



Jornada sobre la

GUIA DE AHORRO Y
EFICIENCIA ENERGETICA
EN EL SECTOR DE LAS ARTES GRÁFICAS

AHORRO DE ENERGÍA MEDIANTE EL CONTROL EFICIENTE DE LA ILUMINACIÓN, Y EL CONTROL AUTOMÁTICO DE LA TEMPERATURA

Madrid, 24 de febrero 2010

ORBIS TECNOLOGÍA ELÉCTRICA SA
José Manuel Rodríguez



ÍNDICE

1. Control eficiente de la iluminación

Escaparates y rótulos luminosos
Zonas de paso y de exposición
Alumbrado exterior

2. Control automático de la temperatura

3. Control de cargas

Interruptores crepusculares

Son los dispositivos más básicos para el control del encendido y del apagado



Ventajas:

- Simplicidad

Elección en función de:

- Rango de captación lumínica
- Su fijación
- Grado de protección IP



Inconvenientes:

- Complejidad de instalación
- Deriva
- Mayor mantenimiento



ILUMINACIÓN ESCAPARATES Y RÓTULOS LUMINOSOS

Interruptores horarios astronómicos

Calculan automáticamente la salida y puesta de sol, pudiendo programar maniobras de apagado y encendido durante la noche.

Ejemplo:

-Encendido de 03:30 al amanecer



Ahorro al evitar desajustes
en los tiempos de encendido
y apagado

Interruptores de proximidad

Activan la iluminación cuando la luminosidad ambiental es baja y además hay movimiento.



Pasivos:

Funcionan por variación infrarroja.

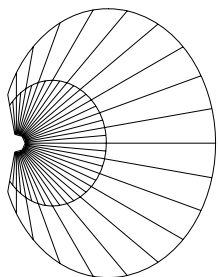
Activos:

Funcionan por variación volumétrica.

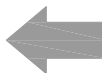
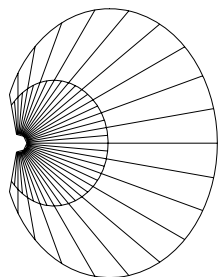


ILUMINACIÓN ZONAS DE PASO Y DE EXPOSICIÓN

MAYOR SENSIBILIDAD

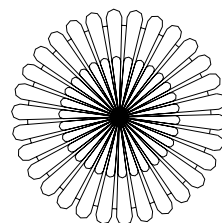


MENOR SENSIBILIDAD

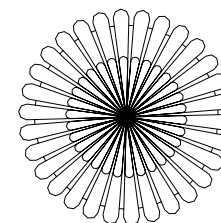


Instalación en superficie

MENOR SENSIBILIDAD



MAYOR SENSIBILIDAD



Instalación en techo (360 °)

Correcta instalación de los interruptores de proximidad



ALUMBRADO EXTERIOR



Control eficiente de la iluminación, y control automático de la temperatura



También puede ser aplicable a iluminación interior con lámparas VM o HM

Control eficiente de la iluminación, y control automático de la temperatura



R.D. 1890/2008 Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior

Artículo 8. Régimen de funcionamiento

- **Precisión** de los sistemas de accionamiento en los encendidos y apagados
- **Ciclos de funcionamiento**, para obtener ahorro energético, establecidos por relojes astronómicos o sistemas equivalentes
- Los alumbrados exteriores tendrán **dos niveles de iluminación**, manteniendo la uniformidad: Nivel normal y nivel reducido



ITC-EA-04 COMPONENTES

SISTEMAS DE ACCIONAMIENTO

Para potencias $> 5\text{kW}$ el accionamiento deberá ser por reloj astronómico o sistema de encendido centralizado

SISTEMAS DE REGULACIÓN DEL NIVEL LUMINOSO

Deberá reducirse el nivel de iluminación en las instalaciones de alumbrado vial, alumbrado específico, alumbrado ornamental y alumbrado de señales y anuncios luminosos, con potencia instalada $> 5\text{ kW}$

Cuando se reduzca el nivel de iluminación, deberá mantenerse la uniformidad

Tipos de sistemas de regulación:

Balastos serie de tipo inductivo para doble nivel de potencia

Reguladores – estabilizadores en cabecera de línea

Balastos electrónicos de potencia regulable



SISTEMAS DE REGULACIÓN DEL NIVEL LUMINOSO

Reactancia de doble nivel: se basa en una reactancia que permite cambiar la impedancia del circuito. La orden de activación viene dada por un hilo de mando o por un temporizador interno



- No estabilizan la tensión de la lámpara
- Caída brusca al nivel de reducción
- Alto coste en la instalación

Estabilizadores de tensión y reductores de flujo luminoso en cabecera de línea. En régimen normal estabilizan la tensión de alimentación de la línea y en régimen reducido disminuyen la tensión a todas las luminarias, consiguiendo un ahorro adicional

Balastos electrónicos de potencia regulable



Un regulador por lámpara



ALUMBRADO EXTERIOR

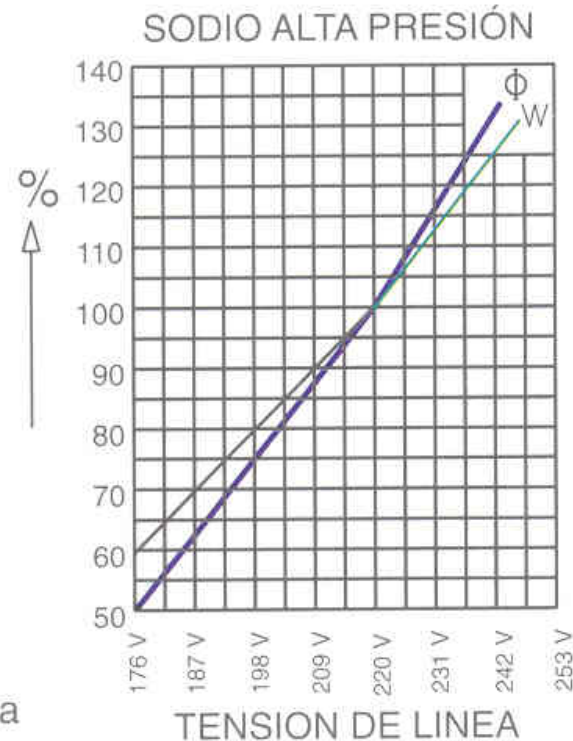
Ahorros hasta de un 40 %

Hasta un 4 % adicional según el rendimiento del regulador

Ahorros por vida de lámparas

Φ flujo luminoso

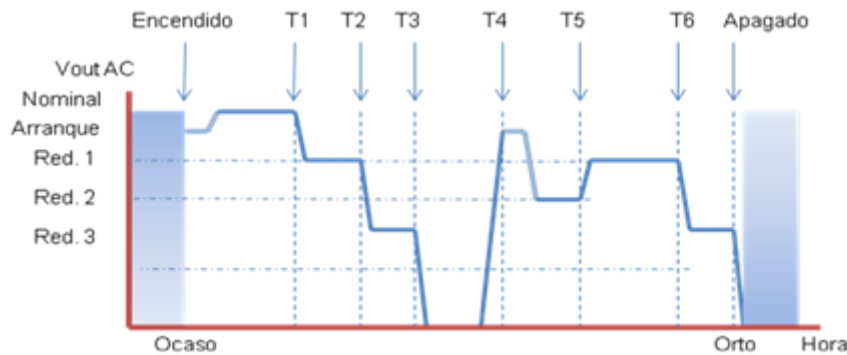
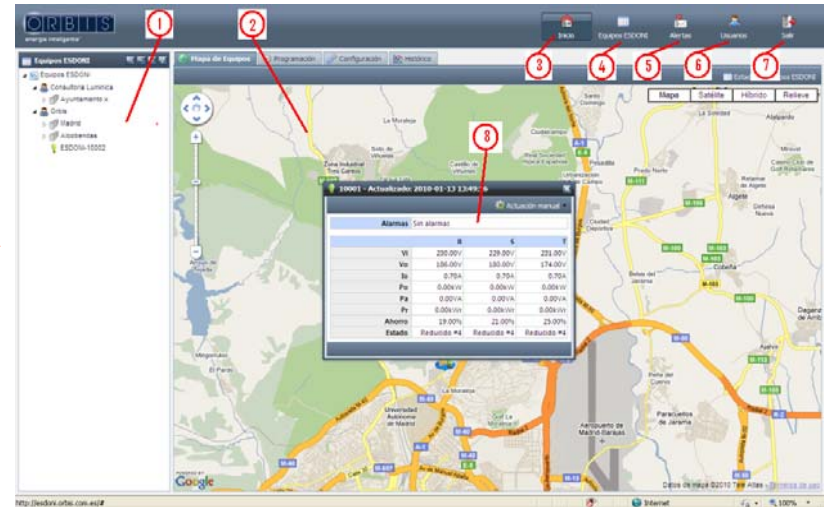
W potencia lámpara



Variación de la potencia y flujo luminosos en función de la tensión en una lámpara VSAP



ALUMBRADO EXTERIOR



Controles avanzados

Control eficiente de la iluminación, y control automático de la temperatura



CONTROL AUTOMÁTICO DE LA TEMPERATURA

Un buen control de la temperatura de consigna así como una adecuada elección de la temperatura de confort conlleva ahorros muy significativos

Cada grado en el termostato representa un 6 % de gasto





CONTROL AUTOMÁTICO DE LA TEMPERATURA

Termostatos y cronotermostatos

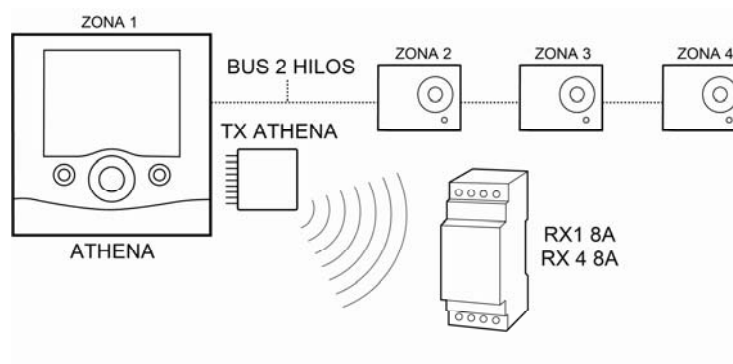
Permiten mantener la temperatura en los valores deseados incluso variarlos automáticamente a lo largo del día/semana



Existen versiones inalámbricas
Se pueden encender/apagar con un SMS



CONTROL AUTOMÁTICO DE LA TEMPERATURA



Control independiente por zonas



CONTROL AUTOMÁTICO DE LA TEMPERATURA

Para un mejor seguimiento del gasto energético en climatización

- Contador de horas de funcionamiento
- Posibilidades de varios tipos de regulación



CONTROL DE CARGAS

Gestor de cargas para evitar sobrepasar la máxima potencia contratada

Permiten evitar la simultaneidad de funcionamiento de los equipos de mayor consumo

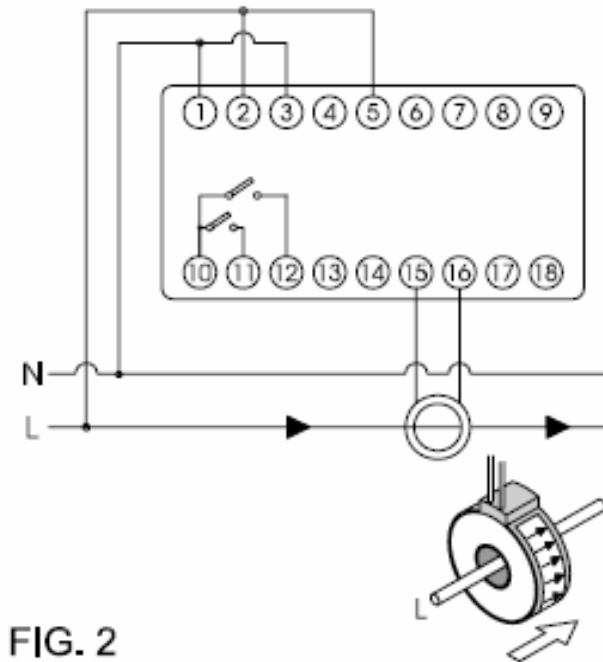


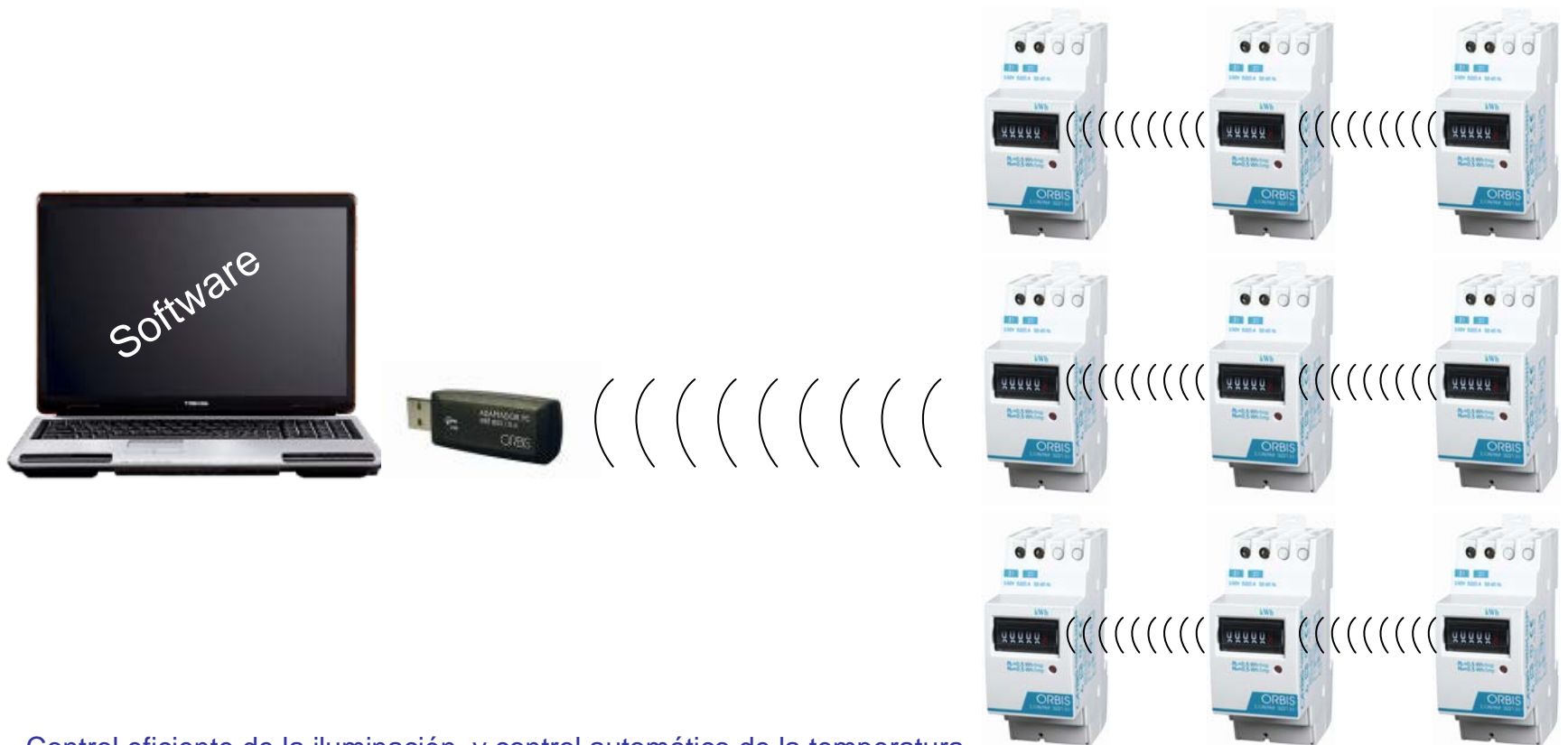
FIG. 2



CONTROL DE CARGAS

Contadores secundarios

Permiten controlar el consumo por secciones/máquinas



Control eficiente de la iluminación, y control automático de la temperatura



CONTROL DE CARGAS

Contadores telefónicos

Permiten controlar cargas, encender maquinaria, anular programaciones etc. a distancia con un mensaje SMS o con llamada perdida.





GRACIAS POR SU ATENCIÓN



www.orbis.es

info@orbis.es