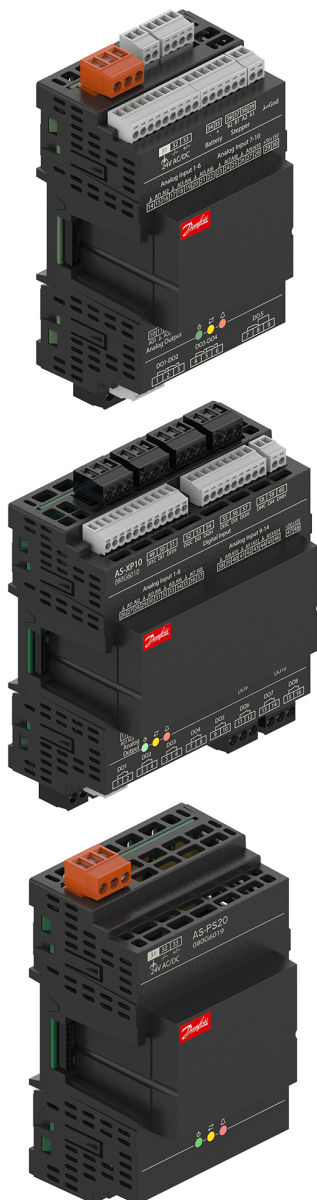


Data Sheet

# Plataforma de controlador universal Alsmart® Tipo **AS-XP05, AS-XP10, AS-PS20**

Módulos de expansão para Controladores Eletrônicos Programáveis Alsmart.



A plataforma de controlador Alsmart® Universal 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.

AS-XP e AS-PS20 são acessórios que fazem parte da plataforma Alsmart e que permitem expandir o Sistema, garantindo o máximo de flexibilidade.

**Recursos:**

- Dois tamanhos de módulos de expansão de entrada/saída do módulo de expansão de entrada/saída para cobrir a maioria dos requisitos em aplicações de HVAC: O AS-XP05 é fornecido com 17 I/Os e 1 saída de driver de passo, o AS-XP10 com 30 I/Os
- Conceito modular: até 16 expansões de I/Os graças ao módulo de potência AS-PS20
- Conexão mecânica do módulo
- Função de reconhecimento automático dos módulos de expansão conectada ao Controlador principal AS-CX
- I/Os universais configuráveis via software
- Driver de passo integrado (Versões Plus)

**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
<b>Saídas digitais</b>	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	
			1xSSR		1xSSR						
<b>Entradas digitais</b>	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				
<b>Entradas analógicas (Universal)</b>	10	10	10	10	10	10	10	10	10	14	0
<b>Saídas analógicas</b>	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	0
<b>Fonte de alimentação (24 V AC/DC isolado)</b>	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	da AS-CX	da AS-CX	da AS-CX	Y
<b>Motor de passo (bipolar e unipolar)</b>	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0
<b>Outros</b>											
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	6 AS-XP + 1 AS-PS20	6 AS-XP + 1 AS-PS20	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

### Características gerais

**Tabela 2: Características gerais**

Recursos	Descrição
Fonte de alimentação AS-XP05, AS-XP10	Do controlador principal. AS-XP05: 5 W (corrente do motor de passo excluída) AS-XP10: 6 W
Fonte de alimentação AS-PS20	24 V AC/DC, 50/60 Hz a ser protegido por fusível externo <sup>(1)</sup> apenas para DC <sup>(2)(3)</sup> 26 W, min. 60 VA se o transformador for usado <sup>(4)</sup>
Fonte de alimentação do motor de passo	24 V AC/DC, 50/60 Hz a ser protegido por fusível externo <sup>(1)</sup> apenas para DC <sup>(2)(3)</sup> 12 W, min. 40 V A se o transformador for usado <sup>(4)</sup>
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
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
Ambient temperature range, operating [°C]	-40 a +70 °C
Ambient temperature range, transport [°C]	-40 a +80 °C
Classificação da carcaça IP	IP20
Faixa de umidade relativa [%]	5 – 90%, sem condensação
Altura máxima de instalação	2000 m

<sup>(1)</sup> Série 477 5x20 da Littelfuse (0477 3,15 MXP).

<sup>(2)</sup> Uma tensão DC mais alta pode ser aplicada se o controle estiver 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.

<sup>(3)</sup> US: Class 2 < 100 VA

<sup>(4)</sup> 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 3: Entrada analógica**

Tipo	Característica	Dados
<b>Para AS-XP05: AI1, AI2, AI3, AI4, AI5, AI6, AI7, AI8, AI9, AI10</b>		
<b>Para AS-XP10: AI1, AI2, AI3, AI4, AI5, AI6, AI7, AI8, AI9, AI10, AI11, AI12, AI13, AI14</b>		
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
	Resolução	1 mV
0 – 1 V 0 – 5 V 0 – 10 V	Precisão	±0,5% FS (FS destinado especificamente para cada tipo)
	Resolução	1 mV
	Resistência de entrada	>100 kΩ
Pt1000	Faixa de medição	-60 a +180 °C
	Precisão <sup>(1)</sup>	±0,7 K [-20 a +60 °C ], ±1 K caso contrário
	Resolução	0.1 K
PTC1000 (PTC 990 Ohm at 25 °C, e.g. EKS 111)	Faixa de medição	-60 a +80 °C
	Precisão <sup>(1)</sup>	±0,7 K [-20 a +60 °C ], ±1 K caso contrário
	Resolução	0.1 K
NTC10k (beta 3435 at 25/85 °C, e.g. EKS 221)	Faixa de medição	-50 a +160 °C
	Precisão	± 1 K [-30 a +160 °C]
	Resolução	0.1 K

Tipo	Característica	Dados
NTC5k (beta 3980 at 25/100 °C, e.g. EKS 211)	Faixa de medição	-50 a +120 °C
	Precisão	± 1 K [-35 a +120 °C]
	Resolução	0.1 K
Entrada digital	Estimulação	Contato sem tensão
	Limpeza de contatos	20 mA
	Outra característica	Função de contagem de pulsos 150 ms tempo de debounce

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

**Tabela 4: Entrada digital**

Tipo	Característica	Dados
<b>Para AS-XP10: DI1, DI2, DI3, DI4</b>		
24 V AC	Estimulação	24 V AC +/-15%, 60 V DC
	Limpeza de contatos	2 mA @24 V AC
	Outra característica	Função de contagem de pulsos máx. 100 ms
<b>Para AS-XP10: DI1H, DI2H, DI3H, DI4H</b>		
230 V AC	Estimulação	86 – 265 V AC
	Limpeza de contatos	2.5 mA @265 V AC
	Outra característica	Função de contagem de pulsos máx. 100 ms

**Tabela 5: Saída analógica (AO1, AO2)**

Tipo	Característica	Dados
0 – 10 V	Carga máx.	15 mA
	Precisão	Fonte: 0.5% FS Sink 0,5% FS para Vout > 0.5 V 2% FS toda a faixa (I<=1mA)
	Resolução	0.1% FS
PWM Assíncrono	Saída de tensão	Vout Baixo máximo = 0,5 V Vout Alto mínimo = 0,5 V
	Faixas de frequência	15 Hz – 2 kHz
	Precisão	1% FS
	Resolução	0.1% FS
Para AS-XP05 Sincronizar PWM/PPM	Saída de tensão	Vout Baixo máximo = 0,4 V Vout Alto mínimo = 9 V
	Frequência	Frequência de alimentação x 2
	Resolução	0.1% FS

**Tabela 6: Saída digital**

Tipo	Dados
<b>Para AS-XP05: DO1, DO2, DO3, DO4</b>	
<b>Para AS-XP10: DO1, DO2, DO3, DO4, DO5, DO6, DO7, DO8</b>	
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)
<b>Para AS-XP05: DO5</b>	
<b>Para AS-XP10: DO9, D10</b>	
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)
Para AS-XP05, o isolamento entre relés no grupo DO1-DO4 é funcional e o isolamento entre o grupo DO1-DO4 e DO5 é reforçado. Para o AS-XP10, o isolamento entre os relés no grupo DO1-DO8 e no grupo DO9-DO10 é funcional e o isolamento entre o grupo DO1-DO8 e o grupo DO9-D10 é reforçado.	
<b>Saída do motor de passo (para AS-XP05+: A1, A2, B1, B2)</b>	
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 • Etapa completa do modo de acionamento — microetapa de 1/32 • Max. corrente de fase de pico: 1 A • Potência de saída: 10 W pico, 5 W média
Reserva de bateria	Tensão da Bateria: 18 — 24 V DC <sup>(2)</sup> máx. potência 11 W, min. capacidade 0,1 Wh

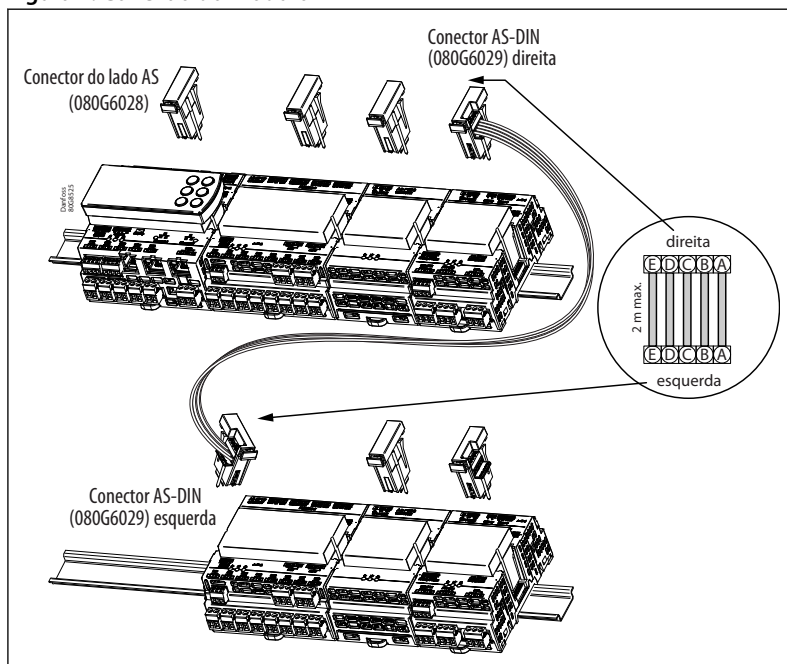
<sup>(2)</sup> Série 477 5x20 da Littelfuse (0477 3,15 MXP).

Tabela 7: 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

## Conexão do módulo

Figura 1: Conexão do módulo



Conecte os módulos de expansão de I/Os AS-XP05 e/ou AS-XP10 e/ou a fonte de alimentação externo AS-PS20 através do conector lateral (conector lateral AS 080G6028) caso precise estender o número de entradas/saídas (I/Os) do controlador principal.

Fixar os controladores no trilho DIN, colocá-los próximos uns dos outros e inserir o conector lateral até ouvir um clique. Use o conector lateral especial com parafusos (conector AS-DIN 080G6029) caso precise estender a I/Os em mais de uma fila e conectá-las como explicado na figura. Comprimento máximo do cabo: 2 m

O controlador principal é capaz de alimentar autonomamente um módulo de expansão. Você precisa adicionar um AS-PS20 para cada cinco módulos de expansão AS-XP05 ou AS-XP10 se quiser estender ainda mais a I/Os.

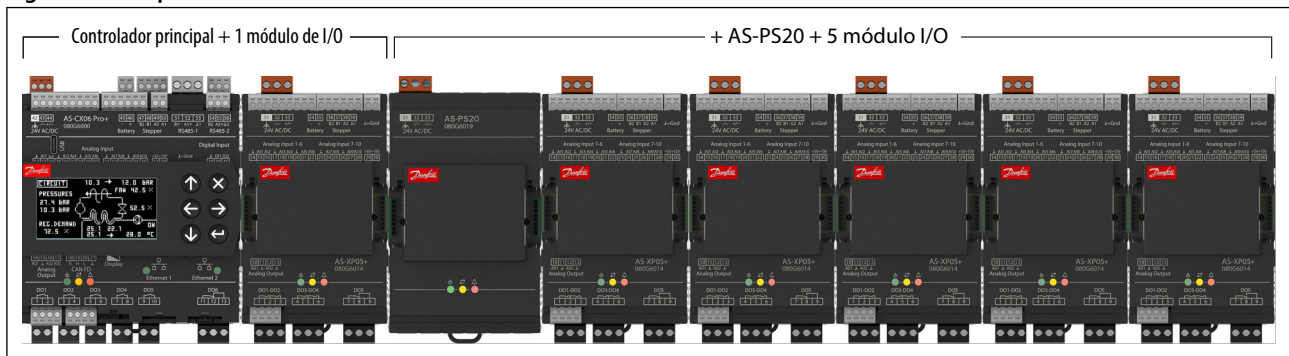
O controlador principal AS-CX e qualquer AS-PS20 e AS-XP subsequente podem ser alimentados pela mesma fonte de alimentação, desde que as especificações elétricas descritas na **Tabela 2: Características gerais** e eventuais requisitos de aplicação final sejam atendidas.

O número máximo de módulos de expansão que podem ser conectados depende do modelo do Controlador principal:

Tabela 8: Conexões

	AS-CX06 Lite	AS-CX06 Mid	AS-CX06 Mid SSR	AS-CX06 Mid+	AS-CX06 Mid+ SSR	AS-CX06 Pro	AS-CX06 Pro+
Max. número de módulo de expansão (AS-PS20 incluído)	1 AS-XP	6 AS-XP + 1 AS-PS20	6 AS-XP + 1 AS-PS20	6 AS-XP + 1 AS-PS20	6 AS-XP + 1 AS-PS20	16 AS-XP + 3 AS-PS20	16 AS-XP + 3 AS-PS20

Figura 2: Exemplo de conexão com 1 AS-PS20



**Configuração automática do módulo:**

Na primeira inicialização, o sistema inicia o procedimento de autoconfiguração de todos os módulos conectados ao controlador principal. Ele detecta o último elemento da cadeia e insere a resistência de terminação da linha. Em seguida, ele atribui o Endereço de Rede a cada elemento (numeração automática) começando pelo último.

Caso o módulo já esteja enumerado, a operação não é executada. Será gerenciado pelo aplicativo de software se o procedimento de enumeração completo deve ser reiniciado para forçar a renovação do sistema.

**Comprimento do cabo**

Tabela 9: Comprimento do cabo

Cabo	Comprimento do cabo (m)
Conector AS-DIN 080G6029	3
Fiação de sinal	30

**Dimensões**

Figura 3: AS-XP05, AS-XP05+

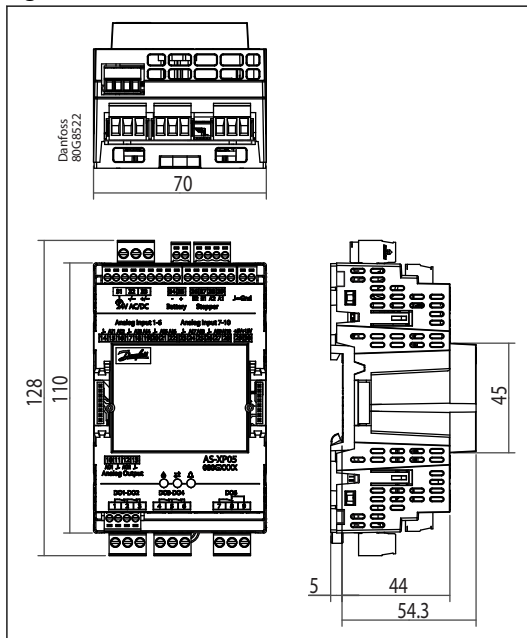


Figura 4: AS-XP10

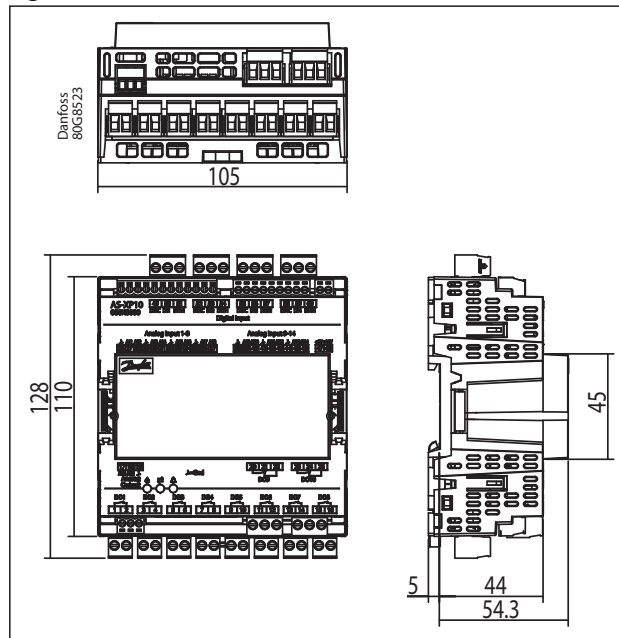
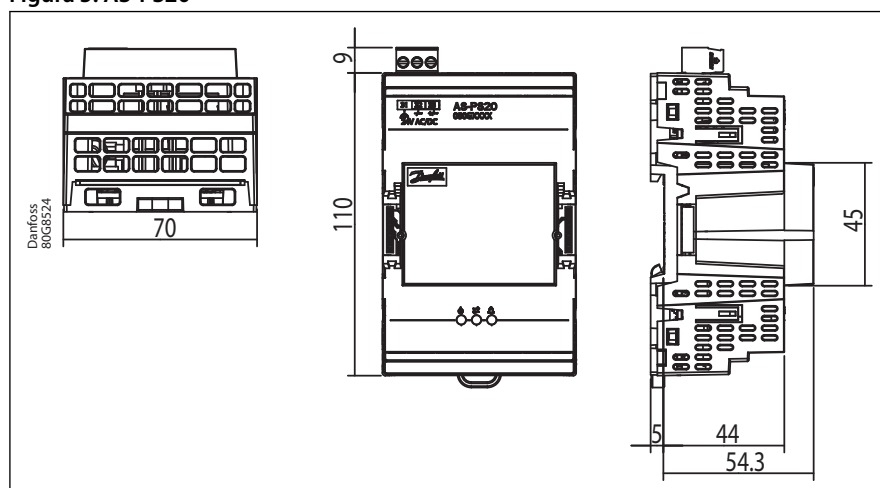


Figura 5: AS-PS20



## Terminais de conexão

Tabela 10: AS-XP05, AS-XP05+

Tipo	Cor	Quantidade		Passo	Função
		AS-XP05	AS-XP05+		
Plugue Fêmea - Borne Parafuso, 2 polos	Cinza	3	4	passo 3.5 mm seção transversal do cabo 0.14 – 1.5 mm <sup>2</sup>	Saída Analógica, +5V, (Bateria)
Plugue Fêmea - Borne Parafuso, 4 polos	Cinza	0	1	passo 3.5 mm seção transversal do cabo 0.14 – 1.5 mm <sup>2</sup>	(Passo a passo)
Plugue Fêmea - Borne Parafuso, 6 polos	Cinza	1	1	passo 3.5 mm seção transversal do cabo 0.14 – 1.5 mm <sup>2</sup>	Entradas analógicas (AI7-AI10)
Plugue Fêmea - Borne Parafuso, 9 polos	Cinza	1	1	passo 3.5 mm seção transversal do cabo 0.14 – 1.5 mm <sup>2</sup>	Entradas analógicas (AI1-AI6)
Plugue Fêmea - Borne Parafuso, 3 polos	Laranja	1	1	passo 5 mm seção transversal do cabo 0.2 – 2.5 mm <sup>2</sup>	Sincronização PWM/ (Válvula de passo, fonte de alimentação)
Plugue Fêmea - Borne Parafuso, 3 polos	Preto	3	3	passo 5 mm seção transversal do cabo 0.2 – 2.5 mm <sup>2</sup>	XP05 Saídas digitais (DO1-DO5)

Tabela 11: AS-XP10

Tipo	Cor	Quantidade	Passo	Função
Plugue Fêmea - Borne Parafuso, 2 polos	Cinza	3	passo 3.5 mm seção transversal do cabo 0.14 – 1.5 mm <sup>2</sup>	Analog Output, +5V, (Battery)
Plugue Fêmea - Borne Parafuso, 9 polos	Cinza	1	passo 3.5 mm seção transversal do cabo 0.14 – 1.5 mm <sup>2</sup>	Analog Input (AI9-AI14)
Plugue Fêmea - Borne Parafuso, 12 polos	Cinza	1	passo 3.5 mm seção transversal do cabo 0.14 – 1.5 mm <sup>2</sup>	Entradas analógicas (AI1-AI8)
Plugue Fêmea - Borne Parafuso, 2 polos	Preto	8	passo 5 mm seção transversal do cabo 0.2 – 2.5 mm <sup>2</sup>	Saídas digitais (DO1-DO8)
Plugue Fêmea - Borne Parafuso, 3 polos	Preto	6	passo 5 mm seção transversal do cabo 0.2 – 2.5 mm <sup>2</sup>	Saídas digitais (DO9-DO10) Entrada digital (DI1-DI4)

Tabela 12: AS-PS20

Tipo	Cor	Quantidade	Passo	Função
Plugue Fêmea - Borne Parafuso, 3 polos	Laranja	1	passo 5 mm seção transversal do cabo 0.2 – 2.5 mm <sup>2</sup>	Alimentação



## Diagrama de conexão

### AS-XP05 e AS-XP05+

Figura 6: Placa superior

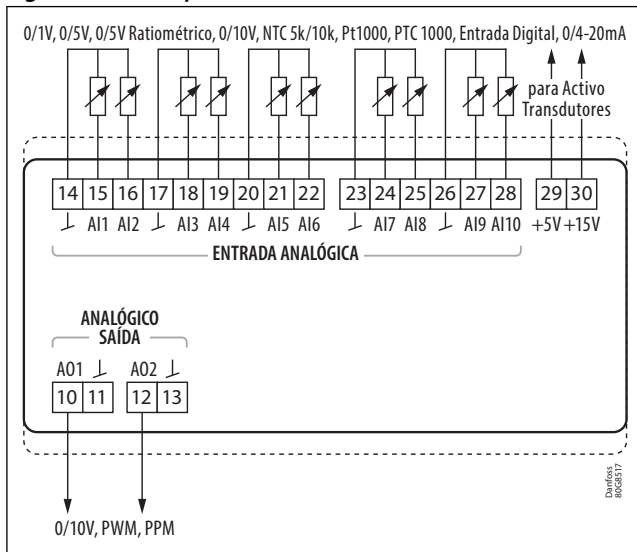
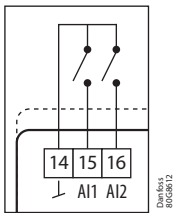


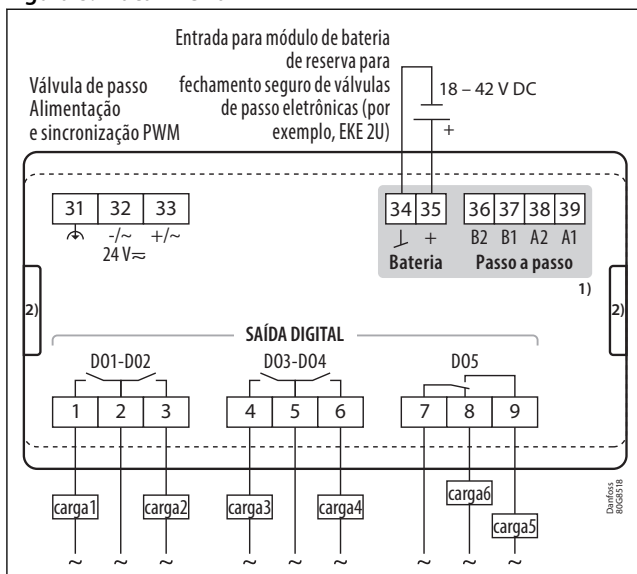
Figura 7:  
Configuração  
AI - DI



**NOTA:**

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

Figura 8: Placa inferior



1) Disponível somente em: AS-XP05+



2) Conexão lado a lado para módulo de expansão com conector 080G6028-9.

### AS-XP10

Figura 9: Placa superior

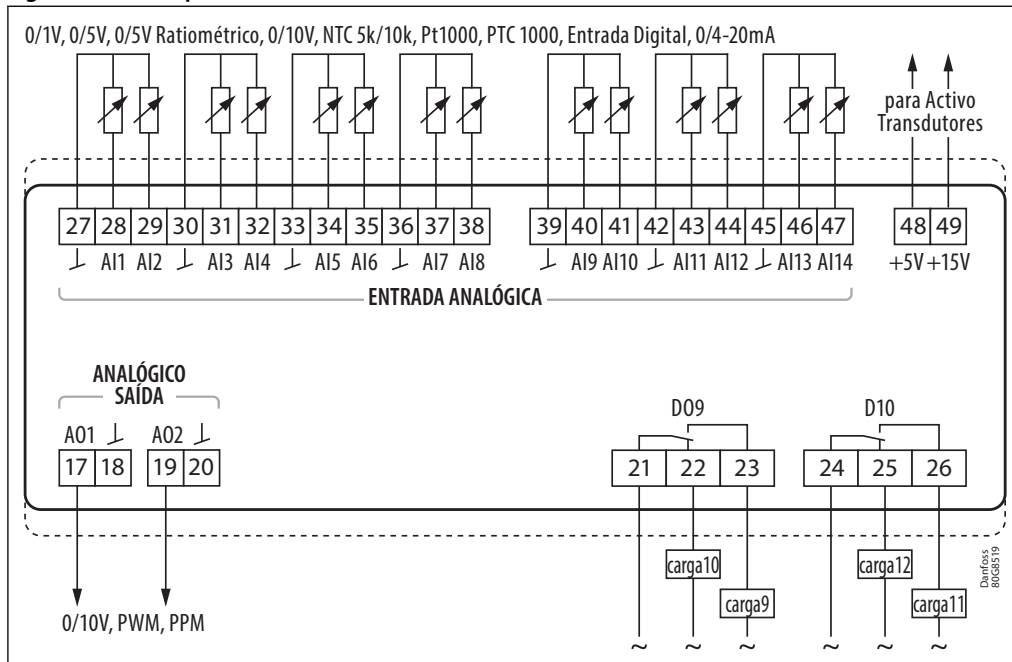
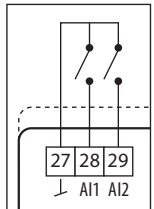


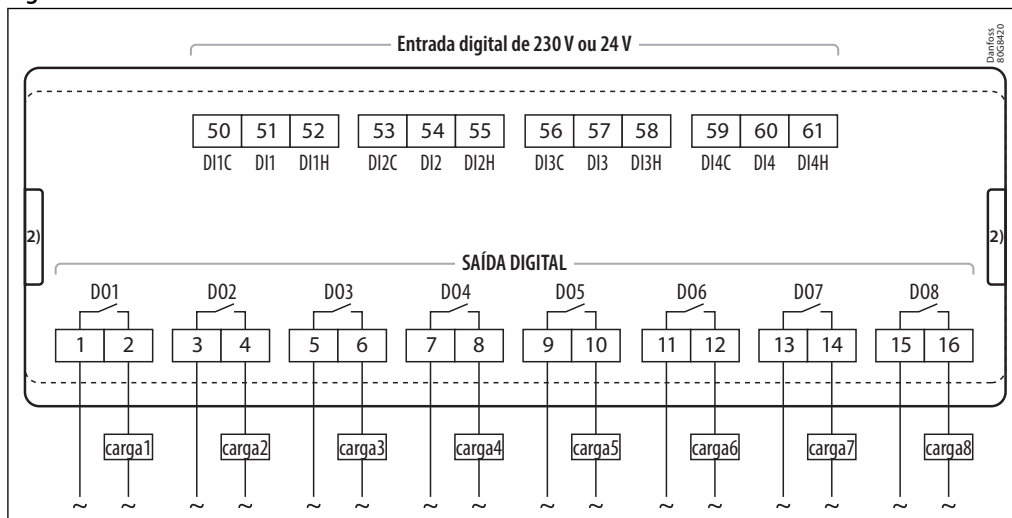
Figura 10: Configuração AI - DI



**NOTA:**

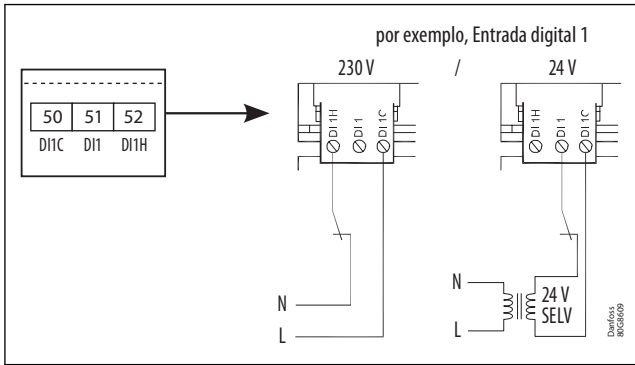
AI1 - AI14 também pode ser configurada como Entrada Digital (DI).

Figura 11: Placa inferior



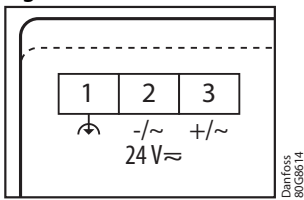
2) Conexão lado a lado para módulo de expansão com conector 080G6028-9.

Figura 12: Entrada digital de 230 V ou 24 V



### AS-PS20

Figura 13: AS-PS20



## Classificação

### Códigos das peças

Tabela 13: Códigos das peças

Descrição	N° do código	
	Embalagem individual (conector lateral AS incluído) (kit de conector incluído)	Embalagem industrial (conector lateral AS incluído) (kit de conector NÃO incluído)
AS-XP05+	080G6012	080G6013 (36/peça)
AS-XP05	080G6014	080G6015 (36/peça)
AS-XP10	080G6010	080G6011 (27/peça)
AS-PS20	080G6019	080G6020 (36/peça)

### Números de peça dos acessórios

Tabela 14: Números de peça dos acessórios

Descrição	Quantidade	N° do código
AS-XP05+ Kit de conectores 1/36	1-pack (36)	080G6035
AS-XP05 Kit de conectores 1/36	1-pack (36)	080G6034
AS-XP10 Kit de conectores 1/27	1-pack (27)	080G6033
AS-PS20 Kit de conectores 1/36	1-pack (36)	080G6037
AS-Side Kit de conectores	1/peça	080G6028
AS-DIN Side Kit de conectores 2/peça	2/peça	080G6029



## 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 15: 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](https://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](https://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](https://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](https://www.danfoss.com/en/choose-region).

---

#### Danfoss do Brasil Ind. e Com. Ltda.

Climate Solutions • [danfoss.com.br](https://danfoss.com.br) • +55 0800 87 87 847 • [sac.brasil@danfoss.com](mailto: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.