



JUNG



Actuador dimmer KNX universal, 1 salida: **39001 1S U**

INDICE

1. DESCRIPCIÓN DE SU FUNCIÓN	3
2. ESQUEMA DEL APARATO Y CONEXIONADO:	4
2.1. Conexionado de las entradas binarias y el bus KNX:	4
2.2. Puesta en marcha:.....	5
3. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:.....	7
4. APLICACIÓN:.....	10
4.1. Descripción funcional:.....	10
4.2. Objetos de comunicación:.....	12
4.2.1. Objetos para las funciones centrales:	12
4.2.2. Objetos para salida de regulación:	13
4.2.3. Objetos para las funciones lógicas:.....	16
4.2.4. Objetos para las entradas binarias:.....	18
4.2.5. Objetos para las funciones de bloqueo:	20
4.3. Parámetros:	24
4.3.1. Parámetros “General”:.....	24
4.3.1.1. Parámetros “General entradas”	24
4.3.1.2. Parámetros “General salida del regulador de intensidad”	24
4.3.2. Parámetros “SR1 - General”:	25
4.3.3. Parámetros “Curva característica de regulación de luz”:.....	27
4.3.4. Parámetros “Autorizaciones”:.....	29
4.3.5. Parámetros “Respuestas de notificación”:.....	30
4.3.6. Parámetros “Retardos”:.....	32
4.3.7. Parámetros “Función de escalera”:	32
4.3.8. Parámetros “Comportamiento conexión/desconexión”:.....	34
4.3.9. Parámetros “Escenas”:.....	35
4.3.10. Parámetros “Función de operación lógica”:.....	38
4.3.11. Parámetros “Contador horas de servicio”:.....	38
4.3.12. Parámetros “Función de bloqueo”:.....	40
4.3.13. Parámetros “Posición forzada”:	41
4.3.14. Parámetros “Entrada 1”:.....	42
4.3.15. Parámetros “Función lógica x”:	48

1. DESCRIPCIÓN DE SU FUNCIÓN

Este dimmer universal funciona bajo el principio de corte de fase ascendente o descendente, y permite accionar y regular cargas incandescentes, halógenas de 230 V AC, y halógenas de bajo voltaje, tanto con trafo electrónico como convencional. También puede regular cargas LED de 230 V, fluorescencia compacta regulable y lámparas LED de bajo voltaje conectadas a través de transformadores convencionales o electrónicos que sean regulables por corte de fase.

Proporciona un reenvío de estado por separado para los objetos de accionamiento y valor luminoso, y un mensaje de error para cada canal en caso de cortocircuito o fallo en la carga.

Su aplicación permite establecer diferentes rangos de regulación, funciones avanzadas de reenvío de estado, bloqueo o posición forzada, comportamiento ante la regulación, retardos y función de escalera con preaviso y funciones de encendido suave. Adicionalmente puede memorizar hasta 64 escenas con diferentes valores de luminosidad, y establecer el comportamiento de su salida en caso de ida y regreso de la tensión de bus.

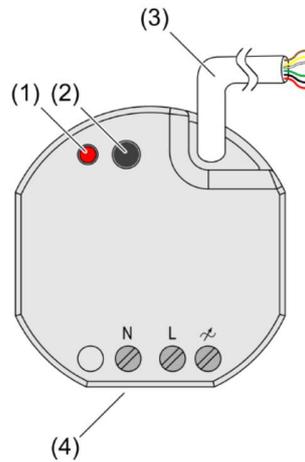
Incorpora tres entradas binarias de libre potencial para conectar pulsadores o sensores. En la tercera entrada se puede también conectar un sensor de temperatura NTC para medir temperatura ambiente o de un suelo radiante. Las entradas binarias pueden actuar sobre el propio actuador o bien enviar telegramas de accionamiento, regulación, control de persianas, envíos de valores, escenas, color o temperatura de color al KNX, según se parametrize.

Este nuevo modelo dispone también de un total de 8 funciones lógicas internas que se pueden configurar como puertas lógicas tipo AND, OR o bien OR EXCLUSIVA, cada una con un total de cuatro entradas. También se pueden configurar como conversores de 1 Bit a 1 Byte o bien como puertas de bloqueo con temporización. Además se pueden configurar como comparadores entre valores o con un umbral con histéresis. Todas estas funciones tienen relacionados objetos de comunicación y por tanto sirven de puertas lógicas para otros aparatos de KNX.

Esta nueva generación de actuadores permiten actualizaciones de firmware mediante la aplicación ETS Service App. Además son aparatos KNX Data Secure, lo que permite programación segura y posterior encriptación de datos, con lo que la instalación estará protegida contra ataques informáticos. Cada aparato viene de fábrica con su propio certificado de seguridad que tendrá que ser introducido en el ETS en la fase de proyecto.

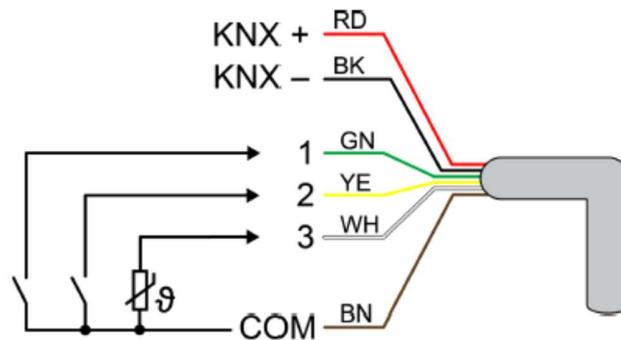
El aparato se monta empotrado y solamente necesita conexión a KNX. Este modelo solamente se puede programar con el 5.7.3. o superior.

2. ESQUEMA DEL APARATO Y CONEXIONADO:

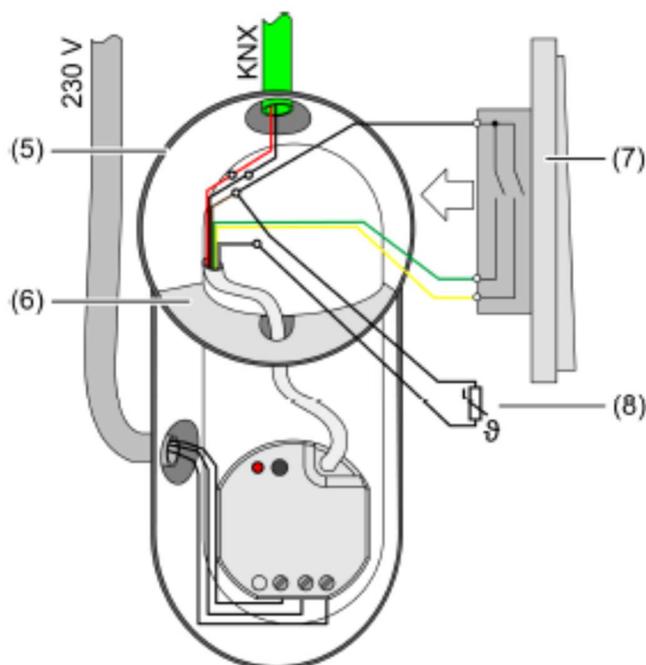


- 1: LED (rojo) de programación.
- 2: Botón de programación.
- 3: Conexión KNX y entradas binarias.
- 4: Salida regulada.

2.1. Conexión de las entradas binarias y el bus KNX:



- Rojo: KNX +
- Negro: KNX -
- Verde: Entrada 1, (Libre potencial)
- Amarillo: Entrada 2, (Libre potencial)
- Blanco: Entrada 3, (Libre potencial o sensor de temperatura NTC)
- Marrón: Común entradas 1 a 3



Montaje en caja universal doble en combinación con doble pulsador y sensor NTC de temperatura

2.2. Puesta en marcha:

En ajustes de fábrica el aparato viene preparado para funcionar, de forma que la entrada binaria 1 encienda la luz y regula hacia arriba en pulsación larga, mientras que la entrada binaria 2 apaga la luz y regula hacia abajo en pulsación larga. La entrada 3 no tiene efecto alguno. Este manejo solamente es posible si el bus está conectado.

La puesta en marcha de este aparato se lleva a cabo desde el software ETS con ayuda del botón de programación.

El modo seguro.

En ciertas ocasiones puede interesar que el actuador no reaccione a telegramas que vengan por el KNX ni a las pulsaciones de los botones que hay en la carcasa. Por ejemplo, para que una luz no tenga tensión o para que no se mueva una persiana. Para eso se puede activar el modo seguro, con lo que el programa de aplicación del aparato se detiene.

Activación del modo seguro:

- Desconecte el cable de bus del aparato y espere unos 15 segundos.
- Pulse el botón de programación y manténgalo así mientras vuelve a conectar el bus. No suelte el botón de programación hasta que el LED parpadee lentamente.
- Puede soltar el botón de programación. El actuador está en modo seguro.

Mediante pulsaciones cortas sobre el botón de programación podemos ir activando y desactivando ese modo seguro.

Desactivación del modo seguro:

- Desconecte el cable de bus del aparato y espere unos 15 segundos.
- Vuelva a conectar el cable. El aparato empezará a funcionar normalmente.

Master-Reset

Mediante este procedimiento es posible retroceder el aparato a sus ajustes de fábrica. Con ello perderá toda la programación que se le ha hecho y será posible volver a programarlo desde el ETS, incluso en modo no seguro. Quedará con la dirección física por defecto: 15.15.255 y los botones de su carcasa funcionarán.

Para llevar el actuador a este Master Reset hay que seguir este procedimiento:

- Activar el modo seguro, retirando la conexión de bus y tras 15 segundos de espera, volver a insertarla mientras se mantiene pulsado el botón de programación, hasta que el LED parpadee lentamente. Ya está activado el modo seguro.
- Pulse el botón de programación durante por lo menos 5 segundos, hasta que el LED de programación parpadee rápido.
- El aparato se reinicia y unos 5 segundos después ya está operativo.

Mediante la Jung ETS Service App es posible llevar el aparato a sus ajustes de fábrica. Con ello se pierden todos los ajustes como en el caso del Master Reset, pero además recupera la versión de firmware que tenía cuando fue fabricado.

3. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

Alimentación por KNX:

Consumo:	5...18 mA
Conexión:	al bus mediante terminales de conexión

Comportamiento a la caída de tensión de bus:	Parametrizable
Comportamiento al regreso de la tensión de bus:	Parametrizable

Salida

Tensión:	230 V AC
Frecuencia:	50 / 60 Hz
Pérdidas:	máx. 1,5 W
Consumo en stand-by:	aprox. 0,2 W

Potencia conectable

La potencia conectable por canal depende la carga conectada y de la selección que hagamos en el parámetro "Tipo de carga" en el ETS. En ese parámetro encontramos las siguientes opciones, que veremos a continuación en las tablas de potencias conectables:

UNI	- Universal (con medición inicial)
	- Trafo convencional (Inductivo / fase ascendente)
LED 	- LED (Fase ascendente)
	- Trafo electrónico (capacitivo / fase descendente)
LED 	- LED (Fase ascendente)

Simbología empleada en las tablas de potencia conectable

	 LED	 LED	 LED
25 °C			
	W	W	VA
UNI	1 ... 32	20 ... 100	20 ... 100
$\underline{\text{D}}$	1 ... 32	—	20 ... 100
LED $\underline{\text{D}}$	1 ... 32	20 ... 100	—
\triangleleft	1 ... 200	20 ... 200	—
LED \triangleleft	1 ... 200	20 ... 200	—
45 °C			
	W	W	VA
UNI	1 ... 25	20 ... 100	20 ... 100
$\underline{\text{D}}$	1 ... 25	—	20 ... 100
LED $\underline{\text{D}}$	1 ... 25	20 ... 100	—
\triangleleft	1 ... 200	20 ... 200	—
LED \triangleleft	1 ... 200	20 ... 200	—

Potencias para cargas LED

	 	 *	 *
25 °C			
	W	W	VA
UNI	20 ... 230	20 ... 210	20 ... 210
$\underline{\text{D}}$	20 ... 210	—	20 ... 210
LED $\underline{\text{D}}$	20 ... 210	20 ... 210	—
\triangleleft	20 ... 230	20 ... 230	—
LED \triangleleft	20 ... 230	20 ... 230	—
45 °C			
	W	W	VA
UNI	20 ... 210	20 ... 160	20 ... 160
$\underline{\text{D}}$	20 ... 160	—	20 ... 160
LED $\underline{\text{D}}$	20 ... 160	20 ... 160	—
\triangleleft	20 ... 210	20 ... 210	—
LED \triangleleft	20 ... 210	20 ... 210	—

Potencias para cargas convencionales

Entradas

Cable preconfeccionado:	YY6x0,6
Tipo de las entradas:	Libre potencial
Número:	3
Longitud máxima ampliable:	10 m
Tipo de cable para prolongaciones:	J-Y (St) Y
Tensión de prueba de la entrada binaria:	ca. 5V
Protección:	IP20
Homologación:	KNX
Temperatura de funcionamiento:	-5 °C a +45 °C
Temperatura de almacenaje:	-25 °C a +70 °C
Montaje:	Empotrado en caja universal
Dimensiones:	48 x 50 x 28 mm

4. APLICACIÓN:

Regulación de luz, entradas 303112

Versión máscara **SystemB (07B0)**

4.1. Descripción funcional:

General:

- Posible funcionamiento en modo KNX Data Secure.
- 3 entradas binarias de libre potencial, de las cuales la entrada 3 puede funcionar también para conectar un sensor de temperatura.
- Las entradas binarias 1 y 2 pueden estar parametrizadas para actuar directamente sobre la salida (opción de fábrica) o bien para enviar comandos al bus KNX.
- La reacción ante la caída y regreso de la tensión de bus, igual que tras la programación con ETS es parametrizable.
- Los reenvíos de estado activos se pueden retrasar tras el regreso de la tensión de bus, para evitar sobrecarga de tráfico de información.
- Dispone de 8 funciones lógicas independientes entre ellas para realizar funciones simples o complejas.

Funciones de la salida de regulación:

- La función de control central dispone de hasta 6 objetos de accionamiento, 6 objetos de regulación y 6 objetos de valor.
- Una función lógica adicional disponible para cada canal.
- El tipo de carga puede ser reconocido de forma automática por el aparato, o bien puede ser parametrizado. También se pueden regular lámparas LED de bajo voltaje con transformador.
- Los reenvíos de estado de accionamiento y de valor pueden ser pasivos o activos. En este último caso se enviarán espontáneamente al bus cada vez que haya un cambio en el estado, y también se pueden mandar de forma cíclica.
- Ajuste del nivel mínimo y máximo de regulación.
- Encendido y apagado suave y curva de regulación parametrizable.
- Objetos de comunicación para indicar cortocircuito, fallo en la carga o sobrecarga en la salida.
- Función de bloqueo y accionamiento forzado para cada canal. La función de bloqueo permite que la salida quede parpadeando.

- Temporizaciones con retardos al encendido y al apagado y función de automático de escalera con preaviso antes de apagado.
- Cada canal puede generar hasta 64 escenas.
- Contador de horas de funcionamiento.
- Se puede parametrizar la reacción de cada canal tras la caída o el regreso de la tensión de bus, o al reprogramar desde el ETS.
- Posible establecimiento de una función de vigilancia cíclica del objeto de accionamiento de cada canal que permitirá al aparato reaccionar ante una caída del sensor de KNX que le esté mandando las órdenes.

Entradas binarias

- Las entradas 1 y 2 son de libre potencial y pueden actuar tanto sobre la salida del propio actuador como enviando telegramas al bus KNX. La entrada 3 puede funcionar como entrada para sonda analógica NTC y solamente envía telegramas al bus. No puede actuar sobre la salida.
- El cable de las entradas binarias se puede prolongar hasta los 10 metros.
- Objeto de bloqueo para inhibir las diferentes entradas.
- Disponen de objetos de comunicación para enviar al KNX telegramas de conmutación, regulación de luz, control de persianas, envío de valores, auxiliar de escenas, envío de temperaturas o modos de funcionamiento para un termostato.
- La función de conmutación permite enviar un comando diferente (ON, OFF, ALTERNADO) para flanco de subida o de bajada. También es posible el envío cíclico.
- En regulación, la entrada binaria puede funcionar como mando doble, siendo necesarias dos entradas para hacer la regulación, o con una sola entrada en modo alternado.
- La función de persianas permite establecer diferentes modos de funcionamiento (corto – largo - corto o bien largo – corto). En el primer modo se puede parametrizar el tiempo que hay que mantener pulsado para pasar a accionamiento largo.
- En modo de envío de valores, se pueden enviar tanto al flanco ascendente como descendente, y también se puede hacer ajuste de valor manteniendo la entrada pulsada. La función de escenas se puede configurar con o sin memorización.
- Funcionamiento a 2 canales, para realizar distintas acciones según se haga pulsación larga o corta. Estas acciones pueden ser enviar un telegrama.

Funciones lógicas:

El aparato cuenta con un total de 8 funciones lógicas internas, cada una de las cuales se puede configurar de la siguiente manera:

- Como puerta lógica de 4 entradas que se puede fijar como puerta AND, OR, XOR, NAND, NOR, NXOR y ANDR.
- Como conversor de 1 bit a 1 byte con entrada de control y polaridad parametrizable.
- Puerta de paso a modo de elemento de bloqueo con una entrada de control de polaridad parametrizable y posible retardo por separado para telegramas ON y OFF.
- Como comparador de valores situados en dos objetos de comunicación de distintos tipos de datos.
- Comparador con un valor umbral con histéresis.

4.2. Objetos de comunicación:

Los objetos de comunicación aparecerán de forma dinámica según se activen funciones mediante los parámetros:

4.2.1. Objetos para las funciones centrales:

Obj	Función	Nombre	Tipo	DPT-ID
5	Conmutación	Funci. central 1 - entrada	1 bit	1.001
6	Regulación de luz	Funci. central 1 - entrada	4 bit	3.007
7	Valor de luminosidad	Funci. central 1 - entrada	1 byte	5.001
8	Conmutación	Funci. central 2 - entrada	1 bit	1.001
9	Regulación de luz	Funci. central 2 - entrada	4 bit	3.007
10	Valor de luminosidad	Funci. central 2 - entrada	1 byte	5.001
11	Conmutación	Funci. central 3 - entrada	1 bit	1.001
12	Regulación de luz	Funci. central 3 - entrada	4 bit	3.007
13	Valor de luminosidad	Funci. central 3 - entrada	1 byte	5.001
14	Conmutación	Funci. central 4 - entrada	1 bit	1.001
15	Regulación de luz	Funci. central 4 - entrada	4 bit	3.007
16	Valor de luminosidad	Funci. central 4 - entrada	1 byte	5.001
17	Conmutación	Funci. central 5 - entrada	1 bit	1.001
18	Regulación de luz	Funci. central 5 - entrada	4 bit	3.007

19	Valor de luminosidad	Funci. central 5 - entrada	1 byte	5.001
20	Conmutación	Funci. central 6 - entrada	1 bit	1.001
21	Regulación de luz	Funci. central 6 - entrada	4 bit	3.007
22	Valor de luminosidad	Funci. central 6 - entrada	1 byte	5.001

Descripción de los objetos:

Este actuador dispone de 6 funciones centrales, de forma que la salida regulada se puede asignar a ninguna, a todas o a varias de ellas. Mediante esas funciones centrales se puede conmutar la salida, regular o enviarle un valor de 1 byte. Por esa razón cada función central tiene asignado un objeto de 1 bit, otro de 4 bits y otro de 1 byte.

4.2.2. Objetos para salida de regulación:

Obj	Función	Nombre	Tipo	DPT-ID
31	Conmutación	Regulación luz 1 – entr.	1 bit	1.001
32	Conectar la respuesta	Regulación luz 1 – sal.	1 bit	1.001
33	Operación lógica	Regulación luz 1 – entr.	1 bit	1.002
34	Regulación de luz	Regulación luz 1 – entr.	4 bits	3.007
35	Valor de luminosidad	Regulación luz 1 – entr.	1 byte	5.001
36	Respuesta valor luminos.	Regulación luz 1 – sal.	1 byte	5.001
37	Mec. auxiliar escenas	Regulación luz 1 – entr.	1 byte	18.001
38	Llamada escena ampliada	Regulación luz 1 – entr.	1 bit	1.001
39	Bloqueo	Regulación luz 1 – entr.	1 bit	1.003
40	Posición forzada	Regulación luz 1 – entr.	2 bit	2.001
41	Fun. escalera start/stop	Regulación luz 1 – entr.	1 bit	1.0.10
42	Tiempo escalera factor	Regulación luz 1 – entr.	1 byte	5.0.10
47	Bloquear confirmación	Regulación luz 1 – entr.	1 bit	1.0.16
191	Respuesta tipo de carga	Regulación luz 1 – sal.	1 byte	20610
192	Resp. tipo carga (ampli)	Regulación luz 1 – sal.	1 byte	indef.
193	Respuesta cortocircuito	Regulación luz 1 – sal.	1 bit	1.005
194	Resp. sobrecarga/caída	Regulación luz 1 – sal.	1 bit	1.005
239	Límite contador horas	Regulación luz 1 – entr.	4 byte	13.100
240	Límite contador horas	Regulación luz 1 – entr.	2 byte	7.007
241	Reinicio contador horas	Regulación luz 1 – entr.	1 bit	1.0.15
242	Valor contador horas	Regulación luz 1 – sal.	4 byte	13.100
243	Valor contador horas	Regulación luz 1 – sal.	2 byte	7.007
244	Transc. contador horas	Regulación luz 1 – sal.	1 bit	1.002

Descripción de los objetos:

- 31: Objeto de conmutación para la salida 1.
- 32: Es el reenvío de estado del valor de conmutación para la salida 1.
- 33: Si se activa la función lógica para el canal del actuador, este objeto representará una de las dos entradas de esa función lógica. La otra entrada será el propio objeto de conmutación. La salida de esa puerta lógica será el estado en que quedará ese canal del actuador.
- 34: Objeto de regulación relativa para la salida 1.
- 35: Objeto de recepción de valor de luminosidad para la salida 1.
- 36: Es el reenvío de estado del valor de luminosidad de la salida 1.
- 37: Solamente visible si se ha activado la función de escenas para esta salida. Se trata de un objeto de 1 byte tipo contador sin signo a través del cual se recibirá la escena a reproducir.
- 38: Cuando se recibe un telegrama con valor "1" a través de este objeto de comunicación el aparato reproduce la escena inmediatamente siguiente a la última que se reprodujo. En caso de recibir un valor "0" se reproduce la anterior. Si partimos de un reset, en cualquier caso se enviará la escena 1.
- 39: Al recibir un telegrama por este objeto y según la polaridad definida por parámetros, el canal quedará bloqueado ignorando así cualquier telegrama de conmutación, regulación, valor o escena.
- 40: Objeto de dos bits, el primero de los cuales indica si el actuador queda o no bloqueado, y el segundo indica en qué valor queda.
- 41: Si se ha activado la función de escalera, al recibir un telegrama por este objeto se conecta el canal y empieza a correr el tiempo de retardo hasta el apagado.
- 42: Mediante este objeto de 1 byte se puede recibir en cualquier momento un valor que multiplicará el tiempo de la función de escalera que se haya establecido por parámetros.
- 47: Se trata del reenvío de estado del objeto 39. Es decir, nos indica si este canal está en modo bloqueo.

- 191: Si se ha seleccionado que informe del tipo de carga conectada a través de un objeto estandarizado por KNX, aparece este objeto que se ajusta a lo especificado en el tipo DPT 20.610.

- 192: Si hemos escogido la opción de tipo de carga ampliado en la parte de parámetros, este objeto de comunicación informa del tipo de carga conectada, según esta tabla:

Valor	Significado
0	indefinida (por ejemplo, no se pudo realizar la medición por falta de tensión de red, o por cortocircuito)
1	capacitiva (fijada por parámetros)
2	inductiva (fijada por parámetros)
3	capacitiva (medida por el aparato)
4	inductiva (medida por el aparato)
5..255	no se utilizan

- 193: Objeto de 1 Bit para indicar que la salida está cortocircuitada.

- 194: Por este objeto de 1 Bit se mandará un telegrama tipo "1" cuando la carga falle. Para eso deberá fallar toda la carga conectada a esa salida. También se enviará si hay una carga excesiva conectada a la salida.

- 239: Solamente visible si se ha seleccionado que el contador de tiempo de funcionamiento venga en segundos y por tanto en formato de 4 Bytes. Sirve para la asignación externa de un valor límite / valor inicial del contador de horas de funcionamiento de esta salida.

- 240: Solamente visible si se ha seleccionado que el contador de tiempo venga en horas y por tanto en formato de 2 Bytes. Sirve para la asignación externa de un valor límite / valor inicial del contador de horas de funcionamiento de esta salida.

- 241: Objeto de 1 Bit para reiniciar el contador de horas de esta salida ("1" = Reset, "0" = Sin reacción).

- 242: Solamente visible si se escogió en contador de tiempo de funcionamiento en formato de 4 bytes. En este caso se contarán segundos. El valor del objeto de comunicación no se pierde al caer la tensión de Bus y es enviado espontáneamente tras regreso de la tensión de Bus o tras proceso de programación por ETS.

- 243: Solamente visible si se escogió en contador de tiempo de funcionamiento en formato de 2 bytes. En este caso se contarán horas. El valor del objeto de

comunicación no se pierde al caer la tensión de Bus y es enviado espontáneamente tras regreso de la tensión de Bus o tras proceso de programación por ETS.

- 244: Objeto de 1 bit para avisar de la parada del contador de horas, debido a la llegada a su límite establecido. (Contador hacia delante = Valor límite alcanzado / Contador hacia atrás = Valor "0" alcanzado). Con el aviso es enviado espontáneamente el valor del objeto al Bus. ("1" = Aviso activo / "0" = Aviso inactivo). El valor del objeto de comunicación no se pierde al caer la tensión de Bus y es enviado espontáneamente tras regreso de la tensión de Bus o tras proceso de programación por ETS, si el aviso está activo. En caso contrario sólo se inicializa el objeto.

4.2.3. Objetos para las funciones lógicas:

Este aparato tiene un total de 8 funciones lógicas, cada una de ellas configurable de distintas maneras. Cada puerta lógica puede tener hasta 4 entradas. Estos 4 objetos corresponden a las entradas de la función lógica 1. Las otras 7 funciones tienen objetos análogos.

Objetos de comunicación para el tipo de función: Puerta lógica

Obj	Función	Nombre	Tipo	DPT-ID
295	Puerta lógica () entrada 1	Lógica 1 – entrada	1 bit	1.002
296	Puerta lógica () entrada 2	Lógica 1 – entrada	1 bit	1.002
297	Puerta lógica () entrada 3	Lógica 1 – entrada	1 bit	1.002
298	Puerta lógica () entrada 4	Lógica 1 – entrada	1 bit	1.002
383	Puerta lógica salida	Lógica 1 – salida	1 bit	1.002

- 295 ... 298: Son las entradas de la puerta lógica. En la propia descripción de la función del objeto indica el tipo de función lógica que es, entre paréntesis: (Y), (O), etc.

- 383: Corresponde a la salida de la función lógica 1. Las otras 7 funciones lógicas tienen un objeto análogo.

Objetos de comunicación para el tipo de función: Conversor (1 bit -> 1 byte)

Obj	Función	Nombre	Tipo	DPT-ID
295	Conversor entrada	Lógica 1 (...) - entrada	1 bit	1.002
296	Conversor func. bloqueo	Lógica 1 (...) - entrada	1 bit	1.002

431 Conversor salida Lógica 1 (...) - salida 1 byte 5.001

Descripción de los objetos:

- 295: Objeto de 1 bit que será la entrada del conversor. Mediante parámetros se establece qué valor de salida debe corresponder a cada uno de los dos posibles valores de entrada "0" y "1".

- 296: Objeto de 1 bit para habilitar y deshabilitar esta función de conversor. Polaridad ajustable por parámetros.

- 431: En este objeto de 1 byte obtendremos la salida del conversor.

Objetos de comunicación para el tipo de función: Elemento de bloqueo (filtrar / tiempo)

Obj	Función	Nombre	Tipo	DPT-ID
295	Elemento bloq. entrada	Lógica 1 (...) - entrada	1 bit	1.002
296	Elem bloqu. fun. bloqueo	Lógica 1 (...) - entrada	1 bit	1.002
384	Elem. bloqueo salida	Lógica 1 (...) - salida	1 bit	1.002

Descripción de los objetos:

- 295: Objeto de 1 bit que será la entrada de la función de bloqueo. Este valor irá a la salida de la función de bloqueo siempre y cuando el objeto de bloque de esta función lo permita.

- 296: Se trata del objeto que permite o no el paso desde la entrada a la salida de la función.

- 384: Objeto de salida de la función de bloqueo.

Objetos de comunicación para el tipo de función: Comparador

Obj	Función	Nombre	Tipo	DPT-ID
343	Comparador entrada	Lógica 1 (...) - entrada	x bit	xxxxx
383	Comparador salida	Lógica 1 (...) - salida	1 bit	1.002

Descripción de los objetos:

- 343: Es el objeto de entrada de la comparación. Su longitud y el tipo de datos dependen del formato de datos que se seleccione por parámetros.

- 383: Objeto de 1 bit que presenta el resultado de la comparación entre el objeto de entrada y un valor seleccionado por parámetros.

Objetos de comunicación para el tipo de función: Interruptor de límite con histéresis

Obj	Función	Nombre	Tipo	DPT-ID
343	Interruptor límite entrada	Lógica 1 (...) - entrada	x bit	xxxxx
383	Interruptor límite salida	Lógica 1 (...) - salida	1 bit	1.002

Descripción de los objetos:

- 343: Es el objeto de entrada de la comparación con los valores umbral inferior y superior fijados por parámetros. Su longitud y el tipo de datos dependen del formato de datos que se seleccion.

- 383: Objeto de 1 bit que presenta el resultado de la comparación entre el objeto de entrada y los umbrales fijados en parámetros.

4.2.4. Objetos para las entradas binarias:

Este aparato dispone de un total de 3 entradas binarias, de las cuales la tercera puede servir para medir temperatura a través de un sensor conectado. A continuación se describen los objetos de la entradas 1, cuyo contenido dependerá de si hemos elegido función de conmutación, regulación, control de persianas, envío de valores o escenas, funcionamiento a dos canales o auxiliar de regulador. La entrada 2 tiene las mismas posibilidades y la entrada 3 también se puede utilizar como sensor de temperatura conectando una sonda analógica:

Obj	Función	Nombre	Tipo	DPT-ID
471	Conmutación	Entrada 1 – salida	1 bit	1.001
472	Conexión respuesta	Entrada 1 – entrada	1 bit	1.001
486	Conmutación	Entrada 1 – salida	1 bit	1.001
487	Regulación de luminos	Entrada 1 – salida	4 bit	3.007
488	Conexión respuesta	Entrada 1 – entrada	1 bit	1.001
516	Operación corta durac.	Entrada 1 – salida	1 bit	1.007
517	Operación larga durac.	Entrada 1 – salida	1 bit	1.008

531	Transmisor de valores	Entrada 1 – salida	1 byte	5.010
531	Transmisor de valores	Entrada 1 – salida	2 byte	(...)
531	Transmisor de valores	Entrada 1 – salida	3 byte	(...)
531	Transmisor de valores	Entrada 1 – salida	6 byte	(...)
592	Mec. aux. escenas	Entrada 1 – salida	1 byte	18.001
636	Canal 1 (...)	Entrada 1 – salida	(...)	(...)
637	Canal 2 (...)	Entrada 1 – salida	(...)	(...)
701	Temperatura real	Medic. Temperat-	2 bytes	9.001
702	Sensor externo	Medic. Temperat-	2 bytes	9.001
706	Mecanismo aux. regu	Entrada 1 – salida	(...)	(...)
707	Mecanismo aux. regu	Entrada 1 – entrada	(...)	(...)

Descripción de los objetos:

- 471: Objeto de 1 bit para enviar comandos de conmutación, en caso de que esta entrada se haya configurado para accionamiento.
- 472: Mediante este objeto puede recibir el reenvío de estado desde el actuador. Especialmente interesante si está funcionando en modo alternado, ya que garantiza que el comando correcto se enviará a la primera pulsación.
- 486: Objeto de 1 bit para enviar comandos de conmutación, en caso de que esta entrada se haya configurado para regulación de luz.
- 487: Objeto de 4 bits para enviar comandos de regulación relativa, en caso de que esta entrada se haya configurado para regulación de luz.
- 488: Visible si la entrada se ha configurado para regulación. Mediante este objeto puede recibir el reenvío de estado desde el actuador. Especialmente interesante si está funcionando en modo alternado, ya que garantiza que el comando correcto se enviará a la primera pulsación.
- 516: Es el accionamiento corto si esta entrada se ha configurado para control de persianas.
- 517: Accionamiento largo si esta entrada se ha configurado para control de persianas.
- 531: Este objeto de comunicación aparece cuando se ha seleccionado la opción de transmitir valores, y su tipo de dato dependerá de si el formato del valor es de 1 byte, 2 bytes, 3 bytes o 6 bytes. En este último caso estamos hablando de envío de colores y aparecerán también otros objetos de 1 byte que servirán para enviar los colores por separado.
- 592: Objeto que aparece tras seleccionar la opción de envío de auxiliar de escenas.

- 636, 637: Estos dos objetos se muestran cuando se ha seleccionado la función de manejo a 2 canales en esta entrada binaria.

- 701: En el caso de que la entrada 3 se haya configurado para leer temperatura, este será el objeto a través del cual la envíe.

- 702: Si en los parámetros se habilita un sensor externo, por este objeto se recibirá desde el bus la temperatura que promediará con la que mida el sensor cableado.

- 706, 707: Mediante estos dos objetos podrá interactuar con un controlador de estancias para enviar y recibir estados de funcionamiento (confort, stand-by) o modificar temperaturas de consigna.

4.2.5. Objetos para las funciones de bloqueo:

El aparato dispone de dos funciones de bloqueo. Significa que cualquiera de sus entradas se puede bloquear y a partir de ese momento puede hacer otra función distinta de la función normal que tiene. Concretamente la entrada puede quedar redireccionada a la función de bloqueo 1 o 2. Los siguientes objetos corresponden a esas dos funciones:

Obj	Función	Nombre	Tipo	DPT-ID
480	Conmutación	F. bloqueo 1 salida 1 bit		1.001
481	Conexión respuesta	F. bloqueo 1 entrad 1 bit		1.001
483	Conmutación	F. bloqueo 2 salida 1 bit		1.001
484	Conexión respuesta	F. bloqueo 2 entrad 1 bit		1.001
504	Conmutación	F. bloqueo 1 salida 1 bit		1.001
505	Regulac. luminosidad	F. bloqueo 1 salida 4 bit		3.007
506	Conexión respuesta	F. bloqueo 1 entrad 1 bit		1.001
510	Conmutación	F. bloqueo 2 salida 1 bit		1.001
511	Regulac. luminosidad	F. bloqueo 2 salida 4 bit		3.007
512	Conexión respuesta	F. bloqueo 2 entrad 1 bit		1.001
525	Operac. corta durac	F. bloqueo 1 salida 1 bit		1.001
526	Operac. larga durac	F. bloqueo 1 salida 1 bit		1.001
528	Operac. corta durac	F. bloqueo 2 salida 1 bit		1.001
529	Operac. larga durac	F. bloqueo 2 salida 1 bit		1.001
567	Transm. valores 0..255	F. bloqueo 1 salida 1 byte		5.010
567	Transmisor de valores	F. bloqueo 1–salida 2 byte		(...)
567	Transmisor de valores	F. bloqueo 1–salida 3 byte		(...)
567	Transmisor de valores	F. bloqueo 1–salida 6 byte		(...)
579	Transm. valores 0..255	F. bloqueo 2 salida 1 byte		5.010
579	Transmisor de valores	F. bloqueo 2–salida 2 byte		(...)

579	Transmisor de valores	F. bloqueo 2–salida 3 byte	(...)
579	Transmisor de valores	F. bloqueo 2–salida 6 byte	(...)
601	Mec. aux. escenas	F. bloqueo 1 salida 1 byte	18.001
604	Mec. aux. escenas	F. bloqueo 2 salida 1 byte	18.001
675	Canal 1 (...)	F. bloqueo 1 salida (...)	(...)
676	Canal 2 (...)	F. bloqueo 1 salida (...)	(...)
688	Canal 1 (...)	F. bloqueo 2 salida (...)	(...)
689	Canal 2 (...)	F. bloqueo 2 salida (...)	(...)
727	Mecanismo aux. regu	F. bloqueo 1 salida (...)	(...)
728	Mecanismo aux. regu	F. bloqueo 1 entrada (...)	(...)
734	Mecanismo aux. regu	F. bloqueo 2 salida (...)	(...)
735	Mecanismo aux. regu	F. bloqueo 2 entrada (...)	(...)
758	Bloqueo	Func. de bloqueo 1 bit	1.003

Descripción de los objetos:

- 480: Objeto de 1 bit para enviar comandos de conmutación, en caso de que la función 1 se haya configurado para accionamiento.

- 481: Mediante este objeto la función de bloqueo 1 puede recibir el reenvío de estado desde el actuador. Especialmente interesante si está funcionando en modo alternado, ya que garantiza que el comando correcto se enviará a la primera pulsación.

- 483: Objeto de 1 bit para enviar comandos de conmutación, en caso de que la función 2 se haya configurado para accionamiento.

- 484: Mediante este objeto la función de bloqueo 2 puede recibir el reenvío de estado desde el actuador. Especialmente interesante si está funcionando en modo alternado, ya que garantiza que el comando correcto se enviará a la primera pulsación.

- 504: Objeto de 1 bit para enviar comandos de conmutación, en caso de que la función de bloqueo 1 se haya configurado para regulación de luz.

- 505: Objeto de 4 bits para enviar comandos de regulación relativa, en caso de que esta función 1 se haya configurado para regulación de luz.

- 506: Visible si la función 1 se ha configurado para regulación. Mediante este objeto puede recibir el reenvío de estado desde el actuador. Especialmente interesante si está funcionando en modo alternado, ya que garantiza que el comando correcto se enviará a la primera pulsación.

- 510: Objeto de 1 bit para enviar comandos de conmutación, en caso de que la función de bloqueo 2 se haya configurado para regulación de luz.

- 511: Objeto de 4 bits para enviar comandos de regulación relativa, en caso de que esta función 2 se haya configurado para regulación de luz.
- 512: Visible si la función 2 se ha configurado para regulación. Mediante este objeto puede recibir el reenvío de estado desde el actuador. Especialmente interesante si está funcionando en modo alternado, ya que garantiza que el comando correcto se enviará a la primera pulsación.
- 525: Es el accionamiento corto si la función 1 se ha configurado para control de persianas.
- 526: Accionamiento largo si la función 1 se ha configurado para control de persianas.
- 528: Es el accionamiento corto si la función 2 se ha configurado para control de persianas.
- 529: Accionamiento largo si la función 2 se ha configurado para control de persianas.
- 567: Este objeto de comunicación aparece cuando la función de bloqueo 1 se ha configurado para transmitir valores, y su tipo de dato dependerá de si el formato del valor es de 1 byte, 2 bytes, 3 bytes o 6 bytes. En este último caso estamos hablando de envío de colores y aparecerán también otros objetos de 1 byte que servirán para enviar los colores por separado.
- 579: Este objeto de comunicación aparece cuando la función de bloqueo 2 se ha configurado para transmitir valores, y su tipo de dato dependerá de si el formato del valor es de 1 byte, 2 bytes, 3 bytes o 6 bytes. En este último caso estamos hablando de envío de colores y aparecerán también otros objetos de 1 byte que servirán para enviar los colores por separado.
- 601: Objeto que aparece tras seleccionar la opción de envío de auxiliar de escenas para la función de bloqueo 1.
- 604: Objeto que aparece tras seleccionar la opción de envío de auxiliar de escenas para la función de bloqueo 2.
- 675, 676: Estos dos objetos se muestran cuando se ha seleccionado la función de manejo a 2 canales en la función de bloqueo 1.
- 688, 689: Estos dos objetos se muestran cuando se ha seleccionado la función de manejo a 2 canales en la función de bloqueo 1.

-
- 727, 728: Mediante estos dos objetos la función de bloqueo 1 podrá interactuar con un controlador de estancias para enviar y recibir estados de funcionamiento (confort, stand-by) o modificar temperaturas de consigna.
 - 734, 735: Mediante estos dos objetos la función de bloqueo 2 podrá interactuar con un controlador de estancias para enviar y recibir estados de funcionamiento (confort, stand-by) o modificar temperaturas de consigna.
 - 758: Este objeto de 1 bit sirve para bloquear las entradas binarias que tengamos parametrizadas para que respondan al bloqueo. A partir de ahí la entrada binaria quedará inhábil o bien se remitirá a una de las dos funciones de bloqueo.

4.3. Parámetros:

4.3.1. Parámetros “General”:

Autorizaciones

- Funciones lógicas: Habilita el uso de las 8 funciones lógicas disponibles.

4.3.1.1. Parámetros “General entradas”

Este grupo de parámetros hace referencia al comportamiento en general de las entradas binarias.

- Las entradas actúan internamente sobre la salida: Marcando este parámetro, una o dos de las entradas quedan configuradas para actuar internamente sobre la salida, y por tanto no tendrán objetos de comunicación asociados. Las que no actúan sobre la salida del actuador sí que tendrán objetos de comunicación.

- Modo de funcionamiento: Solamente visible si se ha seleccionado que las entradas actúen internamente sobre la salida. En el caso de escoger “superficie única”, la entrada 1 será la que actúe sobre la salida en modo alternado. Las entradas 2 y 3 quedan liberadas para actuar sobre otros aparatos del bus. Escogiendo “superficie doble” serán las entradas 1 y 2 las que queden asociadas a la salida, siendo la entrada 1 habilitada para encender o regular ascendente, y la entrada 2 para apagar o regular descendente. Solamente la entrada 3 queda liberada para actuar sobre el bus.

- Función de bloqueo para entradas: Solamente visible si no se ha seleccionado que las entradas actúen internamente. Habilita las funciones de bloqueo para las entradas. En estado de bloqueo las entradas se comportan de forma distinta a como lo hacen cuando no están bloqueadas.

- Retardo tras el regreso de la tensión de bus: Al regresar la tensión de bus la entrada binaria espera este tiempo antes de enviar su estado.

4.3.1.2. Parámetros “General salida del regulador de intensidad”

- Retardo tras el regreso de la tensión de bus: Al regresar la tensión de bus el aparato envía el estado de su salida transcurrido este tiempo. Poniendo un tiempo distinto en cada actuador conseguiremos que el bus no se ralentice al aplicar la tensión de alimentación.

- Funciones centrales: Si habilitamos esta opción nos aparecen las 6 funciones centrales de las que dispone este aparato. Aquí nos permite poner un nombre a cada una. Todas ellas tendrán asociados los objetos de conmutación, regulación y envío de valores, como si fuese una salida de actuador. Posteriormente decidiremos en cuáles de estas funciones centrales participa este actuador.

4.3.2. Parámetros “SR1 - General”:

- Designación de la salida de conmutación: Campo de texto que permite escribir una descripción de este canal, a efectos de una mejor comprensión de proyecto de ETS.

- Tipo de carga: Escogiendo la opción “universal (con proceso de medición)”, al conectar la carga el actuador llevará a cabo un reconocimiento de la carga que lleva conectada, que puede durar unos 10 segundos, y a partir de ahí configura el tipo de corte de fase de esta salida. Si se escogen las otras opciones, la salida quedará fijada para el tipo de carga elegida.

Parámetro ETS	Tipo de carga			
	Incandescencia – Halógenas HV	Halógenas BV / LED BV Mediante trafo inductivo	Halógenas BV / LED BV Mediante trafo electrónico	LED HV “Retrofit” / Fluorescencia compacta
Universal	☺	☺	☺	☺ A partir V04
Trafo electrónico / LED BV Corte de fase descendente	☺	☹	☺	☹
Trafo convencional / LED BV Corte de fase ascendente	☺	☺	☹	☹
LED HV Corte de fase descendente	☺	☹	☹	☺
LED HV Corte de fase ascendente	☺	☹	☹	☺

En la tabla anterior se muestran las distintas opciones de este parámetro y la compatibilidad de cada una con los diferentes tipos de carga.

- Funcionamiento con módulo de potencia universal (viejo): Aquí se le debe informar al actuador si va a tener conectado un amplificador de potencia del modelo antiguo ULZ1215REG en esta salida, para que así pueda adaptar su señal de potencia a esas condiciones. Ese modelo de amplificador no está preparado para trabajar con

LEDs y además se alimenta exclusivamente de la potencia que entrega el dimmer. No lleva neutro. Este parámetro le dice a la salida del regulador que debe reservar una parte de su potencia para la alimentación del amplificador.

El modelo actual de amplificador, referencia ULZ1755REG, ya no se alimenta de la salida del dimmer y por tanto el dimmer no necesita realizar este ajuste.

Campo de luminosidad

El rango de regulación se puede limitar entre un valor mínimo y un máximo. El valor mínimo se puede definir mediante una escala de niveles predeterminados (opción luminosidad de fondo) o bien a través de un porcentaje de regulación (luminosidad mínima). El valor máximo siempre será un porcentaje de regulación, que no podrá ser rebasado en ningún caso; ni por accionamiento ni por regulación.

- Luminosidad de fondo: Establece el valor más bajo de luminosidad al que se puede llegar por regulación, expresado en unos determinados niveles. Solamente aparece si en la definición del rango de luminosidad se escogió la opción de luminosidad de fondo.

- Luminosidad mínima: Establece el valor más bajo de luminosidad al que se puede llegar por regulación, expresado en porcentaje. Solamente aparece si en la definición del rango de luminosidad se escogió la opción de luminosidad mínima.

- Luminosidad máxima: Establece el valor más alto de luminosidad al que se puede llegar por regulación o por accionamiento. No se rebasará en ningún caso.

- Comportamiento tras proceso de programación del ETS: Establece el valor de la salida tras volcar la programación desde el ETS.

Comportamiento de conmutación / regulación de luz

- Luminosidad de encendido: Establece el valor de luminosidad de la salida cuando reciba un telegrama de encendido a través del objeto de accionamiento.

- Al recibir un valor de luminosidad: Determina el comportamiento de la salida cuando reciba un valor a través del objeto de 1 byte de valor luminoso. Puede saltar directamente, regular a la velocidad establecida para regulación, o hacer un ajuste gradual. Si se escoge esta última opción, llegará hasta el valor consignado en un determinado tiempo, que será siempre el mismo, independientemente del valor de partida. Es especialmente útil al reproducir escenas, porque poniendo en todos los canales el mismo tiempo de ajuste gradual se consigue que al recibir una escena, ésta se complete en un mismo tiempo para todos ellos.

- Tiempo para el valor de luminosidad mediante ajuste gradual: Autoexplicativo.

- Para regulación positiva relativa en estado apagado: Este parámetro establece si este canal debe o no reaccionar a un telegrama de regulación relativa cuando se encuentre en apagado.

La opción “Conectar canal” hará que estando esta salida apagada, cuando reciba un telegrama de regulación ascendente de 4 bits encenderá la luz.

En caso de seleccionar “sin reacción”, estando la luz apagada solamente se encenderá si recibe un telegrama de conmutación o de valor de 1 byte. Nunca por telegramas de regulación relativa de 4 bits.

Comportamiento al reinicio

Establece el comportamiento del aparato tras el volcado de la programación, cuando caiga la tensión de bus o cuando regrese.

- Tras proceso de programación ETS: La opción “al restablecerse la tensión del bus” establecerá que el comportamiento debe ser el mismo que se haya fijado para cuando vuelva la tensión del bus.

- En caso de caída de la tensión de bus: Si reacciona puede hacerlo desconectando la carga o bien enviando la salida a un nivel de luz determinado.

- Tras restablecimiento de la tensión de bus: Podemos llevar la salida a un nivel de luminosidad determinado. También podemos actualizar al último estado previo a la caída del bus memorizado a la caída del mismo, además de activar la función escalera en caso de estar habilitada por parámetros.

Funciones centrales

- Retardo para respuestas de notificación: El envío de los estados de accionamiento y valor de luminosidad puede ser retardado en caso de enviarse un comando a través de una función central. Si este retardo es distinto en cada actuador podemos evitar la ralentización o hasta el colapso del bus en un determinado instante.

- Tiempo de retardo: Solamente visible si se ha activado el parámetro anterior.

- Función central (x) Asignación: Aquí se determina a cuáles de las funciones centrales deberá reaccionar este actuador.

4.3.3. Parámetros “Curva característica de regulación de luz”:

El ojo humano está adaptado a la luz natural del día y por tanto tiene un rango de sensibilidad muy amplio, que va desde la casi oscuridad a una potente luz solar. El ojo agudiza su sensibilidad a en niveles muy bajos de luz. No es lineal. Sin embargo,

los reguladores de iluminación eléctricos tienen normalmente una curva de regulación lineal.

Pero suele suceder que hasta un 50% de regulación de una lámpara el ojo humano percibe la variación de manera significativa. Pero el restante 50% de regulación hasta el nivel máximo lo percibe bastante menos. Por tanto, si la curva de regulación es lineal lo que percibiremos es que la regulación va más rápida al principio, partiendo desde cero, y después se ralentiza. Es simplemente un efecto visual que se puede corregir haciendo que la curva de regulación no sea lineal.

Este dimmer ofrece la posibilidad de adaptar la curva de regulación para adaptarla a la sensibilidad del ojo humano. En el dimmer la luz se puede regular mediante envío de valores de 1 byte porcentuales o bien mediante telegramas relativos de 4 bits. Según se regule de una forma u otra la curva de regulación se adaptará ajustándose a valores o a tiempo.

Por esa razón en estos parámetros se ofrecen dos curvas de regulación por separado, cada una de las cuales tiene unas opciones diferentes. En el caso de adaptación por tiempo (regulación relativa en 4 bits) se establecen hasta 5 áreas de regulación y en cada una de ellas se pone un tiempo que define la velocidad de regulación en esa zona.

Para la curva de rango de valores simplemente se debe escoger entre varios tipos de patrón: función lineal, exponencial, cúbica, cuadrada, de raíz o logarítmica.

¡Atención!: Tenga en cuenta que al escoger cualquier función, ya sea exponencial, logarítmica, etc, el comportamiento de la salida del regulador va a cambiar bastante respecto de la curva lineal. Puede suceder, por ejemplo, que enviando un valor del 50% la luz quede prácticamente apagada. Asegúrese por tanto del comportamiento de la fuente de luz conectada antes de modificar estos parámetros.

- Desarrollo de la curva característica: Para la curva de tiempo aquí seleccionamos la cantidad de áreas que necesitamos, mientras que para la curva de valores seleccionamos directamente el patrón de la curva (función lineal, exponencial, cúbica, cuadrada, de raíz o logarítmica).

- Curva característica en rango de tiempo. Aquí se establece la velocidad de regulación de cada área y también se fijan los límites de cada área.

4.3.4. Parámetros “Autorizaciones”:

Esta rama de los parámetros sirve exclusivamente para activar o desactivar ciertas funciones adicionales, que en caso de ser activadas se irán configurando en otras ramas que irán apareciendo.

- Respuestas de notificación: Aquí se pueden activar los reenvíos de estado de accionamiento y de valor de luminosidad. Aparecerá el apartado de parámetros específico, donde se configura el funcionamiento de esta función.

- Retardos: Para cada salida independientemente se pueden establecer hasta dos funciones de temporización (al encendido y al apagado). Dichas funciones tienen validez sobre los objetos de comunicación de accionamiento y centralización. Una vez establecidos los tiempos de retardo, tras la recepción del telegrama ON/OFF se inicia la temporización parametrizada. Un telegrama ON/OFF posterior reiniciará la secuencia correspondiente en caso de que el parámetro de redisparo se haya habilitado. Un telegrama OFF/ON (i.e. contrario) durante la secuencia de retardo interrumpirá dicha temporización.

- Comportamiento a la conexión/desconexión: Si se activa aparece una rama de parámetros donde podemos establecer el comportamiento de este canal cuando reciba telegramas de encendido y de apagado.

- Función de escenas: Se pueden configurar y memorizar hasta 64 escenas y valores de escena por canal. El tipo de objeto de comunicación de “Mecanismo auxiliar de escenas” permite direccionar hasta un máximo de 64. Al parametrizarla determinaremos a través de qué número de escena se vincula la escena interna. Dicha función se puede combinar con las demás (última orden recibida activa). Llamada a escena con retardo configurable por separado para cada salida.

- Contador de horas de servicio: El actuador tiene la posibilidad de medir las horas durante las que ha estado funcionando cada una de sus salidas. Se activa en este punto.

- Función de escalera / operación lógica: En este apartado podemos elegir entre la función escalera para este canal y la operación lógica.

La función de escalera permite realizar un control temporizado de la iluminación en escaleras o aplicaciones funcionales similares, se puede utilizar esta función parametrizable para cada una de las salidas. Dicha función es accionable a través del objeto de comunicación “Función escalera start / stop” y es independiente del objeto de accionamiento de la salida. Alternativamente se puede escoger la función lógica, que será una puerta lógica sencilla donde las entradas serán un objeto de comunicación dedicado y el propio objeto de comunicación mientras que la salida será la propia salida del actuador.

- Función de bloqueo / posición forzada: Habilitando el bloqueo aparece un objeto que permite bloquear esta salida, y una ventana de parámetros para configurar el comportamiento. La posición forzada habilita un telegrama de 2 bits que bloquea el canal y lo deja en un estado determinado por uno de esos dos bits.

4.3.5. Parámetros “Respuestas de notificación”:

- Estado de conmutación: El estado de accionamiento de la salida es reenviado al bus. Aquí habilitamos el objeto de comunicación “Conectar la respuesta”. Puede ser por objeto de envío activo (envío al cambio), que es la segunda opción del desplegable, o por objeto de estado pasivo (como respuesta a una petición de lectura), que es la tercera opción. Los flags correspondientes se habilitan automáticamente.

- Actualización del valor de objeto para respuesta del estado de conmutación: En caso de haber seleccionado la opción de envío activo, aquí se define en qué condiciones se llevará a cabo ese envío. Escogiendo la opción de “con cada actualización del objeto de comunicación y del objeto central”, se enviará al bus el telegrama de reenvío de estado cada vez que se reciba un telegrama por cualquiera de esos dos objetos mencionados. Independientemente de si varía o no el valor respecto del último estado enviado.

Escogiendo la otra opción solamente se enviará un telegrama al bus cuando haya un cambio en el valor del estado. Por ejemplo, si cambia de ON a OFF.

- Retardo tras restablecimiento de la tensión de bus: El reenvío de estado se retardará el tiempo parametrizado en “General”.

- Enviar cíclicamente: La respuesta de estado se enviará cíclicamente según tiempo establecido en el parámetro “Tiempo para enviar cíclicamente” que aparece más abajo. También se enviará al cambio del estado de accionamiento de la salida.

- Valor de la luminosidad: El valor de luminosidad de la salida es reenviado al bus. Aquí habilitamos el objeto de comunicación “Respuesta del valor de luminosidad”. Puede ser por objeto de envío activo (envío al cambio), que es la segunda opción del desplegable, o por objeto de estado pasivo (como respuesta a una petición de lectura), que es la tercera opción. Los flags correspondientes se habilitan automáticamente.

- Actualización del valor de objeto para respuesta del valor de luminosidad: En caso de haber seleccionado la opción de envío activo, aquí se define en qué condiciones se llevará a cabo ese envío. Escogiendo la opción de “con cada actualización del objeto de valor de luminosidad”, se enviará al bus el telegrama de reenvío de estado

cada vez que se reciba un telegrama por el objeto mencionado. Independientemente de si varía o no el valor respecto del último estado enviado.

Escogiendo la otra opción solamente se enviará un telegrama al bus cuando haya un cambio en el valor de luminosidad. Por ejemplo, si cambia del 25% al 50%.

- Retardo tras restablecimiento de la tensión de bus: El reenvío de estado se retardará el tiempo parametrizado en "General".

- Enviar cíclicamente: La respuesta de estado se enviará cíclicamente según tiempo establecido en el parámetro "Tiempo para enviar cíclicamente". También se enviará al cambio del valor de luminosidad de la salida.

- Tiempo para enviar cíclicamente: Es el tiempo de ciclo si en los parámetros anteriores se ha decidido enviar los estados de forma cíclica.

- Cortocircuito: Activando esta opción aparece el objeto de comunicación 193, mediante el cual esta salida 1 avisará si se encuentra en una situación de cortocircuito. La salida quedará desconectada hasta que no se resuelva el problema, y los objetos de comunicación de accionamiento, valor luminoso y tipo de carga quedarán a cero.

Para que la salida vuelva a funcionar normalmente, será necesario que desaparezca el problema, se tendrá que mandar un telegrama de desconexión de la misma, o bien desconectarla mediante los pulsadores de la carcasa, y después volverla a conectar. También se puede hacer un reset quitando alimentación de 230 V AC o de bus, y volviendo a dar.

- Retardo tras restablecimiento de la tensión de bus: El reenvío de estado se retardará el tiempo parametrizado en "General".

- Sobrecarga / caída de la tensión de alimentación : Activando esta opción aparece el objeto de comunicación 194, mediante el cual esta salida 1 avisará si se encuentra sin carga alguna, o bien con una carga excesiva. Cuando la incidencia se solucione, se llevará a cabo el proceso de reconocimiento de carga, y el envío al bus del resultado, y la carga permanece apagada, enviando esta información mediante el objeto de estado.

- Retardo tras restablecimiento de la tensión de bus: El reenvío de estado se retardará el tiempo parametrizado en "General".

- Tipo de carga: Activando esta opción aparece el objeto de comunicación 191 si escogemos el formato estándar KNX o el objeto 192 si escogemos el formato ampliado. En cualquier caso será el objeto mediante el cual esta salida 1 informará

del tipo de carga que tiene conectada, si se ha activado por parámetros el reconocimiento automático del tipo de carga.

4.3.6. Parámetros “Retardos”:

Para cada salida independientemente se pueden establecer hasta dos funciones de temporización (a la conexión y a la desconexión). Dichas funciones tienen validez sobre los objetos de comunicación de accionamiento y centralización. Una vez establecidos los tiempos de retardo, tras la recepción del telegrama ON/OFF se inicia la temporización parametrizada.

- Retardo a la conexión: Es el tiempo que transcurre desde que se recibe el telegrama hasta que se activa el contacto.

- Retardo a la conexión reactivable: Activando este parámetro haremos que una vez recibido el primer telegrama e iniciado el retardo a la conexión, el aparato quede a la escucha de otro telegrama que pueda llegar. Si llega antes de que se active el contacto se reinicia el tiempo de retardo y la secuencia comienza de nuevo. En caso contrario ese telegrama será ignorado.

- Retardo a la desconexión: Es el tiempo que transcurre desde que se recibe el telegrama hasta que se abre el contacto.

- Retardo a la desconexión reactivable: Activando este parámetro haremos que una vez recibido el primer telegrama e iniciado el retardo a la desconexión, el aparato quede a la escucha de otro telegrama que pueda llegar. Si llega antes de que se abra el contacto se reinicia el tiempo de retardo y la secuencia comienza de nuevo. En caso contrario ese telegrama será ignorado.

4.3.7. Parámetros “Función de escalera”:

Se trata de la clásica función de temporizador de escalera. Es decir, cuando se reciba un telegrama ON por el objeto 41, de “Función de escalera start/stop”, la salida se activará durante el tiempo aquí establecido, y después se apagará sola. Independientemente de este funcionamiento, si en cualquier momento el actuador recibe un telegrama del tipo que sea por su objeto de conmutación 31, reaccionará a este telegrama, que siempre será prioritario sobre la función de temporizador de escalera.

Cuando expire la temporización y se desconecte la salida, este nuevo estado se enviará por el objeto de reenvío, si se ha parametrizado como activo.

- Tiempo de escalera (Horas/Minutos/Segundos): El tiempo que estará la salida conectada.
- Tiempo de escalera reactivable: En caso afirmativo, si antes de expirar la temporización, se recibe un nuevo telegrama tipo ON por el objeto 41, el tiempo se pone a cero, y el ciclo empieza nuevamente. En caso contrario, una vez se inicie el ciclo serán ignorados los telegramas ON que puedan venir mientras dure el ciclo.
- Retardo a la conexión: Autoexplicativo. Si se escoge la opción afirmativa, aparecen tres parámetros más que permiten establecer ese retardo en horas/minutos/segundos.
- Retardo a la conexión reactivable: En caso afirmativo, si antes de expirar el tiempo de retardo a la conexión, se recibe un nuevo telegrama tipo ON, el retardo se pone a cero, y el ciclo empieza nuevamente. En caso contrario, una vez se inicie el ciclo de retardo serán ignorados los telegramas ON que puedan venir mientras dure el ciclo.
- Reacción al telegrama OFF: Si se escoge la opción “desconectar”, al recibir un telegrama tipo OFF por el objeto 31, la salida se desconecta aunque no haya terminado la temporización. En caso contrario, el telegrama OFF será ignorado.
- Función adicional: Si escogemos la función de **prolongación de tiempo** conseguiremos que cada vez que se reciba un telegrama ON por el objeto 41 se acumule un retardo adicional equivalente al retardo principal. Es decir, si tenemos un retardo de 1 minuto y se reciben dos telegramas, cuando expire el retardo principal aún tendremos otros 2 minutos hasta que se apague la luz.

Escogiendo la opción de **tiempo permitido mediante bus** aparece el objeto 42, de 1 byte. Es un factor numérico, entre 1 y 255, que se multiplicará por el tiempo de retardo de escalera parametrizado para darnos el tiempo de retardo resultante.

$$\text{Tiempo total} = \text{Tiempo de retardo} \times \text{factor}$$

- Prolongación de tiempo máxima: Habiendo seleccionado la prolongación de tiempo, en este parámetro se establece cuántos ciclos adicionales se pueden acumular. Si seleccionamos por ejemplo “tiempo de escalera x 3” el actuador no tendrá en cuenta más de 3 pulsaciones o telegramas ON recibidos por el objeto 41 durante el retardo básico.
- Función de escalera mediante objeto “tiempo de escalera” activable: Activando este parámetro haremos que cada vez que se reciba un telegrama por el objeto 42 se reinicie el retardo de escalera.

- Al finalizar el tiempo de escalera: Las opciones son simplemente apagar la luz, dejarla a un nivel determinado o bien iniciar un proceso de preaviso. Esta última opción servirá para permitir que alguna persona que aún se encuentre dentro de la zona iluminada cuando la temporización expira, tenga tiempo para salir antes de que se le apague definitivamente la luz. Si se activa, lo que hará esta salida es regular hacia un nivel de luz predeterminado durante un tiempo establecido, y luego apagar la luz del todo.

- Tiempo preaviso (minutos/segundos): Establece el tiempo que durará el preaviso y durante el cual la salida estará en ese nivel reducido.

- Luminosidad reducida: Será el nivel al que va a quedar la salida durante el tiempo de preaviso. En caso de que en el parámetro que define el comportamiento al terminar el tiempo de escalera se haya escogido la opción de dejar la luz a un nivel determinado (activar iluminación permanentemente reducida), en este parámetro se indica ese nivel.

4.3.8. Parámetros “Comportamiento conexión/desconexión”:

Este grupo de parámetros define el comportamiento de la salida cuando recibe telegramas a través del objeto de accionamiento, y también la función de apagado mediante regulación.

- Función Soft ON: Si se activa esta opción, al recibir un telegrama de encendido, la carga se encenderá de forma regulada hasta llegar al valor que se especifique por encendido.

- Tiempo entre dos niveles de regulación: En estos dos parámetros se establece el tiempo que tardará el dimmer en dar cada paso de regulación, cuando vaya al encendido. El total de pasos pueden ser hasta 255.

- Función Soft OFF: Si se activa esta opción, al recibir un telegrama de apagado, la carga se apagará de forma regulada hasta llegar al valor que se especifique por apagado.

- Tiempo entre dos niveles de regulación: En estos dos parámetros se establece el tiempo que tardará el dimmer en dar cada paso de regulación, cuando vaya al apagado. El total de pasos pueden ser hasta 255.

- Desconexión automática: Para evitar que la carga quede regulada a un valor demasiado bajo, y perjudicar a las lámparas, aquí se puede establecer que por debajo de un determinado umbral de regulación la luz se apague. También servirá para poder apagar la luz mediante regulación.

- Desconexión con valor de luminosidad inferior a: Establece el umbral de regulación por debajo del cual se apagará la luz.
- Retardo hasta desconexión: Habilita un tiempo mínimo en que la luz debe permanecer por debajo del umbral hasta que se apague.
- Tiempo de retardo (Horas/Minutos/Segundos): Es el tiempo que debe transcurrir hasta la desconexión.

4.3.9. Parámetros “Escenas”:

Cada salida de este actuador es capaz de memorizar hasta 64 escenas distintas, que se podrán reproducir en cualquier momento mediante un telegrama adecuado enviado a través del objeto de comunicación 37 (Mecanismo auxiliar de escenas). Cuando se reciba la escena 1, se irá a la posición memorizada para esa escena. Igual para la 2, 3, 4, etc.

- Retrasar llamada de escena: Si contestamos con la opción afirmativa, al recibir la llamada a escenas mediante el objeto 37, la reproducción de esta escena se retrasará el tiempo que se indique en minutos y segundos en los dos parámetros siguientes a éste. En caso contrario se reproducirá inmediatamente.

- Al llamar a una escena: Establece el comportamiento que tendrá este canal al recibir un telegrama para reproducir su valor de escena. Una opción es que salte directamente al valor (Ajustar directamente el valor de luminosidad).

La opción “Regular valor de luminosidad mediante tiempo nivel de regulación” hará que llegue hasta el valor de la escena en un tiempo que vendrá definido por un tiempo de paso de regulación, que se establece en el siguiente parámetro:

- Tiempo de nivel de regulación (0..255 ms): Es el tiempo en ms que el dimmer tarda en dar cada paso de regulación, cuando vaya hacia el valor de la escena. El total de pasos pueden ser hasta 255, y el tiempo total de regulación dependerá de los pasos que tenga que dar hasta llegar al valor establecido para la escena.

La opción “Regular valor de luminosidad mediante ajuste gradual” hará que llegue hasta el valor de la escena en un tiempo fijo, que se establece en el siguiente parámetro:

- Tiempo de ajuste gradual (0..240 s): Es el tiempo en segundos que el dimmer tardará en llegar hasta el valor de la escena, independientemente de los pasos de regulación que tenga que dar para ello. Si ponemos este mismo tiempo en todas las salidas, conseguiremos que al reproducir una escena todos los canales lleguen al mismo tiempo hasta el valor establecido.

- Respuesta visual en la función de memorización: Activando este parámetro haremos que cuando este canal memorice un nuevo valor se vaya al estado contrario de accionamiento durante unos pocos segundos para luego ya quedar en el estado memorizado. De esta forma tendremos una indicación visual de que la escena se ha grabado.
- Tiempo de parpadeo: Si se ha activado el parámetro anterior aquí definiremos el tiempo durante el cual este canal quedará en ese estado de indicación tras memorizar el nuevo valor.
- Sobrescribir valores guardados en el dispositivo en proceso de programación ETS: Los valores iniciales que se dan a este canal para las distintas escenas mediante parámetros, se pueden modificar después enviando una orden de memorización mediante el mismo objeto 37. Si aquí se contesta de forma afirmativa, al hacer el próximo volcado de la programación se pierden estas modificaciones, quedando vigente el valor especificado en los parámetros del ETS. De lo contrario, se mantendrán estas modificaciones.
- Llamada de escena ampliada: Habilitando este parámetro aparece el objeto de comunicación 38, de 1 bit, mediante el cual podemos pasar de una escena a la siguiente. En orden ascendente si se reciben telegramas con valor "1" y en orden descendente si se reciben telegramas con valor "0".
- Con desbordamiento: Habiendo habilitado el parámetro anterior, aquí definiremos si cuando se llegue al número máximo de escena ya no avanza más, o bien vuelve otra vez al mínimo y continúa hacia arriba (con desbordamiento).
- Configuración de escena: Seleccionando la opción "fijo (64 escenas)", aparece una tabla donde tendremos las 64 escenas disponibles para este canal, a cada una de las cuales le asignaremos el valor al que ha de quedar este canal cuando reciba la llamada a esa escena. En este caso cada escena será llamada por el número de la propia escena. No se puede cambiar.

A continuación aparece una tabla donde asignamos el valor que adoptará ante la recepción de cualquier escena, y si va a permitir o no memorizar nuevos valores:

Configuración de escena variable (1...64 escenas) fijo (64 escenas)

i Las escenas internas (1...64) se controlan a través de números de escena fijos (1...64) (número de escena 1 -> escena 1, número de escenas 2 -> escena 2...).

Escenas	Escena activa	Valor de luminosidad	Función de memorización?
Escena 1	<input checked="" type="checkbox"/>	10% ▼	<input checked="" type="checkbox"/>
Escena 2	<input checked="" type="checkbox"/>	20% ▼	<input type="checkbox"/>
Escena 3	<input checked="" type="checkbox"/>	20% ▼	<input type="checkbox"/>
Escena 4	<input checked="" type="checkbox"/>	40% ▼	<input type="checkbox"/>

Si por el contrario escogemos la opción “variable 1...64 escenas”, entonces sí que podemos modificar el número mediante el cual llamaremos a cada escena. Primero aparece parámetro “Número de escenas” donde definimos la cantidad de escenas que vamos a tener para este canal, con el límite de 64. Y después nos aparece ya la tabla donde a cada escena le asignamos su número, el valor en el que va a quedar el canal y le activaremos o no la función de memorización:

Configuración de escena variable (1...64 escenas) fijo (64 escenas)

Número de escenas (1...64)

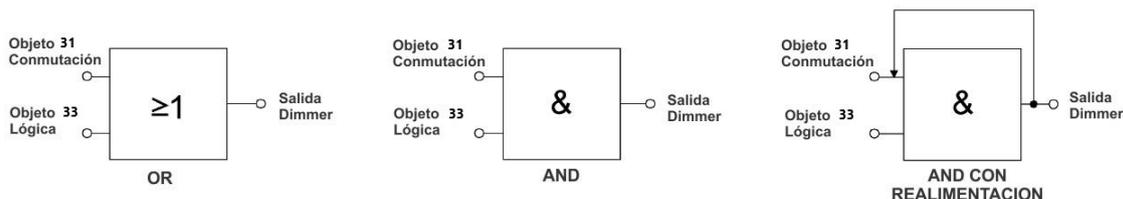
i ¡El número de escena 0 desactiva una escena!

i Si hay varias escenas ajustadas con el mismo número de escena, solamente responderá la escena que tenga el número interno de escena (1...64) más pequeño. Las demás escenas se ignoran en este caso.

Escenas	Número de escena	Valor de luminosidad	Función de memorización?
Escena 1	6 ▲▼	10% ▼	<input checked="" type="checkbox"/>
Escena 2	5 ▲▼	20% ▼	<input type="checkbox"/>
Escena 3	2 ▲▼	20% ▼	<input checked="" type="checkbox"/>
Escena 4	4 ▲▼	40% ▼	<input type="checkbox"/>
Escena 5	5 ▲▼	50% ▼	<input type="checkbox"/>

4.3.10. Parámetros “Función de operación lógica”:

Estos parámetros solamente serán visibles si en el apartado de autorizaciones se escogió la función lógica en lugar de la posición forzada. Aparece entonces el objeto de comunicación 33, que junto con lo que llegue por el objeto de conmutación 31 conformará una puerta lógica de dos entradas. La salida de esa puerta lógica será el propio estado del canal del actuador.



La función lógica puede ser configurada como función tipo O, Y o bien como Y con realimentación.

- Tipo de función de operación lógica: Aquí se define el tipo de función lógica a escoger entre las tres que se representan en el gráfico anterior.
- Valor de objeto de operación lógica tras restablecimiento de la tensión de bus: Se refiere al valor que adoptará el objeto 33 al regresar la tensión del bus KNX.
- Valor de objeto tras proceso de programación ETS: Se refiere al valor que adoptará el objeto 33 tras el volcado de la programación.

4.3.11. Parámetros “Contador horas de servicio”:

Esta función permite medir el tiempo durante el que se encuentra activada la salida del dimmer, independientemente de las funciones lógicas. Se puede hacer que cuente segundos o bien que cuente horas.

Cuando la salida se active empieza a contar los segundos o las horas que van pasando, y ese conteo se almacena en una memoria volátil, no accesible desde los objetos de comunicación.

En el caso del contador de horas (DPT 7.007), si la salida se desactiva antes de llegar a la hora el contador se detiene, pero el conteo de minutos queda guardado. Al reanudar el conteo, sigue sumando minutos, hasta que llegue a 60, momento en que se guarda en EEPROM el valor de 1 hora, que estará disponible en el objeto de comunicación 243, de 2 bytes. Los minutos se ponen a cero. Si la salida permanece

activa, se siguen sumando minutos, hasta llegar a 60, momento en que se incrementa el contador a 2 horas, y así sucesivamente.

Cuando llegue al límite del contador establecido, enviará un telegrama tipo "1" por el objeto 244, y se reiniciará.

El valor de segundos o de horas contado permanecerá en la memoria EEPROM aunque se pierda la tensión de bus, o se re programe el aparato – siempre y cuando no se quite de los parámetros el contador de horas -. En el caso del contador de horas los minutos se perderán. También hay que tener en cuenta que si la salida se activa pulsando los botones de la carcasa, el contador no correrá.

- Modo de funcionamiento: Aquí se define si se trata de un contador de segundos en 4 bytes o de horas en 2 bytes.

- Tipo de contador: Si se escoge el tipo de "Contador de adición", tras el volcado de la aplicación empezará a contar desde 0, hasta llegar al valor máximo de horas o de segundos. En ese punto se para, y envía un telegrama tipo "1" por el objeto 244.

Con el "Contador de sustracción", después del volcado también quedará el objeto de comunicación 243 con valor 0. Después de reiniciar el contador mandando un telegrama tipo "1" por el objeto 241, ya se pondrá en el valor que se haya establecido, e irá descontando cuando el contacto se cierre.

Si se ha escogido la opción de contador de adición, aparecen los siguientes parámetros:

- Consigna de valor límite: Si no establecemos ninguno, el contador llegará hasta 65.535 horas o hasta 2.147.483.647 segundos, se detendrá, y enviará un telegrama por el objeto 244. Si establecemos un umbral por objeto, aparecerá el objeto de comunicación número 242 para el caso de los segundos o bien el 240 para el caso de las horas, mediante el cual se podrá enviar un valor umbral. Este valor tendrá efecto cuando termine el conteo inicial y se reinicie el contador. También podemos establecer un umbral por parámetros, y aparece este siguiente parámetro:

- Valor límite: Si en el parámetro de valor límite permitido hemos optado por fijar ese valor mediante otro parámetro, aquí podemos establecer ese valor. Cuando llegue a ese umbral, obtendremos un telegrama "1" por el objeto 241, pero el contador seguirá en marcha hasta llegar a su límite de 65.535 horas o de 2.147.483.647 segundos, a no ser que lo reiniciemos antes por el objeto 241. Al llegar al final volverá a mandar otro telegrama "1" por ese objeto y se detendrá hasta que lo reiniciemos por el objeto 241.

Si se ha escogido la opción de contador de sustracción, aparecen los siguientes parámetros:

- Valor de consigna del valor inicial: Funciona de forma similar al valor umbral del contador hacia delante, con la diferencia de que tras el reinicio, el contador empezará a descontar realmente desde el tiempo aquí establecido y se detendrá al llegar a cero.

- Valor de inicio: Establece el valor desde el que se empezará a descontar, si en el parámetro anterior se escogió la opción de establecerlo por parámetros.

- Comportamiento de envío del valor del contador: Si escogemos la opción “cíclico” hará que se envíe de forma periódica, aunque no cambie su valor, con el intervalo de tiempo establecido en el parámetro que aparecerá a continuación.

La opción de “con modificación alrededor del valor de intervalo”, hará que el valor actual se envíe cada vez que corra un incremento como el establecido en el siguiente parámetro, respecto de la última vez que se envió.

- Intervalo de valor del contador: Si en el parámetro anterior se escogió la segunda opción, aquí se define el intervalo.

4.3.12. Parámetros “Función de bloqueo”:

Además de las funciones ya vistas, este actuador permite establecer una función de bloqueo o bien de posición forzada para su salida. Nunca las dos simultáneamente. Estos parámetros estarán visibles si en el apartado de autorizaciones se escogió la función de bloqueo y por tanto tenemos disponible el objeto de comunicación 39.

- Confirmación: Establece la posibilidad de recibir mediante el objeto 47 si el bloqueo está o no activo.

- Polaridad objeto de bloqueo: Define si por el objeto 39 se debe recibir un “0” o un “1” para que la salida quede bloqueada.

- Comienzo de la función bloqueo: Podemos determinar que la salida quede como está (valor memoria), que permanezca en un determinado valor, o bien que quede parpadeando, con la frecuencia establecida en el parámetro “Tiempo para parpadeo” de dentro de los parámetros “General” generales del actuador.

- Fin de la función bloqueo tras confirmación: Las mismas opciones que para el inicio, y además la opción de “Valor de luminosidad actualizado”. Ésta permite que

quede en el valor de luminosidad que tenía antes del bloqueo, o en el que registre el objeto de valor, si ha recibido algún telegrama nuevo mientras estaba en estado de bloqueo.

En cualquier caso el estado de bloqueo o no bloqueo se mostrará siempre a través del objeto de comunicación 47.

4.3.13. Parámetros “Posición forzada”:

Este grupo de parámetros aparece cuando hemos seleccionado la función de posición forzada en lugar del bloqueo en la parte de autorizaciones.

Esta función tiene la segunda mayor prioridad, solamente por debajo del accionamiento manual en los botones de la carcasa. Cuando se activa, la salida queda bloqueada, y en una posición determinada. Se controla por telegramas de 2 bits recibidos a través del objeto de comunicación número 40. El bit “0” indica en qué posición quedará la salida cuando se active la posición forzada, mientras que el bit “1” indica si se activa o no la posición forzada. Aquí la tabla de funcionamiento:

Bit 1	Bit 0	Función
0	x	Posición forzada inactiva – Funcionamiento normal
1	0	Posición forzada activa – desconectar
1	1	Posición forzada activa – conectar

Así pues, el comportamiento de la salida cuando se activa esta posición forzada ya viene definido por el propio telegrama de 2 bits. Pero se puede definir por parámetros tanto el valor de luminosidad al que quedará la salida al entrar en posición forzada, como el comportamiento al salir de posición forzada, y al regreso de la tensión de bus:

- Posición forzada “activa, conectar”: Aquí se define el valor en que quedará la salida cuando ambos bits estén a “1”. Ver tabla.

- Posición forzada “activa, desconectar”: Aquí se define el valor en que quedará la salida cuando el bit de posición forzada esté a 1 y el de estado a “0”. Ver tabla.

- Posición forzada fin “inactiva”: Si se escoge la opción de “Valor de luminosidad actualizado”, irá al estado que tenía antes de activarse esta función, o bien al que determine cualquier valor de luminosidad o escena que haya recibido durante el período de bloqueo. En caso contrario, quedará donde le ha dejado la posición forzada.

- Tras restablecimiento de la tensión de bus: Si se escoge la opción “Sin posición forzada”, cuando regrese la tensión de bus quedará desactivada la posición forzada, y la salida reaccionará según el parámetro anterior. La opción “Posición forzada activa, conectar/desconectar” hará que la posición forzada quede activa, salida se conecte o desconecte. “Estado antes de caída de tensión del bus” dejará la posición forzada activa, y la salida en el estado que tenía antes de caer el bus.

4.3.14. Parámetros “Entrada 1”:

Este aparato dispone de 3 entradas binarias de libre potencial con plena funcionalidad. En este apartado se describen los parámetros correspondientes a la entrada 1. El resto de las entradas disponen de los mismos parámetros, a excepción de que la entrada 3 también puede gestionar la conexión de una sonda de temperatura.

Parámetros E1 - Función

- Denominación de la entrada: Es un campo de texto que nos permite denominar esta entrada para una mejor comprensión del proyecto de ETS.

- Modo de funcionamiento: Aquí establecemos si va a comportarse como una entrada binaria genérica o bien destinada a los sensores de condensación o de fugas de agua de JUNG.

En el caso de seleccionar la opción de entrada binaria genérica (Interruptores, pulsadores o contactos), aparecen los siguientes parámetros:

- Función: Define la función a realizar por esta entrada, y los parámetros que aparecerán a continuación dependen siempre de lo que se escoja aquí.

Parámetros para la función “Conmutación”:

- Tiempo de supresión de rebotes: Define el tiempo que transcurre desde que se acciona la entrada hasta que se evalúa el estado en que ha quedado. Para evitar efectos indeseados de los rebotes mecánicos.

- Al cerrar el contacto: Se trata de definir qué comando se manda al pulsar este canal. La opción “CON” significa el modo alternado. Es decir, que siempre envía orden contraria al estado actual de ese grupo.

- Al abrir el contacto: Se trata de definir qué comando se manda al soltarr este canal. La opción "CON" significa el modo alternado. Es decir, que siempre envía orden contraria al estado actual de ese grupo.

- Tras restablecimiento de la tensión de bus: Se refiere a cuando regresa la tensión de KNX después de una caída, o bien después de la reprogramación desde ETS.

Parámetros para la función "Regulación de luz":

- Tiempo de supresión de rebotes: Define el tiempo que transcurre desde que se acciona la entrada hasta que se evalúa el estado en que ha quedado. Para evitar efectos indeseados de los rebotes mecánicos.

- Control de temperatura de color: Si se habilita este parámetro tendremos la opción de regular la temperatura de color. Para ello aparecen los siguientes parámetros:

- Comunicación: Seleccionando la opción de "Objeto combinado" tendremos un objeto de 3 bytes donde podemos enviar de forma conjunta el nivel de luminosidad además de la temperatura de color. En caso contrario aparece un objeto de 4 bits que nos permite regular la intensidad de luz o bien la temperatura de color. No ambas cosas.

- Luminosidad / Temperatura de color al cerrar el contacto: Dependiendo de la selección hecha en el anterior parámetro, mediante este otro definimos si al cerrar el contacto regularemos más o menos intensidad de luz, más o menos calidez de luz, o ambas cosas a la vez, es decir, a más intensidad tendremos luz más blanca y a menos intensidad tendremos luz más cálida.

- Tras el restablecimiento de la tensión de bus: Autoexplicativo.

- Tiempo entre la conmutación y la regulación de luz: Es el tiempo que se debe mantener cerrado el contacto para que pase a enviar telegramas de regulación de luz.

- Parámetros ampliados: Activando esta opción aparecen los siguientes parámetros:

- Regulación con más luz un: Este parámetro define el paso de la regulación relativa cuando se regula hacia arriba. A cada nueva señal se regulará como máximo con el ancho de paso aquí establecido. Solamente se recomienda fijar pasos más cortos cuando los telegramas de regulación se repitan.

- Regulación con menos luz un: Este parámetro define el paso de la regulación relativa cuando se regula hacia abajo. A cada nueva señal se regulará como máximo con el ancho de paso aquí establecido. Solamente se recomienda fijar pasos más cortos cuando los telegramas de regulación se repitan.

- Telegrama de parada: Es para que cuando soltemos la tecla se envíe un telegrama de parar la regulación.

- Repetición de telegrama: Mediante esta habilitación conseguiremos que mientras la tecla esté pulsada se envíen telegramas de regulación con intervalos según lo establecido en el parámetro que aparece a continuación.

Parámetros para la función “Persiana”:

- Tiempo de supresión de rebotes: Define el tiempo que transcurre desde que se acciona la entrada hasta que se evalúa el estado en que ha quedado. Para evitar efectos indeseados de los rebotes mecánicos.

- Al cerrar el contacto: Autoexplicativo.

- Tras restablecimiento de la tensión de bus: Se refiere a cuando regresa la tensión de KNX después de una caída, o bien después de la reprogramación desde ETS.

- Concepto de mando: Si la persiana tiene regulación de inclinación de lamas, puede ser conveniente ajustar la lógica de funcionamiento del pulsador a las necesidades del tipo de motor:

Escogiendo la opción por defecto “corta-larga-corta”, cuando hacemos la primera pulsación se envía un telegrama por el objeto de accionamiento corto para detener el funcionamiento del motor. Pasado un tiempo T1 (Tiempo entre comando corto y largo) sin soltar el pulsador, se manda un telegrama por el objeto de accionamiento largo, y empieza a contar el tiempo T2 (Tiempo de ajuste de lamas). Dentro de ese tiempo, si soltamos la tecla, el motor para porque se envía otro telegrama por el objeto de accionamiento corto. Una vez pase T2, aunque soltemos seguirá activo el accionamiento largo, y la persiana continuará subiendo durante el tiempo parametrizado en el actuador.

La opción “larga-corta” será igual, pero sin que se envíe el primer telegrama de accionamiento corto, y así con las demás.

- Tiempo entre orden de corta duración y de larga duración: Es el tiempo T1 en segundos y milisegundos referenciado en el parámetro anterior.

- Tiempo de desplazamiento de las lamas: Es el tiempo T2 referenciado en el parámetro anterior.

Parámetros para la función “Transmisor de valores”:

- Tiempo de supresión de rebotes: Define el tiempo que transcurre desde que se acciona la entrada hasta que se evalúa el estado en que ha quedado. Para evitar efectos indeseados de los rebotes mecánicos.
- Modo de funcionamiento: Define si se enviarán valores de regulación de luz, de auxiliar de escenas, valores de temperatura, luminosidad o bien valores de 2, 3 y 6 bytes de libre definición.
- Rango de valores: Permite definir el tipo de telegrama a enviar.
- Valor al cerrar el contacto: Autoexplicativo
- Tras el restablecimiento de la tensión de bus: Se refiere a cuando regresa la tensión de KNX después de una caída, o bien después de la reprogramación desde ETS.
- Ajuste de valor. Si se activa esta opción, cuando se mantenga la tecla pulsada más de 5 segundos se empezarán a mandar telegramas de forma secuencial, incrementando o decrementando el valor inicial. Con esta opción aparecen los siguientes parámetros:
 - Sentido del ajuste de valor: Autoexplicativo.
 - Incremento: Es el valor que se suma o se resta en cada nuevo telegrama.
 - Tiempo entre dos telegramas: Autoexplicativo.
 - Ajuste de valor con desbordamiento: Activando este parámetro conseguiremos que cuando se mantiene la tecla pulsada y regula llegando hasta el límite superior, automáticamente enviará el telegrama para ir al valor mínimo y comenzará de nuevo a regular hacia arriba hasta llegar al máximo. Y así sucesivamente. Lo mismo en sentido contrario. Si no está habilitado este parámetro, cuando llega al límite se detiene la regulación.

Parámetros para la función “Mecanismo auxiliar de escenas”:

- Tiempo de supresión de rebotes: Define el tiempo que transcurre desde que se acciona la entrada hasta que se evalúa el estado en que ha quedado. Para evitar efectos indeseados de los rebotes mecánicos.
- Modo de funcionamiento: Define si una pulsación larga permitirá o no la grabación de la escena.

- Número de escena al cerrar el contacto: Autoexplicativo.

Parámetros para la función “Manejo 2 canales”:

Esta parametrización permite que un mismo canal pueda realizar dos funciones totalmente distintas, dependiendo de si se le hace una pulsación corta o larga. Además se puede parametrizar que al hacer pulsación larga se envíe primero la función de pulsación corta, y después la de pulsación larga, o bien que se envíe una u otra exclusivamente.

- Tiempo de supresión de rebotes: Define el tiempo que transcurre desde que se acciona la entrada hasta que se evalúa el estado en que ha quedado. Para evitar efectos indeseados de los rebotes mecánicos.

- Concepto de mando: Si se escoge “Canal 1 o canal 2”, entonces se enviará solamente la función para el canal 1 cuando se haga pulsación corta, y solamente la función para el canal 2 cuando se haga pulsación larga.

La opción “Canal 1 y canal 2” hará que se envíe la función para el canal 1 cuando se haga pulsación corta, y si se mantiene pulsado, entonces también se enviará la función para el canal 2.

- Modo de funcionamiento canal 1: Las opciones son las mismas que para una entrada normal, exceptuando las funciones de regulación, persianas y auxiliar de escenas. Igual sucede con la función para el canal 2.

- Tiempo entre canal 1 y canal 2 (ms) interruptor basculante izquierda / derecha: Es el tiempo mínimo que debe estar pulsada la tecla para pasar al canal 2.

Parámetros para la función “Mecanismo auxiliar de regulador”:

- Tiempo de supresión de rebotes: Define el tiempo que transcurre desde que se acciona la entrada hasta que se evalúa el estado en que ha quedado. Para evitar efectos indeseados de los rebotes mecánicos

- Modo de funcionamiento al cerrar el contacto: Define el modo de funcionamiento que se enviará al pulsar esta entrada.

Parámetros para la función “Sensor de temperatura NTC”:

Esta opción solamente está disponible para la entrada 3.

- Medición por: Aquí se define si la temperatura resultante será la medida por la sonda NTC, o ser promediada con otra que se reciba por el bus KNX (sensor

externo). En este último caso aparece el objeto 702 a través del cual se recibirá esa temperatura.

- Comparación sensor cableado: Permite compensar el valor medido por el sensor cableado si no coincide con la lectura de un termómetro que se considere fiable.
- Comparación sensor externo: Permite compensar el valor medido por el sensor externo y recibido a través del bus KNX si no coincide con la lectura de un termómetro que se considere fiable.
- Tiempo de consulta sensor externo: si ponemos un tiempo distinto de cero, entonces enviará cíclicamente una petición al sensor externo para que le actualice la temperatura. En caso contrario siempre espera a recibirla.
- Envío al producirse la modificación de: Aquí se establece la mínima variación de la temperatura medida para que sea enviada al bus.
- Enviar cíclicamente: Se puede establecer un ciclo para que se vaya enviando aunque no haya variaciones.

Parámetros “Función de bloqueo”

Estos parámetros determinan la posibilidad de bloquear mediante un objeto de comunicación el correspondiente canal de la entrada binaria. Los parámetros presentados pueden variar dependiendo de la función que tenga la entrada en cuestión. Para el caso del funcionamiento a dos canales, tendremos estos parámetros duplicados; un grupo de parámetros para cada canal.

- Polaridad del objeto de bloqueo: Determina el tipo de telegrama para activar y para bloquear la entrada.
- Asignación de las entradas: Aquí se define qué entradas estarán afectadas por el bloqueo.
- Al comenzar el bloqueo: Define el valor a enviar por el / los objeto(s) de comunicación asociados a la entrada cuando se inicia su bloqueo. Puede comportarse como otra entrada binaria o bien como una de las dos funciones de bloqueo disponibles.
- Con bloqueo activo: Define el valor a enviar por el / los objeto(s) de comunicación asociados a la entrada mientras esté en estado de bloqueo. Puede comportarse como otra entrada binaria o bien como una de las dos funciones de bloqueo disponibles.

- Al finalizar el bloqueo: Define el valor a enviar por el / los objeto(s) de comunicación asociados a la entrada al finalizar el bloqueo. Puede comportarse como otra entrada binaria o bien como una de las dos funciones de bloqueo disponibles.

Parámetros “Función de bloqueo 1/2”

Este aparato tiene dos funciones de bloqueo, cada una de las cuales tiene las mismas posibilidades de configuración que una entrada binaria. Así pues, cuando cualquier entrada binaria se bloquea podemos parametrizar que se comporte como una de estas dos funciones de bloqueo. En definitiva, que se comporte como si estuviese configurada de otra forma.

Los parámetros de las funciones de bloqueo son idénticos a los de las entradas binarias, a excepción del tiempo de rebote.

4.3.15. Parámetros “Función lógica x”:

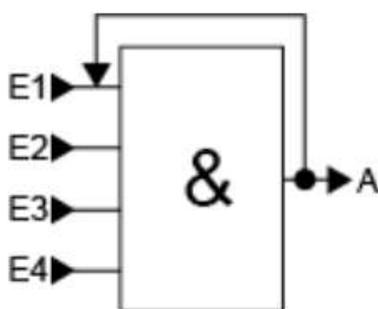
Este grupo de parámetros solamente es visible si en los parámetros generales del actuador se activaron las funciones lógicas. Hay un máximo de 8. Aquí se describen los parámetros de cualquiera de ellas.

- Designación de la función lógica: Aquí le podemos dar un nombre a efectos de una mejor comprensión del proyecto de ETS.

- Tipo de función lógica: Cada una de estas funciones se puede configurar como puerta lógica, convertidor de 1 bit a 1 byte, elemento de bloqueo, comparador o bien interruptor de límite con histéresis (valores umbral). En función de la opción escogida aparecerán unos parámetros u otros:

Parámetros para la función “Puerta lógica”

- Selección de puerta lógica: Aquí definimos qué tipo de puerta lógica va a ser. Nos aparece un dibujo con el esquema de la puerta. Así sería el dibujo para una puerta AND de con realimentación. Siempre son de 4 entradas:

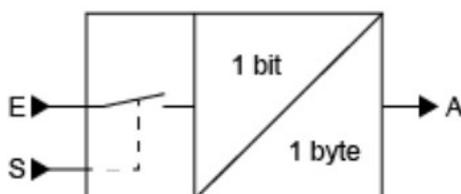


A continuación aparecen una serie de parámetros relacionados con cada una de las 4 entradas de la puerta lógica:

- Entrada x: La entrada puede estar deshabilitada o relacionada con el objeto de comunicación correspondiente.
- Invertir entrada: Autoexplicativo.
- Criterio de envío: El resultado de la puerta lógica irá al correspondiente objeto de comunicación de salida. Este resultado se puede enviar al bus siempre que haya cualquier cambio en las entradas, aunque el resultado no se vea modificado. Esa es la opción “enviar siempre al actualizar las entradas”. También se puede enviar solamente si se ha modificado el resultado, con lo cual limitamos el número de telegramas a enviar al bus, o bien cíclicamente.
- Tiempo de ciclo: Este parámetro solamente está visible si en el parámetro anterior se activó la opción de envío cíclico.
- Retardo para envío del resultado: No visible si se activó el envío cíclico.

Parámetros para la función “Convertor 1 bit -> 1 byte”

Se trata de una función capaz de convertir un telegrama de entrada “E” de 1 bit en otro telegrama de salida “A” de 1 byte, cuyo valor es parametrizable. Cuenta con una entrada de control “S” para poder habilitar o bloquear esta función:

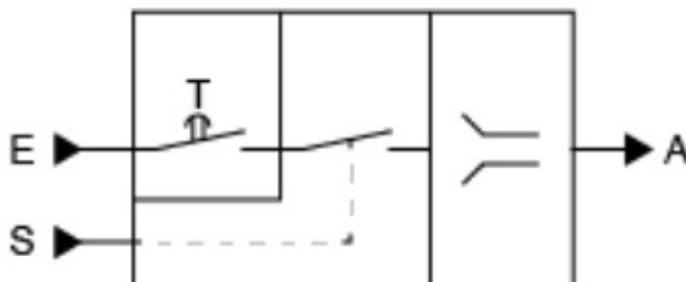


- Reacción en entrada a: Aquí se define si la entrada reaccionará a telegramas tipo “ON”, tipo “OFF” o ambos.
- Polaridad del objeto de bloqueo: Define si la entrada “S” bloquea o habilita la función al recibir un telegrama tipo “1” o tipo “0”.
- Valor de salida para ON: Si se ha parametrizado para que la entrada reaccione a telegramas tipo “ON”, en este parámetro se establece el valor al mandar cuando se reciba un telegrama de este tipo.

- Valor de salida para OFF: Si se ha parametrizado para que la entrada reaccione a telegramas tipo "OFF", en este parámetro se establece el valor al mandar cuando se reciba un telegrama de este tipo.
- Criterio de envío: El valor de la salida se puede enviar al bus siempre que haya cualquier cambio en la entrada, aunque el resultado no se vea modificado. Esa es la opción "enviar siempre al actualizar la entrada". También se puede enviar solamente si se ha modificado el resultado, con lo cual limitamos el número de telegramas a enviar al bus, o bien cíclicamente.
- Tiempo de ciclo: Este parámetro solamente está visible si en el parámetro anterior se activó la opción de envío cíclico.
- Retardo para envío del resultado: No visible si se activó el envío cíclico.

Parámetros para la función "Elemento de bloqueo (filtrar/tiempo)"

Ante la recepción de un telegrama de 1 bit en la entrada "E" se puede generar otro telegrama también de 1 bit en la salida "A". Esta generación dependerá del permiso de la entrada "S". Además puede realizarse con un determinado retardo "T" y podemos hacer también que solamente pasen los telegramas con valor "1", los telegramas con valor "0" o ambos:

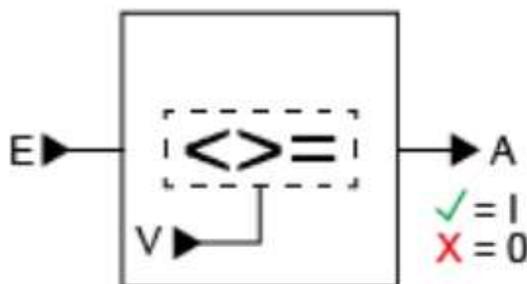


- Función temporal: Aquí se puede especificar que no haya retardo, o bien que el retardo solamente afecte a los telegramas tipo "ON", a los telegramas tipo "OFF" o a ambos.
- Retardo para telegramas ON: Solamente visible si se habilitó que se retarden los telegramas tipo ON.
- Retardo para telegramas OFF: Solamente visible si se habilitó que se retarden los telegramas tipo OFF.

- Polaridad del objeto de bloqueo: Define si la entrada "S" bloquea o habilita el paso de telegramas al recibir un telegrama tipo "1" o tipo "0".
- Función de filtro: Aquí se define si un telegrama tipo "ON" llegará a la salida como con el mismo tipo, será invertido hacia "OFF" o simplemente no pasará. Lo mismo para los telegramas tipo "OFF"
- Criterio de envío: El valor de la salida se puede enviar al bus siempre que haya cualquier cambio en la entrada, aunque el resultado no se vea modificado. Esa es la opción "enviar siempre al actualizar la entrada". También se puede enviar solamente si se ha modificado el resultado, con lo cual limitamos el número de telegramas a enviar al bus, o bien cíclicamente.
- Tiempo de ciclo: Este parámetro solamente está visible si en el parámetro anterior se activó la opción de envío cíclico.
- Retardo para envío del resultado: No visible si se activó el envío cíclico.

Parámetros para la función "Comparador"

Esta función compara un valor que entre por "E" con otro de referencia "V", y en función de que se cumpla o no un criterio de coincidencia establecido saldrá un valor "1" o un valor "0" por la salida "A".



- Formato de datos: Se trata de definir el formato de la entrada "E".
- Función de comparación: Aquí establecemos la condición. Es decir, si el valor de entrada tiene que ser mayor, menor, igual o estar entre dos valores de comparación. Dependiendo de la selección aquí realizada aparecen los siguientes parámetros donde establecemos el valor o valores de comparación.
- Valor de comparación: Parámetro para establecer el valor o valores de comparación. Si el criterio es que el valor de entrada sea mayor, menor o igual que uno de referencia, entonces tendremos un solo valor V de comparación. Si el criterio

es que el valor de entrada esté entre dos valores de referencia $V1 > E > V2$, por ejemplo, entonces tendremos que establecer dos valores $V1$ y $V2$ de comparación.

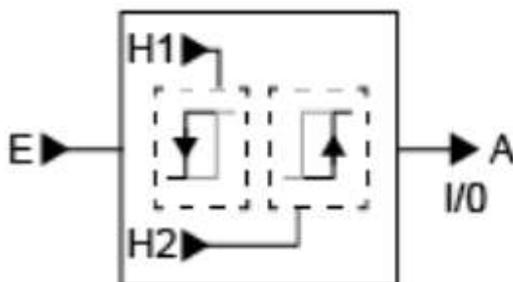
- Criterio de envío: El valor de la salida se puede enviar al bus siempre que haya cualquier cambio en la entrada, aunque el resultado no se vea modificado. Esa es la opción “enviar siempre al actualizar la entrada”. También se puede enviar solamente si se ha modificado el resultado, con lo cual limitamos el número de telegramas a enviar al bus, o bien cíclicamente.

- Tiempo de ciclo: Este parámetro solamente está visible si en el parámetro anterior se activó la opción de envío cíclico.

- Retardo para envío del resultado: No visible si se activó el envío cíclico.

Parámetros para la función “Interruptor de límite con histéresis”

Se trata de una función de comparación con un umbral, pero estableciendo una franja de histéresis $H1$ y $H2$. La idea es que mientras el valor de entrada se mueva entre $H1$ y $H2$ no se mande al bus ningún tipo de telegrama. Al rebasar $H2$ o caer por debajo de $H1$ la salida enviará un telegrama de 1 bit según valor parametrizado.



- Formato de datos: Se trata de definir el formato de la entrada “E”.

- Valor umbral inferior $H1$: Aquí establecemos el valor para el umbral inferior.

- Valor umbral superior $H2$: Aquí establecemos el valor para el umbral superior.

- Telegrama al alcanzar o rebasar el valor umbral superior: Comportamiento de la salida cuando el valor de entrada rebase $H2$.

- Telegrama al alcanzar o rebasar el valor umbral inferior: Comportamiento de la salida cuando el valor de entrada caiga por debajo de $H1$

- Criterio de envío: El valor de la salida se puede enviar al bus siempre que haya cualquier cambio en la entrada, aunque el resultado no se vea modificado. Esa es la opción “enviar siempre al actualizar la entrada”. También se puede enviar

solamente si se ha modificado el resultado, con lo cual limitamos el número de telegramas a enviar al bus, o bien cíclicamente.

- Tiempo de ciclo: Este parámetro solamente está visible si en el parámetro anterior se activó la opción de envío cíclico.

- Retardo para envío del resultado: No visible si se activó el envío cíclico.