

Tăng phổ điện tử là gì?

Sơ đồ mạch ballast điện tử : Tăng phổ điện tử hay **chấn lưu điện tử** là một thiết bị kiểm soát điện áp khởi động và các dòng hoạt động của các thiết bị chiếu sáng.

Nó thực hiện điều này thông qua nguyên tắc **phóng điện khí** .Chấn lưu điện tử sẽ chuyển đổi tần số nguồn thành tần số rất cao để khởi tạo quá trình phóng khí trong Đèn huỳnh quang - bằng cách điều khiển điện áp qua đèn và dòng điện qua đèn.

Sử dụng chấn lưu điện tử

Có một số ưu điểm khi sử dụng chấn lưu điện tử thay cho chấn lưu điện từ.

1. Nó hoạt động ở điện áp cung cấp thấp . Nó tạo ra tần số cao để cung cấp điện áp đầu ra rất cao ban đầu để bắt đầu quá trình phóng điện.
2. Nó tạo ra tiếng ồn rất thấp trong quá trình hoạt động.
3. Nó không tạo ra các hiệu ứng nhấp nháy hoặc nhiễu sóng RF nào.
4. Vì nó hoạt động với tần số rất cao, nó giúp bắt đầu hoạt động của đèn ngay lập tức.
5. Nó không yêu cầu các bộ khởi động nào được sử dụng trong chấn lưu điện tử.
6. Nó không bao giờ tạo ra nhấp nháy.
7. Không có rung động khởi động xảy ra.
8. Trọng lượng của nó là rất nhỏ.
9. Tổn thất chấn lưu là rất ít. Do đó có thể tiết kiệm năng lượng.
10. Nó làm tăng tuổi thọ của Đèn.
11. Do hoạt động ở tần số cao hơn, quá trình phóng điện trong đèn huỳnh quang ở tốc độ cao hơn. Do đó chất lượng ánh sáng được tăng lên.

Nguyên lý làm việc của chấn lưu điện tử

Chấn lưu điện tử cung cấp tần số 50 - 60 Hz. Đầu tiên nó chuyển đổi điện áp xoay chiều thành điện áp một chiều. Sau đó, quá trình lọc điện áp DC này được thực hiện bằng cách sử dụng tụ điện . Bây giờ điện áp một chiều đã lọc được đưa đến giai đoạn dao động tần số cao, nơi dao động thường là sóng vuông và dải tần từ 20 kHz đến 80 kHz.

$$L \frac{dI}{dt}$$

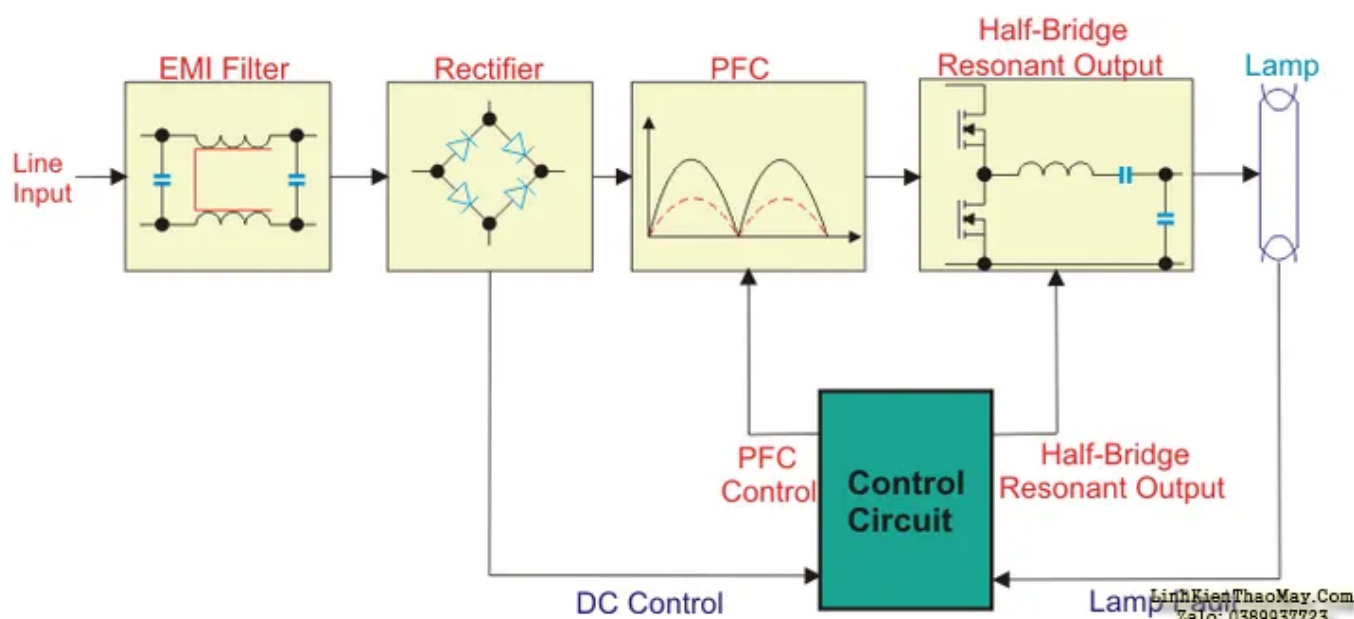
$$L \frac{dI}{dt}$$

Do đó dòng điện đầu ra có tần số rất cao. Một lượng điện cảm nhỏ được cung cấp để kết hợp với tốc độ thay đổi cao của dòng điện trên tần số cao để tạo ra giá trị cao. Nói chung, cần có hơn 400 V để thực hiện quá trình phóng điện trong đèn ống huỳnh quang. Khi công tắc BẬT, điện áp ban đầu trên đèn trở thành 1000 V xung quanh do có giá trị cao, do đó hiện tượng

phóng điện xảy ra ngay lập tức.

Khi quá trình phóng điện được bắt đầu, điện áp trên đèn giảm xuống dưới 230V đến 125V và sau đó chấn lưu điện tử này cho phép dòng điện hạn chế chạy qua đèn này. Việc kiểm soát điện áp và dòng điện này được thực hiện bởi linh kiện điều khiển của chấn lưu điện tử. Trong điều kiện hoạt động của bóng đèn huỳnh quang, chấn lưu điện tử hoạt động như một bộ điều chỉnh độ sáng để hạn chế dòng điện và điện áp.

Sơ đồ mạch ballast điện tử



Ngày nay, thiết kế chấn lưu điện tử rất mạnh mẽ và có phần phức tạp để hoạt động rất trơn tru với khả năng điều khiển cấp cao. Các linh kiện cơ bản được sử dụng trong **chấn lưu điện tử** được liệt kê dưới đây.

1. Bộ lọc EMI: Chặn mọi nhiễu điện từ
2. Bộ chỉnh lưu: Chuyển đổi nguồn AC thành nguồn DC
3. PFC: Nó thực hiện hiệu chỉnh hệ số công suất
4. Đầu ra cộng hưởng nửa cầu: Chuyển đổi DC thành điện áp vẩy vuông với tần số cao (20 kHz đến 80 kHz).
5. Mạch điều khiển : Điều khiển điện áp và dòng điện qua và qua đèn tương ứng.

Ballast HID là gì?

Ballast HID (HID là viết tắt của High-Intensity Discharge) là một thiết bị được sử dụng để điều khiển điện áp và dòng hồ quang cường độ cao. Sơ đồ mạch cho các loại chấn lưu HID khác nhau được hiển thị bên dưới.

Các loại chấn lưu HID

Chấn lưu HID có thể được phân thành bốn loại / loại khác nhau:

Tài liệu này được tải từ website: <http://linhkienthaomay.com>. Zalo hỗ trợ: 0389937723

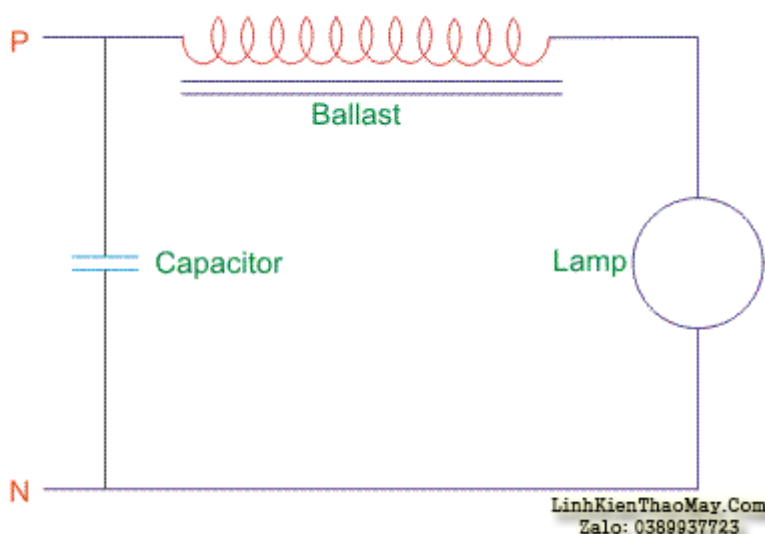
1. Reactor ballast
2. Lag ballast
3. Chấn lưu điều chỉnh
4. Chấn lưu điều chỉnh tự động

Dưới đây là mô tả ngắn gọn về từng loại.

Reactor ballast

- Chấn lưu cuộn kháng này thực chất là một cuộn dây trên lõi sắt đặt nối tiếp với đèn.
- Một tụ điện được đưa vào để điều chỉnh hệ số công suất và tụ điện này phải được lắp trên đường dây.
- Sự thay đổi điện áp của bóng đèn do cuộn kháng là 18%, đối với công suất là 5% thay đổi và 5% thay đổi điện áp đường dây.
- Nó điều chỉnh điện áp đèn rất tốt nhưng điều chỉnh điện áp đường dây rất kém.
- Các chấn lưu của lò phản ứng cung cấp hệ số đỉnh dòng điện thấp khoảng 1,5.
- Lượng điện áp khởi động mà nó có thể cung cấp cho bóng đèn có giới hạn đối với điện áp đường dây.

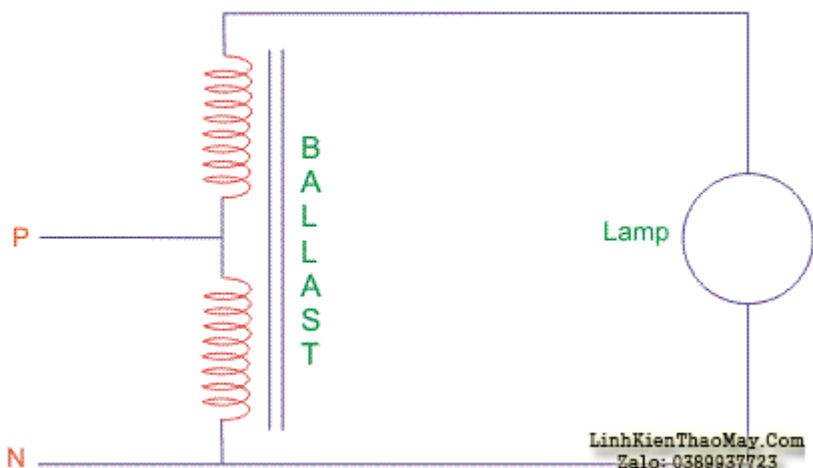
Bộ điều chỉnh chấn lưu được hiển thị bên dưới.



Lag ballast (Chấn lưu trễ)

- Sự kết hợp giữa biến áp tự ngẫu và cuộn kháng tạo thành chấn lưu trễ.
- Chấn lưu trễ này có các đặc tính điều chỉnh tương tự như chấn lưu của lò phản ứng.
- Chấn lưu trễ khắc phục được giới hạn điện áp khởi động, tức là hơn điện áp đường dây.
- Nó có kích thước lớn với sự mất mát lớn hơn.
- Chi phí chấn lưu trễ hơn.

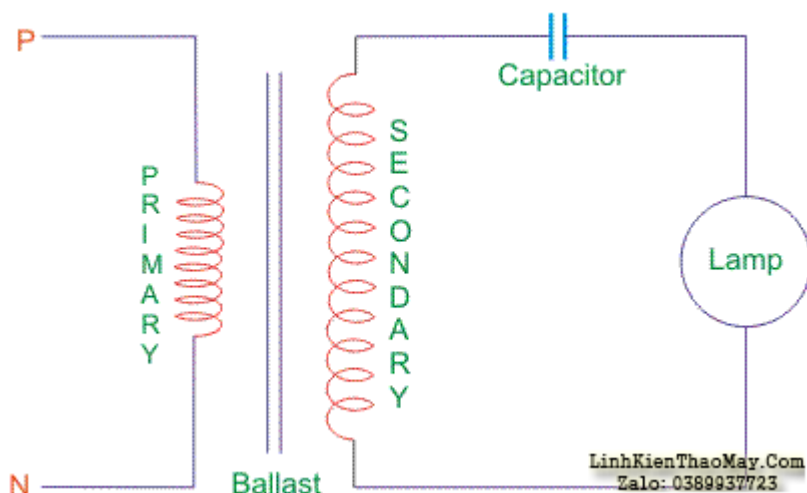
Sơ đồ mạch của chấn lưu trễ được hiển thị bên dưới.



Ballast bộ điều chỉnh - Sơ đồ mạch ballast điện tử

- Chấn lưu điều chỉnh có cách ly cuộn sơ cấp và cuộn thứ cấp.
- Nó đạt được giới hạn dòng thông qua một tụ điện nối tiếp.
- Tụ điện này dẫn dòng điện để dẫn điện áp thứ cấp.
- Với một chấn lưu điều chỉnh, một quy định tuyệt vời sẽ đạt được.
- Bằng cách sử dụng chấn lưu điều chỉnh này, sự thay đổi điện áp đường dây là $\pm 13\%$ và khoảng $\pm 3\%$ là sự thay đổi công suất của bóng đèn.
- Hệ số công suất của nó là khoảng 0,95.
- Nó giảm thiểu các vấn đề nổi dấy và nung chảy.
- Hệ số đỉnh hiện tại cao hơn chỉ là nhược điểm của nó vì hệ số đỉnh này nằm trong khoảng 1,65 đến 2,0.

Sơ đồ mạch của chấn lưu điều chỉnh được hiển thị bên dưới.



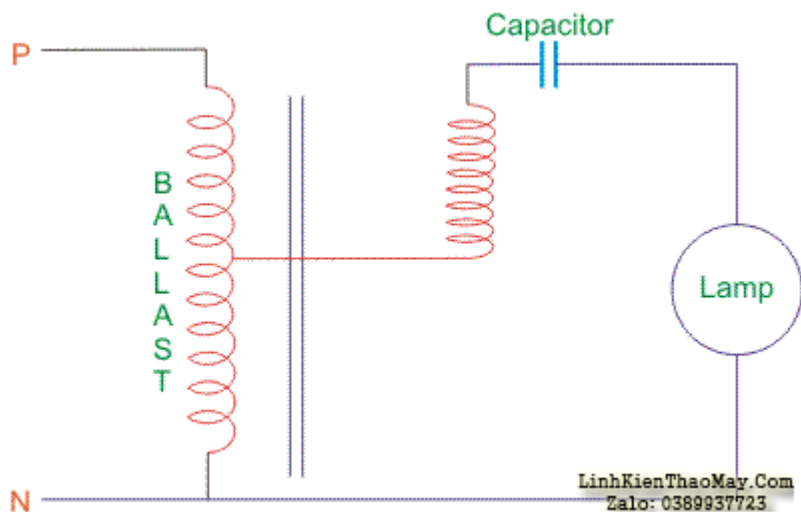
Ballast bộ điều chỉnh tự động - Sơ đồ mạch ballast điện tử

- Chấn lưu điều chỉnh tự động có các tính năng của cả chấn lưu trễ và chấn lưu điều chỉnh.
- Bộ điều chỉnh tự động chấn lưu này là phổ biến nhất và nó được sử dụng để đánh đổi.

Tài liệu này được tải từ website: <http://linhkienthaomay.com>. Zalo hỗ trợ: 0389937723

- Chi phí của nó thấp hơn và nó không cung cấp sự cách ly giữa sơ cấp và thứ cấp.
- Nó gây ra sự thay đổi điện áp đường dây với $\pm 10\%$ và sự thay đổi công suất là $\pm 5\%$.

Sơ đồ mạch của chấn lưu điều chỉnh tự động được hiển thị bên dưới.



Hệ số dòng điện đỉnh là tỷ số giữa đỉnh trên dòng điện RMS của chấn lưu HID tức là

$$\frac{I_{PK}}{I_{rms}}$$

linhKienThaoMay.Com
Zalo: 0389937723

Ballast nào được sử dụng trong đèn natri?

TRUNG TÂM SỬA CHỮA ĐIỆN TỬ QUẢNG BÌNH

MR. XÔ - 0901.679.359 - 80 Võ Thị Sáu, Phường Quảng Thuận, tx Ba Đồn, tỉnh Quảng Bình

GIÁ RẺ

NHANH CHÓNG

LINH KIỆN CHÍNH HÃNG



TRUNG TÂM SỬA CHỮA ĐIỆN TỬ
XÔ NGUYỄN

- Dịch vụ sửa chữa điện tử tại nhà
- Cung cấp linh kiện điện tử
- Tư vấn lắp đặt nhà thông minh

Đc: Quảng Thuận, tx Ba Đồn,
tỉnh Quảng Bình - 0901.679.359

Một loại chấn lưu khác được sử dụng trong đèn natri. Hệ số đệm không được vượt quá 1,8 để đèn hoạt động tốt. Như trong đèn natri, quá trình ion hóa khí xenon cần điện áp rất cao, do đó phải lấy điện áp khởi động có giá trị cao hơn từ loại chấn lưu đặc biệt này. Công suất của đèn được kiểm soát chặt chẽ để kiểm soát sự hóa hơi hỗn hống. Tính năng của chấn lưu này

Tài liệu này được tải từ website: <http://linhkienthaomay.com>. Zalo hỗ trợ: 0389937723

được đưa ra dưới đây.

- Nó là chấn lưu điện tử công kênh.
- Nó được kết hợp với bộ đánh lửa.
- Nó có khả năng duy trì quang thông tốt hơn nhiều.
- Gần đây chấn lưu điện tử đã được giới thiệu để thực hiện các nhiệm vụ tương tự hiệu quả hơn.

Tổn thất chấn lưu ở các chấn lưu khác nhau là gì? - Sơ đồ mạch ballast điện tử

Tổn thất **chấn lưu HID** được tóm tắt trong bảng dưới đây:

Lamp	Lamp Watts	Ballast Watts	Total Watts
Mercury	100	20	120
	175	30	205
	250	40	290
	400	50	450
	1000	75	1075
Metal Halide	175	35	210
	25	50	300
	400	60	460
	1000	100	1100
	1500	125	1625
High Pressure Sodium	100	35	135
	150	50	200
	250	60	310
	400	75	475
	1000	100	1100

Các bài viết tương tự:

1. [am ly 8 sò - cần giúp đỡ,,chết 1 con công suất ngược 5200 của 1 vẽ tháo luôn 4 con ra khỏi vẽ đo áp b+ tốt thay công suất vào bật nguồn 2 công suất nóng ngay\(sc 5200\) câu chỉ dứt tụ 1 vẽ nguồn 1 con cũng ăm,,kiểm tra trở tốt các tầng khuyeechs đại tốt\)khi tháo 4 công suất 1 vẽ ra bật nguồn rơ le đóng mở liên tục](#)
2. [âm ly 8 sò \(4 sò 1 vẽ\)tối hôm trước hát bình thường kéo dài vài tiếng ok,,sáng hôm sau trời ảm khách bật máy ko có nghe dc j,,khách say cứ để vài phút,,lúc sau em lên kiểm tra BA om nóng,,rơ le ko đóng, fuse ko nổ cho\) - em sửa con này tính ra dc 1 tháng,,nhà ông này hay hát hò karaoke,,lần trước cũng chết công suất đứt fuse,,rơ le ko đóng,,thay cũng đúng loại câu chỉ ampe và công suất,,lần đó cũng hát bình thường hôm sau trời ảm là chết công suất nổ fuse](#)
3. [cần giúp đỡ âm ly 8 sò 2 ngày vẫn chưa tìm ra bệnh_áp đối xứng +-17vol qua 2 ỏn áp 7912 7812 cấp cho rơ le mạch music master mic,,+-52 cho công suất - ban đầu hỏng công suất chết câu chỉ,,thay thể và kiểm tra các điện áp chân b công suất =nhau 52 vol,các tầng khuyeh đại thúc, đệm, trở tụ tốt,\(bo nguồn ,ỏn áp và công suất đi liên\),,,tháo đường 52 vol thì rơ le lại đóng cấp vào lại ko đóng ,bỏ 1 câu chỉ 1 vẽ lại](#)

Tài liệu này được tải từ website: <http://linhkienthaomay.com>. Zalo hỗ trợ: 0389937723

đóng(về đã bị nổ cầu chì lúc đầu)....kiểm tra ko thấy bị sao? 2 trở cân bằng về rơ le bảo vệ loa em đo 1 đường về 52vol còn 1 đường vài mili vol,,,ko hiểu là sao lại chênh lệch thế,,,

4. chào các thành viên mình mới làm thêm máy giặt tủ lạnh - mới nhận con máy giặt AW-E920Lv còn chế độ giặt và cấp nước(ko vắt và xả)thì máy giặt xong tự tắt máy được,,còn nếu chọn giặt có vắt có xả máy giặt xong các quá trình thì ko tự tắt được chỉ hiện về 0 phút nhưng ko tắt(tắt là tắt nguồn)
5. máy giặt panasonic F70A6 lồng đứng - + máy bật nguồn để khoảng 30s máy tự động kéo xả .nhưng khi bật chạy thì lại ngắt xả và cấp nước giặt bình thường nhưng đến lần giặt thứ 2 thì lại tự động kéo xả và cấp nước nhưng khi nhắc canh của hoặc ấn tạm dừng sau đó bấm lại thì lại hoạt động bình thường
6. máy giặt sharp 75EV - máy không bấm được nút nguồn . mình đã thay thạch anh 16M , nhưng vẫn không được còn máy con tự chưa thay được vì nó là tự dán mình không biết trị số nó là bao nhiêu để thay .
7. Mấy hôm nay làm có 2 hiện tượng thấy lạ như ma ám.hj. 1là tgvj tq, nên đồ lè nỏ đường hô, đo đường kR =10v. Tháo vĩ đèn ra đo cũng 10v. Sau đó rút con 4282 trên đg kr ra đo có 150v trên kr, sau đó lắp lại máy đã chạy bình thường ko pjt bị j lun hehe. 2. Máy trung quốc chj? Bị lỏng mạch nhưng khi đo H thấy 22v. Nhưng vẫn chạy pjt thuog lạ thật. - .
8. Nokia 6300 - Tự nhấn phím số 0 làm liệt các phím trừ các phím số từ 1 đến 9, * và #.
9. Sam sung cs 21z45ml - Khởi động nguồn cho chạy , rít cao áp , nóng sò ngang . E đã kt các tụ và diot xung quanh sò , cũng đã thay thử cao áp và sò , nhưng vẫn vậy .
10. Tivi panasonic mode no.tc-25fg74v . - Nổ c553 và chết r713 chết sò ngang . C 553 và R713 mất chỉ số . Mong được các bác giúp đỡ ạ .
11. Tủ quây SANAKY - chiếc tủ quây SANAKY cắm điện chạy bình thường nhưng ở phía dưới đáy tủ không lạnh , không làm đá đc ,ở trên mặt kính tủ bị đóng tuyết gân tằm kính
12. tuyển thợ phụ sửa chữa điện tử- điện lạnh(ưu tiên thợ điện tử muốn học thêm điện lạnh) - tuyển thợ sửa chữa điện tử - điện lạnh(ưu tiên thợ điện tử muốn học thêm điện lạnh,và ngược lại)có chỗ ăn ở+ lương thỏa thuận