

INDUCLED Lámparas de inducción electromagnética



Que es la inducción Magnética

Las lámparas de inducción, introducen un nuevo concepto en la generación de la luz. A destacar como principales ventajas:

- * la larga vida útil de la lámpara de 100,000 horas
- * el escaso o prácticamente nulo mantenimiento de la misma
- * la excelente reproducción cromática
- * la posibilidad de elegir la temperatura de color entre los 2700K y 6500K
- * la baja decadencia lumínica
- * el reencendido instantáneo de la lámpara
- * un factor de potencia de 0.98.

Basada en el principio de descarga de gas a baja presión, la principal característica del sistema de la lámpara, es que prescinde de los electrodos para producir la ionización. En cambio utiliza dos anillos metálicos externos que hacen de antena, cuya potencia proviene de un generador externo de baja frecuencia para crear un campo electromagnético en el interior de la lámpara, y esto es lo que induce la corriente eléctrica en el gas para originar su ionización.

Visión Fotópica y Escotópica

Cómo la gente ve y es psicológicamente afectada por la iluminación ha sido objeto de muchos estudios. Describir luz como “lúmenes de salida” y midiendo ésta por “candelas” sobre una superficie de trabajo ha sido la forma tradicional de definir la cantidad de luz que es necesaria para realizar una tarea.

Sin embargo, este método está siendo examinado de nuevo basándose en resultados de estudios sobre rendimiento visual e impactos psicológicos de la iluminación.

Además, el índice de rendimiento de color (CRI) y la temperatura de color correlacionada (CCT) describen la calidad de la luz (en relación con la forma verdadera de cómo los colores aparecen y comparándolos bajo un mediodía de un día claro y sin nubosidad). Como la tecnología de iluminación evoluciona dentro de los diferentes tipos y colores, el hecho de medir simplemente los lúmenes demuestra no ser totalmente adecuado en la predicción de cómo la gente puede ver de bien. Un excelente ejemplo es la lámpara de vapor de sodio que produce muchos lúmenes, pero solo dos colores; amarillo y gris; la habilidad para distinguir detalles más allá de la forma de los objetos está perdida bajo esta fuente de luz.

Nuestra visión se ve afectada por muchos factores, desde la intensidad de la luz, la distribución, el color y el contraste, así como las reflexiones, el deslumbramiento, la calidad del aire, el movimiento de los sujetos y los espectadores, etc.

Nuestros ojos utilizan partes diferentes cuando percibimos una luz brillante a cuando percibimos situaciones en pésimas condiciones de luz. El ojo contiene conos y bastones los cuales están pensados para trabajar en las distintas condiciones de visibilidad. Los conos proporcionan la visión en color y los detalles finos (visión fotópica) y los bastones son sensibles a niveles muy bajos de iluminación y son los responsables de nuestra capacidad de ver con poca luz (visión escotópica). En presencia de una luz brillante en nuestras pupilas, éstas se contraen permitiendo que todos los detalles sean percibidos, mientras la sensación de intensidad y percepción también aumentan. En presencia de poca luz nuestros ojos se dilatan para permitir la entrada de más luz dentro del mismo.

Los medidores de los niveles de iluminación recomendados para los diferentes usos, han sido calibrados tradicionalmente para ver durante el día, y generalmente la iluminación interior se basa en el efecto

INDUCLED Lámparas de inducción electromagnética

fotópico. Sin embargo, diferentes estudios indicando que la visión escotópica está más involucrada en la iluminación interior de lo que se pensaba, y por tanto afecta al tamaño de la pupila.

Desde hace ya algún tiempo, en foros especializados en iluminación, algunos expertos están recomendando a los profesionales del diseño luminotécnico a que especifiquen la relación fotópica escotópica (P/S) de las lámparas, a fin de que cuando se seleccionan éstas, se disponga de datos mucho más precisos, con la intención de obtener un mejor diseño, una gran eficiencia y la mejor visión de los usuarios. Muchos expertos en investigación de sistemas de iluminación destacaron la importancia de la relación P/S en la selección de iluminación; desarrollaron un factor de conversión que aplica la relación (P/S) a los lúmenes de salida de diferentes fuentes de iluminación; para obtener los lúmenes efectivos que percibirá la visión del ojo, y que está basada en el tamaño de la pupila y el efecto sobre la visión. Algunas lámparas, como por ejemplo las de baja presión de sodio, pierden muchos lúmenes de salida usando este método, mientras que otras lámparas como las de inducción o alta frecuencia ganan sustancialmente.

Las lámparas de inducción son básicamente equivalentes a las lámparas fluorescentes de alta calidad con un CRI de 80 y una temperatura de color de 4100°K (T-8 de la tabla de abajo). Ésta es la tabla que sugiere Berman, de la cuál tomamos como referencia el T-8 4100°K con 90 lúmenes emitidos por vatio consumido, pero la pupila del ojo aplicando el factor de corrección correspondiente resulta percibir 145 lúmenes (efectivos) por vatio emitido. Esto nos lleva a deducir que con un menor número de vatios de consumo y en consecuencia de salida de lúmenes, y siendo el contraste y la distribución de la luz controlados también se puede conseguir una buena visión, por tanto resultará que estamos ahorrando energía.

Con el factor de corrección aplicado sobre los valores convencionales de lúmenes por watt, se obtendrá el valor real de los lúmenes que la pupila percibirá, éste valor es una medida que nos dará una idea de cuán eficaz es una lámpara, ya que una lámpara es ineficaz cuando su factor de corrección sea <1 y será eficaz o en su caso de ahorro energético cuando su valor supere 1. La pupila es más receptiva a la luz en el azul final del espectro.

Luminaria	Convencional lm/w	Factor de corrección	Flujo luminoso de pupila(PLm/W)
Lámpara de sodio de baja presión	165	0.38	63
5,000-K T5 Lámpara fluorescente	104	1.83	190
4,100-K T8 Lámpara fluorescente	90	1.62	145
Lámpara de metal halide	85	1.49	126
5000-K LVD Lámpara de inducción sin electrodo	80	1.62	130
5,000-K Puro lámpara fluorescente trifósforo	70	1.58	111
3,500-K Lámpara fluorescente trifósforo	69	1.24	85
50-w Lámpara de sodio de alta presión	65	0.76	49
2,900-K Lámpara fluorescente de color blanco cálido	65	0.98	64
Lámpara de luz diurna	55	1.72	95
35-w Lámpara de sodio de alta presión	55	0.57	31
5,000-I 90 CRI Lámpara fluorescente	46	1.7	78
Vitalite lámpara fluorescente	46	1.71	79
Lámpara de vapor de mercurio de alta presión	40	0.86	34
Lámpara incandescente normal	15	1.26	19
Lámpara de tungsteno-halógeno	22	1.32	29

Temperatura de color

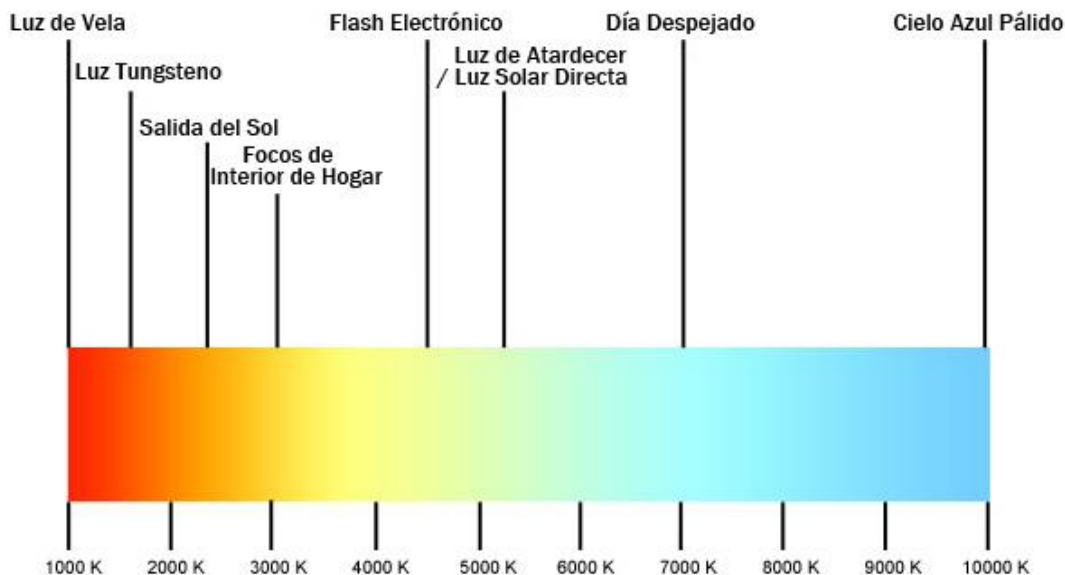
Estudios realizados por expertos en iluminación han demostrado estar a favor de la luz blanca (tales como las lámparas de baja frecuencia ó inducción) para ver objetos en movimiento bajo condiciones de poca luz, tales como detectar la presencia de un peatón, un animal, u otro objeto en movimiento junto a una carretera en plena noche o circulando por una acera junto a ésta. Algunas ciudades optan por usar la luz blanca en lugar de la luz amarillenta del vapor de sodio (aunque el precio sea más alto) con la esperanza de reducir accidentes de tráfico. La luz blanca posee un mejor rendimiento de color por lo que en las áreas de venta y lugares donde las personas se congregan por la noche la convierten en una opción muy acertada para la iluminación de estos lugares.

Las lámparas de inducción producen una alta calidad de luz blanca. Este tipo de luz está demostrando tener ventajas de rendimiento visual, los actuales códigos y normas se basan en mediciones que no abordan el impacto de los lúmenes en la pupila, y los lúmenes que percibe la pupila pueden ser muy diferentes de los que tradicionalmente se han medido como lúmenes de salida de las lámparas. Estudios sobre la relevancia de la luz del espectro y los mecanismos de la visión están en curso, y los códigos y normas reflejarán esto en el futuro.

La temperatura de color es una característica de la luz visible que tiene importantes aplicaciones en el campo de la iluminación. La temperatura de color de una luz depende del campo de aplicación, inducción tiene una amplia variedad de color de temperatura que abarca desde 2700K hasta 6500K

El índice de rendimiento de color (CRI) es una medida de la capacidad de una fuente de luz para reproducir los colores de los distintos objetos iluminados por la fuente en cuestión. El mejor rendimiento de color posible se especifica por un CRI de 100, la luz verde tiene un CRI ≥ 80 e inducción tiene un CRI ≥ 80 .

induced.com



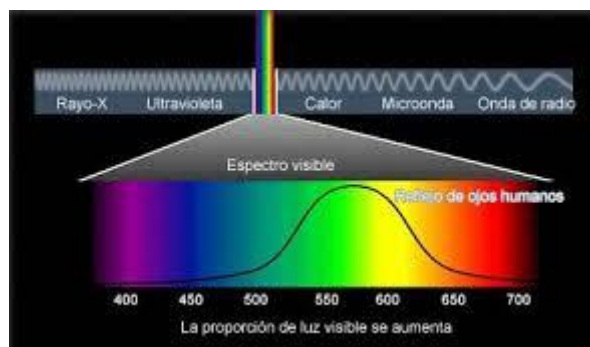
Espectro visible

El espectro visible es una porción del espectro electromagnético que es visible para los ojos humanos. La radiación electromagnética en este rango de longitudes de onda es llamada luz visible o simplemente luz. Cuanto mayor sea la proporción del espectro visible mayor será la intensidad luminosa. El espectro de distribución de energía de las lámparas de inducción es similar a la luz solar, lo que significa que la proporción del espectro visible es de 3,5 hasta 8 veces superior a las fuentes tradicionales de luz. El espectro invisible es la porción del espectro electromagnético que no es visible al ojo humano, por lo tanto la iluminación no necesita el espectro invisible.

Flujo luminoso es la medida de la potencia luminosa percibida. Esta magnitud se usa como una medida objetiva de la utilidad de potencia emitida por una fuente de luz, y normalmente viene indicado en los envases de las lámparas. Los consumidores usan el flujo luminoso para comparar las diferentes lámparas e incluso diferentes tecnologías de iluminación.

El luxómetro no es el instrumento realmente adecuado para medir el flujo luminoso, porque éste no excluye el efecto del espectro invisible, puesto que resulta impreciso referirse al flujo luminoso como una medida de "brillo". La correcta medida de brillo es la intensidad luminosa, definida esta como la proporción de la luz visible en el flujo luminoso. Cuanto mayor sea la intensidad luminosa más avanzada es la técnica de iluminación. La luz visible de las lámparas de inducción se compone básicamente de una longitud de onda larga, la cual está mucho más allá de la zona de respuesta del ojo humano.

El brillo es la percepción provocada por la luminancia de un objeto visual. En general el brillo no tiene sentido científico inequívoco, y debería ser utilizado no sólo para referencias cuantitativas sino también para sensaciones y percepciones fisiológicas de la luz. La iluminancia es la cantidad de flujo luminoso que incide sobre una superficie por unidad de área. Por lo tanto, la medida más precisa de la intensidad de luz es la iluminancia



Decadencia luminosa

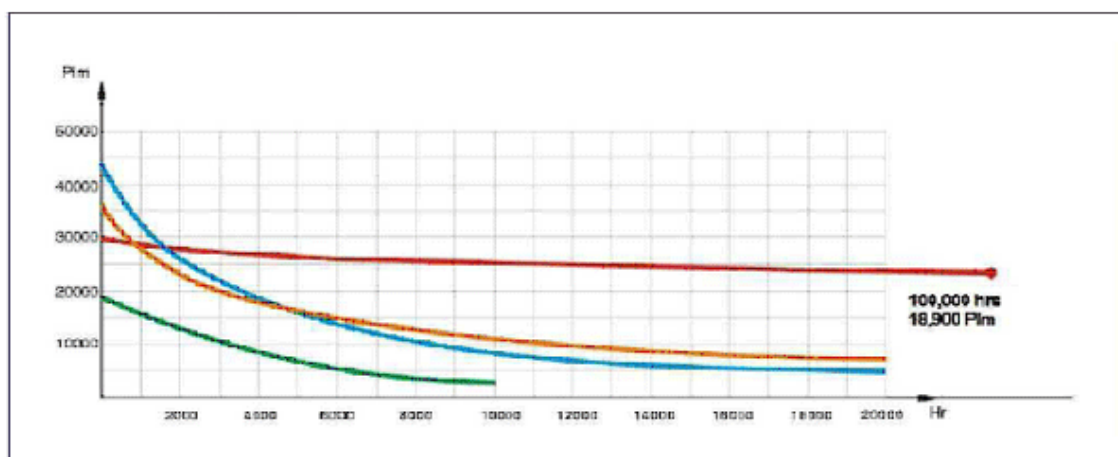
La decadencia luminosa es el descenso de la intensidad luminosa con el paso del tiempo en una lámpara. Las lámparas de inducción tienen una vida útil de 100,000 horas; a los 5 años la decadencia luminosa es de un 8,5% y a los 20 años un 18% de pérdida de intensidad luminosa. Como se puede observar en el gráfico de debajo, la decadencia luminosa de estas lámparas a lo largo de su vida útil, es con diferencia muy inferior al resto de lámparas.

. La larga vida de estas lámparas supone una sustanciosa reducción en los costes de mantenimiento (reposición, mano de obra, aparatos elevadores, etc.).



inducled.com

- Lámpara de Inducción (200 W)**
- AM (400 W)**
- SAP (400 W)**
- Fluorescente compacta (185 W)**



Efecto Estroboscópico

El efecto estroboscópico es un efecto óptico de parpadeo producido normalmente por una lámpara de descarga gaseosa, por ejemplo, una lámpara fluorescente, dando sensación de un movimiento continuo. Éste efecto está considerado como contaminante lumínico, además de provocar cansancio en los ojos. Según el certificado CE, para que una fuente de iluminación se considere saludable debería tener una frecuencia superior a 40KHz para evitar el efecto estroboscópico. La frecuencia de funcionamiento de inducción supera este rango con una frecuencia de 230 KHz, lo que hace que no haya efecto estroboscópico.

Alto factor de potencia

El elevado factor de potencia de los balastos del 99% permite no provocar energía reactiva, quedando así el balance de reactiva a 0, con un resultante de energía activa aprovechable de prácticamente el 100%.

Otra forma de ahorro energético es no produciendo excesos de temperatura que inevitablemente convierten la energía consumida en calor en lugar de luz visible, y es lo que ocurre con casi todas las tecnologías convencionales.

induced.com

