



LUZEN PLUS

Dimmer Universal

ZN1DI-P400



Versión Programa: 3.0

Edición Manual: a

ÍNDICE

Actualizaciones del documento	3
1. Introducción	4
1.1. LUZEN PLUS.....	4
1.2. Tipos de carga	5
1.3. Instalación.....	6
2. Configuración	8
3. Parametrización ETS	9
3.1. Configuración por defecto	9
3.2. Pantalla general.....	10
3.3. Funciones.....	12
3.3.1. Objetos de estado.....	13
3.3.2. Temporización simple.....	14
3.3.3. Intermittencia.....	15
3.3.4. Escenas.....	17
3.3.5. Secuencias.....	18
3.3.6. Bloqueo	21
3.3.7. On/Off Secundario	21
3.3.8. ON/OFF Memoria	22
3.3.9. Apagado automático.....	23
3.3.10. Configuración inicial	24
3.3.11. Identificación de errores.....	25
3.4. Funciones lógicas.....	32
Anexo I. Objetos de comunicación	33

ACTUALIZACIONES DEL DOCUMENTO

Versión	Modificaciones	Página(s)
3.0a	Cambios con respecto a la versión 2.0 del programa de aplicación: <ul style="list-style-type: none">• Capacidad de regular cargas de bajo consumo de tipo CFL y LED	-
	Posibilidad de habilitar el Modo Test del Dimmer	7
	Ampliada información del punto 1.3. <i>Instalación</i>	6,7

1. INTRODUCCIÓN

1.1. LUZEN PLUS

LUZEN PLUS es un Dimmer universal de un canal que permite regular las diferentes fuentes de luz conectadas a su salida.

Entre sus principales funcionalidades destacan las siguientes:

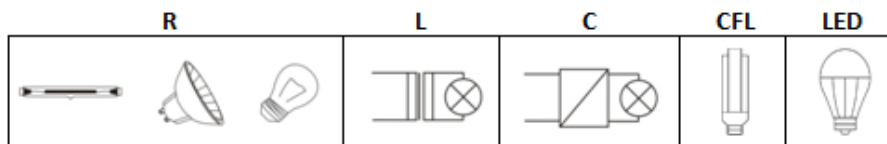
- Cargas permitidas: **resistivas (R)**, **capacitivas (C)**, **inductivas (L)**, de **bajo consumo fluorescentes regulables (CFL)** y de tipo **LED regulables**.
- 1 canal de salida que admite hasta **400 W** para cargas R, C ó L y hasta **125 W** para cargas CFL y de tipo LED.
- **Detección automática** del tipo de carga convencional (resistiva, capacitiva o inductiva) conectada al canal.
- Posibilidad de configurar **temporizaciones**, **intermitencias**, **escenas** y **secuencias**.
- Permite personalizar encendidos/apagados de distintos tipos, como **ON/OFF secundario** y **ON/OFF memoria**.
- Posibilidad de **bloquear** la salida del canal.
- Módulo de **5 funciones lógicas** multi-operación.



Figura 1.1. Dimmer LUZEN PLUS

1.2. TIPOS DE CARGA

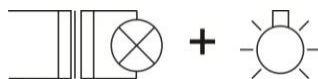
LUZEN PLUS es capaz de regular cargas de tipo **resistivo**, **inductivo** y **capacitivo** (denominadas cargas “convencionales”), así como cargas de tipo **LED** y **CFL** regulables.



LUZEN PLUS incorpora la funcionalidad de **detección automática** del tipo de carga convencional (resistiva, capacitiva o inductiva) conectada a la salida de su canal. Esto hace que el Dimmer sea más versátil, ya que no es necesario tener que definir por parámetro el tipo de carga convencional conectado, pues LUZEN PLUS lo identificará internamente.

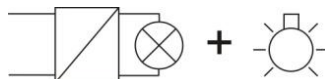
LUZEN PLUS también es capaz de regular una mezcla de cargas convencional (resistivas, inductivas y capacitivas), teniendo en cuenta las siguientes restricciones:

- Se podrán mezclar cargas resistivas convencionales (como bombillas) con cargas inductivas (cargas con transformador convencional), siempre que la parte resistiva de la carga no supere el 50%.



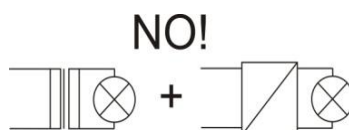
Carga inductiva + carga resistiva

- También es posible conectar cargas resistivas convencionales con cargas capacitivas (cargas con transformador electrónico), en cualquier proporción.



Carga capacitiva + carga resistiva

- Sin embargo, la mezcla de cargas inductivas y capacitivas en cualquier proporción está **completamente prohibida**.



Carga inductiva + carga capacitiva

¡Importante!

- 🌐 **No se permite** mezclar cargas CFL ó LED regulables con cargas convencionales.
- 🌐 Con el fin de conseguir la máxima homogeneidad en la iluminación, se recomienda utilizar cargas de bajo consumo del **mismo tipo** (CFL ó LED) y del **mismo fabricante**, siempre que esto sea posible.

1.3. INSTALACIÓN

En la figura 1.2 se muestra el esquema de conexionado del Dimmer LUZEN PLUS.

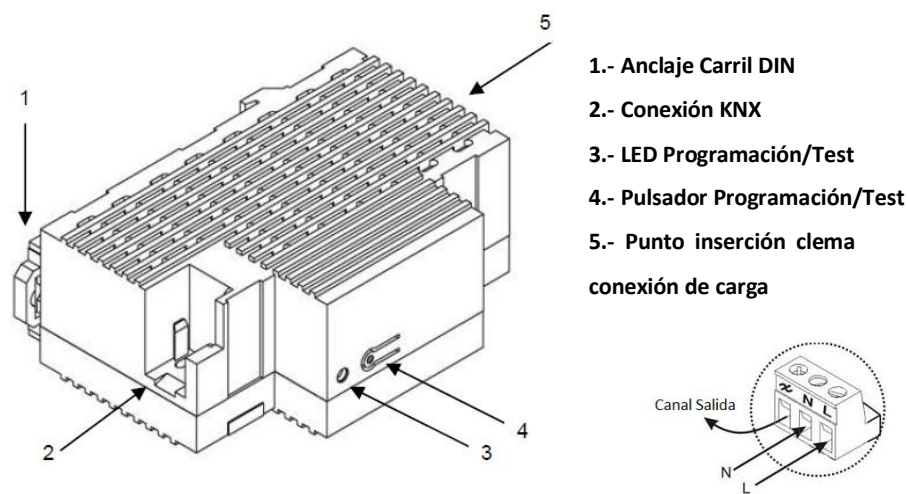


Figura 1.2. Esquema conexionado LUZEN PLUS y clema conexión de carga

El Dimmer LUZEN PLUS se conecta al bus KNX a través de los terminales de conexión incorporados, en el punto de inserción correspondiente (2).

Los cables de la carga y del voltaje principal han de ser conectados a través de la clema de conexión con tornillos (suministrada en el embalaje original) en el punto de inserción correspondiente del Dimmer (5). Estos cables pueden ser conectados a la clema antes de insertarla en el espacio reservado para ella en el Dimmer LUZEN PLUS.

Nota: Todos los dispositivos instalados junto al Dimmer deben contar, al menos, con aislamiento eléctrico.

Una vez que el Dimmer es alimentado con tensión a través del bus KNX, se podrá descargar tanto la dirección física como el programa de aplicación asociado.

Tras la conexión de la carga al Dimmer y de éste al bus KNX, se observa un destello en la carga conectada, si ésta es resistiva o capacitiva; para el caso de cargas inductivas, este destello inicial no se observa y el Dimmer interpreta que la carga conectada es inductiva. Esta es la manera en que LUZEN PLUS lleva a cabo el proceso de **detección automática de la carga convencional** conectada a su salida. (**Nota:** Si se conectan cargas de tipo CFL ó LED, este destello inicial también se observa.)

Mediante el botón o pulsador de Programación/Test (4) se podrá situar al Dimmer en modo programación, mediante una pulsación corta. Al hacerlo, el LED asociado (3) se ilumina en rojo. (**Nota:** Si este botón se mantiene pulsado en el momento en que se aplica la tensión de bus, LUZEN PLUS entra en modo seguro. El LED reacciona parpadeando en rojo).

Una pulsación larga sobre este botón, de al menos 3 segundos (hasta que el LED asociado luzca en color verde), hará que el Dimmer entre en **modo test**.










El modo test permite realizar un encendido y apagado de la carga conectada a la salida del Dimmer, mediante sucesivas pulsaciones cortas sobre el botón de programación/test. Es decir, una vez en este modo, una pulsación corta sobre este botón provocará un encendido de la carga (si esta se encontraba apagada); la siguiente pulsación corta, apagará la carga y así sucesivamente. Este testeo puede realizarse tantas veces como se desee y puede resultar de gran utilidad para comprobar que las conexiones realizadas en la instalación son correctas.

Para salir del modo test, será necesario volver a realizar una pulsación larga (de al menos 3 segundos) sobre el botón de programación/test, hasta que el LED de programación/test asociado se apague (**Nota:** Mantener pulsado el botón de programación/test hasta que el LED pase de verde a rojo; en ese momento, relajar la pulsación. El LED se apagará, indicando que se ha salido del modo test).

Para obtener información más detallada de las características técnicas de LUZEN PLUS, así como información de seguridad e instalación del mismo, por favor, consultar la **Hoja Técnica** del Dimmer, incluida en el embalaje original del dispositivo, y que también se encuentra disponible en la página web: <http://www.zennio.com>.

2. CONFIGURACIÓN

LUZEN PLUS permite controlar y regular fuentes de luz de diferentes tipos conectadas a su salida. Además, se podrán configurar una serie de funcionalidades adicionales, que convierten al Dimmer en un dispositivo muy versátil:

-  **Encendido/Apagado:** ON/OFF básico y posibilidad de configurar un ON/OFF secundario y un ON/OFF con memoria. Todos ellos pueden regularse de manera inmediata o suave (regulación progresiva).
-  **Temporización simple e Intermitencia:** encendidos/apagados temporizados de la salida del Dimmer.
-  **Escenas:** posibilidad de configurar hasta 5 escenas diferentes, para crear los ambientes de luminosidad definidos por parámetro.
-  **Secuencias:** posibilidad de habilitar hasta 5 secuencias diferentes, y configurar cada uno de sus 4 pasos para generar distintos ambientes de luminosidad.
-  **Bloqueo:** opción que permite habilitar/deshabilitar el control sobre la salida del Dimmer.
-  **Apagado automático:** esta funcionalidad de LUZEN PLUS permite el apagado automático de la carga conectada a la salida del Dimmer cuando su porcentaje de iluminación es inferior a un cierto nivel umbral (establecido por parámetro) durante un tiempo determinado.
-  **Identificación de errores:** LUZEN PLUS es capaz de detectar una serie de anomalías que podrán producirse en la carga conectada a su canal de salida: Circuito Abierto, Cortocircuito, Sobrecarga, Sobretensión, Sobretensión y Frecuencia anómala.
-  **Configuración inicial:** esta funcionalidad permite personalizar la configuración del estado de luminosidad de la carga conectada a LUZEN PLUS al volver la tensión al bus KNX y al volver la tensión de carga, así como parametrizar un envío (inmediato o con retardo) de dicho estado al bus KNX.
-  **Funciones lógicas:** módulo que permite habilitar y configurar hasta 5 funciones lógicas, cada una de las cuales podrá realizar hasta 4 operaciones diferentes en lógica binaria.

3. PARAMETRIZACIÓN ETS

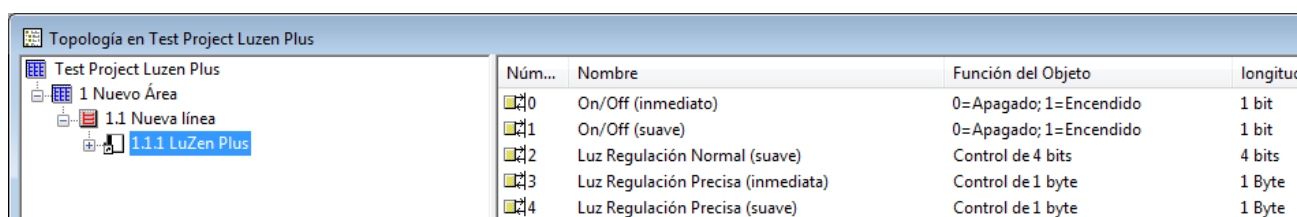
Para comenzar con la parametrización del Dimmer LUZEN PLUS es necesario, una vez abierto el programa ETS, importar la base de datos del producto (versión 3.0 del programa de aplicación).

A continuación se añade el aparato al proyecto correspondiente y con el botón derecho del ratón sobre el nombre del aparato, se selecciona “Editar parámetros” para comenzar con su configuración.

En los siguientes apartados se explica detalladamente la parametrización de las distintas funcionalidades de LUZEN PLUS en ETS.

3.1. CONFIGURACIÓN POR DEFECTO

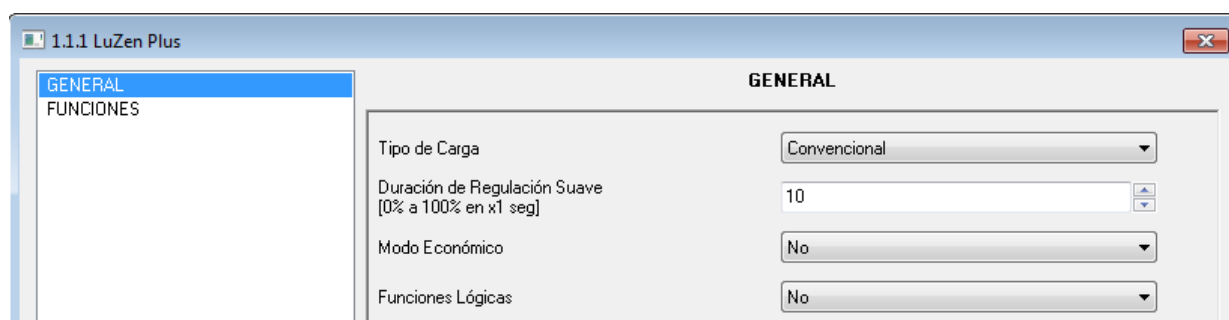
Esta sección muestra la configuración por defecto desde la que se parte a la hora de parametrizar las opciones del dispositivo.



Núm...	Nombre	Función del Objeto	longitud
0	On/Off (inmediato)	0=Apagado; 1=Encendido	1 bit
1	On/Off (suave)	0=Apagado; 1=Encendido	1 bit
2	Luz Regulación Normal (suave)	Control de 4 bits	4 bits
3	Luz Regulación Precisa (inmediata)	Control de 1 byte	1 Byte
4	Luz Regulación Precisa (suave)	Control de 1 byte	1 Byte

Figura 3.1. LUZEN PLUS. Topología por defecto

Al entrar por primera vez en la Edición de Parámetros de LUZEN PLUS, se mostrará la siguiente pantalla:



1.1.1 LuZen Plus

GENERAL

Tipo de Carga: Convencional

Duración de Regulación Suave [0% a 100% en x1 seg]: 10

Modo Económico: No

Funciones Lógicas: No

Figura 3.2. Pantalla de parametrización por defecto

Como puede verse en la Figura 3.2, la pantalla de parametrización presenta dos pestañas principales, que se explicarán detalladamente en las siguientes secciones de este manual:

- 🌐 **General:** parametrización de las características globales del Dimmer.
- 🌐 **Funciones:** permite habilitar y configurar funcionalidades específicas del Dimmer.

3.2. PANTALLA GENERAL

Esta sección del entorno de parametrización permite configurar las siguientes características globales de LUZEN PLUS:

- 🌐 **Tipo de Carga:** permite seleccionar por parámetro el tipo de carga conectado al canal de salida del Dimmer, de modo que la regulación a realizar se lleve a cabo de manera adecuada. Las opciones disponibles son:

- **Convencional:** engloba las cargas convencionales, es decir, aquellas cuya respuesta en luminosidad es lineal con respecto a la energía suministrada. Estas cargas podrán ser de tipo Resistivo, Capacitivo o Inductivo. No será necesario especificar el tipo concreto, pues LUZEN PLUS realiza una detección automática del tipo de carga convencional conectada a su salida. Ver apartado 1.3 para más información.
- **CFL/LED:** engloba todas aquellas cargas cuya respuesta en luminosidad con respecto a la energía suministrada no tiene por qué ser lineal. Al seleccionar este tipo de carga, se habilitan una serie de parámetros de configuración cuyas opciones deberán elegirse de tal modo que se consiga una respuesta en luminosidad lo más lineal posible en la carga.

Tipo de Carga	CFL / LED
Patrón Regulación(Curva Característica)	Bombilla CFL (Curva1)
Límite de Regulación Mínimo (%)	0
Modo de Regulación	Corte Delantero

Los parámetros son:

- **Patrón Regulación (Curva característica):** parámetro donde se deberá seleccionar el tipo de curva de transferencia de energía que mejor describa la respuesta en luminosidad de la carga conectada. Existen 5 opciones diferentes:

Lineal / Bombilla LED (Curva 1) / Bombilla LED (Curva 2) / Bombilla CFL (Curva 1) / Bombilla CFL (Curva 2)


El patrón de regulación puede modificarse en tiempo de ejecución mediante el objeto de comunicación “**Patrón de regulación (Sólo para Pruebas)**”. Al enviar el valor “0” se establece un patrón lineal. Con los valores “1” y “2”, se establecen las Curvas 1 y 2 de Bombilla LED, respectivamente, y con los valores “3” y “4”, las Curvas 1 y 2 de Bombilla CFL, respectivamente.

- **Límite de regulación mínimo (%):** este parámetro marca el nivel mínimo de regulación (entre 0 y 20%) por debajo del cual se dejará de regular la carga conectada, con el fin de evitar efectos indeseados a bajos niveles de regulación.


Nota: Si se configura un límite de regulación mínimo junto con el modo económico (nivel máximo de luminosidad distinto de 100%), el límite de regulación puede verse aumentado con respecto a su rango habitual (0-20%).

- **Modo de regulación:** se trata de un parámetro que permite elegir de qué forma LUZEN PLUS realiza el corte de onda en la carga. Las opciones disponibles son: Corte Delantero (opción por defecto) y Corte Posterior.

El modo de regulación podrá modificarse en tiempo de ejecución mediante el objeto de comunicación “**Seleccionar Flanco (Sólo para Pruebas)**”. Al enviar el valor “0”, se establece un Corte Posterior, al enviar el valor “1”, se establece un Corte Delantero y al enviar el valor “2”, el modo de regulación se deshabilita.


 **Duración de regulación suave:** permite configurar el tiempo (en segundos) que tomará el Dimmer para realizar la transición, de manera progresiva, entre los estados de encendido y apagado de la carga. (Paso del estado ON al OFF y viceversa). El rango de valores para este campo va desde 3 hasta 200 segundos.

Las transiciones suaves entre niveles de luminosidad diferentes de la de encendido-apagado se realizan a la misma velocidad que ésta, por lo que el tiempo necesario para llevarlas a cabo será menor que el parametrizado en el campo “Duración de regulación suave”.

 **Modo económico:** al habilitar este parámetro (seleccionando “Sí” en la pestaña desplegable), podrá personalizarse el nivel máximo de luminosidad aplicado a la salida del canal del Dimmer. Este porcentaje se define en la pestaña “Nunca sobrepasar el x% de

energía”, que aparece justo debajo, siendo el rango válido para este campo [20%...99%]. Es decir, cuando LUZEN PLUS recibe una orden de encendido mediante un ON o mediante un porcentaje de 100%, realiza una serie de cálculos internos y aplica a la carga una intensidad con una reducción (según lo parametrizado) sobre la intensidad máxima permitida.

Tener en cuenta que, a pesar de elegir un valor diferente de 100% para el nivel máximo de luminosidad que se aplica a la salida del Dimmer, el valor que LUZEN PLUS enviará al bus KNX a través del objeto de comunicación “Iluminación (Estado)” será igual a 100%, a efectos de conexión y comunicación con otros dispositivos KNX (como por ejemplo con la pantalla **InZennio Z38i**, que necesita recibir un 100% para interpretar que el nivel de luminosidad es el máximo.

 **Funciones lógicas:** al habilitar este parámetro, se desplegará una nueva ventana en el menú de la izquierda, en la que se podrán habilitar y configurar hasta 5 funciones lógicas multi-operación. Ver apartado 3.4 para más información.

3.3. FUNCIONES

El Dimmer LUZEN PLUS dispone de un conjunto de funcionalidades, deshabilitadas por defecto (ver Figura 3.3), que podrán ser activadas selectivamente, en función de las necesidades y requerimientos de la instalación.

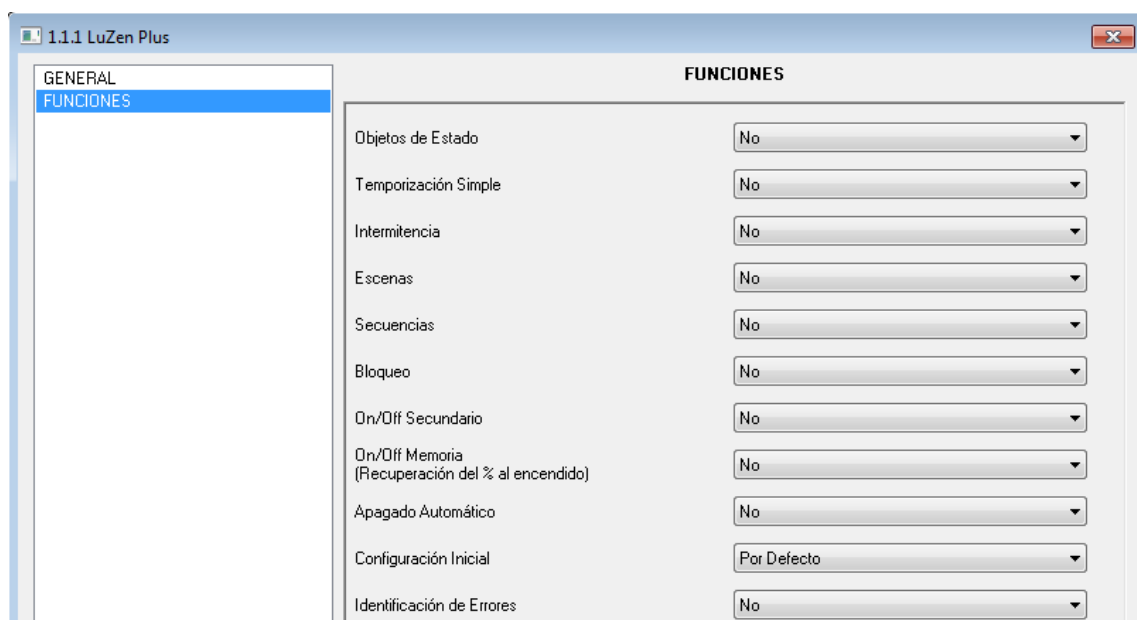


Figura 3.3. Pantalla de funciones, por defecto

A continuación se detallan todas las funciones disponibles, así como su funcionamiento.

3.3.1. OBJETOS DE ESTADO

Esta función permite habilitar independientemente (al elegir “Sí” en la pestaña o pestañas correspondientes) los objetos de estado de 1 bit (“On/Off Estado”) y/o de 1 byte (“Iluminación Estado”), responsables de actualizar el estado de los dispositivos de la instalación KNX.

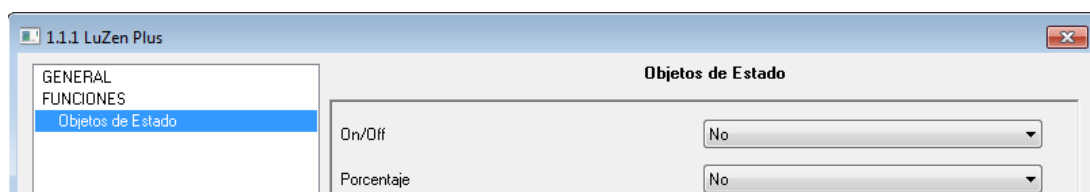




Figura 3.4. Objetos de Estado

 **On/Off:** habilita el objeto de comunicación de 1 bit “On/Off (Estado)”, encargado de enviar el estado (encendido/apagado) del canal del Dimmer al bus KNX, pudiendo actualizar el estado de los demás dispositivos conectados en la instalación que así lo requieran. En la pestaña “Enviar ON si” que se despliega al habilitar (“Sí”) el campo ON/OFF, puede establecerse cuándo enviará el Dimmer el estado de la salida de su canal al Bus KNX, pudiendo elegir entre:

- **Totalmente ON:** el estado ON (“ON/OFF Estado=1”) de la salida del canal del Dimmer sólo se enviará al bus KNX cuando su porcentaje de iluminación sea igual a 100%.
- **Parcialmente ON:** el estado de la salida del canal del Dimmer se envía al bus KNX siempre que su porcentaje de iluminación se encuentre dentro del rango [1%...100%]. Es decir, a efectos de actualización de estado, cualquier valor diferente de 0% será considerado como ON y el estado se enviará al bus KNX.

 **Porcentaje:** habilita el objeto de comunicación de 1 byte “Iluminación (Estado)”, responsable de actualizar en tiempo real el estado (en porcentaje) del nivel de luminosidad aplicado a la salida del canal del Dimmer, con una precisión de $\pm 1\%$, cuando este valor sea requerido.

3.3.2. TEMPORIZACIÓN SIMPLE

Esta función permite configurar el estado de la salida del canal del Dimmer de manera temporizada, aplicando retardos tanto al encendido como al apagado.

Además de estos retardos, también puede establecerse por parámetro la duración del encendido de la salida del canal.

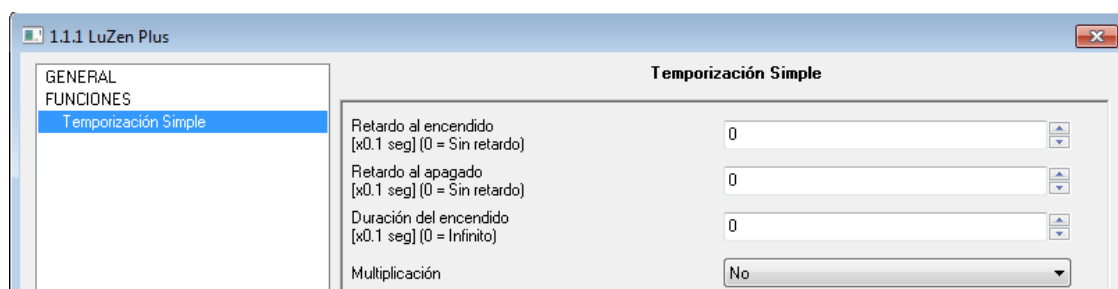





Figura 3.5. Temporización Simple


Los parámetros que pueden configurarse en esta función son:

-  **Retardo al encendido:** establece el tiempo que ha de transcurrir entre la recepción de la orden de Temporización a ON y el encendido de la salida del canal. Este tiempo se mide en décimas de segundo, así que si por ejemplo, se desea un retardo de dos segundos y medio, habrá que definir el valor 25 para este campo. Un 0 indica que no se aplicará retardo.
-  **Retardo al apagado:** establece el tiempo que transcurre entre la recepción de la orden de Temporización a OFF y el apagado de la salida del canal. Su funcionamiento es análogo al del Retardo al encendido.
-  **Duración del encendido:** establece el tiempo que permanece la salida del canal encendida antes de volver a apagarse. Un 0 en este campo indica que la duración del encendido es ilimitada, es decir, no se aplica temporización a la duración de encendido. La salida se comporta en este caso como si hubiera recibido una orden de encendido de tipo ON/OFF.

Estos parámetros se aplican en la temporización de la siguiente manera:

- Cuando LUZEN PLUS recibe un “1” por el objeto de comunicación “Temporización Simple”, ordena encender la salida, aplicando el retardo al encendido y la duración del encendido (si se ha parametrizado un valor distinto de 0 para estos campos).

- Cuando LUZEN PLUS recibe un “0” por el objeto de comunicación “Temporización Simple”, ordena el apagado de la salida, aplicando el retardo al apagado (si se ha parametrizado un valor distinto de 0 para este campo).

 **Multiplicación:** permite aumentar progresivamente, en tiempo de ejecución, la duración del encendido o los retardos al encendido o al apagado de la salida. Es decir, al activar esta función, LUZEN PLUS realiza una multiplicación de los tiempos definidos en la temporización, tantas veces como reciba un “1” o un “0” por el objeto “Temporización Simple”.

➤ **Sin multiplicación:** si durante un encendido temporizado, LUZEN PLUS recibe un “1” por el objeto “Temporización Simple”, empieza a contar de nuevo el encendido temporizado.

➤ **Con multiplicación:** la temporización que se aplica a la salida del canal del Dimmer se multiplica por “n” al recibir “n” veces la orden de temporización a través del objeto correspondiente, antes que el tiempo parametrizado para la temporización finalice.

3.3.3. INTERMITENCIA

Esta función permite llevar a cabo una secuencia en la salida del canal de tipo **ON-OFF-ON-OFF**, así como establecer la duración de los encendidos y apagados de la intermitencia aplicados a la salida. Además es posible establecer por parámetro el número de repeticiones (hasta un total de 255) y el estado final en el que quedará el Dimmer tras la última repetición.

La intermitencia comienza cuando LUZEN PLUS recibe un “1” por el objeto “Intermitencia” y finaliza cuando ha ejecutado todas las repeticiones parametrizadas (a no ser que se configuren infinitas, escribiendo un 0 en la casilla correspondiente, como se verá a continuación). Es posible finalizar la ejecución de la intermitencia en cualquier momento, mediante el envío del valor “0” por el objeto “Intermitencia”, o el envío de cualquier orden de control sobre la carga (como un encendido, apagado, secuencia, etc.)

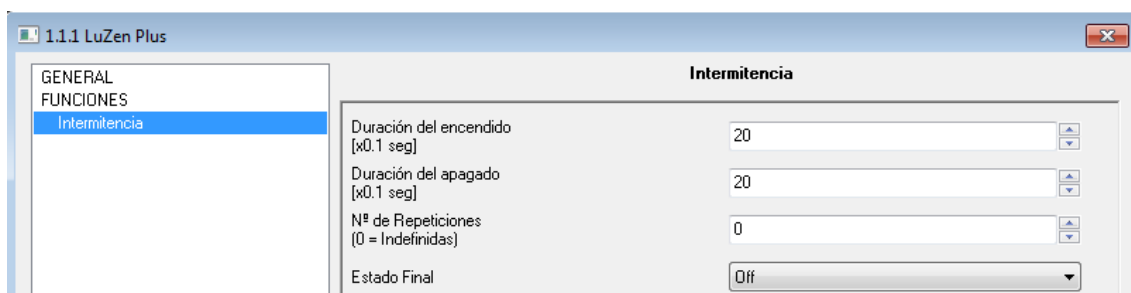


Figura 3.6. Intermitencia

Estos son los parámetros que pueden configurarse para la función Intermitencia:

- 🌐 **Duración del encendido:** permite establecer la duración de cada una de las repeticiones de encendido (ON) cuando la intermitencia se encuentra activa.
- 🌐 **Duración del apagado:** permite establecer la duración de cada una de las repeticiones del apagado (OFF) cuando la intermitencia se encuentra activa.
- 🌐 **Número de repeticiones:** selección por parámetro del número de veces que se repetirá la secuencia de encendidos/apagados en la salida cuando la intermitencia está activa. Si se elige el valor 0 en este campo, el número de repeticiones será ilimitado, hasta que llegue una orden que desactive la intermitencia.
- 🌐 **Estado final:** permite definir el estado en que quedará la salida del canal del Dimmer al terminar la última repetición de la intermitencia, o al recibir el valor "0" a través del objeto de Intermitencia. El estado final de la salida puede configurarse como apagado (OFF) o encendido (ON).

Nota: Las funciones *Temporización simple* e *Intermitencia* son independientes entre sí, e independientes del control ON/OFF normal así como del ON/OFF secundario, ya que las cuatro se manejan desde cuatro objetos de comunicación distintos.

✓ Ejemplo:

Si llega un "1" al objeto de comunicación "Temporización Simple" comienza un encendido temporizado en la salida del canal del Dimmer. Si antes de terminar el encendido temporizado, LUZEN PLUS recibe un "0" por el objeto "ON/OFF", reaccionará apagando la salida, y la temporización será cancelada.

3.3.4. ESCENAS

Esta función permite enviar diferentes órdenes de regulación a la salida del canal del Dimmer a través del objeto de 1 byte “Escenas”, con el fin de crear un ambiente específico.

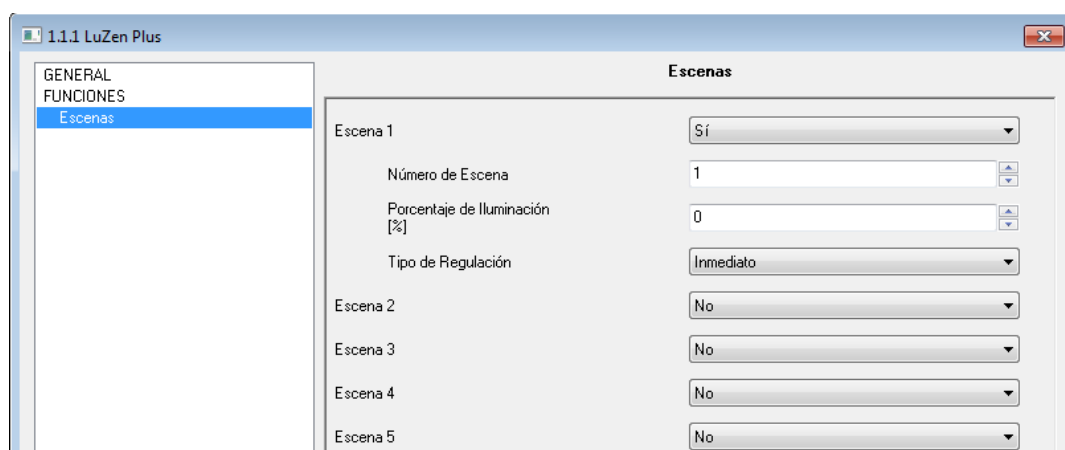





Figura 3.7. Escenas

El Dimmer LUZEN PLUS permite configurar hasta **5 escenas** y para cada una de ellas existen los siguientes campos parametrizables:

-  **Número de escena:** indica el número de escena ante el cual reaccionará la salida del canal del Dimmer.
-  **Porcentaje de Iluminación (%):** permite especificar el porcentaje de iluminación en el que se situará la salida del canal cuando LUZEN PLUS reciba la escena correspondiente a través del objeto “Escenas”.
-  **Tipo de regulación:** puede configurarse como inmediato o suave el modo en el que LUZEN PLUS regulará la salida hasta situarla en el porcentaje de iluminación definido con anterioridad.

Nota: En caso de parametrizar varias escenas con el mismo número de escena (*configuración errónea*), LUZEN PLUS ejecutará la que haya sido parametrizada primero, y nunca llegará a realizar las acciones asociadas al resto de las escenas que coincidan en número.

3.3.5. SECUENCIAS




Una **secuencia** consiste en una programación de la salida del canal del Dimmer por fases o pasos configurables, hasta un máximo de 4. Cada una de estas fases permite parametrizar la respuesta de la salida del canal, así como la duración, en minutos, de la misma (hasta 255 minutos).


Esta función permite manejar la salida del canal del Dimmer a través del objeto de comunicación de 1 byte “Secuencias”.

Secuencia	Estado
Secuencia 1	Si
Secuencia 2	No
Secuencia 3	No
Secuencia 4	No
Secuencia 5	No

Figura 3.8. Secuencias

El máximo número de secuencias configurables en LUZEN PLUS es 5, y para cada una de ellas existen los siguientes campos parametrizables:

-  **Número de secuencia:** indica el número de secuencia (valores entre 1 y 64) recibido a través del objeto “Secuencias” ante el cual comenzarán a ejecutarse los pasos de la secuencia.
-  **Número de pasos:** determina el número de fases en las que se dividirá la secuencia (de 1 a 4).
-  **Estado final (%):** estado de la iluminación de la salida al terminar el último paso de los que consta la secuencia.

 **Tipo de regulación:** puede configurarse como inmediato o suave el modo en el que LUZEN PLUS regulará la salida hasta situarla en el estado final configurado en el campo anterior.

Para cada uno de los pasos o fases habilitados (1 a 4) existen los siguientes campos parametrizables:

- **Porcentaje de iluminación (%):** indica en qué porcentaje deberá posicionarse la iluminación de la salida del canal para cada paso.
- **Tipo de regulación:** puede configurarse como inmediato o suave el modo en el que LUZEN PLUS regulará la salida hasta situarla en el porcentaje de iluminación definido con anterioridad.
- **Duración:** se establece por parámetro la duración de la reacción de la salida para cada paso de la secuencia, en minutos.

✓ Ejemplo:

Suponer la siguiente configuración de secuencias:

Se habilita la Secuencia 1, que se ejecutará al recibir un valor “13” a través del objeto de comunicación “Secuencias”. La secuencia 1 cuenta con 4 pasos. Cada uno realiza una acción diferente:

Paso 1: Sitúa la salida del canal del Dimmer en un porcentaje de iluminación igual a 60%, de manera suave. Se mantendrá en este estado durante 3 minutos.

Paso 2: Sitúa la salida del canal del Dimmer en un porcentaje de iluminación de 0%, de manera inmediata. Se mantendrá en este estado durante 5 minutos.

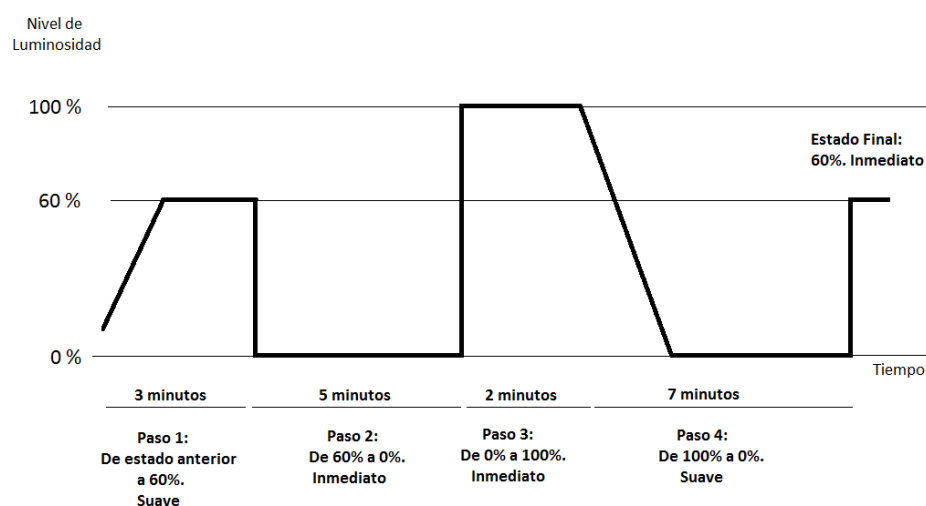
Paso 3: Sitúa la salida del canal del Dimmer en un porcentaje de iluminación de 100%, de manera inmediata. Se mantendrá en este estado durante 2 minutos.

Paso 4: Sitúa la salida del canal del Dimmer en un porcentaje de iluminación de 0%, de manera suave. Se mantendrá en este estado durante 7 minutos. Al finalizar este tiempo, la salida se situará en un nivel de iluminación igual a 60%, de forma inmediata, y así permanecerá hasta que LUZEN PLUS reciba otra orden.

En la siguiente figura se muestra la configuración en ETS de la secuencia descrita arriba:

Secuencias	
Secuencia 1	<input type="text" value="Sí"/>
Número de Secuencia	<input type="text" value="13"/>
Número de Pasos	<input type="text" value="4"/>
Paso 1	
Porcentaje de Iluminación [%]	<input type="text" value="60"/>
Tipo de Regulación	<input type="text" value="Suave"/>
Duración [x1 min]	<input type="text" value="3"/>
Paso 2	
Porcentaje de Iluminación [%]	<input type="text" value="0"/>
Tipo de Regulación	<input type="text" value="Inmediato"/>
Duración [x1 min]	<input type="text" value="5"/>
Paso 3	
Porcentaje de Iluminación [%]	<input type="text" value="100"/>
Tipo de Regulación	<input type="text" value="Inmediato"/>
Duración [x1 min]	<input type="text" value="2"/>
Paso 4	
Porcentaje de Iluminación [%]	<input type="text" value="0"/>
Tipo de Regulación	<input type="text" value="Suave"/>
Duración [x1 min]	<input type="text" value="7"/>
Estado Final (%) (al acabar el último paso)	<input type="text" value="60"/>
Tipo de Regulación	<input type="text" value="Inmediato"/>

El comportamiento de la carga se encuentra reflejado en el siguiente esquema:



3.3.6. BLOQUEO

Con esta función es posible bloquear la salida del canal del Dimmer; es decir, deshabilitar su control.

LUZEN PLUS bloqueará la salida cuando reciba un “1” a través del objeto de comunicación de 1 bit “Bloqueo”. En este estado de bloqueo, cualquier orden que llegue al Dimmer será ignorada. La salida del canal mantiene el último estado en el que se encontraba antes de recibir la orden de bloqueo.

LUZEN PLUS desbloqueará la salida cuando reciba un “0” a través del objeto “Bloqueo”. Ésta mantendrá el mismo estado que tenía antes de recibir la orden de bloqueo. Cualquier otra orden que haya llegado durante el estado de bloqueo no será tomada en cuenta cuando la salida se desbloquee.

3.3.7. ON/OFF SECUNDARIO

Esta función ofrece la posibilidad de habilitar un segundo control de encendido/apagado de la salida del canal del Dimmer, mediante el objeto de comunicación de 1 bit “ON/OFF Secundario”. Este control permite personalizar el nivel de luminosidad tanto del encendido como del apagado del canal, así como definir la forma en que LUZEN PLUS regula la carga: suave o inmediata.

Esta función resulta muy útil cuando se desean dos niveles de iluminación diferentes para distintas estancias de la casa, como por ejemplo, la habitación de los niños, o para habitaciones de enfermos, donde se requiere que el porcentaje de iluminación sea inferior al configurado en el ON/OFF normal para el resto de estancias.



Figura 3.9. ON/OFF Secundario

Como puede verse en la figura 3.9, dentro de esta función podrán configurarse los siguientes parámetros:

🌐 **Iluminación para OFF (%):** permite definir la proporción, en porcentaje (de 0% a 100%), de luminosidad para el apagado.

🌐 **Tipo de regulación:** define si el apagado será inmediato o suave (la duración del apagado suave dependerá del tiempo configurado en la pestaña “Duración de regulación suave” en la pantalla General).

🌐 **Iluminación para ON (%):** permite definir la proporción, en porcentaje (de 0% a 100%), de luminosidad para el encendido.

🌐 **Tipo de regulación:** define si el encendido será inmediato o suave (la duración del encendido suave dependerá del tiempo configurado en la pestaña “Duración de regulación suave” en la pantalla General).

3.3.8. ON/OFF MEMORIA

Esta función permite encender el Dimmer restableciendo el porcentaje de luminosidad en el que se encontraba antes de haber sido apagado mediante una orden de OFF recibida a través de alguno de estos objetos de comunicación: “ON/OFF suave”, “ON/OFF inmediato”, “ON/OFF memoria”.

Al habilitar esta función en ETS, aparece un nuevo objeto de comunicación de 1 bit asociado “ON/OFF Memoria”, así como la siguiente pantalla de configuración:

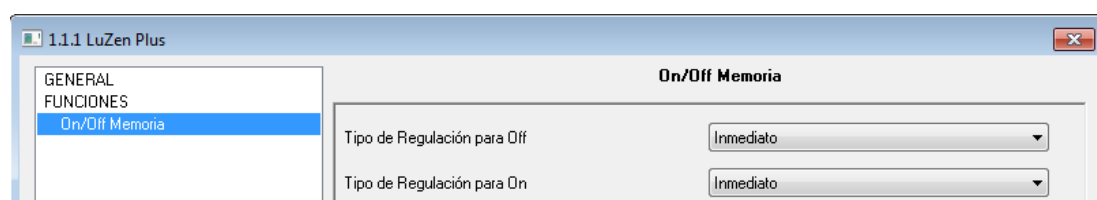


Figura 3.10. ON/OFF Memoria

Donde podrán personalizarse las siguientes opciones:

🌐 **Tipo de regulación para Off:** configura de qué manera (inmediata o suave) se apagará la salida del canal del Dimmer al recibir una orden de apagado (valor “0”) a través del objeto “On/Off Memoria”.

🌈 **Tipo de regulación para On:** configura de qué manera (inmediata o suave) se encenderá la salida del canal del Dimmer al recibir una orden de encendido (valor “1”) a través del objeto “On/Off Memoria”.

El objeto de comunicación “ON/OFF Memoria” guardará el porcentaje de iluminación en memoria sólo si este valor es distinto de 0% y siempre que el Dimmer reciba la orden de apagado a través de los objetos de comunicación “ON/OFF inmediato”, “ON/OFF suave” u “ON/OFF memoria”. Si la salida del Dimmer se apaga porque ha recibido un valor de 0% a través de los objetos “Luz Regulación Precisa (inmediata o suave)”, el porcentaje de iluminación que había antes de recibir esta orden no se guardará, de forma que al encender de nuevo el Dimmer mediante el objeto de comunicación “ON/OFF memoria”, el porcentaje de iluminación en el que se sitúe la salida será el almacenado antes de la última orden de apagado distinta de 0% (es decir, toda orden que llegue desde cualquier objeto distinto de los de regulación y “ON/OFF secundario”).

Nota: Si llega una orden de encendido a través del objeto “ON/OFF memoria” al Dimmer y la salida del canal ya se encontraba regulada a un porcentaje superior a 0%, LUZEN PLUS responderá con un encendido total (100%) de la salida.

3.3.9. APAGADO AUTOMÁTICO

Si se habilita la función de Apagado Automático, los puntos de luz regulados por el canal del Dimmer LUZEN PLUS pueden ser apagados automáticamente por el propio Dimmer dentro de unos límites establecidos por parámetro.

El apagado automático tiene en cuenta el tiempo que el canal se encuentra por debajo de un determinado **nivel de luminosidad umbral** y, transcurrido este tiempo, LUZEN PLUS procede a apagar automáticamente la salida conectada al canal.

Esta función no lleva asociado ningún objeto de comunicación para su control (activación/desactivación). Se trata de una operación interna que realiza el Dimmer, en función de los parámetros configurados.

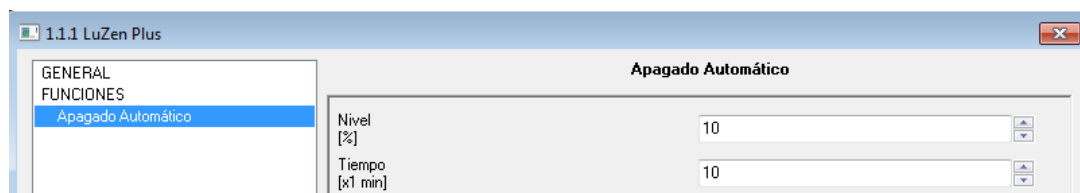




Figura 3.11. Apagado automático

Esta función permite configurar los siguientes campos:

 **Nivel (%):** permite establecer el porcentaje de luminosidad (valor entre 1 y 50%) que el Dimmer tendrá en cuenta a la hora de proceder a apagar automáticamente la salida del canal.

 **Tiempo:** permite establecer el tiempo (de 1 a 255 minutos) tras el cual, teniendo en cuenta el nivel umbral parametrizado con anterioridad, el Dimmer realizará el apagado.

Nota: Cuando LUZEN PLUS detecta un nivel de luminosidad por debajo del nivel umbral parametrizado, comienza a contar el tiempo configurado para apagar la salida conectada a su canal. Si antes de que finalice este tiempo se detecta otro nivel de luminosidad, también por debajo del umbral, el tiempo de espera para el apagado automático se reinicia.

3.3.10. CONFIGURACIÓN INICIAL

Puede elegirse una configuración inicial por defecto o personalizada.

Si se escoge una configuración inicial por defecto, el estado de la carga al volver la tensión de bus y el estado al volver la tensión de carga serán los últimos que había antes del fallo de tensión. Tras realizar una descarga desde ETS en el Dimmer, la carga conectada a su canal se iniciará en estado Apagado.

Si se escoge personalizar la configuración inicial, podrá seleccionarse por parámetro el estado de la salida del canal al volver la tensión al bus KNX y al volver a conectar la carga en la salida del canal.

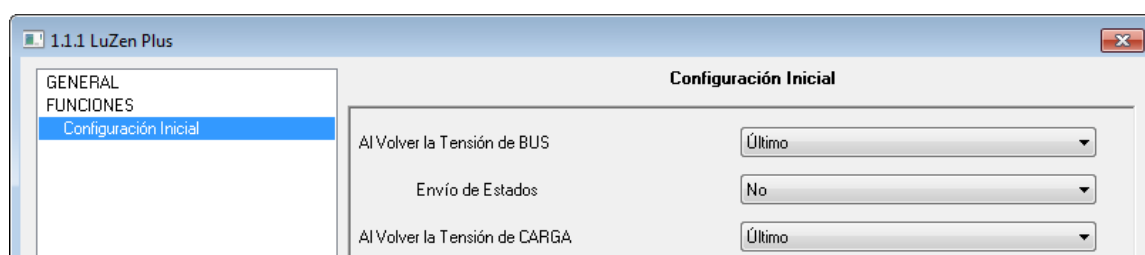



Figura 3.12. Configuración inicial

Puede configurarse lo siguiente:

 **Configuración inicial al volver la tensión al Bus:** a través de este parámetro se selecciona la posición inicial elegida para la carga conectada al canal del Dimmer cuando

vuelve la tensión de bus o tras una programación desde ETS, pudiendo elegir entre los estados: Último y Posicionamiento. En caso de elegir Posicionamiento, se desplegará una segunda pestaña (“Porcentaje de iluminación inmediato”) en la que podrá definirse el nivel de luminosidad, en tanto por ciento, en el que quedará la salida del canal del Dimmer.

🌐 **Envío de estados:** si se activa este parámetro (“Sí”), se podrá enviar al bus KNX el estado inicial de la salida al volver la tensión de bus. Esto permitirá actualizar el estado del resto de dispositivos conectados al bus KNX en la instalación domótica. Al habilitar el envío de estados, se despliega una nueva pestaña, “Retardo”, en la que se podrá configurar el tiempo (en segundos) que espera LUZEN PLUS para enviar el estado de su salida. Para que este envío sea inmediato, habrá que parametrizar este campo con el valor 0. El envío de estados se realiza siempre a través del objeto de comunicación “On/Off (Estado)”.

🌐 **Configuración inicial al volver la tensión de Carga:** permite definir el estado de la salida del canal después de que LUZEN PLUS vuelva a detectar la carga conectada a su canal tras un evento de **circuito abierto**. Puede elegirse entre los estados Último y Posicionamiento. En caso de elegir Posicionamiento, se desplegará una segunda pestaña (“Porcentaje de iluminación inmediato”) en la que podrá definirse el nivel de luminosidad, en tanto por ciento, en el que quedará la salida del canal del Dimmer.

3.3.11. IDENTIFICACIÓN DE ERRORES

LUZEN PLUS incorpora un sistema de protección contra situaciones de circuito abierto, cortocircuito, sobrecarga, sobretensión y frecuencia anómala.

Para que LUZEN PLUS informe al bus KNX de la aparición de alguno de estos eventos, será necesario habilitar por parámetro cada una de las medidas de protección posibles.

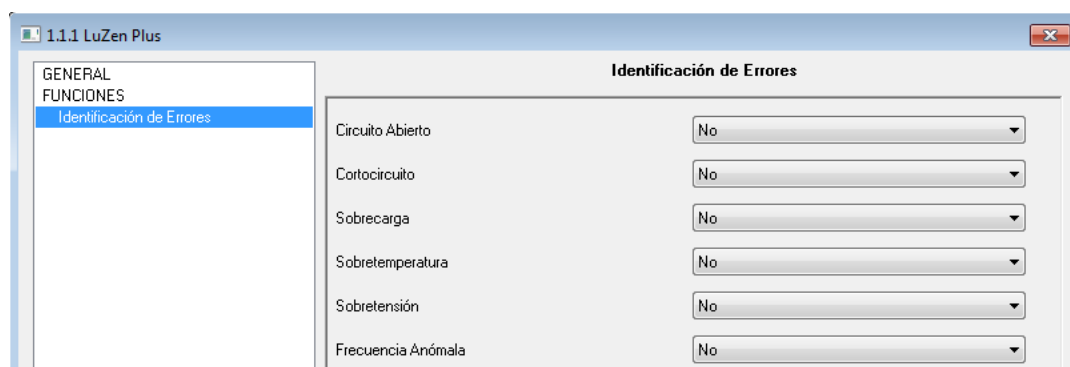


Figura 3.13. Identificación de errores

Se detalla a continuación el funcionamiento de cada medida de protección que incorpora el Dimmer:

🌐 **Protección de Circuito Abierto.** Al habilitar el parámetro “Circuito Abierto”, aparece un nuevo objeto de comunicación de 1 bit del mismo nombre, encargado de notificar la aparición de este evento mediante el envío del valor “1”. Mientras que un “0” en el objeto significa que el circuito está conectado a una carga.

Nota: Se entiende por **Circuito Abierto** aquella situación en la que no hay ninguna carga conectada a la salida del canal del Dimmer.

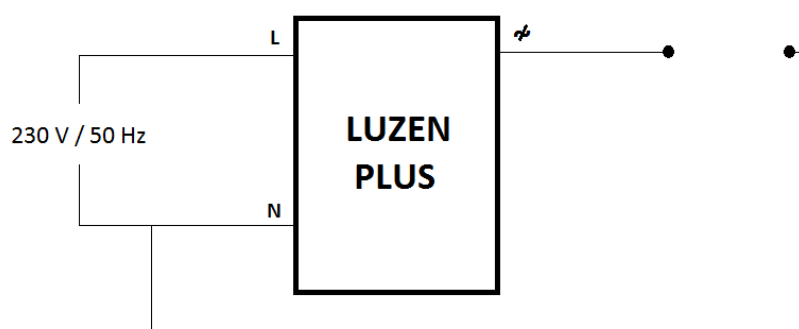



Figura 3.14. Circuito Abierto

La respuesta de LUZEN PLUS ante la detección de un circuito abierto en la carga conectada a su canal es la siguiente:

- Cuando ocurre un Circuito Abierto, LUZEN PLUS envía un “1” a través del objeto de comunicación “Circuito Abierto” y a partir de ese momento ignora cualquier orden procedente del bus KNX hasta que esta situación finalice.
- Los objetos de estado de la carga cambiarán su estado al de “Apagado” y enviarán su valor al bus KNX (si el envío estaba parametrizado en ETS).
- LUZEN PLUS comprobará periódicamente si la situación de circuito abierto ha sido corregida.
- Una vez corregido el estado de Circuito Abierto (cuando se detecte de nuevo una carga conectada al canal del Dimmer), LUZEN PLUS enviará el valor “0” a través del objeto “Circuito Abierto” y se ejecutará la acción que haya sido parametrizada como configuración inicial al volver la tensión de carga (ver apartado 3.3.10). El Dimmer quedará preparado para recibir nuevas órdenes desde el bus KNX.

Nota: Tras recuperarse de un circuito abierto, LUZEN PLUS realiza un testeo de las cargas conectadas a la salida de canal, para comprobar su tipo, ya que éstas pueden haber sido cambiadas durante el circuito abierto.

 **Protección de Cortocircuito.** Al habilitar el parámetro “Cortocircuito”, aparece un nuevo objeto de comunicación de 1 bit del mismo nombre, encargado de notificar la aparición de este evento mediante el envío del valor “1”. Mientras que un “0” en el objeto significa el fin de esta situación.

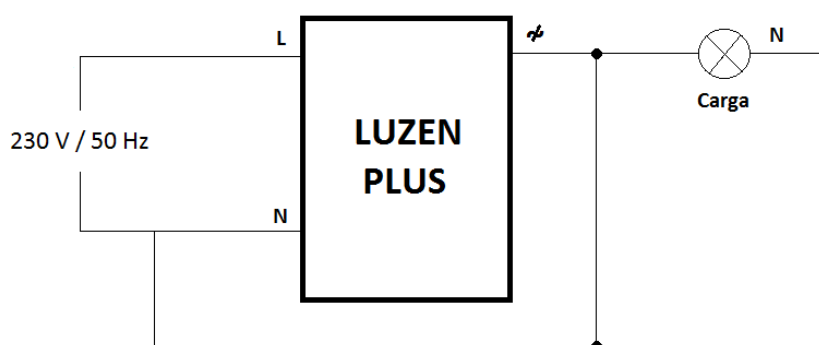


Figura 3.15. Cortocircuito

La respuesta de LUZEN PLUS ante la detección de un cortocircuito en la carga conectada a su canal es la siguiente:

- Cuando ocurre un Cortocircuito, LUZEN PLUS envía el valor “1” a través del objeto de comunicación “Cortocircuito”. Así mismo, los objetos de estado de la carga cambiarán su estado al de “Apagado” y enviarán su valor al bus KNX (sólo si su estado anterior era distinto al actual y si el envío estaba parametrizado en ETS).
- Si, en estado de error de Cortocircuito, LUZEN PLUS recibe una orden de regulación desde el bus KNX (encendido, temporización, escena, etc.), intentará regular la carga, considerando las siguientes situaciones:
 - Si la carga continúa en cortocircuito, LUZEN PLUS no realizará la regulación y enviará de nuevo el valor “1” a través del objeto “Cortocircuito”.
 - Si la carga ya no se encuentra en cortocircuito, LUZEN PLUS realizará la regulación solicitada y enviará el valor “0” a través del objeto “Cortocircuito”.

🌐 **Protección por sobrecarga.** Al habilitar el parámetro “Sobrecarga”, aparece un nuevo objeto de comunicación de 1 bit del mismo nombre, encargado de notificar la aparición de este evento mediante el envío del valor “1”. Mientras que un “0” en el objeto significa el fin de esta situación.

Un error de este tipo se produce cuando la carga total conectada a la salida del canal del Dimmer supera los **400W**, para cargas convencionales y los **125W** para cargas de tipo CFL y LED.

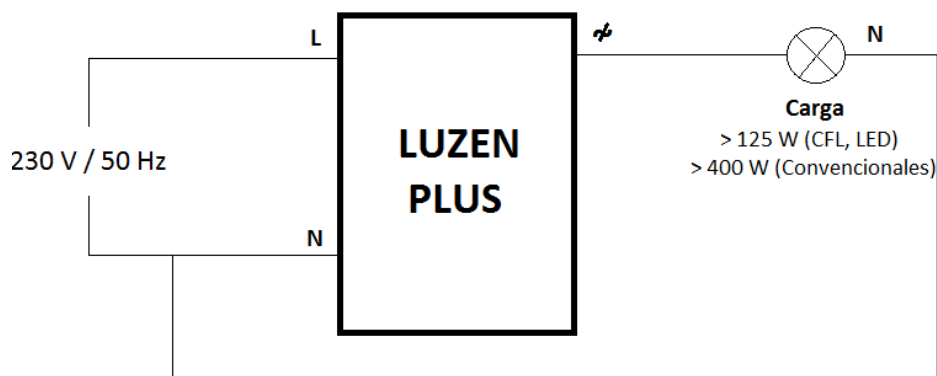


Figura 3.16. Sobrecarga

La respuesta de LUZEN PLUS ante la detección de sobrecarga en la salida de su canal es la siguiente:

- Cuando ocurre una Sobrecarga, LUZEN PLUS enviará el valor “1” a través del objeto de comunicación “Sobrecarga” y apagará todas las cargas conectadas a su salida.
- Si, en estado de error de sobrecarga, LUZEN PLUS recibe una orden de regulación desde el bus KNX (encendido, temporización, escena, etc.), intentará regular la carga, considerando las siguientes situaciones:
 - Si la carga continúa en sobrecarga, LUZEN PLUS no realizará la regulación y enviará de nuevo el valor “1” a través del objeto “Sobrecarga”.
 - Si la carga ya no se encuentra en sobrecarga, LUZEN PLUS realizará la regulación solicitada y enviará el valor “0” a través del objeto “Sobrecarga”.

🌐 **Protección por Sobretemperatura.** Al habilitar el parámetro “Sobretemperatura”, aparece un nuevo objeto de comunicación de 1 bit del mismo nombre, encargado de notificar

la aparición de este evento mediante el envío del valor “1”. Mientras que un “0” en el objeto significa el fin de esta situación.

LUZEN PLUS dispone de un sistema de protección interno para reducir automáticamente la regulación de la carga conectada a su canal cuando la temperatura interna del Dimmer es excesiva.

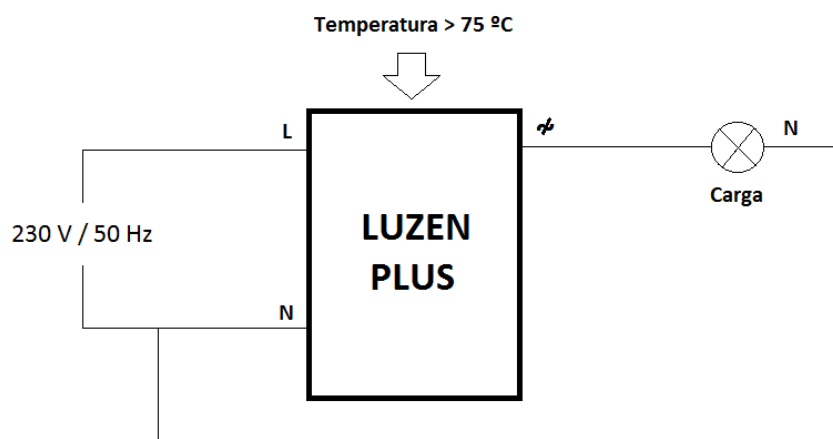


Figura 3.17. Sobretemperatura

Ante un evento de sobrecalentamiento existen dos tipos diferentes de respuesta, según la temperatura interna del Dimmer:

- Si la temperatura interna de LUZEN PLUS está comprendida entre [75°C ... 85°C]:

LUZEN PLUS envía un “1” a través del objeto de comunicación “Sobretemperatura” y reduce el porcentaje de luminosidad de la salida a un nivel de 20%. A partir de este momento, cualquier orden enviada para regular el nivel de luminosidad por encima del 20% será ignorada (si la orden implica una regulación de nivel inferior a 20%, sí se ejecutará).

LUZEN PLUS no enviará un “0” al objeto “Sobretemperatura” hasta que este evento se solucione (cuando la temperatura descienda por debajo de 65°C). La regulación seguirá siendo del 20%, hasta que se envíe alguna otra orden que lo incremente o disminuya.

- Si su temperatura supera los 85°C:

La única diferencia con el caso anterior consiste en que, si la temperatura se encuentra por encima de los 85°C, LUZEN PLUS reduce el porcentaje de luminosidad suministrado

a la carga al 0%, es decir, deja de suministrarle potencia. Cualquier orden recibida será ignorada hasta que la temperatura disminuya por debajo de 65°C.

🌐 **Protección por Sobretensión.** Al habilitar el parámetro “Sobretensión”, aparece un nuevo objeto de comunicación de 1 bit del mismo nombre, encargado de notificar la aparición de este evento mediante el envío del valor “1”. Mientras que un “0” en el objeto significa el fin de esta situación.

Un error de este tipo se produce cuando la tensión que atraviesa el Dimmer supera los **265 V_{AC}**.

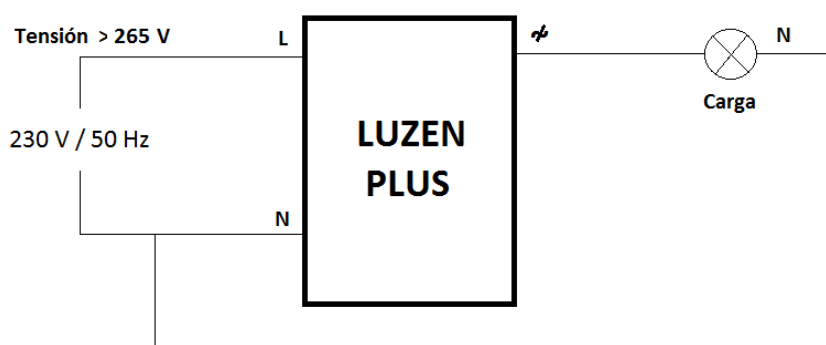


Figura 3.18. Sobretensión

La respuesta de LUZEN PLUS ante un evento de sobretensión consiste en enviar el valor “1” a través del objeto de comunicación “Sobretensión”. En el momento en que la tensión recibida por el Dimmer vuelva a ser la correcta se enviará un “0” a través del mismo objeto. Durante el estado de sobretensión, cualquier orden de regulación recibida a través del bus KNX se ejecutará.

🌐 **Protección por frecuencia anómala.** Al habilitar el parámetro “Frecuencia Anómala”, aparece un nuevo objeto de comunicación de 1 bit del mismo nombre, encargado de notificar la aparición de este evento mediante el envío del valor “1”. Mientras que un “0” en el objeto significa el fin de esta situación.

Esta opción permite a LUZEN PLUS detectar **frecuencias anómalas en la red eléctrica**. Normalmente, el suministro eléctrico de las compañías es constante (**50 Hz**). Sin embargo, hay situaciones en las que la frecuencia puede verse afectada. Por este motivo se añade la posibilidad de que el Dimmer detecte frecuencias anómalas en la red eléctrica.

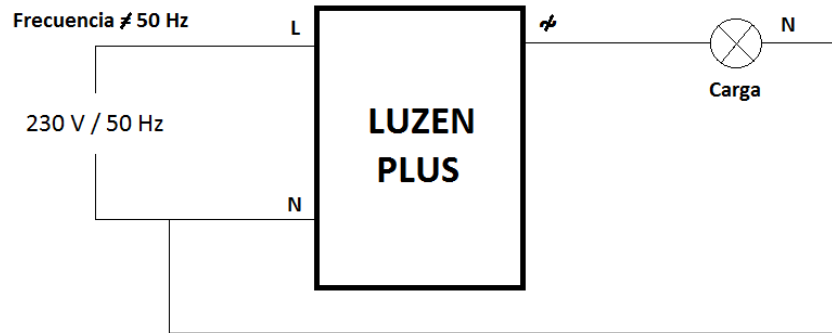


Figura 3.19. Frecuencia anómala

La respuesta de LUZEN PLUS ante la detección de frecuencia anómala en la red eléctrica es la siguiente:

- La frecuencia se monitoriza continuamente para comprobar que realmente coincide con los 50 Hz esperados (con un margen de aproximadamente ± 2 Hz).
- Si LUZEN PLUS detecta que la frecuencia es menor de 48 Hz o mayor de 52 Hz, activará (pondrá a “1”) el objeto de comunicación “Frecuencia Anómala”, e interpretará esta situación como si de un circuito abierto se tratara, por lo que las cargas conectadas a la salida de su canal se apagarán (si estaban encendidas) y enviará un “1” al objeto “Circuito Abierto”.
- LUZEN PLUS sigue monitorizando la frecuencia para averiguar si es la correcta. En caso de que la frecuencia de red vuelva a ser correcta, el Dimmer desactivará (pondrá a “0”) los objetos de error “Frecuencia Anómala” y “Circuito Abierto”. Además, realizará un testeo de carga, puesto que se está comportando como si volviera de un circuito abierto, y situará la carga en el estado configurado en el parámetro Configuración inicial “Al volver la tensión de Carga” (si se ha configurado esta opción en ETS, si no, la carga se situará en el nivel que tenía antes de detectarse el error por frecuencia anómala en la red).

3.4. FUNCIONES LÓGICAS

Esta sección de LUZEN PLUS permite realizar operaciones en lógica binaria con datos procedentes del bus KNX y enviar el resultado a través de objetos de comunicación de distintas longitudes, específicamente habilitados a tal efecto en el Dimmer.

Pueden configurarse **hasta 5 funciones lógicas** diferentes, independientes entre sí, que pueden realizar **hasta 4 operaciones** cada una. Para utilizar cualquiera de ellas, es necesario habilitarlas en la pantalla mostrada en la figura 3.20, que aparece al elegir “SÍ” en la pestaña de funciones lógicas de la pantalla General de LUZEN PLUS.

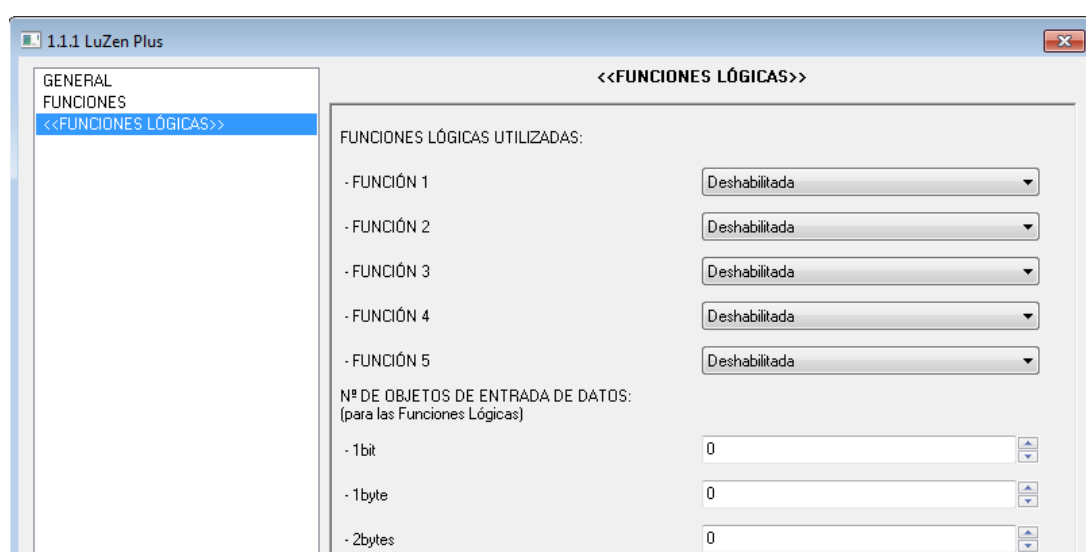


Figura 3.20. Funciones lógicas

Los objetos de comunicación específicos para funciones lógicas pueden ser de 1 bit, 1 byte o 2 bytes y será necesario configurar por parámetro el número de objetos de cada tipo que se necesiten para implementar las funciones.

Para obtener información detallada sobre el uso de funciones lógicas y su parametrización en ETS, consultar el documento específico “**Funciones Lógicas X5**”, disponible en la página web: <http://www.zennio.com>.

ANEXO I. OBJETOS DE COMUNICACIÓN

SECCIÓN	NÚMERO	TAMAÑO	ENT/SAL	FLAGS	VALORES			NOMBRE	DESCRIPCIÓN
					RANGO	1ª VEZ	RESET		
COMUNES	0	1 bit	I	W	0/1	Indiferente	Indiferente	ON/OFF (inmediato)	0= Apagado; 1= Encendido
	1	1 bit	I	W	0/1	Indiferente	Indiferente	ON/OFF (suave)	0= Apagado; 1= Encendido
	2	4 bits	I	W	0-15	Indiferente	Indiferente	Luz Regulación Normal (suave)	Control del 4 bits
	3	1 byte	I	W	0-100%	Indiferente	Indiferente	Luz Regulación Precisa (inmediata)	Control 1 byte
	4	1 byte	I	W	0-100%	Indiferente	Indiferente	Luz Regulación Precisa (suave)	Control 1 byte
ON/OFF SECUNDARIO	5	1 bit	I	W	0/1	Indiferente	Indiferente	ON/OFF Secundario	0= OFF secundario 1= ON secundario
ON/OFF MEMORIA	6	1 bit	I	W	0/1	Indiferente	Indiferente	ON/OFF Memoria	0=OFF; 1= ON (memoria)
OBJETO DE ESTADO	7	1 bit	O	RT	0/1	0	Anterior	ON/OFF (Estado)	0= Apagado; 1= Encendido
	8	1 byte	O	RT	0-100%	0	Anterior	Iluminación (Estado)	0%: Apagado; 1-100%: Encendido
TEMPORIZACIÓN SIMPLE	9	1 bit	I	W	0/1	Indiferente	Indiferente	Temporización Simple	0= Desactivar; 1= Activar
INTERMITENCIA	10	1 bit	I	W	0/1	Indiferente	Indiferente	Intermitencia	0= Desactivar; 1= Activar
BLOQUEO	11	1 bit	I	W	0/1	0	Anterior	Bloqueo	0= Desbloquear; 1= Bloquear
SECUENCIAS	12	1 byte	I	W	0-63; 128-192	Indiferente	Indiferente	Secuencias	Valor de secuencia
ESCENAS	13	1 byte	I	W	0-63; 128-192	Indiferente	Indiferente	Escenas	Valor de escena

SECCIÓN	NÚMERO	TAMAÑO	ENT/SAL	FLAGS	VALORES			NOMBRE	DESCRIPCIÓN
					RANGO	1ª VEZ	RESET		
IDENTIFICACIÓN DE ERRORES	14	1 bit	O	RT	0/1	0	0	Circuito Abierto	0= Circuito Cerrado; 1= Circuito Abierto
	15	1 bit	O	RT	0/1	0	0	Cortocircuito	0= No Cortocircuito; 1= Cortocircuito
	16	1 bit	O	RT	0/1	0	0	Sobrecarga	0= No Sobrecarga; 1= Sobrecarga
	17	1 bit	O	RT	0/1	0	0	Sobretensión	0= No Sobretensión; 1= Sobretensión
	18	1 bit	O	RT	0/1	0	0	Sobretensión	0= No Sobretensión; 1= Sobretensión
	19	1 bit	O	RT	0/1	0	0	Frecuencia Anómala	0= Normal; 1= Errónea
FUNCIONES LÓGICAS	20-35	1 bit	I	W	0/1	0	Anterior	[FL] Dato (1 bit) 1 ... [FL] Dato (1 bit) 16	Dato de entrada de 1 bit (0/1) ... Dato de entrada de 1 bit (0/1)
	36-43	1 byte	I	W	0-255	0	Anterior	[FL] Dato (1 byte) 1 ... [FL] Dato (1 byte) 8	Dato de entrada de 1 byte (0-255) ... Dato de entrada de 1 byte (0-255)
	44-51	2 bytes	I	W	0-FFFF	0	Anterior	[FL] Dato (2 bytes) 1 ... [FL] Dato (2 bytes) 8	Dato de entrada de 2 bytes ... Dato de entrada de 2 bytes
	52-56	1 bit	O	RT	0/1	0	Anterior	[FL] Resultado Función 1 (1 bit) ... [FL] Resultado Función 5 (1 bit)	Resultado de 1 bit de la función 1 ... Resultado de 1 bit de la función 5
	57-61	1 byte	O	RT	0-255	0	Anterior	[FL] Resultado Función 1 (1 byte) ... [FL] Resultado Función 5 (1 byte)	Resultado de 1 byte de la función 1 ... Resultado de 1 byte de la función 5
	62-66	2 bytes	O	RT	0-FFFF	0	Anterior	[FL] Resultado Función 1 (2 bytes) ... [FL] Resultado Función 5 (2 bytes)	Resultado 2 bytes entero sin signo función 1 ... Resultado 2 bytes entero sin signo función 5
					0-120.0	0	Anterior	[FL] Resultado Función 1 (2 bytes) ... [FL] Resultado Función 5 (2 bytes)	Resultado 2 bytes coma flotante función 1 ... Resultado 2 bytes coma flotante función 5
OBJETOS PARA CARGAS CFL/LED	67	1 byte	I	W	0-2	Indiferente	Anterior	Seleccionar Flanco (Sólo para Pruebas)	Posterior=0; Delantero=1; Off=2
	68	1 byte	I	W	0-4	Indiferente	Anterior	Patrón de Regulación (Sólo para Pruebas)	Lineal=0; LED1/2=1/2; CFL1/2=3/4



¡HAZTE USUARIO!

<http://zennio.zendesk.com>

SOPORTE TÉCNICO