

Data Sheet

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

Controlador eletrônico programável adequado para todas as necessidades de aplicações HVAC.



A plataforma de controlador universal Alsmart® é um Novo portfólio de controladores eletrônicos programáveis projetados para atender às necessidades do mercado de HVAC, incluindo bomba de calor, chiller e sistemas de ar condicionado.

Novo portfólio com a característica de Controlador de última geração, oferecendo capacidade e desempenho aprimorados. Além disso, o portfólio inclui Controladores básicos, módulo de extensão, Displays e uma cadeia de ferramentas de software completa que funcionam perfeitamente em conjunto para fornecer uma solução abrangente para controle de HVAC.

Características

Recursos

I/O flexível

- Conceito modular (até 16 expansões de entrada/saída)
- Função de reconhecimento automático da expansão de I/O
- I/O universal
- Driver de passo integrado (Versões Plus)

Maior velocidade de execução e memória

- Memória da CPU aprimorada
- RAM e ROM escaláveis
- Tempo de ciclo mais rápido

Seguro e confiável

- Fonte de alimentação isolada e RS485
- I/O de alta precisão
- Função FailSafe para conectividade Ethernet
- Projetado de acordo com as diretrizes de segurança cibernética IEC62443

Conectividade

- 2 portas Ethernet
- USB-C
- 2 RS485 optoisolados
- CAN FD como fieldbus para HMI remota e outro AS-CX

Cadeia de ferramentas de software completa

- Alsmart Design para programar e depurar
- Em conformidade com IEC61131-3
- Alsmart Service Tool para comissionamento/monitoramento

Conectividade MQTTs na nuvem

Display de LCD Snap-on

Visão geral do portfólio
Tabela 1: Visão geral do portfólio

	AS-CX06							AS-XP, AS-PS (módulo de expansão)			
	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
Saídas digitais	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 digitais	2	2	2	2	2	2	2	0	0	4	0
	Sem tensão	Sem tensão	Sem tensão	Sem tensão	Sem tensão	Sem tensão	Sem tensão			24 VAC or 230 VAC	
Entradas analógicas (Universal)	10	10	10	10	10	10	10	10	10	14	0
Saídas analógicas	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	0
Fonte de alimentação (24 V AC/DC isolado)	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	da AS-CX	da AS-CX	da AS-CX	Y
Motor de passo (bipolar e unipolar)	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0
Outros											
Display de LCD Snap-on	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	-	-	-	-
CAN FD	HMI remoto	AS-CX e HMI remoto	AS-CX e HMI remoto	AS-CX e HMI remoto	AS-CX e HMI remoto	AS-CX e HMI remoto	AS-CX e HMI remoto	-	-	-	-
Número de módulo de expansão	1 AS-XP	6 AS-XP + 1 AS-PS20	16 AS-XP + 3 AS-PS20	16 AS-XP + 3 AS-PS20	-	-	-	-			
Relógio RTC	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	-	-	-	-
RS485 opto-isolado	1	2	2	2	2	2	2	-	-	-	-
Ethernet/servidor Web	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-
USB-C	1	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-
Dimensões (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

Especificação do produto

AS-CX06

Características gerais

Recursos	Descrição
Alimentação	24V AC/DC, 50/60 Hz deve ser protegido por fusível externo ⁽¹⁾ apenas para DC ⁽²⁾⁽³⁾ 30 W, min. 60 V A se um transformador for usado ⁽⁴⁾
Montagem	Trilho DIN, posição vertical
Carcaça de plástico	Teste de autoextinção V0 e fio incandescente/quente a 960 °C Teste de esfera: 125 °C. Corrente de fuga: ≥ 225 V de acordo com IEC 60112
Tipo de controle	Para ser integrado a aparelhos de Classe I e/ou Classe II
Tipo de ação	1C; 1Y para versões com SSR
Período de tensão elétrica ao isolar	Longa
Contaminação	Adequado para uso em ambientes com grau de poluição 2
Imunidade a picos de tensão	Categoria II
Classe e estrutura do software	classe A
Faixa de temperatura ambiente, operação [°C]	-40 a +70 °C: para versões Lite, Mid, Pro -40 a +70 °C: para versões Mid+, Pro+ sem expansão de I/O conectada. -40 a +65 °C, caso contrário UL: -40 a +65 °C -40 a +60 °C quando o display Snap-on (080G6016) estiver montado
Faixa de temperatura ambiente, transporte [°C]	-40 a +80 °C
Classificação da carcaça IP	IP20, IP40 na frente quando a placa ou o display estão montados
Faixa de umidade relativa [%]	5 – 90%, sem condensação
Altura máxima de instalação	2000 m

⁽¹⁾ Série 477 5x20 da Littelfuse (0477 3,15 MXP)

⁽²⁾ Uma tensão DC mais alta pode ser aplicada se o controle for instalado em uma aplicação em que o fabricante declare um padrão de referência e um nível de tensão para circuitos SELV/PELV acessíveis como não perigosos pela norma da aplicação. Esse nível de tensão pode ser usado como entrada da fonte de alimentação, embora 60 V DC não deva ser excedido.

⁽³⁾ US: Classe 2 < 100 VA

⁽⁴⁾ Em condição de curto-circuito, a fonte de alimentação DC deve ser capaz de fornecer 7 A min. e 50 A máx..

Entrada/Saída (I/O)

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

Tipo	Característica	Dados
0/4-20 mA	Precisão	± 0.5% FS
	Resolução	1 µA
0/5 V Ratiométrico		Relativo à alimentação interna de 5 V DC (10 — 90%)
	Precisão	±0.4% FS
0 – 1 V 0 – 5 V 0 – 10 V	Resolução	1 mV
	Precisão	±0,5% FS (FS destinado especificamente para cada tipo)
	Resistência de entrada	>100 kΩ
Pt1000	Faixa de medição	-60 a +180 °C
	Precisão ⁽¹⁾	±0,7 K [-20 a +60 °C], ±1 K caso contrário
	Resolução	0.1 K
PTC1000 (PTC 990 Ohm at 25 °C, ex: EKS 111)	Faixa de medição	-60 a +80 °C
	Precisão ⁽¹⁾	±0,7 K [-20 a +60 °C], ±1 K caso contrário
	Resolução	0.1 K
NTC10k (beta 3435 at 25/85 °C, ex: EKS 221)	Faixa de medição	-50 a +160 °C
	Precisão	± 1 K [-30 a +160 °C]
	Resolução	0.1 K
NTC5k (beta 3980 at 25/100 °C, ex: EKS 211)	Faixa de medição	-50 a +120 °C
	Precisão	± 1 K [-35 a +120 °C]
	Resolução	0.1 K

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

Tipo	Característica	Dados
Entrada digital	Estimulação	Contato sem tensão
	Limpeza de contatos	20 mA
	Outra característica	Função de contagem de pulsos 150 ms tempo de debounce

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

Tabela 3: Entrada digital (DI1, DI2)

Tipo	Característica	Dados
Sem tensão	Estimulação	Contato sem tensão
	Limpeza de contatos	20 mA
	Outra característica	Função de contagem de pulsos máx. 2 kHz

Tabela 4: Saída analógica (AO1, AO2, AO3)

Tipo	Característica	Dados
0 – 10 V	Carga útil máximo	15 mA
	Precisão	Fonte: 0,5% FS Sink 0,5% FS para $V_{out} > 0.5 V$ 2% FS toda a faixa ($I_{L} \leq 1 mA$)
	Resolução	0.1% FS
PWM Assíncrono	Saída de tensão	V_{out} Baixo máximo = 0,5 V V_{out} Alto mínimo = 9 V
	Faixas de frequência	15 Hz – 2 kHz
	Precisão	1% FS
	Resolução	0.1% FS
PWM/PPM Síncrono	Saída de tensão	V_{out} Baixo máximo = 0,5 V V_{out} Alto mínimo = 9 V
	Frequência	frequência de alimentação x 2
	Resolução	0.1% FS

Tabela 5: Saída digital

Tipo	Dados
DO1, DO2, DO3, DO4, DO5	
Relé	SPST 3 A, 250 V AC, 50.000 ciclos, carga resistiva 2 A, 250 V AC, 30.000 ciclos, carga indutiva (φ 0,4)
DO5 para Mid SSR e Mid+ SSR	
Relé de estado sólido	SPST 230 V AC / 110 V AC / 24 V AC máximo 0,5 A
DO6	
Relé	SPDT 3 A, 250 V AC, 50.000 ciclos, carga resistiva 2 A, 250 V AC, 30.000 ciclos, carga indutiva (φ 0,4)
Isolamento entre relés no grupo DO1-DO5 está funcional. O isolamento entre o grupo DO1-DO5 e DO6 é reforçado.	
Saída do motor de passo (A1, A2, B1, B2)	
Bipolar/unipolar	Válvulas Danfoss: <ul style="list-style-type: none"> ETS / KVS / ETS C / KVS C / CCMT 2-CCMT 42 / CTR ETS6 / CCMT 0 / CCMT 1 Outras válvulas: <ul style="list-style-type: none"> Velocidade 10 – 300 pps Etapa completa do modo de acionamento — microetapa de 1/32 Max. corrente de fase de pico: 1 A (0,7 A RMS) Potência de saída: 10 W pico, 5 W média
Reserva de bateria	Tensão da Bateria: 18 — 24 V DC ⁽²⁾ máx. potência 11 W, min. capacidade 0,1 Wh

⁽²⁾ Série 477 5x20 da Littelfuse (0477 3,15 MXP).

Tabela 6: potência de saída

Tipo	Característica	Dados
+5 V	+5 V DC	Alimentação do sensor: 5 V DC / 80 mA
+15 V	+15 V DC	Alimentação do sensor: 15 V DC / 120 mA

Interface de comunicação

Tabela 7: Interface de comunicação

Cabo	Uso e dados técnicos	Disponível em:
Ethernet	<p>Topologia Ponto a Ponto em estrela com hubs/switches de Rede. Cada dispositivo AS-CX incorpora um switch com tecnologia à prova de falhas que permite conectar dispositivos em cadeia via Ethernet sem a necessidade de switches externos e manter os dispositivos conectados no caso de dispositivos offline; ele também garante a separação das redes de TI e OT no caso de o Dispositivo1 estar Desligado.</p> <p>Ethernet type: 10/100TX auto MDI-X Protocolos suportados: HTTPS, Modbus, BACnet IP⁽¹⁾, MQTT⁽¹⁾</p> <p>Funcionalidade do servidor web para a Alsmart Service Tool. Informações de primeiro acesso: O dispositivo adquire automaticamente seu endereço IP da rede via DHCP.</p> <p>Para verificar o Endereço IP corrente, pressione ENTER para acessar o menu Ajuste padrão e seleccionar Ajuste Ethernet. Insira o endereço IP no seu navegador da web preferido para acessar o front-end da web. Você será direcionado para uma tela de login com as seguintes credenciais padrão: Usuário padrão: Admin Senha padrão: Administrador Senha Numérica Padrão: 12345 (para ser usada na tela LCD).</p> <p>Você será solicitado a alterar sua senha após o login inicial bem-sucedido. Nota: que não há maneira de recuperar uma senha esquecida.</p>	AS-CX06 Pro AS-CX06 Pro+
CAN FD	A comunicação CAN FD é usada para comunicação de dispositivo a dispositivo. Também é usado para Comunicar HMI remota Alsmart via Porta do Display.	Todos os modelos
RS485-1	As portas RS485 são isoladas e podem ser configuradas como cliente ou servidor. Eles são usados para comunicação de fieldbus e Sistema BMS. Protocolos suportados: Modbus RTU, BACnet MSTP ⁽¹⁾	Todos os modelos
RS485-2		AS-CX06 Mid (SSR) AS-CX06 Mid+ (SSR) AS-CX06 Pro AS-CX06 Pro+
USB-C	USB Versão 1,1/2,0 alta velocidade, suporte DRP e DRD. Corrente máxima 150 mA. Para conexão a pen drive (por exemplo, atualização de SW, registro de dados) e laptop (por exemplo, ferramenta de programação Alsmart Design, Alsmart Service Tool ⁽¹⁾). Além disso, o Controlador pode ser alimentado via USB para programar o software ou configurar o Parâmetro. Caso a capacidade de saída da porta USB não seja suficiente, energize-a também com a entrada de 24 V.	Todos os modelos

⁽¹⁾ Em preparação e sendo continuamente atualizado.

Comprimento do cabo

Tabela 8: Comprimento do cabo

Cabo	Comprimento do cabo (m)	Max. baudrate CAN (bps)	Tamanho mínimo do fio
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
Cabeamento de sinal	30		

Dimensões

Figura 1: Sem display LCD

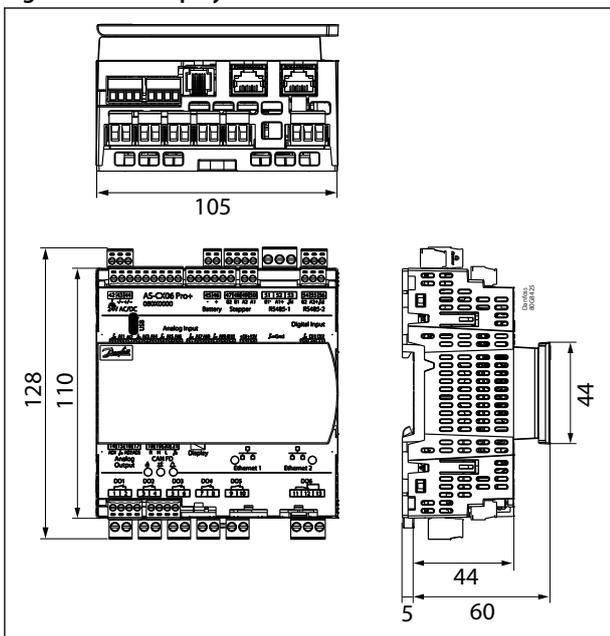
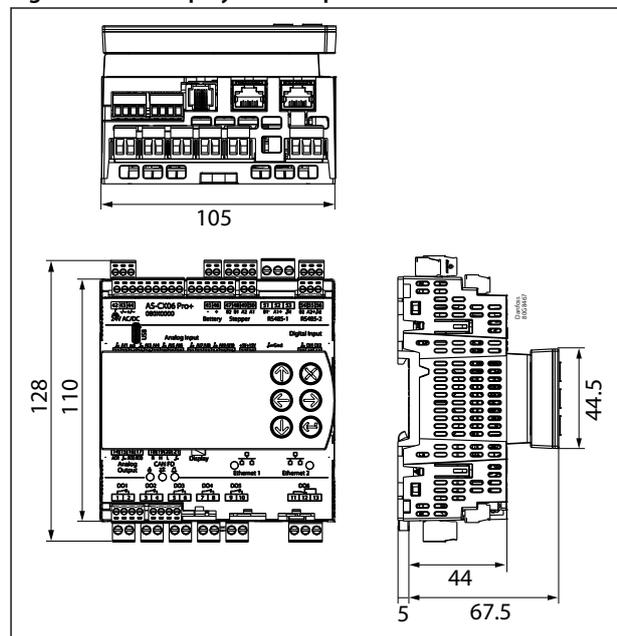


Figura 2: Com display LCD Snap-on: 080G6016



Conexões

Tabela 9: Conexões

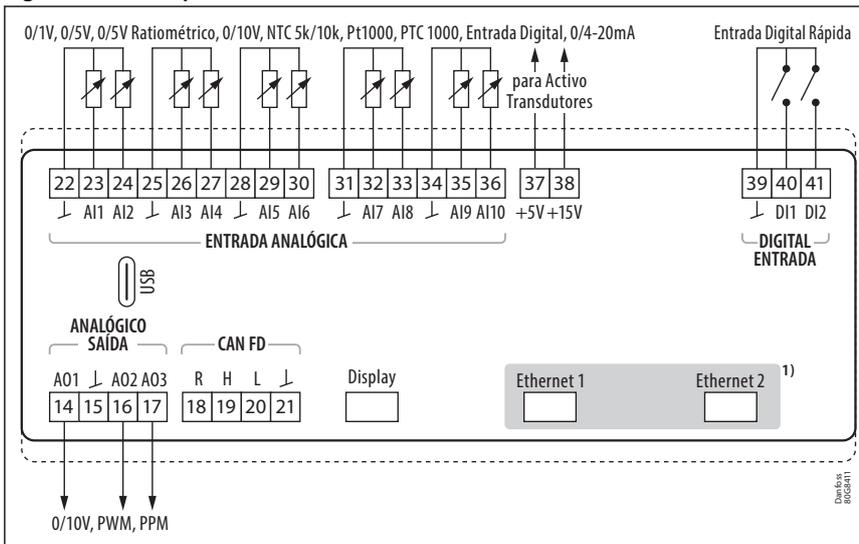
Tipo	Cor	Quantidade			Passo	Função
		Mid+ / Pro+	Mid / Pro	Lite		
Plugue Fêmea - Borne Parafuso, 2 polos	Cinza	2	1	1	passo 3.5 mm seção transversal do cabo 0.14 - 1.5 mm ²	+5V, (Bateria)
Plugue Fêmea - Borne Parafuso, 3 polos	Cinza	2	2	1	passo 3.5 mm seção transversal do cabo 0.14 - 1.5 mm ²	Entrada digital, (RS485-2)
Plugue Fêmea - Borne Parafuso, 4 polos	Cinza	3	2	2	passo 3.5 mm seção transversal do cabo 0.14 - 1.5 mm ²	Saída analógica, CAN-FD, (passo)
Plugue Fêmea - Borne Parafuso, 6 polos	Cinza	1	1	1	passo 3.5 mm seção transversal do cabo 0.14 - 1.5 mm ²	Entrada analógica (AI7-AI10)
Plugue Fêmea - Borne Parafuso, 9 polos	Cinza	1	1	1	passo 3.5 mm seção transversal do cabo 0.14 - 1.5 mm ²	Entrada analógica (AI1-AI6)
Plugue Fêmea - Borne Parafuso, 3 polos	Laranja	1	1	1	passo 3.5 mm seção transversal do cabo 0.14 - 1.5 mm ²	24 V
Plugue Fêmea - Borne Parafuso, 2 polos	Preto	5	5	5	passo 5 mm seção transversal do cabo 0.2 - 2.5 mm ²	Saída digital (DO1-DO5)

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

Tipo	Cor	Quantidade			Passo	Função
Plugue Fêmea - Borne Parafuso, 3 polos	Preto	1	1	1	passo 5 mm seção transversal do cabo 0.2 - 2.5 mm ²	Saída digital (DO6)
Plugue Fêmea - Borne Parafuso, 3 polos	Cinza	1	1	1	passo 5 mm seção transversal do cabo 0.2 - 2.5 mm ²	RS485-1
plugue RJ12	Preto	1	1	1		Display CAN-FD
plugue RJ45	Preto	2 (Pro/Pro+)				Ethernet1, Ethernet2
USB-C		1	1	1		USB

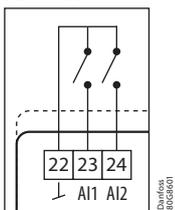
Diagrama de conexão

Figura 3: Placa superior



1. Disponível apenas em: Pro, Pro+

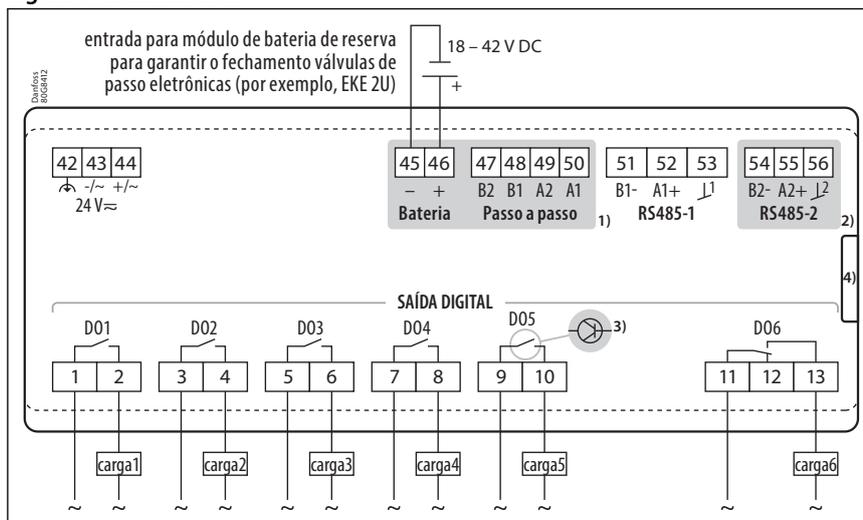
Figura 4:
Configuração
AI — DI



NOTA:

AI1 — AI10 também pode ser configurado como Entrada Digital (DI)

Figura 5: Placa inferior

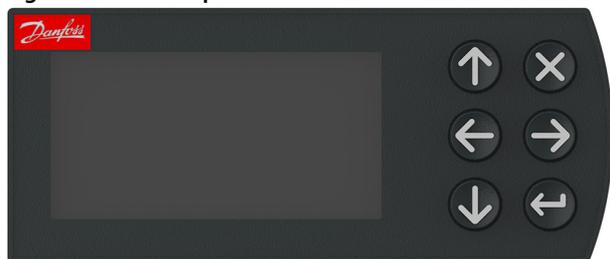


1. Disponível somente em: Mid+, Pro+
2. Disponível somente em: Mid, Mid+, Pro, Pro+
3. SSR é usado no lugar do relé SPST em alguns modelos específicos.
4. Conexão lado a lado para módulo de expansão para conector 080G6028-9.

AS-UI Snap-on e kit de tampa AS-UI

Identificação

Figura 6: AS-UI Snap-on



Recursos

Tabela 10: Recursos

Recursos	Descrição
Alimentação	Do controlador principal
Display	<ul style="list-style-type: none"> • LCD gráfico preto e branco transmissivo • resolução 128 x 64 pontos • retroiluminação regulável por software
Teclado	6 chaves geridas individualmente via software
Faixa de temperatura ambiente, operação [°C]	-20 a +60 °C
Faixa de temperatura ambiente, transporte [°C]	-40 a +80 °C
Classificação da carcaça IP	IP40
Faixa de umidade relativa [%]	5 - 90%, sem condensação
Altura máxima de instalação	2000 m

Dimensões

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

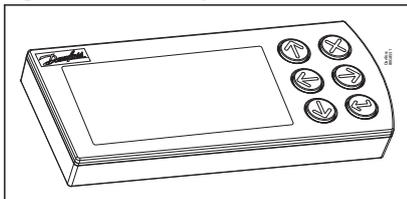


Figura 8: Dimensões

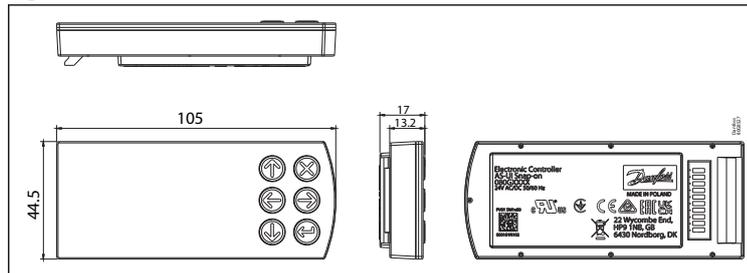


Figura 9: Kit de tampa AS-UI (080G6018)

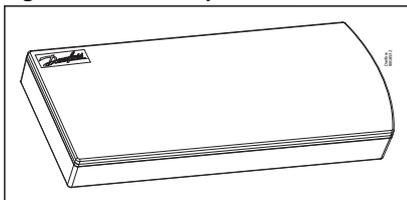
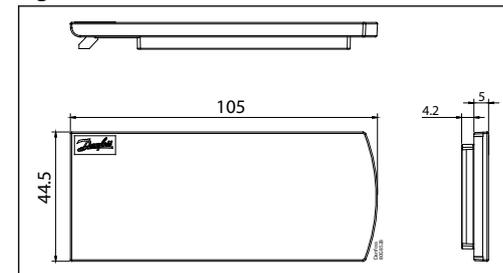


Figura 10: Dimensões

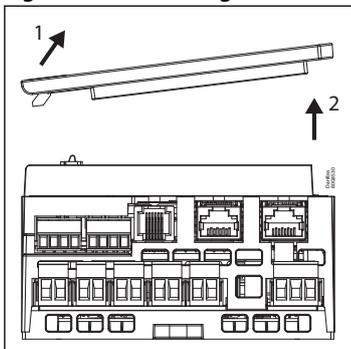


Montagem

Substituição da tampa com o display e vice-versa.

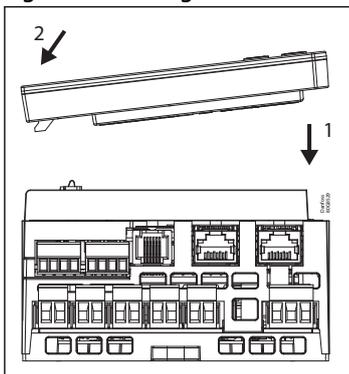
Remova a tampa como mostrado na **Figura 11**, primeiro levantando do lado direito (Ponto **1** na área de **Figura 11**), aplicando uma leve força para cima para superar a atração magnética entre a tampa e o controlador e, em seguida, liberando o lado esquerdo (ponto **2** em **Figura 11**).

Figura 11: Desmontagem



Monte o display de acordo com **Figura 12**, primeiro prendendo o lado esquerdo (ponto **1** em **Figura 12**) e, em seguida, abaixando o lado direito (ponto **2** em **Figura 12**) até que a conexão magnética entre o display e o controlador seja estabelecida.

Figura 12: Montagem



O procedimento para substituir a tampa com display é o mesmo.

Classificação

Códigos das peças

Tabela 11: Códigos das peças

Descrição	Código.	
	Embalagem individual (kit de conector incluído)	IPack (27 peças) (kit de conector NÃO incluído)
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

Números de peça dos acessórios

Tabela 12: Números de peça dos acessórios

Descrição	Quantidade	Nº do código
AS-CX06 Mid+ / Pro+ Kit de conectores	I-pack (27)	080G6030
AS-CX06 Mid / Pro Kit de conectores	I-pack (27)	080G6031
AS-CX06 Lite Kit de conectores	I-pack (27)	080G6032
AS-UI Snap-on	Embalagem individual	080G6016
AS-UI Snap-on, I/27	I-pack (27)	080G6017
AS-UI Conjunto de tampa	2/pcs	080G6018

Certificados, declarações e aprovações

Uma lista completa de certificados, declarações e aprovações centralmente administrada em nossa Loja de Produtos. O código individual pode ter algumas ou todas as aprovações, e determinadas aprovações locais podem ainda não estar prontas.

Como alguns desses documentos podem mudar ao longo do tempo, é sempre possível verificar o status mais recente em danfoss.com, em nossa Loja de Produtos ou entrando em contato com o representante Danfoss da sua região.

Certificados, declarações, e aprovações

Tabela 13: Certificados, declarações, e aprovações

Nome do arquivo	Tipo de documento	Tópico do documento	Autoridade aprovadora
080R6012	Declaração de Conformidade da UE		Danfoss
080R6015	Declaração do fabricante (aplicações com refrigerantes inflamáveis)		Danfoss
E31024	Certificado de Segurança Elétrica		UL

Suporte on-line

A Danfoss oferece uma ampla gama de suporte dos nossos produtos, incluindo informações de produtos digitais, software, aplicativos móveis e orientação especializada. Veja as possibilidades abaixo.

O Danfoss Product Store



A Danfoss Product Store é a sua única loja para tudo relacionado a produtos - não importa onde você esteja no mundo ou em que área do setor de refrigeração você trabalha. Obtenha acesso rápido a informações essenciais, como especificações do produto, números de código, documentação técnica, certificações, acessórios e muito mais.

Comece a navegar em store.danfoss.com.

Encontre a documentação técnica



Encontre a documentação técnica necessária para colocar seu projeto em funcionamento. Obtenha acesso direto à nossa coleção oficial de folhas de dados, certificados e declarações, manuais e guias, modelos e desenhos 3D, histórias de casos, brochuras e muito mais.

Comece a procura agora no site www.danfoss.com/en/service-and-support/documentation.

Danfoss Learning



Danfoss Learning é uma plataforma de ensino online. Ele apresenta cursos e materiais desenvolvidos especificamente para ajudar engenheiros, instaladores, técnicos de serviço e atacadistas a entenderem melhor os produtos, aplicações, tópicos do setor e tendências que o ajudarão a fazer melhor seu trabalho.

Crie sua conta gratuitamente no Danfoss Learning através do site www.danfoss.com/en/service-and-support/learning.

Obtenha informações locais e suporte



Os sites locais da Danfoss são as principais fontes de ajuda e informações sobre nossa empresa e produtos. Encontre a disponibilidade de produtos, obtenha as últimas notícias regionais ou entre em contato com um especialista próximo - tudo em seu próprio idioma.

Encontre o site local da Danfoss aqui: www.danfoss.com/en/choose-region.

Danfoss do Brasil Ind. e Com. Ltda.

Climate Solutions • danfoss.com.br • +55 0800 87 87 847 • sac.brasil@danfoss.com

Quaisquer informações, incluindo mas não limitado a, informações sobre a seleção do produto, sua aplicação ou uso, design do produto, peso, dimensões, capacidade ou quaisquer outros dados técnicos em manuais do produto, descrições de catálogos, anúncios etc., sejam elas disponibilizadas por via escrita, oral, eletrônica, on-line ou download, devem ser consideradas informativas e serão vinculativas apenas quando houver referência explícita em uma cotação ou confirmação de pedido. A Danfoss não se responsabiliza por possíveis erros em catálogos, folhetos, vídeos e outros materiais.

A Danfoss reserva o direito de alterar seus produtos sem aviso prévio. Isso também é aplicável aos produtos pedidos, mas não entregues, desde que essas alterações possam ser feitas sem alterações de forma, finalidade ou função do produto.

Todas as marcas registradas contidas neste material são de propriedade da Danfoss A/S ou de empresas do grupo Danfoss. Danfoss e o logotipo da Danfoss são marcas registradas da Danfoss A/S. Todos os direitos reservados.