
MANUAL DEL PRODUCTO

ABB i-bus® KNX

ABA/S 1.2.1

Controlador lógico



Contenido

Página

— i

ABB i-bus® KNX..... i**1 General 7**

1.1	Uso del manual del producto	7
1.2	Información legal	7
1.3	Explicación de símbolos	7

2 Seguridad 9

2.1	Indicaciones generales de seguridad	9
2.2	Uso previsto.....	9
2.3	Ciberseguridad (seguridad de red)	9
2.4	Evitar el acceso a los distintos medios	9
2.5	Cableado de par trenzado	10
2.6	Cableado IP en el edificio	10
2.7	Conexión a internet	10

3 Vista general del producto 11

3.1	Vista general del producto	11
3.2	Datos de pedido	11
3.3	Controlador lógico ABA/S 1.2.1, MDRC	12
3.3.1	Diagrama de dimensiones	13
3.3.2	Esquema de conexión	14
3.3.3	Elementos de mando y visualización	15
3.3.4	Datos técnicos	16
3.3.4.1	Datos técnicos generales	16
3.3.4.2	Tipo de aparato	18
3.3.4.3	Descripción de las entradas y salidas	19

4 Función 21

4.1	Vista general.....	21
4.2	Vista general de funciones	21
4.3	Funciones de las entradas.....	22
4.4	Funciones de las salidas	22
4.5	Conexión con la i-bus® Tool	22
4.6	Estados de servicio especiales.....	23
4.6.1	Comportamiento en caso de corte o retorno de tensión de bus, descarga y reset de ETS	23
4.6.1.1	Corte de tensión de bus (CTB)	23
4.6.1.2	Retorno de tensión de bus (RTB)	23
4.6.1.3	Reset de ETS	24
4.6.1.4	Descarga (DL)	24

5 Montaje e instalación 25

5.1	Información sobre el montaje	25
5.2	Montaje sobre perfil DIN	26
5.3	Estado de suministro	26

6 Puesta en marcha 27

6.1	Requisitos para la puesta en marcha	27
6.2	Resumen de la puesta en marcha.....	27
6.3	Asignación de la dirección física.....	27

6.3.1	Ajustes de red	28
6.4	Software/aplicación	28
6.4.1	Comportamiento de descarga	28

7 Parámetros 29

7.1	General	29
7.2	Interfaz de usuario – Descripción del menú	30
7.2.1	Menú Archivo	30
7.2.2	Menú Editar	31
7.2.3	Menú Tiempo real	31
7.2.4	Menú Simulación	31
7.2.5	Hoja de trabajo	32
7.2.6	Ventana de propiedades	32
7.3	Monitorización	33
7.4	Simulación	34
7.5	Parámetro Cálculo de lógica	35
7.5.1	Tiempo de ciclo	35
7.5.2	Utilizar datos persistentes	35
7.6	Parámetro Comportamiento de envío	35
7.6.1	Tiempo de cola en [s] para enviar telegramas de salida	35
7.6.2	Tiempo mínimo entre telegramas de salida en [ms]	35
7.7	Parámetro En servicio	36
7.7.1	Enviar objeto "En servicio" (1 bit)	36
7.7.2	Tiempo de ciclo de envío "En servicio"	36
7.8	Indicaciones generales del cálculo de lógica	37
7.9	Inversión de entradas/salidas	37
7.10	Descripción de los elementos funcionales	38
7.10.1	Entrada KNX (KNX IN)	38
7.10.2	Salida KNX (KNX OUT)	41
7.10.3	Entrada de marcador (MARKER IN)	43
7.10.4	Salida de marcador (MARKER OUT)	44
7.10.5	Y (AND)	45
7.10.6	O (OR)	46
7.10.7	XO (XOR)	47
7.10.8	NO (NOT)	48
7.10.9	1deN (ONE-HOT)	49
7.10.10	Mayor que (GREATER)	51
7.10.11	Menor que (LOWER)	52
7.10.12	Igual (EQUAL)	53
7.10.13	No igual (NOT EQUAL)	54
7.10.14	Mayor/igual (GREATER/EQUAL)	55
7.10.15	Menor/igual (LOWER/EQUAL)	56
7.10.16	Mínimo/máximo (MIN/MAX)	57
7.10.17	Multiplexor, 2 a 1 (1-MUX)	59
7.10.18	Multiplexor (n-MUX)	61
7.10.19	Puerta (GATE)	63
7.10.20	Filtro (FILTER)	64
7.10.21	Suma (ADD)	65
7.10.22	Multiplicación (MULT)	66
7.10.23	Resta (SUB)	67
7.10.24	División (DIV)	68
7.10.25	Módulo (MOD)	69
7.10.26	Retardo (DELAY)	70
7.10.27	Luz de escalera (STAIRC LIGHT)	72
7.10.28	Calendario, simple (CALENDAR_S)	74
7.10.29	Calendario (CALENDAR)	76
7.10.30	Conversión numérica (N-CONV)	85
7.10.31	RS Flip Flop (RS-FF)	87
7.10.32	Contador incremental (UP COUNT)	89
7.10.33	Regulador PID (PID)	91
7.10.34	Constante (CONST)	94
7.10.35	Entrada de web (WEB IN)	95
7.10.36	Salida de web (WEB OUT)	96
7.10.37	Entrada de bloque funcional (FB IN)	97
7.10.38	Salida de bloque funcional (FB OUT)	98

7.10.39	Bloques funcionales compuestos	99
7.10.40	Comentario	102
7.10.41	Rectángulo	102
7.10.42	Línea	102
8	Objetos de comunicación	103
8.1	Resumen de objetos de comunicación	103
8.2	Entradas y salidas	104
8.3	Sincronización de tiempo	104
9	Manejo	105
9.1	Manejo manual	105
10	Mantenimiento y limpieza	107
10.1	Mantenimiento	107
10.2	Limpieza	107
11	Desmontaje y eliminación	109
11.1	Desmontaje	109
11.2	Medioambiente	110
12	Planificación y uso	111
13	Anexo	113
13.1	Volumen de suministro	113
13.2	Notas	114

ABB i-bus® KNX

General

1 General

1.1 Uso del manual del producto

El presente manual le ofrece información técnica detallada sobre la función, el montaje y la programación del aparato ABB i-bus® KNX.

1.2 Información legal

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 AG no asume responsabilidad alguna por posibles errores u omisiones en este documento.

Nos reservamos todos los derechos sobre este documento y todos los objetos e ilustraciones que contiene. Queda prohibida la reproducción, divulgación a terceros o explotación del contenido, incluso parcialmente, sin el consentimiento previo por escrito de ABB AG.

Copyright© 2019 ABB AG

Se reservan todos los derechos

1.3 Explicación de símbolos

- | | |
|----|---|
| 1. | Instrucciones de actuación con secuencia establecida |
| 2. | |
| ► | Actuaciones individuales |
| a) | Prioridades |
| 1) | Procesos que ejecuta el aparato en una secuencia definida |
| • | Lista 1.er nivel |
| ○ | Lista 2.º nivel |

Tabla 1: Explicación de símbolos

ABB i-bus® KNX

General

En el presente manual se muestran las indicaciones y las advertencias como sigue:

PELIGRO –



Este símbolo de PELIGRO advierte de la existencia de tensión eléctrica e identifica peligros con un riesgo elevado que provocan la muerte o lesiones graves si no se evitan.

PELIGRO –



PELIGRO identifica peligros con un riesgo elevado que provocan la muerte o lesiones graves si no se evitan.

ADVERTENCIA –



ADVERTENCIA identifica peligros con un riesgo medio que pueden provocar la muerte o lesiones graves si no se evitan.

PRECAUCIÓN –



PRECAUCIÓN identifica peligros con un riesgo bajo que pueden provocar lesiones leves o moderadas si no se evitan.

ATENCIÓN –



ATENCIÓN identifica daños materiales o fallos de funcionamiento sin peligro para la integridad física o la vida.

Ejemplo:

Uso para ejemplos de aplicación, ejemplos de montaje, ejemplos de programación

Nota

Uso para medidas de simplificación de manejo, consejos de manejo

2

Seguridad

2.1

Indicaciones generales de seguridad

- ▶ El aparato debe protegerse contra la humedad, la suciedad y los daños durante el servicio, el transporte y el almacenamiento.
- ▶ Operar el aparato únicamente con los datos técnicos especificados.
- ▶ Operar el aparato únicamente en la carcasa cerrada (distribuidor).
- ▶ Solo electricistas especializados realizarán el montaje y la instalación.
- ▶ Antes de realizar trabajos de montaje, debe desconectarse la tensión del aparato.

2.2

Uso previsto

El lugar de montaje del producto será en el centro de un distribuidor eléctrico.

El aparato es un aparato para montaje en raíl DIN para su montaje en distribuidores para fijación rápida en raíles de montaje DIN de 35 mm según EN 60715.

2.3

Ciberseguridad (seguridad de red)

El sector se enfrenta cada vez a más riesgos de seguridad en internet. Para mejorar la estabilidad, la seguridad y la resistencia de sus soluciones, ABB ha introducido oficialmente pruebas de resistencia para la seguridad de internet en el marco del proceso de desarrollo de productos.

Las siguientes indicaciones sirven además como guía y describen mecanismos que se pueden utilizar para mejorar la seguridad en instalaciones KNX.

2.4

Evitar el acceso a los distintos medios

La base de todo concepto de protección es aislar meticulosamente el sistema ante cualquier acceso no autorizado. En el caso de una instalación KNX rige que solo las personas autorizadas (instaladores, conserjes, usuarios) tendrán acceso físico a la instalación KNX. Durante la planificación y la instalación se deben proteger de la mejor manera posible los puntos críticos de cada medio KNX.

En general rige que se deben instalar de manera fija las aplicaciones y los aparatos para evitar que se puedan retirar fácilmente y, de este modo, personas no autorizadas tengan acceso a la instalación KNX. Las distribuciones secundarias con aparatos KNX deben estar cerradas o ubicarse en estancias a las que solo tengan acceso personas autorizadas.

2.5

Cableado de par trenzado

- ▶ Los extremos de los conductores del cable de par trenzado KNX no deben ser visibles o sobresalir de la pared, ni en el interior ni en el exterior del edificio.
- ▶ Se deberán utilizar los dispositivos de protección antirrobo de los módulos de aplicación, si los hubiera.
- ▶ Los cables de bus en el exterior suponen un riesgo elevado. Aquí debe dificultarse particularmente el acceso físico al cable de par trenzado KNX.
- ▶ Los aparatos instalados en zonas de protección limitada (exterior, garaje subterráneo, aseo, etc.) pueden ejecutarse en una línea separada a modo de protección adicional. Activando las tablas de filtros en el acoplador de línea (solo KNX) se evitará que un atacante pueda obtener acceso a toda la instalación.

2.6

Cableado IP en el edificio

Para la automatización del edificio deberá utilizarse una red LAN o WLAN independiente con hardware propio (router, interruptores, etc.).

Independientemente de la instalación KNX, se deben emplear mecanismos de seguridad convencionales para redes IP. Estos son, por ejemplo:

- Filtros MAC
- Encriptación de redes inalámbricas
- Uso de contraseñas seguras y protección contra personas no autorizadas

Nota

Durante un desbordamiento de IP, TCP o UDP (acceso desde internet), el aparato no está disponible. Para evitar estas reacciones se debe ajustar una limitación de velocidad de datos en el nivel de red. Para ello consulte a su administrador de redes.

2.7

Conexión a internet

El servidor web del aparato utiliza una transmisión de datos sin codificar y, por esta razón, no se prevé su uso en el internet público. Por ello no se deben abrir puertos de los routers en dirección a internet, de este modo se evita que la comunicación KNX sea visible en internet.

Se puede permitir el acceso desde internet a una instalación del siguiente modo:

- Acceso a instalaciones KNX por conexiones VPN: este acceso requiere un router con funcionalidad de servidor VPN o un servidor.
- Uso de soluciones o visualizaciones específicas del fabricante, por ejemplo con acceso mediante https.

ABB i-bus® KNX

Vista general del producto

3 Vista general del producto

3.1 Vista general del producto

El aparato es un aparato para montaje en raíl DIN (MDRC) en diseño pro M. Con un ancho de módulo de 4 HP, el aparato está concebido para su montaje en distribuidores con un raíl de montaje DIN de 35 mm.

El aparato recibe suministro a través del bus y precisa una tensión de suministro adicional a elegir entre 24 V CC o Power-over-Ethernet (PoE). Recomendamos el uso de fuentes de alimentación de nuestra gama de productos. Para el uso de funciones temporales se deben ajustar la fecha y la hora por medio de KNX/TP.

La conexión con ABB i-bus® KNX se establece mediante un borne de conexión de bus en la parte frontal.

La asignación de la dirección física y el ajuste de los parámetros se realizan con el Engineering Tool Software (ETS).

Tras conectar la tensión de bus y la tensión de suministro se establece la operatividad.

Abreviatura	Denominación
A	Aplicación
B	Módulo
A	Automatización
/S	MDRC
X	1 = Sin entrada y salida
X	2 = Nivel medio de desmontaje
X	1 = Número de versión (x = 1, 2, etc.)

Tabla 2: Denominación del nombre del producto

3.2 Datos de pedido

Descripción	MB	Tipo	Nº de pedido	Ud. emb.	Peso 1 ud. [g]
Controlador lógico	4	ABA/S 1.2.1	2CDG110192R0011	1	192

Tabla 3: Datos de pedido

ABB i-bus® KNX

Vista general del producto

3.3

Controlador lógico ABA/S 1.2.1, MDRC



Fig. 1: Figura del aparato ABA/S 1.2.1

2CDC071001S0016

El aparato es un aparato para montaje en raíl DIN (MDRC) en diseño pro *M*. Con un ancho de módulo de 4 HP, el aparato está concebido para su montaje en distribuidores con un raíl de montaje DIN de 35 mm.

El aparato recibe suministro a través del bus y precisa una tensión auxiliar adicional a elegir entre 24 V CC o Power-over-Ethernet (PoE). Recomendamos el uso de fuentes de alimentación de nuestra gama de productos. Para el uso de funciones temporales se deben ajustar la fecha y la hora por medio de KNX/TP.

La conexión con ABB i-bus® KNX se establece a través de un borne de conexión de bus en la parte frontal.

La asignación de la dirección física y el ajuste de los parámetros se realizan con el Engineering Tool Software (ETS).

Tras conectar la tensión de bus y la tensión auxiliar se establece la operatividad.

ABB i-bus® KNX

Vista general del producto

3.3.1

Diagrama de dimensiones

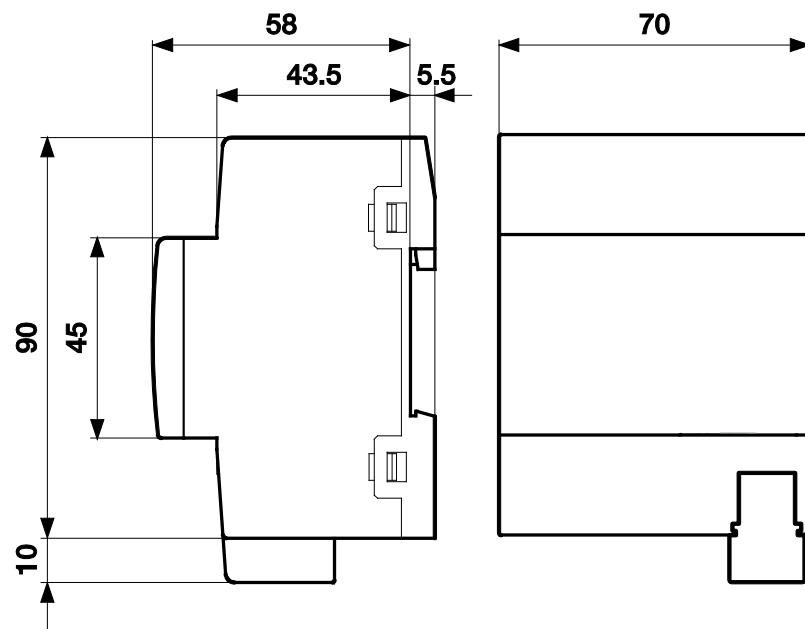


Fig. 2: Diagrama de dimensiones

2CDC072033F0015

ABB i-bus® KNX

Vista general del producto

3.3.2

Esquema de conexión

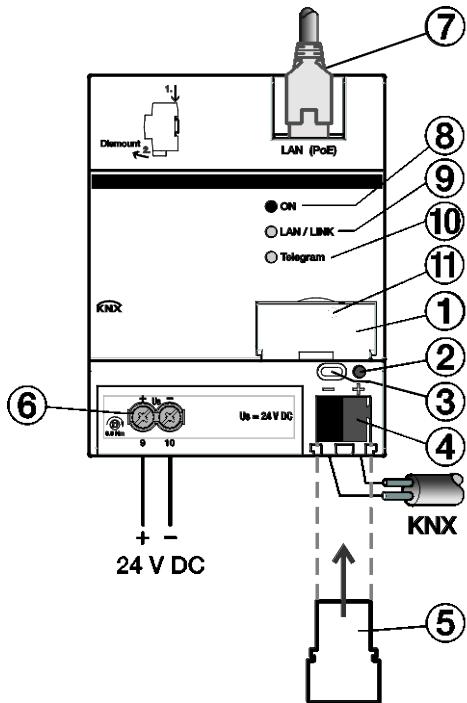


Fig. 3: Esquema de conexión ABA/S 1.2.1

2CDC072034F0015

Leyenda

- | | | | |
|---|--------------------------------------|----|---|
| 1 | Portaletreros | 7 | Conexión Ethernet/LAN |
| 2 | LED Programar KNX (rojo) | 8 | LED ON (verde) |
| 3 | Tecla Programar KNX | 9 | LED LAN/LINK (amarillo) |
| 4 | Conexión KNX | 10 | LED Telegrama KNX (amarillo) |
| 5 | Tapa | 11 | Tecla Reset/ajustes de fábrica (detrás del portaletreros) |
| 6 | Conexión tensión de suministro U_s | | |

ABB i-bus® KNX

Vista general del producto

3.3.3

Elementos de mando y visualización

Tecla/LED	Denominación	Indicador LED
 	Asignación de la dirección física	Encendido: el aparato está en el modo de programación
	ON	Apagado: no hay disponible tensión auxiliar (24 V o PoE) Encendido: sistema inicializado correctamente Parpadeo lento (1 Hz): arranque del sistema Parpadeo rápido (4 Hz): Error
	LAN/LINK	Encendido: tensión auxiliar y conexión Ethernet disponibles Parpadeo: tráfico de datos por LAN
	Telegrama KNX	Encendido: tensión auxiliar y conexión KNX disponibles Parpadeo: tráfico de datos por KNX/TP
	Reset (detrás del portaletreros)	Accionamiento inferior a 2 segundos: sin reacción. Accionamiento de 2 a 10 segundos: reinicio del aparato. Se conservan la configuración y los últimos estados. Accionamiento superior a 10 segundos: reset de fábrica. Se borran la configuración y todos los estados.

Tabla 4: Elementos de mando e indicación

Nota

El reinicio del aparato y el reset de fábrica solo serán posibles cuando exista tensión de bus y tensión auxiliar.

Nota

No se podrá revertir una actualización de firmware con un reset de fábrica.

ABB i-bus® KNX

Vista general del producto

3.3.4

Datos técnicos

3.3.4.1

Datos técnicos generales

Alimentación	Tensión de bus	21...32 V CC
	Consumo de corriente, bus	< 12 mA
	Potencia disipada, bus	Máximo 250 mW
	Potencia disipada, aparato	Máximo 3 W
	Tensión de suministro Us	24 V CC (+20 % / -15 %) o PoE (IEEE 802.3af, clase 2)
	Consumo de corriente, tensión de suministro	Típico 60 mA, corriente de pico 120 mA
	Conexión KNX	0,25 W
	Consumo de corriente KNX	< 10 mA
	Reserva de marcha en caso de corte de tensión de suministro	Mín. 5 s, típico hasta 20 s
Conexiones	KNX	Mediante borne de conexión de bus
	Entradas/salidas	Mediante bornes de tornillo
	LAN	Conector RJ45 para 10/100BaseT, redes IEEE 802.3, AutoSensing
Bornes de conexión	Borne de tornillo	Borne de tornillo con cabeza combinada (PZ1)
	Borne de tornillo 1	0,2...2,5 mm ² de hilo fino, 2 x (0,2...2,5 mm ²)
	Borne de tornillo 2	0,2...4 mm ² monofilar, 2 x (0,2...4 mm ²)
	Virola de cable sin casquillo de plástico	0,25...2,5 mm ²
	Virola de cable con casquillo de plástico	0,25...4 mm ²
	Virola de cable TWIN	0,25...4 mm ²
	Par de apriete	Máximo 0,6 Nm
	Cuadrícula	6,35
Tipo y clase de protección	Tipo de protección	IP20 según EN 60529
	Clase de protección	II según EN 61140
Categoría de aislamiento	Categoría de sobretensión	III según EN 60664-1
	Grado de contaminación	II según EN 60664-1
SELV	Tensión baja de seguridad KNX	SELV 24 V CC

ABB i-bus® KNX

Vista general del producto

Rango de temperaturas	Servicio	-5...+45 °C
	Transporte	-25...+70 °C
	Almacenamiento	-25...+55 °C
Condiciones ambientales	Humedad máxima del aire	93 %, sin condensación permitida
	Presión del aire	Atmósfera hasta 2000 m
Diseño	Aparato para montaje en raíl DIN (MDRC)	Aparato de instalación modular
	Forma constructiva	pro M
	Carcasa y colores	Plástico, gris
Medidas	Dimensiones	90 x 70 x 63,5 mm (H x A x P)
	Anchura de montaje en HP	4 módulos de 17,5 mm
	Profundidad de montaje	68 mm
Montaje	Raíl de montaje DIN de 35 mm	Según EN 60715
	Posición de montaje	A voluntad
	Peso	0,192 kg
	Clase de reacción al fuego	Inflamabilidad V-0 según UL 94
Certificaciones	Certificado KNX	Según EN 50491
Conformidad CE		De conformidad con la Directiva CEM y la Directiva de Baja Tensión

Tabla 5: Datos técnicos

ABB i-bus® KNX

Vista general del producto

3.3.4.2

Tipo de aparato

Tipo de aparato	Controlador lógico	ABA/S 1.2.1
	Aplicación	Controlador lógico/...*
	Número máximo de objetos de comunicación	500
	Número máximo de direcciones de grupo	2000
	Número máximo de asignaciones	2000
	Número máximo de elementos lógicos	3000
	Entradas y salidas WebUI	60

* ... = Número de versión actual de la aplicación. Tenga en cuenta la información sobre el software disponible en nuestra página de Internet.

Tabla 6: Tipo de aparato

Nota

Para la programación se requieren el ETS y la aplicación actualizada del aparato. Encontrará la aplicación actualizada con la correspondiente información del software para su descarga en internet en www.abb.com/knx. Tras la importación en el ETS, la aplicación se encuentra en la ventana Catálogos en Fabricantes/ABB/Controlador/Controlador. El aparato no admite la función de cierre de un aparato KNX en el ETS. Si bloquea el acceso a todos los aparatos del proyecto mediante una clave BCU, no tendrá efecto sobre este aparato. Este puede seguir leyéndose y programándose.

ABB i-bus® KNX

Vista general del producto

3.3.4.3

Descripción de las entradas y salidas

Entrada de tensión de suministro de 24 V CC

En la entrada para la tensión de suministro solo debe conectarse una tensión continua de 24 V. Recomendamos el uso de fuentes de alimentación de nuestra gama de productos.



Atención

La tensión de suministro debe ser de 24 V CC o el aparato debe recibir su suministro por medio de PoE (Power over Ethernet) según IEEE 802.3af Class 2.

Con una conexión de 230 V puede dañarse el aparato.

Conexión KNX

Para la conexión al bus KNX se utilizan los bornes de conexión de bus suministrados.

Conexión LAN

La conexión de red se lleva a cabo a través de una interfaz Ethernet-RJ45 para redes LAN. La interfaz de red puede operar con una velocidad de transmisión de 10/100 MBits/s. La actividad de la red se indica mediante el LED LAN/LINK ubicado en la parte frontal de la carcasa.

El aparato tiene una función de AutoSensing y ajusta automáticamente la velocidad de transmisión (10 o 100 MBits).

4 Función

4.1 Vista general

El aparato cuenta con amplias funciones lógicas.

El aparato requiere una tensión auxiliar a elegir entre 24 V CC o Power over Ethernet (PoE). Recomendamos el uso de fuentes de alimentación de nuestra gama de productos. Para el uso de funciones temporales se deben ajustar la fecha y la hora por medio de KNX/TP.

4.2 Vista general de funciones

El aparato permite crear amplias funciones lógicas y amplía de este modo la funcionalidad de KNX con nuevos ámbitos de aplicación.

La creación de lógica se realiza por medio de una interfaz gráfica de usuario, que está integrada como complemento en el ETS. Son posibles hasta 3000 funciones lógicas. La lógica creada puede ponerse a prueba con una función de simulación.

Los bloques de funciones definidos por el usuario se pueden crear y guardar, y así podrán utilizarse de nuevo en distintos proyectos.

Un servidor web integrado permite introducir y visualizar hasta 60 valores.

 **Nota**

Esta función cumple únicamente los requisitos básicos y no sustituye a la propia visualización.

En caso de corte de tensión de suministro (24 V CC o PoE), una función interna de respaldo permite que el aparato permanezca aún en servicio entre 5 segundos y 20 segundos típicamente. Por tanto, durante este breve corte el aparato puede seguir funcionando de manera normal.

El aparato se programa por medio de bus KNX/TP o red IP.

 **Nota**

Durante la programación por KNX/TP pueden prolongarse los tiempos de descarga debido a las amplias funciones lógicas.

4.3

Funciones de las entradas

El presente apartado no es relevante para este aparato.

4.4

Funciones de las salidas

El presente apartado no es relevante para este aparato.

4.5

Conexión con la i-bus® Tool

El aparato dispone de una interfaz para la i-bus® Tool, mediante la cual se puede buscar el aparato en la red (IP Discovery) y, en caso necesario, se puede actualizar el firmware.

La i-bus® Tool puede descargarse de forma gratuita en nuestra web (www.abb.de/knx).

En la ayuda online de la i-bus® Tool encontrará una descripción de las funciones.

4.6 Estados de servicio especiales

4.6.1 Comportamiento en caso de corte o retorno de tensión de bus, descarga y reset de ETS

El comportamiento del aparato en caso de corte o retorno de tensión de bus, descarga y reset de ETS se puede ajustar en los parámetros del aparato.

En caso de corte de tensión de suministro (24 V CC o PoE), el aparato asegura determinados valores calculados internamente, por ejemplo el tiempo de luz de escalera o la parte integral del regulador PID. El aparato sigue funcionando durante una reserva de marcha desde al menos 5 segundos hasta típicamente 20 segundos. Si durante la reserva de marcha se restablece la tensión de suministro, el aparato seguirá funcionando normalmente.

Si la tensión de suministro sigue cortada durante un periodo superior a la reserva de marcha, el aparato se apagará de forma segura.

El aparato se reiniciará tras restablecer la tensión de suministro. Las entradas KNX se comportan conforme a su parametrización, es decir, se establecerá un valor inicial o se recibirán valores. Véase también la descripción de las entradas KNX (KNX IN).

El reloj interno del aparato tiene el estado "No válido" hasta que el aparato reciba la fecha y la hora mediante los objetos de comunicación KNX correspondientes.

4.6.1.1 Corte de tensión de bus (CTB)

Un corte de tensión de bus describe la caída repentina/el corte repentino de tensión de bus, por ejemplo debido a un corte de corriente.

Si se corta la tensión de bus cuando hay tensión de suministro, el aparato sigue funcionando normalmente y guarda todos los valores internos. Los cálculos dependientes del bus, como las funciones de calendario o temporizador, siguen también funcionando normalmente, pero no se envían telegramas.

4.6.1.2 Retorno de tensión de bus (RTB)

El retorno de tensión de bus es el estado existente al volver la tensión de bus después de haberse cortado anteriormente debido a un corte de tensión de bus.

En caso de un retorno de tensión de bus se actualizan los objetos de comunicación a sus valores actuales. No obstante, durante la actualización no se envían objetos de comunicación al bus. Tras la actualización, los objetos de comunicación se comportan normalmente según la parametrización de las salidas KNX. Véase también la descripción de las salidas KNX (KNX OUT).

ABB i-bus® KNX

Función

4.6.1.3 Reset de ETS

Por lo general, se denomina reset de ETS a la acción de restablecimiento de un aparato a través del ETS. El reset de ETS se activa en el ETS en la opción de menú *Puesta en marcha* con la función *Restablecer aparato*. Al mismo tiempo se elimina toda la información interna, la aplicación se detiene y se reinicia.

4.6.1.4 Descarga (DL)

La descarga describe la carga de una aplicación modificada o actualizada en el aparato con el ETS.

Nota

Tras una descarga en la que se modifican los parámetros, el comportamiento se corresponde con el restablecimiento del aparato en el ETS (reset).

Si después de haber descargado la aplicación se realiza otra descarga (full download), este comportamiento corresponde al comportamiento en caso de reset de ETS.

Después de haber descargado la aplicación o después de una descarga interrumpida, el aparato ya no funciona.

Tras una descarga de ETS se guarda y restablece toda la información interna. Esto también se aplica a los valores calculados internamente (por ejemplo: tiempo de luz de escalera, parte integral del regulador PID).

Las entradas KNX se comportan según su parametrización.

Si un elemento se ha eliminado de la parametrización anterior, se descartará el valor interno.

Si se ha añadido un elemento, se establecerá el valor interno al ajuste estándar (normalmente a 0).

ABB i-bus® KNX

Montaje e instalación

5 Montaje e instalación

5.1 Información sobre el montaje

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.

Tras conectar la tensión de bus y la tensión auxiliar se establece la operatividad.

Nota

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

Durante la planificación y la instalación es necesario asegurarse de que la línea KNX se dimensione correctamente.

El aparato tiene un consumo de corriente máximo < 10 mA.



PELIGRO – Lesiones graves por tensión de contacto

Debido a la realimentación de distintos cables externos pueden producirse tensiones de contacto y provocar lesiones graves.

Operar el aparato únicamente en la carcasa cerrada (distribuidor).

Desconectar todos los polos antes de realizar trabajos en la conexión eléctrica.

ABB i-bus® KNX

Montaje e instalación

5.2

Montaje sobre perfil DIN

El alojamiento y la retirada del aparato se realizan únicamente sin herramientas auxiliares.

Debe garantizarse la accesibilidad del aparato para operarlo, comprobarlo, inspeccionarlo, realizar su mantenimiento y repararlo.

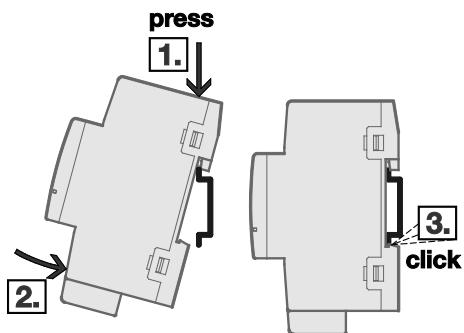


Fig. 4: Montaje sobre perfil DIN

2CDC072013F0015

1. Colocar el soporte del perfil DIN sobre el borde superior del perfil DIN y presionar hacia abajo.
2. Presionar la parte inferior del aparato en dirección al perfil DIN hasta que el soporte del perfil DIN encaje.
 - ⇒ El aparato ya está montado sobre el perfil DIN.
 - Dejar de presionar la parte superior de la carcasa.

5.3

Estado de suministro

El aparato se entrega con la dirección física 15.15.255. La aplicación ya está cargada.

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.

ABB i-bus® KNX

Puesta en marcha

6 Puesta en marcha

6.1 Requisitos para la puesta en marcha

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

Tras conectar la tensión de bus y la tensión auxiliar se establece la operatividad.

6.2 Resumen de la puesta en marcha

Para el controlador lógico ABA/S 1.2.1 está disponible la aplicación *Controlador lógico*/*.

 **Nota**

* ... = Número de versión actual de la aplicación. Tenga en cuenta la información sobre el software disponible en nuestra página de Internet.

Para la parametrización del aparato se requiere el ETS.

Para utilizar la i-bus® Tool véase el capítulo 4.5 [Conexión con la i-bus® Tool](#)

6.3 Asignación de la dirección física

En el ETS se lleva a cabo la asignación y programación de la dirección física, la dirección de grupo y los parámetros.

Para la asignación de la dirección física, el aparato dispone de una tecla *Programar*. Tras accionar la tecla se enciende el LED rojo *Programar*. Se apagará cuando el ETS haya asignado la dirección física o se vuelva a accionar la tecla *Programar*.

Al programar la dirección física, el aparato ejecuta un reset de ETS. De esta manera se restablecen todos los estados.

ABB i-bus® KNX

Puesta en marcha

6.3.1

Ajustes de red

De manera estándar está activado el DHCP en el aparato ("Obtener una dirección IP automáticamente"). De este modo, el aparato obtiene su dirección IP de un servidor DCHP, que con frecuencia está integrado en un conmutador o router de red. Si no hubiera un servidor DCHP, el aparato se asigna una dirección IP automática, normalmente 169.254.xxx.yyy.

Los ajustes para la dirección IP se realizan directamente en el ETS. Aquí puede asignar también una dirección IP fija al aparato. En este caso debe asegurarse de que la dirección IP se ajuste a la topología de red. De lo contrario, no se podrá acceder al aparato posteriormente.

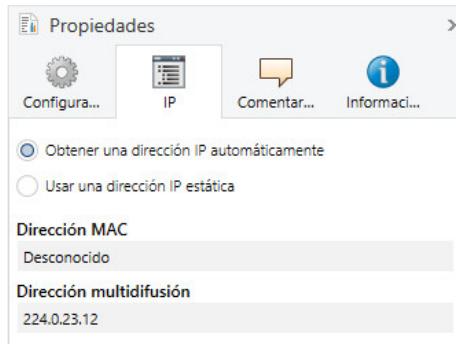


Fig. 5: Ajustes de red

Una vez se haya establecido una dirección IP fija, esta se cargará también en el aparato al programar la dirección física. Ahora se puede acceder al controlador lógico por la red LAN.

Si ahora quiere programar el aparato directamente por LAN sin que se requiera una conexión a la línea de bus KNX, active el ajuste "Usar conexión IP directa si está disponible".

6.4

Software/aplicación

6.4.1

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.

7

Parámetros

7.1

General

La parametrización del aparato se realiza con el Engineering Tool Software ETS. El aparato utiliza un complemento ETS.

En el ETS, la aplicación se encuentra en la ventana *Catálogos* en *Fabricantes/ABB/Controlador/Controlador*.

Los siguientes capítulos describen las funciones y los parámetros del aparato.

ABB i-bus® KNX

Parámetros

7.2 Interfaz de usuario – Descripción del menú

7.2.1 Menú Archivo

Guardar	Guardar solo está disponible tras una modificación.
Exportar	Exporta todo el proyecto creado a un archivo xml. El proyecto se exporta sin direcciones de grupo enlazadas. En el ETS se puede duplicar el proyecto, incluidas las direcciones de grupo, con la función de copiar.
Importar	Al importar un archivo xml se conservan todos los datos existentes. En la importación se añadirán únicamente las hojas de trabajo.
Importar bloque funcional compuesto	Importa un bloque funcional definido por el usuario (archivo fbxml). Tras la importación se añade el bloque funcional compuesto al final de lista de elementos funcionales en el lado izquierdo en <i>Bloques funcionales propios</i> .
Imprimir	Opciones: <ul style="list-style-type: none">• Imprimir todo• Imprimir hoja de trabajo actual El tamaño de la impresión se corresponde con la escala de la interfaz de usuario.
Vista previa impresión	Opciones: <ul style="list-style-type: none">• Vista previa completa• Vista previa hoja de trabajo actual El tamaño de la vista previa se corresponde con la escala de la interfaz de usuario.
Comprobación	Vista general del esquema de conexiones por recursos libres: <ul style="list-style-type: none">• Elementos (número total de elementos funcionales)• Objetos de enlace utilizados (corresponde al número de E/S de conexión)• Interfaces web utilizadas (corresponde al número de Website I/O)• Tamaño imagen de descarga (cantidad de datos descargados en el aparato)
Ajustes	Ajustes generales para manejar el aparato. Más información

7.2.2

Menú *Editar*

Cuadrícula	Activación/desactivación de la cuadrícula de la hoja de trabajo.
Generar bloque funcional compuesto	Genera un bloque funcional compuesto de la lógica seleccionada. Más información
Cortar/Copiar/Pegar	Funciones estándar
Deshacer/Restaurar	Funciones estándar Es posible deshacer/restaurar hasta 15 veces.

7.2.3

Menú *Tiempo real*

Supervisión en tiempo real del aparato.

Al activar la función el complemento se conecta al aparato y muestra el estado en tiempo real de la lógica del aparato.

La dirección IP de la conexión se adopta de los ajustes en el ETS.

7.2.4

Menú *Simulación*

Simulación offline de la lógica definida.

[Más información](#)

ABB i-bus® KNX

Parámetros

7.2.5

Hoja de trabajo

En la hoja de trabajo se crean enlaces lógicos.

- Para crear una nueva hoja de trabajo: hacer clic sobre el símbolo "+".
- Para renombrar la hoja de trabajo: hacer clic en la entrada de registro y sobrescribir.

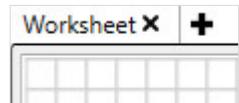


Fig. 6: Hoja de trabajo

7.2.6

Ventana de propiedades

La parametrización de los elementos lógicos se lleva a cabo en la ventana de propiedades. En el campo *Nombre* puede asignarse a cada elemento lógico un nombre individual, en el campo *Observación* es posible guardar información adicional sobre cada elemento lógico.

7.3

Monitorización

Con la función de monitorización se pueden visualizar en tiempo real los estados actuales de la lógica en el aparato. La función requiere una conexión de red al aparato. Para iniciar la monitorización haga clic en el siguiente símbolo:

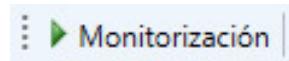


Fig. 7: Monitorización

El complemento intenta establecer una conexión al controlador lógico. La dirección IP se adopta de los ajustes en el ETS (Propiedades > Pestaña "IP").

Tras establecer correctamente la conexión se mostrarán los estados actuales de los objetos de enlace de entrada y los objetos de enlace de salida, así como los enlaces internos.

Tenga en cuenta que la función de monitorización solo está operativa cuando la lógica en el aparato y en el complemento tengan el mismo estado.

ABB i-bus® KNX

Parámetros

7.4

Simulación



Fig. 8: Simulación

Simulación/Parada	Inicia y detiene la simulación.
Velocidades	Selección de velocidades de simulación. Es importante para la simulación de funciones de tiempo, por ejemplo las funciones de calendario.
Paso individual	Haciendo clic en <i>siguiente paso</i> inicia un ciclo de cálculo.
Despacio	Aprox. 50 veces más lenta que en tiempo real.
Tiempo real	La simulación se realiza en tiempo real.
Rápido	1 segundo en la simulación corresponde a 1 hora en tiempo real.
Tiempo de simulación	Ajuste de la fecha y hora de la simulación. Botón <i>Adaptar</i> : Se adopta el ajuste realizado. Botón <i>Actualizar</i> : Se sincronizan la fecha y la hora con el tiempo real del ordenador.

7.5 Parámetro **Cálculo de lógica**

7.5.1 **Tiempo de ciclo**

Opciones: 200...65 535 ms (sin signo, entero)

Define el tiempo mínimo para el ciclo de cálculo de la lógica

7.5.2 **Utilizar datos persistentes**

Opciones: No (marca de verificación no establecida)
Sí (marca de verificación establecida)

- Sí: el aparato guarda la información interna de determinados elementos funcionales. Consulte las descripciones de los elementos funcionales correspondientes para averiguar qué datos se guardan.

7.6 Parámetro **Comportamiento de envío**

7.6.1 **Tiempo de cola en [s] para enviar telegramas de salida**

Opciones: 0...255 s (sin signo, entero)

7.6.2 **Tiempo mínimo entre telegramas de salida en [ms]**

Opciones: 0...2000 ms (sin signo, entero)

Nota

Los parámetros *Tiempo de cola para enviar telegramas de salida* y *Tiempo mínimo entre telegramas de salida* se refieren tanto a telegramas KNX "normales" como a telegramas ValueRead.

7.7

Parámetro *En servicio*

7.7.1

Enviar objeto "En servicio" (1 bit)

Opciones: No

Enviar cíclicamente valor 0
Enviar cíclicamente valor 1

El objeto de comunicación *En servicio* muestra que el aparato se comunica correctamente con el bus KNX.

Según el ajuste, el valor 0 o el valor 1 se envían cíclicamente y activan el objeto de comunicación de 1 bit *En servicio*.

El telegrama enviado cíclicamente puede ser evaluado por otros aparatos que estén en el bus.

7.7.2

Tiempo de ciclo de envío "En servicio"

Opciones: 00:00:01...01:00:00...11:59:59 hh:mm:ss

7.8

Indicaciones generales del cálculo de lógica

El controlador lógico calcula cíclicamente la lógica creada. El ajuste estándar para el tiempo de ciclo es de 200 ms. En caso necesario se puede aumentar el tiempo de ciclo. Véase [Tiempo de ciclo](#).

La lógica se calcula siempre partiendo de las entradas hacia las salidas (de izquierda a derecha). Los bucles no son posibles.



Fig. 9: Indicaciones generales del cálculo de lógica

En un ciclo de cálculo se calcula detalladamente la lógica completa. Se tendrán en cuenta los valores nuevos (por ejemplo: del bus KNX) disponibles desde el comienzo del ciclo.

7.9

Inversión de entradas/salidas

Las entradas y salidas de 1 bit se pueden invertir en la entrada/salida correspondiente haciendo doble clic.

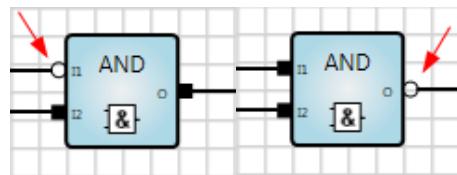
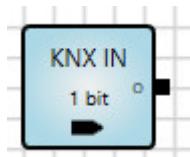


Fig. 10: Inversión de entradas/salidas

7.10 Descripción de los elementos funcionales

7.10.1 Entrada KNX (KNX IN)



Descripción

Selección del elemento de entrada KNX según el tipo de punto de datos necesario. Los valores recibidos se transmiten a la lógica. Habilitación del objeto de comunicación correspondiente en el ETS.

Nota

En el campo *Nombre* de las propiedades se puede otorgar un título inequívoco al elemento correspondiente. Este nombre se muestra en los objetos del ETS y simplifica así la asignación.

Salidas de envío

Nº	DPT	Abrev.	Nombre	Visible	Descripción
1	A voluntad	O	Salida	Siempre	
2	1 bit	Rcv	Telegrama recibido	Parametrizable	La casilla de verificación está activada: Cada vez que se reciben telegramas se envía un estado Impulso de envío con el valor 1/0. El valor se restablece a 0 en el siguiente cálculo (normalmente transcurridos 200 ms).

Parámetros

Nombre	Valor	Visible	Descripción
Valor inicial	Conforme a DPT	Siempre	Valor preajustado que debe utilizarse para el cálculo. Este valor se utilizará cuando se haya activado el parámetro <i>Valor inicial tras un reinicio</i> . Nota: Solo con los valores de 1 bit se establece el valor inicial 1 al activar la casilla de verificación. Con la casilla de verificación desactivada (estándar), el valor inicial se establece a 0.
Valor inicial tras un reinicio	1 (correcto) 0 (incorrecto)	Siempre	La selección se realiza mediante la casilla de verificación. Tras un reinicio se utiliza el valor inicial o se restablece el valor de entrada o se espera la recepción de un telegrama.
Leer valor mediante bus	1 (correcto) 0 (incorrecto)	Si no está establecido <i>Valor inicial tras un reinicio</i>	La selección se realiza mediante la casilla de verificación. Con la casilla de verificación activada se establece el indicador "Read On Init".

Descripción de parámetros

Valor inicial:

Valor inicial de la entrada. Solo se puede utilizar junto con el parámetro *Valor inicial tras un reinicio*.

Valor inicial tras un reinicio:

Si para este parámetro está marcada la casilla de verificación, la entrada tiene el valor inicial definido tras un reinicio. Si la casilla de verificación no está marcada para este parámetro, el aparato intenta primero restablecer el valor de entrada.

Si se puede restablecer el valor de entrada, la entrada utilizará este valor y no se activará el nuevo cálculo resultante.

Si no se puede restablecer el valor de entrada, este será indefinido al principio. Un telegrama válido posterior actualizará la entrada.

Un reinicio se realiza tras una descarga, un retorno de tensión de suministro o un retorno de tensión de bus.

Leer valor mediante bus:

Si la casilla de verificación está marcada para este parámetro, cuando se lleva a cabo un reinicio o una descarga, se envía una sola vez la orden "Value Read" en el objeto a través del bus con el indicador "Read On It" establecido.

Nota

Si este parámetro está activado, se esperará a realizar el cálculo hasta que todas las entradas de un enlace lógico tengan un valor válido. No se calcularán los elementos que no tengan un enlace directo o indirecto.

Función

La entrada activa un nuevo cálculo y una actualización con cada telegrama recibido en su enlace añadido, independientemente de una modificación del valor.

Corte de tensión de bus, descarga y reinicio

Se guardan los valores de entrada. En caso de reinicio, la entrada se comporta según los parámetros ajustados.

Indicador del elemento

- Nombre del elemento
- Primera dirección de grupo
- Longitud de datos (1 bit, 2 bits, 4 bits, 1 byte, 2 bytes, 4 bytes, fecha, hora, fecha/hora, color)

Nota

La primera dirección de grupo es la dirección de grupo que envía un valor. Las direcciones de grupo se muestran tal como se crearon en el ETS (por ejemplo: 2 niveles o 3 niveles).

Símbolos:

- Parámetro "Leer valor mediante bus" = Correcto (1): símbolo 

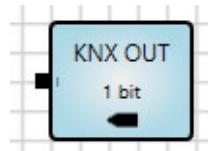
Tipo de punto de datos

El tipo de punto de datos deseado para mostrar el valor en el KNX se debe elegir de la manera correspondiente.

En la ventana *Propiedades*, en los tipos de datos se muestra una lista con todas las direcciones de grupo asignadas. No se pueden modificar (Read Only).

7.10.2

Salida KNX (KNX OUT)



Descripción

Selección del elemento de salida KNX según el tipo de punto de datos necesario. Se transmiten los valores recibidos de la lógica. Habilitación del objeto de comunicación correspondiente en el ETS.

Nota

En el campo "Nombre" de las propiedades se puede otorgar un título inequívoco al elemento correspondiente. Este nombre se muestra en los objetos del ETS y simplifica así la asignación.

Entradas

Nº	DPT	Abrev.	Nombre	Visible	Descripción
1	A voluntad	I	Entrada	Siempre	

Parámetros

Nombre	Valor	Visible	Descripción
Comportamiento de envío	Si cambio Siempre	Siempre	Los valores siempre se pueden enviar, es decir, con cada nuevo cálculo del resultado del enlace, o solo en caso de modificación del valor del resultado del enlace.
Modificación de valor	Absoluto Relativo (%)	Cuando el comportamiento de envío = Si cambio*	Si en el parámetro <i>Comportamiento de envío</i> se ha seleccionado la opción <i>Si cambio</i> , en caso de modificación del valor se puede emitir un valor absoluto o un valor relativo.
Valor absoluto	Valor dependiente de DPT, valor estándar = 1	Si "Modificación de valor" = Absoluto*	Un valor se envía si la <i>Modificación de valor</i> es mayor o menor que el número introducido en el valor absoluto.
Valor relativo	[0,1 %, 0,2 %, 0,5 %, 1 %, 2 %, ..., 20 %]	Si "Modificación de valor" = Relativo (%)*	Un valor se envía si la <i>Modificación de valor</i> porcentual del último valor enviado es mayor o menor que el porcentaje seleccionado en el <i>Valor relativo</i> .
Enviar cíclicamente	1 (correcto) 0 (incorrecto)	Siempre	Se puede activar un envío cíclico marcando la casilla de verificación.
Tiempo de ciclo	min:s, valor mínimo = 00:09	Si "Envío cíclico" = Correcto (1)	Si la casilla de verificación <i>Envío cíclico</i> está activada, el tiempo de ciclo se puede ajustar desde un valor mínimo de 00:09 (en min:s).

* Solo visible si se ha seleccionado un valor Integer (entero) o Float (de 1 byte a 4 bytes) como DPT

Descripción de parámetros

Valor relativo:

La modificación del valor se define como sigue:

$(\text{NEW_VALUE} - \text{LAST_SENT_VALUE}) / \text{LAST_SENT_VALUE}$

Si $\text{NEW_VALUE} = \text{LAST_SENT_VALUE} = 0$, el resultado es 0 %

Si $\text{NEW_VALUE} > 0$ and $\text{LAST_SENT_VALUE} = 0$, el resultado es 100 %

Función

La salida activa un nuevo cálculo y una actualización para cada telegrama recibido en su enlace añadido, independientemente de la modificación del valor.

Corte de tensión de bus, descarga y reinicio

Los valores de salida no se guardan. En cuanto la salida reciba un valor válido, se inicia el envío cíclico.

Los valores de salida que no se pueden enviar a través del bus (por ejemplo: debido a la elevada carga de bus o a un corte de tensión de bus) se sobrescribirán con los nuevos valores calculados.

Indicador del elemento

- Nombre del elemento
- Primera dirección de grupo
- Longitud de datos (1 bit, 2 bits, 4 bits, 1 byte, 2 bytes, 4 bytes, fecha, hora, fecha/hora, color)

Nota

La primera dirección de grupo es la dirección de grupo que envía un valor. Las direcciones de grupo se muestran tal como se crearon en el ETS (por ejemplo: 2 niveles o 3 niveles).

Tipo de punto de datos

El tipo de punto de datos deseado para mostrar el valor en el KNX se debe elegir de la manera correspondiente.

En la ventana *Propiedades*, en los tipos de datos se muestra una lista con todas las direcciones de grupo asignadas. No se pueden modificar (Read Only).

7.10.3

Entrada de marcador (MARKER IN)



Descripción

Un marcador se utiliza para conexiones muy remotas. Además es posible realizar una conexión de una hoja de trabajo con otra.

Importante: una entrada de marcador solo puede conectarse con una salida de marcador.

 Nota

En el campo *Nombre* de las propiedades se puede otorgar un título inequívoco al MARCADOR (MARKER) correspondiente. Esto es de gran ayuda para seleccionar los marcadores.

Salidas

Nº	DPT	Abrev.	Nombre	Visible	Descripción
1	A voluntad	O	Salida	Siempre	

Parámetros

Nombre	Valor	Visible	Descripción
Conectado con	Lista de todas las MARKER OUT	Siempre	Selección de la MARKER OUT que debe conectarse a la MARKER IN

7.10.4

Salida de marcador (MARKER OUT)



Descripción

Un marcador se utiliza para conexiones muy remotas. Además es posible realizar una conexión de una hoja de trabajo con otra. Una salida de marcador se conecta lógicamente con una o varias entradas de marcador.

 ⓘ Nota

En el campo "Nombre" de las propiedades se puede otorgar un título inequívoco al MARCADOR (MARKER) correspondiente. Esto es de gran ayuda para seleccionar los marcadores.

Entradas

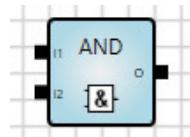
Nº	DPT	Abrev.	Nombre	Visible	Descripción
1	A voluntad	I	Entrada	Siempre	

Parámetros

Nombre	Valor	Visible	Descripción
Conectado con	Lista de todas las MARKER IN	Siempre	Selección de la MARKER IN que debe conectarse a la MARKER OUT

7.10.5

Y (AND)



Descripción

Enlace lógico Y

Entradas

Nº	DPT	Abrev.	Nombre	Visible	Descripción
1	1 bit	I ₁	Entrada	Siempre	
2	1 bit	I ₂	Entrada	Siempre	
3-16	1 bit	I _n	Entrada	Parametrizable	n = 3...16

Salidas

Nº	DPT	Abrev.	Nombre	Visible	Descripción
1	1 bit	O	Salida	Siempre	

Nota

Las entradas y salidas de 1 bit también se pueden invertir con la entrada/salida correspondiente haciendo doble clic.

Parámetros

Nombre	Valor	Visible	Descripción
Número de entradas	2...16	Siempre	

Función

La salida activa un nuevo cálculo y una actualización para cada telegrama recibido en su enlace añadido, independientemente de la modificación del valor.

La salida es correcta (1) si todas las entradas son correctas (1).

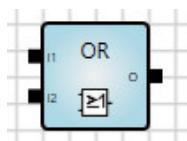
I ₁	I ₂	O
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

Otros

Las entradas no enlazadas se tratarán como si no estuvieran disponibles.

7.10.6

O (OR)

**Descripción**

Enlace lógico O

Entradas

Nº	DPT	Abrev.	Nombre	Visible	Descripción
1	1 bit	l ₁	Entrada	Siempre	
2	1 bit	l ₂	Entrada	Siempre	
3-16	1 bit	l _n	Entrada	Parametrizable	n = 3...16

Salidas

Nº	DPT	Abrev.	Nombre	Visible	Descripción
1	1 bit	O	Salida	Siempre	

Nota

Las entradas y salidas de 1 bit también se pueden invertir con la entrada/salida correspondiente haciendo doble clic.

Parámetros

Nombre	Valor	Visible	Descripción
Número de entradas	2...16	Siempre	

Función

La salida activa un nuevo cálculo y una actualización para cada telegrama recibido en su enlace añadido, independientemente de la modificación del valor.

La salida es correcta (1) si al menos una entrada es correcta (1).

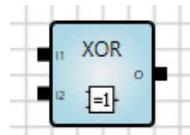
I ₁	I ₂	O
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

Otros

Las entradas no enlazadas se tratarán como si no estuvieran disponibles.

7.10.7

XO (XOR)

**Descripción**

Enlace lógico XO (O exclusivo)

Entradas

Nº	DPT	Abrev.	Nombre	Visible	Descripción
1	1 bit	I ₁	Entrada	Siempre	
2	1 bit	I ₂	Entrada	Siempre	
3-16	1 bit	I _n	Entrada	Parametrizable	n = 3...16

Salidas

Nº	DPT	Abrev.	Nombre	Visible	Descripción
1	1 bit	O	Salida	Siempre	

Nota

Las entradas y salidas de 1 bit también se pueden invertir con la entrada/salida correspondiente haciendo doble clic.

Parámetros

Nombre	Valor	Visible	Descripción
Número de entradas	2...16	Siempre	

Función

La salida activa un nuevo cálculo y una actualización para cada telegrama recibido en su enlace añadido, independientemente de la modificación del valor.

La salida es correcta (1) si un número impar en las entradas es correcto (1).

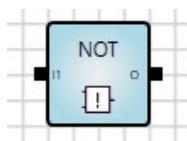
I ₁	I ₂	I ₃	O
0	0	0	0
0	0	1	1
0	1	0	1
0	1	1	0
1	0	0	1
1	0	1	0
1	1	0	0
1	1	1	1

Otros

Las entradas no enlazadas se tratarán como si no estuvieran disponibles. Si solo está enlazada una entrada, el valor en la salida corresponde al valor de entrada.

7.10.8

NO (NOT)

**Descripción**

Enlace lógico que invierte el valor de entrada (negación).

Entradas

Nº	DPT	Abrev.	Nombre	Visible	Descripción
1	1 bit	I ₁	Entrada	Siempre	

Salidas

Nº	DPT	Abrev.	Nombre	Visible	Descripción
1	1 bit	O	Salida	Siempre	

Nota

Las entradas y salidas de 1 bit también se pueden invertir con la entrada/salida correspondiente haciendo doble clic.

Parámetros

Ninguno

Función

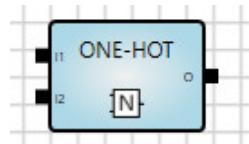
La salida activa un nuevo cálculo y una actualización para cada telegrama recibido en su enlace añadido, independientemente de la modificación del valor.

El valor de entrada se emite en negativo.

I	O
0	1
1	0

7.10.9

1deN (ONE-HOT)



Descripción

Enlace lógico 1deN.

Entradas

Nº	DPT	Abrev.	Nombre	Visible	Descripción
1	1 bit	I ₁	Entrada	Siempre	
2	1 bit	I ₂	Entrada	Siempre	
3-16	1 bit	I _n	Entrada	Parametrizable	n = 3...16

Salidas

Nº	DPT	Abrev.	Nombre	Visible	Descripción
1	1 bit	O	Salida	Siempre	

Nota

Las entradas y salidas de 1 bit también se pueden invertir con la entrada/salida correspondiente haciendo doble clic.

Parámetros

Nombre	Valor	Visible	Descripción
Número de entradas	2...16	Siempre	

Función

La salida activa un nuevo cálculo y una actualización para cada telegrama recibido en su enlace añadido, independientemente de la modificación del valor.

La salida es correcta (1) si concretamente una entrada es correcta (1).

I ₁	I ₂	I ₃	O
0	0	0	0
0	0	1	1
0	1	0	1
0	1	1	0
1	0	0	1
1	0	1	0
1	1	0	0
1	1	1	0

ABB i-bus® KNX

Parámetros

Ejemplo de aplicación

Se debe asegurar que de varias salidas una tenga concretamente el valor 1, mientras que las demás salidas deben ser 0. Esta situación está asegurada en el circuito representado.

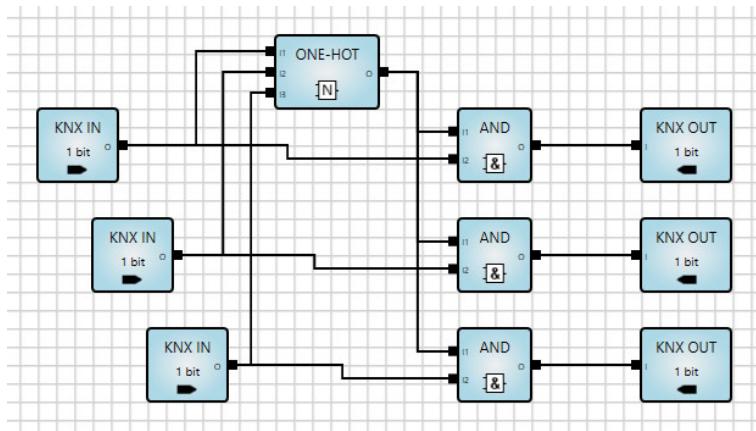


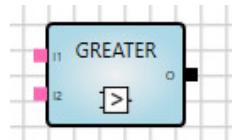
Fig. 11: Ejemplo de aplicación del elemento 1deN.

Si hay más de un valor de entrada 1 de los tres existentes, el resultado del enlace 1deN es 0. De este modo, las funciones lógicas AND fuerzan a los tres valores de salida a 0.

Otros

Las entradas no enlazadas se tratarán como si no estuvieran disponibles.

7.10.10

Mayor que (GREATER)**Descripción**

Comparación de 2 valores de entrada. Las dos entradas pueden también estar enlazadas aquí con valores fijos (constantes).

Entradas

Nº	DPT	Abrev.	Nombre	Visible	Descripción
1	Valor numérico	I ₁	Entrada	Siempre	
2	Como entrada 1	I ₂	Entrada	Parametrizable	

Salidas

Nº	DPT	Abrev.	Nombre	Visible	Descripción
1	1 bit	O	Salida	Siempre	

Parámetros

Nombre	Valor	Visible	Descripción
Entr. 2	Casilla de verificación	Siempre	
	Valor numérico	Si casilla de verificación inactiva	Tipo de dato como entrada 1

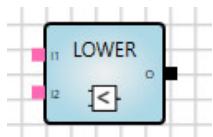
Función

La salida es 1 cuando I₁ es mayor que I₂.

La salida es 0 cuando I₁ es menor o igual que I₂.

La salida activa un nuevo cálculo y una actualización para cada telegrama recibido en su enlace añadido, independientemente de la modificación del valor.

7.10.11

Menor que (LOWER)**Descripción**

Comparación de 2 valores de entrada. Las dos entradas pueden también estar enlazadas aquí con valores fijos (constantes).

Entradas

Nº	DPT	Abrev.	Nombre	Visible	Descripción
1	Valor numérico	I ₁	Entrada	Siempre	
2	Como entrada 1	I ₂	Entrada	Parametrizable	

Salidas

Nº	DPT	Abrev.	Nombre	Visible	Descripción
1	1 bit	O	Salida	Siempre	

Parámetros

Nombre	Valor	Visible	Descripción
Entr. 2	Casilla de verificación	Siempre	
	Valor numérico	Si casilla de verificación inactiva	Tipo de dato como entrada 1

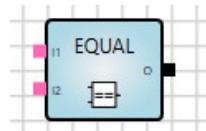
Función

La salida es 1 cuando I₁ es menor que I₂.

La salida es 0 cuando I₁ es mayor o igual que I₂.

La salida activa un nuevo cálculo y una actualización para cada telegrama recibido en su enlace añadido, independientemente de la modificación del valor.

7.10.12

Igual (EQUAL)**Descripción**

Comparación de 2 valores de entrada. Las dos entradas pueden también estar enlazadas aquí con valores fijos (constantes).

Entradas

Nº	DPT	Abrev.	Nombre	Visible	Descripción
1	Valor numérico	I ₁	Entrada	Siempre	
2	Como entrada 1	I ₂	Entrada	Parametrizable	

Salidas

Nº	DPT	Abrev.	Nombre	Visible	Descripción
1	1 bit	O	Salida	Siempre	

Parámetros

Nombre	Valor	Visible	Descripción
Entr. 2	Casilla de verificación	Siempre	
	Valor numérico	Si casilla de verificación inactiva	Tipo de dato como entrada 1

Función

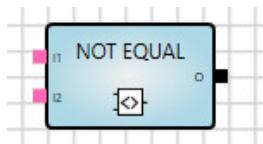
La salida es 1 cuando I₁ es igual que I₂.

La salida es 0 cuando I₁ no es igual a I₂.

La salida activa un nuevo cálculo y una actualización para cada telegrama recibido en su enlace añadido, independientemente de la modificación del valor.

7.10.13

No igual (NOT EQUAL)



Descripción

Comparación de 2 valores de entrada. Las dos entradas pueden también estar enlazadas aquí con valores fijos (constantes).

Entradas

Nº	DPT	Abrev.	Nombre	Visible	Descripción
1	Valor numérico	I ₁	Entrada	Siempre	
2	Como entrada 1	I ₂	Entrada	Parametrizable	

Salidas

Nº	DPT	Abrev.	Nombre	Visible	Descripción
1	1 bit	O	Salida	Siempre	

Parámetros

Nombre	Valor	Visible	Descripción
Entr. 2	Casilla de verificación	Siempre	
	Valor numérico	Si casilla de verificación inactiva	Tipo de dato como entrada 1

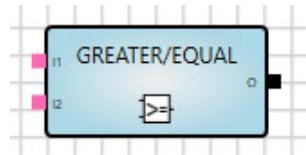
Función

La salida es 1 cuando I₁ no es igual a I₂.

La salida es 0 cuando I₁ es igual a I₂.

La salida activa un nuevo cálculo y una actualización para cada telegrama recibido en su enlace añadido, independientemente de la modificación del valor.

7.10.14

Mayor/igual (GREATER/EQUAL)**Descripción**

Comparación de 2 valores de entrada. Las dos entradas pueden también estar enlazadas aquí con valores fijos (constantes).

Entradas

Nº	DPT	Abrev.	Nombre	Visible	Descripción
1	Valor numérico	I ₁	Entrada	Siempre	
2	Como entrada 1	I ₂	Entrada	Parametrizable	

Salidas

Nº	DPT	Abrev.	Nombre	Visible	Descripción
1	1 bit	O	Salida	Siempre	

Parámetros

Nombre	Valor	Visible	Descripción
Entr. 2	Casilla de verificación	Siempre	
	Valor numérico	Si casilla de verificación inactiva	Tipo de dato como entrada 1

Función

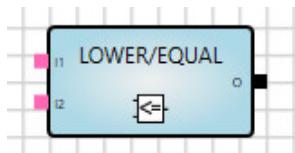
La salida es 1 cuando I₁ es mayor o igual que I₂.

La salida es 0 cuando I₁ es menor que I₂.

La salida activa un nuevo cálculo y una actualización para cada telegrama recibido en su enlace añadido, independientemente de la modificación del valor.

7.10.15

Menor/igual (LOWER/EQUAL)



Descripción

Comparación de 2 valores de entrada. Las dos entradas pueden también estar enlazadas aquí con valores fijos (constantes).

Entradas

Nº	DPT	Abrev.	Nombre	Visible	Descripción
1	Valor numérico	I ₁	Entrada	Siempre	
2	Como entrada 1	I ₂	Entrada	Parametrizable	

Salidas

Nº	DPT	Abrev.	Nombre	Visible	Descripción
1	1 bit	O	Salida	Siempre	

Parámetros

Nombre	Valor	Visible	Descripción
Entr. 2	Casilla de verificación	Siempre	
	Valor numérico	Si casilla de verificación inactiva	Tipo de dato como entrada 1

Función

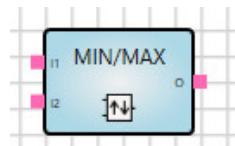
La salida es 1 cuando I₁ es menor o igual que I₂.

La salida es 0 cuando I₁ es mayor que I₂.

La salida activa un nuevo cálculo y una actualización para cada telegrama recibido en su enlace añadido, independientemente de la modificación del valor.

7.10.16

Mínimo/máximo (MIN/MAX)



Descripción

Cálculo de los valores máximo y mínimo a partir de hasta 16 valores. Las entradas pueden también estar enlazadas aquí con valores fijos (constantes).

Entradas

Nº	DPT	Abrev.	Nombre	Visible	Descripción
1	1 bit	F	Mínimo	Parametrizable	
2	A voluntad	I ₁	Valor de entrada	Siempre	
3	A voluntad	I ₂	Valor de entrada	Siempre	
4-16	A voluntad	I _n	Valor de entrada	Parametrizable	n = 3...16

Salidas

Nº	DPT	Abrev.	Nombre	Visible	Descripción
1	A voluntad	O	Salida	Siempre	

Parámetros

Nombre	Valor	Visible	Descripción
Número de entradas	2-16	Siempre	

Parámetros de entrada

Nombre	Valor	Visible	Descripción
Mínimo	Casilla de verificación	Siempre	Se activa la entrada F del elemento
	Casilla de verificación	Si casilla de verificación inactiva	1 = Mínimo 0 = Máximo

Función

La entrada F define si está activada la función MIN o MAX.

Si F = 0, la salida envía el valor de entrada máximo (I1-I16). La función MAX está activa.

Si F = 1, la salida envía el valor de entrada mínimo (I1-I16). La función MIN está activa.

La salida realiza el envío:

- En caso de modificación del valor en la salida (se establecen nuevos valores de entrada)
- En caso de recepción en la entrada F

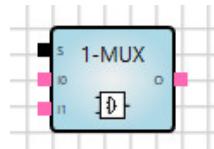
Excepción

No se tendrán en cuenta las entradas no enlazadas.

Otros

Si solo está enlazada una entrada, el valor en la salida corresponde al valor de entrada.

7.10.17

Multiplexor, 2 a 1 (1-MUX)**Descripción**

Selección de un valor de entre dos valores de entrada.

Entradas

Nº	DPT	Abrev.	Nombre	Visible	Descripción
1	1 bit	S	Selector	Siempre	
2	A voluntad	I ₀	Valor de entrada	Siempre	
3	A voluntad	I ₁	Valor de entrada	Siempre	

Salidas

Nº	DPT	Abrev.	Nombre	Visible	Descripción
1	1 bit	O	Resultado	Siempre	

Parámetros

Nombre	Valor	Visible	Descripción
Activación de envío	Sí <u>No</u>	Siempre	Casilla de verificación: <i>Sí</i> : la salida realiza el envío cuando el selector recibe un valor. <i>No</i> : la salida no realiza el envío cuando el selector recibe un valor.

Función

Si el selector tiene el valor 1, la entrada I_1 se envía a la salida. Si el selector tiene el valor 0, la entrada I_0 se envía a la salida.

Los valores que se reciben en entradas no seleccionadas se guardarán hasta que se seleccione la entrada.

La salida activa un nuevo cálculo y una actualización para cada telegrama recibido en su enlace añadido, independientemente de la modificación del valor.

Ejemplo de aplicación

Este elemento puede utilizarse también como activación de envío.

En el siguiente ejemplo se activa siempre el envío del resultado del elemento MIN/MAX cuando la entrada "Update" recibe un telegrama. El parámetro *Activación de envío* debe estar activado en el elemento 1-MUX.

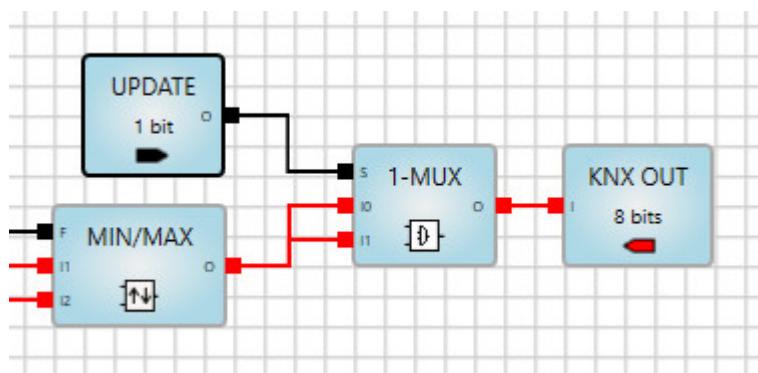
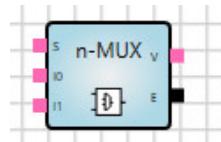


Fig. 12: Ejemplo de aplicación de elemento Simple Multiplexer

Otros

Si se selecciona una entrada no enlazada, el valor en la salida permanece invariable.

7.10.18

Multiplexor (n-MUX)**Descripción**

Selección de un valor de entre hasta 16 valores de entrada.

Entradas

Nº	DPT	Abrev.	Nombre	Visible	Descripción
1	1 byte sin signo 2 bytes sin signo 4 bytes sin signo	S	Selector	Siempre	
2	A voluntad	I ₀	Valor de entrada	Siempre	
3	A voluntad	I ₁	Valor de entrada	Siempre	
4-17	A voluntad	I _n	Valor de entrada	Parametrizable	n = 2...15

Salidas

Nº	DPT	Abrev.	Nombre	Visible	Descripción
1	A voluntad	V	Valor	Siempre	
2	1 bit	E	Error	Siempre	

Parámetros

Nombre	Valor	Visible	Descripción
Número de entradas	2...16	Siempre	

Función

El valor del selector determina qué valor de entrada se envía a la salida.

Los valores que se reciben en entradas no seleccionadas se guardarán hasta que se seleccione la entrada.

El nuevo cálculo y la actualización de la salida se llevan a cabo en cualquier entrada o selector con cada telegrama recibido.

Nota

El selector comienza por el valor 0.

Excepción

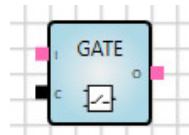
Si en la entrada seleccionada o en el selector hay un valor no válido, no se produce ninguna reacción en la salida.

La salida E (error) se establece a 1. El restablecimiento a 0 se produce cuando tanto el selector como la entrada seleccionada vuelven a tener valores válidos.

Otros

Si se selecciona una entrada no enlazada, el valor en la salida permanece invariable.

7.10.19

Puerta (GATE)**Descripción**

Bloqueo o habilitación de la transmisión de valores. Si el elemento de puerta está bloqueado, la salida permanece invariable y no se produce un nuevo cálculo.

Entradas

Nº	DPT	Abrev.	Nombre	Invertible	Visible	Descripción
1	A voluntad	I	Entrada	No	Siempre	
2	1 bit	C	Entrada de control	Sí	Siempre	Bloqueo/habilitación de la salida

Salidas

Nº	DPT	Abrev.	Nombre	Invertible	Visible	Descripción
1	A voluntad	O	Salida	No	Siempre	

Parámetros

Nombre	Valor	Visible	Descripción
La entrada de control activa el cálculo	<u>Sí</u> No	Siempre	Sí: la salida envía siempre un valor cuando se reciba un valor en la entrada de control.

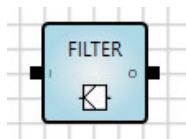
Función

Entrada de control = 1 (correcto): la salida realiza el envío con cada valor de entrada recibido (habilitación)
 Entrada de control = 0 (incorrecto): la salida no realiza el envío (bloqueo)

Otros

Si la entrada de control no está enlazada, queda habilitada la transmisión de valores por medio del elemento de puerta.

7.10.20 Filtro (FILTER)

**Descripción**

El elemento de filtro bloquea los valores de telegrama de 1 bit (0 o 1).

Entradas

Nº	DPT	Abrev.	Nombre	Invertible	Visible	Descripción
1	1 bit	I	Entrada	Sí	Siempre	

Salidas

Nº	DPT	Abrev.	Nombre	Invertible	Visible	Descripción
1	1 bit	O	Salida	Sí	Siempre	

Parámetros

Nombre	Valor	Visible	Descripción
Valor bloqueado	Ninguno (sin filtro)	Siempre	Ninguno (sin filtro)
	0		0 (se bloquea el valor 0)
	1		1 (se bloquea el valor 1)

Función

Si la entrada recibe un valor no bloqueado, la salida activa un nuevo cálculo y una actualización, independientemente de una modificación del valor.

Si en el parámetro *Valor bloqueado* se ha seleccionado la opción *Ninguno*, se reenvían todos los valores recibidos.

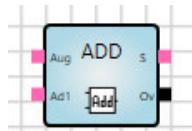
Ejemplos de aplicación

- Un indicador de presencia envía valores de 1 bit. Tras un tiempo definido, se envía el valor 0 y se apaga la luz. Otras aplicaciones no deben reaccionar a este valor 0, ya que disponen de su propio control de tiempo.
- Un interruptor o una llave de tarjeta activan el envío de valores de 1 bit, 1 o 0. Los dos valores deben activar distintas acciones.
- La luz de escalera se apaga tras recibir el valor 0. Si no se desea esta reacción, se puede bloquear el valor 0 con un filtro.

Otros

Las entradas no enlazadas se tratarán como si no estuvieran disponibles.

7.10.21

Suma (ADD)**Descripción**

Suma de hasta 16 valores de entrada.

Entradas

Nº	DPT	Abrev.	Nombre	Visible	Descripción
1	8 bits o más	Aug	Primer sumando	Siempre	
2	Como entrada 1	Ad ₁	Sumando	Siempre	
3	Como entrada 1	Ad _n	Sumando	Parametrizable	n = 2...15

Salidas

Nº	DPT	Abrev.	Nombre	Visible	Descripción
1	Como entrada 1	S	Suma	Siempre	
2	1 bit	Ov	Desbordamiento	Siempre	Indica un desbordamiento

Parámetros

Nombre	Valor	Visible	Descripción
Número de entradas	2...16	Siempre	

Función

La salida activa un nuevo cálculo y una actualización para cada telegrama recibido en su enlace añadido, independientemente de la modificación del valor.

Existe un desbordamiento cuando el valor de la suma se encuentra fuera del rango de valores de DPT:

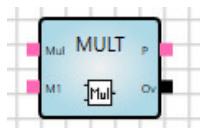
- El valor de la suma es mayor que el valor máximo de DPT:
 - S = 0
 - Ov = 1 (correcto)
- El valor de la suma es menor que el valor mínimo de DPT:
 - S = 0
 - Ov = 1 (correcto)
- El valor de la suma se encuentra dentro del rango de valores válido de DPT:
 - S = Suma de todos los valores de entrada enlazados
 - Ov = 0 (incorrecto)

Otros

Las entradas no enlazadas se tratarán como si no estuvieran disponibles.

7.10.22

Multiplicación (MULT)



Descripción

Multiplicación de hasta 16 valores de entrada.

Entradas

Nº	DPT	Abrev.	Nombre	Visible	Descripción
1	8 bits o más	Mul	Multiplicando	Siempre	
2	Como entrada 1	M ₁	Multiplicador	Siempre	
3-16	Como entrada 1	M _n	Multiplicador	Parametrizable	n = 2...15

Salidas

Nº	DPT	Abrev.	Nombre	Visible	Descripción
1	Como entrada 1	P	Producto	Siempre	
2	1 bit	Ov	Desbordamiento	Siempre	Indica un desbordamiento

Parámetros

Nombre	Valor	Visible	Descripción
Número de entradas	2...16	Siempre	

Función

La salida activa un nuevo cálculo y una actualización para cada telegrama recibido en su enlace añadido, independientemente de la modificación del valor.

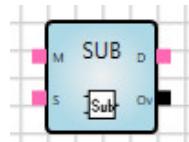
Existe un desbordamiento cuando el valor de la multiplicación se encuentra fuera del rango de valores de DPT:

- El valor de la multiplicación es mayor que el valor máximo de DPT:
 - P = 0
 - Ov = 1 (correcto)
- El valor de la multiplicación es menor que el valor mínimo de DPT:
 - P = 0
 - Ov = 1 (correcto)
- El valor de la multiplicación se encuentra dentro del rango de valores válido de DPT:
 - P = Producto de todos los valores de entrada enlazados
 - Ov = 0 (incorrecto)

Otros

Las entradas no enlazadas se tratarán como si no estuvieran disponibles.

7.10.23

Resta (SUB)**Descripción**

Resta de un valor de entrada (substraendo) de otro (minuendo).

Entradas

Nº	DPT	Abrev.	Nombre	Visible	Descripción
1	8 bits o más	M	Minuendo	Siempre	
2	Como entrada 1	S	Substraendo	Siempre	

Salidas

Nº	DPT	Abrev.	Nombre	Visible	Descripción
1	Como entrada 1	D	Diferencia	Siempre	
2	1 bit	Ov	Desbordamiento	Siempre	Indica un desbordamiento

Parámetros

Ninguno

Función

La salida activa un nuevo cálculo y una actualización para cada telegrama recibido en su enlace añadido, independientemente de la modificación del valor.

Existe un desbordamiento cuando el valor de la resta se encuentra fuera del rango de valores de DPT:

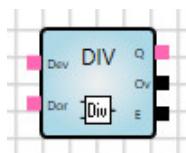
- El valor de la resta es mayor que el valor máximo de DPT:
 - D = 0
 - Ov = 1 (correcto)
- El valor de la resta es menor que el valor mínimo de DPT:
 - D = 0
 - Ov = 1 (correcto)
- El valor de la resta se encuentra dentro del rango de valores de DPT:
 - D = Diferencia entre los dos valores de entrada (minuendo - substraendo)
 - Ov = 0 (incorrecto)

Otros

Las entradas no enlazadas se tratarán como si no estuvieran disponibles y se establecerán a 0.

7.10.24

División (DIV)



Descripción

División de un valor de entrada (dividendo) entre otro (divisor).

Entradas

Nº	DPT	Abrev.	Nombre	Visible	Descripción
1	8 bits o más	Dev	Dividendo	Siempre	
2	Como entrada 1	Dor	Divisor	Siempre	

Salidas

Nº	DPT	Abrev.	Nombre	Visible	Descripción
1	Como entrada 1	Q	Cociente	Siempre	
2	1 bit	Ov	Desbordamiento	Siempre	Indica un desbordamiento
3	1 bit	E	Error	Siempre	Indica una división dividida entre el valor 0

Parámetros

Ninguno

Función

La salida activa un nuevo cálculo y una actualización para cada telegrama recibido en su enlace añadido, independientemente de la modificación del valor.

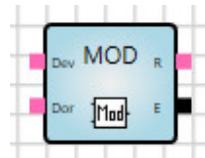
Existe un desbordamiento cuando el valor de la división se encuentra fuera del rango de valores de DPT:

- El valor de la división es mayor que el valor máximo de DPT:
 - Q = 0
 - Ov = 1 (correcto)
 - E = 0 (incorrecto)
- El valor de la división es menor que el valor mínimo de DPT:
 - Q = 0
 - Ov = 1 (correcto)
 - E = 0 (incorrecto)
- El valor de la división se encuentra dentro del rango de valores válido de DPT:
 - Q = Cociente de los dos valores de entrada (dividendo : divisor)
 - Ov = 0 (incorrecto)
 - E = 0 (incorrecto)
- Valor del divisor = 0:
 - Q = 0
 - Ov = 0 (incorrecto)
 - E = 1 (correcto)

Otros

Las entradas no enlazadas se tratarán como si no estuvieran disponibles.

7.10.25

Módulo (MOD)**Descripción**

Cálculo del resto de la división de un valor de entrada (dividendo) entre otro (divisor).

Entradas

Nº	DPT	Abrev.	Nombre	Visible	Descripción
1	8 bits o más	Dev	Dividendo	Siempre	
2	Como entrada 1	Dor	Divisor	Siempre	

Salidas

Nº	DPT	Abrev.	Nombre	Visible	Descripción
1	Como entrada 1	R	Resto	Siempre	Resto de la división
2	1 bit	E	Error	Siempre	Indica una división dividida entre el valor 0

Parámetros

Ninguno

Función

La salida activa un nuevo cálculo y una actualización para cada telegrama recibido en su enlace añadido, independientemente de la modificación del valor.

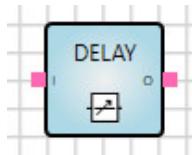
Resto y error:

- División del dividendo entre el divisor y el valor de la división se encuentra dentro del rango de valores válido de DPT, emisión del resto:
 - R = Valor
 - E = 0 (incorrecto)
- La entrada no está enlazada o valor del divisor = 0:
 - R = 0
 - E = 1 (correcto)

Otros

Las entradas no enlazadas se tratarán como si no estuvieran disponibles.

7.10.26

Retardo (DELAY)**Descripción**

Los valores recibidos se reenvían transcurrido un tiempo de retardo definido.

Entradas

Nº	DPT	Abrev.	Nombre	Visible	Descripción
1	A voluntad	I	Entrada	Siempre	
2	4 bytes con signo	D	Retardo	Parametrizable	Valor en segundos, según KNX DPT 13.100

Salidas

Nº	DPT	Abrev.	Nombre	Visible	Descripción
1	A voluntad	O	Salida	Siempre	

Parámetros

Nombre	Valor	Visible	Descripción
Retardo	Casilla de verificación	Siempre	Se activa la entrada D (retardo)
	hh:mm:ss, valor estándar: 00:00:00	Si casilla de verificación inactiva	Parámetro y conexión según KNX DPT 13.100. Rango de valores de 00:00:00 a 99:59:59. Los valores fuera del rango se establecen al valor mínimo o al valor máximo correspondiente.

Si la casilla de verificación "Retardo" está activada, los valores de indicación de tiempo no serán visibles.

Función

Si durante el tiempo de retardo se recibe un nuevo valor, el tiempo de retardo comienza de nuevo y se descarta el valor antiguo.

El temporizador se establece a cero y se reinicia (reactivación).

Transcurrido el tiempo de retardo se actualiza el último valor de entrada al valor de salida.

Si se activa el retardo con la casilla de verificación, se deberá tener en cuenta lo siguiente:

- Si la entrada *D* no está enlazada, el tiempo de retardo se establece automáticamente a 0.

Ejemplos de aplicación

- Transmisión con retardo de valores de una escena.
- Un sensor de movimiento supervisa una iluminación de pasillo. En cuanto el sensor detecta un movimiento, la iluminación se enciende poco a poco a lo largo del pasillo (por ejemplo: cada 500 ms).
- Supervisión de la recepción cíclica de telegramas.

Corte de tensión de bus, descarga y reinicio

En caso de un corte de tensión de bus, el temporizador se detiene y el valor de entrada se descarta. Si se produce un reinicio, la salida no envía ningún valor por esta razón.

Otros

Las entradas no enlazadas se tratarán como si no estuvieran disponibles.

7.10.27

Luz de escalera (STAIRC LIGHT)



Descripción

Temporizador que restablece la salida automáticamente a 0 (incorrecto) una vez transcurrido un tiempo determinado.

Entradas

Nº	DPT	Abrev.	Nombre	Visible	Descripción
1	1 bit	Tr	Impulso	Siempre	
2	4 bytes sin signo	T	Tiempo de conexión	Parametrizable	Valor en segundos, según KNX DPT 13.100
3	1 bit	R	Restablecer	Parametrizable	1 = Sí 0 = No

Salidas

Nº	DPT	Abrev.	Nombre	Invertible	Visible	Descripción
1	1 bit	O	Salida	Sí	Siempre	1 (correcto), mientras el temporizador funcione

Parámetros de entrada

Nombre	Valor	Visible	Descripción
Tiempo de conexión	Casilla de verificación	Siempre	Se activa la entrada <i>T</i> (tiempo de conexión)
	Valor sin signo, entero en [s]	Si casilla de verificación inactiva	
Restablecer	Casilla de verificación	Siempre	Se activa la entrada <i>R</i> (restablecer)
	Casilla de verificación 2	Si casilla de verificación 1 inactiva	Si se recibe un valor en la entrada <i>Restablecer</i> , el temporizador se restablece a 0

Si la casilla de verificación *Tiempo de conexión* está activada, los valores de indicación de tiempo no serán visibles. Lo mismo rige para la casilla de verificación *Restablecer*.

Función

- La entrada recibe un 1 (correcto):
 - Salida = 1 (correcto)
 - El temporizador se reinicia
- La entrada recibe un 0 (incorrecto):
 - Salida = 0 (incorrecto)
 - El temporizador se detiene
- **Si el temporizador alcanza el tiempo de conexión:**
 - Salida = 0 (incorrecto)
 - El temporizador se detiene
- **Restablecer:**
- Si "Restablecer" = 1 (correcto):
 - Si se recibe un 1 en la entrada, el temporizador se reinicia
- Si "Restablecer" = 0 (incorrecto):
 - Si el temporizador funciona, se ignora la recepción de un 1 (correcto) en la entrada. El temporizador sigue funcionando.

Excepciones

- Si la entrada *Tiempo de conexión* no está enlazada, el elemento utiliza el valor 00:00:30.
- Si la entrada *Tiempo de conexión* es negativa, el elemento utiliza el valor 00:00:00.
- Si la entrada *Tiempo de conexión* tiene el valor 00:00:00, la salida siempre tendrá el valor 0.

Corte de tensión de bus, descarga y reinicio

Se guarda el valor del temporizador interno. En caso de un reinicio se restablece este valor.

7.10.28

Calendario, simple (CALENDAR_S)



Descripción

Comparación simple de un tiempo inicial y un tiempo final.

Activación de eventos diarios (todo el día o en tiempos determinados).

La salida tiene el valor 1 si el tiempo del aparato se encuentra entre *Inicio* y *Fin* y se cumplen las demás condiciones.

Entradas

Nº	DPT	Abrev.	Nombre	Visible	Descripción
1	Tiempo	S	Inicio	Parametrizable	
2	Tiempo	E	Fin	Parametrizable	
3	1 bit	A	Activo	Parametrizable	El valor 0 desactiva el elemento, la salida permanece invariable
4	1 bit	WT	Todo el día	Parametrizable	La salida siempre tiene el valor 1

Salidas

Nº	DPT	Abrev.	Nombre	Visible	Descripción
1	1 bit	O	Salida	Siempre	

Parámetros

Nombre	Valor	Visible	Como entrada*
Inicio	Tiempo (hh:mm:ss) Estándar = 00:00:00	Siempre	Sí
Fin	Tiempo (hh:mm:ss) Estándar = 00:00:00	Siempre	Sí
Activo	Casilla de verificación	Siempre	Sí
Todo el día	Casilla de verificación	Siempre	Sí

* Como entrada = Si "Sí": el parámetro es la entrada.

Función

- El tiempo actual se encuentra entre el tiempo inicial y el tiempo final Y la entrada "Activo" = 1 (correcto):
 - Salida = 1 (correcto)
- El tiempo inicial es mayor que el tiempo final:
 - Salida = 0 (incorrecto)
- Entrada *Activo* = 0 (incorrecto):
 - La salida permanece invariable.
- Entrada *Activo* = 1 (correcto):
 - La salida se calcula de nuevo y se actualiza de la manera correspondiente.
- Entrada *Todo el día* = 1 (correcto) Y entrada *Activo* = 1 (correcto):
 - Salida = 1 (correcto)
 - El elemento se comporta igual que con tiempo inicial 00:00 y tiempo final 00:00.

La salida realiza el envío si se alcanza el tiempo inicial o el tiempo final.

Excepciones y comportamiento en inicio

El elemento no funciona cuando:

- El tiempo del sistema no es válido.
- No hay valores o no son válidos para el tiempo inicial y el tiempo final.

Nota

El módulo funciona solo con tiempo inicial y tiempo final. Se ignoran los días de la semana incluidos en el DPT.

7.10.29

Calendario (CALENDAR)



Descripción

Utilización para eventos que deben aparecer de forma recurrente o en fechas concretas. Opciones de ajuste complejas.

El calendario utiliza el reloj interno del aparato. Puede ajustarse por medio del bus (objetos de comunicación).

La salida tiene el valor 1 si el tiempo del aparato se encuentra entre "Inicio" y "Fin" y se cumplen las demás condiciones.

Entradas

Nº	DPT	Abrev.	Nombre	Visible	Descripción
1	Tiempo	S	Inicio	Parametrizable	Determinación del tiempo inicial; Referencia al parámetro correspondiente
2	Tiempo	E	Fin	Parametrizable	Determinación del tiempo final; referencia al parámetro correspondiente
3	1 bit	A	Activo	Parametrizable	Si "Activo" = 0, la salida siempre es 0; referencia al parámetro correspondiente
4	1 bit	WT	Todo el día	Parametrizable	Si "Todo el día" = 1, "Inicio" = 00:00:00 y "Fin" = 24:00:00; referencia al parámetro correspondiente
5-7					Retorno (Cada día, Semanalmente, Mensualmente, Anualmente); véase abajo
8	Fecha	B	Inicio	Parametrizable	Momento de activación del elemento de calendario (ajuste de una duración); el valor de salida es 0 antes del momento ajustado. Referencia al parámetro correspondiente
9	Fecha	U	Hasta	Parametrizable	Momento de desactivación del elemento de calendario (ajuste de una duración); el valor de salida es 0 después del momento ajustado. Referencia al parámetro correspondiente

Entrada Retorno Cada día

Nº	DPT	Abrev.	Nombre	Visible	Descripción
5	1 byte sin signo	D	Día	Parametrizable	Cada... Día

Entrada Retorno Semanalmente

Nº	DPT	Abrev.	Nombre	Visible	Descripción
5	1 byte sin signo	D	Día	Parametrizable	Entrada de bit: define el/los día/s de la semana en los que el elemento está activo. Bit 0 = Lunes ... Bit 6 = Domingo
6	1 byte sin signo	W	Semana	Parametrizable	Cada... Semana

Entrada Retorno Mensualmente

Nº	DPT	Abrev.	Nombre	Visible	Descripción
5	1 byte sin signo	D	Día	Parametrizable	El... día de cada
6	1 byte sin signo	M	Mes	Parametrizable	... mes

Entrada Retorno Anualmente

Nº	DPT	Abrev.	Nombre	Visible	Descripción
5	1 byte sin signo	D	Día	Parametrizable	El...
6	1 byte sin signo	M	Mes	Parametrizable	Mes (enero - diciembre)
7	1 byte sin signo	Y	Año	Parametrizable	Cada... Año

Salidas

Nº	DPT	Abrev.	Nombre	Visible	Descripción
5	1 bit	O	Salida	Siempre	

Parámetros

En el área *Tiempo* se determina a qué hora del día la salida tiene el valor 1. En cualquier otro momento la salida tiene el valor 0.

En el área *Retorno* se determina en qué días el elemento está activo. En esos días la salida tiene el valor 1. En cualquier otro día la salida tiene el valor 0.

Nota

Retorno *Cada... Día, Cada... Semana, ... Mes, Cada... Año* comienza a partir de la fecha ajustada en el área *Duración*.

En el área *Duración* se determina entre qué fechas el elemento está activo.

Todos los parámetros se pueden ajustar también por medio de las entradas. Las entradas se activan mediante la activación de la casilla de verificación *Como entrada* correspondiente.

Parámetros de área *Tiempo*

Tiempo			
Inicio	00:00:00	<input checked="" type="checkbox"/> Como entrada	<input checked="" type="checkbox"/> Como entrada
Fin	00:00:00	<input checked="" type="checkbox"/> Como entrada	<input type="checkbox"/> Como entrada
Todo el día	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Como entrada	<input type="checkbox"/> Como entrada
Activo	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Como entrada	<input type="checkbox"/> Como entrada

Fig. 13: Parámetros de área "Tiempo"

Nombre de parámetro	Valor	Descripción
Inicio	Hora del día en minutos, estándar = 00:00:00	Ajuste de tiempo inicial
Fin	Hora del día en minutos, estándar = 00:00:00	Ajuste de tiempo final
Todo el día	1 bit, estándar = Incorrecto (0)	Ajuste "Todo el día"
Activo	1 bit, estándar = Incorrecto (0)	Activación/desactivación del elemento

Parámetros de área *Retorno - Cada día*

Ciclo de repetición en días.

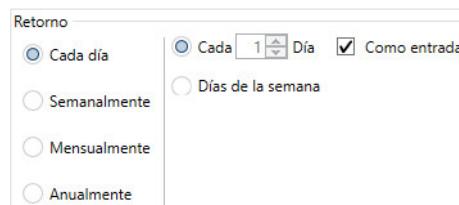


Fig. 14: Parámetros de área "Retorno - Cada día"

Nombre de parámetro	Valor	Descripción
Cada... Día	Opcional 1...500, estándar = 1	El elemento se activa en determinados días, por ejemplo cada 4.º día. <i>Cada... Día</i> y <i>Días de la semana</i> son opciones que se excluyen entre sí.
Días de la semana	Opcional	Véase arriba. El elemento solo está activo de L a D.

 ⓘ Nota

Cada... Día comienza a partir de la fecha ajustada en el área *Duración*.

ABB i-bus® KNX

Parámetros

Parámetros de área "Retorno – Semanalmente"

Ciclo de repetición en semanas.

Días de la semana en los que se debe activar un evento cada x.^a semana.

Retorno	
<input type="radio"/> Cada día	<input type="checkbox"/> Cada <input type="text" value="1"/> Semana <input type="checkbox"/> Como entrada
<input checked="" type="radio"/> Semanalmente	<input type="checkbox"/> Lunes <input type="checkbox"/> Viernes <input type="checkbox"/> Como entrada
<input type="radio"/> Mensualmente	<input type="checkbox"/> Martes <input type="checkbox"/> Sábado
<input type="radio"/> Anualmente	<input type="checkbox"/> Miércoles <input type="checkbox"/> Domingo
	<input type="checkbox"/> Jueves

Fig. 15: Parámetros de área "Retorno - Semanalmente"

Nombre de parámetro	Valor	Descripción
Cada... Semana	1...500, estándar = 1	El elemento se activa en determinadas semanas, por ejemplo cada 3. ^a semana.
Lunes - domingo	1 bit, estándar = Incorrecto (0)	Parámetro de <i>Lunes a Domingo</i>

Nota

Cada... Semana comienza a partir de la fecha ajustada en el área Duración.

Parámetros de área "Retorno – Mensualmente"

Ciclo de repetición en meses.

Día de un mes en el que debe activarse un evento cada x.º mes.

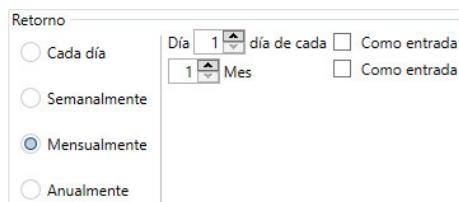


Fig. 16: Parámetros de área "Retorno - Mensualmente"

Nombre de parámetro	Valor	Descripción
El... día de cada	1...31, estándar = 1	El elemento se activa en un día determinado de un mes determinado, por ejemplo cada 3.º día del mes.
... Mes	1...500, estándar = 1	El elemento se activa en determinados meses, por ejemplo cada 3.º mes.

Nota

.... Mes comienza a partir de la fecha ajustada en el área Duración.

ABB i-bus® KNX

Parámetros

Parámetros de área "Retorno – Anualmente"

Ciclo de repetición en años.

Día de un mes donde debe activarse un evento cada x.º año.

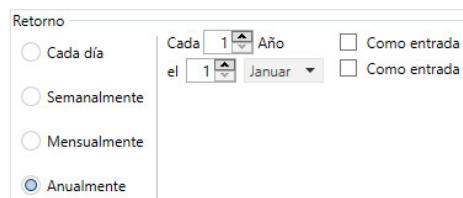


Fig. 17: Parámetros de área "Retorno - Anualmente"

Nombre de parámetro	Valor	Descripción
Cada... Año	1...500, estándar = 1	El elemento se activa en determinados años, por ejemplo cada 3.º año.
el...	1...31, estándar = 1	Véase arriba. Se determina el día en el mes
Enero - diciembre	Enero - diciembre	Véase arriba. Se determina el mes

Nota

Cada... Año comienza a partir de la fecha ajustada en el área Duración.

Parámetros de área *Duración*

Antes de la fecha inicial se desactiva la función de calendario.

Después de la fecha final se desactiva la función de calendario. Si no hay una fecha final definida, la función de calendario está activa a partir de la fecha inicial.

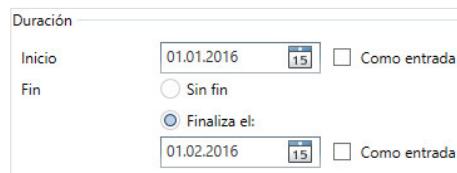


Fig. 18: Parámetros de área "Duración"

Nombre de parámetro	Valor	Descripción
Inicio	Selección de día en calendario Estándar = 01.01.2016	Antes de esta fecha el elemento está inactivo.
Sin fin	Opcional	<i>Sin fin</i> y <i>Finaliza el</i> son opciones que se excluyen entre sí. Si se selecciona la opción <i>Sin fin</i> , el elemento está activo de forma ilimitada.
Finaliza el:	Opcional Selección de día en calendario Estándar = 01.01.2040	Véase arriba. Se determina la fecha. Después de esta fecha el elemento está inactivo.

ABB i-bus® KNX

Parámetros

Activación "Como entrada"

Las opciones de ajuste en cuestión están desactivadas y los parámetros pueden establecerse por medio de las entradas.

Tiempo	
Inicio	00:00:00
Fin	00:00:00
Todo el día	<input type="checkbox"/>
Activo	<input checked="" type="checkbox"/>
Retorno	
<input type="radio"/> Cada día	Cada <input type="text" value="1"/> Año
<input type="radio"/> Semanalmente	el <input type="text" value="1"/> Januar
<input type="radio"/> Mensualmente	
<input checked="" type="radio"/> Anualmente	
Duración	
Inicio	01.01.1990 <input type="text" value="15"/>
Fin	<input type="radio"/> Sin fin
	<input checked="" type="radio"/> Finaliza el:
	01.01.1990 <input type="text" value="15"/>

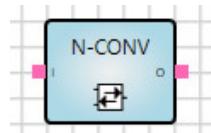
Fig. 19: Activación "Como entrada"

Comportamiento en inicio

El elemento estará activo cuando haya disponible una fecha válida y/o una hora válida mediante las entradas *Inicio* y *Fin*.

7.10.30

Conversión numérica (N-CONV)



Descripción

El conversor permite enlazar distintos tipos de punto de datos y convertirlos.

Información general sobre el tipo de punto de datos

Según la especificación KNX de los tipos de punto de datos, se puede distinguir entre tipos principales y subtipos, por ejemplo:

Tipo principal DPT	Subtipo DPT	Nombre DPT
1.xxx	1.001	DPT_SWITCH
	1.008	DPT_UPDOWN
	1.100	DPT_HEAT/COOL

Tipo principal: definición de la longitud.

Subtipo: definición de la longitud y la unidad.

Aplicación

- Conversión entre distintas unidades de medida, por ejemplo °C y °F o m/S y km/h
- Conversión entre distintos tipos de datos y longitudes
- Conversión entre coma flotante de 2 bytes y coma flotante de 4 bytes (por ejemplo: en valores de temperatura)

Función

Se pueden convertir los siguientes tipos de datos:

Tipo de dato	Tipo de dato KNX
1 byte sin signo	5.xxx
1 byte con signo	6.xxx
2 bytes sin signo	7.xxx
2 bytes con signo	8.xxx
Coma flotante de 2 bytes	9.xxx
4 bytes sin signo	12.xxx
4 bytes con signo	13.xxx
Coma flotante de 4 bytes	14.xxx

Entradas

Nº	DPT	Abrev.	Nombre	Visible	Descripción
1	Véase arriba	I	Entrada	Siempre	
2	Véase arriba	F	Factor	Parametrizable	
3	Véase arriba	O	Desplazamiento	Parametrizable	

Salidas

Nº	DPT	Abrev.	Nombre	Visible	Descripción
1	Véase arriba	O	Salida	Siempre	

Parámetros

Nombre	Valor	Visible	Descripción
Factor	Single Float	Siempre	Se activa la entrada <i>Factor</i>
Desplazamiento	Single Float	Siempre	Se activa la entrada <i>Desplazamiento</i>

Cálculo

- La salida se calcula a partir de Entrada * Factor + Desplazamiento.
- El resultado en la salida es mayor que el tipo de dato existente:
En la salida se aplica el máximo del tipo de dato.
- El resultado en la salida es menor que el tipo de dato existente:
En la salida se aplica el mínimo del tipo de dato.

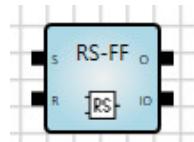
El elemento N-CONV puede dividir un valor de 2 bytes sin signo en un byte Upper y un byte Lower.

- El valor Lower se calcula con el factor = 1.
- El valor de 2 bytes Upper sin signo se calcula con el factor = 0,00390625 (= 1/256).
- El valor de 4 bytes Upper sin signo se calcula con el factor = 0,0000152587890625 (= 1/65 536).
- La conversión de un valor de 1 byte sin signo de un valor en el rango 0...255 a un valor del rango 0...100 se calcula con el factor 0,00390625.

Otros

Las entradas no enlazadas se tratarán como si no estuvieran disponibles.

7.10.31

RS Flip Flop (RS-FF)**Descripción**

Almacenamiento de los estados de entrada y reset a discreción.

Entradas

Nº	DPT	Abrev.	Nombre	Visible	Descripción
1	1 bit	S	Set	Siempre	Con el valor 1 se puede establecer la salida de Flip-Flop a 1.
2	1 bit	R	Reset	Siempre	Con el valor 1 se puede restablecer a 0 la salida de Flip-Flop y bloquearla.

Salidas

Nº	DPT	Abrev.	Nombre	Visible	Descripción
1	1 bit	O	Salida	Siempre	Estado de salida de Flip-Flop
2	1 bit	IO	Salida invertida	Siempre	Estado de salida invertida de Flip-Flop

Parámetros

Valor inicial:

Valor inicial de la entrada. Solo se puede utilizar junto con el parámetro *Valor inicial tras un reinicio*.

 **Nota**

Solo con los valores de 1 bit se establece el valor inicial 1 al activar la casilla de verificación. Con la casilla de verificación desactivada (estándar), el valor inicial se establece a 0.

Valor inicial tras un reinicio:

Tras un reinicio se utiliza el valor inicial.

 **Nota**

Tras un reinicio se utilizan los valores iniciales, se restablecen los valores de entrada o se espera la recepción de un telegrama. Si se utilizan los valores iniciales o se restablecen los valores de entrada, no se realiza un nuevo cálculo de la función lógica.

Función

Utilización de Flip-Flop, por ejemplo como memoria de alarmas.

En la salida no se activa ningún valor de salida.

Los posibles valores iniciales establecidos pueden activar una modificación de salida con una señal entrante en las entradas.

O	S	R	O nueva
0	0	0	0
0	0	1	0
0	1	0	1
0	1	1	0
1	0	0	1
1	0	1	0
1	1	0	1
1	1	1	0

Nota

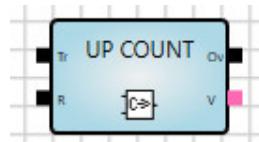
Mientras "Entrada R" = 1, la salida es siempre 0.

Corte de tensión de bus, descarga y reinicio

Se guardan los valores. En caso de un reinicio se restablece el último valor de salida.

7.10.32

Contador incremental (UP COUNT)



Descripción

Contador incremental de 0 a un valor límite ajustable. Se cuenta únicamente en caso de un cambio del valor 0 al valor 1.

Entradas

Nº	DPT	Abrev.	Nombre	Visible	Descripción
1	1 bit	Tr	Impulso	Siempre	Entrada de impulso Cambio de valor 0 a valor 1 incrementa 1
2	1 bit	R	Restablecer	Siempre	0 = Contador cuenta 1 = Contador se restablece a 0 y se bloquea
3	8 bits o más	Th	Valor límite	Parametrizable	Valor límite hasta el que cuenta el contador. La salida señaliza un desbordamiento al alcanzar el valor límite.

Salidas

Nº	DPT	Abrev.	Nombre	Visible	Descripción
1	8 bits o más	V	Valor	Siempre	Valor de contador, número entero
2	1 bit	Ov	Desbordamiento	Siempre	Al alcanzar el valor límite

Parámetros

Nombre	Valor	Visible	Descripción
Valor límite	Número entero, mismo tipo de dato que valor de contador	Siempre	La activación de la casilla de verificación activa la entrada <i>Valor límite</i> .

Función

- El contador cuenta de manera incremental cuando se produce una modificación del valor de 0 a 1 (flanco ascendente).
- El contador cuenta de 0 a un valor límite ajustable. Una vez este se alcance, el contador se detiene y en el siguiente flanco ascendente la salida *Desbordamiento* recibe el valor 1 (correcto).
- Entrada *Restablecer*
 - Valor 0: el contador está en el servicio de conteo incremental.
 - Valor 1: el contador se restablece a 0 y se bloquea. El valor de salida es 0.
- Entrada *Valor límite*:
 - Define el valor límite hasta el que cuenta el contador.
 - Solo se puede introducir si está conectado el valor de salida.

Corte de tensión de bus, descarga y reinicio

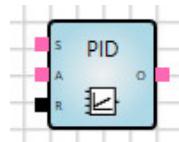
Se guarda el valor del contador. En caso de un reinicio se restablece el valor de salida. El valor de salida se actualiza en cuanto se modifique por primera vez el valor de contador tras un reinicio.

Ejemplos de aplicación

- Contador de telegramas: cuenta el número de telegramas recibidos (utilización de *Telegrama recibido* en la entrada KNX).
- Contador de impulsos para valores de energía: para calcular el consumo de energía.
- Contador de eventos: una alarma se activa tras producirse tres eventos en un minuto.

7.10.33

Regulador PID (PID)



Descripción

El regulador calcula el valor de salida a partir de la diferencia entre *Valor nominal* y *Valor real*. Factor proporcional, Tiempo integral y Tiempo diferencial son los parámetros de regulación.

Entradas

Nº	DPT	Abrev.	Nombre	Visible	Descripción
1	Numérico, 1 byte o superior	S	Valor nominal	Siempre	Valor objetivo de regulación, por ejemplo la temperatura nominal de la estancia
2	Como entrada 1	A	Valor real	Siempre	Valor de medición actual
3	Numérico, 1 byte o superior	PC	Factor proporcional	Parametrizable	Refuerzo de regulador
4	Numérico, 1 byte o superior	IT	Tiempo integral	Parametrizable	Tiempo de integración en [s]; rango de valores típico: 60...900 s $K_i = 1/\text{tiempo integral}$
5	Numérico, 1 byte o superior	DT	Tiempo diferencial	Parametrizable	Tiempo diferencial en [s]; rango de valores típico: 1...10 s $K_d = \text{Tiempo diferencial}$
6	1 bit	R	Reset	Siempre	Borra la parte integral del regulador Mientras $R = 0$, el valor integral se establece a 0.

Salidas

Nº	DPT	Abrev.	Nombre	Visible	Descripción
1	Numérico, 1 byte o superior	O	Salida	Siempre	Magnitud de ajuste; ninguna unidad Típicamente 1 byte sin signo (0...255)

Ejemplo de regulación de temperatura de la estancia:

Valor nominal y *Valor real* son dos temperaturas. El valor de salida es la magnitud de ajuste de un accionamiento de válvula.

Parámetros

Nombre	Valor	Visible	Descripción
Tipo de regulador	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Proporcional (P)</u> - Integral (PI) - Diferencial (PD) - PID 	Siempre	
Factor proporcional	Número de coma flotante, valor estándar = 60	Siempre	
Tiempo integral	Número de coma flotante en [min], valor estándar = 90 0 no está permitido	Si el <i>Tipo de regulador</i> = PI o PID	Tiempo de integración en [s]; rango de valores típico: 60...900 s
Tiempo integral como entrada	<ul style="list-style-type: none"> - Sí - <u>No</u> 	Si el <i>Tipo de regulador</i> = PI o PID	
Tiempo diferencial	Número de coma flotante en [s], valor estándar = 1	Si el <i>Tipo de regulador</i> = PD o PID	Tiempo diferencial en [s]; rango de valores típico: 1...10 s
Tiempo diferencial como entrada	<ul style="list-style-type: none"> - Sí - <u>No</u> 	Si el <i>Tipo de regulador</i> = PD o PID	
Limitar salida, Anti-wind-up	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Sí</u> - No 	Siempre	Limita el valor de salida a un rango de valores. Si se supera el rango de valores, se limita la parte integral del regulador ("Anti-wind-up")
Límite inferior	Número de coma flotante, valor estándar = 0	Siempre	
Límite superior	Número de coma flotante, valor estándar = 255	Siempre	

Descripción de parámetros

Tipo de regulador:

Valor	Descripción
P (proporcional)	Regulador proporcional. Factor integral y factor diferencial son 0.
PI (integral)	Regulador proporcional integral. Factor diferencial es 0.
PD (diferencial)	Regulador proporcional diferencial. Factor integral es 0.
PID	Regulador proporcional integral diferencial.

En el tipo de regulador P (proporcional), el valor integral y el valor diferencial son siempre 0.

Función

Representación esquemática del regulador:

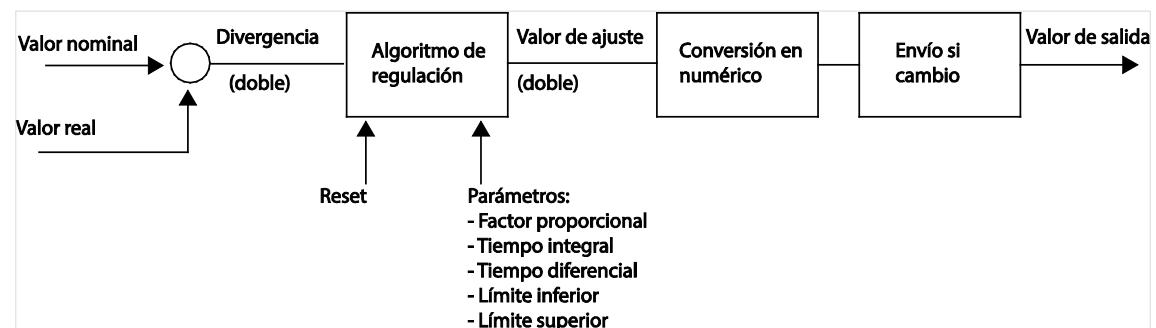


Fig. 20: Representación esquemática del regulador

Algoritmos:

- Magnitud de ajuste = Valor proporcional + valor integral + valor diferencial
- Valor proporcional = Desviación x factor proporcional
- Valor integral = Valor integral Alt + desviación x tiempo de ciclo / tiempo integral
- Valor diferencial = (Desviación - desviación Alt) / tiempo de ciclo x tiempo diferencial

El regulador calcula un nuevo valor de salida durante el tiempo de ciclo del cálculo de lógica (véase en [Tiempo de ciclo](#)) (normalmente cada 200 ms). La salida realiza el envío en caso de modificación del valor.

Si la magnitud de ajuste supera o no alcanza el *Límite superior* o el *Límite inferior* (véanse parámetros), se limitan los valores de la manera correspondiente y se reduce la parte integral.

Entrada "Reset" = 1 El valor integral se establece a 0.

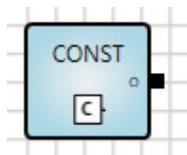
Excepciones

Para las entradas de parámetro no enlazadas (Factor proporcional, Tiempo integral, Tiempo diferencial) el elemento funcional utiliza el valor 0.

Corte de tensión de bus, descarga y reinicio

Se guarda la parte integral. En caso de un reinicio se restablece el valor.

7.10.34

Constante (CONST)**Descripción**

La constante puede utilizarse, por ejemplo, para comparar con otras magnitudes de entrada. La constante no activa básicamente ningún cálculo nuevo.

Salidas

Nº	DPT	Abrev.	Nombre	Visible	Descripción
1	A voluntad	O	Salida	Siempre	

Parámetros

Nombre	Valor	Visible	Descripción
Valor constante	Conforme a DPT	Siempre	<p>Introducción del valor constante</p> <p>Con los valores de 1 bit se establece el valor 1 al activar la casilla de verificación. La casilla de verificación desactivada establece el valor 0.</p>

7.10.35

Entrada de web (WEB IN)**Descripción**

Genera un valor de entrada en el servidor web ("WebUI").

Al introducir este elemento aparece la entrada correspondiente para introducir el valor. Los valores introducidos se transmiten a la lógica.

Salidas

Nº	DPT	Abrev.	Nombre	Visible	Descripción
1	A voluntad	I	Entrada	Siempre	Envía el valor introducido por medio de la interfaz web.

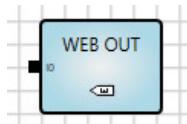
Parámetros

Nombre	Valor	Visible	Descripción
Valor mín.	Conforme a DPT	Siempre	Valor mínimo que puede introducirse por medio de la interfaz web.
Valor máx.	Conforme a DPT	Siempre	Valor máximo que puede introducirse por medio de la interfaz web.
Índice	Número entero	Siempre	Establece la secuencia con la que se muestran los valores de entrada en la interfaz web. Valores pequeños arriba.

Función

El nombre del elemento se adopta como texto descriptivo en el navegador web.

7.10.36

Salida de web (WEB OUT)**Descripción**

Genera un valor de salida en el servidor web ("WebUI"). Se puede visualizar, pero no modificar.

Entradas

Nº	DPT	Abrev.	Nombre	Visible	Descripción
1	A voluntad	IO	Salida	Siempre	Valor mostrado

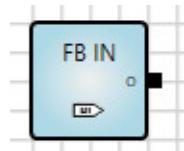
Parámetros

Nombre	Valor	Visible	Descripción
Índice	Número entero	Siempre	Establece la secuencia con la que se muestran los valores de salida en la interfaz web. Valores pequeños arriba.

Función

El nombre del elemento se adopta como texto descriptivo en el navegador web.

7.10.37

Entrada de bloque funcional (FB IN)**Descripción**

Entrada de un bloque funcional definido por el usuario. Si se utiliza otra vez la misma lógica, se puede agrupar y guardar en un bloque funcional. En este caso, se utiliza la entrada del bloque funcional en lugar de la entrada KNX.

Salidas

Nº	DPT	Abrev.	Nombre	Visible	Descripción
1	A voluntad	O	Salida	Siempre	

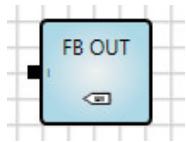
Parámetros

Nombre	Valor	Visible	Descripción
Descripción breve	Conforme a DPT	Siempre	Estándar: I
Descripción completa	Conforme a DPT	Siempre	Estándar: Entrada
Índice	Conforme a DPT	Siempre	Estándar: 0

ABB i-bus® KNX

Parámetros

7.10.38 Salida de bloque funcional (FB OUT)



Descripción

Salida de un bloque funcional definido por el usuario. Si se utiliza otra vez la misma lógica, se puede agrupar y guardar en un bloque funcional. En este caso, se utiliza la salida del bloque funcional en lugar de la salida KNX.

Salidas

Nº	DPT	Abrev.	Nombre	Visible	Descripción
1	A voluntad	I	Entrada	Siempre	

Parámetros

Nombre	Valor	Visible	Descripción
Descripción breve	Conforme a DPT	Siempre	Estándar: O
Descripción completa	Conforme a DPT	Siempre	Estándar: Salida
Índice	Conforme a DPT	Siempre	Estándar: 0

7.10.39

Bloques funcionales compuestos

Se puede componer y guardar una función lógica creada una sola vez en un bloque funcional compuesto.

Creación de un bloque funcional compuesto:

- Cree una lógica con entradas KNX y salidas KNX "normales" y compruebe la función de la lógica con la simulación.
- Copie la lógica y sustituya las entradas KNX y salidas KNX por los bloques funcionales FB IN y FB OUT del mismo tipo de dato.
- Introduzca los siguientes parámetros para los bloques funcionales FB IN y FB OUT:
 - Descripción breve: una o varias letras que se mostrarán en la entrada o salida del bloque funcional respectivamente.
 - Descripción completa: nombre del bloque funcional, visible al pasar el ratón por encima.
 - Índice: número de la entrada/salida, debe ser único.

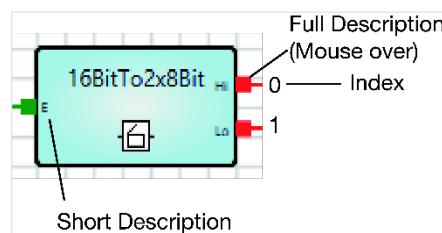


Fig. 21: Bloques funcionales compuestos - Descripción

- Marque la lógica completa y seleccione el menú *Editar > Crear bloque funcional compuesto*.

ABB i-bus® KNX

Parámetros

- Se muestra la siguiente ventana de diálogo:

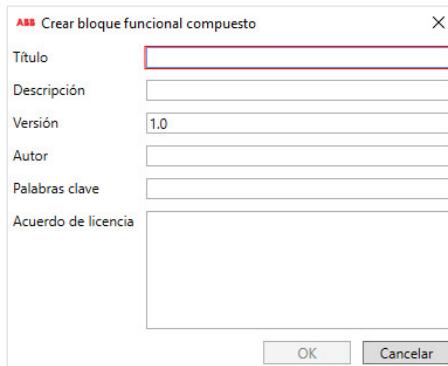


Fig. 22: Crear bloques funcionales compuestos

Introduzca los datos que se guardarán con el bloque funcional. El título debe ser único.

- Haga clic en OK.

Ahora el bloque funcional compuesto se ha guardado y es accesible en *Bloques funcionales propios*, en la ventana de selección del elemento en el lado izquierdo.

Exportación de bloques funcionales compuestos:

- Seleccione el bloque funcional en *Bloques funcionales propios*.

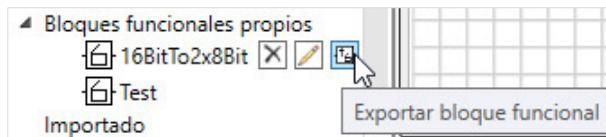


Fig. 23: Exportar bloques funcionales propios

- Seleccione "Exportar bloque funcional".
- Se muestra la siguiente ventana de diálogo:

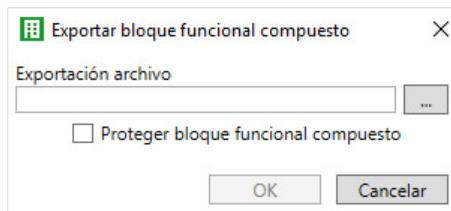


Fig. 24: Bloques funcionales propios - Archivo de destino

Introduzca el nombre para el archivo de destino.

Al activar la opción *Proteger bloque funcional compuesto* se codifica el archivo de destino.

Importación de bloques funcionales compuestos:

Seleccione el menú Archivo > *Importar bloque funcional compuesto*.

Nota

La inversión de las salidas de bloques funcionales compuestos no tiene función alguna en estos momentos.

Los bloques funcionales compuestos no se pueden conectar en estos momentos con marcadores internos.

ABB i-bus® KNX

Parámetros

7.10.40 Comentario

ABC

El elemento de comentario también puede guardarse a modo de explicación sobre un enlace lógico.

El ángulo de giro, el ancho y la altura pueden adaptarse arrastrando y soltando con el botón izquierdo del ratón o en la ventana de propiedades.

7.10.41 Rectángulo



El elemento de rectángulo puede utilizarse para aumentar la visibilidad enmarcando, por ejemplo, un enlace lógico.

El ángulo de giro, el ancho y la altura pueden adaptarse arrastrando y soltando con el botón izquierdo del ratón o en la ventana de propiedades.

7.10.42 Línea



El elemento de línea se puede utilizar para aumentar la visibilidad.

El ángulo de giro, el ancho y la altura pueden adaptarse arrastrando y soltando con el botón izquierdo del ratón o en la ventana de propiedades.

ABB i-bus® KNX

Objetos de comunicación

8 Objetos de comunicación

8.1 Resumen de objetos de comunicación

Nº	Función de objeto	Nombre	DPT	Longitud	Indicadores				
					C	R	W	T	U
1...500	Se adopta del editor de lógica	Vacío	Según configuración	Según configuración	X	X	X	X	
501	En servicio	General	1.001	1 bit		X			X
502	Solicitar hora	Reloj del aparato	1.017	1 bit		X			X
503	Fecha	Reloj del aparato	11.001	3 bytes		X	X	X	
504	Hora	Reloj del aparato	10.001	3 bytes		X	X	X	
505	Fecha/hora	Reloj del aparato	19.001	8 bytes		X	X	X	

Tabla 7: Resumen de objetos de comunicación

ABB i-bus® KNX

Objetos de comunicación

8.2

Entradas y salidas

Nº	Función de objeto	Nombre	Tipo de dato	Indicadores
1...500	Se adopta del editor de lógica	Vacio	Definido como en el editor de lógica	C, R, W, T
La definición de estos objetos de comunicación se realiza mediante el editor de lógica. En la ventana <i>Propiedades</i> del editor de lógica se pueden introducir nombres inequívocos.				

Tabla 8: Entradas y salidas

8.3

Sincronización de tiempo

Nº	Función de objeto	Nombre	Tipo de dato	Indicadores
501	En servicio	General	1 bit DPT 1.001	C, T
Descripción, véase el parámetro Enviar objeto "En servicio" (1 bit)				
502	Solicitar hora	Reloj del aparato	1 bit DPT 1.017	C, T
El objeto de comunicación solicita a un maestro de tiempo la fecha/hora tras iniciar el aparato. El objeto de comunicación envía el valor 1 30 segundos después del inicio.				
503	Fecha	Reloj del aparato	3 bytes DPT 11.001	C, R, W
El objeto de comunicación recibe la fecha.				
504	Hora	Reloj del aparato	3 bytes DPT 10.001	C, R, W
El objeto de comunicación recibe la hora. Solo se utiliza la información sobre la hora. La información sobre el día de la semana no se tiene en cuenta.				
505	Fecha/hora	Reloj del aparato	8 bytes DPT 19.001	C, R, W
El objeto de comunicación recibe la fecha y la hora combinadas. Solo se utiliza la información sobre la fecha/hora. No se tendrá en cuenta otra información que suministre este punto de datos (por ejemplo: año o día de la semana).				

Tabla 9: Sincronización de tiempo

ABB i-bus® KNX

Manejo

9 **Manejo**

9.1 **Manejo manual**

El presente apartado no es relevante para este aparato.

ABB i-bus® KNX

Mantenimiento y limpieza

10 Mantenimiento y limpieza

10.1 Mantenimiento

El aparato no requiere mantenimiento. En caso de daños sufridos, por ejemplo, durante el transporte y/o almacenamiento, no está permitida su reparación.

10.2 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 solución jabonosa. Está prohibido utilizar productos cáusticos o disolventes.

ABB i-bus® KNX

Desmontaje y eliminación

11 Desmontaje y eliminación

11.1 Desmontaje

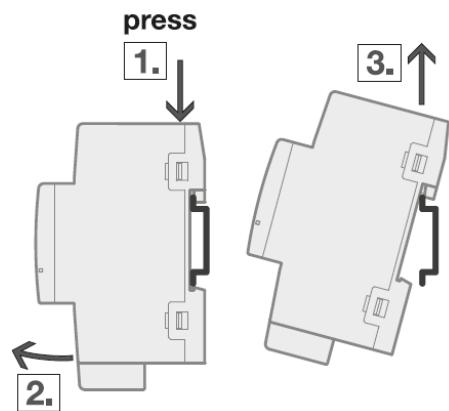


Fig. 25: Desmontaje

1. Ejercer presión sobre la parte superior del aparato.
2. Soltar la parte inferior del aparato del perfil DIN.
3. Extraer el aparato del perfil DIN tirando hacia arriba.

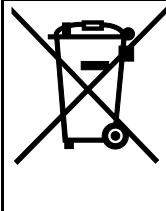
ABB i-bus® KNX

Desmontaje y eliminación

11.2 Medioambiente

No olvide proteger el medioambiente.

Los aparatos eléctricos y electrónicos usados no pueden desecharse junto con la basura doméstica.



El aparato contiene materias primas valiosas que pueden reciclarse. Por esta razón, entregue el aparato en el punto de recogida correspondiente. Todos los materiales de embalaje y los aparatos están dotados con identificaciones y sellos de calidad para una eliminación de desechos correcta y profesional. Deseche el material de embalaje y los aparatos eléctricos junto con sus componentes siempre por medio de los puntos de recogida autorizados o a través de empresas de gestión de residuos. Los productos cumplen los requisitos legales, en particular la ley alemana de aparatos eléctricos y electrónicos, así como el Reglamento REACH. (Directiva 2012/19/UE RAEE y Directiva 2011/65/UE RoHS) (Reglamento REACH y ley alemana para la ejecución del Reglamento [CE] n.º 1907/2006)

ABB i-bus® KNX

Planificación y uso

12 Planificación y uso

El presente apartado no es relevante para este aparato.

ABB i-bus® KNX

Anexo

13 Anexo

13.1 Volumen de suministro

El controlador lógico se suministra con las siguientes piezas. El volumen de suministro debe comprobarse con la siguiente lista

- 1 unidad controlador lógico ABA/S 1.2.1
- 1 unidad manual de montaje y de instrucciones
- 1 unidad borne de conexión de bus (rojo/negro)
- 1 unidad tapa de conexión KNX

ABB i-bus® KNX

Anexo

13.2

Notas

ABB i-bus® KNX

Anexo

Notas



Asea Brown Boveri, S.A.
Low Voltage Products
Illa de Buda, 55
08012 San Quirze del Vallés (Barcelona)
Tel.:934 842 121
Fax:934 842 190

Asea Brown Boveri, S.A.
Fábrica Niessen
Pol. Ind. de Aranguren, 6
20180 Oiartzun
Tel.:943 260 101
Fax:943 260 20

Más información en
www.abb.es/nissen
www.abb.com/knx

—
© Copyright 2019 ABB. 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 AG no asume responsabilidad alguna por posibles errores u omisiones en este documento.

Nos reservamos todos los derechos sobre este documento y todos los objetos e ilustraciones que contiene. Queda prohibida la reproducción, divulgación a terceros o explotación del contenido, incluso parcialmente, sin el consentimiento previo por escrito de ABB AG.