

Logroño 2025

LI Symposium Nacional de Alumbrado del CEI

# De la reactancia electrónica reprogramable al nodo iMCU, y ahora al driver



Miguel Collado

Vossloh-Schwabe Ibérica S.L.



## **1 - Introducción**

## **2 – Democratización de la reprogramación remota**

## **3 – Driver con iMCU (reprogramación desde el cuadro eléctrico)**

## **4.- Conclusiones**

## Antes de la llegada de la tecnología LED...



**Equipo electromagnético**



=

**Reactancia**



+

**Arrancador**



+

**Condensador**



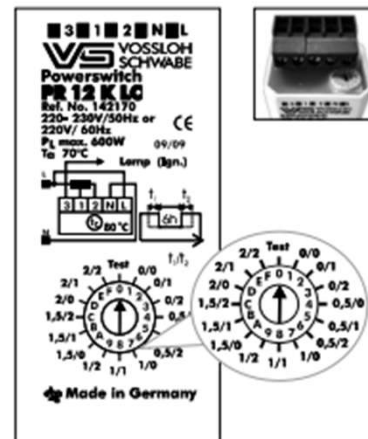
# Clasificación energética EEI = D, C, B1, B2, ...

## Equipos doble nivel con conmutador de potencia:

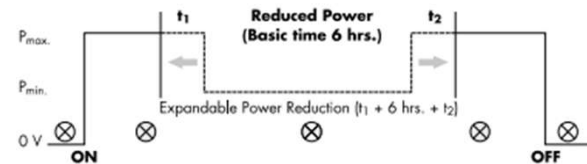


**EQUIPO PROGRAMABLE**

### Ejemplo conmutador:



Switching diagram for power reduced operation

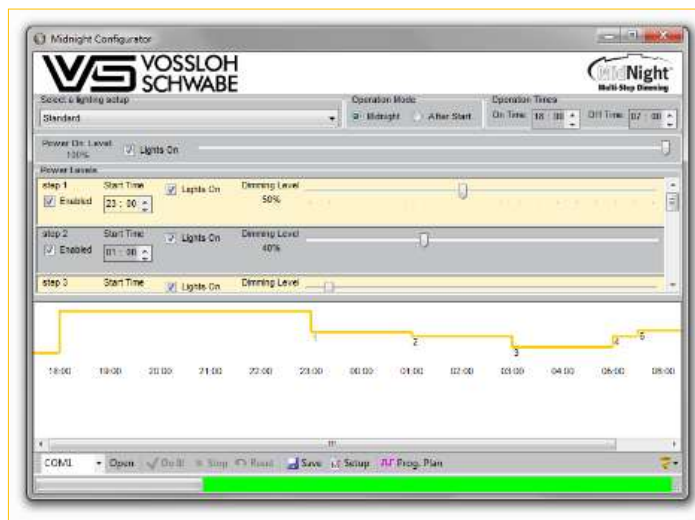


## Reactancias electrónicas en el alumbrado público



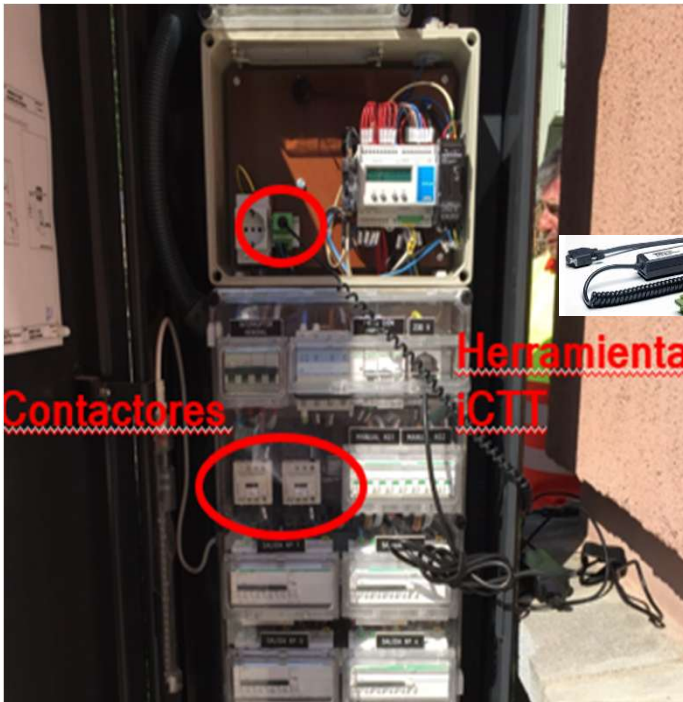
Sólo tenían sentido si...

**PROGRAMABLES**

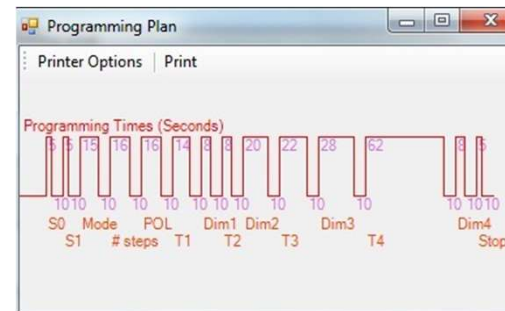


- Función Midnight (escalones según la media noche virtual)
- Función Afterstart (secuencia según tiempos transcurrido desde el encendido)
- Programación del encendido
- Posibilidad de diferentes niveles
- Hasta 10 niveles diferentes

y REPROGRAMABLES desde el cuadro eléctrico:



5 minutos



Trama binaria de "unos" (230V) y "ceros (0V)

En pocos minutos cualquier curva nueva

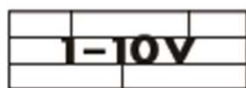
**Gran paso  
a la democratización  
de la reprogramación remota:**

**Nodo iMCU**



Primer proyecto en España **2014**  
Presentado en el XLIII Symposium  
Soria 2017

**Válido para:**  
**reactancias magnéticas de doble nivel**  
**reactancias electrónicas regulables**  
**drivers regulables (LEDs):**



**PWM**

## Protocolo integrado en plataformas de terceros



**Permitiendo a los municipios conservar sus PLCs y software de gestión.**

## Nodo iMCU



- Programación de cambio automático entre horario de verano e invierno.
- Implementación de CLO (Constant Lumen Output) independiente del driver.
  - Selección del tipo de regulación.
- Integración con sensores de presencia (on/off) y configuración de respuesta.
  - Posibilidad de bloquear la reprogramación de nodos específicos.
  - Programación de rampas entre los diferentes niveles de iluminación.

## Nodo iMCU



- **Ajustes para retrasar el encendido o adelantar el apagado.**
- **Encendido aleatorio para evitar el salto de las protecciones.**
- **Prevención del encendido de luminarias durante la reprogramación.**
  - **Envío de cualquier programación en pocos minutos.**

### Nodo iMCU IP67



### Nodo iMCU Nema

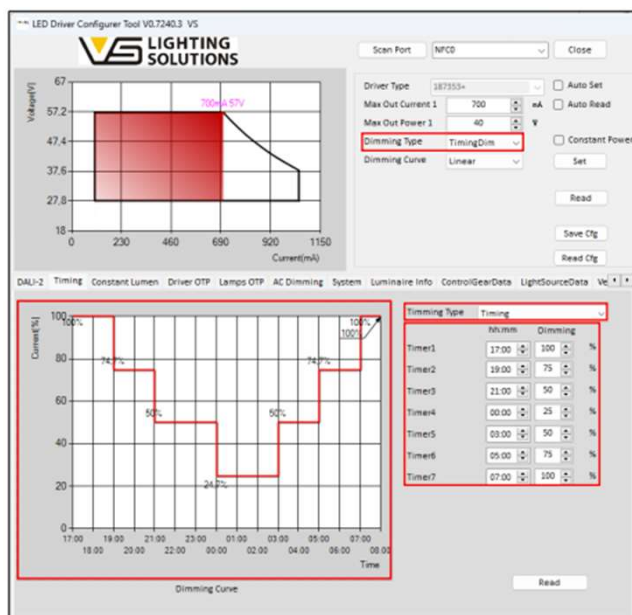


Sustitución por tecnologías  
futuras de control sin  
manipular la luminaria ni  
perder la garantía

Siguiente paso en la expansión del ecosistema:



## Driver con función iMCU integrada



Además de...

- Programación mediante NFC
- Corriente de salida (mA)
- CLO (Constant Lumen Output)
- Timing dimming (Función Midnight o Afterstart)
- Tipo de regulación
- Selección de los valores de protección sobretensión e infratensión
- Etc.

### Mismo protocolo



**Vossloh-Schwabe ha evolucionado su tecnología desde reactancias magnéticas hasta nodos multifuncionales culminando en drivers con protocolo iMCU integrado.**

**Compromiso con la democratización de la regulación del alumbrado público**

**Con más de 13 años de trayectoria sigue demostrando su robustez y fiabilidad permitiendo la expansión de la regulación remota de manera sencilla y eficiente.**



# Gracias por su atención.



**VS – más de 100 años de experiencia en tecnología de iluminación**

- Tu Proyecto. Nuestra solución.
- Servicios personalizados

## Miguel Collado

Regional Sales Manager Iberia

[miguel.collado@vossloh-schwabe.com](mailto:miguel.collado@vossloh-schwabe.com)

+34 607 086 406