

Data Sheet

Plataforma de controlador universal Alsmart® Tipo **AS-CX06, AS-UI Snap-on**

Controlador electrónico programable adecuado para todas las necesidades de aplicaciones de climatización.



La plataforma de controladores universales Alsmart® es una nueva gama de controladores electrónicos programables diseñados para dar respuesta a las necesidades del mercado de refrigeración y climatización, incluidas bombas de calor, enfriadores y sistemas de aire acondicionado.

La nueva gama incluye un controlador de última generación, que ofrece características mejoradas y un rendimiento mejorado. Además, la cartera incluye controladores básicos, módulos de extensión, pantallas y una completa gama de herramientas de software que funcionan a la perfección para proporcionar una solución integral para el control de climatización..

Características

E/S flexible

- Concepto modular (hasta 16 expansiones de entrada/salida)
- Función de reconocimiento automático de las extensiones de E/S
- E/S universales
- Controlador paso a paso integrado (Plus Version)

Mayor velocidad de ejecución y memoria

- Memoria CPU mejorada
- RAM y ROM escalables
- Tiempos de ciclo más rápidos

Fiabilidad y seguridad

- Fuente de alimentación aislada y RS485
- E/S de alta precisión
- Característica a prueba de fallos para conectividad Ethernet
- Diseñado según las directrices de ciberseguridad IEC62443

Conectividad

- 2 puertos Ethernet
- USB-C
- 2 RS485 optoaislados
- CAN FD como bus de campo a HMI remota y otros AS-CX

Herramientas de software completas

- Diseño Alsmart para programar y depurar
- Cumple con IEC61131-3
- Herramienta de mantenimiento Alsmart para la puesta en servicio/monitorización

MQTTs Conectividad en la nube Pantalla LCD a presión

Vista general de gama de productos

Tabla 1: Vista general de gama de productos

	AS-CX06							AS-XP, AS-PS (Módulos de expansión)			
	AS-CX06 Lite	AS-CX06 Mid	AS-CX06 Mid SSR	AS-CX06 Mid+	AS-CX06 Mid+ SSR	AS-CX06 Pro	AS-CX06 Pro+	AS-XP05	AS-XP05+	AS-XP10	AS-PS20
Salidas digitales	6	6	6	6	6	6	6	5	5	10	0
	5xSPST	5xSPST	4xSPST	5xSPST	4xSPST	5xSPST	5xSPST	4xSPST	4xSPST	8xSPST	
	1xSPDT	1xSPDT	1xSPDT	1xSPDT	1xSPDT	1xSPDT	1xSPDT	1xSPDT	1xSPDT	2xSPDT	
Entradas digitales	2	2	2	2	2	2	2	0	0	4	0
	sin tensión	sin tensión	sin tensión	sin tensión	sin tensión	sin tensión	sin tensión			24 VAC or 230 VAC	
Entradas analógicas (Universal)	10	10	10	10	10	10	10	10	10	14	0
Salida analógica	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	0
Alimentación (24 V AC/DC aislado)	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	de AS-CX	de AS-CX	de AS-CX	Y
Motor paso a paso (bipolar y unipolar)	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0
Otros											
Pantalla LCD insertables	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	-	-	-	-
CAN FD	Remoto HMI	AS-CX y Remoto HMI	AS-CX y Remoto HMI	AS-CX y Remoto HMI	AS-CX y Remoto HMI	AS-CX y Remoto HMI	AS-CX y Remoto HMI	-	-	-	-
Número de módulos de expansión	1 AS-XP	6 AS-XP + 1 AS-PS20	16 AS-XP + 3 AS-PS20	16 AS-XP + 3 AS-PS20	-	-	-	-			
Reloj RTC	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	-	-	-	-
RS485 optoaislado	1	2	2	2	2	2	2	-	-	-	-
Ethernet/servidor web	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-
USB-C	1	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-
Dimensiones (1 módulo DIN = 17,5 mm)	6 DIN	6 DIN	6 DIN	6 DIN	6 DIN	6 DIN	6 DIN	4 DIN	4 DIN	6 DIN	4 DIN

Especificaciones de los productos

AS-CX06

Características generales

Características	Descripción
Fuente de alimentación	24 V CA/CC, 50/60 Hz a proteger por fusible externo ⁽¹⁾ solo para DC ⁽²⁾⁽³⁾ 30 W mín. 60 V A si se utiliza un transformador ⁽⁴⁾
Montaje	Raíl DIN, posición vertical
Carcasa de plástico	Autoextinguible V0 y prueba de filamento incandescente/caliente a 960 °C Prueba de bola: 125 °C. Corriente de fuga: ≥ 225 V según IEC 60112
Tipo de control	Para integración en aparatos de Clases I y/o II.
Tipo de acción	1C; 1Y para Version con SSR
Periodo de tensión eléctrica a través de aislar	Prolongada
Contaminación	Adecuado para su uso en entornos con grado de contaminación 2
Inmunidad a las sobretensiones	Grupo II:
Clase y estructura del software	Clase A
Rango de temperature ambiente, funcionamiento [°C]	-40 a +70 °C: para Lite, Mid, Pro Version -40 a +70 °C: para las versiones Mid+ y Pro+ sin E/S de expansión conectadas. -40 a +65 °C, de lo contrario UL: -40 a +65 °C -40 a +60 °C cuando se monta la pantalla Snap-on (080G6016)
Rango de temperatura ambiente, transporte [°C]	-40 a +80 °C
Grado de protección IP	IP20, IP40 en la parte delantera cuando la placa o la pantalla están montadas
Intervalo de humedad relativa del aire [%]	5 – 90%, sin condensación
Máx. altura de instalación	2000 m

⁽¹⁾ Serie 477 5x20 de Littelfuse (0477 3:15 MXP)

⁽²⁾ Puede aplicarse una tensión de CC superior si el control se instala en una aplicación en la que el fabricante declare que un estándar de referencia y un nivel de tensión para circuitos SELV/PELV accesibles no son peligrosos según la norma de la aplicación. Este nivel de tensión se puede utilizar como fuente de alimentación, aunque no debe superar los 60 V CC.

⁽³⁾ US: Class 2 < 100 VA

⁽⁴⁾ En caso de cortocircuito, la fuente de alimentación de CC debe ser capaz de suministrar una alimentación de 7 A mín. y 50 A máx.

Entrada/salida

Tabla 2: Entrada analógica (AI1, AI2, AI3, AI4, AI5, AI6, AI7, AI8, AI9, AI10)

Tipo	Característica	Datos
0/4-20 mA	Precisión	± 0.5% FS
	Resolución	1 µA
0/5 V Ratiométrica		Relativo a la alimentación interna de 5 V CC (10-90 %)
	Precisión	±0.4% FS
0 – 1 V 0 – 5 V 0 – 10 V	Resolución	1 mV
	Precisión	±0,5 % FS (FS destinado específicamente para cada tipo)
	Resistencia de entrada	>100 kΩ
Pt1000	Rango de medición	de -60 a +180 °C
	Precisión ⁽¹⁾	±0,7 K [de -20 a +60 °C], ±1 K en otro rango
	Resolución	0.1 K
PTC1000 (PTC 990 Ohm at 25 °C, e.g. EKS 111)	Rango de medición	-60 a +80 °C
	Precisión ⁽¹⁾	±0,7 K [de -20 a +60 °C], ±1 K en otro rango
	Resolución	0.1 K
NTC10k (beta 3435 at 25/85 °C, e.g. EKS 221)	Rango de medición	-50 a +160 °C
	Precisión	± 1 K [de -30 a +160 °C]
	Resolución	0.1 K
NTC5k (beta 3980 at 25/100 °C, e.g. EKS 211)	Rango de medición	De -50 a +120 °C
	Precisión	± 1 K [de -35 a +120 °C]
	Resolución	0.1 K

Plataforma de controlador universal Alsmart®, tipo AS-CX06, AS-UI Snap-on

Tipo	Característica	Datos
Entrada Digital	Estimulación	Contactos de libre potencial
	Limpieza de contactos	20 mA
	Otras características	Función de contador de pulsos, con intervalo de 150 ms entre pulsos

⁽¹⁾ Para la temperatura ambiente del controlador [-20 a +60 °C].

Tabla 3: Entrada digital (DI1, DI2)

Tipo	Característica	Datos
Sin tensión	Estimulación	Contactos de libre potencial
	Limpieza de contactos	20 mA
	Otras características	Función de contador de pulsos, máx. 2 kHz

Tabla 4: Salida analógica (AO1, AO2, AO3)

Tipo	Característica	Datos
0 – 10 V	Carga Máx	15 mA
	Precisión	Fuente: 0.5% FS Disipador 0,5 % FS para Vout > 0.5 V 2 % FS en toda la gama (I<=1mA)
	Resolución	0.1% FS
PWM asincrónico	Salida de tensión	Vout Baja máx. = 0,5 V Vout Alta mín. = 9 V
	Gama de frecuencias	15 Hz – 2 kHz
	Precisión	1% FS
	Resolución	0.1% FS
Sincronizar PWM/PPM	Salida de tensión	Vout Baja máx. = 0,5 V Vout Alta mín. = 9 V
	Frecuencia	Frecuencia de la red eléctrica x 2
	Resolución	0.1% FS

Tabla 5: Salida digital

Tipo	Datos
DO1, DO2, DO3, DO4, DO5	
Relay	SPST 3 A, 250 V CA, 50 000 ciclos, carga resistiva 2 A, 250 V CA, 30 000 ciclos, carga inductiva (φ 0,4)
DO5 para Mid SSR y Mid+ SSR	
Relé de estado sólido	SPST 230 V AC / 110 V AC / 24 V AC máx. 0,5 A
DO6	
Relay	SPDT 3 A, 250 V CA, 50 000 ciclos, carga resistiva 2 A, 250 V CA, 30 000 ciclos, carga inductiva (φ 0,4)
El aislamiento entre los relés del grupo DO1-DO5 es funcional. Se refuerza el aislamiento entre el grupo DO1-DO5 y DO6.	
Salida del motor paso a paso (A1, A2, B1, B2)	
Bipolar/unipolar	Válvulas Danfoss: • ETS / KVS / ETS C / KVS C / CCMT 2–CCMT 42 / CTR • ETS6 / CCMT 0 / CCMT 1 Otras válvulas: • Velocidad 10 - 300 pps • Modo variador paso completo - 1/32 micropaso • Presión corriente de fase pico: 1 A (0,7 A RMS) • Potencia de salida: 10 W pico, 5 W media
Batería auxiliar	Batería de V: 18 - 24 V CC ⁽²⁾ máx. potencia 11 W, mín. capacidad 0,1 Wh

⁽²⁾ Serie 477 5x20 de Littelfuse (0477 3:15 MXP).

Tabla 6: Potencia de salida auxiliar

Tipo	Característica	Datos
+5 V	+5 V DC	Alimentación del sensor: 5 V CC / 80 mA
+15 V	+15 V DC	Alimentación del sensor: 15 V CC / 120 mA

Interfaz de comunicación

Tabla 7: Interfaz de comunicación

Cable de	Uso y datos técnicos	Disponibilidad:
Ethernet	<p>Topología en estrella punto a punto con hubs/switches de red. Cada dispositivo AS-CX incorpora un interruptor con tecnología a prueba de fallos que permite conectar dispositivos en cadena a través de Ethernet sin necesidad de interruptores externos y mantener los dispositivos conectados en caso de que haya dispositivos Offline; también garantiza la separación de las redes IT y OT en caso de que el dispositivo 1 esté Offline. Tipo de Ethernet: 10/100TX auto MDI-X Protocolos compatibles: HTTPS, Modbus, BACnet IP⁽¹⁾, MQTT⁽¹⁾</p> <p>Funcionalidad de servidor web para herramienta de mantenimiento Alsmart. Información de primer acceso: El dispositivo obtiene automáticamente su dirección IP de la red a través de DHCP.</p> <p>Para comprobar la dirección IP corriente, pulse ENTER para acceder al menú de ajustes predeterminados y seleccione Ethernet Settings (Ajustes Ethernet). Introduzca la dirección IP en su navegador web preferido para acceder al front-end web. Se le dirigirá a una pantalla de inicio de sesión con las siguientes credenciales predeterminadas: Usuario predeterminado: Admin Contraseña predeterminada: administrador Contraseña numérica predeterminada: 12345 (para usar en la pantalla LCD).</p> <p>Después de iniciar sesión correctamente, se le pedirá que cambie su contraseña. Nota: hay forma de recuperar una contraseña olvidada.</p>	AS-CX06 Pro AS-CX06 Pro+
CAN FD	La comunicación CAN FD se utiliza para la comunicación dispositivo a dispositivo. También se utiliza para conectar la HMI remota Alsmart a través del puerto de la pantalla.	Todos los modelos
RS485-1	Los puertos RS485 están aislados y se pueden configurar como cliente o servidor. Se utilizan para la comunicación del bus de campo y los sistemas BMS. Protocolos compatibles: Modbus RTU, BACnet MSTP ⁽¹⁾	Todos los modelos
RS485-2		AS-CX06 Mid (SSR) AS-CX06 Mid+ (SSR) AS-CX06 Pro AS-CX06 Pro+
USB-C	USB Version 1,1/2,0 alta velocidad, compatible con DRP y DRD. Corriente máx. 150 mA. Para la conexión a un variador (por ejemplo, actualización de software, registro de datos) y a un ordenador portátil (por ejemplo, herramienta de programación Alsmart Design, herramienta de mantenimiento Alsmart ⁽¹⁾). Además, el controlador puede alimentarse a través de USB para programar el software o configurar los parámetros. En caso de que la capacidad de salida del puerto USB no sea suficiente, enciéndalo también con la entrada de 24 V.	Todos los modelos

⁽¹⁾ Trabajo en curso & se actualizan continuamente.

Longitudes de cable

Tabla 8: Longitudes de cable

Cable de	Longitud del cable (m)	Presión Velocidad en baudios CAN (bps)	Tamaño mín. del cable
Ethernet	100	10/100 Mbit/s	
Canbus	1000	50 kbit/s	0.83 mm ² - 18 AWG
	520	125 kbit/s	0.33 mm ² - 22 AWG
	250	250 kbit/s	0.21 mm ² - 24 AWG
	80	500 kbit/s	0.13 mm ² - 26 AWG
	30	1 Mbit/s	0.13 mm ² - 26 AWG
RS485	1000	125 kbit/s	0.33 mm ² - 22 AWG
Cableado de señales	30		

Dimensiones

Figura 1: Sin pantalla LCD

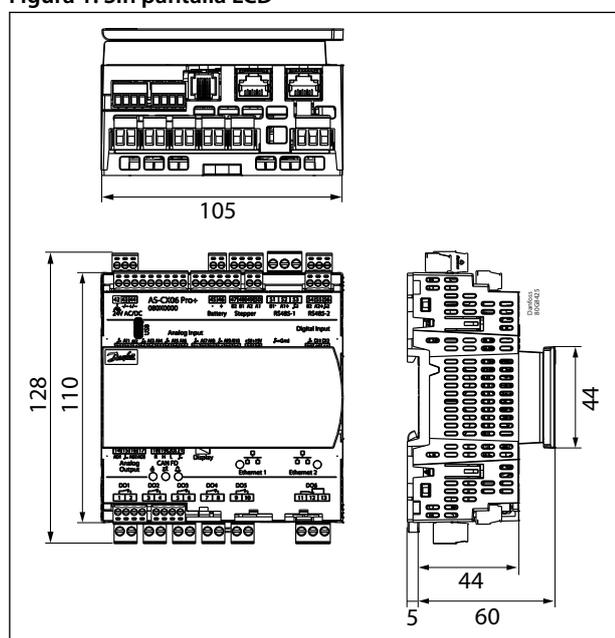
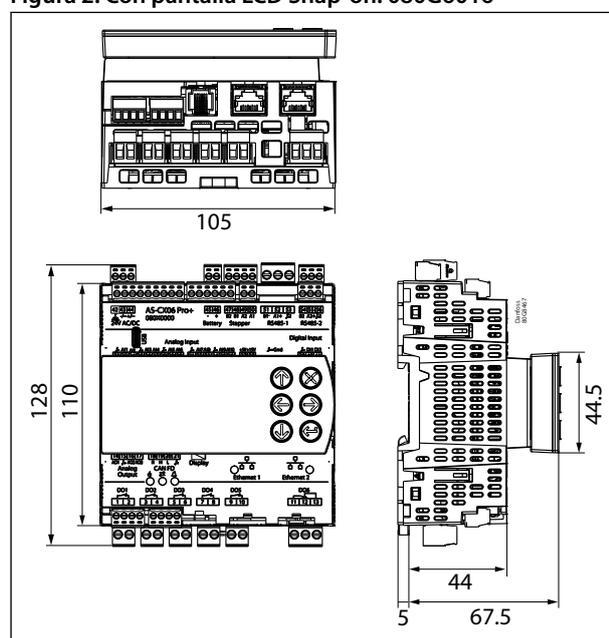


Figura 2: Con pantalla LCD Snap-on: 080G6016



Conexiones

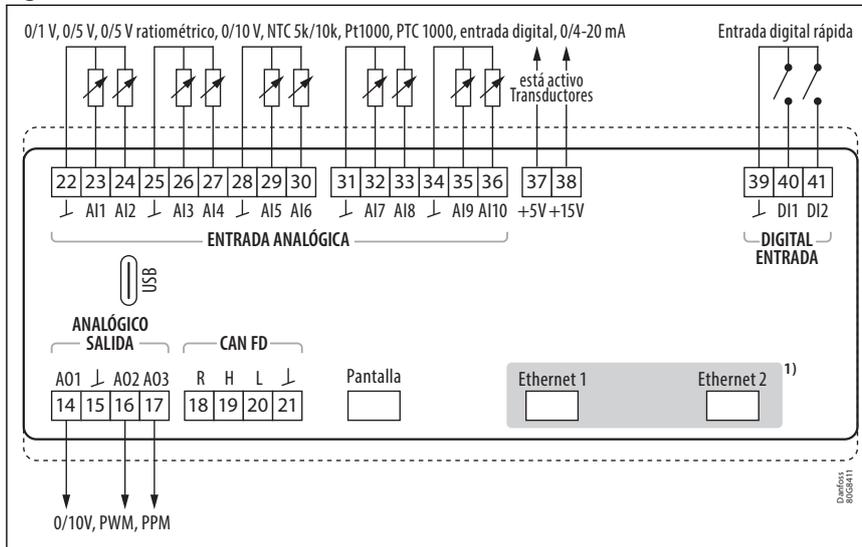
Tabla 9: Conexiones

Tipo	Color	Cantidad			Paso	Función
		Mid+ / Pro+	Mid / Pro	Lite		
Conector hembra roscado, 2 polos	Gris	2	1	1	Paso de 3,5 mm sección del cable 0,14 - 1,5 mm ²	+5V, (Batería)
Conector hembra roscado, 3 polos	Gris	2	2	1	Paso de 3,5 mm sección del cable 0,14 - 1,5 mm ²	Entrada Digital, (RS485-2)
Conector hembra roscado, 4 polos	Gris	3	2	2	Paso de 3,5 mm sección del cable 0,14 - 1,5 mm ²	Salida analógica, CAN-FD, (Stepper)
Conector hembra roscado, 6 polos	Gris	1	1	1	Paso de 3,5 mm sección del cable 0,14 - 1,5 mm ²	Entrada analógica (AI7-AI10)
Conector hembra roscado, 9 polos	Gris	1	1	1	Paso de 3,5 mm sección del cable 0,14 - 1,5 mm ²	Entrada analógica (AI1-AI6)
Conector hembra roscado, 3 polos	Naranja	1	1	1	Paso de 3,5 mm sección del cable 0,14 - 1,5 mm ²	24 V
Conector hembra roscado, 2 polos	Negro	5	5	5	paso de 5 mm sección del cable 0,2 - 2,5 mm ²	Salida digital (DO1-DO5)
Conector hembra roscado, 3 polos	Negro	1	1	1	paso de 5 mm sección del cable 0,2 - 2,5 mm ²	Salida digital (DO6)
Conector hembra roscado, 3 polos	Gris	1	1	1	paso de 5 mm sección del cable 0,2 - 2,5 mm ²	RS485-1

Tipo	Color	Cantidad			Paso	Función
RJ12 conector	Negro	1	1	1		CAN-FD Pantalla
RJ45 conector	Negro	2 (Pro/Pro+)				Ethernet1, Ethernet2
USB-C		1	1	1		USB

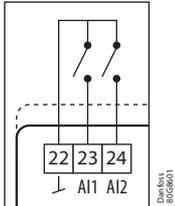
Diagramas de conexión

Figura 3: Placa de cubierta



1. Disponible solo en: Pro, Pro+

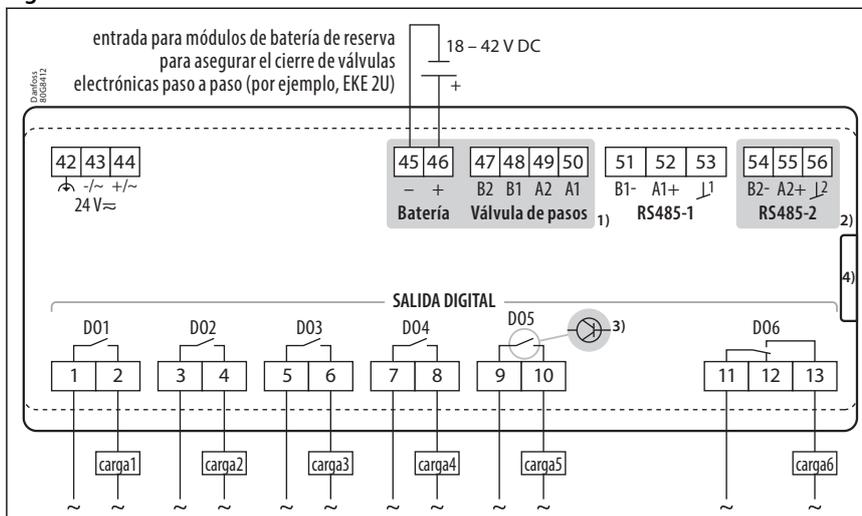
Figura 4:
Configuración
AI - DI



NOTA:

AI1 - AI10 también se puede configurar como entrada digital (DI)

Figura 5: Placa de fondo

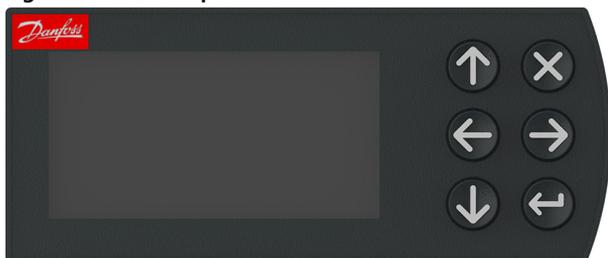


1. Disponible solo en: Mid+, Pro+
2. Disponible solo en: Mid, Mid+, Pro, Pro+
3. SSR  se utiliza en lugar del relé SPST en algunos modelos específicos.
4. Conexión lado a lado a módulos de expansión para conectores 080G6028-9.

AS-UI Snap-on y kit de cubierta AS-UI

Identificación

Figura 6: AS-UI Snap-on



Características

Tabla 10: Características

Características	Descripción
Fuente de alimentación	Desde el controlador principal
Pantalla	<ul style="list-style-type: none"> • LCD gráfica transmisiva en blanco y negro • resolución 128 x 64 puntos • Retroiluminación atenuable mediante software
Teclado	6 teclas gestionadas individualmente a través del software
Rango de temperatura ambiente, funcionamiento [°C]	De -20 a +60 °C
Rango de temperatura ambiente, transporte [°C]	De -40 a +80 °C
Grado de protección IP	IP40
Intervalo de humedad relativa [%]	5-90 %, sin condensación
Máx. altura de instalación	2000 m

Dimensiones

Figura 7: AS-UI Snap-on (080G6016)

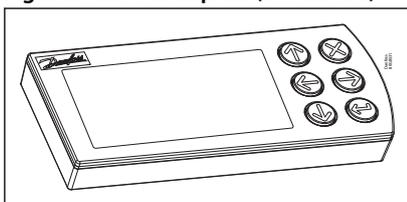


Figura 8: Dimensiones

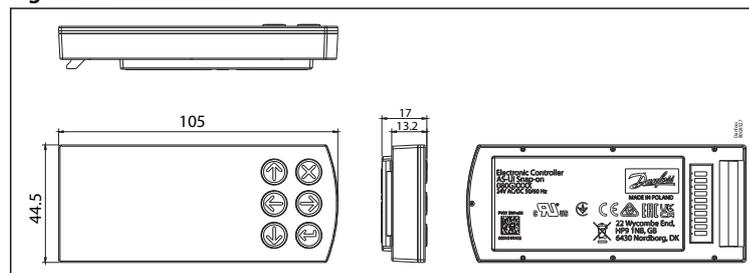
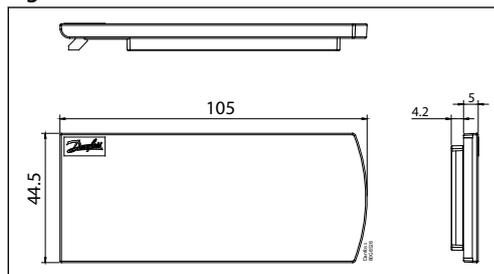
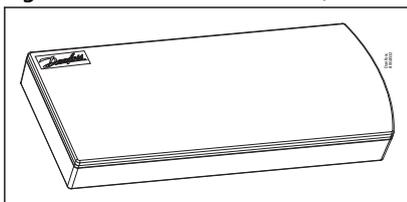


Figura 9: AS-UI Kit de cubierta (080G6018) Figura 10: Dimensiones

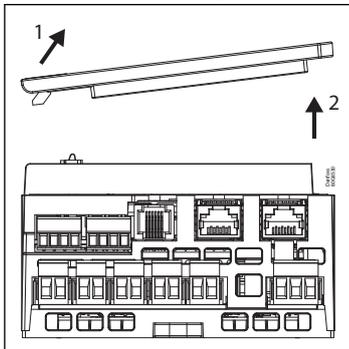


Montaje

Sustitución de la cubierta por la pantalla y viceversa.

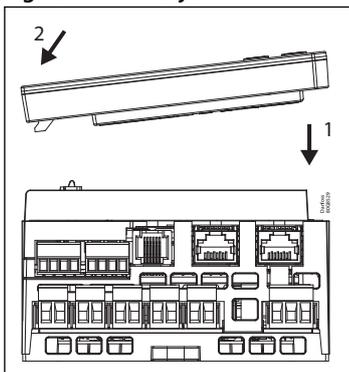
Elimine la cubierta como se muestra en **Figura 11**, levantar primero el lado derecho (punto **1** en el área **Figura 11**), aplicando una ligera fuerza hacia arriba para superar la atracción magnética entre la cubierta y el controlador y, a continuación, liberando el lado izquierdo (punto **2** pulg. **Figura 11**).

Figura 11: Desmontaje



Monte la pantalla como se muestra en **Figura 12**, enganchar primero el lado izquierdo (punto **1** en el área **Figura 12**) y luego bajar el lado derecho (punto **2** en el área **Figura 12**) hasta que se establezca la conexión magnética entre la pantalla y el controlador.

Figura 12: Montaje



El procedimiento para sustituir la cubierta con pantalla es el mismo.

Pedidos

Referencias del producto

Tabla 11: Referencias del producto

Descripción	Código	
	Paquete individual (kit de conectores incluido)	IPack (27 unidades) (kit de conectores NO incluido)
AS-CX06 Pro+	080G6000	080G6001
AS-CX06 Pro	080G6002	080G6003
AS-CX06 Mid+	080G6004	080G6005
AS-CX06 Mid+ SSR	080G6038	080G6039
AS-CX06 Mid	080G6006	080G6007
AS-CX06 Mid SSR	080G6040	080G6041
AS-CX06 Lite	080G6008	080G6009

Referencias de los accesorios

Tabla 12: Números de pieza de los accesorios

Descripción	Cantidad	Código
AS-CX06 Mid+ / Pro+ Connector kit	I-pack (27)	080G6030
Kit de conector AS-CX06 Mid/Pro	I-pack (27)	080G6031
AS-CX06 Lite Connector kit	I-pack (27)	080G6032
AS-UI Snap-on	Paquete individual	080G6016
AS-UI Snap-on, I/27	I-pack (27)	080G6017
AS-UI Kit de cubierta	2/pcs	080G6018

Certificados, declaraciones y homologaciones

En nuestra Product Store se gestiona de forma centralizada una lista completa de certificados, declaraciones y homologaciones. Es posible que el código individual tenga algunas o todas las homologaciones, y que algunas homologaciones locales aún no estén listas.

Dado que algunos de estos documentos pueden cambiar con el tiempo, siempre puede comprobar el estado más reciente en danfoss.com, en nuestra Product Store o poniéndose en contacto con su representante local de Danfoss.

Certificados, declaraciones y aprobaciones

Tabla 13: Certificados, declaraciones y aprobaciones

Nombre de archivo.	Tipo de documento	Tema del documento	Organismo homologador
080R6012	Declaración de conformidad UE/Reino Unido		Danfoss
080R6015	Declaración del fabricante (aplicaciones con refrigerantes inflamables)		Danfoss
E31024	Certificado de seguridad eléctrica		UL

Asistencia en línea

Danfoss ofrece una amplia gama de servicios de asistencia junto con sus productos, entre los que se incluyen información digital sobre los productos, software, aplicaciones móviles y asesoramiento experto. Vea las posibilidades a continuación.

Danfoss Product Store



Danfoss Product Store es su proveedor integral para todo lo relacionado con los productos, sin importar en qué parte del mundo se encuentre ni en qué área de la industria de la refrigeración trabaje. Acceda rápidamente a información esencial como especificaciones de productos, números de código, documentación de documentación, certificaciones, accesorios y mucho más. Empiece a navegar por store.danfoss.com.

Buscar documentación técnica



Encuentre la documentación técnica que necesita para poner en marcha su proyecto. Acceda directamente a nuestra recopilación oficial de hojas de datos, certificados y declaraciones, manuales y guías, modelos y dibujos en 3D, casos prácticos, folletos y mucho más.

Comience a buscar ahora en www.danfoss.com/en/service-and-support/documentation.

Danfoss Learning



Danfoss Learning es una plataforma gratuita de formación en línea. Incluye cursos y materiales diseñados específicamente para ayudar a ingenieros, instaladores, técnicos de servicio y mayoristas a comprender mejor los productos, aplicaciones, temas de la industria y tendencias que le ayudarán a hacer mejor su trabajo.

Cree su cuenta gratuita de Danfoss Learning en www.danfoss.com/en/service-and-support/learning.

Obtener información y asistencia local



Los sitios web locales de Danfoss son las principales fuentes de ayuda e información sobre nuestra empresa y nuestros productos. Encuentre disponibilidad de productos, reciba las últimas noticias regionales o póngase en contacto con un experto cercano, todo en su propio idioma.

Encuentre su sitio web local de Danfoss aquí: www.danfoss.com/en/choose-region.

Danfoss S.A.

Climate Solutions • [danfoss.es](https://www.danfoss.es) • +34 91 198 61 00 • csciberia@danfoss.com

Cualquier información, incluida, entre otras, la información sobre la selección del producto, su aplicación o uso, el diseño del producto, el peso, las dimensiones, la capacidad o cualquier otro dato técnico presente en los manuales de los productos, descripciones de catálogos, anuncios, etc., independientemente de si se ofrece por escrito, oralmente, electrónicamente, en línea o mediante descarga, se considera información de carácter informativo y solo será vinculante en la medida en que se haga referencia explícita a dicha información en un presupuesto o confirmación de pedido. Danfoss no acepta ninguna responsabilidad por posibles errores que pudieran aparecer en sus catálogos, folletos, videos y otros materiales. Danfoss se reserva el derecho a modificar sus productos sin previo aviso. Esto también se aplica a los productos solicitados pero no entregados, siempre que dichas alteraciones puedan realizarse sin cambios en la forma, el ajuste o la función del producto. Todas las marcas comerciales que aparecen en este material son propiedad de Danfoss A/S o de empresas del grupo Danfoss. Danfoss y el logotipo de Danfoss son marcas comerciales de Danfoss A/S. Todos los derechos reservados.