



## ConstantColor™ CMH

Lámparas de halogenuros metálicos cerámicos  
Casquillo G12

Información de producto para fabricantes (OEM's)

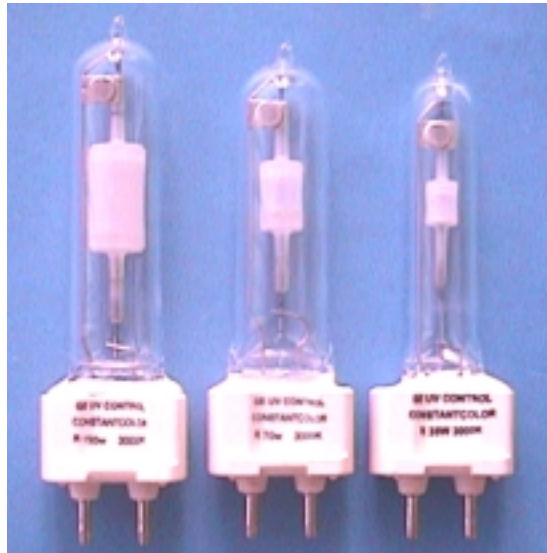
### TECNOLOGÍA DE LA LÁMPARA

Las lámparas ConstantColor CMH™ combinan la tecnología de sodio de alta presión ( proporcionando estabilidad, eficiencia y uniformidad ) y la tecnología de los halogenuros metálicos ( proporcionando una luz de calidad blanca y brillante) para producir una fuente de luz de alta eficiencia con buena reproducción cromática y un color consistente a lo largo de toda su vida. Esto se consigue utilizando el material cerámico del tubo de descarga de la lámpara de sodio de alta presión Lucalox™, el cual minimiza los cambios químicos en el interior de la lámpara a lo largo de toda su vida . Cuando se combina con las dosis de halogenuros usadas en las lámparas de halogenuros metálicos Arcstream™ la calidad y la estabilidad del aditivo mantiene la consistencia del color . De ahí viene su nombre ConstantColor CMH™ .

Las lámparas de halogenuros metálicos, tradicionalmente con un tubo de descarga de cuarzo, son propensas a cambios de color a lo largo de su vida y a variaciones de color entre lámparas. Alguno de los aditivos, p.ej. el sodio (un componente importante de las lámparas de halogenuros metálicos), puede perderse a través del cuarzo causando cambios de color y una pérdida de flujo luminoso. El tubo de descarga cerámico resiste estas pérdidas de material, permite una fabricación con tolerancias más ajustadas y resiste mayores temperaturas proporcionando un color más constante.

### CARACTERÍSTICAS

- Color consistente a lo largo de toda la vida de la lámpara
- Color uniforme lámpara a lámpara
- Luz brillante y tamaño compacto
- Excelente rendimiento de color
- Aumento de fiabilidad debido al diseño del tubo de descarga en solo tres piezas.
- Hasta 93 lum/W de eficacia
- Hasta 15.000 horas de vida
- Control UV
- 100 % compatibles con las lámparas de halogenuros metálicos de cuarzo
- Dos temperaturas de color 3000K y 4200K



### FORMATO DE CASQUILLO G12

Las lámparas de halogenuros metálicos de casquillo G12 han sido concebidas para proporcionar una distribución simétrica del haz usando la configuración axial del tubo de descarga. Es posible tener varios ángulos de apertura y además permite construir dispositivos de control del haz dentro de la luminaria.

Su forma compacta permite minimizar el tamaño de la luminaria y la base bi-pin de la lámpara facilita el recambio frontal de la misma.

### APLICACIONES

- Tiendas
- Oficinas
- Iluminación arquitectónica
- Escaparates
- Hoteles
- Estudio y teatro



## RESUMEN DE ESPECIFICACIONES\*

Información de pedido			
Descripción	Potencia	Color	Código de producto
CMH35/T/UVC/U/830/G12	35	3000K	<b>38696</b>
CMH70/T/UVC/U/830/G12	70	3000K	<b>36844</b>
CMH70/T/UVC/U/942/G12	70	4200K	<b>38701</b>
CM150/T/UVC/U/830/G12	150	3000K	<b>36863</b>
CM150/T/UVC/U/942/G12	150	4200K	<b>38694</b>

General	Unidades	35W	70W	70W	150W	150W
		3000K	3000K	4200K	3000K	4200K
Código de producto		<b>38696</b>	<b>36844</b>	<b>38701</b>	<b>36863</b>	<b>38694</b>
Potencia nominal	W	35	70	70	150	150
Formato		Casquillo único				
Tipo de ampolla		T4.5	T6	T6	T6	T6
Diámetro	mm	14.5	19	19	19	19
Material		Cuarzo UVC				
Acabado		Clara				
Longitud del arco	mm	4.7	7.4	5.5	10.5	10.0
Casquillo		G12				

Condiciones de funcionamiento	
Posición de funcionamiento	Universal
Características de la luminaria	Cerrada

### Notas:

<sup>1</sup>Observar que el voltaje de lámpara dentro de la luminaria no se desvía en más de 5V del de la lámpara en el aire

<sup>2</sup>Necesita protección térmica.

<sup>3</sup>Datos suministrados para balastos convencionales. Mejores valores con balastos electrónicos

Características eléctricas						
Potencia de lámpara	W	39	72	72	145	145
Voltaje de lámpara	V	90	90	90	93	93
Corriente de lámpara	A	0.5	0.98	0.98	1.85	1.85
Tensión máxima de encendido	kV	5				
Tensión mínima de encendido	kV	3.5				
Tensión de apagado	%	90 (Max.)				
( % de la tensión de alimentación de régimen )						

\* Las especificaciones se refieren a un comportamiento típico (onda senoidal de 50Hz a la potencia nominal) Los valores reales pueden depender del balasto y de la aplicación

## RESUMEN DE ESPECIFICACIONES \*

Características fotométricas		35W	70W	70W	150W	150W
		3000K	3000K	4200K	3000K	4200K
CÓDIGO DE PRODUCTO		<b>38696</b>	<b>36844</b>	<b>38701</b>	<b>36863</b>	<b>36894</b>
LUMENS A LAS 100 HRS	LM	3400	6200	6300	14000	13000
CAMBIO EN LÚMENES SEGÚN POSICIÓN DE FUNCIONAMIENTO- VERTICALA HORIZONTAL	LM			100 - 150		
CAMBIO EN TENSIÓN SEGÚN POSICIÓN DE FUNCIONAMIENTO- VERTICALA HORIZONTAL	V			8		
TEMPERATURA DE COLOR CORRELACIONADA	K	3000	3000	4200	3000	4200
CROMATICIDAD X		0.435	0.435	0.375	0.435	0.375
CROMATICIDAD Y		0.400	0.400	0.370	0.400	0.370
ÍNDICE DE REPRODUCCIÓN CROMÁTICA	RA	80+	80+	90+	80+	90+
EFICACIA LUMINOSA	lm/W	87	86	88	97	90

Características de encendido <sup>1</sup>						
TIEMPO DE ENCENDIDO (A 25°C)	SEG			< 2		
TIEMPO DE ENCENDIDO - TESTCAJA FRÍA A 30°C	SEG			< 15		
TIEMPO DE CALENTAMIENTO (90% LÚMENES)	MINUTOS	2	3	3	3	3
TIEMPO DE REENCENDIDO EN CALIENTE	MINUTOS			15		

<sup>1</sup> VALORES TÍPICOS (LOS VALORES REALES DEPENDERÁN DEL BALASTO)

Comportamiento a lo largo de la vida <sup>3</sup>						
MANTENIMIENTO DE LÚMENES AL 40% DE LA VIDA ESTIMADA (LÚMENES MEDIOS)	%	78	72	76	81	74
VIDA MEDIA ESTIMADA	H	10500	15000	15000	12000	12000

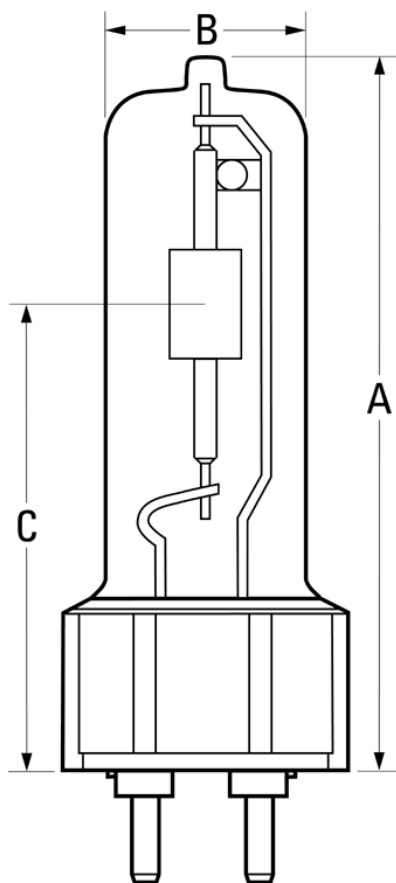
<sup>3</sup> DATOS DE VIDA MEDIDOS EN POSICIÓN VERTICAL CON LA BASE ARRIBA. EL FUNCIONAMIENTO PUEDE MEJORAR EN POSICIÓN HORIZONTAL

Condiciones de seguridad						
TEMPERATURA MÁXIMA PERMITIDA DE LA AMPOLLA BAJO CONDICIONES ANORMALES <sup>4</sup>	°C	410	475	475	600	600
TEMPERATURA MÁXIMA DEL CASQUILLO <sup>4</sup>	°C	79	100	100	150	150

<sup>4</sup> PARA UNA LÁM PARA DESNUDA FUNCIONANDO A 1.25 X POTENCIA NOMINAL DE FUNCIONAMIENTO PARA SIMILARES CONDICIONES MÁS DESFAVORABLES DE ALTA TENSIÓN DE LÍNEA Y BAJA IMPEDANCIA DEL BALASTO EN UNA INSTALACIÓN

\* Las especificaciones se refieren a un comportamiento típico (onda senoidal de 50Hz a la potencia nominal) Los valores reales pueden depender del balasto y de la aplicación

## DIMENSIONES



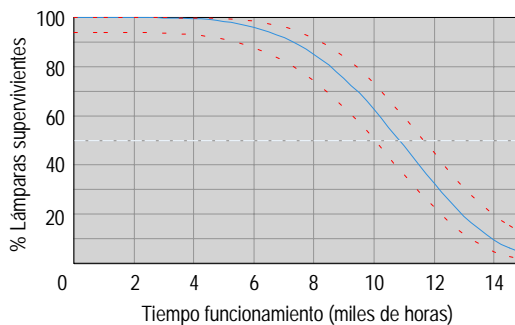
Vatios	35W 3000K	70W 3000K	70W 4200K	150W 3000K	150W 4200K
Código de producto	38696	36844	38701	36863	36894
Dimensiones					
A (mm)	88	88	88	98	98
B (mm)	14.5	19	19	19	19
C (mm)	56	56	56	56	56

## VIDA DE LA LÁMPARA

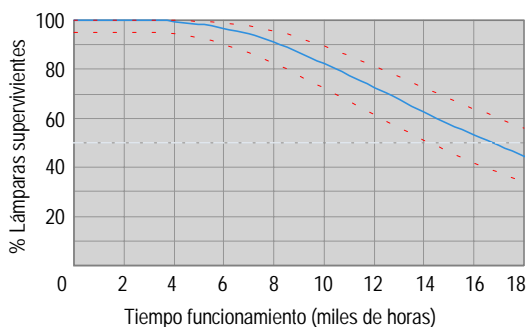
Las tablas y gráficos muestran la curva de mortalidad y de mantenimiento lumínico de lotes estadísticamente representativos de lámparas operando bajo condiciones controladas de 7 horas por encendido. La vida de la lámpara se refiere a la vida media, que es cuando el 50% de un gran lote de muestras habría fallado. La vida de la lámpara en servicio se verá afectada por varios parámetros, tales como la variación en la tensión de alimentación, el ciclo de encendidos, la posición de funcionamiento, las vibraciones mecánicas, el diseño de la luminaria y del equipo auxiliar. Se pretende que esta información sea una guía práctica para comparar con otros tipos de lámparas. La determinación de los programas de sustitución de lámparas dependerán de la reducción de iluminancias que se considere aceptable así como de los costes relativos de sustitución puntual o masiva.

**Nota:** Las curvas representativas han sido tomadas en posición de funcionamiento vertical y con el portalámparas hacia arriba. El comportamiento de su vida puede mejorar considerablemente en posición horizontal.

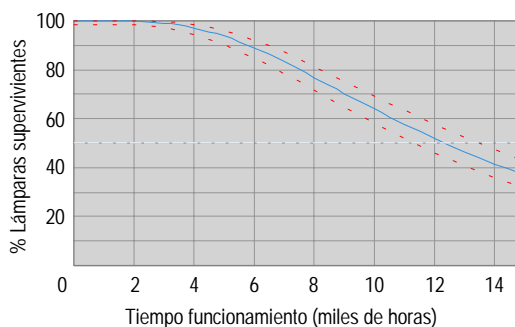
Supervivencia de lámparas 35W G12 3000K



Supervivencia de lámparas 70W G12 3000K



Supervivencia de lámparas 150W G12 3000K

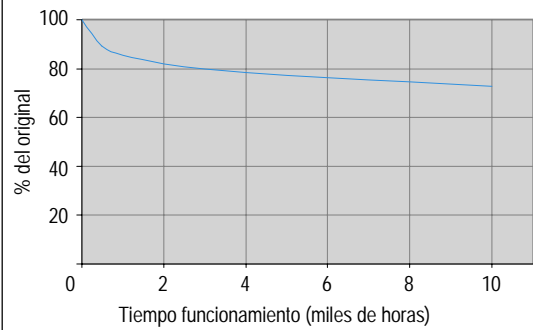


## MANTENIMIENTO LUMÍNICO

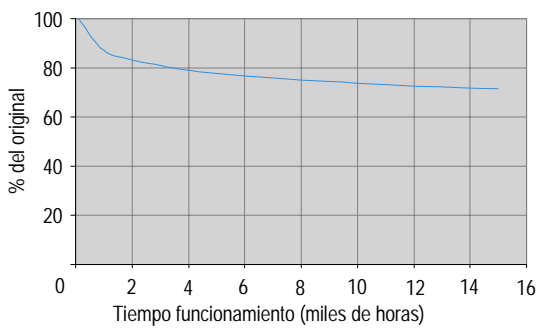
El gráfico de mantenimiento lumínico muestra cómo el flujo emitido por la lámpara disminuye a lo largo de la vida de ésta. Todas las lámparas de halogenuros metálicos experimentan esta reducción así como un leve incremento en la potencia consumida a lo largo de su vida. En consecuencia hay una vida económica que es cuando la eficacia de la lámpara baja a un nivel en el que es mejor cambiar la lámpara y recuperar el nivel de iluminación. Allí donde un número de lámparas son usadas en la misma área puede merecer la pena considerar un programa de reposición masiva para asegurar un nivel de iluminación uniforme para todas las lámparas. Las curvas representan ciclos de encendido cada 7 horas. Una frecuencia menor mejorará el mantenimiento de lúmenes.

**Nota:** Las curvas representativas han sido tomadas en posición de funcionamiento vertical y con el portalámparas hacia arriba. El comportamiento de vida puede mejorar considerablemente en posición horizontal.

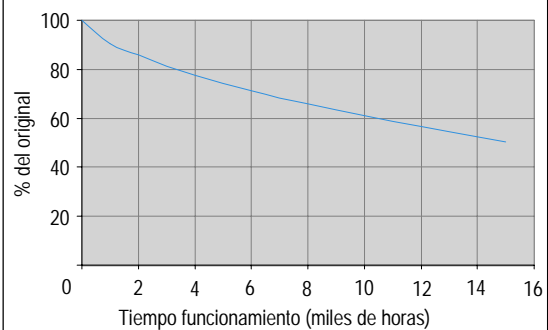
**Depreciación lumínica 35W G12 3000K**



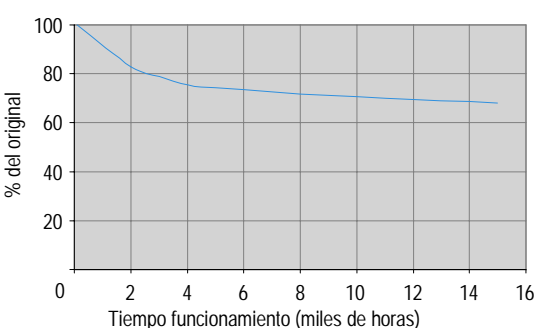
**Depreciación lumínica 70W G12 4200K\***



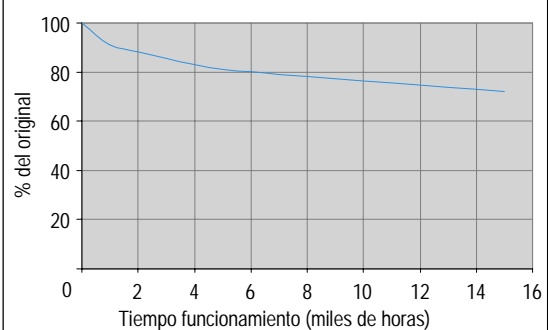
**Depreciación lumínica 70W G12 3000K**



**Depreciación lumínica 150W G12 4200K\***



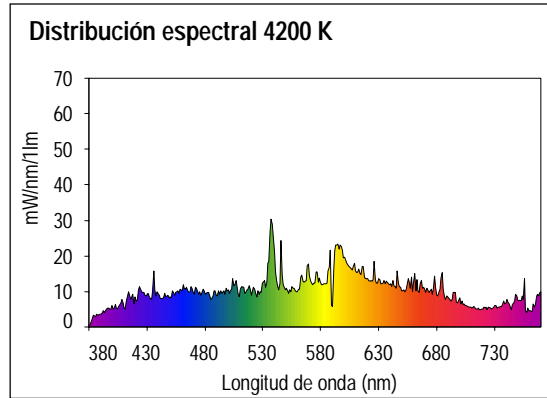
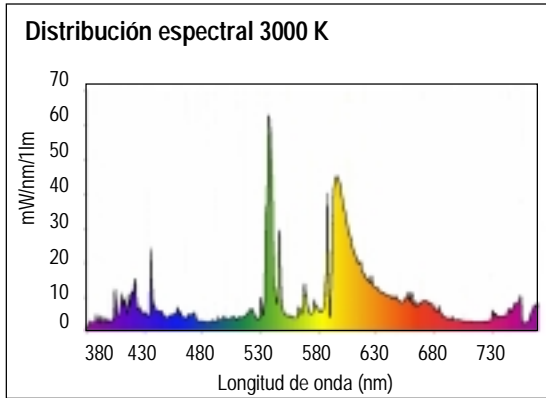
**Depreciación lumínica 150W G12 3000K**



\* Datos provisionales

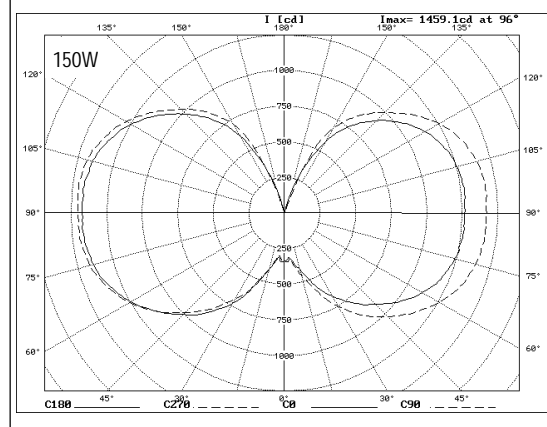
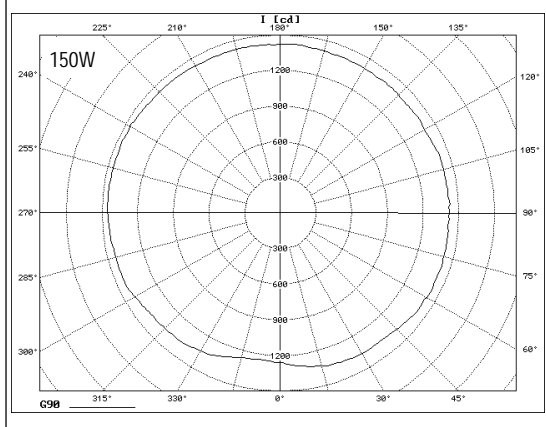
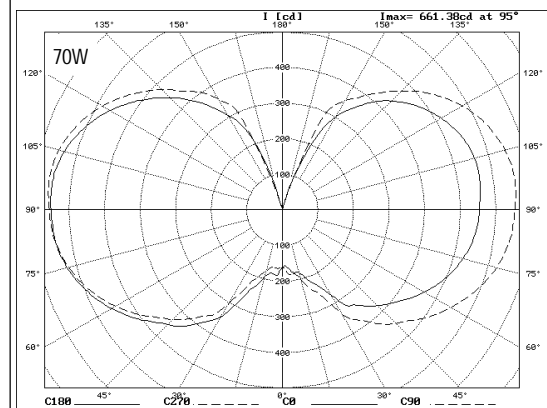
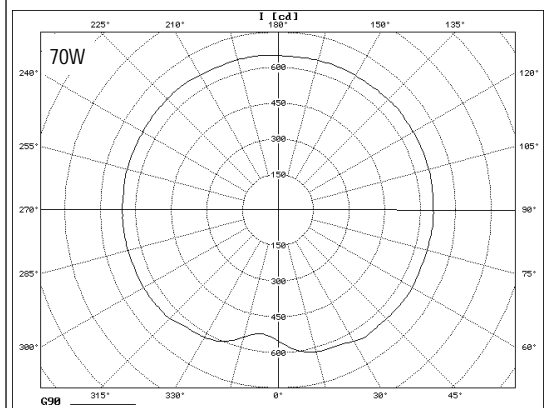
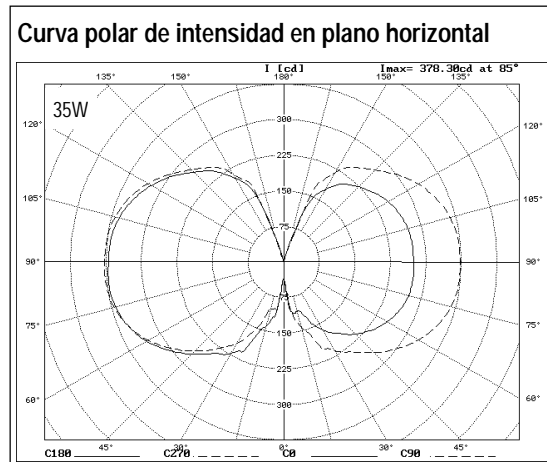
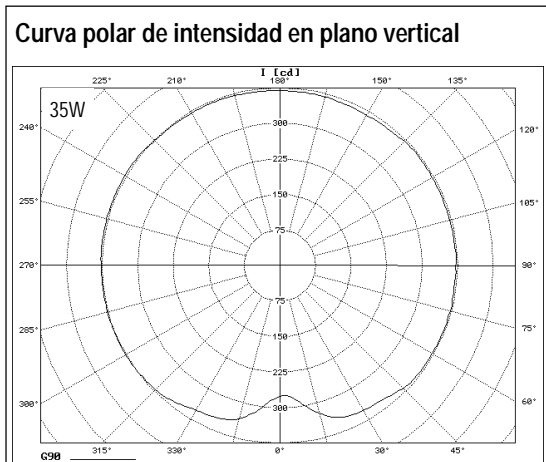
# CURVAS DE DISTRIBUCIÓN ESPECTRAL

Las curvas de distribución espectral se dan en los siguientes diagramas



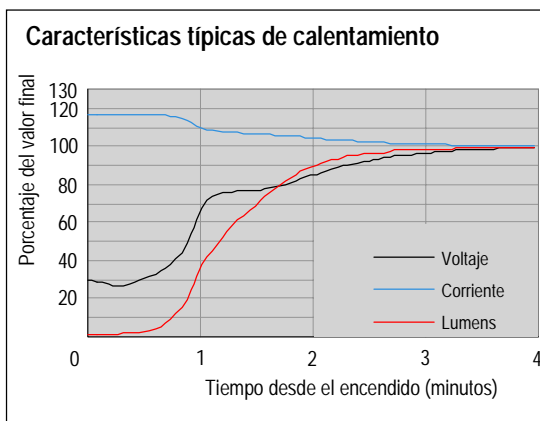
## DISTRIBUCIÓN DE LA INTENSIDAD LUMINOSA

Los diagramas siguientes muestran las curvas polares de intensidad luminosa de la lámpara en posición con el casquillo hacia arriba



## CARACTERÍSTICAS DE CALENTAMIENTO

Durante el periodo de calentamiento inmediatamente posterior al encendido, la temperatura de la lámpara crece rápidamente y el mercurio y los halógenos metálicos se evaporan en el tubo de descarga. La corriente de la lámpara y la tensión se estabilizarán en menos de 4 minutos. Durante este periodo la emisión de luz aumenta desde cero y el color se aproxima al efecto visual correcto a medida que cada elemento metálico se evapora.



## SENSIBILIDAD A LA TENSIÓN DE ALIMENTACIÓN

La tensión de la línea de alimentación aplicada al equipo auxiliar debe ser lo más próxima posible a la nominal. Las lámparas empezarán a funcionar a un 10 % por debajo de esta tensión pero esto no debe ser considerado como una norma de funcionamiento. Con el fin de maximizar la supervivencia de las lámparas así como su mantenimiento lumínico y la uniformidad de color, la tensión de alimentación y la del balasto deben estar dentro de un  $\pm 3\%$ . Variaciones de la alimentación de un  $\pm 5\%$  son permisibles para un corto periodo de tiempo. Ahí donde es posible que hayan variaciones de tensión cabe considerar el uso de equipos electrónicos ya que éstos son diseñados normalmente para funcionar correctamente dentro de un rango entre 200 y 240 V

## REGULACIÓN

La regulación de las lámparas de halógenos metálicos normalmente no es recomendable. Cambios en la potencia de la lámpara alteran las características térmicas de ésta y generarán un cambio de color y una posible reducción de la vida media.

## PARPADEO

Con balastos convencionales, las lámparas ConstantColor CMH™ así como todas las lámparas de descarga experimentarán una línea de frecuencia (50Hz) de parpadeo. Por ejemplo, una lámpara de casquillo G12 de 150 W tiene un valor de parpadeo de aproximadamente un 1.5%. Normalmente esto no es preocupante, pero allí donde el confort visual y el comportamiento son críticos, debe ser considerado el uso de equipos electrónicos. Balastos electrónicos convenientes para lámparas ConstantColor CMH™ proporcionan un cambio de funcionamiento a corriente continua en el rango de 70 a 200 Hz y eliminan el parpadeo perceptible. Una lámpara ConstantColor CMH™ de posición de funcionamiento horizontal, como las de tipo Rx7s, produce menos parpadeo.

## CONDICIONES DE FINAL DE VIDA

El motivo principal de fallo de las lámparas CMH™ son las pérdidas del tubo de descarga dentro de la cubierta exterior. Debido a las altas temperaturas de funcionamiento dentro del tubo de descarga, el material aditivo gradualmente corroe la pared del tubo y eventualmente puede causar pérdidas después de un largo periodo de tiempo. Esta pérdida se puede apreciar por una repentina y significativa disminución de lúmenes y un cambio perceptible de la temperatura de color (normalmente se vuelve verde).

La anterior situación a menudo se junta con el fenómeno llamado rectificación. Cuando esto ocurre uno de los cables de los electrodos actúa como un cátodo, cambiando las características eléctricas de la descarga convirtiéndola en asimétrica (“rectificada”). Debido al aumento de pérdidas en el cátodo la rectificación puede causar un sobrecalentamiento del balasto. Por lo tanto los balastos usados con este tipo de lámparas deben cumplir con la norma IEC61167 e incorporar protección térmica contra sobrecalentamientos.

Es conveniente para lámparas que funcionan casi continuamente, realizar un apagado al menos una vez cada 24 horas. De este modo, las lámparas con un electrodo que falla a menudo no se reencenderán, siendo así detectadas y pudiendo ser cambiadas. Ver **Recomendaciones de fusibles**.

## Mantenimiento lumínico

Todas las lámparas de halógenos metálicos experimentan una reducción del flujo luminoso emitido y un ligero aumento en la potencia consumida a lo largo de su vida. En consecuencia existe una vida económica en la que la eficacia de la lámpara baja hasta un nivel en el que es mejor cambiar la lámpara y restaurar así la iluminación. Allí donde un gran número de lámparas son usadas en la misma área puede merecer la pena considerar un programa de reposición masiva para asegurar un nivel de iluminación uniforme para todas las lámparas.

## “Cycling” del final de vida

Puede ocurrir que después de un largo periodo de tiempo la tensión en la lámpara crezca por encima de la tensión suministrada por el equipo auxiliar. En tal caso la lámpara se apaga, pero durante el enfriamiento la tensión necesaria para el encendido baja de nuevo hasta la suministrada por el arrancador, por lo que la lámpara reenciende. Cuando la lámpara se calienta otra vez vuelve a apagarse.

Normalmente el “cycling” es un indicador de que se ha alcanzado el final de la vida de la lámpara pero puede ser debido también a un funcionamiento de la lámpara por encima de la temperatura recomendada. La tensión en bornes de lámpara dentro de la luminaria nunca debe ser superior en más de 5 V a la que tiene funcionando al aire libre. Para un buen diseño de luminaria, el incremento en la tensión de lámpara debe limitarse a 3V. Ver **Arrancadores temporizados o Cut-Out**.

Como costumbre, cuando se detecta que una lámpara falla, conviene cambiarla lo antes posible, ya que una prolongación del “cycling” puede dañar el arrancador.

## LOS UV Y EL DAÑO A LOS MATERIALES SENSIBLES

La pared de la ampolla, fabricada con un material especialmente desarrollado para el “Control UV”, absorbe la radiación UV de alta energía potencialmente dañina emitida por el tubo de descarga cerámico. El uso de material con control UV junto con un recubrimiento ópticamente neutro del vidrio frontal permite reducir considerablemente el riesgo de decoloración o desteñimiento de los productos. Cuando se iluminan materiales sensibles a la luz o en altos niveles lumínicos, se recomienda poner filtros adicionales UV. Las luminarias con el cristal frontal roto o perdido no deberían usarse. Se recomienda interponer un interruptor de seguridad en las luminarias para evitar el funiconamiento mientras la luminaria está abierta.

Aunque el PET determina los límites de exposición de los humanos a los UV de las lámparas, el riesgo de desteñimiento se puede cuantificar mediante un Factor de Daño y un Riesgo de Desteñimiento. El riesgo de desteñimiento es simplemente el producto numérico entre la iluminancia, el tiempo de exposición y el factor de daño debido a la fuente de luz.

Finalmente la elección de los materiales de la luminaria debería tener en cuenta la emisión de UV. Los materiales actuales de reducción UV en el mercado están optimizados para la seguridad UV del ojo humano y la exposición de la piel. No obstante, los materiales de las luminarias pueden tener distintas funciones de respuesta dependiendo de la longitud de onda. Los diseñadores deben tener en cuenta la emisión en cada uno de los rangos espectrales UV-A, UV-B y UV-C así como las temperaturas de los materiales cuando diseñen luminarias.

En la tabla siguiente se pueden encontrar valores típicos de rangos de radiación UV-A, UV-B y UV-C

Tipo de lámpara		35W 3000K	70W 3000K	70W 4200K	150W 3000K	150W 4200K
<b>Funcionamiento UV-PET <math>\mu\text{W} / (\text{cm}^2) / 500\text{LUX}</math></b>						
<b>UV C</b>	<b>220-280nm</b>	0.0367	0.014	0.011	0.017	0.010
<b>UV B</b>	<b>280-315nm</b>	0.0467	0.006	0.009	0.011	0.008
<b>UV A</b>	<b>315-400nm</b>	10.360	6.980	9.800	7.552	9.752
<b>UVC/UVB</b>		0.786	2.365	1.321	1.583	1.188
<b>UVB/UVA</b>		0.005	0.001	0.009	0.001	0.001
<b>E<sub>eff</sub></b>			0.015	0.014	0.020	0.013
<b>PET (h) ±10%</b>		15	54	64	43	65
<b>Grupo de riesgo</b>	<b>IESNA RP-27.3-96</b>	Exento	Exento	Exento	Exento	Exento

## INFORMACIÓN PARA EL DISEÑO DE LUMINARIAS

### BALASTOS

La lámpara ConstantColor CMH™ funciona con el mismo tipo de balasto que la lámpara de halogenuros metálicos con tecnología cuarzo de la misma potencia nominal. La norma IEC 61167 obliga a usar o bien un balasto protegido térmicamente o un dispositivo de protección equivalente en el circuito. Este dispositivo de seguridad protegerá al circuito al final de la vida de la lámpara si ocurre una rectificación parcial debida a un desequilibrio de un electrodo o a un fallo del tubo de descarga. Este requisito se aplica tanto a las lámparas de halogenuros metálicos cerámicas como a las de cuarzo

### CAMPO MAGNÉTICO PERDIDO POR BALASTOS CONVENCIONALES

Cuando se diseña una luminaria hay que tomar en cuenta que la disposición de los elementos (la posición y distancia de la lámpara y el balasto) puede también afectar al funcionamiento de la lámpara.

Los balastos convencionales generalmente emiten un campo magnético alrededor suyo, y si la lámpara se sitúa dentro de ese campo puede conducir al arco dentro del tubo de descarga a desviarse. Debido a que el tubo de descarga cerámico es mucho más rígido que el de cuarzo, esta inclinación puede llevar a una ruptura del tubo y por lo tanto causar un fallo de la lámpara antes de tiempo.

Por lo tanto, en aparatos donde el balasto se encuentra cerca de la lámpara, se recomienda el uso de un escudo magnético. Otra posibilidad es el uso de balastos electrónicos, que eliminan la necesidad de arrancadores, simplifican el cableado y producen un campo magnético más pequeño.

### REQUISITOS DE ENVOLTURA DE SEGURIDAD

Las lámparas ConstantColor CMH™ funcionan por encima de la presión atmosférica, por lo que existe un riesgo muy pequeño de que la lámpara se rompa en pedazos cuando se alcanza el final de la vida de ésta. Aunque este tipo de fallo es improbable, la contención de las partículas se exige tal como prescribe la norma IEC 61167.

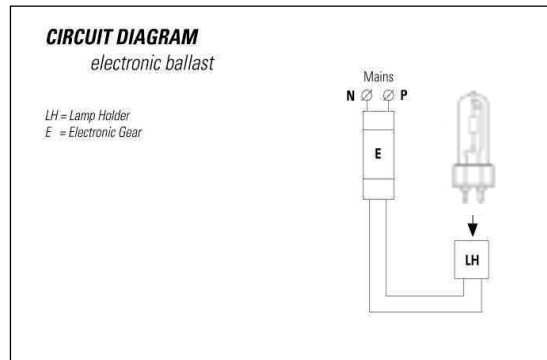
Las lámparas de casquillo G12 sólo deben usarse en una luminaria cerrada convenientemente con un cristal de cierre frontal capaz de contener los fragmentos en caso de rotura.

## EQUIPO AUXILIAR Y ACCESORIOS

### Balastos electrónicos

Existen varios fabricantes que producen balastos electrónicos para lámparas de halogenuros metálicos cerámicos. Sus ventajas son:

- Regulación de la tensión de alimentación
- Mayor consistencia de color de lámpara
- Ruido reducido
- Supresión del parpadeo de lámpara cuando la frecuencia del balasto es superior a 70 Hz
- Peso ligero
- Menores pérdidas eléctricas
- Unidad compacta de una pieza
- Menor cableado en la luminaria



La tabla siguiente (sin ser exhaustiva) da una lista representativa de balastos electrónicos indicados para lámparas GE ConstantColor CMH™.

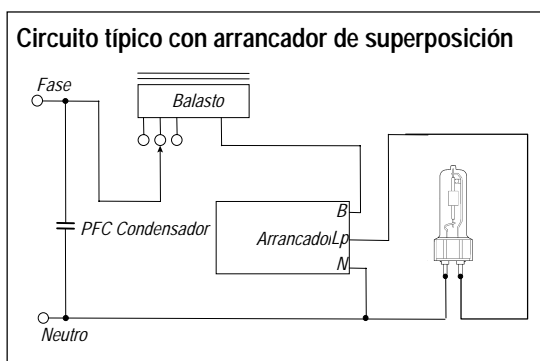
Fabricante	35W	70W	150W
Harvard	IDD 35	IDD 70	
Osram	PTU 35/230-240	PTU 70/230-240	PT 150/230-240 N-2
Philips	MHC 035 S/50 MHC 035 I/50	MHC 070 S/50 MHC 070 I/50	EMC 150 S/01 EMC 150 I/01
SELC		Selc 2000-70W	
Tridonic	PCI 0035 A001 PCI 0035 A002	PCI 0070 A001 PCI 0070 A002	PCI 0150 A002 PCI 0150 A002

Nota: GE Lighting se complace en realizar tests de equipos electrónicos para compatibilidad. Para peticiones específicas contacte por favor con su representante local o visite [www.gelighting.com](http://www.gelighting.com)

## ARRANCADORES DE SUPERPOSICIÓN

En muchas instalaciones las lámparas cerámicas de halogenuros metálicos funcionan con balastos convencionales usando arrancadores de superposición. Estos arrancadores generan los impulsos de encendido independientemente del balasto y necesitan estar ubicados cerca de la lámpara (normalmente dentro de la luminaria)

Un diagrama típico se muestra a continuación:



### Arrancadores indicados

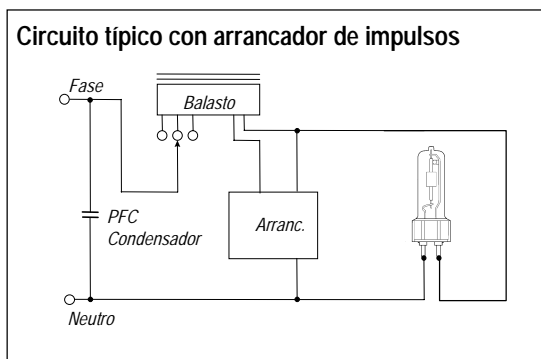
A continuación se presenta una lista de los arrancadores de alta energía (de superposición) recomendados por los fabricantes de equipos. Compruebe con su proveedor el rango de corrientes para los arrancadores. El reencendido de la lámpara cuando está caliente puede durar hasta 15 minutos.

Algunos arrancadores indicados con un reencendido en caliente de menos de 15 minutos incluyen los siguientes, sin ser la lista exhaustiva;

Fabricante	Productos				
APF	SP23				
BAG Turgi	NI 150 SE	NI 150 SE-TM20	MZN 150 SE-C	NI 400 LE/3.5 A	NI 400 LE/3.5 A-TM20
ERC	AZ A 1.8	AZ P 1.8	AZ P 3.0	AZ P 1.8 T3	AZ P 3.0 T3
Helvar	L-150	LSI-150T20			
Magnetek/May & Christe	ZG 0.5	ZG 2.0	ZG 2.0D	ZG 4.5 D	
Parry/Parmer	PAV400	PCX400	PXE100		
Philips	SU20S				
Thorn	G53459	G53498	G53476	G53504.TB	
Tridonic	ZRM 1.8-ES/B	ZRM 2.5-ES/B	ZRM 4.5-ES/B	ZRM 6-ES/B	ZRM 2.5-ES/D
Vossloh-Schwabe	Z 150	Z 150 K	Z 150 A10	Z 150 K A10	Z 250

## ARRANCADORES DE IMPULSOS

Los arrancadores de impulsos usan el bobinado del balasto como transformador de los impulsos y pueden utilizarse solamente con balastos adecuados para ellos. Conviene siempre comprobar con los proveedores del balasto y del arrancador que los componentes del circuito sean compatibles. El arrancador debe ser capaz de generar un pulso de tensión de amplitud y duración mayores que el mínimo especificado para las lámparas ConstantColor CMH™.



## OTRAS CONSIDERACIONES RESPECTO A LOS ARRANCADORES

### Arrancadores temporizados o Cut-out

El uso de arrancadores temporizados o "Cut.out" no es un requisito específico de las lámparas ConstantColor CMH™ aunque es una buena elección si se quiere proteger al arrancador de sobrecalentamientos y para prolongar su vida. Si se utiliza, el periodo debe ser adecuado para permitir a la lámpara el enfriamiento y reencendido, tal como se describe en secciones anteriores. Se recomienda un periodo de 10 a 15 minutos continuos o intermitentes antes de que el arrancador se apague automáticamente. Por lo tanto, los arrancadores temporizados que se ofrecen específicamente para lámparas de sodio alta presión en los que el periodo de funcionamiento es solamente de unos 5 minutos no son adecuados para las lámparas ConstantColor CMH™.

### Re-disparo en caliente

Todas las lámparas en régimen se redisparan dentro de los 15 minutos siguientes a un pequeño corte en la alimentación. El redisparo en caliente se puede conseguir mediante un arrancador adecuado. El tiempo real de redisparo viene determinado por el tipo de arrancador, el pulso de tensión y la velocidad de enfriamiento de la lámpara.

### Re-encendido en caliente

Debido a los materiales cerámicos y al vacío en el tubo, las lámparas ConstantColor CMH™ pierden el calor lentamente. Es posible mediante arrancadores (de impulsos) de baja energía alcanzar la tensión de corte, pero no así mantener una descarga termiónica. Bajo estas condiciones la lámpara puede permanecer caliente e impedir su enfriamiento a una temperatura a la cual se puede restablecer el arco. Para evitar esto, interrumpir el suministro eléctrico unos 15 minutos o cambiar a un arrancador adecuado de los de la lista dada en la sección de arrancadores de superposición.

### Recomendaciones de fusibles

Durante un periodo muy corto inmediatamente posterior al encendido, todas las lámparas de descarga pueden actuar como un rectificador parcial y el balasto puede permitir el flujo de una corriente superior a la normal. Para prevenir las molestias de un fallo en los fusibles los parámetros de los fusibles deben tener en cuenta este factor.

Características de los fusibles HBC o MCB (tipos 3 o 4) para instalaciones de una o varias lámparas

Número de lámparas	1	2	3	4	5	6
35W Parámetro fusible(A)	4	4	4	4	4	4
70W Parámetro fusible(A)	4	4	4	6	6	10
150W Parám. fusible(A)	4	6	10	10	16	16

Ver además la información de las recomendaciones nacionales de instalación de circuitos para alumbrado de descarga de alta intensidad.

Se recomienda el fusible único ya que proporciona una protección adicional al final de la vida cuando también puede ocurrir la rectificación parcial.

## ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD

**El uso de estos productos requiere tener en cuenta las siguientes condiciones de seguridad:**

### AVISO

- Riesgo de descarga eléctrica - aislarse de la corriente antes de cambiar la lámpara.
- Los fuertes campos magnéticos pueden perjudicar al funcionamiento de la lámpara, y en el peor de los casos puede provocar la ruptura de la lámpara.

### USAR EN APARATOS CERRADOS PARA EVITAR:

- Riesgo de fuego.
- Una lámpara dañada emite radiación UV que puede causar daños en ojos/piel.
- Una rotura inesperada de la lámpara puede causar lesiones, fuego, o daños materiales.

### PRECAUCIÓN


- Riesgo de quemadura al tocar la lámpara caliente.
- La lámpara se puede hacer añicos y causar lesiones al romperse.
- El gas de relleno del tubo de descarga contiene Kr-85.

Siga siempre las instrucciones suministradas de funcionamiento y manipulación de la lámpara.



**GE Lighting**

[www.GELighting.com](http://www.GELighting.com)

 y General Electric son ambas marcas registradas de General Electric Company

GE Lighting está constantemente desarrollando y mejorando sus productos. Es por ello que todas las descripciones de producto en este folleto tratan de ser una guía general, y podemos cambiar la especificaciones en interés del desarrollo del producto, sin previo aviso o anuncio público. Todas las descripciones en esta publicación presentan solamente datos generales de los artículos a los que se refiere y no deben formar parte de ningún contrato. Los datos de esta guía han sido obtenidos en condiciones experimentales controladas. Sin embargo, GE Lighting no puede aceptar ninguna responsabilidad derivada de la dependencia de tales datos hasta donde permita la ley.

Septiembre 2001