

Descripción de la aplicación EASY

Pulsador sensor KNX de x elementos

Descripción de la aplicación	
-------------------------------------	---

Pulsador sensor KNX de 1, 2, 3 y 4 elementos

Datos eléctricos/mecánicos: véanse instrucciones de uso del producto

	N.º de pedido	Denominación del producto	Programa de aplicación	Producto TP  Producto inalámbrico 
	8014 13 XX 8016 17 XX 8016 18 XX	Pulsador sensor KNX de 1 elemento		
	8014 23 XX 8016 27 XX 8016 28 XX	Pulsador sensor KNX de 2 elementos		
	8014 33 XX 8016 37 XX	Pulsador sensor KNX de 3 elementos		
	8014 43 XX 8016 47 XX	Pulsador sensor KNX de 4 elementos		

Índice

1. Generalidades	4
1.1 Información general de la descripción de aplicación	4
1.2 Herramienta de configuración software de programación	4
1.3 Puesta en marcha	4
2. Descripción del funcionamiento y del dispositivo	5
2.1 Vista general del dispositivo.....	5
2.2 Descripción del funcionamiento	6
2.3 Conceptos de manejo	6
2.3.1 Indicaciones de manejo	8
2.3.2 Conjunto de funciones	8
2.4 Vista general de las funciones	9
2.4.1 Ninguna función 	9
2.4.2 Iluminación.....	9
2.4.3 Regular la luz.....	10
2.4.4 Persiana enrollable	11
2.4.5 Calefacción/Refrigeración.....	12
3. Preparación del proyecto	13
3.1 Procesamiento del proyecto.....	13
3.2 Selección de dispositivo.....	14
3.2.1 Campo de menú - Parámetros.....	14
3.3 Vista general Entradas/Salidas	16
3.4 Parametrización LED de estado/retroiluminación	17
3.4.1 Modo de funcionamiento del LED de estado	17
3.4.2 Retroiluminación 	17
3.4.3 Desconexión LEDs del dispositivo 	18
3.4.4 Seleccionar valor de luminosidad	19
4. Configuración tecla individual.....	20
4.1 Funciones Iluminación	21
4.1.1 Funciones Conectar/Desconectar 	21
4.1.2 Función Conectar (teclas) 	22
4.1.3 Función Conmutar (Toggle) 	22
4.1.4 Función Interruptor temporizador 	22
4.1.5 Funciones Control forzado Conmutar (Toggle) Conectar/Desconectar 	23
4.1.6 Función Escena 	24
4.1.7 Función Desactivar modo automático Toggle 	25
4.1.8 Vista general de todas las combinaciones posibles de enlace.....	26
4.2 Funciones Regular la luz.....	28
4.2.1 Funciones Regular la luz Más claro (Conectar)/Más oscuro (Desconectar)  ..	28

4.2.2	Funciones Regular la luz Más claro/Más oscuro 	28
4.2.3	Función Regular la luz 	29
4.2.4	Función Escena 	29
4.2.5	Función Desactivar modo automático Toggle 	29
4.2.6	Vista general de todas las combinaciones posibles de enlace	30
4.3	Funciones Persiana enrollable	31
4.3.1	Fundamentos Control de persiana enrollable/Persiana	31
4.3.2	Funciones Persianas Arriba/Persianas Abajo 	34
4.3.3	Función Posición persiana enrollable 	34
4.3.4	Función Ángulo de lamas 	35
4.3.5	Funciones Posición Persiana enrollable y lámina 	35
4.3.6	Funciones Persiana enrollable Arriba/Persiana enrollable Abajo 	36
4.3.7	Funciones Control forzado Arriba Toggle/Abajo Toggle 	36
4.3.8	Función Escena 	37
4.3.9	Función Desactivar modo automático Toggle 	37
4.3.10	Vista general de todas las combinaciones posibles de enlace	39
4.4	Funciones Calefacción/Refrigeración	41
4.4.1	Función Modo Confort 	42
4.4.2	Función Modo Reposo 	42
4.4.3	Función Modo Eco 	43
4.4.4	Función Modo Protección 	43
4.4.5	Función Cambio de valor nominal $\pm x$	43
4.4.6	Función Control forzado Confort Toggle 	44
4.4.7	Función Control forzado Protección Toggle 	44
4.4.8	Función Calefacción/Refrigeración Toggle 	45
4.4.9	Función Escena 	45
4.4.10	Función Desactivar modo automático Toggle 	45
4.4.11	Vista general de todas las combinaciones posibles de enlace	46
5.	Parámetro de función Sensor de temperatura	47
5.1	Sensor de temperatura interno 	47
5.2	Sensor de temperatura externo 	48
6.	Anexo	49
6.1	Datos técnicos	49
6.2	Accesorios	49
6.3	Garantía	49

1. Generalidades

1.1 Información general de la descripción de aplicación

Este documento tiene la finalidad de describir la programación y parametrización de los productos KNX compatibles con EASY mediante la **herramienta de configuración**.

1.2 Herramienta de configuración software de programación

Los programas de aplicación de los productos KNX ya están preinstalados en la herramienta de configuración.

-  Si el software de aplicación actual no existiera en la herramienta de configuración, hay que realizar una actualización de la herramienta de configuración (véase manual de instalación "Herramienta de configuración").

1.3 Puesta en marcha

La puesta en marcha de los pulsadores sensores hace referencia fundamentalmente al enlace de las teclas (a continuación entradas) y las salidas de actuador de conmutación (a continuación salidas), así como a la selección de cualquier función del pulsador sensor (conexión, regulación de luz, persiana/persiana enrollable, etc.).

-  En las instrucciones correspondientes se puede consultar la puesta en marcha de la herramienta de configuración.
-  La programación con la herramienta de configuración está limitada a una línea de bus y no necesita ningún acoplador de línea. Asimismo es posible una combinación de dispositivos KNX por cable o de conexión a red (enlace rápido )

2. Descripción del funcionamiento y del dispositivo

2.1 Vista general del dispositivo

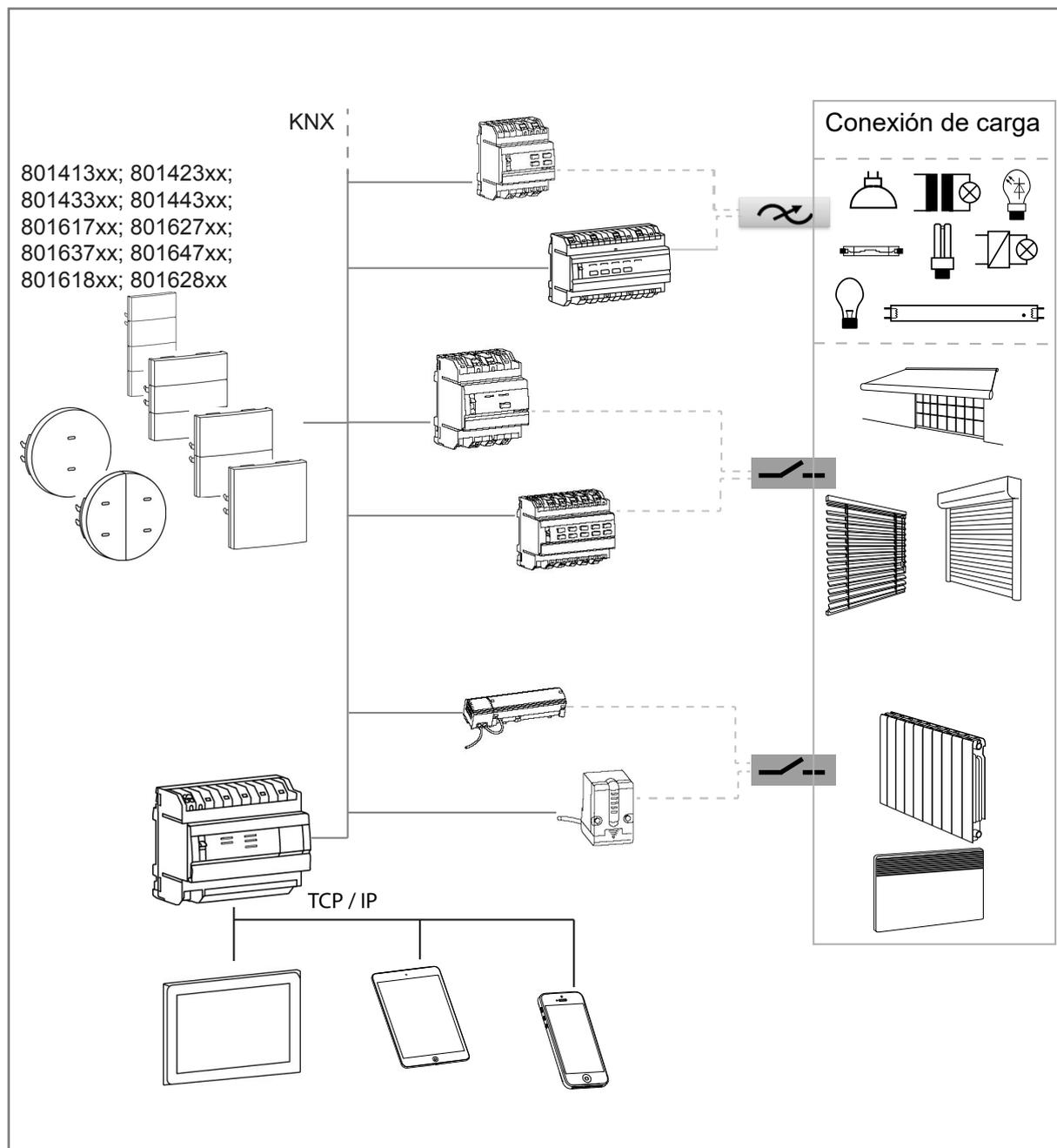


Figura 1: Vista general del dispositivo

2.2 Descripción del funcionamiento

Los dispositivos, el pulsador sensor de 1/4 elementos, solo funcionan con un acoplador de bus empotrado (WUT04). Las entradas pueden tener asignadas las siguientes funciones:

- Conmutación
- Regular la luz
- Persiana enrollable/persiana
- Escena
- Control forzado
- Calefacción/Refrigeración

Se pueden asignar libremente las distintas funciones para cada entrada y se determinan mediante la parametrización. Cuando se pulsa la tecla se envían telegramas al bus de sistema KNX, según las funciones parametrizadas. Estos activan en los actuadores correspondientes las funciones de conexión, regulación de luz, persiana/persiana enrollable, acceden/guardan escenas de luz, y ajustan los valores de regulación de luz, luminosidad o temperatura.

2.3 Conceptos de manejo

La función de cada tecla/entrada depende de la programación del pulsador sensor. Según la variante, los dispositivos disponen de hasta ocho puntos de accionamiento.

Tecla/entrada

Se denomina entrada el lado izquierdo (1) o derecho (2). Las entradas funcionan de forma independiente entre sí → Manejo en una sola superficie (p. ej. parte izquierda de la tecla → Persiana enrollable ARRIBA/ABAJO y parte derecha de la tecla → Luz ENCENDER/APAGAR), sin embargo, también pueden integrarse para una misma función → Manejo en dos superficies (conectar luz izquierda Encender/derecha Apagar).

Disposición de las teclas/entradas

En la siguiente vista se muestra el orden, disposición de las teclas/entradas.

Como ejemplo se representa un pulsador sensor de 4 elementos. La disposición es idéntica en las variantes de 1 elemento, de 2 elementos y de 3 elementos. Los número 1 ... 8 corresponden a los de las entradas (teclas).

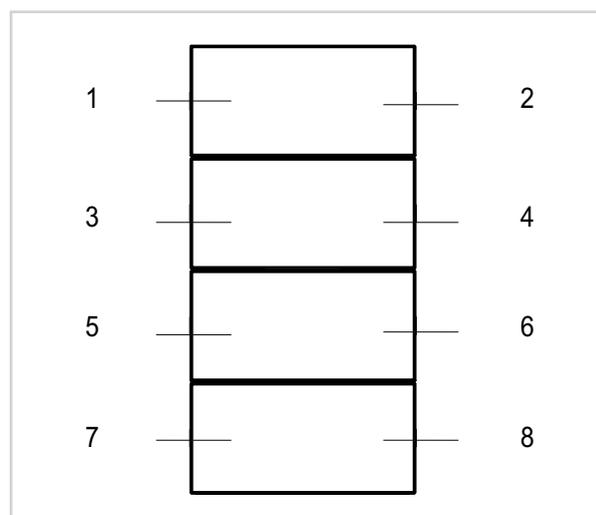


Figura 2: Asignación teclas/entradas - numeración en la herramienta de configuración S.1

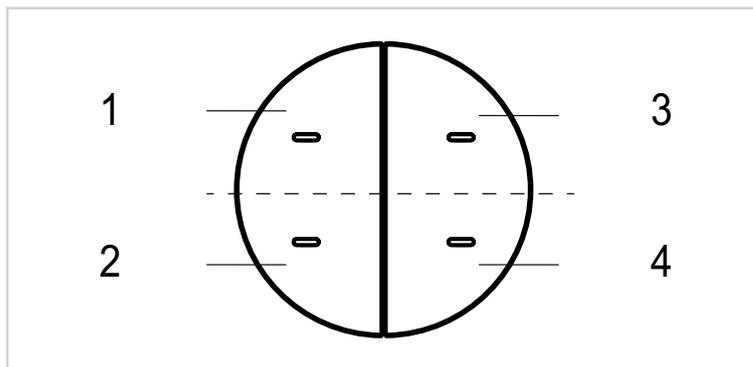


Figura 3: Asignación teclas/entradas - numeración en la herramienta de configuración R.x

2.3.1 Indicaciones de manejo

El dispositivo diferencia entre accionamiento breve o prolongado de la tecla.

- Accionamiento breve de la tecla:
 - Conectar la iluminación
 - Funcionamiento paso a paso (Step) de persiana enrollable/persiana
 - Conmutación del modo de funcionamiento, etc.
- Accionamiento prolongado de la tecla:
 - Regular la iluminación
 - Comando de desplazamiento (Move) de persiana enrollable/persiana
 - Guardar una escena

2.3.2 Conjunto de funciones

- A cada tecla (entrada) se le asigna una función.
- Cada tecla por separado puede utilizarse para una función de iluminación, regulación de luz, persiana enrollable, calefacción/refrigeración.

Iluminación:

A cada tecla se le asigna una de las funciones "Encender, Apagar, Conectar, Conmutar (Toggle), Interruptor temporizador, Control forzado Conmutar (Toggle), Escena y Desactivar modo automático Toggle".

Regular la luz:

A cada tecla se le asigna una de las funciones "Regular la luz Más claro (Encender), Regular la luz Más oscuro (Apagar) Regular la luz Más claro/Más oscuro, Regular la luz (valor de regulación de luz %), Escena y Desactivar modo automático Toggle".

Persiana enrollable:

A cada tecla se le asigna una de las funciones "Persiana/Persiana enrollable Arriba/Abajo, Posición Persiana enrollable, Ángulo de lamas, Posición Persiana enrollable y lámina, Control forzado Arriba/Abajo Toggle, Escena y Desactivar modo automático Toggle".

Calefacción/Refrigeración:

A cada tecla se le asigna una de las funciones "Modo Confort, Modo Eco, Modo Reposo, Modo Protección (Protección anticongelante), Cambio Valor nominal, Control forzado Confort Toggle, Control forzado Protección Toggle, Calefacción/Refrigeración Toggle, Escena y Desactivar modo automático Toggle".

- Hay un LED de estado RGB disponible para cada tecla.
 - El color del LED de estado RGB debe definirse de forma centralizada para Conectar o Desconectar.
 - Para activar los LED de estado existen los siguientes ajustes: **Siempre Encendido/ Apagado**, como **Indicador de estado (Encender/Arriba/Abajo con 1)** o **Indicador de estado parpadear con 1**.
- La retroalimentación puede definirse en **Siempre Encendido**, **Siempre Apagado** o como **Indicador de estado (Encender/Arriba/Abajo con 1)**.
- La iluminación completa del dispositivo, LED de estado y retroalimentación puede desconectarse totalmente mediante un comando externo.
- El dispositivo tiene un sensor de temperatura interno y terminales de conexión para un sensor de temperatura externo. Mediante ellos puede medirse la temperatura ambiente, procesarse y enviarse al bus.

2.4 Vista general de las funciones

En el siguiente apartado se describen las funciones para la configuración individual de las entradas y salidas del dispositivo.

i Los símbolos representados también aparecen en el Anexo como Vista de conjunto.

2.4.1 Ninguna función

Con la función **Ninguna función** no se asigna ninguna función a la tecla. La tecla está fuera de funcionamiento.

2.4.2 Iluminación

Conectar/Desconectar

Con la función **Conectar/Desconectar** se enciende o apaga una iluminación pulsando la correspondiente tecla configurada.

Conectar (función por pulsación)

La función **Conectar** es una función de pulsador con la que al pulsar la tecla el dispositivo envía al bus un "Comando 1", o al soltarla un "Comando 0".

Conmutar (Toggle)

Con la función **Conmutar (Toggle)** se conecta la iluminación al pulsar una vez la tecla. Si se pulsa una segunda vez, se desconecta la iluminación.

Interruptor temporizador

Con la función **Interruptor temporizador** se activa una salida de actuador durante un periodo de tiempo ajustable. La temporización puede interrumpirse antes de que transcurra el tiempo de retardo. Un preaviso de desconexión ajustable informa de que el tiempo de retardo ha finalizado mediante una inversión de 1 s del estado de salida.

Control forzado Conmutar (Conectar Toggle/Desconectar Toggle)

La función **Control forzado** permite establecer un estado exactamente definido o imponer a la función un estado definido.

Escena

En una función **Escena** pueden integrarse en un solo grupo varias salidas de conexión/ regulación de luz/persiana, y conectarse/desconectarse con una pulsación de tecla. Pueden crearse como máximo 8 escenas.

Desactivar modo automático Toggle

Con esta función se pueden conectar, interrumpir o desactivar de forma temporizada operaciones en curso, p. ej. iluminación.

Comandos de comunicación Función Iluminación



Figura 4: Señales de entrada/salida Función Iluminación

2.4.3 Regular la luz

Regular la luz Más claro (Conectar)/Regular la luz Más oscuro (Desconectar)

Con la función **Regular la luz** se conecta/desconecta la iluminación (pulsación breve de la tecla), y se regula la luz del circuito de iluminación más clara/más oscura (pulsación prolongada de la tecla).

Regular la luz Más claro/Más oscuro

Con la función **Regular la luz Más claro/Más oscuro** puede regularse la iluminación más clara/más oscura con la misma tecla.

Regular la luz (valor de regulación de luz %)

Con la función **Regular la luz (valor de regulación %)** se asigna a la iluminación un determinado valor de luminosidad.

Escena

En una función **Escena** pueden integrarse en un solo grupo varias salidas de conexión/regulación de luz/persiana, y conectarse/desconectarse con una pulsación de tecla. Pueden crearse como máximo 8 escenas.

Desactivar modo automático Toggle

Con esta función se pueden conectar, interrumpir o desactivar de forma temporizada operaciones en curso, p. ej. iluminación.

Comandos de comunicación Función Regular la luz

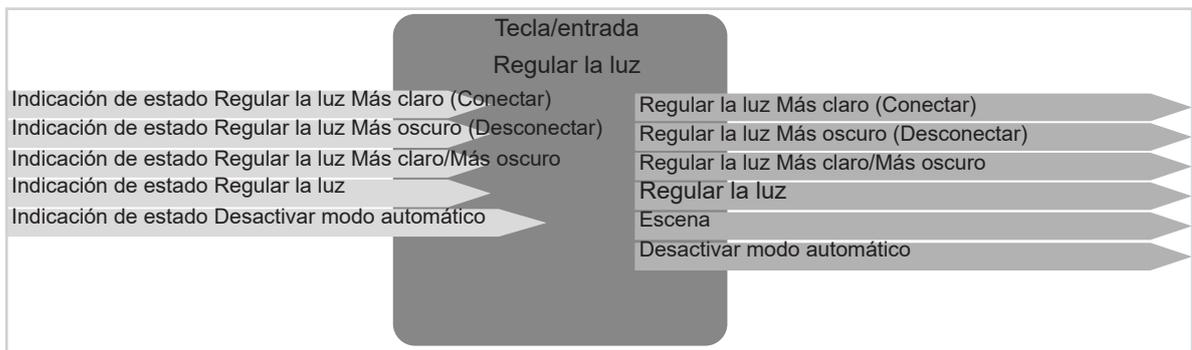


Figura 5: Señales de entrada/salida Función Regular la luz

Todas las funciones del grupo funcional **Iluminación** pueden enlazarse con una salida de regulación de luz. Sin embargo solo se ejecutará el **Comando de conexión** correspondiente en la salida de conexión.

2.4.4 Persiana enrollable

La función Persiana enrollable permite subir o bajar persianas, persianas enrollables, toldos y cortinajes similares.

Persiana enrollable Arriba/Abajo - Persianas Arriba/Abajo

Cuando se accionan las funciones puede subirse o bajarse una persiana/persiana enrollable, o p. ej. abrir o cerrar un toldo.

Posición Persiana enrollable/Persiana enrollable y lámina/Ángulo de lamas

Cuando se accionan las funciones puede ajustarse la posición de una persiana enrollable/persiana o el ángulo de lamas.

Control forzado Arriba Toogle/Abajo Toogle

Con estas funciones, accionando la tecla se ajusta de modo forzado el comando Arriba/Abajo en un actuador de persiana enrollable/persiana; es decir se interrumpe la posición/ajuste definido en ese momento y se conecta el modo de control forzado. La función Control forzado permite establecer un estado exactamente definido o imponer a la función un estado definido, ejemplo: función limpiacristales.

Escena

En una función **Escena** pueden integrarse en un solo grupo varias salidas de conexión/regulación de luz/persiana, y conectarse/desconectarse con una pulsación de tecla. Pueden crearse como máximo 8 escenas.

Desactivar modo automático Toggle

Con esta función se pueden conectar, interrumpir o desactivar de forma temporizada operaciones en curso, p. ej. persianas.

Comandos de comunicación Función Persiana enrollable

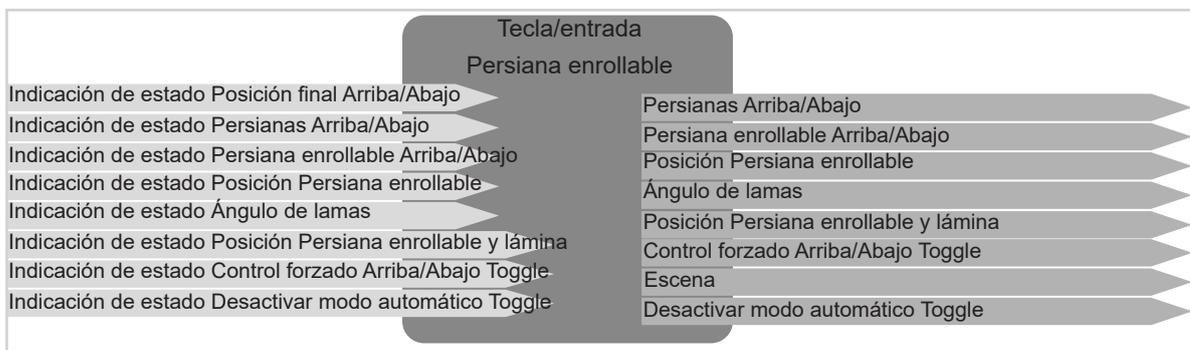


Figura 6: Señales de entrada/salida Función Persiana enrollable

2.4.5 Calefacción/Refrigeración

Modo de funcionamiento

- Modo Confort 
- Modus Eco 
- Modo Reposo 
- Modo Protección 

Con una de las funciones al activar la tecla puede conectarse/conmutarse cada modo de funcionamiento Confort, Eco, Reposo o Protección.

Cambio valor nominal $\pm x$

Con la función al activar la tecla puede aumentar/disminuir el valor nominal de temperatura ajustado en el termostato pulsando la tecla.

Control forzado Confort Toggle/Control forzado Protección Toggle

Con una de las funciones, accionando la tecla se ajusta de modo forzado el modo Confort/Protección en un termostato, es decir se interrumpe la función de calefacción/refrigeración en curso en ese momento y se conecta el modo de control forzado. La función Control forzado permite establecer un estado exactamente definido o imponer a la función un estado definido.

Calefacción/Refrigeración Toggle

Con esta función se efectúa una conmutación entre calentar y refrigerar.

Escena

En una función **Escena** pueden integrarse en un solo grupo varias salidas de conexión/regulación de luz/persiana, y conectarse/desconectarse con una pulsación de tecla. Pueden crearse como máximo 8 escenas.

Desactivar modo automático Toggle

Con esta función se pueden p. ej. conmutar Calefacción/Refrigeración de forma temporizada, interrumpir o desactivar operaciones en curso.

Comandos de comunicación Función Calefacción/Refrigeración

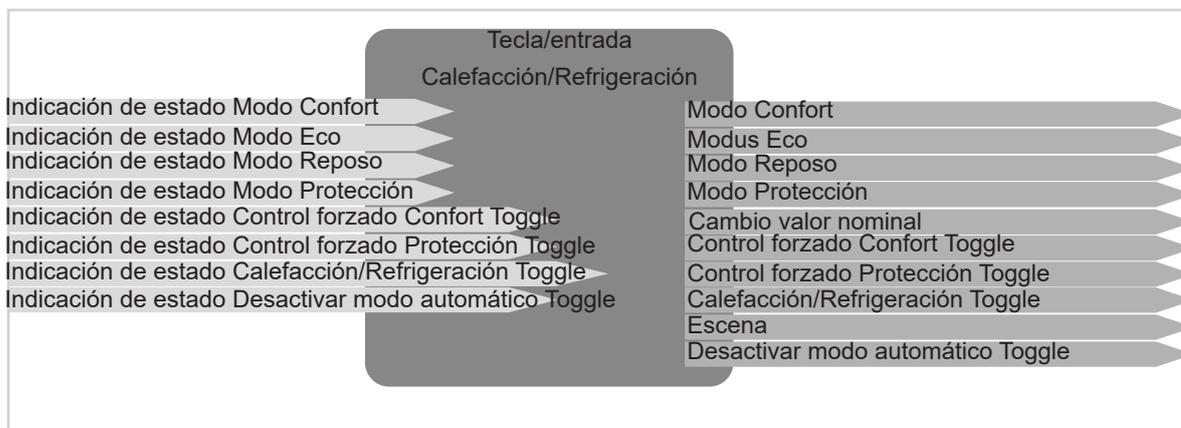


Figura 7: Señales de entrada/salida Función Calefacción/Refrigeración

3. Preparación del proyecto

En los dispositivos a continuación se describe la configuración de los parámetros para los dispositivos con pulsador sensor de 1 a 4 elementos. El modo de funcionamiento de los distintos dispositivos solo se diferencia en la cantidad de entradas. Por esta razón, se describe exclusivamente el primer par de entradas/primer par de teclas.

i La parametrización y puesta en funcionamiento se realiza mediante la **Herramienta de configuración**.

Cuando todos los dispositivos están integrados en el proyecto, puede iniciarse la configuración del dispositivo.

i Durante la configuración se ejecuta permanentemente la actualización de los parámetros ajustados. El dispositivo señala la actualización de los parámetros mediante un breve parpadeo de todos los LED de estado en color azul.

3.1 Procesamiento del proyecto

Es necesario cumplir los siguientes requisitos para una puesta en funcionamiento correcta con la **herramienta de configuración**:

- ✓ Se ha establecido la conexión de red a la **herramienta de configuración**.
- ✓ Todos los dispositivos utilizados (por cable o conexión a la red) están conectados a la **herramienta de configuración**.
- ✓ Iniciar el software de la **herramienta de configuración** (versión navegador o aplicación tablet).
- ✓ Crear un proyecto e introducir los datos específicos del proyecto (nombre del proyecto, dirección, datos del cliente).
- ✓ Hacer clic en Búsqueda para escanear los dispositivos.

La **herramienta de configuración** ha escaneado el dispositivo y puede iniciarse la parametrización.

3.2 Selección de dispositivo

Para iniciar la configuración, primero hay que seleccionar en la lista de dispositivos el dispositivo correspondiente.

- En la vista general del dispositivo seleccionar con un clic el **pulsador sensor de dispositivos de x elementos**.

Se abre la siguiente vista (Figura 8).

En el lado derecho (Figura 8, 1) aparece una lista de todas las entradas y salidas de dispositivo.

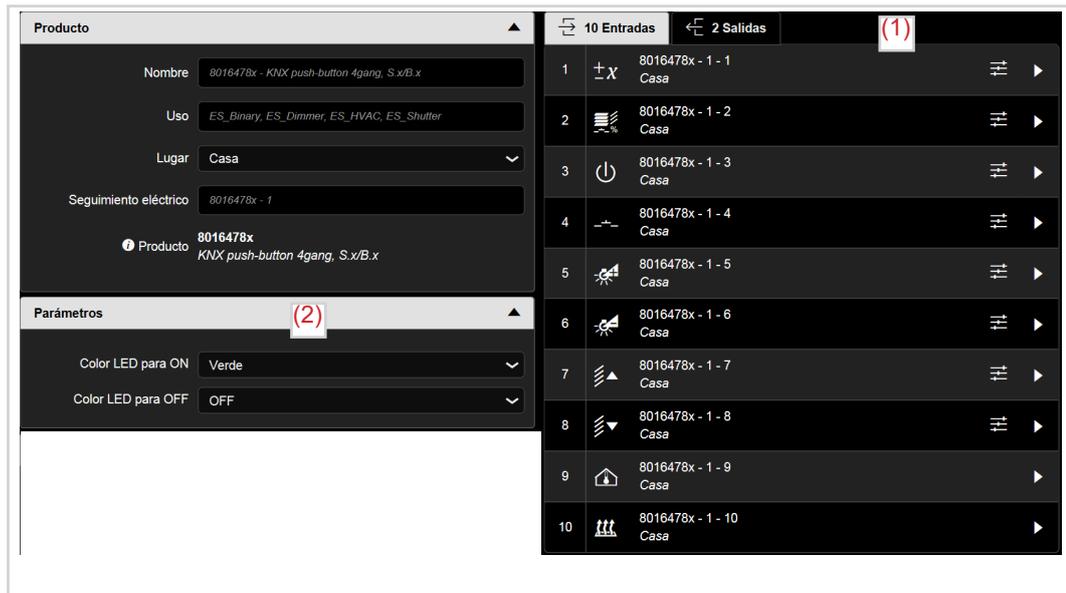


Figura 8: Información de dispositivo

3.2.1 Campo de menú - Parámetros

En Parámetros (Figura 8,2) hay que efectuar los ajustes para el color del LED de estado con estado de funcionamiento Conectar y Desconectar de la carga conectada. Estos ajustes se realizan para todo el dispositivo.

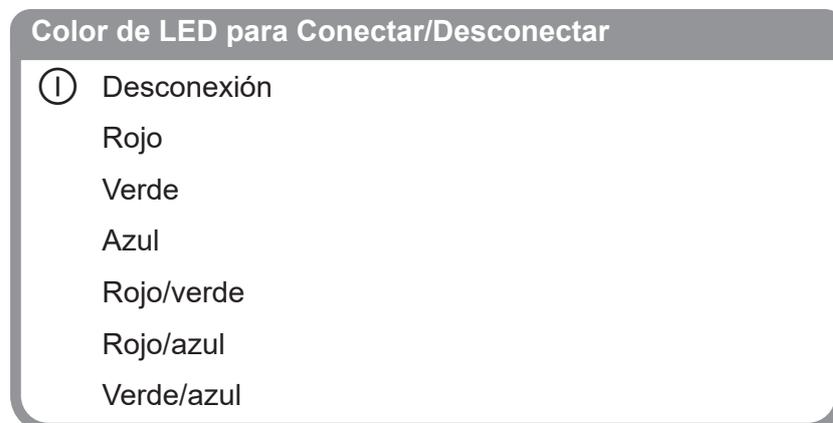


Figura 9: Selección de color LED de estado

Parámetros	Descripción	Valor
Color de LED para Conectar	Con este parámetro se ajusta el color del LED de estado con Conectar para todo el dispositivo.	Desconectar Rojo Verde * Azul Rojo/verde Rojo/azul Verde/azul
Color de LED para Desconectar	Con este parámetro se ajusta el color del LED de estado con Desconectar para todo el dispositivo.	Desconectar * Rojo Verde Azul Rojo/verde Rojo/azul Verde/azul

Tabla 1: Ajuste color LED de estado

* Valor predeterminado

3.3 Vista general Entradas/Salidas

La cantidad de entradas y salidas del dispositivo se basa en el tipo de dispositivo utilizado. En la ilustración más abajo se representan en el lado izquierdo las entradas y en el lado derecho las salidas del pulsador sensor.

10 entradas		2 salidas	
	8016478x - 1 -1 Casa		8016478x - 1 -1 Casa - Iluminación
	8016478x - 1 -2 Casa		8016478x - 1 -2 Casa - Iluminación
	8016478x - 1 -3 Casa		
	8016478x - 1 -4 Casa		
	8016478x - 1 -5 Casa		
	8016478x - 1 -6 Casa		
	8016478x - 1 -7 Casa		
	8016478x - 1 -8 Casa		
	8016478x - 1 -9 Casa		
	8016478x - 1 -10 Casa		

Figura 10: Vista general Entradas/Salidas

El dispositivo que se describe y representa aquí dispone en total de 10 entradas y dos salidas. Las entradas se distribuyen en las propias entradas/teclas 1 - 8 y en dos entradas para la configuración del control de la temperatura.

- Entradas/Teclas 1 - 8
Las entradas/teclas 1 - 8 pueden asignarse con las funciones "Iluminación - Regular la luz - Persiana enrollable - Calefacción/Refrigeración".
- Entradas/Teclas 9 - 10
Estas entradas/teclas tienen asignadas las funciones "Temperatura ambiente y temperatura del suelo".

Con salidas se hace referencia a funciones que se activan pulsando la tecla de otro pulsador o funciones de temporización, p. ej. desconectar el modo de funcionamiento de la retroiluminación o todos los LED de estado del dispositivo en caso necesario.

- Salida 1: retroiluminación  **
En los parámetros para la salida 1 hay que realizar los ajustes y modo de funcionamiento de la retroalimentación.
- Salida 2: desconectar LED de estado 
Mediante la salida 2 pueden desconectarse en caso necesario p. ej. durante la noche los LED de estado de todo el dispositivo (comando 1) y volver a conectarse durante el día con un comando 0.

** FPL = Front Product Labeling

3.4 Parametrización LED de estado/retroiluminación

3.4.1 Modo de funcionamiento del LED de estado

En este apartado se describen los modos de funcionamiento de los LED de estado para las entradas/teclas. Cada tecla dispone de un LED de estado RGB conectados internamente mediante la función de manejo según la función de las teclas.

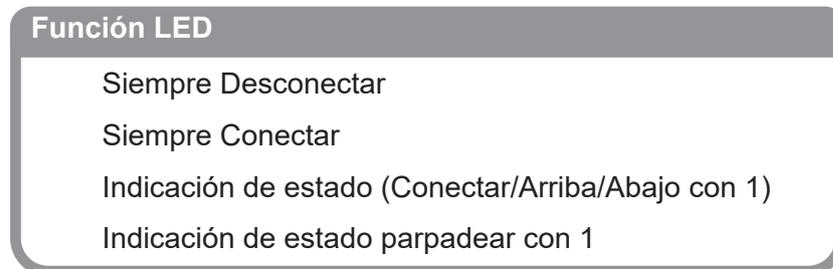


Figura 11: Selección de función LED de estado

Parámetros	Descripción
Siempre Desconectar	El LED de estado de la tecla seleccionada está siempre desconectado.
Siempre Conectar	El LED de estado de la tecla seleccionada está siempre conectado.
Indicación de estado (Conectar/Arriba/abajo con 1) *	El LED de estado de la tecla seleccionada se conecta con un comando Conectar, Arriba o Abajo.
Indicación de estado parpadear con 1	El LED de estado de la tecla seleccionada se conecta de modo intermitente con un comando Conectar, Arriba o Abajo. La frecuencia de parpadeo es de 2 Hz.

Tabla 2: Función del LED de estado

* Si una salida es controlada por varias entradas, la función del LED de estado se ajusta automáticamente en todos los dispositivos utilizados a la indicación de estado (Conectar/Arriba/Abajo con 1).

i Los colores de los LED de estado pueden variar ligeramente de un producto a otro (entre pulsador sensor y pulsador sensor)

leicht abweichen.

3.4.2 Retroiluminación FPL

Para ajustar el modo de funcionamiento de la retroiluminación, deben seleccionarse primero las salidas del dispositivo (Figura 12).

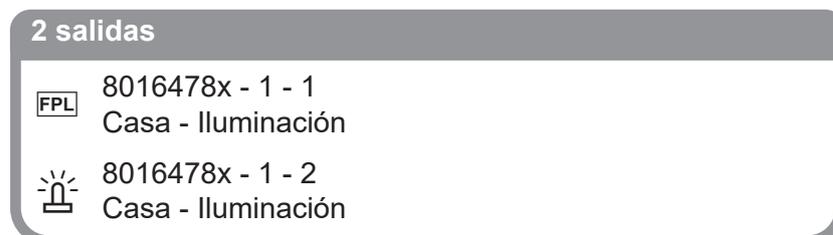


Figura 12: Selección de LED

Con un clic en el símbolo se abre una ventana de parámetros para ajustar el modo de funcionamiento de la retroiluminación (Figura 13). El LED se encuentra en los pulsadores sensores de las líneas de diseño S.1; B.x; K.x; Q.x; R.x en el borde inferior del dispositivo (Figura 14, 1).

Función de la retroiluminación

Siempre Desconectar

Siempre Conectar

Indicación de estado (Conectar/Arriba/Abajo con 1)

Figura 13: Selección de función Retroiluminación

Parámetros	Descripción
Siempre Desconectar	La retroiluminación del dispositivo está siempre desconectada.
Siempre Conectar	La retroiluminación del dispositivo está siempre conectada.
Indicación de estado (Conectar/Arriba/Abajo con 1)	La retroiluminación del dispositivo siempre se conecta con un comando de Conectar, Arriba o Abajo.

Tabla 3: Función de la retroiluminación

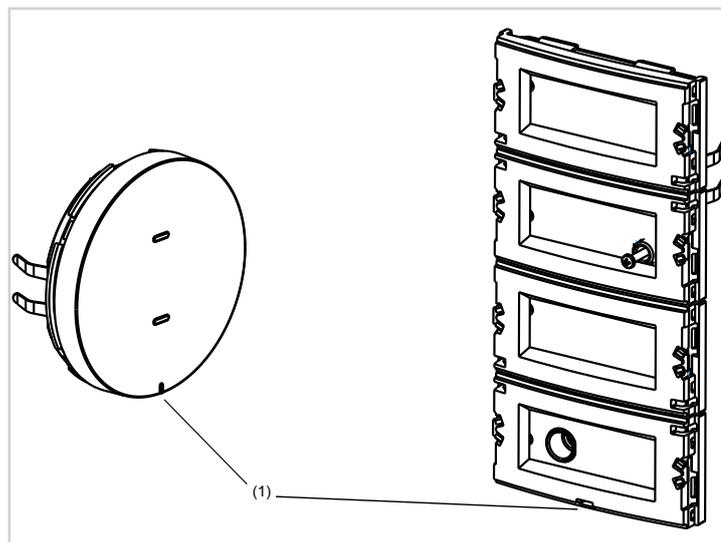


Figura 14: LED de retroiluminación pulsador sensor R.x (izquierda) - S.1 (derecha)

3.4.3 Desconexión LEDs del dispositivo

Con esta función se desconectan todos los LED de estado RGB y la retroiluminación del dispositivo mediante un comando de un interruptor temporizador, otro sensor pulsador y de luminosidad, p. ej. durante la noche.

Entradas			Salidas	
	80142180 - 1 -1 Casa			8016478x - 1 -2 Casa - Iluminación
	80142180 - 1 -2 Casa			

Figura 15: Desconexión LED de estado/retroiluminación

3.4.4 Seleccionar valor de luminosidad

Existe la posibilidad de regular la luz de los LED por separado:

A través del control local

Mantener pulsadas la tecla 1 y la tecla 2 durante 5 segundos para entrar en el modo luminosidad. Si parpadean los LED de todos los dispositivos quiere decir que se ha activado el modo. Cuando el modo de luminosidad está activo, pulsar la tecla 1 para reducir la luminosidad y la tecla 2 para aumentar la luminosidad.

- Mantener pulsadas las tecla 1 (Figura 16, 1) y la tecla 2 (Figura 16, 2) durante cinco segundos.
Los LED de todos los dispositivos parpadean.
- Pulsar la tecla 1 (Figura 16, 1).
Cada vez que se pulsa la tecla, todos los LED del dispositivo reducen la luz un 10 % hasta el mismo valor de luminosidad.

O:

- Pulsar la tecla 2 (Figura 16, 2).
Cada vez que se pulsa la tecla, todos los LED del dispositivo aumentan la luz un 10 % hasta el mismo valor de luminosidad.
-  Cuando se alcanza el valor de luminosidad del 10 % o del 100 % ya no se sigue regulando la luz.
- Mantener pulsadas la tecla 1 (Figura 16, 1) y la tecla 2 (Figura 16, 2) durante cinco segundos.
Se guarda el valor de luminosidad reajustado de los LED o se guarda automáticamente después de 30 s.

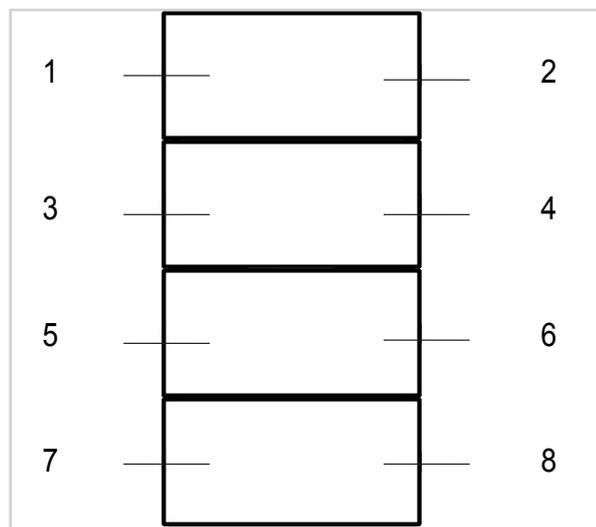


Figura 16: Pulsador sensor de 5 elementos S.1

Figura 17:

4. Configuración tecla individual

En el siguiente capítulo se describe la configuración de cada tecla individual. Solo se describe el primer par de teclas individuales. La configuración de las otras teclas individuales se realiza de modo correspondiente. Las funciones de la tecla/de la entrada se distribuyen en los siguientes grupos funcionales.

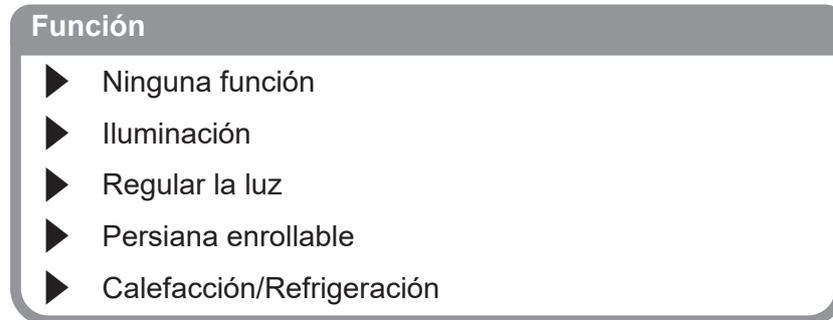


Figura 18: Selección de función de la tecla individual

La función **Ninguna función** [?] debe preajustarse al inicio de la parametrización. Esto significa que la tecla/entrada correspondiente no está en funcionamiento.

Las funciones **Iluminación**, **Regular luz**, **Persiana enrollable** y **Calefacción/Refrigeración** tienen diferentes subfunciones que se describen en los siguientes apartados.

Parámetros	Descripción	Valor
Ninguna función	La entrada no tiene ninguna función (inactiva).	
Iluminación	Con este parámetro se ajusta la función de la tecla individual en Iluminación .	Conectar Desconectar Conectar (función de pulsador) Conmutar (Toggle) Interruptor temporizador Control forzado Conmutar (Toggle) Escena Desactivar modo automático Toggle
Regular la luz	Con este parámetro se ajusta la función de la tecla individual en Regular la luz .	Regular la luz Más claro (Conectar) Regular la luz Más oscuro (Desconectar) Regular la luz Más claro/Más oscuro Regular la luz Escena Desactivar modo automático Toggle
Persiana enrollable	Con este parámetro se ajusta la función de la tecla individual en Persiana enrollable .	Persiana Arriba Persiana Abajo Posición Persiana enrollable Ángulo de lamas Posición Persiana enrollable y lámina Persiana enrollable Arriba Persiana enrollable Abajo Control forzado Arriba Toggle Control forzado Abajo Toggle Escena Desactivar modo automático Toggle
Calefacción/Refrigeración	Con este parámetro se ajusta la función de la tecla individual en Calefacción/Refrigeración .	Modo Confort Modo Eco Modo Reposo Modo Protección Cambio de valor nominal Control forzado Confort Toggle Control forzado Protección Toggle Calefacción/Refrigeración Toggle Escena Desactivar modo automático Toggle

Tabla 4: Función de la tecla

4.1 Funciones Iluminación

La función "Iluminación" se utiliza para conectar/desconectar las iluminaciones o circuitos eléctricos mediante un actuador de conmutación.

i Al final del capítulo hay una lista con todas las combinaciones posibles entre entradas - salidas/entradas.

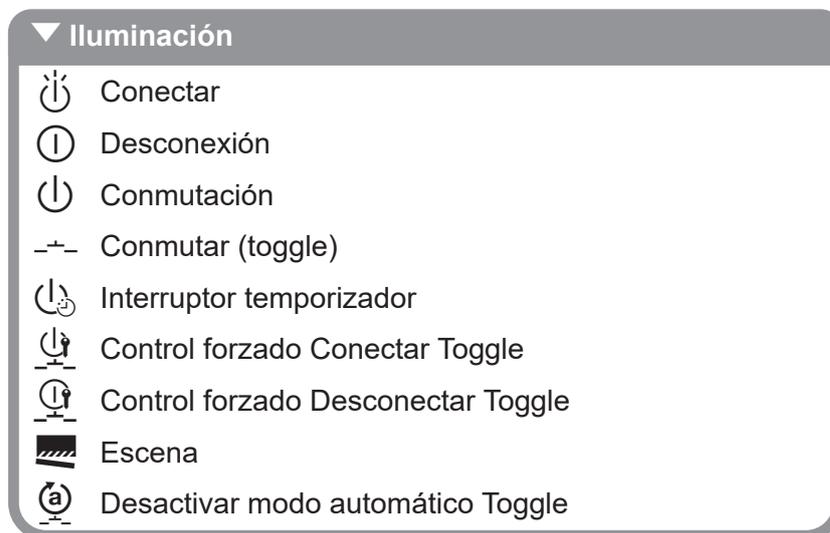


Figura 19: Vista general de la función **Iluminación**

4.1.1 Funciones Conectar/Desconectar ①

La función **Conectar/Desconectar** se utiliza para el control de circuitos de luz/eléctricos. Para conectar y desconectar la iluminación de un dispositivo táctil, deben parametrizarse las dos teclas/entradas adyacentes con las funciones de iluminación **Conectar** e iluminación **Desconectar** (Figura 20).

Entradas			Salidas	
	8016478x - 1 -3 Casa			TXA610 - 1 -3 Casa - Iluminación
	8016478x - 1 -4 Casa			

Figura 20: Enlace función **Conectar - Desconectar**

4.1.2 Función Conectar (teclas) ⏻

Pulsando la tecla se conecta el canal del actuador de conexión y tras soltarla vuelve a desconectarse (función de pulsador). Esta función puede utilizarse p. ej. para conectar un relé/ contactor de instalación en autoenclavamiento (temporización de escalera por cable de forma convencional o como timbre).

Entradas			Salidas	
	8016478x - 1 -2 Casa			TXA610 - 1 -2 Casa - Iluminación

Figura 21: Enlace función **Conectar**

4.1.3 Función Conmutar (Toggle) ⏻

La función toggle significa conmutar. Si se pulsa repetidamente la misma tecla individual, se genera un comando alternante de conexión.

Entradas			Salidas	
	8016478x - 1 -1 Casa			TXA610 - 1 -1 Casa - Iluminación

Figura 22: Enlace Función **Conmutar (Toggle)**

4.1.4 Función Interruptor temporizador ⏻

En la función Interruptor temporizador se conecta pulsando brevemente la tecla la salida de conexión correspondiente durante el tiempo ajustado en el actuador de conmutación. Con una pulsación prolongada de la tecla se interrumpe el funcionamiento de interruptor temporizador en curso y se desconecta la salida de conexión.

Entradas			Salidas	
	8016478x - 1 -2 Casa			TXA610 - 1 -1 Casa - Iluminación

Figura 23: Enlace función **Interruptor temporizador**

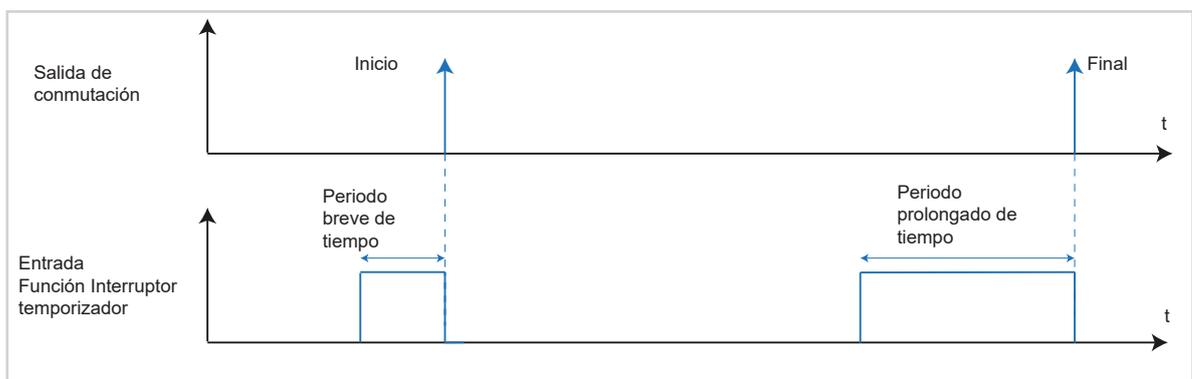


Figura 24: Gráfico señal-tiempo interruptor temporizador

4.1.5 Funciones Control forzado Conmutar (Toggle) Conectar/Desconectar

Esta función permite forzar una salida de conexión a una posición de conexión (mayor prioridad) independientemente de la señal de conexión. Aquí se conecta/desconecta con la misma tecla el control forzado (Toggle).

Entradas			Salidas	
	8016478x - 1 -2 Casa			TXA610 - 1 -1 Casa - Iluminación

Figura 25: Enlace función **Control forzado Conectar Toggle**

Entradas			Salidas	
	8016478x - 1 -3 Casa			TXA610 - 1 -1 Casa - Iluminación

Figura 26: Enlace función **Control forzado Desconectar Toggle**

En caso de guiado forzado (prioridad) se evalúan los telegramas de conexión que se reciben y, en caso de que no esté activado el guiado forzado (prioridad), se ejecutan los parámetros ajustados en la salida de conexión.

Un guiado forzado que se haya activado antes de la caída de tensión de bus se desactiva siempre tras el retorno de tensión de bus. El efecto del control forzado depende del canal de actuador asociado (iluminación, persiana enrollable/persiana, calefacción).

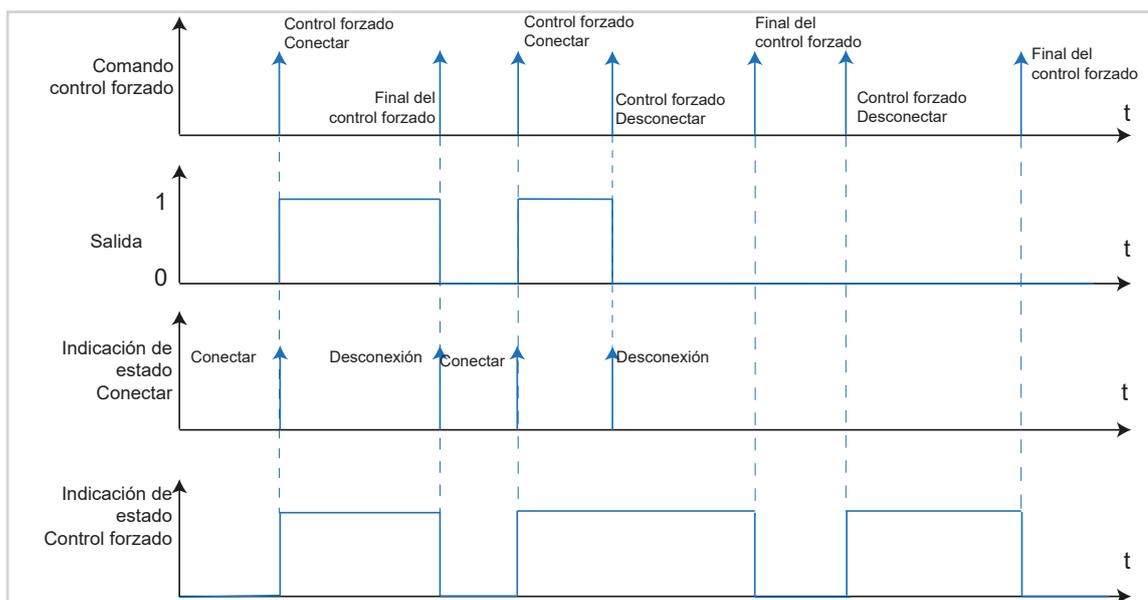


Figura 27: Gráfico señal-tiempo de control forzado

Ejemplo: bloquear detector de movimiento

La función **Bloquear detector de movimiento** es una aplicación que evita que durante una actividad se conecte o desconecte de forma permanente la iluminación mediante el detector de movimiento. Se bloquea desde un punto centralizado del funcionamiento de detector movimiento. La función de detector de movimiento también se habilita desde un punto centralizado.

4.1.6 Función Escena

La función **Escena** puede utilizarse como estación supletoria para escena y sirve para activar o memorizar las escenas de luz configuradas guardadas en otros dispositivos KNX. El dispositivo puede activar y memorizar como máximo 8 escenas. Con una pulsación breve de la tecla el dispositivo envía al bus un valor entre 0 y 7 (el valor 0 corresponde a la escena 1 y el valor 7 a la escena 8). La escena se activa al soltar la tecla.

Entradas			Salidas	
	8016478x - 1 -2 Casa			TXA610 - 1 -1 Casa - Iluminación

Figura 28: Enlace función **Escena**

Tras seleccionar la función Escena se abre un campo de menú adicional para determinar el número de escena. Aquí puede introducirse entre 1 ... y 8 (Figura 29).



Figura 29: Introducción de número de escena

Se pueden modificar los valores de parámetro correspondientes de la escena con los puestos de control correspondientes, y se pueden guardar mediante una pulsación prolongada de la tecla.

Ejemplo: escena TV

En el ejemplo de escena TV se modifican los valores de escena típicos y a continuación se guardan de nuevo.

- Conectar la escena pulsando brevemente la tecla (Figura 30, A).

La escena se activa, p. ej. la iluminación se regula al 30 %; las persianas se cierran un 85 %.

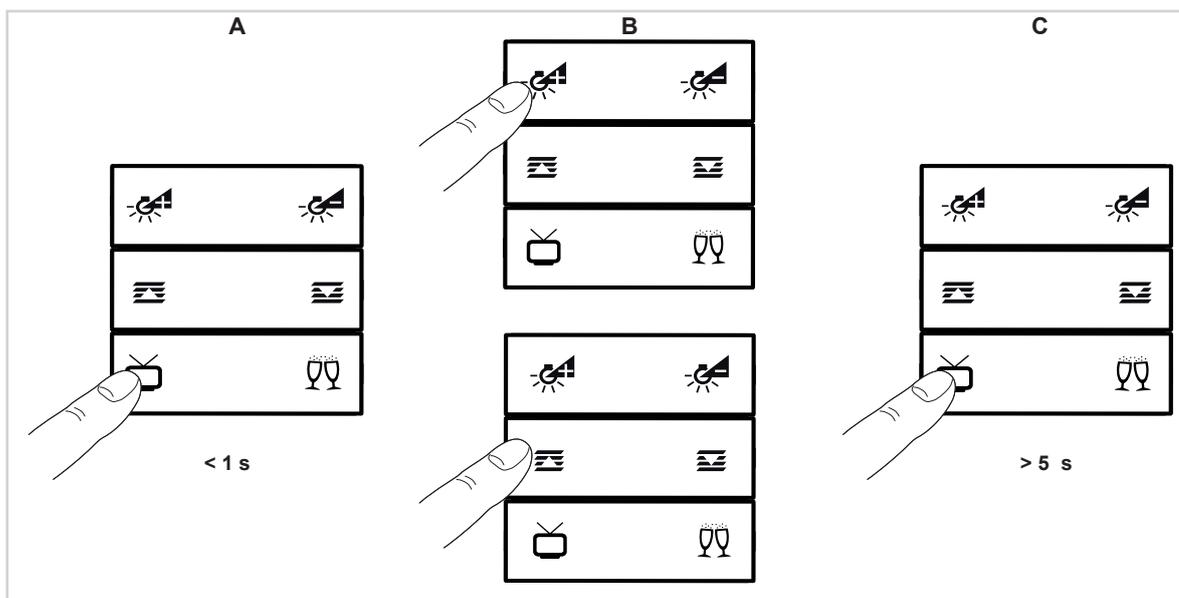


Figura 30: Activación de escena

Ajustar nuevos parámetros de escena en el pulsador sensor (Figura 30, B).

Descripción de la aplicación EASY

Pulsador sensor KNX de x elementos

- Modificar la potencia de iluminación, regular la luz más clara o más oscura.
- Modificar la posición de la persiana.
- Mantener pulsada la tecla para Escena TV  más de 5 s (Figura 30, C).

Se han guardado los nuevos parámetros de escena. Si se pulsa de nuevo la tecla  se activan los nuevos ajustes de la escena.

-  La función Guardar escena mediante pulsación prolongada de la tecla está conectada de forma predeterminada.

4.1.7 Función Desactivar modo automático Toggle

La descripción exacta de la función **Desactivar modo automático Toggle**  se detalla en el capítulo „4.3.9 Función Desactivar modo automático Toggle “.

4.1.8 Vista general de todas las combinaciones posibles de enlace

En la siguiente vista general se representan todas las combinaciones posibles de enlace para la función **Iluminación**. Se puede ver que también se enlazan entradas con entradas (según la selección de función).

		Enlace		
Entrada 			Salida 	
	8016478x - 1 -1 Casa			Iluminación campo de orientación/ rotulación
				Salida de conmutación
				Salida de regulación de luz
				Combinación lógica
				Combinación fan-coil
	8016478x - 1 -1 Casa			Iluminación campo de orientación/ rotulación
				Salida de conmutación
				Salida de regulación de luz
				Combinación lógica
				Salida fan-coil
	8016478x - 1 -1 Casa			Iluminación campo de orientación/ rotulación
				Salida de conmutación
				Salida de regulación de luz
				Combinación lógica
				Salida fan-coil
	8016478x - 1 -1 Casa			Salida de conmutación
				Salida de regulación de luz
				Salida fan-coil
	8016478x - 1 -1 Casa			Salida de conmutación
				Salida de regulación de luz
				Salida fan-coil
	8016478x - 1 -1 Casa			Salida de conmutación
				Salida de regulación de luz
				Salida fan-coil

Enlace				
Entrada \Rightarrow			Salida \Leftarrow	
	8016478x - 1 -1 Casa			Salida de conmutación
				Salida de regulación de luz
	8016478x - 1 -1 Casa			Salida de conmutación
				Salida de regulación de luz
	8016478x - 1 -1 Casa			Salida de conmutación
				Salida de regulación de luz
	8016478x - 1 -1 Casa			Salida de conmutación
				Salida de regulación de luz
	8016478x - 1 -1 Casa			Salida de conmutación
				Salida de regulación de luz
	8016478x - 1 -1 Casa			Salida de conmutación
				Salida de regulación de luz
	8016478x - 1 -1 Casa			Salida de conmutación
				Salida de regulación de luz

Figura 31: Posibles combinaciones **Iluminación** Entrada - Salida

4.2 Funciones Regular la luz

Con la función **Regular la luz** se conecta/desconecta la iluminación (pulsación breve de la tecla) y se regula la luz más clara/más oscura (pulsación prolongada de la tecla).

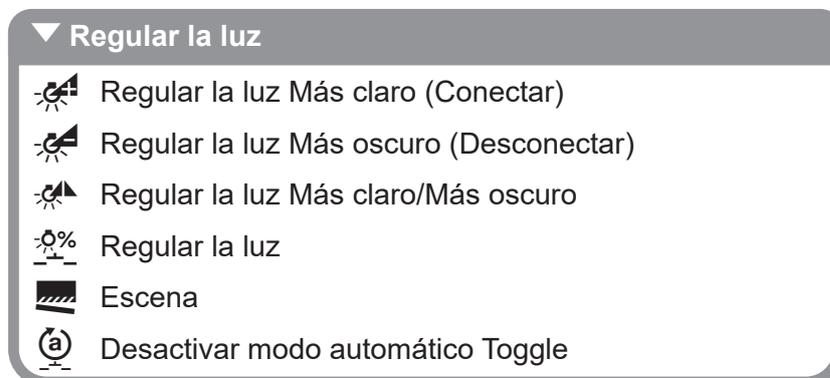


Figura 32: Vista general de las funciones **Regular la luz**

i Todas las funciones del grupo funcional **Iluminación** pueden enlazarse con una salida de regulación de luz. Solo se ejecutará el **Comando de conmutación** correspondiente.

4.2.1 Funciones Regular la luz Más claro (Conectar)/Más oscuro (Desconectar)

Con las funciones Regular la luz Más claro (Conectar)/Más oscuro (Desconectar) se conectan/desconectan los circuitos de iluminación/iluminaciones con una pulsación breve de la tecla, y se regula la luz más clara o más oscura pulsando prolongadamente la tecla. Esto significa que se necesitan dos teclas para regular la luz. Una sirve para regular la luz más clara (Conectar) y la segunda tecla para regular la luz más oscura (Desconectar) (Figura 33).

Entradas			Salidas	
	8016478x - 1 -1 Casa			TXA661A - 1 -1 Casa - Iluminación
	8016478x - 1 -2 Casa			

Figura 33: Enlace función **Regular la luz Más claro (Conectar)/Más oscuro (Desconectar)**

4.2.2 Funciones Regular la luz Más claro/Más oscuro

Con esta función se conecta/desconecta la iluminación con una pulsación breve, y con una pulsación larga de la misma tecla se regula la luz más clara/más oscura (Toggle).

Entradas			Salidas	
	8016478x - 1 -1 Casa			TXA661A - 1 -1 Casa - Iluminación

Figura 34: Enlace función **Regular la luz Más claro/Más oscuro**

4.2.3 Función Regular la luz

Al seleccionar la función **Regular la luz - Valor de regulación de luz** se conecta la iluminación con un valor de regulación de luz fijado previamente. El valor de luz se introduce como dígito completo en un campo de menú adicional (Figura 36). El margen para el valor de regulación de luz es de 0 % a 100 %. La función **Regular la luz - Valor de regulación de luz** asigna a la bombilla un determinado valor de luminosidad mediante el actuador conectado.

Entradas			Salidas	
	8016478x - 1 -1 Casa			TXA661A - 1 -1 Casa - Iluminación

Figura 35: Enlace función **Regular la luz Valor de regulación de luz**

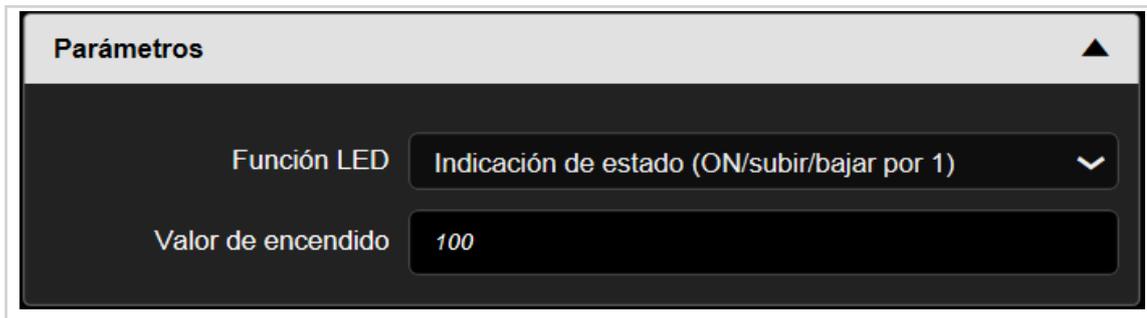


Figura 36: Fijar el valor de regulación de luz

4.2.4 Función Escena

La descripción exacta de la función **Escena** se detalla en el capítulo „4.1.6 Función Escena “.

4.2.5 Función Desactivar modo automático Toggle

La descripción exacta de la función **Desactivar modo automático Toggle ** se detalla en el capítulo „4.3.9 Función Desactivar modo automático Toggle “.

4.2.6 Vista general de todas las combinaciones posibles de enlace

En la siguiente vista general se representan todas las combinaciones posibles de enlace para la función **Regular la luz**. Se puede ver que también se enlazan entradas con entradas (según la selección de función).

		Enlace		
Entrada \Rightarrow			Salida \Leftarrow	
	8016478x - 1 -1 Casa			Salida de conmutación
				Salida de regulación de luz
	8016478x - 1 -1 Casa			Salida de conmutación
				Salida de regulación de luz
	8016478x - 1 -1 Casa			Salida de conmutación
				Salida de regulación de luz
	8016478x - 1 -1 Casa			Salida de conmutación
				Salida de regulación de luz
	8016478x - 1 -1 Casa			Salida de conmutación
				Salida de regulación de luz
	8016478x - 1 -1 Casa			Salida de conmutación
				Salida de regulación de luz
	8016478x - 1 -1 Casa			Salida de conmutación
				Salida de regulación de luz
	8016478x - 1 -1 Casa			Salida de conmutación
				Salida de regulación de luz
	8016478x - 1 -1 Casa			Salida de conmutación
				Salida de regulación de luz

Figura 37: Posibles combinaciones **Regular la luz** Entrada - Salida

4.3 Funciones Persiana enrollable

En las siguientes ventanas de parámetros se configura para las teclas/entradas la función **Persiana enrollable**.

Esta función sirve para accionar persianas enrollables, persianas, toldos y otros cortinajes. En las funciones Persiana enrollable o Persianas se diferencia entre pulsación prolongada y breve de tecla.

- Pulsación breve de tecla: el dispositivo envía al bus un comando de paso de lámina o parada.
- Pulsación prolongada de tecla: el dispositivo envía al bus un comando de desplazamiento (Arriba/Abajo).

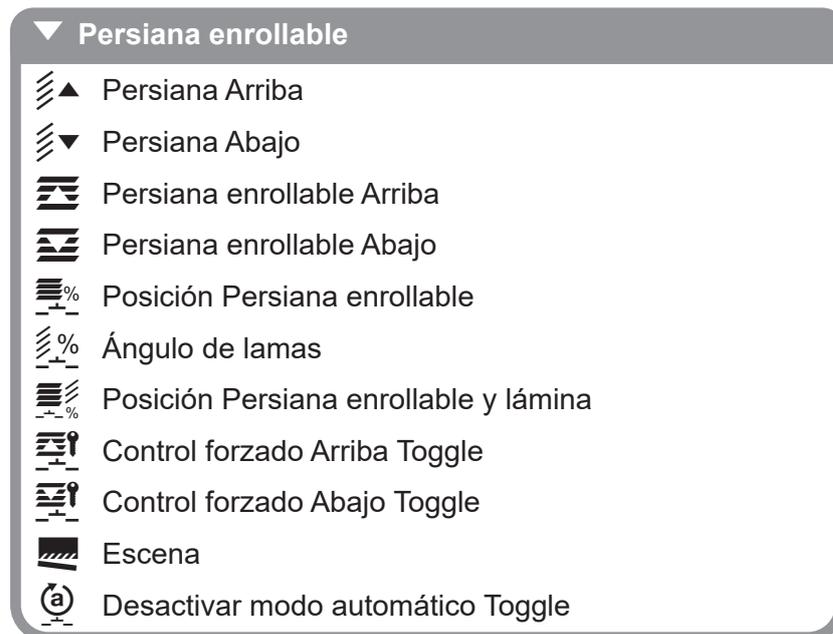


Figura 38: Vista general de funciones **Persiana enrollable**

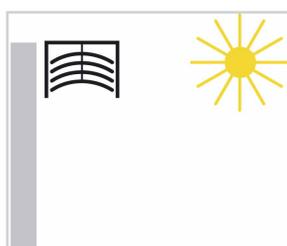
4.3.1 Fundamentos Control de persiana enrollable/Persiana

En los accionamientos de persiana enrollable/persiana con interruptores de final de carrea puede colocarse la posición de la persiana/persiana enrollable en la posición correcta fijando un valor porcentual. Al hacerlo hay que tener en cuenta los siguientes ajustes:

En los accionamiento de persiana se diferencia además entre láminas dispuestas de forma horizontal y vertical.

Ajuste de láminas con láminas dispuestas en horizontal

La posición final de la persiana enrollable/persiana se ajusta mediante el valor 0 % y se considera como valor de estado.



Función Posición en %

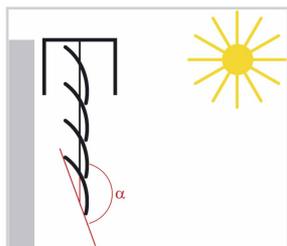
- Protección solar totalmente abierta
- Alcanzada posición final superior: 0 %

Figura 39: Posición de persiana posición final superior 0 %

La posición final inferior de la persiana enrollable/persiana se ajusta mediante el valor 100 % y se considera como valor de estado.

Cuando un accionamiento de persiana se desplaza desde la posición final superior a la posición final inferior, las láminas se inclinan primero a una posición casi horizontal y la persiana se desplaza hasta la posición final inferior con las láminas cerradas.

Si la persiana se encuentra en la posición final inferior y las láminas están totalmente cerradas, esta posición de las láminas se designa como vertical y 100 %. Las láminas totalmente cerradas no tienen sin embargo una posición exactamente vertical ($\alpha = 180^\circ$), sino que forman un pequeño ángulo con las verticales.

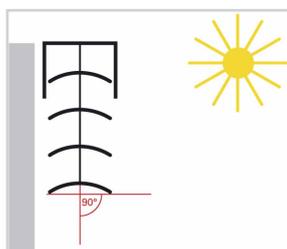


Función Posición en %

- Protección solar totalmente cerrada
- Alcanzada posición final inferior: 100 %

Figura 40: Posición de persiana posición final inferior

Cuando la persiana se pone en movimiento desde la posición vertical (posición final inferior, 100 % totalmente cerrada), las láminas se mueven a la posición horizontal ($\alpha = 90^\circ$). Con esta función, con el ajuste de láminas, puede determinarse la cantidad de paso necesarios para permitir un ajuste casi continuado de las láminas.

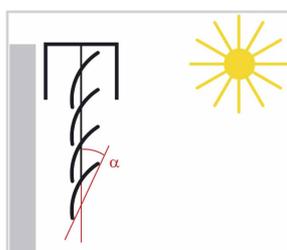


Ángulo de lamas en %

- Ajuste de láminas horizontal ($\alpha = 90^\circ$)

Figura 41: Ajustar ángulo de lamas

En las persianas puede ajustarse la posición de las láminas más allá de la posición horizontal, hasta que finaliza el ajuste de láminas y se inicia el movimiento de desplazamiento a la posición final superior. En ese caso el ángulo de lamas puede tener un valor entre 0 ... 90° .



Ángulo de lamas en %

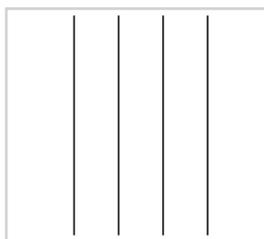
- Posición de láminas al iniciar el desplazamiento a la posición final superior

Figura 42: Ángulo de lamas al iniciar el desplazamiento a la posición final superior

Ajuste de láminas con láminas dispuestas en vertical

En caso de protección contra deslumbramiento o visual, con las láminas dispuestas en vertical la protección contra deslumbramiento se comporta como las láminas dispuestas en horizontal. En ese caso con las láminas totalmente abiertas se envía el valor 0 % y se considera como valor de estado. Entonces las láminas forman un ángulo de $\alpha = 90^\circ$ entre la

protección antideslumbrante totalmente abierta y la protección antideslumbrante totalmente cerrada .

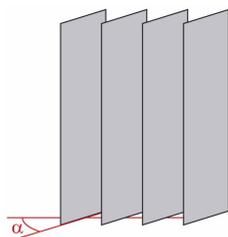


Ángulo de lamas en %

- Láminas dispuestas en vertical totalmente abiertas $\alpha = 90^\circ$

Figura 43: Ángulo de lamas de láminas dispuestas en vertical $\alpha = 90^\circ$

Las láminas totalmente cerradas se conectan con un valor = 100 % y se consideran asimismo como estado. El ángulo que forman las láminas con la dirección de desplazamiento es de aproximadamente 0° .

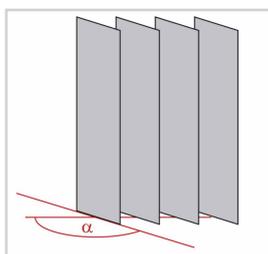


Ángulo de lamas en %

- Láminas dispuestas en vertical totalmente cerradas $\alpha \approx 0^\circ$

Figura 44: Ángulo de lamas de láminas dispuestas en vertical $\alpha \approx 0^\circ$

Cuando se abre la protección antideslumbrante, las láminas giran a una posición algo inferior a 180° .



Ángulo de lamas en %

- Láminas dispuestas en vertical en desplazamiento de apertura $\alpha \approx 180^\circ$

Figura 45: Ángulo de lamas en desplazamiento de apertura $\alpha \approx 180^\circ$

4.3.2 Funciones Persianas Arriba/Persianas Abajo

Si se asigna a la tecla/entrada la función Persiana Arriba/Abajo, pueden subirse/bajarse con ella las persianas. Con una pulsación prolongada se envía al actuador un comando de desplazamiento y con una pulsación breve un comando de parada.

Entradas			Salidas	
	8016478x - 1 -1 Casa			TXA610 - 1 -1 Casa- Persiana enrollable
	8016478x - 1 -1 Casa			

Figura 46: Enlace función **Persianas Arriba/Abajo**

En la descripción de la aplicación para cada salida de persiana enrollable/persiana, puede consultarse más información, como p. ej. el modo de funcionamiento, tiempo de funcionamiento a la posición final superior/inferior.

4.3.3 Función Posición persiana enrollable

Pulsando brevemente la tecla configurada con la función **Posición Persiana enrollable**, se conecta la salida de persiana enrollable hasta que se alcanza la posición ajustada entre 0 - 100 % (Figura 48).

- 0 %: alcanzada posición final superior, abierta persiana enrollable/persiana
- 100 %: alcanzada posición final inferior, cerrada persiana enrollable/persiana

Entradas			Salidas	
	8016478x - 1 -2 Casa			TXA610 - 1 -1 Casa- Persiana enrollable

Figura 47: Enlace Función **Posición Persiana enrollable**

Parámetros

Posición (0-100%)

Función LED

Figura 48: Introducción posición persiana enrollable entre 0 - 100 %

4.3.4 Función **Ángulo de lamas**

Pulsando brevemente la tecla configurada con la función **Ángulo de lamas**, se conecta la salida de persiana hasta que se alcanza el ángulo de lamas ajustado entre 0 - 100 % (Figura 50).

Entradas			Salidas	
	8016478x - 1 -2 Casa			TXA610 - 1 -1 Casa- Persiana enrollable

Figura 49: Enlace Función **Ángulo de lamas**

Parámetros ▲

Función LED Indicación de estado (ON/subir/bajar por 1) ▼

Posición lamas (0-100%) 100

Figura 50: Introducción ángulo de lamas 0 - 100 %

4.3.5 Funciones **Posición Persiana enrollable y lámina**

Pulsando brevemente la tecla configurada con la función **Posición Persiana enrollable y lámina**, se conecta la salida de persiana enrollable/persiana hasta que se alcanza el ángulo de lamas ajustado entre 0 - 100 % y la posición entre 0 - 100 % (Figura 52).

Entradas			Salidas	
	8016478x - 1 -2 Casa			TXA610 - 1 -1 Casa- Persiana enrollable

Figura 51: Enlace Función **Posición Persiana enrollable y lámina**

Parámetros ▲

Posición lamas (0-100%) 100

Posición (0-100%) 100

Función LED Indicación de estado (ON/subir/bajar por 1) ▼

Figura 52: Entrada Posición/Ángulo de lamas 0 - 100 %

4.3.6 Funciones Persiana enrollable Arriba/Persiana enrollable Abajo

Si a la tecla/entrada se le asigna la función **Persiana enrollable Arriba/abajo**, pueden subirse/bajarse con ella la persiana enrollable. Con una pulsación prolongada se envía a la salida un comando de desplazamiento y con una pulsación breve un comando de parada.

Entradas			Salidas	
	8016478x - 1 -1 Casa			TXA610 - 1 -1 Casa- Persiana enrollable
	8016478x - 1 -1 Casa			

Figura 53: Enlace Función **Persiana enrollable Arriba/Abajo**

i En los ajustes de las salidas de persiana enrollable/persiana puede consultarse más información como p. ej. el modo de funcionamiento, tiempo de funcionamiento a la posición final superior/inferior.

4.3.7 Funciones Control forzado Arriba Toggle/Abajo Toggle

La función **Control forzado** permite forzar por separado a través de un telegrama (mayor prioridad) una salida de persiana enrollable/persiana a una posición de conexión independientemente del comando de conexión. Aquí se conecta/desconecta con la misma tecla el control forzado (Toggle).

Entradas			Salidas	
	8016478x - 1 -2 Casa			TXA610 - 1 -1 Casa- Persiana enrollable

Figura 54: Enlace función **Control forzado Arriba Toggle**

Entradas			Salidas	
	8016478x - 1 -3 Casa			TXA610 - 1 -1 Casa- Persiana enrollable

Figura 55: Enlace función **Control forzado Abajo Toggle**

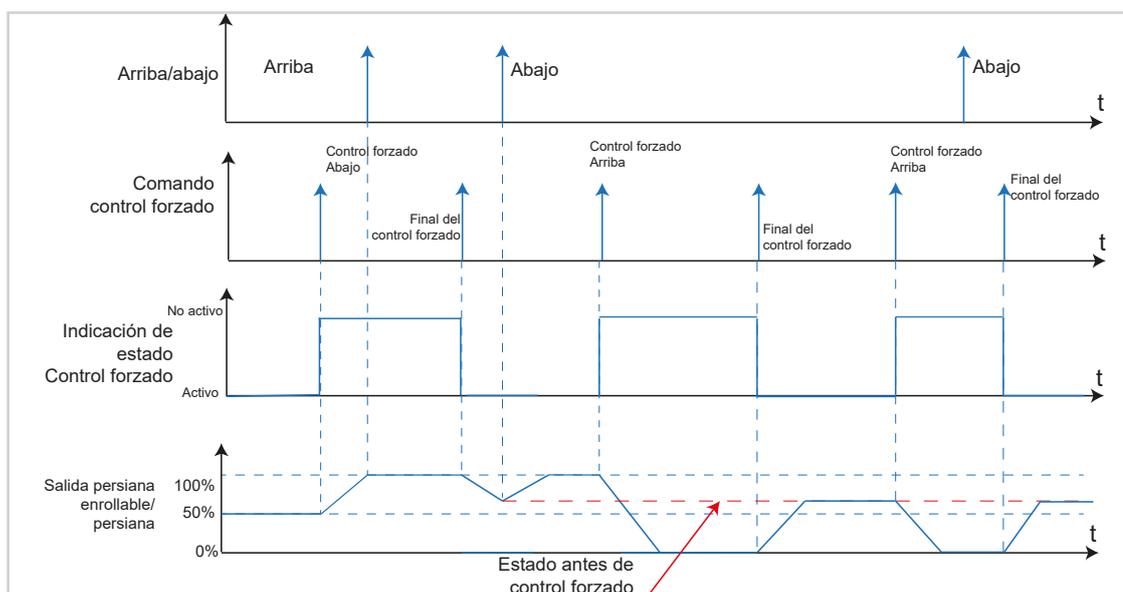


Figura 56: Gráfico señal-tiempo de **Control forzado Persiana enrollable/Persiana**

El valor del telegrama se define según la siguiente sintaxis:

En caso de guiado forzado (prioridad) se siguen evaluando de forma interna los telegramas de conexión que se reciben, y en caso de un posterior guiado forzado desactivado se ajusta el estado actual de conexión interno.

Un guiado forzado que se haya activado antes de la caída de tensión de bus se desactiva siempre tras el retorno de tensión de bus. El efecto del control forzado depende del canal de actuador asociado (iluminación, persiana enrollable/persiana, calefacción).

Ejemplo: Función limpiacristales

La función limpiacristales consiste en una aplicación que impide que durante la limpieza de ventanas se realice un manejo manual de la persiana/persiana enrollable. Se bloquea desde una posición centralizada del funcionamiento de persiana/persiana enrollable.

Las persianas ya bajadas se desplazan a la posición final superior. La función manual persiana/persiana enrollable también se habilita desde una posición centralizada.

4.3.8 Función Escena

La descripción exacta de la función **Escena** se detalla en el capítulo „4.1.6 Función Escena“.

4.3.9 Función Desactivar modo automático Toggle

Con esta función pueden desactivarse y activarse (modo Toggle) en los actuadores funciones automáticas ya en curso.

Entradas			Salidas	
	8016478x - 1 -2 Casa			TXA610 - 1 -1 Casa - Iluminación

Figura 57: Enlace función **Desactivar modo automático Toggle**

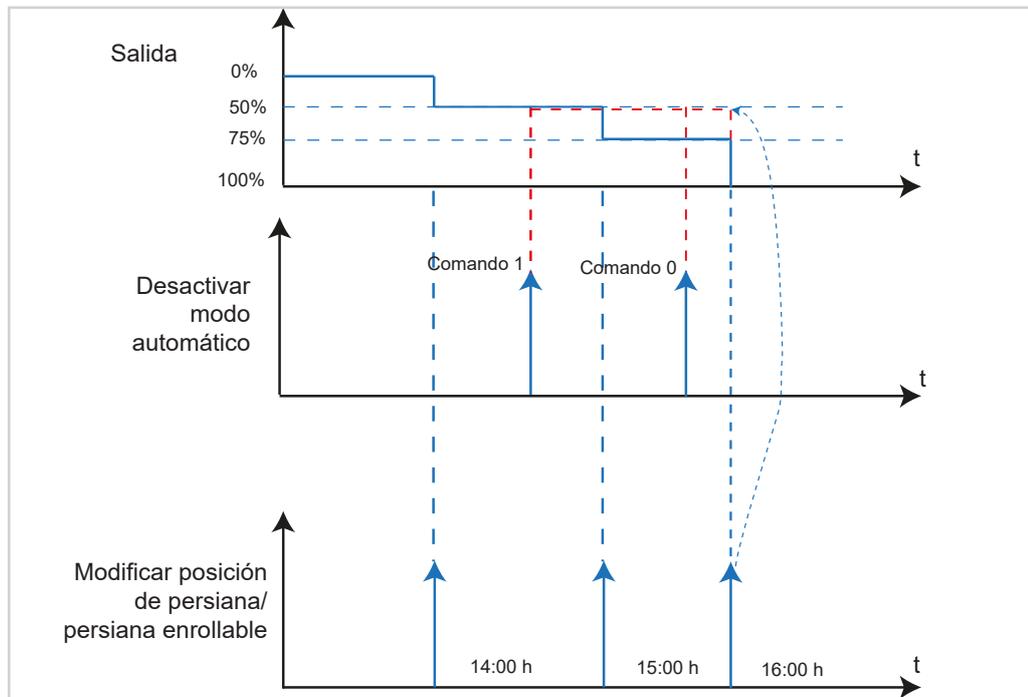


Figura 58: Gráfico señal-tiempo Desactivar modo automático

Ejemplo: control de sombra según la posición del sol

El control de sombra sube o baja la persiana según la posición del sol. En el ejemplo (Figura 58) la persiana se desplaza a posiciones distintas a las 14, 15 y 16 h. Entre 14 y 15 h (1) se pulsa la tecla con la función **Desactivar modo automático**. De esta forma no se ejecuta la posición de persiana para las 15 h, sino que permanece en la posición de las 14 h. Entre 15 h y 16 h (2) se pulsa de nuevo la tecla con la función **Desactivar modo automático** (modo Toggle). Entonces se desconecta la función Desactivar modo automático y a las 16 h la persiana se desplaza a la posición correspondiente.

4.3.10 Vista general de todas las combinaciones posibles de enlace

En la siguiente vista general se representan todas las combinaciones posibles de enlace para la función **Persiana enrollable**.

Enlace				
Entrada			Salida	
	8016478x - 1 -1 Casa			Salida Persiana enrollable/persiana
	8016478x - 1 -1 Casa			Salida Persiana enrollable/persiana
	8016478x - 1 -1 Casa			Salida Persiana enrollable/persiana
	8016478x - 1 -1 Casa			Salida Persiana enrollable/persiana
	8016478x - 1 -1 Casa			Salida Persiana enrollable/persiana
	8016478x - 1 -1 Casa			Salida Persiana enrollable/persiana
	8016478x - 1 -1 Casa			Salida Persiana enrollable/persiana
	8016478x - 1 -1 Casa			Salida Persiana enrollable/persiana
	8016478x - 1 -1 Casa			Salida Persiana enrollable/persiana
	8016478x - 1 -1 Casa			Salida Persiana enrollable/persiana
	8016478x - 1 -1 Casa			Salida Persiana enrollable/persiana
	8016478x - 1 -1 Casa			Salida Persiana enrollable/persiana
	8016478x - 1 -1 Casa			Salida Persiana enrollable/persiana
	8016478x - 1 -1 Casa			Salida Persiana enrollable/persiana
	8016478x - 1 -1 Casa			Salida Persiana enrollable/persiana
	8016478x - 1 -1 Casa			Salida Persiana enrollable/persiana
	8016478x - 1 -1 Casa			Salida Persiana enrollable/persiana
	8016478x - 1 -1 Casa			Salida Persiana enrollable/persiana
	8016478x - 1 -1 Casa			Salida Persiana enrollable/persiana
	8016478x - 1 -1 Casa			Salida Persiana enrollable/persiana
	8016478x - 1 -1 Casa			Salida Persiana enrollable/persiana
	TXE530 - 1 -1 Casa			Salida Persiana enrollable/persiana
	TXE530 - 1 -1 Casa			Salida Persiana enrollable/persiana

Enlace				
Entrada ↗			Salida ↖	
	8016478x - 1 -1 Casa			Salida persiana
	8016478x - 1 -1 Casa			Salida persiana
	8016478x - 1 -1 Casa			Salida Persiana enrollable/persiana
	8016478x - 1 -1 Casa			Salida persiana
	8016478x - 1 -1 Casa			Salida Persiana enrollable/persiana
	8016478x - 1 -1 Casa			Salida Persiana enrollable/persiana
	8016478x - 1 -1 Casa			Salida persiana
	8016478x - 1 -1 Casa			Salida Persiana enrollable/persiana
	8016478x - 1 -1 Casa			Salida Persiana enrollable/persiana
	8016478x - 1 -1 Casa			Salida Persiana enrollable/persiana
	8016478x - 1 -1 Casa			Salida persiana
	8016478x - 1 -1 Casa			Salida Persiana enrollable/persiana
	8016478x - 1 -1 Casa			Salida Persiana enrollable/persiana
	8016478x - 1 -1 Casa			Salida persiana
	8016478x - 1 -1 Casa			Salida Persiana enrollable/persiana
	8016478x - 1 -1 Casa			Salida persiana
	8016478x - 1 -1 Casa			Salida Persiana enrollable/persiana

Figura 59: Posibles combinaciones **Persiana enrollable** Entrada - Salida

4.4 Funciones Calefacción/Refrigeración

La función **Calefacción/Refrigeración** permite controlar un termostato ambiente KNX externo mediante la tecla de mando de un sensor pulsador.

De esta forma el usuario puede modificar funciones básicas del termostato como: conmutación del modo de funcionamiento, cambio del valor nominal, conmutación calentar/refrigerar desde distintos lugares de la estancia.

i La estación supletoria para termostato ambiente no participa activamente en la regulación propiamente dicha de la temperatura.

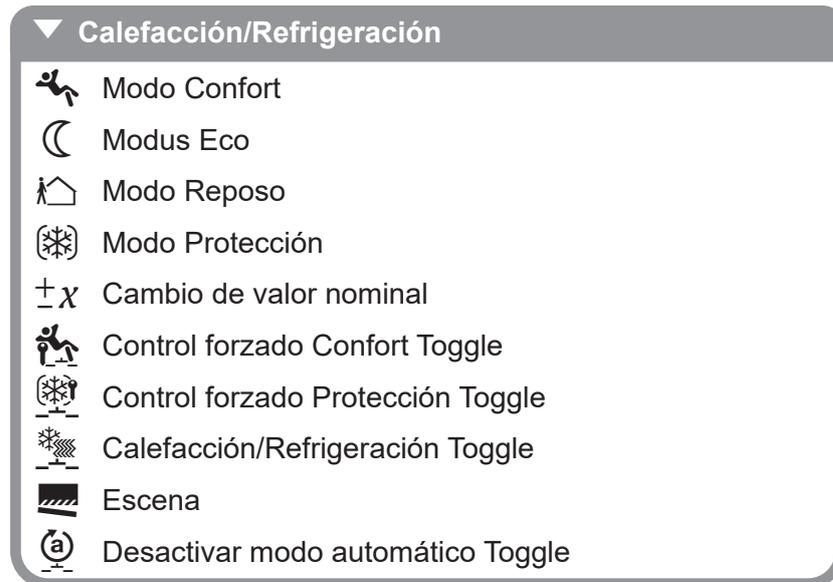


Figura 60: Vista general de las funciones **Calefacción/Refrigeración**

Con las funciones Modo Confort, Eco, Reposo y Protección pueden conectarse o modificarse los correspondientes modos de funcionamiento pulsando la tecla en los termostatos correspondientes, y enviarse al bus.

Ejemplo:

- Confort 

El modo de funcionamiento **Confort** ajusta la temperatura ambiente a un valor de temperatura predefinido en el termostato, p. ej. temperatura de bienestar 21 °C, en presencia.

- Reposo 

En el modo de funcionamiento **Reposo** desciende la temperatura ambiente a un valor predefinido en el termostato, p. ej. 19 °C, al abandonar la estancia (ausencia breve).

- Eco 

En el modo de funcionamiento **Eco** la temperatura ambiente se regula a un valor inferior definido en el termostato, p. ej. 17 °C, en caso de vacaciones (ausencia prolongada).

- Protección anticongelante 

En el modo de funcionamiento **Protección** se reduce la temperatura del circuito de calefacción a una temperatura mínima fijada en el termostato, p. ej. 7 °C, para proteger de posibles daños por hielo durante la noche o en caso de ausencia prolongada.

i En la calefacción de suelo se percibe la conmutación de Confort a Reposo tras un determinado periodo de tiempo debido a la inercia del sistema de calefacción de suelo.

Para los modos **Confort**, **Reposo**, **Eco** y **Protección** puede ajustarse además el modo de funcionamiento del LED de estado. Aquí puede utilizarse el LED **Siempre desconectado**, **Siempre conectado** o como **Termostato** (Figura 61).

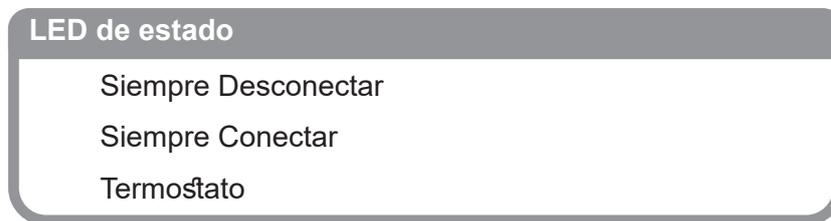


Figura 61: Modo de funcionamiento LED de estado

Al seleccionar **Termostato** el LED de estado de la tecla adopta el color correspondiente de cada modo de funcionamiento definido en el termostato .

Color LED de estado	Modo de funcionamiento
rojo	Modo Confort
sin color	Modo Reposo
verde	Modus Eco
azul	Modo Protección

Tabla 5: Modo de funcionamiento - Color LED de estado

Si está ajustado por ejemplo el modo **Confort**, el LED de estado de la tecla pulsada se enciende en rojo. Los otros modos se comportan de la misma manera.

4.4.1 Función Modo Confort

Pulsando la tecla el dispositivo ajusta la temperatura ambiente a un valor de temperatura predefinido en el termostato, p. ej. temperatura de bienestar 21 °C, en presencia.

Entradas			Salidas	
	8016478x - 1 -2 Casa			80440100 - 1 - 1 Casa - Calefacción/ Refrigeración

Figura 62: Enlace Función **Modo Confort**

4.4.2 Función Modo Reposo

El dispositivo desciende la temperatura ambiente a un valor predefinido en el termostato, p. ej. 19 °C, al abandonar la estancia (ausencia breve).

Entradas			Salidas	
	8016478x - 1 -2 Casa			80440100 - 1 - 1 Casa - Calefacción/ Refrigeración

Figura 63: Enlace Función **Modo Reposo**

4.4.3 Función Modo Eco ☾

El dispositivo regula la temperatura ambiente a un valor inferior definido en el termostato, p. ej. 17 °C, en caso de vacaciones (ausencia prolongada).

Entradas			Salidas	
	8016478x - 1 -2 Casa			80440100 - 1 - 1 Casa - Calefacción/ Refrigeración

Figura 64: Enlace Función **Modo Eco**

4.4.4 Función Modo Protección ❄

El dispositivo reduce la temperatura del circuito de calefacción a una temperatura mínima de p. ej. 7 °C fijada en el termostato para proteger de posibles daños por hielo durante la noche o en caso de ausencia prolongada.

Entradas			Salidas	
	8016478x - 1 -2 Casa			80440100 - 1 - 1 Casa - Calefacción/ Refrigeración

Figura 65: Enlace Función **Modo Protección**

4.4.5 Función Cambio de valor nominal ±x

Con la función Cambio de valor nominal pulsando la tecla puede modificarse el valor nominal de temperatura predefinido en el termostato del modo de funcionamiento actual.

Entradas			Salidas	
	8016478x - 1 -2 Casa			80440100 - 1 - 1 Casa - Calefacción/ Refrigeración

Figura 66: Enlace Función **Desplazamiento valor nominal**

Además el LED de estado puede ajustarse a **Siempre Desconectar/Conectar** y hay que determinar si el valor predefinido en el termostato debe sobrescribirse de forma permanente por el cambio de valor nominal (Figura 67).

Comando	Comportamiento de salida
0	No sobrescribir el valor nominal de temperatura
1	Sobrescribir valor nominal temperatura

Tabla 6: Sobrescribir valor nominal temperatura



Figura 67: Ajustes **Cambio de valor nominal**

4.4.6 Función Control forzado Confort Toggle

Con la función **Control forzado Confort Toggle** se puede interrumpir pulsando la tecla el modo de funcionamiento en marcha actualmente y ajustar la regulación de temperatura al modo **Confort**.

Entradas			Salidas	
	8016478x - 1 -2 Casa			80440100 - 1 - 1 Casa - Calefacción/ Refrigeración

Figura 68: Enlace Función **Control forzado Confort Toggle**

De este modo se conecta el funcionamiento forzado con un comando 1 y se desconecta con un comando 0.

Comando	Comportamiento de salida
0	Desconectar Funcionamiento forzado
1	Conectar Funcionamiento forzado

Tabla 7: Sobrescribir valor nominal temperatura

Ejemplo: prolongar modo de funcionamiento Confort

La función **Control forzado Confort Toggle** puede utilizarse p. ej. en eventos que finalizarán tarde, para evitar que conmute el modo de funcionamiento ajustado anteriormente y forzar el modo de funcionamiento **Confort**. Tras finalizar el evento se desconecta el modo de funcionamiento forzado y se conecta el modo de funcionamiento propio. Esto ocurre con la misma tecla (modo Toggle).

4.4.7 Función Control forzado Protección Toggle

Con la función **Control forzado Protección Toggle** se puede interrumpir pulsando la tecla el modo de funcionamiento en marcha actualmente y ajustar la regulación de temperatura al modo **Protección**.

De este modo se conecta el funcionamiento forzado con un comando 1 y se desconecta con un comando 0.

Entradas			Salidas	
	8016478x - 1 -2 Casa			80440100 - 1 - 1 Casa - Calefacción/ Refrigeración

Figura 69: Enlace Función **Control forzado Protección Toggle**

Ejemplo: prolongar modo de funcionamiento Protección

La función **Control forzado Protección Toggle** puede utilizarse para evitar que en largos periodos de ausencia cambie el modo de funcionamiento ajustado anteriormente y forzar el modo de funcionamiento **Protección**. Tras la vuelta se desconecta el modo de funcionamiento forzado y se conecta el modo de funcionamiento propio. Esto ocurre con la misma tecla (modo Toggle).

4.4.8 Función Calefacción/Refrigeración Toggle

Con esta función se conmuta entre calentar y refrigerar cada vez que se pulsa la tecla.

Si está conectada la función **Calefacción** se conecta la función **Refrigeración** al pulsar la tecla y se desconecta la función **Calefacción**.

Entradas			Salidas	
	8016478x - 1 -2 Casa			80440100 - 1 - 1 Casa - Calefacción/ Refrigeración

Figura 70: Enlace función **Calefacción / Refrigeración Toggle**

 Cuando se utiliza esta función, el sistema de calefacción/refrigeración debe estar diseñado para el modo de calefacción y refrigeración.

4.4.9 Función Escena

La descripción exacta de la función **Escena** se detalla en el capítulo „4.1.6 Función Escena “.

4.4.10 Función Desactivar modo automático Toggle

La descripción exacta de la función **Desactivar modo automático Toggle**  se detalla en el capítulo „4.3.9 Función Desactivar modo automático Toggle “.

4.4.11 Vista general de todas las combinaciones posibles de enlace

En la siguiente vista general se representan todas las combinaciones posibles de enlace para la función **Calefacción/Refrigeración**. Se puede ver que también se enlazan entradas con entradas (según la selección de función).

Enlace				
Entrada			Entrada	
 80660100 - 1 -1 Casa				Modo Confort
				Modus Eco
				Modo Reposo
				Modo Protección
				Modo Calentamiento automático
				Modo Calentamiento Conectar
				Conmutar Modo Confort/ Eco
				Conmutar Modo Confort/ Reposo
				Modo Protección automático
				Cambio de valor nominal
				Control forzado Modo Confort
				Control forzado Modo Protección
				Control forzado Confort Toggle
				Control forzado Protección Toggle
				Ventana Estado
				Conectar Calefacción/ Refrigeración
				Calefacción/Refrigeración Toggle
				Modo Confort automático
				Modo Eco automático
				Modo Reposo automático
	Modo Protección automático			
	Modo Calentamiento Automático Toggle			

Figura 71: Enlace entrada-entrada **Calefacción/Refrigeración**

Enlace				
Entrada			Salida	
 8016478x - 1 -9 Casa			 TXE530 -1 -1 Control de sombra	

Figura 72: Enlace entrada-salida **Calefacción/Refrigeración**

5. Parámetro de función Sensor de temperatura

En el apartado siguiente se describe la configuración y parametrización del sensor de temperatura interno y externo.

- i** Ambos sensores de temperatura pueden activarse o desactivarse de forma independiente entre sí y, por tanto, también se parametrizan por separado.

5.1 Sensor de temperatura interno

El dispositivo está equipado directamente con un sensor para la medición de temperatura.

- i** El resultado de la medición de temperatura puede enviarse directamente a un termostato KNX como segundo punto de medición (resultado de medición) y utilizarse para comparar la temperatura EFECTIVA global (sincronización en espacios más amplios).
- i** Registro de la temperatura ambiente como resultado de medición para una visualización del edificio.

Entradas			Entradas	
	8016478x - 1 -9 Casa			80660100 - 1 -1 Casa

Figura 73: Enlace función entrada-entrada **Sensor de temperatura interno**

Entradas			Salidas	
	8016478x - 1 -9 Casa			TXE5300 - 1 -1 Casa

Figura 74: Enlace función entrada-salida **Sensor de temperatura interno**

5.2 Sensor de temperatura externo

En el caso de un sensor de temperatura externo se trata de un sensor remoto con cable que puede conectarse directamente al acoplador de bus (véase Accesorios). La temperatura medida se envía al BUS.

-  El resultado de la medición de temperatura externa puede además enviarse a un termostato KNX como segundo punto de medición (resultado de medición) y utilizarse p. ej. para comparar la temperatura del suelo (sincronización en espacios más amplios).
-  Registro por ejemplo de la temperatura ambiente como resultado de medición cuando las condiciones del lugar de montaje son desfavorables para el pulsador sensor (exteriores, etc.).

Entradas			Entradas	
	8016478x - 1 -9 Casa			80660100 - 1 -1 Casa

Figura 75: Enlace función entrada-entrada **Sensor de temperatura externo**

Al seleccionar el lugar de montaje del dispositivo o del sensor externo debe tenerse en cuenta:

- Hay que evitar la integración del pulsador sensor en combinaciones múltiples, especialmente se hay instalados reguladores empotrados.
- Los sensores no deben montarse cerca de dispositivos eléctricos de gran volumen (radiación térmica).
- No debe realizarse una instalación cerca de radiadores de calefacción o instalaciones de refrigeración.
- Hay que evitar la exposición directa al sol del sensor de temperatura.
- La instalación de sensores en la parte interior de una pared exterior puede influir de forma negativa en la medición de temperatura.
- Los sensores de temperatura deben estar alejados como mínimo 30 cm de puertas y ventanas, y mínimo 1,5 m por encima del suelo.

La regulación de temperatura propiamente dicha se realiza exclusivamente mediante un termostato ambiente.

6. Anexo

6.1 Datos técnicos

Medio KNX	TP 1
Modo de configuración	easy link
Tensión nominal KNX	21... 32 V= SELV
Consumo de corriente KNX	tipo. 20 mA
Tipo de conexión KNX	Interfaz de usuario AST
Modo de protección	IP20
Clase de protección	III
Temperatura de funcionamiento	-5 ... +45 °C
Temperatura de almacenamiento/transporte	-20 ... +70 °C
Estándares	EN 60669-2-1; EN 60669-1 EN 50428

6.2 Accesorios

Acoplador de bus empotrado	8004 00 01
Sensor remoto	EK090

6.3 Garantía

Nos reservamos el derecho a efectuar modificaciones técnicas y formales en el producto, siempre que éstas sirvan para el avance técnico.

Nuestra garantía se ofrece en el marco de las disposiciones legales.

En caso de prestación de garantía, dirigirse al punto de venta.

7. Índice de gráficos

Figura 1: Vista general del dispositivo.....	5
Figura 2: Asignación teclas/entradas - numeración en la herramienta de configuración S.1.....	6
Figura 3: Asignación teclas/entradas - numeración en la herramienta de configuración R.x.....	7
Figura 4: Señales de entrada/salida Función Iluminación.....	9
Figura 5: Señales de entrada/salida Función Regular la luz.....	10
Figura 6: Señales de entrada/salida Función Persiana enrollable.....	11
Figura 7: Señales de entrada/salida Función Calefacción/Refrigeración.....	12
Figura 8: Información de dispositivo.....	14
Figura 9: Selección de color LED de estado.....	14
Figura 10: Vista general Entradas/Salidas.....	16
Figura 11: Selección de función LED de estado.....	17
Figura 12: Selección de LED.....	17
Figura 13: Selección de función Retroiluminación.....	18
Figura 14: LED de retroiluminación pulsador sensor R.x (izquierda) - S.1 (derecha).....	18
Figura 15: Desconexión LED de estado/retroiluminación.....	18
Figura 16: Pulsador sensor de 5 elementos S.1.....	19
Figura 18: Selección de función de la tecla individual.....	20
Figura 19: Vista general de la función Iluminación	21
Figura 20: Enlace función Conectar - Desconectar	21
Figura 21: Enlace función Conectar	22
Figura 22: Enlace Función Conmutar (Toggle)	22
Figura 23: Enlace función Interruptor temporizador	22
Figura 24: Gráfico señal-tiempo interruptor temporizador.....	22
Figura 25: Enlace función Control forzado Conectar Toggle	23
Figura 26: Enlace función Control forzado Desconectar Toggle	23
Figura 27: Gráfico señal-tiempo de control forzado.....	23
Figura 28: Enlace función Escena	24
Figura 29: Introducción de número de escena.....	24
Figura 30: Activación de escena.....	24
Figura 31: Posibles combinaciones Iluminación Entrada - Salida.....	27
Figura 32: Vista general de las funciones Regular la luz	28
Figura 33: Enlace función Regular la luz Más claro (Conectar)/Más oscuro (Desconectar)	28
Figura 34: Enlace función Regular la luz Más claro/Más oscuro	28
Figura 35: Enlace función Regular la luz Valor de regulación de luz	29
Figura 36: Fijar el valor de regulación de luz.....	29
Figura 37: Posibles combinaciones Regular la luz Entrada - Salida.....	30
Figura 38: Vista general de funciones Persiana enrollable	31
Figura 39: Posición de persiana posición final superior 0 %.....	31
Figura 40: Posición de persiana posición final inferior.....	32
Figura 41: Ajustar ángulo de lamas.....	32
Figura 42: Ángulo de lamas al iniciar el desplazamiento a la posición final superior.....	32
Figura 43: Ángulo de lamas de láminas dispuestas en vertical $\alpha = 90^\circ$	33
Figura 44: Ángulo de lamas de láminas dispuestas en vertical $\alpha \approx 0^\circ$	33
Figura 45: Ángulo de lamas en desplazamiento de apertura $\alpha \approx 180^\circ$	33

Figura 46: Enlace función Persianas Arriba/Abajo	34
Figura 47: Enlace Función Posición Persiana enrollable	34
Figura 48: Introducción posición persiana enrollable entre 0 - 100 %	34
Figura 49: Enlace Función Ángulo de lamas	35
Figura 50: Introducción ángulo de lamas 0 - 100 %.....	35
Figura 51: Enlace Función Posición Persiana enrollable y lámina	35
Figura 52: Entrada Posición/Ángulo de lamas 0 - 100 %.....	35
Figura 53: Enlace Función Persiana enrollable Arriba/Abajo	36
Figura 54: Enlace función Control forzado Arriba Toggle	36
Figura 55: Enlace función Control forzado Abajo Toggle	36
Figura 56: Gráfico señal-tiempo de Control forzado Persiana enrollable/Persiana	36
Figura 57: Enlace función Desactivar modo automático Toggle	37
Figura 58: Gráfico señal-tiempo Desactivar modo automático.....	37
Figura 59: Posibles combinaciones Persiana enrollable Entrada - Salida	40
Figura 60: Vista general de las funciones Calefacción/Refrigeración	41
Figura 61: Modo de funcionamiento LED de estado	42
Figura 62: Enlace Función Modo Confort	42
Figura 63: Enlace Función Modo Reposo	42
Figura 64: Enlace Función Modo Eco	43
Figura 65: Enlace Función Modo Protección	43
Figura 66: Enlace Función Desplazamiento valor nominal	43
Figura 67: Ajustes Cambio de valor nominal	43
Figura 68: Enlace Función Control forzado Confort Toggle	44
Figura 69: Enlace Función Control forzado Protección Toggle	44
Figura 70: Enlace función Calefacción / Refrigeración Toggle	45
Figura 71: Enlace entrada-entrada Calefacción/Refrigeración	46
Figura 72: Enlace entrada-salida Calefacción/Refrigeración	46
Figura 73: Enlace función entrada-entrada Sensor de temperatura interno	47
Figura 74: Enlace función entrada-salida Sensor de temperatura interno	47
Figura 75: Enlace función entrada-entrada Sensor de temperatura externo	48

8. Índice de tablas

Tabla 1: Ajuste color LED de estado.....	15
Tabla 2: Función del LED de estado.....	17
Tabla 3: Función de la retroiluminación	18
Tabla 4: Función de la tecla.....	20
Tabla 5: Modo de funcionamiento - Color LED de estado.....	42
Tabla 6: Sobrescribir valor nominal temperatura	43
Tabla 7: Sobrescribir valor nominal temperatura	44