

Fría - Cálida



Por Prof. Luis Miravalles
Electricista instalador
miravallesluisanibal@gmail.com

"Lo perfecto es enemigo de lo bueno" Voltaire

Esta nota subraya la importancia de respetar, ahora más que nunca, la disposición reglamentaria de conectar el neutro (jamás el vivo) a la rosca 'hembra' del portalámparas donde se enrosca el cuerpo metálico del casquillo (culote) de la lámpara. Se da por descontado que el interruptor "de efecto" alimentado por el "polo vivo" está abierto, y que el neutro está efectivamente a tierra, condiciones estas difícilmente constatables durante la operación, por lo que la desenergización del circuito involucrado es de absoluto rigor especialmente porque el neutro es, al igual que el vivo, considerado como conductor activo según reglamento.

Esta nota subraya la importancia de respetar, ahora más que nunca, la disposición reglamentaria de conectar el neutro (jamás el vivo) a la rosca 'hembra' del portalámparas donde se enrosca el cuerpo metálico del casquillo (culote) de la lámpara.

Claro que la inversión de polaridad tampoco impide el funcionamiento de las lámparas leds, pero es precisamente por ello que en este mismo momento muchas de ellas están funcionando con conexionado incorrecto: las antiguas incandescentes que van quedando y sus modernos y obligados reemplazos leds importados. (Las lámparas leds son las únicas que se ven en las góndolas de los supermercados desde que



Cálida-Fría
Foto de R. Denevi



Lámpara led

un fuerte aumento tarifario impulsara a los propios usuarios a adquirirlas para ahorrar energía, lo que resultó en una disminución de la demanda simultánea del sistema eléctrico que liberó a sus operadores de inversiones mayores).

Dado que el cuello de estas lámparas leds constituye un disipador térmico más una pantalla electrostática contra interferencias emitidas por su propia fuente switching de baja tensión continua, denominada "driver", que también exige una conexión a tierra lo más efectiva posible, el respeto de la polaridad queda más que ratificado toda vez que el conjunto disipador-pantalla se conecta al casquillo metálico roscado.

En lenguaje técnico, bastará que analicemos lo impreso en el cuello de una lámpara led de gran marca:

- » No dimerizable. Como los leds funcionan con baja tensión, la lámpara contiene un driver (fuente de alimentación switching) que no responde linealmente al control de la mayoría de los dimerizadores existentes, y de paso genera armónicos, algunos de ellos, productores de interferencias radioeléctricas emitidas por tramos de la instalación que se comportan como una antena.

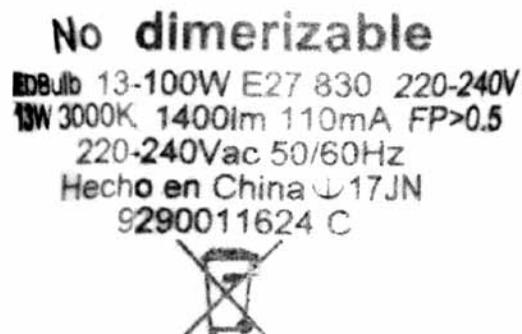
- » 13-100 W. Expresa la pequeña demanda de potencia activa (en este caso, 13 W) para obtener el mismo flujo luminoso que el que emitía una incandescente (en este caso, de 100 W, equivalente a 1.400 lúmenes).
- » 3.000 K. Es la temperatura de color medida en grados kelvin. En este orden, se encuentran las lámparas comercialmente denominadas "cálidas", mientras que las frías rondan los 6.000 (eufemismos parecidos a los antiguamente aplicados a los tubos fluorescentes como ser "luz día" versus "blanco nieve").
- » 110 mA. Multiplicados por 230 V (promedio entre los 220 y 240 impresos) da 25,3 VA, lo que arroja un factor de potencia mayor a 0,5 y advierte posibles perturbaciones emergentes de su uso masivo.

Dado que el cuello de estas lámparas leds constituye un disipador térmico más una pantalla electrostática contra interferencias emitidas por su propia fuente switching de baja tensión continua [...], el respeto de la polaridad queda más que ratificado toda vez que el conjunto disipador-pantalla se conecta al casquillo metálico roscado.



Detalle: frente (leds con sus resistencias limitadoras).

Detrás: fuente switching (driver)



Datos impresos en el cuello de una lámpara led

En lenguaje comercial, nos atenderemos a las sugerencias 'googleables' que, en resumen, recomiendan las frías para trabajo y las cálidas para descanso. No olvidaremos, sin embargo, lo que nos enseñaron los comerciantes cuando intentábamos iluminar sus vidrieras con tubos luz día o blanco frío: "Esta luz no vende, ¡papá!" y nos obligaban a poner dicroicas cuyo calor debía ser extraído por el aire acondicionado. Lo perfecto es enemigo de lo bueno.

Conclusiones

Las lámparas de led con culote (casquillo) a rosca E27 son una solución de compromiso para posibilitar el reemplazo inmediato de las lámparas antiguas de mayor consumo en instalaciones existentes cuya generalidad está munida de portalámparas como el desarrollado por Edison en 1909, cuyo diámetro de rosca es 27 mm.

Las lámparas incandescentes han sido definitivamente reemplazadas en el mercado popular no especializado por lámparas leds de apariencia similar, cuya sustitución ha tenido efecto por mano del usuario sin intervención del electricista instalador quien, como de costumbre, debe ahora responder a preguntas que el usuario no le formuló anticipadamente, y corregir efectos indeseados que recién se advierten ahora.

Observaciones

Nadie te asegura que si no desenergizaste efectivamente el circuito y lo comprobaste con instrumental en condiciones, no haya tensión contra tierra cuando estás cambiando una lámpara por bien que haya sido realizado su conexionado, porque el neutro debe considerarse también conductor activo (su potencial contra tierra suele ser nulo o frecuentemente bajo, ¡pero no siempre!) y porque el estado (en ambos sentidos de la palabra) del interruptor de efecto no es visiblemente comprobable.

Y nadie te asegura que el interruptor diferencial proteja tu vida, aunque lo hayas testeado recientemente, porque en caso de contacto directo la intensidad de corriente que pasará por tu cuerpo dependerá de la Ley de Ohm y no del interruptor diferencial, que solo limitará su duración... así que la 'patada' te la 'comés' igual.

Recomendaciones

A pesar de su bajo consumo, las lámparas leds desarrollan calor en las resistencias que obligadamente limitan la corriente de cada led, y en el driver del reverso cuyo capacitor electrolítico visible en la foto constituye su componente efímero. Es por ello que deben operar ventiladas o en artefactos que aseguren disipación térmica.

En el caso infrecuente de interferencias emitidas especialmente por instalaciones con cableado bajo conducto plástico a la vista, suele ser eficaz la colocación de tres capacitores de poliéster del orden de una décima de microfarad por 630 V conectados entre conductores activos y entre cada uno de ellos y el PE. Convendrá instalar estos capacitores, que son de bajo precio y se obtienen en casas de electrónica, entre los bornes del tomacorrientes más próximo.

Y ahora, más que nunca, se deberá respetar la configuración reglamentaria consistente en conectar el cuerpo metálico roscado de la lámpara led al neutro, y solo la punta de su casquillo al interruptor de efecto. ■