



ABB i-bus[®] KNX

Actuadores Fan-Coil FCA/S

Manual del producto

1	General	5
1.1	Uso del manual del producto	5
1.1.1	Notas	6
1.2	Vista general del producto y sus funciones	7
1.2.1	Vista general del producto	7
1.2.2	Vista general de funciones	8
1.2.3	Integración en la i-bus® Tool.....	9
2	Tecnología del aparato.....	11
2.1	Actuador Fan-Coil FCA/S 1.1.1.2, PWM, DIN	11
2.1.1	Datos técnicos	11
2.1.2	Salidas válvula (termoeléctrico, PWM)	13
2.1.3	Salidas válvula (motor, 3 puntos)	13
2.1.4	Entradas	13
2.1.5	Resolución, precisiones y tolerancias.....	14
2.1.6	Señales de resistencia	14
2.1.7	Ventilador corriente nominal 6 A.....	16
2.1.8	Ventilador carga de lámparas 6 A	17
2.1.9	Salida de corriente nominal 16 A.....	18
2.1.10	Salida de carga de lámparas 16 A.....	19
2.1.11	Esquema de conexión (termoeléctrico, PWM).....	20
2.1.12	Esquema de conexión (motor, 3 puntos)	21
2.1.13	Diagrama de dimensiones	23
2.2	Actuador Fan-Coil FCA/S 1.1.2.2, PWM, DIN	24
2.2.1	Datos técnicos	24
2.2.2	Salidas válvula (termoeléctrico, PWM)	26
2.2.3	Salidas válvula (motor, 3 puntos)	26
2.2.4	Entradas	26
2.2.5	Resolución, precisiones y tolerancias.....	27
2.2.6	Señales de resistencia	27
2.2.7	Ventilador corriente nominal 6 A.....	29
2.2.8	Ventilador carga de lámparas 6 A	30
2.2.9	Salida corriente nominal 20 AX	31
2.2.10	Salida carga de lámparas 20 AX	32
2.2.11	Esquema de conexión (termoeléctrico, PWM).....	33
2.2.12	Esquema de conexión (motor, 3 puntos)	34
2.2.13	Diagrama de dimensiones	36
2.3	Actuador Fan-Coil FCA/S 1.2.1.2, 0-10 V, DIN.....	37
2.3.1	Datos técnicos	37
2.3.2	Salidas válvula V1/2 analógicas	39
2.3.3	Entradas	39
2.3.4	Resolución, precisiones y tolerancias.....	40
2.3.5	Señales de resistencia	40
2.3.6	Ventilador corriente nominal 6 A.....	42
2.3.7	Ventilador carga de lámparas 6 A	43
2.3.8	Salida de corriente nominal 16 A.....	44
2.3.9	Salida de carga de lámparas 16 A.....	45
2.3.10	Esquema de conexión	46
2.3.11	Diagrama de dimensiones	48
2.4	Actuador Fan-Coil FCA/S 1.2.2.2, 0-10 V, DIN.....	49
2.4.1	Datos técnicos	49
2.4.2	Salidas válvula V1/2 analógicas	51
2.4.3	Entradas	51
2.4.4	Resolución, precisiones y tolerancias.....	52
2.4.5	Señales de resistencia	52
2.4.6	Ventilador corriente nominal 6 A.....	54
2.4.7	Ventilador carga de lámparas 6 A	55
2.4.8	Salida corriente nominal 20 AX	56
2.4.9	Salida carga de lámparas 20 AX	57
2.4.10	Esquema de conexión	58
2.4.11	Diagrama de dimensiones	60
2.5	Montaje e instalación	61
2.6	Manejo manual.....	63
2.6.1	Elementos de visualización	64
2.6.2	Elementos de mando.....	65

3	Puesta en marcha.....	67
3.1	Vista general.....	67
3.1.1	Funciones de las entradas.....	68
3.1.2	Funciones de las salidas.....	69
3.2	Parámetros.....	70
3.2.1	Ventana de parámetros <i>General – Ajustes</i>	71
3.2.2	Ventana de parámetros <i>Manejo manual – Ajustes</i>	74
3.2.3	Ventana de parámetros <i>Salidas A...H</i>	78
3.2.3.1	Ventana de parámetros <i>Habilitar salida A...D</i>	78
3.2.3.1.1	Descripción de los modos de operación Fan-Coil con el accionamiento regulador termoeléctrico (PWM).....	79
3.2.3.1.2	Descripción de los modos de operación Fan-Coil-con accionamiento regulador motor (3 puntos) y analógico.....	85
3.2.3.2	Ventana de parámetros <i>A: Salida</i> (accionam. reg., termoeléctrico (PWM)).....	99
3.2.3.3	Ventana de parámetros <i>AB: Salida</i> (accionam. reg., motor (3 puntos)).....	106
3.2.3.4	Ventana de parámetros <i>A: Salida</i> (accionam. reg., analógico (0...10 V)).....	111
3.2.3.5	Ventana de parámetros <i>Función</i>	115
3.2.3.5.1	Ventana de parámetros <i>Seguridad</i>	119
3.2.3.5.2	Ventana de parámetros <i>Corrección curva característica</i>	121
3.2.3.6	Ventana de parámetros <i>Salida B, C, D</i>	124
3.2.3.7	Ventana de parámetros <i>Habilitar salida E...H</i>	125
3.2.3.8	Ventana de parámetros <i>E, F, G: Ventilador</i> (varios niveles).....	126
3.2.3.9	Ventana de parámetros <i>Mensajes de estado</i> (varios niveles).....	131
3.2.3.10	Ventana de parámetros <i>Servicio automático</i> (varios niveles).....	136
3.2.3.11	Ventana de parámetros <i>Servicio directo</i> (varios niveles).....	144
3.2.3.12	Ventana de parámetros <i>Arranque/marcha en inercia</i>	146
3.2.3.13	Ventana de parámetros <i>E, F, G: Ventilador</i> (dos niveles).....	149
3.2.3.14	Ventana de parámetros <i>E, F, G: Ventilador</i> (un solo nivel).....	150
3.2.3.15	Ventana de parámetros <i>Mensajes de estado</i> (un solo nivel).....	153
3.2.3.16	Ventana de parámetros <i>Servicio automático</i> (un solo nivel).....	155
3.2.3.17	Ventana de parámetros <i>E, F, G: Salida</i> (actuadores de conmutación).....	162
3.2.3.18	Ventana de parámetros <i>H: Salida</i>	163
3.2.3.18.1	Ventana de parámetros <i>Tiempo</i>	166
3.2.4	Ventana de parámetros <i>Entradas a...c</i>	170
3.2.4.1	Ventana de parámetros <i>Habilitar entradas a...c</i>	170
3.2.4.2	Ventana de parámetros <i>a: Sensor de conmutación</i>	171
3.2.4.2.1	Parámetro <i>Diferencia entre accionamiento corto y largo – No</i>	173
3.2.4.2.2	Parámetro <i>Diferencia entre accionamiento corto y largo – Sí</i>	180
3.2.4.3	Ventana de parámetros <i>a: Valor/direccionamiento forzado</i>	181
3.2.4.3.1	Parámetro <i>Diferencia entre accionamiento corto y largo – No</i>	184
3.2.4.3.2	Parámetro <i>Diferencia entre accionamiento corto y largo – Sí</i>	190
3.2.4.4	Ventana de parámetros <i>a: PT100, PT1000 y KTY</i>	191
3.2.4.4.1	Ventana de parámetros <i>a: PT100/PT1000</i>	191
3.2.4.4.2	Opciones de parámetro para KTY.....	195
3.2.4.4.3	Compensación de fallo de cable <i>Mediante longitud de cable</i>	197
3.2.4.4.4	Compensación de fallo de cable <i>Mediante resistencia de cable</i>	198
3.2.4.4.5	Ventana de parámetros <i>a: Valor umbral 1</i>	199
3.2.4.4.6	Ventana de parámetros <i>a: Valor umbral 1 Salida</i>	202
3.3	Objetos de comunicación.....	203
3.3.1	Resumen de los objetos de comunicación.....	203
3.3.2	Objetos de comunicación <i>General</i>	207
3.3.3	Objetos de comunicación <i>Accionam. reg., termoeléctrico (PWM) y motor (3 puntos)</i>	211
3.3.4	Objetos de comunicación <i>Ventilador E, F, G</i>	216
3.3.4.1	Objetos de comunicación <i>Ventilador varios niveles</i>	216
3.3.4.2	Objetos de comunicación <i>Ventilador un solo nivel</i>	222
3.3.4.3	Objetos de comunicación <i>Actuadores de conmutación E, F, G</i>	227
3.3.4.4	Objetos de comunicación <i>Salida H</i>	228
3.3.5	Objetos de comunicación <i>Entradas a...c</i>	229
3.3.5.1	Objetos de comunicación <i>Sensor de conmutación</i>	230
3.3.5.2	Objetos de comunicación <i>Valor/direccionamiento forzado</i>	232
3.3.5.3	Objetos de comunicación <i>Sensor de temperatura</i>	233
3.3.5.4	Objetos de comunicación <i>Calentar/Enfriar</i>	235

4	Planificación y uso	237
4.1	Salida de ventilador	238
4.1.1	Servicio de ventilador	238
4.1.1.1	Ventilador en conmutación de inversión	240
4.1.1.2	Ventilador en conmutación de nivel	240
4.1.2	Servicio automático	240
4.1.3	Servicio directo	242
4.1.4	Inversión entre servicio automático y directo	242
4.1.5	Lógica de la inversión de niveles	243
4.1.6	Diagrama de flujo de funciones del servicio de ventilador	244
4.2	Salida de conmutación	245
4.2.1	Diagrama de flujo de funciones	245
4.2.2	Función <i>Tiempo</i>	246
4.2.2.1	Luz de escalera	246
4.3	Accionamientos reguladores, válvulas y regulador	247
4.3.1	Accionamientos reguladores electromotores	247
4.3.2	Accionamientos reguladores electrotérmicos	247
4.3.3	Tipos de regulación	248
4.3.3.1	Regulación progresiva	248
4.3.3.2	Modulado por ancho de pulsos (PWM)	249
4.3.3.3	Modulado por ancho de pulsos – Cálculo	251
4.4	Comportamiento en caso de corte de tensión de bus, retorno de tensión de bus, descarga y reset de ETS	252
4.4.1	Corte de tensión de bus (CTB)	252
4.4.2	Retorno de tensión de bus (RTB)	252
4.4.3	Reset de ETS	253
4.4.4	Descarga (DL)	253
4.5	Prioridades	254
A	Anexo	255
A.1	Volumen de suministro	255
A.2	Byte de estado general	256
A.3	Byte de estado salidas A, B, C, D	257
A.4	Byte de estado ventilador	258
A.5	Información de pedido	259
A.6	Notas	260

1 General

Los ventiladores, también llamados convectores de ventilación o unidades Fan-Coil, se utilizan para calentar y enfriar de forma descentralizada. Se montan en la estancia y reciben alimentación a través de un sistema central de calentamiento o enfriamiento. Gracias a este sistema, la temperatura de la estancia se puede adaptar muy rápidamente a las exigencias individuales.

Por medio de contactos libres de potencial, los actuadores Fan-Coil conmutan ventiladores con hasta tres niveles de ventilador. Además, hay disponibles tres entradas, por ejemplo para supervisión de una ventana, para supervisión de la formación de agua de condensación o para la conexión de sensores de temperatura. Por medio de un contacto adicional es posible activar una calefacción eléctrica.

Los actuadores Fan-Coil se diferencian entre sí por la activación de las válvulas.

Los actuadores Fan-Coil FCA/S 1.1.x.2 cuentan con dos salidas para activar válvulas motoras o térmicas de calefacción y de enfriamiento.

Los actuadores Fan-Coil FCA/S 1.2.x.2 cuentan con dos salidas para activar válvulas analógicas de calefacción y de enfriamiento.

1.1 Uso del manual del producto

En el presente manual se proporciona información técnica detallada sobre el funcionamiento, el montaje y la programación del aparato KNX ABB i-bus®. El uso se explica por medio de ejemplos.

El manual del producto se divide en los siguientes capítulos:

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

1.1.1 **Notas**


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



Nota
Indicaciones y consejos para facilitar el manejo

Ejemplos
Ejemplos de uso, de montaje y de programación

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

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

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

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

1.2 Vista general del producto y sus funciones

Los actuadores Fan-Coil FCA/S controlan un ventilador monofase con hasta tres niveles de ventilador mediante una activación de niveles o de inversión. En el modo de operación *Conmutador inversor* se garantiza que no puedan conectarse simultáneamente dos niveles de ventilador. Para ello hay disponible adicionalmente una pausa de conmutación parametrizable. No se admiten accionamientos de corriente trifásica. La salida puede utilizarse para activar un consumidor eléctrico. En los modelos FCA/S 1.1.2.2 y FCA/S 1.2.2.2 es posible un manejo manual del aparato.

Las válvulas motoras, térmicas o analógicas de calefacción y de enfriamiento y los ventiladores de varios niveles activan los actuadores Fan-Coil a través de las salidas.

Hay disponibles tres entradas, por ejemplo para contactos de aviso para supervisión de ventanas y de agua de condensación o para entrada de temperatura. El aparato proporciona la tensión de exploración para las entradas.

Estos aparatos son aparatos para montaje en raíl DIN con un ancho de módulo de 6 HP en diseño Pro M para montar en distribuidores. La conexión con el KNX ABB i-bus® se establece a través de un borne de conexión de bus situado en la parte frontal. Los aparatos no necesitan tensión auxiliar. La asignación de la dirección física y el ajuste de los parámetros se efectúan con el Engineering Tool Software ETS.

Denominación del nombre del producto:

Abreviatura	Denominación		
F	Fan		
C	Coil		
A	Actuador		
/S	DIN		
x.	1	=	1 canal
x.	1	=	Accionamiento regulador electrónico (PWM)
	2	=	Accionamiento regulador analógico (0...10 V)
x.	1	=	Sin manejo manual
	2	=	Con manejo manual
x	x	=	Número de versión x = 1, 2, etc.

1.2.1 Vista general del producto

	FCA/S 1.1.1.2	FCA/S 1.1.2.2	FCA/S 1.2.1.2	FCA/S 1.2.2.2
Manejo				
Manejo manual	-	x	-	x
Entradas				
Detección de contacto o sensor de temperatura	x	x	x	x
Salidas				
Contacto de conmutación 6 A o ventilador	x	x	x	x
Contacto de conmutación 16 A (10 AX)	x	-	x	-
Contacto de conmutación 20 AX	-	x	-	x
Electrónicas 0,5 A	x	x	-	-
Analógicas 0...10 V	-	-	x	x

En el manejo manual, la tecla E conecta el aparato con el nivel de ventilador 1. A continuación solo puede conmutarse al nivel de ventilador 2 con la tecla F y posteriormente al nivel de ventilador 3 con la tecla G. Para volver a los niveles anteriores es necesario mantener el orden inverso, entonces se podrá volver a desconectar por medio de la tecla E.

1.2.2

Vista general de funciones

	FCA/S 1.1.1.2	FCA/S 1.1.2.2	FCA/S 1.2.1.2	FCA/S 1.2.2.2
Entradas	3	3	3	3
Sensor de conmutación, p. ej. contacto de ventana	1	1	1	1
Valor/direccionamiento forzado, p. ej. modo de operación	1	1	1	1
Sensor de temperatura, p. ej. temperatura de aire de salida	1	1	1	1
Salidas 6 A conmutan	3	3	3	3
Ventilador de 3 niveles o	1	1	1	1
Ventilador de 2 niveles o	1	1	1	1
Ventilador de 1 nivel o	1	1	1	1
3 salidas individuales	3	3	3	3
Salidas 16 A (10 AX) conmutan	1	-	1	-
Calentador eléctrico adicional	1	-	1	-
Salidas 20 AX conmutan	-	1	-	1
Calentador eléctrico adicional	-	1	-	1
Salidas electrónicas 0,5 A	4	4	-	-
Accionamiento regulador termoeléctrico (PWM)	4	4	-	-
Accionamiento regulador motor (3 puntos)	2	2	-	-
Salidas analógicas 0...10 V	-	-	2	2
Accionamiento regulador analógico	-	-	2	2

1.2.3 Integración en la i-bus® Tool

El aparato cuenta con una interfaz para la i-bus® Tool.

Con la i-bus® Tool se pueden leer datos y comprobar funciones en el aparato integrado.

Asimismo, se pueden simular datos, por ejemplo, para realizar pruebas. Si no existe comunicación no se enviarán más valores de salida (valores de medición, valores umbral) al bus, incluso aunque se simulen por medio de la i-bus® Tool. No obstante, los valores de salida se envían al bus cuando se selecciona el envío cíclico.

Por medio de la i-bus® Tool es posible fijar valores de temperatura a través del objeto de comunicación para probar la instalación KNX durante la puesta en marcha sin conectar un sensor de temperatura.

La i-bus® Tool puede obtenerse gratuitamente en nuestra página web (www.abb.com/knx).

Para la Software Tool no es necesario el ETS. Sin embargo, para establecer una conexión entre el PC y el KNX debe estar instalado el Falcon Runtime (versión mínima V1.6, para Windows 7 versión mínima V1.8).

Encontrará una descripción de las funciones en la ayuda online de la i-bus® Tool.

2 Tecnología del aparato

2.1 Actuador Fan-Coil FCA/S 1.1.1.2, PWM, DIN



Se trata de un aparato para montaje en raíl DIN (MDRC) en diseño Pro M. Está diseñado para montar en distribuidores con un raíl de montaje DIN de 35 mm. La asignación de la dirección física y el ajuste de los parámetros se efectúan con el ETS.

El aparato se alimenta a través del ABB i-bus® KNX y no necesita tensión auxiliar adicional. El aparato está listo para el servicio al conectar la tensión del bus.

2.1.1 Datos técnicos

Alimentación	Tensión de bus	21...32 V CC
	Consumo de corriente, bus	< 12 mA
	Potencia disipada, bus	Máximo 250 mW
	Potencia disipada, aparato	Máximo 3,05 W*
	*La potencia máxima disipada del aparato se obtiene a partir de los datos siguientes:	
	Conexión KNX	0,25 W
	Relé 16 A	1,0 W
Conexiones	Relé 6 A	0,6 W
	Salidas electrónicas	1,2 W
Conexiones	KNX	Mediante borne de conexión de bus
	Entradas/salidas	Mediante bornes de tornillo
Bornes de conexión	Borne de tornillo	Borne de tornillo con cabeza combinada (PZ 1) 0,2...4 mm² de hilo fino, 2 x (0,2...2,5 mm²) 0,2...6 mm² de un hilo, 2 x (0,2...4 mm²)
	Virola de cable sin/con manguito de plástico	Sin: 0,25...2,5 mm²
		Con: 0,25...4 mm²
	Virola de cable TWIN	0,5...2,5 mm²
	Longitud mín. punta de contacto 10 mm	
	Par de apriete	Máximo 0,6 Nm
	Cuadrícula	6,35

ABB i-bus® KNX

Tecnología del aparato




Elementos de mando y visualización	Tecla/LED 	Para asignar la dirección física
	Tecla  , LED 	Para invertir entre manejo manual/manejo por medio de ABB i-bus® KNX e indicaciones
Tipo de protección	IP 20	Según DIN EN 60 529
Clase de protección	II	Según DIN EN 61 140
Categoría de aislamiento	Categoría de sobretensión	III según DIN EN 60 664-1
	Grado de contaminación	II según DIN EN 60 664-1
Tensión baja de seguridad KNX	SELV 24 V CC	
Rango de temperaturas	Servicio	-5 °C...+45 °C
	Transporte	-25 °C...+70 °C
	Almacenamiento	-25 °C...+55 °C
	Una temperatura superior a +45 °C reduce la vida útil.	
Condiciones ambientales	Humedad máxima del aire	93%, no admite rocío
Diseño	Aparato para montaje en rail DIN (MDRC)	Aparato de instalación modular, ProM
	Dimensiones	108 x 90 x 64,5 mm (H x A x P)
	Anchura de montaje en HP	6 módulos de 18 mm cada uno
	Profundidad de montaje	64,5 mm
Montaje	En rail de montaje DIN 35 mm	Según DIN EN 60 715
Posición de montaje	A voluntad	
Peso	0,3 kg	
Carcasa y colores	Plástico, gris	
Certificaciones	KNX según EN 50 090-1, -2	Certificado
Marcado CE	En conformidad con la Directiva CEM y la Directiva de Baja Tensión	

ABB i-bus® KNX

Tecnología del aparato

Tipo de aparato	Aplicación	Número máximo objetos de comunicación	Número máximo direcciones de grupo	Número máximo asignaciones
FCA/S 1.1.1.2	Actuador Fan-Coil PWM/...*	70	254	255

* ... = número de versión actual de la aplicación. Consulte la información sobre el software que aparece en nuestra página web.

Nota
<p>Para la programación se necesitan el ETS y la aplicación actual del aparato.</p> <p>La aplicación actual está disponible para su descarga en Internet en www.abb.com/knx. Tras importarla al ETS, la aplicación se encuentra en la ventana <i>Catálogos</i>, en <i>Fabricantes/ABB/Calefacción, aire acondicionado, ventilación/Actuador Fan-Coil PWM</i>.</p> <p>El aparato no admite la función de cierre de un aparato KNX en el ETS. El bloqueo del acceso a todos los aparatos del proyecto con una <i>clave BCU</i> no tendrá ningún efecto en este aparato. Este puede seguir leyéndose y programándose.</p>

2.1.2 Salidas válvula (termoeléctrico, PWM)

Valores nominales	Cantidad	
	U _n Tensión nominal	4, ligadas a potencial, protegidas frente a cortocircuitos 24...230 V CA (50/60 Hz)
	I _n Corriente nominal (en cada par de salidas)	0,5A
	Corriente permanente	Carga óhmica de 0,5 A con T _a hasta 20 °C Carga óhmica de 0,3 A con T _a hasta 60 °C
	Corriente de conexión	Máximo 1,6 A, 10 s en T _a hasta 60 °C T _a = Temperatura ambiente
	Carga mínima	0,5 VA por salida PWM

2.1.3 Salidas válvula (motor, 3 puntos)

Valores nominales	Cantidad	
	U _n Tensión nominal	2, ligadas a potencial, protegidas frente a cortocircuitos 24...230 V CA (50/60 Hz)
	I _n Corriente nominal (en cada par de salidas)	0,5A
	Corriente permanente	Carga óhmica de 0,5 A con T _a hasta 20 °C Carga óhmica de 0,3 A con T _a hasta 60 °C
	Corriente de conexión	Máximo 1,6 A, 10 s en T _a hasta 60 °C T _a = Temperatura ambiente
	Carga mínima	0,5 VA por salida PWM

2.1.4 Entradas

Valores nominales	Cantidad	
Detección de contacto		3
	Corriente de interrogación	Libre de potencial 1 mA
	Tensión de exploración	10 V
Resistencia		PT100 Técnica de 2 conductores, PT1000 Técnica de 2 conductores, Una selección de KT/KTY 1.000/2.000, personalizado
	Resolución, precisiones y tolerancias	Véase la página siguiente
Longitud de cable	Entre el sensor y la entrada del aparato	Máximo 30 m, simple

2.1.5 Resolución, precisiones y tolerancias

Se debe tener en cuenta que a los valores indicados se les deben sumar las tolerancias de los sensores utilizados.

En los sensores que se basan en una medición de resistencia se debe tener en cuenta también el fallo de cable.

En el estado de suministro del aparato al principio no se alcanzan las precisiones. Tras la primera puesta en marcha, el aparato realiza de forma independiente una calibración del circuito de medición analógico. Esta calibración dura aproximadamente 1 hora y se realiza en segundo plano. Se lleva a cabo independientemente de si el aparato está parametrizado o no y de forma independiente a los sensores conectados. El funcionamiento normal del aparato no se verá afectado de ningún modo. Tras finalizar la calibración, los valores de calibración determinados se guardan de forma segura frente a cortes del bus. A continuación, cada vez que se conecte el aparato alcanzará inmediatamente la precisión. Si la calibración se interrumpe debido a la programación o a un corte de tensión bus, está comenzará de nuevo tras cada inicio. La calibración en curso se mostrará en el byte de estado mediante un 1 en el bit 4.

2.1.6 Señales de resistencia

Señal de sensor	Resolución	Precisión a 25 °C T _a * ³	Precisión a 0...50 °C T _a * ³	Precisión a -20...70 °C T _a * ³	Observación
PT100* ⁴	0,01 ohmios	±0,15 ohmios	±0,2 ohmios	±0,25 ohmios	0,1 ohmios = 0,25 °C
PT1000* ⁴	0,1 ohmios	±1,5 ohmios	±2,0 ohmios	±2,5 ohmios	1 ohmio = 0,25 °C
KT/KTY 1.000* ⁴	1 ohmio	±2,5 ohmios	±3,0 ohmios	±3,5 ohmios	1 ohmio = 0,125 °C/a 25 °C
KT/KTY 2.000* ⁴	1 ohmio	±5 ohmios	±6,0 ohmios	±7,0 ohmios	1 ohmio = 0,064 °C/a 25 °C

*³ Además del valor de medición actual a temperatura ambiente (T_a)

*⁴ Además de fallos de cable y fallos de sensor

PT100

El PT100 es preciso e intercambiable pero propenso a fallos en los cables (resistencia de cable y calentamiento del cable). Una resistencia de borne de solo 200 miliohmios causa un fallo de temperatura de 0,5 °C.

PT1000

El PT1000 se comporta como el PT100 pero las influencias de los fallos de cable son 10 veces menores. Es preferible el uso de este sensor.

KT/KTY

El KT/KTY tiene una baja precisión, es intercambiable de forma limitada y solo se puede utilizar para aplicaciones muy sencillas.

También se debe tener en cuenta que existen diferentes clases de tolerancia para los sensores de los modelos PT100 y PT1000.

La tabla ilustra las diferentes clases según IEC 60 751 (versión: 2008):

Denominación	Tolerancia
Clase AA	0,10 °C + (0,0017 x t)
Clase A	0,15 °C + (0,002 x t)
Clase B	0,30 °C + (0,005 x t)
Clase C	0,60 °C + (0,01 x t)
t = temperatura actual	

Ejemplo de la clase B:

A 100 °C son admisibles divergencias en el valor de medición de hasta ± 0,8 °C

ABB i-bus® KNX

Tecnología del aparato

2.1.7 Ventilador corriente nominal 6 A

Valores nominales	Cantidad	3 contactos
	U _{n1} Tensión nominal	250/440 V CA (50/60 Hz)
	I _{n1} Corriente nominal (en cada salida)	6 A
Corrientes de conmutación	Servicio AC3* (cos φ = 0,45) según DIN EN 60 947-4-1	6 A/230 V
	Servicio AC1* (cos φ = 0,8) según DIN EN 60 947-4-1	6 A/230 V
	Carga de lámparas fluorescentes según DIN EN 60 669-1	6 A/250 V (35 μ F) ¹⁾
	Potencia mínima de conmutación	20 mA/5 V
		10 mA/12 V
		7 mA/24 V
Vida útil estimada	Potencia de ruptura de corriente continua (carga óhmica)	6 A/24 V=
	Durabilidad mecánica	> 10 ⁷
	Durabilidad eléctrica de los contactos de conmutación según DIN IEC 60 947-4-1	
	AC1* (240 V/cos φ = 0,8)	> 10 ⁵
	AC3* (240 V/cos φ = 0,45)	> 1,5 x 10 ⁴
	AC5a* (240 V/cos φ = 0,45)	> 1,5 x 10 ⁴
Tiempos de conmutación²⁾	Cambio máximo de posición por minuto del relé de la salida si solo se conmuta un relé.	2.683

¹⁾ No está permitido exceder la corriente máxima de pico de conexión.

²⁾ Los datos son válidos cuando el aparato recibe tensión de bus durante un mínimo de 10 s. El retardo básico típico del relé es de aprox. 20 ms.

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

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

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

Ámbito de aplicación típico:

- AC1 – Carga no inductiva o débilmente inductiva, hornos de resistencia (en relación a la conmutación de cargas óhmicas)
- AC3 – Motores de jaula de ardilla: arranque, desconexión durante la marcha (en relación a una carga del motor (inductiva))
- AC5a – Conmutación de lámparas de descarga

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

ABB i-bus® KNX

Tecnología del aparato

2.1.8 Ventilador carga de lámparas 6 A

Lámparas	Carga de lámpara incandescente	1.200 W
Lámparas fluorescentes T5/T8	Sin compensación	800 W
	Con compensación en paralelo	300 W
	Conexión dúo	350 W
Lámparas halógenas de bajo voltaje	Transformador inductivo	800 W
	Transformador electrónico	1.000 W
	Lámpara halógena 230 W	1.000 W
Lámpara Dulux	Sin compensación	800 W
	Con compensación en paralelo	800 W
Lámpara de vapor de mercurio	Sin compensación	1.000 W
	Con compensación en paralelo	800 W
Potencia de conmutación (contacto de conmutación)	Pico máximo de corriente de conexión I_p (150 μ s)	200 A
	Pico máximo de corriente de conexión I_p (250 μ s)	160 A
	Pico máximo de corriente de conexión I_p (600 μ s)	100 A
Cantidad de balastos electrónicos (T5/T8, de una luz)¹⁾	18 W (ABB EVG 1 x 18 SF)	10
	24 W (ABB EVG-T5 1 x 24 CY)	10
	36 W (ABB EVG 1 x 36 CF)	7
	58 W (ABB EVG 1 x 58 CF)	5
	80 W (Helvar EL 1 x 80 SC)	3

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

2.1.9 Salida de corriente nominal 16 A

Valores nominales	Cantidad	1
	U _{n2} Tensión nominal	250/440 V CA (50/60 Hz)
	I _{n2} Corriente nominal	16 A
Corrientes de conmutación	Servicio AC3* (cos φ = 0,45) según DIN EN 60 947-4-1	8 A/230 V
	Servicio AC1* (cos φ = 0,8) según DIN EN 60 947-4-1	16 A/230 V
	Carga de lámparas fluorescentes AX según DIN EN 60 669-1	16 A/250 V (70 μF) ¹⁾
	Potencia mínima de conmutación	100 mA/12 V
		100 mA/24 V
	Potencia de ruptura de corriente continua (carga óhmica)	16 A/24 V
Vida útil estimada	Durabilidad mecánica	> 3 x 10 ⁶
	Durabilidad eléctrica de los contactos de conmutación según DIN IEC 60 947-4-1	
	AC1* (240 V/cos φ = 0,8)	> 10 ⁵
Tiempos de conmutación²⁾	Cambio máximo de posición por minuto del relé de la salida si solo se conmuta un relé.	313

¹⁾ No está permitido exceder la corriente máxima de pico de conexión.

²⁾ Los datos son válidos cuando el aparato recibe tensión de bus durante un mínimo de 10 s. El retardo básico típico del relé es de aprox. 20 ms.

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

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

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

Ámbito de aplicación típico:

- AC1 – Carga no inductiva o débilmente inductiva, hornos de resistencia (en relación a la conmutación de cargas óhmicas)
- AC3 – Motores de jaula de ardilla: arranque, desconexión durante la marcha (en relación a una carga del motor (inductiva))
- AC5a – Conmutación de lámparas de descarga

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

ABB i-bus® KNX

Tecnología del aparato

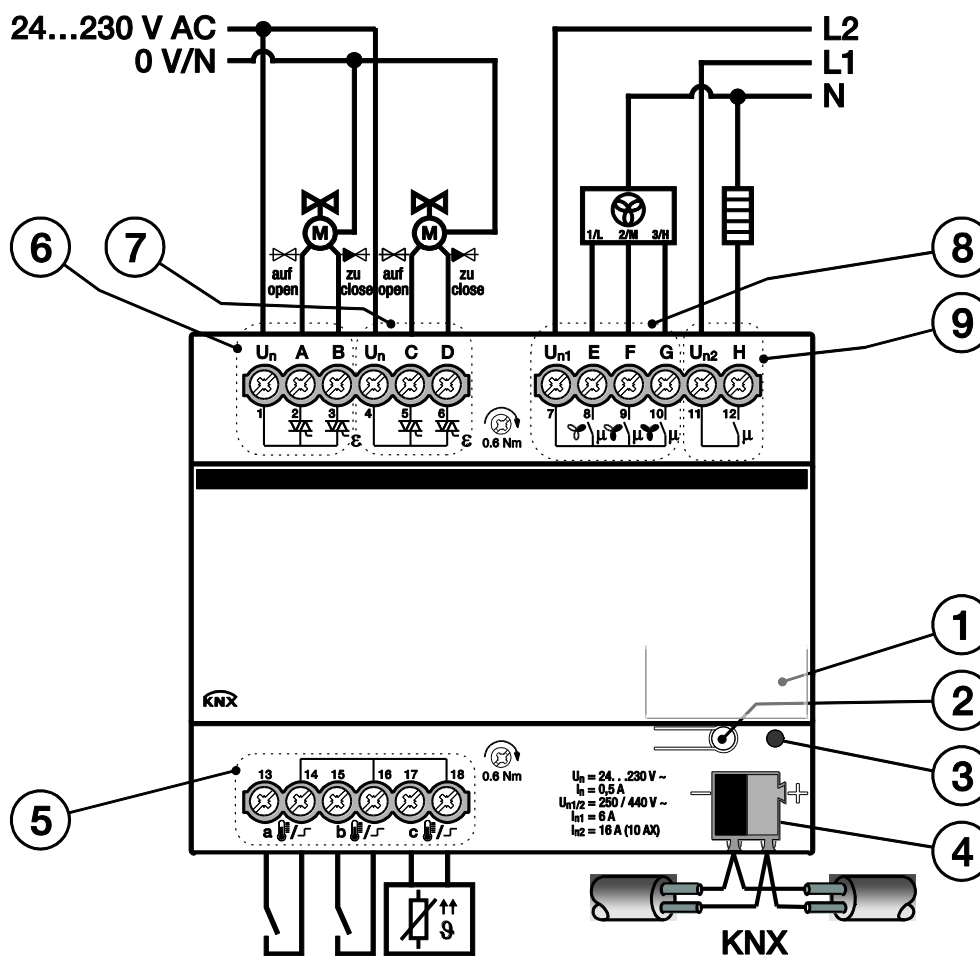
2.1.10 Salida de carga de lámparas 16 A

Lámparas	Carga de lámpara incandescente	2.500 W
Lámparas fluorescentes T5/T8	Sin compensación	2.500 W
	Con compensación en paralelo	1.500 W
	Conexión dúo	1.500 W
Lámparas halógenas de bajo voltaje	Transformador inductivo	1.200 W
	Transformador electrónico	1.500 W
	Lámpara halógena 230 W	2.500 W
Lámpara Dulux	Sin compensación	1.100 W
	Con compensación en paralelo	1.100 W
Lámpara de vapor de mercurio	Sin compensación	2.000 W
	Con compensación en paralelo	2.000 W
Potencia de conmutación (contacto de conmutación)	Pico máximo de corriente de conexión I_p (150 μ s)	400 A
	Pico máximo de corriente de conexión I_p (250 μ s)	320 A
	Pico máximo de corriente de conexión I_p (600 μ s)	200 A
Cantidad de balastos electrónicos (T5/T8, de una luz)¹⁾	18 W (ABB EVG 1 x 18 SF)	23
	24 W (ABB EVG-T5 1 x 24 CY)	23
	36 W (ABB EVG 1 x 36 CF)	14
	58 W (ABB EVG 1 x 58 CF)	11
	80 W (Helvar EL 1 x 80 SC)	10

¹⁾ El número de balastos electrónicos necesarios para lámparas de varias luces o de otros tipos debe determinarse mediante la corriente de pico de conexión de los balastos.

2.1.11

Esquema de conexión (termoeléctrico, PWM)



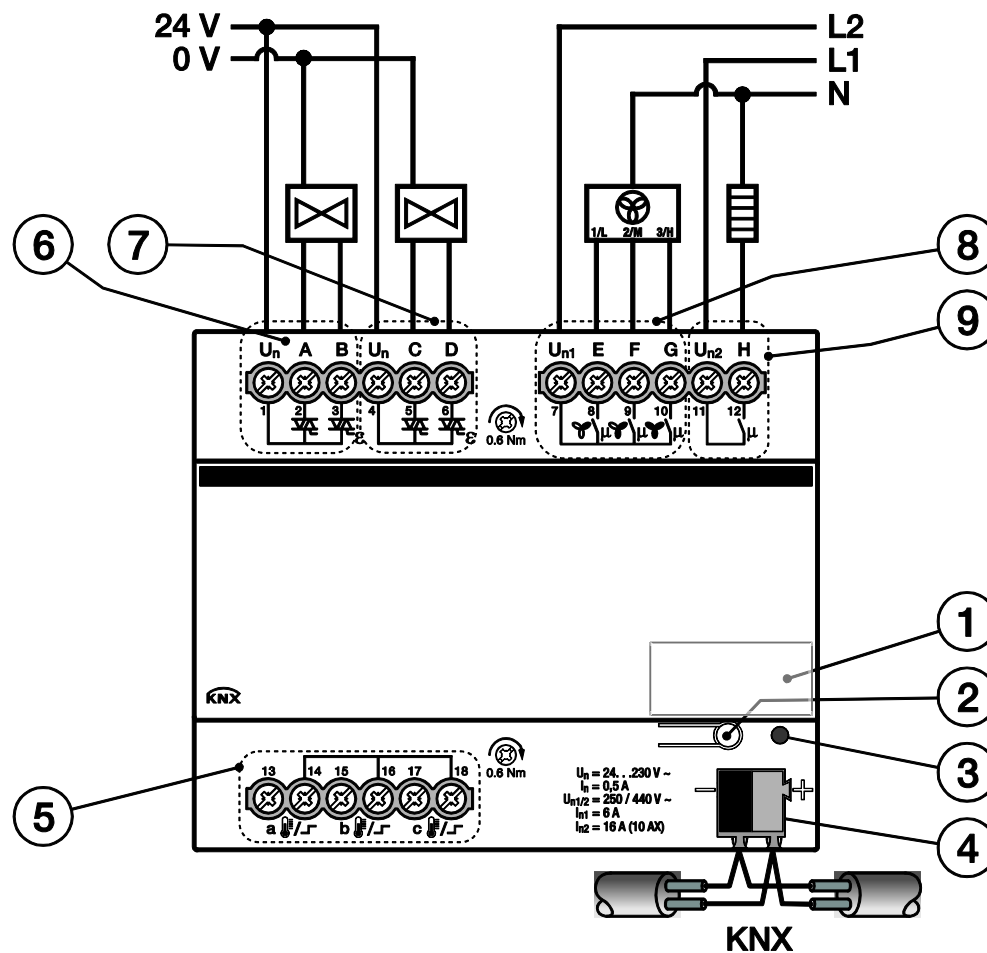
2CDC072014F0015

FCA/S 1.1.1.2

- | | |
|-------------------------------|--------------------------------|
| 1 Portaletreros | 6 Válvula V1 (p. ej. calentar) |
| 2 Tecla <i>Programar</i> | 7 Válvula V2 (p. ej. enfriar) |
| 3 LED <i>Programar</i> (rojo) | 8 Ventilador |
| 4 Borne de conexión de bus | 9 Salida H |
| 5 Salidas a, b, c | |

2.1.12

Esquema de conexión (motor, 3 puntos)



2CDC072017F0013

FCA/S 1.1.1.2

- | | |
|----------------------------|--------------------------------|
| 1 Portaletreros | 6 Válvula V1 (p. ej. calentar) |
| 2 Tecla <i>Programar</i> | 7 Válvula V2 (p. ej. enfriar) |
| 3 LED <i>Programar</i> | 8 Ventilador |
| 4 Borne de conexión de bus | 9 Salida H |
| 5 Salidas a, b, c | |

ABB i-bus® KNX

Tecnología del aparato

Todas las salidas se pueden activar independientemente entre sí.

En la tabla siguiente se muestra una vista general de las funciones posibles de las salidas con el actuador Fan-Coil y con la aplicación:

Funciones de las salidas	A	B	C	D
General				
- Sobrecarga		■		■
- Servicio paralelo	■	Libre	■	Libre
Accionamientos reguladores asignados a la unidad Fan-Coil				
- Termoeléctrico (PWM)	■	■	■	■
- 1 magnitud de reg./1 válvula	■	Libre	Libre	Libre
- 2 magnitudes de reg./1 válvula	■	Libre	Libre	Libre
- 2 magnitudes de reg./2 válvulas	■	Libre	■	Libre
Opciones de ajuste de los accionamientos reguladores				
- Termoeléctrico (PWM)				
- Calentar/enfriar por separado	■	■	■	■
- Dirección	ABIERTA/ CERRADA	ABIERTA/ CERRADA	ABIERTA/ CERRADA	ABIERTA/ CERRADA
- Motor (3 puntos)				
- Calentar/enfriar por separado		■		■
- Dirección	ABIERTA	CERRADA	ABIERTA	CERRADA

■ = Función disponible

- = Función no disponible

Libre = está disponible y se puede utilizar por separado

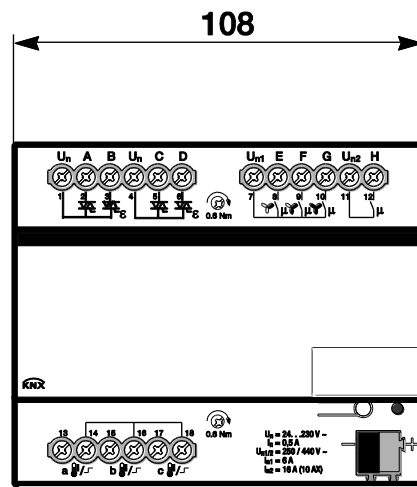
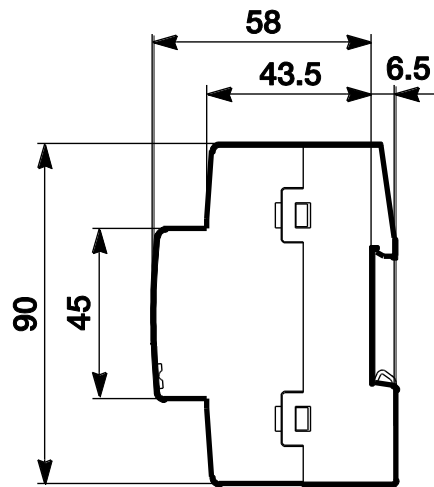
Funciones de las salidas	E	F	G	H
Función de conmutación				
Contacto NA/contacto NC	■	■	■	■
Tiempo				
Luz de escalera	■	■	■	■
Ventilador				
Nivel	1	2	3	-

■ = Función disponible

- = Función no disponible

2.1.13

Diagrama de dimensiones



2CDC072016F0013

2.2 Actuador Fan-Coil FCA/S 1.1.2.2, PWM, DIN



Se trata de un aparato para montaje en
raíl DIN (MDRC) en diseño Pro M. Está
diseñado para montar en distribuidores
con un raíl de montaje DIN de 35 mm.
La asignación de la dirección física y el
ajuste de los parámetros se efectúan con
el ETS.

El aparato se alimenta a través del ABB
i-bus® KNX y no necesita tensión auxiliar
adicional. El aparato está listo para el
servicio al conectar la tensión del bus.

2.2.1 Datos técnicos

Alimentación	Tensión de bus	21...32 V CC
	Consumo de corriente, bus	< 12 mA
	Potencia disipada, bus	Máximo 250 mW
	Potencia disipada, aparato	Máximo 3,05 W*
	*La potencia máxima disipada del aparato se obtiene a partir de los datos siguientes:	
Conexiones	Conexión KNX	0,25 W
	Relé 16 A	1,0 W
	Relé 6 A	0,6 W
Bornes de conexión	Salidas electrónicas	1,2 W
	KNX	Mediante borne de conexión de bus
	Entradas/salidas	Mediante bornes de tornillo
	Borne de tornillo	Borne de tornillo con cabeza combinada (PZ 1) 0,2...4 mm² de hilo fino, 2 x (0,2...2,5 mm²) 0,2...6 mm² de un hilo, 2 x (0,2...4 mm²)
	Virola de cable sin/con manguito de plástico	Sin: 0,25...2,5 mm² Con: 0,25...4 mm²
	Virola de cable TWIN	0,5...2,5 mm²
	Par de apriete	Longitud mín. punta de contacto 10 mm Máximo 0,6 Nm
	Cuadrícula	6,35

ABB i-bus® KNX

Tecnología del aparato










Elementos de mando y visualización	Tecla/LED 	Para asignar la dirección física
	Tecla  /LED 	Para invertir entre manejo manual/manejo por medio de ABB i-bus® KNX e indicaciones
	Tecla <i>Salida H</i> / Conmutador H	Para conmutar y visualizar
	Tecla de nivel de ventilador E, F, G	Para conmutar los diferentes niveles de ventilador
	LED E, F, G	Para mostrar los niveles de ventilador 1, 2, 3
	Teclas A, B, C, D	Para abrir/cerrar la válvula
	LED A, B, C, D	Para mostrar la posición de la válvula
	Tecla  /LED 	Para conmutar y visualizar
	Tecla  /LED 	Para conmutar y visualizar
	Tecla  /LED 	Para conmutar y visualizar
Tipo de protección	IP 20	Según DIN EN 60 529
Clase de protección	II	Según DIN EN 61 140
Categoría de aislamiento	Categoría de sobretensión	III según DIN EN 60 664-1
	Grado de contaminación	II según DIN EN 60 664-1
Tensión baja de seguridad KNX	SELV 24 V CC	
Rango de temperaturas	Servicio	-5 °C...+45 °C
	Transporte	-25 °C...+70 °C
	Almacenamiento	-25 °C...+55 °C
	Una temperatura superior a +45 °C reduce la vida útil.	
Condiciones ambientales	Humedad máxima del aire	93%, no admite rocío
Diseño	Aparato para montaje en raíl DIN (MDRC)	Aparato de instalación modular, ProM
	Dimensiones	108 x 90 x 64,5 mm (H x A x P)
	Anchura de montaje en HP	6 módulos de 18 mm cada uno
	Profundidad de montaje	64,5 mm
Montaje	En raíl de montaje DIN 35 mm	Según DIN EN 60 715
Posición de montaje	A voluntad	
Peso	0,3 kg	
Carcasa y colores	Plástico, gris	
Certificaciones	KNX según EN 50 090-1, -2	Certificado
Marcado CE	En conformidad con la Directiva CEM y la Directiva de Baja Tensión	

ABB i-bus® KNX

Tecnología del aparato

Tipo de aparato	Aplicación	Número máximo objetos de comunicación	Número máximo direcciones de grupo	Número máximo asignaciones
FCA/S 1.1.2.2	Actuador Fan-Coil PWM M/...*	70	254	255

* ... = número de versión actual de la aplicación. Consulte la información sobre el software que aparece en nuestra página web.

Nota

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

La aplicación actual está disponible para su descarga en Internet en www.abb.com/knx. Tras importarla al ETS, la aplicación se encuentra en la ventana *Catálogos*, en *Fabricantes/ABB/Calefacción, aire acondicionado, ventilación/Actuador Fan-Coil PWM M*.

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

2.2.2 Salidas válvula (termoeléctrico, PWM)

Valores nominales	Cantidad	
	U _n Tensión nominal	4, ligadas a potencial, protegidas frente a cortocircuitos
	I _n Corriente nominal (en cada par de salidas)	24...230 V CA (50/60 Hz)
	Corriente permanente	0,5A
	Corriente de conexión	Carga óhmica de 0,5 A con T _a hasta 20 °C
		Carga óhmica de 0,3 A con T _a hasta 60 °C
		Máximo 1,6 A, 10 s en T _a hasta 60 °C
		T _a = Temperatura ambiente
	Carga mínima	0,5 VA por salida PWM

2.2.3 Salidas válvula (motor, 3 puntos)

Valores nominales	Cantidad	
	U _n Tensión nominal	2, ligadas a potencial, protegidas frente a cortocircuitos
	I _n Corriente nominal (en cada par de salidas)	24...230 V CA (50/60 Hz)
	Corriente permanente	0,5A
	Corriente de conexión	Carga óhmica de 0,5 A con T _a hasta 20 °C
		Carga óhmica de 0,3 A con T _a hasta 60 °C
		Máximo 1,6 A, 10 s en T _a hasta 60 °C
		T _a = Temperatura ambiente
	Carga mínima	0,5 VA por salida PWM

2.2.4 Entradas

Valores nominales	Cantidad	
Detección de contacto		3
		Libre de potencial
	Corriente de interrogación	1 mA
	Tensión de exploración	10 V
Resistencia		0...1 000 ohmios,
		PT100 Técnica de 2 conductores,
		PT1000 Técnica de 2 conductores,
		Una selección de KT/KTY 1.000/2.000,
		personalizado
	Resolución, precisiones y tolerancias	Véase la página siguiente
Longitud de cable	Entre el sensor y la entrada del aparato	Máximo 30 m, simple

2.2.5 Resolución, precisiones y tolerancias

Se debe tener en cuenta que a los valores indicados se les deben sumar las tolerancias de los sensores utilizados.

En los sensores que se basan en una medición de resistencia se debe tener en cuenta también el fallo de cable.

En el estado de suministro del aparato al principio no se alcanzan las precisiones. Tras la primera puesta en marcha, el aparato realiza de forma independiente una calibración del circuito de medición analógico. Esta calibración dura aproximadamente 1 hora y se realiza en segundo plano. Se lleva a cabo independientemente de si el aparato está parametrizado o no y de forma independiente a los sensores conectados. El funcionamiento normal del aparato no se verá afectado de ningún modo. Tras finalizar la calibración, los valores de calibración determinados se guardan de forma segura frente a cortes del bus. A continuación, cada vez que se conecte el aparato alcanzará inmediatamente la precisión. Si la calibración se interrumpe debido a la programación o a un corte de tensión bus, está comenzará de nuevo tras cada inicio. La calibración en curso se mostrará en el byte de estado mediante un 1 en el bit 4.

2.2.6 Señales de resistencia

Señal de sensor	Resolución	Precisión a 25 °C T _a ^{*3}	Precisión a 0...50 °C T _a ^{*3}	Precisión a -20...70 °C T _a ^{*3}	Observación
0...1 000 ohmios	0,1 ohmios	±1,0 ohmios	±1,5 ohmios	±2 ohmios	
PT100 ^{*4}	0,01 ohmios	±0,15 ohmios	±0,2 ohmios	±0,25 ohmios	0,1 ohmios = 0,25 °C
PT1000 ^{*4}	0,1 ohmios	±1,5 ohmios	±2,0 ohmios	±2,5 ohmios	1 ohmio = 0,25 °C
KT/KTY 1000 ^{*4}	1 ohmio	±2,5 ohmios	±3,0 ohmios	±3,5 ohmios	1 ohmio = 0,125 °C/a 25 °C
KT/KTY 2000 ^{*4}	1 ohmio	±5 ohmios	±6,0 ohmios	±7,0 ohmios	1 ohmio = 0,064 °C/a 25 °C

^{*3} Además del valor de medición actual a temperatura ambiente (T_a)

^{*4} Además de fallos de cable y fallos de sensor

ABB i-bus® KNX

Tecnología del aparato

PT100

El PT100 es preciso e intercambiable pero propenso a fallos en los cables (resistencia de cable y calentamiento del cable). Una resistencia de borne de solo 200 miliohmios causa un fallo de temperatura de 0,5 °C.

PT1000

El PT1000 se comporta como el PT100 pero las influencias de los fallos de cable son 10 veces menores. Es preferible el uso de este sensor.

KT/KTY

El KT/KTY tiene una baja precisión, es intercambiable de forma limitada y solo se puede utilizar para aplicaciones muy sencillas.

También se debe tener en cuenta que existen diferentes clases de tolerancia para los sensores de los modelos PT100 y PT1000.

La tabla ilustra las diferentes clases según IEC 60 751 (versión: 2008):

Denominación	Tolerancia
Clase AA	$0,10\text{ °C} + (0,0017 \times t)$
Clase A	$0,15\text{ °C} + (0,002 \times t)$
Clase B	$0,30\text{ °C} + (0,005 \times t)$
Clase C	$0,60\text{ °C} + (0,01 \times t)$
t = temperatura actual	

Ejemplo de la clase B:

A 100 °C son admisibles divergencias en el valor de medición de hasta $\pm 0,8\text{ °C}$

ABB i-bus® KNX

Tecnología del aparato

2.2.7 Ventilador corriente nominal 6 A

Valores nominales	Cantidad	3 contactos
	U _{n1} Tensión nominal	250/440 V CA (50/60 Hz)
	I _{n1} Corriente nominal (en cada salida)	6 A
Corrientes de conmutación	Servicio AC3* (cos φ = 0,45) según DIN EN 60 947-4-1	6 A/230 V
	Servicio AC1* (cos φ = 0,8) según DIN EN 60 947-4-1	6 A/230 V
	Carga de lámparas fluorescentes según DIN EN 60 669-1	6 A/250 V (35 μF) ¹⁾
	Potencia mínima de conmutación	20 mA/5 V 10 mA/12 V 7 mA/24 V
	Potencia de ruptura de corriente continua (carga óhmica)	6 A/24 V=
Vida útil estimada	Sist. mecánico. Vida útil	> 10 ⁷
	Durabilidad eléctrica de los contactos de conmutación según DIN IEC 60 947-4-1	
	AC1* (240 V/cos φ = 0,8)	> 10 ⁵
	AC3* (240 V/cos φ = 0,45)	> 1,5 x 10 ⁴
	AC5a* (240 V/cos φ = 0,45)	> 1,5 x 10 ⁴
Tiempos de conmutación²⁾	Cambio máximo de posición por minuto del relé de la salida si solo se conmuta un relé.	2.683

¹⁾ No está permitido exceder la corriente máxima de pico de conexión.

²⁾ Los datos son válidos cuando el aparato recibe tensión de bus durante un mínimo de 10 s. El retardo básico típico del relé es de aprox. 20 ms.

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

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

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

Ámbito de aplicación típico:

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

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

AC5a – Conmutación de lámparas de descarga

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

ABB i-bus® KNX

Tecnología del aparato

2.2.8 Ventilador carga de lámparas 6 A

Lámparas	Carga de lámpara incandescente	1.200 W
Lámparas fluorescentes T5/T8	Sin compensación	800 W
	Con compensación en paralelo	300 W
	Conexión dúo	350 W
Lámparas halógenas de bajo voltaje	Transformador inductivo	800 W
	Transformador electrónico	1.000 W
	Lámpara halógena 230 W	1.000 W
Lámpara Dulux	Sin compensación	800 W
	Con compensación en paralelo	800 W
Lámpara de vapor de mercurio	Sin compensación	1.000 W
	Con compensación en paralelo	800 W
Potencia de conmutación (contacto de conmutación)	Pico máximo de corriente de conexión I_p (150 μ s)	200 A
	Pico máximo de corriente de conexión I_p (250 μ s)	160 A
	Pico máximo de corriente de conexión I_p (600 μ s)	100 A
Cantidad de balastos electrónicos (T5/T8, de una luz)¹⁾	18 W (ABB EVG 1 x 18 SF)	10
	24 W (ABB EVG-T5 1 x 24 CY)	10
	36 W (ABB EVG 1 x 36 CF)	7
	58 W (ABB EVG 1 x 58 CF)	5
	80 W (Helvar EL 1 x 80 SC)	3

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

ABB i-bus® KNX

Tecnología del aparato

2.2.9 Salida corriente nominal 20 AX

Valores nominales	Cantidad	1
	U _{n2} Tensión nominal	250/440 V CA (50/60 Hz)
	I _{n2} Corriente nominal	20 A
Corrientes de conmutación	Servicio AC3* (cos φ = 0,45) según DIN EN 60 947-4-1	16 A/230 V
	Servicio AC1* (cos φ = 0,8) según DIN EN 60 947-4-1	20 A/230 V
	Carga de lámparas fluorescentes AX según DIN EN 60 669-1	20 A/250 V (140 μ F) ¹⁾
	Potencia mínima de conmutación	100 mA/12 V
		100 mA/24 V
	Potencia de ruptura de corriente continua (carga óhmica)	20 A/24 V=
Vida útil estimada	Durabilidad mecánica	> 10 ⁶
	Durabilidad eléctrica de los contactos de conmutación según DIN IEC 60 947-4-1	
	AC1* (240 V/cos φ = 0,8)	> 10 ⁵
	AC3* (240 V/cos φ = 0,45)	> 3 x 10 ⁴
	AC5a (240 V/cos φ = 0,45)	> 3 x 10 ⁴
Tiempos de conmutación²⁾	Cambio máximo de posición por minuto del relé de la salida si solo se conmuta un relé.	93

¹⁾ No está permitido exceder la corriente máxima de pico de conexión.

²⁾ Los datos son válidos cuando el aparato recibe tensión de bus durante un mínimo de 10 s. El retardo básico típico del relé es de aprox. 20 ms.

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

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

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

Ámbito de aplicación típico:

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

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

AC5a – Conmutación de lámparas de descarga

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

ABB i-bus® KNX

Tecnología del aparato

2.2.10 Salida carga de lámparas 20 AX

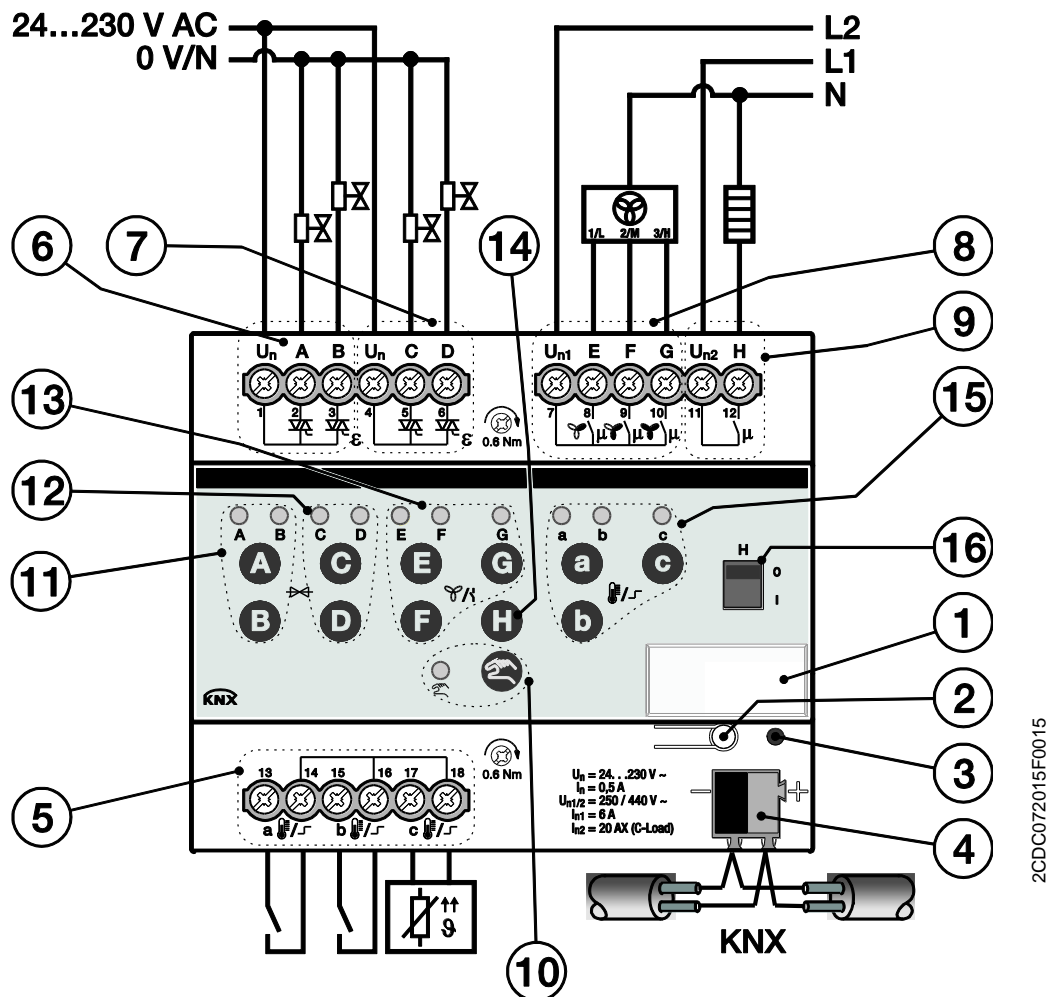
Lámparas	Carga de lámpara incandescente	3.680 W
Lámparas fluorescentes T5/T8	Sin compensación	3.680 W
	Con compensación en paralelo	2.500 W
	Conexión dúo	3.680 W
Lámparas halógenas de bajo voltaje	Transformador inductivo	2.000 W
	Transformador electrónico	2.500 W
	Lámpara halógena 230 W	3.680 W
Lámpara Dulux	Sin compensación	3.680 W
	Con compensación en paralelo	3.000 W
Lámpara de vapor de mercurio	Sin compensación	3.680 W
	Con compensación en paralelo	3.680 W
Potencia de conmutación (contacto de conmutación)	Pico máximo de corriente de conexión I_p (150 μ s)	600 A
	Pico máximo de corriente de conexión I_p (250 μ s)	480 A
	Pico máximo de corriente de conexión I_p (600 μ s)	300 A
Cantidad de balastos electrónicos (T5/T8, de una luz)¹⁾	18 W (ABB EVG 1 x 18 SF)	26 ²⁾
	24 W (ABB EVG-T5 1 x 24 CY)	26 ²⁾
	36 W (ABB EVG 1 x 36 CF)	22
	58 W (ABB EVG 1 x 58 CF)	12 ²⁾
	80 W (Helvar EL 1 x 80 SC)	10 ²⁾

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

²⁾ Limitados con la protección por interruptor automático B16.

2.2.11

Esquema de conexión (termoeléctrico, PWM)

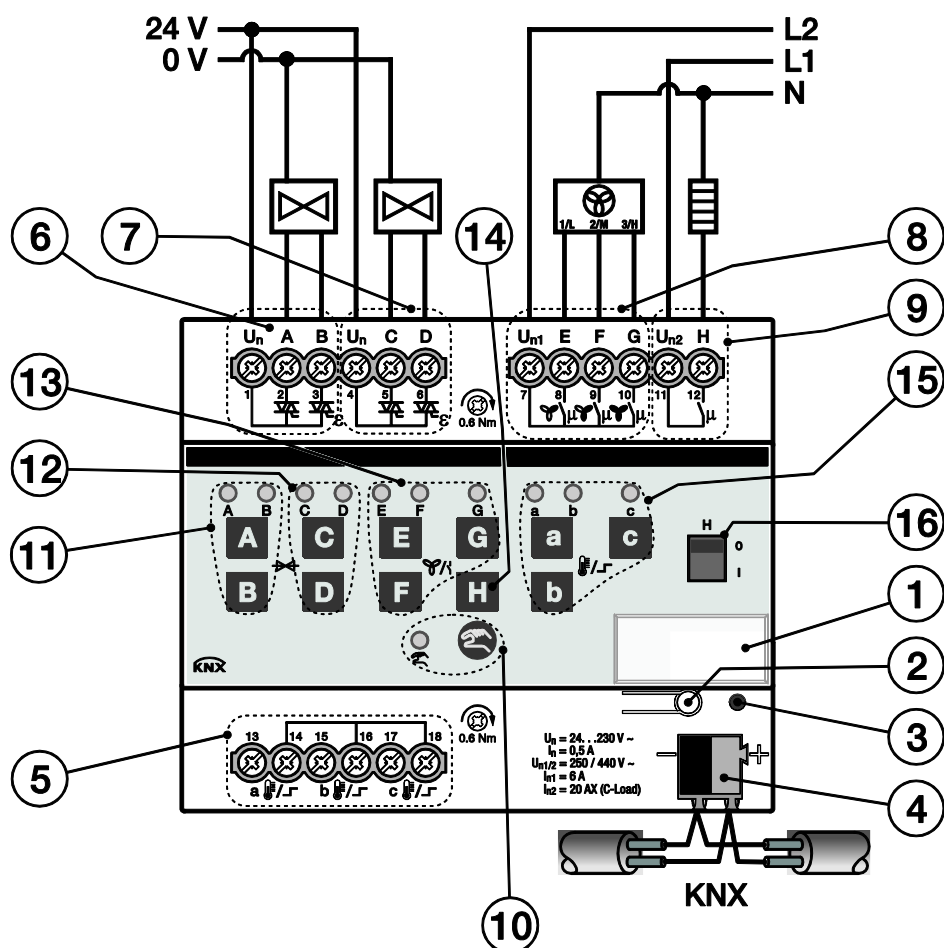


FCA/S 1.1.2.2

- | | | | |
|---|--------------------------------------|----|---|
| 1 | Portaletreiros | 9 | Salida H |
| 2 | Tecla <i>Programar</i> | 10 | Tecla/LED <i>Manejo manual</i> (amarillo) |
| 3 | LED <i>Programar</i> | 11 | Teclas/LED válvula salida A/B (p. ej. calentar) (amarillo) |
| 4 | Borne de conexión de bus | 12 | Teclas/LED válvula salida C/D (p. ej. enfriar) (amarillo) |
| 5 | Salidas a, b, c | 13 | Tecla/LED salida E, F, G nivel de ventilador 1, 2, 3 (amarillo) |
| 6 | Válvula salida A/B (p. ej. calentar) | 14 | Tecla salida H |
| 7 | Válvula salida C/D (p. ej. enfriar) | 15 | Teclas/LED entradas a, b, c (amarillo) |
| 8 | Ventilador | 16 | Indicador salida H |

2.2.12

Esquema de conexión (motor, 3 puntos)



2CDC072030F0011

FCA/S 1.1.2.2

- | | | | |
|---|--------------------------------------|----|---|
| 1 | Portaletreiros | 9 | Salida H |
| 2 | Tecla <i>Programar</i> | 10 | Tecla/LED <i>Manejo manual</i> (amarillo) |
| 3 | LED <i>Programar</i> (rojo) | 11 | Teclas/LED válvula salida A/B (p. ej. calentar) (amarillo) |
| 4 | Borne de conexión de bus | 12 | Teclas/LED válvula salida C/D (p. ej. enfriar) (amarillo) |
| 5 | Salidas a, b, c | 13 | Tecla/LED salida E, F, G nivel de ventilador 1, 2, 3 (amarillo) |
| 6 | Válvula salida A/B (p. ej. calentar) | 14 | Tecla salida H |
| 7 | Válvula salida C/D (p. ej. enfriar) | 15 | Teclas/LED entradas a, b, c (amarillo) |
| 8 | Ventilador | 16 | Indicador salida H |

ABB i-bus® KNX

Tecnología del aparato

Todas las salidas se pueden activar independientemente entre sí.

En la tabla siguiente se muestra una vista general de las funciones posibles de las salidas con el actuador Fan-Coil y con la aplicación:

Funciones de las salidas	A	B	C	D
General				
- Sobrecarga		■		■
- Servicio paralelo	■	Libre	■	Libre
Accionamientos reguladores asignados a la unidad Fan-Coil				
- Termoeléctrico (PWM)	■	■	■	■
- 1 magnitud de reg./1 válvula	■	Libre	Libre	Libre
- 2 magnitudes de reg./1 válvula	■	Libre	Libre	Libre
- 2 magnitudes de reg./2 válvulas	■	Libre	■	Libre
Opciones de ajuste de los accionamientos reguladores				
- Termoeléctrico (PWM)				
- Calentar/enfriar por separado	■	■	■	■
- Dirección	ABIERTA/ CERRADA	ABIERTA/ CERRADA	ABIERTA/ CERRADA	ABIERTA/ CERRADA
- Motor (3 puntos)				
- Calentar/enfriar por separado		■		■
- Dirección	ABIERTA	CERRADA	ABIERTA	CERRADA

■ = Función disponible

- = Función no disponible

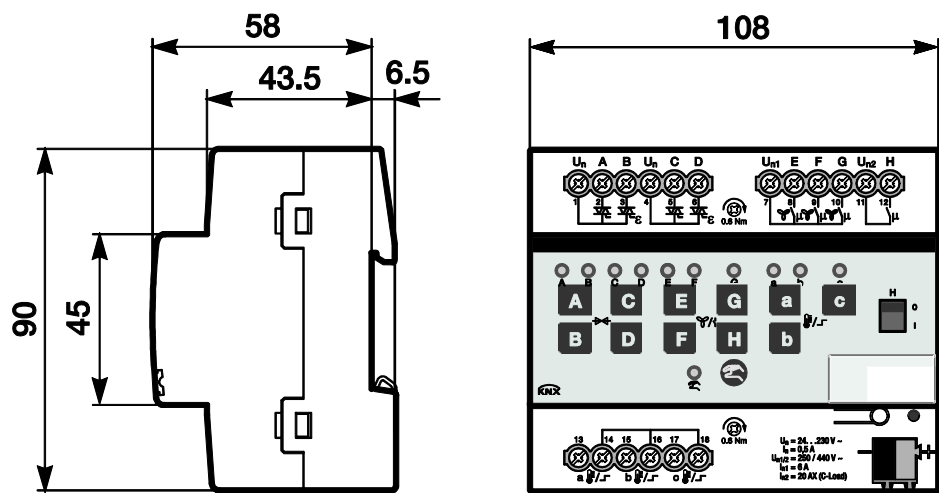
Libre = está disponible y se puede utilizar por separado

Funciones de las salidas	E	F	G	H
Función de conmutación				
Contacto NA/contacto NC	■	■	■	■
Tiempo				
Luz de escalera	■	■	■	■
Ventilador				
Nivel	1	2	3	-

■ = Función disponible

- = Función no disponible

2.2.13 Diagrama de dimensiones



2CDC072031F0011

ABB i-bus® KNX

Tecnología del aparato

2.3 Actuador Fan-Coil FCA/S 1.2.1.2, 0-10 V, DIN



Se trata de un aparato para montaje en raíl DIN (MDRC) en diseño Pro M. Está diseñado para montar en distribuidores con un raíl de montaje DIN de 35 mm. La asignación de la dirección física y el ajuste de los parámetros se efectúan con el ETS.

El aparato se alimenta a través del ABB i-bus® KNX y no necesita tensión auxiliar adicional. El aparato está listo para el servicio al conectar la tensión del bus.

2.3.1 Datos técnicos

Alimentación	Tensión de bus	21...32 V CC
	Consumo de corriente, bus	< 12 mA
	Potencia disipada, bus	Máximo 250 mW
	Potencia disipada, aparato	Máximo 2 W*
	*La potencia máxima disipada del aparato se obtiene a partir de los datos siguientes:	
	Conexión KNX	0,25 W
	Relé 16 A	1,0 W
Conexiones	Relé 6 A	0,6 W
	Salidas analógicas	0,15 W
Bornes de conexión	KNX	Mediante borne de conexión de bus
	Entradas/salidas	Mediante bornes de tornillo
Bornes de conexión	Borne de tornillo	Borne de tornillo con cabeza combinada (PZ 1) 0,2...4 mm² de hilo fino, 2 x (0,2...2,5 mm²) 0,2...6 mm² de un hilo, 2 x (0,2...4 mm²)
	Virola de cable sin/con manguito de plástico	Sin: 0,25...2,5 mm² Con: 0,25...4 mm²
	Virola de cable TWIN	0,5...2,5 mm²
	Par de apriete	Longitud mín. punta de contacto 10 mm Máximo 0,6 Nm
	Cuadrícula	6,35

ABB i-bus® KNX

Tecnología del aparato




Elementos de mando y visualización	Tecla/LED 	Para asignar la dirección física
	Tecla  , LED 	Para invertir entre manejo manual/manejo por medio de ABB i-bus® KNX e indicaciones
Tipo de protección	IP 20	Según DIN EN 60 529
Clase de protección	II	Según DIN EN 61 140
Categoría de aislamiento	Categoría de sobretensión	III según DIN EN 60 664-1
	Grado de contaminación	II según DIN EN 60 664-1
Tensión baja de seguridad KNX	SELV 24 V CC	
Rango de temperaturas	Servicio	-5 °C...+45 °C
	Transporte	-25 °C...+70 °C
	Almacenamiento	-25 °C...+55 °C
	Una temperatura superior a +45 °C reduce la vida útil.	
Condiciones ambientales	Humedad máxima del aire	93%, no admite rocío
Diseño	Aparato para montaje en raíl DIN (MDRC)	Aparato de instalación modular, ProM
	Dimensiones	108 x 90 x 64,5 mm (H x A x P)
	Anchura de montaje en HP	6 módulos de 18 mm cada uno
	Profundidad de montaje	64,5 mm
Montaje	En raíl de montaje DIN 35 mm	Según DIN EN 60 715
Posición de montaje	A voluntad	
Peso	0,3 kg	
Carcasa y colores	Plástico, gris	
Certificaciones	KNX según EN 50 090-1, -2	Certificado
Marcado CE	En conformidad con la Directiva CEM y la Directiva de Baja Tensión	

ABB i-bus® KNX

Tecnología del aparato

Tipo de aparato	Aplicación	Número máximo objetos de comunicación	Número máximo direcciones de grupo	Número máximo asignaciones
FCA/S 1.2.1.2	Actuador Fan-Coil 0-10 V/...*	70	254	255

* ... = número de versión actual de la aplicación. Consulte la información sobre el software que aparece en nuestra página web.

Nota
<p>Para la programación se necesitan el ETS y la aplicación actual del aparato.</p> <p>La aplicación actual está disponible para su descarga en Internet en www.abb.com/knx. Tras importarla al ETS, la aplicación se encuentra en la ventana <i>Catálogos</i>, en <i>Fabricantes/ABB/Calefacción, aire acondicionado, ventilación/Actuador Fan-Coil 0-10 V</i>.</p> <p>El aparato no admite la función de cierre de un aparato KNX en el ETS. El bloqueo del acceso a todos los aparatos del proyecto con una <i>clave BCU</i> no tendrá ningún efecto en este aparato. Este puede seguir leyéndose y programándose.</p>

2.3.2 Salidas válvula V1/2 analógicas

Valores nominales	Cantidad	
		2, ligadas a potencial, protegidas frente a cortocircuitos
	Señal de regulación	0...10 V CC
	Tipo de señal	Analógica
	Carga de la salida	> 10 kilohmios
	Tolerancia de la salida	± 10 %
	Límite de corriente	Hasta 1,5 mA

2.3.3 Entradas

Valores nominales	Cantidad	
Detección de contacto		3
		Libre de potencial
	Corriente de interrogación	1 mA
	Tensión de exploración	10 V
Resistencia		PT100 Técnica de 2 conductores, PT1000 Técnica de 2 conductores, Una selección de KT/KTY 1.000/2.000, personalizado
	Resolución, precisiones y tolerancias	Véase la página siguiente
Longitud de cable	Entre el sensor y la entrada del aparato	Máximo 30 m, simple

2.3.4 Resolución, precisiones y tolerancias

Se debe tener en cuenta que a los valores indicados se les deben sumar las tolerancias de los sensores utilizados.

En los sensores que se basan en una medición de resistencia se debe tener en cuenta también el fallo de cable.

En el estado de suministro del aparato al principio no se alcanzan las precisiones. Tras la primera puesta en marcha, el aparato realiza de forma independiente una calibración del circuito de medición analógico. Esta calibración dura aproximadamente 1 hora y se realiza en segundo plano. Se lleva a cabo independientemente de si el aparato está parametrizado o no y de forma independiente a los sensores conectados. El funcionamiento normal del aparato no se verá afectado de ningún modo. Tras finalizar la calibración, los valores de calibración determinados se guardan de forma segura frente a cortes del bus. A continuación, cada vez que se conecte el aparato alcanzará inmediatamente la precisión. Si la calibración se interrumpe debido a la programación o a un corte de tensión bus, está comenzará de nuevo tras cada inicio. La calibración en curso se mostrará en el byte de estado mediante un 1 en el bit 4.

2.3.5 Señales de resistencia

Señal de sensor	Resolución	Precisión a 25 °C T _a * ³	Precisión a 0...50 °C T _a * ³	Precisión a -20...70 °C T _a * ³	Observación
PT100* ⁴	0,01 ohmios	±0,15 ohmios	±0,2 ohmios	±0,25 ohmios	0,1 ohmios = 0,25 °C
PT1000* ⁴	0,1 ohmios	±1,5 ohmios	±2,0 ohmios	±2,5 ohmios	1 ohmio = 0,25 °C
KT/KTY 1000* ⁴	1 ohmio	±2,5 ohmios	±3,0 ohmios	±3,5 ohmios	1 ohmio = 0,125 °C/a 25 °C
KT/KTY 2000* ⁴	1 ohmio	±5 ohmios	±6,0 ohmios	±7,0 ohmios	1 ohmio = 0,064 °C/a 25 °C

*³ Además del valor de medición actual a temperatura ambiente (T_a)

*⁴ Además de fallos de cable y fallos de sensor

PT100

El PT100 es preciso e intercambiable pero propenso a fallos en los cables (resistencia de cable y calentamiento del cable). Una resistencia de borne de solo 200 miliohmios causa un fallo de temperatura de 0,5 °C.

PT1000

El PT1000 se comporta como el PT100 pero las influencias de los fallos de cable son 10 veces menores. Es preferible el uso de este sensor.

KT/KTY

El KT/KTY tiene una baja precisión, es intercambiable de forma limitada y solo se puede utilizar para aplicaciones muy sencillas.

También se debe tener en cuenta que existen diferentes clases de tolerancia para los sensores de los modelos PT100 y PT1000.

La tabla ilustra las diferentes clases según IEC 60 751 (versión: 2008):

Denominación	Tolerancia
Clase AA	0,10 °C + (0,0017 x t)
Clase A	0,15 °C + (0,002 x t)
Clase B	0,30 °C + (0,005 x t)
Clase C	0,60 °C + (0,01 x t)
t = temperatura actual	

Ejemplo de la clase B:

A 100 °C son admisibles divergencias en el valor de medición de hasta ± 0,8 °C

2.3.6 Ventilador corriente nominal 6 A

Valores nominales	Cantidad	3 contactos
	U _{n1} Tensión nominal	250/440 V CA (50/60 Hz)
	I _{n1} Corriente nominal (en cada salida)	6 A
Corrientes de conmutación	Servicio AC3* (cos φ = 0,45) según DIN EN 60 947-4-1	6 A/230 V
	Servicio AC1* (cos φ = 0,8) según DIN EN 60 947-4-1	6 A/230 V
	Carga de lámparas fluorescentes según DIN EN 60 669-1	6 A/250 V (35 μ F) ¹⁾
	Potencia mínima de conmutación	20 mA/5 V 10 mA/12 V 7 mA/24 V
	Potencia de ruptura de corriente continua (carga óhmica)	6 A/24 V=
Vida útil estimada	Sist. mecánico. Vida útil	> 10 ⁷
	Durabilidad eléctrica de los contactos de conmutación según DIN IEC 60 947-4-1	
	AC1* (240 V/cos φ = 0,8)	> 10 ⁵
	AC3* (240 V/cos φ = 0,45)	> 1,5 x 10 ⁴
	AC5a* (240 V/cos φ = 0,45)	> 1,5 x 10 ⁴
Tiempos de conmutación²⁾	Cambio máximo de posición por minuto del relé de la salida si solo se conmuta un relé.	2.683

¹⁾ No está permitido exceder la corriente máxima de pico de conexión.

²⁾ Los datos son válidos cuando el aparato recibe tensión de bus durante un mínimo de 10 s. El retardo básico típico del relé es de aprox. 20 ms.

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

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

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

Ámbito de aplicación típico:

- AC1 – Carga no inductiva o débilmente inductiva, hornos de resistencia (en relación a la conmutación de cargas óhmicas)
- AC3 – Motores de jaula de ardilla: arranque, desconexión durante la marcha (en relación a una carga del motor (inductiva))
- AC5a – Conmutación de lámparas de descarga

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

ABB i-bus® KNX

Tecnología del aparato

2.3.7 Ventilador carga de lámparas 6 A

Lámparas	Carga de lámpara incandescente	1.200 W
Lámparas fluorescentes T5/T8	Sin compensación	800 W
	Con compensación en paralelo	300 W
	Conexión dúo	350 W
Lámparas halógenas de bajo voltaje	Transformador inductivo	800 W
	Transformador electrónico	1.000 W
	Lámpara halógena 230 W	1.000 W
Lámpara Dulux	Sin compensación	800 W
	Con compensación en paralelo	800 W
Lámpara de vapor de mercurio	Sin compensación	1.000 W
	Con compensación en paralelo	800 W
Potencia de conmutación (contacto de conmutación)	Pico máximo de corriente de conexión I_p (150 μ s)	200 A
	Pico máximo de corriente de conexión I_p (250 μ s)	160 A
	Pico máximo de corriente de conexión I_p (600 μ s)	100 A
Cantidad de balastos electrónicos (T5/T8, de una luz)¹⁾	18 W (ABB EVG 1 x 18 SF)	10
	24 W (ABB EVG-T5 1 x 24 CY)	10
	36 W (ABB EVG 1 x 36 CF)	7
	58 W (ABB EVG 1 x 58 CF)	5
	80 W (Helvar EL 1 x 80 SC)	3

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

2.3.8 Salida de corriente nominal 16 A

Valores nominales	Cantidad	1
	U _{n2} Tensión nominal	250/440 V CA (50/60 Hz)
	I _{n2} Corriente nominal	16 A
Corrientes de conmutación	Servicio AC3* (cos φ = 0,45) según DIN EN 60 947-4-1	8 A/230 V
	Servicio AC1* (cos φ = 0,8) según DIN EN 60 947-4-1	16 A/230 V
	Carga de lámparas fluorescentes AX según DIN EN 60 669-1	16 A/250 V (70 μ F) ¹⁾
	Potencia mínima de conmutación	100 mA/12 V
		100 mA/24 V
	Potencia de ruptura de corriente continua (carga óhmica)	16 A/24 V
Vida útil estimada	Durabilidad mecánica	> 3 x 10 ⁶
	Durabilidad eléctrica de los contactos de conmutación según DIN IEC 60 947-4-1	
	AC1* (240 V/cos φ = 0,8)	> 10 ⁵
Tiempos de conmutación²⁾	Cambio máximo de posición por minuto del relé de la salida si solo se conmuta un relé.	313

¹⁾ No está permitido exceder la corriente máxima de pico de conexión.

²⁾ Los datos son válidos cuando el aparato recibe tensión de bus durante un mínimo de 10 s. El retardo básico típico del relé es de aprox. 20 ms.

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

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

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

Ámbito de aplicación típico:

- AC1 – Carga no inductiva o débilmente inductiva, hornos de resistencia (en relación a la conmutación de cargas óhmicas)
- AC3 – Motores de jaula de ardilla: arranque, desconexión durante la marcha (en relación a una carga del motor (inductiva))
- AC5a – Conmutación de lámparas de descarga

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

ABB i-bus® KNX

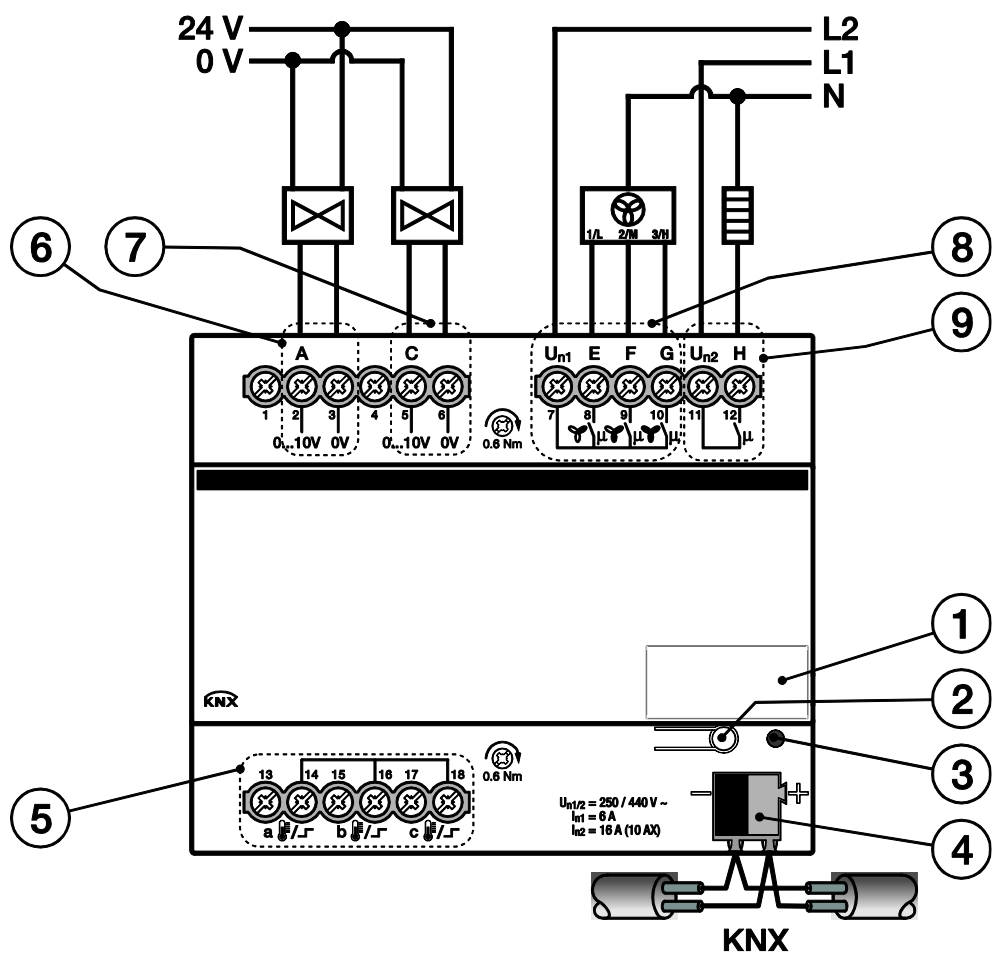
Tecnología del aparato

2.3.9 Salida de carga de lámparas 16 A

Lámparas	Carga de lámpara incandescente	2.500 W
Lámparas fluorescentes T5/T8	Sin compensación	2.500 W
	Con compensación en paralelo	1.500 W
	Conexión dúo	1.500 W
Lámparas halógenas de bajo voltaje	Transformador inductivo	1.200 W
	Transformador electrónico	1.500 W
	Lámpara halógena 230 W	2.500 W
Lámpara Dulux	Sin compensación	1.100 W
	Con compensación en paralelo	1.100 W
Lámpara de vapor de mercurio	Sin compensación	2.000 W
	Con compensación en paralelo	2.000 W
Potencia de conmutación (contacto de conmutación)	Pico máximo de corriente de conexión I_p (150 μ s)	400 A
	Pico máximo de corriente de conexión I_p (250 μ s)	320 A
	Pico máximo de corriente de conexión I_p (600 μ s)	200 A
Cantidad de balastos electrónicos (T5/T8, de una luz)¹⁾	18 W (ABB EVG 1 x 18 SF)	23
	24 W (ABB EVG-T5 1 x 24 CY)	23
	36 W (ABB EVG 1 x 36 CF)	14
	58 W (ABB EVG 1 x 58 CF)	11
	80 W (Helvar EL 1 x 80 SC)	10

¹⁾ El número de balastos electrónicos necesarios para lámparas de varias luces o de otros tipos debe determinarse mediante la corriente de pico de conexión de los balastos.

2.3.10 Esquema de conexión



2CDC072018F0013

FCA/S 1.2.1.2

- | | | | |
|---|-----------------------------|---|------------------------------|
| 1 | Portaletreros | 6 | Válvula V1 (p. ej. calentar) |
| 2 | Tecla <i>Programar</i> | 7 | Válvula V2 (p. ej. enfriar) |
| 3 | LED <i>Programar</i> (rojo) | 8 | Ventilador |
| 4 | Borne de conexión de bus | 9 | Salida H |
| 5 | Salidas a, b, c | | |

Nota
Los bornes 1 y 4 no están ocupados internamente en el FCA/S 1.2.1.2.

ABB i-bus® KNX

Tecnología del aparato

Todas las salidas se pueden activar independientemente entre sí.

En la tabla siguiente se muestra una vista general de las funciones posibles de las salidas con el actuador Fan-Coil y con la aplicación:

Funciones de las salidas	A		C	
General				
- Sobrecarga	■		■	
- Servicio paralelo	■		■	
Accionamientos reguladores asignados a la unidad Fan-Coil				
- Analógico (0...10 V)	■		■	
- 1 magnitud de reg./1 válvula	■		Libre	
- 2 magnitudes de reg./1 válvula	■		Libre	
- 2 magnitudes de reg./2 válvulas	■		■	
Opciones de ajuste de los accionamientos reguladores				
- Analógico (0...10 V)				
- Calentar/enfriar por separado	■		■	
- Dirección	ABIERTA/ CERRADA		ABIERTA/ CERRADA	

■ = Función disponible

- = Función no disponible

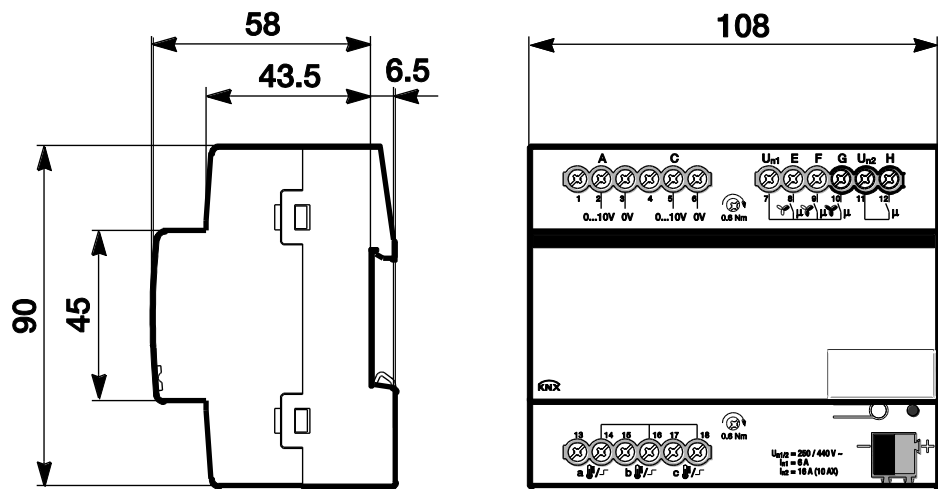
Libre = está disponible y se puede utilizar por separado

Funciones de las salidas	E	F	G	H
Función de conmutación				
Contacto NA/contacto NC	■	■	■	■
Tiempo				
Luz de escalera	■	■	■	■
Ventilador				
Nivel	1	2	3	-

■ = Función disponible

- = Función no disponible

2.3.11 Diagrama de dimensiones



2CDC072015F0013

2.4 Actuador Fan-Coil FCA/S 1.2.2.2, 0-10 V, DIN



Se trata de un aparato para montaje en raíl DIN (MDRC) en diseño Pro M. Está diseñado para montar en distribuidores con un raíl de montaje DIN de 35 mm. La asignación de la dirección física y el ajuste de los parámetros se efectúan con el ETS.

El aparato se alimenta a través del ABB i-bus® KNX y no necesita tensión auxiliar adicional. El aparato está listo para el servicio al conectar la tensión del bus.

2.4.1 Datos técnicos

Alimentación	Tensión de bus	21...32 V CC
	Consumo de corriente, bus	< 12 mA
	Potencia disipada, bus	Máximo 250 mW
	Potencia disipada, aparato	Máximo 2 W*
	*La potencia máxima disipada del aparato se obtiene a partir de los datos siguientes:	
	Conexión KNX	0,25 W
	Relé 16 A	1,0 W
Conexiones	Relé 6 A	0,6 W
	Salidas analógicas	0,15 W
Bornes de conexión	KNX	Mediante borne de conexión de bus
	Entradas/salidas	Mediante bornes de tornillo
	Borne de tornillo	Borne de tornillo con cabeza combinada (PZ 1)
		0,2...4 mm² de hilo fino, 2 x (0,2...2,5 mm²)
	Virola de cable sin/con manguito de plástico	0,2...6 mm² de un hilo, 2 x (0,2...4 mm²)
		Sin: 0,25...2,5 mm²
	Virola de cable TWIN	Con: 0,25...4 mm²
		0,5...2,5 mm²
	Par de apriete	Longitud mín. punta de contacto 10 mm
	Cuadrícula	Máximo 0,6 Nm
		6,35

ABB i-bus® KNX

Tecnología del aparato










Elementos de mando y visualización	Tecla/LED 	Para asignar la dirección física
	Tecla  /LED 	Para invertir entre manejo manual/manejo por medio de ABB i-bus® KNX e indicaciones
	Tecla <i>Salida H</i> / conmutador H	Para conmutar y visualizar
	Tecla de nivel de ventilador E, F, G	Para conmutar los diferentes niveles de ventilador
	LED E, F, G	Para mostrar los niveles de ventilador 1, 2, 3
	Teclas A, C	Para abrir/cerrar la válvula
	LED A, C	Para mostrar la posición de la válvula
	Tecla  /LED 	Para conmutar y visualizar
	Tecla  /LED 	Para conmutar y visualizar
	Tecla  /LED 	Para conmutar y visualizar
Tipo de protección	IP 20	Según DIN EN 60 529
Clase de protección	II	Según DIN EN 61 140
Categoría de aislamiento	Categoría de sobretensión	III según DIN EN 60 664-1
	Grado de contaminación	II según DIN EN 60 664-1
Tensión baja de seguridad KNX	SELV 24 V CC	
Rango de temperaturas	Servicio	-5 °C...+45 °C
	Transporte	-25 °C...+70 °C
	Almacenamiento	-25 °C...+55 °C
	Una temperatura superior a +45 °C reduce la vida útil.	
Condiciones ambientales	Humedad máxima del aire	93%, no admite rocío
Diseño	Aparato para montaje en raíl DIN (MDRC)	Aparato de instalación modular, ProM
	Dimensiones	108 x 90 x 64,5 mm (H x A x P)
	Anchura de montaje en HP	6 módulos de 18 mm cada uno
	Profundidad de montaje	64,5 mm
Montaje	En raíl de montaje DIN 35 mm	Según DIN EN 60 715
Posición de montaje	A voluntad	
Peso	0,3 kg	
Carcasa y colores	Plástico, gris	
Certificaciones	KNX según EN 50 090-1, -2	Certificado
Marcado CE	En conformidad con la Directiva CEM y la Directiva de Baja Tensión	

ABB i-bus® KNX

Tecnología del aparato

Tipo de aparato	Aplicación	Número máximo objetos de comunicación	Número máximo direcciones de grupo	Número máximo asignaciones
FCA/S 1.2.2.2	Actuador Fan-Coil 0-10 V M/...*	70	254	255

* ... = número de versión actual de la aplicación. Consulte la información sobre el software que aparece en nuestra página web.

Nota
<p>Para la programación se necesitan el ETS y la aplicación actual del aparato.</p> <p>La aplicación actual está disponible para su descarga en Internet en www.abb.com/knx. Tras importarla al ETS, la aplicación se encuentra en la ventana <i>Catálogos</i>, en <i>Fabricantes/ABB/Calefacción, aire acondicionado, ventilación/Actuador Fan-Coil 0-10 V M.</i></p> <p>El aparato no admite la función de cierre de un aparato KNX en el ETS. El bloqueo del acceso a todos los aparatos del proyecto con una <i>clave BCU</i> no tendrá ningún efecto en este aparato. Este puede seguir leyéndose y programándose.</p>

2.4.2 Salidas válvula V1/2 analógicas

Valores nominales	Cantidad	
	Señal de regulación	2, ligadas a potencial, protegidas frente a cortocircuitos
	Tipo de señal	0...10 V CC
	Carga de la salida	Analógica
	Tolerancia de la salida	> 10 kilohmios
	Límite de corriente	± 10 %
		Hasta 1,5 mA

2.4.3 Entradas

Valores nominales	Cantidad	
Detección de contacto		3
	Corriente de interrogación	Libre de potencial
	Tensión de exploración	1 mA
		10 V
Resistencia		0...1 000 ohmios,
		PT100 Técnica de 2 conductores,
		PT1000 Técnica de 2 conductores,
		Una selección de KT/KTY 1.000/2.000,
		personalizado
	Resolución, precisiones y tolerancias	Véase la página siguiente
Longitud de cable	Entre el sensor y la entrada del aparato	Máximo 30 m, simple

2.4.4 Resolución, precisiones y tolerancias

Se debe tener en cuenta que a los valores indicados se les deben sumar las tolerancias de los sensores utilizados.

En los sensores que se basan en una medición de resistencia se debe tener en cuenta también el fallo de cable.

En el estado de suministro del aparato al principio no se alcanzan las precisiones. Tras la primera puesta en marcha, el aparato realiza de forma independiente una calibración del circuito de medición analógico. Esta calibración dura aproximadamente 1 hora y se realiza en segundo plano. Se lleva a cabo independientemente de si el aparato está parametrizado o no y de forma independiente a los sensores conectados. El funcionamiento normal del aparato no se verá afectado de ningún modo. Tras finalizar la calibración, los valores de calibración determinados se guardan de forma segura frente a cortes del bus. A continuación, cada vez que se conecte el aparato alcanzará inmediatamente la precisión. Si la calibración se interrumpe debido a la programación o a un corte de tensión bus, está comenzará de nuevo tras cada inicio. La calibración en curso se mostrará en el byte de estado mediante un 1 en el bit 4.

2.4.5 Señales de resistencia

Señal de sensor	Resolución	Precisión a 25 °C T _a * ³	Precisión a 0...50 °C T _a * ³	Precisión a -20...70 °C T _a * ³	Observación
0...1 000 ohmios	0,1 ohmios	±1,0 ohmios	±1,5 ohmios	±2 ohmios	
PT100* ⁴	0,01 ohmios	±0,15 ohmios	±0,2 ohmios	±0,25 ohmios	0,1 ohmios = 0,25 °C
PT1000* ⁴	0,1 ohmios	±1,5 ohmios	±2,0 ohmios	±2,5 ohmios	1 ohmio = 0,25 °C
KT/KTY 1000* ⁴	1 ohmio	±2,5 ohmios	±3,0 ohmios	±3,5 ohmios	1 ohmio = 0,125 °C/a 25 °C
KT/KTY 2000* ⁴	1 ohmio	±5 ohmios	±6,0 ohmios	±7,0 ohmios	1 ohmio = 0,064 °C/a 25 °C

*³ Además del valor de medición actual a temperatura ambiente (T_a)

*⁴ Además de fallos de cable y fallos de sensor

PT100

El PT100 es preciso e intercambiable pero propenso a fallos en los cables (resistencia de cable y calentamiento del cable). Una resistencia de borne de solo 200 miliohmios causa un fallo de temperatura de 0,5 °C.

PT1000

El PT1000 se comporta como el PT100 pero las influencias de los fallos de cable son 10 veces menores. Es preferible el uso de este sensor.

KT/KTY

El KT/KTY tiene una baja precisión, es intercambiable de forma limitada y solo se puede utilizar para aplicaciones muy sencillas.

También se debe tener en cuenta que existen diferentes clases de tolerancia para los sensores de los modelos PT100 y PT1000.

La tabla ilustra las diferentes clases según IEC 60 751 (versión: 2008):

Denominación	Tolerancia
Clase AA	0,10 °C + (0,0017 x t)
Clase A	0,15 °C + (0,002 x t)
Clase B	0,30 °C + (0,005 x t)
Clase C	0,60 °C + (0,01 x t)
t = temperatura actual	

Ejemplo de la clase B:

A 100 °C son admisibles divergencias en el valor de medición de hasta ± 0,8 °C

2.4.6 Ventilador corriente nominal 6 A

Valores nominales	Cantidad	3 contactos
	U _{n1} Tensión nominal	250/440 V CA (50/60 Hz)
	I _{n1} Corriente nominal (en cada salida)	6 A
Corrientes de conmutación	Servicio AC3* (cos φ = 0,45) según DIN EN 60 947-4-1	6 A/230 V
	Servicio AC1* (cos φ = 0,8) según DIN EN 60 947-4-1	6 A/230 V
	Carga de lámparas fluorescentes según DIN EN 60 669-1	6 A/250 V (35 μF) ¹⁾
	Potencia mínima de conmutación	20 mA/5 V 10 mA/12 V 7 mA/24 V
	Potencia de ruptura de corriente continua (carga óhmica)	6 A/24 V=
Vida útil estimada	Sist. mecánico. Vida útil	> 10 ⁷
	Durabilidad eléctrica de los contactos de conmutación según DIN IEC 60 947-4-1	
	AC1* (240 V/cos φ = 0,8)	> 10 ⁵
	AC3* (240 V/cos φ = 0,45)	> 1,5 x 10 ⁴
	AC5a* (240 V/cos φ = 0,45)	> 1,5 x 10 ⁴
Tiempos de conmutación²⁾	Cambio máximo de posición por minuto del relé de la salida si solo se conmuta un relé.	2.683

¹⁾ No está permitido exceder la corriente máxima de pico de conexión.

²⁾ Los datos son válidos cuando el aparato recibe tensión de bus durante un mínimo de 10 s. El retardo básico típico del relé es de aprox. 20 ms.

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

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

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

Ámbito de aplicación típico:

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

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

AC5a – Conmutación de lámparas de descarga

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

ABB i-bus® KNX

Tecnología del aparato

2.4.7 Ventilador carga de lámparas 6 A

Lámparas	Carga de lámpara incandescente	1.200 W
Lámparas fluorescentes T5/T8	Sin compensación	800 W
	Con compensación en paralelo	300 W
	Conexión dúo	350 W
Lámparas halógenas de bajo voltaje	Transformador inductivo	800 W
	Transformador electrónico	1.000 W
	Lámpara halógena 230 W	1.000 W
Lámpara Dulux	Sin compensación	800 W
	Con compensación en paralelo	800 W
Lámpara de vapor de mercurio	Sin compensación	1.000 W
	Con compensación en paralelo	800 W
Potencia de conmutación (contacto de conmutación)	Pico máximo de corriente de conexión I_p (150 μ s)	200 A
	Pico máximo de corriente de conexión I_p (250 μ s)	160 A
	Pico máximo de corriente de conexión I_p (600 μ s)	100 A
Cantidad de balastos electrónicos (T5/T8, de una luz)¹⁾	18 W (ABB EVG 1 x 18 SF)	10
	24 W (ABB EVG-T5 1 x 24 CY)	10
	36 W (ABB EVG 1 x 36 CF)	7
	58 W (ABB EVG 1 x 58 CF)	5
	80 W (Helvar EL 1 x 80 SC)	3

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

2.4.8 Salida corriente nominal 20 AX

Valores nominales	Cantidad	1
	U _{n2} Tensión nominal	250/440 V CA (50/60 Hz)
	I _{n2} Corriente nominal	20 A
Corrientes de conmutación	Servicio AC3* (cos φ = 0,45) según DIN EN 60 947-4-1	16 A/230 V
	Servicio AC1* (cos φ = 0,8) según DIN EN 60 947-4-1	20 A/230 V
	Carga de lámparas fluorescentes AX según DIN EN 60 669-1	20 A/250 V (140 μF) ¹⁾
	Potencia mínima de conmutación	100 mA/12 V 100 mA/24 V
	Potencia de ruptura de corriente continua (carga óhmica)	20 A/24 V=
Vida útil estimada	Durabilidad mecánica	> 10 ⁶
	Durabilidad eléctrica de los contactos de conmutación según DIN IEC 60 947-4-1	
	AC1* (240 V/cos φ = 0,8)	> 10 ⁵
	AC3* (240 V/cos φ = 0,45)	> 3 x 10 ⁴
	AC5a (240 V/cos φ = 0,45)	> 3 x 10 ⁴
Tiempos de conmutación²⁾	Cambio máximo de posición por minuto del relé de la salida si solo se conmuta un relé.	93

¹⁾ No está permitido exceder la corriente máxima de pico de conexión.

²⁾ Los datos son válidos cuando el aparato recibe tensión de bus durante un mínimo de 10 s. El retardo básico típico del relé es de aprox. 20 ms.

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

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

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

Ámbito de aplicación típico:

- AC1 – Carga no inductiva o débilmente inductiva, hornos de resistencia (en relación a la conmutación de cargas óhmicas)
- AC3 – Motores de jaula de ardilla: arranque, desconexión durante la marcha (en relación a una carga del motor (inductiva))
- AC5a – Conmutación de lámparas de descarga

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

ABB i-bus® KNX

Tecnología del aparato

2.4.9 Salida carga de lámparas 20 AX

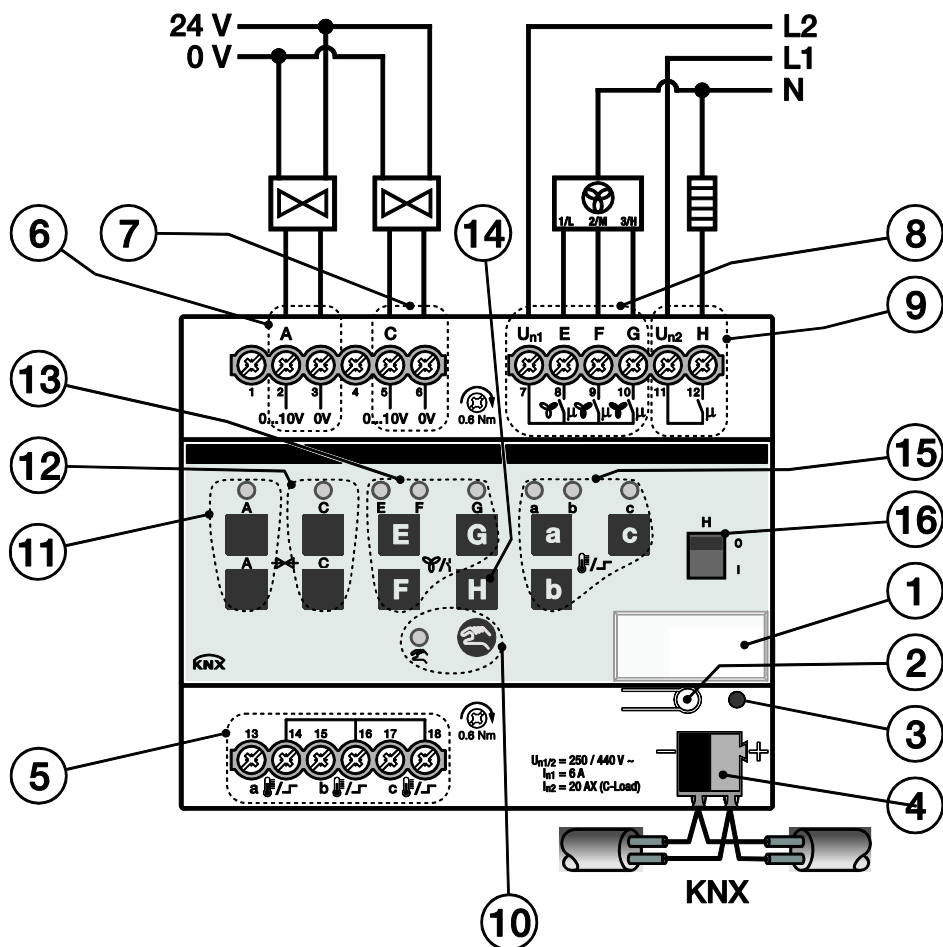
Lámparas	Carga de lámpara incandescente	3.680 W
Lámparas fluorescentes T5/T8	Sin compensación	3.680 W
	Con compensación en paralelo	2.500 W
	Conexión dúo	3.680 W
Lámparas halógenas de bajo voltaje	Transformador inductivo	2.000 W
	Transformador electrónico	2.500 W
	Lámpara halógena 230 W	3.680 W
Lámpara Dulux	Sin compensación	3.680 W
	Con compensación en paralelo	3.000 W
Lámpara de vapor de mercurio	Sin compensación	3.680 W
	Con compensación en paralelo	3.680 W
Potencia de conmutación (contacto de conmutación)	Pico máximo de corriente de conexión I_p (150 μ s)	600 A
	Pico máximo de corriente de conexión I_p (250 μ s)	480 A
	Pico máximo de corriente de conexión I_p (600 μ s)	300 A
Cantidad de balastos electrónicos (T5/T8, de una luz)¹⁾	18 W (ABB EVG 1 x 18 SF)	26 ²⁾
	24 W (ABB EVG-T5 1 x 24 CY)	26 ²⁾
	36 W (ABB EVG 1 x 36 CF)	22
	58 W (ABB EVG 1 x 58 CF)	12 ²⁾
	80 W (Helvar EL 1 x 80 SC)	10 ²⁾

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

²⁾ Limitados con la protección por interruptor automático B16.

2.4.10

Esquema de conexión



2CDC072014F0012

FCA/S 1.2.2.2

- | | | | |
|---|------------------------------------|----|--|
| 1 | Portaletreos | 9 | Salida H |
| 2 | Tecla <i>Programar</i> | 10 | Tecla/LED <i>Manejo manual</i> |
| 3 | LED <i>Programar</i> | 11 | Teclas/LED válvula salida A (p. ej. calentar) (amarillo) |
| 4 | Borne de conexión de bus | 12 | Teclas/LED válvula salida C (p. ej. enfriar) (amarillo) |
| 5 | Salidas a, b, c | 13 | Tecla/LED nivel de ventilador 1, 2, 3 (amarillo) |
| 6 | Válvula salida A (p. ej. calentar) | 14 | Tecla salida H |
| 7 | Válvula salida C (p. ej. enfriar) | 15 | Teclas/LED entradas a, b, c (amarillo) |
| 8 | Ventilador | 16 | Indicador salida H |

Nota

Los bornes 1 y 4 no están ocupados internamente en el FCA/S 1.2.2.2.

ABB i-bus® KNX

Tecnología del aparato

Todas las salidas se pueden activar independientemente entre sí.

En la tabla siguiente se muestra una vista general de las funciones posibles de las salidas con el actuador Fan-Coil y con la aplicación:

Funciones de las salidas	A		C	
General				
- Sobrecarga	■		■	
- Servicio paralelo	■		■	
Accionamientos reguladores asignados a la unidad Fan-Coil				
- Analógico (0...10 V)	■		■	
- 1 magnitud de reg./1 válvula	■		Libre	
- 2 magnitudes de reg./1 válvula	■		Libre	
- 2 magnitudes de reg./2 válvulas	■		■	
Opciones de ajuste de los accionamientos reguladores				
- Analógico (0...10 V)				
- Calentar/enfriar por separado	■		■	
- Dirección	ABIERTA/ CERRADA		ABIERTA/ CERRADA	

■ = Función disponible

- = Función no disponible

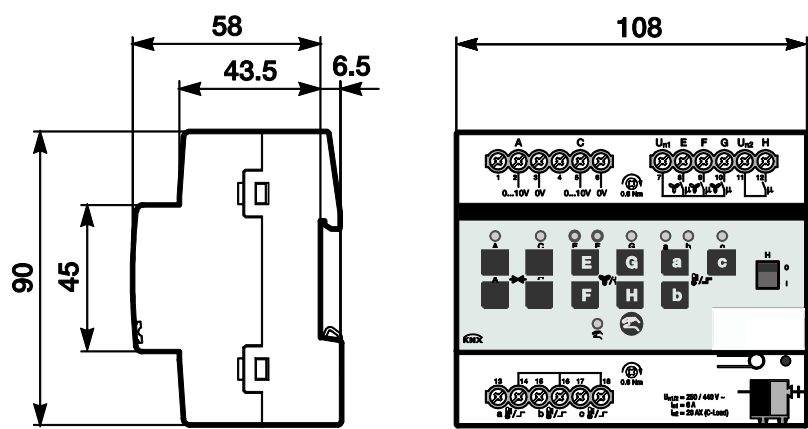
Libre = está disponible y se puede utilizar por separado

Funciones de las salidas	E	F	G	H
Función de conmutación				
Contacto NA/contacto NC	■	■	■	■
Tiempo				
Luz de escalera	■	■	■	■
Ventilador				
Nivel	1	2	3	-

■ = Función disponible

- = Función no disponible

2.4.11 Diagrama de dimensiones



2CDC072015F0012

2.5 Montaje e instalación

Este aparato es un aparato para montaje en raíl DIN para montar en distribuidores y realizar una fijación rápida en raíles de 35 mm según DIN EN 60 715.

El aparato puede montarse en cualquier posición.

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

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

Debe garantizarse la accesibilidad del aparato para operarlo, comprobarlo, inspeccionarlo, realizar su mantenimiento y repararlo (según DIN VDE 0100-520).

Requisito para la puesta en marcha

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

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

Importante

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

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

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



Peligro

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

Manejo manual

El aparato cuenta con la posibilidad de manejo manual. Con las teclas de mando del teclado de lámina se pueden ejecutar funciones especiales del aparato.

El teclado de lámina no puede utilizarse con objetos afilados o punzantes, como p. ej. destornilladores o lápices. Estos objetos podrían dañar el teclado.

ABB i-bus® KNX

Tecnología del aparato




Estado de suministro

El aparato se suministra 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.

Asignación de la dirección física

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

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

Comportamiento de descarga

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

Limpieza

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


Mantenimiento

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

2.6

Manejo manual



Funcionamiento del manejo manual


El manejo manual permite un manejo in situ del aparato. De forma estándar, el manejo manual está habilitado y puede activarse y desactivarse por medio de la tecla *Manejo manual* .

Activación del manejo manual:


Mantener pulsada la tecla  hasta que el LED amarillo  se ilumine permanentemente.

Desactivación del manejo manual:

Accionar brevemente la tecla . El LED amarillo  parpadea durante 2 segundos.

Después de la conexión al KNX, de una descarga de ETS o de un reset de ETS, el aparato se encuentra en *Servicio KNX*. El LED  está apagado. Todos los LED muestran su estado actual.

Nota

Si el *Manejo manual* está bloqueado de forma general o a través del objeto de comunicación *Bloquear manejo manual*, el LED  parpadea mientras se pulsa la tecla.


No tiene lugar una conmutación del *Servicio KNX* al modo de operación *Manejo manual*.







Nota

Si el manejo manual se activa, el nivel de ventilador actual se mantiene ajustado y puede manejarse manualmente. En este caso las posibles limitaciones, direccionamientos forzados o tiempos de permanencia programados no se tienen en cuenta.

Si el manejo manual se desactiva, el ventilador se ajusta en el nivel que se habría ajustado también sin manejo manual, p. ej. mediante los valores de los objetos de comunicación. El ajuste se lleva a cabo con los tiempos de permanencia parametrizados.

2.6.1 Elementos de visualización

En la parte frontal del aparato se encuentran los LED de indicación.
Todos los LED *Salida X* muestran el estado actual. En el *Servicio KNX* el LED  está apagado.
El comportamiento de los elementos de visualización se describe en la siguiente tabla.

LED	Servicio KNX	Servicio manual
 Manejo manual	<i>Apagado:</i> el aparato se encuentra en servicio KNX <i>Parpadea:</i> cambio al servicio manual.	<i>Encendido:</i> el aparato se encuentra en servicio manual <i>Parpadea:</i> cambio al servicio KNX.
 Salida A (Salida B)	<i>Encendido:</i> activación ≠ 0 <i>Apagado:</i> activación = 0 <i>Parpadea:</i> ambos LED (A+B o C+D) de una salida parpadean en caso de sobrecarga/cortocircuito (frecuencia 4,8 Hz). <i>Parpadea:</i> ambos LED (A+B o C+D) de una salida parpadean simultáneamente de forma rápida en caso de ajuste (frecuencia 1,2 Hz). En caso de cambio de estado, el nuevo estado se muestra de forma inmediata.	
 Salida C (Salida D)		
 Salida E...G	Como actuador de conmutación: <i>0:</i> contacto abierto <i>1:</i> contacto cerrado Como ventilador: <i>Encendido:</i> E: nivel de ventilador 1; F: nivel de ventilador 2; G: nivel de ventilador 3 <i>Apagado:</i> el ventilador está desconectado.	
 Salida H	<i>0:</i> contacto abierto <i>1:</i> contacto cerrado	
 a Entrada a...c	Como sensor de conmutación y enviar valor: <i>Encendido:</i> entrada cerrada <i>Apagado:</i> entrada abierta	

2.6.2

Elementos de mando




En la parte frontal de los aparatos se encuentran las teclas para el manejo manual:

El comportamiento de los elementos de mando se describe en la siguiente tabla en relación con los estados de servicio *Servicio KNX* y *Servicio manual*:

Tecla	Servicio KNX	Servicio manual
 Manejo manual	<p><i>Accionamiento de tecla largo $\geq 1,5$ s:</i> cambio al <i>Servicio manual</i>, siempre y cuando el <i>Servicio manual</i> no esté bloqueado por los ajustes del parámetro.</p> <p><i>Accionamiento de tecla corto $\leq 1,5$ s:</i> el LED  parpadea y se vuelve a apagar. A continuación el aparato se encuentra en <i>Servicio KNX</i>.</p>	<p><i>Accionamiento de tecla largo $\geq 1,5$ s:</i> cambio al <i>Servicio KNX</i>. Se vuelven a solicitar las entradas. De este modo se actualizan los estados de entrada.</p> <p>Dependiendo de la parametrización, el reset del <i>Servicio manual</i> al <i>Servicio KNX</i> también puede tener lugar dentro de un tiempo parametrizado.</p>
 Salida A...D	<p>Accionamiento regulador, motor (3 puntos) y accionamiento regulador, termoelectrico (PWM):</p> <p>Los fallos, por ejemplo de sobrecarga/cortocircuito, se muestran en el aparato mediante el parpadeo (frecuencia 4,8 Hz) de los LED (A+B o C+D).</p>	<p><i>Accionamiento de tecla corto $\leq 1,5$ s:</i></p> <p>Comportamiento de las teclas dependiendo del modo de operación:</p> <p>Accionamiento regulador, motor (3 puntos):</p> <p>Salida: A y C: <i>Abrir/PARADA</i></p> <p><i>Primer punto de accionamiento:</i></p> <p><i>Pulsar:</i> válvula de 0...100 %, después PARADA => ABIERTO</p> <p><i>Soltar:</i> sin reacción</p> <p>Salida: B y D: <i>Cerrar/PARADA</i></p> <p><i>Siguiente punto de accionamiento:</i></p> <p><i>Pulsar:</i> válvula de 100...0 %, después PARADA => CERRADO</p> <p><i>Soltar:</i> sin reacción</p> <p><i>Accionamiento de tecla largo $\geq 1,5$ s:</i> sin función</p> <p>Se lleva a cabo una corrección de curvas características si está parametrizada.</p> <p>Accionamiento regulador, termoelectrico (PWM):</p> <p>Salida: A, B, C o D: <i>Abrir/cerrar</i></p> <p><i>Primer punto de accionamiento:</i></p> <p><i>Pulsar:</i> válvula de 0...100 %, después PARADA => ABIERTO</p> <p><i>Soltar:</i> sin reacción</p> <p><i>Siguiente punto de accionamiento:</i></p> <p><i>Pulsar:</i> válvula de 100...0 %, después PARADA => CERRADO</p> <p><i>Soltar:</i> sin reacción</p> <p><i>Accionamiento de tecla largo $\geq 1,5$ s:</i> sin función</p> <p>Se lleva a cabo una corrección de curvas características si está parametrizada.</p>
		<p>El accionamiento de tecla largo (> 2 s) en una de las teclas B o D activa un recorrido de referencia de las válvulas</p>
 Salida A (Salida C)	<p>Accionamiento regulador, analógico (0...10 V):</p> <p>Los fallos, por ejemplo de sobrecarga/cortocircuito, se muestran en el aparato mediante el parpadeo (frecuencia 4,8 Hz) del LED correspondiente.</p>	<p>Accionamiento regulador, analógico (0...10 V):</p> <p><i>Accionamiento de tecla corto $\leq 1,5$ s:</i></p> <p><i>Pulsar:</i> válvula de 0...100 %, después PARADA => ABIERTO</p> <p><i>Soltar:</i> sin función</p> <p><i>Accionamiento de tecla largo $\geq 1,5$ s:</i> sin función</p> <p>Se lleva a cabo una corrección de curvas características si está parametrizada.</p>
 Salida A (Salida C)		<p>Accionamiento regulador, analógico (0...10 V):</p> <p><i>Accionamiento de tecla corto $\leq 1,5$ s:</i></p> <p><i>Pulsar:</i> válvula de 100...0 %, después PARADA => CERRADO.</p> <p><i>Soltar:</i> sin función</p> <p><i>Accionamiento de tecla largo $\geq 1,5$ s:</i> sin función</p> <p>Se lleva a cabo una corrección de curvas características si está parametrizada.</p>

ABB i-bus® KNX

Tecnología del aparato

Tecla	Servicio KNX	Servicio manual
 <p>Salida E...G</p>	Sin reacción	<p><i>Accionamiento de tecla corto $\leq 1,5$ s:</i> Como actuador de conmutación: <i>Pulsar:</i> ON \leftrightarrow OFF</p> <p>Como ventilador: <i>Pulsar:</i> ON</p> <p>Solo se puede conmutar en el siguiente orden: "E" \Rightarrow nivel de ventilador 1 "F" \Rightarrow nivel de ventilador 2 "G" \Rightarrow nivel de ventilador 3</p> <p>Para desconectar, volver a la tecla "E" en el orden inverso y volver a pulsar esta tecla.</p> <p><i>Accionamiento de tecla largo $\geq 1,5$ s:</i> sin función</p>
 <p>Salida H</p>	Sin reacción	<p><i>Accionamiento de tecla corto $\leq 1,5$ s:</i> <i>Pulsar:</i> ON <i>Soltar:</i> OFF</p> <p><i>Accionamiento de tecla largo $\geq 1,5$ s:</i> sin función</p>
 <p>Entrada a...c</p>	Sin reacción	<p><i>Accionamiento de tecla corto $\leq 1,5$ s:</i> Como "sensor de conmutación" y "enviar valor": <i>Conmutador:</i> con cada accionamiento se cambian los estados de la entrada y del LED.</p> <p><i>Pulsador:</i> Accionar tecla \Rightarrow entrada cerrada, LED encendido Soltar tecla \Rightarrow entrada abierta, LED apagado</p> <p>Como sensor de temperatura: La tecla no tiene función. Los LED están apagados.</p>

3 Puesta en marcha

3.1 Vista general

Para el actuador Fan-Coil FCA/S 1.1.1.2 está disponible la aplicación *Actuador Fan-Coil PWM/2*.

Para el actuador Fan-Coil FCA/S 1.2.1.2 está disponible la aplicación *Actuador Fan-Coil 0-10 V/2*.

Para el actuador Fan-Coil FCA/S 1.1.2.2 está disponible la aplicación *Actuador Fan-Coil PWM M/2*.

Para el actuador Fan-Coil FCA/S 1.2.2.2 está disponible la aplicación *Actuador Fan-Coil 0-10 V M/2*.

La programación requiere el ETS.

Para utilizar la i-bus® Tool, véase: [Integración en la i-bus® Tool](#), pág. 9.

Funciones disponibles:

Salida adicional	Para activar una calefacción adicional eléctrica, p. ej. en la fase de transición invierno ⇔ verano.
Ventilador	Un ventilador de tres niveles se activa opcionalmente con conmutación de inversión o conmutación de niveles.
FCA/S 1.1.x.2: electrónico	Los accionamientos reguladores se activan. La activación se lleva a cabo a través de PWM o de 3 puntos. Las salidas están protegidas frente a cortocircuitos.
FCA/S 1.2.x.2: analógico	Los accionamientos reguladores se activan. La activación se lleva a cabo a través de una señal de regulación analógica de 0...10 V. Las salidas están protegidas frente a cortocircuitos.
Entradas	Hay disponibles tres entradas. A través de ellas, por ejemplo, se supervisan las ventanas o el agua de condensación o se conectan los detectores o sensores de temperatura.

Para las aplicaciones Fan-Coil están disponibles las salidas de 6 A.

Atención

Una conmutación inadecuada provoca daños en los motores del ventilador.

Deben tenerse en cuenta los datos técnicos del ventilador, p. ej. conmutación de niveles e inversión.

Para obtener más información consulte [Ventana de parámetros E, F, G: Ventilador \(varios niveles\)](#), pág. 126.

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

El lugar de instalación del actuador Fan-Coil es de forma central en un distribuidor eléctrico, pero también se puede colocar descentralizado en una unidad Fan-Coil. Normalmente el actuador Fan-Coil se utiliza junto con un regulador de temperatura de la estancia para una regulación individual de la temperatura de la estancia. El regulador de temperatura de la estancia envía una magnitud de regulación con la que se controlan los niveles de ventilador mediante el actuador Fan-Coil.

Activaciones de Fan-Coil

- Ventilador con tres niveles
- Con activación de inversión o de niveles
- 1 magnitud de reg./1 válvula
- 2 magnitudes de reg./1 válvula
- 2 magnitudes de reg./1 válvula/con objeto inversor
- 2 magnitudes de reg./2 válvulas
- 2 magnitudes de reg./2 válvulas/con objeto inversor

Para obtener más información consulte [Planificación y uso](#), pág. 237.

Formas de construcción

Una unidad de Fan-Coil puede estar diseñada como aparato compacto o como aparato de montaje:

- *Aparatos compactos:* estos aparatos se suministran con carcasa y están disponibles como aparatos estándar o para montaje en paredes y techos.
- *Aparatos de montaje:* estos aparatos no tienen carcasa y se montan en paredes, techos o suelos. El aire se introduce en la habitación mediante una rejilla.

Entrada de aire

Las unidades Fan-Coil están disponibles como aparatos de circulación de aire o como aparatos de mezcla de aire.

- *Aparatos de circulación de aire:* el aire de la habitación pasa del ventilador a los intercambiadores de calor.
- *Aparatos de mezcla de aire:* el aire de la habitación se mezcla con aire fresco. En la mayoría de los casos, el porcentaje de mezcla del aire de circulación y del aire fresco se puede ajustar.

3.1.1

Funciones de las entradas

En la tabla siguiente se muestra una vista general de las funciones posibles de las entradas con el actuador Fan-Coil y con la aplicación:

Funciones de las entradas	a	b	c
Sensor de conmutación	■	■	■
Valor/direccionamiento forzado	■	■	■
Sensor de temperatura PT100	■	■	■
Sensor de temperatura PT1000	■	■	■
Sensor de temperatura KT/KTY	■	■	■
Sensor de temperatura KT/KTY (personalizado)	■	■	■

■ = Función disponible

3.1.2

Funciones de las salidas

En la tabla siguiente se muestra una vista general de las funciones posibles de las salidas con el actuador Fan-Coil y con la aplicación:

Funciones de las salidas	A	B	C	D
General				
- Sobrecarga		■		■
- Servicio paralelo	■	Libre	■	Libre
Accionamientos reguladores asignados a la unidad Fan-Coil				
- Termoeléctrico (PWM)	■	■	■	■
- 1 magnitud de reg./1 válvula	■	Libre	Libre	Libre
- 2 magnitudes de reg./1 válvula	■	Libre	Libre	Libre
- 2 magnitudes de reg./2 válvulas	■	Libre	■	Libre
- Analógico (0...10 V)	■	-	■	-
- 1 magnitud de reg./1 válvula	■	-	Libre	-
- 2 magnitudes de reg./1 válvula	■	-	Libre	-
- 2 magnitudes de reg./2 válvulas	■	-	■	-
Opciones de ajuste de los accionamientos reguladores				
- Termoeléctrico (PWM)				
- Calentar/enfriar por separado	■	■	■	■
- Dirección	ABIERTA/ CERRADA	ABIERTA/ CERRADA	ABIERTA/ CERRADA	ABIERTA/ CERRADA
- Motor (3 puntos)				
- Calentar/enfriar por separado		■		■
- Dirección	ABIERTA	CERRADA	ABIERTA	CERRADA
- Analógico (0...10 V)				
- Calentar/enfriar por separado		■		■
- Dirección	ABIERTA/CERRADA		ABIERTA/CERRADA	

■ = Función disponible

- = Función no disponible

Libre = está disponible y se puede utilizar por separado

Funciones de las salidas	E	F	G	H
Función de conmutación				
Contacto NA/contacto NC	■	■	■	■
Tiempo				
Luz de escalera	■	■	■	■
Ventilador				
Nivel	1	2	3	-

■ = Función disponible

- = Función no disponible

3.2 Parámetros

El aparato se parametriza con el Engineering Tool Software ETS.

La aplicación se encuentra en el ETS, en la ventana *Catálogos*, en *Fabricantes/ABB/Calefacción, aire acondicionado, ventilación/Actuador Fan-Coil 1 canal*.

Los siguientes capítulos describen los parámetros del aparato por medio de las ventanas de parámetros. Las ventanas de parámetros son dinámicas, de modo que se habilitan más parámetros o ventanas de parámetros según la parametrización y la función de las salidas.

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

Opciones: Sí
 No

Nota
Para las capturas de pantalla se utiliza la aplicación del FCA/S 1.1.2.2 (con PWM y manejo manual) como ejemplo para todos los aparatos.

3.2.1 Ventana de parámetros *General – Ajustes*

Ajustes de los parámetros superiores:

General	Retardo de envío y conmutación tras retorno de tensión de bus	2 segundos
Ajustes	Tasa de telegramas	No limitar
Manejo manual	Habilitar objeto de comunicación "En servicio" 1 bit	No
Salidas A...H	Habilitar objeto de comunicación "Solicitar valores de estado" 1 bit	No
Entradas a...c		

Retardo de envío y conmutación tras retorno de tensión de bus

Opciones: 2/3/5/10/30/60 segundos
2/3/4 minutos

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

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

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

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

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

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

Nota
El retardo de conmutación ajustado no afecta a las salidas de la válvula.

ABB i-bus® KNX

Puesta en marcha

Tasa de telegramas

Opciones: No limitar
1/2/3/5/10/20 telegrama(s)/segundo
0,05/0,1/0,2/0,3/0,5 segundos/telegrama

De este modo puede limitarse la carga de bus que genera el aparato.

- *1/2/3/5/10/20 telegrama(s)/segundo*: se envían x telegramas por segundo.
- *0,05/0,1/0,2/0,3/0,5 segundos/telegrama*: cada x segundos se envía un telegrama.

Habilitar objeto de comunicación

"En servicio" 1 bit

Opciones: No
Enviar cíclicamente valor 0
Enviar cíclicamente valor 1

El objeto de comunicación *En servicio* comunica la función correcta del aparato a través del bus. Este telegrama cíclico puede ser supervisado por un aparato externo.

- *Enviar cíclicamente valor 0 o Enviar cíclicamente valor 1*: se envía cíclicamente el valor 0 o 1 y se habilita el objeto de comunicación de 1 bit *En servicio*.

Parámetro dependiente:

El telegrama se repite

Opciones: Cada segundo
Cada 2/3/5/10/30/60 segundos
Cada 2/3/5/10/30/60 minutos
Cada 2/3/5/10/12 horas

Nota

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

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

Opciones: No
Sí

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

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

Parámetro dependiente:

Solicitar con valor de objeto

Opciones: 0
1
0 o 1

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

Nota

Cuando se selecciona la opción *Sí* para el parámetro *Habilitar objeto de comunicación "Solicitar valores de estado" 1 bit*, se envían de inmediato los objetos de comunicación nº 4, 18, 28, 38 y 48. Para el resto de los objetos de estado, por ejemplo para el ventilador, se puede ajustar adicionalmente y de forma individual para cada parámetro el momento en el que se debe enviar al bus.

3.2.2 Ventana de parámetros *Manejo manual – Ajustes*

Nota
Esta ventana de parámetros solo está visible en los aparatos con manejo manual.

Ajustes del manejo manual:

General

Ajustes

Manejo manual

Ajustes

Salidas A...H

Entradas a...c

Manejo manual

Habilitado

Restablecimiento de manejo manual en servicio KNX

No

Habilitar objeto de comunicación "Estado Manejo manual" (1 bit)

No

Función de las teclas

Salida A/B bloqueada

No

Salida C/D bloqueada

No

Salida E (nivel 1) bloqueada

No

Salida F (nivel 2) bloqueada

No

Salida G (nivel 3) bloqueada

No

Entrada a

Pulsador

Entrada b


Pulsador

Entrada c

Pulsador

Manejo manual

Opciones: Bloqueado
Habilitado
Bloquear/Habilitar mediante objeto de comunicación


Este parámetro determina si la inversión entre los estados de servicio de *Manejo manual* y *Servicio KNX* es posible por medio de la tecla  en el aparato o por medio de un objeto de comunicación.

Para obtener más información consulte [Manejo manual](#), pág. 63

Nota
El manejo manual sobrescribe los estados de la entrada.

ABB i-bus® KNX

Puesta en marcha


- *Habilitado*: los estados de servicio *Manejo manual* y *Servicio KNX* se pueden invertir por medio de la tecla .
- *Bloquear/Habilitar mediante objeto de comunicación*: aparece el objeto de comunicación *Bloquear manejo manual* – General.

Valor de telegrama: 0 = Habilitar tecla 
 1 = Bloquear tecla 

- *Bloqueado*: el manejo manual está bloqueado de forma general.

Restablecimiento de manejo manual en servicio KNX

Opciones: No
 Sí


Este parámetro determina si después de accionar la tecla  el aparato permanece en el estado de servicio *Manejo manual* o se restablece al servicio KNX.

- *Sí*: el aparato se restablece al servicio KNX.

Parámetro dependiente:

Tiempo para rest. automático a servicio KNX en s [1...65 535]

Opciones: 1...30...65 535

Este parámetro determina cuánto tiempo permanece el aparato en el estado de servicio *Manejo manual* después de accionar la tecla .


Después del último accionamiento de tecla, el aparato permanece en *Manejo manual* hasta que se vuelva a pulsar la tecla  o hasta que transcurra el tiempo parametrizado.

ABB i-bus® KNX

Puesta en marcha

Habilitar objeto de comunicación "Estado Manejo manual" (1 bit)

Opciones: No
Sí

- Sí: se habilita el objeto de comunicación de 1 bit "*Estado Manejo manual*".

Parámetro dependiente:

Enviar valor de objeto

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

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

Para obtener más información consulte [Manejo manual](#), pág. 63

Función de las teclas:

Salida A/B bloqueada

Salida C/D bloqueada

Salida E (nivel 1) bloqueada

Salida F (nivel 2) bloqueada

Salida G (nivel 3) bloqueada

Entrada a, b, c

Nota

La función *Salida x (nivel x) bloqueada* aparece únicamente cuando en la ventana de parámetros *Habilitar salida E...H* se ha seleccionado la opción *Habilitadas como ventiladores* para el parámetro *Salidas EFG*.

ABB i-bus[®] KNX

Puesta en marcha

Salida a, b y c

Opciones: Bloqueado
 Conmutador
 Pulsador

Con este parámetro se puede programar la tecla como conmutador o como pulsador.

- *Bloqueado:*
 - Tecla bloqueada
 - LED sin función
- *Conmutador:* con cada accionamiento se cambian los estados de la entrada y del LED.
- *Pulsador:*
 - Accionar tecla => entrada cerrada, LED encendido
 - Soltar tecla => entrada abierta, LED apagado

3.2.3 Ventana de parámetros *Salidas A...H*

3.2.3.1 Ventana de parámetros *Habilitar salida A...D*

En esta ventana de parámetros se habilitan las salidas A...D.

Modo de operación Fan-Coil

- Opciones:
- 1 magnitud de reg./1 válvula
 - 2 magnitudes de reg./1 válvula
 - 2 magnitudes de reg./1 válvula/con objeto inversor
 - 2 magnitudes de reg./2 válvulas
 - 2 magnitudes de reg./2 válvulas/con objeto inversor

Este parámetro determina cómo se utiliza la magnitud de regulación.

Nota
En la opción <i>2 magnitudes de reg./2 válvulas</i> (con o sin objeto de inversión) se debe parametrizar una válvula como válvula de calentamiento y la otra válvula como válvula de enfriamiento según las condiciones arquitectónicas.

3.2.3.1.1

Descripción de los modos de operación Fan-Coil con el accionamiento regulador termoelectrónico (PWM)

Vista general de las magnitudes de regulación

Funciones de las salidas	A	B	C	D
General				
- Sobrecarga		■		■
- Servicio paralelo	■	Libre	■	Libre
Accionamientos reguladores asignados a la unidad Fan-Coil				
- Termoelectrónico (PWM)	■	■	■	■
- 1 magnitud de reg./1 válvula	■	Libre	Libre	Libre
- 2 magnitudes de reg./1 válvula	■	Libre	Libre	Libre
- 2 magnitudes de reg./2 válvulas	■	Libre	■	Libre
Opciones de ajuste de los accionamientos reguladores				
- Termoelectrónico (PWM)				
- Calentar/enfriar por separado	■	■	■	■
- Dirección	ABIERTA/ CERRADA	ABIERTA/ CERRADA	ABIERTA/ CERRADA	ABIERTA/ CERRADA

■ = la magnitud de regulación actúa
 - = la magnitud de regulación no actúa

Válvula utilizable de forma independiente

Si en la ventana de parámetros *Habilitar salida E...H* se selecciona la opción *Habilitadas como actuadores de conmut.*, las salidas A, B, C y D se pueden utilizar de forma independiente. Aparecen los distintos objetos de comunicación. La magnitud de regulación se conecta con las salidas por medio de direcciones de grupo.

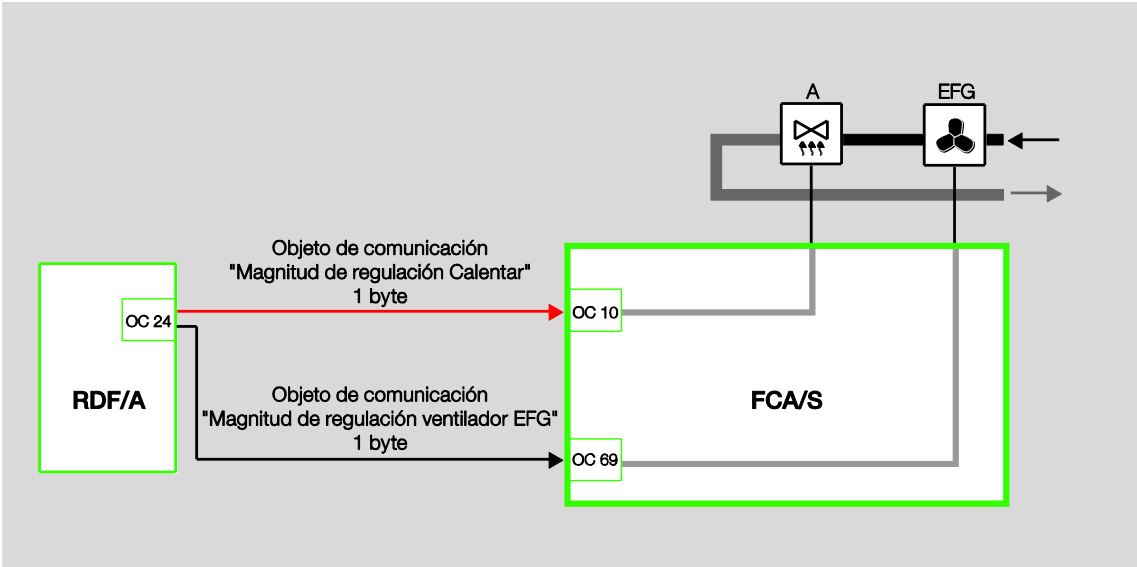
	Salida A	Salida B	Salida C	Salida D	Ventilador EFG
Válvulas					
Parametrización libre	■	■	■	■	Como actuadores de conmutación

■ = la magnitud de regulación actúa
 - = la magnitud de regulación no actúa

Modo de operación Fan-Coil: 1 magnitud de reg./1 válvula

¿Qué significa la opción de entrada de magnitudes de regulación: "1 magnitud de reg./1 válvula"?

Ejemplo: válvula de calentamiento y ventilador de tres niveles



Utilización de magnitudes de regulación en el aparato

	Salida A	Salida B	Salida C	Salida D
Entrada de las magnitudes de regulación				
1 magnitud de reg./1 válvula	■	-	-	-

■ = la magnitud de regulación actúa
- = la magnitud de regulación no actúa

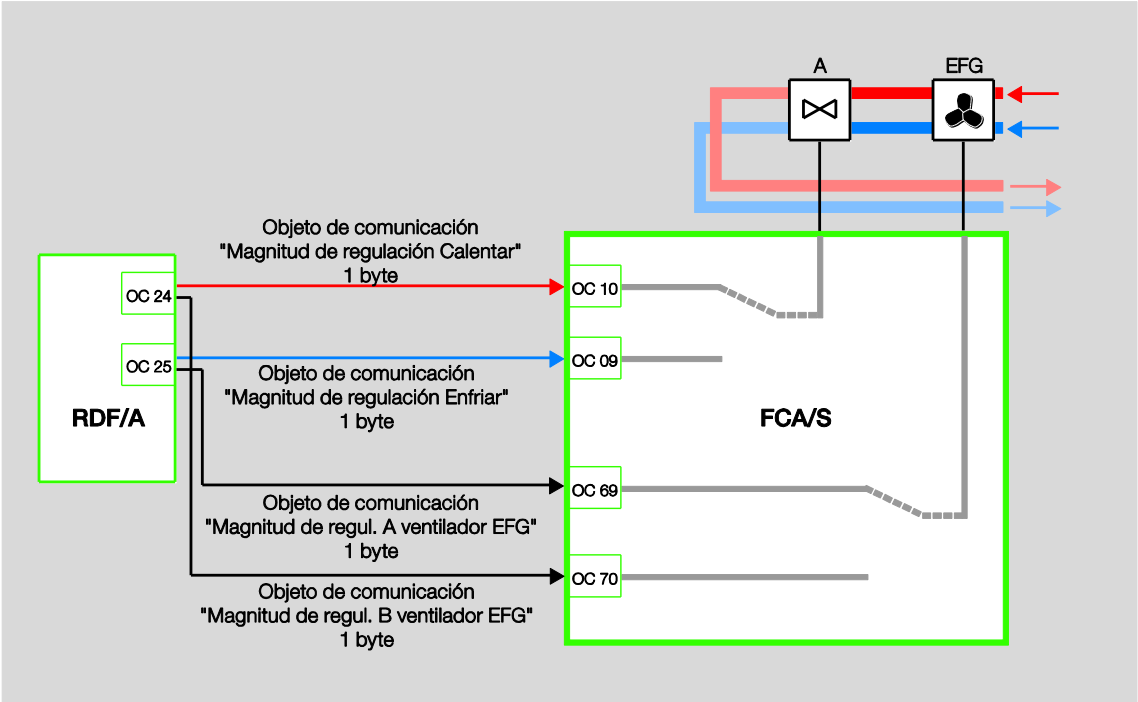
Si se selecciona la opción 1 magnitud de reg./1 válvula, la magnitud de regulación Calentamiento actúa sobre la salida A.

La magnitud de regulación Ventilador EFG actúa sobre las salidas E, F y G. Para garantizar un funcionamiento correcto del Fan-Coil, la magnitud de regulación Ventilador EFG se enlaza con la magnitud de regulación Calentamiento.

Modo de operación Fan-Coil: 2 magnitudes de reg./1 válvula

¿Qué significa la opción de entrada de magnitudes de regulación:
"2 magnitudes de reg./1 válvula"?

Ejemplo: válvula y ventilador de tres niveles



Utilización de magnitudes de regulación en el aparato

	Salida A	Salida B	Salida C	Salida D
Entrada de las magnitudes de regulación				
2 magnitudes de reg./1 válvula	■	-	-	-

■ = la magnitud de regulación actúa
- = la magnitud de regulación no actúa

Si se selecciona la opción *2 magnitudes de reg./1 válvula*, las magnitudes de regulación actúan sobre la salida A.

Las magnitudes de regulación Calentamiento y Enfriamiento se comparan internamente y el mayor valor actúa sobre la salida A (válvula).

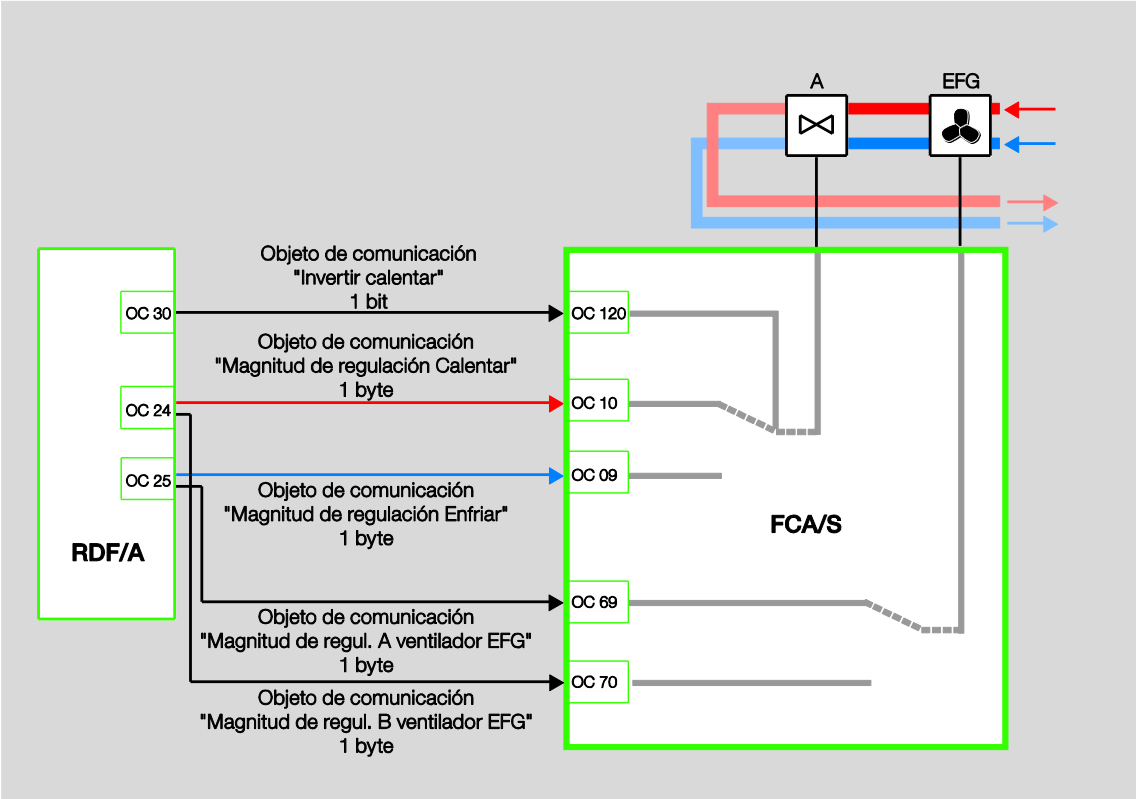
El modo en el que ambas magnitudes de regulación A y B del ventilador EFG actúan se ajusta en la aplicación. En este ejemplo el "Número de entradas de magnitudes de regulación" se ha parametrizado con 2 y el comportamiento se ha parametrizado con "Mayor valor".

Para garantizar un funcionamiento correcto del Fan-Coil, la magnitud de regulación A del ventilador EFG se enlaza con la magnitud de regulación Enfriamiento y la magnitud de regulación B del ventilador EFG con la magnitud de regulación Calentamiento.

Modo de operación Fan-Coil: 2 magnitudes de reg./1 válvula/con objeto inversor

¿Qué significa la opción de entrada de magnitudes de regulación:
"2 magnitudes de reg./1 válvula/con objeto inversor"?

Ejemplo: válvula y ventilador de tres niveles



Utilización de magnitudes de regulación en el aparato

	Salida A	Salida B	Salida C	Salida D
Entrada de las magnitudes de regulación				
2 magnitudes de reg./1 válvula/con objeto inversor	■	-	-	-

■ = la magnitud de regulación actúa
- = la magnitud de regulación no actúa

Si se selecciona la opción 2 magnitudes de reg./1 válvula/con objeto inversor, las magnitudes de regulación actúan sobre la salida A.

Por medio del objeto de comunicación "Invertir calentar" se determina cuál de las dos magnitudes de regulación actúa sobre las salidas A y C.

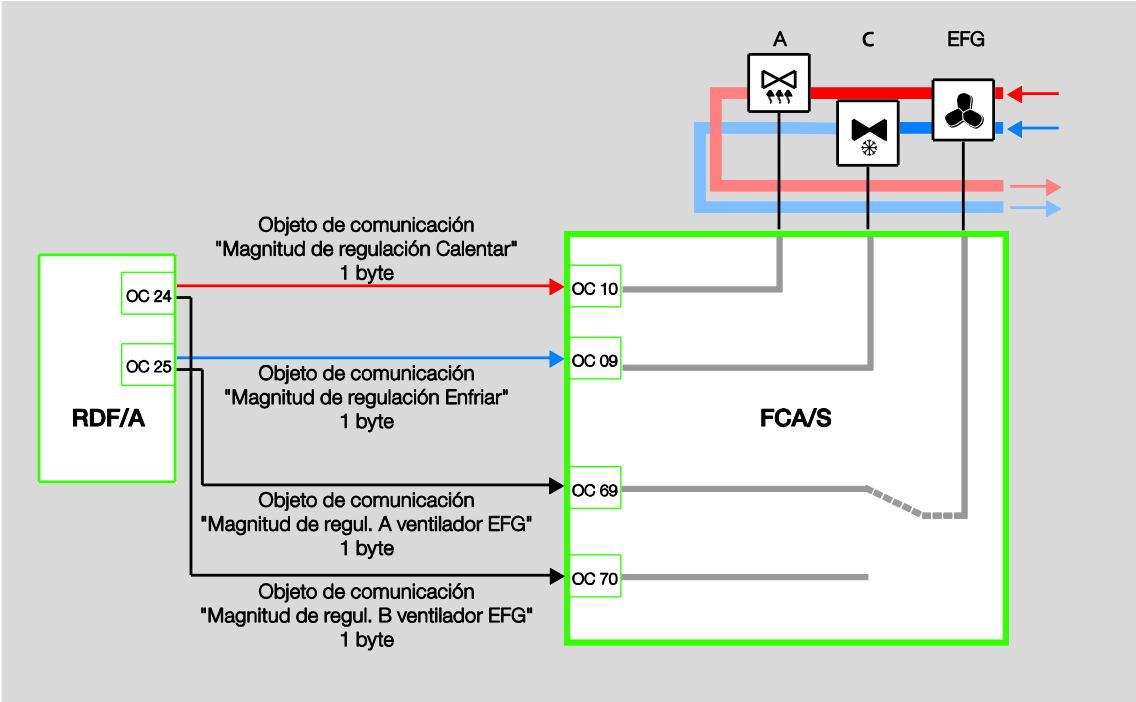
El modo en el que ambas magnitudes de regulación A y B del ventilador EFG actúan se ajusta en la aplicación. En este ejemplo el "Número de entradas de magnitudes de regulación" se ha parametrizado con 2 y el comportamiento se ha parametrizado con "Mayor valor".

Para garantizar un funcionamiento correcto del Fan-Coil, la magnitud de regulación A del ventilador EFG se enlaza con la magnitud de regulación Enfriamiento y la magnitud de regulación B del ventilador EFG con la magnitud de regulación Calentamiento.

Modo de operación Fan-Coil: 2 magnitudes de reg./2 válvulas

¿Qué significa la opción de entrada de magnitudes de regulación:
"2 magnitudes de reg./2 válvulas"?

Ejemplo: 2 válvulas y ventilador de tres niveles



Utilización de magnitudes de regulación en el aparato

	Salida A	Salida B	Salida C	Salida D
Entrada de las magnitudes de regulación				
2 magnitudes de reg./2 válvulas	■	-	■	-

■ = la magnitud de regulación actúa
- = la magnitud de regulación no actúa

Si se selecciona la opción 2 magnitudes de reg./2 válvulas, las magnitudes de regulación actúan directamente sobre la salida A y la salida C.

El modo en el que ambas magnitudes de regulación A y B del ventilador EFG actúan se ajusta en la aplicación. En este ejemplo el "Número de entradas de magnitudes de regulación" se ha parametrizado con 2 y el comportamiento se ha parametrizado con "Mayor valor".

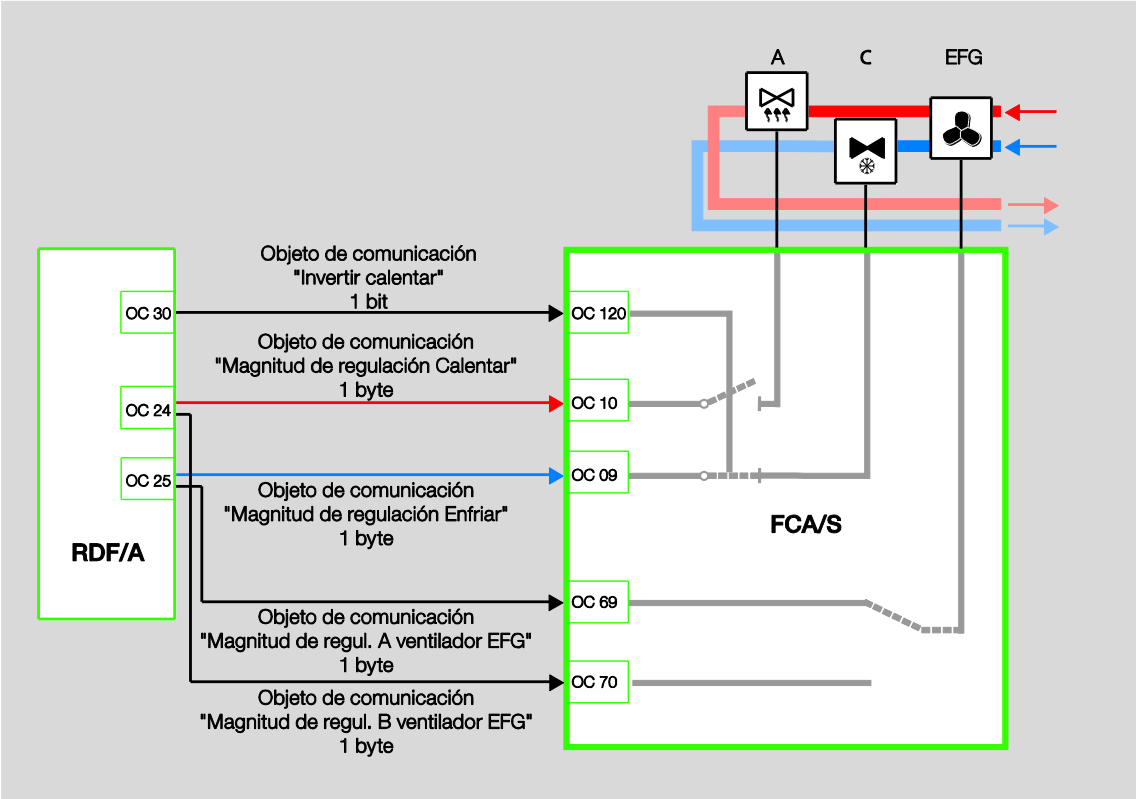
Para garantizar un funcionamiento correcto del Fan-Coil, la magnitud de regulación A del ventilador EFG se enlaza con la magnitud de regulación Enfriamiento y la magnitud de regulación B del ventilador EFG con la magnitud de regulación Calentamiento.

Nota
En la opción 2 magnitudes de reg./2 válvulas (con o sin objeto de inversión) se debe parametrizar una válvula como válvula de calentamiento y la otra válvula como válvula de enfriamiento según las condiciones arquitectónicas.

Modo de operación Fan-Coil: 2 magnitudes de reg./2 válvulas/con objeto inversor

¿Qué significa la opción de entrada de magnitudes de regulación:
"2 magnitudes de reg./2 válvulas/con objeto inversor"?

Ejemplo: 2 válvulas y ventilador de tres niveles



Utilización de magnitudes de regulación en el aparato

	Salida A	Salida B	Salida C	Salida D
Entrada de las magnitudes de regulación				
2 magnitudes de reg./2 válvulas/con objeto inversor	■	-	■	-

■ = la magnitud de regulación actúa
- = la magnitud de regulación no actúa

Si se selecciona la opción 2 *magnitudes de reg./2 válvulas/con objeto inversor*, las magnitudes de regulación actúan sobre la salida A y la salida C.

Por medio del objeto de comunicación "Invertir calentar" se determina cuál de las dos magnitudes de regulación actúa sobre las salidas A y C.

El modo en el que ambas magnitudes de regulación A y B del ventilador EFG actúan se ajusta en la aplicación. En este ejemplo el "Número de entradas de magnitudes de regulación" se ha parametrizado con 2 y el comportamiento se ha parametrizado con "Mayor valor".

Para garantizar un funcionamiento correcto del Fan-Coil, la magnitud de regulación A del ventilador EFG se enlaza con la magnitud de regulación Enfriamiento y la magnitud de regulación B del ventilador EFG con la magnitud de regulación Calentamiento.

Nota
En la opción 2 <i>magnitudes de reg./2 válvulas</i> (con o sin objeto de inversión) se debe parametrizar una válvula como válvula de calentamiento y la otra válvula como válvula de enfriamiento según las condiciones arquitectónicas.

3.2.3.1.2

Descripción de los modos de operación Fan-Coil-con accionamiento regulador motor (3 puntos) y analógico

Vista general de las magnitudes de regulación

Funciones de las salidas	A	B	C	D
General				
- Sobrecarga	■		■	
- Servicio paralelo	■	Libre	■	Libre
Accionamientos reguladores asignados a la unidad Fan-Coil				
- Analógico (0...10 V)	■	-	■	-
- 1 magnitud de reg./1 válvula	■	-	Libre	-
- 2 magnitudes de reg./1 válvula	■	-	Libre	-
- 2 magnitudes de reg./2 válvulas	■	-	■	-
Opciones de ajuste de los accionamientos reguladores				
- Motor (3 puntos)				
- Calentar/enfriar por separado	■		■	
- Dirección	ABIERTA	CERRADA	ABIERTA	CERRADA
- Analógico (0...10 V)				
- Calentar/enfriar por separado	■		■	
- Dirección	ABIERTA/CERRADA		ABIERTA/CERRADA	

■ = la magnitud de regulación actúa
 - = la magnitud de regulación no actúa

Válvula utilizable de forma independiente

Si en la ventana de parámetros *Habilitar salida E...H* se selecciona la opción *Habilitadas como actuadores de conmut.*, las salidas A, B, C y D se pueden utilizar de forma independiente. Aparecen los distintos objetos de comunicación. La magnitud de regulación se conecta con las salidas por medio de direcciones de grupo.

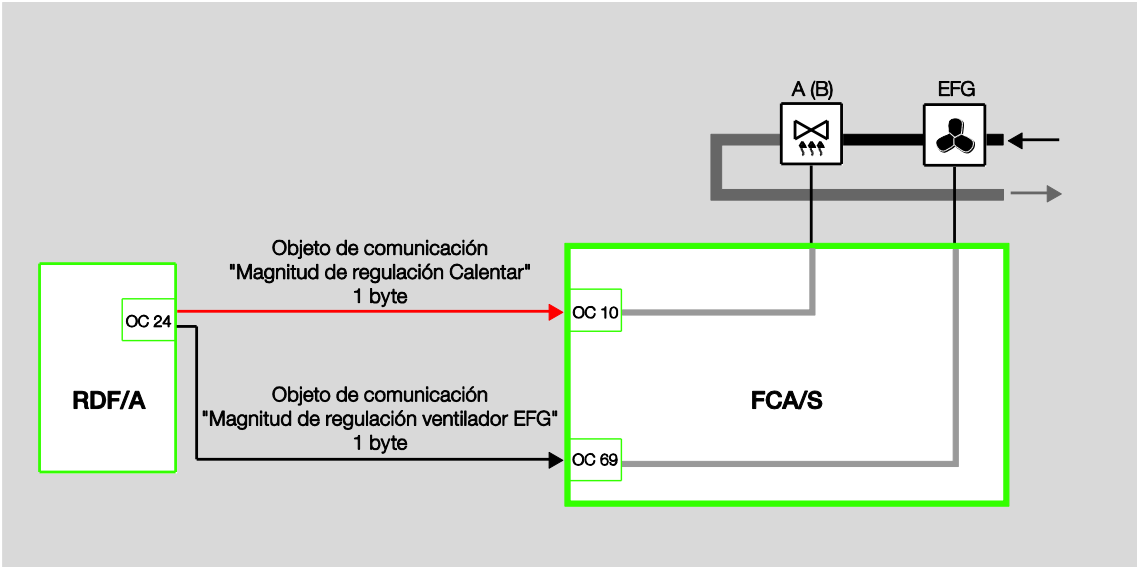
	Salida A	Salida B	Salida C	Salida D	Ventilador EFG
Válvulas					
Parametrización libre	■	■	■	■	Como actuadores de conmutación

■ = la magnitud de regulación actúa
 - = la magnitud de regulación no actúa

Modo de operación Fan-Coil: 1 magnitud de reg./1 válvula

¿Qué significa la opción de entrada de magnitudes de regulación: "1 magnitud de reg./1 válvula"?

Ejemplo: válvula de calentamiento y ventilador de tres niveles



Utilización de magnitudes de regulación en el aparato

Analógico:

	Salida A	Salida C
Entrada de las magnitudes de regulación		
1 magnitud de reg./1 válvula	■	-

Motor (3 puntos):

	Salida A/B	Salida C/D
Entrada de las magnitudes de regulación		
1 magnitud de reg./1 válvula	■	-

■ = la magnitud de regulación actúa
- = la magnitud de regulación no actúa

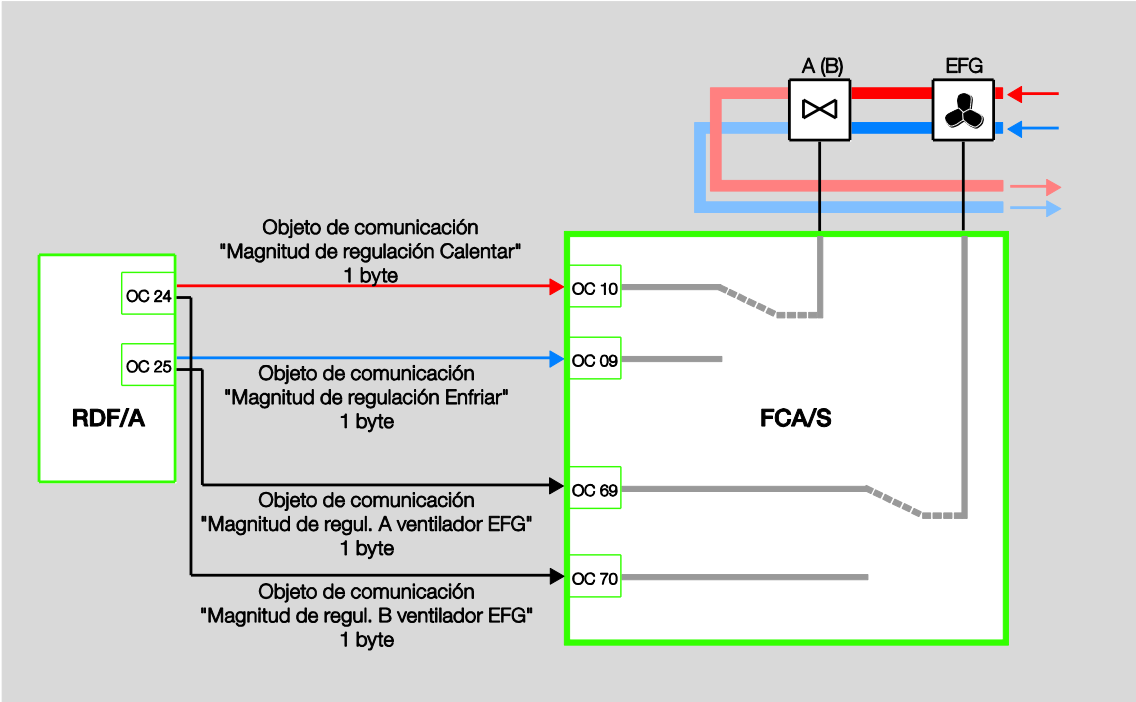
Si se selecciona la opción 1 magnitud de reg./1 válvula, la magnitud de regulación Calentamiento actúa sobre la salida A (B).

La magnitud de regulación Ventilador EFG actúa sobre las salidas E, F y G. Para garantizar un funcionamiento correcto del Fan-Coil, la magnitud de regulación Ventilador EFG se enlaza con la magnitud de regulación Calentamiento.

Modo de operación Fan-Coil: 2 magnitudes de reg./1 válvula

¿Qué significa la opción de entrada de magnitudes de regulación:
"2 magnitudes de reg./1 válvula"?

Ejemplo: válvula y ventilador de tres niveles



Utilización de magnitudes de regulación en el aparato

Analógico:

	Salida A	Salida C
Entrada de las magnitudes de regulación		
2 magnitudes de reg./1 válvula	■	-

Motor (3 puntos):

	Salida A/B	Salida C/D
Entrada de las magnitudes de regulación		
2 magnitudes de reg./1 válvula	■	-

■ = la magnitud de regulación actúa
- = la magnitud de regulación no actúa

Si se selecciona la opción *2 magnitudes de reg./1 válvula*, las magnitudes de regulación actúan sobre la salida A (B).

Las magnitudes de regulación Calentamiento y Enfriamiento se comparan internamente y el mayor valor actúa sobre la salida A o B (válvula).

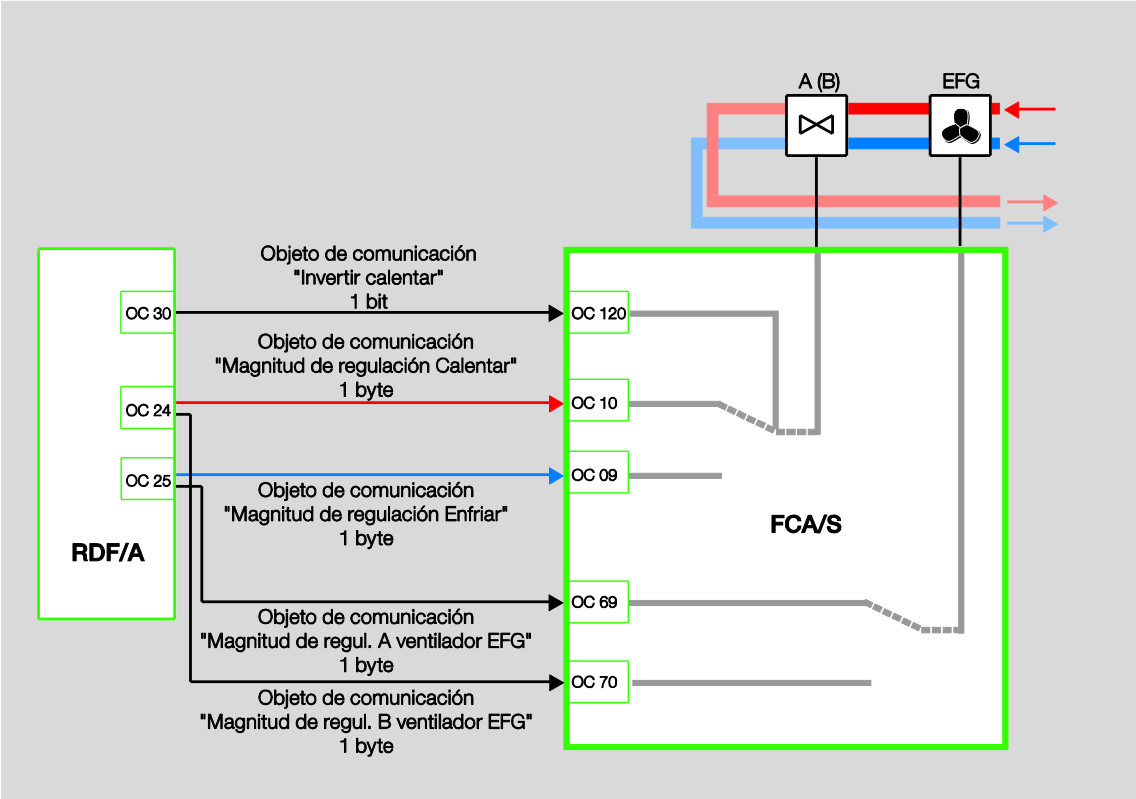
El modo en el que ambas magnitudes de regulación A y B del ventilador EFG actúan se ajusta en la aplicación. En este ejemplo el "Número de entradas de magnitudes de regulación" se ha parametrizado con 2 y el comportamiento se ha parametrizado con "Mayor valor".

Para garantizar un funcionamiento correcto del Fan-Coil, la magnitud de regulación A del ventilador EFG se enlaza con la magnitud de regulación Enfriamiento y la magnitud de regulación B del ventilador EFG con la magnitud de regulación Calentamiento.

Modo de operación Fan-Coil: 2 magnitudes de reg./1 válvula/con objeto inversor

¿Qué significa la opción de entrada de magnitudes de regulación:
"2 magnitudes de reg./1 válvula/con objeto inversor"?

Ejemplo: válvula y ventilador de tres niveles



Utilización de magnitudes de regulación en el aparato

Analógico:

	Salida A	Salida C
Entrada de las magnitudes de regulación		
2 magnitudes de reg./1 válvula /con objeto inversor	■	-

Motor (3 puntos):

	Salida A/B	Salida C/D
Entrada de las magnitudes de regulación		
2 magnitudes de reg./1 válvula /con objeto inversor	■	-

■ = la magnitud de regulación actúa
- = la magnitud de regulación no actúa

ABB i-bus® KNX

Puesta en marcha

Si se selecciona la opción *2 magnitudes de reg./1 válvula/con objeto inversor*, las magnitudes de regulación actúan sobre la salida A (B).

Por medio del objeto de comunicación "Invertir calentar" se determina cuál de las dos magnitudes de regulación actúa sobre las salidas A y C.

El modo en el que ambas magnitudes de regulación A y B del ventilador EFG actúan se ajusta en la aplicación. En este ejemplo el "Número de entradas de magnitudes de regulación" se ha parametrizado con 2 y el comportamiento se ha parametrizado con "Mayor valor".

Para garantizar un funcionamiento correcto del Fan-Coil, la magnitud de regulación A del ventilador EFG se enlaza con la magnitud de regulación Enfriamiento y la magnitud de regulación B del ventilador EFG con la magnitud de regulación Calentamiento.

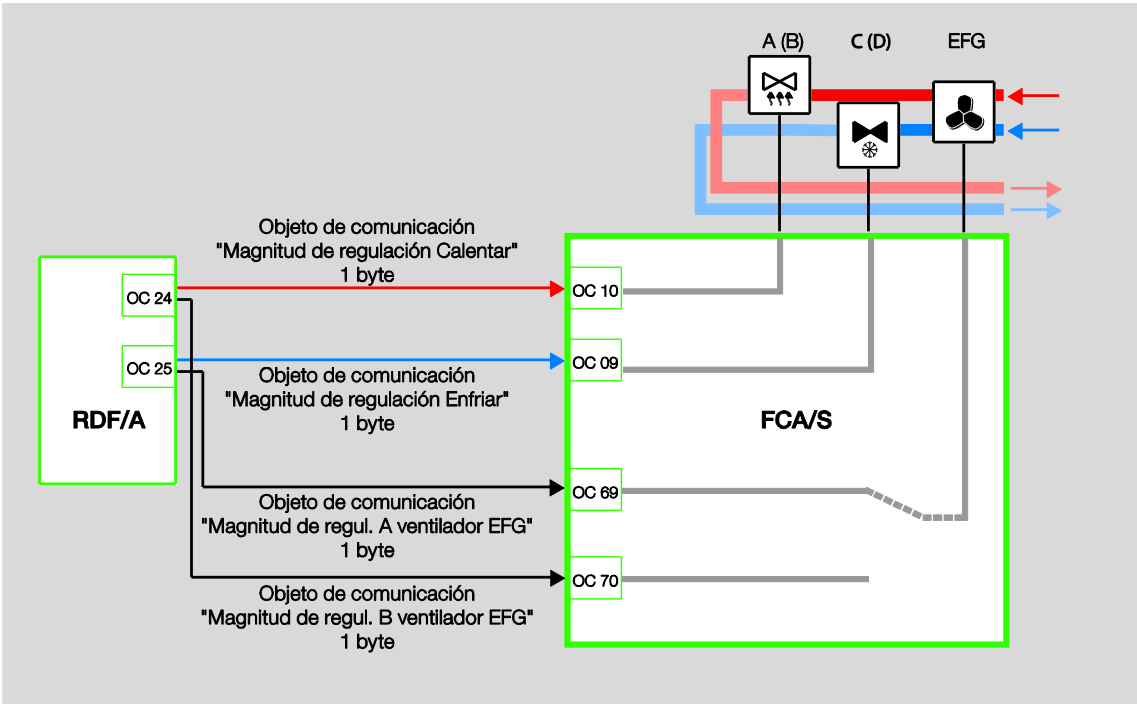
ABB i-bus® KNX

Puesta en marcha

Modo de operación Fan-Coil: 2 magnitudes de reg./2 válvulas

¿Qué significa la opción de entrada de magnitudes de regulación:
"2 magnitudes de reg./2 válvulas"?

Ejemplo: 2 válvulas y ventilador de tres niveles



Utilización de magnitudes de regulación en el aparato

Analógico:

	Salida A	Salida C
Entrada de las magnitudes de regulación		
2 magnitudes de reg./2 válvulas	■	■

Motor (3 puntos):

	Salida A/B	Salida C/D
Entrada de las magnitudes de regulación		
2 magnitudes de reg./2 válvulas	■	■

■ = la magnitud de regulación actúa
- = la magnitud de regulación no actúa

ABB i-bus® KNX

Puesta en marcha

Si se selecciona la opción *2 magnitudes de reg./2 válvulas*, las magnitudes de regulación actúan sobre la salida A (B) y la salida C (D).

Por medio del objeto de comunicación "Invertir calentar" se determina cuál de las dos magnitudes de regulación actúa sobre las salidas A y C.

El modo en el que ambas magnitudes de regulación A y B del ventilador EFG actúan se ajusta en la aplicación. En este ejemplo el "Número de entradas de magnitudes de regulación" se ha parametrizado con 2 y el comportamiento se ha parametrizado con "Mayor valor".

Para garantizar un funcionamiento correcto del Fan-Coil, la magnitud de regulación A del ventilador EFG se enlaza con la magnitud de regulación Enfriamiento y la magnitud de regulación B del ventilador EFG con la magnitud de regulación Calentamiento.

Nota
En la opción <i>2 magnitudes de reg./2 válvulas</i> (con o sin objeto de inversión) se debe parametrizar una válvula como válvula de calentamiento y la otra válvula como válvula de enfriamiento según las condiciones arquitectónicas.

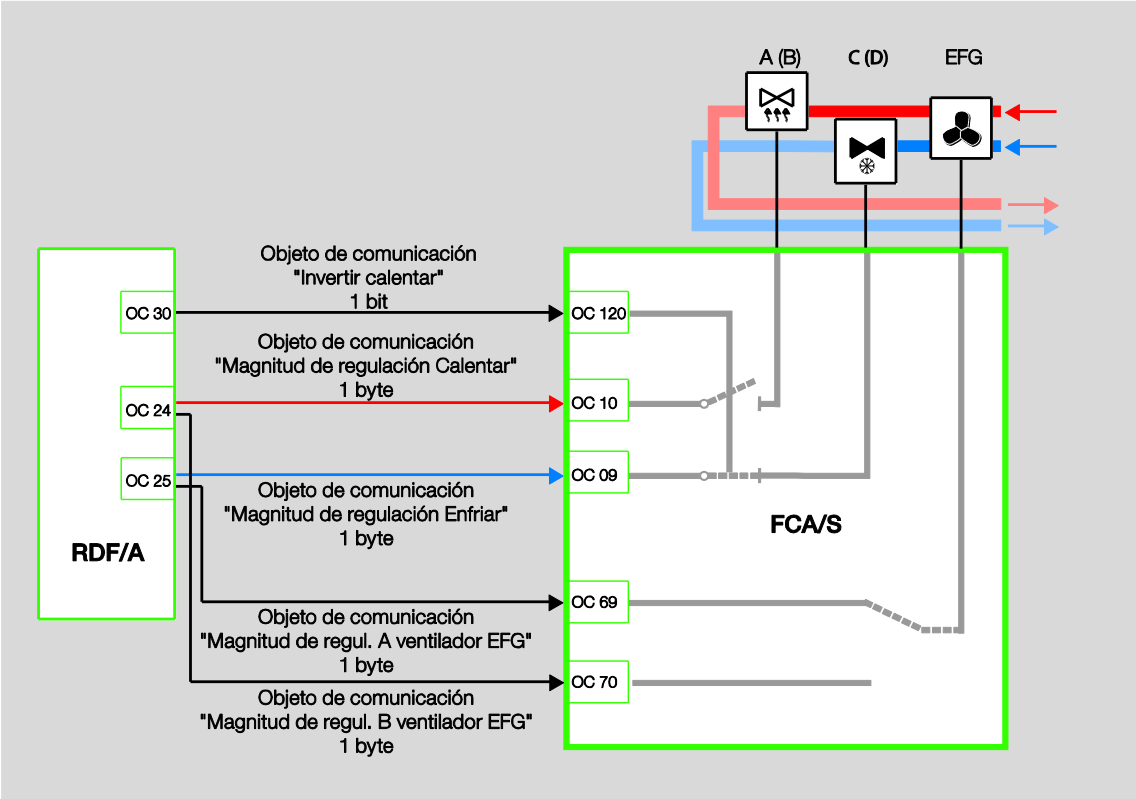
ABB i-bus® KNX

Puesta en marcha

Modo de operación Fan-Coil: 2 magnitudes de reg./2 válvulas/con objeto inversor

¿Qué significa la opción de entrada de magnitudes de regulación:
"2 magnitudes de reg./2 válvulas/con objeto inversor"?

Ejemplo: 2 válvulas y ventilador de tres niveles



Utilización de magnitudes de regulación en el aparato

Analógico:

	Salida A	Salida C
Entrada de las magnitudes de regulación		
2 magnitudes de reg./2 válvulas /con objeto inversor	■	■

Motor (3 puntos):

	Salida A/B	Salida C/D
Entrada de las magnitudes de regulación		
2 magnitudes de reg./2 válvulas /con objeto inversor	■	■

■ = la magnitud de regulación actúa
- = la magnitud de regulación no actúa

ABB i-bus® KNX

Puesta en marcha

Si se selecciona la opción *2 magnitudes de reg./2 válvulas/con objeto inversor*, las magnitudes de regulación actúan sobre la salida A (B) y la salida C (D).

Por medio del objeto de comunicación "Invertir calentar" se determina cuál de las dos magnitudes de regulación actúa sobre las salidas A y C.

El modo en el que ambas magnitudes de regulación A y B del ventilador EFG actúan se ajusta en la aplicación. En este ejemplo el "Número de entradas de magnitudes de regulación" se ha parametrizado con 2 y el comportamiento se ha parametrizado con "Mayor valor".

Para garantizar un funcionamiento correcto del Fan-Coil, la magnitud de regulación A del ventilador EFG se enlaza con la magnitud de regulación Enfriamiento y la magnitud de regulación B del ventilador EFG con la magnitud de regulación Calentamiento.

Nota
En la opción <i>2 magnitudes de reg./2 válvulas</i> (con o sin objeto de inversión) se debe parametrizar una válvula como válvula de calentamiento y la otra válvula como válvula de enfriamiento según las condiciones arquitectónicas.

Nota

Al seleccionar las opciones con 2 válvulas se puede habilitar el servicio paralelo a través del objeto de comunicación *Magnitudes de reg. de válvula servicio paralelo*.

General	Modo de operación Fan-Coil	2 magnitudes de reg./2 válvulas
Manejo manual	Habilitar obj. comunicación "Mag. reg. de válvula servicio paralelo" 1 bit	No
Salidas A...H	Obj. comunic. "Mag. reg. válvula serv. paralelo" solo actúa en válv. Fan-Coil	<--- NOTA
Habilitar salida A...D	Modo de operación salida A y B	Accionam. reg., motor (3 puntos)
A/B: Salida	Salida A	Abrir
Función	Salida B	Cerrar
C/D: Salida	Válvula asignada al Fan-Coil	<--- NOTA
Función	Modo de operación salida C y D	Accionam. reg., motor (3 puntos)
Habilitar salida E...H	Salida C	Abrir
E, F, G: Ventilador	Salida D	Cerrar
Mensajes de estado	Válvula asignada al Fan-Coil	<--- NOTA
Servicio automático		
Entradas a...c		

Habilitar obj. comunicación "Mag. reg. de válvula servicio paralelo" 1 bit

Opciones: No
Sí

- *Sí*: se habilita el objeto de comunicación de 1 bit *Magnitudes de reg. de válvula servicio paralelo*.

Nota

El objeto de comunicación "Magnitudes de reg. de válvula servicio paralelo" solo actúa sobre las válvulas Fan-Coil.

Nota

Si para el Fan-Coil se selecciona un modo de operación con 2 magnitudes de regulación y 1 válvula, se habilitará un objeto de comunicación adicional (nº 9) que está ajustado para enfriar y que dependiendo de la selección del modo de operación de las salidas tendrá el siguiente nombre:

2ª magnitud de reg. Enfriar, permanente (PWM)
2ª magnitud de reg. Enfriar, permanente (3 puntos)
2ª magnitud de reg. Enfriar, analógico (0...10 V)

Nota
Al seleccionar las opciones con objeto de inversión aparece el parámetro adicional <i>Invertir a calentar con</i> .

General Manejo manual Salidas A...H Habilitar salida A...D A/B: Salida Función C/D: Salida Función Habilitar salida E...H E, F, G: Ventilador Mensajes de estado Servicio automático Entradas a...c	Modo de operación Fan-Coil	2 magnitudes de reg./2 válvulas/con objeto inver: ▼
	Habilitar obj. comunicación "Mag. reg. de válvula servicio paralelo" 1 bit	No ▼
	Obj. comunic. "Mag. reg. válvula serv. paralelo" solo actúa en válv. Fan-Coil	<--- NOTA
	Modo de operación salida A y B	Accionam. reg., motor (3 puntos) ▼
	Salida A	Abrir
	Salida B	Cerrar
	Válvula asignada al Fan-Coil	<--- NOTA
	Modo de operación salida C y D	Accionam. reg., motor (3 puntos) ▼
	Salida C	Abrir
	Salida D	Cerrar
Válvula asignada al Fan-Coil	<--- NOTA	
Invertir a calentar con	1 ▼	

Invertir a calentar con

Opciones: 0
 1

- 0: un telegrama con el valor 0 realiza la inversión.
- 1: un telegrama con el valor 1 realiza la inversión.

ABB i-bus® KNX

Puesta en marcha

Ventana de parámetros *Habilitar salida A...D – Actuador Fan-Coil, PWM*

Modo de operación salida A y B

Opciones: Individual
 Accionam. reg., motor (3 puntos)

Este parámetro determina si los modos de operación de las salidas A y B se pueden parametrizar individualmente o si las salidas se operan en el modo de operación *Accionam. reg., motor (3 puntos)*. En este modo de operación las salidas están enlazadas entre sí de dos en dos. Las salidas A y B controlan los contactos abierto/cerrado del accionamiento regulador para abrir/cerrar la válvula.

- *Individual*: al seleccionar esta opción los modos de operación de las salidas A y B se ajustan por separado.

Parámetros dependientes:

Salida A

Salida B

Opciones: Bloqueado
 Accionam. reg., termoeléctrico (PWM)

Este parámetro determina el modo de operación individual de la salida.

- *Bloqueado*: no se ha seleccionado ningún modo de operación.
- *Accionam. reg., termoeléctrico (PWM)*: se habilitan los parámetros (ventana de parámetros) y los objetos de comunicación para el modo de operación *Accionam. reg., termoeléctrico (PWM)*.
- *Accionam. reg., motor (3 puntos)*: se habilitan los parámetros (ventana de parámetros) y los objetos de comunicación para el modo de operación *Accionam. reg., motor (3 puntos)*.

Salida A

Abrir

Salida B

Cerrar

ABB i-bus® KNX

Puesta en marcha

Modo de operación salida C y D

Opciones: Individual
Accionam. reg., motor (3 puntos)

- Este parámetro determina si los modos de operación de las salidas C y D se pueden parametrizar individualmente o si las salidas se operan en el modo de operación *Accionam. reg., motor (3 puntos)*. En este modo de operación las salidas están enlazadas entre sí de dos en dos. Las salidas C y D controlan los contactos abierto/cerrado del accionamiento regulador para abrir/cerrar la válvula.
- *Individual*: al seleccionar esta opción los modos de operación de las salidas C y D se ajustan por separado.

Parámetros dependientes:

Salida C

Salida D

Opciones: Bloqueado
Accionam. reg., termoeléctrico (PWM)

Este parámetro determina el modo de operación individual de la salida.

- *Bloqueado*: no se ha seleccionado ningún modo de operación.
- *Accionam. reg., termoeléctrico (PWM)*: se habilitan los parámetros (ventana de parámetros) y los objetos de comunicación para el modo de operación *Accionam. reg., termoeléctrico (PWM)*.
- *Accionam. reg., motor (3 puntos)*: se habilitan los parámetros (ventana de parámetros) y los objetos de comunicación para el modo de operación *Accionam. reg., motor (3 puntos)*.

Salida C

Abrir

Salida D

Cerrar

Asignación de las válvulas

Nota
Por medio de la selección en el parámetro <i>Modo de operación Fan-Coil</i> se asignan automáticamente las salidas A y C.

ABB i-bus® KNX

Puesta en marcha

Ventana de parámetros *Habilitar salida A...D – Actuador Fan-Coil, 0...10 V*

General

Manejo manual

Salidas A...H

Habilitar salida A...C

A: Salida

Función

Habilitar salida E...H

E, F, G: Ventilador

Mensajes de estado

Servicio automático

Entradas a...c

Modo de operación Fan-Coil

Salida A

Control de válvula salida A

Tensión de válvula en corte de tensión de bus

Válvula asignada al Fan-Coil

Salida libre C

Salida C

1 magnitud de reg./1 válvula

Accionam. reg., analógico (0...10 V)

0...10 V

0 V

<--- NOTA

Bloqueado

Salida A

Opciones: Bloqueado
 Accionam. reg., analógico (0...10 V)

Este parámetro determina el modo de operación individual de la salida.

- *Bloqueado*: no se ha seleccionado ningún modo de operación.
- *Accionam. reg., analógico (0...10 V)*: se habilitan los parámetros (ventana de parámetros) y los objetos de comunicación para el modo de operación *Accionam. reg., analógico (0...10 V)*.

Control de válvula salida A
0...10 V

Tensión de válvula en corte de tensión de bus
0 voltios

Lo mismo se aplica a la salida C.

Asignación de las válvulas

Nota
Por medio de la selección en el parámetro <i>Modo de operación Fan-Coil</i> se asignan automáticamente las salidas A y C.

3.2.3.2 Ventana de parámetros A: Salida (accionam. reg., termoeléctrico (PWM))

En esta ventana de parámetros se realizan todos los ajustes relativos a la salida A/B como accionamiento regulador, termoeléctrico (PWM).

Nota
Esta ventana de parámetros está siempre visible en los productos FCA/S 1.1.1.2 y FCA/S 1.1.2.2.

Estos parámetros aparecen cuando para la salida se ha seleccionado la opción *Accionam. reg., termoeléctrico (PWM)*.

Para obtener más información consulte [Modulado por ancho de pulsos \(PWM\)](#), pág. 249.

General

Manejo manual

Salidas A...H

Habilitar salida A...D

A: Salida

Función

C/D: Salida

Función

Habilitar salida E...H

E, F, G: Ventilador

Mensajes de estado

Servicio automático

Entradas a...c

Modo funcionamiento del accionamiento regulador, sin corriente

Comportamiento tras retorno de tensión de bus

La válvula está

Magnitud de reg. se recibe como

Utilizar magnitud de reg. como

Tiempo de ciclo del PWM en s [10...6 000]

Tiempo de apertura del accionamiento regulador en s [10...6 000]

Tiempo de cierre del accionamiento regulador en s [10...6 000]

Activar supervisión de magnitud reg.

Cerrado

Sin cambios

Válvula de calentamiento

Byte

PWM (modulado por ancho de pulsos)

180

180

180

No

Modo funcionamiento del accionamiento regulador, sin corriente

Opciones: Cerrado
Abierto

Este parámetro determina el modo de funcionamiento del accionamiento regulador.

Nota
Accionamiento regulador cerrado sin corriente Si no circula corriente por el accionamiento regulador, la válvula se cierra. Si circula corriente por el accionamiento regulador, la válvula se abre.
Accionamiento regulador abierto sin corriente Si no circula corriente por el accionamiento regulador, la válvula se abre. Si circula corriente por el accionamiento regulador, la válvula se cierra.

ABB i-bus® KNX

Puesta en marcha

Comportamiento tras retorno de tensión de bus

Opciones: Sin cambios
Seleccionar

Este parámetro determina el comportamiento de la salida tras el retorno de tensión de bus.

- *Sin cambios*: se vuelve a establecer la última activación de la válvula.
- *Seleccionar*: se determina un valor. Las prioridades activas superan a la activación parametrizada.

Parámetro dependiente:

Activación en % [0...100]

Opciones: 0...100

Este parámetro determina la activación de la salida tras el retorno de tensión de bus.

Nota

Si la magnitud de regulación se recibe a través de un valor de 1 bit, se deberá introducir un valor en el parámetro *Tiempo de ciclo del PWM en s* [10...6 000]. Este valor sirve como base para calcular la activación de la salida en caso de retorno de tensión de bus en %.

Nota

Activación en %

Dependiendo de las condiciones ambientales (p. ej. temperatura de la estancia, accionamiento regulador utilizado, presión del agua en el sistema central de calentamiento/enfriamiento, válvula, etc.), la posición real de la válvula en % puede divergir del valor ajustado para la activación en %.

El valor ajustado en el parámetro *Activación en %* hace referencia al parámetro *Tiempo de ciclo del PWM*. Dependiendo del ajuste, la salida de controla de la forma correspondiente.

Ejemplo de ajustes de parámetros:

Activación en % [0...100]: 70 %

Tiempo de ciclo del PWM en s [10...6 000]: 60 s

Con estos ajustes, la salida se conmuta a ON 42 s y se conmuta a OFF 18 s (60 s x 0,7 = 42 s).

Calentamiento/enfriamiento rápido

Dependiendo del cambio de magnitud de regulación y del tiempo de cierre o de apertura del accionamiento regulador se determina un tiempo adicional. Este tiempo adicional prolonga la primera duración de conexión o de desconexión después de un cambio de magnitud de regulación. De este modo la nueva magnitud de regulación se alcanza más rápidamente.

La válvula es

Opciones: Válvula de calentamiento
Válvula de enfriamiento

Este parámetro determina si la válvula está definida como válvula de calentamiento o válvula de enfriamiento.

Nota

En la opción *2 magnitudes de reg./2 válvulas* (con o sin objeto de inversión) se debe parametrizar una válvula como válvula de calentamiento y la otra válvula como válvula de enfriamiento según las condiciones arquitectónicas.

Magnitud de reg. se recibe como

Opciones: Byte
Bit

Este parámetro determina cómo se recibe la magnitud de regulación enviada en el regulador de temperatura de la estancia (RTE). Dependiendo de la opción seleccionada, se visualiza el objeto de comunicación para la [Magnitud de reg.](#), pág. 211 (1 bit o 1 byte).

- *1 bit*: el regulador de temperatura de la estancia envía la magnitud de regulación como señal PWM o como señal de 2 puntos (ON/OFF). Aparece el parámetro para ajustar el tiempo de ciclo de PWM (PWM = modulado por ancho de pulsos).

Aparecen las siguientes notas:

**Tiempo de ciclo PWM y de cierre/apert.
accionam. reg. para activ. en %**

**Intr. si RTB, fallo reg.,direccionam.
forzado y correcc. curv. caract.**

← Nota

Nota

Modulado por ancho de pulsos

Con el modulado por ancho de pulsos se coloca finalmente la válvula como con una regulación de 2 puntos en las posiciones *Abierta por completo* y *Cerrada por completo*. En contraposición a una regulación de 2 puntos, la posición no se controla mediante valores límite, sino a partir de la magnitud de regulación calculada, de modo similar a la regulación progresiva.

La magnitud de regulación se fija para un ciclo temporal y se convierte en la duración de conexión de la salida. La magnitud de regulación 20 % en el caso de un tiempo de ciclo de 15 minutos, por ejemplo, se convierte en tres minutos de duración de conexión.

La magnitud de regulación de 50 % proporciona una duración de conexión de 7,5 minutos.

Con el modulado por ancho de pulsos se puede alcanzar una regulación de la temperatura relativamente precisa sin fuertes sobreoscilaciones. Se pueden utilizar accionamientos reguladores termoelectrónicos simples.

ABB i-bus® KNX

Puesta en marcha

- **1 byte:** el regulador de temperatura de la estancia envía la magnitud de regulación como telegrama de regulación permanente (0...255).

Nota

Activación de 1 byte

Con la activación de 1 byte el regulador de temperatura de la habitación predetermina un valor de 0...255 (correspondientemente 0 %...100 %). Este procedimiento también se denomina *Regulación permanente*. Al 0 % la salida se conmuta a OFF (la válvula se cierra), al 100 % la salida se conmuta a ON (la válvula se abre al máximo).

Selección de la opción **1 byte**:

Parámetro dependiente:

Utilizar magnitud de reg. como

Opciones: PWM (modulado por ancho de pulsos)
Señal de ABRIR/CERRAR

Este parámetro determina cómo se debe utilizar la magnitud de regulación recibida (0...255). La magnitud de regulación puede convertirse en una señal PWM o en una señal ON/OFF.

- **PWM (modulado por ancho de pulsos):** al seleccionar esta opción la magnitud de regulación permanente se convierte en una señal PWM. Se visualiza el parámetro para introducir el tiempo de ciclo PWM.
- **Señal de ABRIR/CERRAR:** al seleccionar esta opción la magnitud de regulación permanente a partir de un valor parametrizable se convierte en una señal ON/OFF. Se visualiza el parámetro para introducir el valor umbral.

ABRIR con magnitud reg. mayor/igual en % [1...100]

Opciones: 1...100

La salida se conmuta a ON permanentemente cuando el valor parametrizado en esta opción es mayor o igual que la magnitud de regulación recibida. Si se recibe una magnitud de regulación menor que el valor parametrizado, la salida se conmuta a OFF.

ABB i-bus® KNX

Puesta en marcha

Tiempo de ciclo del PWM en s [10...6 000]

Opciones: 10...180...6 000

Para ajustar el tiempo de ciclo para el modulado por ancho de pulsos.

Si la magnitud de regulación se recibe a través de un valor de 1 bit, este parámetro sirve como base para calcular la activación de la salida en caso de

- Corte/retorno de tensión de bus
- Direccionamiento forzado
- Fallo de la magnitud de regulación (fallo de regulador)
- Corrección de curvas características

Tiempo de apertura del accionamiento regulador en s [10...6 000]

Opciones: 10...180...6 000

Con este parámetro se ajusta el tiempo en segundos que necesita la válvula conectada para pasar de la posición 0 % (válvula cerrada) a la posición 100 % (válvula completamente abierta).

Nota
El tiempo debe consultarse en los datos técnicos de la válvula y corresponde a la duración total.

Tiempo de cierre del accionamiento regulador en s [10...6 000]

Opciones: 10...180...6 000

Con este parámetro se ajusta el tiempo en segundos que necesita la válvula conectada para pasar de la posición 100 % (válvula cerrada) a la posición 0 % (válvula completamente abierta).

Nota
El tiempo debe consultarse en los datos técnicos de la válvula y corresponde a la duración total.

Activar supervisión de magnitud reg.

Opciones: No
Sí

Este parámetro activa la supervisión de la magnitud de regulación enviada cíclicamente, por ejemplo del regulador de temperatura de la estancia (RTE). Con la supervisión de la magnitud de regulación se fija la reacción a una magnitud de regulación que no llega. De este modo se garantiza un funcionamiento de emergencia.

- **Sí:** se habilita el objeto de comunicación [Magnitud de reg.](#), pág. 211.

Parámetros dependientes:

Tiempo de supervisión en s [30...65 535]

Opciones: 30...120...65 535

Este parámetro determina la duración con la que se supervisan los telegramas en las magnitudes de regulación de entrada: objetos de comunicación *Magnitud de regulación*, *ON/OFF* cuando en el parámetro *Magnitud de reg. se recibe como* se selecciona la opción *Bit* o *Magnitud de regulación, permanente (PWM) 1* cuando en el parámetro *Magnitud de reg. se recibe como* se selecciona la opción *Byte*.

Si en el tiempo parametrizado no se recibe ninguna magnitud de regulación significa que se ha detectado un fallo o un defecto en el regulador de temperatura de la estancia.

La reacción de la salida a una magnitud de regulación que no llega se determina con los siguientes parámetros.

Enviar valor de objeto "Fallo magnitud de regulación"

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

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

ABB i-bus[®] KNX

Puesta en marcha

Magnitud de reg. en fallo regulador

Opciones: No
Sí

Este parámetro determina la magnitud de regulación en caso de fallo del regulador.

- *No*: no se ajusta ninguna magnitud de regulación.
- *Sí*: se fija un valor.

Parámetro dependiente:

Magnitud reg. en % [0...100]

Opciones: 0...100

Este parámetro determina la magnitud de regulación en porcentaje con la que se debe activar la salida en caso de fallo del regulador.

3.2.3.3 Ventana de parámetros AB: Salida (accionam. reg., motor (3 puntos))

En esta ventana de parámetros se realizan todos los ajustes relativos a la salida A/B como accionamiento regulador, motor (3 puntos).

Nota
Esta ventana de parámetros está siempre visible en los productos FCA/S 1.1.1.2 y FCA/S 1.1.2.2.

Estos parámetros aparecen cuando para las salidas se ha seleccionado la opción *Accionam. reg., motor (3 puntos)*.

General

Manejo manual

Salidas A...H

Habilitar salida A...D

A/B: Salida

Función

C/D: Salida

Función

Habilitar salida E...H

E, F, G: Ventilador

Mensajes de estado

Servicio automático

Entradas a...c

Pausa de inversión

Comportamiento tras retorno de tensión de bus

La válvula está

Tiempo conexión para accionamiento reg. de 0 a 100 % en s [10...6 000]

Ajuste automático del accionam. regulador

Activar supervisión de magnitud reg.

500 ms

Sin cambios

Válvula de calentamiento

180

No

No

Pausa de inversión

Opciones: 100, 300, 500, 700, 1 000 ms

Este parámetro determina la pausa de inversión del accionamiento regulador.

Nota
Es obligatorio tener en cuenta los datos técnicos del accionamiento.

ABB i-bus® KNX

Puesta en marcha

Comportamiento tras retorno de tensión de bus

Opciones: Sin cambios
Seleccionar

Este parámetro determina el comportamiento de la salida tras el retorno de tensión de bus. Tras el retorno de tensión de bus se lleva siempre a cabo un [Recorrido de ajuste](#) del accionamiento regulador. A continuación se activa la magnitud de regulación actual.

- *Sin cambios*: se vuelve a establecer la última activación de la válvula.
- *Seleccionar*: se determina un valor. Las prioridades activas superan a la activación parametrizada.

Parámetro dependiente:

Activación en % [0...100]

Opciones: 0...100

Este parámetro determina la activación de la salida tras el retorno de tensión de bus.

La válvula es

Opciones: Válvula de calentamiento
Válvula de enfriamiento

Este parámetro determina si la válvula está definida como válvula de calentamiento o válvula de enfriamiento.

Tiempo conexión para accionamiento reg. de 0 a 100 % en s [10...6 000]

Opciones: 10...180...6 000

Este parámetro determina la duración que conecta la salida para desplazar el accionamiento regulador o la válvula desde 0 % (cerrado) a la posición 100 % (completamente abierto).

La duración debe consultarse en los datos técnicos de la válvula.

Ajuste automático del accionam. regulador

Opciones: No
Sí

Si durante el servicio solo se alcanza la magnitud de regulación 0 % en pocas ocasiones, ello puede causar imprecisiones en el control de la posición. Este parámetro activa el ajuste automático para desplazar el accionamiento regulador a la posición 0 % de forma definida. Esta sirve como base para el control de la posición.

Selección de la opción Sí:

Parámetro dependiente:

Número de cambios hasta ajuste

Opciones: 30...500...65 535

Este parámetro determina el número de activaciones tras el cual se debe activar el ajuste automático.


Nota

Ajuste/recorrido de ajuste automático

El contador de ajuste se incrementa en 1 una vez que ha finalizado la activación.

Si en el contador de ajuste se alcanza el número de activaciones parametrizado, se inicia el recorrido de ajuste. Entonces la posición de cierre (independientemente de la curva característica) recorre un 5 % del tiempo de conexión parametrizado según la última magnitud de regulación del accionamiento regulador (al menos 1, como máximo 60 segundos). Esta función no puede interrumpirse. A continuación se activa la magnitud de regulación calculada actualmente y el contador de ajuste se pone a cero.

Los siguientes eventos activan un recorrido de ajuste:

- Retorno de tensión de bus
- Reset de ETS
- Descarga
- Reset de un fallo subsanado (por medio de la tecla  o del objeto de comunicación *Resetear fallo*).
- El accionamiento de tecla largo (> 2 s) en una de las teclas B o D activa un recorrido de referencia de las válvulas

Comportamiento con magnitud de regulación 0 %

En cada activación con la magnitud de regulación 0 % el accionamiento regulador se cierra por completo (independientemente de la curva característica).

Entonces la posición de cierre (independientemente de la curva característica) recorre un 5 % del tiempo de conexión parametrizado para el accionamiento regulador, pero como máximo un minuto.

Activar supervisión de magnitud reg.

Opciones: No
Sí

Este parámetro activa la supervisión de la magnitud de regulación enviada cíclicamente, por ejemplo del regulador de temperatura de la estancia (RTE). Con la supervisión de la magnitud de regulación se fija la reacción a una magnitud de regulación que no llega. De este modo se garantiza un funcionamiento de emergencia.

- Sí: se habilita el objeto de comunicación [Magnitud de reg.](#), pág. 211.

Parámetros dependientes:

Tiempo de supervisión en s [30...65 535]

Opciones: 30...120...65 535

Este parámetro determina la duración con la que se supervisan los telegramas en las magnitudes de regulación de entrada: objetos de comunicación *Magnitud de regulación, permanente (3 puntos)*.

Si en el tiempo parametrizado no se recibe ninguna magnitud de regulación significa que se ha detectado un fallo o un defecto en el regulador de temperatura de la estancia.

La reacción de la salida a una magnitud de regulación que no llega se determina con los siguientes parámetros.

Enviar valor de objeto "Fallo magnitud de regulación"

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

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

ABB i-bus® KNX

Puesta en marcha

Magnitud de reg. en fallo regulador

Opciones: No
Sí

Este parámetro determina la magnitud de regulación en caso de fallo del regulador.

- *No*: no se ajusta ninguna magnitud de regulación.
- *Sí*: se fija un valor.

Parámetro dependiente:

Magnitud reg. en % [0...100]

Opciones: 0...100

Este parámetro determina la magnitud de regulación en porcentaje con la que se debe activar la salida en caso de fallo del regulador.

3.2.3.4

Ventana de parámetros A: Salida (accionam. reg., analógico (0...10 V))

En esta ventana de parámetros se realizan todos los ajustes relativos al *Accionam. reg., analógico (0...10 V)*.

Nota
Esta ventana de parámetros está siempre visible en los productos FCA/S 1.2.1.2 y FCA/S 1.2.2.2.

The screenshot shows the 'A: Salida' parameter window. The left sidebar contains a tree view with the following items: General, Manejo manual, Salidas A...H (selected), Habilitar salida A...C, A: Salida (highlighted), Función, Habilitar salida E...H, E, F, G: Ventilador, Mensajes de estado, Servicio automático, and Entradas a...c. The main area displays four parameters with dropdown menus: 'Tensión de control con válvula cerrada' (0 voltios), 'Comportamiento tras retorno de tensión de bus' (Sin cambios), 'La válvula está' (Válvula de calentamiento), and 'Activar supervisión de magnitud reg.' (No).

Tensión de control con válvula cerrada

Opciones: 0 voltios
10 voltios

Este parámetro determina el modo de funcionamiento del accionamiento regulador.

Nota
<p>Accionamiento regulador cerrado sin corriente</p> <p>Si no circula corriente por el accionamiento regulador, la válvula se cierra. Si circula corriente por el accionamiento regulador, la válvula se abre.</p> <p>Accionamiento regulador abierto sin corriente</p> <p>Si no circula corriente por el accionamiento regulador, la válvula se abre. Si circula corriente por el accionamiento regulador, la válvula se cierra.</p>

ABB i-bus® KNX

Puesta en marcha

Comportamiento tras retorno de tensión de bus

Opciones: Sin cambios
Seleccionar

Este parámetro determina el comportamiento de la salida tras el retorno de tensión de bus.

- *Sin cambios*: se vuelve a establecer la última activación de la válvula.
- *Seleccionar*: se determina un valor. Las prioridades activas superan a la activación parametrizada.

Parámetro dependiente:

Activación en % [0...100]

Opciones: 0...100

Este parámetro determina la activación de la salida tras el retorno de tensión de bus.

La válvula es

Opciones: Válvula de calentamiento
Válvula de enfriamiento

Este parámetro determina si la válvula está definida como válvula de calentamiento o válvula de enfriamiento.

Activar supervisión de magnitud reg.

Opciones: No
Sí

Este parámetro activa la supervisión de la magnitud de regulación enviada cíclicamente, por ejemplo del regulador de temperatura de la estancia (RTE). Con la supervisión de la magnitud de regulación se fija la reacción a una magnitud de regulación que no llega. De este modo se garantiza un funcionamiento de emergencia.

- **Sí:** se habilita el objeto de comunicación [Magnitud de reg.](#), pág. 211.

Parámetros dependientes:

Tiempo de supervisión en s [30...65 535]

Opciones: 30...120...65 535

Este parámetro determina la duración con la que se supervisan los telegramas en las magnitudes de regulación de entrada: objetos de comunicación *Magnitud de regulación*, *ON/OFF* cuando en el parámetro *Magnitud de reg. se recibe como* se selecciona la opción *Bit* o *Magnitud de regulación, permanente (PWM) 1* cuando en el parámetro *Magnitud de reg. se recibe como* se selecciona la opción *Byte*.

Si en el tiempo parametrizado no se recibe ninguna magnitud de regulación significa que se ha detectado un fallo o un defecto en el regulador de temperatura de la estancia.

La reacción de la salida a una magnitud de regulación que no llega se determina con los siguientes parámetros.

Enviar valor de objeto "Fallo magnitud de regulación"

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

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

ABB i-bus® KNX

Puesta en marcha

Magnitud de reg. en fallo regulador

Opciones: No
Sí

Este parámetro determina la magnitud de regulación en caso de fallo del regulador.

- *No*: no se ajusta ninguna magnitud de regulación.
- *Sí*: se fija un valor.

Parámetro dependiente:

Magnitud reg. en % [0...100]

Opciones: 0...100

Este parámetro determina la magnitud de regulación en porcentaje con la que se debe activar la salida en caso de fallo del regulador.

3.2.3.5

Ventana de parámetros *Función*

En esta ventana de parámetros se pueden activar diferentes funciones para cada salida. Las funciones para *Accionam. reg., termoeléctrico (PWM)*, *Accionam. reg., motor (3 puntos)* y *Accionam. reg., analógico (0...10 V)* son idénticas.

Parámetro	Opciones
Habilitar función seguridad	No
Habilitar objeto de comunicación "Estado Activación" 1 bit/byte	No
Habilitar lavado de válvula	No
Habilitar corrección curvas características	No

Habilitar función Seguridad

Opciones: No
Sí

- Sí: se habilita la [Ventana de parámetros Seguridad](#), pág. 119.

Habilitar objeto de comunicación

"Estado Activación" 1 bit/byte

Opciones: No
Sí

Este parámetro habilita el objeto de comunicación *Estado Activación*. Mediante este objeto de comunicación se envía el estado de activación de la salida.

- Sí: se habilita el objeto de comunicación [Estado Activación](#), pág. 212.

Parámetros dependientes:

ABB i-bus® KNX

Puesta en marcha

Enviar valor de objeto

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

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

Tipo de datos 1 bit/byte

Opciones: Bit
 Byte

Este parámetro determina el tipo de datos del objeto de comunicación *Estado activación*.

- *1 bit:* aparece el siguiente parámetro:

Valor obj. en activación > 0

Opciones: 0
 1

Si el valor de objeto en la activación es mayor de 0, se envía un telegrama de 1 bit con el valor aquí fijado.

- *1 byte:* el estado de la activación se envía por medio de un telegrama de 1 byte..

Habilitar lavado de válvula

Opciones: No
Sí

- *Sí*: se habilita el objeto de comunicación de 1 bit [Activar lavado](#), pág. 213.

Nota

Si el lavado se interrumpe debido a prioridades mayores, por ejemplo direccionamiento forzado, se ejecutará esta prioridad mayor. Si el tiempo de interrupción es mayor que la duración del lavado de válvula, el lavado ya no se ejecuta una vez que se anule la mayor prioridad.

La activación para el lavado de válvula siempre tiene la magnitud de regulación 100 %. Se tiene en cuenta una corrección de curvas características correspondientemente adaptada.

Selección de la opción *Sí*:

Parámetros dependientes:

Habilitar objeto de comunicación "Estado Lavado de válvula" 1 bit

Opciones: No
Sí

Por medio de este objeto de comunicación se muestra el estado del lavado de válvula.

- *Sí*: se habilita el objeto de comunicación de 1 bit [Estado Lavado de válvula](#), pág. 214.

Parámetro dependiente:

Enviar valor de objeto

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

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

Duración de lavado de válvula en min [1...255]

Opciones: 1...10...255

Este parámetro determina la duración del lavado de válvula. En este tiempo la válvula se abre por completo. Si transcurre el tiempo, el estado del lavado vuelve a establecerse.

Nota

Introduciendo el tiempo de lavado debe tenerse en cuenta el tiempo de apertura del accionamiento regulador.

ABB i-bus® KNX

Puesta en marcha

Lavado automático

Opciones: No
Sí

Selección de la opción Sí:

Parámetros dependientes:

Ciclo de lavado en semanas [1...12]

Opciones: 1...6...12

El contador de tiempo interno del lavado automático comienza a funcionar directamente después de la descarga. Con cada nueva descarga se vuelve a restablecer el tiempo.

Cuando se ha realizado un lavado, el tiempo se restablece. Esto puede realizarse mediante el lavado automático o mediante el objeto de comunicación *Activar lavado*.

Nota
Mediante el objeto de comunicación <i>Activar lavado</i> se puede activar un lavado también mediante el bus.
Después del retorno de tensión de bus y de la descarga se vuelve a iniciar el ciclo de lavado automático. En este caso no se tiene cuenta el tiempo antes del corte de tensión de bus.
Si tras la descarga se ha modificado el parámetro <i>Ciclo de lavado en semanas [1...12]</i> , el ciclo de lavado automático vuelve a comenzar.

Reset ciclo de lavado a partir de mag. reg. mayor de en % [1...99]

Opciones: 1...99

De este modo el ciclo de lavado se restablece si se sobrepasa la magnitud de regulación ajustada.

Nota
Al encender el aparato se vuelve a iniciar el tiempo del ciclo de lavado si está activado el lavado de válvula automático.
El tiempo del ciclo de lavado vuelve a iniciarse cuando finaliza la duración de lavado real. En este caso se tiene en cuenta la duración parametrizada del lavado de válvula.
Introduciendo la duración del lavado de válvula debe tenerse en cuenta el tiempo de apertura del accionamiento regulador.
El ciclo de lavado con un lavado de válvula automático activo se restablece y vuelve a reiniciarse si:
<ul style="list-style-type: none">se ha activado un lavado de válvula manual por medio del objeto de comunicación <i>Activar lavado</i>.se sobrepasa el valor parametrizado (en <i>Reset ciclo de lavado a partir de...</i>). El ciclo de lavado vuelve a reiniciarse en cuanto el valor parametrizado se alcanza de nuevo o se produce un rebasamiento inferior del mismo.

Habilitar corrección curvas características

Opciones: No
Sí

- Sí: se habilita la [Ventana de parámetros Corrección curva característica](#), pág. 121.

3.2.3.5.1

Ventana de parámetros *Seguridad*

La función *Seguridad* para *Accionam. reg., termoeléctrico (PWM)*, *Accionam. reg., motor (3 puntos)* y *Accionam. reg., analógico (0...10 V)* es idéntica. La ventana de parámetros está habilitada si en la [Ventana de parámetros Función](#), pág. 115 se ha seleccionado la opción *Sí* en el parámetro *Habilitar función seguridad*.

Seguridad Prioridad 1

Seguridad Prioridad 2

Seguridad Prioridad 3

Opciones: Inactivo
 Bloquear
 Direccionamiento forzado

Para cada uno de los niveles de prioridad (1 = prioridad máxima, 3 = prioridad mínima), con la función *Seguridad* activada, se puede ejecutar un direccionamiento forzado o un bloqueo.

- *Direccionamiento forzado*: se habilita el objeto de comunicación *Prioridad **, *direccionamiento forzado*. Por medio del direccionamiento forzado se bloquea el manejo de la salida y esta adopta un estado definido. No es posible realizar el manejo hasta que se anule el direccionamiento forzado.
- *Bloquear*: se habilita el objeto de comunicación *Prioridad**, *bloquear*. Al bloquear, la salida se mantiene en su estado actual y se bloquea. Una mayor prioridad interrumpe el bloqueo. Al anular la mayor prioridad, el valor de la mayor prioridad se mantiene en la salida. No es posible realizar el manejo hasta que se anule el bloqueo.

* Prioridad = prioridad 1, 2 o 3.

Parámetros dependientes:

Activación con direccionam. forzado en % [0...100]

Opciones: 0...100

Con el direccionamiento forzado activado, la salida se activa con el valor aquí fijado y el manejo se bloquea.

Nota

Este parámetro solo está habilitado con el direccionamiento forzado. Todos los parámetros siguientes están habilitados para la función *Direccionamiento forzado* y *Bloquear* y son idénticos.

Activar con valor de objeto

Opciones: 0
1

- 0/1: el direccionamiento forzado o el bloqueo se activa al recibir un telegrama con el valor aquí ajustado.

Tiempo de supervisión en s [1...65 535], 0 = inactivo

Opciones: 0...65 535

Este parámetro determina el tiempo de supervisión cíclico de la función *Seguridad*. De este modo se supervisa la recepción de los telegramas de un aparato que realiza envíos cíclicos. Si dentro del tiempo de supervisión parametrizado hay un telegrama que no llega, se puede ejecutar un direccionamiento forzado o un bloqueo de la salida, según la función *Seguridad* previamente ajustada. Si el objeto de comunicación *Prioridad**, *direccionamiento forzado* o *Prioridad**, *bloquear* recibe un telegrama que no se corresponde con el valor ajustado en el parámetro *Activar con valor de objeto*, el tiempo de supervisión se restablece y vuelve a comenzar.

- 0: la supervisión cíclica está desactivada.

Nota

El tiempo de supervisión debería ser al menos dos veces mayor que el tiempo de envío cíclico del sensor. De este modo, si no llega una señal (por ejemplo por elevada carga de bus) la función *Seguridad* (alarma) no se activa de inmediato.

Val. objeto "Prioridad*, direccionam. forzado" tras descarga

Val. objeto "Prioridad*, bloquear" tras descarga

Opciones: Sin cambios
0
1

- *Sin cambios*: después de una descarga el objeto de comunicación tiene el mismo valor que antes de una descarga.
- 1/0: después de una descarga la función parametrizada (*Direccionamiento forzado* o *Bloquear*) se activa (valor = 1) o se desactiva (valor = 0).

* Prioridad = prioridad 1, 2 o 3.

3.2.3.5.2

Ventana de parámetros Corrección curva característica

La corrección de curvas características para *Accionam. reg., termoeléctrico (PWM)*, *Accionam. reg., motor (3 puntos)* y *Accionam. reg., analógico (0...10 V)* es idéntica. La ventana de parámetros está habilitada si en la [Ventana de parámetros Función](#), pág. 115 se ha seleccionado la opción *Sí* para el parámetro *Habilitar corrección curvas características*.

General	Par de valores 1	0
Manejo manual	magnitud reg. en % [0...100]	
Salidas A...H	Activación en % [0...100]	0
Habilitar salida A...D		
A: Salida	Par de valores 2	100
Función	magnitud reg. en % [0...100]	
Corrección curva característica	Activación en % [0...100]	100
C/D: Salida	Habilitar par de valores 3	No
Función		
Habilitar salida E...H		
E, F, G: Ventilador		
Mensajes de estado		
Servicio automático		
Entradas a...c		

En esta ventana de parámetros se puede realizar una adaptación del accionamiento regulación a la válvula utilizada por medio de la corrección de curvas características. En caso necesario, una corrección de curvas características optimiza el comportamiento de regulación del sistema.

Importante

La corrección de curvas características solo debe realizarse en casos excepcionales y requiere amplios conocimientos sobre la tecnología de calefacción, de aire acondicionado y de ventilación.

En la corrección de curvas características debe tenerse en cuenta lo siguiente:

- Los pares de valores pueden introducirse en el orden que se desee. En el aparato se ordenarán ascendientemente según la magnitud de regulación y se interpolarán los valores intermedios.
- Si para la magnitud de regulación 0 % no se ha introducido ningún par de valores, para todas las magnitudes de regulación desde 0 hasta el primer par de valores será válida la activación del primer par de valores.
- Si para la magnitud de regulación 100 % no se ha introducido ningún par de valores, para todas las magnitudes de regulación desde el último par de valores hasta 100 % será válida la activación del último par de valores.
- El parámetro *Tiempo de ciclo del PWM*, véase [Ventana de parámetros A: Salida \(accionam. reg., termoeléctrico \(PWM\)\)](#), pág. 99 y ss., sirve como base para calcular la activación de la salida para la corrección de curvas características, incluso si la magnitud de regulación se utiliza mediante valor de 1 bit. Este parámetro únicamente está disponible en el modo de operación *Accionam. reg., termoeléctrico (PWM)*.

Nota

Los pares de valores con la misma magnitud de regulación generan una curva característica no definida. Esto se deberá tener en cuenta en la parametrización.

ABB i-bus® KNX

Puesta en marcha

Ejemplo:

Par de valores 1 (PV1)		Par de valores 2 (PV2)	
Magnitud reg. en % [0...100]	10	Magnitud reg. en % [0...100]	80
Activación en % [0...100]	40	Activación en % [0...100]	20

Corrección de curvas características realizada:

Magnitud de regulación	Activación
0...10 %	40 %
20 %	37 %
30 %	34 %
40 %	31 %
50 %	29 %
60 %	26 %
70 %	23 %
80...100 %	20 %

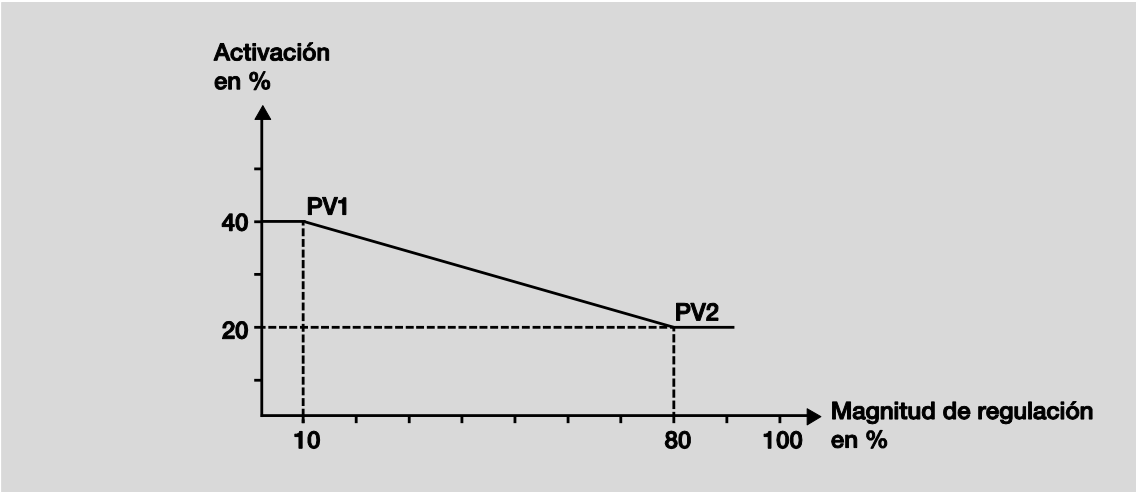


ABB i-bus® KNX

Puesta en marcha

**Par de valores x
mag. regulación en % [0...100]**

Opciones: 0...100

Activación en % [0...100]

Opciones: 0...100

Mediante la opción de activar otros pares de valores se pueden reproducir diferentes transcurso de curvas características.

En total pueden ajustarse cuatro pares de valores.

Atención

Una parametrización del par de valores con la misma magnitud de regulación causará un estado indefinido y se debe evitar a toda costa. De lo contrario puede producirse la destrucción del sistema de acondicionamiento de aire.

ABB i-bus[®] KNX

Puesta en marcha

3.2.3.6 Ventana de parámetros *Salida B, C, D*

Las opciones de ajuste de las salidas B, C y D o C/D son iguales a las de la salida A o A/B.

Consulte la descripción de las opciones de ajuste de parámetros y de los objetos de comunicación ajustables para las salidas B, C y D o C/D en [Ventana de parámetros A: Salida \(accionam. reg., termoelectrico \(PWM\)\)](#), pág. 99 y ss., [Ventana de parámetros AB: Salida \(accionam. reg., motor \(3 puntos\)\)](#), pág. 106 y ss. o [Ventana de parámetros A: Salida \(accionam. reg., analógico \(0...10 V\)\)](#), pág. 111 y ss.

3.2.3.7

Ventana de parámetros *Habilitar salida E...H*



Salidas E F G

Opciones: Habilitadas como actuadores de conmut.
 Habilitadas como ventiladores

Las salidas E, F y G pueden parametrizarse como actuadores de conmutación y como ventiladores.

- *Habilitadas como actuadores de conmut.:* las salidas E, F, G aparecen como parámetros independientes y se pueden habilitar por separado.

Salida E

Salida F

Salida G

Opciones: Bloquear
 Habilitar

- *Bloquear:* las salidas B, F, G están bloqueadas/no están visibles. Ningún objeto de comunicación está visible.
- *Habilitar:* aparece la ventana de parámetros *E, F, G Salida*. Se hacen visibles objetos de comunicación dependientes.

Todos los parámetros y sus opciones de ajuste para las salidas E, F, G son iguales a las de la salida H, véase [Ventana de parámetros H: Salida](#), pág. 163.

- *Habilitar como niveles de ventilador:* aparece la ventana de parámetros *E, F, G Ventilador*.

Salida H

Opciones: Bloquear
 Habilitar

- *Bloquear:* la salida H está bloqueada/no está visible. Ningún objeto de comunicación está visible.
- *Habilitar:* aparece la ventana de parámetros *H: Salida*. Se hacen visibles objetos de comunicación dependientes.

3.2.3.8 Ventana de parámetros E, F, G: Ventilador (varios niveles)

En esta ventana de parámetros se realizan todos los ajustes relativos al *ventilador de varios niveles*.

General	Tipo de ventilador	Varios niveles
Manejo manual	Limitar niveles de ventilador a 2	No
Salidas A...H	Modo de operación ventilador (observar datos téc. ventilador)	Conmutador inversor
Habilitar salida A...D	Retardo entre inversión de niveles en ms [50...5 000]	500
A/B: Salida	Nivel de ventilador en corte de tensión de bus	Sin cambios
Función	Nivel de ventilador en retorno de tensión de bus	Sin cambios
C/D: Salida	Habilitar objeto de comunicación "Direccionamiento forzado" 1 bit	No
Función	Habilitar servicio automático	Sí
Habilitar salida E...H	Habilitar servicio directo	No
E, F, G: Ventilador	Ajustar arranque/marcha en inercia	No
Mensajes de estado		
Servicio automático		
Entradas a...c		

Tipo de ventilador

Opciones: Varios niveles
Un solo nivel

Este parámetro determina qué tipo de ventilador debe activarse.

- *Varios niveles*: se activa un ventilador de hasta tres niveles.
- *Un solo nivel*: se activa un ventilador con un nivel.

Limitar niveles de ventilador a 2

Opciones: No
Sí

Aquí pueden limitarse a dos los niveles de ventilador. Los siguientes ajustes son los mismos que en un ventilador de tres niveles pero estos se limitan al segundo nivel de ventilador.

- *No*: se activa un ventilador de tres niveles.
- *Sí*: un ventilador de dos niveles se activará mediante los niveles de ventilador 1 y 2. El nivel de ventilador 3 no tiene función.

Modo de operación ventilador (observar datos téc. ventilador)

Opciones: Conmutador inversor
Conmutador de niveles

Con este parámetro se determina la activación del ventilador. El tipo de activación del ventilador debe consultarse en los datos técnicos del ventilador.

¿Cómo funciona una conmutación de inversión?

En la parametrización como conmutador inversor se conmuta siempre únicamente la salida correspondiente del nivel de ventilador asignado.

Se puede parametrizar el tiempo de retardo entre la conmutación de niveles y un tiempo de permanencia mínimo en un nivel de ventilador. El tiempo de permanencia mínimo en un nivel de ventilador solo está activo en el servicio automático.

¿Cómo funciona una conmutación de niveles?

En una activación del interruptor de niveles no es posible conectar repentinamente el ventilador. Se pasa sucesivamente por los diferentes niveles de ventilador (salidas conectadas) hasta alcanzar el nivel de ventilador deseado.

El tiempo de retardo parametrizado entre dos niveles de ventilador hace que el nivel de ventilador momentáneo esté conectado al menos durante este tiempo antes de que se conecte el siguiente nivel de ventilador. El tiempo de permanencia mínimo parametrizado también en un nivel de conexión tiene el mismo efecto que en el conmutador inversor, es decir, está activo únicamente en el servicio automático y se añade al retardo de conmutación.

- *Conmutador inversor*: selección de la opción *Conmutador inversor*.

Parámetro dependiente:

Retardo entre inversión de niveles en ms [50...5 000]

Opciones: 50...500...5 000

Con este parámetro puede parametrizarse una pausa de conmutación. Este tiempo es una magnitud específica de ventilador y siempre se tiene en cuenta.

Nivel de ventilador en corte de tensión de bus

Opciones: Sin cambios
OFF

- *Sin cambios*: los niveles del ventilador permanecen sin cambios.
- *OFF*: el ventilador se desconecta.

ABB i-bus® KNX

Puesta en marcha

Nivel de ventilador en retorno de tensión de bus

Opciones: Sin cambios
OFF
1
2
3

- *Sin cambios*: los niveles del ventilador permanecen sin cambios.
- *OFF*: el ventilador se desconecta.
- *1, 2 o 3*: el ventilador pasa al nivel de ventilador 1, 2 o 3.

Atención

El aparato se suministra con un ajuste predeterminado (ajuste de fábrica). Mediante este ajuste se garantiza que en la primera activación de la tensión de bus se desconecten los relés para la colocación del ventilador. De este modo se evitan los daños en el aparato por una conexión accidental durante el transporte, p. ej. a causa de golpes.

Antes de conectar un ventilador es importante activar en primer lugar la tensión de bus para obtener un estado de conmutación definido. De este modo se evitan daños en el ventilador por una posición incorrecta del contacto.

Habilitar objeto de comunicación "Direccionamiento forzado" 1 bit

Opciones: No
Sí

Mediante un direccionamiento forzado se puede obtener, p. ej., una circulación del aire: válvula OFF y ventilador ON.

- *Sí*: se habilita el objeto de comunicación de 1 bit *Direccionamiento forzado*.

Parámetros dependientes:

**Direccionamiento forzado
con valor objeto**

Opciones: 0
 1

- 0: el direccionamiento forzado se activa con un valor de telegrama de 0.
- 1: el direccionamiento forzado se activa con un valor de telegrama de 1.

Nota
En el direccionamiento forzado no se tienen en cuenta los ajustes en <i>Servicio automático</i> . Tras anular el direccionamiento forzado se actualiza el servicio automático.

Importante
<p>El direccionamiento forzado se mantiene activo hasta que:</p> <ul style="list-style-type: none">• se envíe el valor opuesto.• se cambie la asignación.• se cambie el tipo de ventilador. <p>El direccionamiento forzado no se desactiva mediante una descarga de la aplicación, en la que se mantiene el tipo de ventilador y las direcciones de grupo correspondientes.</p> <p>El direccionamiento forzado se restablece tras un reset de ETS.</p>

ABB i-bus® KNX

Puesta en marcha

Limitación en direccionam. forzado

Opciones: 3, 2, 1, OFF
Sin cambios
OFF
1
1, OFF
2
2, 1
2, 1, OFF
3
3, 2
3, 2, 1

Con un direccionamiento forzado activado, este parámetro determina qué nivel de ventilador se ajusta o qué nivel de ventilador se puede o no se puede rebasar.

- *Sin limitación activa*: todo es posible.
- *Sin cambios*: el estado se mantiene.
- *OFF*: off.
- *1*: limitado al nivel 1.*
- *1, OFF*: limitado al nivel 1 y off.
- *2*: limitado al nivel 2.*
- *2, 1*: limitado al nivel 2 y 1.
- *2, 1, OFF*: limitado al nivel 2, 1 y off.
- *3*: limitado al nivel 3.*
- *3, 2*: limitado al nivel 3 y 2.
- *3, 2, 1*: limitado al nivel 3, 2 y 1.

* Aquí la magnitud de regulación no tiene ninguna importancia.

Habilitar servicio automático

Opciones: No
Sí

- *Sí*: se habilita el *Servicio automático*. Adicionalmente aparece [Ventana de parámetros Servicio automático](#), pág. 135.

Habilitar servicio directo

Opciones: No
Sí

- *Sí*: se habilita el *Servicio directo*. Adicionalmente aparece [Ventana de parámetros Servicio directo](#), pág. 144.

Ajustar arranque/marcha en inercia

Opciones: No
Sí

- *Sí*: se habilita la función *Ajustar arranque/marcha en inercia*. Adicionalmente aparece [Ventana de parámetros Arranque/marcha en inercia](#), pág. 146.

3.2.3.9 Ventana de parámetros *Mensajes de estado* (varios niveles)

En esta ventana de parámetros se determinan los Mensajes de estado.

Habilitar objetos de comunicación "Estado Nivel x" 1 bit	No
Habilitar objetos de comunicación "Estado Nivel" 1 byte	No
Habilitar objeto de comunicación "Byte de estado ventilador" 1 byte	No
Habilitar objeto de comunicación "Estado Ventilador ON/OFF" 1 bit	No
Habilitar objeto de comunicación "Estado Sistema automático" 1 bit	No

Habilitar objetos de comunicación "Estado Nivel x" 1 bit

Opciones: No
Sí

Mediante estos objetos de comunicación se muestra el ajuste de un nivel de ventilador. Se puede parametrizar la opción de mostrar el estado del nivel real o del nivel objetivo.

- Sí: se habilitan tres objetos de comunicación de 1 bit *Estado Nivel x*, x = 1 a 3.

Parámetros dependientes:

Significado

Opciones: Nivel real
Nivel objetivo

Este parámetro determina si se muestra el estado *Nivel real* o *Nivel objetivo*.

¿Qué es el nivel real?

El *Nivel real* es el nivel de ventilador en el que se encuentra actualmente el ventilador.

¿Qué es el nivel objetivo?

El *Nivel objetivo* es el nivel de ventilador que debe alcanzarse, p. ej. cuando ya han transcurrido los tiempos de permanencia y de transición.

Nota
Se tienen en cuenta las limitaciones, es decir, cuando una limitación admite como máximo el nivel de ventilador 2, el ventilador se encuentra en el nivel 2 y, p. ej., llega un telegrama de conmutar hacia arriba, el nivel objetivo sigue siendo 2, ya que el tercer nivel de ventilador no se puede alcanzar debido a la limitación.

Enviar valores de objeto

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

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

Habilitar objeto de comunicación "Estado Nivel" 1 byte

Opciones: No
 Sí

Este byte de estado indica el nivel de ventilador como valor de número.

Esta indicación puede diferenciarse del *Nivel objetivo* deseado mediante la selección del *Nivel real*. En primer lugar deben transcurrir los tiempos de inversión y de permanencia y la fase de marcha, hasta que se alcance el nivel objetivo de ventilador deseado.

- *Sí*: se habilita el objeto de comunicación *Estado Nivel*.

Parámetros dependientes:

Significado 1 byte

Opciones: Nivel real
 Nivel objetivo

Este parámetro determina si se muestra el estado *Nivel real* o *Nivel objetivo*.

¿Qué es el nivel real?

El *Nivel real* es el nivel de ventilador en el que se encuentra actualmente el ventilador.

¿Qué es el nivel objetivo?

El *Nivel objetivo* es en nivel de ventilador que debe alcanzarse, p. ej. cuando ya han transcurrido los tiempos de permanencia y de transición.

Nota
Se tienen en cuenta las limitaciones, es decir, cuando una limitación admite como máximo el nivel de ventilador 2, el ventilador se encuentra en el nivel 2 y, p. ej., llega un telegrama de conmutar hacia arriba, el nivel objetivo sigue siendo 2, ya que el tercer nivel de ventilador no se puede alcanzar debido a la limitación.

Enviar valor de objeto

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

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

Habilitar objeto de comunicación "Byte de estado ventilador" 1 byte

Opciones: No
 Sí

Mediante este byte de estado pueden mostrarse directamente a través de una codificación de 1 bit los estados calentar, enfriar, sistema automático, direccionamiento forzado y las cuatro limitaciones.

Para obtener más información consulte [Byte de estado ventilador](#), pág. 258

- *Sí*: se habilita el objeto de comunicación *Byte de estado ventilador*.

Parámetro dependiente:

Enviar valor de objeto

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

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

Habilitar objeto de comunicación "Estado Ventilador ON/OFF" 1 bit

Opciones: No
 Sí

Con este parámetro se puede habilitar el objeto de comunicación *Estado Ventilador ON/OFF*.

Algunos ventiladores deben recibir primero un telegrama ON antes de poder pasar del estado OFF a un estado de ventilador. Este telegrama ON actúa sobre un interruptor principal que está conectado. Esta solicitud puede ponerse en práctica con la salida de conmutación deseada, que se activa mediante el objeto de comunicación *Estado Ventilador*. El correspondiente objeto de comunicación *Conmutar* del actuador de conmutación debe conectarse con el objeto de comunicación *Estado Ventilador*.

Selección de la opción *Sí*:

Parámetro dependiente:

Enviar valor de objeto

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

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

El siguiente parámetro se hace visible cuando en la ventana de parámetros *Ventilador* se selecciona la opción *Sí* para el parámetro *Habilitar servicio automático*.

Habilitar objeto de comunicación "Estado Sistema automático" 1 bit

Opciones: No
 Sí

Con este parámetro se habilita el objeto de comunicación *Estado Sistema automático*.

Valor de telegrama: 1 = Servicio automático activo
 0 = Servicio automático inactivo

Selección de la opción *Sí*:

Parámetro dependiente:

Enviar valor de objeto

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

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

3.2.3.10 Ventana de parámetros Servicio automático (varios niveles)

Esta ventana de parámetros está visible si en [Ventana de parámetros E, F, G: Ventilador \(varios niveles\)](#), pág. 126, se ha seleccionado la opción *Sí* en el parámetro *Habilitar servicio automático*.

En esta ventana de parámetros se determinan los valores umbral para la inversión del nivel de ventilador. Adicionalmente pueden habilitarse las limitaciones.

General	Valor obj. "Sist. automático ON/OFF" para conectar el sistema automático	1
Manejo manual		
Salidas A...H		
Habilitar salida A...D		
A/B: Salida	Valores umbral nivel 0 <-> 1 en % [1...100]	10
Función		
C/D: Salida	Valores umbral nivel 1 <-> 2 en % [1...100]	30
Función		
Habilitar salida E...H	Valores umbral nivel 2 <-> 3 en % [1...100]	70
E, F, G: Ventilador		
Mensajes de estado	Histéresis valor umbral en % +/- [0...20 %]	5
Servicio automático		
Entradas a...c		
	Tiempo mín. de permanencia en nivel de ventilador en s [0...65 535]	0
	Número de entradas de magnitudes de regulación	1
	Activar supervisión de magnitudes de reg.	No
	Tiempo de reset servicio automático, en s [1...65 535], 0 = inactivo	0
	Habilitar limitaciones	No

Importante

El aparato analiza los valores umbral en orden ascendente, es decir, primero se comprueba el valor umbral para *Off -> Nivel de ventilador 1* y después para *Nivel de ventilador 1 -> Nivel de ventilador 2*, etc.

El funcionamiento correcto solo puede garantizarse si se cumple que el valor umbral para *Off -> Nivel de ventilador 1* es menor que el valor umbral *Nivel de ventilador 1 -> Nivel de ventilador 2* y este a su vez es menor que el valor umbral *Nivel de ventilador 2 -> Nivel de ventilador 3*, etc.

Valor obj. "Sist. automático ON/OFF" para conectar el sistema automático

Opciones: 1 / 0

Este parámetro determina cuál es la reacción frente a un telegrama.

- 1: el sistema automático se activa con un valor de telegrama de 1.
- 0: el sistema automático se activa con un valor de telegrama de 0.

ABB i-bus® KNX

Puesta en marcha

Valores umbral nivel 0 <-> 1 en % [1...100]

Opciones: 1...10...100

Aquí se ajusta el valor umbral a partir del cual se conecta el nivel de ventilador 1. Si el valor del objeto de comunicación *Magnitud de regulación* es mayor o igual que el valor umbral parametrizado, se conecta el nivel de ventilador 1. Si el valor es menor, se desconecta.

Valores umbral nivel 1 <-> 2 en % [1...100]

Opciones: 1...30...100

Aquí se ajusta el valor umbral a partir del cual se pasa al nivel de ventilador 2. Si el valor del objeto de comunicación *Magnitud de regulación* es mayor o igual que el valor umbral parametrizado, se pasa al nivel de ventilador 2.

Valores umbral nivel 2 <-> 3 en % [1...100]

Opciones: 1...70...100

Aquí se ajusta el valor umbral a partir del cual se pasa al nivel de ventilador 3. Si el valor del objeto de comunicación *Magnitud de regulación Calentar* o *Magnitud de regulación Enfriar* es mayor o igual que el valor umbral parametrizado, se pasa al nivel de ventilador 3.

Histéresis valor umbral en % +/- [0...20 %]

Opciones: 0...5...20

De este modo se ajusta una histéresis a partir de la cual tiene lugar la inversión al siguiente nivel de ventilador. La histéresis es válida para los tres valores umbral.

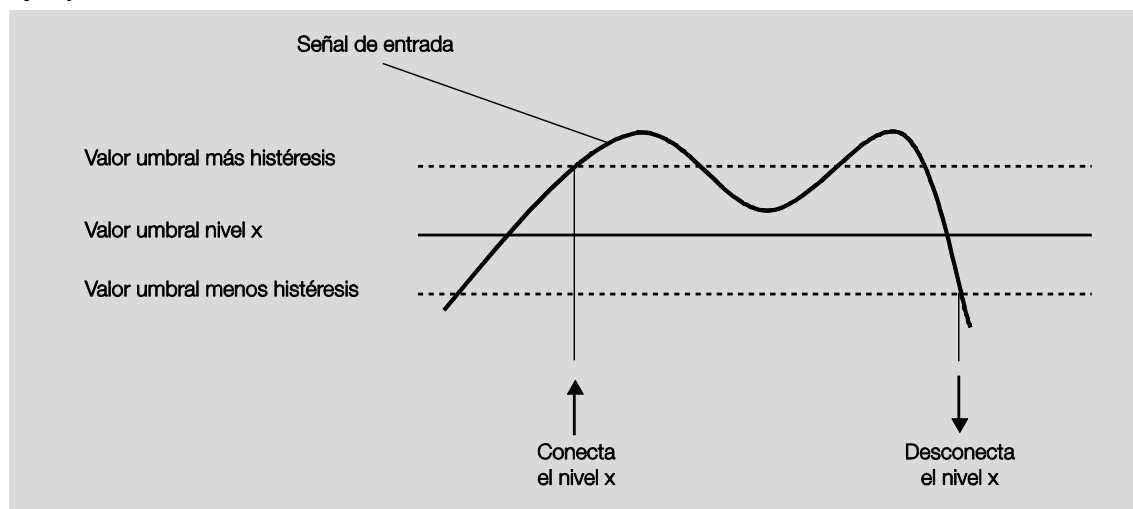
El ajuste 0 provoca una conmutación inmediata, es decir, sin histéresis.

El valor porcentual introducido se añade o se sustrae directamente del valor porcentual del *Valor umbral Nivel de ventilador x*. El resultado proporciona el nuevo umbral de conmutación superior e inferior.

Umbral de conmutación superior (conectar) = Valor umbral + Histéresis

Umbral de conmutación inferior (desconectar) = Valor umbral – Histéresis

Ejemplo: ventilador de tres niveles, histéresis con control del ventilador



Mediante la histéresis se puede evitar una conmutación continua entre los niveles de ventilador, en el caso de señales de entrada fluctuantes alrededor del valor umbral.

Importante

¿Cómo se comporta el ventilador cuando se solapan umbrales de conmutación al utilizar la histéresis?

- 1) La histéresis determina cuándo se sale de un nivel ajustado.
 - 2) Si se sale del nivel, el nuevo nivel se fija a partir de la magnitud de regulación y de los umbrales de conmutación ajustados. Para ello no se tiene en cuenta la histéresis.
- Las magnitudes de regulación se redondean a porcentajes enteros internamente en el aparato de forma comercial.
- 3) Una magnitud de regulación con el valor 0 tiene siempre como resultado el nivel 0.

Ejemplo:

Parametrizado: Valor umbral OFF <-> Nivel 1 = 10 %
 Valor umbral Nivel 1 <-> Nivel 2 = 20 %
 Valor umbral Nivel 2 <-> Nivel 3 = 30 %

Histéresis 15 %

Comportamiento hacia arriba a partir del nivel 0:

- Se sale del nivel 0 al 25 % ($\geq 10 \% + \text{histéresis}$).
- El nuevo nivel es 2 (25 % se encuentra entre 20 y 30 %).
- De este modo se omite el nivel 1.

Comportamiento hacia abajo a partir del nivel 3:

- Se sale del nivel 3 al 14 % ($< 30 \% - \text{histéresis}$).
- El nuevo nivel es 1 (15 % se encuentra entre 10 y 20 %).
- De este modo se omite el nivel 2.

Tiempo mín. de permanencia en nivel de ventilador en s [0...65 535]

Opciones: 0...65 535

Con este parámetro se define la permanencia del ventilador en un nivel, hasta que tenga lugar la conmutación al siguiente nivel de conmutación superior o inferior. La entrada se efectúa en segundos.

El ajuste 0 indica una conmutación sin retardo. Los tiempos mínimos de conmutación del relé pueden consultarse en [Datos técnicos](#), pág. 11 y ss.

El tiempo de permanencia en un nivel de ventilador se tiene en cuenta únicamente en el servicio automático.

Número de entradas de magnitudes de regulación

Opciones: $\frac{1}{2}$

Este parámetro determina el número de entradas de magnitudes de regulación (objetos de comunicación) para el servicio automático.

- 1: solo hay un objeto de comunicación *Magnitud de regulación*.
- 2: hay dos objetos de comunicación *Magnitud de regulación A* y *Magnitud de regulación B*.

Parámetro dependiente:

Seleccionar mediante...

Opciones: Objeto de comunicación "Invertir magnitud de reg. A/B"
Mayor valor

Con este parámetro se ajusta cómo se selecciona la magnitud de regulación A o B que va a utilizar el actuador ventilador.

- *Objeto de comunicación "Invertir magnitud de reg. A/B"*: mediante el objeto de comunicación se selecciona la magnitud de regulación que se va a utilizar.
- *Mayor valor*: se utiliza siempre la magnitud de regulación con el mayor valor. Con valores iguales distintos a 0, se selecciona la entrada que ha recibido el último valor.

ABB i-bus® KNX

Puesta en marcha

Activar supervisión de magnitudes de reg.

Opciones: No
Sí

Con este parámetro se puede ajustar la supervisión de la entrada o entradas de magnitudes de regulación. Se reconoce la supresión de telegramas en el objeto de comunicación o en los objetos de comunicación.

- *No*: la supervisión de magnitudes de regulación está desactivada.
- *Sí*: la supervisión de magnitudes de regulación está activada.

Parámetros dependientes:

Tiempo de supervisión en s [30...65 535]

Opciones: 30...120...65 535

Con este parámetro se ajusta el tiempo máximo que puede pasar entre dos telegramas de magnitudes de regulación. Si se sobrepasa este tiempo se considerará que ha tenido lugar un fallo.

Nota

El tiempo de supervisión debería ser al menos el doble que el tiempo de envío cíclico de la magnitud de regulación para que no se active inmediatamente un fallo en caso de que no se produzca una única señal, p. ej. por elevada carga de bus.

Con dos entradas de magnitudes de regulación aparece también el parámetro siguiente.

Funcionamiento de la supervisión

Opciones: Supervisión magnitud de reg. actual
Supervisión de magnitud de reg. activa e inactiva

Con este parámetro se determina la extensión de la supervisión.

- *Supervisión magnitud de reg. actual*: solo se supervisa la recepción de telegramas continuada de la salida de magnitudes de regulación seleccionada actualmente. Después de una inversión (mediante *Objeto de comunicación "Invertir magnitud de reg. A/B"* o *Mayor valor*) el tiempo de supervisión vuelve a empezar.
- *Supervisión de magnitud de reg. activa e inactiva*: se supervisan siempre las dos entradas de magnitudes de regulación de forma independiente entre sí. Si se sobrepasa el tiempo con un objeto, se considerará que ha tenido lugar un fallo.

Nota

El fallo se anula si dentro del tiempo de supervisión se reciben **ambas** magnitudes de regulación.

ABB i-bus® KNX

Puesta en marcha

Enviar valor de objeto

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

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

Ajustar magnitud de reg. con fallo

Opciones: No
Sí

Con este parámetro se ajusta la reacción que tiene lugar en caso de fallo.

Selección de la opción *Sí*:

Parámetro dependiente:

Magnitud reg. en % [0...100]

Opciones: 0...30...100

Con este parámetro se ajusta el valor porcentual que se utiliza para la magnitud de regulación en caso de fallo.

Tiempo de reset servicio automático, en s [1..65 535], 0 = inactivo

Opciones: 0
1...65 535

Este parámetro determina después de cuánto tiempo se restablece el servicio automático.

- *0*: al seleccionar 0 no se restablece el servicio automático.
- *1...65 535*: con un valor de tiempo a partir de 1, el servicio automático se restablece después del tiempo indicado.

Nota

El valor del parámetro no cambia hasta la primera desactivación del servicio automático por medio de un objeto de comunicación directo.

ABB i-bus® KNX

Puesta en marcha

Habilitar limitaciones

Opciones: No
Sí

Selección de la opción Sí:

Parámetro dependiente:

Limitación 1

Limitación 2

Limitación 3

Limitación 4

Opciones: 3, 2, 1, OFF
Sin cambios
OFF
1
1, OFF
2
2, 1
2, 1, OFF
3
3, 2
3, 2, 1

Con un direccionamiento forzado activado, este parámetro determina qué nivel de ventilador se ajusta o qué nivel de ventilador se puede o no se puede rebasar.

- *Sin limitación activa:* todo es posible.
- *Sin cambios:* el estado se mantiene.
- *OFF:* off.
- *1:* limitado al nivel 1.*
- *1, OFF:* limitado al nivel 1 y off.
- *2:* limitado al nivel 2.*
- *2, 1:* limitado al nivel 2 y 1.
- *2, 1, OFF:* limitado al nivel 2, 1 y off.
- *3:* limitado al nivel 3.*
- *3, 2:* limitado al nivel 3 y 2.
- *3, 2, 1:* limitado al nivel 3, 2 y 1.

* Aquí la magnitud de regulación no tiene ninguna importancia.

Con esta función se determinan las áreas de niveles (limitaciones) del ventilador que no pueden rebasarse de forma inferior ni superior.

Hay cuatro limitaciones disponibles. Estas pueden utilizarse, por ejemplo, para controlar diferentes modos de operación, como protección contra heladas/calor, confort, noche y standby. Normalmente el regulador de temperatura de la estancia ya tiene en cuenta estos modos de operación en su magnitud de regulación para el actuador.

Importante

El comportamiento de arranque parametrizado, que representa una característica técnica del ventilador, cuenta con mayor prioridad que una limitación, es decir, si por ejemplo hay activada una limitación en el nivel de ventilador 2 y hay parametrizado un comportamiento de arranque a través del nivel de ventilador 3, ocurre lo siguiente: el ventilador se encuentra en estado OFF y recibe una señal de ajuste para el nivel de ventilador 1. En primer lugar pasa al nivel de ventilador 3 (nivel de arranque) y a continuación pasa al nivel de ventilador 2, que está fijado mediante la limitación. El nivel de ventilador 1 deseado no se alcanza mediante la limitación.

- El orden de los parámetros mostrados corresponde a sus prioridades, es decir, el parámetro con la máxima prioridad cuenta con la limitación 1, seguido por las limitaciones 2, 3 y 4.

Nota

La operación en fallo, por ejemplo fallo en el regulador de temperatura de la habitación (termostato), tiene una prioridad más baja que la limitación de ventilador, es decir, mediante una limitación del nivel de ventilador puede ajustarse en un fallo de RTE como máximo el límite superior y como mínimo el límite inferior de la limitación de ventilador.

Al salir del servicio automático, p. ej. mediante un acceso manual, las limitaciones pasan a estar inactivas.

Al conectar de nuevo el servicio automático volverán a activarse las limitaciones ajustadas.

Lo siguiente es válido para todas las limitaciones:

- El nivel de ventilador y el ajuste de válvula se pueden parametrizar independientemente.
- La limitación no debe referirse únicamente a un nivel de ventilador. También puede abarcar un área de niveles de ventilador, es decir, cuando la limitación está activa solo pueden ajustarse determinados niveles de ventilador. De este modo es posible una regulación limitada adicional.
- La limitación se activa cuando se recibe un telegrama con el valor 1 en el objeto de comunicación *Limitación*. La limitación se anula cuando se recibe un telegrama con el valor 0 en el objeto de comunicación *Limitación*. Mediante un acceso manual se finaliza el servicio automático.
- Cuando la limitación está activada, el producto pasa al nivel de ventilador parametrizado independientemente de la magnitud de regulación. Si al activar la limitación hay ajustado otro nivel de ventilador o un nivel de ventilador fuera del "área de limitación", se ajustará el nivel de ventilador deseado o el nivel de ventilador de límite del área.
- Después de desconectar una limitación se vuelve a calcular y a ejecutar el nivel de ventilador y los objetos de comunicación para la activación de válvula. Esto significa que, durante la limitación, el producto funciona normalmente en segundo plano, las salidas no se modifican y la ejecución se realiza una vez que finaliza una limitación.

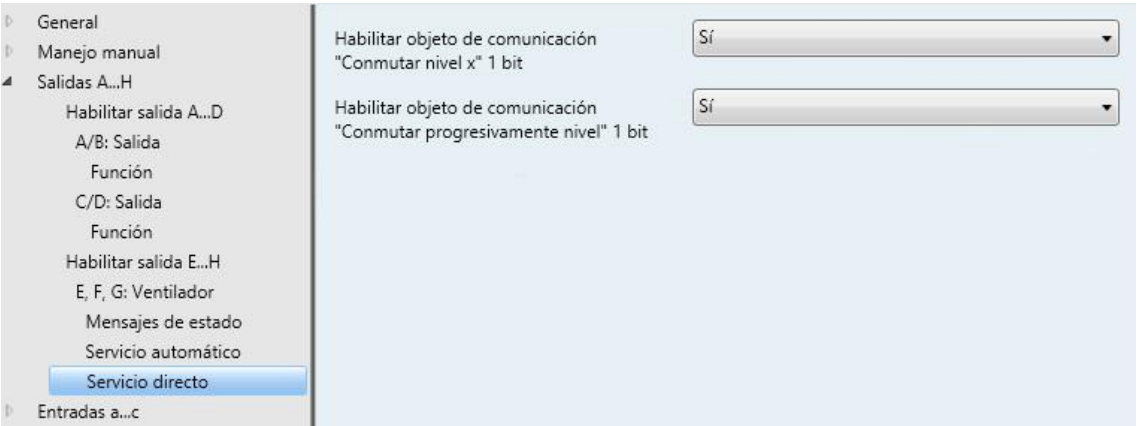
Para cada una de las cuatro limitaciones existen los mismos parámetros con los que se limita el nivel de ventilador.

Importante

La prioridad corresponde al orden expuesto. La mayor prioridad corresponde a la limitación 1, p. ej. protección contra heladas/calor, la prioridad más baja corresponde a la limitación 4, p. ej. servicio standby.

3.2.3.11 Ventana de parámetros Servicio directo (varios niveles)

Esta ventana de parámetros está visible si en [Ventana de parámetros E, F, G: Ventilador \(varios niveles\)](#), pág. 126, se ha seleccionado la opción *Sí* en el parámetro *Habilitar servicio directo*.



Habilitar objetos de comunicación
"Conmutar nivel x" 1 bit

Opciones: Sí
 No

- *Sí*: se habilitan tres objetos de comunicación de 1 bit *Nivel 1*, *Nivel 2* y *Nivel 3*.

A través de estos objetos de comunicación el producto recibe un telegrama de ajuste.

Valor de telegrama: 1 = se conecta el nivel de ventilador x
 0 = se desconecta el nivel de ventilador x

Si en un corto espacio de tiempo se reciben varios telegramas ON/OFF en diferentes objetos de comunicación, *Nivel de ventilador 1...3*, el último valor obtenido es el decisivo para la activación del ventilador. Un telegrama OFF en uno de los tres objetos de comunicación diferentes, *Nivel de ventilador 1...3*, desconecta por completo el ventilador.

Importante
El direccionamiento forzado sigue siendo válido y se tiene en cuenta.
El tiempo de permanencia mínimo del nivel de ventilador parametrizado para el servicio automático se ignora durante el servicio manual. De esta manera se reconoce una reacción inmediata al manejo manual.
El tiempo de retardo en la conmutación de niveles permanece activo para proteger el ventilador.

Habilitar objeto de comunicación "Conmutar progresivamente nivel" 1 bit

Opciones: Sí
No

- **Sí:** se habilita el objeto de comunicación de 1 bit *Conmutar progresivamente nivel*.

Valor de telegrama: 1 = se conmuta un nivel de ventilador hacia ARRIBA
0 = se conmuta un nivel de ventilador hacia ABAJO

Si se alcanza el nivel de ventilador máximo y se recibe otro telegrama con el valor 1, el nivel de ventilador se mantiene.

Importante
El direccionamiento forzado sigue siendo válido y se tiene en cuenta.
El tiempo de permanencia mínimo del nivel de ventilador parametrizado para el servicio automático se ignora durante el servicio manual. De esta manera se reconoce una reacción inmediata al manejo manual.
El tiempo de retardo en la conmutación de niveles permanece activo para proteger el ventilador.

En el caso de varias conmutaciones manuales hacia ARRIBA y hacia ABAJO, el nivel objetivo aumenta o disminuye en un nivel de ventilador. Ello es posible hasta que se alcance el nivel de ventilador máximo o mínimo posible. Otros telegramas de ARRIBA o ABAJO se ignorarán y no se aplicarán. Cada nuevo telegrama de conmutación activa un nuevo cálculo del nivel objetivo. Esto significa, que un nivel objetivo puede modificarse mediante telegramas de conmutación hasta que este nivel se haya alcanzado.

3.2.3.12 Ventana de parámetros Arranque/marcha en inercia

Esta ventana de parámetros está visible si en [Ventana de parámetros E, F, G: Ventilador \(varios niveles\)](#), pág. 126, se ha seleccionado la opción *Sí* en el parámetro *Arranque/marcha en inercia*.

The screenshot shows a software interface for configuring a fan. On the left is a tree view with categories: General, Manejo manual, Salidas A...H, and Entradas a...c. Under 'Salidas A...H', several sub-items are listed, including 'Arranque/marcha en inercia' which is currently selected. The main area on the right displays two parameters, both with dropdown menus set to 'No': 'Comportamiento arranque' and 'Comportamiento de marcha en inercia'.

Comportamiento arranque

Opciones: No
Sí

Este parámetro permite que el ventilador se ponga en marcha desde el estado OFF siempre con un determinado nivel de ventilador. Este nivel de ventilador se activa inmediatamente.

Para garantizar un funcionamiento seguro del motor del ventilador sería útil arrancar el motor del ventilador al inicio con un nivel de ventilador alto (mayor velocidad). De este modo se alcanza un par de giro mayor para la puesta en marcha del ventilador.

Nota

En un conmutador de niveles esto significa que se conectan sucesivamente los niveles de ventilador anteriores. En un conmutador inversor se conecta el nivel de ventilador directamente.

Se tiene en cuenta el retardo entre la inversión de dos niveles de ventilador (cambio de contacto).

Los tiempos de permanencia en un nivel de ventilador que se tienen en cuenta en un servicio automático están inactivos y se tienen en cuenta después de la fase de marcha.

El comportamiento de arranque es una característica técnica del ventilador. Por esta razón, este comportamiento tiene mayor prioridad que una limitación o un direccionamiento forzado activos.

Selección de la opción *Sí*:

Parámetros dependientes:

Conectar en nivel

Opciones: 1/2/3

Aquí se ajusta con qué nivel de ventilador se arranca desde el estado OFF.

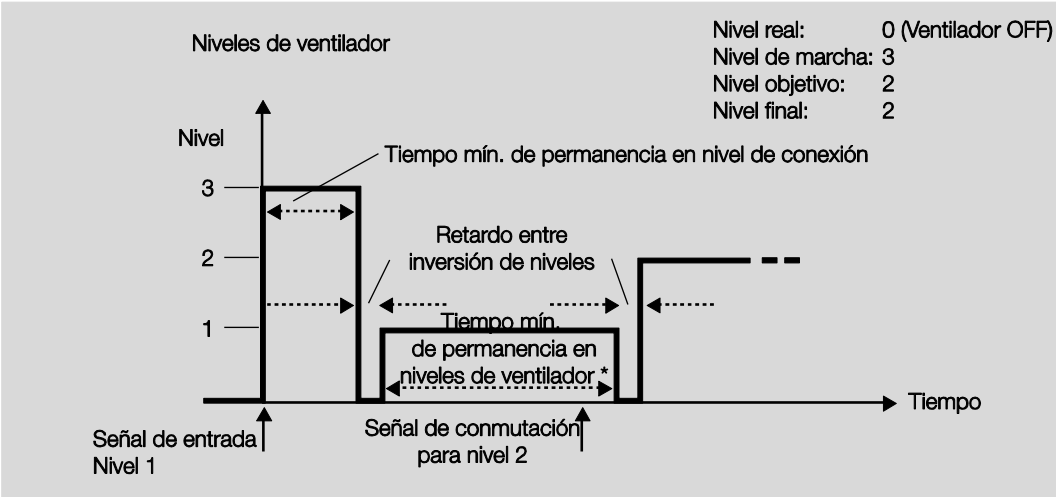
Tiempo mín. de permanencia en nivel conexión en s [1...65 535]

Opciones: 1...5...65 535

Con este parámetro se define la permanencia mínima del ventilador en un nivel de conexión.

Ejemplo: comportamiento de arranque de un ventilador de tres niveles

La figura muestra el comportamiento en servicio automático con la opción *Conectar mediante nivel de ventilador 3*, cuando el ventilador en estado OFF recibe el telegrama para ajustar el *Nivel de ventilador 1*.



* El parámetro *Tiempo mín. de permanencia en nivel de ventilador en s [0...65 535]* de la ventana de parámetros *Servicio automático* solo está activo y es ajustable si se ha seleccionado la opción *Sí* en el parámetro *Habilitar servicio automático*. En la ventana de parámetros *Ventilador* se encuentra el parámetro *Habilitar servicio automático*.

Importante
El direccionamiento forzado sigue siendo válido y se tiene en cuenta.
El tiempo de permanencia mínimo del nivel de ventilador parametrizado para el servicio automático se ignora durante el servicio manual. De esta manera se reconoce una reacción inmediata al manejo manual.
El tiempo de retardo en la conmutación de niveles permanece activo para proteger el ventilador.

ABB i-bus® KNX

Puesta en marcha

Comportamiento de marcha en inercia

Opciones: No
Sí

Con este parámetro se puede activar una marcha de inercia del ventilador. En caso de cambiar a un nivel de ventilador más bajo, el ventilador (con la marcha en inercia activada) permanece en el nivel de ventilador anterior durante el tiempo parametrizado y a continuación disminuye el nivel de ventilador en un nivel.

En caso de que cambien varios niveles, todos los tiempos de marcha en inercia transcurren sucesivamente, de modo que estos tiempos se suman.

Un tiempo de marcha en inercia de 0 segundos significa que la marcha en inercia está desactivada.

La marcha en inercia tiene lugar siempre independientemente del modo en el que se realice el cambio de nivel (servicio automático, servicio directo, parámetro manual, desconexión del ventilador).

Selección de la opción Sí:

Parámetros dependientes:

Tiempos marcha en inercia nivel 3 en s [0...65 535]

Opciones: 0...20...65 535

Tiempos marcha en inercia nivel 2 en s [0...65 535]

Opciones: 0...20...65 535

Tiempos marcha en inercia nivel 1 en s [0...65 535]

Opciones: 0...20...65 535

3.2.3.13 Ventana de parámetros E, F, G: Ventilador (dos niveles)

En esta ventana de parámetros se realizan todos los ajustes relativos al Ventilador de dos niveles.

General	Tipo de ventilador	Varios niveles
Manejo manual	Limitar niveles de ventilador a 2	Sí
Salidas A...H	Modo de operación ventilador (observar datos téc. ventilador)	No
Habilitar salida A...D	Retardo entre inversión de niveles en ms [50...5 000]	500
A/B: Salida	Nivel de ventilador en corte de tensión de bus	Sin cambios
Función	Nivel de ventilador en retorno de tensión de bus	Sin cambios
C/D: Salida	Habilitar objeto de comunicación "Direccionamiento forzado" 1 bit	No
Función	Habilitar servicio automático	Sí
Habilitar salida E...H	Habilitar servicio directo	No
E, F, G: Ventilador	Ajustar arranque/marcha en inercia	No
Mensajes de estado		
Servicio automático		
Entradas a...c		

Si se activa un ventilador con dos niveles de ventilador mediante el aparato deben ajustarse los siguientes parámetros:

- En la pantalla de parámetros E, F, G: Ventilador, seleccionar la opción Varios niveles en el parámetro Tipo de ventilador.
- Seleccionar el parámetro Limitar niveles de ventilador a 2 con Sí.

Ahora se activará un ventilador de dos niveles mediante los niveles de ventilador 1 y 2.

El nivel de ventilador 3, junto con sus parámetros y opciones, queda sin función.

Nota
Se describen otros parámetros y sus opciones de ajuste en Ventana de parámetros E, F, G: Ventilador (varios niveles) , pág. 126.

3.2.3.14 Ventana de parámetros E, F, G: Ventilador (un solo nivel)

En esta ventana de parámetros se realizan todos los ajustes relativos al *Ventilador de un solo nivel*.

General	Tipo de ventilador	Un solo nivel
Manejo manual	Nivel de ventilador en corte de tensión de bus	Sin cambios
Salidas A...H	Ventilador en retorno tensión de bus	Sin cambios
Habilitar salida A...D	Habilitar servicio automático	Sí
A/B: Salida	Función Tiempo en ON	Ninguno
Función	Función Tiempo en OFF	Ninguno
C/D: Salida	Habilitar objeto de comunicación	No
Función	"Direccionamiento forzado" 1 bit	
Habilitar salida E...H		
E, F, G: Ventilador		
Mensajes de estado		
Servicio automático		
Entradas a...c		

Tipo de ventilador

Opciones: Varios niveles
 Un solo nivel

Con este parámetro se ajusta el tipo de ventilador que debe activarse.
Si se activa un ventilador con hasta tres niveles, debe seleccionarse la opción *varios niveles*.
Si se activa un ventilador con un nivel, debe seleccionarse la opción *un solo nivel*.

Nivel de ventilador en corte de tensión de bus

Opciones: Sin cambios
 OFF

- Aquí se define el comportamiento del ventilador en caso de corte de tensión de bus (CTB).
- *Sin cambios*: el nivel de ventilador permanece sin cambios.
 - *OFF*: el ventilador se desconecta.

ABB i-bus® KNX

Puesta en marcha

Nivel de ventilador en retorno de tensión de bus

Opciones: Sin cambios
OFF
ON

Aquí se define el comportamiento del ventilador en caso de retorno de tensión de bus (RTB).

- *Sin cambios*: el nivel de ventilador permanece sin cambios.
- *OFF*: el ventilador se desconecta.
- *ON*: el ventilador se conecta.

Atención

El aparato se suministra con un ajuste predeterminado (ajuste de fábrica). Mediante este ajuste se garantiza que en la primera activación de la tensión de bus se desconecten los relés para la colocación del ventilador. De este modo se evitan los daños en el aparato por una conexión accidental durante el transporte, p. ej. a causa de golpes.

Antes de conectar un ventilador es importante activar en primer lugar la tensión de bus para obtener un estado de conmutación definido. De este modo se evitan daños en el ventilador por una posición incorrecta del contacto.

Habilitar servicio automático

Opciones: No
Sí

- *Sí*: se habilita el *Servicio automático*. Adicionalmente aparece [Ventana de parámetros Servicio automático \(un solo nivel\)](#), pág. 155.

Función Tiempo en ON

Opciones: Ninguno
Retardo de conmutación
Tiempo mínimo

Aquí se define la función *Tiempo* con el ventilador ON.

- *Ninguno*: no se aplica ninguna función *Tiempo*.
- *Retardo de conmutación*: el ventilador se conecta con retardo según este tiempo.
- *Tiempo mínimo*: el ventilador permanece ON al menos durante este tiempo.

Selección de la opción *Retardo de conmutación*.

Parámetro dependiente:

Tiempo en s [1...65 535 x 0,1]

Opciones: 1...20...65 535

El ventilador se conecta con retardo según este tiempo.

Selección de la opción *Tiempo mínimo*:

Parámetro dependiente:

Tiempo en s [1...65 535]

Opciones: 1...20...65 535

El ventilador permanece ON al menos durante este tiempo.

ABB i-bus® KNX

Puesta en marcha

Función Tiempo en OFF

Opciones: Ninguno
Retardo de conmutación
Tiempo mínimo

Aquí se define la función *Tiempo* con el ventilador OFF.

- *Ninguno*: no se aplica ninguna función *Tiempo*.
- *Retardo de conmutación*: el ventilador se desconecta con retardo según este tiempo.
- *Tiempo mínimo*: el ventilador permanece OFF al menos durante este tiempo.

Selección de la opción *Retardo de conmutación*.

Parámetro dependiente:

Tiempo en s [1...65 535 x 0,1]

Opciones: 1...20...65 535

El ventilador se desconecta con retardo según este tiempo.

Selección de la opción *Tiempo mínimo*:

Parámetro dependiente:

Tiempo en s [1...65 535]

Opciones: 1...20...65 535

El ventilador permanece OFF al menos durante este tiempo.

Habilitar objeto de comunicación "Direccionamiento forzado" 1 Bit

Opciones: No
Sí

- *Sí*: se habilita el objeto de comunicación de 1 bit *Direccionamiento forzado*.

Parámetros dependientes:

**Direccionamiento forzado
con valor objeto**

Opciones: 0
1

- *0*: el direccionamiento forzado se activa con un valor de telegrama de 0.
- *1*: el direccionamiento forzado se activa con un valor de telegrama de 1.

**Comportamiento en
direccionamiento forzado**

Opciones: Sin cambios
OFF
ON

Este parámetro determina cómo debe comportarse el ventilador durante el direccionamiento forzado.

3.2.3.15 Ventana de parámetros *Mensajes de estado* (un solo nivel)

En esta ventana de parámetros se determinan los *Mensajes de estado*.

Esta ventana de parámetros está visible si en [Ventana de parámetros Habilitar salida E...H](#), pág. 125, se ha seleccionado la opción *Habilitadas como ventiladores* en el parámetro *Salidas E, F, G*.

Habilitar objeto de comunicación "Byte de estado ventilador" 1 byte

Opciones: No
Sí

Mediante este byte de estado pueden mostrarse directamente a través de una codificación de 1 bit las magnitudes de regulación A o C, sistema automático, direccionamiento forzado y las cuatro limitaciones.

Para obtener más información consulte [Byte de estado ventilador](#), pág. 258

- *Sí*: se habilita el objeto de comunicación *Byte de estado ventilador*.

Parámetro dependiente:

Enviar valor de objeto

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

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

Habilitar objeto de comunicación "Estado Ventilador ON/OFF" 1 bit

Opciones: No
Sí

Con este parámetro se puede habilitar el objeto de comunicación *Estado Ventilador ON/OFF*.

Algunos ventiladores necesitan primero un telegrama ON antes de poder pasar del estado OFF a un estado de ventilador. Este telegrama ON actúa sobre un interruptor principal que está conectado. Esta solicitud puede ponerse en práctica con la salida de conmutación deseada, que se activa mediante el objeto de comunicación *Estado Ventilador*. El correspondiente objeto de comunicación *Conmutar* del actuador de conmutación debe conectarse con el objeto de comunicación *Estado Ventilador*.

Selección de la opción *Sí*:

Parámetro dependiente:

Enviar valor de objeto

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

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

El siguiente parámetro aparece cuando en la ventana de parámetros *Ventilador* se selecciona la opción *Sí* para el parámetro *Habilitar servicio automático*:

Habilitar objeto de comunicación "Estado Sistema automático" 1 bit

Opciones: No
Sí

Con este parámetro se habilita el objeto de comunicación *Estado Sistema automático*.

Valor de telegrama: 1 = Servicio automático activo
0 = Servicio automático inactivo

Selección de la opción *Sí*:

Parámetro dependiente:

Enviar valor de objeto

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

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

3.2.3.16 Ventana de parámetros *Servicio automático* (un solo nivel)

Esta ventana de parámetros está visible si en [Ventana de parámetros E, F, G: Ventilador \(un solo nivel\)](#), pág. 150, se ha seleccionado la opción *Sí* en el parámetro *Habilitar servicio automático*.

En esta ventana de parámetros se determinan los valores umbral para la inversión del nivel de ventilador. Adicionalmente pueden habilitarse las limitaciones.

Valor obj. "Sist. automático ON/OFF" para conectar el sistema automático

Opciones: $\frac{1}{0}$

Este parámetro determina cuál es la reacción frente a un telegrama.

- 1: el sistema automático se activa con un valor de telegrama de 1.
- 0: el sistema automático se activa con un valor de telegrama de 0.

Valor umbral nivel OFF <-> ON en % [1...100]

Opciones: 1...10...100

Aquí se determina el valor umbral a partir del cual se realiza la conexión. Si el valor del objeto de comunicación de magnitud de regulación es mayor o igual que el valor umbral parametrizado, se realiza la conexión. Si el valor es menor, se desconecta.

ABB i-bus® KNX

Puesta en marcha

Histéresis

valor umbral en % +/- [0...20 %]

Opciones: 0...5...20

De este modo se ajusta una histéresis a partir de la cual tiene lugar la inversión al siguiente nivel de ventilador.

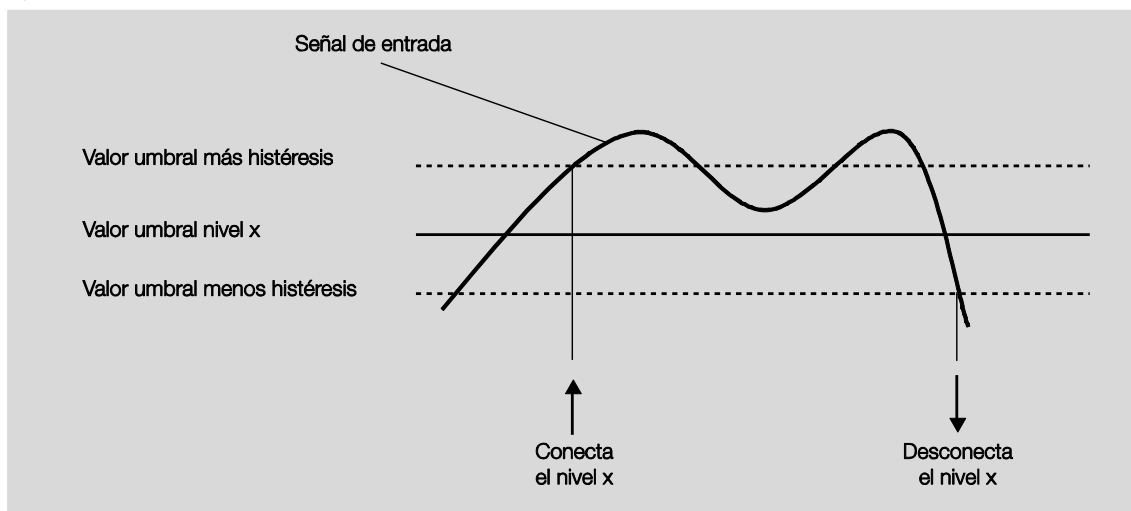
El ajuste 0 provoca una conmutación inmediata, es decir, sin histéresis.

El valor porcentual introducido se añade o se sustrae directamente del valor porcentual del *Valor umbral Nivel de ventilador x*. El resultado proporciona el nuevo umbral de conmutación superior e inferior.

Umbral de conmutación superior (conectar) = Valor umbral + Histéresis

Umbral de conmutación inferior (desconectar) = Valor umbral – Histéresis

Ejemplo ventilador de un solo nivel, histéresis con control del ventilador:



Mediante la histéresis se puede evitar una conmutación continua entre los niveles de ventilador, en el caso de señales de entrada fluctuantes alrededor del valor umbral.

Número de entradas de magnitudes de regulación

Opciones: $\frac{1}{2}$

Este parámetro determina el número de entradas de magnitudes de regulación (objetos de comunicación) para el servicio automático.

- 1: solo hay un objeto de comunicación *Magnitud de regulación*.
- 2: hay dos objetos de comunicación *Magnitud de regulación A* y *Magnitud de regulación B*.

Parámetro dependiente:

Seleccionar mediante...

Opciones: Objeto de comunicación "Invertir magnitud de reg. A/B"
Mayor valor

Con este parámetro se ajusta cómo se selecciona la magnitud de regulación A o B que va a utilizar el actuador ventilador.

- *Objeto de comunicación "Invertir magnitud de reg. A/B"*: mediante el objeto de comunicación se selecciona la magnitud de regulación que se va a utilizar.
- *Mayor valor*: se utiliza siempre la magnitud de regulación con el mayor valor. Con valores iguales distintos a 0, se selecciona la entrada que ha recibido el último valor.

Activar supervisión de magnitudes de reg.

Opciones: No
Sí

Con este parámetro se puede ajustar la supervisión de la entrada o entradas de magnitudes de regulación. Se reconoce la supresión de telegramas en el objeto de comunicación o en los objetos de comunicación.

- *No*: la supervisión de magnitudes de regulación está desactivada.
- *Sí*: la supervisión de magnitudes de regulación está activada.

Parámetros dependientes:

Tiempo de supervisión en s [30...65 535]

Opciones: 30...120...65 535

Con este parámetro se ajusta el tiempo máximo que puede pasar entre dos telegramas de magnitudes de regulación. Si se sobrepasa este tiempo se considerará que ha tenido lugar un fallo.

Nota

El tiempo de supervisión debería ser al menos el doble que el tiempo de envío cíclico de la magnitud de regulación para que no se active inmediatamente un fallo en caso de que no se produzca una única señal, p. ej. por elevada carga de bus.

Con dos entradas de magnitudes de regulación aparece también el parámetro siguiente.

Funcionamiento de la supervisión

Opciones: Supervisión magnitud de reg. actual
Supervisión de magnitud de reg. activa e inactiva

Con este parámetro se determina la extensión de la supervisión.

- *Supervisión magnitud de reg. actual*: solo se supervisa la recepción de telegramas continuada de la salida de magnitudes de regulación seleccionada actualmente. Después de una inversión (mediante *Objeto de comunicación "Invertir magnitud de reg. A/B"* o *Mayor valor*) el tiempo de supervisión vuelve a empezar.
- *Supervisión de magnitud de reg. activa e inactiva*: se supervisan siempre las dos entradas de magnitudes de regulación de forma independiente entre sí. Si se sobrepasa el tiempo con un objeto, se considerará que ha tenido lugar un fallo.

Nota

El fallo se anula si dentro del tiempo de supervisión se reciben **ambas** magnitudes de regulación.

Enviar valor de objeto

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

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

Ajustar magnitud de reg. con fallo

Opciones: No
Sí

Con este parámetro se ajusta la reacción que tiene lugar en caso de fallo.

Selección de la opción *Sí*:

Parámetro dependiente:

Magnitud reg. en % [0...100]

Opciones: 0...30...100

Con este parámetro se ajusta el valor porcentual que se utiliza para la magnitud de regulación en caso de fallo.

ABB i-bus[®] KNX

Puesta en marcha

**Tiempo de reset servicio automático,
en s [1..65 535], 0 = inactivo**

Opciones: 0
 1...65 535

Este parámetro determina después de cuánto tiempo se restablece el servicio automático.

- 0: al seleccionar 0 no se restablece el servicio automático.
- 1...65 535: con un valor de tiempo a partir de 1, el servicio automático se restablece después del tiempo indicado.

Nota
El valor del parámetro no cambia hasta la primera desactivación del servicio automático por medio de un objeto de comunicación directo.

ABB i-bus® KNX

Puesta en marcha

Habilitar limitaciones

Opciones: No
Sí

Selección de la opción Sí:

Parámetro dependiente:

Limitación 1

Limitación 2

Limitación 3

Limitación 4

Opciones: 3, 2, 1, OFF
Sin cambios
OFF
1
1, OFF
2
2, 1
2, 1, OFF
3
3, 2
3, 2, 1

Con un direccionamiento forzado activado, este parámetro determina qué nivel de ventilador se ajusta o qué nivel de ventilador se puede o no se puede rebasar.

- *Sin limitación activa:* todo es posible.
- *Sin cambios:* el estado se mantiene.
- *OFF:* off.
- *1:* limitado al nivel 1.*
- *1, OFF:* limitado al nivel 1 y off.
- *2:* limitado al nivel 2.*
- *2, 1:* limitado al nivel 2 y 1.
- *2, 1, OFF:* limitado al nivel 2, 1 y off.
- *3:* limitado al nivel 3.*
- *3, 2:* limitado al nivel 3 y 2.
- *3, 2, 1:* limitado al nivel 3, 2 y 1.

* Aquí la magnitud de regulación no tiene ninguna importancia.

Con esta función se determinan las áreas de niveles (limitaciones) del ventilador que no pueden rebasarse de forma inferior ni superior.

ABB i-bus® KNX

Puesta en marcha

Hay cuatro limitaciones disponibles. Estas pueden utilizarse, por ejemplo, para controlar diferentes modos de operación, como protección contra heladas/calor, confort, noche y standby. Normalmente el regulador de temperatura de la estancia ya tiene en cuenta estos modos de operación en su magnitud de regulación para el actuador.

Importante

El comportamiento de arranque parametrizado, que representa una característica técnica del ventilador, cuenta con mayor prioridad que una limitación, es decir, si por ejemplo hay activada una limitación en el nivel de ventilador 2 y hay parametrizado un comportamiento de arranque a través del nivel de ventilador 3, ocurre lo siguiente: el ventilador se encuentra en estado OFF y recibe una señal de ajuste para el nivel de ventilador 1. En primer lugar pasa al nivel de ventilador 3 (nivel de arranque) y a continuación pasa al nivel de ventilador 2, que está fijado mediante la limitación. El nivel de ventilador 1 deseado no se alcanza mediante la limitación.

- El orden de los parámetros mostrados corresponde a sus prioridades, es decir, el parámetro con la máxima prioridad cuenta con la limitación 1, seguido por las limitaciones 2, 3 y 4.

Nota

La operación en fallo, por ejemplo fallo en el regulador de temperatura de la habitación (termostato), tiene una prioridad más baja que la limitación de ventilador, es decir, mediante una limitación del nivel de ventilador puede ajustarse en un fallo de RTE como máximo el límite superior y como mínimo el límite inferior de la limitación de ventilador.

Al salir del servicio automático, p. ej. mediante un acceso manual, las limitaciones pasan a estar inactivas.

Al conectar de nuevo el servicio automático volverán a activarse las limitaciones ajustadas.

Lo siguiente es válido para todas las limitaciones:

- El nivel de ventilador y el ajuste de válvula se pueden parametrizar independientemente.
- La limitación no debe referirse únicamente a un nivel de ventilador. También puede abarcar un área de niveles de ventilador, es decir, cuando la limitación está activa solo pueden ajustarse determinados niveles de ventilador. De este modo es posible una regulación limitada adicional.
- La limitación se activa cuando se recibe un telegrama con el valor 1 en el objeto de comunicación *Limitación*. La limitación se anula cuando se recibe un telegrama con el valor 0 en el objeto de comunicación *Limitación*. Mediante un acceso manual se finaliza el servicio automático.
- Cuando la limitación está activada, el producto pasa al nivel de ventilador parametrizado independientemente de la magnitud de regulación. Si al activar la limitación hay ajustado otro nivel de ventilador o un nivel de ventilador fuera del "área de limitación", se ajustará el nivel de ventilador deseado o el nivel de ventilador de límite del área.
- Después de desconectar una limitación se vuelve a calcular y a ejecutar el nivel de ventilador y los objetos de comunicación para la activación de válvula. Esto significa que, durante la limitación, el producto funciona normalmente en segundo plano, las salidas no se modifican y la ejecución se realiza una vez que finaliza una limitación.

Para cada una de las cuatro limitaciones existen los mismos parámetros con los que se limita el nivel de ventilador.

Importante

La prioridad corresponde al orden expuesto. La mayor prioridad corresponde a la limitación 1, p. ej. protección contra heladas/calor, la prioridad más baja corresponde a la limitación 4, p. ej. servicio standby.

3.2.3.17 Ventana de parámetros *E, F, G: Salida (actuadores de conmutación)*

Las opciones de ajuste de las salidas E, F y G son iguales a las de la salida H.

Consulte la descripción de los objetos de comunicación y parámetros ajustables para las salidas E, F y G en [Ventana de parámetros H: Salida](#), pág. 163.

3.2.3.18

Ventana de parámetros **H: Salida**

En esta ventana de parámetros se realizan todos los ajustes relativos al comportamiento de la salida H.

Esta ventana de parámetros está visible si en [Ventana de parámetros Habilitar salida E...H](#), pág. 125, se ha habilitado la *Salida H*.

Comportamiento de salida	Contacto NA
Posición del contacto si corte de tensión del bus	Sin cambios
Valor de objeto "Conmutar" tras retorno de tensión de bus	No describir
Habilitar función Tiempo	No
Habilitar objeto de comunicación "Estado Conmutación" 1 bit	No

Comportamiento de salida

Opciones: Contacto NA
Contacto NC

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

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

Posición del contacto si corte de tensión del bus

Opciones: Sin cambios
Abierto
Cerrado

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

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

Nota

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

ABB i-bus® KNX

Puesta en marcha

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

Opciones: No describir
Describir con 0
Describir con 1

Este parámetro determina el comportamiento del objeto de comunicación *Conmutar* tras el retorno de tensión de bus. Por defecto el objeto de comunicación *Conmutar* obtiene el valor 0.

- *No describir*: tras el retorno de tensión de bus se mantiene el valor 0 en el objeto de comunicación *Conmutar*. El estado de conmutación no se determina de nuevo.

Nota

Antes de la primera descarga (aparato de fábrica) no está definido el valor antes del corte de tensión de bus. Por eso el objeto de comunicación *Conmutar* se graba con 0 y se abre el contacto.

- *Describir con 0*: el objeto de comunicación *Conmutar* se describe con 0 en caso de retorno de tensión de bus. Dependiendo de la parametrización ajustada en el aparato, se determina y se ajusta de nuevo la posición del contacto.
- *Describir con 1*: el objeto de comunicación *Conmutar* se describe con 1 en caso de retorno de tensión de bus. Dependiendo de la parametrización ajustada en el aparato, se determina y se ajusta de nuevo la posición del contacto.

Nota

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

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

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

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

Habilitar función Tiempo

Opciones: No
Sí

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

Al habilitar la función *Tiempo* se habilita la ventana de parámetros - *Tiempo*. En esta pueden efectuarse otros ajustes.

Nota

Consulte [Objetos de comunicación Salida H](#), pág. 228 y ss. para obtener una descripción más detallada de la función.

ABB i-bus® KNX

Puesta en marcha

Habilitar objeto de comunicación "Estado Conmutación" 1 bit

Opciones: No
Sí

Selección de la opción Sí.

Parámetros dependientes:

Enviar valor de objeto

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

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

Valor de objeto

Posición del contacto

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

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

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

Nota

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

3.2.3.18.1 Ventana de parámetros *Tiempo*

En esta ventana de parámetros se realizan todos los ajustes relativos a la función *Tiempo: Luz de escalera*.

Esta ventana de parámetros está visible si en [Ventana de parámetros H: Salida](#), pág. 163, se ha habilitado el parámetro *Habilitar función Tiempo*.

Función Tiempo	Luz de escalera
El tiempo de luz de escalera se prolonga en varias conex. ("bombeo")	Sí (redisparable)
Tiempo de luz de escalera en s [1...65 535]	30
Luz de escalera conmutable	ON con 1 y OFF con 0
Tras finalizar permanentemente ON, se inicia luz de escalera	No
Val. objeto "Bloquear función Tiempo" tras descarga	Sin cambios

Consulte [Planificación y uso](#), pág. 237 y ss., para obtener información sobre las funciones y procesos temporales. Preste atención también al [Diagrama de flujo de funciones](#), pág. 245, en el cual se exponen las prioridades de conmutación y de proceso.

Función Tiempo

Luz de escalera

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

El tiempo de luz de escalera se prolonga en varias conex. ("bombeo")

Opciones: No (no redisparable)
 Sí (redisparable)
 Hasta máx. 2 veces tiempo luz escalera
 Hasta máx. 3 veces tiempo luz escalera
 Hasta máx. 4 veces tiempo luz escalera
 Hasta máx. 5 veces tiempo luz escalera

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

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

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

Tiempo de luz de escalera en s [1...65 535]

Opciones: 1...30...65 535

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

Luz de escalera conmutable

Opciones: ON con 1 y OFF con 0
 ON con 1, sin efecto en 0
 ON con 0 o 1, sin desconexión posible

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

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

Tras finalizar permanentemente ON, se inicia luz de escalera

Opciones: No
Sí

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

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

Val. objeto "Bloquear función Tiempo" tras descarga

Opciones: Sin cambios
0 = función Tiempo habilitada
1 = bloquear función Tiempo

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

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

Nota

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

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

Nota

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

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

Nota

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

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

En caso de corte de tensión de bus, el comportamiento viene definido por el parámetro *Posición del contacto si corte de tensión del bus* en la ventana de parámetros *H: Salida*.

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

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

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

3.2.4 Ventana de parámetros Entradas a...c

3.2.4.1 Ventana de parámetros Habilitar entradas a...c

Ajustes para la habilitación y la denominación de las entradas a...c:

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

Entrada a

Entrada b

Entrada c

- Opciones:
- Bloqueado
 - Sensor de conmutación
 - Valor/direccionamiento forzado
 - PT100 Técnica de 2 conductores [-50...+150 °C]
 - PT1000 Técnica de 2 conductores [-50...+150 °C]
 - KTY [-50...+150 °C]

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

Denominación (40 caracteres)

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

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

3.2.4.2 Ventana de parámetros a: Sensor de conmutación

Esta ventana de parámetros está visible si en [Ventana de parámetros Habilitar entradas a...c](#), pág. 170, se ha seleccionado la opción *Sensor de conmutación* en el parámetro *Entrada a*.

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

General	Tiempo muerto máximo	250 ms
Manejo manual	Diferencia entre accionamiento corto y largo	No
Salidas A...H	Apertura de contacto -> evento 0	<--- NOTA
Entradas a...c	Cierre de contacto -> evento 1	
Habilitar entradas a...c	Activar duración mínima de señal	No
a: Sensor de conmutación	Consultar entrada tras descarga, reset ETS y retorno tensión de bus	No
b: Sensor de conmutación	Habilitar objeto de comunicación "Iniciar evento 0/1" 1 bit	No
c: Sensor de conmutación	Habilitar objeto de comunicación "Bloquear" 1 bit	No
	Habilitar objeto de comunicación "Conmutar 1"	No
	Habilitar objeto de comunicación "Conmutar 2"	No
	Habilitar objeto de comunicación "Conmutar 3"	No

Tiempo muerto máximo

Este parámetro está preajustado de forma fija en 250 ms.

El tiempo muerto máximo impide el accionamiento múltiple no deseado de la entrada, por ejemplo, debido al rebote del contacto.

¿Qué es el tiempo muerto máximo?

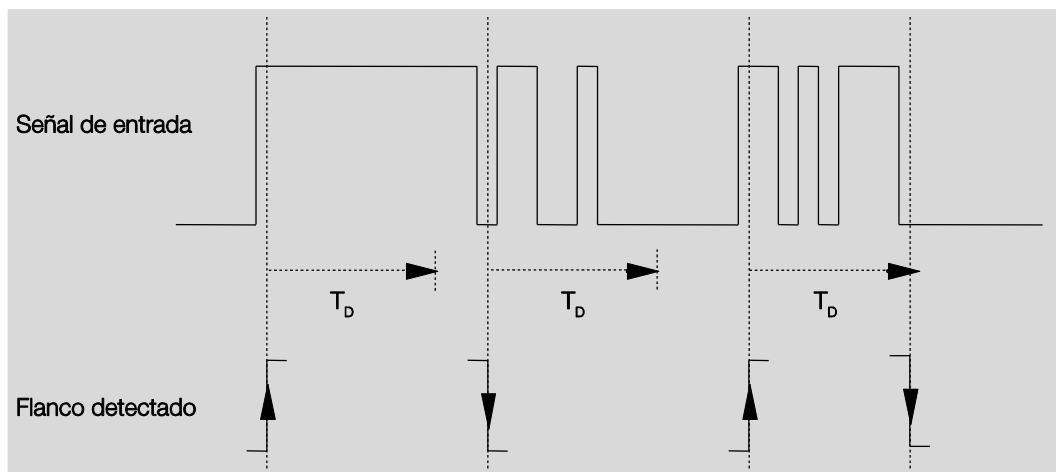
Una modificación de flanco en la entrada se analiza con un tiempo muerto (retardo) máximo de 250 ms. Este tiempo puede variar entre 0 y 250 ms.

Nota
No es posible ninguna otra supresión de rebotes.

ABB i-bus® KNX

Puesta en marcha

Ejemplo: tiempo muerto máximo desde la señal de entrada al flanco detectado:



Tras detectarse un flanco en la entrada, se ignoran otros flancos durante el tiempo muerto máximo T_D .

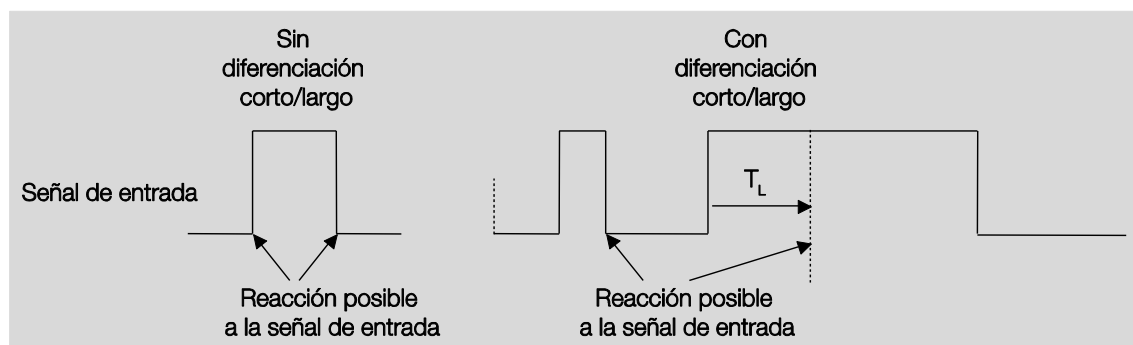
Diferencia entre accionamiento corto y largo

Opciones: No
Sí

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

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

El siguiente diagrama aclara la función:



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

3.2.4.2.1

Parámetro *Diferencia entre accionamiento corto y largo* – No

Si se ha ajustado la opción *No* en el parámetro *Diferencia entre accionamiento corto y largo*, aparecen los parámetros siguientes en [Ventana de parámetros a: Sensor de conmutación](#), pág. 171:

Tiempo muerto máximo	250 ms
Diferencia entre accionamiento corto y largo	No
Apertura de contacto -> evento 0	No
Cierre de contacto -> evento 1	No
Activar duración mínima de señal	No
Consultar entrada tras descarga, reset ETS y retorno tensión de bus	No
Habilitar objeto de comunicación "Iniciar evento 0/1" 1 bit	No
Habilitar objeto de comunicación "Bloquear" 1 bit	No
Habilitar objeto de comunicación "Conmutar 1"	No
Habilitar objeto de comunicación "Conmutar 2"	No
Habilitar objeto de comunicación "Conmutar 3"	No

Apertura de contacto -> evento 0

Cierre de contacto -> evento 1

<--- NOTA

Activar duración mínima de señal

Opciones: No
Sí

Selección Sí:

Parámetros dependientes:

Al cerrar el contacto en [0...65 535] x 0,1 s

Opciones: 0...10...65 535

Al abrir el contacto en [0...65 535] x 0,1 s

Opciones: 0...10...65 535

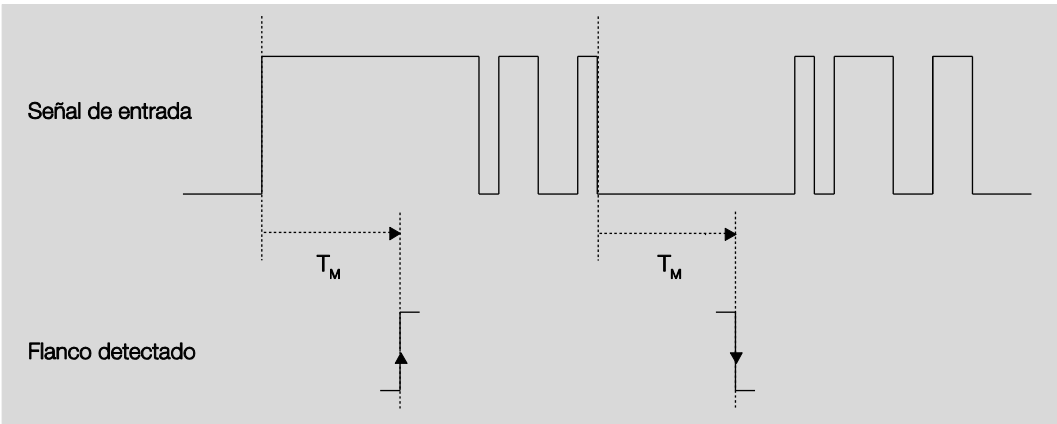
¿Qué es la duración de señal mínima?

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

La función en detalle:

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

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



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

Nota
La duración mínima de señal no se tiene en cuenta después de una descarga y/o un reset de ETS.

ABB i-bus® KNX

Puesta en marcha

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

Opciones: No
Sí

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

Parámetro dependiente:

Tiempo cola inact. tras retorno de tensión bus en s [0...65 535]

Opciones: 0...65 535

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

Nota

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

Habilitar objeto de comunicación "Iniciar evento 0/1" 1 bit

Opciones: Sí
No

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

Habilitar objeto de comunicación "Bloquear" 1 bit

Opciones: No
Sí

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

Notas

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

Si el bloqueo interno de esta entrada no ha sido autorizado, dicho objeto de comunicación no afecta de ningún modo a la entrada.

ABB i-bus® KNX

Puesta en marcha

Habilitar objeto de comunicación "Conmutar 1"

Opciones: No
Sí

- *Sí*: aparece el objeto de comunicación *Conmutar 1*.

Parámetros dependientes:

Reacción en caso de evento 0

Opciones: Sin análisis de flancos
ON
OFF
Invertir
Finalizar envío cíclico

Reacción en caso de evento 1

Opciones: Sin análisis de flancos
ON
OFF
Invertir
Finalizar envío cíclico

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

Importante

Si la opción *Finalizar envío cíclico* está ajustada, tenga en cuenta que esta solo actúa si se ha seleccionado la opción *Sí* en el parámetro *Envío cíclico*.

ABB i-bus® KNX

Puesta en marcha

Conexión interna

Opciones: No
Salida E
Salida F
Salida G
Salida H

Con este parámetro puede establecerse una conexión directa de la entrada binaria con una salida. En esta conexión no es necesario asignar una dirección de grupo.

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

Atención

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

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

ABB i-bus® KNX

Puesta en marcha

Enviar cíclicamente

Opciones: No
Sí

¿Qué es el envío cíclico?

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

Selección Sí:

Parámetros dependientes:

El telegrama se repite

Opciones: Cada segundo
Cada 2/3/5/10/30/60 segundos
Cada 2/3/5/10/30/60 minutos
Cada 2/3/5/10/12 horas

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

Si valor de objeto

Opciones: 0
1
0 o 1

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

ABB i-bus® KNX

Puesta en marcha

Habilitar objeto de comunicación "Conmutar 2"

"Conmutar 3"

Opciones: No
Sí

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

Parámetros dependientes:

Reacción en caso de evento 0

Opciones: Sin análisis de flancos
ON
OFF
Invertir
Finalizar envío cíclico

Reacción en caso de evento 1

Opciones: Sin análisis de flancos
ON
OFF
Invertir
Finalizar envío cíclico

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

Conexión interna

Opciones: No
Salida E
Salida F
Salida G
Salida H

Con este parámetro puede establecerse una conexión directa de la entrada con una salida. En esta conexión no es necesario asignar una dirección de grupo.

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

Atención

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

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

3.2.4.2.2 Parámetro *Diferencia entre accionamiento corto y largo – Sí*

Si se ha ajustado la opción *Sí* en el parámetro *Diferencia entre accionamiento corto y largo*, aparecen los parámetros siguientes en [Ventana de parámetros a: Sensor de conmutación](#), pág. 171:

Accionamiento corto -> evento 0
Accionamiento largo -> evento 1

<--- NOTA

Con accionamiento la entrada está

Opciones: Abierto
 Cerrado

- *Abierto*: con accionamiento la entrada está abierta.
- *Cerrado*: con accionamiento la entrada está cerrada.

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

Accionamiento largo a partir de...

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

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

Nota
Consulte la descripción de los otros parámetros en Parámetro Diferencia entre accionamiento corto y largo – No , pág. 173.

3.2.4.3 Ventana de parámetros a: Valor/direccionamiento forzado

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

Esta ventana de parámetros está visible si en [Ventana de parámetros Habilitar entradas a...c](#), pág. 170, se ha seleccionado la opción *Valor/direccionamiento forzado* en el parámetro *Entrada a*.

General	Tiempo muerto máximo	250 ms
Manejo manual	Habilitar objeto de comunicación	No
Salidas A...H	"Bloquear" 1 bit	No
Entradas a...c	Diferencia entre accionamiento corto y largo	No
Habilitar entradas a...c	Apertura de contacto -> evento 0	<--- NOTA
a: Valor/direccionamiento forzado	Cierre de contacto -> evento 1	No
b: Valor/direccionamiento forzado	Activar duración mínima de señal	No
c: Valor/direccionamiento forzado	Consultar entrada tras descarga, reset ETS y retorno tensión de bus	No
	Valor 1 (evento 0 o con accionamiento corto)	Valor de 1 byte [0...255]
	Valor enviado [0...255]	0
	Valor 2 (evento 1 o con accionamiento largo)	Valor de 1 byte [0...255]
	Valor enviado [0...255]	0

Tiempo muerto máximo

Este parámetro está preajustado de forma fija en 250 ms.

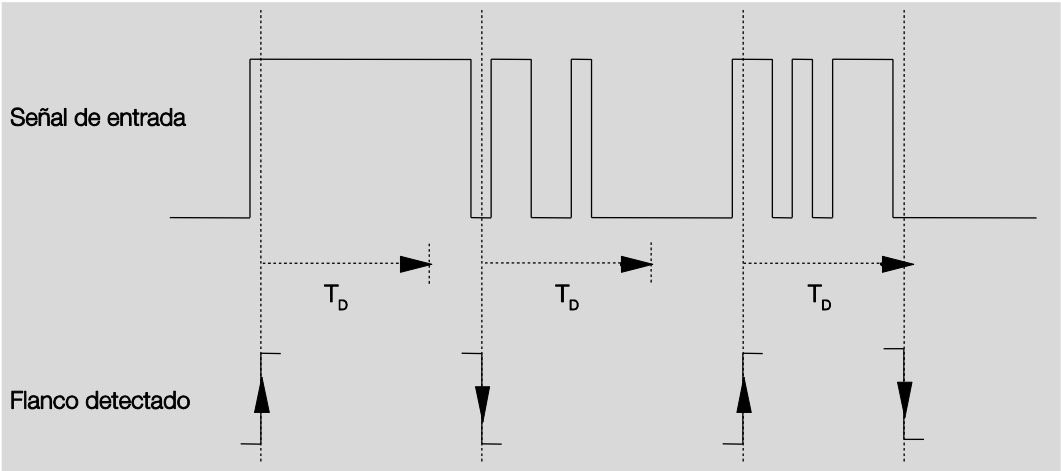
El tiempo muerto máximo impide el accionamiento múltiple no deseado de la entrada, por ejemplo, debido al rebote del contacto.

¿Qué es el tiempo muerto máximo?

Una modificación de flanco en la entrada se analiza con un tiempo muerto (retardo) máximo de 250 ms. Este tiempo puede variar entre 0 y 250 ms.

Nota
No es posible ninguna otra supresión de rebotes.

Ejemplo: tiempo muerto máximo desde la señal de entrada al flanco detectado:



Tras detectarse un flanco en la entrada, se ignoran otros flancos durante el tiempo muerto máximo T_D .

Habilitar objeto de comunicación
"Bloquear" 1 bit

Opciones: No
Sí

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

Notas
Si la entrada está bloqueada y la opción <i>Enviar cíclicamente</i> está ajustada, el último estado se envía a pesar del bloqueo. La opción <i>Bloquear</i> bloquea la entrada física, pero se sigue enviando de forma interna.

Diferencia entre accionamiento corto y largo

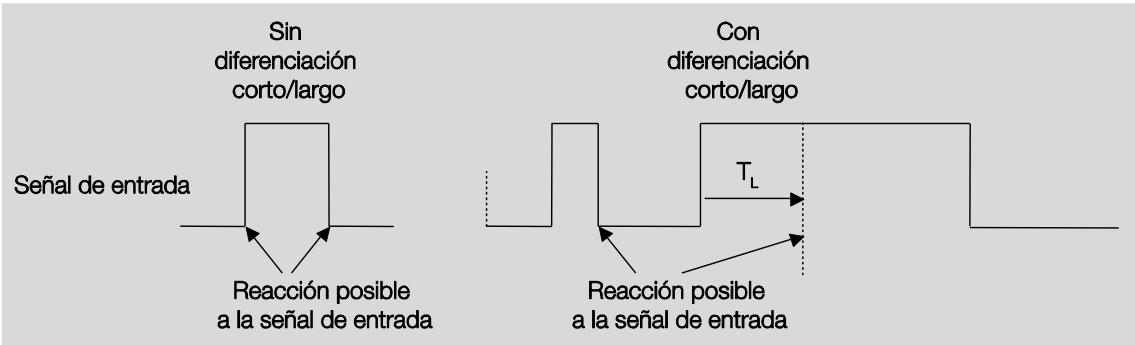
Opciones: No
 Sí

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

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

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

El siguiente diagrama aclara la función:



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

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

Si se ha ajustado la opción *No* en el parámetro *Diferencia entre accionamiento corto y largo*, aparecen los parámetros siguientes en [Ventana de parámetros a: Valor/direccionamiento forzado](#), pág. 181:

General	Tiempo muerto máximo	250 ms
Manejo manual	Habilitar objeto de comunicación "Bloquear" 1 bit	No
Salidas A...H	Diferencia entre accionamiento corto y largo	No
Entradas a...c	Apertura de contacto -> evento 0	No
Habilitar entradas a...c	Cierre de contacto -> evento 1	No
a: Valor/direccionamiento forzado	Activar duración mínima de señal	No
b: Valor/direccionamiento forzado	Consultar entrada tras descarga, reset ETS y retorno tensión de bus	No
c: Valor/direccionamiento forzado	Valor 1 (evento 0 o con accionamiento corto)	Valor de 1 byte [0...255]
	Valor enviado [0...255]	0
	Valor 2 (evento 1 o con accionamiento largo)	Valor de 1 byte [0...255]
	Valor enviado [0...255]	0

Apertura de contacto -> evento 0

Cierre de contacto -> evento 1

<--- NOTA

Activar duración mínima de señal

Opciones: No
Sí

Selección Sí:

Parámetros dependientes:

Al cerrar el contacto en [0...65 535] x 0,1 s

Opciones: 0...10...65 535

Al abrir el contacto en [0...65 535] x 0,1 s

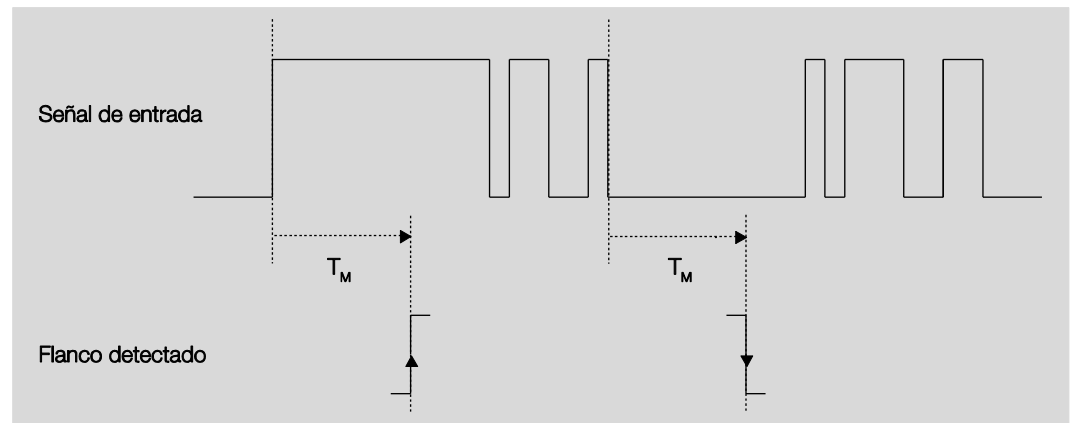
Opciones: 0...10...65 535

¿Qué es la duración de señal mínima?

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

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

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



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

Nota

La duración mínima de señal no se tiene en cuenta después de una descarga y/o un reset de ETS.

ABB i-bus® KNX

Puesta en marcha

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

Opciones: No
 Sí

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

Aparece el parámetro siguiente:

Tiempo cola inact. tras retorno de tensión bus en s [0...65 535]

Opciones: 0...65 535

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

Nota
El tiempo de cola inactivo <u>no</u> se suma al tiempo de retardo de envío ajustable real. Este se puede ajustar por separado.

ABB i-bus® KNX

Puesta en marcha

Valor 1 (evento 0 o con accionamiento corto)

Opciones:

- No enviar
- Valor de 1 bit [0/1]
- Valor de 2 bits [direccionam. forzado]
- Valor de 1 byte [-128...127]
- Valor de 1 byte [0...255]
- Valor 1 byte [escena 8 bits]
- Valor de 2 bytes [-32 768...32 767]
- Valor de 2 bytes [0...65 535]
- Valor de 2 bytes [coma flotante]
- Valor de 4 bytes [coma flotante]
- Valor de 3 bytes [hora/día semana]
- Valor de 4 bytes [-2 147 483 648...2 147 483 647]
- Valor de 4 bytes [0...4 294 967 295]

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

Nota

Al ajustar un valor de 2 bytes [coma flotante] pueden producirse fallos al redondear por lo que es posible que el valor que se envía al bus no se corresponda de forma exacta con el valor ajustado. Si se requiere una gran precisión se deberá seleccionar la opción de valor de 4 bytes [coma flotante].

Aparecen parámetros diferentes dependiendo de la selección en el parámetro *Valor 1*. A continuación se describen todos los parámetros:

Valor enviado [X]

Opciones:

- ON/OFF/INV
- 0/1
- 128...0...127
- 0...255
- 32 768...32 767
- 0...65 535
- 100...0...100
- 2 147 483 648...2 147 483 647
- 0...4 294 967 295

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

Valor enviado [direccionam. forzado]

Opciones:

- ON, activar direccionamiento forzado
- OFF, activar direccionamiento forzado
- Desactivar direccionamiento forzado

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

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

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

Escena de 8 bits [1...64]

Opciones: 1...64

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

Solicitar/guardar escena

Opciones: Solicitar
Guardar

Este parámetro define si la escena debe solicitarse o guardarse.

Hora [0...23]

Opciones: 0...23

Minuto [0...59]

Opciones: 0...59

Segundo [0...59]

Opciones: 0...59

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

Día de semana [1 = lu, 2...6, 7 = do]

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

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

ABB i-bus[®] KNX

Puesta en marcha

Valor 2 (evento 1 o con
accionamiento largo)

Nota
Las opciones y la descripción del parámetro <i>Valor 2</i> coinciden con las del parámetro <i>Valor 1</i> .

3.2.4.3.2 Parámetro *Diferencia entre accionamiento corto y largo* – *Sí*

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

General	Tiempo muerto máximo	250 ms
Manejo manual	Habilitar objeto de comunicación "Bloquear" 1 bit	No
Salidas A...H	Diferencia entre accionamiento corto y largo	Sí
Entradas a...c	Accionamiento corto -> evento 0	No
Habilitar entradas a...c	Accionamiento largo -> evento 1	Sí
a: Valor/direccionamiento forzado	Con accionamiento la entrada está	Cerrado
b: Valor/direccionamiento forzado	Accionamiento largo a partir de...	0,6 s
c: Valor/direccionamiento forzado	Valor 1 (evento 0 o con accionamiento corto)	Valor de 1 byte [0...255]
	Valor enviado [0...255]	0
	Valor 2 (evento 1 o con accionamiento largo)	Valor de 1 byte [0...255]
	Valor enviado [0...255]	0

Accionamiento corto -> evento 0
Accionamiento largo -> evento 1
<--- NOTA

Nota
Consulte la descripción de los parámetros en el capítulo Parámetro Diferencia entre accionamiento corto y largo – No , pág. 184.

3.2.4.4 Ventana de parámetros a: PT100, PT1000 y KTY

3.2.4.4.1 Ventana de parámetros a: PT100/PT1000

Este modo de operación permite enviar valores de temperatura.

Esta ventana de parámetros está visible si en [Ventana de parámetros Habilitar entradas a...c](#), pág. 170, se ha seleccionado la opción *PT100* o *PT1000* en el parámetro *Entrada a*.

Parámetro	Valor
Enviar valor de salida como	2 bytes [coma flotante EIB]
Desviación de temperatura en 0,1 °C [-50...+50]	0
Compensación de fallo de cable	Ninguno
Filtro	Inactivo
Enviar valor de salida	Si cambio
Se envía valor de salida desde un cambio de [x 0,1 °C]	10
Utilizar valor umbral 1	No
Utilizar valor umbral 2	No

Con estos parámetros se ajusta la *Salida de sensor*. Encontrará los datos en la documentación técnica del fabricante del sensor.

Enviar valor de salida como

Este parámetro está preajustado de forma fija en *2 bytes [coma flotante EIB]*.

¿Qué es el valor de salida?

La entrada analógica registra un valor de medición de sensor, lo transforma según los parámetros ajustados y lo envía al bus. Este valor que se envía se denomina valor de salida.

Desviación de temperatura en 0,1 °C [-50...+50]

Opciones: -50...0...+50

Con este parámetro se puede añadir adicionalmente una desviación máxima de ± 5 °C a la temperatura registrada.

Compensación de fallo de cable

Opciones: Ninguno
Mediante longitud de cable
Mediante resistencia de cable

Este parámetro sirve para ajustar una compensación de fallo de cable.

Selección de las opciones *Mediante longitud de cable* y *Mediante resistencia de cable*: consulte la descripción en el capítulo [Compensación de fallo de cable Mediante longitud de cable](#), pág. 197 y en el capítulo [Compensación de fallo de cable Mediante resistencia de cable](#), pág. 198.

Filtro

Opciones: Inactivo
Bajo (valor medio sobre 4 mediciones)
Medio (val. medio sobre 16 mediciones)
Alto (valor medio sobre 64 mediciones)

Este parámetro sirve para ajustar un filtro (filtro de valor medio móvil). De este modo se puede ajustar el valor de salida como valor medio a través de tres opciones diferentes.

- *Inactivo*: el filtro no está activo
- *Bajo*: valor de salida como valor medio sobre 4 mediciones
- *Medio*: valor de salida como valor medio sobre 16 mediciones
- *Alto*: valor de salida como valor medio sobre 64 mediciones

Importante

Al utilizar el filtro, el valor de salida se "alisa" por medio del valor medio y queda disponible para otros procesamientos. El filtro también produce efectos inmediatos sobre los valores umbral y los valores de cálculo. Cuanto mayor sea el grado de filtro, mayor será el alisado. Esto significa que las modificaciones del valor de salida se vuelven más lentas.

Ejemplo: en caso de cambio repentino en la señal del sensor, con el ajuste *Medio* pasan 16 segundos hasta que llega el valor de salida.

Enviar valor de salida

Opciones: A petición
 Si cambio
 Cíclicamente
 Si cambio y cíclicamente

Por medio de este parámetro se determina cómo se debe enviar el valor de salida.

- *A petición*: el valor de salida se envía si existe alguna petición.

Aparece el objeto de comunicación *Solicitar valor de salida – Entrada a*.

En cuanto se reciba un 1 en este objeto de comunicación, el valor de salida actual se enviará una vez al objeto de comunicación *Valor de salida – Entrada a*.

- *Si cambio*: el valor de salida se envía si hay cambios.
- *Cíclicamente*: el valor de salida se envía cíclicamente.
- *Si cambio y cíclicamente*: el valor de salida se envía en caso de cambios cíclicamente.

Selección de las opciones *Si cambio*, *Cíclicamente* y *Si cambio y cíclicamente*:

Parámetros dependientes:

Se envía valor de salida desde un cambio de [x 0,1 °C]

Opciones: 1...10...200

Por medio de este parámetro se determina a partir de qué cambio de temperatura se debe enviar el valor de salida.

- *10*: el valor de salida se envía a partir de un cambio de 1 °C.

Se envía valor de salida

Opciones: Cada segundo
 Cada 2/3/5/10/30/60 segundos
 Cada 2/3/5/10/30/60 minutos
 Cada 2/3/5/10/12 horas

- Con este parámetro adicional se ajusta el intervalo en el que se deberán realizar envíos cíclicamente.

ABB i-bus® KNX

Puesta en marcha

Utilizar valor umbral 1

Opciones: No
Sí

- *No*: la ventana de parámetros permanece bloqueada y no está visible.
- *Sí*: aparece la ventana de parámetros *Valor umbral 1*.

Al habilitar la función *Valor umbral* se habilita la ventana de parámetros *a: Valor umbral 1*. . En esta pueden efectuarse otros ajustes, p. ej. el ajuste de la histéresis y de los umbrales. Al seleccionar la opción *Sí* aparece el objeto de comunicación *Valor umbral 1 - Entrada a*.

Utilizar valor umbral 2

Opciones: No
Sí

- *No*: la ventana de parámetros permanece bloqueada y no está visible.
- *Sí*: aparece la ventana de parámetros *Valor umbral 2*.

Al habilitar la función *Valor umbral* se habilita la ventana de parámetros *a: Valor umbral 2*. . En esta pueden efectuarse otros ajustes, p. ej. el ajuste de la histéresis y de los umbrales. Al seleccionar la opción *Sí* aparece el objeto de comunicación *Valor umbral 2 - Entrada a*.

3.2.4.4.2 Opciones de parámetro para KTY

Esta ventana de parámetros está visible si en [Ventana de parámetros Habilitar entradas a...c](#), pág. 170, se ha seleccionado la opción *KTY* en el parámetro *Entrada a*.

General	Enviar valor de salida como	2 bytes [coma flotante EIB]
Manejo manual	Denominación de fabricante	KT 100 / 110 / 130
Salidas A...H	Desviación de temperatura en 0,1 °C [-50...+50]	0
Entradas a...c	Compensación de fallo de cable	Ninguno
Habilitar entradas a...c	Filtro	Inactivo
a: KTY	Enviar valor de salida	Si cambio
b: Sensor de conmutación	Se envía valor de salida desde un cambio de [x 0,1 °C]	10
c: Sensor de conmutación	Utilizar valor umbral 1	No
	Utilizar valor umbral 2	No

Denominación de fabricante

- Opciones:
- KT 100 / 110 / 130
 - KT 210 / 230
 - KTY 10-5 / 11-5 / 13-5
 - KTY 10-6 / 10-62 / 11-6 / 13-6 / 16-6 / 19-6
 - KTY 10-7 / 11-7 / 13-7
 - KTY 21-5 / 23-5
 - KTY 21-6 / 23-6
 - KTY 21-7 / 23-7
 - KTY 81-110 / 81-120 / 81-150
 - KTY 82-110 / 82-120 / 82-150
 - KTY 81-121 / 82-121
 - KTY 81-122 / 82-122
 - KTY 81-151 / 82-151
 - KTY 81-152 / 82-152
 - KTY 81-210 / 81-220 / 81-250
 - KTY 82-210 / 82-220 / 82-250
 - KTY 81-221 / 82-221
 - KTY 81-222 / 82-222
 - KTY 81-251 / 82-251
 - KTY 81-252 / 82-252
 - KTY 83-110 / 83-120 / 83-150
 - KTY 83-121
 - KTY 83-122
 - KTY 83-151
 - Personalizado

Selección de un sensor KTY predefinido

Nota
Si se utiliza un sensor KTY que no aparece en esta lista, a través de la opción <i>KTY personalizado</i> se podrá introducir su curva característica (véase página siguiente).

KTY personalizado

General

Manejo manual

Salidas A...H

Entradas a...c

Habilitar entradas a...c

a: KTY

b: Sensor de conmutación

c: Sensor de conmutación

Enviar valor de salida como

Denominación de fabricante

Los sig. valores en ohmios deben aumentar si aumenta la temp.

Resistencia en ohmios a -50 °C

Resistencia en ohmios a -30 °C

Resistencia en ohmios a -10 °C

Resistencia en ohmios a +10 °C

Resistencia en ohmios a +30 °C

Resistencia en ohmios a +50 °C

Resistencia en ohmios a +70 °C

Resistencia en ohmios a +90 °C

Resistencia en ohmios a +110 °C

Resistencia en ohmios a +130 °C

Resistencia en ohmios a +150 °C

Desviación de temperatura en 0,1 °C [-50...+50]

2 bytes [coma flotante EIB]

KTY personalizado

<--- NOTA

1030

1247

1495

1772

2080

2417

2785

3182

3607

4008

4280

0

Los sig. valores en ohmios deben aumentar si aumenta la temp.

<- Nota

Para un funcionamiento correcto de la entrada analógica en relación con la entrada personalizada, los valores en ohmios deberán ser ascendentes, como se aprecia en los valores preajustados.

Una entrada incorrecta producirá valores de salida no realistas.

Resistencia en ohmios a -50...+150 °C

Opciones: 0...1030...4280...5600

A través de estos 11 parámetros se puede introducir una curva característica de resistencia. Encontrará los datos en la documentación técnica del fabricante del sensor.

Nota
Encontrará la descripción del resto de parámetros en la descripción Ventana de parámetros a: PT100, PT1000 , pág. 191.

3.2.4.4.3

Compensación de fallo de cable *Mediante longitud de cable*

<ul style="list-style-type: none"> General Manejo manual Salidas A...H Entradas a...c <ul style="list-style-type: none"> Habilitar entradas a...c a: PT1000 b: Sensor de conmutación c: Sensor de conmutación 	<p>Enviar valor de salida como: 2 bytes [coma flotante EIB]</p> <p>Desviación de temperatura en 0,1 °C [-50...+50]: 0</p> <p>Compensación de fallo de cable: Mediante longitud de cable</p> <p>Longitud de cable, tramo simple [1...30 m]: 10</p> <p>Sección transversal del conductor Valor * 0,01 mm² [1...150]: 100</p> <p>Compensación mediante long. cable solo apta para conductor CU: <--- NOTA</p>
--	--

Longitud de cable, tramo simple [1...30 m]

Opciones: 1...10...30

Ajustar la longitud de cable simple del sensor de temperatura conectado

Importante
La longitud de cable máxima entre el sensor y la entrada del aparato es de 30 m.

Sección transversal del conductor Valor * 0,01 mm² [1...150]

Opciones: 1...100...150 (150 = 1,5 mm²)

Por medio de este parámetro se introduce la sección transversal del conductor al que está conectado el sensor de temperatura.

Importante
La compensación mediante longitud de cable es solo apta para conductor CU.

3.2.4.4.4 **Compensación de fallo de cable *Mediante resistencia de cable***

<div>General</div> <div>Manejo manual</div> <div>Salidas A...H</div> <div>Entradas a...c</div> <div>Habilitar entradas a...c</div> <div>a: PT1000</div> <div>b: Sensor de conmutación</div> <div>c: Sensor de conmutación</div>	Enviar valor de salida como	2 bytes [coma flotante EIB]
	Desviación de temperatura en 0,1 °C [-50...+50]	0
	Compensación de fallo de cable	Mediante resistencia de cable
	Resistencia de cable en miliohmios [suma de conductor de ida y ret.]	500

**Resistencia cable en miliohmios
[suma de conductor de ida y ret.]**

Opciones: 0...500...10 000

Con este parámetro se ajusta la resistencia de cable del sensor de temperatura conectado.

Importante
Para medir correctamente la resistencia de cable, los hilos del extremo del cable deberán estar en cortocircuito y no podrán estar conectados con la entrada analógica.

3.2.4.4.5 Ventana de parámetros a: *Valor umbral 1*

Los datos que aparecen a continuación son válidos también para *Valor umbral 2*.

<ul style="list-style-type: none"> General Manejo manual Salidas A...H Entradas a...c <ul style="list-style-type: none"> Habilitar entradas a...c a: PT1000 a: Valor umbral 1 a: Valor umbral 1 Salida b: Sensor de conmutación c: Sensor de conmutación 	Margen de tolerancia límite inferior Entrada en 0,1 °C	-500
	Margen de tolerancia límite superior Entrada en 0,1 °C	1500
	Val. umbral 1 modificable mediante bus	No
	1 bit o 1 byte	1 bit
	Enviar si rebasamiento inferior de valor umbral	Sin telegrama
	Duración mínima rebasamiento inf.	Ninguno
	Enviar si rebasamiento superior de valor umbral	Sin telegrama
	Duración mínima rebasamiento sup.	Ninguno

Margen de tolerancia límite inferior **Entrada en 0,1 °C**

Opciones: -500...1500

Margen de tolerancia límite superior **Entrada en 0,1 °C**

Opciones: -500...1500

Por medio de estos dos parámetros se ajusta el límite inferior y el límite superior del margen de tolerancia.

La entrada se realiza en pasos de 0,1 °C, es decir, la entrada 1 500 tiene como resultado un total de 150 °C.

ABB i-bus® KNX

Puesta en marcha

Val. umbral 1 modificable mediante bus

Opciones: No
 Sí

Con este parámetro se determina si los límites se pueden modificar por medio del bus.

- *Sí*: aparecen adicionalmente los siguientes objetos de comunicación:

Modificar valor umbral 1 límite inf. (Entrada a)

Modificar valor umbral 1 límite sup. (Entrada a)

Importante

Los formatos de los valores de estos objetos de comunicación corresponden al formato ajustado en la ventana de parámetros *a*: *PT100/PT1000* o *KTY*, en el parámetro *Enviar valor de salida como*.

1 bit o 1 byte

Opciones: 1 bit
 1 byte [0...+255]

Selección de la opción *1 bit*:

Parámetros dependientes:

Enviar si rebasamiento inferior de valor umbral

Enviar si rebasamiento superior de valor umbral

Opciones: Sin telegrama
 Telegrama ON
 Telegrama OFF

- *Sin telegrama*: no se produce ninguna reacción.
- *Telegrama ON*: se envía un telegrama con el valor 1.
- *Telegrama OFF*: se envía un telegrama con el valor 0.

Duración mínima rebasamiento inf.

Duración mínima rebasamiento sup.

Opciones: Ninguno
 5/10/30/60 segundos
 2/3/5/10/30/60 minutos
 2/3/5/10/12/24 horas

- *Ninguno*: el valor umbral se envía directamente.

Con las otras opciones de tiempo se puede seleccionar respectivamente una duración mínima. Si la condición de envío vuelve a recaer dentro de la duración mínima, no se realiza ningún envío.

ABB i-bus[®] KNX

Puesta en marcha

Selección de la opción 1 byte [0...+255]:

Parámetros dependientes:

**Enviar si rebasamiento inferior
de valor umbral [0...+255]**

**Enviar si rebasamiento superior
de valor umbral [0...+255]**

Opciones: 0...255

Se puede introducir un valor de 0 a 255 en pasos de uno.

Duración mínima rebasamiento inf.

Duración mínima rebasamiento sup.

Opciones: Ninguno
5/10/30/60 segundos
2/3/5/10/30/60 minutos
2/3/5/10/12/24 horas

- *Ninguno*: el valor umbral se envía directamente.

Con las otras opciones de tiempo se puede seleccionar respectivamente una duración mínima. Si la condición de envío vuelve a recaer dentro de la duración mínima, no se envía ningún telegrama.

3.2.4.4.6 Ventana de parámetros a: *Valor umbral 1 Salida*

Los datos que aparecen a continuación son válidos también para a: *Valor umbral 2 Salida*.



Enviar objeto de valor umbral

Opciones: Si cambio
Si cambio y cíclicamente

Este parámetro sirve para determinar el comportamiento de envío del objeto de valor umbral.

- *Si cambio*: el objeto de valor umbral se envía en caso de cambio.
- *Si cambio y cíclicamente*: el objeto de valor umbral se envía en caso de cambio cíclicamente. El objeto de valor umbral se envía cíclicamente hasta que el otro límite sufra un rebasamiento superior o inferior.

Parámetros dependientes:

Tiempo de ciclo si rebasamiento inferior de valor umbral inf.

Tiempo de ciclo si rebasamiento superior de valor umbral sup.

Opciones: Ninguno
5/10/30/60 segundos
2/3/5/10/30/60 minutos
2/3/5/10/12/24 horas

Por medio de estos dos parámetros se ajusta el momento en el cual se deben realizar envíos cíclicamente cuando se produce un rebasamiento inferior del límite inferior o un rebasamiento superior del límite superior.

3.3 Objetos de comunicación

3.3.1 Resumen de los objetos de comunicación

N°	Función	Nombre	Tipo de punto de dato (DPT)	Longitud	Banderas				
					C	R	W	T	U
0	En servicio	General	1.002	1 bit	x	x		x	
1	Solicitar valores de estado	General	1.017	1 bit	x		x	x	
2	Bloquear manejo manual	General	1.003	1 bit	x		x		
3	Estado Manejo manual	General	1.003	1 bit	x	x		x	
4	Byte de estado	General	non DPT	1 byte	x	x		x	
5	Fallo (sobrecarga/cortocircuito)	Salida A Salida A/B	1.005	1 bit	x	x		x	
6	Resetear fallo	Salida A Salida A/B	1.015	1 bit	x		x	x	
7	Fallo (sobrecarga/cortocircuito)	Salida C Salida C/D	1.005	1 bit	x	x		x	
8	Resetear fallo	Salida C Salida C/D	1.015	1 bit	x		x	x	
9	2ª magnitud de reg. Enfriar, permanente (PWM)	Salida A Salida A/B	5.001	1 byte	x	x			
	2ª magnitud de reg. Enfriar, permanente (3 puntos)	Salida A Salida A/B	5.001	1 byte	x	x			
	2ª magnitud de reg. Enfriar, analógico (0...10 V)	Salida A	5.001	1 byte	x	x			
10	Magnitud de reg. Calentar, ON/OFF	Salida A	1.001	1 bit	x		x		
	Magnitud de regulación Calentar, permanente (PWM)	Salida A	5.001	1 byte	x		x		
	Magnitud de regulación Calentar, permanente (3 puntos)	Salida A/B	5.001	1 byte	x		x		
	Magnitud de regulación Calentar, analógico (0...10 V)	Salida A	5.001	1 byte	x		x		
11	Estado Activación	Salida A Salida A/B	5.001	1 byte	x	x		x	
	Estado Activación	Salida A Salida A/B	1.011	1 bit	x	x		x	
12	Fallo magnitud de regulación	Salida A Salida A/B	1.005	1 bit	x	x		x	
13	Activar lavado	Salida A Salida A/B	1.003	1 bit	x		x		
14	Estado Lavado de válvula	Salida A Salida A/B	1.003	1 bit	x	x		x	
15	Prioridad 1, direccionamiento forzado	Salida A Salida A/B	1.001	1 bit	x		x		
	Prioridad 1, bloquear	Salida A Salida A/B	1.001	1 bit	x		x		
16	Prioridad 2, direccionamiento forzado	Salida A Salida A/B	1.001	1 bit	x		x		
	Prioridad 2, bloquear	Salida A Salida A/B	1.001	1 bit	x		x		
17	Prioridad 3, direccionamiento forzado	Salida A Salida A/B	1.001	1 bit	x		x		
	Prioridad 3, bloquear	Salida A Salida A/B	1.001	1 bit	x		x		
18	Byte de estado	Salida A Salida A/B	non DPT	1 byte	x	x		x	
19	Sin ocupar								

ABB i-bus® KNX

Puesta en marcha

N°	Función	Nombre	Tipo de punto de dato (DPT)	Longitud	Banderas				
					C	R	W	T	U
20...29	Salida B OC como salida A								
30...39	Salida C OC como salida A								
40...49	Salida D OC como salida A								

ABB i-bus® KNX

Puesta en marcha

N°	Función	Nombre	Tipo de punto de dato (DPT)	Longitud	Banderas				
					C	R	W	T	U
50	Conmutar	Salida E	1.001	1 bit	x		x		
51	Conmutar nivel 1	Ventilador EFG (varios niveles)	1.001	1 bit	x		x		
	Conmutar	Ventilador EFG (un solo nivel)	1.001	1 bit	x		x		
	Permanentemente ON	Salida E	1.003	1 bit	x		x		
52	Conmutar nivel 2	Ventilador EFG (varios niveles)	1.001	1 bit	x		x		
	Bloquear función Tiempo	Salida E	1.003	1 bit	x		x		
53	Conmutar nivel 3	Ventilador EFG (varios niveles)	1.001	1 bit	x		x		
	Estado Conmutación	Salida E	1.001	1 bit	x	x		x	
54	Conmutar progresivamente nivel	Ventilador EFG (varios niveles)	1.007	1 bit	x		x		
55	Estado Ventilador ON/OFF	Ventilador EFG	1.001	1 bit	x	x		x	
56	Estado Nivel	Ventilador EFG (varios niveles)	5.010	1 byte	x	x		x	
57	Estado Nivel 1	Ventilador EFG (varios niveles)	1.001	1 bit	x	x		x	
58	Estado Nivel 2	Ventilador EFG (varios niveles)	1.001	1 bit	x	x		x	
59	Estado Nivel 3	Ventilador EFG (varios niveles)	1.001	1 bit	x	x		x	
60	Conmutar	Salida F	1.001	1 bit	x		x		
	Marcha en inercia	Ventilador EFG (varios niveles)	1.003	1 bit	x		x		
61	Limitación 1	Ventilador EFG	1.003	1 bit	x		x		
	Permanentemente ON	Salida F	1.003	1 bit	x		x		
62	Limitación 2	Ventilador EFG	1.003	1 bit	x		x		
	Bloquear función Tiempo	Salida F	1.003	1 bit	x		x		
63	Limitación 3	Ventilador EFG	1.003	1 bit	x		x		
	Estado Conmutación	Salida F	1.001	1 bit	x	x		x	
64	Limitación 4	Ventilador EFG	1.003	1 bit	x		x		
65	Direccionamiento forzado	Ventilador EFG	1.003	1 bit	x		x		
66	Sistema automático ON/OFF	Ventilador EFG	1.003	1 bit	x		x		
67	Estado Sistema automático	Ventilador EFG	1.003	1 bit	x	x		x	
68	Byte de estado ventilador	Ventilador EFG	non DPT	1 byte	x	x		x	
69	Magnitud de regulación A	Ventilador EFG (2 magnitudes de regulación)	5.010	1 byte	x		x		
	Magnitud de regulación	Ventilador EFG (solo 1 magnitud de regulación)	5.010	1 byte	x		x		
70	Magnitud de regulación B	Ventilador EFG (2 magnitudes de regulación)	5.010	1 byte	x		x		
	Conmutar	Salida G	1.001	1 bit	x		x		
71	Invertir magnitud de reg. A/B	Ventilador EFG (2 magnitudes de regulación)	1.001	1 bit	x		x		
	Permanentemente ON	Salida G	1.003	1 bit	x		x		
72	Fallo magnitud de regulación	Ventilador EFG	1.005	1 bit	x	x		x	
	Bloquear función Tiempo	Salida G	1.003	1 bit	x		x		
73	Estado Conmutación	Salida G	1.001	1 bit	x	x		x	
74...79	Sin ocupar								

ABB i-bus® KNX

Puesta en marcha

N°	Función	Nombre	Tipo de punto de dato (DPT)	Longitud	Banderas				
					C	R	W	T	U
80	Conmutar	Salida H	1.001	1 bit	x		x		
81	Permanentemente ON	Salida H	1.003	1 bit	x		x		
82	Bloquear función Tiempo	Salida H	1.003	1 bit	x		x		
83	Estado Conmutación	Salida H	1.001	1 bit	x	x		x	
84...89	Sin ocupar								
90	Bloquear	Entrada a: Sensor de conmutación	1.003	1 bit	x		x		
		Entrada a: Valor/direccionam. forzado	1.003	1 bit	x		x		
	Valor de salida	Entrada a: Sensor de temperatura	9.001	2 byte	x	x		x	
91	Conmutar 1	Entrada a: Sensor de conmutación	1.001	1 bit	x		x	x	
	Valor 1	Entrada a: Valor/direccionam. forzado	Variable		x			x	
	Solicitar valor de salida	Entrada a: Sensor de temperatura	1.009	1 bit	x		x		
92	Conmutar 2	Entrada a: Sensor de conmutación	1.001	1 bit	x		x	x	
	Valor 2	Entrada a: Valor/direccionam. forzado	Variable		x			x	
	Valor medición fuera de rango	Entrada a: Sensor de temperatura	1.001	1 bit	x	x		x	
93	Conmutar 3	Entrada a: Sensor de conmutación	1.001	1 bit	x		x	x	
	Valor umbral 1	Entrada a: Sensor de temperatura	Variable		x	x		x	
94	Iniciar evento 0/1	Entrada a: Sensor de conmutación	1.001	1 bit	x		x		
	Modificar valor umbral 1 límite inf.	Entrada a: Sensor de temperatura	Variable		x	x	x		
95	Modificar valor umbral 1 límite sup.	Entrada a: Sensor de temperatura	Variable		x	x	x		
96	Valor umbral 2	Entrada a: Sensor de temperatura	Variable		x	x		x	
97	Modificar valor umbral 2 límite inf.	Entrada a: Sensor de temperatura	Variable		x	x	x		
98	Modificar valor umbral 2 límite sup.	Entrada a: Sensor de temperatura	Variable		x	x	x		
99	No ocupado								
100...109	Entrada b CO como entrada a								
110...119	Entrada c CO como entrada a								
120	Invertir calentar	General	1.100	1 bit	x		x		
121	Magnitudes de reg. de válvula servicio paralela	General	1.100	1 bit	x		x		

ABB i-bus® KNX

Puesta en marcha

3.3.2

Objetos de comunicación *General*





N°	Función	Nombre del objeto de comunicación	Tipo de dato	Banderas
0	En servicio	General	1 bit DPT 1.002	C, R, T
<p>El objeto de comunicación está habilitado si en Ventana de parámetros General – Ajustes, pág. 71, se ha seleccionado la opción <i>Enviar cíclicamente valor 0/1</i> en el parámetro <i>Habilitar objeto de comunicación "En servicio" 1 bit</i>.</p> <p>Para supervisar periódicamente la presencia del aparato en el KNX se envía cíclicamente un telegrama de servicio al bus. Mientras está activado, el objeto de comunicación envía un telegrama de servicio parametrizable.</p> <p>Valor de telegrama: 1 = sistema en servicio con opción <i>Enviar cíclicamente valor 1</i> 0 = sistema en servicio con opción <i>Enviar cíclicamente valor 0</i></p>				
1	Solicitar valores de estado	General	1 bit DPT 1.017	C, W, T
<p>Este objeto de comunicación está habilitado si en Ventana de parámetros General – Ajustes, pág. 71, se ha seleccionado la opción <i>Sí</i> en el parámetro <i>Habilitar objeto de comunicación "Solicitar valores de estado" 1 bit</i>.</p> <p>Si en este objeto de comunicación se recibe un telegrama con el valor x (x = 0; 1; 0 o 1), todos los objetos de comunicación <i>Estado</i> se envían al bus si han sido parametrizados con la opción <i>Si solicitud, Si cambio o Si cambio o solicitud</i>.</p> <p>Con la opción x = 1 se obtiene la función siguiente:</p> <p>Valor de telegrama: 1 = se envían todos los mensajes de estado 0 = sin reacción</p>				
2	Bloquear manejo manual	General	1 bit DPT 1.003	C, W
<p>El objeto de comunicación está habilitado si en Ventana de parámetros Manejo manual – Ajustes, pág. 74, se ha seleccionado la opción <i>Bloquear/Habilitar mediante objeto de comunicación</i> en el parámetro <i>Manejo manual</i>.</p> <p>Por medio de este objeto de comunicación se bloquea o se habilita el Manejo manual.</p> <p>A través del valor 0 se bloquea la tecla  en el aparato. Si el aparato se encuentra en <i>Manejo manual</i>, pasa inmediatamente al <i>Servicio KNX</i>.</p> <p>A través del valor 1 se bloquea la tecla  en el aparato.</p> <p>Valor de telegrama: 1 = tecla  habilitada 0 = tecla  bloqueada</p>				
3	Estado Manejo manual	General	1 bit DPT 1.003	C, R, T
<p>El objeto de comunicación está habilitado si en Ventana de parámetros Manejo manual – Ajustes, pág. 74, se ha seleccionado la opción <i>Sí</i> en el parámetro <i>Habilitar objeto de comunicación "Estado Manejo manual" (1 bit)</i>.</p> <p>Este objeto de comunicación muestra si el manejo manual está activado.</p> <p>Dependiendo de la parametrización, el estado Manejo manual se envía <i>Si cambio, Si solicitud o Si cambio o solicitud</i>.</p> <p>Valor de telegrama: 0 = manejo manual inactivo 1 = manejo manual activo</p>				

ABB i-bus® KNX
Puesta en marcha

N°	Función	Nombre del objeto de comunicación	Tipo de dato	Banderas
4	Byte de estado	General	1 byte Non DPT	C, R, T

El byte de estado refleja el estado actual de la entrada.

Secuencia de bits

76543210

Bit 7:

Servicio de calentamiento o de enfriamiento (solo en válvulas Fan-Coil)

0: Servicio de enfriamiento

1: Servicio de calentamiento

Bit 6:

Sin ocupar

Siempre 0

Bit 5:

Sin ocupar

Siempre 0

Bit 4:

Estado de la calibración interna

0: Calibración finalizada

1: Calibración en curso

Bit 3:

Comunicación

0: Comunicación OK

1: Fallo en la comunicación

Nota

En caso de "Fallo de comunicación interna" no se envía ningún valor con la opción *Si solicitud*.

Bit 2:

Estado Entrada c Valor medición fuera de rango

0: Dentro de rango

1: Fuera de rango

Bit 1:

Estado Entrada b Valor medición fuera de rango

0: Dentro de rango

1: Fuera de rango

Bit 0:

Estado Entrada a Valor medición fuera de rango

0: Dentro de rango

1: Fuera de rango

Cuando se selecciona la opción *Sí* para el parámetro *Habilitar objeto de comunicación "Solicitar valores de estado" 1 bit*, se envían de inmediato los objetos de comunicación nº 4, 18, 28, 38 y 48. Para el resto de los objetos de estado, por ejemplo para el ventilador, se puede ajustar adicionalmente y de forma individual para cada parámetro el momento en el que se debe enviar al bus.

Para obtener más información consulte [Byte de estado general](#), pág. 256

ABB i-bus® KNX

Puesta en marcha

Nº	Función	Nombre del objeto de comunicación	Tipo de dato	Banderas
5	Fallo (sobrecarga/cortocircuito)	Salida A Salida A/B	1 bit DPT 1.005	C, R, T
<p>Si en una salida se ha producido un fallo, por ejemplo debido a un cortocircuito o una sobrecarga, los LED A y B parpadearán. Al mismo tiempo el objeto de comunicación <i>Fallo (sobrecarga/cortocircuito)</i> enviará un telegrama con el valor 1.</p> <p>Si se produce un fallo en la salida A y/o B, ambas salidas se desconectarán.</p> <p>Tras subsanar el fallo, este se reseteará por medio del objeto de comunicación <i>Resetear fallo</i> y el objeto de comunicación tendrá el valor 0.</p> <p>Si a continuación el fallo sigue apareciendo, el LED parpadeará de nuevo y el objeto de comunicación tendrá el valor 1.</p> <div> <p>Nota</p> <p>La señalización mediante LED solo está disponible en los aparatos FCA/S 1.1.2.2 y FCA/S 1.2.2.2.</p> </div> <p>El objeto de comunicación está siempre visible.</p> <p>Valor de telegrama: 0 = en la salida no hay ningún fallo. 1 = en la salida hay un fallo.</p>				
6	Resetear fallo	Salida A Salida A/B	1 bit DPT 1.015	C, W, T
<p>Por medio de este objeto de comunicación se resetea un fallo, por ejemplo cortocircuito/sobrecarga; el LED del aparato parpadea.</p> <div> <p>Nota</p> <p>La señalización mediante LED solo está disponible en los aparatos FCA/S 1.1.2.2 y FCA/S 1.2.2.2.</p> </div> <p>El reset se ha realizado correctamente cuando el fallo se ha subsanado y ya no aparece.</p> <p>El LED se apaga si el reset se ha realizado correctamente.</p> <p>En un servicio normal no se produce ninguna reacción al recibir el valor 1.</p> <p>Si a este objeto de comunicación no se le asigna ninguna dirección de grupo, el fallo puede resetearse mediante un reinicio.</p> <p>El objeto de comunicación está siempre visible.</p> <p>Valor de telegrama: 0 = sin función 1 = resetear fallo</p>				
7	Fallo (sobrecarga/cortocircuito)	Salida C Salida C/D	1 bit DPT 1.005	C, R, T
Véase objeto de comunicación 5				
8	Resetear fallo	Salida C Salida C/D	1 bit DPT 1.015	C, W, T
Véase objeto de comunicación 6				

ABB i-bus® KNX

Puesta en marcha

Nº	Función	Nombre del objeto de comunicación	Tipo de dato	Banderas
9	2ª magnitud de reg. Enfriar, permanente (PWM)	Salida A	1 byte DPT 5.001	C, R
<p>Este objeto de comunicación está habilitado si en Ventana de parámetros Habilitar salida A...D, pág. 78, se ha seleccionado un modo de operación de Fan-Coil con 2 magnitudes de regulación y 1 válvula y además se ha seleccionado el modo de operación <i>Accionam. reg., termoeléctrico (PWM)</i> y en Ventana de parámetros A: Salida (accionam. reg., termoeléctrico (PWM)), pág. 99, se ha parametrizado la opción <i>Byte</i> en el parámetro <i>Magnitud de reg. se recibe como</i>.</p> <p>La 2ª magnitud de regulación está ajustada de forma fija en Enfriar.</p> <p>El valor de objeto de comunicación [0...255] determina el comportamiento de activación (pausa-pulso) del accionamiento regulador. Con el valor de objeto de comunicación 0, la salida se conmuta a OFF (la válvula se cierra con accionamiento regulador cerrado sin corriente), con el valor de objeto de comunicación 255, la salida se conmuta a ON permanentemente (la válvula se abre por completo con accionamiento regulador cerrado sin corriente).</p> <p>Valor de telegrama: 0 = OFF (accionamiento regulador cerrado) x = valores intermedios 255 = ON (accionamiento regulador abierto)</p>				
9	2ª magnitud de reg. Enfriar, permanente (3 puntos)	Salida A/B	1 byte DPT 5.001	C, R
<p>Este objeto de comunicación está habilitado si en Ventana de parámetros Habilitar salida A...D, pág. 78, se ha seleccionado un modo de operación de Fan-Coil con 2 magnitudes de regulación y 1 válvula y además se ha seleccionado el modo de operación <i>Accionam. reg., motor (3 puntos)</i>.</p> <p>La 2ª magnitud de regulación está ajustada de forma fija en Enfriar.</p> <p>El valor de objeto de comunicación [0...255] determina la activación del accionamiento regulador.</p> <p>Con el valor de objeto de comunicación 0, la salida se conmuta a OFF (tensión 0 V).</p> <p>Con el valor de objeto de comunicación 255, la salida se conmuta a ON permanentemente (tensión completa).</p> <p>Valor de telegrama: 0 = OFF (accionamiento regulador cerrado) x = valores intermedios 255 = ON (accionamiento regulador abierto)</p>				
9	2ª magnitud de reg., Enfriar, analógico (0...10 V)	Salida A	1 byte DPT 5.001	C, R
Véase objeto de comunicación 9 2ª magnitud de reg. Enfriar, permanente (3 puntos)				

3.3.3

Objetos de comunicación *Accionam. reg., termoelectrico (PWM) y motor (3 puntos)*

Nota				
Como las funciones de todas las salidas son iguales, estas se explican solo para la salida A y A/B.				
Nº	Función	Nombre del objeto de comunicación	Tipo de dato	Banderas
10	Magnitud de reg. Calentar, ON/OFF	Salida A	1 bit DPT 1.001	C, W
<p>Este objeto de comunicación está habilitado cuando en Ventana de parámetros Habilitar salida A...D, pág. 78, se ha seleccionado el modo de operación <i>Accionam. reg., termoelectrico (PWM)</i> y en Ventana de parámetros A: Salida (accionam. reg., termoelectrico (PWM)), pág. 99, se ha parametrizado la opción <i>Bit</i> en el parámetro <i>Magnitud de reg. se recibe como</i>.</p> <p>Valor de telegrama: 0 = OFF 1 = ON</p>				
10	Magnitud de regulación Calentar, permanente (PWM)	Salida A	1 byte DPT 5.001	C, W
<p>Este objeto de comunicación está habilitado si en Ventana de parámetros Habilitar salida A...D, pág. 78, se ha seleccionado el modo de operación <i>Accionam. reg., termoelectrico (PWM)</i> y en Ventana de parámetros A: Salida (accionam. reg., termoelectrico (PWM)), pág. 99, se ha parametrizado la opción <i>Byte</i> en el parámetro <i>Magnitud de reg. se recibe como</i>.</p> <p>El valor de objeto de comunicación [0...255] determina el comportamiento de activación (pausa-pulso) del accionamiento regulador. Con el valor de objeto de comunicación 0, la salida se conmuta a OFF (la válvula se cierra con accionamiento regulador cerrado sin corriente), con el valor de objeto de comunicación 255, la salida se conmuta a ON permanentemente (la válvula se abre por completo con accionamiento regulador cerrado sin corriente).</p> <p>Valor de telegrama: 0 = OFF (accionamiento regulador cerrado) x = valores intermedios 255 = ON (accionamiento regulador abierto)</p>				
10	Magnitud de regulación Calentar, permanente (3 puntos)	Salida A/B	1 byte DPT 5.001	C, W
<p>Este objeto de comunicación está habilitado si en Ventana de parámetros Habilitar salida A...D, pág. 78, se ha seleccionado el modo de operación <i>Accionam. reg., motor (3 puntos)</i>.</p> <p>El valor de objeto de comunicación [0...255] determina la activación del accionamiento regulador.</p> <p>Con el valor de objeto de comunicación 0, la salida se conmuta a OFF (tensión 0 V).</p> <p>Con el valor de objeto de comunicación 255, la salida se conmuta a ON permanentemente (tensión completa).</p> <p>Valor de telegrama: 0 = OFF (accionamiento regulador cerrado) x = valores intermedios 255 = ON (accionamiento regulador abierto)</p>				
10	Magnitud de regulación Calentar, analógico (0...10 V)	Salida A	1 byte DPT 5.001	C, W
Véase objeto de comunicación 10 <i>Magnitud de regulación Calentar, permanente (3 puntos)</i>				

ABB i-bus® KNX

Puesta en marcha

N°	Función	Nombre del objeto de comunicación	Tipo de dato	Banderas
11	Estado Activación	Salida A Salida A/B	1 byte DPT 5.001	C, R, T
<p>Este objeto de comunicación se habilita en Ventana de parámetros Función pág. 115, por medio del parámetro <i>Habilitar objeto de comunicación "Estado Activación"</i> con la opción <i>Sí</i> y seleccionando la opción <i>Byte</i> en el parámetro <i>Tipo de datos</i>.</p> <p>Mediante este objeto de comunicación se envía el estado de activación de la salida. De este modo se transmite la posición final que debe adoptar la salida.</p> <p>En caso de cortocircuito, sobrecarga, corte de la tensión de alimentación y ajuste (solo en el modo de operación <i>Accionam. reg., motor (3 puntos)</i>) el objeto no se envía.</p> <p>El LED de la salida correspondiente muestra el mismo valor que el estado.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>Nota</p> <p>La señalización mediante LED solo está disponible en los aparatos FCA/S 1.1.2.2 y FCA/S 1.2.2.2.</p> </div> <p>El estado se envía si:</p> <ul style="list-style-type: none"> se recibe una solicitud a través del objeto de comunicación <i>Solicitar valores de estado</i> y el parámetro está ajustado en <i>Si solicitud</i> o <i>Si cambio o solicitud</i>. el valor del objeto de comunicación se ha modificado y el parámetro está ajustado en <i>Si cambio</i> o <i>Si cambio o solicitud</i>. se ejecuta una solicitud de lectura en este objeto de comunicación. <p>Valor de telegrama: 0...255 = la activación se muestra directamente como valor numérico Con 0 = LED (amarillo) apagado Con > 0 = LED (amarillo) encendido</p>				
11	Estado Activación	Salida A Salida A/B	1 bit DPT 1.011	C, R, T
<p>Este objeto de comunicación se habilita en Ventana de parámetros Función pág. 115, por medio del parámetro <i>Habilitar objeto de comunicación "Estado Activación"</i> con la opción <i>Sí</i> y seleccionando la opción <i>Bit</i> en el parámetro <i>Tipo de datos</i>.</p> <p>Mediante este objeto de comunicación se envía el estado de activación de la salida.</p> <p>Los LED de la salida correspondiente muestran el mismo valor que el estado.</p> <p>El estado se envía si:</p> <ul style="list-style-type: none"> se recibe una solicitud a través del objeto de comunicación <i>Solicitar valores de estado</i> y el parámetro está ajustado en <i>Si solicitud</i> o <i>Si cambio o solicitud</i>. el valor del objeto de comunicación se ha modificado y el parámetro está ajustado en <i>Si cambio</i> o <i>Si cambio o solicitud</i>. se ejecuta una solicitud de lectura en este objeto de comunicación. <p>Valor de telegrama: 0 = activación igual a cero; LED (amarillo) apagado 1 = activación distinta a cero; LED (amarillo) encendido</p>				

ABB i-bus® KNX

Puesta en marcha

Nº	Función	Nombre del objeto de comunicación	Tipo de dato	Banderas
12	Fallo magnitud de regulación	Salida A Salida A/B	1 bit DPT 1.005	C, R, T
<p>Este objeto de comunicación está habilitado si en Ventana de parámetros A: Salida (accionam. reg., termoeléctrico (PWM)), pág. 99, se ha seleccionado la opción <i>Sí</i> en el parámetro <i>Activar supervisión de magnitud reg.</i></p> <p>Este objeto de comunicación muestra un posible fallo de la conexión con el regulador de temperatura de la estancia (RTE). Los objetos de comunicación <i>Magnitud de reg. Calentar, ON/OFF</i> y <i>Magnitud de regulación Calentar, permanente (PWM)</i> se pueden supervisar cíclicamente. Si la magnitud de regulación permanece desconectada del RTE que realiza envíos durante un tiempo parametrizado, se envía un telegrama con el valor 1.</p> <p>El valor del objeto de comunicación se envía, según la parametrización, en caso de cambio y/o solicitud por medio del objeto de comunicación <i>Solicitar valores de estado</i>.</p> <p>Valor de telegrama: 0 = sin fallo 1 = fallo</p>				
13	Activar lavado	Salida A Salida A/B	1 bit DPT 1.003	C, W
<p>Este objeto de comunicación se habilita en Ventana de parámetros Función pág. 115, por medio del parámetro <i>Habilitar lavado de válvula</i> con la opción <i>Sí</i>. Por medio de este objeto de comunicación se activa el lavado de válvula.</p> <p>Valor de telegrama: 0 = finalizar lavado de válvula, la válvula se cierra 1 = iniciar lavado de válvula, la válvula se abre</p> <p>Al encender el aparato se vuelve a iniciar el tiempo del ciclo de lavado si está activado el lavado de válvula automático.</p> <p>El tiempo del ciclo de lavado vuelve a iniciarse cuando finaliza la duración de lavado real. En este caso se tiene en cuenta la duración parametrizada del lavado.</p> <p>Si se interrumpe un lavado de válvula activo, debido a un lavado de válvula manual o a un valor de ajuste que alcanza el valor de lavado, el tiempo de ciclo de lavado vuelve a iniciarse. Si la duración activa de lavado era menor que la duración de lavado parametrizada, esta no se tendrá en cuenta. En este caso el tiempo de ciclo de lavado se reducirá en un valor correspondiente a la duración de lavado que falta.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin-top: 20px;"> <p>Nota</p> <p>Un lavado de válvula no realizado debido a una prioridad mayor no volverá a realizarse.</p> <p>Con el valor de telegrama 0 se ejecutarán las siguientes funciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se interrumpe un lavado de válvula que ya esté en marcha. • El ciclo de lavado de válvula automático volverá a iniciarse. </div>				

ABB i-bus® KNX

Puesta en marcha

N°	Función	Nombre del objeto de comunicación	Tipo de dato	Banderas
14	Estado Lavado de válvula	Salida A Salida A/B	1 bit DPT 1.003	C, R, T
<p>Este objeto de comunicación se habilita en Ventana de parámetros Función pág. 115, por medio del parámetro <i>Habilitar lavado de válvula</i> y el objeto de comunicación <i>Estado Lavado de válvula</i> 1 bit con la opción <i>Sí</i>. Por medio de este objeto de comunicación se muestra el estado del lavado de válvula.</p> <p>El estado se envía si:</p> <ul style="list-style-type: none"> se recibe una solicitud a través del objeto de comunicación <i>Solicitar valores de estado</i> y el parámetro está ajustado en <i>Si solicitud</i> o <i>Si cambio o solicitud</i>. el valor del objeto de comunicación se ha modificado y el parámetro está ajustado en <i>Si cambio</i> o <i>Si cambio o solicitud</i>. se ejecuta una solicitud de lectura en este objeto de comunicación. <p>Valor de telegrama: 0 = lavado de válvula inactivo 1 = lavado de válvula activo</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>Nota</p> <p>En cuanto se active un lavado de válvula, este se mostrará en el estado. Aunque el lavado de válvula se interrumpa, p. ej. por una prioridad, el estado permanece activo.</p> </div>				
15	Prioridad 1, direccionamiento forzado	Salida A Salida A/B	1 bit DPT 1.001	C, W
<p>Este objeto de comunicación está habilitado si en Ventana de parámetros Seguridad, pág. 119, se ha seleccionado la opción <i>Direccionamiento forzado</i> (objeto de 1 bit) en el parámetro <i>Seguridad Prioridad 1</i>.</p> <p>Si se recibe un telegrama con el valor 1 o 0 (parametrizable), se realizará un direccionamiento forzado de la salida y el manejo estará bloqueado.</p> <p>El comportamiento de la salida con el direccionamiento forzado activado se ajusta en el parámetro <i>Activación con direccionam. forzado en % [0...100]</i>.</p> <p>Valor de telegrama: 1/0 = direccionamiento forzado</p>				
15	Prioridad 1, bloquear	Salida A Salida A/B	1 bit DPT 1.001	C, W
<p>Este objeto de comunicación está habilitado si en Ventana de parámetros Seguridad, pág. 119, se ha seleccionado la opción <i>Bloquear</i> en el parámetro <i>Seguridad Prioridad 1</i>.</p> <p>Si se recibe un telegrama con el valor 1 o 0 (parametrizable), la salida permanece en su posición actual y el manejo estará bloqueado.</p> <p>Valor de telegrama: 1/0 = bloquear</p>				
16	Prioridad 2, direccionamiento forzado	Salida A Salida A/B	1 bit DPT 1.001	C, W
	Prioridad 2, bloquear	Salida A Salida A/B	1 bit DPT 1.001	
Véase objeto de comunicación 15				
17	Prioridad 3, direccionamiento forzado	Salida A Salida A/B	1 bit DPT 1.001	C, W
	Prioridad 3, bloquear	Salida A Salida A/B	1 bit DPT 1.001	
Véase objeto de comunicación 15				

ABB i-bus® KNX

Puesta en marcha

N°	Función	Nombre del objeto de comunicación	Tipo de dato	Banderas
18	Byte de estado	Salida A Salida A/B	1 byte non DPT	C, R, T
<p>Se trata de un byte de diagnóstico para la salida. El valor del objeto de comunicación se envía en el objeto de comunicación <i>Solicitar valores de estado</i> al recibir un telegrama. El objeto de comunicación está siempre visible.</p> <p>Valor de telegrama:</p> <p>Secuencia de bits 76543210</p> <p>Bit 7: Sin ocupar Siempre 0</p> <p>Bit 6: Sin ocupar Siempre 0</p> <p>Bit 5: Sin ocupar Siempre 0</p> <p>Bit 4: Sobrecarga/cortocircuito</p> <p>0: Sin sobrecarga/cortocircuito</p> <p>1: Sobrecarga/cortocircuito</p> <p>Bit 3: Manejo manual activo</p> <p>0: Manejo manual inactivo</p> <p>1: Manejo manual activo</p> <p>Bit 2: Seguridad Prioridad 1, 2, 3 (direccionamiento forzado o bloquear)</p> <p>0: Ninguna activa</p> <p>1: Al menos una activa</p> <p>Bit 1: Lavado</p> <p>0: Sin lavado de válvula</p> <p>1: Lavado de válvula activo</p> <p>Bit 0: Estado Salida/Magnitud de regulación > 0</p> <p>0: Magnitud de regulación = 0 / Salida = OFF</p> <p>1: Magnitud de regulación > 0 / Salida = ON</p> <p>Para obtener más información consulte Byte de estado salidas A, B, C, D, pág. 257</p>				
19				
Sin ocupar				
20...29		Salida B		
Objetos de comunicación para salida B Véanse objetos de comunicación 10...19, salida A				
30...39		Salida C		
Objetos de comunicación para salida C Véanse objetos de comunicación 10...19, salida A				
40...49		Salida D		
Objetos de comunicación para salida D Véanse objetos de comunicación 10...19, salida A				

3.3.4 Objetos de comunicación Ventilador E, F, G

Nota
<p>Los tres niveles de ventilador pueden también parametrizarse de forma individual como salidas E, F y G. Consulte las descripciones de estos objetos de comunicación en Objetos de comunicación Actuadores de conmutación E, pág. 227, Objetos de comunicación Salida F, pág. 227 y Objetos de comunicación Salida G, pág. 227.</p> <p>Consulte las descripciones de las opciones de ajuste en Ventana de parámetros Habilitar salida E...H, pág. 125.</p>

3.3.4.1 Objetos de comunicación Ventilador varios niveles

Nº	Función	Nombre del objeto de comunicación	Tipo de dato	Banderas
50				
No ocupado				
51	Conmutar nivel 1	Ventilador E, F, G	1 bit DPT 1.001	C, W
<p>Este objeto de comunicación está habilitado si en Ventana de parámetros E, F, G: Ventilador (varios niveles), pág. 126, se ha seleccionado la opción <i>Sí</i> en el parámetro <i>Habilitar servicio directo</i> y en Ventana de parámetros Servicio directo (varios niveles), pág. 144, se ha seleccionado la opción <i>Sí</i> en el parámetro <i>Habilitar objeto de comunicación "Conmutar nivel x" 1 bit</i>.</p> <p>Mediante este objeto de comunicación de 1 bit, el aparato puede obtener una magnitud de regulación para el nivel de ventilador 1.</p> <p>Las limitaciones mediante direccionamiento forzado o una de las cuatro limitaciones 1...4 se mantienen. Se desconecta el servicio automático. La reactivación se realiza mediante el objeto de comunicación <i>Sistema automático ON/OFF</i>.</p> <p>Si en un corto espacio de tiempo se reciben varios telegramas ON en diferentes objetos de comunicación, <i>Conmutar nivel x</i>, $x = 1...3$, el último valor obtenido es el decisivo para la activación del ventilador. Un telegrama OFF en uno de los tres objetos de comunicación diferentes, <i>Conmutar nivel x</i>, $x = 1...3$, desconecta por completo el ventilador.</p> <p>Valor de telegrama: 0 = ventilador OFF 1 = Ventilador ON en nivel 1</p>				
52	Conmutar nivel 2			
Véase objeto de comunicación 51				
53	Conmutar nivel 3			
Véase objeto de comunicación 51				

ABB i-bus® KNX

Puesta en marcha

Nº	Función	Nombre del objeto de comunicación	Tipo de dato	Banderas																				
54	Conmutar progresivamente nivel	Ventilador E, F, G	1 bit DPT 1.007	C, W																				
<p>Este objeto de comunicación está habilitado si en Ventana de parámetros E, F, G: Ventilador (varios niveles), pág. 126, se ha seleccionado la opción <i>Sí</i> en el parámetro <i>Habilitar servicio directo</i> y en Ventana de parámetros Servicio directo (varios niveles), pág. 144, se ha seleccionado la opción <i>Sí</i> en el parámetro <i>Habilitar objeto de comunicación "Conmutar progresivamente nivel" 1 bit</i>.</p> <p>Mediante este objeto de comunicación se puede conectar el ventilador con un nivel de ventilador mayor o menor a través de un telegrama de 1 bit. La conmutación (ARRIBA/ABAJO) se determina mediante el valor del telegrama.</p> <p>En el caso de varias conmutaciones manuales hacia ARRIBA y hacia ABAJO, el nivel objetivo aumenta o disminuye en un nivel de ventilador. Ello es posible hasta que se alcance el nivel de ventilador máximo o mínimo posible. Aquí se tienen en cuenta las limitaciones parametrizadas. Otros telegramas de ARRIBA o ABAJO se ignorarán y no se ejecutarán. Cada nuevo telegrama de conmutación activa un nuevo cálculo del nivel objetivo.</p> <p>Valor de telegrama: 0 = conmutar nivel de ventilador ABAJO 1 = conmutar nivel de ventilador ARRIBA</p>																								
55	Estado Ventilador ON/OFF	Ventilador E, F, G	1 bit DPT 1.001	C, T																				
<p>Este objeto de comunicación está habilitado si en Ventana de parámetros Mensajes de estado (varios niveles), pág. 131, se ha seleccionado la opción <i>Sí</i> en el parámetro <i>Habilitar objeto de comunicación "Estado Ventilador ON/OFF" 1 bit</i>.</p> <p>El objeto de comunicación obtiene el valor de objeto de comunicación 1 (ON) cuando al menos un nivel de ventilador es distinto a cero (OFF). El valor del objeto de comunicación se envía en caso de que el nivel sea distinto a cero. Este objeto de comunicación también proporciona el estado de ventilador, si está conectado o desconectado.</p> <p>Valor de telegrama: 0 = OFF 1 = ON</p> <div><div>Nota</div><div>Algunos ventiladores necesitan primero un telegrama ON antes de ajustar un estado de ventilador. Con el objeto de comunicación <i>Estado ventilador ON/OFF</i> se puede, p. ej., conectar el ventilador con un actuador de conmutación de forma central mediante un interruptor principal.</div></div>																								
56	Estado Nivel	Ventilador E, F, G	1 byte DPT 5.010	C, R, T																				
<p>Este objeto de comunicación está habilitado si en Ventana de parámetros Mensajes de estado (varios niveles), pág. 131, se ha seleccionado la opción <i>Sí</i> en el parámetro <i>Habilitar objetos de comunicación "Estado Nivel" 1 byte</i>.</p> <p>Se puede parametrizar si solo se actualiza el valor de objeto de comunicación o si este se envía a través del bus en caso de cambio o solicitud. Se puede parametrizar si el nivel real o el nivel objetivo se muestran con el objeto de comunicación de estado.</p> <p>Con este objeto de comunicación es posible mostrar el nivel de ventilador directamente como valor numérico, p. ej. en una pantalla de indicación.</p> <p>Para el objeto de comunicación de 1 byte son válidos los siguientes valores de telegrama:</p> <table><tr><th>Valor numérico</th><th>Hexadecimal</th><th>Bit de valor binario 76543210</th><th>Nivel ventilador</th></tr><tr><td>0</td><td>00</td><td>00000000</td><td>0 (OFF)</td></tr><tr><td>1</td><td>01</td><td>00000001</td><td>Nivel de ventilador 1</td></tr><tr><td>2</td><td>02</td><td>00000010</td><td>Nivel de ventilador 2</td></tr><tr><td>3</td><td>03</td><td>00000011</td><td>Nivel de ventilador 3</td></tr></table>					Valor numérico	Hexadecimal	Bit de valor binario 76543210	Nivel ventilador	0	00	00000000	0 (OFF)	1	01	00000001	Nivel de ventilador 1	2	02	00000010	Nivel de ventilador 2	3	03	00000011	Nivel de ventilador 3
Valor numérico	Hexadecimal	Bit de valor binario 76543210	Nivel ventilador																					
0	00	00000000	0 (OFF)																					
1	01	00000001	Nivel de ventilador 1																					
2	02	00000010	Nivel de ventilador 2																					
3	03	00000011	Nivel de ventilador 3																					

ABB i-bus® KNX

Puesta en marcha

N°	Función	Nombre del objeto de comunicación	Tipo de dato	Banderas
57	Estado Nivel 1	Ventilador E, F, G	1 bit DPT 1.001	C, R, T
<p>Este objeto de comunicación está habilitado si en Ventana de parámetros Mensajes de estado (varios niveles), pág. 131, se ha seleccionado la opción <i>Sí</i> en el parámetro <i>Habilitar objetos de comunicación "Estado Nivel x" 1 bit</i>.</p> <p>Se puede parametrizar si el valor de objeto de comunicación solo se actualiza y no se envía, si se envía en caso de solicitud o si se envía solo en caso de cambio.</p> <p>Además, se puede parametrizar la opción de mostrar el nivel real o el nivel objetivo. Con estos objetos de comunicación existe la posibilidad de mostrar el nivel de ventilador en una visualización o en una pantalla.</p> <p>Valor de telegrama: 0 = nivel de ventilador OFF 1 = nivel de ventilador ON</p>				
58	Estado Nivel 2			
Véase objeto de comunicación 57				
59	Estado Nivel 3			
Véase objeto de comunicación 57				
60	Marcha en inercia	Ventilador E, F, G	1 bit DPT 1.003	C, W
<p>Este objeto de comunicación está habilitado si en Ventana de parámetros Arranque/marcha en inercia, pág. 146, se ha habilitado el comportamiento de marcha en inercia.</p> <p>En caso de que el comportamiento de marcha en inercia esté habilitado, la marcha en inercia se habilitará en este objeto de comunicación tras un reset de ETS o mediante un telegrama ON.</p> <p>Valor de telegrama: 0 = marcha en inercia bloqueada 1 = marcha en inercia habilitada</p>				
61	Limitación 1	Ventilador E, F, G	1 bit DPT 1.003	C, W
<p>Este objeto de comunicación está habilitado si en Ventana de parámetros Servicio automático (varios niveles), pág. 136, se ha seleccionado la opción <i>Sí</i> en el parámetro <i>Habilitar limitaciones</i>.</p> <div data-bbox="355 1279 1420 1370"> <p>Nota</p> <p>La limitación 1 está activa únicamente en el servicio automático.</p> </div> <p>La limitación 1 está activada cuando se recibe un telegrama con el valor 1 en el objeto de comunicación <i>Limitación 1</i>. La limitación 1 se anula cuando se recibe un telegrama con el valor 0 en el objeto de comunicación <i>Limitación 1</i>. Cuando la limitación 1 está activada, el ventilador puede adoptar únicamente el nivel de ventilador y el área de nivel de ventilador ajustada en el parámetro <i>Limitación 1</i>.</p> <p>Valor de telegrama: 0 = limitación x inactiva 1 = limitación x activa</p>				
62	Limitación 2			
Véase objeto de comunicación 61				
63	Limitación 3			
Véase objeto de comunicación 61				
64	Limitación 4			
Véase objeto de comunicación 61				

ABB i-bus® KNX

Puesta en marcha

N°	Función	Nombre del objeto de comunicación	Tipo de dato	Banderas
65	Direccionamiento forzado	Ventilador E, F, G	1 bit DPT 1.003	C, W
<p>Este objeto de comunicación está habilitado si en Ventana de parámetros E, F, G: Ventilador (varios niveles), pág. 126, se ha seleccionado la opción <i>Sí</i> en el parámetro <i>Habilitar objeto de comunicación "Direccionamiento forzado" 1 bit</i>.</p> <p>Cuando el direccionamiento forzado está activado, el aparato pasa al direccionamiento forzado independientemente de la magnitud de regulación y de sus limitaciones parametrizadas 1...4.</p> <p>Valor de telegrama: 0 = sin direccionamiento forzado 1 = direccionamiento forzado</p>				
66	Sistema automático ON/OFF	Ventilador E, F, G	1 bit DPT 1.003	C, W
<p>Este objeto de comunicación está habilitado si en Ventana de parámetros E, F, G: Ventilador (varios niveles), pág. 126, se ha habilitado el servicio automático.</p> <p>En caso de que el servicio automático esté habilitado, este se activará en este objeto de comunicación tras una descarga, un reset de ETS o mediante un telegrama ON.</p> <p>El servicio automático se desconecta cuando se obtiene un telegrama en un "objeto de comunicación manual".</p> <p>Objetos de comunicación manuales son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ventilador: conmutar nivel • Ventilador: conmutar nivel x (x = 1, 2 o 3) • Ventilador: conmutar progresivamente nivel • Ventilador: limitación x (x = 1, 2, 3 o 4) <p>Durante el direccionamiento forzado, el servicio automático permanece activo pero se realiza únicamente en los límites permitidos.</p> <p>Si en el parámetro está ajustado el valor 1:</p> <p>Valor de telegrama: 0 = servicio automático OFF 1 = servicio automático ON</p> <p>Si en el parámetro está ajustado el valor 0:</p> <p>Valor de telegrama: 0 = servicio automático ON 1 = servicio automático OFF</p>				
67	Estado Sistema automático	Ventilador E, F, G	1 bit DPT 1.003	C, R, T
<p>Este objeto de comunicación está habilitado si en Ventana de parámetros Mensajes de estado (varios niveles), pág. 131, se ha seleccionado la opción <i>Sí</i> en el parámetro <i>Habilitar objeto de comunicación "Estado Sistema automático" 1 bit</i>.</p> <p>Se puede parametrizar si el valor de objeto de comunicación solo se actualiza y no se envía, si se envía en caso de solicitud o si se envía solo en caso de cambio.</p> <p>El objeto de comunicación muestra el estado del servicio automático.</p> <p>Valor de telegrama: 0 = inactivo 1 = activado</p>				

ABB i-bus® KNX

Puesta en marcha

Nº	Función	Nombre del objeto de comunicación	Tipo de dato	Banderas
68	Byte de estado ventilador	Ventilador E, F, G	1 byte non DPT	C, R, T

Este objeto de comunicación está habilitado si en [Ventana de parámetros Mensajes de estado \(varios niveles\)](#), pág. 131, se ha seleccionado la opción *Sí* en el parámetro *Habilitar objeto de comunicación "Byte de estado ventilador" 1 byte*.

Mediante este objeto de comunicación se puede mostrar el estado de servicio del ventilador o puede enviarse a través del bus. Se puede parametrizar si el valor de objeto de comunicación solo se actualiza y no se envía, si se envía en caso de solicitud o si se envía solo en caso de cambio.

Valores de telegrama:

Secuencia de bits		76543210
Bit 7:	Direccionamiento forzado	
		0: Inactivo
		1: Activo
Bit 6:	Limitación 1	
		0: Inactivo
		1: Activo
Bit 5:	Limitación 2	
		0: Inactivo
		1: Activo
Bit 4:	Limitación 3	
		0: Inactivo
		1: Activo
Bit 3:	Limitación 4	
		0: Inactivo
		1: Activo
Bit 2:	Fallo regulador	
		0: Inactivo
		1: Activo
Bit 1:	Sistema automático	
		0: Inactivo
		1: Activo
Bit 0:	Magnitud de regulación	
		0: Magnitud de regulación A
		1: Magnitud de regulación C

Para obtener más información consulte [Byte de estado ventilador](#), pág. 258

ABB i-bus® KNX

Puesta en marcha

N°	Función	Nombre del objeto de comunicación	Tipo de dato	Banderas
69	Magnitud de regulación A (con 2 magnitudes de regulación) o Magnitud de regulación (con solo 1 magnitud de regulación)	Ventilador E, F, G	1 byte DPT 5.010	C, W
<p>Este objeto de comunicación está habilitado si en Ventana de parámetros E, F, G: Ventilador (varios niveles), pág. 126, se ha habilitado el servicio automático.</p> <p>Mediante este objeto de comunicación se fija la magnitud de regulación para el servicio automático como valor de 1 byte [0...255].</p>				
70	Magnitud de regulación B (con 2 magnitudes de regulación)	Ventilador E, F, G	1 byte DPT 5.010	C, W
<p>Este objeto de comunicación está habilitado si en Ventana de parámetros E, F, G: Ventilador (varios niveles), pág. 126, se ha habilitado el servicio automático y por medio del parámetro <i>Número de entradas de magnitudes de regulación</i> en Ventana de parámetros Servicio automático (varios niveles), pág. 136, se han activado dos entradas.</p> <p>Mediante este objeto de comunicación se fija la segunda magnitud de regulación para el servicio automático como valor de 1 byte [0...255].</p>				
71	Invertir magnitud de reg. A/B (con 2 magnitudes de regulación)	Ventilador E, F, G	1 bit DPT 1.001	C, W
<p>Este objeto de comunicación está habilitado si en Ventana de parámetros Servicio automático (varios niveles), pág. 136, se han activado dos objetos de comunicación para las magnitudes de regulación (magnitud de regulación A y magnitud de regulación B) y su selección se debe realizar por medio de un objeto de comunicación.</p>				
72	Fallo magnitud de regulación	Ventilador E, F, G	1 bit DPT 1.005	C, R, T
<p>Este objeto de comunicación está habilitado si en Ventana de parámetros Servicio automático (varios niveles), pág. 136, se ha seleccionado la opción <i>Sí</i> en el parámetro <i>Activar supervisión de magnitud reg.</i></p> <p>Este objeto de comunicación muestra un fallo de la magnitud de regulación.</p> <p>El actuador ventilador comunica una fallo mediante el objeto de comunicación <i>Fallo magnitud de regulación</i> y adopta el comportamiento parametrizado en caso de fallo.</p> <p>Valor de telegrama: 0 = sin fallo 1 = fallo</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>Nota</p> <p>Si durante un tiempo parametrizado no se envía ningún valor al objeto de comunicación <i>Magnitud de regulación A</i>, <i>Magnitud de regulación B</i> o <i>Magnitud de regulación</i>, se asume que ha tenido lugar un fallo del emisor. Si el objeto de comunicación <i>Invertir magnitud de reg. A/B</i> recibe un valor, se inicia el tiempo de supervisión.</p> </div>				
73...79				
No ocupado				

3.3.4.2

Objetos de comunicación *Ventilador un solo nivel*

N°	Función	Nombre del objeto de comunicación	Tipo de dato	Banderas
50				
No ocupado				
51	Conmutar	Ventilador E, F, G	1 bit DPT 1.001	C, W
<p>Este objeto de comunicación está habilitado si en Ventana de parámetros E, F, G: Ventilador (un solo nivel), pág. 150, se ha seleccionado la opción <i>Un solo nivel</i> en el parámetro <i>Tipo de ventilador</i>.</p> <p>Mediante este objeto de comunicación de 1 bit se conecta y desconecta el ventilador.</p> <p>Las limitaciones mediante direccionamiento forzado o una de las cuatro limitaciones 1...4 se mantienen. Se desconecta el servicio automático. La reactivación se realiza mediante el objeto de comunicación <i>Sistema automático ON/OFF</i>.</p> <p>Si se reciben varios telegramas ON con el valor 1, el último valor obtenido es el decisivo para la activación del ventilador. Un telegrama OFF desconecta por completo el ventilador.</p> <p>Valor de telegrama: 0 = ventilador OFF 1 = ventilador ON</p>				
52...54				
No ocupado				
55	Estado Ventilador ON/OFF	Ventilador E, F, G	1 bit DPT 1.001	C, R, T
<p>Este objeto de comunicación está habilitado si en Ventana de parámetros Mensajes de estado (un solo nivel), pág. 153, se ha seleccionado la opción <i>Sí</i> en el parámetro <i>Habilitar objeto de comunicación "Estado Ventilador ON/OFF" 1 bit</i>.</p> <p>El objeto de comunicación obtiene el valor de objeto de comunicación 1 (ON) cuando el nivel de ventilador es distinto a 0 (OFF). El valor del objeto de comunicación se actualiza y envía si hay un cambio de nivel de ventilador.</p> <p>Este objeto de comunicación también proporciona el estado de ventilador, si está conectado o desconectado. Sin embargo, también puede utilizarse para activar un interruptor principal para el ventilador.</p> <p>Valor de telegrama: 0 = OFF 1 = ON</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>Nota</p> <p>Algunos ventiladores necesitan primero un telegrama ON antes de ajustar un estado de ventilador. Con el objeto de comunicación <i>Estado ventilador ON/OFF</i> se puede, p. ej., conectar el ventilador con un actuador de conmutación de forma central mediante un interruptor principal.</p> </div>				
56...60				
No ocupado				

ABB i-bus® KNX

Puesta en marcha

Nº	Función	Nombre del objeto de comunicación	Tipo de dato	Banderas
61	Limitación 1	Ventilador E, F, G	1 bit DPT 1.003	C, W
<p>Este objeto de comunicación está habilitado si en Ventana de parámetros Servicio automático (un solo nivel), pág. 155, se ha seleccionado la opción <i>Sí</i> en el parámetro <i>Habilitar limitaciones</i>.</p> <div> <p>Nota</p> <p>La limitación 1 está activa únicamente en el servicio automático.</p> </div> <p>La limitación 1 está activada cuando se recibe un telegrama con el valor 1 en el objeto de comunicación <i>Limitación 1</i>. La <i>Limitación 1</i> se anula cuando se recibe un telegrama con el valor 0 en el objeto de comunicación <i>Limitación 1</i>. Cuando la <i>Limitación 1</i> está activada, el ventilador únicamente puede adoptar el nivel de ventilador y el área de ventilador ajustados en el parámetro <i>Limitación 1</i>.</p> <p>Valor de telegrama: 0 = limitación x inactiva 1 = limitación x activa</p>				
62	Limitación 2			
Véase objeto de comunicación 61				
63	Limitación 3			
Véase objeto de comunicación 61				
64	Limitación 4			
Véase objeto de comunicación 61				
65	Direccionamiento forzado	Ventilador E, F, G	1 bit DPT 1.003	C, W
<p>Este objeto de comunicación está habilitado si en Ventana de parámetros E, F, G: Ventilador (un solo nivel), pág. 150, se ha seleccionado la opción <i>Sí</i> en el parámetro <i>Habilitar objeto de comunicación "Direccionamiento forzado" 1 bit</i>.</p> <p>Cuando el direccionamiento forzado está activado, el aparato pasa al direccionamiento forzado independientemente de la magnitud de regulación y de sus limitaciones parametrizadas 1...4.</p> <p>Valor de telegrama: 0 = sin direccionamiento forzado 1 = direccionamiento forzado</p>				

ABB i-bus® KNX

Puesta en marcha

N°	Función	Nombre del objeto de comunicación	Tipo de dato	Banderas
66	Sistema automático ON/OFF	Ventilador E, F, G	1 bit DPT 1.003	C, W
<p>Este objeto de comunicación está habilitado si en Ventana de parámetros E, F, G: Ventilador (un solo nivel), pág. 150, se ha seleccionado la opción <i>Sí</i> en el parámetro <i>Habilitar servicio automático</i>.</p> <p>En caso de que el servicio automático esté habilitado, este se activará en este objeto de comunicación tras una descarga, un reset de ETS o mediante un telegrama con el valor 1. El servicio automático se desconecta cuando se recibe una señal en un "objeto de comunicación manual".</p> <p>Objetos de comunicación manuales son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Ventilador: conmutar nivel</i> • <i>Ventilador: conmutar nivel x (x = 1, 2 o 3)</i> • <i>Ventilador: conmutar progresivamente nivel</i> • <i>Ventilador: limitación x (x = 1, 2, 3 o 4)</i> <p>Durante una de las cuatro limitaciones o durante el direccionamiento forzado, el servicio automático permanece activo pero se realiza únicamente en los límites permitidos.</p> <p>Si en el parámetro está ajustado el valor 1:</p> <p>Valor de telegrama: 0 = servicio automático OFF 1 = servicio automático ON</p> <p>Si en el parámetro está ajustado el valor 0:</p> <p>Valor de telegrama: 0 = servicio automático ON 1 = servicio automático OFF</p>				
67	Estado Sistema automático	Ventilador E, F, G	1 bit DPT 1.003	C, R, W
<p>Este objeto de comunicación está habilitado si en Ventana de parámetros Mensajes de estado (un solo nivel), pág. 153, se ha seleccionado la opción <i>Sí</i> en el parámetro <i>Habilitar objeto de comunicación "Estado Sistema automático" 1 bit</i>.</p> <p>Se puede parametrizar si el valor de objeto de comunicación solo se actualiza y no se envía, si se envía en caso de solicitud o si se envía solo en caso de cambio.</p> <p>El objeto de comunicación muestra el estado del servicio automático.</p> <p>Valor de telegrama: 0 = inactivo 1 = activado</p>				

N°	Función	Nombre del objeto de comunicación	Tipo de dato	Banderas
68	Byte de estado ventilador	Ventilador E, F, G	1 byte non DPT	C, R, T

Este objeto de comunicación está habilitado si en [Ventana de parámetros Mensajes de estado \(un solo nivel\)](#), pág. 153, se ha seleccionado la opción *Sí* en el parámetro *Habilitar objeto de comunicación "Byte de estado ventilador" 1 byte*.

Mediante este objeto de comunicación se puede mostrar el estado de servicio del ventilador o puede enviarse a través del bus. Se puede parametrizar si el valor de objeto de comunicación solo se actualiza y no se envía, si se envía en caso de solicitud o si se envía solo en caso de cambio.

Valores de telegrama:

Secuencia de bits		76543210
Bit 7:	Direccionamiento forzado	
		0: Inactivo
		1: Activo
Bit 6:	Limitación 1	
		0: Inactivo
		1: Activo
Bit 5:	Limitación 2	
		0: Inactivo
		1: Activo
Bit 4:	Limitación 3	
		0: Inactivo
		1: Activo
Bit 3:	Limitación 4	
		0: Inactivo
		1: Activo
Bit 2:	Fallo regulador	
		0: Inactivo
		1: Activo
Bit 1:	Sistema automático	
		0: Inactivo
		1: Activo
Bit 0:	Magnitud de regulación	
		0: Magnitud de regulación A
		1: Magnitud de regulación C

Para obtener más información consulte [Byte de estado ventilador](#), pág. 258

ABB i-bus® KNX

Puesta en marcha

N°	Función	Nombre del objeto de comunicación	Tipo de dato	Banderas
69	Magnitud de regulación A (con 2 magnitudes de regulación) o Magnitud de regulación (con solo 1 magnitud de regulación)	Ventilador E, F, G	1 byte DPT 5.010	C, W
<p>Este objeto de comunicación está habilitado si en Ventana de parámetros E, F, G: Ventilador (un solo nivel), pág. 150, se ha habilitado el servicio automático.</p> <p>Mediante este objeto de comunicación se fija la magnitud de regulación para el servicio automático como valor de 1 byte [0...255].</p>				
70	Magnitud de regulación B (con 2 magnitudes de regulación)	Ventilador E, F, G	1 byte DPT 5.010	C, W
<p>Este objeto de comunicación está habilitado si en Ventana de parámetros E, F, G: Ventilador (un solo nivel), pág. 150, se ha habilitado el sistema automático y por medio del parámetro <i>Número de entradas de magnitudes de regulación</i> en Ventana de parámetros Servicio automático (un solo nivel), pág. 155, se han activado dos entradas.</p> <p>Mediante este objeto de comunicación se fija la segunda magnitud de regulación para el servicio automático como valor de 1 byte [0...255].</p>				
71	Invertir magnitud de reg. A/B (con 2 magnitudes de regulación)	Ventilador E, F, G	1 bit DPT 1.001	C, W
<p>Este objeto de comunicación está habilitado si en Ventana de parámetros Servicio automático (un solo nivel), pág. 155, se han activado dos objetos de comunicación para las magnitudes de regulación (magnitud de regulación A y magnitud de regulación B) y su selección se debe realizar por medio de un objeto de comunicación.</p>				
72	Fallo magnitud de regulación	Ventilador E, F, G	1 bit DPT 1.005	C, R, T
<p>Este objeto de comunicación está habilitado si en Ventana de parámetros Servicio automático (un solo nivel), pág. 155, se ha seleccionado la opción <i>Sí</i> en el parámetro <i>Activar supervisión de magnitud reg.</i></p> <p>Este objeto de comunicación muestra un fallo de la magnitud de regulación.</p> <p>El actuador ventilador comunica una fallo mediante el objeto de comunicación <i>Fallo magnitud de regulación</i> y adopta el comportamiento parametrizado en caso de fallo.</p> <p>Valor de telegrama: 0 = sin fallo 1 = fallo</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>Nota</p> <p>Si durante un tiempo parametrizado no se envía ningún valor al objeto de comunicación <i>Magnitud de regulación A</i>, <i>Magnitud de regulación B</i> o <i>Magnitud de regulación</i>, se asume que ha tenido lugar un fallo del emisor. Si el objeto de comunicación <i>Invertir magnitud de reg. A/B</i> recibe un valor, se inicia el tiempo de supervisión.</p> </div>				
73...79				
No ocupado				

3.3.4.3

Objetos de comunicación *Actuadores de conmutación E, F, G*

Nota				
Si las salidas E, F, G están habilitadas como actuadores de conmutación, sus parámetros y opciones se corresponden con los de la salida H, véase Objetos de comunicación Salida H , pág. 228.				

Objetos de comunicación *Salida E*

Nº	Función	Nombre del objeto de comunicación	Tipo de dato	Banderas
50...53		Salida E		
Objetos de comunicación para salida E Véanse objetos de comunicación 80...83, salida H				

Objetos de comunicación *Salida F*

Nº	Función	Nombre del objeto de comunicación	Tipo de dato	Banderas
60...63		Salida F		
Objetos de comunicación para salida F Véanse objetos de comunicación 80...83, salida H				

Objetos de comunicación *Salida G*

Nº	Función	Nombre del objeto de comunicación	Tipo de dato	Banderas
70...73		Salida G		
Objetos de comunicación para salida G Véanse objetos de comunicación 80...83, salida H				

3.3.4.4

Objetos de comunicación *Salida H*

N°	Función	Nombre del objeto de comunicación	Tipo de dato	Banderas
80	Conmutar	Salida H	1 bit DPT 1.001	C, W
<p>Este objeto de comunicación está habilitado si en Ventana de parámetros Habilitar salida E...H, pág. 125, se ha habilitado la <i>Salida H</i>.</p> <p>Este objeto de comunicación sirve para conmutar la salida a ON y OFF. El aparato recibe un telegrama de conmutación a través del objeto de comunicación <i>Conmutar</i>.</p> <p>Contacto NA:</p> <p>Valor de telegrama: 1 = conectar 0 = desconectar</p> <p>Contacto NC:</p> <p>Valor de telegrama: 1 = desconectar 0 = conectar</p>				
81	Permanentemente ON	Salida H	1 bit DPT 1.003	C, W
<p>Este objeto de comunicación está habilitado si en Ventana de parámetros H: Salida, pág. 163, se ha seleccionado la opción <i>Sí</i> en el parámetro <i>Habilitar función Tiempo</i>.</p> <p>Con este objeto de comunicación se fuerza la conexión de la salida.</p> <p>Si este objeto de comunicación recibe el valor 1, la salida se conecta independientemente del valor del objeto de comunicación <i>Conmutar</i> y permanece conectada hasta que el objeto de comunicación <i>Permanentemente ON</i> recibe el valor 0. Al finalizar el estado permanentemente ON se utiliza el estado del objeto de comunicación <i>Conmutar</i>.</p> <p>Permanentemente ON solo conmuta a ON y "solapa" las otras funciones. Esto significa que las otras funciones, p. ej., Luz de escalera, siguen funcionando en segundo plano pero no activan ninguna maniobra de conmutación. Al finalizar la función <i>Permanentemente ON</i>, se ajusta el estado de conmutación que se habría obtenido sin la función <i>Permanentemente ON</i>. El comportamiento de la función <i>Luz de escalera</i> tras <i>Permanentemente ON</i> se puede parametrizar en Ventana de parámetros Tiempo, pág. 166.</p> <p>Este objeto de comunicación puede utilizarse, p. ej., para proporcionar la conexión permanente al personal de servicio con el objeto de realizar trabajos de mantenimiento o de limpieza. El aparato recibe un telegrama de conmutación a través del objeto de conmutación.</p> <p>Permanentemente ON pasa a desactivado tras la descarga de la aplicación o el retorno de tensión de bus.</p> <p>Valor de telegrama: 1 = activa el servicio permanentemente ON 0 = finaliza el servicio permanentemente ON</p>				
82	Bloquear función Tiempo	Salida H	1 bit DPT 1.003	C, W
<p>Este objeto de comunicación está habilitado si en Ventana de parámetros H: Salida, pág. 163, se ha seleccionado la opción <i>Sí</i> en el parámetro <i>Habilitar función Tiempo</i>.</p> <p>Tras el retorno de tensión de bus, en Ventana de parámetros Tiempo, pág. 166, se puede determinar el valor de objeto de comunicación con el parámetro <i>Val. objeto "Bloquear función Tiempo" tras descarga</i>.</p> <p>Si la función <i>Tiempo</i> está bloqueada, solo puede conectarse o desconectarse la salida, y la función <i>Luz de escalera</i> no se activa.</p> <p>Valor de telegrama: 0 = luz de escalera bloqueada 1 = luz de escalera habilitada</p> <p>La posición del contacto en el momento del bloqueo y del desbloqueo no cambia; solo cambia al recibir un telegrama de conmutación en el objeto de comunicación <i>Conmutar</i>.</p>				
83	Estado Conmutación	Salida H	1 bit DPT 1.001	C, R, T
<p>Este objeto de comunicación está habilitado si en Ventana de parámetros H: Salida, pág. 163, se ha seleccionado la opción <i>Sí</i> en el parámetro <i>Habilitar objeto de comunicación "Estado Conmutación" 1 bit</i>.</p> <p>Las opciones de parametrización para enviar el valor del objeto de comunicación al bus son: <i>No, solo actualizar</i>; <i>Si cambio o solicitud</i>. El valor del objeto de comunicación indica directamente la posición actual del contacto del relé de conmutación.</p> <p>El valor del estado puede invertirse.</p> <p>Valor de telegrama: 1 = relé ON u OFF dependiendo de la parametrización 0 = relé OFF u ON dependiendo de la parametrización</p>				

3.3.5 Objetos de comunicación *Entradas a...c*

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

Consulte la descripción de las opciones de parametrización de las *Entradas a...h* a partir de [Ventana de parámetros Entradas a...c](#), pág. 170.

Los objetos de comunicación *Entrada a* tienen los números 90...99.

Los objetos de comunicación *Entrada b* tienen los números 100...109.

Los objetos de comunicación *Entrada c* tienen los números 110...119.

3.3.5.1

Objetos de comunicación *Sensor de conmutación*

N°	Función	Nombre del objeto de comunicación	Tipo de dato	Banderas
90	Bloquear	Entrada a: Sensor de conmutación	1 bit DPT 1.003	C, W
<p>Este objeto de comunicación está habilitado si en Ventana de parámetros a: Sensor de conmutación, pág. 171, se ha seleccionado la opción <i>Sí</i> en el parámetro <i>Habilitar objeto de comunicación "Bloquear" 1 bit</i>.</p> <p>Con el objeto de comunicación <i>Bloquear</i> puede bloquearse o habilitarse la entrada. Si el objeto de comunicación <i>Bloquear</i> está activado, las entradas se bloquean.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>Nota</p> <p>Por lo general, al bloquear la entrada no hay reacción alguna ante un cambio de señal en la entrada, pero:</p> <ul style="list-style-type: none"> Se interrumpe la espera a una accionamiento largo de tecla o a la duración mínima de señal. No se interrumpe un <i>Envío cíclico</i> parametrizado. Sigue siendo posible describir el objeto de comunicación <i>Conmutar x</i>. <p>El cambio del estado de entrada durante la fase de bloqueo causa el envío inmediato del nuevo valor del objeto de comunicación tras la habilitación. Si el estado de entrada no cambia durante la fase de bloqueo, el valor del objeto de comunicación no se envía.</p> </div> <p>Valor de telegrama: 0 = habilitar entrada a 1 = bloquear entrada a</p>				
91	Conmutar 1	Entrada a: Sensor de conmutación	1 bit DPT 1.001	C, W, T
<p>Este objeto de comunicación está habilitado si en Ventana de parámetros Habilitar entradas a...c, pág. 170, se ha seleccionado la opción <i>Sensor de conmutación</i> en el parámetro <i>Entrada a</i>.</p> <p>En función del ajuste de parámetros, este objeto de comunicación puede ajustarse a <i>ON</i>, <i>OFF</i>, <i>Invertir</i>, <i>Finalizar envío cíclico</i> o <i>Sin análisis de flancos</i> accionando la entrada. Al invertir, el valor anterior, p. ej. 1, pasa directamente al valor 0. El objeto de comunicación puede realizar un envío cíclico, p. ej. para la supervisión de señales de actividad del sensor.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>Nota</p> <p>El objeto de comunicación puede ser regrabado desde el exterior. En función del ajuste de parámetros, ello puede causar la interrupción del envío cíclico o que ya no sea posible enviar cíclicamente.</p> <p>Con este ajuste no están visibles otros objetos de comunicación.</p> </div> <p>Valor de telegrama: 0 = OFF 1 = ON</p>				
92	Conmutar 2			
Véase objeto de comunicación 91				
93	Conmutar 3			
Véase objeto de comunicación 91				

ABB i-bus® KNX

Puesta en marcha

94	Iniciar evento 0/1	Entrada a: Sensor de conmutación	1 bit DPT 1.001	C, W
<p>Este objeto de comunicación está habilitado si en Ventana de parámetros a: Sensor de conmutación, pág. 171, se ha seleccionado la opción <i>Sí</i> en el parámetro <i>Habilitar objeto de comunicación "Iniciar evento 0/1" 1 bit</i>.</p> <p>Se habilita el objeto de comunicación de 1 bit <i>Iniciar evento 0/1</i>. De este modo, los mismos eventos pueden activarse también al recibir un telegrama en el objeto de comunicación <i>Iniciar evento 0/1</i>, excepto con el pulsador/conmutador conectado a la entrada binaria.</p> <p>Valor de telegrama: 0 = iniciar evento 0 1 = iniciar evento 1</p>				
95...99				
No ocupado				
100...119				
Entrada b, c				

3.3.5.2

Objetos de comunicación *Valor/direccionamiento forzado*

N°	Función	Nombre del objeto de comunicación	Tipo de dato	Banderas																																	
90	Bloquear	Entrada a: valor/direccionamiento forzado	1 bit DPT 1.003	C, W																																	
<p>Este objeto de comunicación está habilitado si en Ventana de parámetros Habilitar entradas a...c, pág. 170, se ha seleccionado la opción <i>Valor/direccionamiento forzado</i> en el parámetro <i>Entrada a</i> y a continuación en Ventana de parámetros a: Valor/direccionamiento forzado, pág. 181, se ha seleccionado la opción <i>Sí</i> en el parámetro <i>Habilitar objeto de comunicación "Bloquear" 1 bit</i>.</p> <p>Con el objeto de comunicación <i>Bloquear</i> puede bloquearse o habilitarse la entrada. Si el objeto de comunicación <i>Bloquear</i> está activado, las entradas se bloquean.</p>																																					
<div><div>Nota</div><div><p>Por lo general, al bloquear la entrada no hay reacción alguna ante un cambio de señal, pero:</p><ul style="list-style-type: none">• Se interrumpe la espera a una accionamiento largo de tecla o a la duración mínima de señal.• En el ajuste de parámetros <i>Escena de 8 bits</i> se finaliza el almacenamiento.• Los objetos de comunicación se siguen actualizando y, en caso necesario, también enviando.<p>Al habilitar una entrada, el cambio de los estados de señal (al contrario que antes del bloqueo) causa la ejecución inmediata, por ejemplo:</p><ul style="list-style-type: none">• Se inician los accionamientos mínimos o las detecciones de un accionamiento de tecla largo/corto.• En caso necesario, los objetos de comunicación envían su valor actual.</div></div>																																					
Valor de telegrama: 0 = habilitar entrada a 1 = bloquear entrada a																																					
91	Valor 1	Entrada a: valor/direccionamiento forzado	DPT variable	C, T																																	
<p>Este objeto de comunicación está habilitado si en Ventana de parámetros Habilitar entradas a...c, pág. 170, se ha seleccionado la opción <i>Valor/direccionamiento forzado</i> en el parámetro <i>Entrada a</i>.</p> <p>Este objeto de comunicación envía un valor al bus, con accionamiento corto, al abrirse o cerrarse el contacto. El valor y el tipo de datos pueden ajustarse libremente en los parámetros.</p> <table><tr><td>Valor 1 bit [0/1]</td><td>EIS 1</td><td>DPT 1.001 Telegrama de conmutación</td></tr><tr><td>Valor 2 bits [0...3]</td><td>EIS 8</td><td>DPT 2.001 Direccionamiento forzado</td></tr><tr><td>Valor de 1 byte [-128...127]</td><td>EIS 14</td><td>DPT 6.010 Valor</td></tr><tr><td>Valor de 1 byte [0...255]</td><td>EIS 6</td><td>DPT 5.010 Valor</td></tr><tr><td>Valor 1 byte [escena 8 bits]</td><td>EIS 6</td><td>DPT 18.001 Controlar escena</td></tr><tr><td>Valor de 2 bytes [-32 768...32 767]</td><td>EIS 10</td><td>DPT 8.001 Valor</td></tr><tr><td>Valor de 2 bytes [0...65 535]</td><td>EIS 10</td><td>DPT 7.001 Valor</td></tr><tr><td>Valor 2 bytes [coma flotante]</td><td>EIS 5</td><td>DPT 9.001 Temperatura</td></tr><tr><td>Valor 3 bytes [hora, día semana]</td><td>EIS 3</td><td>DPT 10.001 Hora, día de la semana</td></tr><tr><td>Valor de 4 bytes [0...4 294 967 295]</td><td>EIS 11</td><td>DPT 12.001 Valor</td></tr><tr><td>Valor de 4 bytes [-2 147 483 648...2 147 483 647]</td><td>EIS 11</td><td>DPT 13.001 Valor</td></tr></table>					Valor 1 bit [0/1]	EIS 1	DPT 1.001 Telegrama de conmutación	Valor 2 bits [0...3]	EIS 8	DPT 2.001 Direccionamiento forzado	Valor de 1 byte [-128...127]	EIS 14	DPT 6.010 Valor	Valor de 1 byte [0...255]	EIS 6	DPT 5.010 Valor	Valor 1 byte [escena 8 bits]	EIS 6	DPT 18.001 Controlar escena	Valor de 2 bytes [-32 768...32 767]	EIS 10	DPT 8.001 Valor	Valor de 2 bytes [0...65 535]	EIS 10	DPT 7.001 Valor	Valor 2 bytes [coma flotante]	EIS 5	DPT 9.001 Temperatura	Valor 3 bytes [hora, día semana]	EIS 3	DPT 10.001 Hora, día de la semana	Valor de 4 bytes [0...4 294 967 295]	EIS 11	DPT 12.001 Valor	Valor de 4 bytes [-2 147 483 648...2 147 483 647]	EIS 11	DPT 13.001 Valor
Valor 1 bit [0/1]	EIS 1	DPT 1.001 Telegrama de conmutación																																			
Valor 2 bits [0...3]	EIS 8	DPT 2.001 Direccionamiento forzado																																			
Valor de 1 byte [-128...127]	EIS 14	DPT 6.010 Valor																																			
Valor de 1 byte [0...255]	EIS 6	DPT 5.010 Valor																																			
Valor 1 byte [escena 8 bits]	EIS 6	DPT 18.001 Controlar escena																																			
Valor de 2 bytes [-32 768...32 767]	EIS 10	DPT 8.001 Valor																																			
Valor de 2 bytes [0...65 535]	EIS 10	DPT 7.001 Valor																																			
Valor 2 bytes [coma flotante]	EIS 5	DPT 9.001 Temperatura																																			
Valor 3 bytes [hora, día semana]	EIS 3	DPT 10.001 Hora, día de la semana																																			
Valor de 4 bytes [0...4 294 967 295]	EIS 11	DPT 12.001 Valor																																			
Valor de 4 bytes [-2 147 483 648...2 147 483 647]	EIS 11	DPT 13.001 Valor																																			
92	Valor 2																																				
Véase objeto de comunicación 91																																					
93...99																																					
No ocupado																																					
100...119																																					
Entrada b, c																																					

3.3.5.3

Objetos de comunicación *Sensor de temperatura*

Nº	Función	Nombre del objeto de comunicación	Tipo de dato	Banderas
90	Valor de salida	Entrada a: Sensor de temperatura	2 byte DPT 9.001	C, R, T
<p>Este objeto de comunicación se utiliza para enviar el valor de salida al bus.</p> <p>El valor de salida puede enviarse como valor de 2 bytes [coma flotante EIB] EIS 5 DPT 9.001.</p> <p>¿Qué se envía en caso de rebasamiento superior o inferior del 10 %?</p> <p>Hasta un rebasamiento del 10 % se muestra y se envía el valor de medición. Esto es válido tanto para el límite superior como para el límite inferior. Asimismo, el valor de medición se sigue enviando de forma fija como <i>Valor de medición +10 %</i>. Particularmente en el caso del límite inferior se debe tener en cuenta lo siguiente:</p> <p>Sin embargo, esto solo es válido cuando el límite inferior es distinto a 0. Si el límite inferior es 0, no puede determinarse ningún rebasamiento inferior.</p>				
91	Solicitar valor de salida	Entrada a: Sensor de temperatura	2 bit DPT 1.009	C, W
<p>Este objeto de comunicación aparece cuando el valor de salida se debe enviar <i>A petición</i>.</p> <p>Si se recibe un 1 en este objeto de comunicación, el valor de salida actual se enviará una vez al objeto de comunicación <i>Valor de salida – Entrada a</i>.</p>				
92	Valor medición fuera de rango	Entrada a: Sensor de temperatura	1 bit DPT 1.001	C, W
<p>Valor de telegrama: 1 = valor de medición fuera de rango 0 = valor de medición dentro de rango</p> <p>El objeto de comunicación sirve para la detección de un cortocircuito. La comprobación se vuelve a realizar con cada medición.</p> <p>¿Cuándo se envía el valor del objeto de comunicación?</p> <p>El Valor medición fuera de rango se envía cuando en el valor de medición se produce un rebasamiento inferior o superior del límite inferior o superior en un 5 %.</p> <p>Particularmente en el caso del límite inferior se debe tener en cuenta lo siguiente:</p> <p>Sin embargo, esto solo es válido cuando el límite inferior es distinto a 0. Si el límite inferior es 0, no puede determinarse ningún rebasamiento inferior.</p> <p>¿Cuál es el comportamiento con PT100 o PT1000?</p> <p>Durante el cálculo de los valores de salida máximos y mínimos con el PT100/PT1000 se aplica:</p> <p>La menor resistencia detectable en el PT100 es de aprox. 80 ohmios (en el PT1000 es de 800 ohmios) y corresponde a unos -50 °C.</p> <p>La mayor resistencia detectable en el PT100 es de aprox. 157 ohmios (en el PT1000 es de 1 570 ohmios) y corresponde a unos +150 °C.</p> <div data-bbox="416 1659 1482 1944" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>Importante</p> <p>La resistencia de cable de alimentación parametrizada se extrae de la resistencia medida. A continuación se suma una desviación de temperatura parametrizada.</p> <p>Dependiendo de la parametrización de las resistencias de cable de alimentación y de la desviación de temperatura se generan valores mínimos y máximos muy diferentes.</p> <p>En caso de corte del sensor, se enviará de forma constante el mayor valor de temperatura positivo posible en °C. En caso de cortocircuito del sensor, se enviará de forma constante el menor valor de temperatura negativo posible en °C. Los valores de temperatura enviados dependen, por ejemplo, del sensor de temperatura que se utilice, de los fallos de cable, de las temperaturas ambiente, etc.</p> </div> <p>¿Cuál es el comportamiento con un contacto libre de potencial?</p> <p>Con esta selección el objeto de comunicación no tiene función.</p>				

ABB i-bus® KNX

Puesta en marcha

Nº	Función	Nombre del objeto de comunicación	Tipo de dato	Banderas
93	Valor umbral 1	Entrada a: Sensor de temperatura	Variable DPT variable	C, R, T
En cuanto el valor umbral ajustado sufra un rebasamiento inferior o superior, se puede enviar lo siguiente: Valor de 1 bit [0/1]				

ABB i-bus® KNX

Puesta en marcha

3.3.5.4

Objetos de comunicación Calentar/Enfriar

120	Invertir calentar	General	1 bit DPT 1.100	C, W
<p>Al seleccionar un modo de operación de Fan-Coil con objeto de inversión en Ventana de parámetros Habilitar salida A...D, pág. 78, aparecerá el parámetro <i>Invertir a calentar con</i>. Dependiendo de la selección, el objeto de comunicación <i>Invertir calentar</i> decide si se utiliza el servicio de calentamiento o de enfriamiento.</p> <p>Valor de telegrama: 0 = calentar 1 = enfriar</p>				
121	Magnitudes de reg. de válvula servicio paralelo	General	1 bit DPT 1.100	C, W
<p>Al seleccionar un modo de operación de Fan-Coil con 2 magnitudes de regulación y 2 válvulas en Ventana de parámetros Habilitar salida A...D, pág. 78, aparecerá el parámetro <i>Habilitar obj. comunicación "Mag. reg. de válvula servicio paralelo" 1 bit</i>. Si en este caso se selecciona la opción <i>Sí</i>, se pueden desplazar ambas válvulas al mismo tiempo, por ejemplo ambas al 50 %. Si el objeto de comunicación vuelve a desconectarse se volverá a establecer el estado anterior.</p> <p>Valor de telegrama: 0 = sin función 1 = servicio paralelo</p>				

4 Planificación y uso

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

Encontrará ejemplos de aplicación y consejos prácticos sobre la regulación de temperatura, los accionamientos reguladores, la corrección de curvas características, etc. en el manual de aplicación *Calefacción/ventilación/aire acondicionado*, en www.abb.com/knx.

4.1 Salida de ventilador

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

4.1.1 Servicio de ventilador

Con el servicio de ventilador puede activarse un ventilador, una ventilación o un convector. En combinación con una activación de válvula pueden utilizarse sistemas de 2, 3 o 4 tubos. Los ventiladores se controlarán a través de un control de velocidad de tres niveles. Para ello, en el motor del ventilador se fijan tres espiras. La velocidad depende de la fijación de las espiras. Debe comprobarse que no haya conectados dos contactos al mismo tiempo. Para la activación se utiliza habitualmente un conmutador inversor de tres niveles con posición cero. Este conmutador se reproduce con un grupo de salidas en el aparato.

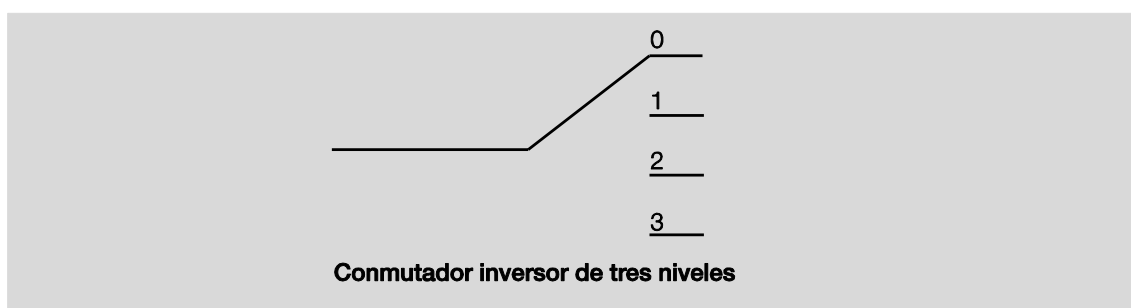
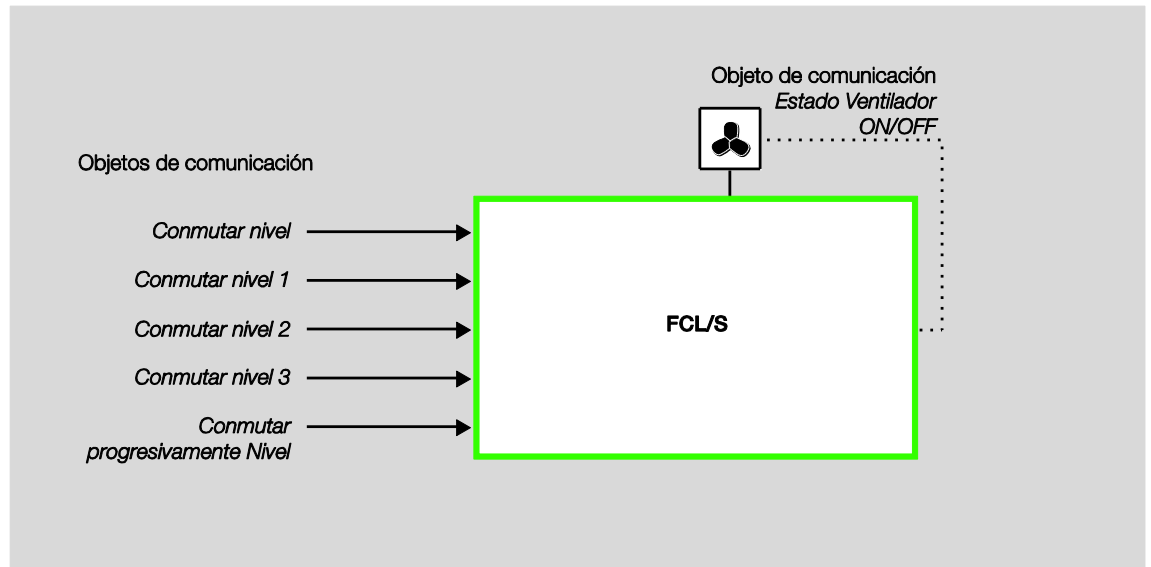


ABB i-bus® KNX

Planificación y uso

La activación del aparato se efectúa según el siguiente esquema de conexiones:



Los niveles de ventilador se activan mediante las salidas del actuador Fan-Coil a través de tres objetos de comunicación independientes entre sí: *Conmutar nivel x* ($x = 1, 2$ o 3).

De forma alternativa puede efectuarse la activación del ventilador mediante el objeto de comunicación de 1 byte *Conmutar nivel* o mediante el objeto de comunicación *Conmutar progresivamente nivel*.

Algunas activaciones de ventilador requieren, además de la conmutación de nivel, una conexión central, un interruptor principal. Ello puede efectuarse con otra salida de aparato. La salida debe estar enlazada con el objeto de comunicación *Estado Ventilador ON/OFF*. De este modo el interruptor principal se conecta cuando hay al menos un nivel de ventilador ajustado. Cuando el ventilador está OFF (*Estado Ventilador ON/OFF = 0*) el interruptor principal también se desconecta.

4.1.1.1 Ventilador en conmutación de inversión

La activación de un ventilador se efectúa en la mayoría de los casos como conmutador inversor.

La siguiente tabla corresponde a un ventilador de tres niveles y representa el aparato con un grupo de salidas de conmutación:

	Borne 8	Borne 9	Borne 10
OFF	0	0	0
Nivel de ventilador 1	1	0	0
Nivel de ventilador 2	0	1	0
Nivel de ventilador 3	0	0	1

4.1.1.2 Ventilador en conmutación de nivel

La activación de un ventilador se efectúa en algunos casos como conmutador de niveles. La siguiente tabla corresponde a un ventilador de tres niveles y representa el aparato con sus salidas:

	Borne 8	Borne 9	Borne 10
OFF	0	0	0
Nivel de ventilador 1	1	0	0
Nivel de ventilador 2	1	1	0
Nivel de ventilador 3	1	1	1

El conmutador de niveles no puede efectuar conexiones de salto. Si desde el estado OFF se quiere pasar, p. ej., al nivel de ventilador 3, deben activarse primero los niveles de ventilador 1 y 2 mediante un tiempo de permanencia ajustado.

4.1.2 Servicio automático

En el control automático de ventilador se conecta un accionamiento de ventilador directamente al aparato. Se puede conectar un ventilador de un nivel, de dos niveles o de tres niveles.

El nivel de ventilador se ajusta automáticamente dependiendo de la magnitud de regulación. Por ejemplo, para las siguientes áreas de magnitudes de regulación se pueden parametrizar los correspondientes niveles de ventilador:

Magnitud de regulación	Nivel ventilador
0...9 %	0 (ventilador off)
10...39 %	1
40...69 %	2
70...100 %	3

Importante

El aparato es un actuador que no cuenta con regulador para la regulación de temperatura de la estancia.

ABB i-bus® KNX

Planificación y uso

La regulación de de temperatura de la estancia se efectúa mediante un regulador de temperatura de la estancia que por lo general también registra la temperatura de la estancia. En primer lugar el aparato activa un ventilador y válvulas. Junto con la activación manual del ventilador mediante los objetos de comunicación *Nivel x*, *Conmutar nivel* o *Conmutar progresivamente nivel*, el aparato puede funcionar también en servicio automático junto con un regulador de temperatura de la estancia (RTE). Para ello dispone de los objetos de comunicación *Magnitud de regulación Calentar*, *Magnitud de regulación Enfriar* y para el funcionamiento con solo una magnitud de entrada, el objeto de comunicación *Magnitud de regulación Calentar/Enfriar*.

El servicio automático se habilita en la ventana de parámetros *Ventilador* con el parámetro *Habilitar servicio automático*. Dependiendo del sistema de acondicionamiento de aire, que se ajusta en la ventana de parámetros *Modo de operación Fan-Coil*, se habilitarán los objetos de comunicación de magnitudes de regulación correspondientes.

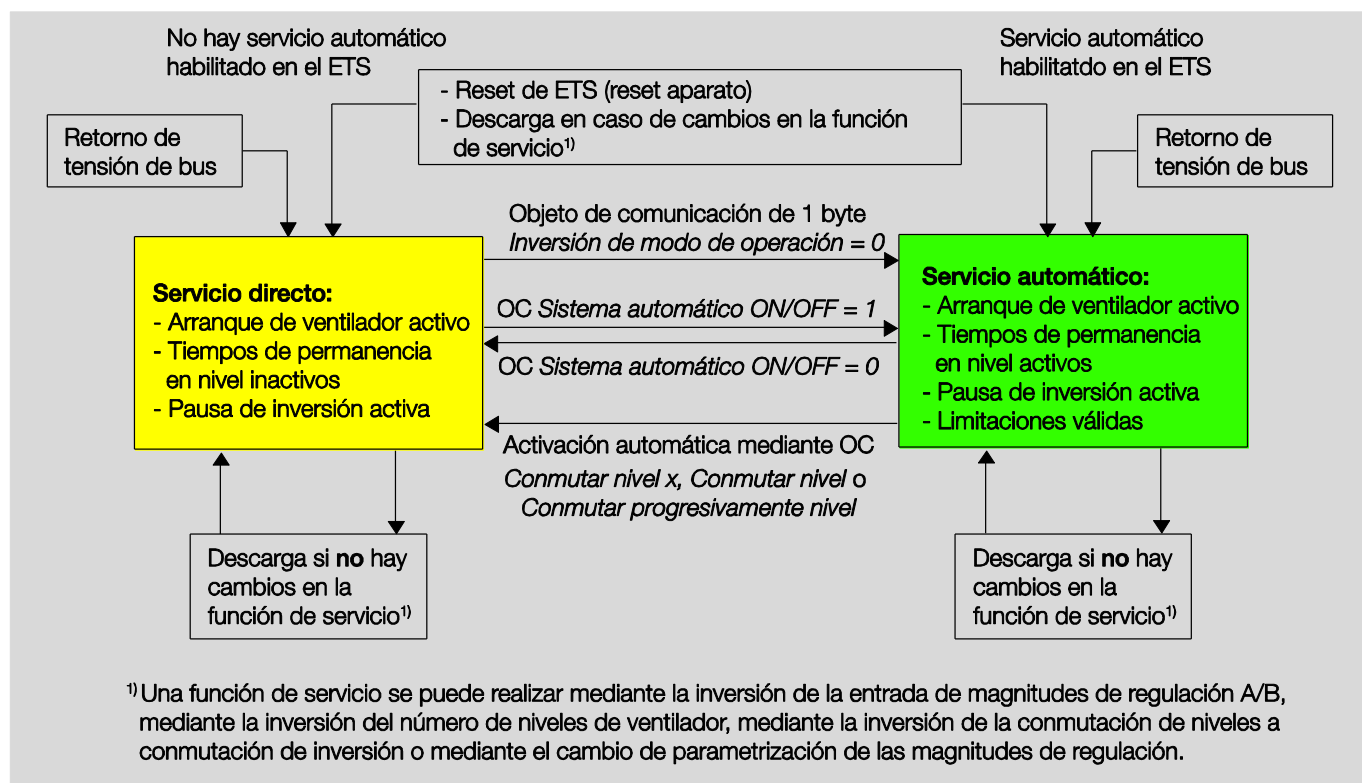
Un servicio automático parametrizado en el ETS se activará tras la primera descarga.

El servicio automático se desconecta cuando llega un telegrama manual de ajuste a través de los objetos de comunicación *Nivel x*, *Conmutar nivel* o *Conmutar progresivamente nivel* o cuando se recibe un telegrama con el valor 0 a través del objeto de comunicación *Sistema automático ON/OFF*.

El servicio automático puede volver a activarse mediante el objeto de comunicación *Sistema automático ON/OFF* o mediante el objeto de comunicación de 1 byte *Invertir limitación*.

La activación de una de las cuatro limitaciones o del direccionamiento forzado no cancela el servicio automático. De este modo, en el caso de una limitación de área (se permiten varios niveles de ventilador), es posible un control limitado del sistema automático con varios niveles de ventilador.

El siguiente diagrama de flujo de funciones muestra la relación entre servicio automático y servicio manual del aparato.



4.1.3 Servicio directo

En el control directo de ventilador mediante ABB i-bus® KNX se conecta un accionamiento de ventilador directamente al aparato y se conmuta mediante tres contactos libres de potencial. Se puede conectar un ventilador de un nivel, de dos niveles o de tres niveles.

El aparato ajusta el nivel de ventilador dependiendo de un valor recibido a través del ABB i-bus®. El valor se recibe como valor de 1 byte.

Valor de 1 byte	Hexadecimal	Bit de valor binario 76543210	Nivel ventilador
0	00	00000000	0 (OFF)
1	01	00000001	Nivel de ventilador 1
2	02	00000010	Nivel de ventilador 2
3	03	00000011	Nivel de ventilador 3
>3	>03	>00000011	Los valores mayores de 3 se ignoran

4.1.4 Inversión entre servicio automático y directo

En el aparato se puede efectuar la inversión entre servicio automático y servicio directo. La inversión al control de ventilador manual se efectúa mediante un valor de 1 bit. El nivel de ventilador se conmuta según el valor de 1 byte recibido.

El control del ventilador se vuelve a conmutar al servicio automático cuando en el objeto de comunicación correspondiente se recibe un 1.

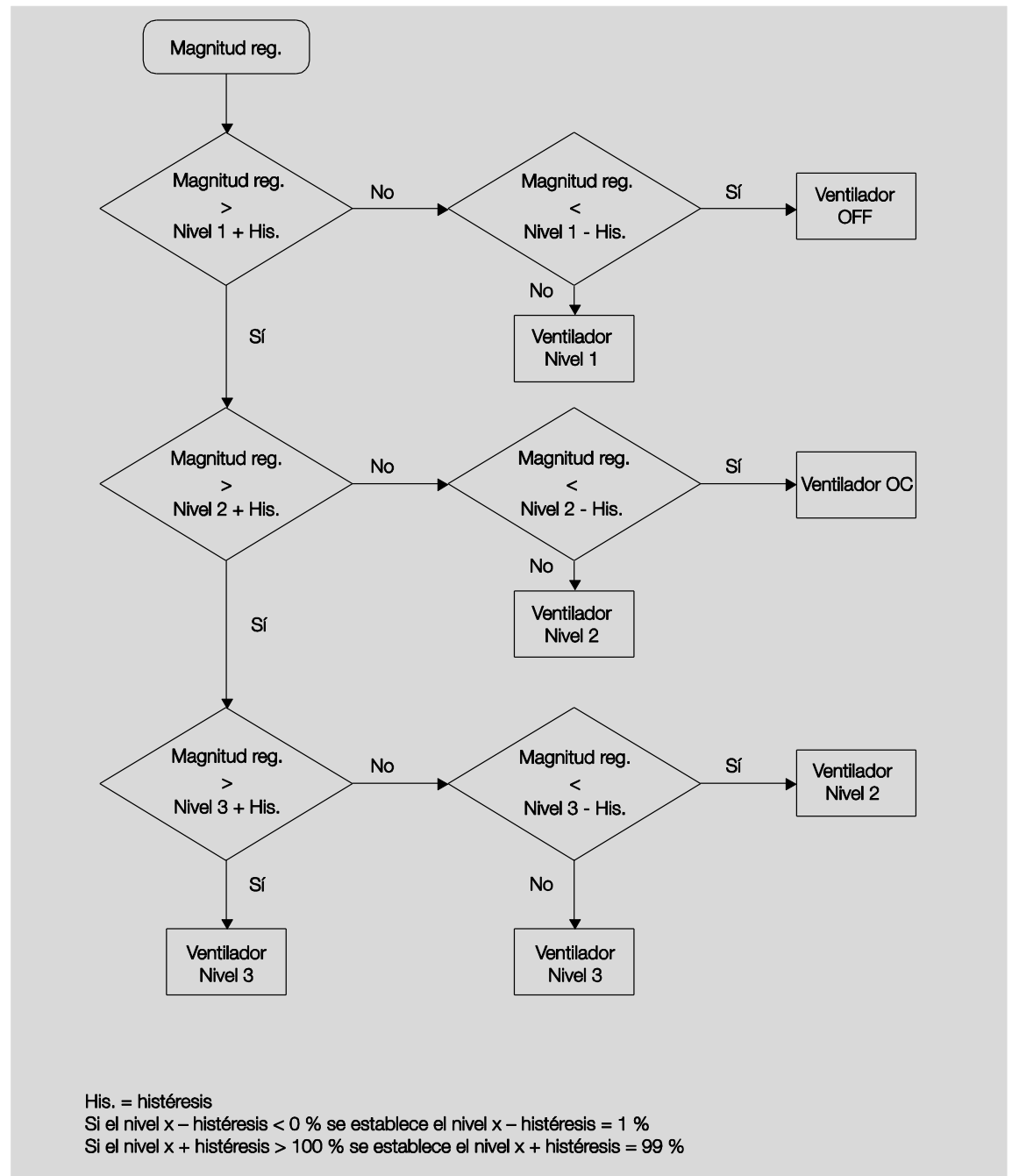
El estado actual del control del servicio automático se vuelve a comunicar mediante un valor de 1 bit.

4.1.5

Lógica de la inversión de niveles

La siguiente figura muestra la lógica de una inversión de niveles para un aparato en relación con la magnitud de regulación y los valores umbrales e histéresis parametrizados.

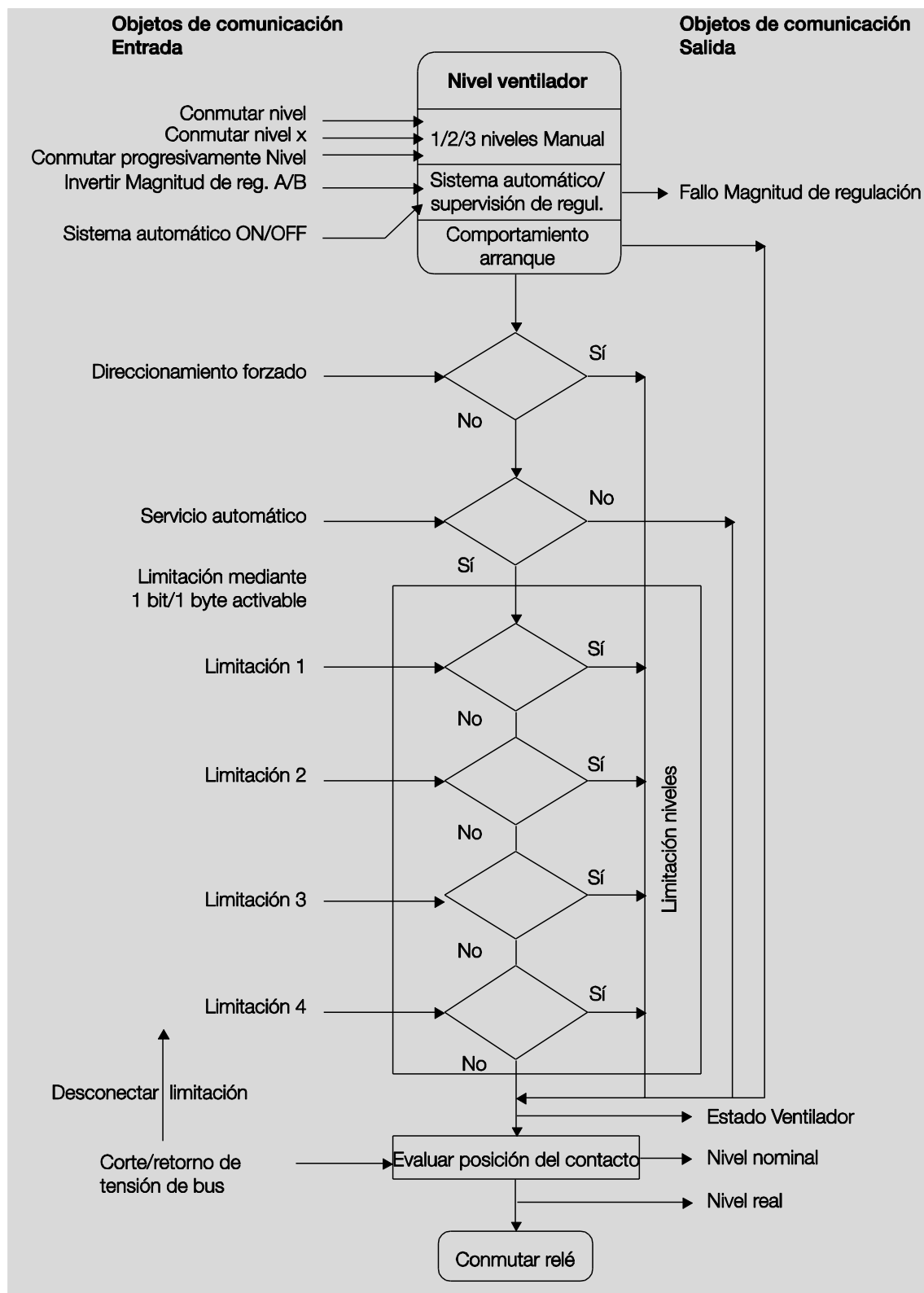
El diagrama corresponde a un ventilador de tres niveles sin limitaciones de ventilador parametrizadas. Las limitaciones de ventilador se hacen efectivas una vez determinado el nivel de ventilador y no modifican el diagrama de flujo.



4.1.6

Diagrama de flujo de funciones del servicio de ventilador

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

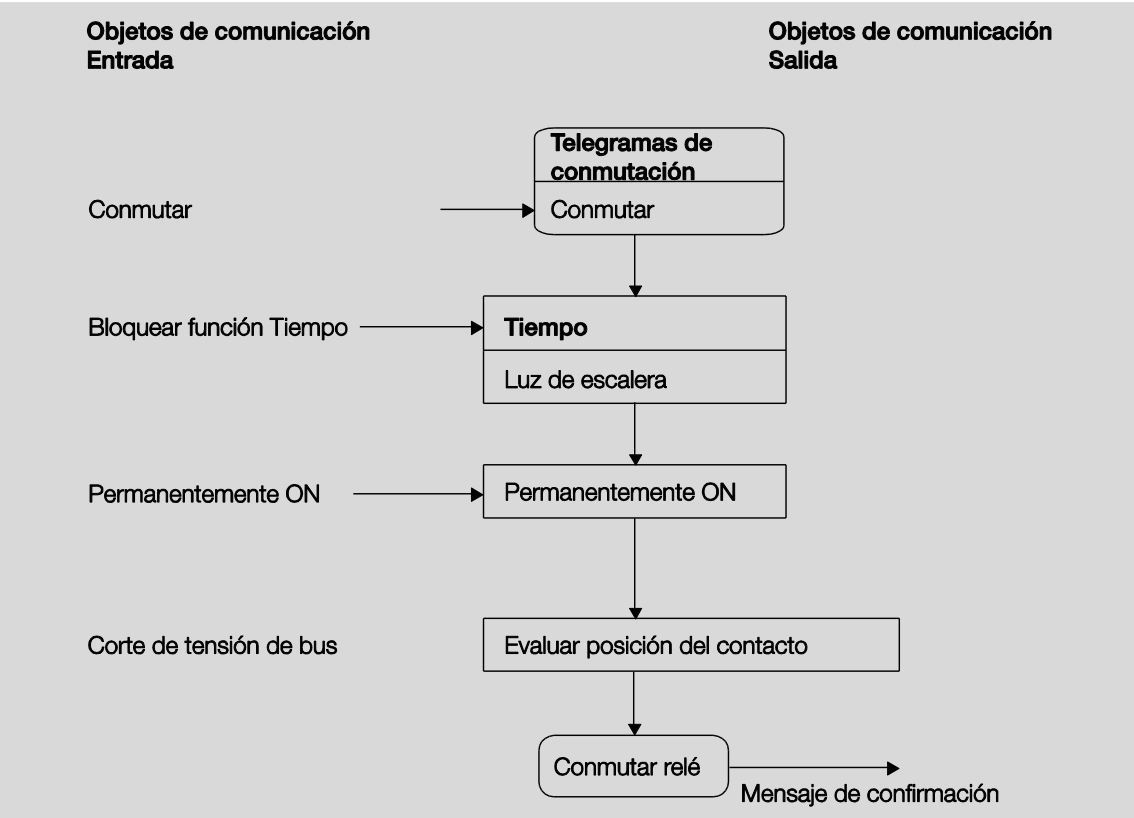


4.2 Salida de conmutación

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

4.2.1 Diagrama de flujo de funciones

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



Nota
Cuando se recibe un telegrama a través del objeto de comunicación <i>Conmutar</i> , el resultado sirve como señal de salida para la función <i>Tiempo</i> . Si esta función no está bloqueada, se genera la señal de conmutación correspondiente. A continuación, la maniobra de conmutación solo depende del estado de la tensión de bus. Si esta es suficiente para una maniobra de conmutación, el relé se conmuta.

4.2.2 Función *Tiempo*

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

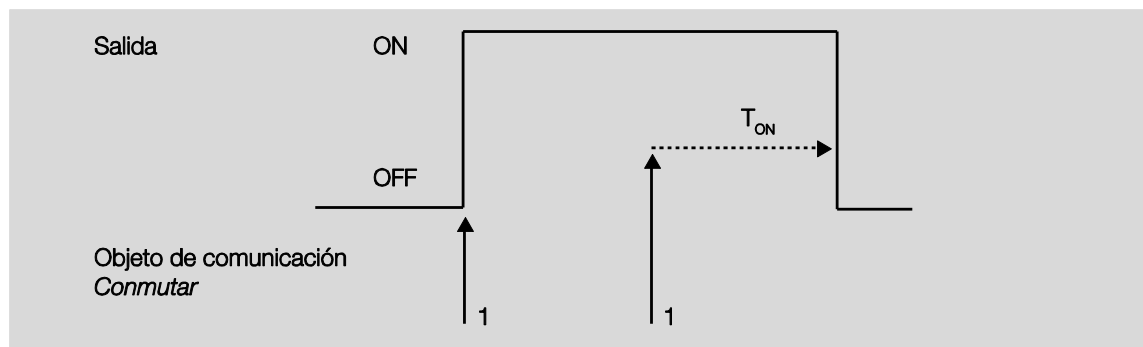
Con la función *Tiempo* se efectúa la función siguiente:

- Luz de escalera

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

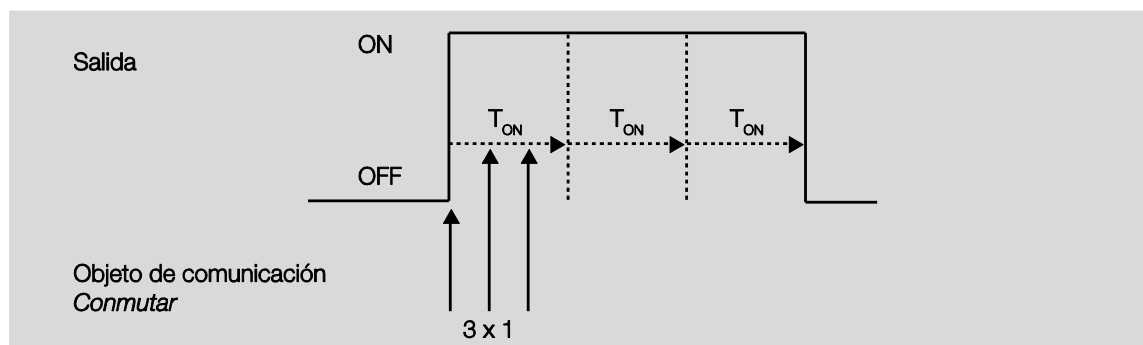
4.2.2.1 Luz de escalera

La salida se desconecta de nuevo al finalizar el tiempo de luz de escalera T_{ON} . El tiempo de luz de escalera se reinicia cada vez que se recibe un telegrama con el valor 1, a no ser que el parámetro *El tiempo de luz de escalera se prolonga en varias conex. ("bombeo")* en [Ventana de parámetros Tiempo](#), pág. 166, esté ajustado en *No (no redispensible)*.



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

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



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

4.3 Accionamientos reguladores, válvulas y regulador

4.3.1 Accionamientos reguladores electromotores

Los accionamientos reguladores electromotores abren y cierran las válvulas mediante un pequeño motor eléctrico. Los accionamientos reguladores electromotores se ofrecen como accionamiento proporcional o de 2 y 3 puntos.

Los accionamientos reguladores proporcionales se activan por medio de una señal analógica, por ejemplo 0...10 V. Pueden activarse con el aparato. Los accionamientos reguladores de 2 o 3 puntos se activan conmutando la tensión de alimentación.

Los accionamientos reguladores de 2 puntos se activan mediante el telegrama ABIERTO y CERRADO. La válvula únicamente puede abrirse y cerrarse por completo. Las válvulas de 2 puntos se activan mediante una regulación de 2 puntos o mediante modulado por ancho de pulsos (PWM). Los accionamientos reguladores de 2 puntos que cuentan con regulación de 2 puntos no pueden activarse mediante el aparato.

El aparato no admite la activación de accionamientos reguladores electromotores de 3 puntos. Estos se conectan normalmente al aparato mediante tres líneas de conexión: conductor neutro, fase conmutada para ABIERTO y fase conmutada para CERRADO. Con los accionamientos reguladores de 3 puntos la válvula puede abrirse el porcentaje que se desee y se puede mantener esta posición durante un periodo más largo. Si la válvula no se mueve significa que no hay tensión en el motor.

La válvula se coloca en la posición exacta para que pueda fluir la cantidad de agua de calefacción y de refrigeración exacta para que la temperatura del intercambiador de calor alcance el nivel deseado. Para ello, la válvula se regula mediante la apertura de válvula (0...100 %). En la mayor parte de los casos puede aplicarse una regulación progresiva.

4.3.2 Accionamientos reguladores electrotérmicos

Los accionamientos reguladores electrotérmicos se ajustan mediante la dilatación térmica de un material a causa de un flujo de corriente eléctrica. Los accionamientos reguladores electrotérmicos se activan mediante modulado por ancho de pulsos. El aparato no admite la activación de accionamientos reguladores electrotérmicos mediante el modulado por ancho de pulsos.

Los accionamientos reguladores electrotérmicos se ofrecen en las variantes de diseño *Cerrado sin corriente* y *Abierto sin corriente*. Según la variante de diseño, la válvula se abrirá cuando haya tensión y se cerrará cuando no haya tensión o viceversa.

Los accionamientos reguladores electrotérmicos se conectan al aparato a través de dos líneas de conexión.

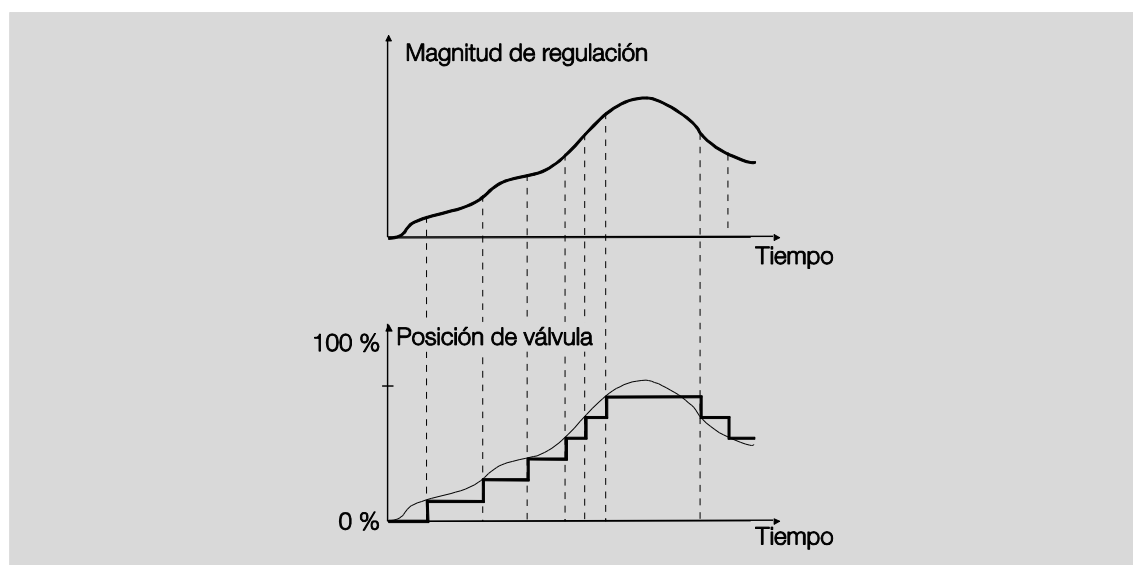
4.3.3 Tipos de regulación

Para la activación de las válvulas en la técnica de calefacción, aire acondicionado y ventilación se utilizan los siguientes tipos de regulación.

- Regulación progresiva
- Modulado por ancho de pulsos (PWM)
- Modulado por ancho de pulsos – Cálculo

4.3.3.1 Regulación progresiva

En la regulación progresiva, a partir de la temperatura real y nominal se calcula una magnitud de regulación con la que se ajusta la temperatura de forma óptima. La válvula se desplaza a una posición que corresponde a la magnitud de regulación calculada. De este modo la válvula puede cerrarse por completo, abrirse por completo y colocarse en cualquier posición intermedia deseada.



La regulación progresiva es el tipo más preciso de regulación de temperatura. Al mismo tiempo se puede mantener baja la frecuencia de posicionamiento del accionamiento regulador. La regulación progresiva puede efectuarse con el aparato para accionamientos reguladores electromotores de 3 puntos. Se lleva a cabo mediante una activación de 1 byte.

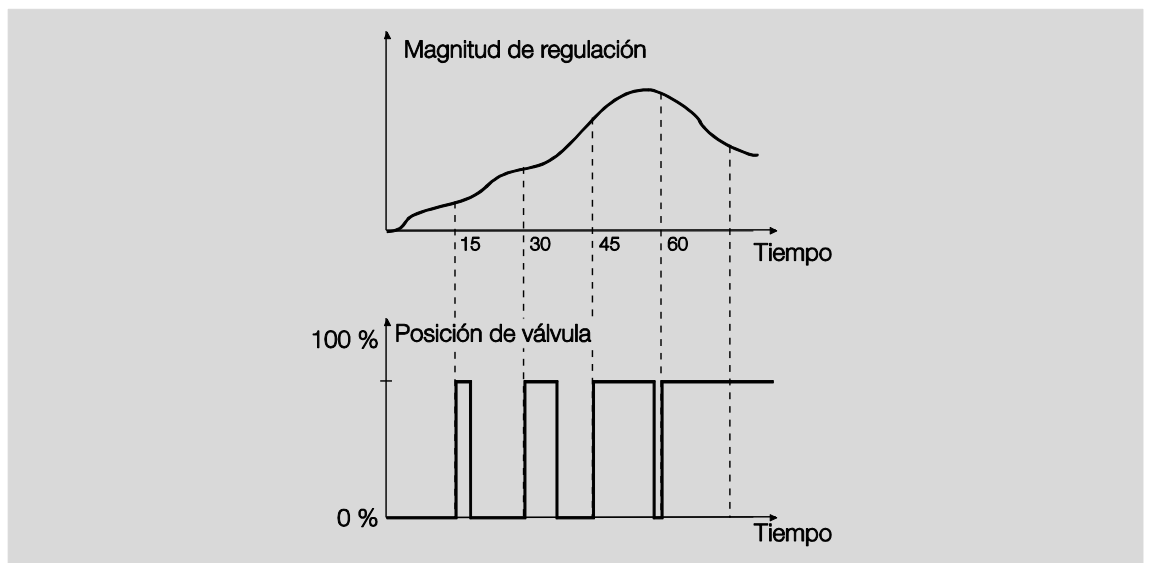
¿Qué es una activación de 1 byte?

Con la activación de 1 byte el regulador de temperatura de la habitación predetermina un valor de 0...255 (correspondientemente 0 %...100 %). Con 0 %, p. ej., la válvula está cerrada, con 100 % abierta al máximo.

4.3.3.2 Modulado por ancho de pulsos (PWM)

Con el modulado por ancho de pulsos se coloca finalmente la válvula como con una regulación de 2 puntos en las posiciones *Abierta por completo* y *Cerrada por completo*. En contraposición a una regulación de 2 puntos, la posición no se controla mediante valores límite, sino a partir de la magnitud de regulación calculada, de modo similar a la regulación progresiva.

La magnitud de regulación se fija para un ciclo temporal y se convierte en la duración de la abertura de la válvula. La magnitud de regulación 20 % en el caso de un tiempo de ciclo de 15 minutos, por ejemplo, se convierte en tres minutos de tiempo de apertura de válvula. La magnitud de regulación de 50 % proporciona un tiempo de apertura de válvula de 7,5 minutos.



Con el modulado por ancho de pulsos se puede alcanzar un ajuste de la temperatura relativamente preciso, sin fuertes sobreoscilaciones. Se pueden utilizar accionamientos reguladores simples. La frecuencia de posicionamiento del accionamiento regulador es relativamente alta.

El modulado por ancho de pulsos se puede utilizar con el aparato para accionamientos reguladores electromotores o electrotérmicos.

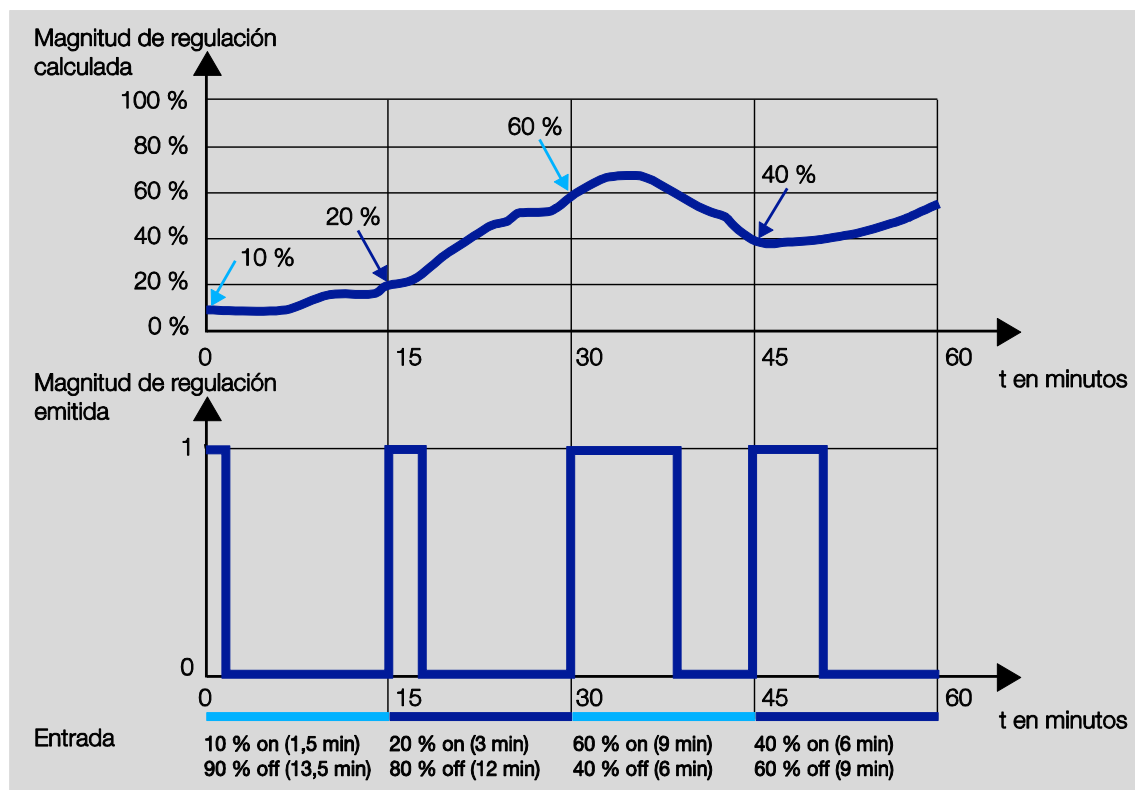
ABB i-bus® KNX

Planificación y uso

Ejemplo:

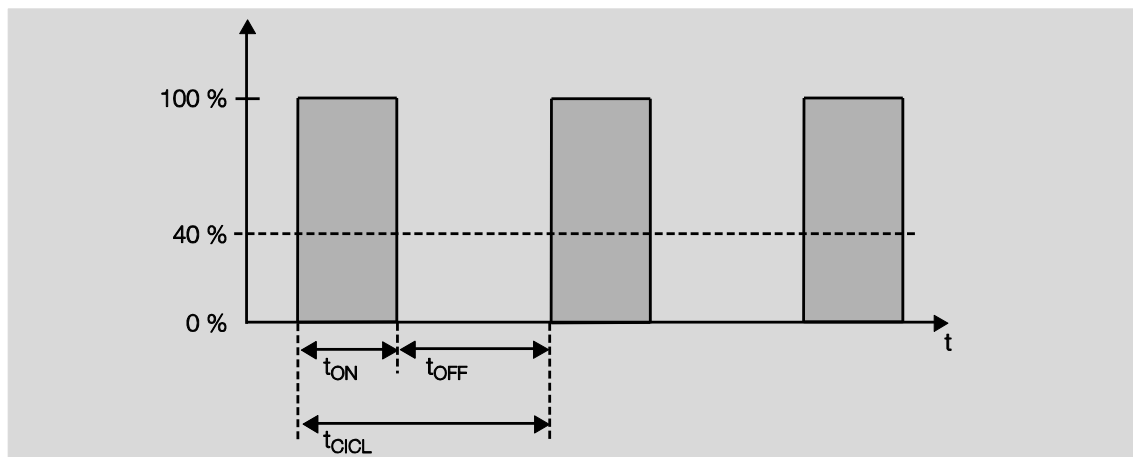
Cuando el aparato recibe un valor de ajuste de 1 byte como señal de entrada (regulación progresiva), este valor con el tiempo de ciclo parametrizado se convierte en una señal para una regulación de 2 puntos (valor ON/OFF) mediante un cálculo PWM.

Con la regulación PWM, el valor de regulación recibido [0...100 %] con un algoritmo de regulación se transforma en un modulado por ancho de pulsos. Esta transformación se basa en un tiempo de ciclo constante. Si el aparato recibe, por ejemplo, una magnitud de regulación de 20 %, en un ciclo de 15 minutos la válvula se abre durante tres minutos (20 % de 15 minutos) y se cierra durante 12 minutos (80 % de 15 minutos).



4.3.3.3 Modulado por ancho de pulsos – Cálculo

En el modulado por ancho de pulsos, la activación se efectúa mediante una proporción variable de pausa-pulso.



Durante el tiempo t_{ON} se abre la válvula y durante el tiempo t_{OFF} se cierra. Debido a $t_{ON} = 0,4 \times t_{CICL}$ la válvula se regula en aprox. 40 %. t_{CICL} corresponde al llamado tiempo de ciclo PWM para la activación progresiva.

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

A continuación se describe el comportamiento del aparato en caso de corte o retorno de tensión de bus, descarga y reset de ETS.

Importante
Debido al sistema, el aparato desconecta las salidas tras retorno de tensión de bus, descarga o reset de ETS durante aprox. 1 segundo. El mismo comportamiento es válido tras sobrecarga y cortocircuito. La desconexión no se tiene en cuenta en los objetos de estado. Tras la desconexión, las salidas adoptan el estado actual.

4.4.1 Corte de tensión de bus (CTB)

En el ventilador y el actuador de conmutación se puede ajustar el comportamiento en caso de CTB.

4.4.2 Retorno de tensión de bus (RTB)

- En caso de RTB, en el ventilador se puede fijar un valor para el nivel de ventilador. En el caso del *Actuador de conmutación*, el objeto de comunicación *Conmutar* se puede grabar con *0*, *1* o *No*.
- Los objetos de comunicación de estado se envían si se ha ajustado la opción *Si cambio* o *Si cambio o solicitud*.
- El retardo de envío sólo está activado tras el RTB.

4.4.3 **Reset de ETS**

¿Qué es un reset de ETS?

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

4.4.4 **Descarga (DL)**

Durante la descarga, la salida se comporta como en caso de corte de tensión de bus.

Nota
Tras una descarga en la que se modifica el parámetro, 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.

4.5 Prioridades

Ventilador

Las prioridades del tratamiento de telegramas están fijadas de la siguiente manera:

- 1. Corte de tensión de bus
- 2. Direccionamiento forzado
- 3. Servicio directo
- 4. Limitación servicio automático
- 5. Fallo servicio automático
- 6. Magnitud de regulación servicio automático
- 7. Retorno de tensión de bus

Actuador de conmutación

Las prioridades del tratamiento de telegramas están fijadas de la siguiente manera:

- 1. Corte de tensión de bus
- 2. Función *Tiempo (Luz de escalera)*
- 3. Telegramas de conmutación
- 4. Retorno de tensión de bus

Salida A, B, C y D

Las prioridades del tratamiento de telegramas están fijadas de la siguiente manera:

- 1. Manejo manual, si está activo
- 2. Posición de válvula parametrizada ´tras CTB
- 3. Objeto de comunicación *Bloquear*
- 4. Objeto de comunicación *Direccionamiento forzado*
- 5. Lavar
- 6. Magnitudes de regulación

Nota
1 corresponde a la prioridad máxima.

A Anexo

A.1 Volumen de suministro

El actuador Fan-Coil se suministra con las piezas siguientes. El volumen de suministro debe contrastarse con la lista siguiente.

- 1 unidad actuador Fan-Coil, que puede ser alternativamente:
 - FCA/S 1.1.1.2, Actuador Fan-Coil, PWM, DIN
 - FCA/S 1.2.1.2 Actuador Fan-Coil, 0-10V, DIN
 - FCA/S 1.1.2.2 Actuador Fan-Coil, PWM, control manual DIN
 - FCA/S 1.2.2.2 Actuador Fan-Coil, 0-10V, control manual DIN
- 1 unidad instrucciones de montaje y manual de instrucciones
- 1 unidad borne de conexión de bus (rojo/negro)

A.2 Byte de estado general

[illegible]

■ = applicable

Nº bit	Valor de 8 bits	Hexadecimal	7	6	5	4	3	2	1	0
		Servicio de calentam. o de enfriam.	No ocupado	No ocupado	Estado calibración interna	Comunicación	Estado Entrada c Valor medición fuera de rango	Estado Entrada b Valor medición fuera de rango	Estado Entrada a Valor medición fuera de rango	
86	56		■		■					
87	57		■		■		■	■		■
88	58		■			■				
89	59		■			■				
90	5 A		■			■				■
91	5B		■			■		■		■
92	5C		■			■				
93	5D		■			■	■			■
94	5E		■			■		■		
95	5F		■		■	■	■			■
96	60		■	■						
97	61		■	■						■
98	62		■	■					■	
99	63		■	■						■
100	64		■	■			■			
101	65		■	■						■
102	66		■	■				■		
103	67		■	■			■			■
104	68		■	■		■				
105	69		■	■						■
106	6 A		■	■		■				
107	6B		■	■		■		■		
108	6C		■	■		■	■			
109	6D		■	■						■
110	6E		■	■		■	■	■		
111	6F		■	■		■	■			■
112	70		■	■	■					
113	71		■	■	■					■
114	72		■	■	■					
115	73		■	■	■					
116	74		■	■	■		■			
117	75		■	■	■					■
118	76		■	■	■		■	■		
119	77		■	■	■		■			■
120	78		■	■	■	■				
121	79		■	■	■	■				■
122	7 A		■	■	■	■				
123	7B		■	■	■	■	■			
124	7C		■	■	■	■				■
125	7D		■	■	■	■	■			
126	7E		■	■	■	■		■		
127	7F		■	■	■	■	■	■		■
128	80	■								
129	81	■								■
130	82	■							■	
131	83	■							■	
132	84	■								■
133	85	■								
134	86	■								■
135	87	■								
136	88	■				■				
137	89	■				■				■
138	8 A	■							■	
139	8B	■							■	
140	8C	■					■			■
141	8D	■					■			
142	8E	■					■			■
143	8F	■					■			■
144	90	■			■					
145	91	■			■					■
146	92	■							■	
147	93	■			■				■	
148	94	■			■		■			
149	95	■			■		■			■

Nº bit	7	6	5	4	3	2	1	0	
Valor de 8 bits	Hexadecimal	Servicio de calentamiento de engranamiento.	No ocupado	No ocupado	Estado calibración interna	Comunicación	Estado Entrada c Valor medición fuera de rango	Estado Entrada b Valor medición fuera de rango	Estado Entrada a Valor medición fuera de rango
172	AC	■		■		■			
173	AD	■							■
174	AE	■		■		■			
175	AF	■				■		■	
176	B0	■			■				■
177	B1	■		■					
178	B2	■		■	■				
179	B3	■		■				■	
180	B4	■		■			■		
181	B5	■		■					■
182	B6	■		■				■	
183	B7	■		■			■		■
184	B8	■		■	■				
185	B9	■		■	■				■
186	BA	■		■	■			■	
187	BB	■		■	■				■
188	BC	■		■	■		■		
189	BD	■		■	■	■			■
190	BE	■		■	■	■		■	
191	BF	■		■	■	■		■	
192	C0		■						
193	C1	■							■
194	C2	■	■					■	
195	C3	■							■
196	C4	■	■				■		
197	C5	■	■				■		
198	C6	■	■					■	
199	C7	■					■	■	
200	C8	■	■				■	■	
201	C9	■	■			■			■
202	CA	■						■	
203	CB	■				■		■	
204	CC	■				■			■
205	CD	■	■			■			
206	CE	■				■			■
207	CF	■				■	■		■
208	D0	■	■		■				
209	D1	■	■						■
210	D2	■	■		■				
211	D3	■			■			■	
212	D4	■			■				■
213	D5	■							
214	D6	■			■				
215	D7	■	■				■		■
216	D8	■			■				
217	D9	■			■				■
218	DA	■			■			■	
219	DB	■			■				■
220	DC	■			■				
221	DD	■			■	■			■
222	DE	■			■				
223	DF	■			■	■			■
224	E0	■	■						
225	E1	■		■					■
226	E2	■	■	■				■	
227	E3	■	■	■				■	
228	E4	■	■	■					■
229	E5	■				■			
230	E6	■	■			■		■	
231	E7	■	■	■				■	
232	E8	■	■	■		■			
233	E9	■	■	■					■
234	EA	■	■	■		■		■	
235	EB	■	■	■				■	
236	EC	■	■	■		■		■	
237	ED	■		■		■			■
238	EE	■				■		■	
239	EF	■				■			■
240	F0	■	■	■	■				
241	F1	■			■				■
242	F2	■	■					■	
243	F3	■	■	■	■			■	
244	F4	■	■	■	■				■
245	F5	■	■	■	■		■		
246	F6	■	■	■	■			■	
247	F7	■	■	■	■		■	■	■
248	F8	■			■				
249	F9	■	■	■	■				■
250	FA	■	■	■	■				
251	FB	■	■	■	■			■	■
252	FC	■	■	■	■	■			
253	FD	■	■	■	■	■			■
254	FE	■	■	■	■	■	■		
255	FF	■	■	■	■	■	■	■	

A.3 Byte de estado salidas A, B, C, D

Nº bit	Valor de 8 bits	Hexadecimal	7	6	5	4	3	2	1	0
			No ocupado	No ocupado	No ocupado	Sobrecarga/cortocircuito	Manejo manual activo	Seguridad Prioridad 1, 2, 3	Lavado	Estado Salida/ Magnitud de regulación > 0
0	00									
1	01									
2	02									
3	03									
4	04									
5	05									
6	06									
7	07									
8	08									
9	09									
10	0 A									
11	0B									
12	0C									
13	0D									
14	0E									
15	0F									
16	10									
17	11									
18	12									
19	13									
20	14									
21	15									
22	16									
23	17									
24	18									
25	19									
26	1 A									
27	1B									
28	1C									
29	1D									
30	1E									
31	1F									
32	20									
33	21									
34	22									
35	23									
36	24									
37	25									
38	26									
39	27									
40	28									
41	29									
42	2 A									
43	2B									
44	2C									
45	2D									
46	2E									
47	2F									
48	30									
49	31									
50	32									
51	33									
52	34									
53	35									
54	36									
55	37									
56	38									
57	39									
58	3 A									
59	3B									
60	3C									
61	3D									
62	3E									
63	3F									
64	40									
65	41									
66	42									
67	43									
68	44									
69	45									
70	46									
71	47									
72	48									
73	49									
74	4 A									
75	4B									
76	4C									
77	4D									
78	4E									
79	4F									
80	50									
81	51									
82	52									
83	53									
84	54									
85	55									

■ = aplicable

Nº bit		7	6	5	4	3	2	1	0
Valor de 8 bits	Hexadecimal	No ocupado	No ocupado	No ocupado	Sobrecarga/cortocircuito	Manejo manual activo	Seguridad Prioridad 1, 2, 3	Lavado	Estado Salida/ Magnitud de regulación > 0
86	56		■		■		■	■	
87	57		■				■	■	
88	58		■		■	■			■
89	59								
90	5 A		■		■	■		■	
91	5B		■			■			■
92	5C		■			■	■		
93	5D		■		■	■			■
94	5E				■	■	■	■	
95	5F		■				■	■	■
96	60		■	■					
97	61		■	■					■
98	62		■	■				■	
99	63		■	■				■	■
100	64		■	■			■		
101	65		■	■			■		
102	66		■	■			■	■	
103	67		■	■			■	■	■
104	68					■			
105	69		■	■		■			■
106	6 A					■		■	
107	6B		■	■		■		■	■
108	6C		■	■		■	■		
109	6D		■	■		■	■		
110	6E		■	■		■		■	
111	6F		■	■		■	■	■	
112	70		■	■	■				
113	71		■		■				
114	72		■	■				■	
115	73		■	■				■	■
116	74		■	■	■		■		
117	75						■		■
118	76		■	■			■	■	
119	77		■	■	■		■	■	■
120	78		■	■	■				
121	79		■	■		■			
122	7 A		■	■	■			■	
123	7B		■	■		■		■	■
124	7C		■	■	■	■	■		
125	7D		■	■	■	■	■		■
126	7E		■	■	■	■		■	
127	7F		■	■	■	■	■	■	
128	80	■							
129	81	■							■
130	82	■						■	
131	83							■	■
132	84	■					■		
133	85	■					■		■
134	86	■							
135	87	■					■	■	
136	88	■				■		■	
137	89					■			■
138	8 A	■							
139	8B	■				■		■	■
140	8C	■				■	■		
141	8D	■				■			■
142	8E	■					■	■	
143	8F	■				■	■	■	■
144	90	■			■				
145	91	■							■
146	92	■			■			■	
147	93	■							■
148	94	■			■		■		
149	95	■			■				■
150	96	■					■	■	
151	97	■			■		■	■	■
152	98	■				■			
153	99	■			■				■
154	9 A	■			■			■	
155	9B	■			■	■			■
156	9C	■			■	■	■		
157	9D	■			■	■			■
158	9E	■			■	■	■	■	
159	9F	■			■	■			
160	A0			■					
161	A1	■							■
162	A2	■		■				■	
163	A3	■		■					■
164	A4	■					■		
165	A5	■					■		■
166	A6	■						■	
167	A7	■		■			■		■
168	A8	■		■		■			
169	A9	■		■					■
170	AA			■					
171	ABAJ	■		■				■	

Nº bit		7	6	5	4	3	2	1	0
Valor de 8 bits	Hexadecimal	No ocupado	No ocupado	No ocupado	Sobrecarga/cortocircuito	Manejo manual activo	Seguridad Prioridad 1, 2, 3	Lavado	Estado Salida/ Magnitud de regulación > 0
172	AC	■		■		■	■		
173	AD	■		■		■	■		■
174	AE	■		■				■	
175	AF	■		■		■	■	■	■
176	B0	■			■				
177	B1	■			■				■
178	B2	■		■				■	
179	B3	■		■				■	■
180	B4	■		■	■		■		
181	B5	■		■	■				■
182	B6	■		■	■		■	■	
183	B7	■		■	■			■	■
184	B8	■		■	■	■			
185	B9	■		■	■	■			■
186	BA	■		■	■			■	
187	BB	■		■	■			■	
188	BC	■		■	■	■	■		
189	BD	■		■	■	■	■		
190	BE	■		■	■	■			
191	BF	■		■	■	■	■	■	■
192	C0	■	■						
193	C1	■	■						■
194	C2	■	■					■	
195	C3	■	■					■	■
196	C4	■	■				■		
197	C5	■	■						■
198	C6	■	■				■	■	
199	C7	■	■				■	■	■
200	C8	■	■			■			
201	C9	■	■						■
202	CA	■	■			■		■	
203	CB	■	■			■		■	■
204	CC	■	■				■		
205	CD	■	■			■			■
206	CE	■	■				■	■	
207	CF	■	■			■	■	■	■
208	D0	■			■				
209	D1	■	■						■
210	D2	■	■					■	
211	D3	■	■					■	
212	D4	■	■				■		
213	D5	■	■		■				■
214	D6	■	■		■		■	■	
215	D7	■	■		■		■	■	■
216	D8	■	■			■			
217	D9	■	■						■
218	DA	■	■		■			■	
219	DB	■	■		■			■	■
220	DC	■	■		■	■	■		
221	DD	■	■		■	■	■		■
222	DE	■	■		■	■		■	
223	DF	■	■		■	■	■	■	■
224	E0	■		■					
225	E1	■		■					■
226	E2	■	■	■				■	
227	E3	■	■	■				■	■
228	E4	■	■	■			■		
229	E5	■	■	■			■		■
230	E6	■	■	■			■	■	
231	E7	■	■	■			■	■	■
232	E8	■	■	■		■			
233	E9	■	■	■		■			■
234	EA	■	■	■				■	
235	EB	■	■	■					■
236	EC	■	■	■		■	■		
237	ED	■	■	■		■	■		■
238	EE	■	■	■		■		■	
239	EF	■	■	■		■	■	■	■
240	F0	■	■	■	■				
241	F1	■	■	■	■				■
242	F2	■	■	■	■			■	
243	F3	■	■	■	■			■	■
244	F4	■	■	■	■		■		
245	F5	■	■	■	■				■
246	F6	■	■	■	■			■	
247	F7	■	■	■	■		■	■	■
248	F8	■	■	■	■	■			
249	F9	■	■	■	■	■			■
250	FA	■	■	■	■	■		■	
251	FB	■	■	■	■	■		■	■
252	FC	■	■	■	■	■	■		
253	FD	■	■	■	■	■			■
254	FE	■	■	■	■	■	■	■	
255	FF	■	■	■	■	■	■	■	■

A.4 Byte de estado ventilador

Nº bit		7	6	5	4	3	2	1	0
Valor de 8 bits	Hexadecimal	Direccionamiento forzado	Limitación 1	Limitación 2	Limitación 3	Limitación 4	Fallo regulador	Sistema automático	Magnitud de regulación
0	00								
1	01								■
2	02							■	
3	03							■	■
4	04								■
5	05						■		■
6	06						■	■	
7	07						■	■	■
8	08					■			
9	09								■
10	0 A					■		■	
11	0B					■		■	■
12	0C					■	■		
13	0D					■	■		■
14	0E							■	
15	0F					■	■	■	■
16	10				■				
17	11				■				■
18	12							■	
19	13				■			■	■
20	14				■		■		
21	15				■		■		■
22	16				■		■	■	
23	17				■		■	■	■
24	18				■	■			
25	19				■	■			■
26	1 A				■	■		■	
27	1B				■	■		■	■
28	1C				■	■	■		
29	1D				■	■		■	
30	1E				■	■	■	■	
31	1F				■	■	■	■	■
32	20			■					
33	21			■					■
34	22			■				■	
35	23			■				■	■
36	24			■			■		
37	25			■					■
38	26			■			■	■	
39	27			■			■	■	■
40	28			■		■			
41	29			■					■
42	2 A			■		■		■	
43	2B			■				■	■
44	2C			■		■	■		
45	2D			■		■			■
46	2E			■		■	■	■	
47	2F			■		■	■	■	■
48	30			■	■				
49	31			■	■				■
50	32			■	■			■	
51	33			■	■			■	■
52	34			■	■		■		
53	35			■	■		■		■
54	36			■	■			■	
55	37			■	■		■	■	■
56	38			■	■	■			
57	39			■	■	■			■
58	3 A			■	■	■		■	
59	3B			■	■	■		■	■
60	3C			■	■	■	■		
61	3D			■	■	■	■		■
62	3E			■	■	■	■	■	
63	3F			■	■	■	■	■	■
64	40		■						
65	41		■						■
66	42		■					■	
67	43		■					■	■
68	44		■				■		
69	45		■				■		■
70	46		■				■	■	
71	47		■				■	■	■
72	48		■			■			
73	49		■			■			■
74	4 A		■			■		■	
75	4B		■			■		■	■
76	4C		■			■	■		
77	4D		■			■			■
78	4E		■			■	■	■	
79	4F		■			■	■	■	■
80	50		■		■				
81	51				■				■
82	52		■		■			■	
83	53		■		■				■
84	54						■		
85	55		■		■				

■ = aplicable

Nº bit	7	6	5	4	3	2	1	0	
Valor de 8 bits	Hexadecimal	Direccionamiento forzado	Limitación 1	Limitación 2	Limitación 3	Limitación 4	Fallo regulador	Sistema automático	Magnitud de regulación
86	56								
87	57								
88	58								
89	59								
90	5 A								
91	5B								
92	5C								
93	5D								
94	5E								
95	5F								
96	60								
97	61								
98	62								
99	63								
100	64								
101	65								
102	66								
103	67								
104	68								
105	69								
106	6 A								
107	6B								
108	6C								
109	6D								
110	6E								
111	6F								
112	70								
113	71								
114	72								
115	73								
116	74								
117	75								
118	76								
119	77								
120	78								
121	79								
122	7 A								
123	7B								
124	7C								
125	7D								
126	7E								
127	7F								
128	80								
129	81								
130	82								
131	83								
132	84								
133	85								
134	86								
135	87								
136	88								
137	89								
138	8 A								
139	8B								
140	8C								
141	8D								
142	8E								
143	8F								
144	90								
145	91								
146	92								
147	93								
148	94								
149	95								
150	96								
151	97								
152	98								
153	99								
154	9 A								
155	9B								
156	9C								
157	9D								
158	9E								
159	9F								
160	A0								
161	A1								
162	A2								
163	A3								
164	A4								
165	A5								
166	A6								
167	A7								
168	A8								
169	A9								
170	AA								
171	ABAJ								

Nº bit		7	6	5	4	3	2	1	0
Valor de 8 bits	Hexadecimal	Direccionamiento forzado	Limitación 1	Limitación 2	Limitación 3	Limitación 4	Fallo regulador	Sistema automático	Magnitud de regulación
172	AC	■		■		■	■		
173	AD	■		■		■	■		■
174	AE	■		■		■	■	■	
175	AF	■		■		■	■	■	■
176	B0	■			■				
177	B1	■		■	■				■
178	B2	■		■	■			■	
179	B3	■		■	■			■	
180	B4	■		■	■		■		
181	B5	■		■	■				■
182	B6	■		■	■		■	■	
183	B7	■		■	■		■	■	■
184	B8	■		■	■	■			
185	B9	■		■	■	■			■
186	BA	■		■	■	■		■	
187	BB	■		■	■	■		■	
188	BC	■		■	■		■		
189	BD	■		■	■	■	■		■
190	BE	■		■	■	■		■	
191	BF	■		■	■	■	■	■	■
192	C0		■						
193	C1		■						■
194	C2		■					■	
195	C3		■					■	■
196	C4		■				■		
197	C5		■				■		■
198	C6		■					■	
199	C7		■				■	■	■
200	C8					■			
201	C9					■			■
202	CA					■			
203	CB					■		■	■
204	CC					■	■		
205	CD					■			■
206	CE					■	■	■	
207	CF					■	■	■	■
208	D0				■				
209	D1				■				■
210	D2				■			■	
211	D3				■				■
212	D4				■		■		
213	D5				■				■
214	D6				■			■	
215	D7				■		■		
216	D8				■	■			
217	D9				■	■	■		■
218	DA				■	■		■	
219	DB				■	■		■	■
220	DC				■	■	■		
221	DD				■	■	■		■
222	DE				■	■	■	■	
223	DF				■	■	■	■	■
224	E0		■						
225	E1		■	■					■
226	E2		■	■				■	
227	E3		■	■				■	■
228	E4		■	■	■				■
229	E5		■	■	■		■		
230	E6		■	■	■		■	■	
231	E7		■	■	■		■	■	■
232	E8		■	■	■				
233	E9		■	■	■	■			■
234	EA		■	■	■	■		■	
235	EB		■	■	■	■		■	■
236	EC		■	■	■	■	■		
237	ED		■	■	■	■	■		■
238	EE		■	■	■	■	■	■	
239	EF		■	■	■	■	■	■	■
240	F0		■	■					
241	F1		■	■	■				■
242	F2		■	■	■				
243	F3		■	■	■			■	■
244	F4		■	■	■		■		
245	F5		■	■	■				■
246	F6		■	■	■		■	■	
247	F7		■	■	■		■		■
248	F8		■	■	■	■			
249	F9		■	■	■	■			■
250	FA		■	■	■	■		■	
251	FB		■	■	■	■		■	■
252	FC		■	■	■	■	■		
253	FD		■	■	■	■			■
254	FE		■	■	■	■		■	
255	FF		■	■	■	■	■	■	

A.5 Información de pedido

Denominación abreviada	Denominación	N.º de producto	bbn 40 16779 EAN	Peso 1 pza. [kg]	Ud. emb. [Pza.]
FCA/S 1.1.1.2	Actuador Fan-Coil, PWM, DIN	2CDG110195R0011	942195	0,1	1
FCA/S 1.1.2.2	Actuador Fan-Coil, PWM, control manual DIN	2CDG110194R0011	942188	0,1	1
FCA/S 1.2.1.2	Actuador Fan-Coil, 0-10V, DIN	2CDG110196R0011	942225	0,1	1
FCA/S 1.2.2.2	Actuador Fan-Coil, 0-10V, control manual DIN	2CDG110193R0011	942171	0,1	1

A.6 Notas

Contacto

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

www.abb.es/niessen

Asea Brown Boveri, S.A.

Fábrica Niessen

Pol. Ind. de Aranguren, 6

20180 Oiartzun

Tel.: 943 260 101

Fax: 943 260 20

www.abb.es/niessen



Más información en



Nota:

Nos reservamos el derecho a realizar modificaciones técnicas de los productos, así como cambios en el contenido de este documento en todo momento y sin previo aviso.

En caso de pedidos, son determinantes las condiciones correspondientes acordadas. ABB AG no se hace responsable de posibles errores u omisiones en este documento.

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

Copyright © 2015 ABB

Reservados todos los derechos