



Controlador programável, 6 relés

AS-CX06 / AS-UI Snap-on / Kit de capa AS-UI / AS-Side / AS-DIN Side

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

Descrição

A plataforma de controladores universais Alsmart™ é um novo portfólio de controladores eletrônicos programáveis projetados para atender às necessidades do mercado de HVAC, incluindo bombas de calor, chillers e sistemas de ar condicionado.

O novo portfólio apresenta um controlador de última geração, que oferece recursos aprimorados e melhor desempenho. Além disso, o portfólio inclui controladores básicos, módulos de extensão, displays e uma cadeia completa de ferramentas de software que funcionam perfeitamente juntos para fornecer uma solução abrangente para o controle de HVAC.

Características e benefícios

- E/S flexível
 - Conceito modular (até 20 expansões de entrada/saída)
 - Função de reconhecimento automático das expansões de E/S
 - E/S universais
 - Driver de passo incorporado (versões Plus)
- Maior velocidade de execução e memória
 - Memória aprimorada da CPU
 - RAM e ROM escalonáveis
 - Tempo de ciclo mais rápido
- Seguro e confiável
 - Fonte de alimentação isolada e RS485
 - I/Os de alta precisão
 - Recurso FailSafe para conectividade Ethernet
 - Projetado de acordo com as diretrizes de segurança cibernética da IEC62443
- Conectividade aprimorada
 - 2 portas Ethernet
 - USB-C
 - 2 RS485 opto-isolados
 - CAN FD como fieldbus para HMI remota e outros AS-CX
- Cadeia completa de ferramentas de software
 - Alsmart Design para programação e depuração
 - Em conformidade com a norma IEC61131-3
 - Alsmart Service Tool para comissionamento/monitoramento
- MQTTS Conectividade com a nuvem
- Tela LCD de encaixe

Encomenda

Números de código do produto

Tabela: Números de peças do produto

Descrição	Código n°.	
	Pacote único (kit de conectores incluído)	IPack (27 peças) (kit de conectores NÃO incluído)
AS-CX06 Pro+	080G6000	080G6001
AS-CX06 Pro	080G6002	080G6003
AS-CX06 Médio+	080G6004	080G6005
AS-CX06 Médio+ SSR	080G6038	080G6039
AS-CX06 Médio	080G6006	080G6007
AS-CX06 SSR Médio	080G6040	080G6041
AS-CX06 Lite	080G6008	080G6009

Números de código dos acessórios



080G6016

AS-UI Snap-on

Quantidade por formato de pacote:
1



Visão geral

Portfólio de produtos

Tabela: Visão geral do portfólio

	AS-CX06							AS-XP, AS-PS (Módulos 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
	Tensão livre	Tensão livre	Tensão livre	Tensão livre	Tensão livre	Tensão livre	Tensão livre			24 VCA ou 230 VCA	
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 energia (Isolado para 24 V CA/CC)	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											
Visor LCD encaixável	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	-	-	-	-
CAN FD	Remoto HMI	AS-CX e Remoto HMI	AS-CX e Remoto HMI	AS-CX e Remoto HMI	AS-CX e Remoto HMI	AS-CX e Remoto HMI	AS-CX e Remoto HMI	-	-	-	-
Número de módulos de expansão (incluindo AS-PS20)	1	7					20	-	-	-	-
Número de AS-XP05	1 AS-XP05	5 AS-XP05 + 1 AS-PS20					16 AS-XP05 + 4 AS-PS20	-	-	-	4
Número de AS-XP10	1 AS-XP10	5 AS-XP10 + 2 AS-PS20					15 AS-XP10 + 5 AS-PS20	-	-	-	3
Relógio RTC	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	-	-	-	-
RS485 opto-isolado	1	2	2	2	2	2	2	-	-	-	-
Servidor Ethernet/Web	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-
USB-C	1	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-
Dimensões (1 módulo DIN = 17,5 mm)	6 DE	6 DE	6 DE	6 DE	6 DE	6 DE	6 DE	4 DE	4 DE	6 DE	4 DE



Detalhes do produto

Dados gerais

Tabela: Características gerais

Funcionalidades	Descrição
Fonte de energia	24V AC/DC, 50/60 Hz a proteger por fusível externo ⁽¹⁾ apenas para DC ⁽²⁾⁽³⁾ 30 W, mín. 60 VA se transformador usado ⁽⁴⁾
Montagem	Calha DIN, posição vertical
Carcaça de plástico	Teste de autoextinção V0 e fio incandescente/quente a 960 °C Teste da bola: 125 °C. Corrente de fuga: ≥ 225 V de acordo com a norma IEC 60112
Tipo de controlo	Para integrar em aparelhos de Classe I e/ou II.
Tipo de ação	1C; 1Y para a versão com SSR
Período de tensão elétrica através do isolante	Longo
Poluição	Adequado para utilização em ambientes com grau de poluição 2.
Imunidade contra picos de tensão	Categoria II
Classe e estrutura do software	classe A
Intervalo de temperatura ambiente de funcionamento [°C]	-40 a +70 °C: para as versões Lite, Mid e Pro -40 a +70 °C: para as versões Mid+ e Pro+ sem expansões de E/S instaladas. -40 a +65 °C para as restantes versões. UL: -40 a +65 °C -40 a +60 °C quando o visor Snap-on (080G6016) está montado.
Gama de temperatura ambiente, transporte [°C]	-40 a +80 °C
Classificação IP do invólucro	Classificação IP20 e IP40 na parte frontal quando a placa ou o visor estão montados.
Intervalo de humidade relativa [%]	5 a 90%, sem condensação
Altura máxima de instalação	2000 m

⁽¹⁾ Série 477 5x20 da Littelfuse (0477 3.15 MXP)

⁽²⁾ Pode ser aplicada uma tensão CC mais elevada se o controlo for instalado numa aplicação em que o fabricante declara um padrão de referência e um nível de tensão para circuitos SELV/PELV acessíveis como não perigosos pelo padrão de aplicação. Este nível de tensão pode ser utilizado como entrada de alimentação, embora 60 V CC não devam ser excedidos.

⁽³⁾ EUA: Classe 2 < 100 VA

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

Entrada/Saída

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

Tipo	Característica	Dados
0/4-20 mA	Exatidão	± 0,5% FS
	Resolução	1 µA
0/5 V Razométrico		Em relação à alimentação interna de 5 V CC (10 – 90%)
	Exatidão	±0,4% FS
	Resolução	1 mV
0 – 1V 0 – 5V 0 – 10V	Exatidão	±0,5% FS (FS definido especificamente para cada tipo)
	Resolução	1 mV
	Resistência de entrada	>100 kΩ
Pt1000	Intervalo de medições	-60 a +180 °C
	Precisão ⁽¹⁾	±0,7 K [-20 a +60 °C], ±1 K nos restantes casos
	Resolução	0,1 K
PTC1000 (PTC 990 Ohm a 25 °C, por exemplo, EKS 111)	Intervalo de medições	-60 a +80 °C
	Precisão ⁽¹⁾	±0,7 K [-20 a +60 °C], ±1 K nos restantes casos
	Resolução	0,1 K
NTC10k (beta 3435 a 25/85 °C, por exemplo, EKS 221)	Intervalo de medições	-50 a +160 °C
	Exatidão	± 1 K [-30 a +160 °C]
	Resolução	0,1 K
NTC5k (beta 3980 a 25/100 °C, por exemplo, EKS 211)	Intervalo de medições	-50 a +120 °C
	Exatidão	± 1 K [-35 a +120 °C]
	Resolução	0,1 K
Entrada digital	Estimulação	Contacto livre de tensão
	Limpeza por contacto	20 mA
	Outra funcionalidade	Função de contagem de impulsos com tempo de debounce de 150 ms

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

Tabela: Entrada digital (DI1, DI2)

Tipo	Característica	Dados
Sem tensão	Estimulação	Contacto livre de tensão
	Limpeza por contacto	20 mA
	Outra funcionalidade	Função de contagem de impulsos máx. 2 kHz

Tabela: Saída analógica (AO1, AO2, AO3)

Tipo	Característica	Dados
0-10V	Carga máxima por saída	15 mA
	Exatidão	Fonte: 0,5% FS Sink 0,5% FS para Vout > 0,5 V 2% FS em toda a gama (I≤1mA)
	Resolução	0,1% FS
PWM assíncrono	Saída de tensão	Vout Baixo máx. = 0,5 V Vout Alto mín. = 9 – 15V
	Faixa de frequência	15 Hz – 2 kHz
	Exatidão	1% FS
	Resolução	0,1% FS

Sincronização PWM/PPM	Saída de tensão	Vout Baixo máx. = 0,5 V Vout Alto mín. = 9 – 15V
	Frequência	Frequência da rede elétrica x 2
	Resolução	0,1% FS

Tabela: Saída digital

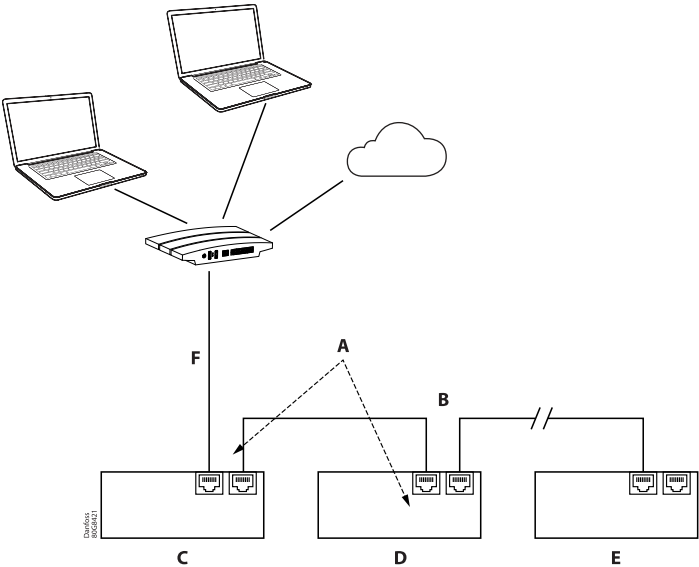
Tipo	Dados
DO1, DO2, DO3, DO4, DO5	
Revezamento	SPST 3 A, 250 V CA, 50.000 ciclos, carga resistiva 2 A, 250 V CA, 30k ciclos, carga indutiva (φ 0,4)
DO5 para SSR Médio e SSR Médio+	
Relé de estado sólido	SPST 230 V CA / 110 V CA / 24 V CA máx. 0,5 A
DO6	
Revezamento	SPDT 3 A, 250 V CA, 50.000 ciclos, carga resistiva 2 A, 250 V CA, 30k ciclos, carga indutiva (φ 0,4)
O isolamento entre os relés no grupo DO1-DO5 está funcional. O isolamento entre o grupo DO1-DO5 e o DO6 é reforçado.	
Saída do motor de passo (A1, A2, B1, B2)	
Bipolar/Unipolar	Válvulas Danfoss: - ETS / KVS / ETS C / KVS C / CCMT 2–CCMT 42 / CTR - ETS6 / CCMT 0 / CCMT 1 Outras válvulas: - Velocidade 10 – 300 pps - Modo de condução passo a passo completo - micropasso de 1/32 - Corrente máxima de pico na fase: 1 A (0,7 A RMS) - Potência de saída: pico de 10 W, média de 5 W
Bateria de reserva	Bateria V: 18 – 24 V CC ⁽²⁾ Potência máxima 11 W, capacidade mínima 0,1 Wh

⁽²⁾ Série 477 5x20 da Littelfuse (0477 3.15 MXP).

Tabela: Saída de potência auxiliar

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

Interface de comunicação



A	Interruptor interno com mecanismo de segurança à prova de falhas em caso de dispositivos offline.
B	Rede operacional
C	Dispositivo 1
D	Dispositivo 2
E	Dispositivo N
F	Rede de TI

Tabela: Interface de comunicação

Interface	Utilização e dados técnicos	Disponível em
Ethernet	Topologia em estrela ponto a ponto com hubs/switches de rede. Cada dispositivo AS-CX incorpora um switch com tecnologia fail-safe que permite interligar dispositivos em cadeia através de Ethernet sem necessidade de switches externos e manter os dispositivos ligados mesmo em caso de desconexão; garante também a separação das redes de TI e OT caso o Dispositivo 1 esteja offline. Tipo Ethernet: 10/100TX auto MDI-X Protocolos suportados: HTTPS, Modbus, BACnet IP ⁽¹⁾, MQTTS ⁽¹⁾ Funcionalidade de servidor web para a ferramenta de serviço Alsmart. Informação de primeiro acesso: Para aceder à interface web do dispositivo, introduza o endereço IP atribuído na barra de endereços de um navegador web padrão. A atribuição de endereços IP depende do método de ligação: - Ligação Ethernet: Por predefinição, o dispositivo obtém o seu endereço IP automaticamente através de DHCP. Para determinar o endereço IP atribuído, prima ENTER no teclado do dispositivo para aceder ao menu de definições padrão e, em seguida, navegue até Definições Ethernet. - Ligação USB (RNDIS CDC ECM – serviço Ethernet sobre USB, ativado por defeito) Quando o dispositivo é ligado via USB, é estabelecida automaticamente uma interface de rede entre o PC e o dispositivo, não sendo necessária qualquer configuração adicional. O dispositivo pode ser acedido utilizando o endereço IP estático 169.254.255.253 ou o nome de host AS-CX06.local. Após a ligação, o browser redirecionará para a interface de login. Utilize as seguintes credenciais padrão de fábrica: - Nome de utilizador: Admin - Palavra-passe: Administrador - Palavra-passe numérica (apenas para interface LCD): 12345 Após o login inicial bem-sucedido, o sistema exigirá um procedimento de alteração de palavra-passe. Importante: As palavras-passe esquecidas não podem ser recuperadas.	AS-CX06 Pro AS-CX06 Pro+
CAN FD	A comunicação CAN FD é utilizada para a comunicação entre dispositivos. Também é utilizada para ligar a interface HMI remota da Alsmart via DisplayPort.	Todos os modelos

RS485-1	As portas RS485 são isoladas e podem ser configuradas como cliente ou servidor. São utilizadas para comunicação em sistemas fieldbus e BMS. Protocolos suportados: Modbus RTU, BACnet MSTP ⁽¹⁾	Todos os modelos
RS485-2		AS-CX06 Médio (SSR) AS-CX06 Mid+ (SSR) AS-CX06 Pro AS-CX06 Pro+
USB-C	USB versão 1.1/2.0 de alta velocidade, compatível com DRP e DRD. Corrente máxima de 150 mA. Para ligação a pen drive (ex: atualização de software, registo de dados) e portátil (ex: ferramenta de programação Alsmart Design, ferramenta de serviço Alsmart ⁽¹⁾). O controlador também pode ser alimentado via USB para programar o software ou configurar parâmetros. Caso a capacidade de saída da porta USB não seja suficiente, pode também ser alimentado com a entrada de 24 V.	Todos os modelos

⁽¹⁾ Em preparação e a ser continuamente atualizado.

Kit de encaixe AS-UI e kit de cobertura AS-UI

Identificação

Figura: AS-UI Snap-on

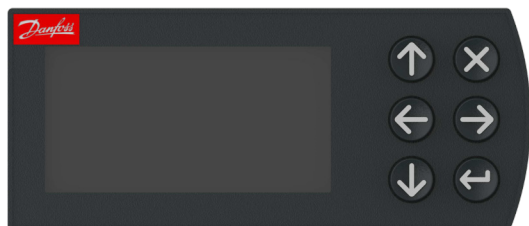


Tabela: Características

Funcionalidades	Descrição
Fonte de energia	Do controlador principal
Ecrã	- LCD gráfico preto e branco transmissivo - Resolução 128 x 64 pontos - Retroiluminação regulável via software
Teclado	6 chaves geridas individualmente por software
Intervalo de temperatura ambiente de funcionamento [°C]	-20 a +60 °C
Gama de temperatura ambiente, transporte [°C]	-40 a +80 °C
Classificação IP do invólucro	IP40
Intervalo de humidade relativa [%]	5 a 90%, sem condensação
Altura máxima de instalação	2000 m

Dimensões e pesos

Tabela: Comprimentos dos fios

Interface	Comprimento do fio (m)	Taxa de transmissão máxima CAN (bps)	Tamanho mínimo do fio
Ethernet	100	10/100 Mbps	
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
Cablagem de sinal	30		

Figura: Sem display LCD

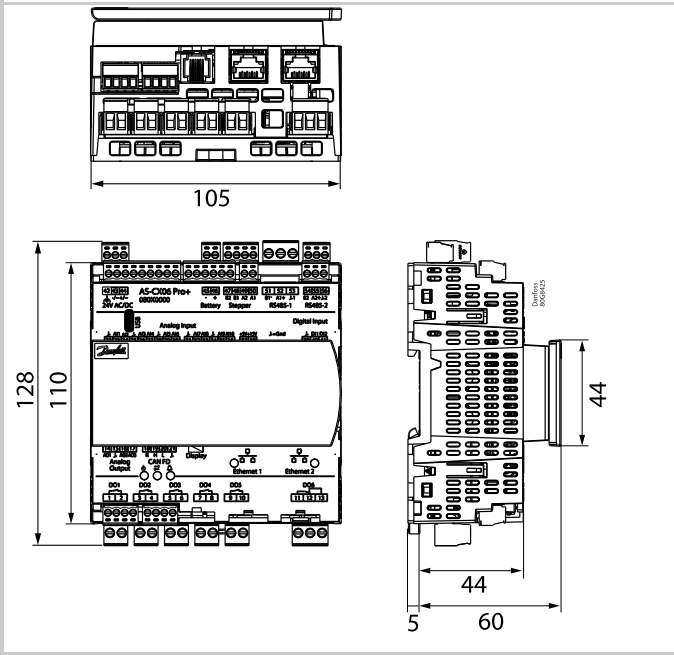
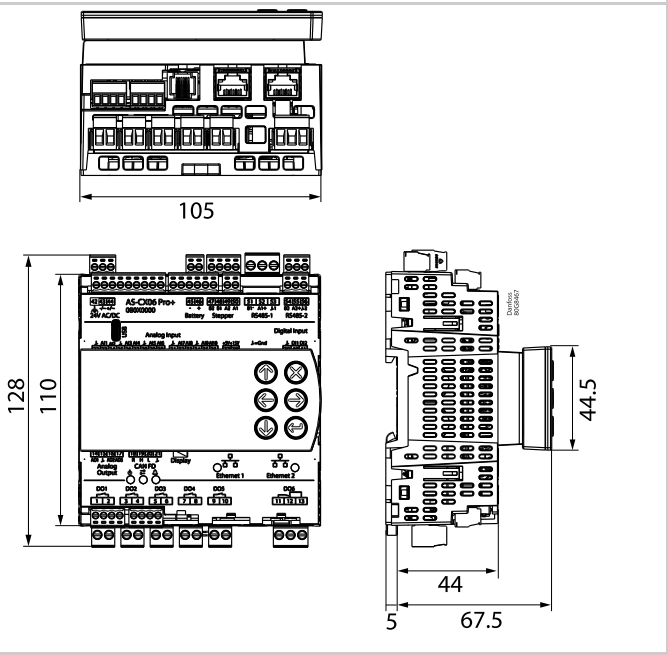
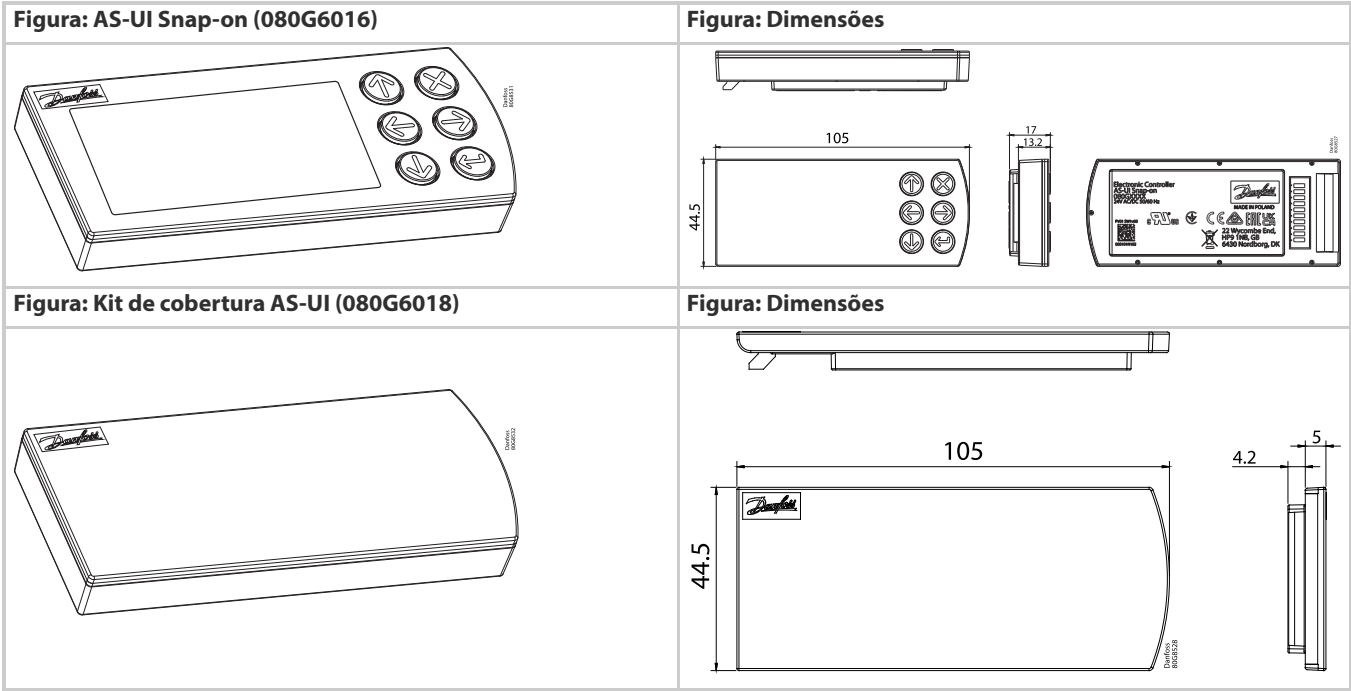


Figura: Com display LCD Snap-on: 080G6016





Kit de capa AS-UI Snap-on e AS-UI



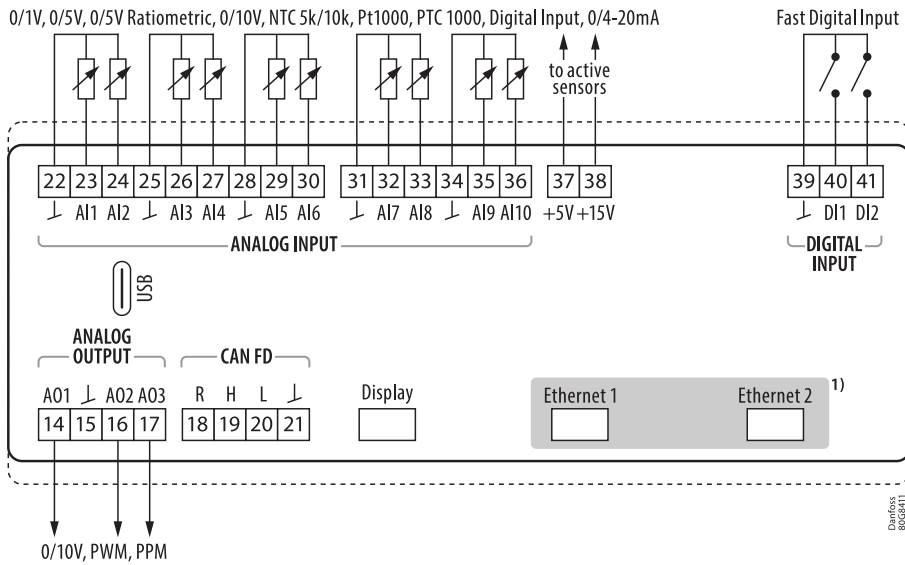
Conexões

Tabela: Ligações

Tipo	Cor	Quantidade			Nível	Função
		Mid+ / Pro+	Mid / Pro	Lite		
Conector fêmea de rosca, 2 pólos	Cinzentos	2	1	1	passo 3,5 mm, Cabo de secção 0,14 - 1,5 mm ²	+5 V (Bateria)
Conector fêmea de rosca, 3 pólos	Cinzentos	2	2	1	passo 3,5 mm, Cabo de secção 0,14 - 1,5 mm ²	Entrada digital (RS485-2)
Conector fêmea de rosca, 4 pólos	Cinzentos	3	2	2	passo 3,5 mm, Cabo de secção 0,14 - 1,5 mm ²	Saída analógica, CAN-FD, (motor de passo)
Conector fêmea de rosca, 6 pólos	Cinzentos	1	1	1	passo 3,5 mm, Cabo de secção 0,14 - 1,5 mm ²	Entrada analógica (AI7-AI10)
Conector fêmea de rosca, 9 pólos	Cinzentos	1	1	1	passo 3,5 mm, Cabo de secção 0,14 - 1,5 mm ²	Entrada analógica (AI1-AI6)
Conector fêmea de rosca, 3 pólos	Laranja	1	1	1	passo 3,5 mm, Cabo de secção 0,14 - 1,5 mm ²	24 V
Conector fêmea de rosca, 2 pólos	Preto	5	5	5	passo 5 mm, cabo de secção 0,2 - 2,5 mm ²	Saída digital (DO1-DO5)
Conector fêmea de rosca, 3 pólos	Preto	1	1	1	passo 5 mm, cabo de secção 0,2 - 2,5 mm ²	Saída digital (DO6)
Conector fêmea de rosca, 3 pólos	Cinzentos	1	1	1	passo 5 mm, cabo de secção 0,2 - 2,5 mm ²	RS485-1
Conector RJ12	Preto	1	1	1		Display CAN-FD
Conector RJ45	Preto	2 (Pro/Pro+)				Ethernet1, Ethernet2
USB-C		1	1	1		USB

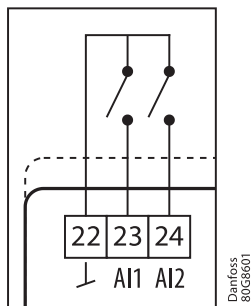
Diagramas de ligação

Figura: Placa superior



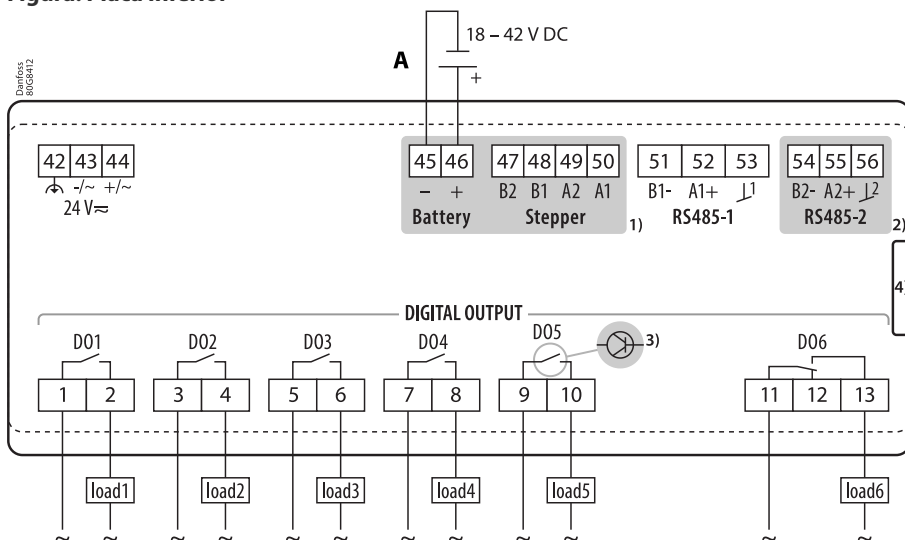
1) Apenas disponível em: Pro, Pro+

Figura: Configuração AI – DI



Nota: AI1 – AI10 também podem ser configurados como Entrada Digital (DI).

Figura: Placa inferior



A Entrada para módulos de bateria de reserva para garantir o fecho de válvulas eletrónicas de passo (ex: EKE 2U)

1) Apenas disponível em: Mid+, Pro+

2) Apenas disponível nos modelos: Mid, Mid+, Pro e Pro+

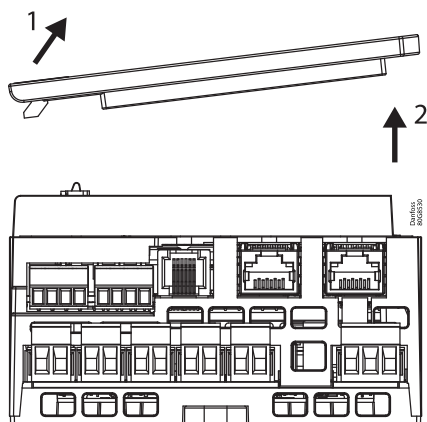
3) O relé de estado sólido (SSR) é utilizado em vez do relé SPST em alguns modelos específicos.

4) Ligação lado a lado com módulos de expansão para conectores 080G6028-9.

Instalação

Montagem

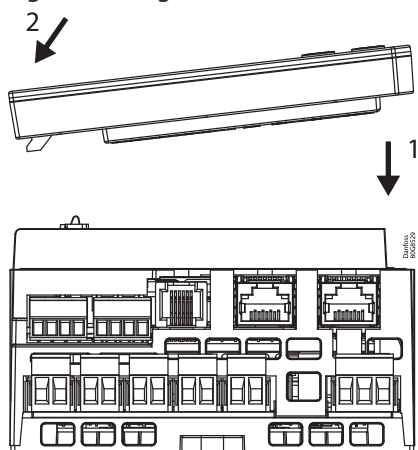
Figura: Desmontagem



Substituição da tampa pelo visor e vice-versa.

Retire a tampa conforme indicado na *Figura: Desmontagem*, levantando primeiro o lado direito (ponto **1** na *Figura: Desmontagem*), aplicando uma ligeira força para cima para vencer a atração magnética entre a tampa e o controlador e, em seguida, soltando o lado esquerdo (ponto **2** na *Figura: Desmontagem*).

Figura: Montagem



Monte o visor como indicado na *Figura: Montagem*, encaixando primeiro o lado esquerdo (ponto **1** na *Figura: Montagem*) e depois baixando o lado direito (ponto **2** na *Figura: Montagem*) até que a ligação magnética entre o visor e o controlador esteja estabelecida.

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

Certificados, declarações e aprovações

A lista contém todos os certificados, declarações e aprovações para este tipo de produtos. O número de código individual pode ter algumas ou todas estas aprovações, e certas aprovações locais podem não aparecer na lista.

Ao clicar no link, será direcionado para a versão mais recente da "Declaração de Conformidade". Os produtos desenvolvidos e vendidos antes desta data de emissão estão em conformidade com as diretivas/normas em vigor no momento da venda.

Approval type	Title	Certification body	Topic name
Declaração UE-Reino Unido	Danfoss EU-UK 080R6012.02	Danfoss	LVD, UK RoHS, EU RoHS, EMC
Export Control Declaration	ALSMART programmable controllers	Danfoss	
Certificado de Segurança Energética	UL E31024	UL - Underwriters Laboratories inc.	UL-CSA
Declaração do fabricante	Danfoss MD 080R6015	Danfoss	Flammable refrigerant gases
Declaração do fabricante	Danfoss MD 080R6015.00	Danfoss	
Export Control Declaration	ALSMART Programmable Controller Accessories	Danfoss	

Detalhes de contacto

Suporte online

A Danfoss oferece uma vasta gama de suporte juntamente com os nossos produtos, incluindo informações digitais, software, aplicações móveis e orientação especializada. Veja as possibilidades abaixo.



O centro de design da Danfoss

Descubra o Design Center, a nossa plataforma digital avançada que agiliza a seleção de produtos. Com ferramentas integradas e páginas de tipo melhoradas, aceder a informações e documentação sobre produtos e selecionar os produtos certos é mais simples do que nunca. Verifique a disponibilidade dos produtos Danfoss nas lojas parceiras e desfrute de transições fluidas desde a seleção até à compra com a nossa funcionalidade de carrinho para carrinho. Seja a comprar aos nossos distribuidores ou diretamente na Loja de Produtos, o Design Center simplifica a sua experiência. Saiba mais em: designcenter.danfoss.com.



A loja de produtos Danfoss

A Loja de Produtos Danfoss é um local único disponível 24 horas por dia, 7 dias por semana, para os nossos clientes, independentemente de onde se encontra no mundo ou da sua área de atuação. Navegue pelo nosso catálogo, verifique os detalhes e a documentação dos produtos, veja os preços e a disponibilidade dos produtos e finalize a sua compra rapidamente. Comece a navegar em: store.danfoss.com.



Portal de Parceiros Danfoss/Ferramenta de Dados de Produtos

Concebido para suportar com fácil acesso a extratos de dados de produtos, recursos essenciais, ferramentas e informações. O Portal do Parceiro oferece um hub centralizado para documentação de produtos, materiais de formação, materiais de marketing e suporte técnico, garantindo que tem tudo o que precisa para ter sucesso e expandir o seu negócio com a Danfoss. O Portal do Parceiro está disponível 24 horas por dia, 7 dias por semana, em: partner.danfoss.com e está pronto para apoiar o seu negócio.



Encontre documentação técnica

Encontre a documentação técnica necessária para colocar o seu projeto em funcionamento. Tenha acesso direto à nossa coleção oficial de fichas técnicas, certificados e declarações, manuais e guias, modelos e desenhos 3D, estudos de caso, folhetos e muito mais. Comece a pesquisar agora mesmo em: documentation.danfoss.com.



Danfoss Learning

A Danfoss Learning é uma plataforma de aprendizagem online gratuita. Oferece cursos e materiais especificamente concebidos para ajudar os engenheiros, instaladores, técnicos de assistência e grossistas a compreender melhor os produtos, aplicações, tópicos do setor e tendências que o ajudarão a realizar o seu trabalho de forma mais eficiente. Encontre o site da Danfoss mais próximo aqui: learning.danfoss.com.



Obtenha informações e apoio locais

Os sites locais da Danfoss são as principais fontes de ajuda e informação sobre a nossa empresa e os nossos produtos. Verifique a disponibilidade dos produtos, receba as últimas notícias regionais ou contacte um especialista próximo – tudo na sua língua. Encontre o site local da Danfoss aqui: danfoss.com.



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.