

Entrada Digital

MANUAL DE USO

Traducción de las instrucciones originales

Versión: 2.0

Fecha: 23/05/2025

Índice

1.	Entrada digital	4
	Entrada con resistencia EOL	4
	Objeto habilitar / deshabilitar	4
	Activación en cierre contacto	5
	Activación en cierre / apertura contacto	6
	Activación en cierre contacto breve y prolongado	6
	Activación en cierre contacto múltiple	7
	Regulador	7
	Persianas y Mallorquinas	7
	Escenario	8
	Mandos de secuencia	8
	Mandos en secuencia (1 bit)	9
	Entrada contador	9
	Configuración colores RGB	10
	MUR/DND (volver a hacer habitación/no molestar)	10
	Valors en bucle (1 byte)	11

VERSIÓN	FECHA	CAMBIOS
2.0	23/05/2025	-

Cualquier información contenida en este manual puede ser modificada sin previo aviso.

Este manual puede descargarse gratuitamente del sitio web: www.eelectron.com

Exclusión de responsabilidad:

Aunque se ha comprobado la exactitud de los datos contenidos en este documento, no se puede excluir la presencia de errores o erratas; por lo tanto, Eelectron no asume ninguna responsabilidad al respecto. Las correcciones que resulten necesarias se incluirán en las actualizaciones de este manual.

Símbolo para informaciones relevantes 

Símbolo de advertencia importante 



Eelectron S.p.A.

Via Claudio Monteverdi 6, I-20025 Legnano (MI), Italia

Tel +39 0331.500802 info@eelectron.com



1. Entrada digital

Cada Entrada Digital puede configurarse para realizar una de las siguientes funciones disponibles en el menú desplegable que se encuentra en la página correspondiente:

- ninguna acción (inactivo y, por tanto, ignorado aunque esté conectado y reciba señales);
- activación en cierre contacto;
- activación en cierre/apertura contacto;
- activación en cierre contacto breve y prolongado;
- activación en cierre contacto múltiple
- regulador;
- persianas y mallorquinas;
- escenario;
- mandos en secuencia (cierre contacto breve y prolongado);
- mandos en secuencia (toggle);
- mandos en secuencia (1 bit);
- entrada contador
- configuración colores RGB;
- MUR / DND (volver a hacer habitación / no molestar);
- valores en Bucle (1 Byte).

La configuración se realiza por separado para cada entrada desde la página Entradas digitales ETS, haciendo clic en el nombre correspondiente. Cada modo tiene una página ETS específica, como se describirá a continuación.

Para cada entrada, en la página ETS correspondiente, es posible, escribiéndolo en la casilla Nombre de entrada, asignar un nombre a la entrada en sí, que puede facilitar su identificación nemotécnica en el edificio (por ejemplo, "botón de luz de entrada"). Esta casilla está presente para todos los modos asociados a las entradas digitales.

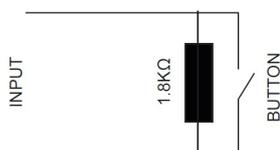
PARÁMETRO KNX	CONFIGURACIONES
Nombre Entrada	Campo libre (alfanumérico)
Este parámetro permite asignar un nombre a la entrada.	

Entrada con resistencia EOL

Compruebe si esta función está disponible en el dispositivo.

Cada una de las entradas puede configurarse por software como resistencia EOL; este modo permite insertar una resistencia de terminación en la línea de entrada para detectar la interrupción del cable por accidente o corte malintencionado.

La resistencia tiene un valor tal que, cuando el contacto de entrada está abierto, cae una tensión dentro de una ventana muy precisa en la propia entrada; si se interrumpen los cables, esta tensión saldrá de la ventana y se leerá la condición para que pueda utilizarse como evento desencadenante de la alarma correspondiente.



El modo de resistencia EOL puede configurarse por separado

para cada entrada según sea necesario y la lectura del contacto de entrada correspondiente sólo será válida para las entradas configuradas.

Las entradas activas (es decir, con una función distinta de Nada) pueden asociarse a la función de resistencia EOL, que se configura desde la función **ETS Entradas digitales > Función > Tipo de entrada**.

PARÁMETRO KNX	CONFIGURACIONES
Tipo de contacto	Normalmente abierto Normalmente cerrado
Define cómo interpretará el dispositivo el estado de la entrada digital. Normalmente abierto La entrada se considerará activa se cerrará. Normalmente cerrado La entrada se considerará activa si se abre.	

Dependiendo de la función elegida para la entrada, aparecerán elementos adicionales en Tipo de entrada, que son:

Telegrama de alarma;

Envío cíclico de la alarma.

La siguiente tabla se aplica al parámetro Telegrama de alarma.

PARÁMETRO KNX	CONFIGURACIONES
Telegrama de alarma	telegrama "0"/ telegrama "1"
Sirve para gestionar un telegrama de alarma en caso de fallo (rotura de línea, cable interrumpido) en el estado de la entrada. Telegrama "0" La aparición del fallo dará lugar al envío de un telegrama de valor 0. Telegrama "1" La aparición del fallo dará lugar al envío de un telegrama de valor 1.	

PARÁMETRO KNX	CONFIGURACIONES
Envío cíclico alarma	Ningún envío cíclico 1 minuto – 12 horas
Si está activo, permite enviar cíclicamente un telegrama de estado, que puede ser "alarma" o "sin alarma", en función de la periodicidad establecida. Ningún envío cíclico Deshabilita la función de envío cíclico. Envío cíclico Determina el envío periódico del telegrama después: 1 minuto 2 minutos 5 minutos 10 minutos 15 minutos 30 minutos 45 minutos 1 hora 2 horas 3 horas 4 horas 5 horas 6 horas 8 horas 12 horas	

Objeto habilitar / deshabilitar

El objeto de comunicación "habilita/deshabilita" permite activar/desactivar la lectura de la entrada.

"<Entrada x> Habilitar entrada"	1 Bit	CW
---------------------------------	-------	----

Independientemente de la función elegida, para cada entrada la página ETS correspondiente pone a disposición el parámetro Objeto Habilitar/Deshabilitar; el ajuste permite activar el objeto <Entrada x> Habilitar entrada, a partir de 1 bit, que habilita la entrada seleccionada dentro del escenario.

PARÁMETRO KNX	CONFIGURACIONES
Objeto habilitar/deshabilitar	deshabilitado/habilitado
Si está habilitado, este parámetro hace que las entradas Estado inicial para habilitación y Telegrama de activación para habilitación estén disponibles en la página ETS.	
Estado inicial para habilitar	
deshabilitado = después de descargar la configuración, el estado inicial es "deshabilitado"	
habilitado = después de descargar la configuración, el estado inicial es "habilitado"	
Telegrama activación para habilitar	
telegrama "0" = la activación tiene lugar en el telegrama "0"	
telegrama "1" = la activación tiene lugar en el telegrama "1"	

Activación en cierre contacto

Objetos de comunicación involucrados:

"<Entrada x> Cierre"	1 Byte	CRT
"<Entrada x> Apertura"	1 Byte	CRT
"<Entrada x> Cierre"	1 Bit	RWCT
"<Entrada x> Apertura"	1 Bit	RWCT
"<Entrada x> Feedback"	1 Bit	CW

Permite configurar el envío de telegramas cuando la entrada está cerrada; también se puede configurar el dispositivo para que envíe mensajes periódicos con repetición.

En la casilla **Nombre entrada** es posible asignar un nombre que identificará la entrada en el sistema: por ejemplo "botón luz entrada". Esta casilla está presente para todos los modos asociados a las entradas digitales.

PARÁMETRO KNX	CONFIGURACIONES
Tipo de contacto	Normalmente abierto Normalmente cerrado
Define cómo interpretará el dispositivo el estado de la entrada digital.	
Normalmente abierto	
La entrada se considerará activa se cerrará.	
Normalmente cerrado	
La entrada se considerará activa si se abre	
Tiempo de antirebote lectura entradas	0,20,40,80,100,150,200,600,1000 ms
Para cada entrada digital esta función se utiliza para evitar falsas conmutaciones, ignorándose, después de la primera activación, por un período de tiempo.	

El telegrama transmitido como resultado de la activación de la entrada se configura con la opción **Telegrama asociado**, según la siguiente tabla.

PARÁMETRO KNX	CONFIGURACIONES
Telegrama asociado	1 bit 1 byte
1 bit	
Se transmite el estado lógico 0 o 1.	
1 byte	
Se transmite 1 byte que contiene el valor seleccionable en el menú desplegable que aparece debajo de esta opción cuando se selecciona, es decir:	
<ul style="list-style-type: none"> valor 0÷255 (no señalado int genérico) valor 0÷100% (porcentaje a pasos de 5%) modo HVAC (DPT_HVACMode 20.102) 	

Para cada opción en el menú desplegable, en la página aparece bajo la configuración **Valor asociado a apertura** si la entrada está configurada como normalmente cerrada o **Valor asociado cierre** si la entrada está configurada como normalmente abierta. En todos los casos el menú desplegable ofrece alternativas relacionadas con la configuración realizada en **Telegrama asociado**, según la tabla.

PARÁMETRO KNX	CONFIGURACIONES
Valor asociado a apertura Valor asociado a cierre	
Valor 0÷255%	0÷255 %
Valor 0÷100%	0÷100 %
modo HVAC	Auto confort standby economía protección (anticongelante/altas temperaturas)

Desde la página ETS es posible, con la configuración **Mando asociado a cierre**, definir la acción que determina la activación de la entrada correspondiente.

PARÁMETRO KNX	CONFIGURACIONES
Mando asociado a cierre/apertura	Off on alternado
El parámetro es Mando asociado a cierre si la entrada está configurada como "normalmente abierta" y se convierte Mando asociado a la apertura si en cambio la entrada está configurada "normalmente cerrada".	
on	
Envía un telegrama de activación.	
off	
Envía un telegrama de desactivación	
alternado	
Envía un telegrama que ordena la inversión del estado del usuario asociado.	

Al seleccionar la opción de conmutación en la página ETS se dispone del parámetro **Objeto estado actuador** descrito en la siguiente tabla.

PARÁMETRO KNX	CONFIGURACIONES
Objeto estado actuador	deshabilitado habilitado
Si está habilitado, este parámetro muestra un objeto de comunicación adicional (<Entrada x> Feedback) que determina el envío, por parte del actuador que recibe el mando, de un telegrama de respuesta para verificar si ha completado o no la operación solicitada. El telegrama transmite el estado del actuador.	

PARÁMETRO KNX	CONFIGURACIONES
Retardo telegrama al cierre Retardo telegrama a la apertura	no/si
Este parámetro define si se debe introducir un retardo en el envío del telegrama.	
Retardo al cierre [s] Ritardo a la apertura [s]	1 ... 255
Este parámetro define el tiempo de retardo, en segundos, para el envío del telegrama.	

También es posible asignar el envío cíclico (periódico) de telegramas a las entradas digitales cuando están activas; Mientras la entrada permanezca activa, el telegrama con el tamaño y valor seleccionado en la misma página ETS se envía cíclicamente. La configuración del parámetro define el intervalo de tiempo entre dos envíos consecutivos. Los valores posibles están sujetos a la elección de "corto" o "largo" para la configuración **Tiempos cíclicos largos breves**, según la siguiente tabla.

PARÁMETRO KNX	CONFIGURACIONES	
	Tiempos cíclicos largos breves	
	breves	largos
Envío cíclico con contacto abierto/cerrado	Nunca	Nunca
	0.3 s.	30 segundos
	0.4 s.	45 segundos
	0.5 s.	1 minuto
	0.8 s.	2 minutos
	1.0 s.	3 minutos
	1.2 s.	4 minutos
	1.5 s.	5 minutos
	2.0 s.	10 minutos
	3.0 s.	15 minutos
	5.0 s.	30 minutos
	8.0 s.	45 minutos
	10 s.	60 minutos
		4 horas
		12 horas
	24 horas	

El parámetro mostrado en la página ETS es **Envío cíclico con contacto cerrado** si Tipo de contacto está "normalmente abierto" y **Envío cíclico con contacto abierto** si Tipo de contacto está configurado "normalmente cerrado".

Activación en cierre / apertura contacto

Objetos de comunicación involucrados:

"<Entrada x> Cierre - Apertura"	1 Byte	CRT
"<Entrada x> Apertura"	1 Byte	CRT
"<Entrada x> Cierre"	1 Byte	CRT
"<Entrada x> Apertura"	1 Byte	CRT
"<Entrada x> Feedback"	1 Bit	CW
"<Entrada x> Cierre"	1 Bit	RWCT
"<Entrada x> Apertura"	1 Bit	RWCT

Permite configurar el envío de telegramas cuando la entrada está activa, tanto en estado "abierto" como "cerrado" y por tanto tras cambios de estado.

Los parámetros son idénticos a la opción "Activación al cierre de contacto"; Falta "Tipo de contacto" y los ajustes "Mando asociado al cierre" y "Mando asociado a la apertura" están presentes simultáneamente porque la activación se producirá

tras la aparición de ambas condiciones. Para las configuraciones vale lo ya explicado.

El parámetro también está disponible en la página **Objeto estado actuador** ya expuesto para "Activación en cierre contacto" y el parámetro **Objeto comunicación en apertura**, descrito a continuación.

PARÁMETRO KNX	CONFIGURACIONES
Objeto comunicación en apertura	deshabilitado habilitado
Si está habilitado, este parámetro permite enviar los mandos de cierre y apertura a dos objetos diferentes, respectivamente "<Entrada x> Cierre" y "<Entrada x> Apertura".	

Los parámetros relativos al retardo en el envío del telegrama y al envío cíclico son los mismos ya descritos en la función "Activación al cierre del contacto", diferenciados según la acción de cierre o de apertura.

Activación en cierre contacto breve y prolongado

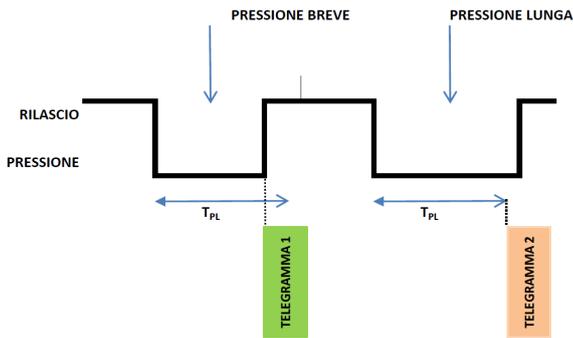
Objetos de comunicación involucrados:

"<Entrada x> Cierre Breve"	1 Byte	CRT
"<Entrada x> Cierre Breve"	1 Bit	RWCT
"<Entrada x> Cierre Breve- Largo"	1 Byte	CRT
"<Entrada x> Cierre Breve - Largo"	1 Bit	RWCT
"<Entrada x> Cierre Largo"	1 Byte	CRT
"<Entrada x> Cierre Largo"	1 Bit	RWCT
"<Entrada x> Feedback"	1 Bit	CW

Con esta modalidad de funcionamiento de la entrada es posible diferenciar las acciones en base a la duración de activación de la misma entrada. La distinción entre "cierre breve" y "cierre largo" es definido por el parámetro **Tiempo mínimo cierre larga**, según la siguiente tabla.

PARÁMETRO KNX	CONFIGURACIONES
Tiempo mínimo cierre largo	0,3 s
	0,4 s
	0,5 s
	0,8 s
	1 s
	1,2 s
	1,5 s
	2 s
	3 s
	5 s
	8 s
10 s	
El tiempo configurado por el menú desplegable es el tiempo tras el cual el dispositivo considera que la activación se ha prolongado.	

Es posible configurar el envío de telegramas con valores diferentes en pulsaciones cortas y largas o decidir enviar mandos sólo en uno de estos eventos.



Cuando se pulsa el botón, inicia el conteo del tiempo; si el botón se suelta antes de que el tiempo supere el tiempo TPL, el dispositivo realiza el mando asociado al evento de “cierre breve” y si, al contrario, el tiempo de espera TPL se agota y el botón está aún pulsado, se realiza el mando asociado al evento de “cierre largo”.

Los parámetros y modos de transmisión de telegramas que se pueden gestionar a través de las configuraciones “**Mando asociado a cierre breve**” y “**Mando asociado a cierre largo**” son los mismos relativos a la configuración “Activación en presión/liberación” excepto para la función de envío cíclico, que aquí no está prevista.

Activación en cierre contacto múltiple

Objetos de comunicación involucrados:

“<Entrada x> Cierre Simple/Doble/Triple/Largo”	1 Bit	RWCT
	1 Byte ... 4 Byte	CRT

Con este modo de funcionamiento de la entrada, es posible diferenciar las acciones en función del número de activaciones de la propia entrada. También es posible diferenciar la acción de “cierre largo” mediante el parámetro “**Tiempo máximo entre cierres**”, según la siguiente tabla. En caso de contacto “normalmente cerrado”, todas las acciones definidas a continuación deben referirse a eventos de apertura del contacto.

PARÁMETRO KNX	CONFIGURACIONES
Tiempo máximo entre cierres	200/300/400/500/600/700/800 ms 1.0/1.5/2.0/3.0/4.0/5.0/8.0/10.0 s
Este parámetro define el tiempo máximo permitido entre dos cierres para que participen en la acción. Si el cierre del contacto dura más que este tiempo, se ejecuta la acción de cierre largo.	
Cierre simple/doble/triple/largo – acción	no/si
Este parámetro define si se debe ejecutar la acción correspondiente.	
Cierre simple/doble/triple/largo – DPT de salida	1 bit 1 byte con signo/sin signo 2 bytes con signo/sin signo/float 3 bytes RGB 4 bytes con signo/sin signo/float
Este parámetro define el tipo de comando de salida correspondiente a la acción.	

Cierre simple/doble/triple/largo – tipo de salida	valor 0–255 valor 0–100% modo HVAC escenario
Este parámetro está disponible solo si el parámetro “DPT salida” está configurado como 1 byte sin signo. Define qué DPT de 1 byte se asigna al comando de salida.	
Cierre simple/doble/triple/largo – valor de salida	off/on/conmutado -128 ... +127 0 ... 255 0% ... 100% auto/comfort/stby/eco/protección 1 ... 64 (escenario) -32768 ... 32767 0 ... 65535 -671088 ... 670760 #000000 ... #FFFFFF -2147483648 ... 2147483647 0 ... 4294967295 -3,4E+38 ... 3,4E+38
Este parámetro define el valor que se envía para la acción correspondiente.	

Regulador

Objetos de comunicación involucrados:

“<Entrada x> Atenuación On/Off”	1 Bit	RWCT
“<Entrada x> Control dimmer”	1 Bit	CRT
“<Entrada x> Feedback”	1 Bit	CW

Con este modo de funcionamiento de la entrada es posible controlar la regulación de la luz a través de un módulo regulador de intensidad mediante pulsaciones cortas y largas de botones conectados a la propia entrada.

Cada botón utiliza 2 objetos de comunicación:

- Objetos de 1 bit para órdenes ON / OFF asociadas a la presión breve.
- Objetos de 4 bit para la regulación de la luminosidad asociados a la presión larga.

El parámetro “**Tiempo mínimo cierre largo**” es el mismo explicado para “**Activación en cierre contacto breve y prolongado**” y para este y para la configuración “Objeto estado actuador” vale lo ya explicado.

En la página se ofrecen dos configuraciones adicionales, es decir “**Modo regulación dimmer**” y “**Step regulación dimmer**” definir el comportamiento asociado a una presión prolongada según la siguiente tabla.

PARÁMETRO KNX	CONFIGURACIONES
Modo regulación dimmer	más claro más oscuro más claro/más oscuro
más claro	Cada vez que se activa la entrada, el atenuador controla el aumento de luminosidad según la configuración de Step regulación dimmer .
más oscuro	Cada vez que se activa la entrada el atenuador controla la disminución de luminosidad según la configuración de Step regulación dimmer .
más claro/más oscuro	Cada vez que se activa la entrada el atenuador invierte en un paso o completamente la progresión de la luminosidad según la configuración del parámetro Step regulación dimmer .

Step regulación dimmer	Luminosidad mínima/máxima 1/2 más claro/más oscuro ÷ 1/64 más claro/más oscuro
Luminosidad mínima/máxima Configure la regulación progresiva del mínimo al máximo y viceversa en función de si el "Modo regulación dimmer" sea "más claro" o "más oscuro". 1/2 más claro/más oscuro ÷ 1/64 más claro/más oscuro Configura la precisión de la variación que se producirá en función de si el "Modo regulación dimmer" sea "más claro" o "más oscuro".	

Ejemplo 1: Configure el mando dimmer modo que, al pulsar el botón, la luminosidad aumente gradualmente del mínimo al máximo.	
PARÁMETRO	VALOR
Modo regulación dimmer	más claro
Step regulación dimmer	Luminosidad mínima/máxima

Ejemplo 2: Configure el mando dimmer modo que, al pulsar el botón, la luminosidad aumente 1/4.	
PARÁMETRO	VALOR
Modo regulación dimmer	más claro
Step regulación dimmer	1/4 más claro, más oscuro

Persianas y Mallorca

Objetos de comunicación involucrados:

"<Entrada x> Persianas - Arriba/Abajo"	1 Bit	RWCT
"<Entrada x> Persianas - Step/Stop"	1 Bit	CRT
"<Entrada x> Feedback"	1 Bit	CW

Mediante esta función, las persianas motorizadas pueden controlarse utilizando la presión breve o prolongada de los botones. Cada entrada utiliza 2 objetos de comunicación:

- objetos de 1 bit de **STEP /STOP** asociados a la presión breve;
- objetos de 1 bit de **ARRIBA / ABAJO** asociados a la presión larga.

Para los ajustes comunes a todos los demás modos de funcionamiento de entrada, se aplica lo que ya se ha explicado. Para el parámetro Modo regulación persiana vale la siguiente tabla.

PARÁMETRO KNX	CONFIGURACIONES
Modo regulación persiana	mover arriba mover abajo mover arriba/mover abajo
Define la dirección de movilización de la persiana asociada al cierre prolongado de la entrada. mover arriba Cada vez que se activa la entrada el módulo ordena la apertura total de la persiana. mover abajo Cada vez que se activa la entrada el módulo ordena el cierre de la persiana. mover arriba/mover abajo Cada vez que se activa la entrada el módulo mueve la persiana en el sentido anterior al realizado después de la última activación: si el cierre anterior de la entrada elevó la persiana, una posterior activación la hará bajar y viceversa.	

Escenario

Objetos de comunicación involucrados:

"<Entrada x> Llama/Memoriza Escenario"	1 Byte	CRT
"<Entrada x> Envía aprendizaje escenario"	1 Bit	WC

En esta página de configuración, es posible configurar el botón para la gestión de escenarios: almacenamiento y ejecución de escenarios.

Estos dos comportamientos (memorización y ejecución) se realizan mediante dos acciones diferentes: cierre breve y cierre largo de la entrada.

La memorización mediante cierre largo puede habilitarse mediante el parámetro Tiempo mínimo cierre largo y el menú desplegable relacionado, común a los demás modos, que permite configurar la duración mínima de activación de la entrada para que se considere como cierre (activación) prolongada.

Para las configuraciones del escenario vale la siguiente tabla.

PARÁMETRO KNX	CONFIGURACIONES
Número escenario	1 ÷ 64
Este parámetro configura el valor del escenario que se pretende memorizar / realizar (un por canal). Dado que los dispositivos de salida (es decir, los actuadores, etc.) generalmente pueden manejar varios escenarios, cada uno identificado por un valor (que va de 0 a 63), es crucial establecer este parámetro correctamente para que se corresponda con el número establecido en los actuadores.	
Memorización escenario presión larga	deshabilitado/habilitado
Si está deshabilitado, el cierre largo se ignora y no se envía ningún telegrama al bus; si está habilitado, cuando se produce el cierre prolongado, se envía un telegrama de memorización escenario al bus.	
Objeto activar aprendizaje de escenas desde bus	deshabilitado/habilitado
Si este parámetro está habilitado, se dispone de un objeto de comunicación (tamaño = 1 bit) para habilitar/deshabilitar el envío del telegrama "almacenar escena" desde el bus. Cuando este objeto recibe un telegrama "1", la función asociada al cierre largo de la entrada (envío telegrama memorización escenario) está habilitada, mientras que cuando recibe un telegrama "0" con el cierre prolongado no se envía ningún mando.	

Mandos de secuencia

Objetos de comunicación involucrados:

"<Entrada x> Mando Secuencia A/B/C 0-255"	1 Byte	CRT
"<Entrada x> Mando Secuencia A/B/C 0-100%"	1 Byte	CRT
"<Entrada x> Mando Secuencia A/B/C HVAC Mode"	1 Byte	CRT
"<Entrada x> Mando Secuencia A/B/C Off/On"	1 Bit	CRT
"<Entrada x> Mando Secuencia A/B/C 0-255 - Conmutación"	1 Byte	CRT
"<Entrada x> Mando Secuencia A/B/C 0-100% - Conmutación"	1 Byte	CRT
"<Entrada x> Mando Secuencia A/B/C HVAC Mode - Conmutación"	1 Byte	CRT
"<Entrada x> Mando Secuencia A/B/C Off/On - Conmutación"	1 Bit	CRT

Esta función permite asociar al cierre secuencias de diferentes mandos del bus.

Para cada entrada esta función se puede asociar a la combinación "cierre breve y prolongado" o a la función "conmutación".

La secuencia consta de 3 mandos (A-B-C) que pueden dimensionarse cada uno como 1 bit o 1 byte. Una vez definido su

tamaño (1 bit / 1 byte), es posible asociar valores diferentes a cada elemento de la secuencia o decidir enviar comandos sólo en uno de los dos eventos. El tiempo de espera entre un mando y el siguiente se define -entre 1 y 255 segundos- mediante el parámetro **Retraso entre dos mandos**. Cada objeto de comunicación puede conectarse a una dirección de grupo diferente. Por ejemplo, es posible una secuencia como se propone en la tabla siguiente.

objeto	dimensión	cierre breve (comutación 1)	cierre largo (comutación 2)
A	1 bit	ON (hacia actuadores)	OFF (hacia actuadores)
B	1 byte	100% (hacia regulador)	0% (hacia regulador)
C	1 byte	CONFORT (hacia termostatos)	ECONOMY (hacia termostatos)

Mandos en secuencia (1 bit)

Objetos de comunicación involucrados:

"<Entrada x> Objeto A"	1 Bit	CRT
"<Entrada x> Objeto B"	1 Bit	CRT
"<Entrada x> Objeto C"	1 Bit	CRT

Esta función permite enviar secuencias de mandos de 1 bit a varios objetos. La secuencia puede definirse en 2 o 3 objetos. Cada vez que se pulsa el botón conectado a la entrada, se envía el siguiente paso de la secuencia definida.

PARÁMETRO KNX	CONFIGURACIONES
Número de objetos	2, 3
Este parámetro establece el número de objetos de 1 bit que serán visibles y que enviarán valores 0 ó 1 al bus	
Número de elementos de la secuencia	2 ÷ 4 si el número de objetos es 2 2 ÷ 8 si el número de objetos es 3
Indica el número de pasos de que consta la secuencia.	
Cierre largo para reiniciar secuencia	deshabilitado/habilitado
Permite asociar al cierre largo de la entrada la acción de reinicio de la secuencia al paso cero	
Función reinicio	Empieza de nuevo y envía el primer paso Envía pulsación larga paso y empezar de nuevo
Empieza de nuevo y envía el primer paso La presión larga determina el envío del paso 1 Envía pulsación larga paso y empezar de nuevo La presión larga determina el envío del paso siguiente y lleva la secuencia al paso inicial.	
Valor step presión larga	<Diversas combinaciones de valores de los objetos a, b, c>
Define qué sucede cuando se realiza una presión larga (depende del parámetro "Función Reinicio")	
Enviar objetos solamente si el valor cambia	deshabilitado/habilitado

Este parámetro define si, al pasar de un paso al siguiente, deben enviarse siempre todos los valores asociados a objetos de un bit o sólo los que cambian.	
Valor step <x>	Combinaciones de on y off en 2 o 3 objetos de a 1 bit
Determina la combinación asociada a un paso de la secuencia usando 2 o 3 objetos de 1 bit.	

Entrada contador

Compruebe si esta función está disponible en el dispositivo.

Objetos de comunicación involucrados:

"<Entrada x> Contador"	1/2/4 Bytes	CRT
"<Entrada x> Reset Contador"	1 Bit	CW
"<Entrada x> Salida Overflow Contador"	1 Bit/1 Byte	CRT
"<Entrada x> Salida Conversión"	1/2/4 Bytes	CRT

Con esta función es posible utilizar eventos en la entrada correspondiente como disparadores de un contador y así contarlos, por ejemplo para activar funciones y enviar telegramas cuando ocurre un cierto número de ellas.

Mediante la función Entrada Contador es posible contar los pulsos de un contacto conectado a la entrada para la cual se ha activado la función.

La página ETS correspondiente propone las opciones y los parámetros descritos a continuación.

El parámetro **Frecuencia de filtro de software** permite gestionar un filtro de software que le permite contar 2 pulsos demasiado juntos como un solo pulso; esto es necesario cuando el contacto conectado a la entrada rebota durante un tiempo determinado.

El parámetro, por tanto, permite introducir y personalizar cualquier antirrebote (debouncing) en la entrada para la que está activada la función Entrada contador.

PARÁMETRO KNX	CONFIGURACIONES
Frecuencia de filtro por software	Ningún filtro 20Hz ÷ 1 kHz
Permite filtrar eventos del software según la frecuencia especificada. Ningún filtro no activa el filtro mediante software, mientras que eligiendo uno de los valores del menú desplegable es posible elegir una frecuencia de filtro de: 20 Hz 50 Hz 100 Hz 200 Hz 500 Hz 1 kHz	

Mediante el parámetro **Dimensión contador** es posible definir la dimensión del contador (1,2 o 4 Bytes), el valor inicial y el valor final; en particular, el valor final, es decir, el número máximo de eventos que se pueden contar antes del desbordamiento, depende de la elección realizada en el menú desplegable Tamaño del contador.

PARÁMETRO KNX	CONFIGURACIONES
Dimensión Contador	1 byte 2 byte 4 byte
Permite elegir el tamaño del contador, es decir, el número máximo de eventos que se pueden contar.	

La posibilidad de configurar el contador con un tamaño de 1 a 4 bytes permite contar desde unos pocos eventos hasta muchos, por tanto desde cortos periodos de tiempo hasta días completos, ofreciendo la máxima versatilidad para el seguimiento de todo tipo de eventos.

PARÁMETRO KNX	CONFIGURACIONES
Valor final Contador	1+255 1+65535 1+4294967295
Permite decidir en qué valor debe detenerse el contador.	

El valor inicial se puede establecer a partir de 0 y hasta una unidad menos que el valor final.

PARÁMETRO KNX	CONFIGURACIONES
Valor inicial Contador	0+255 0+65535 0+4294967294
Permite decidir si el contador comenzará desde cero o desde un valor que estará definido por la casilla correspondiente.	

Mediante el parámetro "Condición de incremento contador" se puede definir si contar solo los flancos ascendentes, los flancos descendentes o ambos.

PARÁMETRO KNX	CONFIGURACIONES
Condición incremento contador	Frente de subida Frente de bajada Frente de subida y bajada
Este parámetro define bajo qué condición se incrementará el contador. Se trata de una condición lógica (flanco de subida, flanco de bajada o ambos) que determina el incremento del contador en función de los valores de entrada o eventos.	
Envía el contador periódicamente	sin envío cíclico 5/10/30 minutos
Este parámetro se refiere al envío automático del valor actual de un contador (telegrama) a intervalos regulares a través del bus KNX.	
Intervalo de variación para el envío del contador (0 = sin envío)	0+255 0+65535 0+4294967295
Define si y cómo el valor de un contador se envía automáticamente cuando cambia.	

Es posible asociar el envío de un valor de 1 Bit o 1 Byte en el bus cada vez que el contador alcanza el valor final (overflow). El contador puede ser reseteado mediante un objeto a 1 bit in ingresso.

KNX PARAMETER	SETTINGS
Telegrama asociado a la condición de desbordamiento	ninguno 1 bit 1 byte
Se refiere a la capacidad de un dispositivo KNX para enviar un telegrama (mensaje KNX) cuando un contador se desborda, es decir, cuando el contador supera su valor máximo o se reinicia volviendo a cero.	

Comando asociado	valor 0-255 valor 0-100% modo HVAC
Este parámetro define qué tipo de dato o comando envía un dispositivo KNX mediante un telegrama cuando ocurre una acción o condición determinada.	
Valor asociado al desbordamiento	0-255 0/5/10/15/20/25...100% auto/comfort/espera/economía/protección (antihielo/altas temperaturas)
Define el valor específico que un dispositivo KNX envía al bus cuando un contador se desborda, es decir, cuando supera su rango máximo y se reinicia o vuelve a cero.	

El parámetro "Objeto de conversión" (*nueva función*) se refiere a un objeto de grupo especial o a una configuración utilizada para convertir un valor bruto de entrada o un valor interno en otro formato, escala o tipo de dato antes de enviarlo al bus.

PARÁMETRO KNX	CONFIGURACIONES
Objeto de conversión	deshabilitado habilitado
Este parámetro desactiva o activa la función.	
DTP objeto	1/2/3/4 bytes signed 1/2/3/4 bytes unsigned 4 bytes float
Define el formato, tamaño y significado de los datos (telegramas) que el objeto envía o recibe a través del bus KNX.	
Offset	-671088 ÷ 670760
Este es un valor numérico que se suma (o resta) al valor escalado.	
Factor	-671088 ÷ 670760
Este es un parámetro utilizado para definir cómo debe escalarse un valor interno bruto antes de ser enviado a través de un objeto de conversión en el bus KNX.	
Conversión	Output = Contador × valor factor ± valor offset
Esta fórmula es del tipo: Valor Convertido = (Valor Bruto × Factor) ± Offset	

Configuración colores RGB

Objetos de comunicación involucrados:

"<Entrada x> Entrada habilitada"	3 Bytes	CRT
"<Entrada x> Rojo"	1 Byte	CRT
"<Entrada x> Verde"	1 Byte	CRT
"<Entrada x> Azul"	1 Byte	CRT
"<Entrada x> Command RGB"	1 Bit	CRT
"<Entrada x> RGB Feedback"	1 Bit	CW

Esta función permite pulsar brevemente el botón conectado a la entrada correspondiente con un mando en el bus para configurar un color RGB a través de un controlador RGB para iluminación LED.

PARÁMETRO KNX	CONFIGURACIONES
Nombre Entrada	Campo libre (alfanumérico)
Este parámetro permite asignar un nombre a la entrada.	

Acción cierre breve	enviar color enviar comando enviar color y comando
Esta función permite gestionar un tipo de comportamiento configurado para un dispositivo, en el que una acción se activa después de que una salida se cierra brevemente durante un corto intervalo de tiempo.	
Valor color	rojo / naranja / amarillo / amarillo-verde / verde / verde-cian / cian / azul-cian / azul / azul-magenta / magenta / rojo-magenta / blanco
Valor comando Enviar un color en OFF Prioridad	off/on/conmutado no/si enviar color antes del comando/ enviar comando antes del color
Estas funciones permiten configurar un dispositivo KNX según ciertos valores predefinidos que pueden estar relacionados con la gestión del color, los comandos ejecutados por el dispositivo y la gestión de la prioridad de un parámetro respecto a otro.	
Cierre prolongado para cambio de color	cierre prolongado deshabilitado/0,5/1/1,5/2 s
Esta función permite habilitar/deshabilitar y definir la duración temporal en la que un dispositivo se mantiene activo por más tiempo para cambiar un parámetro.	
Tipo de objetos RGB	3 objects of 1 byte 1 object of 3 bytes
Función para seleccionar el número de objetos RGB y su correspondiente tamaño.	

MUR/DND (rifare camera/non disturbare)

Objetos de comunicación involucrados:

"<Entrada x> Volver a hacer habitación (MUR)"	1 Bit	RWCT
"<Entrada x> No molestar (DND)"	1 Bit	RWCT
"<Entrada x> Objeto Adicional RGB"	3 Bytes	CRT

Esta función permite configurar una entrada para enviar mandos de 1 bit con DND (no molestar), MUR (volver a hacer habitación) o restablecer ambas señales a la base. La acción se configura mediante el menú desplegable **Mando asociado** disponible en la página ETS.

La elección del parámetro "Mando asociado" (columna "cmd" de la siguiente tabla) define cuáles valores se envían en los 2 objetos de 1 bit.

cmd	Acción	DND	MUR	Notas
MUR	habilitar	0	1	Obj. MUR envía "1" Obj. DND envía "0"
MUR	deshab.	-	0	Obj. MUR envía "0"
MUR	alternado	MUR habilita/deshab. En secuencia		
DND	habilitar	1	0	Obj. MUR envía "0" Obj. DND envía "1"
DND	deshab.	0	-	Obj. DND envía "0"
DND	alternado	DND habilita/deshab. En secuencia		
Bucle 1 0		0	1	Bucle en secuencia entre estos 3 set de valores.
		0		
		0		

La configuración Reset generale (predefinida) envía un coman-

do de reinicio a los respectivos actuadores.

En la página ETS está disponible también el parámetro **Objeto adicional** que permite asociar un color a cada uno de los 3 estados (DND activo, MUR activo, MUR y DND no activos); este color se envía al bus utilizando un objeto 3Byte DPT 232.600 valor RGB 3x (0...255).

La siguiente tabla resume la configuración de los parámetros.

PARÁMETRO KNX	CONFIGURACIONES
Objeto adicional	Ninguno RGB
Ninguno no activa ningún objeto adicional, mientras que clicando en RGB en la página aparece la configuración Color asociado a... en cuya casilla se puede escribir el equivalente hexadecimal del color que debe corresponder a la acción para la que se ha habilitado el objeto adicional (MUR, DND, bucle) o seleccionar el color en la paleta que aparece pulsando el botón con los cuatro cuadrados de colores. También está disponible la configuración Color asociado a "reiniciar todo" en el que, de forma similar a la que acabamos de describir, se establece el color de la luz que se muestra tras el comando de restablecimiento.	

Valors en bucle

Objetos de comunicación involucrados:

"<Entrada x> Bucle Valor Mando"	1 Byte	CRT
Este objeto está dedicado al envío de la secuencia paso-paso.		
"<Entrada x> Bucle Estado Valor"	1 Byte	CW
Este objeto está hecho para recibir un valor del bus; si coincide con un valor establecido en la secuencia, lo lleva al paso correspondiente		

Con esta función es posible configurar una entrada para enviar en secuencia un valor de 1 byte.

PARÁMETRO KNX	CONFIGURACIONES
Frente activo	envía en cierre envía en apertura
Define si habilitar la entrada en cierre o en apertura.	
Número de elementos (valors)	3,4,5,6,7,8,9
Define el número de valores enviados.	
Valor A,B,C	0...255
Cada vez que se activa la entrada (según la configuración del "frente activo") se envía un valor según el orden configurado en ETS: desde el primero (A) hasta el último (C).	