

I. Cấu tạo của đèn LED

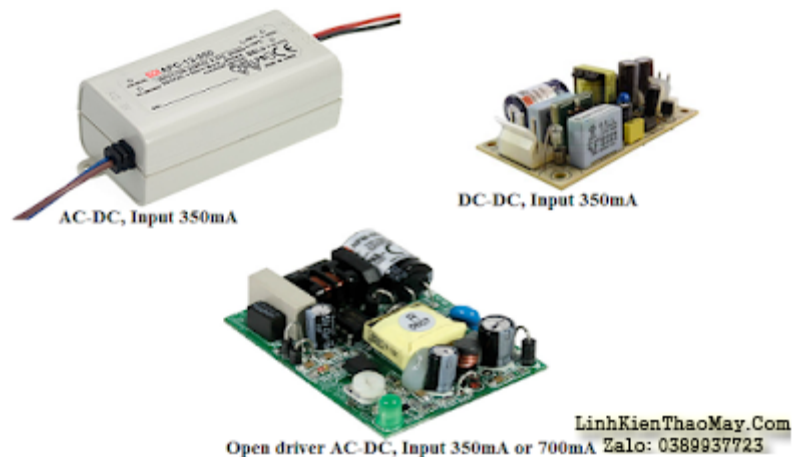


Đèn led cấu tạo gồm 3 linh kiện chính :

- Nguồn Led (Driver) : linh kiện chuyển đổi điện áp, dòng điện để cung cấp cho chip Led
- Mắt led (Chip Led) : linh kiện phát quang (chiếu sáng)
- Tản nhiệt (Heatsink) : linh kiện tản nhiệt cho mắt led.

II. Hướng dẫn chọn đèn led.

1. Nguồn Led.



Nguồn Led là một trong 3 phần quan trọng của một bóng đèn LED. Nguồn Led có tác dụng chuyển đổi điện áp của lưới điện 220VAC sang điện áp một chiều với dòng phù hợp để nuôi mắt LED.

Đèn Led có tuổi thọ dài hay ngắn phụ thuộc rất lớn vào Driver. Driver phải tương thích với mắt chip LED sử dụng. Để chọn được một Driver tốt ta cần chú ý đến các vấn đề sau :

Dải điện áp đầu vào của Driver :

Có 2 dải điện áp đầu vào cơ bản của đèn LED :

Loại 1 : 85 - 250VAC : Loại này dùng được cả 2 mức điện áp 110VAC và 220VAC

Loại 2 : 185 - 250VAC : Loại này chỉ dùng được ở mức điện áp 220VAC

Cả 2 loại này đều sử dụng tốt ở điện lưới 220VAC tại Việt Nam, tuy nhiên để xác định được nguồn có đảm bảo hay không ta nên tắt đèn tại các mức điện áp mà nguồn có thể làm việc được trong vòng 15 phút và theo dõi công suất của đèn. Nếu công suất không đổi thì đó là nguồn tốt, nếu tắt đèn sau 15 phút mà công suất tăng hoặc giảm quá 1W thì nguồn đó không đảm bảo để sử dụng.

Ví dụ :

Loại 1 : 85 - 250VAC ta thử ở các mức điện áp 110VAC và 250VAC.

Loại 2 : 185 - 250VAC ta thử ở mức điện áp 250VAC.

Kiểu đầu ra của Driver :

Trên thị trường đèn LED hiện nay có 3 kiểu nguồn cơ bản :

- **Nguồn hạ áp bằng tụ và điện trở** : Loại này không có biến áp cách ly nên khi ta chạm tay vào mạch bóng led có thể bị giật. Loại này điện áp đầu ra là một giá trị điện áp giải điện áp này phụ thuộc vào con điện trở đầu ra của mạch. Dòng điện đầu ra là không đổi, giá trị của dòng điện đầu ra là do con tụ hạ áp quyết định. *(Để tính toán giá trị linh kiện và phân tích mạch, ưu nhược điểm của nguồn loại này mình xin viết vào bài sau).*

Người tiêu dùng thông thái **không nên chọn** bóng đèn LED sử dụng loại nguồn này vì nó sẽ làm giảm tuổi thọ của chip LED bạn sử dụng và ánh sáng của bóng led sẽ bị rung nếu ta soi trên camera hoặc một số nguồn kém chất lượng ta có thể nhìn thấy ánh sáng rung bằng mắt thường, có ảnh hưởng cho mắt.

- **Nguồn tuyến tính** : Loại này sử dụng biến áp tuyến tính để hạ áp và sử dụng bộ chỉnh lưu và bộ lọc để chỉnh lưu và lọc nguồn đầu ra. Loại nguồn này có điện áp đầu ra thay đổi theo điện áp đầu vào, ví dụ ta tăng điện áp xoay chiều đầu vào của mạch thì điện áp một chiều sau driver cũng tăng. hoặc ta giảm điện áp xoay chiều đầu vào thì điện áp một chiều sau driver cũng giảm. Loại này dòng điện đầu ra cũng thay đổi khi điện áp đầu vào thay đổi. mình cũng **không nên chọn** loại này vì nó cũng sẽ làm giảm tuổi thọ của chip LED mà ta sử dụng.

- **Nguồn xung** : mình **nên chọn** loại Driver này. Có rất nhiều loại nguồn xung khác nhau trên thị trường hiện nay như nguồn xung nghẹt (sử dụng dao động nghẹt của 2 transistor), nguồn buck, nguồn Fly-back... Loại này có 2 kiểu đầu ra cơ bản : **Kiểu nguồn dòng** (Dòng điện đầu ra cố định, điện áp thay đổi) và **kiểu nguồn áp** (Điện áp đầu ra cố định, dòng điện thay đổi). *(Phân tích cụ thể nguồn xung, ưu nhược điểm của các loại nguồn xung mình sẽ chia sẻ vào bài viết sau.)*

Trong bóng LED hiện nay đa số là sử dụng nguồn xung. Tuy nhiên đa số nguồn xung sử dụng trong bóng LED đều là loại nguồn xung đã cắt giảm mạch (loại bỏ bớt linh kiện). Vậy làm thế nào để chọn được loại nguồn xung tốt?????

Theo kinh nghiệm của mình, nếu bạn nào không chuyên về điện tử thì chỉ cần xem trên nguồn có đầy đủ các linh kiện sau :

1, Cầu chì : Bảo vệ mạch.(một số driver dùng điện trở giá trị thấp thay cho cầu chì)

2, Diode chỉnh lưu : Chỉnh lưu dòng điện (Diode càng to càng tốt nhé)

3, Tụ lọc : Để lọc điện đầu vào sau chỉnh lưu và lọc điện áp đầu ra trước khi cung cấp cho chip Led (Loại này cần chú ý đến giá trị, điện áp của tụ phải lớn hơn giá trị điện áp mà tụ làm việc và màu sắc của tụ - màu sắc liên quan đến tuổi thọ của tụ, thấp nhất là đen, nâu cao hơn là các màu cam, xanh lá xanh dương...) mình nên chọn các loại driver có tụ của các hãng nổi tiếng sản xuất như Aishi, Rubicon...

4, IC dao động : Nên chọn loại IC có tản nhiệt, nhiệt độ làm việc của IC trong mạch khi làm việc tầm dưới 50 độ là tốt nhất.

5, Biến áp xung : Biến áp càng to thì nhiệt lượng tỏa ra càng thấp, nhiệt độ làm việc của biến áp khi mạch làm việc dưới 50 độ là tốt nhất.

2. Tản nhiệt.



Tản nhiệt cho bóng led cũng rất quan trọng, nó quyết định rất lớn đến tuổi thọ của đèn led. Khi chip Led làm việc sẽ phát sinh ra nhiệt, nhiệt độ quá cao sẽ làm thay đổi giá trị về dòng, áp, độ sáng của chip led thậm chí làm cháy chip LED. Vì vậy cần phải có tản nhiệt để nhiệt lượng của bóng led sẽ truyền vào tản nhiệt và tỏa ra môi trường. Chip led làm việc càng mát thì tuổi thọ của chip led càng cao.

Khi chọn tản nhiệt của bóng led ta cần chú ý các vấn đề sau :

- Tản nhiệt liền khối bao giờ cũng tản nhiệt tốt hơn loại tản nhiệt bắn vít hoặc gắn keo tản nhiệt.
- Tản nhiệt không sơn dễ tản nhiệt hơn loại tản nhiệt có sơn.
- Nhiệt độ của tản nhiệt khi đèn làm việc ổn định dưới 50 độ C là tốt nhất.

3. Chip LED

Chip LED là linh kiện phát quang - quan trọng nhất của đèn LED. Hiện nay có rất nhiều loại chip LED trên thị trường như : SMD : 3014, 2835, 5050, 5630, 5730, 7070 hay COB (chip on board) Mỗi loại có thông số dòng, áp nhất định. *(Mình sẽ post các thông số này vào bài viết sau)*

Vậy làm sao để chọn được loại chip LED tốt. mình cần chú ý đến các vấn đề sau :

- Chất liệu cấu thành của đế chip : bằng đồng, nhôm hay hợp kim? (Tốt nhất là Đồng)
- Dây tóc của chip LED : Theo thứ tự từ tốt đến kém (Vàng > bạc > đồng > hợp kim), tương ứng với màu (Vàng>trắng>đỏ>đen) Muốn biết màu gì các bạn dùng kính núp hoặc kính hiển vi mà soi nhé.
- Nhân chip LED : Loại này nên chọn nhân của các hãng thương hiệu như GE, EPILED, EPISTAR... (nhưng khó mà biết được). Còn cách khác nữa là các bạn dùng kính núp hoặc kính hiển vi soi lên, nếu kích thước nhân chip LED càng to thì càng tốt, càng bé thì càng kém.

III. Kết luận.

Trên đây là các điểm cần chú ý khi chọn đèn LED, mong các bạn sáng suốt lựa chọn.

Hãy là những nhà tiêu dùng thông thái, **Share cho mọi người cùng biết nhé**

P/s : Bạn nào muốn copy thì mong các bạn tôn trọng tác giả, ghi rõ nguồn copy là của D.vision Blog nhé.



Các bài viết tương tự:

- [1. asus k43e - không biết tại sao khi bật nguồn máy cứ hiện lên chọn ổ cd hay ổ hdd bắt phải chọn .mình đã cài lại win rồi nhưng không có gì thay đổi ,ae nào biết chỉ giúp mình với ,thanks](#)
- [2. CO BAN : CAC LOAI KICH DIEN ,VA NAP AC QUY - hang dat chat luong \(CO BAO HANH\)](#)
- [3. Dai kin inverter 1chieu 12000. - Em có con điều hòa Daikin inverter 12000btu 1 chiều. Khi khiển đèn nguồn sáng khoảng 10 s là báo lỗi. Dàn lạnh, dàn nóng ko có động tĩnh j. Ấn nút test ở mạch dàn nóng thì quạt và bloc chạy bt. Dàn lạnh vẫn báo lỗi. Thay mạch dàn nóng khác vào thì chạy bt. Có pro nào giúp em ca này với. Bác nào có mạch dàn nóng, lạnh daikin inverter 12000 1 chiều báo giá cho em với. Cả mạch sống và mạch chết. Lh. 0969.625.829](#)
- [4. đầu VTCHD02 thuê bao - các bác giúp e với,e vừa nhận đầu này,khởi động lên bình thường,nhưng cường độ và chất lượng đều không lên,chảo thu tốt,e về mặc định và chỉnh về vinasat1 cũng không lên,e đo điện áp ra LNB không có vol nào,tháo đầu ra đo,các mức điện áp đều đầy đủ,riêng điện áp cấp cho LNB ở trrước ic cao tần vẫn có 14v,có phải hư ic cao tần không các bác](#)
- [5. Kiểm tra chất lượng đèn Mosfet mainboard](#)
- [6. may giat electrolux EWF549 - máy giặt electrolux 5,5kg chỉ có 2 nút ấn là start và nút ấn chọn tốc độ và nút xoay chọn chương trình . máy cấp nước giặt được khoảng 5 đến 7 phút là mất nguồn. rút điện ra cắm lại thì lại có điện và giặt được khoảng 5 đến 7 phút lại mất điện . chưa thực hiện được 1 chu trình giặt- xả vắt thì mất nguồn](#)
- [7. Máy in HP 1120 - In ra giấy bị vệt đen ở mép dọc trang giấy, vệt đen có tính chất lặp đi lặp lại theo chu kỳ, có khoảng 8 vệt từ trên xuống dọc trang giấy.](#)
- [8. Sử dụng cảm biến bụi Sharp GP2Y1014AU0F đo chất lượng không khí](#)
- [9. Tivi led Darling 32HD930 - Mở nguồn chớp chữ darling rồi tắt led nên. Đã kiểm tra nguồn cấp led, bình thường 24v, mở on/off nguồn boost khoảng 55v, led chớp rồi tắt.nguồn tụt về 24v. Em đã kiểm tra led nên \(18 led loại 3v\) không hư.](#)
- [10. mình có MÁY toshiba satellitea100 - bàn phím có hiện tượng bất thường : muốn gõ số không được , phím chức năng như alt,ctrl.. không thực hiện được , muốn chọn 1 đối tượng nào đó nếu click 2 lần thì nhiều đối tượng khác cũng sẽ chọn máy báo stikle, các trang web chọn link sang trang khác thì trang cũ VẪN táCH RIÊNG](#)
- [11. Toshiba a8460sv - Chọn giặt thì bình thường. Chọn vắt thì cứ kéo xả k vắt được 1 lúc thì báo lỗi hàng đèn chọn chức năng và đèn 23L e đã thay phao và kiểm tra công tắc của bt. Mong m.n giúp đỡ . E cảm ơn](#)
- [12. tulanh vtb quá gio vn - tu bi thung dan nong,minh đa thay dan moi,khi bom ga thay dan nong, nong nua dan con nua dan ve phin kg nong.đau dan lanh co it tuyet](#)



[bam.minh đã kiểm tra 2dan nonglanh thay kg bi tuc.](#)