

# Z200

CONTROL DE ILUMINACIÓN LED  
CENTRALINA PER ILLUMINAZIONE A LED  
LED LIGHTING CONTROL



## GUÍA RÁPIDA DE INSTALACIÓN

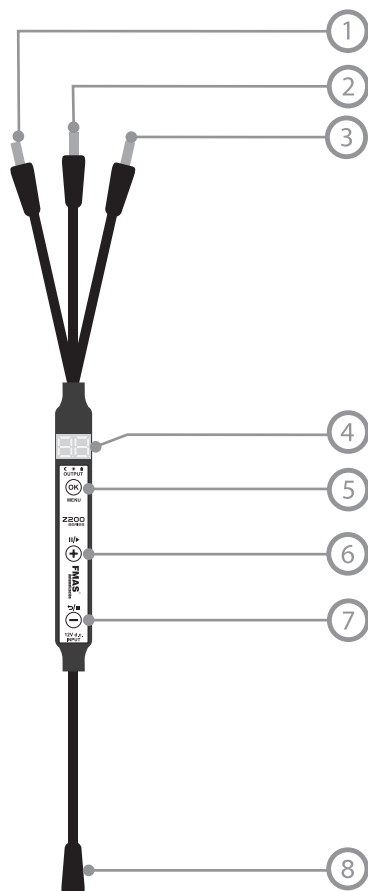
# Z200

**FMAS**<sup>®</sup>  
Automatización



## ÍNDICE

<b>1. PARTES DEL EQUIPO.....</b>	<b>4</b>
<b>2. INFORMACIÓN GENERAL .....</b>	<b>5</b>
<b>3. INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD .....</b>	<b>5</b>
<b>4. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS .....</b>	<b>6</b>
<b>5. ELEMENTOS INCLUIDOS EN EL EMBALAJE .....</b>	<b>6</b>
<b>6. DESCRIPCIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL EQUIPO .....</b>	<b>6</b>
<b>6.1 COMPONENTES TÍPICOS DE UNA INSTALACIÓN BASADA EN EL         CONTROLADOR Z200.....</b>	<b>7</b>
<b>7. UBICACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE LA ILUMINACIÓN GENERAL .....</b>	<b>9</b>
<b>8. ESQUEMA DE CONEXIÓN DE LA ILUMINACIÓN GENERAL Y SALIDA AUXILIAR.....</b>	<b>11</b>
<b>8.1 INSTALACIONES PEQUEÑAS. MONTAJE SIN AMPLIFICADORES.....</b>	<b>11</b>
<b>8.2 INSTALACIONES MEDIANAS Y GRANDES.         MONTAJE CON AMPLIFICADORES.....</b>	<b>12</b>
<b>9. PUESTA EN MARCHA DEL EQUIPO .....</b>	<b>13</b>
<b>9.1 FUNCIÓN PAUSA .....</b>	<b>14</b>
<b>10. PROGRAMACIÓN DEL EQUIPO .....</b>	<b>14</b>
<b>10.1 MODO DE PROGRAMACIÓN BÁSICO .....</b>	<b>14</b>
<b>10.2 MODO DE PROGRAMACIÓN AVANZADO .....</b>	<b>17</b>
<b>11. RESET .....</b>	<b>19</b>
<b>PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE.....</b>	<b>19</b>
<b>CONDICIÓN DE GARANTÍA.....</b>	<b>19</b>



## 1. PARTES DEL EQUIPO

1. Salida noche 12V c.c.
2. Salida día 12V c.c.
3. Salida auxiliar 12V c.c. (casas, proyectores de diapositivas, cañones de luz...).
4. Visualizador de tiempos.
5. Pulsador MENÚ/OK.
6. Pulsador PAUSA/PLAY.
7. Pulsador STOP/ESCAPE.
8. Entrada de alimentación Jack 12V c.c. Máximo 5A.

## 2. INFORMACIÓN GENERAL

Este manual de instrucciones contiene información importante para el funcionamiento seguro del equipo. Lea y siga los avisos de seguridad e instrucciones especificados. Guarde este manual de instrucciones para consultarlo cuando sea necesario. En caso de revender el equipo, entregue el manual de instrucciones al nuevo usuario.

## 3. INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

Este equipo ha sido diseñado para controlar la iluminación general y de detalle en escenificaciones.

Se trata de un equipo con funcionamiento autónomo ya que realiza un ciclo de manera automática. Cualquier otro uso, así como el incumplimiento de las condiciones de servicio se consideran usos inadecuados que pueden provocar daños personales y materiales. No se asume ninguna responsabilidad ante daños ocasionados por uso inadecuado.

El equipo solo puede ser utilizado por personas que tengan suficiente capacidad física, sensorial y mental, así como el respectivo conocimiento y experiencia. Otras personas solo pueden utilizar el equipo bajo la supervisión o instrucción de una persona responsable de su seguridad.



### ¡ATENCIÓN!

- Apto solo para uso doméstico en interiores.
- Mantenga el equipo lejos del alcance de los niños.
- Aléjese de fuentes de humedad o lugares propicios a las salpicaduras.
- No exponga el equipo a los rayos solares.
- Siempre desenchufe el equipo cuando no se vaya a utilizar durante un período de tiempo prolongado o cuando se le vayan a realizar tareas de mantenimiento/repación.
- Compruebe que la tensión disponible no sea superior a la que se indica en la etiqueta posterior del equipo.
- Utilice el embalaje original cuando tenga que transportar el dispositivo.
- Por razones de seguridad, está prohibido realizar modificaciones no autorizadas al equipo.
- La temperatura ambiente máxima segura es de 40°C. No utilice el equipo a temperatura ambiente mayor que esta.

- Compruebe que no hay ningún cortocircuito en la instalación antes de conectar las cargas al equipo ya que, si lo hubiera, el equipo podría quedar inservible.

## **4. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

### **- Datos técnicos**

- Entrada de alimentación: 12V c.c. 5A (máximo).
- 3 salidas destinadas a la iluminación 12V c.c. (5A máximo por salida, 5A máximo las 3 salidas):
  - Salida noche (iluminación general de la noche).
  - Salida día (iluminación general del día).
  - Salida auxiliar (iluminación de casas, proyectores de diapositivas, cañones de luz...).

### **- Características adicionales**

- Fácil programación.
- Duración de la noche programable: desde 1 segundo a 30 minutos.
- Duración del día programable: desde 1 segundo a 30 minutos.
- Salidas de alta resolución: 21 bits (0,00005%).
- Nivel máximo de la iluminación ajustable individualmente.
- Velocidad de encendido y apagado de los canales noche y día programable.
- Función ON PROGRESIVO a la alimentación.
- Puesta en marcha a la alimentación.

## **5. ELEMENTOS INCLUIDOS EN EL EMBALAJE**

- Guía rápida de instalación.
- Control de iluminación Z-200.
- Fuente de alimentación 12V c.c. 5A.

## **6. DESCRIPCIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL EQUIPO**

El equipo Z200 está pensado para instalaciones simples en las que solo se precise un control básico de día y noche. Puede controlar pequeños dioramas o belenes de unos 2 metros cuadrados directamente, pero con el uso de amplificadores puede llegar a controlar montajes mucho más grandes.

Diseñado y fabricado en España, el equipo Z200 dispone de tecnolo-

gía HDLR, propia de FMAS Automatización, lo que permite una mayor suavidad en la regulación, eliminando saltos en los apagados o escalones en dicha regulación, como puede ocurrir con el uso de sistemas DMX u otros equipos de regulación LED.

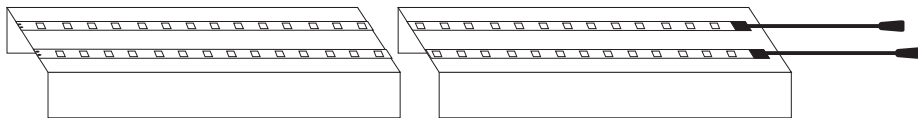
Aunque el equipo ofrece salidas a 12V c.c. mediante el uso de amplificadores podrá conectar también cargas de hasta 24V c.c.

## 6.1 COMPONENTES TÍPICOS DE UNA INSTALACIÓN BASADA EN EL CONTROLADOR Z200

### - Tiras LEDs

Noche: tiras de LEDs de color azul de baja luminosidad. REF: 40231, 16223.  
Día: tiras de LEDs de color blanco cálido de alta luminosidad. REF: 40186, 16222.

Las tiras LEDs deben estar siempre adheridas sobre unos perfiles metálicos que faciliten al mismo tiempo el montaje de la estructura del belén o del diorama, así como la disipación del calor que pueda generarse en los LEDs (la luz de un LED no calienta, pero el LED en sí mismo puede calentarse y llegar a degradarse y acortarse su vida si no es disipado adecuadamente dicho calor).



*(Recomendamos la utilización de los llamados "perfiles para techo continuo", utilizados en la instalación de techos con placas de yeso. Dichos perfiles, así como los anclajes para poderlos colgar, se pueden conseguir fácilmente en almacenes de materiales de construcción).*

### - Amplificadores

Son los encargados de actuar de intermediarios entre el controlador de iluminación LED y las tiras de LEDs propiamente dichas. Se encargarán de suministrar la potencia adecuada que necesiten los LEDs. Su uso, tal y como se verá en el apartado correspondiente, dependerá de las dimensiones del belén.



## - Fuentes de alimentación

Son las encargadas de transformar el voltaje de 120-240V c.a. (voltaje utilizado en el uso doméstico) en 12V c.c. (voltaje empleado por las tiras LEDs).



Fuente de alimentación  
de 100 w  
REF: 40199

## - Prolongadores

Facilitan la interconexión entre el controlador de iluminación y las entradas del amplificador o amplificadores.



Prolongador 1 metro  
macho-hembra Jack  
2.1x5.5 mm  
REF: 40176



Prolongador 2 metros  
macho-hembra Jack  
2.1x5.5 mm  
REF: 40142



Prolongador 3 metros  
macho-hembra Jack  
2.1x5.5 mm  
REF: 40156





*Prolongador 2 vías Jack  
2.1x5.5 mm  
REF: 40177*



*Prolongador 4 vías Jack  
2.1x5.5 mm  
REF: 40114*

## 7. UBICACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE LA ILUMINACIÓN GENERAL



### ¡ADVERTENCIAS!

- Nunca pegar las tiras LEDs sobre madera o cualquier superficie aislante. Se recomienda pegar las tiras sobre perfiles en “U” de aluminio o “perfiles para techo continuo”, utilizados para el montaje de techos de placas de yeso.
- Limpiar el perfil con alcohol para eliminar la suciedad antes de pegar las tiras LEDs.
- Al pegar la tira LED, nunca hacer presión sobre los LEDs ya que podrían dañarse. Presionar en los laterales de la tira o en las zonas de corte.
- En la iluminación general del belén siempre se colocarán dos tiras LEDs por perfil, una azul y otra de color blanco cálido.
- Los perfiles se colocarán paralelos a la embocadura del belén.
- Pegar la tira azul y blanca en el perfil separadas entre sí lo máximo posible una de otra.
- Si la tira es de 12V, nunca se podrá instalar más de 5 metros de manera continua.
- Las tiras LEDs de FMAS Automatización incorporan un adhesivo profesional. Para una adherencia óptima se recomienda esperar al menos 24 horas antes de probar las tiras.

## - Perfiles de techo o superiores

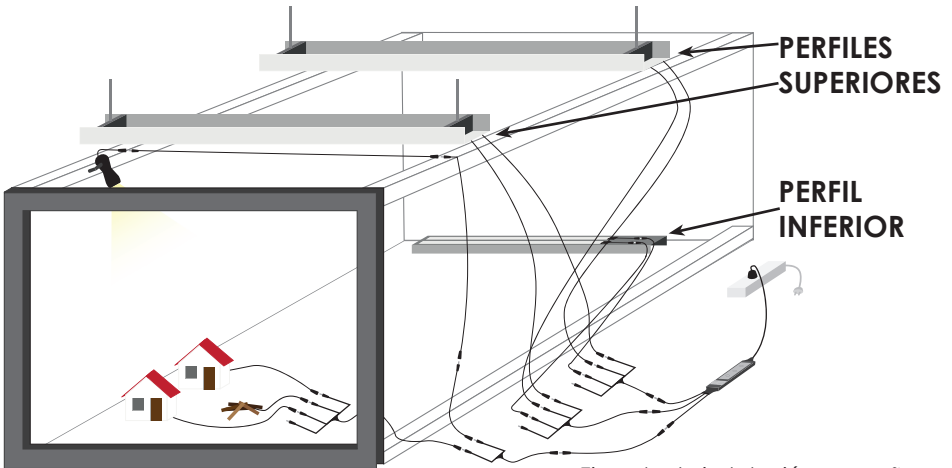
El número de perfiles a colocar en el techo dependerá de la profundidad de la superficie a iluminar. Para calcular el número de perfiles se puede utilizar la siguiente fórmula:

$$\text{Número de perfiles} = \frac{\text{Profundidad(m)}}{1,3}$$

Por ejemplo: si se tiene una superficie de 4,5 metros de profundidad, el número de perfiles a colocar será:

$$\text{Número de perfiles} = \frac{4,5}{1,3} = 3,4 \text{ (se redondeará al entero superior, en este caso serán 4)}$$

No obstante, con el fin de evitar sombras, en belenes con una profundidad inferior a 1m, recomendamos el uso de dos perfiles en el techo.



*Ejemplo de instalación pequeña sin amplificadores.*

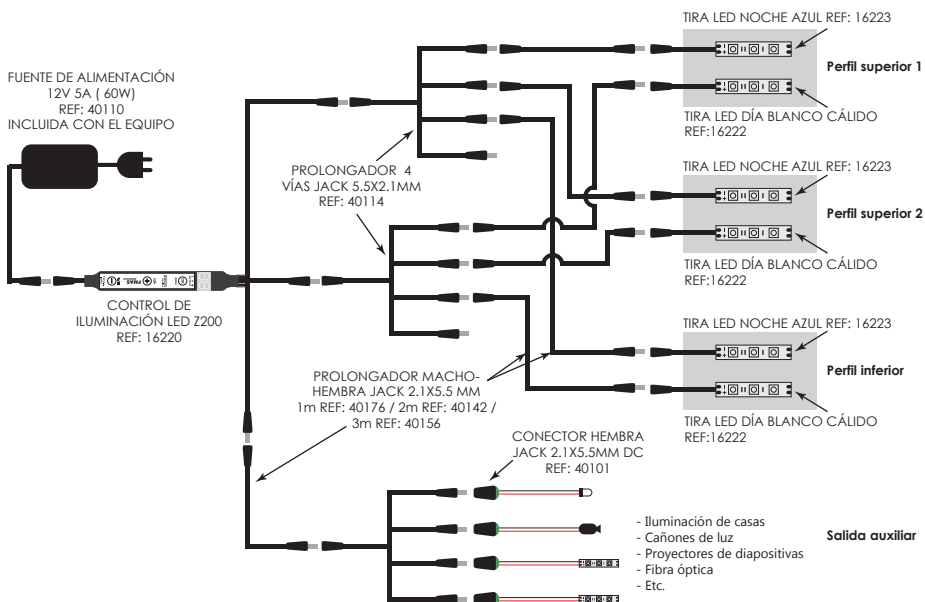
## - Perfil inferior de fondo u horizonte

El perfil de fondo se colocará horizontalmente sobre la base del tablero, junto al celaje, y su longitud dependerá de la longitud del perímetro de celaje que se vea desde la embocadura. Es decir, si aparte del celaje del fondo también se ve el de la izquierda y el de la derecha, se tendrá que continuar el perfil por ambos laterales (perfiles de fondo auxiliares), para lo cual es aconsejable dividir el perfil en dos o tres trozos.

## 8. ESQUEMA DE CONEXIÓN DE LA ILUMINACIÓN GENERAL Y SALIDA AUXILIAR

### 8.1 INSTALACIONES PEQUEÑAS. MONTAJE SIN AMPLIFICADORES

Para una pequeña instalación, no superior a una superficie de 2 metros cuadrados y un consumo total inferior a 5A, se puede optar por una instalación sin amplificadores.



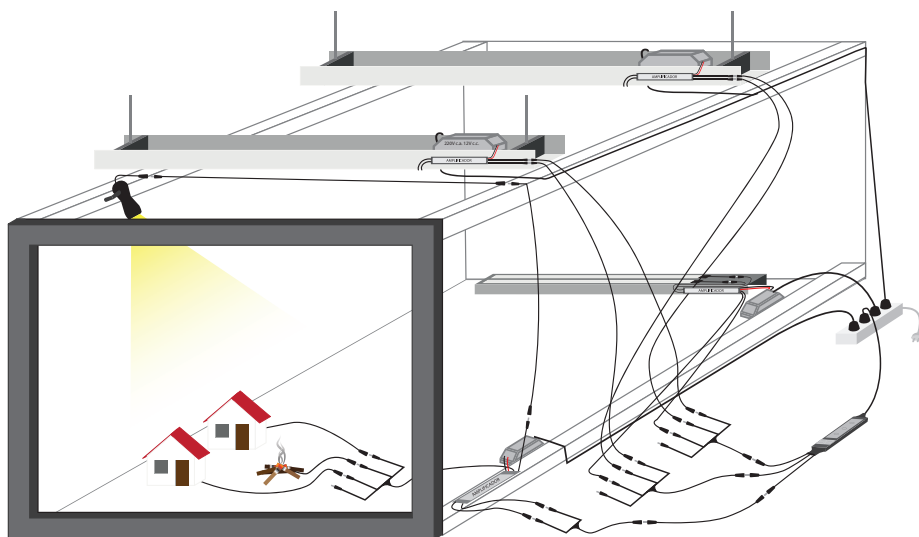
*Plano de conexión de la iluminación general y salidas auxiliares sin amplificadores.*

## 8.2 INSTALACIONES MEDIANAS Y GRANDES. MONTAJE CON AMPLIFICADORES

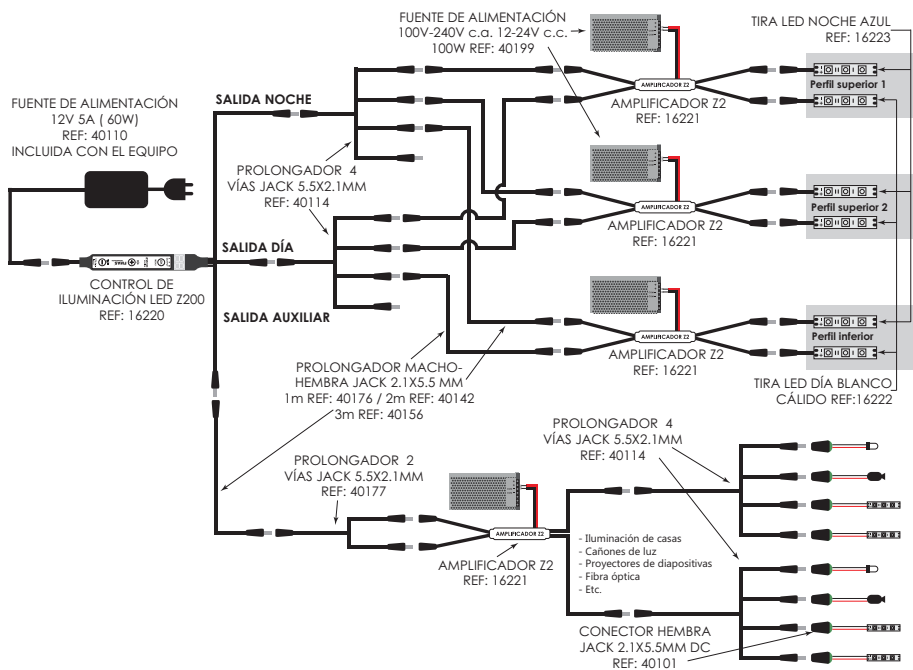
Para instalaciones cuyas dimensiones superen los 2 metros cuadrados o su consumo total sea superior a 5A, será necesario el uso de amplificadores. Consiste en colocar un amplificador y una fuente de alimentación en cada perfil. De esta manera se obtiene la máxima luminosidad, ya que al estar la fuente de alimentación junto a la tira se evitan las caídas de tensión en el cableado.

La conexión entre los distintos amplificadores se realiza utilizando los siguientes prolongadores:

- Prolongador Jack: 1m (REF:40176)
- Prolongador Jack: 2m (REF:40142)
- Prolongador Jack: 3m (REF:40156)
- Prolongador Jack 2 vías (REF:40177)
- Prolongador Jack 4 vías (REF:40114)



*Ejemplo de instalación pequeña  
con amplificadores.*



Ejemplo de instalación mediana con amplificadores.

## 9. PUESTA EN MARCHA DEL EQUIPO



### ¡ADVERTENCIA!

Realizar las conexiones tal y como se ha indicado en los apartados anteriores. Si no se usan amplificadores, verificar que la carga total conectada no supera los 5A.

- 1- Conectar la fuente de alimentación a la red eléctrica.
- 2- El equipo comenzará a realizar el ciclo programado. El equipo dispone de ON PROGRESIVO, esto quiere decir que al conectarlo iniciará un encendido progresivo de 5 segundos hasta llegar al valor programado. Esta acción la realizará sólo en el encendido del primer ciclo.
- 3- En la pantalla se mostrará el tiempo transcurrido en segundos y avanzará cada segundo hasta el 89, después se mostrará en minutos y segundos y se actualizará en pantalla cada 10 segundos.

Por ejemplo: 1.3 (1 minuto 30 segundos). A partir del minuto 10, la precisión será de un minuto. Si el dígito va seguido de un punto indica que se trata de minutos: 9.5 (9 minutos y 50 segundos), 12. (12 minutos).  
4- Al llegar al final del ciclo el contador se pondrá nuevamente a cero.  
5- Para detener el ciclo y volver al inicio pulsar la tecla ■, para volver a ponerlo en marcha pulsar la tecla ►.

## 9.1 Función pausa

- 1- Para pausar el ciclo en un instante determinado pulsar la tecla |||.
- 2- Para reanudar el ciclo pulsar la tecla ►.

## 10. PROGRAMACIÓN DEL EQUIPO

El equipo está programado de fábrica. No obstante, permite un ajuste personalizado tanto de tiempos como de la velocidad de las transiciones.

Posee dos modos de programación, uno básico y otro avanzado. En la siguiente dirección está disponible un videotutorial de funcionamiento y programación:

<http://fmas.es/zona-de-descargas/z200/>

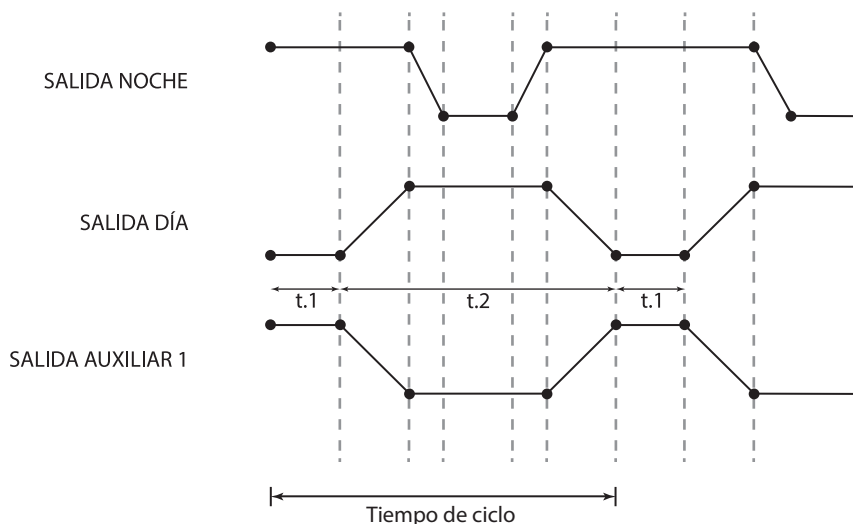


### 10.1 Modo de programación básico

El modo de programación básico permite modificar los tiempos de noche y día y los niveles máximos de iluminación de las salidas noche, día y auxiliar. Para entrar en el menú básico pulsar la tecla MENÚ.

Al modificar los valores, la pantalla mostrará el tiempo transcurrido en segundos y avanzará cada segundo hasta el 89, después se mostrará en minutos y segundos y se actualizará en pantalla cada 10 segundos. Por ejemplo: 1.3 (1 minuto 30 segundos). A partir del minuto 10, la precisión será de un minuto.

Si el dígito va seguido de un punto indica que se trata de minutos: 9.5 (9 minutos y 50 segundos), 12. (12 minutos).



Gráfica 1. Nivel de iluminación de las salidas en función del tiempo.

### - Programación del tiempo de noche (t.1)

- 1- Pulsar la tecla MENÚ, se mostrará el texto "t.1".
- 2- Pulsar nuevamente la tecla MENÚ para modificar el tiempo.
- 3- Se muestra el tiempo programado para la noche.
- 4- Con la tecla +/- podemos aumentar o disminuir el tiempo hasta el valor deseado.
- 5- Pulsar la tecla MENÚ para guardar el valor. En pantalla se mostrará "t.1".
- 6- Para salir, pulsar la tecla ↻ varias veces hasta que se muestre el valor 00 en pantalla.


### - Programación del tiempo de día (t.2)

- 1- Pulsar la tecla MENÚ, se mostrará el texto "t.1".
- 2- Pulsar la tecla + para que se muestre el texto "t.2".
- 3- Pulsar nuevamente la tecla MENÚ para modificar el tiempo.
- 4- Se muestra el tiempo programado para el día.
- 5- Con la tecla +/- podemos aumentar o disminuir el tiempo hasta el valor deseado.
- 6- Pulsar la tecla MENÚ para guardar el valor. En pantalla se mostrará "t.2".
- 7- Para salir, pulsar la tecla ↻ varias veces hasta que se muestre el valor 00 en pantalla.


## **- Programación del tiempo de la salida auxiliar 1**

No es posible su programación. El tiempo está asociado al canal de día, pero su funcionamiento de encendido y apagado es justo al contrario. Ver gráfica 1.

## **- Programación del nivel máximo de luminosidad del canal noche (n.1)**

- 1- Pulsar la tecla MENÚ, se mostrará el texto "t.1".
- 2- Pulsar varias veces la tecla + hasta que se muestre el valor "n.1".
- 3- Pulsar nuevamente la tecla MENÚ para modificar el tiempo.
- 4- En pantalla se muestra el nivel máximo de luminosidad. En tiempo real se verán los cambios en la iluminación.
- 5- Con la tecla +/- podemos aumentar o disminuir el nivel de iluminación de 0 a 99%.
- 6- Pulsar la tecla MENÚ para guardar el valor. En pantalla se mostrará "n.1".
- 7- Para salir, pulsar la tecla  varias veces hasta que se muestre el valor 00 en pantalla.

## **- Programación del nivel máximo de luminosidad del canal día (n.2)**

- 1- Pulsar la tecla MENÚ, se mostrará el texto "t.1".
- 2- Pulsar varias veces la tecla + hasta que se muestre el valor "n.2".
- 3- Pulsar nuevamente la tecla MENÚ para modificar el tiempo.
- 4- En pantalla se muestra el nivel máximo de luminosidad. En tiempo real se verán los cambios en la iluminación.
- 5- Con la tecla +/- podemos aumentar o disminuir el nivel de iluminación de 0 a 99%.
- 6- Pulsar la tecla MENÚ para guardar el valor. En pantalla se mostrará "n.2".
- 7- Para salir, pulsar la tecla  varias veces hasta que se muestre el valor 00 en pantalla.

## **- Programación del nivel máximo de luminosidad del canal auxiliar (n.3)**

- 1- Pulsar la tecla MENÚ, se mostrará el texto "t.1".
- 2- Pulsar varias veces la tecla + hasta que se muestre el valor "n.3".
- 3- Pulsar nuevamente la tecla MENÚ para modificar el tiempo.
- 4- En pantalla se muestra el nivel máximo de luminosidad. En tiempo real se verán los cambios en la iluminación.



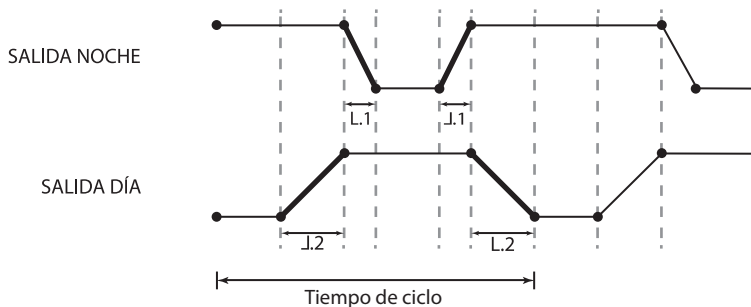
- 5- Con la tecla +/- podemos aumentar o disminuir el nivel de iluminación de 0 a 99%.
- 6- Pulsar la tecla MENÚ para guardar el valor. En pantalla se mostrará "n.3".
- 7- Para salir, pulsar la tecla ↻ varias veces hasta que se muestre el valor 00 en pantalla.

## 10.2 MODO DE PROGRAMACIÓN AVANZADO

El modo de programación avanzado permite la modificación de las rampas de subida y bajada de los canales de noche y día. Para entrar en el menú avanzado, mantener pulsada la tecla MENÚ durante un par de segundos.

Al modificar los valores la pantalla mostrará el tiempo transcurrido en segundos y avanzará cada segundo hasta el 89, después se mostrará en minutos y segundos y se actualizará en pantalla cada 10 segundos. Por ejemplo: 1.3 (1 minuto 30 segundos). A partir del minuto 10, la precisión será de un minuto.


Si el dígito va seguido de un punto, indica que se trata de minutos: 9.5 (9 minutos y 50 segundos), 12. (12 minutos).




Gráfica 2. Rampas de encendido y apagado de los canales noche y día.

### - Modificación de la rampa de encendido del canal noche (J.1)


- 1- Mantener pulsada la tecla MENÚ durante un par de segundos. Se mostrará en pantalla "J.1".
- 2- Pulsar nuevamente la tecla MENÚ para modificar el tiempo.
- 3- Se muestra el tiempo programado para la rampa de encendido de la noche.
- 4- Con la tecla +/- podemos aumentar o disminuir el tiempo hasta el valor deseado.

- 5- Pulsar la tecla MENÚ para guardar el valor. En pantalla se mostrará "J.1".
- 6- Para salir, pulsar la tecla  varias veces hasta que se muestre el valor 00 en pantalla.

### **- Modificación de la rampa de apagado del canal día (L.2)**


- 1- Mantener pulsada la tecla MENÚ durante un par de segundos. Se mostrará en pantalla "J.1".
- 2- Pulsar la tecla + para que se muestre el texto "L.2".
- 3- Pulsar nuevamente la tecla MENÚ para modificar el tiempo.
- 4- Se muestra el tiempo programado para la rampa de apagado del día...
- 5- Con la tecla +/- podemos aumentar o disminuir el tiempo hasta el valor deseado.
- 6- Pulsar la tecla MENÚ para guardar el valor. En pantalla se mostrará "L.2".
- 7- Para salir, pulsar la tecla  varias veces hasta que se muestre el valor 00 en pantalla.

### **- Modificación de la rampa de apagado del canal noche (L.1)**

- 1- Mantener pulsada la tecla MENÚ durante un par de segundos. Se mostrará en pantalla "J.1".
- 2- Pulsar varias veces la tecla + hasta que se muestre el texto "L.1".
- 3- Pulsar nuevamente la tecla MENÚ para modificar el tiempo.
- 4- Se muestra el tiempo programado para la rampa de apagado de la noche.
- 5- Con la tecla +/- podemos aumentar o disminuir el tiempo hasta el valor deseado.
- 6- Pulsar la tecla MENÚ para guardar el valor. En pantalla se mostrará "L.1".
- 7- Para salir, pulsar la tecla  varias veces hasta que se muestre el valor 00 en pantalla.

### **- Modificación de la rampa de encendido del canal día (J.2)**

- 1- Mantener pulsada la tecla MENÚ durante un par de segundos. Se mostrará en pantalla "J.1".
- 2- Pulsar varias veces la tecla + hasta que se muestre el texto "J.2".
- 3- Pulsar nuevamente la tecla MENÚ para modificar el tiempo.
- 4- Se muestra el tiempo programado para la rampa de encendido de la noche.
- 5- Con la tecla +/- podemos aumentar o disminuir el tiempo hasta el valor deseado.

- 6- Pulsar la tecla MENÚ para guardar el valor. En pantalla se mostrará "J.2".
- 7- Para salir, pulsar la tecla  varias veces hasta que se muestre el valor 00 en pantalla.

## 11. RESET

Si se mantienen pulsadas simultáneamente las teclas + y – durante 2 segundos, el equipo se reseteará con los valores programados de fábrica. Transcurridos los 2 segundos, y una vez reseteado, se mostrará en pantalla dos líneas horizontales y a continuación se pondrá en marcha el equipo.

## PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

- El embalaje no contiene ningún tipo de material que requiera un tratamiento especial.
- No tire los materiales a la basura doméstica, dépositelos en un centro de reciclaje autorizado.
- Respete todas las normas y reglamentaciones aplicables en su país.
- En caso de duda, contacte con un centro de reciclaje autorizado.



## CONDICIÓN DE GARANTÍA

Este producto está garantizado por un período de dos años a partir de la fecha de compra. Esta garantía no cubre los defectos causados por una instalación incorrecta, accidentes, siniestros, cortocircuitos, uso inadecuado o errores provocados por reparaciones realizadas por personal no autorizado.

En caso de tener que hacer uso de la presente garantía, deberá presentar una copia de la factura de compra junto al aparato defectuoso. Antes del envío, póngase en contacto con FMAS Automatización para obtener la autorización e instrucciones de devolución.

# **FMAS<sup>®</sup>**

## **Automatización**

# **Z200**

**LED**

**HIGH QUALITY**

**HIGH RESOLUTION**

[info@fmas.es](mailto:info@fmas.es)

Avda. del Trabajo s/n. 14550 Montilla (Córdoba) ESPAÑA

[WWW.FMAS.ES](http://WWW.FMAS.ES)