



# QULON

## Iluminacion Inteligente *para Ciudades aun mas Inteligentes*

Una combinación de diferentes aplicaciones y tecnologías que le ofrece control total sobre cualquier tipo de red de iluminación, facilitando planificación de actividad, notificaciones de averías en tiempo real, lectura de contadores a distancia, análisis de rendimiento, creación de perfiles de regulación personalizados, gestión de procesos de mantenimiento y mucho más, mejorando la eficiencia y reduciendo costes.



# Contenido

## 7 Aplicaciones para

la monitorización, análisis, gestión y planificación del rendimiento de la iluminación desde cualquier dispositivo



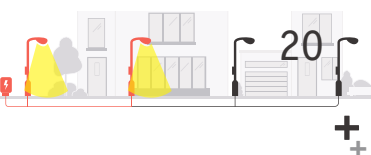
Controles individuales fiables para infraestructuras con cuadros eléctricos  
**con la Solución Powerline**

## 12 Solución Inalámbrica

en 868/915 MHz de banda ancha o red de malla para gestionar su iluminación sin interferencias

14 **Solución GSM** versátil para conectar sus luminarias directamente al servidor QULON

17 También podemos integrar **Controles de Iluminación Arquitectónica** en una única interfaz



20 **Control de grupo:**  
Simple, fiable y asequible



22 opción de regulación en luminarias tradicionales para un mayor ahorro energético

step  
by **Step**

24 Por donde empezar?  
Pruebe nuestra guía **paso a paso**

28 **y sensores y complementos**  
para mejorar su sistema inteligente







## Control total de su red de iluminación

Todos los accesorios de iluminación en su ciudad, sean LED o HPS, se pueden conectar a un único entorno en red. Tome control de la iluminación arquitectónica y de vías sin importar la estructura de la red conectándola con QULON: Cree y gestione perfiles de regulación y esté siempre al tanto de cualquier avería

## Ahorre aún más con qulon

QULON está diseñado para ayudar a los municipios a ahorrar energía y costes de mantenimiento. Ahorre hasta un 80% en gastos con tan solo gestionar los niveles de iluminación e implementando perfiles inteligentes para iluminar cuando y donde sea necesario.

## Datos visuales inteligentes

QULON ofrece herramientas de visualización de datos y actualizaciones de estado en tiempo real de cualquier punto en su red de iluminación. Información y documentación flexibles de todos los procesos operacionales facilitan un control y toma de decisiones más efectivos.





## Una amplia gama de soluciones

---

### Control excelente de la iluminación en cualquier parte de su ciudad

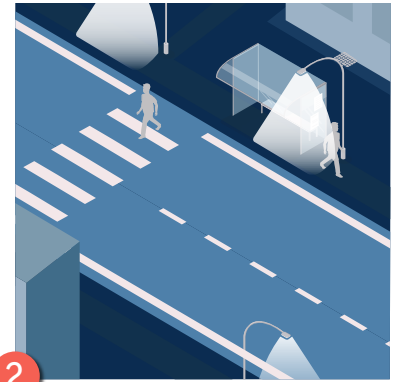
Toda ciudad es única: Infraestructuras, terrenos y condiciones climáticas diferentes con diversos requerimientos de iluminación pública. QULON, desarrollado por Sundrax, proporciona herramientas de gestión para conectar la iluminación de su ciudad a una plataforma flexible para mejorar la calidad, seguridad y asequibilidad de su ciudad inteligente.

Por supuesto, la compleja naturaleza de una ciudad hace imposible el uso de un único enfoque de control de la iluminación de parques, autopistas, túneles, áreas residenciales y luminarias convencionales presentes en su red. Es por eso que QULON emplea diferentes tecnologías para cumplir con los requisitos de cualquier ciudad con una única interfaz de software, otorgándole control total de la red de iluminación urbana en su complejidad.



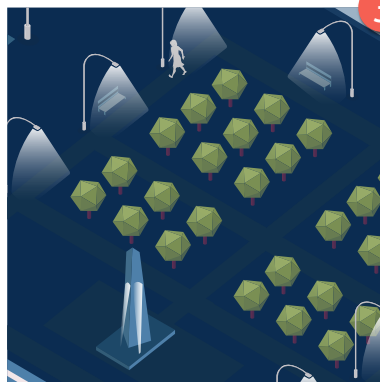
### Vías principales

Iluminación LED. Control individual de la iluminación. Integración con iluminación arquitectónica. Ahorro energético con regulación de 12 a 6 de la mañana



### Paradas de bus, pasos de peatones

Iluminación LED. Perfiles de regulación flexibles individuales. Fuente de alimentación por panel solar. 0% de consumo.



### Parques públicos, zonas recreativas

Iluminación LED. Control de luminarias individual. Sensores de movimiento que encienden luces solo donde es necesario.



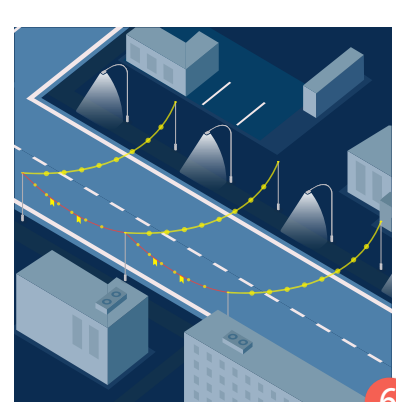
### Autovías

Control de grupo. Sensor de intensidad de tráfico. Perfiles de regulación en base a la intensidad de tráfico.



### Barrios tranquilos

Control de grupo: regulación de fase, gestión sencilla del grupo de iluminación.



### Iluminación Festiva y Arquitectónica

Integración de instalaciones de iluminación arquitectónica pública en su software de gestión de la iluminación de vías en su ciudad.

# Marcando la diferencia

Todos compartimos la necesidad de vivir en un ambiente más verde y seguro: En QULON centramos nuestros esfuerzos en desarrollar tecnología inteligente para proporcionar iluminación de gran funcionalidad y estética, ayudando a empresas y provincias a mejorar la calidad de vida de sus habitantes a través de infraestructuras únicas y eficientes, a la vez que preservan el ambiente al reducir la huella de carbono. De pueblos a grandes ciudades, ayuntamientos en todo el mundo se enfrentan a grandes desafíos relacionados con un rápido crecimiento del proceso de transformación urbana.

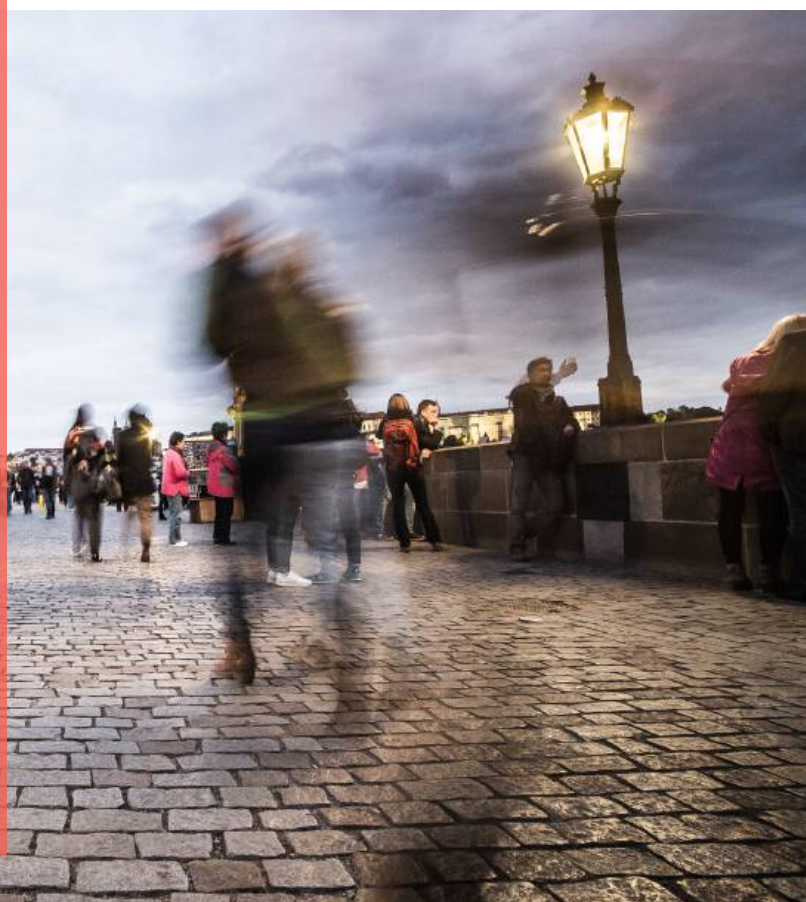
Los gastos crecientes de infraestructuras y servicios y los presupuestos limitados así como la presión medioambiental y las regulaciones estrictas son unos de los mayores obstáculos para la renovación: Como empresa, estamos al tanto de todos estos problemas y nos centramos en encontrar la mejor opción para sus necesidades en la amplia gama de soluciones que el Sistema de Gestión de la Iluminación QULON le ofrece.

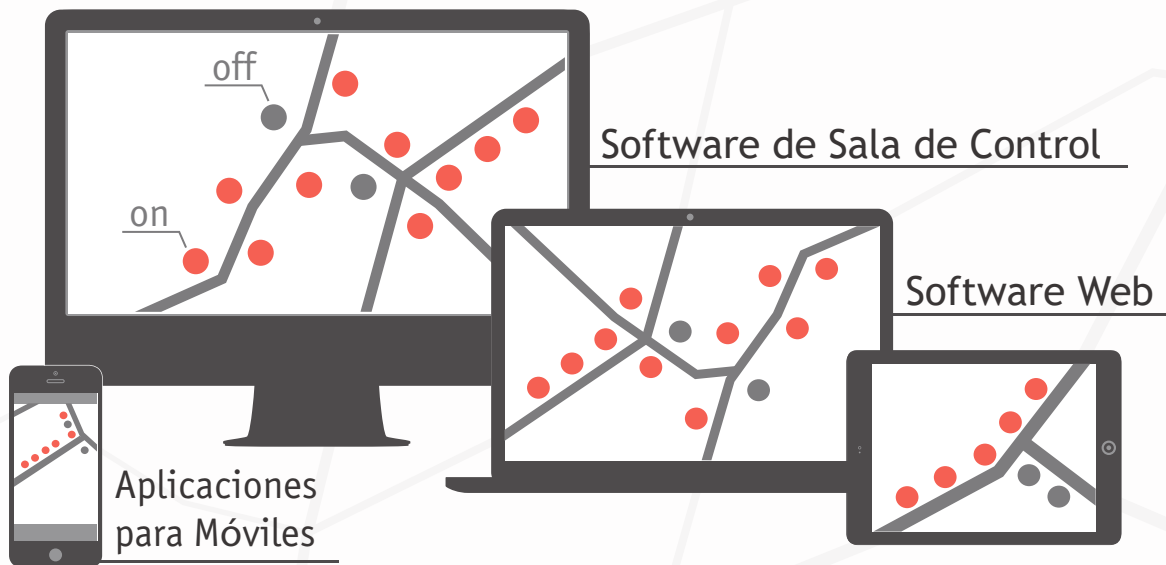
Permítanos proporcionarle un diseño inteligente, asequible y orientado a proyectos para optimizar su infraestructura de iluminación, ya sea para carreteras, aparcamientos, vías, autovías, parques industriales, vías de tren o aeropuertos y empiece a ahorrar desde ya, reduciendo costes y ayudando al medio ambiente.

En el Reino Unido, se ahorran **35000 kWh (5600 euros)** al año por cada kilómetro de autovía gracias a una gestión inteligente de la iluminación

Gracias a la gestión inteligente de la iluminación puede ahorrar hasta un **40% de energía** y un **50%** en costes de mantenimiento.

**Hasta un 40%** del presupuesto energético de las ciudades se centra en iluminación de exteriores.





## Gestión en Tiempo Real

Gestione sus complementos de forma remota a través del mapa: regule el nivel de iluminación, cree perfiles de regulación y ajuste el comportamiento de las luminarias gracias a una amplia gama de sensores. La configuración de la interfaz es simple e intuitiva: guarde y aplique perfiles de regulación, agrupe y divida luminarias y asigne diferentes zonas a distintos operarios.

QULON proporciona una solución de programación de la iluminación flexible con una representación gráfica en tiempo real del estado de su red de iluminación, localizada en el mapa mediante GPS.

Patrones autónomos de iluminación incorporados se activan en caso de un fallo en la conexión hasta que se restablezca, otorgando seguridad adicional.



# Seguimiento en Tiempo Real

## Estado Actual

QULON muestra el estado actual con localización precisa: Puede obtener información sobre el nivel de regulación actual, alarmas, avisos, sensores activados y conexiones deshabilitadas directamente desde el mapa sin necesidad de clics adicionales.

## Historial de Eventos

Se acabaron las búsquedas nocturnas. Todo lo que ocurre en su red está disponible en el historial de eventos: cambios en el estado de las luminarias, desviación de consumo, fallos de conexión, falta de energía, identificación, tareas de mantenimiento, alarmas antirrobo, datos de sensores, entre otros.

## Estatus Preciso

QULON ofrece una gestión perfecta del consumo energético gracias a una interfaz gráfica mejorada para el rendimiento de la iluminación. Notificaciones y alertas se mandan de inmediato cuando ciertos parámetros sobrepasan un valor fijado previamente. Notificaciones a través de correo electrónico y mensajes de texto también disponibles.

## Datos Visuales

QULON genera un desglose de datos gráficos por cada luminaria o por grupos personalizados, en tiempo real y datos guardados. Corriente medida, factor de potencia, energía acumulada (kWh/kVAh), potencia

## Herramientas de Informes

Optimizar la eficiencia energética a través de informes personalizados nunca ha sido tan fácil: La información sobre averías y alertas, consumo energético, ahorro financiero o estado de las tareas de rendimiento está programada para informar por correo electrónico a diario o cada semana, por luminaria o grupos de luminarias.

También están a su disposición informes a medida, una de las características más importantes en esta herramienta con incomparable flexibilidad de QULON.



# Administrador de Tareas

Aplicación de procesos de trabajo para simplificar el mantenimiento

La nueva aplicación de procesos de trabajo QULON hace que el planteamiento y la gestión de tareas de mantenimiento sean mucho más fáciles y efectivos. Gestionar el proceso de mantenimiento de su red de iluminación de vías será rápido y sencillo: Programe y asigne tareas de mantenimiento, controle su actividad y divida instalaciones entre sus contratistas desde la aplicación.

- Supervise el estado y el ciclo de vida de sus dispositivos
- Tareas de mantenimiento basadas en el rendimiento
- Asigne tareas y controle los equipos de mantenimiento desde el mapa
- Solicite soporte de terceros
- Guarde y documente sus tareas de mantenimiento



Tareas



Alarmas

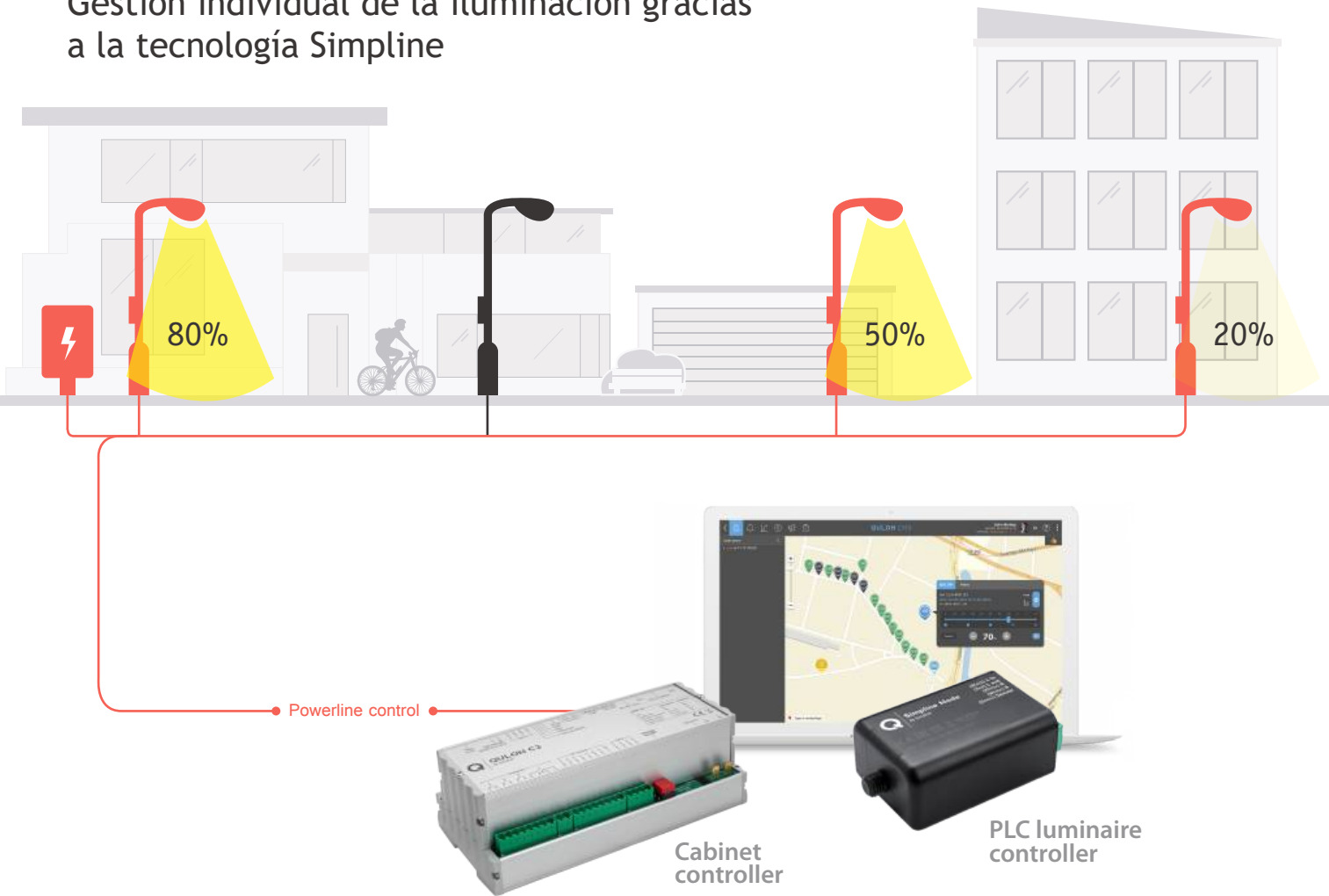


Eventos

# Solución Power Line

- Nivel de Control ●●●●●●●●
- Ahorro Energético ●●●●●●●●
- Velocidad de Instalación ●●●●
- Costes de Operación ●●●●●●●●
- Costes de Instalación ●●●●●●●●

Gestión individual de la iluminación gracias a la tecnología Simpline



**Le recomendamos  
Simpline si:**

El control de radio está prohibido por regulaciones estatales

La señal de radio se ve afectada por obstáculos que no se pueden esquivar

El diseño de su luminaria impide la instalación del módulo protuberante de antena de radio de 13 cm (luminarias decorativas o de importancia histórica)

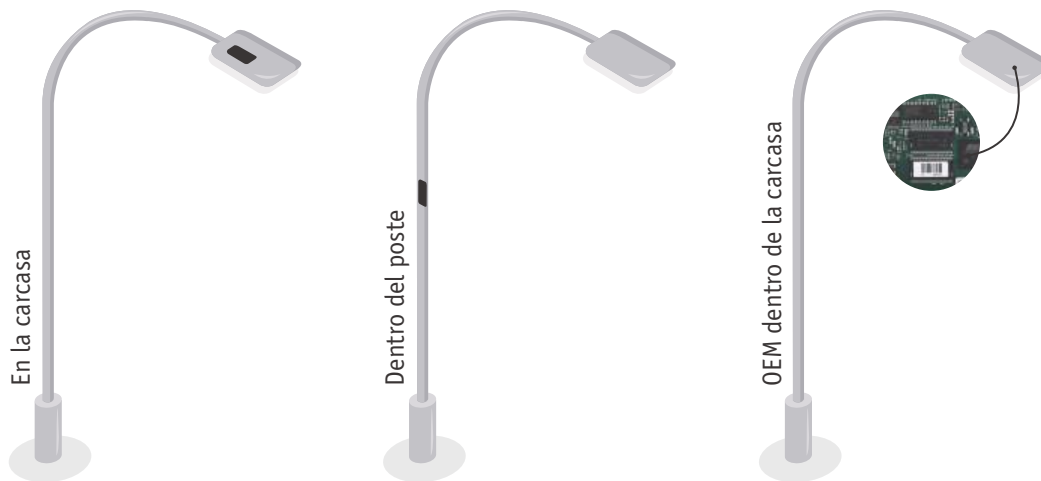




Simpline es una tecnología desarrollada por Sundrax para el control remoto y la transmisión de datos a través de líneas eléctricas de AC de 230V. El sistema Simpline es una plataforma genial para su Ciudad Inteligente y sus aplicaciones del Internet de las cosas, proporcionando una comunicación estable con diferentes tipos de accesorios conectados a la línea eléctrica que requieren la atención del operario o supervisor en todo momento. Simpline cumple con el estándar europeo CENELEC EN 50065-1, y utiliza modulación en banda ancha tipo C. Cada dispositivo electrónico conectado a la línea eléctrica está equipado con inductancias de filtro para evitar la supresión de la señal. La red de señal Simpline está disociada del resto de sistema de distribución de potencia que también usa inductancias de filtro apropiadas.

Simpline proporciona comunicación semidúplex maestro-esclavo entre una gateway central (maestra) y varios nodos (esclavos). Cada nodo tiene un número único, lo que permite a la gateway identificarlos de forma individual. La gateway también crea una red de nodos conectados a la misma línea eléctrica al comprobar el estado de los nodos continuamente y al enviar órdenes a un nodo en concreto, a varios o a la red entera. En caso de que la línea eléctrica que usa el control de gateway Simpline sea muy larga o ruidosa, ciertos nodos pueden retransmitir la señal desde la gateway central a nodos lejanos y de vuelta, otorgando una comunicación estable en toda la red.

### 3 opciones de instalación del Nodo Simpline:



## Nodo Simpline

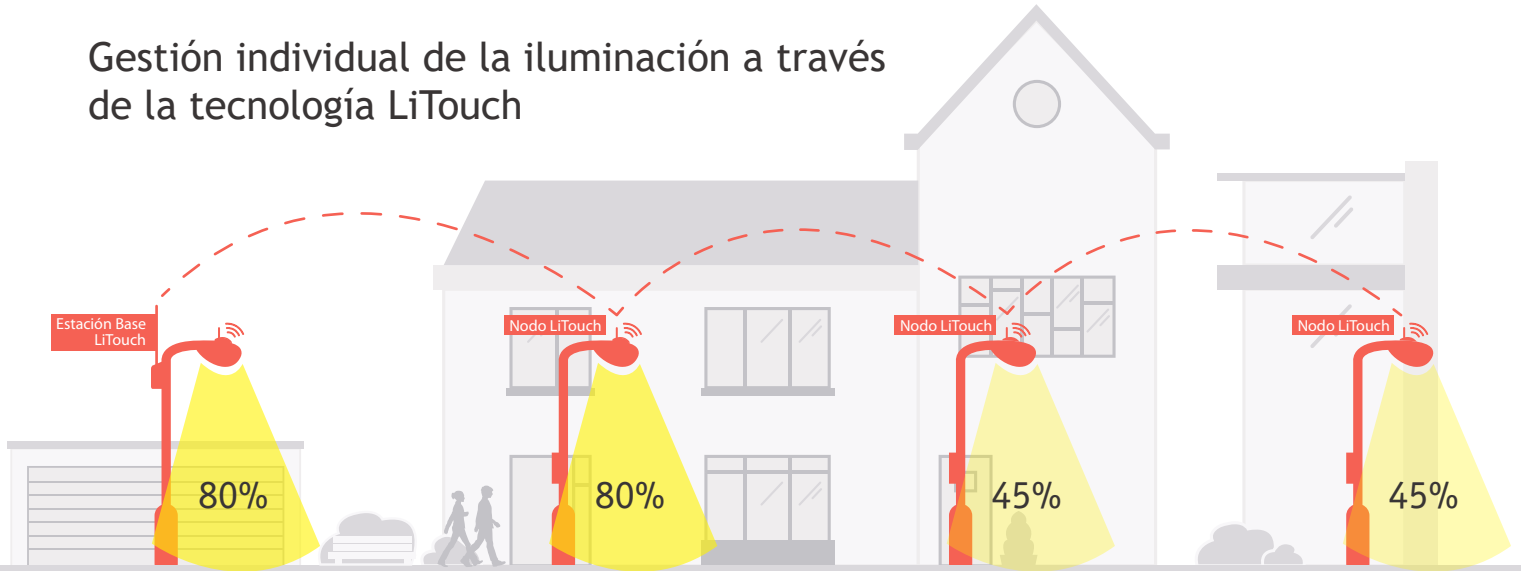
Características Técnicas — Nodo de control PLC  
 Carcasa — Funda sólida de plástico, IP65  
 Dimensiones — 80 (Largo) x 57 (Alto) x 35 (Ancho) mm  
 Peso — 0.3 Kg  
 Temperatura de funcionamiento — de -40 a 70º C  
 Voltaje de entrada — ~100-250 VAC, 50/60 Hz  
 Potencia de entrada máx. — 5 W  
 Conectores — Cables, Terminales de tornillo  
 Sensores — Entrada de sensor de movimiento  
 Interfaz de salida de control — 1-10 V, DALI, salida PWM o Discreta  
 Comunicación con controlador — Simpline  
 Configuración — Remota por QULON Simpline  
 Tres opciones de instalación — NEMA, Zhaga, Screw



# Solución Inalámbrica

Nivel de Control	●●●●●●●●
Ahorro Energético	●●●●●●●●
Velocidad de Instalación	●●●●
Costes de Operación	●●●●●●●●
Costes de Instalación	●●●●●●●●

Gestión individual de la iluminación a través de la tecnología LiTouch



La estación base LiTouch proporciona control remoto individual inalámbrico de las luminarias con nodos LiTouch. La estación base se comunica como maestra a nodos esclavos a través de la interfaz inalámbrica a 800-950 MHz. La estación base crea y controla una red de malla de hasta 1000 nodos LiTouch en una distancia de hasta 5 km, dependiendo del terreno y la densidad de edificios. La estación base se comunica con aplicaciones QULON a través de GSM o Ethernet para controlar cada luminaria de forma remota y supervisar su estado y consumo energético.



GSM



## Estación Base LiTouch

- Tamaño compacto, fácil de instalar
- Temperatura de funcionamiento: de -40 a 70° C
- Frecuencias de radio exentas de licencia (banda ISM 868/915 MHz)
- Configuración a través de GSM o Ethernet (Ethernet no disponible para Estación Base Lite)
- Montaje: poste o pared
- Comunicación de largo alcance (5 km)
- Potencia de salida 16 dBm
- Voltaje de entrada ~100-270 VAC, 50/60 Hz o 12-30 VDC



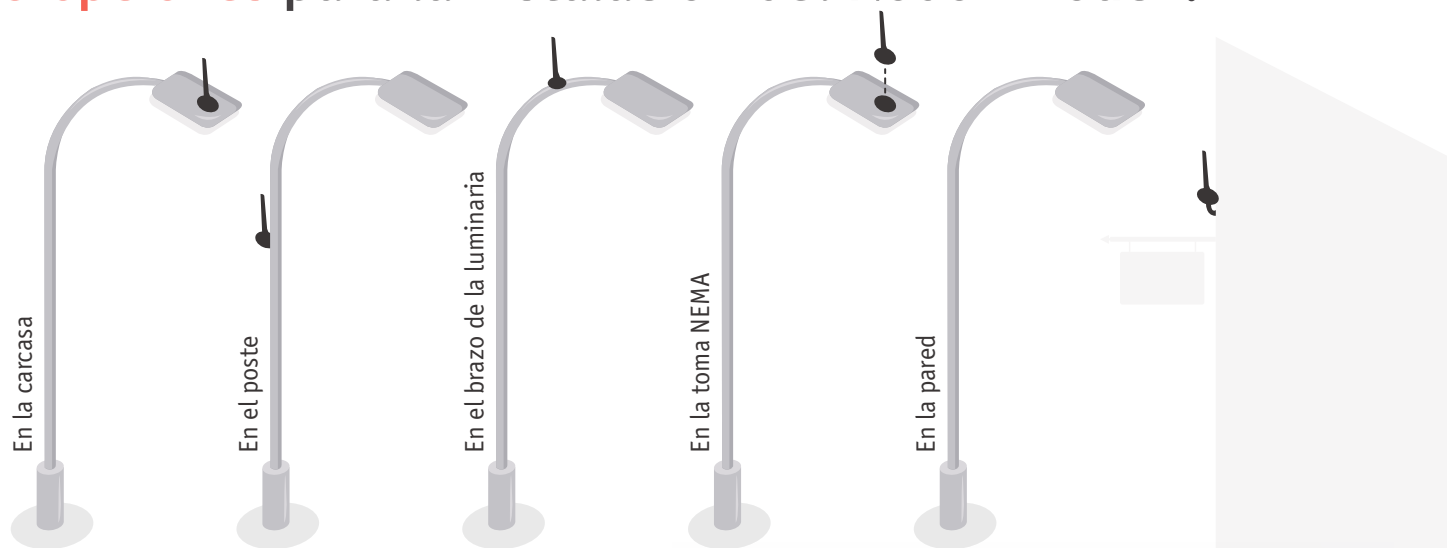


La tecnología LiTouch está hecha para el control remoto y la transmisión de datos a través del canal Wireless de banda estrecha 868/915 MHz, desarrollado por Sundrax. El sistema LiTouch es la plataforma ideal para aplicaciones para ciudades inteligentes e internet de las cosas, ya que proporciona una comunicación estable de largo alcance y una gran herramienta de obtención de datos. LiTouch le saca partido a la modulación 2-FSK de baja velocidad, en banda de 868 MHz en Europa o 915 MHz en los Estados Unidos.

La frecuencia de operación exacta (el canal) puede seleccionarse de forma automática o manual. Tal flexibilidad proporciona suficiente espacio para que varias redes Wireless funcionen de forma independiente en la misma zona sin interferencias o interrupciones. LiTouch proporciona comunicación "maestro-esclavo" semidúplex entre una pasarela central (maestro) y un número de nodos (esclavos).

A cada nodo se le asigna un número único, lo que permite a la pasarela comunicarse con cada uno de ellos de forma individual. La pasarela crea una red de nodos ubicada en la misma área (una carretera, un distrito, etc.) que sondea y manda instrucciones de forma continua a un nodo individual, a un grupo de nodos o a la red entera para verificar su estado. Si los nodos están dispersos en un gran área imposible de cubrir por una sola pasarela central, ciertos nodos pueden retransmitir la señal desde la pasarela central a nodos distantes en ambas direcciones, otorgando así una comunicación estable en toda la red.

## 5 opciones para la instalación del Nodo LiTouch:



## Nodo LiTouch

Características técnicas — Nodo de control inalámbrico  
 Carcasa — Funda sólida de plástico, IP65  
 Dimensiones — 88 (Largo) x 190 (Alto) x 88 (Ancho) mm  
 Peso — 0.3 Kg  
 Temperatura de funcionamiento — de -40 a 70° C  
 Voltaje de entrada — ~100-250 VAC, 50/60 Hz  
 Potencia de entrada — 5 W  
 Connectors — Leads, Screw terminals  
 Conectores — Cables, Terminales de tornillo  
 Sensores — Entrada de sensor de movimiento, sensor de luz integrado  
 Interfaz de salida de control — 1-10 V, DALI, salida PWM o Discreta  
 Comunicación con controlador — LiTouch (banda ISM a 868/915 MHz)  
 Configuración — Remota a través de la Estación Base LiTouch  
 Tres opciones de instalación — NEMA, Zhaga, Wire

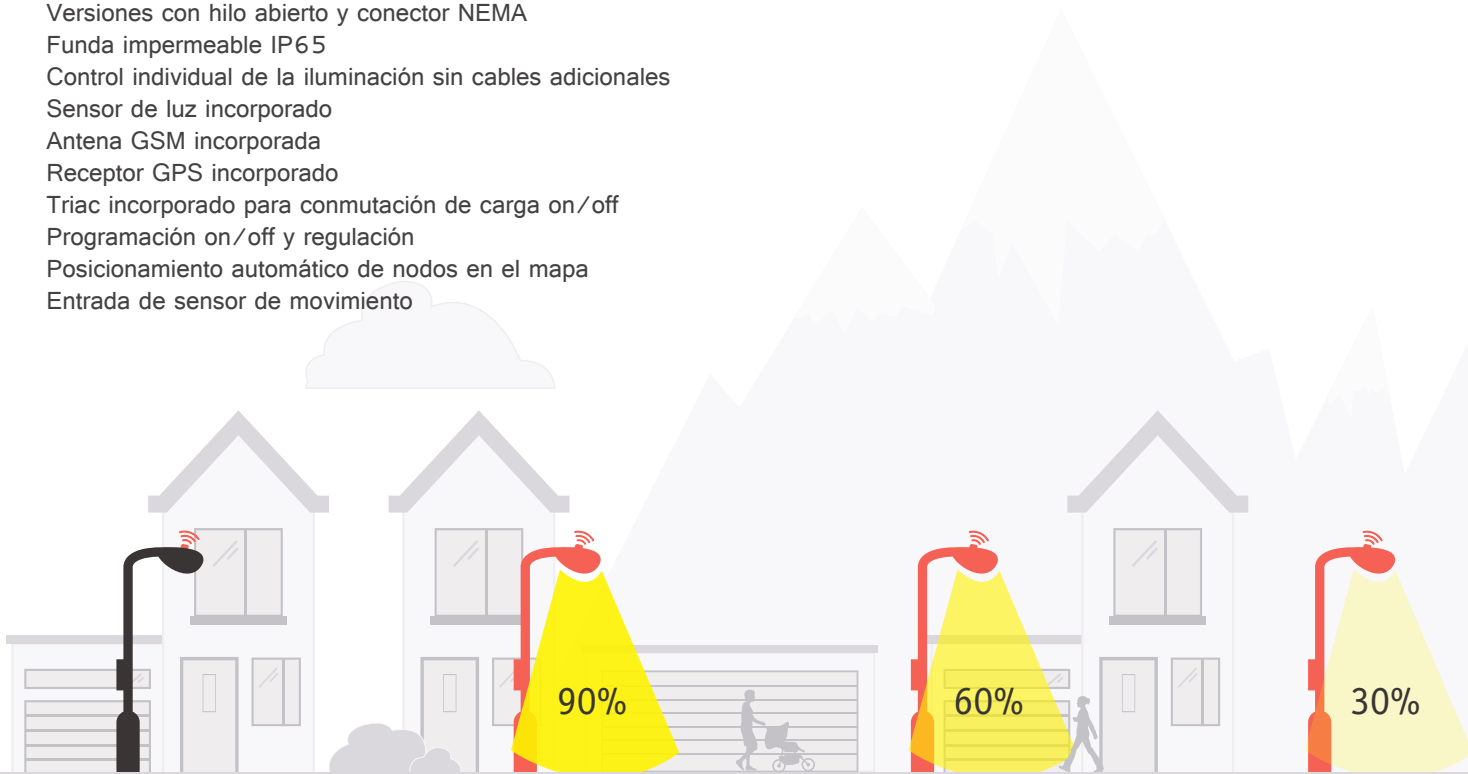


# Solución GSM

Controle sus luces de forma individual y conéctelas directamente al servidor y al software a través de GSM

- Versiones con hilo abierto y conector NEMA
- Funda impermeable IP65
- Control individual de la iluminación sin cables adicionales
- Sensor de luz incorporado
- Antena GSM incorporada
- Receptor GPS incorporado
- Triac incorporado para conmutación de carga on/off
- Programación on/off y regulación
- Posicionamiento automático de nodos en el mapa
- Entrada de sensor de movimiento


Nivel de Control	●●●●●●●●
Ahorro Energético	●●●●●●●●
Velocidad de Instalación	●●●●
Costes de Operación	●●●●●●●●
Costes de Instalación	●●●●●●●●



LoRaWAN: tecnología inalámbrica de control de la iluminación basada en el protocolo de red LoRaWAN de bajo consumo y un alcance de hasta 20 km. También proporciona conectividad inalámbrica a una variedad de sensores de alimentados por batería.



# Simplemente instálelo y contrólelo.



Control sencillo  
de la iluminación  
de vías plug-and-play

## Activación instantánea

Los nodos están equipados con GPS para situarlos en el mapa automáticamente. Una vez se identifica la posición, cada nodo se conecta instantáneamente al servidor QULON por la red GSM ya existente, para mandar datos sobre el estado y recibir órdenes.

## Compatible y universal

Al incorporar conectores y cables compatibles con NEMA, cada nodo se puede instalar en cualquier dispositivo de iluminación, sin importar el modelo o fabricante.

# Helios

Controlador GSM para instalaciones solares independientes

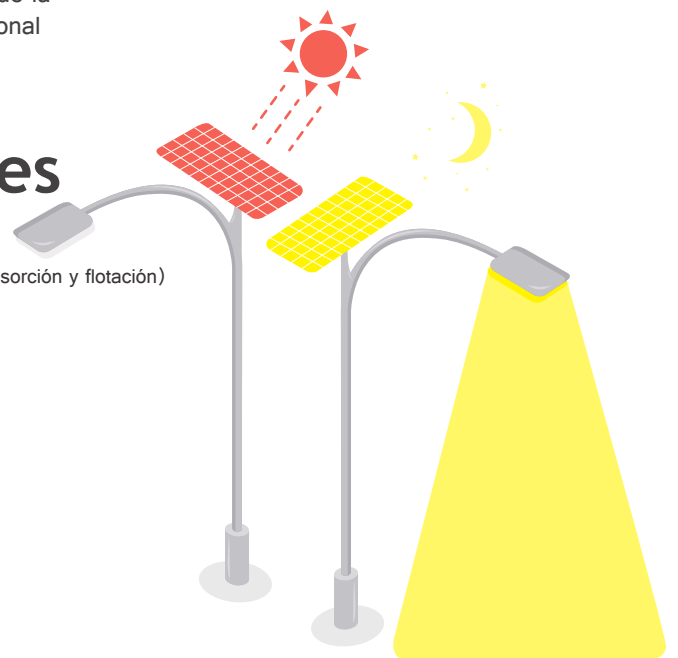
Tensión nominal de la batería 12/24 V  
 Voltaje de circuito abierto máx. 100 V  
 Corriente de carga máx. 12 A  
 Potencia máx. 180 W (12 V)/360 W (24 V)  
 Carga actual máx. 5 A  
 Consumo propio 20 mA



HELIOS es la nueva generación de controladores para la iluminación solar. Proporciona tanto control de carga como seguimiento remoto de sus sistemas de iluminación independientes en tiempo real. Programación, control en tiempo real, estado de la batería, información completa sobre el rendimiento de la iluminación in situ. Entre otras funciones, proporciona seguridad adicional en pasos de peatones, paradas de autobús y sistemas de semáforos al asegurar su correcto funcionamiento en todo momento.

## Características Principales

- Tecnología de carga MPPT (eficiencia del 97%)
- Proceso de carga de batería optimizado en 3 pasos (carga masiva, de absorción y flotación)
- Detección automática del voltaje nominal del sistema (12 V/24 V)
- Soporta 3 tipos de baterías (GEL, AGM, Plomo líquido)
- Gestión y configuración remotas a través de GPRS/SMS
- Controlador LED integrado
- Control y seguimiento de la corriente suministrada a la luminaria
- Programación de eventos para el control de la iluminación
- Protección electrónica contra sobrecargas de corriente





# Control en Tiempo Real para la Iluminación Arquitectónica



Iluminación  
Festiva Pública



Hitos  
históricos



Banderas,  
Monumentos

## Mismas Herramientas de Control Software Único

El portfolio de soluciones QULON incluye MONARQ, una herramienta para el control y diagnóstico en tiempo real de las instalaciones de iluminación arquitectónica desde el mismo software de control de iluminación de vías. Compruebe el estado de sus dispositivos a distancia, directamente en el mapa. Seleccione escenarios, programe, planifique y cambie escenas en tiempo real.

## Seguimiento Sencillo y Eficiente

Ahora siempre podrá estar al tanto del consumo energético y eficiencia de sus instalaciones de iluminación arquitectónica. Programe informes diarios, semanales o mensuales a través de correo electrónico y reciba notificaciones y alertas por SMS cada vez que se produzca un evento o se sobrepase un límite.



# QULON CMS

## Flexible

Gracias a la estructura modular del equipo, nuestro sistema se puede actualizar añadiendo módulos adicionales. Tal estructura ayuda a planificar sus gastos con cuidado para conseguir paso a paso la tecnología de una ciudad más inteligente.

## Directo

El sistema controla o regula luminarias individuales directamente, fases, o grupos de luminarias para prevenir el exceso o escasez de luz en ciertas zonas.

## Preparado para el futuro

Nuestros nodos de control de radio, GSM y powerline encajan en cualquier luminaria convencional con balastro electrónico, así como en cualquier LED que utilice un DALI, 1-10 V o interfaz PWM y CENELEC C para solución PLC.

## Eficiente

Operarios del sistema pueden interactuar fácilmente con el sistema de control de la iluminación, hacer un seguimiento de los datos de cada luminaria en tiempo real y activar o desactivar las opciones de regulación para una o varias luminarias.

## Práctico

El Sistema QULON permite el control continuo a distancia de los parámetros de uso de energía como la potencia, voltaje, corriente, temperatura y tiempo de ejecución de cada luminaria.

Conexión rápida  
Informes precisos  
Fácil de instalar  
Gestión remota



# Diferentes Luces, Única Solución

QULON CMS se instaló en el centro de Yakarta, Indonesia. Más de 4500 luces LED y HPS se activan y regulan por control Powerline según perfiles predeterminados. Un plan de instalación preciso y un algoritmo especial de filtrado hizo posible combinar luces controladas y no controladas en una sola línea eléctrica. Luminarias antiguas de HPS se controlan individualmente con LEDs regulables en avenidas centrales.

Cualquier tipo de avería se notifica de inmediato a la sala de control y por email a los operadores, dando lugar a un tiempo de respuesta a averías un 90% más rápido. La instalación de CMS contribuyó a un ahorro de un 30% hasta un 60% en diferentes zonas dependiendo del tipo de luminarias y del programa de ahorro aplicado.

 **Yakarta, Indonesia**



# Control de Grupo

Una manera fácil y asequible de conectar sus luminarias a un único sistema

Amortización rápida  
Fácil de actualizar  
Bajos costes de instalación y mantenimiento  
Solución asequible y eficiente energéticamente  
Fácil retro adaptación

Nivel de Control ●●●●●  
Ahorro Energético ●●●●●  
Velocidad de Instalación ●●●●●●●●●●  
Costes de Operación ●●●  
Costes de Instalación ●●●



## Características

Programación on/off  
Control independiente de cada fase  
Obtención de datos del medidor eléctrico: corriente, factor de potencia, energía acumulada (kWh/kVAh), potencia activa y aparente, voltajes, corriente y voltaje por cada fase, etc.  
Identificación de averías eléctricas  
GPS y reloj astronómico incorporados

### Cabinet controller

Pasarela  
105 x 210 x 75 mm  
Montaje en carril DIN en el cuadro eléctrico  
4 salidas de relé  
6 entradas de control  
2 entradas de contacto seco  
Condiciones de trabajo: 100-250 V, -40 a 60° C  
Control remoto por GSM 1800/850/1900  
GSM/GPRS/EDGE o GSM/GPRS/3G  
Reloj no-volátil incorporado  
Interfaz RS-485



# Fiable y Asequible

Una solución de control de grupo para el desarrollo de comunidades urbanas

 Agartala, India

Más de 35000 luces se controlan por el Sistema de Gestión Central de iluminación de vías de QULON, fabricado por Sundrax, para otorgar eficiencia, economía y mejor iluminación en el sector de Agartala City. El proyecto se llevó a cabo en colaboración con EESL (Energy Efficiency Services Limited). Luminarias antiguas de HPSV y CFL se convirtieron en LED y se conectaron en red con nuestro QULON CMS como parte del programa en conjunto de gestión de la iluminación de vías.

La solución de Control de Grupo fue elegida para una instalación del sistema más rápida y amplia. Sundrax desarrolló el plan de instalación e incorporó más de 700 módulos de control en los cuadros eléctricos en los alrededores de Agartala para encender y apagar grupos de luminarias según el escenario predeterminado. El QULON CMS proporcionó herramientas de análisis para evaluar el consumo energético y la eficiencia de la infraestructura de iluminación, así como una respuesta inmediata a averías de luminarias y escasez de energía en la ciudad. Controles de relé han demostrado ser la solución más asequible y fácil de instalar para tomar el control de la iluminación en comunidades urbanas en desarrollo.

La solución de Control de Grupo es fácil de actualizar en la segunda fase del desarrollo de la iluminación de vías para un sistema de control individual más inteligente con tan solo añadir módulos de control de radio o powerline a los controladores QULON ya existentes. Gracias al QULON CMS, Agartala ahorra más de 450000 dólares al año con una gestión y mantenimiento de la iluminación adecuados.

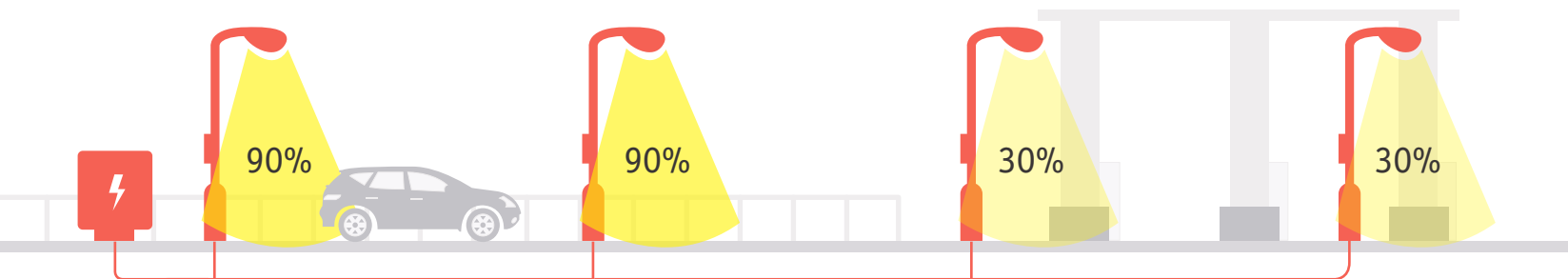


# Control de Grupo y Regulación

Nivel de Control	● ● ● ● ●
Ahorro Energético	● ● ● ● ●
Velocidad de Instalación	● ● ● ● ● ● ●
Costes de Operación	● ● ●
Costes de Instalación	● ● ● ● ●

Optimización de la gestión de la iluminación de vías y ahorro energético para sistemas tradicionales de iluminación

Programación on/off  
Regulación independiente de cada fase  
Estabilización del voltaje de la powerline  
Lectura del medidor eléctrico  
Aumenta las horas de funcionamiento de las luminarias  
Fácil retro adaptación



## Regulación de fase

El módulo de regulación adicional QULON-D es un complemento inteligente que estabiliza y controla el voltaje en redes de tres fases con luminarias convencionales. Al proporcionar una regulación de fase en el rango de 180-245 V para redes de 230 V, QULON-D le ayudará a ahorrar hasta un 40% de coste de energía y prolongará la vida de sus bombillas gracias a la tecnología «soft start».

Este módulo de regulación proporciona una amplia gama de herramientas de diagnóstico para las líneas eléctricas de salida e incorpora protección contra sobrecargas y resistencia a cortocircuitos con un bypass para emergencias.

**40%** de ahorro energético gracias a la regulación de fase





# Regulador

QULON-D es un complemento inteligente para estabilizar y controlar el voltaje en redes de tres fases con luminarias convencionales. Al proporcionar una regulación de fase en el rango de 170-235 V para redes de 220 V, QULON-D le ayudará a ahorrar hasta un 40% de coste de energía y prolongará la vida de sus bombillas gracias a la tecnología «soft start».



Dimensiones (mm): 1200 (alto) x 800 (ancho) x 280 (largo)

Calificación IP: IP 54

Temperatura de funcionamiento: de -40 a 70° C

Montaje: En el poste o la pared

Conectores: Bloques terminales

Voltaje de entrada: Tres fases AC 230 V, 50 Hz

Líneas de salida controlables: 3 fases

Voltaje máx. en entradas: 265 V

Rango de ajuste en tensión nominal de 230 V: 180-245 V o 185-230 V

Paso de ajuste: 5 V

Potencia de carga máx.: 9, 15, 24, 45, 60 kW

Interfaz de serie: RS-485 (MODBUS RTU)

Configuración: remota con software QULON, botones incorporados

## Skopie, Macedonia

20 cruces en carreteras primarias repartidas por la capital

1500 luces en red que actúan como un único sistema regulable

Control de la iluminación del Túnel Solishte

Fluctuaciones estacionales en ahorros desde un 20 hasta un 40%



# Paso



## Auditoría

La evaluación profesional de la infraestructura de iluminación ya existente es uno de los elementos clave para garantizar una gestión de la iluminación con éxito y no debe de ser subestimada.



## Diseño de red

En la etapa de diseño de la red, seleccionamos la tecnología óptima (inalámbrica, GSM o PLC) y creamos un plan de instalación para cubrir totalmente su red de iluminación de vías usando el menor número posible de pasarelas en función de la localización topográfica y la disposición urbana.



## Instalación de prueba

Antes de invertir tiempo y recursos en una instalación completa, los especialistas de Sundrax eligen una pequeña zona para probar el sistema diseñado. Este planteamiento nos da la oportunidad de optimizar el sistema y actualizarlo en función de los resultados de las pruebas.



## Formación

Aunque el sistema QULON está diseñado para ser operado sin necesidad de conocimientos especiales, Sundrax ha desarrollado programas de formación específicos, además de guías basadas en las necesidades de los clientes.



Programa de instalación del proyecto paso a paso que nos ayuda a proporcionar soluciones precisas y completas a nuestros clientes



Según los resultados de las pruebas, Sundrax puede personalizar cada solución para asegurar resultados perfectos para el sistema de gestión de la iluminación de vías.

Puesta en marcha de la versión completa del sistema de gestión de la iluminación de vías que se ajusta a las necesidades del cliente.

**QULON le ofrece una garantía gratuita de 3 años y soporte técnico las 24 horas del día, 7 días a la semana.**

Para más información sobre los sistemas de gestión de la iluminación y ahorro energético de Sundrax, y para solicitar una demostración gratuita, llame al **+44 (0)20 3868 9976** o visite [streetlighting.sundrax.com](http://streetlighting.sundrax.com)

# Paso

# Por qué QULON

## 5 Ventajas de Nuestro Sistema

---

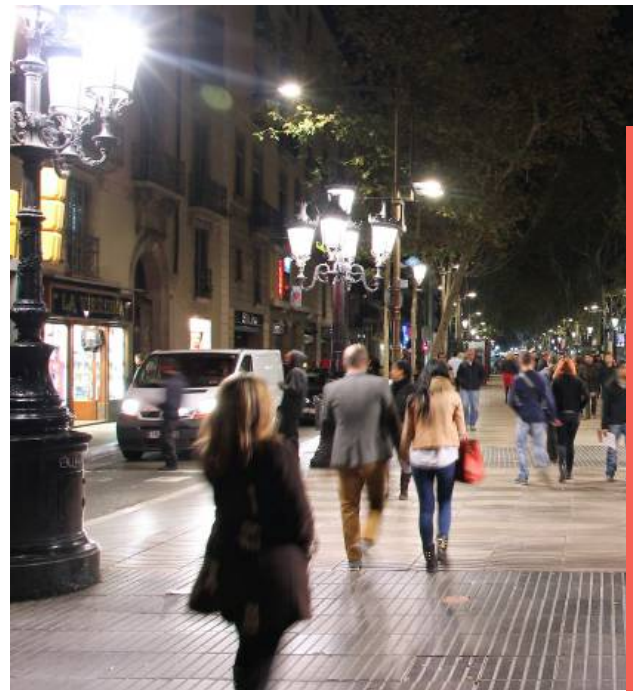
### Adaptabilidad

Cuestionados por la amplia demanda de nuestros clientes, conseguimos diseñar la solución más flexible del mundo. Los Sistemas QULON están fabricados profesionalmente para cualquier tipo de luces y presupuestos. Simplemente añade o quite módulos ya existentes para crear el kit perfecto que necesita su sistema de gestión de la iluminación. Actualice su sistema y manténgase al día de las crecientes demandas para construir una ciudad inteligente en cualquier momento con tan solo añadir módulos adicionales. Simple pero muy poderoso. Nuestros módulos precisos compatibles con SCADA pueden proporcionar control a través de cualquier canal de comunicación ya existente como canales de radio, GSM, 3G/GPRS, Ethernet, así como a través de powerlines (PLC) o incluso programados de forma autónoma en caso de que no haya conexión con zonas remotas. Diseñamos nuestros Sistemas QULON en estándares abiertos para hacerlos compatibles con otros grandes sistemas de gestión de datos de su ciudad inteligente, incluso iluminación arquitectónica.



### Fiabilidad

Nuestros estrictos procesos de Control de Calidad proporcionan eficiencia y fiabilidad extremas para el control a prueba de fallos de cualquier tipo de luminaria. Mantenemos todas las fases de producción bajo estricto control, ya que cada módulo está diseñado y fabricado exclusivamente por Sundrax. Equipamos nuestros módulos QULON de eficacia probada con resistencia a cortocircuitos y protección contra sobretensión de hasta 315 V. También se instalan en condiciones climáticas severas, desde los desiertos más cálidos de Asia central a temperaturas muy bajas en las regiones polares de Rusia. Es por eso que le podemos ofrecer una garantía completa de 3 años de soporte técnico para nuestros productos.



### Integración perfecta

Los sistemas QULON se instalan fácilmente en infraestructuras de iluminación ya existentes. No hay necesidad de cambiar sus luminarias o postes para experimentar la funcionalidad de control máxima de nuestros sistemas QULON ya que los módulos se instalan directamente en el cuadro eléctrico como dispositivos plug-and-play sin necesidad de formación específica o cableado adicional. Al parecer, tal tecnología reduce considerablemente los costes de mantenimiento y proporciona confort e iluminación atractiva a la vez que mantiene el diseño de sus luminarias y edificios. El Software del Sistema QULON incluye controles de iluminación arquitectónica que proporcionan la solución perfecta para el seguimiento y gestión inteligentes de todas las instalaciones de iluminación de su ciudad desde un único sistema.





## Eficiencia energética

Opte por nuestra última tecnología innovadora para reducir considerablemente el consumo energético y la emisión de CO<sub>2</sub> para mejorar la imagen ecológica de su ciudad inteligente. Aplicamos sensores de movimiento, regulación, soft-start, y otras funciones de iluminación dinámicas para alcanzar un ahorro energético de hasta el 70% solo con una gestión de la iluminación apropiada en comparación con luminarias convencionales. No guardamos sus ahorros de forma virtual: el software integrado proporciona informes detallados en tiempo real del ahorro energético y financiero sin coste adicional. Tal seguimiento en tiempo real también permite informar de averías y del estado de cualquier luminaria en cualquier localización, lo que ofrece la oportunidad de reducir enormemente el coste de mantenimiento y el aumento de la vida de sus bombillas. El plan de Sundrax le ayuda a gestionar sus sistemas de iluminación de forma responsable y con efectividad energética.

## Amplia funcionalidad

La amplia funcionalidad interna con herramientas de informes detallados y sensores auxiliares proporcionan un control increíble de sus sistemas de iluminación al medir parámetros de la red como la corriente, el voltaje, el consumo energético, los cambios de fase, la frecuencia de corriente, el factor de potencia y muchos más. Programación del nivel de luz, sensores de movimiento, detectores de agotamiento de luminarias, informes detallados en tiempo real del ahorro financiero en su moneda, datos meteorológicos y de tráfico y sensores de temperatura que le permiten gestionar la iluminación de la manera más efectiva.

# Iluminación Inteligente de Túneles

Soluciones de control específicas para un ajuste de la iluminación de túneles más cómodo y seguro



## Luminance Sensor

Cámara de alta resolución con medidor de luminiscencia y modo de visión nocturna

### Manténgalo visible

El ajuste inteligente del nivel de luminiscencia es muy importante en accesos a túneles y zonas de salida para garantizar la correcta percepción de los conductores en cualquier momento del día o noche. El medidor de luminiscencia integrado en QULON Photo permite al sistema ajustar automáticamente la intensidad de la luz en el túnel, en función de la intensidad de luz natural.

### Gestión de la Iluminación de Día

El medidor de luminiscencia envía información sobre la intensidad de la luz natural al software, que incrementa la intensidad de la luz en la zona de acceso al túnel por el día, ayudando a que la vista de los conductores se adapte y se evite el efecto agujero negro. Regulación moderada presente en la parte central del túnel e incremento de la luminiscencia de nuevo en la zona de salida para una mejor adaptación visual.

### Gestión de la Iluminación de Noche

Por la noche, el nivel de iluminación en el túnel se mantiene en concordancia con el de la carretera en el exterior para evitar puntos ciegos y garantizar una percepción óptima de los conductores de cualquier obstáculo en cualquier parte del túnel.



# Iluminación Adaptativa

Gestión de la iluminación de carreteras en función del volumen de tráfico y las condiciones meteorológicas

## QULON Traffic

Sensor de intensidad de tráfico

La gestión de la iluminación en función del tráfico es una solución inteligente para carreteras con un volumen de tráfico cambiante. La intensidad de la iluminación se modifica en base a las estadísticas que mide QULON Traffic cada hora para aliviar el impacto en el medio ambiente y su presupuesto. Además, QULON Traffic ayuda a medir las estadísticas en la etapa previa al diseño del sistema para planear cambios en la infraestructura de la iluminación.



## Meteo Sensor

Estación meteorológica compacta de montaje en el poste

Las condiciones meteorológicas adversas normalmente requieren un nivel de intensidad de la luz más alto para mejorar la seguridad y las condiciones de las carreteras y zonas públicas. QULON Meteo le proporciona información en tiempo real sobre el clima para un ajuste de la iluminación adecuado.



## IR Temperature Sensor

Modbus-RTU Sensores infrarrojos de temperatura

Proporciona seguimiento remoto de la temperatura de las carreteras, enviando información directamente al QULON CMS y otros sistemas tele gestionados. Fácil de instalar en el poste.



# Elija el Más Inteligente

Sundrax está a su entera disposición. Le ofrecemos una amplia gama de soluciones para municipios, contratistas, fabricantes de LED y operarios de mantenimiento y servicios. Permítanos ser el socio en el que confiar para ayudarle a crear una ciudad más moderna con redes de vías y carreteras con la última tecnología.

Regístrese para obtener una prueba gratuita o envíe sus preguntas a:  
+44 (0)20 3868 9976  
[streetlighting.sundrax.com](http://streetlighting.sundrax.com)





# Ayudando al mundo con sistemas inteligentes desde hace más de 16 años



Sundrax es un desarrollador y fabricante pionero de hardware y software de gestión de la iluminación. Nuestro objetivo es el diseño de soluciones innovadoras y hechas a medida para cualquier ámbito de la industria de la iluminación: Sean cuales sean sus necesidades, le podemos ofrecer productos fiables y orientados a proyectos para la gestión de la iluminación de vías y carreteras, edificios y escenarios. Con más de 16 años de experiencia en el campo de la gestión de la iluminación, Sundrax se ha convertido en el desarrollador líder de la industria y en una empresa de gran reconocimiento mundial con sede en Londres, Reino Unido.

Este catálogo está dedicado al Sistema QULON - nuestro sistema fiable y asequible e increíblemente avanzado de gestión de la iluminación de vías, inigualable en cuanto a adaptabilidad y flexibilidad y con el respaldo de un servicio de atención al cliente de primera clase en todo el mundo. Continúe leyendo para descubrir cómo podemos ayudarle a crear un futuro más brillante y sostenible.

# QULON

6008, First Central 200, 2 Lakeside Drive, Park Royal,  
London NW10 7FQ United Kingdom

+ 44 (0)20 3868 9976

[qulon@sundrax.com](mailto:qulon@sundrax.com)

[streetlighting.sundrax.com](http://streetlighting.sundrax.com)

