



# ABB i-bus<sup>®</sup> KNX Room Master RM/S 4.1 Manual del producto



## Contenido

Página

<b>1</b>	<b>General .....</b>	<b>3</b>
1.1	Uso del manual de producto.....	3
1.1.1	Notas .....	4
1.2	Room Master: campos de aplicación.....	5
1.2.1	Residencias .....	5
1.2.2	Apartamentos .....	5
1.2.3	Hospitales.....	5
1.2.4	Hoteles .....	6
1.3	Vista general del producto y sus funciones .....	6
1.4	Funcionamiento de los estados de habitación.....	8
<b>2</b>	<b>Tecnología del aparato.....</b>	<b>9</b>
2.1	Datos técnicos.....	9
2.1.1	Entradas binarias.....	10
2.1.2	Salidas de corriente nominal 6 A.....	11
2.1.3	Salida de carga de lámparas 6 A.....	12
2.2	Esquemas de conexión .....	13
2.3	Diagrama de dimensiones.....	14
2.4	Montaje e instalación.....	15
<b>3</b>	<b>Puesta en marcha .....</b>	<b>17</b>
3.1	Vista general.....	17
3.1.1	Funciones de las entradas.....	17
3.1.2	Copiar e intercambiar ajustes de parámetros .....	18
3.1.2.1	Procedimiento para copiar e intercambiar .....	19
3.1.2.2	Diálogo Copy/Exchange channels (Copiar/Intercambiar canales).....	20
3.1.3	Funciones de las salidas .....	22
3.2	Parámetros .....	23
3.2.1	Ventana de parámetros <i>General</i> .....	24
3.2.2	Ventana de parámetros <i>Habilitar entradas a...h</i> .....	26
3.2.2.1	Ventana de parámetros <i>a: sensor de conmutación</i> .....	28
3.2.2.1.1	Parámetro <i>Diferencia entre accionamiento corto y largo – No</i> .....	30
3.2.2.1.2	Parámetro <i>Diferencia entre accionamiento corto y largo – Sí</i> .....	38
3.2.2.2	Ventana de parámetros <i>a: Sensor de atenuación</i> .....	39
3.2.2.3	Ventana de parámetros <i>a: Sensor de veneciana</i> .....	44
3.2.2.4	Ventana de parámetros <i>a: valor/direccionamiento forzado</i> .....	48
3.2.2.4.1	Parámetro <i>Diferencia entre accionamiento corto y largo – No</i> .....	51
3.2.2.4.2	Parámetro <i>Diferencia entre accionamiento corto y largo – Sí</i> .....	56
3.2.3	Ventana de parámetros <i>Habilitar entradas b...h</i> .....	56
3.2.4	Ventana de parámetros <i>Habilitar salidas A...H</i> .....	57
3.2.4.1	Ventana de parámetros <i>A: Salida (6 A)</i> .....	58
3.2.4.1.1	Ventana de parámetros <i>A: Salida (6 A) - Tiempo</i> .....	64
3.2.4.1.2	Ventana de parámetros <i>A: Salida (6 A)- Escena</i> .....	73
3.2.4.1.3	Ventana de parámetros <i>A: Salida (6 A) - Lógica</i> .....	76
3.2.5	Ventana de parámetros <i>Habilitar estados de habitación 1... 16</i> .....	78
3.2.5.1	Ventana de parámetros <i>Estado de habitación x</i> .....	80
3.2.6	Puesta en marcha sin tensión de bus.....	84
3.3	Objetos de comunicación .....	85
3.3.1	Resumen de los objetos de comunicación .....	85
3.3.2	Objetos de comunicación <i>General</i> .....	88
3.3.3	Objetos de comunicación <i>Estado de habitación</i> .....	89
3.3.4	Objetos de comunicación <i>Entradas a...h</i> .....	91
3.3.4.1	Objetos de comunicación <i>Sensor de conmutación</i> .....	92
3.3.4.2	Objetos de comunicación <i>Sensor de conmutación/atenuación</i> .....	93
3.3.4.3	Objetos de comunicación <i>Sensor de veneciana</i> .....	94
3.3.4.4	Objetos de comunicación <i>Valor/direccionamiento forzado</i> .....	96
3.3.5	Objetos de comunicación <i>Salidas</i> .....	97
3.3.5.1	Objetos de comunicación <i>Salida A (6 A)</i> .....	98

<b>4</b>	<b>Planificación y uso</b> .....	<b>101</b>
4.1	Salida.....	101
4.1.1	Diagrama de flujo de funciones .....	102
4.1.2	Función <i>Tiempo</i> .....	103
4.1.2.1	Luz de escalera .....	104
4.1.2.2	Retardo de conexión y desconexión .....	105
4.1.2.3	Parpadeo .....	106
4.1.3	Enlace/lógica .....	107
4.1.4	Función <i>Escena</i> .....	109
4.2	Casos de comportamiento .....	110
4.2.1	Retorno de tensión de bus (RTB) .....	110
4.2.2	Reset de ETS .....	111
4.2.3	Descarga (DL) .....	112
4.2.4	Comportamiento si hay corte de tensión de bus (CTB) .....	113
<b>5</b>	<b>Estados de habitación</b> .....	<b>115</b>
5.1	Activación de estados de habitación.....	115
5.1.1	Activación interna de un estado de habitación.....	116
5.1.2	Activación externa de un estado de habitación.....	118
5.2	Caso especial: sensor de conmutación .....	120
5.3	Caso especial: sensor de veneciana con actuador de veneciana externo.....	122
<b>A</b>	<b>Anexo</b> .....	<b>123</b>
A.1	Volumen de suministro .....	123
A.2	Tabla de codificación de escena (8 bits).....	124
A.3	Entrada del telegrama de atenuación de 4 bits.....	125
A.4	Información de pedido .....	126

## 1 General

El Room Master RM/S 4.1 ofrece un sistema electrónico inteligente para diferentes plantas y divisiones de una estancia, p. ej. habitaciones de hotel y apartamentos.

Los edificios modernos requieren sistemas que proporcionen un servicio seguro y eficaz. En todo el mundo, ya existen muchos edificios que aprovechan el pleno potencial de una instalación eléctrica integrada en red.

Hoteles, hospitales, residencias de ancianos y de estudiantes, viviendas con asistencia domiciliaria, apartamentos y muchas otras modalidades: el Room Master ofrece nuevas posibilidades para inmuebles residenciales, comerciales y destinados a hostelería.

El Room Master ha sido desarrollado para todas las habitaciones de este tipo. Satisface todos los requisitos de instalación eléctrica de esta aplicación y ofrece las funciones siguientes de forma compacta:

- Conmutación de luces.
- Conmutación de consumidores

Además de proporcionar estas funciones básicas, pueden realizarse otras funciones de automatización combinándolos con un detector de presencia. La comunicación de los aparatos a través del bus KNX permite también desempeñar funciones de control centralizadas y enviar señales de emergencia desde las diferentes habitaciones a una central.

### 1.1 Uso del manual de producto

En el presente manual se proporciona información técnica detallada sobre el funcionamiento, el montaje y la programación del Room Master RM/S 4.1 con ABB i-bus<sup>®</sup> KNX. El uso del aparato se explica por medio de ejemplos.

El manual de producto se divide en los siguientes capítulos:

Capítulo 1	General
Capítulo 2	Tecnología del aparato
Capítulo 3	Puesta en marcha
Capítulo 4	Planificación y uso
Capítulo 5	Estados de habitación
Capítulo A	Anexo

## 1.1.1

### Notas


En este manual, las notas y las indicaciones de seguridad se representan como sigue:


Nota
Indicaciones y consejos para facilitar el manejo

Ejemplos
Ejemplos de uso, de montaje y de programación

Importante
Esta indicación de seguridad se utiliza cuando se corre peligro de que se produzca un fallo de funcionamiento pero no hay riesgo de daños ni lesiones.

Atención
Esta indicación de seguridad se utiliza cuando se corre peligro de que se produzca un fallo de funcionamiento pero no hay riesgo de daños ni lesiones.

 Peligro
Esta indicación de seguridad se utiliza cuando se corre peligro de muerte o de sufrir lesiones debido a una manipulación incorrecta.

 Peligro
Esta indicación de seguridad se utiliza cuando se corre peligro inminente de muerte debido a una manipulación incorrecta.

## 1.2 Room Master: campos de aplicación

### 1.2.1 Residencias

El Room Master también proporciona confort y seguridad en residencias y facilita la vida cotidiana de los ancianos:

- Manejo sencillo de las funciones de habitación.
- Transmisión automática de mensajes a la central, p. ej., señales de emergencia.
- Localización rápida de averías en habitaciones.
- Indicación de los estados de habitación en la central.
- Conmutación diurna/nocturna.

### 1.2.2 Apartamentos

Room Master aporta cualidades atractivas y de calidad de vida para apartamentos, dos factores decisivos a la hora de vender o alquilar:

- Conmutación automática de diferentes luminarias en la habitación.
- Manejo cómodo y sencillo de las funciones de habitación.

### 1.2.3 Hospitales

En el caso de hospitales o inmuebles de utilización similar, el Room Master ofrece numerosas funciones que facilitan el servicio eficaz de un edificio moderno:

- Manejo sencillo de las funciones de habitación.
- Conmutación diurna/nocturna.
- Indicación de los pases de visita.
- Mando a distancia de la habitación e indicación de los estados de habitación en el control de enfermería.
- Localización rápida de averías en habitaciones y mantenimiento simplificado de las habitaciones.

## 1.2.4 Hoteles

El Room Master ofrece todas las funciones exigidas por una habitación moderna. En servicio, proporciona una serie de ventajas en relación a una instalación convencional:

- Manejo cómodo y sencillo
- Transmisión de mensajes
- Localización rápida de averías

No hace falta esperar al servicio, las ventajas del Room Master se hacen patentes ya en la planificación:

- Utilización universal.
- Estilo compacto
- Una solución estándar para múltiples proyectos.

## 1.3 Vista general del producto y sus funciones

El Room Master RM/S se utiliza como solución de habitación individual. El RM/S controla la iluminación. Las señales de entrada se registran a través de entradas binarias o directamente en los sensores conectados al KNX.

Los sistemas de gestión pueden acceder directamente al RM/S y activar acciones en la habitación a través del ABB i-bus<sup>®</sup>.

El Room Master es un aparato para montaje en raíl con un ancho de módulo de 8 HP en diseño Pro *M* para montar en distribuidores. La conexión con el ABB i-bus<sup>®</sup> se establece a través de un borne de conexión de bus situado en la parte frontal. Conectando la tensión auxiliar en el borne de bus se puede, p. ej., poner en marcha el aparato de forma manual. La asignación de la dirección física y el ajuste de los parámetros se efectúa con el Engineering Tool Software ETS.

El aparato cuenta con ocho salidas de conmutación para activar los circuitos de iluminación, p. ej.:

- Luces de la habitación.
- Iluminación del baño y de la entrada.

Además, hay disponibles ocho entradas binarias libres de potencial. Estas se utilizan para comunicar información de la habitación al Room Master, p. ej., ENCENDER/APAGAR la luz:

- Iluminación de habitación.
- Iluminación de baño.
- Emisión de una señal de emergencia.

Asimismo, los estados de habitación superiores pueden programarse.

El aparato proporciona la tensión de interrogación para las entradas binarias. Las entradas binarias están divididas en cuatro grupos con dos entradas cada uno.

#### **Cuadro del número y división de las entradas y salidas:**

<b>Entradas</b>	<b>RM/S 4.1</b>
Binarias con detección de contacto	8

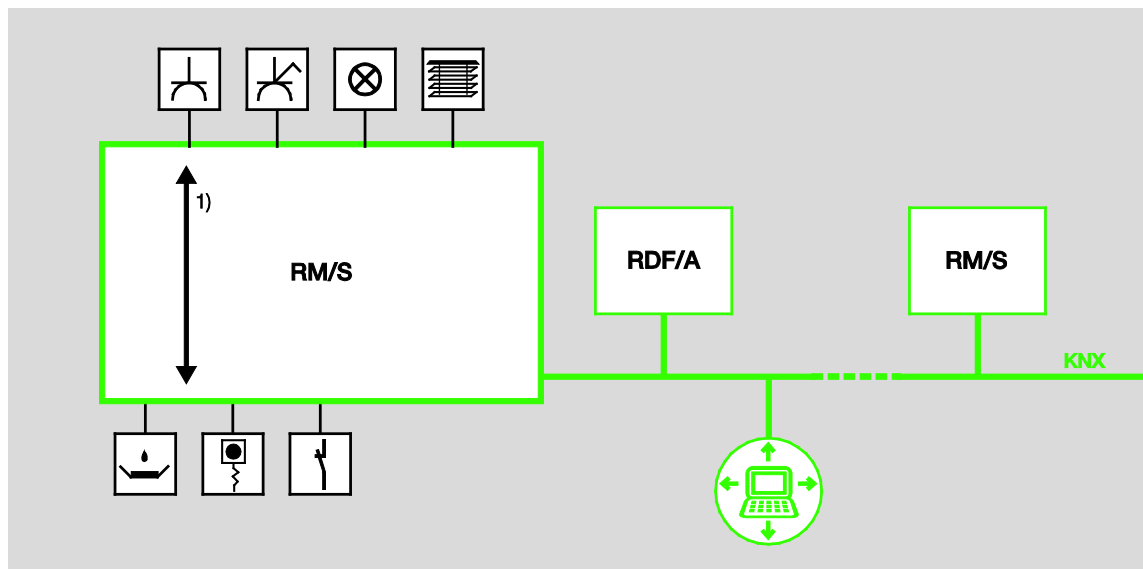
<b>Salidas</b>	<b>RM/S 4.1</b>
Contacto de conmutación 6 A	8

## 1.4 Funcionamiento de los estados de habitación

Con el innovador concepto del Room Master RM/S pueden solicitarse estados de habitación completos con una sola dirección de grupo. La solicitud de un estado de habitación puede realizarse de forma interna, p. ej., a través de una entrada binaria, o de forma externa con una dirección de grupo. El estado de habitación solicitado ajusta las salidas a través de escenas KNX. A su vez, estas pueden solicitarse de forma interna o externa.

Todas las funciones de la habitación, p. ej., iluminación, alimentación, se adaptan a la parametrización correspondiente al solicitar un estado de habitación.

El Room Master dispone de conexiones internas del aparato entre las entradas y salidas. Para esta comunicación interna no se necesitan direcciones de grupos. Esto evita sobrecargar el bus innecesariamente.



1 Conexiones internas del aparato

# ABB i-bus<sup>®</sup> KNX Tecnología del aparato

## 2 Tecnología del aparato



2CDC 071 020 S0012


RM/S 4.1

El Room Master es un aparato para montaje en raíl DIN (MDRC) en diseño Pro *M*. Está diseñado para montar en distribuidores con un raíl de montaje DIN de 35 mm. La asignación de la dirección física y el ajuste de los parámetros se efectúa con el ETS y la aplicación actual.

El RM/S se alimenta a través del ABB i-bus<sup>®</sup> y no necesita tensión auxiliar adicional.

El aparato está listo para el servicio al conectar la tensión del bus.

### 2.1 Datos técnicos

<b>Alimentación</b>	Tensión de bus	21...32 V CC
	Consumo de corriente, bus	Máximo 12 mA (fan-in 1)
	Potencia disipada, bus	Máximo 250 mW
	Potencia disipada, aparato	Máximo 1,68 W *
	Relé 6 A	1,6 W
* La potencia máxima disipada del aparato se obtiene a partir de los datos siguientes:		
<b>Conexiones</b>	KNX	Por bornes de conexión de bus, 2 HP (rojo/negro) 0,8 mm diám., de un hilo
	Circuitos	Borne a tornillo con cabeza combinada (PZ 1) 0,2...4 mm <sup>2</sup> de hilo fino, 2 x (0,2...2,5 mm <sup>2</sup> ) 0,2...6 mm <sup>2</sup> de un hilo, 2 x (0,2...4 mm <sup>2</sup> )
	Virola de cable sin/con manguito de plástico	Sin: 0,25...2,5 mm <sup>2</sup> Con: 0,25...4 mm <sup>2</sup>
	Virola de cable TWIN	0,5...2,5 mm <sup>2</sup>
	Par de apriete	Máximo 0,6 Nm
<b>Elementos de mando y visualización</b>	Tecla/LED 	Para asignar la dirección física
<b>Tipo de protección</b>	IP 20	Según DIN EN 60 529
<b>Clase de protección</b>	II	Según DIN EN 61 140
<b>Categoría de aislamiento</b>	Categoría de sobretensión	III según DIN EN 60 664-1
	Grado de contaminación	2 según DIN EN 60 664-1
<b>Tensión baja de seguridad KNX</b>	SELV 24 V CC	

# ABB i-bus<sup>®</sup> KNX

## Tecnología del aparato

<b>Rango de temperaturas</b>	Servicio	-5 °C...+45 °C
	Transporte	-25 °C...+70 °C
	Almacenamiento	-25 °C...+55 °C
<b>Condiciones ambientales</b>	Humedad máxima del aire	93%, no admite rocío
<b>Diseño</b>	Aparato para montaje en raíl DIN (MDRC)	Aparato de instalación modular, Pro M
	Dimensiones	90 x 144 x 64,5 mm (H x A x P)
	Anchura de montaje en HP	8 módulos de 18 mm cada uno
	Profundidad de montaje	64,5 mm
<b>Montaje</b>	En raíl de montaje DIN 35 mm	Según DIN EN 60 715
<b>Posición de montaje</b>	A voluntad	
<b>Peso</b>	0,3 kg	
<b>Carcasa y colores</b>	Plástico, gris	
<b>Certificaciones</b>	KNX según EN 50 090-1, -2	Certificado
<b>Marcado CE</b>	En conformidad con la Directiva CEM y la Directiva de Baja Tensión	

### Importante

No está permitido exceder la corriente máxima admisible de una línea KNX.

Durante la planificación y la instalación debe observarse que la línea KNX se dimensiona correctamente.

El aparato tiene un consumo máximo de corriente de 12 mA (fan-in 1).

### 2.1.1 Entradas binarias

<b>Valores nominales</b>	Cantidad	8 <sup>1)</sup>
	U <sub>n</sub> Tensión de interrogación	32 V, pulsada
	I <sub>n</sub> Corriente de interrogación	0,1 mA
	Corriente de interrogación I <sub>n</sub> al conectar	Máximo 355 mA
	Longitud permitida de los cables	≤ 100 m simple, con sección transversal de 1,5 mm <sup>2</sup> también al introducir el hilo en un cable de control múltiple

<sup>1)</sup> Todas las entradas binarias se encuentran internamente en el mismo potencial.

# ABB i-bus<sup>®</sup> KNX

## Tecnología del aparato

### 2.1.2 Salidas de corriente nominal 6 A

<b>Valores nominales</b>	Cantidad	8 contactos
	U <sub>n</sub> Tensión nominal	250/440 V CA (50/60 Hz)
	I <sub>n</sub> Corriente nominal (en cada salida)	6 A
<b>Corrientes de conmutación</b>	Servicio AC3* (cos φ = 0,45) Según DIN EN 60 947-4-1	6 A/230 V
	Servicio AC1* (cos φ = 0,8) Según DIN EN 60 947-4-1	6 A/230 V
	Carga de lámparas fluorescentes según DIN EN 60 669-1	6 A/250 V (35 μF) <sup>2)</sup>
	Potencia mínima de conmutación	20 mA/5 V 10 mA/12 V 7 mA/24 V
	Potencia de ruptura de corriente continua (carga óhmica)	6 A/24 V CC
<b>Vida útil estimada</b>	Durabilidad mecánica	> 10 <sup>7</sup>
	Durabilidad eléctrica Según DIN IEC 60 947-4-1	
	AC1* (240 V/cos φ = 0,8)	> 10 <sup>5</sup>
	AC3* (240 V/cos φ = 0,45)	> 1,5 x 10 <sup>4</sup>
	AC5a* (240 V/cos φ = 0,45)	> 1,5 x 10 <sup>4</sup>
<b>Tiempos de conmutación<sup>1)</sup></b>	Cambio máximo de posición por minuto del relé de la salida si solo se conmuta un relé.	2.683

<sup>1)</sup> Los datos son válidos cuando el aparato recibe tensión de bus durante un mínimo de 10 s. El retardo básico típico del relé es de aprox. 20 ms.

<sup>2)</sup> No está permitido exceder el pico máximo de corriente de conexión, véase capítulo 2.1.3.

#### \* ¿Qué significan los términos AC1, AC3 y AC5a?

En los sistemas electrónicos para edificios se han establecido diferentes potencias de conmutación e indicaciones de potencia para el sector industrial y las instalaciones de viviendas en función de aplicaciones especiales. Estas potencias se especifican en las normas nacionales e internacionales. Los ensayos están planteados para simular aplicaciones típicas, p. ej., cargas de motores (industria) o lámparas fluorescentes (edificios).

AC1 y AC3 son indicaciones de potencia de conmutación que han conseguido imponerse en el sector industrial.

Ámbito de aplicación típico:

AC1 – Carga no inductiva o débilmente inductiva, hornos de resistencia (en relación a la conmutación de cargas óhmicas).

AC3 – Motores de jaula de ardilla: arranque, desconexión durante la marcha (en relación a una carga del motor (inductiva)).

AC5a – Conmutación de lámparas de descarga.

Estas potencias de conmutación se definen en la norma DIN EN 60947-4-1 *Contactores y arrancadores de motor - Contactores y arrancadores electromecánicos*. En la norma se describen arrancadores y/o contactores utilizados originariamente de forma preferente en aplicaciones industriales.

# ABB i-bus® KNX

## Tecnología del aparato

### 2.1.3 Salida de carga de lámparas 6 A

<b>Lámparas</b>	Carga de lámpara incandescente	1200 W
<b>Lámparas fluorescentes T5/T8</b>	Sin compensación	800 W
	Con compensación en paralelo	300 W
	Conexión dúo	350 W
<b>Lámparas halógenas de bajo voltaje</b>	Transformador inductivo	800 W
	Transformador electrónico	1000 W
	Lámpara halógena 230 W	1000 W
<b>Lámpara Dulux</b>	Sin compensación	800 W
	Con compensación en paralelo	800 W
<b>Lámpara de vapor de mercurio</b>	Sin compensación	1000 W
	Con compensación en paralelo	800 W
<b>Potencia de conmutación (contacto de conmutación)</b>	Pico máximo de corriente de conexión $I_p$ (150 $\mu$ s)	200 A
	Pico máximo de corriente de conexión $I_p$ (250 $\mu$ s)	160 A
	Pico máximo de corriente de conexión $I_p$ (600 $\mu$ s)	100 A
<b>Cantidad de balastos electrónicos (T5/T8, de una luz)<sup>1)</sup></b>	18 W (ABB EVG 1 x 18 SF)	10
	24 W (ABB EVG-T5 1 x 24 CY)	10
	36 W (ABB EVG 1 x 36 CF)	7
	58 W (ABB EVG 1 x 58 CF)	5
	80 W (Helvar EL 1 x 80 SC)	3

<sup>1)</sup> El número de balastos electrónicos necesarios para lámparas de varias luces o de otros tipos debe determinarse mediante el pico de corriente de conexión de los balastos.

Tipo de aparato	Aplicación	Cantidad máxima Objetos de comunicación	Cantidad máxima direcciones de grupo	Cantidad máxima asignaciones
RM/S 4.1	Room Master4/...*	255	255	255

\* ... = número de versión actual de la aplicación. **Observe la información sobre el software suministrada en nuestra página de Internet.**

#### Nota

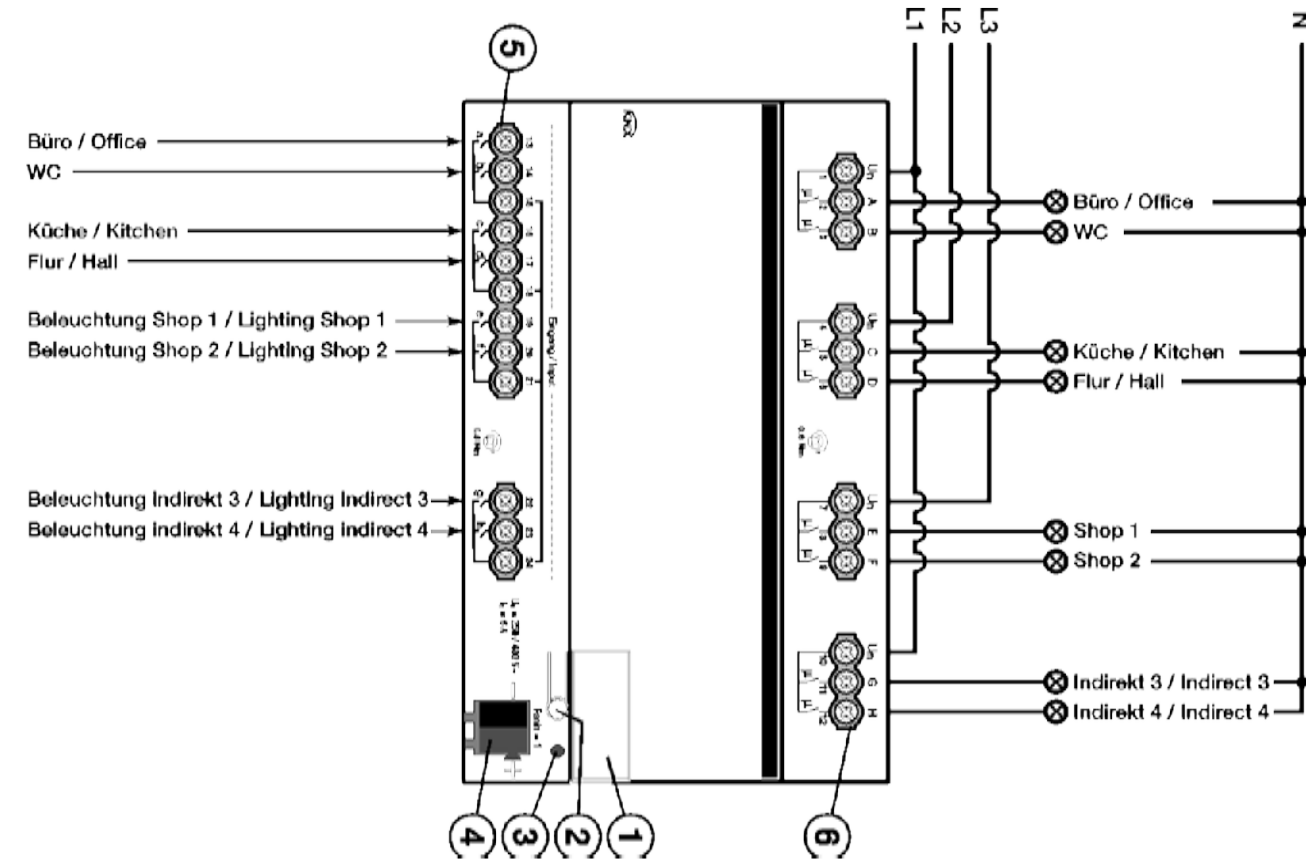
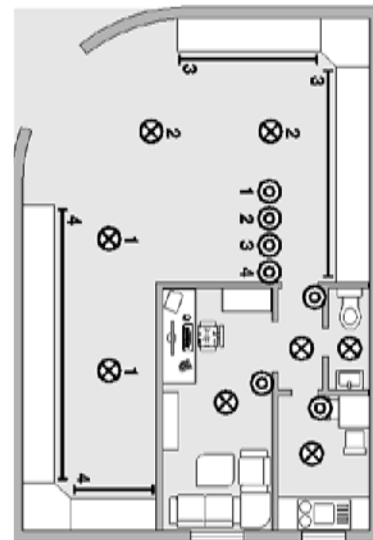
Para la programación se necesitan el ETS y la aplicación actual del aparato.

La aplicación actual está disponible para su descarga en Internet en [www.abb.com/knx](http://www.abb.com/knx). Una vez importada en el ETS, se ubica en el ETS en *ABB/Room automation/Raum Master*.



El aparato no admite la función de cierre de un aparato KNX en el ETS. El bloqueo del acceso a todos los aparatos del proyecto con una *clave BCU* no tendrá ningún efecto en este aparato. Este puede seguir leyéndose y programándose.

## 2.2 Esquemas de conexión

Se toma como ejemplo una tienda

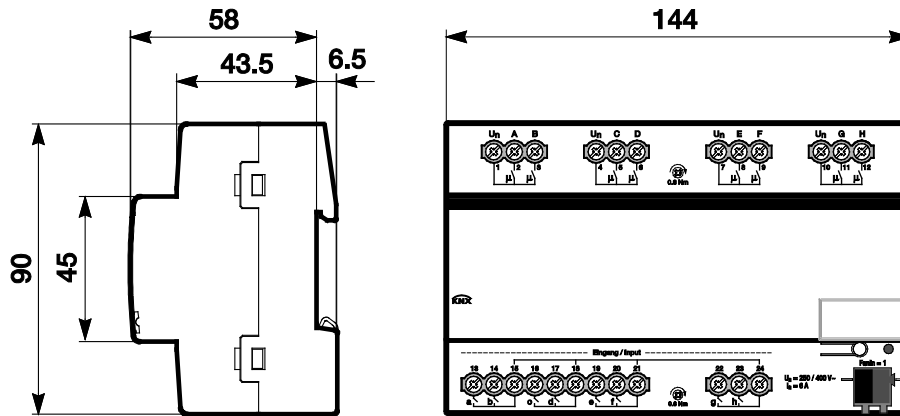


### RM/S 4.1

- 1 Portaletreros
- 2 Tecla Programar 
- 3 LED Programar  (rojo)
- 4 Borne de conexión de bus
- 5 Entradas binarias (a, b, c, d, e, f, g, h)
- 6 Circuitos bajo carga, 2 bornes de conexión cada uno

2CDC 072 023 F0412

2.3 Diagrama de dimensiones



2CDC 072 022 F0012

### 2.4 Montaje e instalación

Este aparato es un aparato para montaje rápido en serie en raíles de 35 mm según DIN EN 60 715.

El aparato puede montarse en cualquier posición.

La conexión eléctrica se efectúa con bornes a tornillo. La conexión con el bus se realiza mediante los bornes de conexión de bus suministrados. La denominación de los bornes se encuentra en la carcasa.

El aparato está listo para el servicio al conectar la tensión del bus.

Debe garantizarse la accesibilidad de los aparatos para operarlos, comprobarlos, inspeccionarlos, mantenerlos y repararlos (según DIN VDE 0100-520).

#### Requisito para la puesta en marcha

Para poner en marcha el aparato, se necesita un PC con ETS y una conexión con el ABB i-bus<sup>®</sup>, p. ej., a través de una interfaz KNX.

El aparato está listo para el servicio al conectar la tensión del bus. No se necesita tensión auxiliar.

#### Importante

No está permitido exceder la corriente máxima admisible de una línea KNX.  
Durante la planificación y la instalación debe observarse que la línea KNX se dimensiona correctamente.  
El aparato tiene un consumo máximo de corriente de 12 mA (fan-in 1).

El montaje y la puesta en marcha solo deben ser efectuados por electricistas. Para planificar y montar instalaciones eléctricas, así como instalaciones técnicas de seguridad para la detección de robo e incendio, debe observarse las normas, directivas, reglamentos y disposiciones del país correspondiente.

- El aparato debe protegerse contra la humedad, la suciedad y los daños durante el servicio, el transporte y el almacenamiento.
- El aparato debe funcionar solo respetando los datos técnicos especificados.
- El aparato solo debe funcionar dentro de la carcasa cerrada (distribuidor).
- Antes de realizar trabajos de montaje, debe desconectarse la tensión del aparato.



#### Peligro

Para evitar la peligrosa tensión de contacto causada por el retorno de diferentes conductores exteriores, es necesario desconectar todos los polos en caso de ampliación o modificación de la conexión eléctrica.

# ABB i-bus<sup>®</sup> KNX

## Tecnología del aparato




### Estado de suministro

El aparato se suministra con la dirección física 15.15.255. La aplicación ya está cargada. Por lo tanto, en la puesta en marcha solo es necesario cargar las direcciones de grupos y los parámetros.

En caso necesario, es posible cargar de nuevo toda la aplicación. Si se cambia o desinstala la aplicación, la descarga puede durar un tiempo prolongado.

### Asignación de la dirección física

La asignación y programación de la dirección física, la dirección de grupo y los parámetros se efectúan con el ETS.

Para la asignación de la dirección física, el aparato dispone de una tecla . El LED rojo  se enciende al accionarse la tecla. Se apaga cuando el ETS ha asignado la dirección física o si la tecla  se vuelve a pulsar.

### Comportamiento de descarga

En la descarga, y en función del ordenador empleado, la barra de progreso puede tardar unos minutos en aparecer debido a la complejidad del aparato.

### Limpieza

Antes de la limpieza debe desconectarse la tensión del aparato. Los aparatos sucios pueden limpiarse con un paño seco o con un paño humedecido en agua con jabón. Está prohibido utilizar productos cáusticos o disolventes.

### Mantenimiento

El aparato no tiene mantenimiento. En caso de daños sufridos, p. ej., durante el transporte y/o almacenamiento, no está permitida su reparación.

### 3 Puesta en marcha

#### 3.1 Vista general

El Room Master se parametriza con la aplicación *Room Master 4/1* y con el Engineering Tool Software ETS. La aplicación proporciona un gran número de funciones versátiles al aparato. Los ajustes estándar permiten una puesta en marcha sencilla. Según las necesidades se pueden ampliar las funciones.

Funciones disponibles:

<b>Iluminación</b>	Para la alimentación de ocho circuitos de iluminación en la habitación, p. ej. habitación, baño, pasillo, entrada.
<b>Entrada binaria</b>	Hay 8 entradas binarias disponibles, p. ej. para ENCENDER/APAGAR la luz en la entrada de la habitación, en el baño, las lámparas de pie/mesa y emitir una señal de emergencia.

El Room Master dispone en cada salida de conmutación de un relé de mecánica independiente respecto a las otras salidas. Debido a la construcción mecánica, no puede impedirse un ruido de conmutación.

Por lo general, el aparato se monta en el armario de distribución junto con los interruptores automáticos y los interruptores de corriente de defecto.

##### 3.1.1 Funciones de las entradas

En la tabla siguiente se muestran las funciones posibles de las entradas con el aparato y con la aplicación *Room Master*:

Funciones de las entradas	a...h
Sensor de conmutación	■
Sensor de atenuación	■
Sensor de veneciana	■
Valor/direccionamiento forzado	■

■ = Función disponible

### 3.1.2 Copiar e intercambiar ajustes de parámetros

Dependiendo del tamaño de la aplicación y del número de entradas/salidas, la parametrización de los aparatos puede exigir mucho tiempo. Para reducir al mínimo el trabajo durante la puesta en marcha, se pueden copiar los ajustes de parámetros a otras entradas/salidas que se deseen o intercambiarse con estas mediante la función *Copiar/intercambiar canales*. Opcionalmente las direcciones de grupo pueden mantenerse, copiarse o borrarse de la entrada/salida objetivo.

Nota
Cuando en el ETS se utiliza el término canales, se refiere siempre a las entradas y/o salidas. Se ha utilizado la palabra "canales" para que el lenguaje del ETS sea general y sirva para el mayor número de aparatos ABB i-bus <sup>®</sup> posibles.

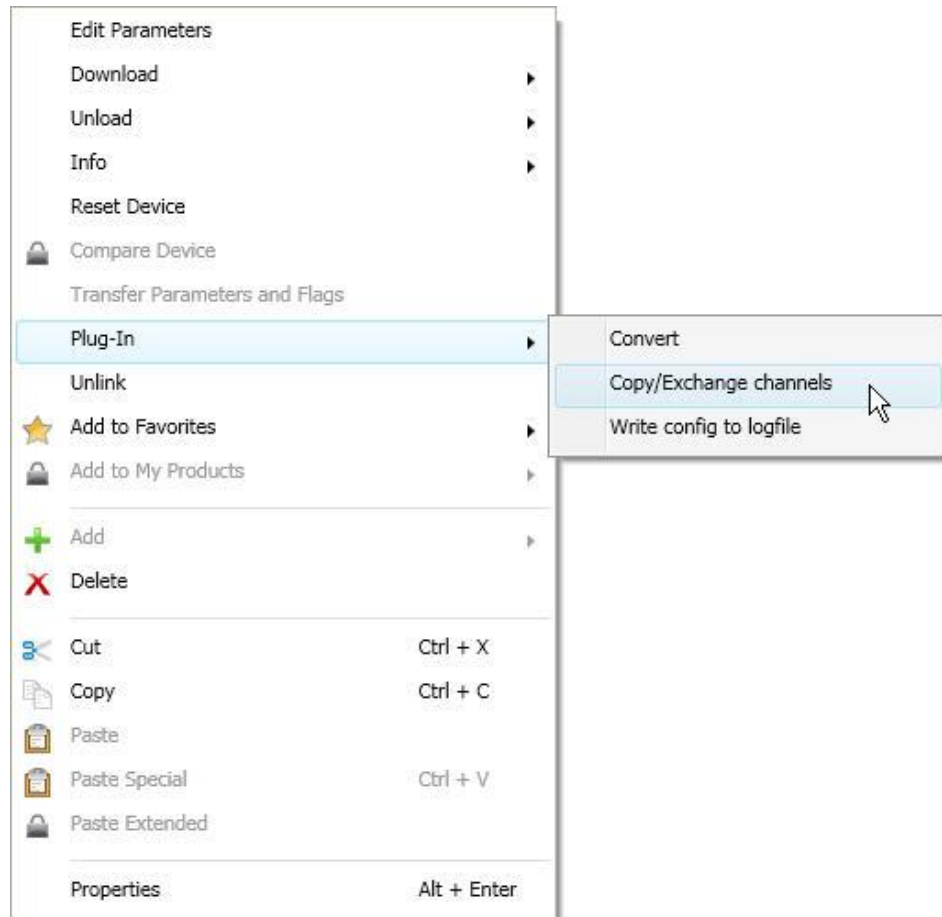
La función copiar de entradas/salidas es especialmente apta para aparatos con los mismos ajustes de parámetros de varias salidas, entradas o grupos. De este modo, p. ej., la iluminación de una habitación se activa normalmente de forma idéntica. En este caso, los ajustes de parámetros de la entrada/salida X pueden copiarse a todas las otras entradas/salidas o a una entrada/salida específica del aparato. De este modo, los parámetros para esta entrada/salida no tienen que ajustarse por separado, lo que reduce visiblemente el tiempo de puesta en marcha.

El cambio de los ajustes de parámetros es práctico, p. ej. en caso de que durante el cableado se cambien por error los bornes de las entradas/salidas. Los ajustes de parámetros de las salidas/entradas que se han cableado incorrectamente se pueden simplemente cambiar, lo que evita tener que realizar un nuevo cableado.

# ABB i-bus<sup>®</sup> KNX Puesta en marcha

## 3.1.2.1 Procedimiento para copiar e intercambiar

- Haga clic con el botón derecho del ratón sobre el producto cuyas salidas desea copiar o intercambiar y seleccione en el menú de contexto *Plug-in > Copy/Exchange channels*.



A continuación, realice los ajustes deseados en el diálogo Copy/Exchange channels (Copiar/Intercambiar canales).

### 3.1.2.2

#### Diálogo Copy/Exchange channels (Copiar/Intercambiar canales)

Source channel

Destination channels

Output A  
Output B  
Output C

Output A  
Output B  
Output C

All None

Keep group addresses in the destination channel unchanged (if possible)  
 Copy group addresses  
 Delete group addresses in the destination channel

Copy

Exchange without group addresses  
 Exchange with group addresses  
 Delete group addresses

Exchange

OK Cancel

Arriba a la izquierda verá la ventana de selección de canal de origen para marcar el canal origen. Al lado se encuentra la ventana de selección de el/los canal/canales de destino para marcar el/los canal/canales de destino.

#### Source channel (Canal de origen)

Al seleccionar el canal de origen, se determina los ajustes de parámetros que deben copiarse o intercambiarse. Solo es posible seleccionar un único canal de origen.

#### Destination channels (Canales de destino)

Al seleccionar el canal o canales de destino, se determina en qué canales o canales deben aplicarse los ajustes de parámetros del canal de origen.

- Para la función *Exchange* (Intercambiar) solo es posible seleccionar una única salida de destino.
- Para la función *Copy* (Copiar) pueden seleccionarse simultáneamente varios canales de destino. Para ello, pulse la tecla Ctrl y marque los canales deseados, p. ej., canales B y C, con el puntero del ratón.

All
None

Con este botón se seleccionan **todos** los canales de destino disponibles, p. ej. A...C.

Con este botón se restablece la selección de los canales de destino.

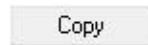
# ABB i-bus<sup>®</sup> KNX

## Puesta en marcha

### **Copy (Copiar)**

Antes de copiar los ajustes de parámetros puede seleccionarse también las siguientes opciones:

- Keep group addresses in the destination channel unchanged (if possible) (No modificar las direcciones de grupos en canal de destino (si es posible))
- Copy group addresses (Copiar direcciones de grupo)
- Delete group addresses in the destination channel (Borrar direcciones de grupo de canal de destino)



Con este botón se copian los ajustes del canal de origen en el canal o canales de destino.

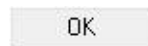
### **Exchange (Intercambiar)**

Antes de intercambiar los ajustes de parámetros pueden seleccionarse también las siguientes opciones:

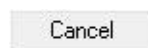
- Exchange without group addresses (Mantener direcciones de grupo)
- Exchange with group addresses (Intercambiar con direcciones de grupo)
- Delete group addresses (Borrar direcciones de grupo)



Con este botón se intercambian los ajustes del canal de origen con los del canal de destino.



Con este botón se confirma la selección, y la ventana se cierra.



Con este botón, la ventana se cierra sin realizar modificaciones.

# ABB i-bus<sup>®</sup> KNX

## Puesta en marcha

### 3.1.3 Funciones de las salidas

En la tabla siguiente se muestran las funciones posibles de las salidas con el aparato y con la aplicación *Room Master*.

Funciones de las salidas	A...H
<b>Tiempo</b>	
Luz de escalera	■
Retardo de conexión/desconexión	■
Parpadeo	■
<b>Escena</b>	
Asignación de la salida a escenas	■
<b>Lógica</b>	
AND/OR/XOR o PUERTA	■
<b>Direccionamiento forzado</b>	
1 bit o 2 bits	■

■ = Función disponible

### 3.2 Parámetros

El Room Master se parametriza con el Engineering Tool Software ETS. La aplicación se encuentra en el ETS en *ABB/automatización de habitaciones/Room Master*.

El siguiente capítulo describe los parámetros del aparato por medio de las ventanas de parámetros. Las ventanas de parámetros son dinámicas, de modo que se habilitan más parámetros o ventanas de parámetros según la parametrización y la función de las salidas.

Los valores por defecto de los parámetros se representan subrayados, p. ej.:

Opciones:    Sí  
                  No

Nota
El aparato tiene varias entradas/salidas. Como las funciones de todas las entradas/salidas son iguales, estas se explican solo para la entrada/salida a/A.

### 3.2.1 Ventana de parámetros *General*

En esta ventana de parámetros pueden ajustarse parámetros de nivel superior.

The screenshot shows a software interface for configuring parameters. On the left is a sidebar menu with the following items: 'General' (highlighted), 'Habilitar entradas a...d', 'Habilitar entradas e...h', 'Habilitar salidas A...D', 'Habilitar salidas E...H', and 'Habilitar estados de habitación 1...16'. The main area displays four parameters with their respective controls:

- Retar. de envío y conmut. tras retor. de tens. de bus en s [2...255]**: A numeric input field containing the value '2'.
- Tasa de telegramas**: A dropdown menu set to 'Sin límite'.
- Enviar obj. comunicación "En servicio"**: A dropdown menu set to 'No'.
- Habilitar objeto de comunicación "Solicitar valores de estado" 1 bit**: A dropdown menu set to 'No'.

#### **Retar. de envío y conmut. tras retor. de tens. de bus en s [2...255]**

Opciones: 2...255

Durante el retardo de envío y conmutación solo se reciben telegramas. No obstante, los telegramas no se procesan y las salidas no cambian. No se envían telegramas al bus.

Los telegramas se envían al finalizar el retardo de envío y conmutación, y el estado de las salidas se ajusta conforme a la parametrización o a los valores de los objetos de comunicación.

Si durante el retardo de envío y conmutación se leen objetos de comunicación a través del bus, p. ej., de visualizaciones, estas solicitudes se guardan y se responden al finalizar el retardo de envío y conmutación.

En el tiempo de retardo se contempla un tiempo de inicio de aprox. dos segundos. El tiempo de inicio es el tiempo de reacción que necesita el procesador para quedar listo para el funcionamiento.

#### **¿Cómo se comporta el aparato tras el retorno de la tensión de bus?**

Tras el retorno de la tensión de bus, primero se espera durante el tiempo de retardo de envío a que se envíen telegramas al bus.

#### **Tasa de telegramas**

Opciones: Sin límite  
Enviar 1 telegrama/s como máximo  
Enviar telegramas cada 0,1 s

- *Enviar 1 telegrama/s como máximo*: se envía un telegrama por segundo como máximo.
- *Enviar telegramas cada 0,1 s*: se envía un telegrama cada 0,1 segundos.

Este parámetro limita la carga de bus generada por el aparato en función de la parametrización.

# ABB i-bus<sup>®</sup> KNX

## Puesta en marcha

### Enviar obj. comunicación "En servicio"

Opciones: No  
Enviar cíclicamente valor 0  
Enviar cíclicamente valor 1

El objeto de comunicación *En Servicio* indica la presencia del aparato al bus. Este telegrama cíclico puede ser supervisado por un aparato externo. Si no se reciben telegramas, el aparato puede estar averiado o el cable de bus que va al aparato emisor está interrumpido.

- *No*: el objeto de comunicación *En servicio* no se habilita.
- *Enviar cíclicamente valor 0/1*: el objeto de comunicación *Servicio* (nº 0) se envía cíclicamente al KNX. Aparece el parámetro siguiente:

#### Tiempo ciclo envío en s [1...65 535]

Opciones: 1...60...65.535

Aquí se ajusta el intervalo de tiempo con el que el objeto de comunicación *En servicio* (nº 0) envía un telegrama cíclicamente.

Nota
Tras el retorno de la tensión de bus, el objeto de comunicación envía su valor al finalizar el retardo de envío y conmutación ajustado.

### Habilitar objeto de comunicación "Solicitar valores de estado" 1 bit

Opciones: No  
Sí

- *Sí*: se habilita el objeto de comunicación de 1 bit *Solicitar valores de estado*.

Con este objeto de comunicación pueden solicitarse todos los mensajes de estado, siempre que se hayan parametrizado con la opción *Si cambio o solicitud*.

Con la opción *Sí*, aparece el parámetro siguiente:

#### Solicitar con valor de objeto

Opciones: 0  
1  
0 o 1

- *0*: el envío de los mensajes de estado se solicita con el valor 0.
- *1*: el envío de los mensajes de estado se solicita con el valor 1.
- *0 o 1*: el envío de los mensajes de estado se solicita con los valores 0 o 1.

### 3.2.2 Ventana de parámetros *Habilitar entradas a...h*

En esta ventana de parámetros se realizan todos los ajustes para habilitar y denominar las entradas a...h.

General		
<b>Habilitar entradas a...d</b>	Entrada a (entrada binaria, detección de contacto)	Bloqueado
Habilitar entradas e...h	Denominación (40 caracteres)	
Habilitar salidas A...D	Autorizar bloqueo interno	No
Habilitar salidas E...H		
Habilitar estados de habitación 1...16		
	Entrada b (entrada binaria, detección de contacto)	Bloqueado
	Denominación (40 caracteres)	
	Autorizar bloqueo interno	No
	Entrada c (entrada binaria, detección de contacto)	Bloqueado
	Denominación (40 caracteres)	
	Autorizar bloqueo interno	No
	Entrada d (entrada binaria, detección de contacto)	Bloqueado
	Denominación (40 caracteres)	
	Autorizar bloqueo interno	No

#### Nota

A continuación, se van a explicar las opciones de ajuste de las entradas a...h tomando la entrada a como ejemplo.  
Las opciones de ajuste son iguales para todas las entradas.

# ABB i-bus<sup>®</sup> KNX

## Puesta en marcha

### Entrada a (entrada binaria, detección de contacto)

Opción:      Bloqueado  
                 Sensor de conmutación  
                 Sensor de atenuación  
                 Sensor de veneciana  
                 Valor/direccionamiento forzado

Con este parámetro, se ajusta el modo de operación de la entrada. Al seleccionar un modo de operación, se hace visible también la ventana de parámetros correspondiente a: xxx.

### Denominación (40 caracteres)

Con este parámetro puede introducirse un texto de hasta 40 caracteres para la identificación en el ETS.

Nota
El texto introducido sirve de ayuda para conocer la función de cada entrada cuando todas ellas han sido asignadas. El texto solo aparece a efectos indicativos y no tiene ninguna otra función.

### Autorizar bloqueo interno

Opciones:    No  
                 Sí

Este parámetro determina si la entrada binaria puede bloquearse internamente o no. Al solicitar el bloque interno se bloquea la entrada binaria físicamente. Se ignora un accionamiento del pulsador/interruptor conectado, así como los telegramas entrantes del objeto de comunicación *Iniciar evento 0/1*.

Esta opción de parametrización permite obtener una máscara de bloqueo para las ocho entradas binarias. A su vez, la máscara de bloqueo puede solicitarse desde cada estado de habitación. Al solicitar un estado de habitación, las entradas binarias pueden bloquearse o no en función de esta máscara.

- *No*: la entrada no puede bloquearse de forma interna ni a través del objeto de comunicación *Bloquear*.
- *Sí*: la entrada puede bloquearse de forma interna.

### Entradas b...h

El aparato tiene varias entradas. Como las funciones de todas las entradas son iguales, estas se explican solo para la entrada a.

## 3.2.2.1 Ventana de parámetros a: sensor de conmutación

Esta ventana de parámetros está visible si en [Ventana de parámetros Habilitar entradas a...h](#), pág. 26, se ha seleccionado la opción *Sensor de conmutación* en el parámetro *Entrada a (entrada binaria, detección de contacto)*.

### Nota

El aparato tiene varias entradas. Como las funciones de todas las entradas son iguales, estas se explican solo para la entrada a.

General	Tiempo de supresión de rebotes	50 ms
Habilitar entradas a...d	Diferencia entre accionamiento corto y largo	No
<b>a: sensor de conmutación</b>	Apertura de contacto => evento 0 Cierre de contacto => evento 1	<--- NOTA
Habilitar entradas e...h	Activar duración mínima de accionamiento	No
Habilitar salidas A...D	Consultar entrada tras descarga, reset ETS y retorno de tensión de bus	No
Habilitar salidas E...H	Habilitar objetos de comunicación:	
Habilitar estados de habitación 1...16	"Bloquear" 1 bit	No
	"Iniciar evento 0/1" 1 bit	No
	"Conmutar 1" (posibilidad de envío cíclico)	No
	"Conmutar 2"	No
	"Conmutar 3"	No

### Tiempo de supresión de rebotes

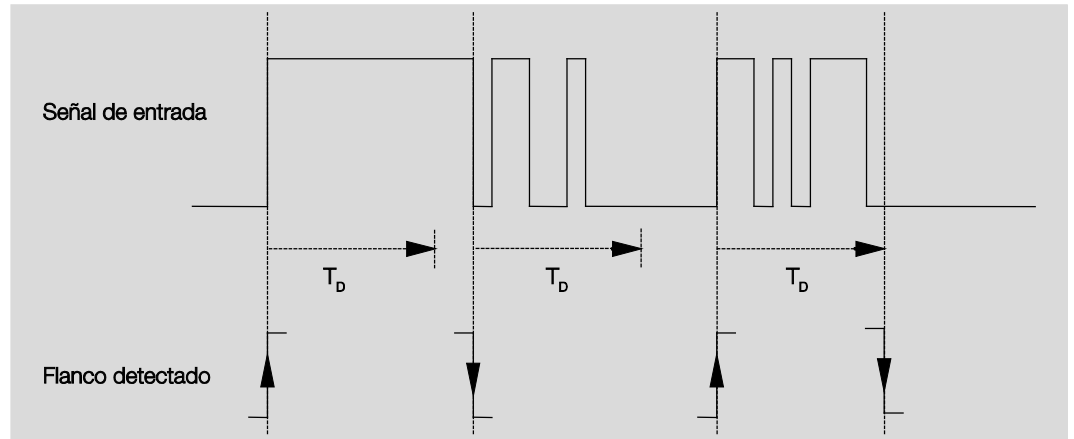
Opciones: 10/20/30/50/70/100/150 ms

La supresión de rebotes impide el accionamiento múltiple no deseado de la entrada, por ejemplo, debido al rebote del contacto.

### ¿Qué es el tiempo de supresión de rebotes?

Si en la entrada se detecta un flanco, la entrada reacciona inmediatamente a él, p. ej., enviando un telegrama. Al mismo tiempo, empieza la duración del tiempo de supresión de rebotes  $T_D$ . La señal de la entrada no se evalúa durante el tiempo de supresión de rebotes.

**Ejemplo: tiempo de supresión de rebotes desde la señal de entrada al flanco detectado:**



Tras reconocerse un flanco en la entrada, se ignoran otros flancos durante el tiempo de supresión de rebotes  $T_D$ .

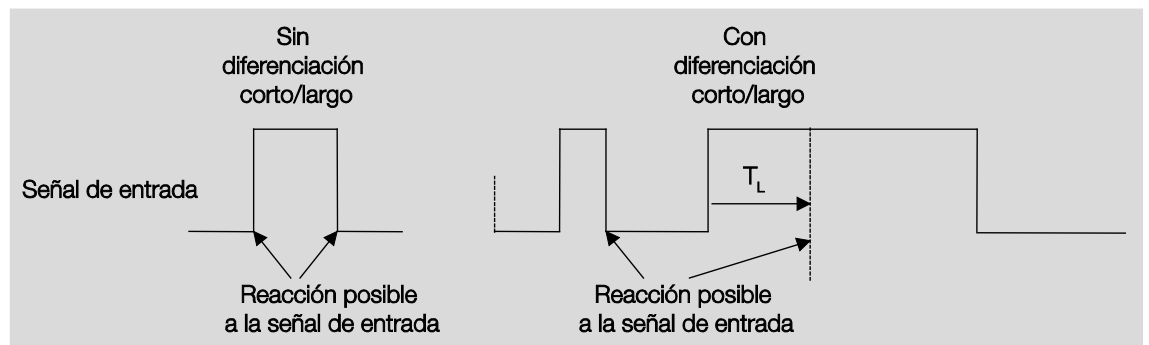
### Diferencia entre accionamiento corto y largo

Opciones: No  
Sí

Con este parámetro se ajusta si la entrada debe diferenciar entre accionamiento corto y largo.

- *Sí*: tras la apertura o el cierre del contacto se espera a que se produzca un accionamiento largo o corto. Solo después se activa la posible reacción.

El siguiente diagrama aclara la función:



$T_L$  es la duración a partir de la cual se detecta un accionamiento largo.

## 3.2.2.1.1 Parámetro *Diferencia entre accionamiento corto y largo* – No

Si se ha ajustado la opción *No* en el parámetro *Diferencia entre accionamiento corto y largo*, aparecen los parámetros siguientes en [Ventana de parámetros a: sensor de conmutación](#), pág. 28:

General	Tiempo de supresión de rebotes	50 ms
Habilitar entradas a...d	Diferencia entre accionamiento corto y largo	No
a: sensor de conmutación	Apertura de contacto => evento 0	No
Habilitar entradas e...h	Cierre de contacto => evento 1	Sí
Habilitar salidas A...D	Activar duración mínima de accionamiento	No
Habilitar salidas E...H	Consultar entrada tras descarga, reset ETS y retorno de tensión de bus	No
Habilitar estados de habitación 1...16	Habilitar objetos de comunicación:	
	"Bloquear" 1 bit	No
	"Iniciar evento 0/1" 1 bit	No
	"Conmutar 1" (posibilidad de envío cíclico)	No
	"Conmutar 2"	No
	"Conmutar 3"	No

**Apertura de contacto => evento 0**

**Cierre de contacto => evento 1**

<---- NOTA

**Activar duración mínima de accionamiento**

Opciones: No  
Sí

- *Sí*: aparecen los parámetros siguientes:

**Al cerrar el contacto**  
en valor x 0,1 s [0...65.535]

Opciones: 1...10...65.535

**Al abrir el contacto**  
en valor x 0,1 s [0...65.535]

Opciones: 1...10...65.535

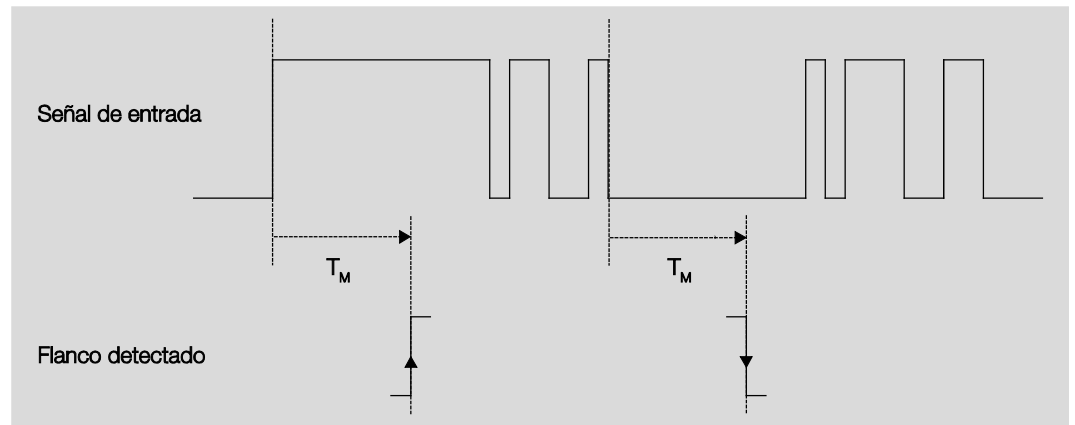
## ¿Qué es la duración de señal mínima?

A diferencia del tiempo de supresión de rebotes, aquí, el telegrama se envía al finalizar la duración de señal mínima.

La función en detalle:

Si se reconoce un flanco en la entrada, empieza la duración de señal mínima. En este momento no se envía ningún telegrama al bus. Durante el tiempo de duración de señal mínima, se observa la señal en la entrada. Si durante la duración de señal mínima aparece otro flanco en la entrada, esto se interpreta como nuevo accionamiento y la duración de señal mínima empieza de nuevo. Si desde el inicio de la duración de señal mínima no se producen más cambios de flanco en la entrada, se envía un telegrama en el bus a su fin.

## Ejemplo: duración de señal mínima desde la señal de entrada al flanco detectado:



Tras un cambio inicial de flanco, solo hay dos casos en los que el flanco no cambia más dentro de la duración de señal mínima  $T_M$ . Por lo tanto, solo estos dos se detectan como válidos.

## Consultar entrada tras descarga, reset ETS y retorno de tensión de bus

Opciones:  No  
 Sí

- *No*: el valor de objeto no se consulta tras la descarga, el reset de bus ni el retorno de tensión de bus.
- *Sí*: el valor de objeto se consulta tras la descarga, el reset de bus y el retorno de tensión de bus. Aparece el parámetro siguiente:

# ABB i-bus<sup>®</sup> KNX

## Puesta en marcha

### Tiempo en cola inactivo tras retorno tensión bus en s[0...30.000]

Opciones: 0...30.000

Aquí se ajusta el tiempo de cola tras el retorno de tensión de bus. Al finalizar el tiempo de cola, se consulta el estado en los bornes de entrada. La entrada reacciona como si el estado de los bornes de entrada acabase de cambiar.

#### Nota

El tiempo de cola inactivo no se suma al tiempo de retardo de envío ajustable real. Este se ajusta por separado.

### Habilitar objetos de comunicación:

#### "Bloquear" 1 bit

Opciones: No  
Sí

- *Sí*: se habilita el objeto de comunicación de 1 bit *Bloquear*. Esto permite bloquear la entrada.

#### Notas

Si la entrada está bloqueada y la opción *Envío cíclico* está ajustada, el último estado se envía a pesar del bloqueo. La opción *Bloquear* bloquea la entrada física, se sigue enviando de forma interna.

Si el bloqueo interno de una entrada binaria no ha sido autorizado en [Ventana de parámetros Habilitar entradas a...h](#), pág. 26, dicho objeto de comunicación no afecta de ningún modo a la entrada binaria.

#### "Iniciar evento 0/1" 1 bit

Opciones: No  
Sí

- *Sí*: se habilita el objeto de comunicación de 1 bit *Iniciar evento 0/1*. De este modo, al recibir un telegrama en el objeto de comunicación *Iniciar evento 0/1*, pueden activarse los mismos eventos que con el pulsador/conmutador conectado a la entrada binaria.

#### "Conmutar 1" (posibilidad de envío cíclico)

Opciones: No  
Sí

- *Sí*: aparece el objeto de comunicación *Conmutar 1*. Aparecen los parámetros siguientes:

# ABB i-bus<sup>®</sup> KNX

## Puesta en marcha

### Reacción en caso de evento 0

Opciones: ON  
OFF  
INV  
Sin reacción  
Finalizar envío cíclico

### Reacción en caso de evento 1

Opciones: ON  
OFF  
INV  
Sin reacción  
Finalizar envío cíclico

Aquí se determina el comportamiento del objeto de comunicación. Si se ha seleccionado *Sí* en el parámetro *Diferencia entre accionamiento corto y largo*, la reacción se efectúa en caso de accionamiento corto o largo. En caso de haber seleccionado *No*, se efectúa cuando el flanco cambia.

Importante
Si la opción <i>Finalizar envío cíclico</i> está ajustada, observe que solo se aplica si se ha seleccionado la opción <i>Sí</i> en el parámetro <i>Envío cíclico</i> .

# ABB i-bus® KNX

## Puesta en marcha

### Conexión interna

Opciones: No  
Salida A (6 A)  
Salida B (6 A)  
Salida C (6 A)  
Salida D (6 A)  
Salida E (6 A)  
Salida F (6 A)  
Salida G (6 A)  
Salida H (6 A)  
Estado de habitación 1/2  
Estado de habitación 3/4  
Estado de habitación 5/6  
Estado de habitación 7/8  
Estado de habitación 9/10  
Estado de habitación 11/12  
Estado de habitación 13/14  
Estado de habitación 15/16

Con este parámetro puede establecerse una conexión directa de la entrada binaria con una salida o con un estado de habitación. En este tipo de conexión no es necesario asignar una dirección de grupo.

- *Salida x*: el objeto de comunicación *Conmutar* de la salida se actualiza junto con el objeto de comunicación *Conmutar 1* de la entrada binaria.

### Atención

Si se ha seleccionado una conexión interna con una salida y, al mismo tiempo, se ha parametrizado la reacción a un evento con INV, el objeto de comunicación *Conmutar 1* de la entrada binaria se actualiza con el valor invertido del objeto de comunicación *Estado Conmutación* de la salida.

Debe asegurarse de que el objeto de comunicación *Estado Conmutación* de la salida ha sido habilitado. Los ajustes *Contacto NC/NA* e *Estado Conmutación* deben parametrizarse de manera que la función INV sea posible.

- *Estado de habitación x/y*: si el objeto de comunicación *Conmutar 1* se actualiza con el valor 0, se activa un estado de habitación (EH) de número impar, es decir EH 1/3/5/7/9/11/13 o 15. Si el objeto de comunicación *Conmutar 1* se actualiza con el valor 1, se activa un EH de número par, es decir 2/4/6/8/10/12/14 o 16.

# ABB i-bus<sup>®</sup> KNX

## Puesta en marcha

### Envío cíclico

Opciones: No  
Sí

#### ¿Qué es el envío cíclico?

El envío cíclico sirve para enviar automáticamente el objeto de comunicación *Conmutar* en un intervalo fijo. Si solo se envía cíclicamente con un valor de objeto determinado (ON u OFF), esta condición se refiere al valor del objeto de comunicación. Por ello, en principio es posible iniciar el envío cíclico enviando un valor al objeto de comunicación *Conmutar*. Dado que no se desea este comportamiento, las banderas *Escribir* y *Actualizar* del objeto de comunicación están borrados en el preajuste, de manera que el objeto no puede modificarse mediante el bus. En caso de que sí desee utilizar esta función, deberá ajustar debidamente estos indicadores. Si se modifica el objeto de comunicación *Conmutar*, tras el retorno de tensión de bus (al finalizar el tiempo de retardo de envío), el valor del objeto de comunicación se envía inmediatamente al bus, y el tiempo de ciclo de envío empieza a contar desde el principio.

- Sí: aparecen los parámetros siguientes:

#### **El telegrama se repite cada... en s [1...65.535]**

Opciones: 1...60...65.535

El tiempo de ciclo de envío describe el intervalo entre dos telegramas enviados cíclicamente.

#### **Si valor de objeto**

Opciones: 1  
0  
0 o 1

- 1: el valor del objeto de comunicación se envía cíclicamente si se ajusta 1.
- 0: el valor del objeto de comunicación se envía cíclicamente si se ajusta 0.
- 0 o 1: los valores del objeto de comunicación 0 y 1 se envían cíclicamente.

# ABB i-bus® KNX

## Puesta en marcha

### "Conmutar 2"

### "Conmutar 3"

Opciones: No  
Sí

- *Sí*: se hace visible el objeto de comunicación *Conmutar 2/3*. Aparecen los parámetros siguientes:

#### Reacción en caso de evento 0

Opciones: ON  
OFF  
INV  
Sin reacción

#### Reacción en caso de evento 1

Opciones: ON  
OFF  
INV  
Sin reacción

Aquí se determina el comportamiento del objeto de comunicación. Si se ha seleccionado *Sí* en el parámetro *Diferencia entre accionamiento corto y largo*, la reacción se efectúa en caso de accionamiento corto o largo. En caso de haber seleccionado *No*, se efectúa cuando el flanco cambia.

#### Conexión interna

Opciones: No  
Salida A (6 A)  
Salida B (6 A)  
Salida C (6 A)  
Salida D (6 A)  
Salida E (6 A)  
Salida F (6 A)  
Salida G (6 A)  
Salida H (6 A)  
Estado de habitación 1/2  
Estado de habitación 3/4  
Estado de habitación 5/6  
Estado de habitación 7/8  
Estado de habitación 9/10  
Estado de habitación 11/12  
Estado de habitación 13/14  
Estado de habitación 15/16

# ABB i-bus<sup>®</sup> KNX

## Puesta en marcha

Con este parámetro puede establecerse una conexión directa de la entrada binaria con una salida o con un estado de habitación. En este tipo de conexión no es necesario asignar una dirección de grupo.

- *Salida x*: el objeto de comunicación *Conmutar* de la salida se actualiza junto con el objeto de comunicación *Conmutar 2/3* de la entrada binaria.

### Atención

Si se ha seleccionado una conexión interna con una salida y, al mismo tiempo, se ha parametrizado la reacción a un evento con INV, el objeto de comunicación *Conmutar 2/3* de la entrada binaria se actualiza con el valor invertido del objeto de comunicación *Estado Conmutación* de la salida.

Debe asegurarse de que el objeto de comunicación *Estado Conmutación* de la salida ha sido habilitado. Los ajustes *Contacto NC/NA* e *Estado Conmutación* deben parametrizarse de manera que la función INV sea posible.

- *Estado de habitación x/y*: si el objeto de comunicación *Conmutar 2/3* se actualiza con el valor 0, se activa un estado de habitación (EH) de número impar, es decir EH 1/3/5/7/9/11/13 o 15. Si el objeto de comunicación *Conmutar 2/3* se actualiza con el valor 1, se activa un EH de número par, es decir 2/4/6/8/10/12/14 o 16.

### 3.2.2.1.2 Parámetro *Diferencia entre accionamiento corto y largo* – Sí

Si se ha ajustado la opción *Sí* en el parámetro *Diferencia entre accionamiento corto y largo*, se hacen visibles los parámetros siguientes en [Ventana de parámetros a: sensor de conmutación](#), pág. 28.

General	Tiempo de supresión de rebotes	50 ms
Habilitar entradas a...d	Diferencia entre accionamiento corto y largo	Sí
a: sensor de conmutación	Accionamiento corto => evento 0	No
Habilitar entradas e...h	Accionamiento largo => evento 1	Sí
Habilitar salidas A...D	Con accionamiento la entrada está	Cerrada
Habilitar salidas E...H	Accionamiento largo a partir de...	0,6 s
Habilitar estados de habitación 1...16	Habilitar objetos de comunicación:	
	"Bloquear" 1 bit	No
	"Iniciar evento 0/1" 1 bit	No
	"Conmutar 1" (posibilidad de envío cíclico)	No
	"Conmutar 2"	No
	"Conmutar 3"	No

**Accionamiento corto => evento 0**

**Accionamiento largo => evento 1**

<--- NOTA

**Con accionamiento la entrada está**

Opciones: Abierta  
Cerrada

- *Abierta*: con accionamiento la entrada está abierta.
- *Cerrada*: con accionamiento la entrada está cerrada.

Si en la entrada se conecta un contacto NA, debe seleccionarse la opción *Cerrada*. En caso de haber un contacto NC conectado, seleccione la opción *Abierta*.

**Accionamiento largo a partir de...**

Opciones: 0,3/0,4/0,5/0,6/0,8 s  
1/1,2/1,5 s  
2/3/4/5/6/7/8/9/10 s

Aquí se define la duración  $T_L$  a partir de la cual se interpreta un accionamiento como "largo".

#### Nota

Consulte la descripción de los otros parámetros en [Parámetro Diferencia entre accionamiento corto y largo – No](#), pág. 30.

### 3.2.2.2

#### Ventana de parámetros a: *Sensor de atenuación*

Este modo de operación permite controlar la iluminación atenuable. Esta ventana de parámetros está visible si en [Ventana de parámetros Habilitar entradas a...h](#), pág. 26, se ha seleccionado la opción *Sensor de atenuación* en el parámetro *Entrada a (entrada binaria, detección de contacto)*.

General	Habilitar objeto de comunicación "Bloquear" 1 bit	No
Habilitar entradas a...d	Tiempo de supresión de rebotes	50 ms
<b>a: sensor de atenuación</b>	Con accionamiento la entrada está	Cerrada
Habilitar entradas e...h	Función Atenuación	Atenuar y conmutar
Habilitar salidas A...D	Con accionamiento corto: conmutar	INV
Habilitar salidas E...H	Con accionamiento largo: dirección de atenuación	Variable, tras conectar = MÁS OSCURO
Habilitar estados de habitación 1...16	Accionamiento largo a partir de...	0,6 s
	Proceso de atenuación	Atenuación INICIO/PARADA

#### Habilitar objeto de comunicación "Bloquear" 1 bit

Opciones: No  
Sí

- **Sí:** se habilita el objeto de comunicación de 1 bit *Bloquear*. Esto permite bloquear la entrada.

#### Nota

Si la entrada está bloqueada y la opción *Envío cíclico* está ajustada, el último estado se envía a pesar del bloqueo. La opción *Bloquear* bloquea la entrada física, pero se sigue enviando de forma interna.

#### Tiempo de supresión de rebotes

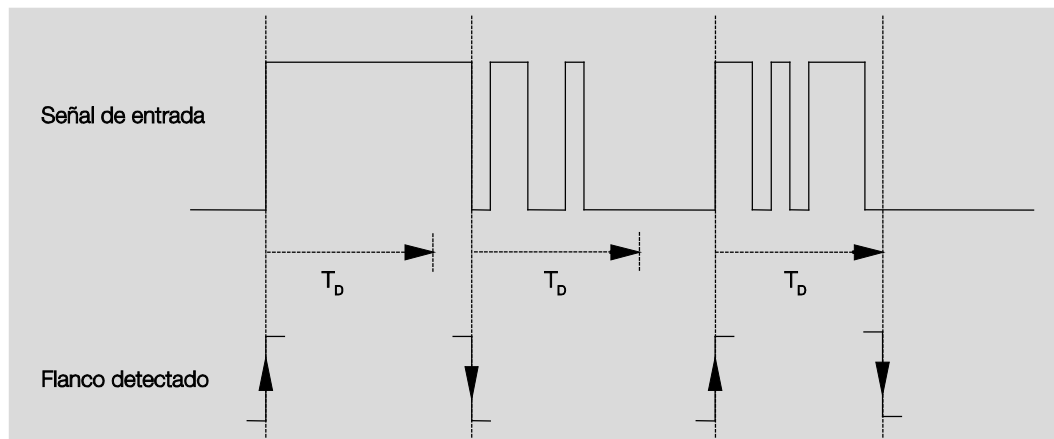
Opciones: 10/20/30/50/70/100/150 ms

La supresión de rebotes impide el accionamiento múltiple no deseado de la entrada, por ejemplo debido al rebote del contacto.

### ¿Qué es el tiempo de supresión de rebotes?

Si en la entrada se detecta un flanco, la entrada reacciona inmediatamente a él, p. ej., enviando un telegrama. Al mismo tiempo, empieza la duración del tiempo de supresión de rebotes  $T_D$ . La señal de la entrada no se evalúa durante el tiempo de supresión de rebotes.

El siguiente ejemplo lo aclara:



Tras reconocerse un flanco en la entrada, se ignoran otros flancos durante el tiempo de supresión de rebotes  $T_D$ .

### Con accionamiento la entrada está

Opciones: Abierta  
Cerrada

Permite determinar si el contacto de la entrada es un contacto normalmente cerrado ("Abierto") o un contacto normalmente abierto ("Cerrado").

### Función Atenuación

Opciones: Atenuar y conmutar  
Solo atenuar

Con este parámetro se ajusta si la iluminación solo debe atenuarse (*Solo atenuar*) o si también debe conmutarse (*Atenuar y conmutar*). En este caso, la atenuación tiene lugar con un accionamiento largo y la conmutación con un accionamiento corto.

### ¿Cómo funciona la atenuación con 1 pulsadores?

Las funciones de conmutación y atenuación pueden controlarse completamente con un pulsador. Un accionamiento largo conmuta entre MÁS CLARO o MÁS OSCURO y, con un accionamiento corto, se conecta o desconecta alternativamente.

Si el objeto de comunicación *Conmutar* está ajustado a 0, se envía siempre un telegrama MÁS CLARO. Para poder evaluar el mensaje de confirmación de conmutación del actuador, se ajusta la bandera *Escribir* del objeto de comunicación *Conmutar*.

La siguiente tabla aclara la función en detalle:

Valor del objeto de comunicación <i>Conmutar</i>	Valor del último telegrama de atenuación	Reacción al accionamiento de atenuación (telegrama de atenuación enviado)
OFF	MÁS OSCURO	MÁS CLARO
OFF	MÁS CLARO	MÁS CLARO
ON	MÁS OSCURO	MÁS CLARO
ON	MÁS CLARO	MÁS OSCURO

La ventaja del ajuste *Solo atenuar* es que no es necesario diferenciar entre accionamiento corto y largo. De este modo, el telegrama de atenuación se ejecuta inmediatamente tras accionar el pulsador. No hay que esperar para determinar si hay un accionamiento largo.

### ¿Cómo funciona la atenuación con 2 pulsadores?

Si se desea una atenuación con 2 pulsadores, debe ajustarse en los parámetros *Reacción con accionamiento corto* y *Reacción con accionamiento largo* la función de cada tecla (por ejemplo, ON o atenuar MÁS CLARO).

Así, el usuario puede seleccionar qué pulsador se debe combinar con otro, para, p. ej., atenuar un grupo de iluminación, o qué función debe realizar en este caso cada pulsador.

Además, para la atenuación con 2 pulsadores son necesarias dos entradas, . ej. *Entrada a* con accionamiento corto para conectar y accionamiento largo para atenuar MÁS CLARO. *Entrada b* con accionamiento corto para desconectar y accionamiento largo para atenuar MÁS OSCURO.

Si se ha seleccionado la opción *Atenuar y conmutar* en el parámetro *Función atenuación*, están visibles los parámetros *Accionamiento largo a partir de...*, *Con accionamiento corto: conmutar* y *Con accionamiento largo: dirección de atenuación* en la ventana de parámetros *a: sensor de atenuación*:

#### Accionamiento largo a partir de...

Opciones: 0,3/0,4/0,5/0,6/0,8/1/1,2/1,5/2/3/4/5/6/7/8/9/10 s

Aquí se define la duración  $T_L$  a partir de la cual se interpreta un accionamiento como "largo".

### Con accionamiento corto: conmutar

Opciones: ON  
OFF  
INV  
Sin reacción

Este parámetro determina si el objeto de comunicación *Telegrama Conmutar* se conmuta con accionamiento corto con *INV* (típico: atenuación con 1 pulsador) o si solo se *conecta* o *desconecta* (típico: atenuación con 2 pulsadores).

- *ON*: con un accionamiento corto, se envía el valor 1.
- *OFF*: con un accionamiento largo, se envía el valor 0.
- *INV*: un accionamiento corto cambia el valor del objeto de comunicación *Telegrama Conmutar*.

### Con accionamiento largo: dirección de atenuación

Opciones: MÁS CLARO  
MÁS OSCURO  
Variable  
Variable, tras conectar = MÁS CLARO  
Variable, tras conectar = MÁS OSCURO

Con este parámetro se ajusta qué debe enviar el objeto de comunicación *Atenuar* al bus con accionamiento largo. Un accionamiento largo cambia el valor del objeto de comunicación *Telegrama Atenuar*. Con atenuación con 1 pulsador debe ajustarse aquí la opción *Variable* del parámetro *Atenuar*. En este caso el telegrama de atenuación se envía opuesto al último telegrama de atenuación.

- *MÁS CLARO*: el objeto de comunicación envía un telegrama MÁS CLARO.
- *MÁS OSCURO*: el objeto de comunicación envía un telegrama MÁS OSCURO.
- *Variable*: el objeto de comunicación alterna siempre el envío de un telegrama MÁS CLARO y otro MÁS OSCURO.
- *Variable, tras conectar = MÁS CLARO*: tras un telegrama ON, el objeto de comunicación envía primero un telegrama MÁS CLARO y, después, alterna un telegrama MÁS CLARO con otro MÁS OSCURO.
- *Variable, tras conectar = MÁS OSCURO*: tras un telegrama ON, el objeto de comunicación envía primero un telegrama MÁS OSCURO y, después, alterna un telegrama MÁS CLARO con otro MÁS OSCURO.

#### Nota

Si se ha seleccionado la opción *Solo atenuar* en el parámetro *Función atenuación*, está solo visible el parámetro *Con accionamiento: dirección de atenuación*.

### Proceso de atenuación

Opciones: Atenuación INICIO/PARADA  
Atenuación gradual

- *Atenuación INICIO/PARADA*: el proceso de atenuación se inicia con un telegrama MÁS CLARO o MÁS OSCURO y finaliza con un telegrama PARADA.

Telegrama de atenuación de 4 bits:

Decimal	Hexadecimal	Binario	Telegrama de atenuación
0	0	0000	PARADA
1	1	0001	100% MÁS OSCURO
8	8	1000	PARADA
9	9	1001	100% MÁS CLARO

Para obtener más información consulte [Entrada del telegrama de atenuación de 4 bits](#), pág. 125

- *Atenuación gradual*: los telegramas de atenuación se envían cíclicamente durante un accionamiento largo. El envío cíclico finaliza al soltar el pulsador.

Los dos parámetros siguientes aparecen solo si se ha ajustado la opción *Atenuación gradual* en el parámetro *Proceso de atenuación*.

#### Cambio de luminosidad cada telegrama enviado

Opciones: 100/50/25/12,5/6,25/3,13/1,56%

Con este parámetro se ajusta qué cambio de la luminosidad (en porcentaje) causa el envío cíclico de un telegrama de atenuación.

#### Tiempo de ciclo de envío:

##### El telegrama se repite cada ...

Opciones: 0,3/0,4/0,5/0,6/0,8/1/1,2/1,5/2/3/4/5/6/7/8/9/10 s

El telegrama de atenuación se envía cíclicamente durante un accionamiento largo. El tiempo de ciclo de envío se corresponde con el intervalo temporal entre dos telegramas durante el envío cíclico.

#### Atención

En la atenuación gradual, debe observarse que el tiempo de ciclo de envío ajustado debe adaptarse al actuador de atenuación para que la atenuación se efectúe sin saltos.

### 3.2.2.3 Ventana de parámetros a: *Sensor de veneciana*

Este modo de operación permite controlar venecianas y persianas con pulsadores o conmutadores.

Esta ventana de parámetros está visible si en [Ventana de parámetros Habilitar entradas a...h](#), pág. 26, se ha seleccionado la opción *Sensor de veneciana* en el parámetro *Entrada a (entrada binaria, detección de contacto)*.

General	Habilitar objeto de comunicación "Bloquear" 1 bit	No
Habilitar entradas a...d	Tiempo de supresión de rebotes	50 ms
<b>a: sensor de veneciana</b>	Con accionamiento la entrada está	Cerrada
Habilitar entradas e...h	Función de manejo de veneciana	Servicio 2 puls. (corto=por pasos, largo=despl.)
Habilitar salidas A...D	Accionam. corto: PARADA/por pasos	<- Aviso
Habilitar salidas E...H	Accionam. largo: SUBIR/BAJAR	
Habilitar estados de habitación 1...16	Accionamiento largo a partir de...	0,6 s
	Reacción con accionamiento corto	PARADA/Lama ABIERTA
	Reacción con accionamiento largo	SUBIR

#### Habilitar objeto de comunicación "Bloquear" 1 bit

Opciones: No  
Sí

- **Sí:** se habilita el objeto de comunicación de 1 bit *Bloquear*. Esto permite bloquear la entrada.

#### Nota

Si la entrada está bloqueada y la opción *Envío cíclico* está ajustada, el último estado se envía a pesar del bloqueo. La opción *Bloquear* bloquea la entrada física, se sigue enviando de forma interna.

#### Tiempo de supresión de rebotes

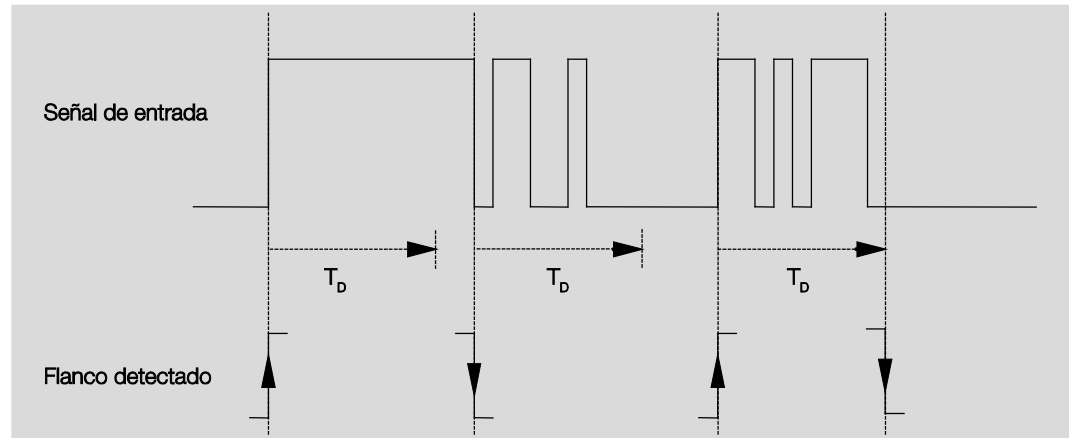
Opciones: 10/20/30/50/70/100/150 ms

La supresión de rebotes impide el accionamiento múltiple no deseado de la entrada, por ejemplo debido al rebote del contacto.

### ¿Qué es el tiempo de supresión de rebotes?

Si en la entrada se detecta un flanco, la entrada reacciona inmediatamente a él, p. ej., enviando un telegrama. Al mismo tiempo, empieza la duración del tiempo de supresión de rebotes  $T_D$ . La señal de la entrada no se evalúa durante el tiempo de supresión de rebotes.

El siguiente ejemplo lo aclara:



Tras reconocerse un flanco en la entrada, se ignoran otros flancos durante el tiempo de supresión de rebotes  $T_D$ .

### Con accionamiento la entrada está

Opciones: Abierta  
Cerrada

Permite determinar si el contacto de la entrada es un contacto normalmente cerrado ("Abierto") o un contacto normalmente abierto ("Cerrado").

### Función de manejo de veneciana

Opciones: Servicio 1 pulsador (corto=por pasos, largo=desp.)  
Servicio 1 pulsador (corto=desp., largo=por pasos)  
Servicio 1 pulsador (solo desplazar/PARADA)  
Servicio 1 conmut. (solo desp.)  
Servicio 2 puls. (corto = por pasos, largo = despl.)  
Servicio 2 conmut./puls. (solo desplazar)  
Servicio 2 puls. (solo desplazar)  
Servicio 2 puls. (solo lama)

# ABB i-bus<sup>®</sup> KNX

## Puesta en marcha

En la tabla siguiente se muestran las diferentes funciones de manejo de veneciana:

<b>Servicio 1 puls. (corto=por pasos, largo=despl.)</b>	
Accionamiento corto	PARADA/por pasos Dirección opuesta al último telegrama de desplazamiento* Para ajustar la lama, debe SUBIRSE o BAJARSE brevemente.
Accionamiento largo	SUBIR/BAJAR
<b>Servicio 1 pulsador (corto=desp., largo=por pasos)</b>	
Accionamiento corto	SUBIR/BAJAR
Accionamiento largo	PARADA/por pasos (envío cíclico); dirección opuesta al último telegrama de desplazamiento
<b>Servicio 1 pulsador (solo desplazar/PARADA)</b>	
Con accionamiento	Se envían los siguientes telegramas consecutivamente: ... ► SUBIR ► PARADA/por pasos ► BAJAR ► PARADA/por pasos ► ... *
<b>Servicio 1 conmut. (solo desp.)</b>	
Con accionamiento	SUBIR/BAJAR
Fin del accionamiento	PARADA/por pasos*
<b>Servicio 2 puls. (corto=por pasos, largo=despl.)</b>	
Accionamiento corto	PARADA/Lama ABIERTA/CERRADA (parametrizable)
Accionamiento largo	SUBIR o BAJAR (parametrizable)
<b>Servicio 2 conmut./puls. (solo desplazar)</b>	
Con accionamiento	SUBIR o BAJAR (parametrizable)
Fin del accionamiento	PARADA/Lama ABIERTA/CERRADA (parametrizable)
<b>Servicio 2 puls. (solo desplazar)</b>	
Con accionamiento	SUBIR o BAJAR (parametrizable)
<b>Servicio 2 puls. (solo lama)</b>	
Con accionamiento	PARADA/Lama ABIERTA/CERRADA (parametrizable)

\* Si el actuador indica la posición final, el objeto de comunicación *SUBIR/BAJAR veneciana* puede sincronizarse en servicio con 1 pulsador. Si el actuador se encuentra en una posición final (consulte los objetos de comunicación *Posición final superior* y *Posición final inferior*), la dirección de desplazamiento está predefinida. En el servicio con 1 pulsador/conmutador se determina la última dirección de desplazamiento mediante la última actualización del objeto de comunicación *SUBIR/BAJAR veneciana*.

# ABB i-bus<sup>®</sup> KNX

## Puesta en marcha

Aparecen parámetros diferentes dependiendo de la selección en el parámetro *Función de manejo de veneciana*.

A continuación se describen todos los parámetros.

### **Accionamiento largo a partir de...**

Opciones: 0,3/0,4/0,5/0,6/0,8/1/1,2/1,5/2/3/4/5/6/7/8/9/10 s

Aquí se define la duración  $T_L$  a partir de la cual se interpreta un accionamiento como "largo".

### **El telegrama "Lama" se repite cada...**

Opciones: 0,3/0,4/0,5/0,6/0,8/1/1,2/1,5/2/3/4/5/6/7/8/9/10 s

Aquí se define la duración a partir de la cual el telegrama *Lama* debe repetirse.

### **Reacción con accionamiento corto**

Opciones: PARADA/Lama ABIERTA  
PARADA/Lama CERRADA

### **Reacción con accionamiento largo**

Opciones: SUBIR  
BAJAR

Puede ajustarse si la entrada activa telegramas para la dirección de desplazamiento hacia arriba (SUBIR) o hacia abajo (BAJAR).

### **Reacción con accionamiento**

Opciones: SUBIR  
BAJAR

Puede ajustarse si la entrada activa telegramas para la dirección de desplazamiento hacia arriba (SUBIR) o hacia abajo (BAJAR).

### 3.2.2.4 Ventana de parámetros a: valor/direccionamiento forzado

Este modo de operación permite enviar valores de cualquier tipo de datos.

Esta ventana de parámetros está visible si en [Ventana de parámetros Habilitar entradas a...h](#), pág. 26, se ha seleccionado la opción *Valor/direccionamiento forzado* en el parámetro *Entrada a (entrada binaria, detección de contacto)*.

General	Habilitar objeto de comunicación "Bloquear" 1 bit	No
Habilitar entradas a...d	Tiempo de supresión de rebotes	50 ms
<b>a: valor/direccionamiento forzado</b>	Diferencia entre accionamiento corto y largo	No
Habilitar entradas e...h	Activar duración mínima de accionamiento	No
Habilitar salidas A...D	Consultar entrada tras descarga, reset ETS y retorno de tensión de bus	No
Habilitar salidas E...H	Valor 1 (en caso de flanco ascendente o de accionamiento corto)	Valor 1 byte [0...255]
Habilitar estados de habitación 1...16	Valor enviado [0...255]	0
	Valor 2 (en caso de flanco descendente o de accionamiento largo)	Valor 1 byte [0...255]
	Valor enviado [0...255]	0

#### Habilitar objeto de comunicación "Bloquear" 1 bit

Opciones:  No  
 Sí

- *Sí*: se habilita el objeto de comunicación de 1 bit *Bloquear*. Esto permite bloquear la entrada.

#### Nota

Si la entrada está bloqueada y la opción *Envío cíclico* está ajustada, el último estado se envía a pesar del bloqueo. La opción *Bloquear* bloquea la entrada física, pero se sigue enviando de forma interna.

#### Tiempo de supresión de rebotes

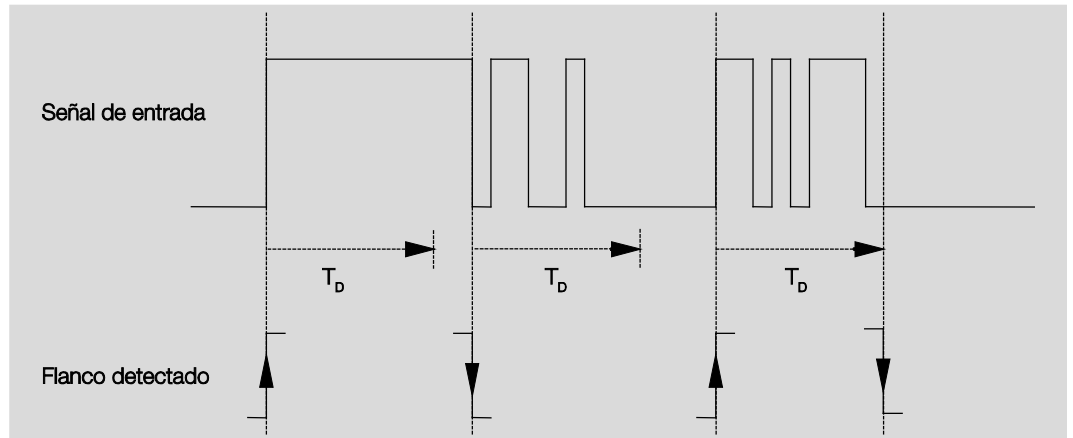
Opciones: 10/20/30/50/70/100/150 ms

La supresión de rebotes impide el accionamiento múltiple no deseado de la entrada, por ejemplo debido al rebote del contacto.

### ¿Qué es el tiempo de supresión de rebotes?

Si en la entrada se detecta un flanco, la entrada reacciona inmediatamente a él, p. ej., enviando un telegrama. Al mismo tiempo, empieza la duración del tiempo de supresión de rebotes  $T_D$ . La señal de la entrada no se evalúa durante el tiempo de supresión de rebotes.

El siguiente ejemplo lo aclara:



Tras reconocerse un flanco en la entrada, se ignoran otros flancos durante el tiempo de supresión de rebotes  $T_D$ .

### Diferencia entre accionamiento corto y largo

Opciones:  No  
 Sí

Con este parámetro se ajusta si la entrada debe diferenciar entre accionamiento corto y largo. Si se ajusta a *Sí*, tras la apertura o el cierre del contacto, se espera a que se produzca un accionamiento largo o corto. Solo después se activa la posible reacción.

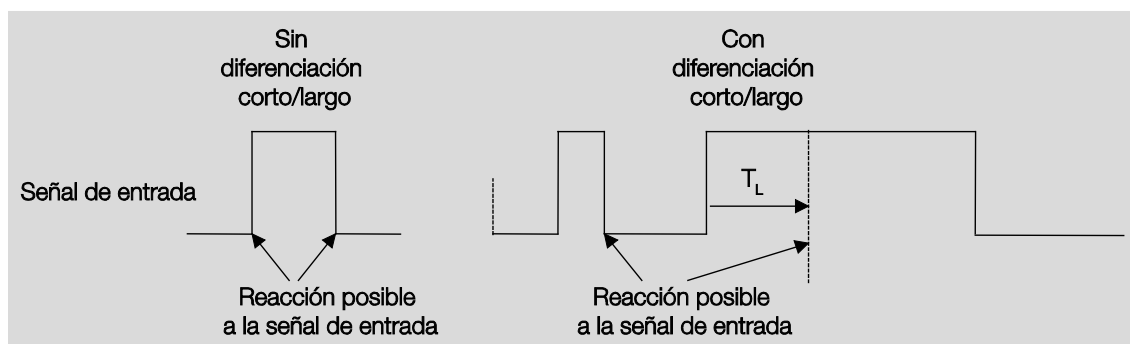
#### Nota

Si se diferencia entre accionamiento corto y largo, están visibles dos objetos de comunicación por entrada. Un objeto de comunicación envía solo en caso de accionamiento corto y, el otro, en caso de accionamiento largo.

# ABB i-bus<sup>®</sup> KNX

## Puesta en marcha

El siguiente diagrama aclara la función:



$T_L$  es la duración a partir de la cual se detecta un accionamiento largo.

Si se ha ajustado la opción *No* en el parámetro *Diferencia entre accionamiento corto y largo*, se hacen visibles los parámetros siguientes:

### 3.2.2.4.1

#### Parámetro *Diferencia entre accionamiento corto y largo* – No

Si se ha ajustado la opción *No* en el parámetro *Diferencia entre accionamiento corto y largo*, aparecen los parámetros siguientes en [Ventana de parámetros a: valor/direccionamiento forzado](#), pág. 48:

General	Habilitar objeto de comunicación "Bloquear" 1 bit	No
Habilitar entradas a...d	Tiempo de supresión de rebotes	50 ms
<b>a: valor/direccionamiento forzado</b>	Diferencia entre accionamiento corto y largo	No
Habilitar entradas e...h	Activar duración mínima de accionamiento	No
Habilitar salidas A...D	Consultar entrada tras descarga, reset ETS y retorno de tensión de bus	No
Habilitar salidas E...H	Valor 1 (en caso de flanco ascendente o de accionamiento corto)	Valor 1 byte [0...255]
Habilitar estados de habitación 1...16	Valor enviado [0...255]	0
	Valor 2 (en caso de flanco descendente o de accionamiento largo)	Valor 1 byte [0...255]
	Valor enviado [0...255]	0

#### Activar duración mínima de accionamiento

Opciones: No  
Sí

- *Sí*: aparecen los parámetros siguientes:

##### Para flanco ascendente en valor x 0,1 s [1...65.535]

Opciones: 1...10...65.535

#### Nota

Un flanco ascendente equivale a una función de contacto normalmente abierto.

##### Para flanco descendente en valor x 0,1 s [1...65.535]

Opciones: 1...10...65.535

#### Nota

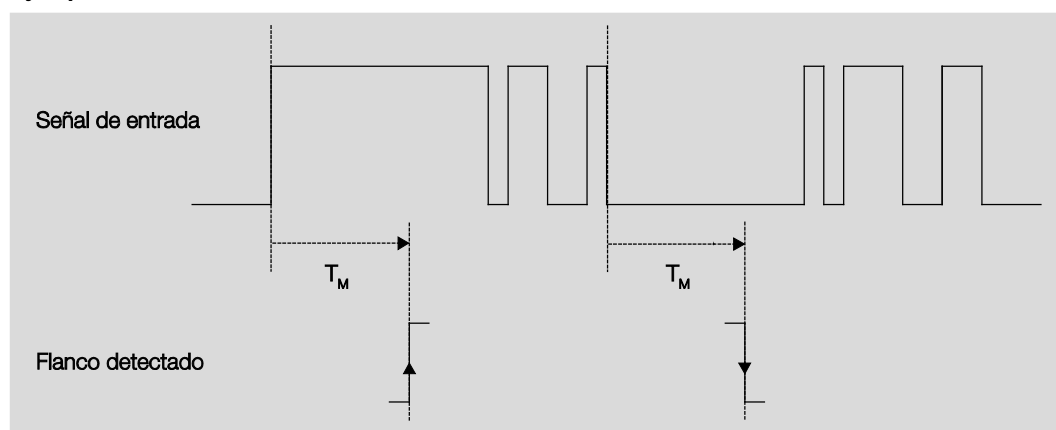
Un flanco descendente equivale a una función de contacto normalmente cerrado.

### ¿Qué es la duración de señal mínima?

A diferencia del tiempo de supresión de rebotes, aquí, el telegrama se envía al finalizar la duración de señal mínima. La función en detalle:

Si se reconoce un flanco en la entrada, empieza la duración de señal mínima. En este momento no se envía ningún telegrama al bus. Durante el tiempo de duración de señal mínima, se observa la señal en la entrada. Si durante la duración de señal mínima aparece otro flanco en la entrada, esto se interpreta como nuevo accionamiento y la duración de señal mínima empieza de nuevo. Si desde el inicio de la duración de señal mínima no se producen más cambios de flanco en la entrada, se envía un telegrama en el bus a su fin.

### Ejemplo: duración de señal mínima desde la señal de entrada al flanco detectado:



Tras un cambio inicial de flanco, solo hay dos casos en los que el flanco no cambia más dentro de la duración de señal mínima  $T_M$ . Por lo tanto, solo estos dos se detectan como válidos.

### Consultar entrada tras descarga, re-set ETS y retorno de tensión de bus

Opciones:  No  
 Sí

- *No*: el valor de objeto no se consulta tras la descarga, el reset de bus ni el retorno de tensión de bus.
- *Sí*: el valor de objeto se consulta tras la descarga, el reset de bus y el retorno de tensión de bus. Aparece el parámetro siguiente:

#### Tiempo en cola inactivo tras retorno tensión bus en s[0...30.000]

Opciones: ...30.000

Aquí se ajusta el tiempo de cola tras el retorno de tensión de bus. Al finalizar el tiempo de cola, se consulta el estado en los bornes de entrada. La entrada reacciona como si el estado de los bornes de entrada acabase de cambiar.

#### Nota

El tiempo de cola inactivo no se suma al tiempo de retardo de envío ajustable real. Este se ajusta por separado.

# ABB i-bus<sup>®</sup> KNX

## Puesta en marcha

### Valor 1 (en caso de flanco ascendente o de accionamiento corto)

Opciones: No enviar  
Valor 1 bit [0/1]  
Valor 2 bits [direccionamiento forzado]  
Valor 1 bytes [-128...127]  
Valor 1 bytes [0...255]  
Valor 1 byte [escena 8 bit]  
Valor 2 bytes [-32.768...32.767]  
Valor 2 bytes [0...65.535]  
Valor 2 bytes [coma flotante]  
Valor 3 bytes [hora, día semana]  
Valor 4 bytes [-2147483648...2147483647]  
Valor 4 bytes [0...4294967295]

Este parámetro define el tipo de datos que se enviará con el accionamiento del contacto.

Aparecen parámetros diferentes dependiendo de la selección en el parámetro *Valor 1 (en caso de flanco ascendente o de accionamiento corto)*. A continuación se describen todos los parámetros:

#### Valor enviado [X]

Opciones: ON/OFF/INV  
0/1  
-128...0...127  
0...255  
-32.768...0...32.767  
0...65.535  
-100...20...100  
-2147483648...0...2147483647  
0...4294967295

Este parámetro define el valor que se enviará con el accionamiento. El rango de valores depende del tipo de datos ajustado del valor X.

#### Valor enviado

Opciones: ON, activar direccionamiento forzado  
OFF, activar direccionamiento forzado  
Desactivar direccionamiento forzado

Este parámetro define el valor que se enviará con el accionamiento.

En la tabla siguiente se explica la función del direccionamiento forzado:

Bit 1	Bit 0	Acceso	Descripción
0	0	Libre	La entrada binaria ha habilitado el objeto de comunicación de conmutación del actuador. El sensor asignado puede controlar el actuador a través del objeto de conmutación. La entrada binaria no controla el actuador. El bit 0 del valor del objeto de comunicación de direccionamiento forzado no se evalúa. Con cada cambio de estado del objeto de comunicación de conmutación, el objeto de comunicación de direccionamiento forzado envía un telegrama con la dirección de grupo del objeto de comunicación de direccionamiento forzado y el estado del objeto de comunicación de conmutación.
0	1	Libre	La entrada binaria ha bloqueado el objeto de comunicación de conmutación del actuador. El sensor asignado no puede controlar el actuador a través del objeto de comunicación de conmutación. La entrada binaria controla el actuador a través del objeto de comunicación de direccionamiento forzado. El actuador está desconectado. El bit 0 del valor del objeto de comunicación de direccionamiento forzado se evalúa.
1	0	OFF	La entrada binaria ha bloqueado el objeto de comunicación de conmutación del actuador. El sensor asignado no puede controlar el actuador a través del objeto de comunicación de conmutación. La entrada binaria controla el actuador a través del objeto de comunicación de direccionamiento forzado. El actuador está desconectado. El bit 0 del valor del objeto de comunicación de direccionamiento forzado se evalúa.
1	1	ON	La entrada binaria ha bloqueado el objeto de comunicación de conmutación del actuador. El sensor asignado no puede controlar el actuador a través del objeto de comunicación de conmutación. La entrada binaria controla el actuador a través del objeto de comunicación de direccionamiento forzado. El actuador está conectado.

### Escena de 8 bits

Opciones: 1...64

Este parámetro define el número de escena que se enviará con el accionamiento.

### Solicitar/guardar escena

Opciones: Solicitar  
Guardar

Este parámetro define si la escena debe solicitarse o guardarse.

### Hora [0...23]

Opciones: 0...23

### Minuto [0...59]

Opciones: 0...59

### Segundo [0...59]

Opciones: 0...59

Con estos parámetros se ajustan las horas, minutos y segundos que deben enviarse con el accionamiento.

# ABB i-bus<sup>®</sup> KNX

## Puesta en marcha

**Día de semana [1 = lu, 2...6, 7 = do]**

Opciones: 0 = ningún día  
1 = lunes  
2 = martes  
3 = miércoles  
4 = jueves  
5 = viernes  
6 = sábado  
7 = domingo

Con estos parámetros se ajusta el día de la semana que se enviará con el accionamiento.

**Valor 2 (en caso de flanco descendente o de accionamiento largo)**

Nota
La descripción del parámetro <i>Valor 2 (en caso de flanco ascendente o de accionamiento corto)</i> coincide con la del parámetro <i>Valor 1 (en caso de flanco ascendente o de accionamiento corto)</i> .

### 3.2.2.4.2 Parámetro *Diferencia entre accionamiento corto y largo – Sí*

Si se ha ajustado la opción *Sí* en el parámetro *Diferencia entre accionamiento corto y largo*, aparecen los

General	Habilitar objeto de comunicación "Bloquear" 1 bit	No
Habilitar entradas a...d	Tiempo de supresión de rebotes	50 ms
a: valor/direccionamiento forzado	Diferencia entre accionamiento corto y largo	Sí
Habilitar entradas e...h	Con accionamiento la entrada está	Sí
Habilitar salidas A...D	Accionamiento largo a partir de...	0,6 s
Habilitar salidas E...H	Valor 1 (en caso de flanco ascendente o de accionamiento corto)	Valor 1 byte [0...255]
Habilitar estados de habitación 1...16	Valor enviado [0...255]	0
	Valor 2 (en caso de flanco descendente o de accionamiento largo)	Valor 1 byte [0...255]
	Valor enviado [0...255]	0

parámetros siguientes:

#### Con accionamiento la entrada está

Opciones: Abierta  
Cerrada

- *Abierta*: con accionamiento la entrada está abierta.
- *Cerrada*: con accionamiento la entrada está cerrada.

#### Accionamiento largo a partir de...

Opciones: 0,3/0,4/0,5/0,6/0,8 s  
1/1,2/1,5 s  
2/3/4/5/6/7/8/9/10 s

Aquí se define la duración  $T_L$  a partir de la cual se interpreta un accionamiento como "largo".

#### Nota

Consulte la descripción de los otros parámetros en [Parámetro Diferencia entre accionamiento corto y largo – No](#), pág. 51.

### 3.2.3 Ventana de parámetros *Habilitar entradas b...h*

Las entradas b-h son iguales a la entrada a.

Consulte la descripción de las opciones de ajuste de parámetros y de los objetos de comunicación ajustables para las entradas b...h en [Ventana de parámetros Habilitar entradas a...h](#), pág. 26, y en [Ventana de parámetros a: sensor de conmutación](#), pág. 28.

### 3.2.4 Ventana de parámetros *Habilitar salidas A...H*

En esta ventana de parámetros se pueden habilitar las salidas A...H.

Nota
A continuación, se va a explicar las opciones de ajuste de las salidas A...H tomando la salida A (6 A) como ejemplo. Las opciones de ajuste son iguales para las salidas A...H.

General	Salida A (6 A)	Bloqueado	
Habilitar entradas a...d	Denominación (40 caracteres)		
Habilitar entradas e...h	Salida B (6 A)	Bloqueado	
Habilitar salidas A...D	Denominación (40 caracteres)		
Habilitar salidas E...H	Salida C (6 A)	Bloqueado	
Habilitar estados de habitación 1...16	Denominación (40 caracteres)		
	Salida D (6 A)	Bloqueado	
	Denominación (40 caracteres)		

#### Salida A (6 A)

Opciones: Habilitar  
Bloqueado

- *Habilitar*: aparece la ventana de parámetros A: salida (6 A). Se hacen visibles objetos de comunicación dependientes.
- *Bloqueado*: la Salida A (6 A) está bloqueada/no visible y no hay ningún objeto de comunicación visible.

#### Denominación (40 caracteres)

Con este parámetro puede introducirse un texto de hasta 40 caracteres para la identificación en el ETS.

Nota
El texto introducido sirve de ayuda para conocer la función de cada entrada cuando todas ellas han sido asignadas. El texto solo aparece a efectos indicativos y no tiene ninguna otra función.

### 3.2.4.1 Ventana de parámetros A: Salida (6 A)

En esta ventana de parámetros se realizan todos los ajustes relativos al comportamiento de la salida A(6 A). Las explicaciones también son aplicables a las salidas B...H.

Esta ventana de parámetros es visible si en [Ventana de parámetros Habilitar salidas A...H](#), pág. 57, se ha habilitado *Salida A (6 A)*.

General	Comportamiento de salida	Contacto NA
Habilitar entradas a...d	Posición del contacto si corte de tensión del bus	Sin cambios
Habilitar entradas e...h	Valor de objeto "Conmutar" tras retorno de tensión de bus	No describir
Habilitar salidas A...D	Habilitar función Tiempo	No
<b>A: Salida (6 A)</b>	Habilitar función Escena	No
Habilitar salidas E...H	Habilitar función Enlace/Lógica	No
Habilitar estados de habitación 1...16	Habilitar función Direccionamiento forzado	No
	Habilitar objeto de comunicación "Estado Conmutación" 1 bit	No

#### Comportamiento de salida

Opciones: Contacto NC  
Contacto NA

Con este parámetro se ajusta si la salida debe funcionar como *Contacto NC* o *Contacto NA*.

- *Contacto NA*: un telegrama ON (1) cierra el contacto, y un telegrama OFF (0) lo abre.
- *Contacto NC*: un telegrama ON (1) abre el contacto, y un telegrama OFF (0) lo cierra.

#### Posición del contacto si corte de tensión del bus

Opciones: Abierto  
Cerrado  
Sin cambios

Este parámetro define el estado que debe adoptar la salida en caso de corte de tensión de bus (CTB).

- *Abierto*: el contacto está abierto en caso de CTB.
- *Cerrado*: el contacto está cerrado en caso de CTB.
- *Sin cambios*: el contacto no cambia de posición.

#### Nota

Debe observarse el comportamiento en caso de corte y retorno de tensión de bus y durante la descarga.

### Valor de objeto "Conmutar" tras retorno de tensión de bus

Opciones: No describir  
Describir con 0  
Describir con 1

Este parámetro permite aplicar en la salida el valor del objeto de comunicación *Conmutar* tras el retorno de la tensión de bus.

Tras el retorno de la tensión de bus, el objeto de comunicación *Conmutar* puede regrabarse con 0 o 1. La posición del contacto se determina y se ajusta de nuevo en función de la parametrización ajustada en el aparato.

- *No describir*: el objeto de comunicación toma el valor 0. Este valor se conserva hasta que sea modificado a través del bus. La posición del contacto se calcula de nuevo en ese momento.

#### Nota

Debe observarse el comportamiento en caso de corte y retorno de tensión de bus y durante la descarga.

El Room Master recibe alimentación a través del bus para conmutar los contactos. Diez segundos después de conectar la tensión de bus hay energía suficiente para conmutar simultáneamente todos los contactos.

Las salidas individuales adoptan la posición de contacto deseada una vez transcurridos los tiempos de retardo de envío y de conmutación tras el retorno de la tensión de bus ajustados en la ventana de parámetros *General*.

Si se ajusta un tiempo menor, el RM/S conmuta el primer contacto cuando la energía acumulada en el Room Master es suficiente para conmutar todas las salidas de manera segura e inmediata al estado de conmutación deseado en caso de otro corte de tensión de bus.

### Habilitar función Tiempo

Opciones: No  
Sí

- *No*: la ventana de parámetros permanece bloqueada y no está visible.
- *Sí*: aparece la ventana de parámetros - *Tiempo*.

Al habilitar la función *Tiempo* se habilita la ventana de parámetros - *Tiempo*. En esta pueden efectuarse otros ajustes, p. ej., Luz de escalera y Retardo de conexión y desconexión.

#### Nota

Consulte [Objetos de comunicación Salida A \(6 A\)](#), pág. 98, para obtener una descripción más detallada de la función.

### Habilitar función Escena

Opciones: No  
Sí

- *No*: la ventana de parámetros permanece bloqueada y no está visible.
- *Sí*: aparece la ventana de parámetros - *Escena*.

Al habilitar la función *Escena* se habilita la ventana de parámetros - *Escena*. En esta pueden efectuarse otros ajustes, p. ej., la asignación de la salida a una escena y a un valor estándar.

### Habilitar función Enlace/Lógica

Opciones: No  
Sí

- *No*: la ventana de parámetros permanece bloqueada y no está visible.
- *Sí*: aparece la ventana de parámetros - *Lógica*.

Con *Habilitar función Enlace/Lógica* se habilita la ventana de parámetros - *Lógica*. En esta pueden efectuarse otros ajustes, p. ej., Enlace y Función del enlace.

### Habilitar función Direccionamiento forzado

Opciones: No  
Sí

Este parámetro habilita la función *Direccionamiento forzado*.

Cada salida dispone de un objeto de comunicación de direccionamiento forzado.

El direccionamiento forzado (un objeto de comunicación de 1 bit o de 2 bits por salida) ajusta la salida a un estado definido que, mientras el direccionamiento forzado permanece activado, solo puede modificarse con el objeto de comunicación de direccionamiento forzado.

El estado de conmutación al final del direccionamiento forzado se ajusta con el parámetro *Estado de conmutación al terminar el direccionamiento forzado*.

- *Sí*: aparecen los parámetros siguientes:

#### Tipo de objeto "Direccionamiento forzado"

Opciones: 1 bit  
2 bit

Con el objeto de comunicación de 2 bits se determina directamente el estado de la salida. El control de la salida a través del objeto de comunicación *Conmutar* permanece bloqueado mientras el direccionamiento forzado ON u OFF está conmutado.

Al seleccionar *1 bit*, aparecen los parámetros siguientes:

### Estado de comunicación en direccionamiento forzado

Opciones: ON  
OFF  
Sin cambios

- *ON*: estado de conmutación de la salida durante el direccionamiento forzado.
- *OFF*: estado de conmutación de la salida durante el direccionamiento forzado.
- *Sin cambios*: estado de conmutación de la salida durante el direccionamiento forzado.

Las opciones *Sin cambios*, *ON* y *OFF* hacen referencia al objeto de comunicación de direccionamiento forzado de 1 bit y determinan el estado de conmutación de la salida durante el direccionamiento forzado. El direccionamiento forzado hace referencia a un objeto de comunicación de direccionamiento forzado de 1 bit de una salida X, disponible para cada salida.

### Estado de conmutación al terminar el direccionamiento forzado

Opciones: ON  
OFF  
Sin cambios  
Estado de conmutación actualizado

Este parámetro determina la posición del contacto del relé al terminar el direccionamiento forzado.

- *ON*: la salida se conecta al finalizar el direccionamiento forzado.
- *OFF*: la salida se desconecta al finalizar el direccionamiento forzado.
- *Sin cambios*: se conserva la posición del contacto ajustada durante el direccionamiento forzado o la prioridad de seguridad. La posición del contacto cambia cuando se recibe un valor de conmutación de nueva calculación.
- *Actualiza estado conmutación*: al finalizar el direccionamiento forzado, el valor (valor de conmutación) se calcula de nuevo, y el estado de conmutación se actualiza y se ejecuta inmediatamente, es decir, la salida sigue funcionando normalmente en segundo plano durante el direccionamiento forzado.

Al seleccionar 2 bits, aparece el parámetro siguiente:

### Estado de conmutación al terminar el direccionamiento forzado

Opciones: ON  
 OFF  
 Sin cambios  
Estado de conmutación actualizado

Este parámetro determina la posición del contacto del relé al terminar el direccionamiento forzado.

- **ON:** la salida se conecta al finalizar el direccionamiento forzado.
- **OFF:** la salida se desconecta al finalizar el direccionamiento forzado.
- **Sin cambios:** se conserva la posición del contacto ajustada durante el direccionamiento forzado o la prioridad de seguridad. La posición del contacto cambia cuando se recibe un valor de conmutación de nueva calculación.
- **Actualiza estado conmutación:** al finalizar el direccionamiento forzado, el valor (valor de conmutación) se calcula de nuevo, y el estado de conmutación se actualiza y se ejecuta inmediatamente, es decir, la salida sigue funcionando normalmente en segundo plano durante el direccionamiento forzado.

El valor de telegrama enviado a través del objeto de comunicación de 2 bits determina la posición de conmutación como sigue:

Valor	Bit 1	Bit 0	Estado	Descripción
0	0	0	Libre	Si en el objeto de comunicación <i>Direccionamiento forzado</i> se recibe un telegrama con el valor 0 (00 binario) o 1 (01 binario), la salida está habilitada y puede controlarse a través de los diferentes objetos de comunicación.
1	0	1	Libre	
2	1	0	Direccionamiento forzado OFF	Si en el objeto de comunicación <i>Direccionamiento forzado</i> se recibe un telegrama con el valor 2 (10 binario), la salida del Room Master se desconectará y permanecerá bloqueada hasta que se vuelva a desactivar el direccionamiento forzado. Mientras el direccionamiento forzado esté activado no es posible efectuar el control a través de otro objeto de comunicación. El estado de la salida al finalizar el direccionamiento forzado puede parametrizarse.
3	1	1	Direccionamiento forzado ON	Si en el objeto de comunicación <i>Direccionamiento forzado</i> se recibe un telegrama con el valor 3 (11 binario), la salida del Room Master se conectará y permanecerá bloqueada hasta que se vuelva a desactivar el direccionamiento forzado. Mientras el direccionamiento forzado esté activado no es posible efectuar el control a través de otro objeto de comunicación.

### Habilitar objeto de comunicación "Estado Conmutación" 1 bit

Opciones: No  
Si

#### Atención

Si se ha seleccionado una conexión interna con una salida y, al mismo tiempo, se ha parametrizado la reacción a un evento con INV, el objeto de comunicación *Conmutar 1* de la entrada binaria se actualiza con el valor invertido del objeto de comunicación *Estado Conmutación* de la salida.

Debe asegurarse de que el objeto de comunicación *Estado Conmutación* de la salida ha sido habilitado. Los ajustes *Contacto NC/NA* e *Estado Conmutación* deben parametrizarse de manera que la función INV sea posible.

- *Sí*: aparecen los parámetros siguientes:

#### Enviar valor de objeto

Opciones: No, solo actualizar  
Si cambio  
Si solicitud  
Si cambio o solicitud

- *No, solo actualizar*: el estado se actualiza pero no se envía.
- *Si cambio*: el estado se envía si hay cambios.
- *Si solicitud*: el estado se envía si hay alguna solicitud.
- *Si cambio o solicitud*: el estado se envía si hay cambios o alguna solicitud.

#### Valor de objeto

##### Posición del contacto

Opciones: 1 = cerrado, 0 = abierto  
0 = cerrado, 1 = abierto

Con este parámetro se determina el valor del objeto de comunicación del estado de conmutación (*Estado Conmutación*).

- *1 = cerrado, 0 = abierto*: un contacto cerrado se representa con un valor de objeto de comunicación 1, y un contacto abierto con el valor 0.
- *0 = cerrado, 1 = abierto*: un contacto cerrado se representa con un valor de objeto de comunicación 0, y un contacto abierto con el valor 1.

#### Nota

La posición del contacto y, por tanto, el estado de conmutación, se obtiene a partir de una serie de prioridades y enlaces.

# ABB i-bus® KNX

## Puesta en marcha

### 3.2.4.1.1 Ventana de parámetros A: Salida (6 A) - Tiempo

En esta ventana de parámetros se efectúan todos los ajustes para la función *Tiempo*, p. ej., *Luz de escalera*, *Retardo de conexión y desconexión* y *Parpadeo*.

Esta ventana de parámetros es visible si en [Ventana de parámetros A: Salida \(6 A\)](#), pág. 58, se ha

General	Función Tiempo	Luz de escalera
Habilitar entradas a...d	El tiempo de luz de escalera se prolonga en varias conexiones ("bombeo")	Sí (redisparable)
Habilitar entradas e...h	Tiempo de luz de escalera en s [1...65.535]	30
Habilitar salidas A...D	Luz de escalera conmutable	ON con 1 y OFF con 0
A: Salida (6 A)	Tras finalizar tiempo permanente ON, se inicia la luz de escalera	No
- Tiempo	Val. objeto "Bloquear función Tiempo" tras retorno tensión de bus	0: habilitar función Tiempo
Habilitar salidas E...H		
Habilitar estados de habitación 1...16		

habilitado el parámetro *Habilitar función Tiempo*.

Consulte [Planificación y uso](#), pág. 101, para obtener información sobre las funciones y procesos de temporales. Consulte también [Diagrama de flujo de funciones](#), pág. 102, donde se indica de dónde proceden las prioridades de conmutación y de proceso.

#### Nota

Debe tenerse en cuenta la vida útil del contacto y la conmutación por minuto.  
Consulte [Datos técnicos](#), pág. 9, para obtener la vida útil de contacto y la conmutación por minuto.

### **Función Tiempo**

Opciones: Luz de escalera  
Retardo de conexión y desconexión  
Parpadeo

Con este parámetro se determina el tipo de la función *Tiempo* por salida.

- *Luz de escalera*: el valor con el que la luz de escalera se enciende y se apaga puede parametrizarse. El tiempo de luz de escalera se inicia al conectar. Al finalizar el tiempo de luz de escalera se desconecta inmediatamente.

<b>Nota</b>
La función <i>Luz de escalera</i> puede solicitarse con el objeto de comunicación <i>Conmutar, Con enlace lógico x</i> ( $x = 1, 2$ ) o con otra solicitud de escena de luz.

- *Retardo de conexión y desconexión*: esta función permite conectar o desconectar con retardo la salida.
- *Parpadeo*: la salida empieza a parpadear en cuanto se recibe el valor parametrizado en el objeto de comunicación *Conmutación*. El periodo de parpadeo puede ajustarse mediante la duración parametrizada para ON u OFF. Al principio del periodo de parpadeo, la salida se conecta con un contacto NA y se desconecta con un contacto NC. Al recibir un valor nuevo en el objeto de comunicación *Conmutación*, el periodo de parpadeo se reinicia. El estado de relé tras el parpadeo puede parametrizarse. El parpadeo puede invertirse operando la salida como contacto NC. El objeto de comunicación *Estado Conmutación* indica el estado actual del relé durante el parpadeo.

Al seleccionar *Luz de escalera*, aparecen los parámetros siguientes:

**Tiempo de luz de escalera  
en s [1...65.535]**

Opciones: 1...30...65.535

El tiempo de luz de escalera determina el tiempo que el contacto permanece cerrado (a condición de que la salida esté parametrizada como contacto NA); es decir, el tiempo que la luz está encendida tras un telegrama ON. La entrada se efectúa en segundos.

**El tiempo de luz de escalera se pro-  
longa en varias conexiones ("bombeo")**

Opciones: No (no redisparable)

Sí (redisparable)

Hasta 2 tiempos de luz de escalera máx.

Hasta 3 tiempos de luz de escalera máx.

Hasta 4 tiempos de luz de escalera máx.

Hasta 5 tiempos de luz de escalera máx.

Si durante el transcurso del tiempo de luz de escalera se recibe otro telegrama ON, el tiempo de luz de escalera restante puede prolongarse con un tiempo de luz de escalera adicional. Para ello, se acciona repetidamente el pulsador ("Bombeo") las veces que sea posible hasta alcanzar el tiempo máximo parametrizado. El tiempo máximo puede multiplicar 1, 2, 3, 4 o 5 veces el tiempo de luz de escalera.

El tiempo de luz de escalera se ha prolongado a un tiempo máximo con el redisparo. Si ha transcurrido una parte del tiempo, el tiempo de luz de escalera puede prolongarse de nuevo mediante el redisparo hasta alcanzar un tiempo máximo. No obstante, el tiempo máximo parametrizado no se sobrepasa.

- *No*: se ignora la recepción de un telegrama ON. El tiempo de luz de escalera transcurre sin cambios hasta el final.
- *Sí (redisparable)*: el tiempo de luz de escalera se restablece con otro telegrama ON y empieza a transcurrir desde el principio. Este proceso puede repetirse las veces que se desee cuando esta opción está seleccionada.
- *Hasta 2/3/4/5x tiempo de luz de escalera máx*: el tiempo de luz de escalera se prolonga 2/3/4/5 veces al recibir un nuevo telegrama ON.

**Luz de escalera conmutable**

Opciones: ON con 1 y OFF con 0

ON con 1 sin efecto en 0

ON 0 o 1, sin desconex. posible

Este parámetro determina el valor de telegrama con el que la luz de escalera puede encenderse o apagarse antes de tiempo.

- *ON 0 o 1, sin desconex. posible*: la función *Luz escalera* se conecta independientemente del valor del telegrama entrante. No es posible desconectar antes de tiempo.

### Tras finalizar tiempo permanente ON, se inicia la luz de escalera

Opciones: No  
Sí

- *No*: la iluminación se apaga al finalizar *Tiempo permanente ON*.
- *Sí*: la iluminación permanece encendida y el tiempo de luz de escalera se inicia de nuevo.

El funcionamiento del tiempo permanente ON se controla a través del objeto de comunicación *Tiempo permanente ON*. Si este objeto de comunicación recibe un telegrama con el valor 1, la salida se conecta independientemente del valor del objeto de comunicación *Conmutación* y permanece conectada hasta que el objeto de comunicación *Tiempo permanente ON* recibe el valor 0.

### Val. objeto "Bloquear función Tiempo" tras retorno tensión de bus

Opciones: Sin cambios  
1: bloquear función Tiempo  
0: habilitar función Tiempo

Este parámetro determina cómo debe comportarse la función *Tiempo* al retornar la tensión de bus (RTB). La *Función Tiempo* puede bloquearse a través de un telegrama al objeto de comunicación *Bloquear función Tiempo*.

- *Sin cambios*: la función *Tiempo* sigue ejecutándose sin cambios.

#### Nota

El estado de la función *Tiempo* se guarda en caso de corte de tensión de bus (CTB) y sigue ejecutándose sin cambios al retornar la tensión.

- *1: bloquear fun. Tiempo*: la función *Tiempo* se bloquea a través de un telegrama con el valor 1.

#### Nota

La habilitación solo puede ser efectuada por el objeto de comunicación *Bloquear función Tiempo*.

- *0: habilitar función Tiempo*: la función *Tiempo* se habilita a través de un telegrama con el valor 0.

#### Nota

Si la luz de escalera se bloquea durante una función *Tiempo* en curso, la luz permanece en ON hasta que se conmuta manualmente a OFF.

### **¿Cómo se comporta la luz de escalera en caso de corte de tensión de bus?**

En caso de corte de tensión de bus, el comportamiento viene definido por el parámetro *Comportamiento si hay corte de tensión de bus* en la ventana de parámetros *A: salida (6 A)*.

### **¿Cómo se comporta la luz de escalera tras el retorno de la tensión de bus?**

El comportamiento tras el retorno de la tensión de bus viene definido por dos condiciones:

1. Por el objeto de comunicación *Bloquear función Tiempo*. Si la luz de escalera se bloquea tras el retorno de la tensión de bus, la luz de escalera solo puede encenderse o apagarse a través del objeto de comunicación *Conmutar*.
2. Por la parametrización del objeto de comunicación *Conmutar*. La luz se enciende o se apaga tras el retorno de la tensión de bus dependiendo de la parametrización del objeto de comunicación *Conmutar*.

# ABB i-bus<sup>®</sup> KNX

## Puesta en marcha

Al seleccionar *Retardo de conexión y desconexión*, aparecen los parámetros siguientes:

The screenshot shows a configuration window for the 'Función Tiempo' (Time Function). On the left is a sidebar menu with options like 'General', 'Habilitar entradas a...d', 'Habilitar entradas e...h', 'Habilitar salidas A...D', 'A: Salida (6 A)', '- Tiempo' (selected), 'Habilitar salidas E...H', and 'Habilitar estados de habitación 1...16'. The main area is titled 'Función Tiempo' and contains several settings: 'Retardo de conexión en s [0...65.535]', 'Retardo de desconexión en s [0...65.535]', 'Tiempos de retardo redisparables' (set to 'Sí'), and 'Val. objeto "Bloquear función Tiempo" tras retorno tensión de bus' (set to '0: habilitar función Tiempo'). A dropdown menu is open, showing 'Retardo de conexión y desconexión' selected, with other options 'Luz de escalera' and 'Parpadeo' visible.

Consulte [Retardo de conexión y desconexión](#), pág. 105, para obtener información sobre el retardo de conexión y desconexión. Aquí también encontrará un diagrama de tiempos y explicaciones sobre el efecto de diferentes telegramas ON y OFF en combinación con el retardo de conexión y desconexión.

### **Retardo de conexión en s [0...65.535]**

Opciones: 0...5...65.535

Aquí se ajusta el tiempo de retardo de la conexión tras recibir un telegrama ON.

### **Retardo de desconexión en s [0...65.535]**

Opciones: 0...5...65.535

Aquí se ajusta el tiempo de retardo de la desconexión tras recibir un telegrama OFF.

### **Tiempos de retardo redisparables**

Opciones: No  
Sí

- *No*: el tiempo de retardo no es redisparable.
- *Sí*: el tiempo de retardo es redisparable.

### **Val. objeto "Bloquear función Tiempo" tras retorno tensión de bus**

Opciones: Sin cambios  
1: bloquear función Tiempo  
0: habilitar función Tiempo

Este parámetro determina cómo debe comportarse la función *Tiempo* al retornar la tensión de bus. La función *Tiempo* puede bloquearse o habilitarse a través de un telegrama al objeto de comunicación *Bloquear función Tiempo*.

- *Sin cambios*: al retornar la tensión de bus, la función *Tiempo* se comporta como antes del corte de la tensión.
- *1: bloquear fun. Tiempo*: la función *Tiempo* se bloquea a través de un telegrama con el valor 1.
- *0: habilitar función Tiempo*: la función *Tiempo* se habilita a través de un telegrama con el valor 0.

### **¿Cómo se comporta la luz de escalera en caso de corte de tensión de bus?**

En caso de corte de tensión de bus, el comportamiento viene definido por el parámetro *Comportamiento si hay corte de tensión de bus* en la ventana de parámetros *A: salida (6 A)*.

### **¿Cómo se comporta la luz de escalera tras el retorno de la tensión de bus?**

El comportamiento tras el retorno de la tensión de bus viene definido por dos condiciones:

1. Por el objeto de comunicación *Bloquear función Tiempo*. Si la luz de escalera se bloquea tras el retorno de la tensión de bus, la luz de escalera solo puede encenderse o apagarse a través del objeto de comunicación *Conmutar*.
2. Por la parametrización del objeto de comunicación *Conmutar*. La luz se enciende o se apaga tras el retorno de la tensión de bus dependiendo de la parametrización del objeto de comunicación *Conmutar*.

# ABB i-bus<sup>®</sup> KNX

## Puesta en marcha

Al seleccionar *Parpadeo*, aparecen los parámetros siguientes:

### **Parpadeo si objeto de comunicación "Conmutación" es igual a**

Opciones: ON (1)  
OFF (0)  
ON (1) u OFF (0)

Aquí se ajusta el valor del objeto de comunicación *Conmutación* al que la entrada parpadea. El parpadeo no es redispensible.

- *ON (1)*: el parpadeo se inicia cuando se recibe un telegrama con el valor 1 en el objeto de comunicación *Conmutar*. Un telegrama con el valor 0 finaliza el parpadeo.
- *OFF (0)*: el parpadeo se inicia cuando se recibe un telegrama con el valor 0 en el objeto de comunicación *Conmutar*. Un telegrama con el valor 1 finaliza el parpadeo.
- *ON (1) u OFF (0)*: un telegrama con el valor 1 o 0 activa el parpadeo. En este caso no es posible finalizar el parpadeo.

### **Tiempo permanente ON en valor x 0,1 s [5...65.535]**

Opciones: 5...10...65.535

Este parámetro determina el tiempo que la salida permanece conectada durante un periodo de parpadeo.

### **Tiempo permanente OFF en valor x 0,1 s [5...65.535]**

Opciones: 5...10...65.535

Este parámetro determina el tiempo que la salida permanece desconectada durante un periodo de parpadeo.

### **Número de impulsos [1...100]**

Opciones: 1...5...100

Este parámetro determina el número máximo de impulsos de parpadeo. Esto sirve para no reducir en exceso la vida útil del contacto debido al parpadeo.

### Estado de contacto de conmutación tras parpadeo

Opciones: ON  
OFF  
Estado de conmutación actualizado

Este parámetro determina el estado que debe adoptar la salida al finalizar el parpadeo.

- *ON*: la salida está conectada tras el parpadeo.
- *OFF*: la salida está desconectada tras el parpadeo.
- *Estado de conmutación actualizado*: la salida adopta el estado de conmutación que tenía antes de activarse el parpadeo.

Para obtener más información consulte [Diagrama de flujo de funciones](#), pág. 102

### Val. objeto "Bloquear función Tiempo" tras retorno tensión de bus

Opciones: Sin cambios  
1: bloquear función Tiempo  
0: habilitar función Tiempo

Este parámetro determina cómo debe comportarse la función *Tiempo* al retornar la tensión de bus. La *Función Tiempo* puede bloquearse a través de un telegrama al objeto de comunicación *Bloquear función Tiempo*.

- *Sin cambios*: al retornar la tensión de bus, la función *Tiempo* se comporta como antes del corte de la tensión.
- *1: bloquear fun. tiempo*: la función *Tiempo* se bloquea a través de un telegrama con el valor 1.
- *0: habilitar función Tiempo*: la función *Tiempo* se habilita a través de un telegrama con el valor 0.

### ¿Cómo se comporta la luz de escalera en caso de corte de tensión de bus?

En caso de corte de tensión de bus, el comportamiento viene definido por el parámetro *Comportamiento si hay corte de tensión de bus* en la ventana de parámetros *A: salida (6 A)*.

### ¿Cómo se comporta la luz de escalera tras el retorno de la tensión de bus?

El comportamiento tras el retorno de la tensión de bus viene definido por dos condiciones:

1. Por el objeto de comunicación *Bloquear función Tiempo*. Si la luz de escalera se bloquea tras el retorno de la tensión de bus, la luz de escalera solo puede encenderse o apagarse a través del objeto de comunicación *Conmutar*.
2. Por la parametrización del objeto de comunicación *Conmutar*. La luz se enciende o se apaga tras el retorno de la tensión de bus dependiendo de la parametrización del objeto de comunicación *Conmutar*.

### 3.2.4.1.2 Ventana de parámetros A: Salida (6 A)- Escena

En esta ventana de parámetros se realizan todos los ajustes relativos a la función *Escena*.

Esta ventana de parámetros es visible si en [Ventana de parámetros A: Salida \(6 A\)](#), pág. 58, se ha habilitado el parámetro *Habilitar función escena*.

General	Aceptar valores estándar tras descarga o reset ETS	Sí
Habilitar entradas a...d		
Habilitar entradas e...h		
Habilitar salidas A...D		
A: Salida (6 A)		
- Escena	Asignación a número de escena (nº 1...64, 0 = sin asignación)	0
Habilitar salidas E...H	Valor estándar	ON
Habilitar estados de habitación 1...16	Asignación a número de escena (nº 1...64, 0 = sin asignación)	0
	Valor estándar	ON
	Asignación a número de escena (nº 1...64, 0 = sin asignación)	0
	Valor estándar	ON
	Asignación a número de escena (nº 1...64, 0 = sin asignación)	0
	Valor estándar	ON
	Asignación a número de escena (nº 1...64, 0 = sin asignación)	0
	Valor estándar	ON
	Asignación a número de escena (nº 1...64, 0 = sin asignación)	0
	Valor estándar	ON
	Asignación a número de escena (nº 1...64, 0 = sin asignación)	0
	Valor estándar	ON
	Asignación a número de escena (nº 1...64, 0 = sin asignación)	0
	Valor estándar	ON

#### ¿Cómo se ajusta una escena?

A través del objeto de comunicación *Escena*

- La salida ajusta los valores estándar.
- Puede solicitarse la escena.
- Puede modificarse la escena.
- Puede guardarse la escena.

# ABB i-bus<sup>®</sup> KNX

## Puesta en marcha

### Ejemplo:

Solicitud de escena:

- Enviar el valor 0...63 para la escena (nº 1...64) al objeto de comunicación *Escena*.

Cambio y almacenamiento de la escena:

- El número de escena 24 está asignado a la salida con el valor ON.
- El número de escena 24 debe asignarse a la salida con el valor OFF:
  - Ajustar la salida a OFF a través de un telegrama de conmutación.
  - Enviar el valor 151 (128 + 23) para el número de escena 24 al objeto de comunicación *Escena*.

Valores generales para guardar escenas:

- 128 + (0...63) para la escena (nº 1...64)
  - Estos valores de escena guardados se conservan hasta que se realiza un reset del aparato.

### Nota

Los valores parametrizados pueden activarse de nuevo tras el reset del aparato.  
Para obtener más información, consulte: [Reset de ETS](#), pág. 111

### Aceptar valores estándar tras descarga o reset ETS

Opciones:    No  
                  Sí

- *No*: los valores estándar no se aplican tras una descarga o un reset de ETS.
- *Sí*: los valores estándar se aplican tras una descarga o un reset de ETS.

### Asignación a número de escena (nº 1...64, 0 = sin asignación)

Opciones:                    0...64

Con la función *Escena* se gestionan hasta 64 escenas diferentes a través de una única dirección de grupo. Con esta dirección de grupo, y a través de un objeto de comunicación de 1 byte, se enlazan todos los participantes asociados en escenas. Un telegrama incluye la siguiente información:

- Número de la escena (1...64), y
- Telegrama: solicitar o guardar escena.

La salida puede asociarse en hasta ocho escenas. Por ejemplo, con una escena, la salida puede conectarse por la mañana y desconectarse por la tarde, o la salida puede integrarse en escenas de luz.

Si se recibe un telegrama en el objeto de comunicación *Escena*, la posición de escena guardada se ejecuta en todas las salidas que han sido asignadas con el número de escena enviado, o la posición actual se guarda como nueva posición de escena.

# ABB i-bus<sup>®</sup> KNX

## Puesta en marcha

### Valor estándar

Opciones: ON  
OFF

Aquí se ajusta el estado que debe adoptar la salida al solicitarse la escena.

Nota
Al solicitar una escena: <ul style="list-style-type: none"><li>• La función <i>Tiempo</i> se reinicia.</li><li>• Los enlaces lógicos se evalúan de nuevo.</li></ul>

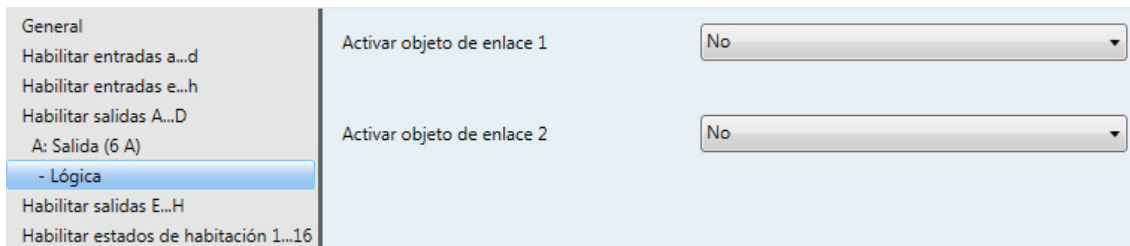


Para obtener más información, consulte: [Objetos de comunicación Salida A \(6 A\)](#), pág. 98, [Función Escena](#), pág. 109 y [Tabla de codificación de escena \(8 bits\)](#), pág. 124.

### 3.2.4.1.3 Ventana de parámetros A: Salida (6 A) - Lógica

En esta ventana de parámetros se realizan todos los ajustes relativos a la función *Enlace/lógica*.

Esta ventana de parámetros es visible si en [Ventana de parámetros A: Salida \(6 A\)](#), pág. 58, se ha habilitado el parámetro *Habilitar función enlace/lógica*.



La función *Enlace/lógica* proporciona hasta dos objetos de comunicación de enlace para cada salida, que se enlazan lógicamente con el objeto de comunicación *Conmutar*.

La lógica de enlace se calcula siempre de nuevo cada vez que se recibe un valor del objeto de comunicación. Primero se evalúa el objeto de comunicación *Enlace lógico 1* con el objeto de comunicación *Conmutación*. A su vez, el resultado se enlaza con el objeto de comunicación *Enlace lógico 2*.

Consulte [Enlace/lógica](#), pág. 107, para obtener información sobre la función lógica. Consulte también [Diagrama de flujo de funciones](#), pág. 102, donde se exponen las prioridades.

#### Activar objeto de enlace 1

Opciones: No  
Sí

Con estos parámetros se habilita el objeto de comunicación *Enlace lógico 1*.

- *Sí*: aparecen los parámetros siguientes:

#### Función del enlace

Opciones: AND  
OR  
XOR  
PUERTA

Aquí se determina la función lógica del objeto de comunicación *Enlace lógico 1* con el telegrama de conmutación. Pueden ejecutarse las tres operaciones estándar (AND, OR, XOR). También está disponible la operación PUERTA, que permite bloquear los telegramas de conmutación.

Para obtener más información consulte [Enlace/lógica](#), pág. 107

#### Invertir resultado

Opciones: No  
Sí

- *Sí*: el resultado del enlace puede invertirse.
- *No*: no se efectúa la inversión.

### Valor de objeto "Enlace lógico 1" tras retorno de tensión de bus

Opciones: No describir  
Describir con 0  
Describir con 1

Este parámetro determina el valor que debe asignarse al objeto de comunicación *Enlace lógico 1* al retornar la tensión de bus (RTB).

- *No describir*: el valor 0 se conserva tras un RTB en el objeto de comunicación *Conmutar*. Este valor se conserva hasta que el objeto de comunicación es modificado a través del bus. La posición del contacto se calcula y se ajusta de nuevo en este momento. El objeto de comunicación *Estado Conmutación* muestra el estado correcto de la posición del contacto independientemente del valor del objeto de comunicación *Conmutar*.

#### Nota

Los valores de los objetos de comunicación *Enlace lógico 1/2* se guardan en caso de corte de tensión de bus. Los valores se restablecen al retornar la tensión de bus.  
Si los valores de los objetos de comunicación *Enlace lógico 1/2* no se habían asignado, estos se desactivan.  
En caso de un reset a través de bus, los valores de los objetos de comunicación *Enlace lógico 1/2* no cambian.

Al seleccionar PUERTA en el parámetro *Función del enlace*, aparecen los parámetros siguientes:

#### La PUERTA se bloquea si val. obj. "Enlace lógico 1" es igual a

Opciones: 1  
0

Este parámetro determina el valor que debe asignarse al objeto de comunicación *Enlace lógico 1* para bloquear la PUERTA.

El bloqueo supone que los telegramas recibidos en el objeto de comunicación *Conmutar* se ignoran. Mientras la operación PUERTA está activada, en la salida de la función lógica se conserva el último valor enviado a la entrada de la PUERTA. Una vez bloqueada la PUERTA, su salida conserva el valor que tenía antes del bloqueo.

Tras habilitar la PUERTA, este valor se conserva hasta recibir un valor nuevo.

Para obtener más información consulte [Diagrama de flujo de funciones](#), pág. 102

En caso de corte de tensión de bus (CTB), la PUERTA se desactiva y permanece desactivada incluso tras el retorno de la tensión de bus (RTB).

#### Activar objeto de enlace 2

Este parámetro dispone de las mismas opciones de parametrización que *Activar objeto de enlace 1*.

### 3.2.5 Ventana de parámetros *Habilitar estados de habitación 1...16*

En esta ventana de parámetros se habilitan los estados de habitación 1...16 por pares y se les asigna una denominación.

General	Habilitar estados de habitación	Sí
Habilitar entradas a...d	Estados de habitación 1 y 2	Habilitar
Habilitar entradas e...h	Denominación de estado de habitación 1 (40 caracteres)	
Habilitar salidas A...D	Denominación de estado de habitación 2 (40 caracteres)	
Habilitar salidas E...H	Estados de habitación 3 y 4	Bloqueado
<b>Habilitar estados de habitación 1...16</b>	Estados de habitación 5 y 6	Bloqueado
Estado de habitación 1	Estados de habitación 7 y 8	Bloqueado
Estado de habitación 2	Estados de habitación 9 y 10	Bloqueado
	Estados de habitación 11 y 12	Bloqueado
	Estados de habitación 13 y 14	Bloqueado
	Estados de habitación 15 y 16	Bloqueado

#### Habilitar estados de habitación

Opciones: No  
Sí

Con este parámetro se habilitan los estados de habitación 1...16 y los siete objetos de comunicación nº 2...8.

#### Nota

En los parámetros siguientes, los estados de habitación 1...16 se representan con "x" e "y", porque las funciones son iguales en todos los estados de habitación. X corresponde a los estados de habitación impares 1/3/5/7/9/11/13 o 15 e y para los estados de habitación pares 2/4/6/8/10/12/14 o 16.

# ABB i-bus<sup>®</sup> KNX

## Puesta en marcha

### Estados de habitación x e y

Opciones:   Habilitar  
              Bloqueado

- *Bloqueado*: los estados de habitación x/y están bloqueados.
- *Habilitar*: los estados de habitación x/y están habilitados. Se activan mediante la recepción de un telegrama en el objeto de comunicación n.º 2. Adicionalmente aparecen las ventanas de parámetros *Estado de habitación x* y *Estado de habitación y*. También aparecen los parámetros siguientes:

#### **Denominación de estado de habitación x (40 caracteres)**

Opciones:   - - - TEXTO - - -

Con este parámetro puede introducirse un texto de hasta 40 caracteres para la identificación del estado de habitación en el ETS.

#### **Denominación de estado de habitación y (40 caracteres)**

Opciones:   - - - TEXTO - - -

Con este parámetro puede introducirse un texto de hasta 40 caracteres para la identificación del estado de habitación en el ETS.

<b>Nota</b>
El texto introducido sirve de ayuda para conocer la función de cada estado de habitación. No tiene ninguna otra función.

### 3.2.5.1 Ventana de parámetros *Estado de habitación x*

Esta ventana de parámetros está visible cuando en la ventana de parámetros *Habilitar estados de habitación 1...16* se ha seleccionado la opción *Sí* en el parámetro *Habilitar estados de habitación* y la opción *Habilitar* en el parámetro *Estados de habitación x e y*.

<b>Nota</b>
En los parámetros siguientes, los estados de habitación 1...16 se representan con "x" e "y", porque las funciones son iguales en todos los estados de habitación. X corresponde a los estados de habitación impares 1/3/5/7/9/11/13 o 15 e y para los estados de habitación pares 2/4/6/8/10/12/14 o 16.

General	Solicitar si valor de objeto = 0 (Obj. "Solicitar estado habitación 1...16")	<--- NOTA
Habilitar entradas a...d		
Habilitar entradas e...h		
Habilitar salidas A...D	Seleccionar estado de habitación tras retorno de tensión de bus	No
Habilitar salidas E...H		
Habilitar estados de habitación 1...16		
Estado de habitación 1	Iniciar evento 1 inmediatamente	No
Estado de habitación 2	Iniciar evento 2 con retardo	No

#### **Solicitar si valor de objeto = 0 (Obj. "Solicitar estado habitación 1...16")**

<--- NOTA

Con el objeto de comunicación nº 2 *Solicitar estado habitación 1...16* se activan los estados de habitación, es decir, *Estado de habitación 1* se activa al recibir 0. *Estado de habitación 2* al recibir 1, etc.

Para obtener más información, consulte: [Objetos de comunicación General](#), pág. 88, y [Activación externa de un estado de habitación](#), pág. 118.

Los estados de habitación también se pueden activar de forma interna a través de las entradas binarias. Debe observarse que los estados de habitación siempre se activan por pares, p. ej., *Estado de habitación 5* al recibir un 0 y *Estado de habitación 6* al recibir un 1.

Para obtener más información, consulte: [Objetos de comunicación General](#), pág. 88, y [Activación externa de un estado de habitación](#), pág. 118.

#### **Seleccionar estado de habitación tras retorno de tensión de bus**

Opciones: No  
Sí

Con este parámetro se ajusta el comportamiento tras el retorno de tensión de bus (RTB).

- *No*: tras RTB, el estado se ajusta como en caso de corte de tensión de bus.
- *Sí*: este estado de habitación se activa tras RTB.

# ABB i-bus<sup>®</sup> KNX

## Puesta en marcha

### Iniciar evento 1 inmediatamente

Opciones: No  
Sí

- *No*: no hay reacción alguna al recibir el valor 0. El evento 1 no se inicia.
- *Sí*: si se recibe el valor 0, se inicia el evento 1. El evento 1 se ajusta a través del siguiente parámetro:

#### Solicitar escena

Opciones: No  
Solo internamente en el aparato  
Solo a través del bus  
Internamente en el aparato y a través del bus

Este parámetro determina cómo y a dónde se envía una solicitud de escena al iniciar el evento 1 a través del objeto de comunicación nº 6 *Estado de habitación Solicitar escena KNX*.

- *Solo internamente en el aparato*: el número de escena ajustado solo se solicita internamente en el aparato para, p. ej., activar un estado de habitación determinado.
- *Solo a través del bus*: el número de escena ajustado solo se envía a través del bus. Esto permite integrar otros participantes de KNX en el estado de habitación o que sean activados en caso de una solicitud de escena.
- *Internamente en el aparato y a través del bus*: el número de escena ajustado se solicita internamente en el aparato y a través del bus. Esto permite activar un estado de habitación y activar otros participantes de KNX integrados en la escena.

#### Número de escena [1...64]

Opciones: 1...64

Este parámetro determina el número de escena que debe activarse al solicitarse una escena. Hay 64 números de escena disponibles.

### Enviar conmutar 1

Opciones: No  
ON  
OFF  
CONMUTAR

Este parámetro determina si el objeto de comunicación nº 3 debe enviar un telegrama y con qué valor.

- *No*: no hay reacción alguna al iniciar el evento.
- *ON*: a través del objeto de comunicación nº 3 se envía un telegrama con el valor 1.
- *OFF*: a través del objeto de comunicación nº 3 se envía un telegrama con el valor 0.
- *INV*: a través del objeto de comunicación nº 3 se envía un telegrama con el valor opuesto, p. ej., si antes se envió el valor 1, al solicitar el evento 1 se envía el valor 0 y viceversa.

### Enviar conmutar 2

Opciones: No  
ON  
OFF  
CONMUTAR

Este parámetro determina si el objeto de comunicación nº 4 debe enviar un telegrama y con qué valor.

- *No*: no hay reacción alguna al iniciar el evento.
- *ON*: a través del objeto de comunicación nº 4 se envía un telegrama con el valor 1.
- *OFF*: a través del objeto de comunicación nº 4 se envía un telegrama con el valor 0.
- *INV*: a través del objeto de comunicación nº 4 se envía un telegrama con el valor opuesto, p. ej., si antes se envió el valor 1, al solicitar el evento 1 se envía el valor 0 y viceversa.

### Enviar ON/OFF a regulador de temperatura ambiente

Opciones: No  
ON  
OFF

Este parámetro determina si el regulador de temperatura de la habitación (termostato), p. ej., RDF/A debe activarse o desactivarse, o si no debe cambiar de estado.

- *No*: no hay reacción alguna al iniciar el evento.
- *ON*: a través del objeto de comunicación nº 8 se envía un telegrama con el valor 1.
- *OFF*: a través del objeto de comunicación nº 8 se envía un telegrama con el valor 0.

### Enviar valor de 1 byte

Opciones: No  
Valor [0...255]

Este parámetro determina si debe enviarse un valor de 1 byte.

- *Valor [0...255]*: aparece el parámetro siguiente:

### Valor enviado

Opciones: 0...255

A través del objeto de comunicación nº 9 se envía un telegrama con el valor correspondiente al bus.

### Activar sist. autom. veneciana

Opciones: No  
Sí

- *No*: no hay reacción alguna al iniciar el evento.
- *Sí*: el telegrama de la activación del sistema automático se envía al bus. Así se activan también los participantes de KNX asociados al sistema automático.

### Bloqueo interno de las entradas

Opciones: Sin cambios  
Activar  
Desactivar

Este parámetro afecta directamente a las entradas binarias que permiten un bloqueo interno.

- *Sin cambios*: el bloqueo interno no cambia.
- *Activar*: el bloqueo interno se activa.
- *Desactivar*: el bloqueo interno se desactiva.

### Iniciar evento 2 con retardo

Opciones: No  
Sí

- *No*: no hay reacción alguna al recibir el valor 0. El evento 2 no se inicia.
- *Sí*: si se recibe el valor 0, se inicia el evento 2. El evento 2 se ajusta a través del siguiente parámetro:

#### Tiempo de retardo en s [0...65.535]

Opciones: 0...30...65.535

Este parámetro determina la duración de tiempo tras la que el evento 2 se inicia.

Nota
Los parámetros siguientes y su descripción son iguales a los que figuran en la descripción <a href="#">Iniciar evento 1 inmediatamente</a> , pág. 81.

# ABB i-bus<sup>®</sup> KNX

## Puesta en marcha

### 3.2.6 Puesta en marcha sin tensión de bus

#### ¿Cómo se conecta el aparato y se pone en marcha?

El aparato se pone en marcha conectando la tensión auxiliar de la fuente de alimentación móvil (NTI).

### 3.3 Objetos de comunicación

Nota
De serie, el indicador Escribir de los valores de objetos de comunicación (excepto en los objetos de comunicación de 1 bit) se ha borrado. Así, el valor del objeto de comunicación no puede modificarse a través del bus. Si desea utilizarse esta función, debe ajustarse la bandera Escribir en el ETS. Tras el retorno de la tensión de bus, el valor del objeto se sobrescribe con el valor parametrizado.

#### 3.3.1 Resumen de los objetos de comunicación

Nº OC	Función	Nombre	Tipo de punto de dato (DPT)	Longitud	Banderas				
					K	L	S	T	A
0	En servicio	Sistema	1.002	1 bit	x			x	
1	Solicitar valores de estado	General	1.017	1 bit	x		x		
2	Solicitar 1...16	Estado de habitación	17.001	1 byte	x		x		
3	Conmutar 1	Estado de habitación	1.001	1 bit	x		x	x	
4	Conmutar 2	Estado de habitación	1.001	1 bit	x		x	x	
5	Activar sist. autom. veneciana	Estado de habitación	1.001	1 bit	x			x	
6	Solicitar escena KNX	Estado de habitación	18.001	1 byte	x			x	
7	Activar bloqueo interno	Estado de habitación	1.001	1 bit	x			x	
8	Regulador temp. amb. ON/OFF	Estado de habitación	1.001	1 bit	x			x	
9	Enviar valor	Estado de habitación	5.010	1 byte	x			x	

# ABB i-bus<sup>®</sup> KNX

## Puesta en marcha

Nº OC	Función	Nombre	Tipo de punto de dato (DPT)	Longitud	Banderas				
					K	L	S	T	A
10	Bloquear	Entrada a: sensor de conmutación	1.003	1 bit	x		x		
		Entrada a: sensor de conmutación/atenuación	1.003	1 bit	x		x		
		Entrada a: sensor de veneciana	1.003	1 bit	x		x		
		Entrada a: valor/direccionamiento forzado	1.003	1 bit	x		x		
11	Conmutar 1	Entrada a: sensor de conmutación	1.001	1 bit	x		x	x	
	Conmutar	Entrada a: sensor de conmutación/atenuación	1.001	1 bit	x		x	x	
	SUBIR/BAJAR veneciana	Entrada a: sensor de veneciana	1.008	1 bit	x		x	x	
	Valor 1, sin signo	Entrada a: valor/direccionamiento forzado	8.001	2 byte	x			x	
	Valor 1, coma flotante	Entrada a: valor/direccionamiento forzado	9.001	2 byte	x			x	
	Valor 1, direccionam. forzado	Entrada a: valor/direccionamiento forzado	2.001	2 bit	x			x	
	Valor 1, con signo	Entrada a: valor/direccionamiento forzado	13.001	4 byte	x			x	
	Valor 1, con signo	Entrada a: valor/direccionamiento forzado	6.010	1 byte	x			x	
	Valor 1, sin signo	Entrada a: valor/direccionamiento forzado	5.010	1 byte	x			x	
	Valor 1, número de escena	Entrada a: valor/direccionamiento forzado	18.001	1 byte	x			x	
	Valor 1	Entrada a: valor/direccionamiento forzado	1.001	1 bit	x			x	
	Valor 1, hora, día semana	Entrada a: valor/direccionamiento forzado	10.001	3 byte	x			x	
	Valor 1, con signo	Entrada a: valor/direccionamiento forzado	7.001	2 byte	x			x	
	Valor 1, sin signo	Entrada a: valor/direccionamiento forzado	12.001	4 byte	x		x	x	
12	Conmutar 2	Entrada a: sensor de conmutación	1.001	1 bit	x		x	x	
	Atenuar	Entrada a: sensor de conmutación/atenuación	3.007	4 bit	x			x	
	PARADA/Ajuste de lamas	Entrada a: sensor de veneciana	1.007	1 bit	x			x	
	Valor 2, sin signo	Entrada a: valor/direccionamiento forzado	8.001	2 byte	x			x	
	Valor 2, coma flotante	Entrada a: valor/direccionamiento forzado	9.001	2 byte	x			x	
	Valor 2, direccionam. forzado	Entrada a: valor/direccionamiento forzado	2.001	2 bit	x			x	
	Valor 2, con signo	Entrada a: valor/direccionamiento forzado	13.001	4 byte	x			x	
	Valor 2, con signo	Entrada a: valor/direccionamiento forzado	6.010	1 byte	x			x	
	Valor 2, sin signo	Entrada a: valor/direccionamiento forzado	5.010	1 byte	x			x	
	Valor 2, número de escena	Entrada a: valor/direccionamiento forzado	18.001	1 byte	x			x	
	Valor 2	Entrada a: valor/direccionamiento forzado	1.001	1 bit	x			x	
	Valor 2, hora, día semana	Entrada a: valor/direccionamiento forzado	10.001	3 byte	x			x	
	Valor 2, con signo	Entrada a: valor/direccionamiento forzado	7.001	2 byte	x			x	
	Valor 2, sin signo	Entrada a: valor/direccionamiento forzado	12.001	4 byte	x			x	
13	Conmutar 3	Entrada a: sensor de conmutación	1.001	1 bit	x		x	x	
	Posición final superior	Entrada a: sensor de veneciana	1.002	1 bit	x		x		
14	Iniciar evento 0/1	Entrada a: sensor de conmutación	1.001	1 bit	x		x		
	Posición final inferior	Entrada a: sensor de veneciana	1.002	1 bit	x		x		
15...49	Los mismos OC que la entrada a	Entrada b...h							

# ABB i-bus<sup>®</sup> KNX

## Puesta en marcha

Nº OC	Función	Nombre	Tipo de punto de dato (DPT)	Longitud	Banderas				
					K	L	S	T	A
50	Conmutar	Salida A (6 A)	1.001	1 bit	x		x		
51	Permanentemente ON	Salida A (6 A)	1.003	1 bit	x		x		
52	Bloquear función Tiempo	Salida A (6 A)	1.003	1 bit	x		x		
53	Escena	Salida A (6 A)	18.001	1 byte	x		x		
54	Direccionamiento forzado	Salida A (6 A)	2.001	2 bit	x		x		
	Direccionamiento forzado	Salida A (6 A)	1.003	1 bit	x		x		
55	Estado Conmutación	Salida A (6 A)	1.001	1 bit	x	x		x	
56	Enlace lógico 1	Salida A (6 A)	1.002	1 bit	x		x		
57	Enlace lógico 2	Salida A (6 A)	1.002	1 bit	x		x		
58...113	Los mismos OC que la salida A	Salida B...H (6 A)							
114...	Sin ocupar								

### 3.3.2

#### Objetos de comunicación *General*

N°	Función	Nombre de objeto	Tipo de dato	Banderas
<b>0</b>	<b>En servicio</b>	<b>Sistema</b>	<b>1 bit DPT 1.002</b>	<b>C, T</b>
<p>El objeto de comunicación está habilitado si se ha seleccionado la opción <i>Sí</i> del parámetro <i>Enviar objeto de comunicación "En servicio"</i> en la ventana de parámetros <i>General</i>.</p> <p>Para supervisar periódicamente la presencia del aparato en el KNX, puede enviarse cíclicamente un telegrama de servicio al bus.</p> <p>Mientras está activado, el objeto de comunicación envía un telegrama de servicio parametrizable.</p> <p>Valor del telegrama: 1 = sistema en servicio con opción <i>Enviar cíclicamente valor 1</i> 0 = sistema en servicio con opción <i>Enviar cíclicamente valor 0</i></p>				
<b>1</b>	<b>Solicitar valores de estado</b>	<b>General</b>	<b>1 bit DPT 1.017</b>	<b>C, E</b>
<p>Este objeto de comunicación está habilitado si se ha seleccionado la opción <i>Sí</i> del parámetro <i>Habilit. objeto comunicación "Solicitar val. estado" 1 bit</i> en la ventana de parámetros <i>General</i>.</p> <p>Si en este objeto de comunicación se recibe un telegrama con el valor x (x = 0; 1; 0 o 1), todos los objetos de comunicación de estado se envían al bus si han sido parametrizados con la opción <i>Si cambio, Si solicitud o Si cambio o solicitud</i>.</p> <p>Con la opción x = 1 se obtiene la función siguiente:</p> <p>Valor del telegrama: 1 = se envían todos los mensajes de estado. 0 = no se ejecuta ninguna acción.</p>				





### 3.3.4 **Objetos de comunicación Entradas a...h**

Los objetos de comunicación de todas las entradas son iguales entre sí y, por lo tanto, se explican tomando la *Entrada a* como ejemplo.

La descripción de las opciones de parametrización de las *Entradas a...h* se exponen a partir de [Ventana de parámetros Habilitar entradas a...h](#), pág. 26.

Los objetos de comunicación *Entrada a* tienen los números 10...14.

Los objetos de comunicación *Entrada b* tienen los números 15...19.

Los objetos de comunicación *Entrada c* tienen los números 20...24.

Los objetos de comunicación *Entrada d* tienen los números 25...29.

Los objetos de comunicación *Entrada e* tienen los números 30...34.

Los objetos de comunicación *Entrada f* tienen los números 35...39.

Los objetos de comunicación *Entrada g* tienen los números 40...44.

Los objetos de comunicación *Entrada h* tienen los números 45...49.

### 3.3.4.1

#### Objetos de comunicación *Sensor de conmutación*

N°	Función	Nombre de objeto	Tipo de dato	Banderas
10	<b>Bloquear</b>	<b>Entrada a: sensor de conmutación</b>	<b>1 bit DPT 1.003</b>	<b>C, E</b>
<p>Este objeto de comunicación está habilitado si se ha seleccionado la opción <i>Sí</i> del parámetro <i>Habilitar objeto comunicación "Bloquear" 1 bit</i> en la ventana de parámetros <i>a: sensor de conmutación</i>.</p> <p>Con el objeto de comunicación <i>Bloquear</i> puede bloquearse o habilitarse la entrada. Si el objeto de comunicación <i>Bloquear</i> está activado, las entradas se bloquean.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p><b>Nota</b></p> <p>Por lo general, al bloquear la entrada no hay reacción alguna ante un cambio de señal en la entrada, pero:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Se interrumpe la espera a una pulsación larga o a la duración de señal mínima.</li> <li>– No se interrumpe un <i>Envío cíclico</i> parametrizado.</li> <li>– Sigue siendo posible regrabar el objeto de comunicación <i>Conmutar x</i>.</li> </ul> <p>El cambio del estado de entrada durante la fase de bloqueo causa el envío inmediato del nuevo valor del objeto de comunicación tras la habilitación. Si el estado de entrada no cambia durante la fase de bloqueo, el valor del objeto de comunicación no se envía.</p> </div> <p>Valor del telegrama: 0 = habilitar entrada a 1 = bloquear entrada a</p>				
11	<b>Conmutar 1</b>	<b>Entrada a: sensor de conmutación</b>	<b>1 bit DPT 1.001</b>	<b>C, E, T</b>
<p>Este objeto de comunicación está habilitado si se ha seleccionado la opción <i>Sensor de conmutación</i> del parámetro <i>Entrada a (entrada binaria, detección de contacto)</i> en la ventana de parámetros <i>Habilitar entradas a...f</i>.</p> <p>En función del ajuste de parámetros, este objeto de comunicación puede ajustarse a <i>ON, OFF, INV</i> o <i>Sin reacción</i> accionando la entrada. Al invertir, el valor anterior, p. ej. 1, pasa directamente al valor 0. El objeto de comunicación puede realizar un envío cíclico, p. ej. para la supervisión de señales de actividad del sensor.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p><b>Nota</b></p> <p>El objeto de comunicación puede ser regrabado desde el exterior. En función del ajuste de parámetros, ello puede causar la interrupción del envío cíclico o que ya no sea posible enviar cíclicamente.</p> <p>Con este ajuste no están visibles otros objetos de comunicación.</p> </div> <p>Valor del telegrama: 0 = OFF 1 = ON</p>				
12	<b>Conmutar 2</b>			
13	<b>Conmutar 3</b>			
<p>Consulte el objeto de comunicación 11.</p>				
14	<b>Iniciar evento 0/1</b>	<b>Entrada a: sensor de conmutación</b>	<b>1 bit DPT 1.001</b>	<b>C, E</b>
<p>Este objeto de comunicación está habilitado si se ha seleccionado la opción <i>Sí</i> del parámetro <i>Habilitar objeto comunicación "Iniciar evento 0/1" 1 bit</i> en la ventana de parámetros <i>a: sensor de conmutación</i>.</p> <p>Se habilita el objeto de comunicación de 1 bit <i>Iniciar evento 0/1</i>. De este modo, los mismos eventos pueden activarse también al recibir un telegrama en el objeto de comunicación <i>Iniciar evento 0/1</i>, excepto con el pulsador/conmutador conectado a la entrada binaria.</p> <p>Valor del telegrama: 0 = iniciar evento 0 1 = iniciar evento 1</p>				

### 3.3.4.2

#### Objetos de comunicación *Sensor de conmutación/atenuación*

N°	Función	Nombre de objeto	Tipo de dato	Banderas
10	<b>Bloquear</b>	<b>Entrada a: Sensor de conmutación/atenuación</b>	<b>1 bit DPT 1.003</b>	<b>C, E</b>
<p>Este objeto de comunicación está habilitado si se ha seleccionado la opción <i>Sí</i> del parámetro <i>Habilitar objeto comunicación "Bloquear" 1 bit</i> en la ventana de parámetros a: <i>sensor de conmutación/atenuación</i>.</p> <p>Con el objeto de comunicación <i>Bloquear</i> puede bloquearse o habilitarse la entrada. Si el objeto de comunicación <i>Bloquear</i> está activado, las entradas se bloquean.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p><b>Nota</b></p> <p>Por lo general, al bloquear la entrada no hay reacción alguna ante un cambio de señal en la entrada, pero:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Se interrumpe la espera a una pulsación larga o a la duración de señal mínima.</li> <li>– Se interrumpe un <i>Envío cíclico</i> parametrizado en la atenuación gradual.</li> <li>– Sigue siendo posible regrabar el objeto de comunicación <i>Conmutar</i>.</li> </ul> <p>Al habilitar una entrada, el cambio de los estados de señal (al contrario que antes del bloqueo) causa la ejecución inmediata, por ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Se inician los accionamientos mínimos o la detección de una pulsación larga/corta.</li> <li>– En caso necesario, los objetos de comunicación envían su valor.</li> </ul> </div> <p>Valor del telegrama: 0 = habilitar entrada a 1 = bloquear entrada a</p>				
11	<b>Conmutar</b>	<b>Entrada a: Sensor de conmutación/atenuación</b>	<b>1 bit DPT 1.001</b>	<b>C, E, T</b>
<p>Este objeto de comunicación está habilitado si se ha seleccionado la opción <i>Sensor de conmutación/atenuación</i> del parámetro <i>Entrada a (entrada binaria, detección de contacto)</i> en la ventana de parámetros <i>Habilitar entradas a-f</i>.</p> <p>En función del ajuste de parámetros, este objeto de comunicación puede ajustarse a <i>ON</i>, <i>OFF</i>, <i>INV</i> o <i>Sin reacción</i> accionando la entrada. Al invertir, el valor anterior, p. ej. 1, pasa directamente al valor 0. . Con el ajuste de parámetros <i>INV</i>, el objeto de comunicación debería conectarse con el mensaje de confirmación de conmutación del actuador de atenuación mediante una dirección de grupo que no envía (actualización del estado de conmutación).</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p><b>Nota</b></p> <p>El objeto de comunicación puede ser regrabado desde el exterior. En función del ajuste de parámetros, ello puede causar la interrupción del envío cíclico o que ya no sea posible enviar cíclicamente.</p> <p>Con este ajuste no están visibles otros objetos de comunicación.</p> </div> <p>Valor del telegrama: 0 = OFF 1 = ON</p>				
12	<b>Atenuar</b>	<b>Entrada a: Sensor de conmutación/atenuación</b>	<b>4 bit DPT 3.007</b>	<b>C, T</b>
<p>Este objeto de comunicación está habilitado si se ha seleccionado la opción <i>Sensor de conmutación/atenuación</i> del parámetro <i>Entrada a (entrada binaria, detección de contacto)</i> en la ventana de parámetros <i>Habilitar entradas a-f</i>.</p> <p>Un accionamiento largo de la entrada causa que mediante este objeto de comunicación se envíen telegramas de atenuación <i>MÁS CLARO</i> o <i>MÁS OSCURO</i> al bus. Al finalizar el accionamiento, se envía un telegrama <i>PARADA</i> durante la <i>ATENUACIÓN INICIO/PARADA</i>, y durante la atenuación gradual se para el envío cíclico de telegramas de atenuación.</p>				
13, 14				
Sin ocupar.				

### 3.3.4.3

#### Objetos de comunicación *Sensor de veneciana*

N°	Función	Nombre de objeto	Tipo de dato	Banderas
10	<b>Bloquear</b>	<b>Entrada a:</b> <b>Sensor de veneciana</b>	<b>1 bit</b> <b>DPT 1.003</b>	<b>C, E</b>
<p>Este objeto de comunicación está habilitado si se ha seleccionado la opción <i>Sí</i> del parámetro <i>Habilitar objeto comunicación "Bloquear" 1 bit</i> en la ventana de parámetros <i>a: sensor de veneciana</i>.</p> <p>Con el objeto de comunicación <i>Bloquear</i> puede bloquearse o habilitarse la entrada. Si el objeto de comunicación <i>Bloquear</i> está activado, las entradas se bloquean.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p><b>Nota</b></p> <p>Por lo general, al bloquear la entrada no hay reacción alguna ante un cambio de señal, pero:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Se interrumpe la espera a una pulsación larga o a la duración de señal mínima.</li> <li>– Se interrumpe un <i>Envío cíclico</i> parametrizado.</li> <li>– Los objetos de comunicación se siguen actualizando y, en caso necesario, también enviando.</li> </ul> <p>Al habilitar una entrada, el cambio de los estados de señal (al contrario que antes del bloqueo) causa la ejecución inmediata, por ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Se inician los accionamientos mínimos o la detección de una pulsación larga/corta.</li> <li>– En caso necesario, los objetos de comunicación envían su valor actual.</li> </ul> </div> <p>Valor del telegrama: 0 = habilitar entrada a 1 = bloquear entrada a</p>				
11	<b>SUBIR/BAJAR veneciana</b>	<b>Entrada a:</b> <b>Sensor de veneciana</b>	<b>1 bit</b> <b>DPT 1.008</b>	<b>C, E, T</b>
<p>Este objeto de comunicación está habilitado si se ha seleccionado la opción <i>Sensor de veneciana</i> del parámetro <i>Entrada a (entrada binaria, detección de contacto)</i> en la ventana de parámetros <i>Habilitar entradas a...f.</i></p> <p>Este objeto de comunicación envía un telegrama de desplazamiento de veneciana (ARRIBA o ABAJO) al bus. Al recibir telegramas, el aparato detecta además los telegramas de desplazamiento de otro sensor, p. ej., servicio paralelo.</p> <p>Valor del telegrama: 0 = ARRIBA 1 = ABAJO</p>				
12	<b>PARADA/Ajuste de lamas</b>	<b>Entrada a:</b> <b>Sensor de veneciana</b>	<b>1 bit</b> <b>DPT 1.007</b>	<b>C, T</b>
<p>Este objeto de comunicación está habilitado si se ha seleccionado la opción <i>Sensor de veneciana</i> del parámetro <i>Entrada a (entrada binaria, detección de contacto)</i> en la ventana de parámetros <i>Habilitar entradas a...f.</i></p> <p>Este objeto de comunicación envía un telegrama PARADA o un ajuste de lamas.</p> <p>Valor del telegrama 0 = PARADA/Ajuste de lamas ARRIBA 1 = PARADA/Ajuste de lamas ABAJO</p>				

# ABB i-bus<sup>®</sup> KNX

## Puesta en marcha

N°	Función	Nombre de objeto	Tipo de dato	Banderas
13	<b>Posición final superior</b>	<b>Entrada a:</b> <b>Sensor de veneciana</b>	<b>1 bit</b> <b>DPT 1.002</b>	<b>C, E</b>
<p>Este objeto de comunicación está habilitado si se ha seleccionado la opción <i>Sensor de veneciana</i> del parámetro <i>Entrada a (entrada binaria, detección de contacto)</i> en la ventana de parámetros <i>Habilitar entradas a...f.</i></p> <p>Con este objeto de comunicación se asocia el mensaje de confirmación de un actuador de veneciana que indica si la veneciana se encuentra en la posición final superior.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p><b>Nota</b></p> <p>El objeto de comunicación es importante para el servicio con 1 pulsador (sincronización).</p> </div> <p>Valor del telegrama: 0 = la veneciana no se encuentra en la posición final superior. 1 = la veneciana ha alcanzado la posición final superior.</p>				
14	<b>Posición final inferior</b>	<b>Entrada a:</b> <b>Sensor de veneciana</b>	<b>1 bit</b> <b>DPT 1.002</b>	<b>C, E</b>
<p>Este objeto de comunicación está habilitado si se ha seleccionado la opción <i>Sensor de veneciana</i> del parámetro <i>Entrada a (entrada binaria, detección de contacto)</i> en la ventana de parámetros <i>Habilitar entradas a...f.</i></p> <p>Con este objeto de comunicación se asocia el mensaje de confirmación de un actuador de veneciana que indica si la persiana se encuentra en la posición final inferior.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p><b>Nota</b></p> <p>El objeto de comunicación es importante para el servicio con 1 pulsador (sincronización).</p> </div> <p>Valor del telegrama: 0 = la veneciana no se encuentra en la posición final inferior. 1 = la veneciana ha alcanzado la posición final inferior.</p>				

### 3.3.4.4

#### Objetos de comunicación *Valor/direccionamiento forzado*

N°	Función	Nombre de objeto	Tipo de dato	Banderas																						
10	<b>Bloquear</b>	<b>Entrada a: valor/direccionamiento forzado</b>	<b>1 bit DPT 1.003</b>	<b>C, E</b>																						
<p>Este objeto de comunicación está habilitado si se ha seleccionado la opción <i>Sí</i> del parámetro <i>Habilitar objeto comunicación "Bloquear" 1 bit</i> en la ventana de parámetros a: <i>valor/direccionamiento forzado</i>.</p> <p>Con el objeto de comunicación <i>Bloquear</i> puede bloquearse o habilitarse la entrada. Si el objeto de comunicación <i>Bloquear</i> está activado, las entradas se bloquean.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p><b>Nota</b></p> <p>Por lo general, al bloquear la entrada no hay reacción alguna ante un cambio de señal, pero:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Se interrumpe la espera a una pulsación larga o a la duración de señal mínima.</li> <li>– En el ajuste de parámetros <i>Escena de 8 bits</i> se finaliza el almacenamiento.</li> <li>– Los objetos de comunicación se siguen actualizando y, en caso necesario, también enviando.</li> </ul> <p>Al habilitar una entrada, el cambio de los estados de señal (al contrario que antes del bloqueo) causa la ejecución inmediata, por ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Se inician los accionamientos mínimos o la detección de una pulsación larga/corta.</li> <li>– En caso necesario, los objetos de comunicación envían su valor actual.</li> </ul> </div> <p>Valor del telegrama: 0 = habilitar entrada a 1 = bloquear entrada a</p>																										
11	<b>Valor 1</b>	<b>Entrada a: valor/direccionamiento forzado</b>	<b>DPT variable</b>	<b>C, T</b>																						
<p>Este objeto de comunicación está habilitado si se ha seleccionado la opción <i>Valor/direccionamiento forzado</i> del parámetro <i>Entrada a (entrada binaria, detección de contacto)</i> en la ventana de parámetros <i>Habilitar entradas a...f</i>.</p> <p>Este objeto de comunicación envía un valor al bus, con accionamiento corto, al abrirse o cerrarse el contacto. El valor y el tipo de datos pueden ajustarse libremente en los parámetros.</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Valor 1 bit [0/1]</td> <td style="width: 50%;">DPT 1.001 Telegrama de conmutación</td> </tr> <tr> <td>Valor 2 bits [0...3]</td> <td>DPT 2.001 Direccionamiento forzado</td> </tr> <tr> <td>Valor 1 bytes [-128...127]</td> <td>DPT 6.010 Valor</td> </tr> <tr> <td>Valor 1 bytes [0...255]</td> <td>DPT 5.010 Valor</td> </tr> <tr> <td>Valor 1 byte [escena 8 bit]</td> <td>DPT 18.001 Controlar escena</td> </tr> <tr> <td>Valor 2 bytes [-32.768...32.767]</td> <td>DPT 7.001 Valor</td> </tr> <tr> <td>Valor 2 bytes [0...65.535]</td> <td>DPT 8.001 Valor</td> </tr> <tr> <td>Valor 2 bytes [coma flotante]</td> <td>DPT 9.001 Temperatura</td> </tr> <tr> <td>Valor 3 bytes [hora, día semana]</td> <td>DPT 10.001 Hora, día de la semana</td> </tr> <tr> <td>Valor 4 bytes [0...4294967295]</td> <td>DPT 12.001 Valor</td> </tr> <tr> <td>Valor 4 bytes [-2147483648...2147483647]</td> <td>DPT 13.001 Valor</td> </tr> </table>					Valor 1 bit [0/1]	DPT 1.001 Telegrama de conmutación	Valor 2 bits [0...3]	DPT 2.001 Direccionamiento forzado	Valor 1 bytes [-128...127]	DPT 6.010 Valor	Valor 1 bytes [0...255]	DPT 5.010 Valor	Valor 1 byte [escena 8 bit]	DPT 18.001 Controlar escena	Valor 2 bytes [-32.768...32.767]	DPT 7.001 Valor	Valor 2 bytes [0...65.535]	DPT 8.001 Valor	Valor 2 bytes [coma flotante]	DPT 9.001 Temperatura	Valor 3 bytes [hora, día semana]	DPT 10.001 Hora, día de la semana	Valor 4 bytes [0...4294967295]	DPT 12.001 Valor	Valor 4 bytes [-2147483648...2147483647]	DPT 13.001 Valor
Valor 1 bit [0/1]	DPT 1.001 Telegrama de conmutación																									
Valor 2 bits [0...3]	DPT 2.001 Direccionamiento forzado																									
Valor 1 bytes [-128...127]	DPT 6.010 Valor																									
Valor 1 bytes [0...255]	DPT 5.010 Valor																									
Valor 1 byte [escena 8 bit]	DPT 18.001 Controlar escena																									
Valor 2 bytes [-32.768...32.767]	DPT 7.001 Valor																									
Valor 2 bytes [0...65.535]	DPT 8.001 Valor																									
Valor 2 bytes [coma flotante]	DPT 9.001 Temperatura																									
Valor 3 bytes [hora, día semana]	DPT 10.001 Hora, día de la semana																									
Valor 4 bytes [0...4294967295]	DPT 12.001 Valor																									
Valor 4 bytes [-2147483648...2147483647]	DPT 13.001 Valor																									
12	<b>Valor 2</b>																									
Consulte el objeto de comunicación 11.																										
13...14																										
Sin ocupar.																										

### 3.3.5 Objetos de comunicación *Salidas*

Los objetos de comunicación de todas las salidas son iguales, a excepción de los objetos de comunicación *Enlace lógico 1* y *Enlace lógico 2*. Estos se explican tomando la *Salida A (6 A)* como ejemplo.

La descripción de las opciones de parametrización de las *Salidas A...H* se exponen a partir de [Ventana de parámetros Habilitar salidas A...H](#), pág. 57.

Los objetos de comunicación *Salida A (6 A)* tienen los números 50...57.

Los objetos de comunicación *Salida B (6 A)* tienen los números 58...65.

Los objetos de comunicación *Salida C (6 A)* tienen los números 66...73.

Los objetos de comunicación *Salida D (6 A)* tienen los números 74...81.

Los objetos de comunicación *Salida E (6 A)* tienen los números 82...89.

Los objetos de comunicación *Salida F (6 A)* tienen los números 90...97.

Los objetos de comunicación *Salida G (6 A)* tienen los números 98...105.

Los objetos de comunicación *Salida H (6 A)* tienen los números 106...113.

### 3.3.5.1

#### Objetos de comunicación *Salida A (6 A)*

N°	Función	Nombre de objeto	Tipo de dato	Banderas
50	Conmutar	Salida A (6 A)	1 bit DPT 1.001	C, E, T
<p>Este objeto de comunicación está habilitado si se ha seleccionado el parámetro <i>Salida A (6 A)</i> en la ventana de parámetros <i>Habilitar salidas A...D</i>.</p> <p>Este objeto de comunicación sirve para CONECTAR y DESCONECTAR la salida. El aparato recibe un telegrama de conmutación a través del objeto de comunicación de conmutación.</p> <p>Contacto NA: Valor del telegrama: 1 = conectar 0 = desconectar</p> <p>Contacto NC: Valor del telegrama: 1 = desconectar 0 = conectar</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><b>Nota</b></p> <p>El cambio del objeto de comunicación <i>Conmutación</i> activado por enlaces lógicos o direccionamientos forzados no provoca obligatoriamente el cambio de la posición del contacto.</p> <p><b>Para obtener más información consulte <a href="#">Diagrama de flujo de funciones</a>, pág. 102</b></p> </div>				
51	Permanente ON	Salida A (6 A)	1 bit DPT 1.003	C, E
<p>Este objeto de comunicación está habilitado si se ha seleccionado la opción <i>Sí</i> del parámetro <i>Habilitar función Tiempo</i> en la ventana de parámetros <i>A: salida (6 A)</i>.</p> <p>Con este objeto de comunicación se fuerza la conexión de la salida.</p> <p>Si este objeto de comunicación recibe el valor 1, la salida se conecta independientemente del valor del objeto de comunicación <i>Conmutar</i> y permanece conectada hasta que el objeto de comunicación <i>Tiempo permanente ON</i> recibe el valor 0. . Al finalizar el estado <i>Tiempo permanente ON</i> se utiliza el estado del objeto de comunicación <i>Conmutar</i>.</p> <p><i>Tiempo permanente ON</i> solo CONECTA y "solapa" las otras funciones. Esto significa que las otras funciones, p. ej., Luz de escalera, siguen funcionando en segundo plano pero no activan ninguna maniobra de conmutación. Al finalizar la función <i>Tiempo permanente ON</i>, se ajusta el estado de conmutación que se habría obtenido sin la función <i>Tiempo permanente ON</i>. El comportamiento de la función <i>Luz de escalera</i> tras un tiempo permanente ON se parametriza en <a href="#">Ventana de parámetros A: Salida (6 A) - Tiempo</a>, pág. 64.</p> <p>Este objeto de comunicación puede utilizarse, p. ej., para proporcionar la conexión permanente al personal de servicio con el objeto de realizar trabajos de mantenimiento o de limpieza. El aparato recibe un telegrama de conmutación a través del objeto de conmutación.</p> <p><i>Tiempo permanente ON</i> pasa a desactivado tras la descarga de la aplicación o el retorno de tensión de bus.</p> <p>Valor del telegrama 1 = activa el modo <i>Tiempo permanente ON</i> 0 = finaliza el modo <i>Tiempo permanente ON</i></p>				

# ABB i-bus<sup>®</sup> KNX

## Puesta en marcha

N°	Función	Nombre de objeto	Tipo de dato	Banderas																																			
52	<b>Bloquear función Tiempo</b>	<b>Salida A (6 A)</b>	<b>1 bit</b> <b>DPT 1.003</b>	<b>C, E</b>																																			
<p>Este objeto de comunicación está habilitado si se ha seleccionado la opción <i>Sí</i> del parámetro <i>Habilitar función Tiempo</i> en la ventana de parámetros <i>A: salida (6 A)</i>.</p> <p>Tras el retorno de la tensión del bus, el valor del objeto de comunicación puede ajustarse con el parámetro <i>Val. objeto "Bloquear función Tiempo" tras retorno de tensión de bus</i> en la ventana de parámetros - <i>Tiempo</i>.</p> <p>Si la función <i>Tiempo</i> está bloqueada, solo puede conectarse o desconectarse la salida, y la función <i>Luz de escalera</i> no se activa.</p> <p>Valor del telegrama 1 = luz de escalera bloqueada 0 = luz de escalera habilitada</p> <p>La posición del contacto en el momento del bloqueo y del desbloqueo no cambia; solo cambia al recibir un telegrama de conmutación en el objeto de comunicación <i>Conmutar</i>.</p>																																							
53	<b>Escena</b>	<b>Salida A (6 A)</b>	<b>1 byte</b> <b>DPT 18.001</b>	<b>C, E</b>																																			
<p>Este objeto de comunicación está habilitado si se ha seleccionado la opción <i>Sí</i> del parámetro <i>Habilitar función Escena</i> en la ventana de parámetros <i>A: salida (6 A)</i>.</p> <p>El telegrama de escena se envía a través de un telegrama codificado por medio de este objeto de comunicación de 8 bits. El telegrama incluye el número de la escena activada y la información referente a si la escena debe solicitarse o si el estado de conmutación actual debe asignarse a la escena.</p> <p>Formato de telegrama (1 byte):</p> <p style="margin-left: 40px;">MXSSSSSS (MSB) (LSB)</p> <p style="margin-left: 40px;">M: 0 – la escena se solicita 1 – la escena se guarda (si está permitido)</p> <p style="margin-left: 40px;">X: no utilizado</p> <p style="margin-left: 40px;">S: número de la escena (1-64: 00000000 ... 00111111)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th colspan="2">Valor del telegrama de 1 byte KNX</th> <th rowspan="2">Significado</th> </tr> <tr> <th>Decimal</th> <th>Hexadecimal</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>00 o 64</td> <td>00h o 40h</td> <td>Solicitar escena 1</td> </tr> <tr> <td>01 o 65</td> <td>01h o 41h</td> <td>Solicitar escena 2</td> </tr> <tr> <td>02 o 66</td> <td>02h o 42h</td> <td>Solicitar escena 3</td> </tr> <tr> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>63 o 127</td> <td>3Fh o 7Fh</td> <td>Solicitar escena 64</td> </tr> <tr> <td>128 o 192</td> <td>80h o B0h</td> <td>Guardar escena 1</td> </tr> <tr> <td>129 o 193</td> <td>81h o B1h</td> <td>Guardar escena 2</td> </tr> <tr> <td>130 o 194</td> <td>82h o B2h</td> <td>Guardar escena 3</td> </tr> <tr> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>191 o 255</td> <td>AFh o FFh</td> <td>Guardar escena 64</td> </tr> </tbody> </table> <p>Para obtener más información, consulte: <a href="#">Función Escena</a>, pág. 109, y <a href="#">Tabla de codificación de escena (8 bits)</a>, pág. 124.</p>					Valor del telegrama de 1 byte KNX		Significado	Decimal	Hexadecimal	00 o 64	00h o 40h	Solicitar escena 1	01 o 65	01h o 41h	Solicitar escena 2	02 o 66	02h o 42h	Solicitar escena 3	...	...	...	63 o 127	3Fh o 7Fh	Solicitar escena 64	128 o 192	80h o B0h	Guardar escena 1	129 o 193	81h o B1h	Guardar escena 2	130 o 194	82h o B2h	Guardar escena 3	...	...	...	191 o 255	AFh o FFh	Guardar escena 64
Valor del telegrama de 1 byte KNX		Significado																																					
Decimal	Hexadecimal																																						
00 o 64	00h o 40h	Solicitar escena 1																																					
01 o 65	01h o 41h	Solicitar escena 2																																					
02 o 66	02h o 42h	Solicitar escena 3																																					
...	...	...																																					
63 o 127	3Fh o 7Fh	Solicitar escena 64																																					
128 o 192	80h o B0h	Guardar escena 1																																					
129 o 193	81h o B1h	Guardar escena 2																																					
130 o 194	82h o B2h	Guardar escena 3																																					
...	...	...																																					
191 o 255	AFh o FFh	Guardar escena 64																																					
54	<b>Direccionamiento forzado</b>	<b>Salida A (6 A)</b>	<b>1 bit</b> <b>DPT 1.003</b>	<b>C, E</b>																																			
<p>Este objeto de comunicación está habilitado si se ha seleccionado la opción <i>Sí</i> del parámetro <i>Habilitar función direccionamiento forzado</i> y se ha seleccionado <i>1 bit</i> en el parámetro <i>Tipo de objeto "Direccionamiento forzado"</i> en la ventana de parámetros <i>A: salida (6 A)</i>.</p> <p>Si este objeto de comunicación recibe el valor 1, se fuerza la colocación de la salida en la posición de conmutación parametrizada en la ventana de parámetros <i>Salida A (6 A)</i>. La posición forzada del contacto se mantiene hasta que el direccionamiento forzado finaliza. Esto ocurre cuando se recibe un 0 a través del objeto de comunicación <i>Direccionamiento forzado</i>.</p> <p>Observe que la función <i>Direccionamiento forzado</i> y el corte de tensión de bus tienen una prioridad superior en el estado de conmutación, consulte <a href="#">Diagrama de flujo de funciones</a>, pág. 102.</p>																																							

# ABB i-bus<sup>®</sup> KNX

## Puesta en marcha

Nº	Función	Nombre de objeto	Tipo de dato	Banderas
54	<b>Direccionamiento forzado</b>	<b>Salida A (6 A)</b>	<b>2 bit DPT 2.001</b>	<b>C, E</b>
<p>Este objeto de comunicación está habilitado si se ha seleccionado la opción <i>Sí</i> del parámetro <i>Habilitar función direccionamiento forzado</i> y se ha seleccionado 2 bits en el parámetro <i>Tipo de objeto "Direccionamiento forzado"</i> en la ventana de parámetros A: <i>salida (6 A)</i>.</p> <p>Este objeto de comunicación efectúa el direccionamiento forzado de la salida, p. ej., con un control de nivel superior. El valor de objeto indica directamente la posición forzada del contacto:</p> <p style="margin-left: 40px;">0 o 1 = no se efectúa el direccionamiento forzado de la salida. 2 = la salida se desconecta con direccionamiento forzado. 3 = la salida se conecta con direccionamiento forzado.</p>				
55	<b>Estado Conmutación</b>	<b>Salida A (6 A)</b>	<b>1 bit DPT 1.001</b>	<b>C, L, T</b>
<p>Este objeto de comunicación está habilitado si se ha seleccionado la opción <i>Sí</i> del parámetro <i>Habilitar objeto comunicación "Estado Conmutación" 1 bit</i> en la ventana de parámetros A: <i>Salida (6 A)</i>.</p> <p>Las opciones de parametrización para enviar el valor del objeto de comunicación al bus son: <i>No, solo actualizar; Si cambio o solicitud</i>. El valor del objeto de comunicación indica directamente la posición actual del contacto del relé de conmutación.</p> <p>El valor del estado puede invertirse.</p> <p>Valor del telegrama 1 = relé ON u OFF dependiendo de la parametrización 0 = relé OFF u ON dependiendo de la parametrización</p>				
56	<b>Enlace lógico 1</b>	<b>Salida A (6 A)</b>	<b>1 bit DPT 1.002</b>	<b>C, E</b>
<p>Este objeto de comunicación está habilitado si se ha seleccionado la opción <i>Sí</i> del parámetro <i>Activar objeto de enlace 1</i> en la ventana de parámetros - <i>Lógica</i>. La ventana de parámetros - <i>Lógica</i> se habilita en la ventana de parámetros A: <i>salida (6 A)</i>.</p> <p>Con este objeto de comunicación se asigna a la salida el primero de los dos objetos de comunicación de lógica. En enlace lógico se determina en la ventana de parámetros - <i>Lógica</i>.</p> <p>Primero se enlaza el objeto de comunicación <i>Enlace lógico 1</i> con el objeto de comunicación de conmutación. El resultado se enlaza con el objeto de comunicación <i>Enlace lógico 2</i>.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><b>Nota</b></p> <p>Los valores de los objetos de comunicación <i>Enlace lógico 1/2</i> se guardan en caso de corte de tensión de bus. Los valores se restablecen al retornar la tensión de bus.</p> <p>Si los valores de los objetos de comunicación <i>Enlace lógico 1/2</i> no se habían asignado, estos se desactivan.</p> <p>En caso de un reset a través de bus, los valores de los objetos de comunicación <i>Enlace lógico 1/2</i> no cambian.</p> </div> <p><b>Para obtener más información, consulte: <a href="#">Enlace/lógica</a>, pág. 107.</b></p>				
57	<b>Enlace lógico 2</b>	<b>Salida A (6 A)</b>	<b>1 bit DPT 1.002</b>	<b>C, E</b>
<p>Consulte el objeto de comunicación 56.</p>				

### **4 Planificación y uso**

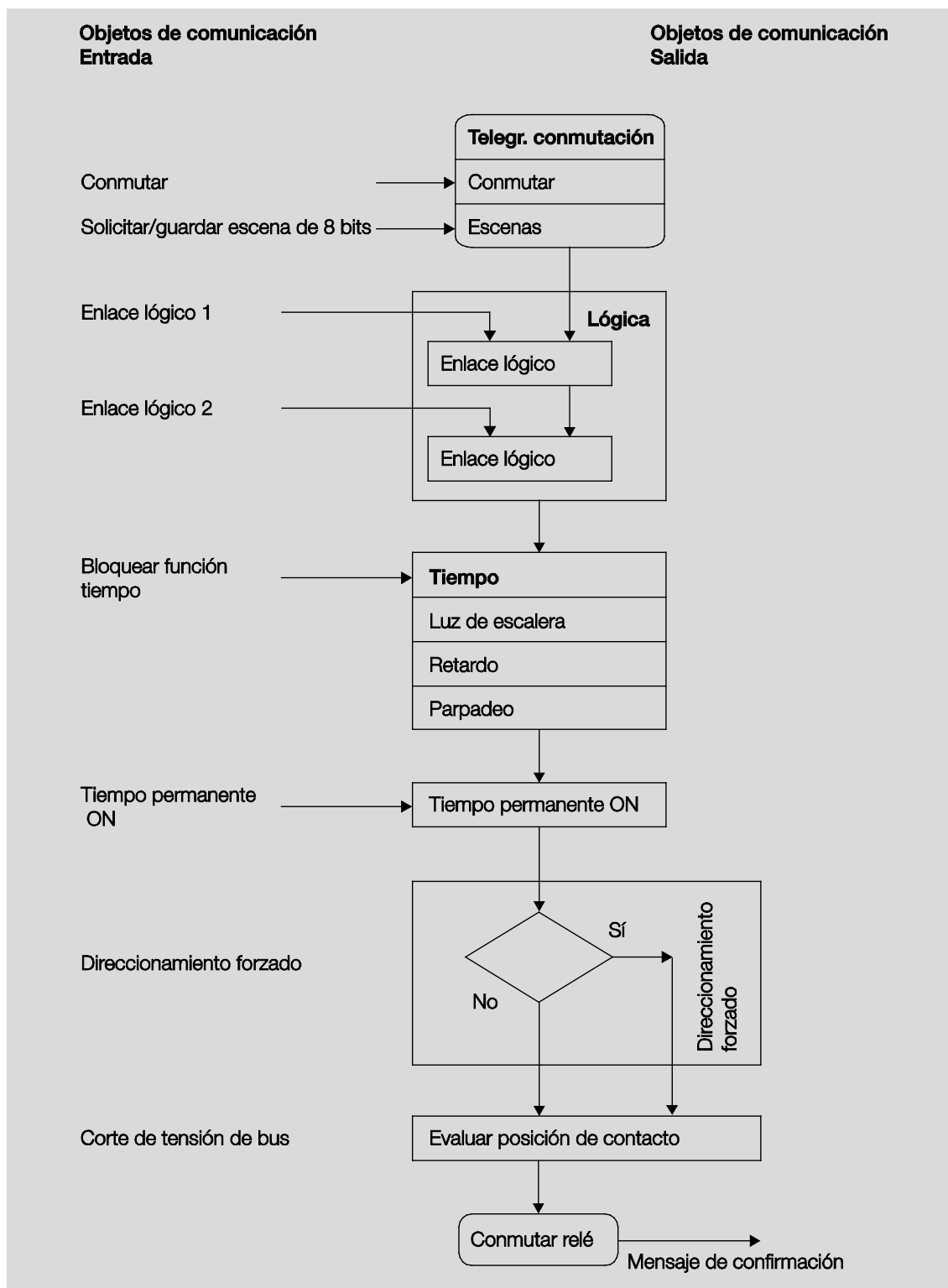
En este apartado encontrará algunos consejos y ejemplos de aplicación para el uso práctico del aparato.

#### **4.1 Salida**

En este capítulo se explican los diagramas de flujo de funciones y se ofrecen ejemplos de aplicación para las salidas.

## 4.1.1 Diagrama de flujo de funciones

En el diagrama siguiente se muestra el orden por el que se procesan las funciones. Los objetos de comunicación que conducen al mismo recuadro son del mismo nivel y se procesan por orden de entrada de los telegramas.



### Nota

Si se recibe un telegrama a través del objeto de comunicación *Conmutar*, dicho telegrama se enlaza con los dos objetos de conmutación de lógica (si están activados). El resultado obtenido sirve de señal de entrada para la función *Tiempo*. Si esta función no está bloqueada, se genera la señal de conmutación correspondiente, p. ej., retardo o parpadeo. El direccionamiento forzado se comprueba antes de que el telegrama de conmutación alcanza el relé y, en caso necesario, se ejecuta con prioridad. A continuación, la maniobra de conmutación solo depende del estado de la tensión de bus. Si esta es suficiente para una maniobra de conmutación, el relé se conmuta.

#### 4.1.2

#### Función *Tiempo*

La función *Tiempo* puede habilitarse (valor 0) y bloquearse (valor 1) a través del bus (objeto de comunicación de 1 bit *Bloquear función Tiempo*). La salida funciona sin retardo siempre que la función *Tiempo* permanece bloqueada.

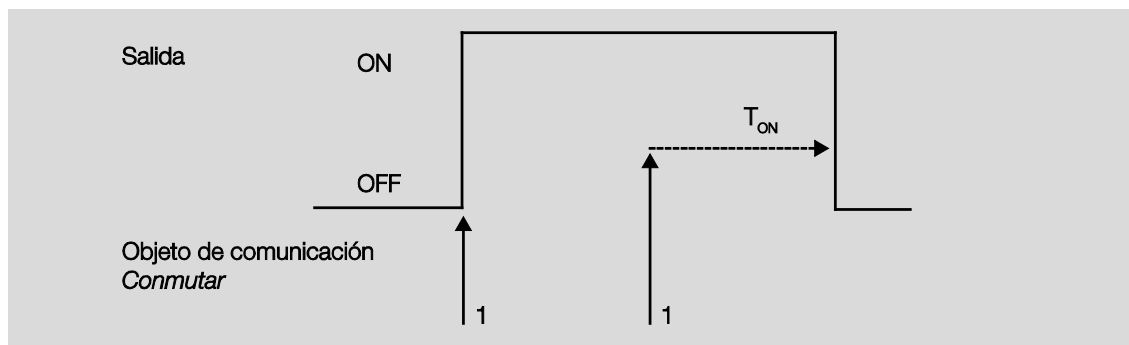
Con la función *Tiempo* se efectúan las funciones siguientes:

- Luz de escalera
- Retardo de conexión y desconexión
- Parpadeo

También es posible cambiar entre funciones, p. ej., entre la función *Luz de escalera* (modo nocturno) y la función normal de conexión/desconexión (modo diurno).

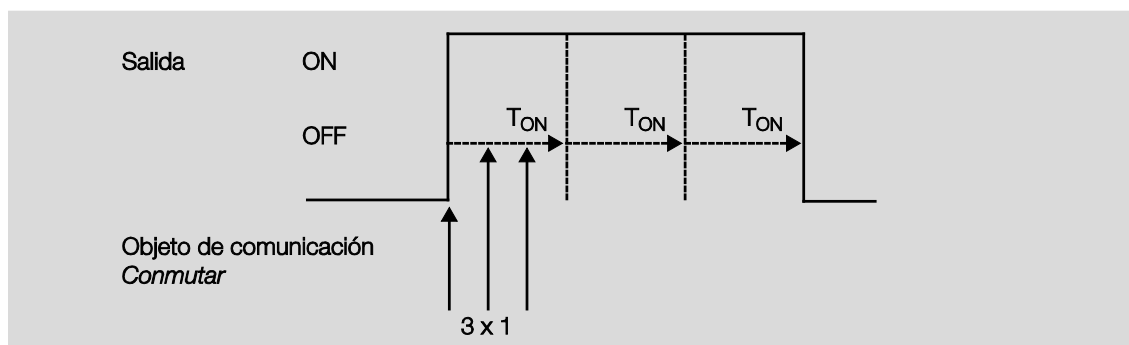
### 4.1.2.1 Luz de escalera

La salida se desconecta de nuevo al finalizar el tiempo de luz de escalera  $T_{ON}$ . El tiempo de luz de escalera se reinicia cada vez que se recibe un telegrama con el valor 1, a no ser que el parámetro *El tiempo de luz de escalera se prolonga en varias conexiones ("bombeo")* en [Ventana de parámetros A: Salida \(6 A\) - Tiempo](#), pág. 64, esté ajustado en *No (no redispensible)*.



Este comportamiento es el básico de la función Luz de escalera.

Con el "bombeo" (accionamiento repetido del pulsador), el usuario puede adaptar el tiempo de luz de escalera a la necesidad en un momento determinado. La duración máxima de la luz de escalera se ajusta en los parámetros.

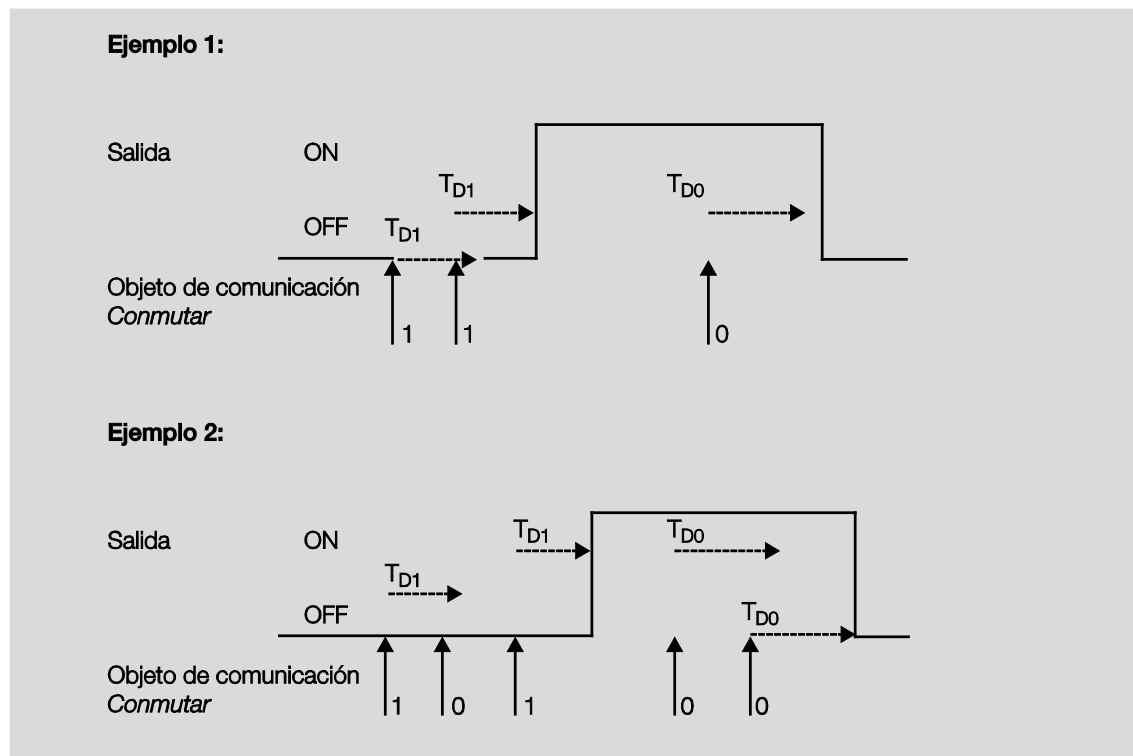


Si el aparato recibe otro telegrama ON cuando la luz de escalera está conectada, el tiempo de luz de escalera se añade al tiempo restante.

## 4.1.2.2

### Retardo de conexión y desconexión

Retardo de conexión y desconexión retarda la conexión o la desconexión de la salida.



Tras un telegrama de conmutación, se inicia el tiempo de retardo  $T_{D1}$  o  $T_{D0}$ ; al finalizar, la salida ejecuta el telegrama de conmutación.

Si se recibe otro telegrama ON con el valor 1 durante el retardo de conexión, el tiempo del retardo de conexión se reinicia. Lo mismo ocurre con la desconexión en el retardo de desconexión. Si se recibe otro telegrama OFF con el valor 0 durante el retardo de desconexión, el tiempo del retardo de desconexión se reinicia.

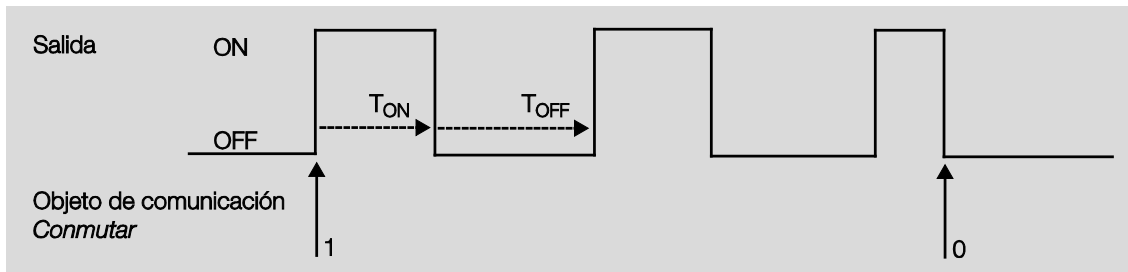
#### Nota

Si el aparato recibe un telegrama OFF durante el tiempo de retardo de conexión  $T_{D1}$ , el telegrama ON se rechaza.

### 4.1.2.3

#### Parpadeo

La salida puede parpadear si la salida se conecta y desconecta periódicamente.



El tiempo de conexión ( $T_{ON}$ ) y de desconexión ( $T_{OFF}$ ) durante el parpadeo puede parametrizarse.

#### Nota

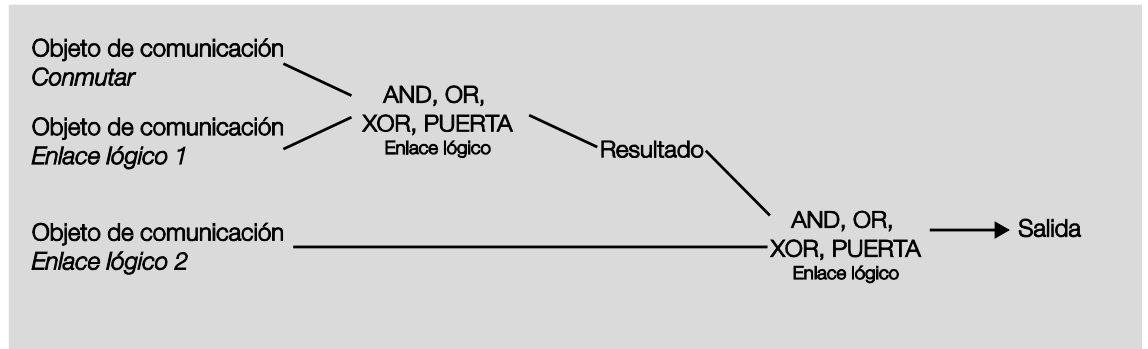
La vida útil de los contactos debe tenerse en cuenta y debe consultarse en los datos técnicos. Para ello, puede ser útil limitar las conmutaciones con el parámetro *Número de impulsos*.

Además, cuando la conmutación se efectúa con mucha frecuencia y la energía de conmutación es limitada, puede producirse un retardo de la secuencia de conmutación. Debe tenerse en cuenta las conmutaciones posibles.

## 4.1.3

### Enlace/lógica

Con la función *Enlace/lógica* se enlaza la conmutación de la salida con condiciones determinadas. Hay dos objetos de comunicación de enlace disponibles:



Primero se evalúa el objeto de comunicación *Enlace lógico 1* con el objeto de comunicación *Conmutación*. El resultado se enlaza con el objeto de comunicación *Enlace lógico 2*.

Existen las funciones lógicas siguientes:

Valores de objetos de comunicación						Explicación
Función lógica	Conmutar	Enlace 1	Resultado	Enlace 2	Salida	
AND	0	0	0	0	0	El resultado es 1 si los dos valores de entrada son 1. La salida es 1 si los dos valores de entrada son 1.
	0	1	0	1	0	
	1	0	0	0	0	
	1	1	1	1	1	
OR	0	0	0	0	0	El resultado es 1 si uno de los dos valores de entrada es 1.
	0	1	1	1	1	
	1	0	1	0	1	
	1	1	1	1	1	
XOR	0	0	0	0	0	El resultado es 1 si los dos valores de entrada tienen un valor distinto.
	0	1	1	1	0	
	1	0	1	0	1	
	1	1	0	1	1	
PUERTA	0	cerrado		cerrado		El objeto de comunicación <i>Conmutar</i> solo se autoriza si la PUERTA (enlace) está abierta. De lo contrario, la recepción del objeto de comunicación <i>Conmutar</i> se ignora.
	0	abierto	0	abierto	0	
	1	cerrado		cerrado		
	1	abierto	1	abierto	1	

# ABB i-bus<sup>®</sup> KNX

## Planificación y uso

La función lógica se calcula siempre de nuevo cada vez que se recibe un valor del objeto de comunicación.

### Ejemplo de función puerta

- El enlace PUERTA está parametrizado de modo que se efectúe un bloqueo al recibir un 0 en el objeto de comunicación *Enlace lógico x*.
- La salida del enlace lógico es 0.
- Si el objeto de comunicación *Enlace lógico 1* recibe un 0, la PUERTA se bloquea.
- El objeto de comunicación *Conmutación* recibe 0, 1, 0, 1. La salida del enlace lógico permanece siempre a 0.
- El objeto de comunicación *Enlace lógico x* recibe un 1, es decir, la PUERTA está habilitada si así se ha ajustado en los parámetros.
- La salida del enlace lógico se calcula de nuevo.

### Nota

Los valores de los objetos de comunicación *Enlace lógico 1/2* se guardan en caso de corte de tensión de bus. Los valores se restablecen al retornar la tensión de bus.

Si los valores de los objetos de comunicación *Enlace lógico 1/2* no se habían asignado, estos se desactivan.

En caso de un reset a través de bus, los valores de los objetos de comunicación *Enlace lógico 1/2* no cambian.

### Nota

Si se reciben telegramas durante el bloqueo en el objeto de comunicación *Conmutar*, los telegramas no se guardan.

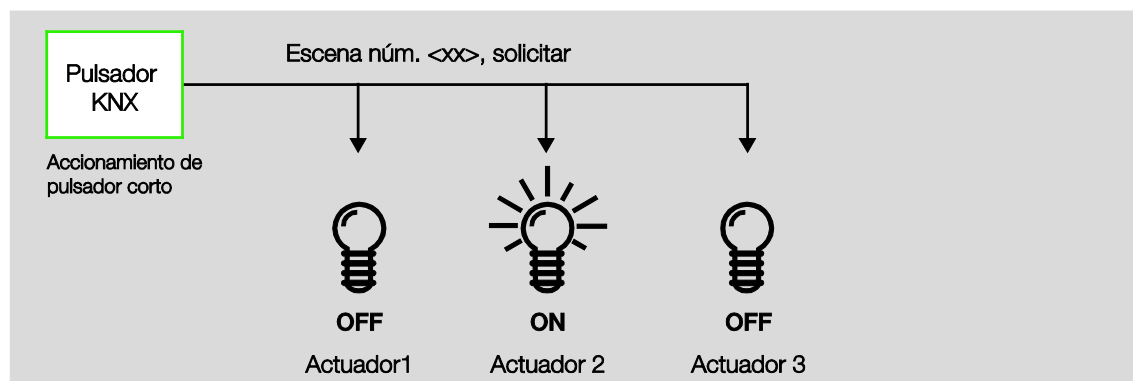
Así, la habilitación de la PUERTA de la salida o el resultado no cambian.

La salida se conmuta cuando la PUERTA está habilitada y se recibe un telegrama en el objeto de comunicación *Conmutar*.

### 4.1.4

#### Función *Escena*

Con la escena de 8 bits, el pulsador ordena al Room Master que solicite una escena. La escena no se guarda en el pulsador, sino en el Room Master.



En el valor del telegrama se envía un número de escena que debe coincidir con el número de escena de los parámetros del Room Master.

A través de una única dirección de grupo se gestionan hasta 64 escenas diferentes. En un telegrama de escena se incluye la solicitud o el almacenamiento de la escena.

A continuación va a describirse la función de escenas que controlan diferentes participantes de KNX.

Con Escena puede solicitarse una de las 64 escenas o asociarse varios aparatos KNX en una escena. Esta escena se solicita o se guarda a través de un único telegrama. El requisito para ello es que todos los aparatos de servicio estén parametrizados con el mismo número de escena.

Todos los aparatos KNX participantes reciben el telegrama de escena y activan automáticamente los valores de escena. Por ejemplo, a través del Room Master, las salidas se conectan o desconectan, o la veneciana se desplaza a una posición determinada.

A través de una única dirección de grupo KNX se gestionan hasta 64 escenas diferentes. Un telegrama de escena incluye la siguiente información:

- Número de la escena (1...64)
- Solicitar/guardar escena

Para obtener más información consulte [Tabla de codificación de escena \(8 bits\)](#), pág. 124

#### Ventaja

La función *Escena* en los aparatos ABB i-bus<sup>®</sup> ofrece una ventaja decisiva: todos los ajustes de los participantes de una escena se guardan en el aparato. Por lo tanto, no es necesario enviarlos por KNX al solicitar la escena, basta con enviar el valor numérico asignado a dicha escena. Esto alivia considerablemente el bus y evita un tráfico innecesario de telegramas en KNX.

#### Nota

La numeración de escenas 1 a 64 se solicita con un valor de telegrama de 0 a 63 por KNX. Consulte [Tabla de codificación de escena \(8 bits\)](#), pág. 124, para conocer la codificación de escena correspondiente.

## 4.2 Casos de comportamiento

### 4.2.1 Retorno de tensión de bus (RTB)

#### General

- Tras el retorno de la tensión de bus (RTB), los valores de los objetos de comunicación pueden parametrizarse si no están ajustados con el valor 0.
- Los temporizadores están fuera de servicio y deben reiniciarse.
- Los objetos de comunicación de estado se envían si se ha ajustado la opción *Si cambio*.
- Tras el RTB, la posición de los contactos no se conoce al 100%. Se supone que la posición de los contactos no ha cambiado durante el corte de tensión de bus. El Room Master no conoce la posición de los contactos hasta que no recibe un nuevo evento de conmutación.
- El retardo de envío sólo está activado tras el RTB.

#### Salida del contacto de conmutación

- El valor del objeto de comunicación *Tiempo de luz de escalera* queda igual que antes del corte de tensión de bus (CTB).
- El valor del objeto de comunicación *Bloquear función Tiempo* depende de la opción seleccionada.
- El valor del objeto de comunicación *Tiempo permanente ON* queda igual que antes del corte de tensión de bus (CTB).
- La salida del contacto de conmutación se conmuta como sigue:
  - Al recibir el valor del objeto de comunicación *Conmutar* tras el RTB.
  - Si el parámetro *Valor de objeto "Conmutar"* no está parametrizado tras el RTB, el comportamiento en el CTB es decisivo.
  - Si ninguna de las opciones descritas anteriormente está seleccionada, se conserva la última posición de antes del CTB.

#### Nota

Si en el momento de CTB había un tiempo de luz de escalera activado, este se reinicia.

#### Nota

Los valores de los objetos de comunicación *Enlace lógico 1/2* se guardan en caso de corte de tensión de bus. Los valores se restablecen al retornar la tensión de bus.

Si los valores de los objetos de comunicación *Enlace lógico 1/2* no se habían asignado, estos se desactivan.

En caso de un reset a través de bus, los valores de los objetos de comunicación *Enlace lógico 1/2* no cambian.

#### Entradas

- El tiempo de cola inactivo solo está activado tras el RTB.

### 4.2.2

#### Reset de ETS

##### ¿Qué es un reset de ETS?

Por lo general, un reset de ETS denomina la acción de restablecimiento de un aparato a través del ETS. En el ETS3, el reset de ETS se activa con la función *Restablecer aparato (Gerät zurücksetzen)* del elemento de menú *Puesta en marcha (Inbetriebnahme)*. Al seleccionarse, se para la aplicación y se reinicia.

##### Nota

En todos los resets realizados tras la entrega, incluyendo la primera descarga, el comportamiento se corresponde con el reset a través del bus. No se ejecuta el retardo de envío ni de conmutación. Se restablecen todos los estados.

##### Salida del contacto de conmutación

- El valor del objeto de comunicación *Tiempo de luz de escalera* recibe su valor parametrizado.
- El valor del objeto de comunicación *Bloquear función Tiempo* es 0, es decir, la función *Tiempo* no está bloqueada.
- El valor del objeto de comunicación *Tiempo permanente ON* es 0, es decir, la función *Tiempo permanente ON* no está activada.
- La salida del contacto de conmutación se coloca en el estado abierto seguro.

##### Nota

Los valores de los objetos de comunicación *Enlace lógico 1/2* se guardan en caso de corte de tensión de bus. Los valores se restablecen al retornar la tensión de bus.

Si los valores de los objetos de comunicación *Enlace lógico 1/2* no se habían asignado, estos se desactivan.

En caso de un reset a través de bus, los valores de los objetos de comunicación *Enlace lógico 1/2* no cambian.

### 4.2.3

#### Descarga (DL)

Nota
Tras una descarga en la que se modifica la aplicación, el comportamiento se corresponde con el restablecimiento del aparato en el ETS.

#### Salida del contacto de conmutación

El valor del objeto de comunicación *Tiempo de luz de escalera* no cambia.

El valor del objeto de comunicación *Bloquear función Tiempo* no cambia.

**Excepción:** el valor del objeto de comunicación se ajusta a 0 si no hay asignación alguna en el objeto de comunicación.

Nota
En caso necesario, el bloqueo de la función <i>Tiempo</i> se anula si el objeto de comunicación <i>Bloquear función Tiempo</i> no está disponible.
En otro caso, la salida del contacto de conmutación utiliza los parámetros nuevos.

El objeto de comunicación *Tiempo permanente ON* no cambia.

La salida del contacto de conmutación no cambia.

### 4.2.4

#### Comportamiento si hay corte de tensión de bus (CTB)

Una vez que las posiciones de los contactos se han detenido en caso de corte de tensión de bus, el aparato no funciona hasta que retorna la tensión de bus.

Nota
Los valores de los objetos de comunicación <i>Enlace lógico 1/2</i> se guardan en caso de corte de tensión de bus. Los valores se restablecen al retornar la tensión de bus. Si los valores de los objetos de comunicación <i>Enlace lógico 1/2</i> no se habían asignado, estos se desactivan. En caso de un reset a través de bus, los valores de los objetos de comunicación <i>Enlace lógico 1/2</i> no cambian.

En caso de corte de tensión de bus, cada salida dispone solo de energía suficiente para efectuar una maniobra de conmutación sin retardo.



### 5 Estados de habitación

En este capítulo se describe el funcionamiento de los estados de habitación.

#### 5.1 Activación de estados de habitación

Un estado de habitación se compone de dos eventos. Un evento activa inmediatamente hasta siete telegramas, y el otro puede activar con retardo los mismos siete telegramas con un temporizador.

Los dos eventos pueden parametrizarse individualmente:

- Envío de dos valores de 1 bit.
- Activación de la función automática de una veneciana.
- Activación de una escena KNX de forma interna o a través del bus.
- Desactivación/activación del bloqueo interno de las entradas binarias.
- Conexión/desconexión del regulador de temperatura de la habitación, p. ej., RDF/A.
- Envío de un valor de 1 byte

# ABB i-bus® KNX

## Estados de habitación

### 5.1.1 Activación interna de un estado de habitación

Cada entrada binaria puede activar dos estados de habitación asociados entre sí. El valor binario 0 activa siempre un estado de habitación impar, es decir, 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13 o 15; y el valor binario 1 activa un estado de habitación par, es decir, 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14 o 16.

General		
Habilitar entradas a...d	Tiempo de supresión de rebotes	50 ms
a: sensor de conmutación	Diferencia entre accionamiento corto y largo	Sí
b: sensor de conmutación	Accionamiento corto => evento 0	<--- NOTA
c: sensor de conmutación	Accionamiento largo => evento 1	
d: sensor de conmutación	Con accionamiento la entrada está	Cerrada
Habilitar entradas e...h	Accionamiento largo a partir de...	0,6 s
e: sensor de conmutación		
f: sensor de conmutación	Habilitar objetos de comunicación:	
g: sensor de conmutación	"Bloquear" 1 bit	No
h: sensor de conmutación	"Iniciar evento 0/1" 1 bit	No
Habilitar salidas A...D		
A: Salida (6 A)	"Conmutar 1"	Sí
B: Salida (6 A)	(posibilidad de envío cíclico)	
C: Salida (6 A)	Reacción en caso de evento 0	ON
D: Salida (6 A)	Reacción en caso de evento 1	OFF
Habilitar salidas E...H	Conexión interna	Estado de habitación 1/2
E: Salida (6 A)	Envío cíclico	No
F: Salida (6 A)		
G: Salida (6 A)	"Conmutar 2"	No
H: Salida (6 A)	"Conmutar 3"	No
Habilitar estados de habitación 1...16		

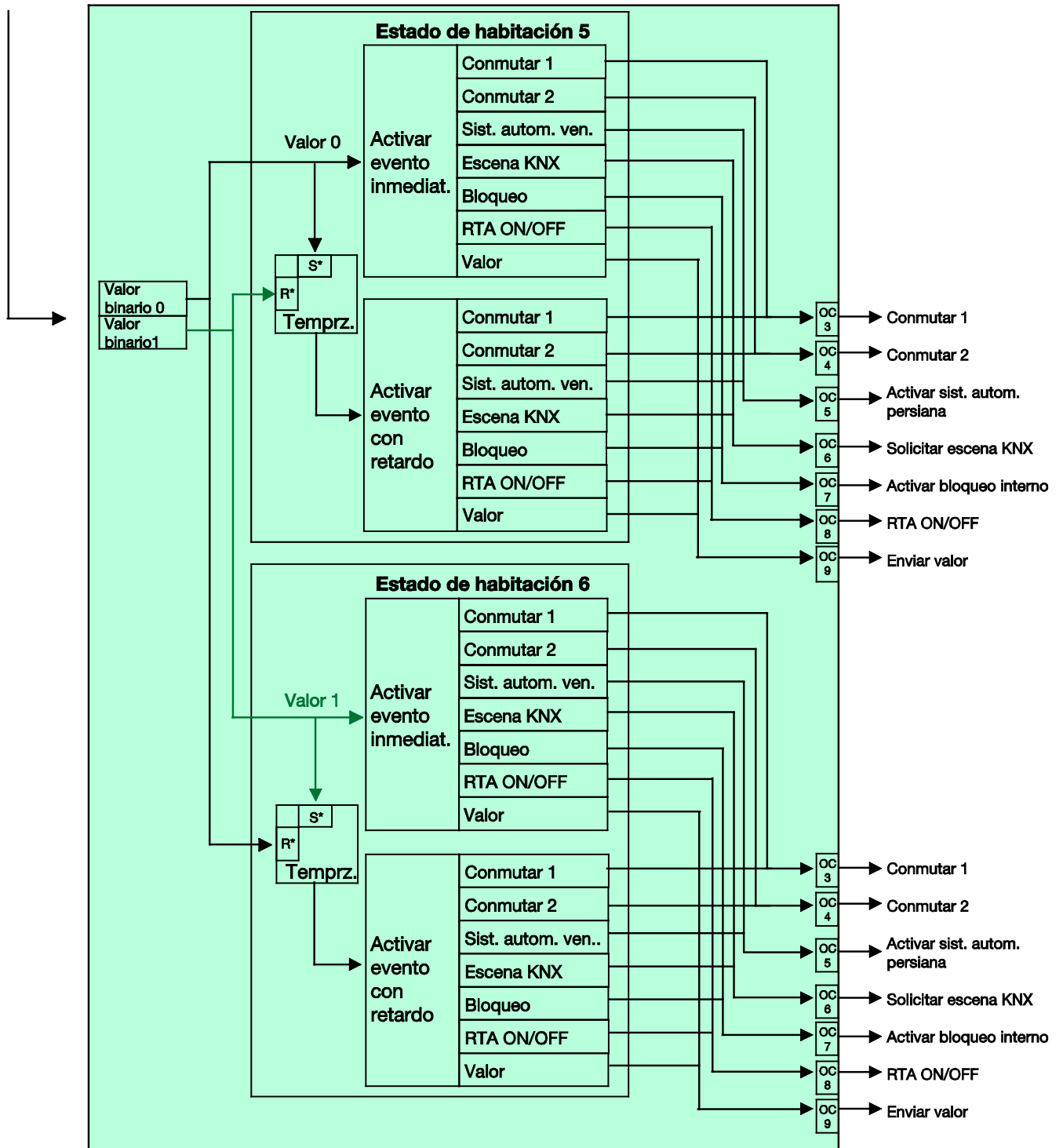
Nunca puede haber más de un estado de habitación activado. A su vez, un estado de habitación activado puede activar dos eventos, uno inmediatamente y otro con retardo con un temporizador. El enlace por pares de los estados de habitación activa el valor binario de uno de los dos estados enlazados y sobrescribe el estado anterior.

# ABB i-bus<sup>®</sup> KNX

## Estados de habitación

El cuadro siguiente explica el funcionamiento tomando como ejemplo los estados de habitación 5 y 6.

Activación interna de un estado de habitación a través de una entrada binaria



S\* = ajustar  
R\* = restablecer

### 5.1.2 Activación externa de un estado de habitación

Un estado de habitación puede también activarse externamente mediante el bus recibiendo un valor de 1 byte en el objeto de comunicación n.º 2. Los valores de 1 byte están divididos de la siguiente manera:

0 = estado de habitación 1	8 = estado de habitación 9
1 = estado de habitación 2	9 = estado de habitación 10
2 = estado de habitación 3	10 = estado de habitación 11
3 = estado de habitación 4	11 = estado de habitación 12
4 = estado de habitación 5	12 = estado de habitación 13
5 = estado de habitación 6	13 = estado de habitación 14
6 = estado de habitación 7	14 = estado de habitación 15
7 = estado de habitación 8	15 = estado de habitación 16

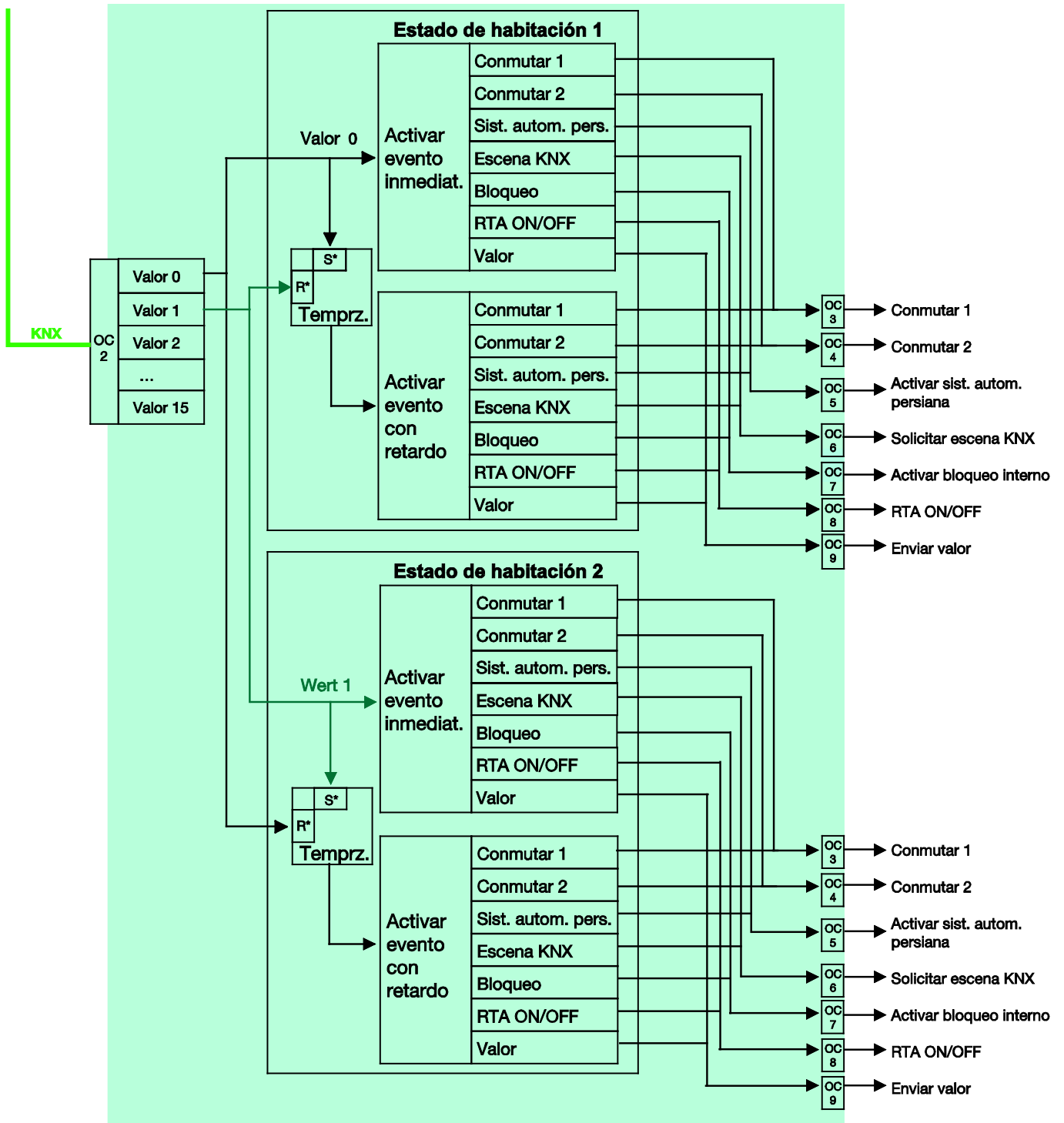
Los valores de 1 byte 16...255 están sin ocupar.

# ABB i-bus<sup>®</sup> KNX

## Estados de habitación

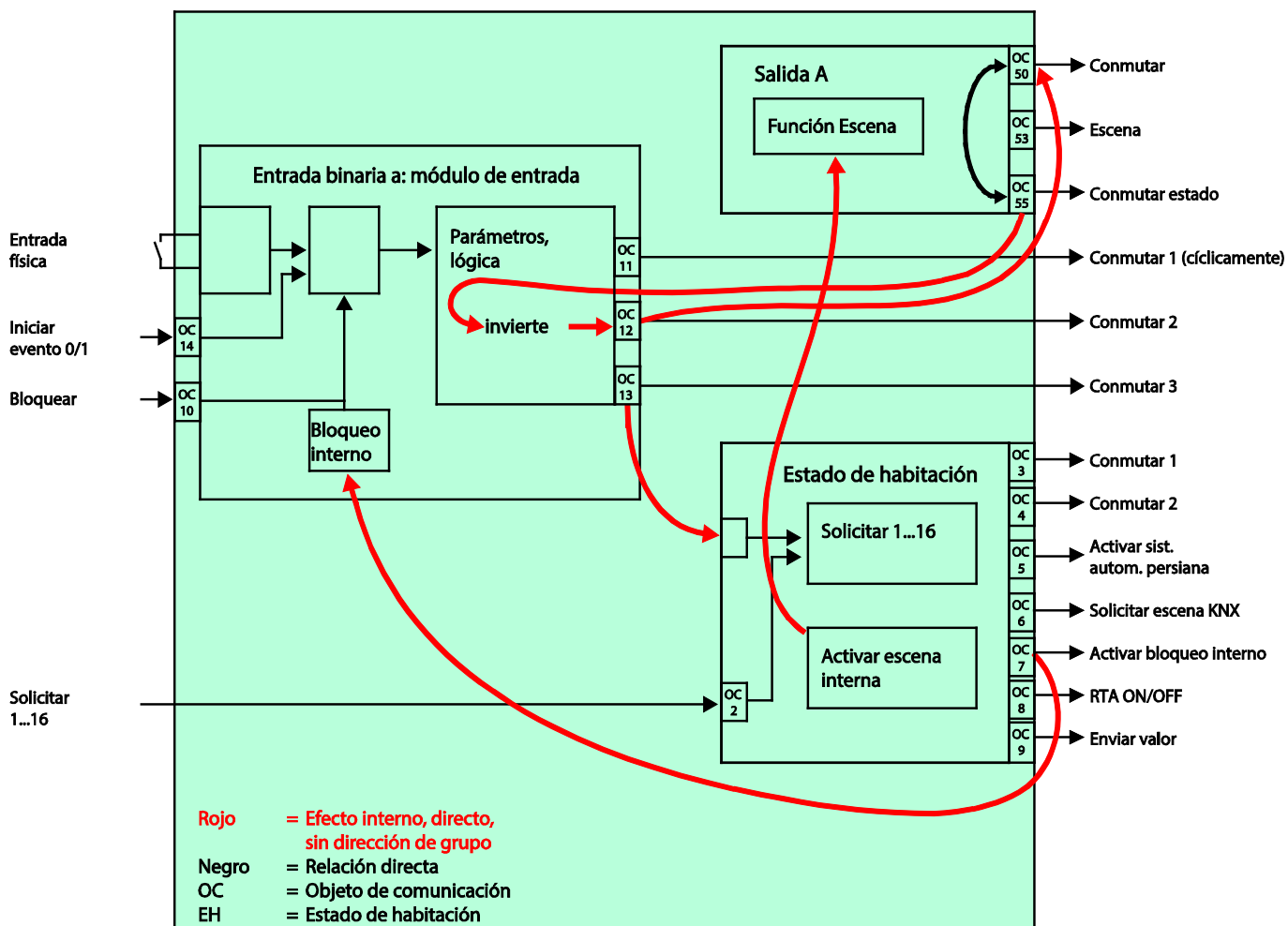
El cuadro siguiente explica el funcionamiento tomando como ejemplo los estados de habitación 1 y 2.

Activación de un estado de habitación a través de un objeto de comunicación



S\* = ajustar  
R\* = restablecer

### 5.2 Caso especial: sensor de conmutación



#### Nota

Este diagrama de bloques solo es aplicable si una entrada binaria está parametrizada como sensor de conmutación con la función de conmutación *INV*.

# ABB i-bus<sup>®</sup> KNX

## Estados de habitación

### Parametrización de la entrada binaria a:

Sensor de conmutación

Conmutar 1: sin ocupar

Conmutar 2: invierte directamente la salida A (6 A) *INV*

Conmutar 3: activa un estado de habitación

### Parametrización de la salida A (6 A):

Contacto NA

Habilitar objeto de comunicación nº 55: Conmutar estado 1 bit = Sí

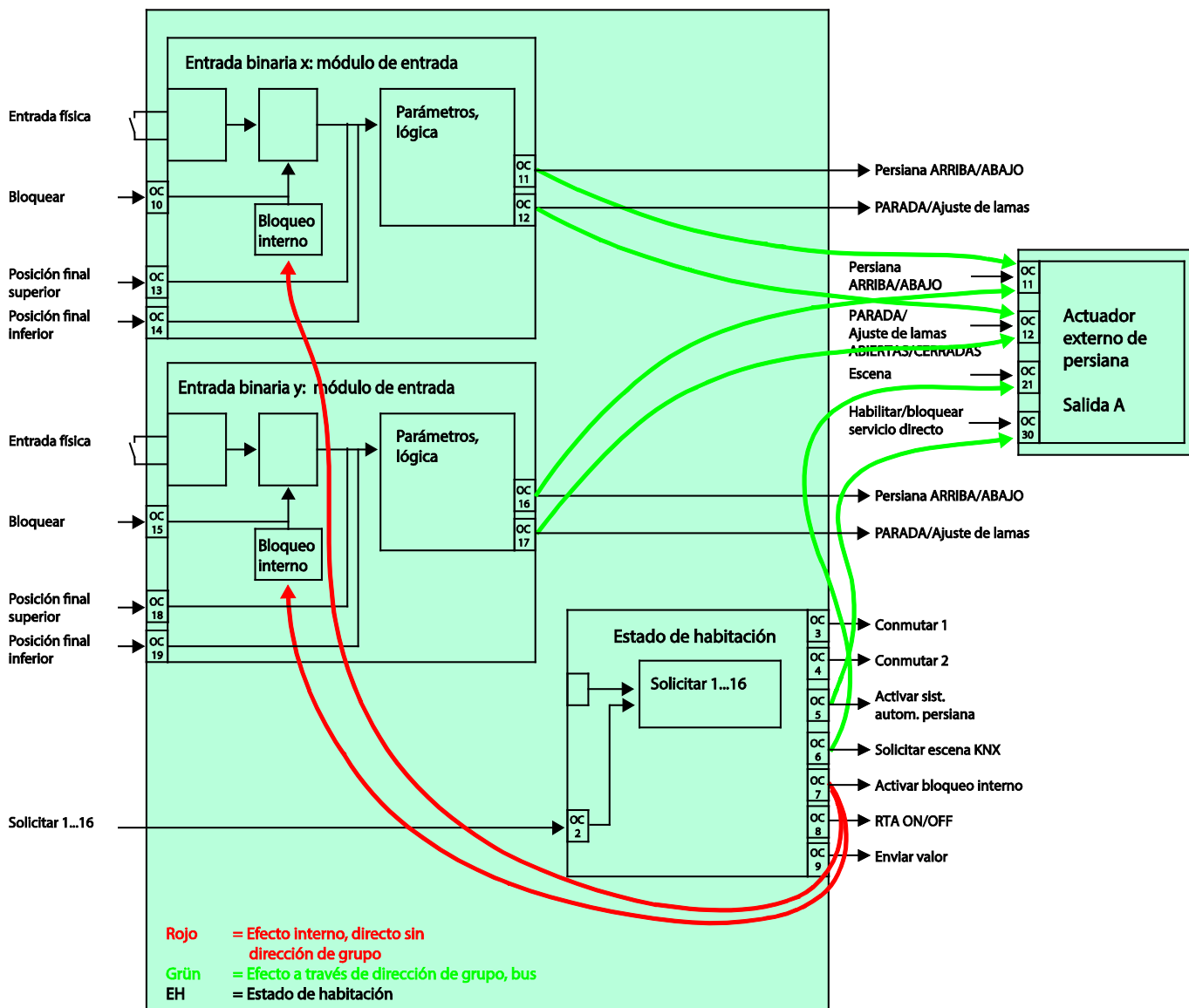
Enviar valor de objeto = No, solo actualizar

Valor objeto Posición del contacto: 1 = cerrado, 0 = abierto

Habilitar función escena = Sí

Nota
La parametrización como contacto NA y la posición de contacto deben adaptarse entre sí para que pueda enviarse de forma interna un mensaje de confirmación correcto sobre el estado de la salida al OC <i>Conmutar 2</i> . Así, se impide que pueda accionarse dos veces un pulsador para conectar/desconectar.

### 5.3 Caso especial: sensor de veneciana con actuador de veneciana externo



#### Parametrización de la entrada binaria x:

Servicio 2 pulsadores

Accionamiento corto = PARADA/Lama ABIERTA  
 Accionamiento largo = SUBIR

#### Parametrización de la entrada binaria y:

Servicio 2 pulsadores

Accionamiento corto = PARADA/Lama CERRADA  
 Accionamiento largo = BAJAR

## **A Anexo**

### **A.1 Volumen de suministro**

El Room Master se suministra con las piezas siguientes. El volumen de suministro debe contrastarse con la lista siguiente.

- 1 unid. Room Master RM/S 4.1 estándar, perfil DIN
- 1 unid. Instrucciones de montaje y manual de instrucciones
- 1 unid. Borne de conexión de bus (rojo/negro)

A.2 Tabla de codificación de escena (8 bits)

Nº bit	7	6	5	4	3	2	1	0		
Valor 8 bit	Hexadecimal	Solicitar	Sin definir	Código binario	Código binario	Código binario	Código binario	Código binario	Número de escena	Solicitar (A)
0	00								1	A
1	01								2	A
2	02								3	A
3	03								4	A
4	04								5	A
5	05								6	A
6	06								7	A
7	07								8	A
8	08								9	A
9	09								10	A
10	0A								11	A
11	0B								12	A
12	0C								13	A
13	0D								14	A
14	0E								15	A
15	0F								16	A
16	10								17	A
17	11								18	A
18	12								19	A
19	13								20	A
20	14								21	A
21	15								22	A
22	16								23	A
23	17								24	A
24	18								25	A
25	19								26	A
26	1A								27	A
27	1B								28	A
28	1C								29	A
29	1D								30	A
30	1E								31	A
31	1F								32	A
32	20								33	A
33	21								34	A
34	22								35	A
35	23								36	A
36	24								37	A
37	25								38	A
38	26								39	A
39	27								40	A
40	28								41	A
41	29								42	A
42	2A								43	A
43	2B								44	A
44	2C								45	A
45	2D								46	A
46	2E								47	A
47	2F								48	A
48	30								49	A
49	31								50	A
50	32								51	A
51	33								52	A
52	34								53	A
53	35								54	A
54	36								55	A
55	37								56	A
56	38								57	A
57	39								58	A
58	3A								59	A
59	3B								60	A
60	3C								61	A
61	3D								62	A
62	3E								63	A
63	3F								64	A

Nº bit	7	6	5	4	3	2	1	0		
Valor 8 bit	Hexadecimal	Guardar	Sin definir	Código binario	Código binario	Código binario	Código binario	Código binario	Número de escena	Guardar (S)
128	80								1	S
129	81								2	S
130	82								3	S
131	83								4	S
132	84								5	S
133	85								6	S
134	86								7	S
135	87								8	S
136	88								9	S
137	89								10	S
138	8A								11	S
139	8B								12	S
140	8C								13	S
141	8D								14	S
142	8E								15	S
143	8F								16	S
144	90								17	S
145	91								18	S
146	92								19	S
147	93								20	S
148	94								21	S
149	95								22	S
150	96								23	S
151	97								24	S
152	98								25	S
153	99								26	S
154	9A								27	S
155	9B								28	S
156	9C								29	S
157	9D								30	S
158	9E								31	S
159	9F								32	S
160	A0								33	S
161	A1								34	S
162	A2								35	S
163	A3								36	S
164	A4								37	S
165	A5								38	S
166	A6								39	S
167	A7								40	S
168	A8								41	S
169	A9								42	S
170	AA								43	S
171	ABAJ								44	S
172	AC								45	S
173	AD								46	S
174	AE								47	S
175	AF								48	S
176	B0								49	S
177	B1								50	S
178	B2								51	S
179	B3								52	S
180	B4								53	S
181	B5								54	S
182	B6								55	S
183	B7								56	S
184	B8								57	S
185	B9								58	S
186	BA								59	S
187	BB								60	S
188	BC								61	S
189	BD								62	S
190	BE								63	S
191	BF								64	S

Vacio = valor 0  
■ = valor 1, aplicable

**Nota**

Las combinaciones que no aparecen arriba son inválidas.

### A.3 Entrada del telegrama de atenuación de 4 bits

En la tabla siguiente se describe el telegrama de atenuación de 4 bits:

Dec.	Hex.	Binario	Telegrama de atenuación
0	0	0000	PARADA
1	1	0001	100% MÁS OSCURO
2	2	0010	50% MÁS OSCURO
3	3	0011	25% MÁS OSCURO
4	4	0100	12,5% MÁS OSCURO
5	5	0101	6,25% MÁS OSCURO
6	6	0110	3,13% MÁS OSCURO
7	7	0111	1,56% MÁS OSCURO
8	8	1000	PARADA
9	9	1001	100% MÁS CLARO
10	A	1010	50% MÁS CLARO
11	B	1011	25% MÁS CLARO
12	C	1100	12,5% MÁS CLARO
13	D	1101	6,25% MÁS CLARO
14	E	1110	3,13% MÁS CLARO
15	F	1111	1,56% MÁS CLARO

#### A.4 Información de pedido

Denominación abreviada	Denominación	N.º de producto	bbn 40 16779 EAN	Peso 1 pza. [kg]	Ud. emb. [Pza.]
RM/S 4.1	Raum Master, perfil DIN	2CDG 110 170 R0011	88126 5	0,55	1

**Notas**

**Notas**

**Notas**

# Contacte con nosotros

**Asea Brown Boveri, S.A.**  
**Low Voltage Products**  
Torrent De l'Olla 220  
08012 Barcelona  
Tel.: 934 842 121  
Fax: 934 842 190  
[www.abb.es/niessen](http://www.abb.es/niessen)

**Fabrica Niessen**  
Pol. Ind. de Aranguren, 6  
20180 Oiartzun  
Tel.: 943 260 101  
Fax: 943 260 240



Más información en



**Nota:**

Nos reservamos el derecho a realizar modificaciones técnicas de los productos, así como cambios en el contenido de este documento en todo momento y sin previo aviso. En caso de pedidos, son determinantes las condiciones correspondientes acordadas. ABB no se hace responsable de posibles errores u omisiones en este documento.

Nos reservamos todos los derechos sobre este documento y todos los objetos e ilustraciones que contiene. Está prohibida la reproducción, la notificación a terceros o el aprovechamiento de su contenido, incluso parcialmente, sin una autorización previa por escrito por parte de ABB.

Copyright© 2013 ABB  
Reservados todos los derechos