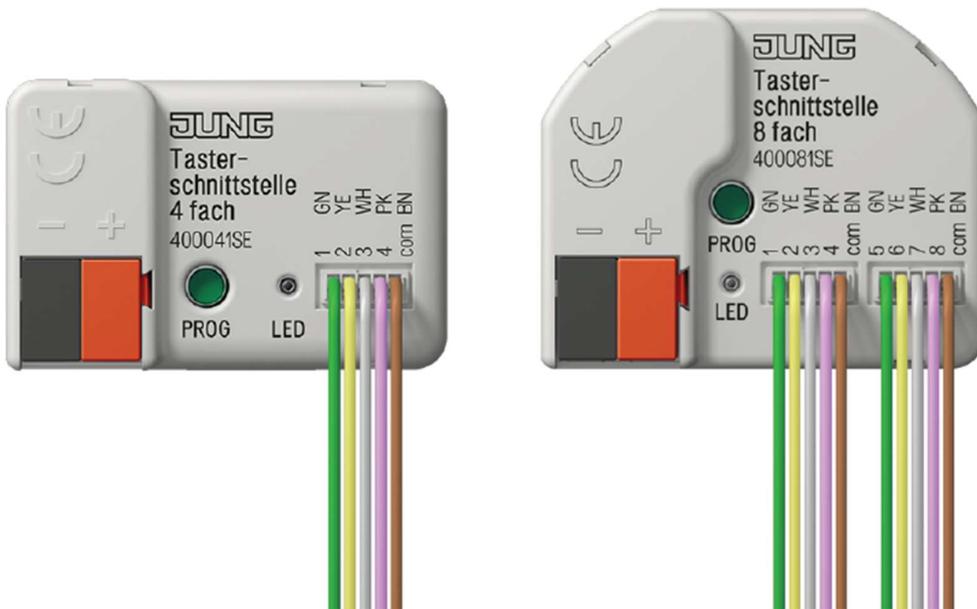




JUNG



Entrada binaria KNX compacta, 2 fases:
Entrada binaria KNX compacta, 4 fases:
Entrada binaria KNX compacta, 8 fases:

40002 1S E
40004 1S E
40008 1S E

INDICE

1. DESCRIPCIÓN DE SU FUNCIÓN	3
2. ESQUEMA DEL APARATO, CONEXIONADO Y PUESTA EN MARCHA:.....	4
.....	5
3. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:.....	12
4. APLICACIÓN:.....	13
4.1. Descripción funcional:.....	13
4.2. Objetos de comunicación:.....	16
4.2.1. Objetos para las entradas binarias:.....	16
4.2.1.1. Objetos para configuración “Pulsadores”:	16
4.2.1.2. Objetos para configuración “Interruptor”:	23
4.2.1.3. Objetos para configuración “Estado de puerta/ventana”:	25
4.2.1.4. Objetos para configuración “Sensor de fugas/condensación”:	26
4.2.1.5. Objetos para configuración “Sensor de temperatura”:	27
4.2.1.6. Objetos para configuración “Detector de movimiento Mini Basic”:	27
4.2.2. Objetos de comunicación para las funciones lógicas:.....	32
4.3. Parámetros:	35
4.3.1. Parámetros “General”:	35
4.3.2. Parámetros “K1 - General”:	35
4.3.2.1. Parámetros para la función “Pulsadores”:	35
4.3.2.2. Parámetros para la función “Interruptor”:	42
4.3.2.3. Parámetros para la función “Estado de puerta/ventana”:	45
4.3.2.4. Parámetros para la función “Sensor de fugas/condensación”:	46
4.3.2.5. Parámetros para la función “Sensor de temperatura”:	47
4.3.2.6. Parámetros para la función “Detector de movimiento Mini Basic”:	48
4.3.2.7. Parámetros para la función “Contador de impulsos”:	51
4.3.2.8. Parámetros para la función “Salida”:	54
4.3.3. Parámetros “Función lógica x”:	54

1. DESCRIPCIÓN DE SU FUNCIÓN

Este aparato incorpora 2, 4 u 8 entradas binarias (según versión) de libre potencial para conectar pulsadores o sensores. Cada una de las entradas puede ser usada como salida para activar un LED. Las entradas binarias pueden enviar telegramas de accionamiento, posición forzada, regulación, control de persianas, envíos de valores, escenas, color o temperatura de color al KNX, según se parametrize.

También puede distinguir entre pulsaciones cortas y largas para enviar diferentes tipos de telegrama, por ejemplo en el caso de la regulación, control RGBW, persiana, envío de valor con ajuste mediante pulsación larga o funcionamiento a dos canales. Se pueden establecer diferentes valores para la apertura y cierre del contacto.

Dispone de una función específica para conectar el sensor de fugas o condensación, transmitiendo los telegramas correspondientes al bus. También dispone de una configuración para el detector de movimiento Mini Basic y otra para funcionar como medidor de impulsos, proporcionando un contador total y otro intermedio.

Los canales 1 y 2 disponen adicionalmente de una configuración para conexión de una sonda de temperatura, que podrá ser enviada al bus mediante el correspondiente objeto de comunicación.

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.

La nueva generación de aparatos permite 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, CONEXIONADO Y PUESTA EN MARCHA:

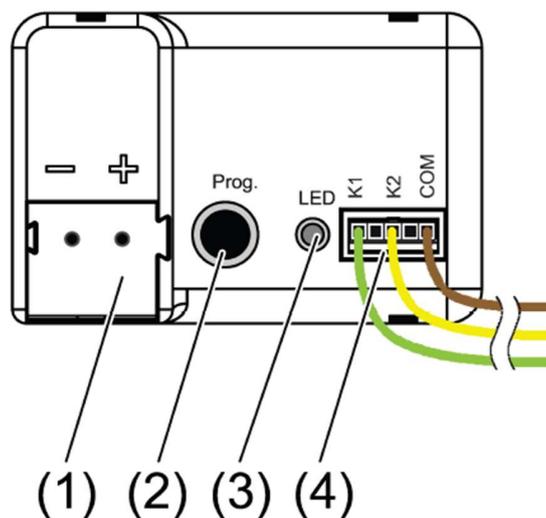


Figura 1: Modelo de 2 entradas binarias

- 1: Conexión KNX.
- 2: Botón de programación.
- 3: LED (rojo) de programación.

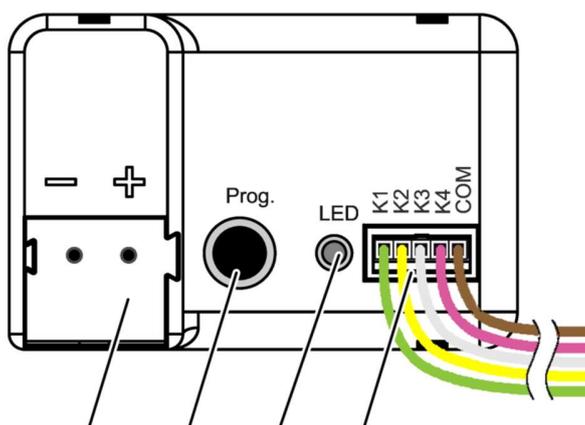


Figura 2: Modelo de 4 entradas binarias

- 1: Conexión KNX.
- 2: Botón de programación.
- 3: LED (rojo) de programación.
- 4: Entradas binarias.

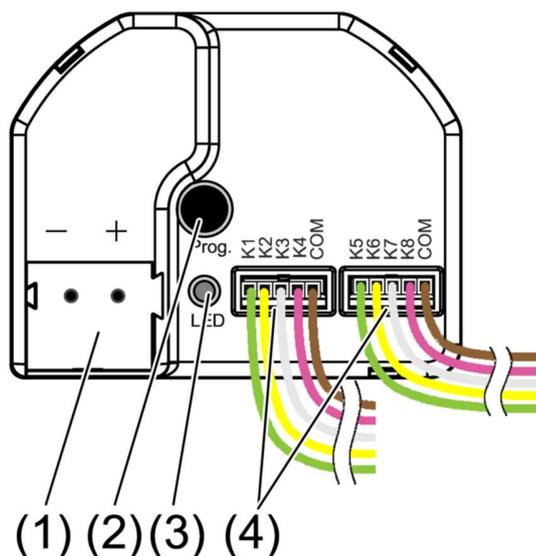


Figura 3: Modelo de 8 entradas binarias

- 1: Conexión KNX.
- 2: Botón de programación.
- 3: LED (rojo) de programación.
- 4: Entradas binarias.

La conexión al bus se lleva a cabo mediante terminales de conexión KNX:

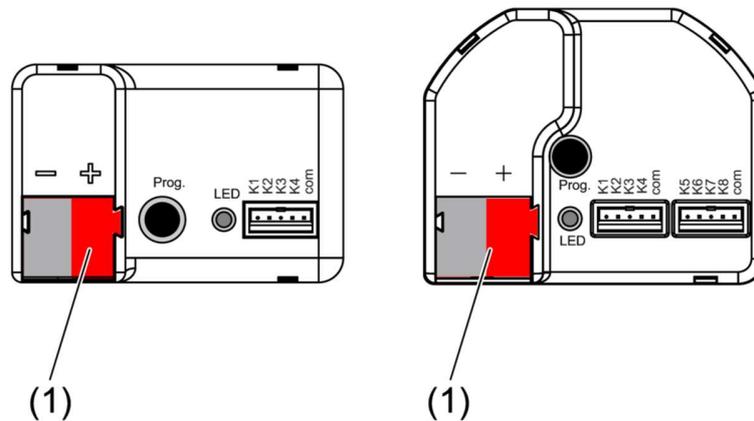


Figura 4: Conexión al bus KNX

Instrucciones de instalación

- Para evitar interferencias de la radiación EMC, los cables de las entradas no deben correr en paralelo a los cables de 230 V AC.
- Las entradas binarias no están separadas galvánicamente del bus KNX.
- No conecte los terminales **COM** de diferentes interfaces de pulsadores.
- Solamente los canales 1 y 2 permiten la conexión de sondas NTC de temperatura.
- Al configurar cualquier canal como salida no es necesario conectar ninguna resistencia. Se puede conectar el LED directamente.
- El cable de las entradas binarias se puede alargar hasta un total de 30 m de longitud.

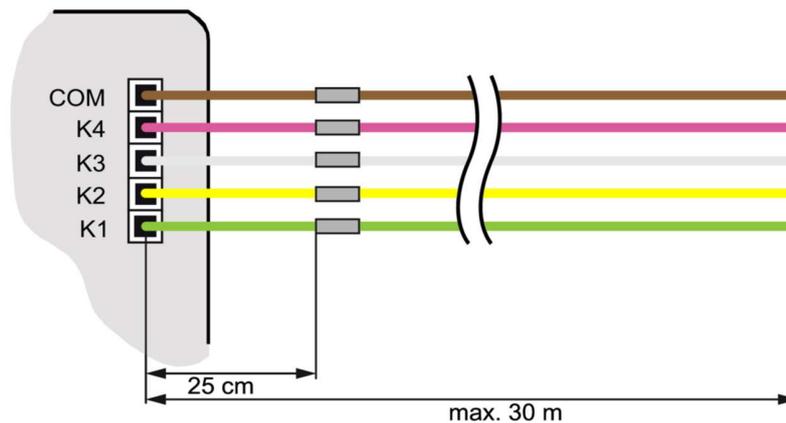


Figura 5: Alargue de los cables de conexión

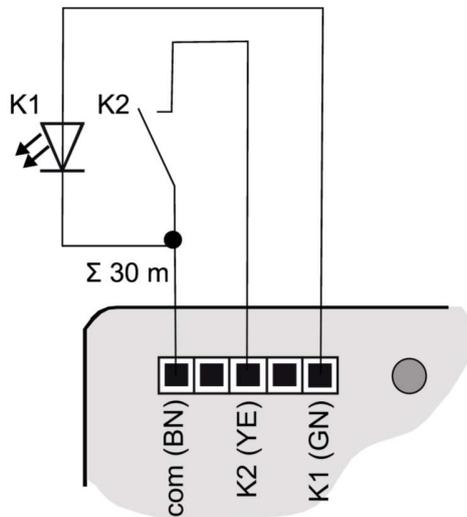


Figura 7: Ejemplo de conexión del modelo de 2 canales

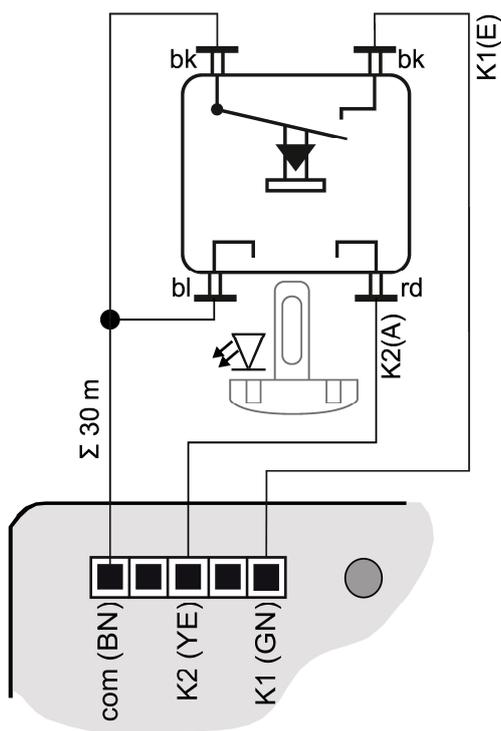


Figura 8: Ejemplo de conexión del modelo de 2 canales a pulsador con contactos separados para la señalización

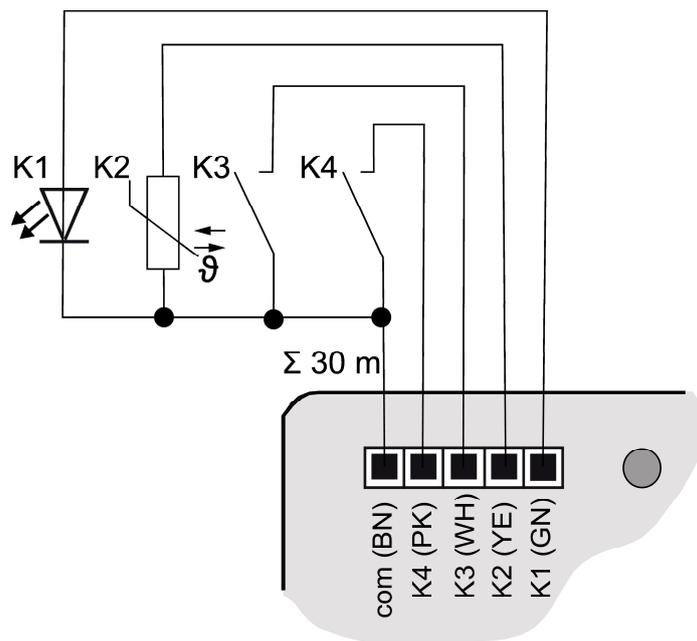


Figura 9: Ejemplo de conexión del modelo de 4 canales

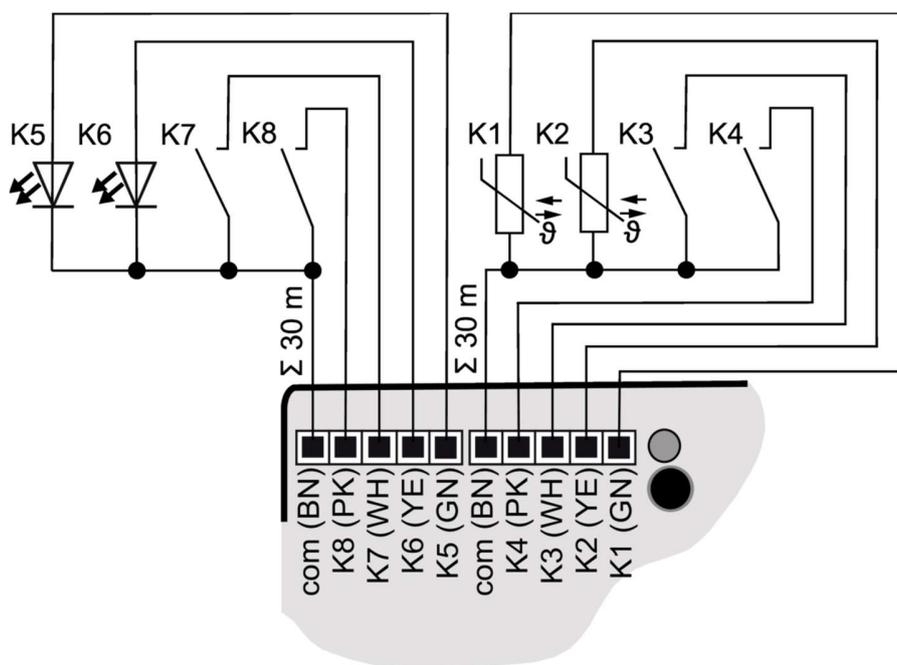


Figura 10: Ejemplo de conexión del modelo de 8 canales

Para aumentar la corriente de salida se pueden conmutar dos salidas en paralelo. En el siguiente ejemplo se han conectado los canales 1, 2 y 3 en paralelo:

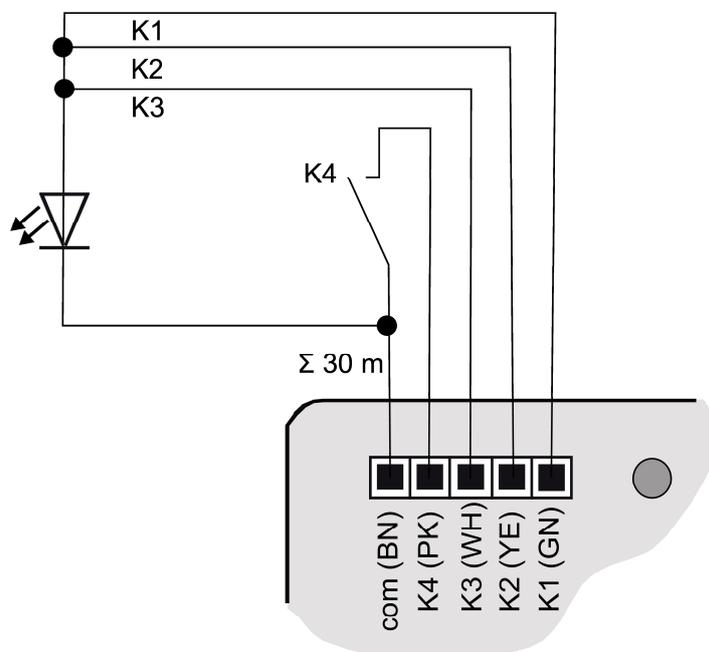


Figura 11: Ejemplo de conexión de 3 canales en paralelo

Puesta en marcha:

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. También se puede actualizar el firmware del aparato a nuevas versiones.

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

Número de canales

400021SE 2

400041SE 4

400081SE 8

Longitud máxima ampliable: 30 m

Tipo de cable para prolongaciones: J-Y (St) Y 2x2x0.8

Consumo de corriente de KNX:

400021SE 5 ... 10 mA

400041SE 5 ... 12 mA

400081SE 5 ... 18 Ma

Tensión de salida: DC 5 V SELV

Salida de corriente por canal: máx. 3,2 mA

Corriente del LED (rojo de 1,7 V): 2,2 mA por salida

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

400021SE y 400022SE 43.0 x 28.5 x 15.4 mm

400081SE 43.5 x 35.5 x 15.4 mm

4. APLICACIÓN:

Interfaz de pulsadores 2 elementos 707221

Interfaz de pulsadores 4 elementos 707421

Interfaz de pulsadores óctuple 707821

4.1. Descripción funcional:

General:

- Posible funcionamiento en modo KNX Data Secure.
- 2, 4 u 8 entradas binarias de libre potencial, de las cuales las dos primeras entradas pueden funcionar también para conectar un sensor de temperatura.
- Cualquiera de los canales puede estar configurado como salida para controlar LEDs de señalización.
- El cable de las entradas binarias se puede prolongar hasta los 30 metros.
- Objeto de bloqueo para inhibir las diferentes entradas.

Función pulsadores

- 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.
- Función de posición forzada mediante telegramas de 2 bits.
- En regulación de luz y temperatura de color, la entrada binaria puede funcionar para regular luminosidad, temperatura de color o bien enviar ambas cosas mediante un objeto combinado.
- La función de persianas permite controlar persianas, toldos y ventanas motorizadas.
- En modo de envío de valores, se puede enviar un valor cualquiera al pulsar.
- La función de envío de escenas puede mandar siempre la misma escena o bien conmutar entre dos escenas cada vez que se pulse. También puede ir enviando una sucesión de escenas al mantener pulsado.
- Función para realizar distintas acciones según se haga pulsación larga o corta. Estas acciones pueden ser enviar un telegrama.
- También dispone de una función de auxiliar de termostato, para enviar diferentes modos de funcionamiento y desplazamiento de la consigna entre otras cosas.

Función interruptor

- 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.
- Función de posición forzada mediante telegramas de 2 bits.
- En modo de envío de valores, se puede enviar un valor cualquiera al pulsar.
- La función de envío de escenas puede mandar siempre la misma escena o bien conmutar entre dos escenas cada vez que se pulse. También puede ir enviando una sucesión de escenas.
- También dispone de una función de auxiliar de termostato, para enviar diferentes modos de funcionamiento y desplazamiento de la consigna entre otras cosas.

Función de estado puerta/ventana

- Permite evaluar la apertura o cierre de una puerta o ventana.
- Indicación del elemento que estamos monitorizando y envío a través de objeto de 2 bytes.
- Retardo al envío y polaridad del objeto ajustables.
- Comportamiento al regreso de la tensión de alimentación.
- Envío cíclico ajustable y función de bloqueo.

Sensor de fugas y condensación

- Polaridad del objeto ajustable.
- Comportamiento al regreso de la tensión de alimentación.
- Función de bloqueo.

Sensor de temperatura

- Medición de temperatura a través de un sensor conectado.
- Posible evaluación de una temperatura recibida por el bus, con ponderación entre el sensor conectado y la temperatura recibida por el bus.
- Parámetro para calibrar la temperatura medida.

Detector de movimiento Mini Basic

- Para conexión del detector Mini Basic de JUNG.
- Posibilidad de hasta 2 objetos de comunicación.
- Configuración del comportamiento al expirar el tiempo de retardo.
- 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.

- Función de posición forzada mediante telegramas de 2 bits.
- En modo de envío de valores, se puede enviar un valor cualquiera al pulsar.
- La función de envío de escenas puede mandar siempre la misma escena o bien conmutar entre dos escenas cada vez que se pulse. También puede ir enviando una sucesión de escenas al mantener pulsado.
- También dispone de una función de auxiliar de termostato, para enviar diferentes modos de funcionamiento y desplazamiento de la consigna entre otras cosas.

Contador de impulsos

- Parametrización del intervalo de conteo.
- Se puede establecer el tipo de datapoint y el rango de conteo: 1 byte (DPT5.010 | 0..255), 2 bytes (DPT7.001 | 0..65535), 4 bytes (DPT13.001 - 2147483648..2147483647)
- Puede contar los pulsos en base a flanco ascendente, descendente o ambos.
- También se puede fijar la cantidad de pulsos necesarios a la entrada para que se cuente un pulso a la salida.
- Dispone de un contador total y otro intermedio, cada uno de los cuales se puede configurar como ascendente o descendente.
- Parametrización del valor inicial o final de conteo.
- El conteo se puede transmitir al KNX de forma espontánea o bien ante petición.
- Establecimiento del comportamiento al terminar el conteo.
- El conteo se puede resetear mediante el bus KNX.

Salida

- Permite la conexión de un LED.
- Funciona como una salida de actuador con polaridad ajustable.

Funciones lógicas

- 8 funciones lógicas internas, cada una de las cuales se puede configurar como puerta lógica de 4 entradas, convertidor de 1 bit a 1 byte, puerta de paso, comparador de valores y como comparador con un valor umbral con histéresis.
- La **puerta lógica** de hasta 4 entradas permite establecer el criterio de envío de su salida.
- El **convertidor de 1 bit a 1 byte** permite establecer la reacción de la entrada así como la polaridad del objeto de bloqueo y los valores de entrada y de salida. También permite establecer el criterio de transmisión de su salida.
- El **elemento de bloqueo** permite establecer una temporización a la entrada del objeto de bloqueo y también su polaridad. También se puede fijar el

criterio de funcionamiento de la entrada de bloqueo y el filtro. Es decir, qué reacción a la salida produce cada valor de entrada. Finalmente permite establecer el criterio de transmisión de su salida.

- El **elemento comparador** permite establecer el tipo de datapoint de la variable a comparar, así como el valor de referencia y también el criterio de envío de la salida.
- El valor límite con histéresis permite establecer el tipo de dato a evaluar así como el límite inferior y superior de la histéresis y también el criterio de envío de la salida.

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 entradas binarias:

Este aparato dispone de un total de 2, 4 u 8 entradas binarias dependiendo del modelo, de las cuales la primera y segunda pueden servir para medir temperatura a través de un sensor conectado. A continuación se describen los objetos de la entrada 1 configurada en modo individual. Sin estar emparejada con la entrada 2. Los objetos que aparecen dependerán de si hemos seleccionado que funcione como interruptor, pulsador, estado de puertas, etc, y dentro de cada una de estas opciones la función que hayamos seleccionado: por ejemplo conmutación, regulación, control de persianas, envío de valores o escenas, funcionamiento a dos canales o auxiliar de regulador.

4.2.1.1. Objetos para configuración “Pulsadores”:

La función de bloqueo es común para cualquiera de las funciones seleccionadas:

Función Bloqueo

Obj	Función	Nombre	Tipo	DPT-ID
xxx	(Función) - Bloqueo	K1 Entrada	1 bit	1.003

Mediante este objeto se puede inhibir en cualquier momento la entrada binaria K1, en las condiciones establecidas mediante parámetros. El número de objeto y su

denominación dependerán de la función seleccionada, pero el DPT será siempre el mismo.

Los demás objetos irán apareciendo dependiendo de la función seleccionada.

Función Conmutación

Obj	Función	Nombre	Tipo	DPT-ID
253	Conmutación	K1 Salida	1 bit	1.001
254	Conmutación-Estado	K1 Entrada	1 bit	1.001

Descripción de los objetos:

- 253: Objeto de 1 bit para enviar comandos de conmutación.
- 254: Objeto de 1 bit para recibir el estado desde el actuador. Especialmente útil para el modo alternado "CON".

Función Posición forzada

Obj	Función	Nombre	Tipo	DPT-ID
253	Posición forzada	K1 Salida	2 bit	2.001

Descripción de este objeto:

- 253: Objeto de 2 bits mediante el cual podrá enviar orden para que un actuador quede en una posición forzada además de especificar cuál será esa posición.

Función Regulación de luz y temperatura de color

Obj	Función	Nombre	Tipo	DPT-ID
317	Regulac - Conmutac	K1 Salida	1 bit	1.001
318	Regulac – Luminosidad	K1 Salida	4 bit	3.007
318	Regulac – Temp. color	K1 Salida	4 bit	3.007
318	Regulac – Temp. color	K1 Salida	3 bytes	3.007

Descripción de los objetos:

- 317: Objeto de 1 bit para enviar comandos de conmutación, independientemente de que solamente se regule la intensidad o también la temperatura de color.

- 318: En el caso de regulación de luminosidad o temperatura de color mediante objeto individual tendremos un objeto de 4 bits que realizará esa función. Si tenemos luminosidad y temperatura de color mediante objeto combinado entonces será de 3 bytes y hará las dos cosas a la vez.

Función Persiana / Persiana enrollable / Toldo / Ventana de techo

Obj	Función	Nombre	Tipo	DPT-ID
365	Persiana – Corta durac	K1 Salida	1 bit	1.007
366	Persiana – Larga durac	K1 Salida	1 bit	1.008

Descripción de los objetos:

- 365: Objeto de 1 bit para enviar comandos accionamiento corto o detener la persiana.

- 366: Objeto de 1 bit para enviar comandos accionamiento largo para la persiana.

Función Transmisor de valores

Obj	Función	Nombre	Tipo	DPT-ID
397	Transmisor valores	K1 Salida	xxxx	xxxx
397	Transm. Valor – RGB/HS	K1 Salida	3 bytes	232.600
398	Transm. Valor – Ángulo H	K1 Salida	1 byte	5.003
399	Transm. Valor – Satur S	K1 Salida	1 byte	5.001
400	Transm. Valor – Lum V	K1 Salida	1 byte	5.001
401	Transm. Valor – Valor W	K1 Salida	1 byte	5.001

Descripción de los objetos:

- 397: Mediante este objeto se enviará siempre el valor especificado en parámetros. El tipo de dato dependerá de lo que hayamos seleccionado para enviar (valor luminoso, temperatura ...)

- 398: En el caso de haber seleccionado la opción RBG/HSV o bien RGBW/HSVW se enviará por aquí el ángulo del color.

- 399: En el caso de haber seleccionado la opción RBG/HSV o bien RGBW/HSVW se enviará por aquí la saturación del color.

- 400: En el caso de haber seleccionado la opción RBG/HSV o bien RGBW/HSVW se enviará por aquí la luminosidad del color.

- 401: En el caso de haber seleccionado la opción RGBW/HSVW se enviará por la intensidad del color blanco.

Función Mecanismo auxiliar de escenas

Obj	Función	Nombre	Tipo	DPT-ID
590	Mecan. aux. escenas	K1 Salida	1 byte	18.001

Descripción de este objeto:

- 590: Mediante este objeto se enviará el número de escena a reproducir.

Función Pulsación breve y prolongada de tecla

Seleccionando esta opción se habilitan dos funciones. Una para la pulsación breve y otra para la pulsación prolongada. Mediante parámetros se establece qué debe suceder tras cada una de las dos pulsaciones.

Función Pulsación breve y prolongada de tecla. Opción Conmutación

Obj	Función	Nombre	Tipo	DPT-ID
653	Pulsac. breve-prol. Obj1 Conmutar	K1 Salida	1 bit	1.001
655	Pulsac. breve-prol. Obj1 Estado	K1 Entrada	1 bit	1.001

Descripción de los objetos:

- 653: Objeto de 1 bit para enviar comandos de conmutación.

- 655: Objeto de 1 bit para recibir el estado desde el actuador. Especialmente útil para el modo alternado "CON".

Función Pulsación breve y prolongada de tecla. Opción Posición forzada

Obj	Función	Nombre	Tipo	DPT-ID
653	Pulsac. breve-prol. Obj 1 Pos forz	K1 Salida	2 bit	2.001

Descripción de este objeto:

- 653: Objeto de 2 bits mediante el cual podrá enviar orden para que un actuador quede en una posición forzada además de especificar cuál será esa posición.

Función Pulsación breve y prolongada de tecla. Diferentes envíos de valores

La ventana de parámetros muestra un menú de diferentes tipos de valor que se pueden enviar. Dependiendo de la opción escogida el objeto 653 tendrá un formato u otro.

Función Pulsación breve y prolongada de tecla. Activar/Conmutar escena

Obj	Función	Nombre	Tipo	DPT-ID
653	Pulsac. breve-prol. Obj 1 escena	K1 Salida	1 byte	18.001

Descripción de este objeto:

- 653: Mediante este objeto se enviará el número de escena a reproducir.

Función Pulsación breve y prolongada de tecla. Temperatura de color y luminosidad

Obj	Función	Nombre	Tipo	DPT-ID
653	Pulsac. breve-prol. temp. color lumin	K1 Salida	6 byte	249.600

Descripción de este objeto:

- 653: Mediante este objeto de 6 bytes se enviará de forma unificada la temperatura de color y la luminosidad.

Función Pulsación breve y prolongada de tecla. Unidad de mando del regulador de temperatura ambiente

Obj	Función	Nombre	Tipo	DPT-ID
653	Pulsac. breve-prol. Modo fun	K1 Salida	1 byte	20.102
653	Pulsac. breve-prol. Presencia	K1 Salida	1 bit	1.018
653	Pulsac. breve-prol. Despl. consigna	K1 Salida	1 byte	6.010
653	Pulsac. breve-prol. Despl. consigna	K1 Salida	2 byte	9.002

Descripción de estos objetos:

- 653: Este objeto adoptará diferentes formatos dependiendo de la función seleccionada para enviar.

Función Pulsación breve y prolongada de tecla. RGB(W)/HSV(W)

Obj	Función	Nombre	Tipo	DPT-ID
653	Pulsac. breve-prol. Valor color RGB(W)	K1 Salida	3 byte	232.600
655	Pulsac. breve-prol. Valor color rojo	K1 Salida	1 byte	5.001
656	Pulsac. breve-prol. Valor color verde	K1 Salida	1 byte	5.001
657	Pulsac. breve-prol. Valor color azul	K1 Salida	1 byte	5.001
658	Pulsac. breve-prol. Valor color blanco	K1 Salida	1 byte	5.001
655	Pulsac. breve-prol. Ángulo de color(H)	K1 Salida	1 byte	5.003
656	Pulsac. breve-prol. Saturación(S)	K1 Salida	1 byte	5.001
657	Pulsac. breve-prol. Valor luminosid(V)	K1 Salida	1 byte	5.001
658	Pulsac. breve-prol. Valor blanco(W)	K1 Salida	1 byte	5.001

Descripción de estos objetos:

- 653: En caso de haber seleccionado el envío combinado del RGB, este objeto de 3 bytes enviará al bus un determinado color.

Si se ha escogido la opción de enviar los colores RGB por separado o bien enviar las coordenadas HSV tendremos entonces estos tres objetos de 1 byte:

- 655: Este objeto servirá para enviar el valor de regulación del color rojo o bien el ángulo de color H, según las opciones escogidas por parámetros.

- 656: Este objeto servirá para enviar el valor de regulación del color verde o bien la saturación S, según las opciones escogidas por parámetros.

- 657: Este objeto servirá para enviar el valor de regulación del color azul o bien el valor de luminosidad V, según las opciones escogidas por parámetros.

- 658: Este objeto servirá para enviar el valor de regulación del color blanco, en caso de RGBW o bien el valor de blanco del HSVW, según las opciones escogidas por parámetros.

Función Unidad de mando del regulador de temperatura ambiente

Obj	Función	Nombre	Tipo	DPT-ID
966	Unidad mando RTR – Modo funcionam	K1 Salida	1 byte	20.102
966	Unidad mando RTR – Modo fun-Forz	K1 Salida	1 byte	20.102
966	Unidad mando RTR – Presencia	K1 Salida	1 bit	1.018
966	Unidad mando RTR – Despl. consigna	K1 Salida	2 byte	9.002
966	Unidad mando RTR – Despl. consigna	K1 Salida	1 byte	6.010
967	Ud mando RTR – Modo func. – Estado	K1 Entrada	1 byte	20.102
967	Ud mando RTR – Modo Forz. – Estado	K1 Entrada	1 byte	20.102
967	Unidad mando RTR – Presencia - Esta	K1 Entrada	1 bit	1.018
967	Unidad mando RTR – Despl. cons -Esta	K1 Entrada	2 byte	9.002
967	Unidad mando RTR – Despl. cons -Esta	K1 Entrada	1 byte	6.010

Descripción de estos objetos:

- 966: Se trata de un objeto que puede ser de 1 bit, 1 byte o 2 bytes dependiendo de la función seleccionada por parámetros. Mediante este objeto la entrada enviará al bus los diferentes comandos.

- 967: Se trata de un objeto que puede ser de 1 bit, 1 byte o 2 bytes dependiendo de la función seleccionada por parámetros. Mediante este objeto la entrada recibirá del bus los diferentes estados de esas variables.

4.2.1.2. Objetos para configuración “Interruptor”:

La función de bloqueo es común para cualquiera de las funciones seleccionadas:

Función Bloqueo

Obj	Función	Nombre	Tipo	DPT-ID
xxx	(Función) - Bloqueo	K1 Entrada	1 bit	1.003

Mediante este objeto se puede inhibir en cualquier momento la entrada binaria K1, en las condiciones establecidas mediante parámetros. El número de objeto y su denominación dependerán de la función seleccionada, pero el DPT será siempre el mismo.

Los demás objetos irán apareciendo dependiendo de la función seleccionada.

Función Conmutación

Obj	Función	Nombre	Tipo	DPT-ID
253	Conmutación	K1 Salida	1 bit	1.001

Descripción del objeto:

- 253: Objeto de 1 bit para enviar comandos de conmutación.

Función Posición forzada

Obj	Función	Nombre	Tipo	DPT-ID
253	Posición forzada	K1 Salida	2 bit	2.001

Descripción de este objeto:

- 253: Objeto de 2 bits mediante el cual podrá enviar orden para que un actuador quede en una posición forzada además de especificar cuál será esa posición.

Función Transmisor de valores

Obj	Función	Nombre	Tipo	DPT-ID
397	Transmisor valores	K1 Salida	xxxx	xxxx
397	Transm. Valor – RGB/HS	K1 Salida	3 bytes	232.600

398	Transm. Valor – Ángulo H K1 Salida	1 byte	5.003
399	Transm. Valor – Satur S K1 Salida	1 byte	5.001
400	Transm. Valor – Lum V K1 Salida	1 byte	5.001
401	Transm. Valor – Valor W K1 Salida	1 byte	5.001

Descripción de los objetos:

- 397: Mediante este objeto se enviará siempre el valor especificado en parámetros. El tipo de dato dependerá de lo que hayamos seleccionado para enviar (valor luminoso, temperatura ...)

- 398: En el caso de haber seleccionado la opción RBG/HSV o bien RGBW/HSVW se enviará por aquí el ángulo del color.

- 399: En el caso de haber seleccionado la opción RBG/HSV o bien RGBW/HSVW se enviará por aquí la saturación del color.

- 400: En el caso de haber seleccionado la opción RBG/HSV o bien RGBW/HSVW se enviará por aquí la luminosidad del color.

- 401: En el caso de haber seleccionado la opción RGBW/HSVW se enviará por la intensidad del color blanco.

Función Mecanismo auxiliar de escenas

Obj	Función	Nombre	Tipo	DPT-ID
590	Mecan. aux. escenas	K1 Salida	1 byte	18.001

Descripción de este objeto:

- 590: Mediante este objeto se enviará el número de escena a reproducir.

Función Unidad de mando del regulador de temperatura ambiente

Obj	Función	Nombre	Tipo	DPT-ID
966	Unidad mando RTR – Modo funcionam	K1 Salida	1 byte	20.102
966	Unidad mando RTR – Modo fun-Forz	K1 Salida	1 byte	20.102
966	Unidad mando RTR – Presencia	K1 Salida	1 bit	1.018
966	Unidad mando RTR – Despl. consigna	K1 Salida	2 byte	9.002
966	Unidad mando RTR – Despl. consigna	K1 Salida	1 byte	6.010

967	Ud mando RTR – Modo func. – Estado K1	Entrada	1 byte	20.102
967	Ud mando RTR – Modo Forz. – Estado K1	Entrada	1 byte	20.102
967	Unidad mando RTR – Presencia - Esta K1	Entrada	1 bit	1.018
967	Unidad mando RTR – Despl. cons -EstaK1	Entrada	2 byte	9.002
967	Unidad mando RTR – Despl. cons -EstaK1	Entrada	1 byte	6.010

Descripción de estos objetos:

- 966: Se trata de un objeto que puede ser de 1 bit, 1 byte o 2 bytes dependiendo de la función seleccionada por parámetros. Mediante este objeto la entrada enviará al bus los diferentes comandos.

- 967: Se trata de un objeto que puede ser de 1 bit, 1 byte o 2 bytes dependiendo de la función seleccionada por parámetros. Mediante este objeto la entrada recibirá del bus los diferentes estados de esas variables.

4.2.1.3. Objetos para configuración “Estado de puerta/ventana”:

Obj	Función	Nombre	Tipo	DPT-ID
1087	Estado puerta/ventana - Contact 1 - Estado	K1 Salida	1 bit	1.001
1091	Estado puerta/ventana - General - Estado	K1 Salida	2byte	-----
1092	Estado puerta/ventana – Bloqueo	K1 Entrada	1 bit	1.003

Descripción de estos objetos:

- 1087: Se trata de un objeto de 1 bit por donde se envía información de si la puerta está abierta o cerrada.

-1091: Este objeto de 2 bytes puede dar información adicional. No solamente si la ventana está abierta, sino además si está completamente abierta o abatida en modo ventilación, por ejemplo. En la siguiente tabla encontramos una lectura del contenido de ese objeto.

Bit	Significado
0 ... 2	"0" = indefinido, "1" = hoja de ventana cerrada, "2" = hoja de ventana en ventilación, "3" = hoja de ventana abierta
3 ... 5	"0" = indefinido, "1" = maneta cerrada, "2" = maneta en ventilación, "3" = maneta abierta
6 ... 7	"0" = indefinido, "1" = cierre desbloqueado, "2" = cierre bloqueado
8	"0" = no hay estado de la hoja de ventana, "1" = hay estado de la hoja de ventana
9	"0" = no hay estado de maneta, "1" = hay estado de maneta
10	"0" = no hay estado del cierre, "1" = hay estado del cierre
11	"0" = ventana, "1" = puerta
12	No se usa. Siempre valor "0"
13	No se usa. Siempre valor "0"
14	No se usa. Siempre valor "0"
15	No se usa. Siempre valor "0"

- 1092: Mediante este objeto se puede inhibir en cualquier momento la entrada binaria K1, en las condiciones establecidas mediante parámetros.

4.2.1.4. Objetos para configuración "Sensor de fugas/condensación":

Obj	Función	Nombre	Tipo	DPT-ID
253	Sensor de fugas y condensación – Conmutac	K1 Salida	1 bit	1.001
255	Conmutación – Bloqueo	K1 Entrada	1 bit	1.003

Descripción de estos objetos:

- 253: Se trata de un objeto de 1 bit por donde se envía información si hay una fuga o condensación.

- 255: Mediante este objeto se puede inhibir en cualquier momento la entrada binaria K1, en las condiciones establecidas mediante parámetros.

4.2.1.5. Objetos para configuración “Sensor de temperatura”:

Obj	Función	Nombre	Tipo	DPT-ID
941	Sensor de temperatura – Temp real - Estado	K1 Salida	2 byte	9.001
942	Sensor de temperatura – Valor externo	K1 Entrada	2 byte	9.001
944	Sensor temp. – Temp real sin comp - Estado	K1 Salida	2 byte	9.001

Descripción de estos objetos:

- 941: Mediante este objeto de 2 bytes se enviará al bus la temperatura resultante. Puede ser la medida por el propio sensor o ponderada con otra recibida por el bus. Además puede estar compensada mediante parámetros.

- 942: Objeto de 2 bytes mediante el que se puede recibir una temperatura desde otro aparato de KNX, que será ponderada con la medición de la sonda para obtener la temperatura resultante.

- 944: Objeto para obtener el valor de la temperatura sin tener en cuenta la compensación mediante parámetros.

4.2.1.6. Objetos para configuración “Detector de movimiento Mini Basic”:

Esta configuración permite disponer de hasta 2 objetos de comunicación. A continuación describiremos las posibilidades para el objeto 1. El objeto 2 tiene las mismas posibilidades.

Objeto 1 del detector de movimiento Mini Basic

Dependerá de la función seleccionada. La función de bloqueo es común para cualquiera de las funciones disponibles:

Función Bloqueo

Obj	Función	Nombre	Tipo	DPT-ID
xxx	Objeto 1 (Función) - Bloqueo	K1 Entrada	1 bit	1.003

Mediante este objeto se puede inhibir en cualquier momento la entrada binaria K1, en las condiciones establecidas mediante parámetros. El número de objeto y su denominación dependerán de la función seleccionada, pero el DPT será siempre el mismo.

Los demás objetos irán apareciendo según la función seleccionada.

Función Conmutación

Obj	Función	Nombre	Tipo	DPT-ID
253	Objeto 1 - Conmutación	K1 Salida	1 bit	1.001

Descripción del objeto:

- 253: Objeto de 1 bit para enviar comandos de conmutación.

Función Posición forzada

Obj	Función	Nombre	Tipo	DPT-ID
253	Objeto 1 - Posición forzada	K1 Salida	2 bit	2.001

Descripción de este objeto:

- 253: Objeto de 2 bits mediante el cual podrá enviar orden para que un actuador quede en una posición forzada además de especificar cuál será esa posición.

Función Transmisor de valores

Obj	Función	Nombre	Tipo	DPT-ID
397	Objeto 1 - Transmisor valores	K1 Salida	xxxx	xxxx
397	Objeto 1 - Transm. Valor – RGB/HS	K1 Salida	3 bytes	232.600
398	Objeto 1 - Transm. Valor – Ángulo H	K1 Salida	1 byte	5.003
399	Objeto 1 - Transm. Valor – Satur S	K1 Salida	1 byte	5.001
400	Objeto 1 - Transm. Valor – Lum V	K1 Salida	1 byte	5.001
401	Objeto 1 - Transm. Valor – Valor W	K1 Salida	1 byte	5.001

Descripción de los objetos:

- 397: Mediante este objeto se enviará siempre el valor especificado en parámetros. El tipo de dato dependerá de lo que hayamos seleccionado para enviar (valor luminoso, temperatura ...)

- 398: En el caso de haber seleccionado la opción RBG/HSV o bien RGBW/HSVW se enviará por aquí el ángulo del color.

- 399: En el caso de haber seleccionado la opción RBG/HSV o bien RGBW/HSVW se enviará por aquí la saturación del color.

- 400: En el caso de haber seleccionado la opción RBG/HSV o bien RGBW/HSVW se enviará por aquí la luminosidad del color.

- 401: En el caso de haber seleccionado la opción RGBW/HSVW se enviará por la intensidad del color blanco.

Función Mecanismo auxiliar de escenas

Obj	Función	Nombre	Tipo	DPT-ID
590	Objeto 1 - Mecan. aux. escenas	K1 Salida	1 byte	18.001

Descripción de este objeto:

- 590: Mediante este objeto se enviará el número de escena a reproducir.

Función Unidad de mando del regulador de temperatura ambiente

Obj	Función	Nombre	Tipo	DPT-ID
966	Unidad mando RTR – Modo funcionam	K1 Salida	1 byte	20.102
966	Unidad mando RTR – Modo fun-Forz	K1 Salida	1 byte	20.102
966	Unidad mando RTR – Presencia	K1 Salida	1 bit	1.018
966	Unidad mando RTR – Despl. consigna	K1 Salida	2 byte	9.002
966	Unidad mando RTR – Despl. consigna	K1 Salida	1 byte	6.010
967	Ud mando RTR – Modo func. – Estado	K1 Entrada	1 byte	20.102
967	Ud mando RTR – Modo Forz. – Estado	K1 Entrada	1 byte	20.102
967	Unidad mando RTR – Presencia - Esta	K1 Entrada	1 bit	1.018
967	Unidad mando RTR – Despl. cons -Esta	K1 Entrada	2 byte	9.002
967	Unidad mando RTR – Despl. cons -Esta	K1 Entrada	1 byte	6.010

Descripción de estos objetos:

- 966: Se trata de un objeto que puede ser de 1 bit, 1 byte o 2 bytes dependiendo de la función seleccionada por parámetros. Mediante este objeto la entrada enviará al bus los diferentes comandos.

- 967: Se trata de un objeto que puede ser de 1 bit, 1 byte o 2 bytes dependiendo de la función seleccionada por parámetros. Mediante este objeto la entrada recibirá del bus los diferentes estados de esas variables.

Función Contador de impulsos

Obj	Función	Nombre	Tipo	DPT-ID
781	Cont. Impuls ppal finalizado-Estado	K1 Salida	1 bit	1.002
782	Cont. Impuls ppal Error lim-Estado	K1 Salida	1 bit	1.002
783	Cont. Impuls ppal Valor - Consulta	K1 Entrada	1 bit	1.017
784	Cont. Impuls ppal Reset contador	K1 Entrada	1 bit	1.015
785	Cont. Impuls ppal Valor – Estado	K1 Salida	2 byte	7.001
786	Cont. Impuls ppal Valor de inicio	K1 Entrada	2 byte	7.001
787	Cont. Impuls ppal Valor final	K1 Entrada	2 byte	7.001
788	Cont. Impuls ppal Reset contador bloq	K1 Entrada	1 bit	1.003
791	Cont. Impuls interm finalizado-Estado	K1 Salida	1 bit	1.002
792	Cont. Impuls interm Error lim-Estado	K1 Salida	1 bit	1.002
793	Cont. Impuls interm Valor - Consulta	K1 Entrada	1 bit	1.017
794	Cont. Impuls interm Reset contador	K1 Entrada	1 bit	1.015
795	Cont. Impuls interm Valor – Estado	K1 Salida	2 byte	7.001
796	Cont. Impuls interm Valor de inicio	K1 Entrada	2 byte	7.001
797	Cont. Impuls interm Valor final	K1 Entrada	2 byte	7.001
798	Cont. Impuls interm Reset contad bloq	K1 Entrada	1 bit	1.003

Descripción de estos objetos:

Los objetos 781 a 788 están relacionados con el contador principal. Los objetos 791 a 798 tienen que ver con el contador intermedio. Ambos contadores disponen de un objeto de comunicación, el 783 y 793 respectivamente, a través del cual podemos consultar la lectura en cualquier momento. Después de esa lectura el contador principal seguirá contando hasta llegar al final de su rango. El contador intermedio se puede parametrizar para que una vez hecha la consulta siga contando o bien se detenga y se reinicie. Esa es la diferencia entre los dos contadores.

A continuación se describen los objetos del contador principal, que son análogos a los del contador intermedio.

- 781: Objeto de 1 bit para indicar el que contador principal ha llegado a su valor final.

- 782: Un error de límite de intervalo se transmite si por ejemplo en un contador ascendente hemos parametrizado o enviado a través del bus un valor inicial de 1500 y un valor final de 300. También se transmite este error si el aparato no ha recibido los valores inicial o final a través del bus, si está configurado de esta forma.

- 783: Mediante este objeto se puede enviar en cualquier momento una petición para consultar el valor del contador, independientemente de que el propio aparato envíe ese valor de forma activa.
- 784: Objeto para reiniciar el contador. Solamente visible si se ha activado esta función mediante los parámetros.
- 785: Este objeto de 2 bytes transmitirá al bus el valor del contador de manera espontánea o tras una petición.
- 786: Solamente visible si se ha activado en parámetros la posibilidad de recibir el valor inicial del contador mediante objeto de comunicación. Se recibe esta información mediante un objeto de 2 bytes. Si el contador es creciente y este valor es más alto que el recibido por el objeto 787, entonces se transmitirá un mensaje de error por el objeto 782.
- 787: Solamente visible si se ha activado en parámetros la posibilidad de recibir el valor final del contador mediante objeto de comunicación. Se recibe esta información mediante un objeto de 2 bytes.
- 788: Este objeto aparece si por parámetros hemos activado la posibilidad de bloquear el reset. Si recibe por este objeto de 1 bit un telegrama con polaridad adecuada quedará inhibido el objeto 784 y por tanto no se podrá reiniciar el contador.

Función Salida

Obj	Función	Nombre	Tipo	DPT-ID
5	Salida – Conmutación	K1 Entrada	1 bit	1.001

Descripción de este objeto:

Este objeto aparece si hemos habilitado este canal como salida para activar un LED externo. Se trata de un objeto de 1 bit similar al que tienen los actuadores de conmutación.

4.2.2. Objetos de comunicación 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
5	Puerta lógica salida	Lógica 1 – salida	1 bit	1.002
45	Puerta lógica () entrada 1	Lógica 1 – entrada	1 bit	1.002
46	Puerta lógica () entrada 2	Lógica 1 – entrada	1 bit	1.002
47	Puerta lógica () entrada 3	Lógica 1 – entrada	1 bit	1.002
48	Puerta lógica () entrada 4	Lógica 1 – entrada	1 bit	1.002

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

- 45 ... 48: 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.

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

Obj	Función	Nombre	Tipo	DPT-ID
5	Conversor salida	Lógica 1 (...) - salida	1 byte	5.001
45	Conversor entrada	Lógica 1 (...) - entrada	1 bit	1.002
46	Conversor func. bloqueo	Lógica 1 (...) - entrada	1 bit	1.002

Descripción de los objetos:

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

- 45: 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".

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

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

Obj	Función	Nombre	Tipo	DPT-ID
45	Elemento bloq. entrada	Lógica 1 (...) - entrada	1 bit	1.002
46	Elem bloqu. fun. bloqueo	Lógica 1 (...) - entrada	1 bit	1.002
134	Elem. bloqueo salida	Lógica 1 (...) - salida	1 bit	1.002

Descripción de los objetos:

- 45: 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.

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

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

Objetos de comunicación para el tipo de función: Comparador

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

Descripción de los objetos:

- 93: 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.

- 133: 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
93	Interruptor límite entrada	Lógica 1 (...) - entrada	x bit	xxxxx
133	Interruptor límite salida	Lógica 1 (...) - salida	1 bit	1.002

Descripción de los objetos:

- 93: 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.

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

4.3. Parámetros:

4.3.1. Parámetros “General”:

Configuración de canal

Se nos muestra una tabla donde podremos habilitar o no los diferentes canales de la entrada binaria (K1, K2 ...) y además decidir si los haremos funcionar emparejados (K1+K2) o bien de forma independiente.

- Retardo tras el retorno de voltaje de bus: Transcurrido el tiempo aquí definido tras el regreso de la alimentación se enviará al bus el valor de la entrada binaria.

- Funciones lógicas: Aquí podremos habilitar las funciones lógicas y configurar cuántas vamos a necesitar. Con un máximo de 8.

4.3.2. Parámetros “K1 - General”:

A continuación se describen los parámetros para el canal 1. El resto de los canales tienen prácticamente las mismas funciones.

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

- Función de canal: Aquí podremos elegir si este canal lo vamos a destinar para funcionar con pulsadores, interruptor, para mostrar el estado de apertura de una puerta o ventana o de un sensor de fugas o de condensación. También hay opción de conectar un sensor de temperatura, un detector de movimiento o que funciones como contador de impulsos. Finalmente podemos escoger que este canal sea una salida para activar un LED indicador.

Dependiendo de la selección que hagamos en este apartado aparecerán unos parámetros u otros.

4.3.2.1. Parámetros para la función “Pulsadores”:

- Función: Dentro de haber configurado esta entrada para conectar pulsadores tenemos diferentes opciones relacionadas con el tipo de telegramas a enviar (conmutación, posición forzada, regulación de luz y temperatura de color, persianas, transmisor de valores, mecanismo auxiliar de escenas, pulsación breve y prolongada o mando del regulador de temperatura ambiente.

- Tipo de contacto: Definimos aquí si la entrada se activará por flanco ascendente (contacto de cierre) o bien por flanco descendente (contacto normalmente cerrado)
- Tiempo de supresión de rebotes: Una vez detectado el flanco, la entrada no evaluará la orden hasta que transcurra el tiempo aquí definido.

A continuación se describen los parámetros para las diferentes opciones según la selección realizada en el parámetro "Función"

Parámetros para la función "Conmutación":

- Al pulsar: 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 soltar: Se trata de definir qué comando se manda al soltar este canal. La opción "CON" significa el modo alternado. Es decir, que siempre envía orden contraria al estado actual de ese grupo.
- Tras retorno de voltaje 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 "Posición forzada":

- Al pulsar: Se trata de definir qué comando se manda al pulsar este canal. Es básicamente si quedará o no activo el forzado, y qué valor se mandará.
- Al soltar: Se trata de definir qué comando se manda al pulsar este canal. Es básicamente si quedará o no activo el forzado, y qué valor se mandará.
- Tras retorno de voltaje 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 y temperatura de color":

- Control de regulación de luz: Aquí establecemos si solamente regularemos intensidad de luz, la temperatura de color o ambas cosas.
- Luminosidad al pulsar: En caso de haber seleccionado regular solamente luminosidad, aquí se define el efecto que tendrá pulsar en esta entrada.

- Temperatura de color al pulsar: En caso de haber seleccionado regular solamente temperatura de color, aquí se define el efecto que tendrá pulsar en esta entrada.
- Luminosidad + temperatura de color al pulsar: Si hemos seleccionado que se envíe la luminosidad y la temperatura de color mediante un mismo objeto combinado, aquí escogeremos lo que hará la entrada binaria cuando se le pulse. Tanto la evolución de luminosidad o temperatura de color ante pulsación larga como el comando ON/OFF/CONM ante la pulsación corta.
- Parámetros ampliados: Activando esta opción aparecen los siguientes parámetros:
 - 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.
 - 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.

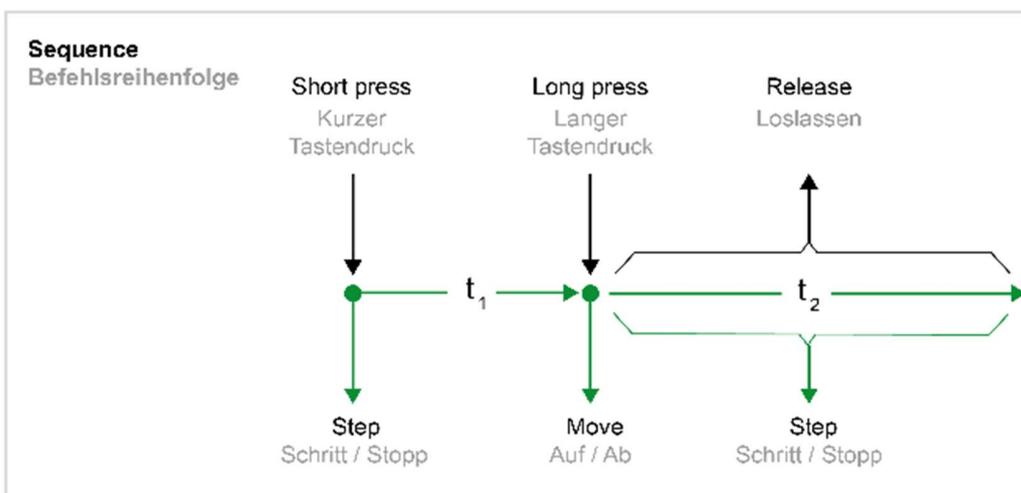
Parámetros para la función “Persiana/Persiana enrollable/Toldo/Ventana de techo”:

- Tipo de cortina: La opción “persiana” se refiere a una persiana con regulación de lamas, y la opción “Persiana enrollable/Toldo/Ventana de techo “ hace referencia al resto de las opciones.
- Comando al pulsar: Autoexplicativo.

- Secuencia de comandos: Define la secuencia de comandos que se enviarán al bus una vez se accione el pulsador de la entrada binaria. Así podremos adaptarnos a las necesidades y el modo operativo del motor o el cerramiento en concreto.

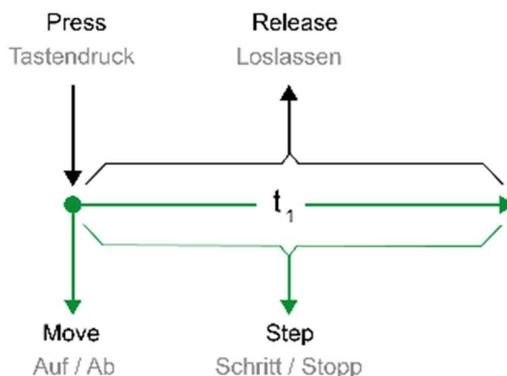
Escogiendo la opción por defecto “Paso – Arriba/Abajo - Paso”, cuando hacemos la primera pulsación se envía un telegrama por el objeto de accionamiento corto para detener el funcionamiento del motor. Pasado un tiempo t_1 (Tiempo entre comando corto y largo) sin soltar el pulsador, se manda un telegrama por el objeto de accionamiento largo, y empieza a contar el tiempo t_2 (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 t_2 , aunque soltemos seguirá activo el accionamiento largo, y la persiana continuará subiendo durante el tiempo parametrizado en el actuador.

En la ventana de parámetros nos aparece un diagrama explicativo con esta secuencia.



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

Sequence
Befehlsreihenfolge



- Pulsación prolongada de tiempo abajo: Es el tiempo t_1 en segundos y milisegundos referenciado en los esquemas.
- Ventana de tiempo de ajuste de lamas: Es el tiempo T_2 referenciado en el referenciado en los esquemas.
- Mostrar infografía: Si habilitamos esta opción nos aparecen los diagramas explicativos.
- Tras retorno de voltaje 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 “Transmisor de valores”:

- Tipo de punto de dato | Rango de valores: Define el tipo de datapoint a enviar al bus cuando se pulse esta entrada. También podemos escoger esquemas de color RGB o bien HSV.
- Valor (de color) al pulsar: Autoexplicativo
- Ajuste de valor. Si se activa esta opción, cuando se mantenga la tecla pulsada más de un tiempo parametrizable se empezarán a mandar telegramas de forma secuencial, incrementando o decrementando el valor inicial. Con esta opción aparecen los siguientes parámetros:
 - Valor de inicio: Seleccionaremos el valor o estado que se mandará al inicio de la pulsación larga.
 - Sentido: Indica si los valores sucesivos irán en orden ascendente o descendente.
 - Incremento: Es el valor que se suma o se resta en cada nuevo telegrama.

- El ajuste de valor comienza tras: Define el tiempo que habrá que mantener pulsado para que se inicie la secuencia de envío de valores.
- Tiempo entre dos telegramas: Autoexplicativo.
- Ajuste de valor con desbordamiento: Activando este parámetro conseguiremos que cuando se mantiene la entrada 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.
- Tras retorno de voltaje 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 “Mecanismo auxiliar de escenas”:

- Pulsación breve de tecla: Cada vez que se pulse la entrada podremos enviar una misma escena o bien ir conmutando entre dos escenas fijas.
- Número de escena: Tendremos que introducir uno o dos números de escena diferentes dependiendo de si en el parámetro anterior escogimos enviar escena o conmutar entre dos escenas.
- Pulsación prolongada de tecla: Define si una pulsación larga permitirá o no la grabación de la escena.
- Tras retorno de voltaje 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 “Pulsación breve y prolongada de tecla”:

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.

- Pulsación breve de tecla (objeto 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 la pulsación prolongada de tecla (objeto 2).

- Parámetros ampliados: Si seleccionamos esta opción nos aparecen los siguientes parámetros.

- Comportamiento de envío pulsación prolongada de tecla: Si se escoge “Objeto 2”, entonces se enviará solamente el objeto 1 cuando se haga pulsación breve, y solamente el objeto 2 cuando se haga pulsación prolongada.

La opción “Objeto y objeto 2” hará que se envíe el objeto 1 cuando se haga pulsación breve, y si se mantiene pulsado, entonces también se enviará el objeto 2.

- Pulsación prolongada de tecla abajo: Es el tiempo mínimo que debe estar pulsada la tecla para considerarse pulsación prolongada y enviar el objeto 2.

- Tras retorno de voltaje de bus: Se refiere a cuando regresa la tensión de KNX después de una caída, o bien después de la reprogramación desde ETS. En este caso tendremos parámetro separado para los objetos 1 y 2.

Parámetros para la función “Unidad de mando del regulador de temperatura ambiente”:

- Modo de funcionamiento: Define el modo de funcionamiento que se enviará al pulsar esta entrada. Básicamente podemos elegir entre el modo de funcionamiento (confort, standby, etc), desplazamiento de consigna o bien función de presencia.

Si escogemos el desplazamiento de la temperatura de consigna podremos seleccionar entre enviar un valor de cómputo, que es un contador de 1 byte que mandará al termostato los escalones de desplazamiento de consigna que queremos hacer, o bien un valor de temperatura relativo. En este último caso tendremos un objeto de 2 bytes donde le enviaremos el desplazamiento de la consigna directamente en grados kelvin.

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

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 de la pulsación breve y prolongada, tendremos estos parámetros duplicados; un grupo de parámetros para cada objeto.

- Al inicio del bloqueo: Define el valor a enviar por el / los objeto(s) de comunicación asociados a la entrada cuando se inicia su bloqueo.
- Al final del bloqueo: Define el valor a enviar por el / los objeto(s) de comunicación asociados a la entrada cuando se termina su bloqueo.
- Polaridad del objeto de bloqueo: Determina el tipo de telegrama para activar y para bloquear la entrada.

4.3.2.2. Parámetros para la función “Interruptor”:

- Número de objetos: Podemos definir que esta función tenga solamente un objeto de comunicación o bien dos objetos.
- Tiempo de supresión de rebotes: Una vez detectado el flanco, la entrada no evaluará la orden hasta que transcurra el tiempo aquí definido.

Parámetros Objeto 1

Los mismos parámetros tendremos para el objeto 2 si está habilitado.

A continuación se describen los parámetros para las diferentes opciones según la selección realizada en el parámetro “Función”

Parámetros para la función “Conmutación”:

- Al cerrar el contacto: Se trata de definir qué comando se manda al cerrar este contacto. 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 abrir este contacto. La opción “CON” significa el modo alternado. Es decir, que siempre envía orden contraria al estado actual de ese grupo.
- Tras retorno de voltaje de bus: Se refiere a cuando regresa la tensión de KNX después de una caída, o bien después de la reprogramación desde ETS.
- Enviar cíclicamente el estado de conmutación: Si habilitamos este parámetro, mientras el contacto esté cerrado o abierto se enviará de forma permanente el correspondiente valor al bus, con el ciclo establecido en el siguiente parámetro.

Parámetros para la función “Posición forzada”:

- Al cerrar el contacto: Se trata de definir qué comando se manda al cerrar este contacto. Es básicamente si quedará o no activo el forzado, y qué valor se mandará.
- Al abrir el contacto: Se trata de definir qué comando se manda al abrir este contacto. Es básicamente si quedará o no activo el forzado, y qué valor se mandará.
- Tras retorno de voltaje de bus: Se refiere a cuando regresa la tensión de KNX después de una caída, o bien después de la reprogramación desde ETS.
- Enviar cíclicamente la posición forzada: Si habilitamos este parámetro, mientras el contacto esté cerrado o abierto se enviará de forma permanente el correspondiente valor al bus, con el ciclo establecido en el siguiente parámetro.

Parámetros para la función “Transmisor de valores”:

- Tipo de punto de dato | Rango de valores: Define el tipo de datapoint a enviar al bus cuando se pulse esta entrada. También podemos escoger esquemas de color RGB o bien HSV.
- Al cerrar el contacto: Aquí tenemos que decir si al cerrarse el contacto se enviará o no un valor al bus.
- Valor (de color): Autoexplicativo.
- Al abrir el contacto: Aquí tenemos que decir si al abrirse el contacto se enviará o no un valor al bus.
- Valor (de color): Autoexplicativo.
- Enviar cíclicamente el valor: Si habilitamos este parámetro, mientras el contacto esté cerrado o abierto se enviará de forma permanente el correspondiente valor al bus, con el ciclo establecido en el siguiente parámetro.

Parámetros para la función “Mecanismo auxiliar de escenas”:

- Al cerrar el contacto: Cada vez que se cierre el contacto podremos enviar una misma escena o bien ir conmutando entre dos escenas fijas.
- Número de escena: Tendremos que introducir uno o dos números de escena diferentes dependiendo de si en el parámetro anterior escogimos enviar escena o conmutar entre dos escenas.

- Al abrir el contacto: Cada vez que se abra el contacto podremos enviar una misma escena o bien ir conmutando entre dos escenas fijas.
- Número de escena: Tendremos que introducir uno o dos números de escena diferentes dependiendo de si en el parámetro anterior escogimos enviar escena o conmutar entre dos escenas.
- Tras retorno de voltaje de bus: Se refiere a cuando regresa la tensión de KNX después de una caída, o bien después de la reprogramación desde ETS.
- Enviar cíclicamente número de escena: Si habilitamos este parámetro, mientras el contacto esté cerrado o abierto se enviará de forma permanente el correspondiente valor al bus, con el ciclo establecido en el siguiente parámetro.

Parámetros para la función “Unidad de mando del regulador de temperatura ambiente”:

- Modo de funcionamiento: Define el modo de funcionamiento que se enviará al pulsar esta entrada. Básicamente podemos elegir entre el modo de funcionamiento (confort, standby, etc), desplazamiento de consigna o bien función de presencia.

Si escogemos el desplazamiento de la temperatura de consigna podremos seleccionar entre enviar un valor de cómputo, que es un contador de 1 byte que mandará al termostato los escalones de desplazamiento de consigna que queremos hacer, o bien un valor de temperatura relativo. En este último caso tendremos un objeto de 2 bytes donde le enviaremos el desplazamiento de la consigna directamente en grados kelvin.

- Tras retorno de voltaje de bus: Se refiere a cuando regresa la tensión de KNX después de una caída, o bien después de la reprogramación desde ETS.
- Enviar cíclicamente (...): Si habilitamos este parámetro, mientras el contacto esté cerrado o abierto se enviará de forma permanente el correspondiente valor de modo de funcionamiento, la presencia o el desplazamiento de consigna al bus, con el ciclo establecido en el siguiente parámetro.

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.

- Al inicio del bloqueo: Define el valor a enviar por el / los objeto(s) de comunicación asociados a la entrada cuando se inicia su bloqueo.
- Al final del bloqueo: Define el valor a enviar por el / los objeto(s) de comunicación asociados a la entrada cuando se termina su bloqueo.
- Polaridad del objeto de bloqueo: Determina el tipo de telegrama para activar y para bloquear la entrada.

4.3.2.3. Parámetros para la función “Estado de puerta/ventana”:

- Elemento: Aquí definiremos si estamos monitorizando un contacto magnético instalado en una puerta o en una ventana. En función de esta selección se establecen los estados que vamos a evaluar. Para el caso de la ventana podremos seleccionar entre hoja y tirador y para la puerta seleccionaremos entre hoja y cierre.
- Asignar número de ventana (puerta): La denominación de este parámetro va a depender de la selección hecha anteriormente. Si lo habilitamos tendremos la posibilidad de asignar un número a este cerramiento. El número estará contenido en el objeto de 2 bytes de estado general.
- Designación contacto 1: Se trata de una descripción a nivel orientativo en el ETS.
- Evaluación de estados: Aquí definiremos con qué estado queda asociado cada uno de los valores del contacto “0” o “1”. Las opciones dependerán de si el cerramiento es una puerta o una ventana y si estamos monitorizando la apertura de la hoja o bien el cierre o tirador. Esta información estará contenida en el objeto de 2 bytes de estado general.
- Parámetros ampliados: Habilitando este parámetro aparecen estos otros parámetros adicionales:
 - Retardo de evaluación (0 = inactivo): Con este retardo se establece el tiempo mínimo que debe durar la maniobra para que la apertura o cierre sea evaluada.
 - Objeto de estado adicional de 1 bit: Si marcamos esta opción aparece el objeto 1087, por ejemplo, que nos indica si la puerta o ventana está abierta o cerrada. Esa información también la tendremos en el objeto de estado de 2 bytes.
 - Tiempo de supresión de rebotes: Una vez detectado el flanco, la entrada no evaluará la orden hasta que transcurra el tiempo aquí definido.
 - Polaridad del objeto: Establece si el interruptor que estamos usando para la entrada binaria es normalmente abierto o normalmente cerrado.

- Tras retorno de voltaje de bus: Se refiere a cuando regresa la tensión de KNX después de una caída, o bien después de la reprogramación desde ETS.
- Enviar cíclicamente objetos de salida: Si habilitamos este parámetro, mientras el contacto esté cerrado o abierto se enviará de forma permanente el correspondiente valor con el ciclo establecido en el siguiente parámetro.

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.

- Al inicio del bloqueo: Define el valor a enviar por el / los objeto(s) de comunicación asociados a la entrada cuando se inicia su bloqueo.
- Al final del bloqueo: Define el valor a enviar por el / los objeto(s) de comunicación asociados a la entrada cuando se termina su bloqueo.
- Polaridad del objeto de bloqueo: Determina el tipo de telegrama para activar y para bloquear la entrada.

4.3.2.4. Parámetros para la función “Sensor de fugas/condensación”:

- Tiempo de supresión de rebotes: Una vez detectado el flanco, la entrada no evaluará la orden hasta que transcurra el tiempo aquí definido.
- Polaridad del objeto: Establece si el interruptor que estamos usando para la entrada binaria es normalmente abierto o normalmente cerrado.
- Tras retorno de voltaje de bus: Se refiere a cuando regresa la tensión de KNX después de una caída, o bien después de la reprogramación desde ETS.
- Tras retorno de voltaje de bus: Se refiere a cuando regresa la tensión de KNX después de una caída, o bien después de la reprogramación desde ETS.
- Enviar cíclicamente el estado de conmutación: Si habilitamos este parámetro, mientras el contacto esté cerrado o abierto se enviará de forma permanente el correspondiente valor con el ciclo establecido en el siguiente parámetro.

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.

- Al inicio del bloqueo: Define el valor a enviar por el / los objeto(s) de comunicación asociados a la entrada cuando se inicia su bloqueo.
- Al final del bloqueo: Define el valor a enviar por el / los objeto(s) de comunicación asociados a la entrada cuando se termina su bloqueo.
- Polaridad del objeto de bloqueo: Determina el tipo de telegrama para activar y para bloquear la entrada.
- Polaridad del objeto: Establece si el interruptor que estamos usando para la entrada binaria es normalmente abierto o normalmente cerrado.

4.3.2.5. Parámetros para la función “Sensor de temperatura”:

- Medición por: Aquí se define si la temperatura resultante será la medida por la sonda conectada a la entrada binaria, o se promediará con otra que se reciba por el bus KNX (sensor externo). En este último caso aparece el objeto 942 a través del cual se recibirá esa temperatura y también un parámetro mediante el cual podremos ponderar el peso que le damos a cada una de las dos mediciones.

Compensación

- Sensor conectado: Permite compensar el valor medido por el sensor conectado si no coincide con la lectura de un termómetro que se considere fiable.
- Valor externo mediante bus: 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.
- Enviar temperatura real: Si se condiciona a producirse una modificación aparece un parámetro donde se establece la mínima variación de la temperatura medida para que sea enviada al bus. También se puede establecer un ciclo para que se vaya enviando aunque no haya variaciones. Dependiendo de estas opciones aparecen sendos parámetros donde podemos establecer la modificación necesaria para envío espontáneo y el tiempo de ciclo.

-Temperatura real sin compensación: Marcando este parámetro aparece el objeto 944 mediante el cual enviamos al bus la temperatura antes de la compensación.

4.3.2.6. Parámetros para la función “Detector de movimiento Mini Basic”:

Esta función está diseñada para conectar a la entrada binaria un detector de movimiento del modelo Basic.

- Número de objetos: Podemos definir que esta función tenga solamente un objeto de comunicación o bien dos objetos.

- Tiempo de supresión de rebotes: Una vez detectado el flanco, la entrada no evaluará la orden hasta que transcurra el tiempo aquí definido.

Parámetros Objeto 1

Los mismos parámetros tendremos para el objeto 2 si está habilitado.

A continuación se describen los parámetros para las diferentes opciones según la selección realizada en el parámetro “Función”

Parámetros para la función “Conmutación”:

- Con movimiento detectado: Se trata de definir qué comando se manda al detectar movimiento. La opción “CON” significa el modo alternado. Es decir, que siempre envía orden contraria al estado actual de ese grupo.

- Con tiempo de funcionamiento posterior expirado: Se trata de definir qué comando se manda cuando transcurre el tiempo de retardo del detector sin que haya movimiento. La opción “CON” significa el modo alternado. Es decir, que siempre envía orden contraria al estado actual de ese grupo.

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

- Enviar cíclicamente el estado de conmutación: Si habilitamos este parámetro, mientras el contacto esté cerrado o abierto se enviará de forma permanente el correspondiente valor al bus, con el ciclo establecido en el siguiente parámetro.

Parámetros para la función “Posición forzada”:

- Con movimiento detectado: Se trata de definir qué comando se manda al detectar movimiento. Es básicamente si quedará o no activo el forzado, y qué valor se mandará.
- Con tiempo de funcionamiento posterior expirado: Se trata de definir qué comando se manda cuando transcurre el tiempo de retardo del detector sin que haya movimiento. Es básicamente si quedará o no activo el forzado, y qué valor se mandará.
- Tras retorno de voltaje de bus: Se refiere a cuando regresa la tensión de KNX después de una caída, o bien después de la reprogramación desde ETS.
- Enviar cíclicamente el estado de conmutación: Si habilitamos este parámetro, mientras el contacto esté cerrado o abierto se enviará de forma permanente el correspondiente valor al bus, con el ciclo establecido en el siguiente parámetro.

Parámetros para la función “Transmisor de valores”:

- Tipo de punto de dato | Rango de valores: Define el tipo de datapoint a enviar al bus cuando se pulse esta entrada. También podemos escoger esquemas de color RGB o bien HSV.
- Con movimiento detectado: Aquí tenemos que decir si al cerrarse el contacto se enviará o no un valor al bus.
- Valor (de color): Autoexplicativo.
- Con tiempo de funcionamiento posterior expirado: Aquí tenemos que decir si al abrirse el contacto se enviará o no un valor al bus.
- Valor (de color): Autoexplicativo.
- Tras retorno de voltaje de bus: Se refiere a cuando regresa la tensión de KNX después de una caída, o bien después de la reprogramación desde ETS.
- Enviar cíclicamente el valor: Si habilitamos este parámetro, mientras el contacto esté cerrado o abierto se enviará de forma permanente el correspondiente valor al bus, con el ciclo establecido en el siguiente parámetro.

Parámetros para la función “Mecanismo auxiliar de escenas”:

- Con movimiento detectado: Cada vez que se cierre el contacto podremos enviar una misma escena o bien ir conmutando entre dos escenas fijas.
- Número de escena: Tendremos que introducir uno o dos números de escena diferentes dependiendo de si en el parámetro anterior escogimos enviar escena o conmutar entre dos escenas.
- Con tiempo de funcionamiento posterior expirado: Cada vez que se abra el contacto podremos enviar una misma escena o bien ir conmutando entre dos escenas fijas.
- Número de escena: Tendremos que introducir uno o dos números de escena diferentes dependiendo de si en el parámetro anterior escogimos enviar escena o conmutar entre dos escenas.
- Tras retorno de voltaje de bus: Se refiere a cuando regresa la tensión de KNX después de una caída, o bien después de la reprogramación desde ETS.
- Enviar cíclicamente número de escena: Si habilitamos este parámetro, mientras el contacto esté cerrado o abierto se enviará de forma permanente el correspondiente valor al bus, con el ciclo establecido en el siguiente parámetro.

Parámetros para la función “Unidad de mando del regulador de temperatura ambiente”:

- Modo de funcionamiento: Define el modo de funcionamiento que se enviará al pulsar esta entrada. Básicamente podemos elegir entre el modo de funcionamiento (confort, standby, etc), desplazamiento de consigna o bien función de presencia.

Si escogemos el desplazamiento de la temperatura de consigna podremos seleccionar entre enviar un valor de cómputo, que es un contador de 1 byte que mandará al termostato los escalones de desplazamiento de consigna que queremos hacer, o bien un valor de temperatura relativo. En este último caso tendremos un objeto de 2 bytes donde le enviaremos el desplazamiento de la consigna directamente en grados kelvin.

- Tras retorno de voltaje de bus: Se refiere a cuando regresa la tensión de KNX después de una caída, o bien después de la reprogramación desde ETS.
- Enviar cíclicamente (...): Si habilitamos este parámetro, mientras el contacto esté cerrado o abierto se enviará de forma permanente el correspondiente valor de modo

de funcionamiento, la presencia o el desplazamiento de consigna al bus, con el ciclo establecido en el siguiente parámetro.

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.

- Al inicio del bloqueo: Define el valor a enviar por el / los objeto(s) de comunicación asociados a la entrada cuando se inicia su bloqueo.
- Al final del bloqueo: Define el valor a enviar por el / los objeto(s) de comunicación asociados a la entrada cuando se termina su bloqueo.
- Polaridad del objeto de bloqueo: Determina el tipo de telegrama para activar y para bloquear la entrada.

4.3.2.7. Parámetros para la función “Contador de impulsos”:

Mediante esta configuración la entrada binaria queda preparada para contar los impulsos que le lleguen. Dispone de un contador total y otro intermedio.

- Tipo de punto de datos | Rango de valores: Aquí se define el formato en el que entregará al bus los pulsos contados.
- Conteo de los impulsos en: Define si solamente se contarán los impulsos del flanco ascendente, solamente los del flanco descendente o serán evaluados ambos flancos.
- Modificar valor del contador por: Número de impulsos que la entrada debe registrar para que el contador avance en una unidad. Normalmente es un impulso.
- Ancho de paso por modificación del estado del contador: Si por ejemplo la entrada recibe impulsos de un contador de agua, y cada impulso es 1 m³, y la representación en KNX debe ser en litros, este parámetro habría que ponerlo en valor 1.000.
- Activar duración mínima de impulso: Con este parámetro podemos establecer un tiempo mínimo de duración del impulso para que sea evaluado.
- Enviar tras retorno de voltaje de bus: Marcando este parámetro haremos que el valor actual del contador se envíe tras el retorno de la tensión de alimentación.

- Resetear estados del contador tras descarga ETS: Autoexplicativo.

Parámetros contador principal

El contador principal es el que lleva el conteo desde que se reinicia el contador hasta que llegue al final de su recorrido.

- Sentido de conteo: Autoexplicativo.
- Especificación del valor de inicio: Para que el contador pueda funcionar necesita conocer el valor inicial desde el que empezará a contar. Ese valor se puede establecer por parámetros o bien mediante objeto de comunicación.
- Especificación del valor final: Para que el contador pueda funcionar necesita conocer también el valor final hasta el que tendrá que contar. Ese valor se puede establecer por parámetros o bien mediante objeto de comunicación.
- Consultar valor del contador mediante objeto: Habilita un objeto de 1 bit a través del cual se puede enviar una petición para que el aparato envíe al bus el valor de conteo.
- Objeto de estado "Contador finalizado": Marcando este parámetro obtendremos un objeto de 1 bit a través del cual nos indicará que ha llegado al final del rango de conteo.
- Reset del contador mediante objeto: Habilita un objeto que permite resetear este contador principal en cualquier momento.
- Bloquear reset del contador mediante objeto: Es otro objeto de comunicación que permite bloquear la posibilidad de hacer un reset del contador. Este parámetro lleva asociado otro parámetro para establecer la polaridad de este bloqueo.
- Polaridad del objeto: Aquí se establece la polaridad de ese objeto de bloqueo.
- Enviar valor del contador: Se puede hacer que el valor de conteo se envíe al bus en caso de modificación, cíclicamente, o ambas cosas. En función de lo que aquí seleccionemos aparecen o no los dos siguientes parámetros:
 - En caso de modificación un: Valor que tendrá que avanzar el contador para que se envíe su estado al bus.
- Tiempo de ciclo: Permite enviar el valor de forma cíclica aunque el valor no haya cambiado.

Parámetros contador intermedio

Adicionalmente a los valores de medición que nos entrega el contador principal podemos tener unos valores de conteo intermedios, que los recibiremos mediante petición a través de un objeto de 1 bit. También puede este contador intermedio tener sus propios valores inicial y final, que serán distintos de los del contador principal. Podemos configurarlo para que una vez envíe este valor intermedio siga adelante con el conteo o bien que se reinicie el contador principal.

- Sentido de conteo: Autoexplicativo.
- Especificación del valor de inicio: Para que el contador pueda funcionar necesita conocer el valor inicial desde el que empezará a contar. Ese valor se puede establecer por parámetros o bien mediante objeto de comunicación.
- Especificación del valor final: Para que el contador pueda funcionar necesita conocer también el valor final hasta el que tendrá que contar. Ese valor se puede establecer por parámetros o bien mediante objeto de comunicación.
- Consultar valor del contador mediante objeto: Habilita un objeto de 1 bit a través del cual se puede enviar una petición para que el aparato envíe al bus el valor de conteo.
- Comportamiento: Aquí definimos si una vez realizada la petición de valor del contador intermedio seguirá contando normalmente o bien reiniciará el contador antes de seguir adelante.
- Comportamiento tras contador finalizado: Podemos hacer que el conteo se detenga y permanezca así o bien que se reinicie y empiece de nuevo a contar.
- Objeto de estado "Contador finalizado": Marcando este parámetro obtendremos un objeto de 1 bit a través del cual nos indicará que ha llegado al final del rango de conteo.
- Reset del contador mediante objeto: Habilita un objeto que permite resetear este contador principal en cualquier momento.
- Bloquear reset del contador mediante objeto: Es otro objeto de comunicación que permite bloquear la posibilidad de hacer un reset del contador. Este parámetro lleva asociado otro parámetro para establecer la polaridad de este bloqueo.
- Polaridad del objeto: Aquí se establece la polaridad de ese objeto de bloqueo.

- Enviar valor del contador: Se puede hacer que el valor de conteo se envíe al bus en caso de modificación, cíclicamente, o ambas cosas. En función de lo que aquí seleccionemos aparecen o no los dos siguientes parámetros:
- En caso de modificación un: Valor que tendrá que avanzar el contador para que se envíe su estado al bus.
- Tiempo de ciclo: Permite enviar el valor de forma cíclica aunque el valor no haya cambiado.

4.3.2.8. Parámetros para la función “Salida”:

Esta selección hará que este canal se comporte como una salida de actuador capaz de alimentar un LED de indicación. Solamente tiene un parámetro para establecer la polaridad de la salida.

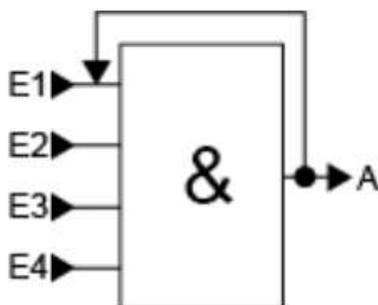
4.3.3. Parámetros “Función lógica x”:

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, conversor 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:

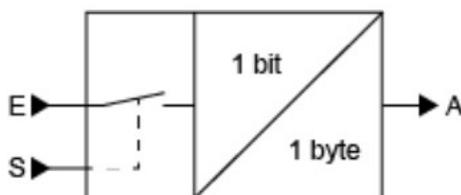


A continuación aparecen una serie de parámetros relacionados con cada una de las 4 entradas de la puerta lógica:

- 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”

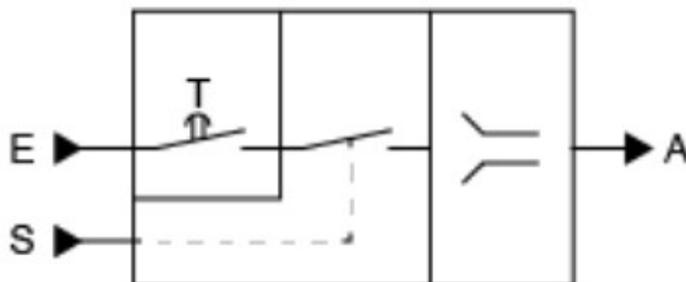
Se trata de una función capaz de convertir un telegrama de entrada “E” de 1 bit en otro telegrama de salida “A” de 1 byte, cuyo valor es parametrizable. Cuenta con una entrada de control “S” para poder habilitar o bloquear esta función:



- 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)"

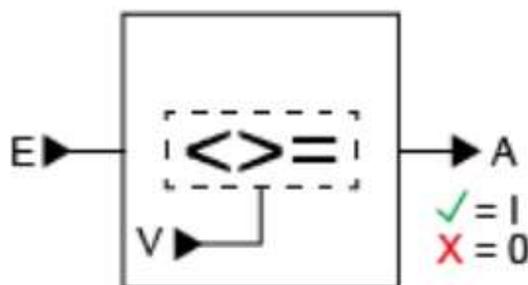
Ante la recepción de un telegrama de 1 bit en la entrada "E" se puede generar otro telegrama también de 1 bit en la salida "A". Esta generación dependerá del permiso de la entrada "S". Además puede realizarse con un determinado retardo "T" y podemos hacer también que solamente pasen los telegramas con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

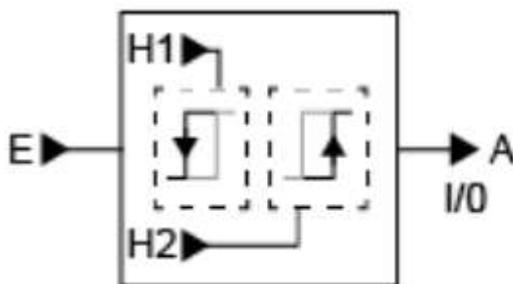


- Formato de datos: Se trata de definir el formato de la entrada "E".

- 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 inferior 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.