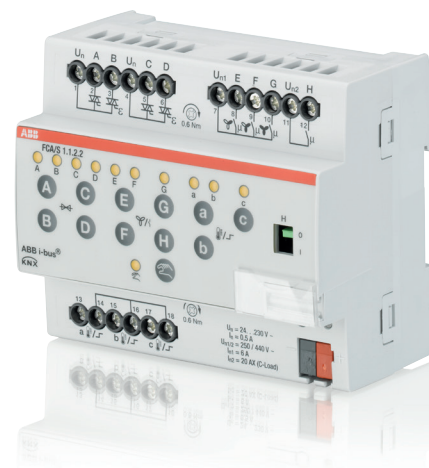


ABB i-bus® KNX

Actuador Fan-Coil, PWM, control manual DIN
FCA/S 1.1.2.2, 2CDG110194R0011



Descripción del producto

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.

ABB i-bus® KNX

Actuador Fan-Coil, PWM, control manual DIN

FCA/S 1.1.2.2, 2CDG110194R0011

Technische Daten

Alimentación	Tensión de bus	21...32 V CC
	Consumo de corriente, bus	< 12 mA (Fan-In 1)
	Potencia disipada, bus	Máximo 250 mW
	Potencia disipada, aparato	Máximo 3,05 W*
	Conexión KNX	0,25 W
	Relé 16 A	1,0 W
	Relé 6 A	0,6 W
*La potencia máxima disipada del aparato se obtiene a partir de los datos siguientes:	Salidas electrónicas	1,2 W
	Conexiones	KNX
	Entradas/salidas	Mediante borne de conexión de bus
	Bornes de conexión	Mediante bornes de tornillo
	Borne de tornillo	Borne de tornillo con cabeza combinada (PZ 1)
	Vírola de cable sin/con manguito de plástico	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)
	Vírola de cable TWIN	Sin: 0,25...2,5 mm² Con: 0,25...4 mm²
Elementos de mando y visualización	Par de apriete	0,5...2,5 mm²
	Cuadrícula	Longitud mín. punta de contacto 10 mm
	Tecla/LED 	Máximo 0,6 Nm
	Tecla  / LED 	6,35
	Tecla Salida H / Conmutador H	Para asignar la dirección física
	Tecla de nivel de ventilador E, F, G	Para invertir entre manejo manual/manejo por medio de ABB i-bus® KNX e indicaciones
	LED E, F, G	Para conmutar y visualizar
Tipo de protección	Teclas A, B, C, D	Para conmutar los diferentes niveles de ventilador
	LED A, B, C, D	Para mostrar los niveles de ventilador 1, 2, 3
	Tecla  / LED 	Para abrir/cerrar la válvula
	Tecla  / LED 	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
Clase de protección	IP 20	Según DIN EN 60 529
	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

Actuador Fan-Coil, PWM, control manual DIN

FCA/S 1.1.2.2, 2CDG110194R0011

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 una descripción detallada de la aplicación, consulte el manual del producto *Actuadores Fan-Coil FCA/S*. Se puede obtener gratuitamente en www.abb.com/knx.

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.

ABB i-bus® KNX

Actuador Fan-Coil, PWM, control manual DIN

FCA/S 1.1.2.2, 2CDG110194R0011

Salidas válvula (termoeléctrico, PWM)

Valores nominales	Cantidad	4, ligadas a potencial, protegidas frente a cortocircuitos
	U _n Tensión nominal	24...230 V CA (50/60 Hz)
	I _n Corriente nominal (en cada par de salidas)	0,5 A
	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

Salidas válvula (termoeléctrico, PWM)

Valores nominales	Cantidad	2, ligadas a potencial, protegidas frente a cortocircuitos
	U _n Tensión nominal	24...230 V CA (50/60 Hz)
	I _n Corriente nominal (en cada par de salidas)	0,5 A
	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

Entradas

Valores nominales	Cantidad	3
Detección de contacto		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

ABB i-bus® KNX

Actuador Fan-Coil, PWM, control manual DIN

FCA/S 1.1.2.2, 2CDG110194R0011

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.

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 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

Actuador Fan-Coil, PWM, control manual DIN

FCA/S 1.1.2.2, 2CDG110194R0011

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=
	Potencia de ruptura de corriente continua (carga óhmica)	6 A/24 V=
Vida útil estimada	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

Actuador Fan-Coil, PWM, control manual DIN

FCA/S 1.1.2.2, 2CDG110194R0011

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

Actuador Fan-Coil, PWM, control manual DIN

FCA/S 1.1.2.2, 2CDG110194R0011

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
	LCarga 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

Actuador Fan-Coil, PWM, control manual DIN

FCA/S 1.1.2.2, 2CDG110194R0011

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.

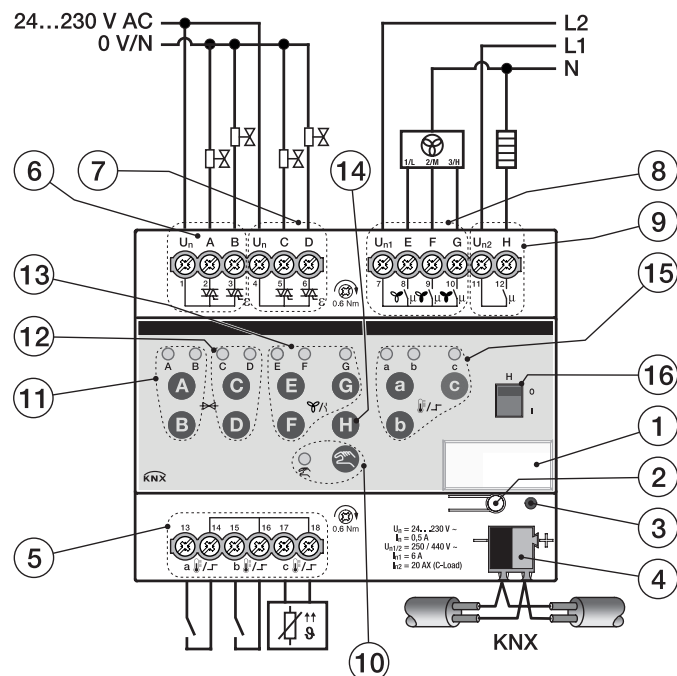
²⁾ Limitados con la protección por interruptor automático B16.

ABB i-bus® KNX

Actuador Fan-Coil, PWM, control manual DIN

FCA/S 1.1.2.2, 2CDG110194R0011

Esquema de conexión (termoeléctrico, PWM)



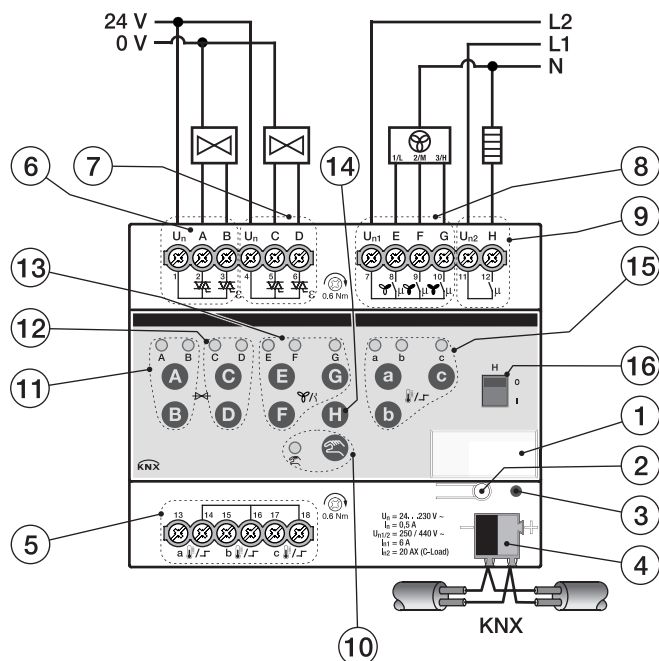
2CDC072015F0015

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

ABB i-bus® KNX

Actuador Fan-Coil, PWM, control manual DIN FCA/S 1.1.2.2, 2CDG110194R0011

Esquema de conexión (motor, 3 puntos)



2CDC072030F0011

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

ABB i-bus® KNX

Actuador Fan-Coil, PWM, control manual DIN

FCA/S 1.1.2.2, 2CDG110194R0011

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	-

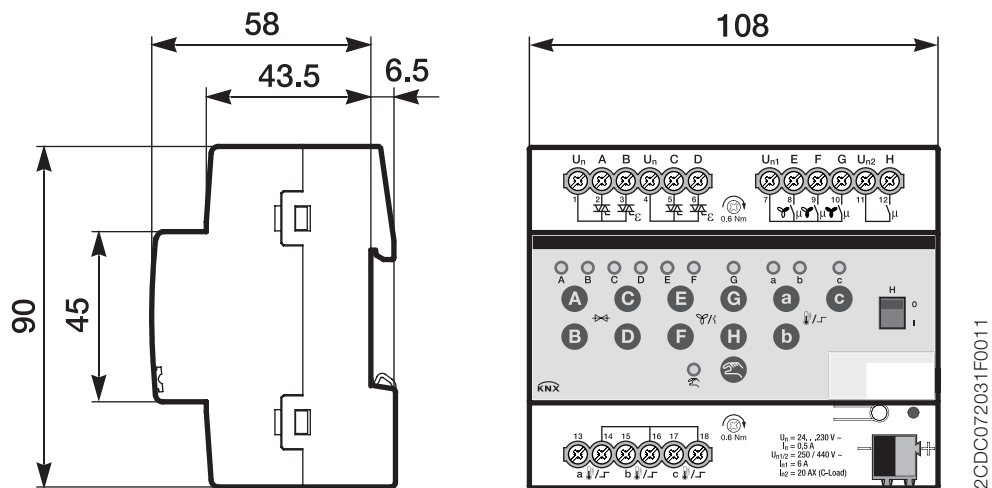
■ = Función disponible
- = Función no disponible

ABB i-bus® KNX

Actuador Fan-Coil, PWM, control manual DIN

FCA/S 1.1.2.2, 2CDG110194R0011

Diagrama de dimensiones



Contacte con nosotros

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 no se hace responsable de posibles errores u omisiones en este documento.

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

Copyright© 2015 ABB

Reservados todos los derechos