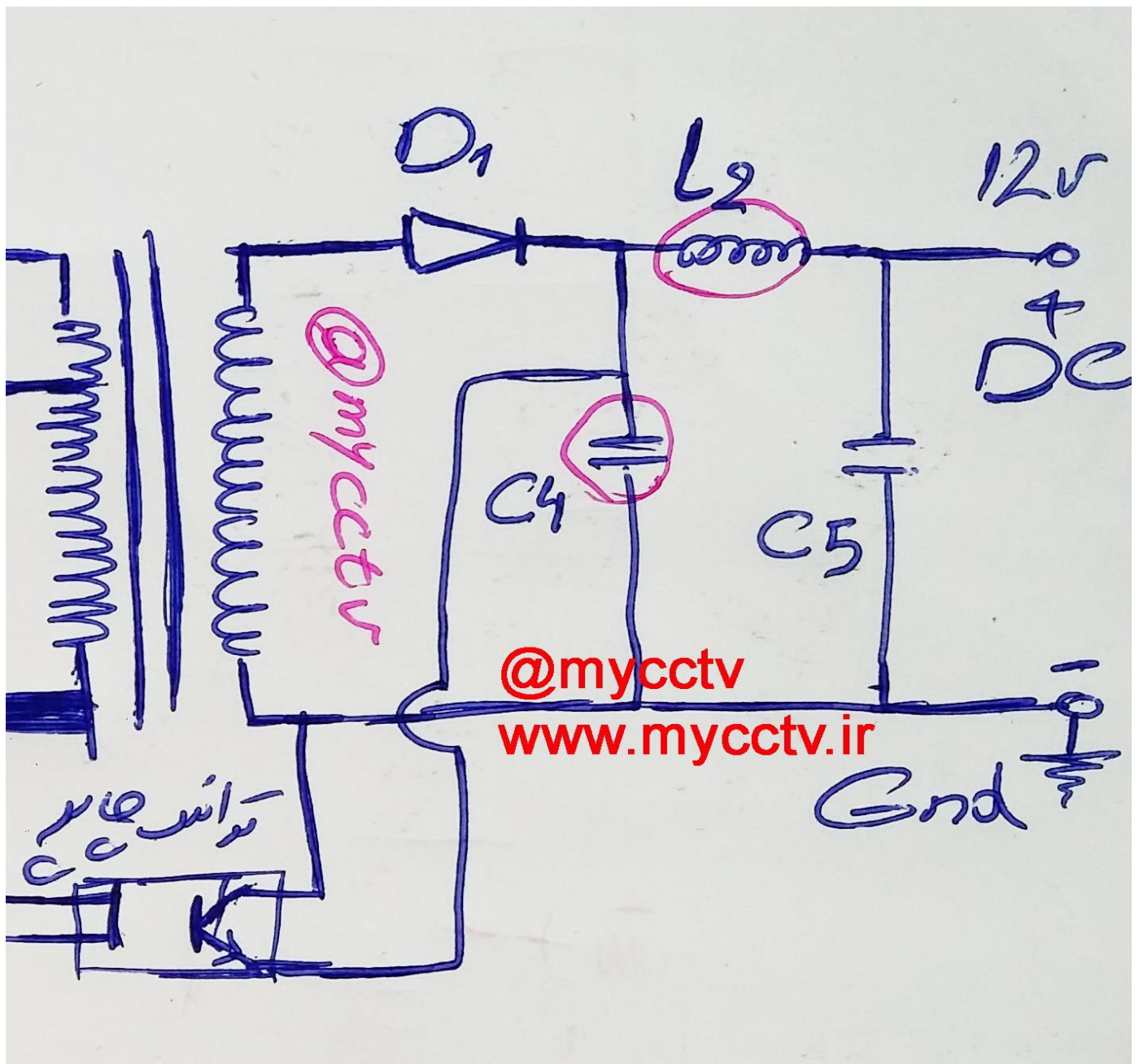
نکته: حتماً در هنگام تعمیر منبع تغذیه سوئیچینگ، خازن C3 باید تعویض شود.

قسمت بعدی ترانس چاپر می باشد که هم کیفیت ساخت و جنس سیم پیچ و لاک سیم های مسی مهم می باشد و هم توان ترانس.

در آداپتورهای غیر استاندارد و بازاری برای کاهش قیمت از ترانس کوچکتر استفاده می شود تا میزان مس مصرفی کاهش پیدا کند که خود این موضوع باعث پایین آمدن توان آداپتور می گردد.

و اما قسمت ثانویه آداپتور

این قسمت کاملاً ایزوله از ولتاژ ورودی می باشد تا از هرگونه برق گرفتگی جلوگیری کند. حدود 40 درصد از مواردی که باعث ایجاد مشکل در کارکرد دستگاه شما می شود به دلیل نقص ساختاری این مدار می باشد.



لطفاً با دقت بیشتری این قسمت را مطالعه فرمایید:

ولتاژ خروجی با فرکانس بالا، توسط یک دیود فرکانسی یکسو می شود. در آداپتورهای برند، معمولاً این دیود با توان بالاتری نسبت به توان اسمی آداپتور استفاده می شود ولی در آداپتورهای بازاری توان این دیود معمولاً در بهترین حالت با توان خروجی برابر است که در زمان کارکرد طولانی، باعث افت جریان می شود.

بعد از یکسو سازی توسط دیود D1، خازن C4 وظیفه ی صافی و حذف پارازیت را به عهده دارد.

توجه فرمایید این خازن، پاشنه آشیل در طراحی تمامی مدارهای تغذیه سوئیچینگ می باشد.

وقتی که خروجی شما دارای نویز هست یا مشاهده می کنید که ترانس تغذیه شما ضعیف شده است و یا دچار افت ولتاژ شده اید؛ باید حتماً حتماً حتماً این خازن را عوض کنید تا حال آداپتور شما خوب شود.

نکته: وقتی که آداپتور DVR شما ایراد دارد یا هارد را نمی شناسد، باید این خازن تعویض گردد.

توجه بفرمایید استفاده از خازن های با کیفیت و بادوام بالا باعث می شود که قیمت یک آداپتور افزایش پیدا کند.

معمولاً در آداپتورهای بازاری از خازن های بی کیفیت و دوام پایین استفاده می کنند. ولتاژ، بعد از صافی توسط خازن C4 به وسیله ی سلف L2، تمامی نویزهای مزاحم را دفع می کند.

نکته: کیفیت پایین این سلف یا نبود آن در منبع تغذیه باعث ایجاد نویز در تصویر دوربین شما می شود.

حتماً دقت کنید آداپتوری که خریداری می کنید از یک یا دو عدد سلف باکیفیت استفاده کرده باشد وگرنه باید با نویز در تصویر دوربینتان کنار بیایید.

دوستان عزیز در هنگام خرید یک آداپتور، به کیفیت خازن ها و سلف خروجی توجه داشته باشید. حتماً آداپتوری تهیه بفرمایید که دارای یک مدار اسیلاتور با کیفیت بالا باشد.

با خرید یک آداپتور که شاید قیمتی دو یا سه هزار تومان بیشتر داشته باشد؛ می توانید از هزینه های اضافی مثل سوختن دوربین ها و دی وی آر و خود آداپتور و در نتیجه نارضایتی مشتری رهایی یابید.

پس برای خرید یک آداپتور خوب باید نکات زیر را مدنظر داشته باشیم:

1. حتماً آداپتوری بخریم که دارای فیوز ورودی برق 220 ولت و همینطور سلف و خازن برای حذف پارازیت باشد.
2. آداپتوری بخریم که حتماً حتماً از IC اسیلاتور در آن استفاده شده باشد.
3. آداپتوری بخریم که ترانس چاپر آن، توانی بالاتر از توان اسمی آداپتور داشته باشد.
4. آداپتوری بخریم که دیود خروجی آن توانی حداقل دو برابری توان اسمی آداپتور داشته باشد.
5. آداپتوری بخریم که سلف های خروجی برای حذف نویز داشته باشد
6. آداپتوری بخریم که خازن های آن از برندهای معتبر و با کیفیت باشد تا ثبات کارکرد و دوام بالایی داشته باشد.

در ادامه برای درک بهتر مطالب بالا، نمونه های چندین آداپتور با کیفیت های مختلف را برایتان آماده نموده ام تا تفاوت های آنها را بهتر متوجه شوید:

(A₁) تک آداپتور با کیفیت عالی

دستور خروجی بتواند بالا برود دست نیاید چه مدارش جزو آن خروجی در دست زنده طولانی رعایت نگه داشته



فیوز ورودی رعایت نگه داشته

سلفها و خازنهای ورودی برای حذف نویز برق شهری رعایت نگه داشته.

(A₂) تک آداپتور با کیفیت عالی

نصب اولیه این مدار در طبقه کامل جلوس باشد



اگر کسی اسلایدر برای بیات ولتاژ خروجی استفاده نکرده باشد.

(B₁) آداستور با کیفیت عالی؛

دوید دوبل با توان خروجی ۵۰ آمپر برای اینجای در مدت طولانی خروجی آداستور دچار افت ولتاژ نشود.



خازنهای خروجی با کیفیت عالی هستند که دمای کار آداستور را در زمان طولانی تضمین می کنند.

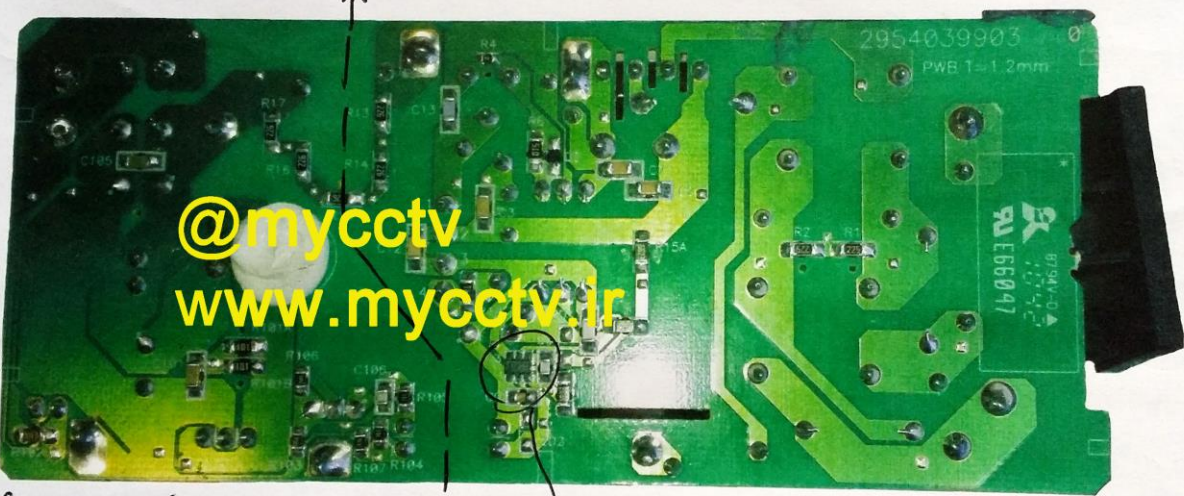
فیوز به همراه ولتاژ استقامت شده است که در مقابل انتخاب محافظ شده است.

سلفهای خروجی برای حذف پارازیت به طور کامل حالت گنده است.

سلفهای خروجی برای حذف پارازیت به طور کامل رعایت شده است.

(B₂) آداستور با کیفیت عالی؛

برای جلوگیری از بروز نرفتنی قسمت اولیه از ما توان به طور کامل جیدای باشد.



آکی سی اسلایدر برای اینجای ولتاژ خروجی همسایه ثابت نگه داشته شود.

(1) آداپتور دوامید فوکس لنز با کیفیت خوب؛
در این آداپتور لنز قطعات با کیفیت خوب استفاده شده است.

جدارن دملک و در پیوسته ورودی برای حذف پارازیت ورودی رگه است.



سلفا خروجی برای
حذف نویز رعایت شده
است.

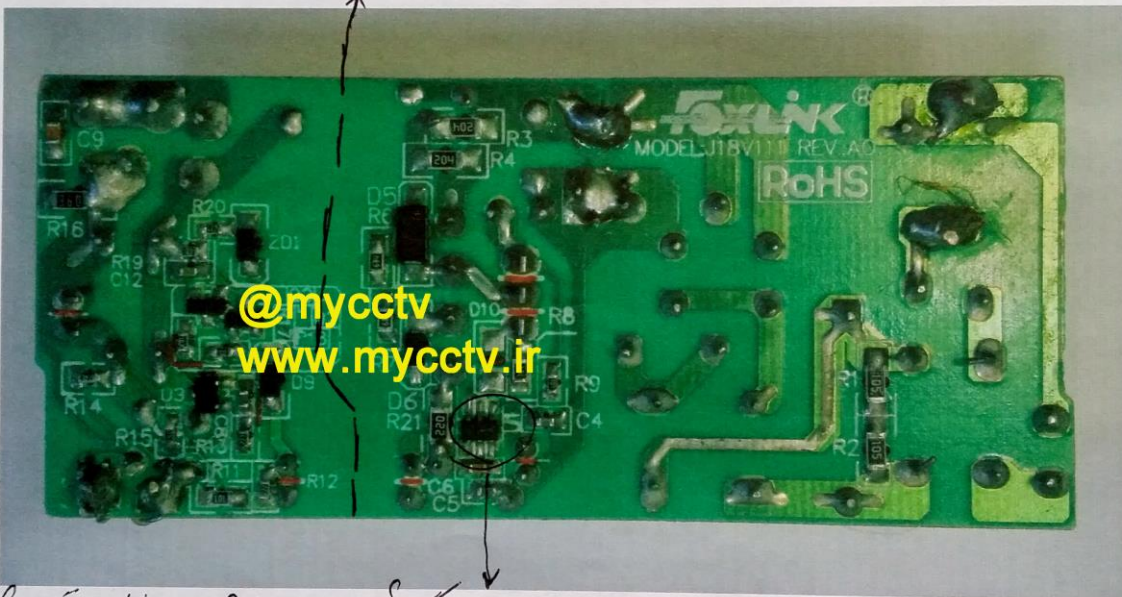
خازنهای خروجی با کیفیت
تا خروجی حذف نویز
نویز را حذف می کند.

فیوز ورودی
ولتاژ 250 ولت
رعایت شده است.

دو عدد دیوود که جمعاً 4 آمپر توان دارند برای اینک جریان خروجی افت نداشته باشد.

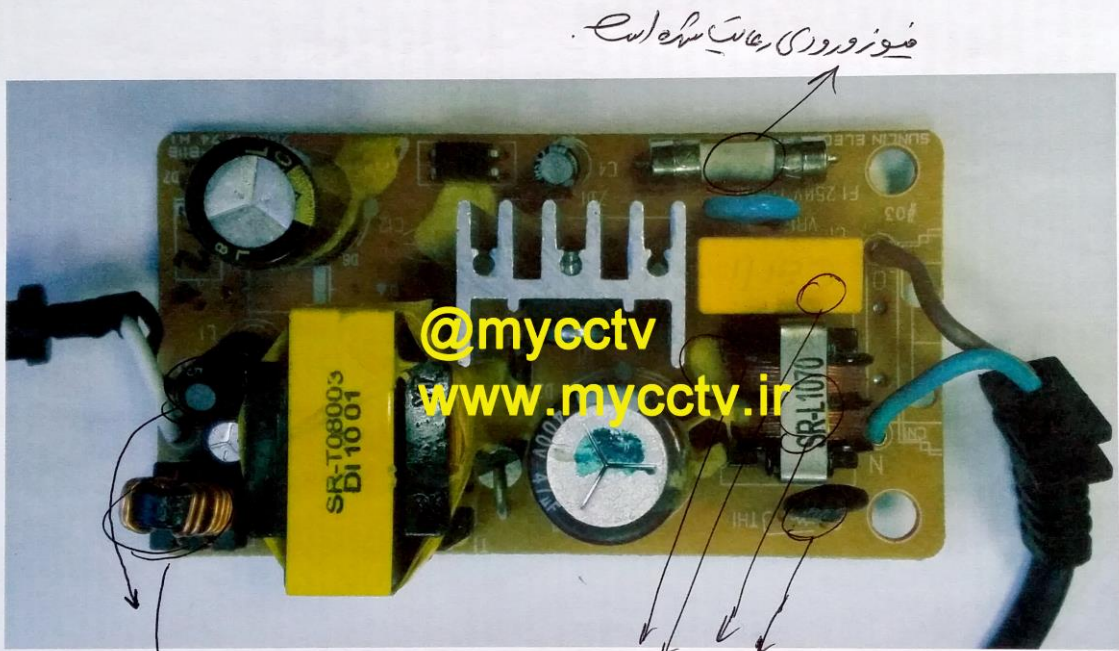
(2) آداپتور دوامید فوکس لنز با کیفیت خوب؛
در این آداپتور لنز قطعات با کیفیت استفاده شده است.

صحت اولیه لنز تا حد امکان مورد بررسی قرار گرفته است.



آنگاه می توانه برای ثابت نگه داشتن خروجی ولتاژ در این مدار استفاده شده است.

① تک اداسیتر با کیفیت خوب با توان خروجی ۲۴ وات و دو آکسیدر!
 در آکسیدر زیر از کیفیت عالی قطعات و مدارهایی عالی استفاده شده است.



فیوز ورودی رعایت شده است.

@mycctv
 www.mycctv.ir

خازن و سلف و وریستور برای حذف نویز برق شهری استفاده شده است.
 سلف خروجی برای حذف نویز در خروجی آداپتور رعایت شده است.

② تک اداسیتر با کیفیت خوب با توان خروجی ۲۴ وات و دو آکسیدر!

تست اولیه از این نوع؟ چگونه کامل جدا شده است.



@mycctv
 www.mycctv.ir

دیودهای خروجی
 با توان ۴ آکسیدر

آسی سی اسلایدر برای بیات خروجی استفاده شده.

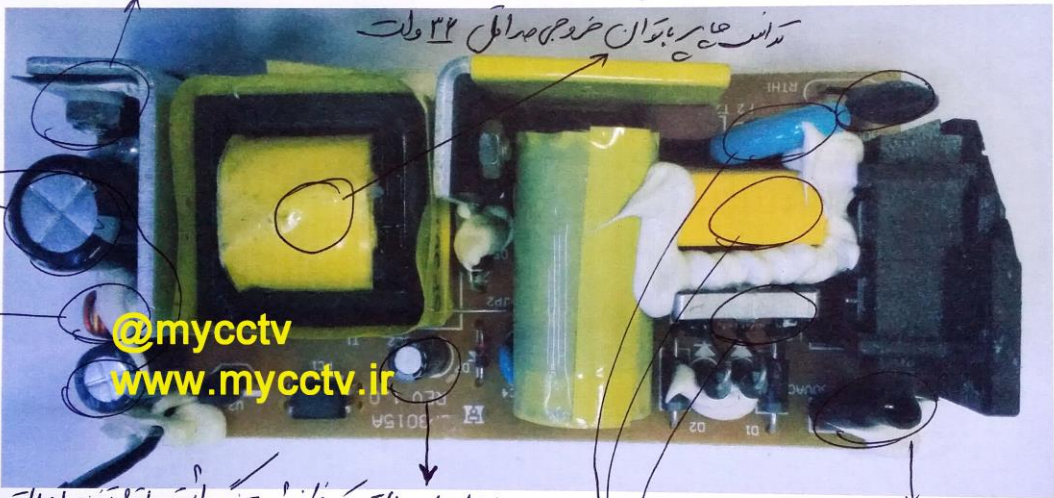
(E1) اگر استند سه آمپر کیفیت عالی
در این استند از قطعات با کیفیت استفاده شده است.

دیوود می توان خروجی ۴ آمپر را در ۲۰ ولت طولانی برداشت و در ۳۰ آمپر خروجی را در ۱۵ ولت برداشت.

در این حالت می توان خروجی در ۳۰ ولت

خازن الکترولیت خروجی
در تمام بار در زمان طولانی
تخلیه می کند.

سلف خروجی برای حذف
نویز عایق شده است.



@mycctv
www.mycctv.ir

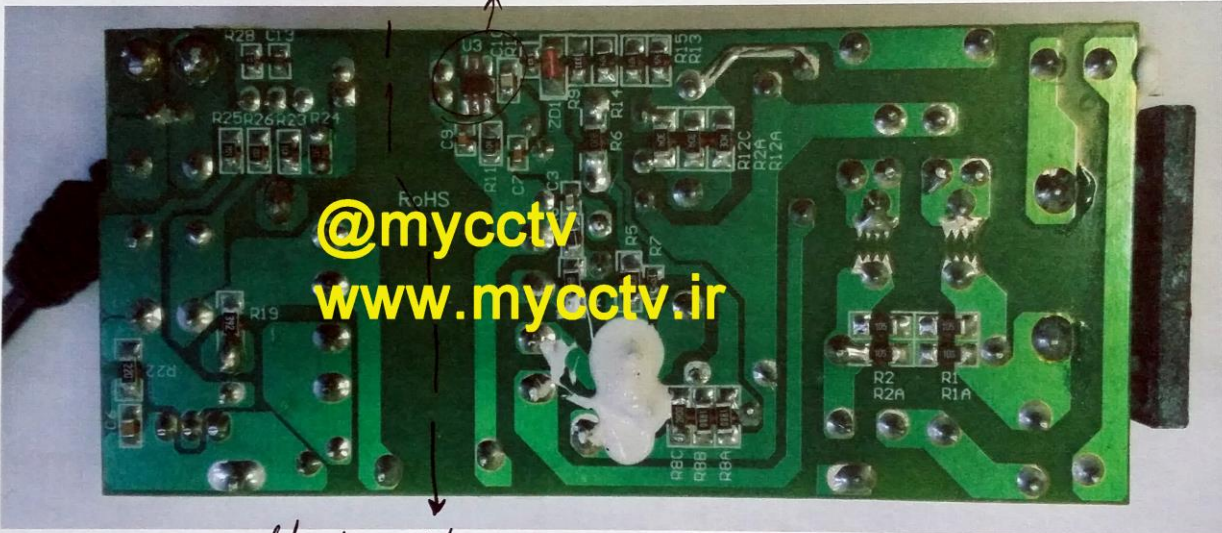
خازن الکترولیت که در طول عمر کار می کند و در استند سه آمپر استفاده شده است.

فیوز ورودی استفاده شده است

سلف ورودی و خازن ورودی برای حذف نویز و آب نوسان می باشد.

(E2) اگر استند سه آمپر کیفیت عالی

CC استفاده شده است کیفیت خروجی عالی است خروجی استند سه آمپر



@mycctv
www.mycctv.ir

قیمت اولیه از ۱۰۰۰۰ تومان به بعد کامل جدا می باشد.

۱) دانچه‌ها رو امیر با کیفیت ضد آب

سلف و خازن ورودی برای حذف نویز

فیوز ورودی

خازن تغذیه ایستاده (سامپلینگ این خازن به یک بات کار در بسته می کشد)



خازن خروجی با کیفیت

مدارن چاه با کیفیت که توان خروجی ۵۰ وات را دارد
در این خروجی که مدارن ۴۰ وات خروجی را جکاب در هر دو برای جزیره دو امپر مصرف نه با کله

۲) دانچه‌ها رو امیر با کیفیت ضد آب

صفت امپلی فایر خروجی در امیر

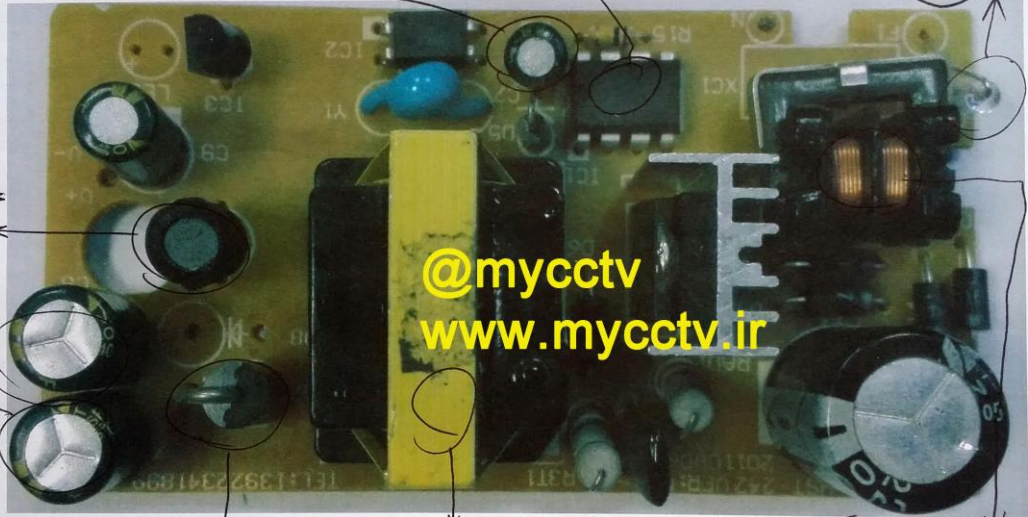


اکی سی ایستاده که بات و آن خروجی می کشد

ادامتور دوامبر صورت ۱

عیب: بی ضوضای از امپ سون استفاده شده است!
عیب: سی اس ۱ سیلا تور را سخته است. خان تقیرا لیلانده که کیفیت پانسی بر خود را است.

عیب: سلف خروجی کیفیت پانسی داره!
عیب: سی اس ۱ سیلا تور را سخته است. خان تقیرا لیلانده که کیفیت پانسی بر خود را است.



عیب: تلف درونی از کیفیت خود بر خود را است.
عیب: تا سن چاپ بر توان خروجی ۲ وات را انداره! دو سه امپ استفاده شده است.

ادامتور دوامبر صورت ۱



در این مدار هم از استورژن هم استفاده شده است
H₂ (H₂) در این مدار دو استورژن متوسط

مغز و ورودی - نه استور



در این مدار هم برای این استورژن هم از استورژن هم استفاده شده است

در این مدار هم از استورژن هم استفاده شده است
H₂ (H₂) در این مدار دو استورژن متوسط



۲۱) اگر اسیبه در واحد با کیفیت باشد

عیب: توان خروجی توان خروجی ۲۴ وات را ندارد!



عیب: تلف خروجی از کیفیت لازم برخوردار نیست!

عیب: بجای فیوز از سلف استفاده شده است!
عیب: بجای اسیلاتور قوی از یک ترانزیستور ساده استفاده شده که امکان تعریف فرکانس و ولتاژ خروجی را ندارد!

۲۲) اگر اسیبه متفرقه، کیفیت پایین

عیب: برای ایزان جام لید که از کمی سی اسیلاتور استفاده نگردیده اند

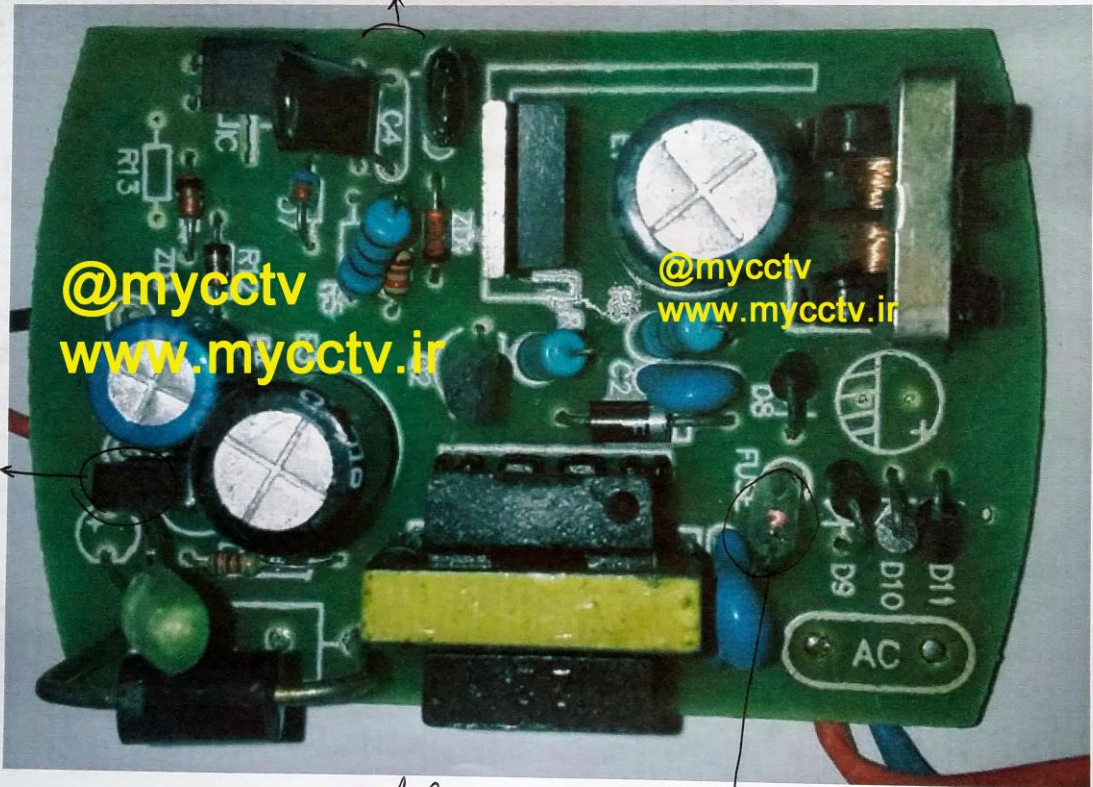


عیب: بجای فیوز از مقاومت استفاده شده است.

عیب: تلف خروجی که وضع حذف نور را بر همه مدار استفاده شده است.

آدابقدر متقدمه با کیفیت پایین!

عیب: ای سی اسلایدها استفاده نشده است.



عیب: سلف خروجی استفاده نشده است

عیب: ترانسفورماتور استفاده نشده است.

آدابقدر متقدمه با کیفیت بسیار پایین!

عیب: سلف و خازن بزرگ استفاده نشده است. عیب: اسلایدها برای ساختن ولتاژ نداشتند.



عیب: فیوز ورودی استفاده نشده است.

عیب: دیود پلیسولاریتی که زیر پایه دردت طولانی نمی تواند زیر پایه یک اسلاید را بردارد.