



Francesc Moragas, nº72. Nave 3	08907 HOSPITALET DE LL. (BCN)	TEL.34 - 93 260 21 66	FAX. 34 - 93 338 36 02
Castrobarco 10	28042 MADRID	TEL.34 - 91 329 55 08	FAX. 34 - 91 329 45 31
Sabino Arana, 12 bajo	48100 MUNGIA	TEL.34 - 94 674 53 26	FAX. 34 - 94 674 53 27
Castillón la Bataille, 37	31520 CASCANTE (NAVARRA)	TEL. 34 - 948 850 897	FAX. 34 - 948 850 897
Rua Corujeira de Baixo, 436	4300-150 PORTO (PORTUGAL)	TEL.351-22 519 13 84	FAX. 351 - 22 519 13 89

NOTICIAS VISHAY

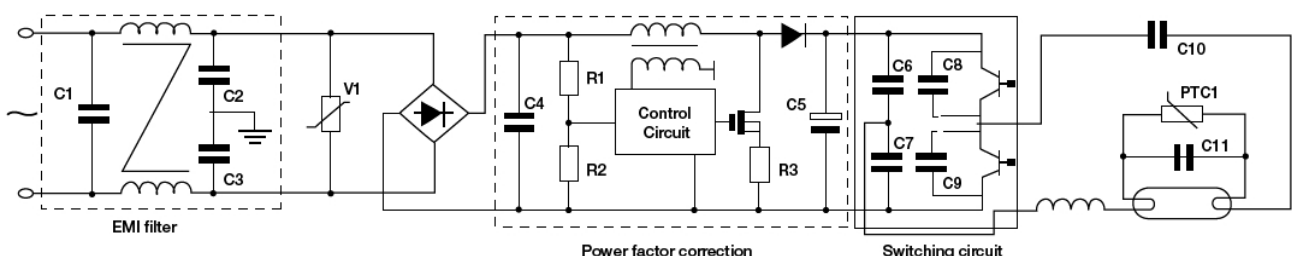
ASUNTO: Componentes Vishay para la implementación de aplicaciones de iluminación. Ejemplo de implementación de un balastro electrónico.

Vishay, empresa distribuida en España y Portugal por RC Microelectrónica, ofrece a los ingenieros un amplio rango de componentes electrónicos de alta calidad para todo tipo de aplicaciones de iluminación, incluyendo balastos, lámparas fluorescentes compactas, lámparas de descarga de alta intensidad y unidades ignitoras para lámparas de alta presión. El *portfolio* de Vishay para implementar este tipo de aplicaciones incluye:

- Condensadores de poliéster, polipropileno y dieléctricos PEN de alta temperatura, condensadores cerámicos single-layer y multilayer y electrolíticos de aluminio.
- MOSFETS HEXFET de potencia.
- Varistores.
- Puentes rectificadores y diodos, rectificadores, Schottky, Zener y de conmutación rápida.
- Termistores PTC.
- Resistencias Chip Thick Film.

Los balastos electrónicos, equipos utilizados para mantener una corriente estable en las lámparas, son ampliamente utilizados en multitud de aplicaciones de iluminación.

Vishay dispone de componentes electrónicos capaces de abastecer casi por completo la implementación del circuito. A continuación se muestra un posible esquema de aplicación de un balastro electrónico:

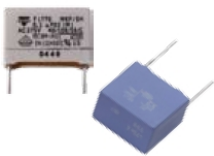


En este esquema se diferencian varias etapas:

1. Filtro de interferencias electromagnéticas (EMI/RFI).
2. Protección contra sobrecargas.
3. Rectificación de tensión.
4. Corrección del factor de potencia.
5. Circuito de conmutación que chopea la señal a alta frecuencia para aumentar la eficiencia de la lámpara.
6. Circuito de encendido y protección de la lámpara.

1) La etapa de filtro EMI/RFI, puede ser diseñada con tres condensadores, los cuales se detallan en la siguiente tabla:

Key	Function	Series	Range Capacitance	Version
C1	EMI X2	339/1778	1 – 4700 nF	Boxed
C2-C3	EMI Y2	338.6/1710	2.2 – 8.2 nF	Boxed



Es de destacar la serie MKP 339, la cual presenta unas dimensiones muy compactas, muy útil en aplicaciones con espacio en placa limitado y altura restringida. Se trata de una serie para supresión de interferencias electromagnéticas X2 con valores de capacidad entre 0.001 y 4.7uF que trabaja a tensiones de 310Vac con picos de hasta 630 Vdc y en un rango de temperaturas de -55 a 105°C.

Para más información, referirse a las especificaciones técnicas en:

<http://www.vishay.com/docs/28138/mkp339.pdf>

2) La etapa de protección contra sobrecargas puede ser implementada con un varistor que elimine los transitorios.



Son de destacar las series VDRH--.E y VDRS--.E ambas con una tensión máxima VRMS de 680V y con corrientes de pico de 8 x 20 useg de 10kA y 6.5kA respectivamente así como una temperatura de trabajo entre -40°C y 125°C, además de no ser inflamables.

Para más información, referirse a las especificaciones técnicas en:

VDRH--.E → <http://www.vishay.com/docs/29082/23815825.pdf>

VDRS--.E → <http://www.vishay.com/docs/29081/23815925.pdf>

3) La etapa de rectificación de tensión, puede estar formada por un puente rectificador o diodos discretos.



Son de destacar las nuevas series de puentes rectificadores en SMD DF15xxS y DFL15xxS (estos últimos en bajo perfil de 2.5mm) con una corriente media de 1.5A y 50A de corriente de pico y tensiones RMS de 35V a 980V.

Para más información, referirse a las especificaciones técnicas en:

DF15xxS → <http://www.vishay.com/docs/88570/df15005s.pdf>

DFL15xxS → <http://www.vishay.com/docs/88874/df15005.pdf>

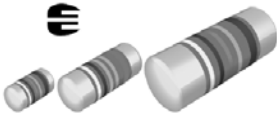


Por otra parte, Vishay dispone de excelentes diodos discretos entre los que destacamos la serie BYG22x en formato SMD que trabajan con corrientes de 2A, picos de hasta 35A, una caída de tensión de 1.1V, *reverse recovery time* de 25ns y una temperatura de trabajo de -55°C a 150°C.

Para más información, referirse a las especificaciones técnicas en:

<http://www.vishay.com/docs/88959/88959.pdf>

4) La etapa corrección de factor de potencia, utiliza varios dispositivos electrónicos que a continuación describimos:



Resistencias R1 y R2 para división de tensión con las resistencias MMx Thin Film MELF en SMD. Estas resistencias profesionales de alta estabilidad y fiabilidad tienen un rango de 0.22 Ohms a 10 MOhms, 0.5% de tolerancia y 25ppm/K además de disipar hasta 1W de potencia.

Para más información, referirse a las especificaciones técnicas en:

<http://www.vishay.com/docs/28713/melfprof.pdf>



La resistencia de R3 puede ser implementada con una CRCW-.e3, que es una resistencia thick film chip SMD. Sus características son su rango de 10hm a 10MOhms y excelente estabilidad.

Para más información, referirse a las especificaciones técnicas en:

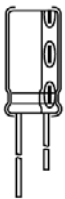
<http://www.vishay.com/docs/20035/dcrcwe3.pdf>

Key	Function	Series	Range Capacitance	Version
C4	Decoupling	468/479	100nF – 1.2 μ F	Lacquered



Para desacoplar, destaca el MKP 479, un condensador de larga vida y bajas pérdidas en el contacto y dieléctrico para trabajar a altas corrientes y frecuencias con gran estabilidad. Permite trabajar con tensiones de hasta 200Vac y su rango de temperaturas está entre -55°C y 105°C. Para más información, referirse a las especificaciones técnicas en:

<http://www.vishay.com/docs/28123/mkp479.pdf>



El condensador C5, un condensador de buffer, puede ser implementado mediante el modelo EKV, un condensador de larga vida hasta 10mil horas con temperatura de trabajo de hasta 105°C y alta fiabilidad. El rango de capacidades de esta serie abarca desde los 6.8uF a 150uF desde 160V hasta 450V.

Para más información, referirse a las especificaciones técnicas en:

<http://www.vishay.com/docs/25145/25145.pdf>

5) La etapa de conmutación, puede utilizar transistores Mosfet, de los que Vishay dispone de un amplio *portfolio* de dispositivos con diferentes características a destacar, como la alta velocidad de conmutación su tensión drenador surtidor de 400V ó 500V, baja resistencia Rds(on) y corriente drenador de hasta 17A.

Para más información, referirse al catálogo de Mosfets especializados para balastos en:

http://www.vishay.com/applications/application-block_id=223

Key	Function	Series	Range Capacitance	Version
C6-C7	Half bridge	303/304/468	100 – 470 nF	Half lacquered / lacquered



Como C6 y C7, los MKP 303 y MKP 304 son condensadores de diseño muy compacto, capaces de trabajar a tensiones de hasta 400Vdc y temperaturas de -55 a 105°C.

Para más información, referirse a las especificaciones técnicas en:

MKP303 → <http://www.vishay.com/docs/28100/mkt303.pdf>

MKP304 → <http://www.vishay.com/docs/28101/mkt304.pdf>

6) En la etapa de encendido y protección, se pueden utilizar estos condensadores:

Key	Function	Series	Range Capacitance	Version
C10	Blocking	479/383/1841M	15 – 220 nF	Lacquered / boxed
C11	Striking / lamp cap.	383/385	2.2 – 10 nF	Boxed

El MKP385 destaca por su capacidad para soportar fuertes picos de tensión de entre 1600V y 2000V, por lo que son ideales para aplicaciones como balastos electrónicos y aplicaciones resonantes, además de poder trabajar con tensión alterna de 500V a 700V. Sus dimensiones compactas son ideales para diseños muy compactos.

Para más información, referirse a las especificaciones técnicas en:

<http://www.vishay.com/docs/28152/mkp385.pdf>

Además esta etapa cuenta con el termistor PTC de Vishay PTCLL..P - .E con una vida de 20mil horas para una lámpara de 20W.

Para más información, referirse a las especificaciones técnicas en:

<http://www.vishay.com/docs/29071/23816693.pdf>