

## Data Sheet

Válvula de solenoide  
Tipo **EV220S**

Servo-operada simplificada para aplicações de água, ar e óleo



A EV220S é uma linha de válvulas solenoides compactas de 2/2 vias servo-operadas com conexões de 1/4" a 2" e especialmente projetadas para aplicações com limitação de espaço.

A EV220S pode ser usada nas seguintes aplicações:

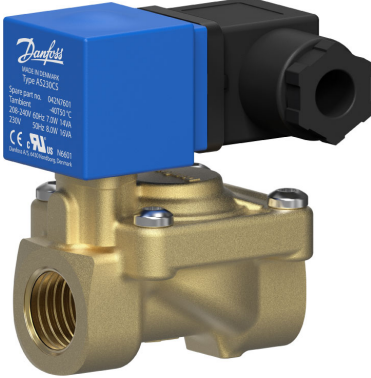
- Bloqueio de água (versão EPDM)
  - Controle predial
  - Fornecimento comercial de água encanada, detecção de vazamentos, aquecimento e resfriamento
  - Água para processamento industrial
  - Lavagem de roupas e louças
  - Lavagem de carros
- Óleo, meios de ar neutros (versão FKM)
  - Compressores de Ar
  - Processos de fábrica
  - Resfriamento da bomba

**Características**

- Bobina clip-on
- Invólucro da bobina: Até IP67
- WRAS aprovado com vedação EPDM
- Versões NF e NA
- De acordo com
  - Diretriz de baixa tensão 2014/35/UE
    - EN60730-1
    - EN60730-2-8
  - Diretiva de Equipamentos de Pressão 2014/68/EU
  - Diretriz RoHS 2011/65/UE

## 1 Visão geral do portfólio

Tabela 1: Visão geral do portfólio

Características	EV220S
	
<b>Material do corpo</b>	Latão
<b>DN [mm]</b>	10-50
<b>Conexão</b>	G1/4" – G2"
<b>Material de vedação</b>	EPDM, FKM
<b>Função</b>	NF, NA
<b>K<sub>v</sub> [m<sup>3</sup>/h]</b>	1,6–32
<b>Faixa de pressão diferencial [bar]</b>	0,2–10
<b>Faixa de temperatura [°C]</b>	-30-100

## 2 Funções

### 2.1 Função, NF

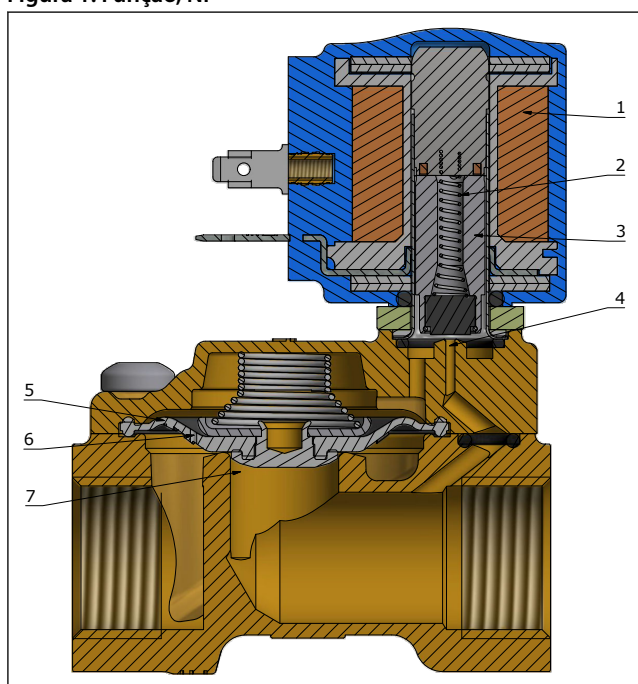
#### Tensão da bobina desconectada

Com a tensão desconectada, a mola (2) pressiona o núcleo (3) contra o orifício piloto (4). A pressão se acumula ao longo do diafragma (5) através do orifício de equalização (6). O diafragma fecha o orifício principal (7), assim que a pressão sobre o diafragma se iguala à pressão de entrada. A válvula permanece fechada durante o tempo que a tensão permanece desligada.

#### Tensão da bobina conectada (aberta)

Quando há tensão na bobina (1), o orifício piloto (4) é aberto. Como o orifício piloto é maior do que o orifício de equalização (6), a pressão sobre o diafragma (5) cai e o diafragma é claramente levantado do orifício principal (7). A válvula permanece aberta enquanto houver pressão diferencial mínima presente, e a tensão é aplicada à bobina.

Figura 1: Função, NF



1	Bobina
2	Mola de pistão
3	Pistão
4	Orifício do piloto
5	Diafragma
6	Orifício de equalização
7	Orifício principal

### 2.2 Função NA

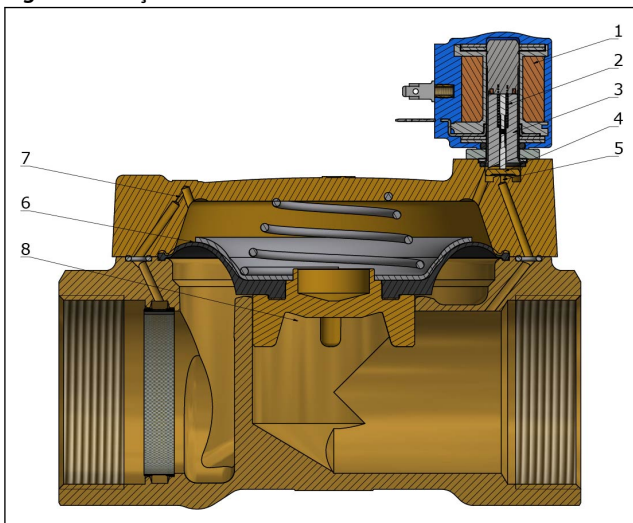
#### Tensão da bobina desconectada (aberta)

Quando a tensão é desconectada, o orifício piloto (4) é aberto. Como o orifício piloto é maior do que o orifício de equalização (6), a pressão sobre o diafragma (5) cai e o diafragma é claramente levantado do orifício principal (7). A válvula permanece aberta enquanto houver pressão diferencial mínima presente, e a tensão é aplicada à bobina.

#### Tensão da bobina conectada (fechada)

Quando a tensão é aplicada à bobina (1), a mola do pistão (2) o pressiona (3) contra o orifício piloto (4). A pressão se acumula ao longo do diafragma (5) através do orifício de equalização (6). O diafragma fecha o orifício principal (7), assim que a pressão sobre o diafragma se iguala à pressão de entrada. A válvula permanece fechada durante o tempo que a tensão permanece desligada.

Figura 2: Função NA

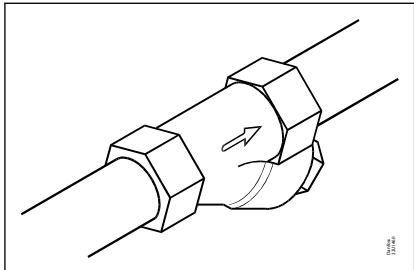


1	Bobina
2	Mola de pistão
3	Pistão
4	Vedação do pistão
5	Orifício do piloto
6	Diafragma
7	Orifício de equalização
8	Orifício principal

### 3 Aplicações

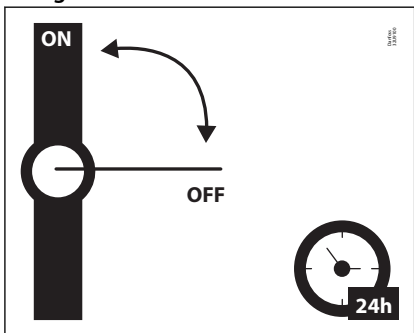
Recomenda-se usar um filtro em frente à válvula. Malha recomendada do filtro 50 (297 microns).

Figura 3: Filtro



Em aplicações de água, exercicio as válvulas, pelo menos uma vez a cada 24 horas, o que significa alterar o estado da válvula. O exercicio da válvula irá minimizar o risco de aderência da válvula, devido a carbonato de cálcio, zinco ou óxido de ferro acumulação.

Figura 4: Exercício: Válvula liga/desliga



#### Diretrizes para água

Para minimizar a incrustação e o ataque de corrosão, recomenda-se que a água que passa pela válvula tenha os seguintes valores:

- Dureza de 6 a 18 °dH, para evitar incrustações (acúmulo de giz/calcário).
- Condutividade de 50 a 800 µS/cm para evitar a dezincificação e corrosão do latão.
- Acima de 25°C, a temperatura do meio evita água estagnada dentro da válvula para evitar dezincificação e ataque de corrosão.
- Água potável (Ph 6-9)

## 4 Especificação do produto

### 4.1 Dados técnicos

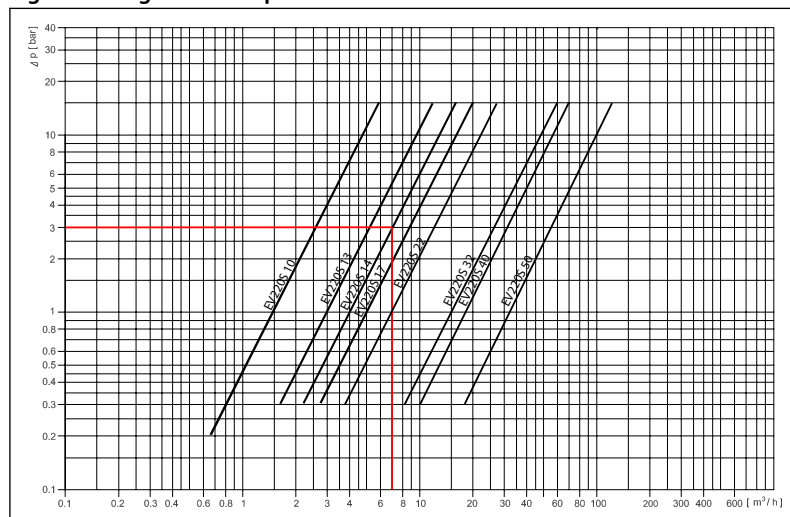
Tabela 2: Dados técnicos

<b>Mídia</b>	EPDM	Água, água potável, salmoura
	FKM	Óleo, ar comprimido
<b>Temperatura do meio [°C]</b>	EPDM	-30–100 °C
	EPDM WRAS	NF: 0–85 °C; NÃO: 0–50 °C
	FKM	-10–90 °C
<b>Temperatura ambiente [°C]</b>	Até 50 °C	
<b>Valor <math>K_v</math> [m³/h]</b>	DN10	1,6 m³/h
	DN13	3 m³/h
	DN14	4 m³/h
	DN17	5 m³/h
	DN22	7 m³/h
	DN32	15 m³/h
	DN40	18 m³/h
	DN50	32 m³/h
<b>Pressão diferencial de abertura mín. [bar]</b>	DN10	0,2 bar
	DN13-50	0,3 bar
<b>Pressão diferencial de abertura máx. [bar]</b>	10 bar	
<b>Pressão máx. de trabalho [bar]</b>	10 bar	
<b>Pressão de teste máx. [bar]</b>	15 bar	
<b>Viscosidade [cSt]</b>	50 cSt máx.	

### Diagrama de capacidade

**Exemplo para água:** Capacidade da EV220S 14 à pressão diferencial de 3 bar: Aprox. 7 m³/h

Figura 5: Diagrama de capacidade



### Tempo de abertura/fechamento

Tabela 3: Tempo para abrir/fechar

Tipo	EV220S 10	EV220S 13	EV220S 14	EV220S 17	EV220S 22	EV220S 32	EV220S 40	EV220S 50
Tempo para abrir [ms] <sup>(1)</sup>	50	100	200	200	200	2500	4000	5000
Tempo para fechar [ms] <sup>(1)</sup>	300	400	500	500	500	4000	6000	10000

<sup>(1)</sup> Os tempos são indicativos e são aplicados à água. O tempo exato irá depender das condições de pressão.

## Materiais

Tabela 4: Materiais

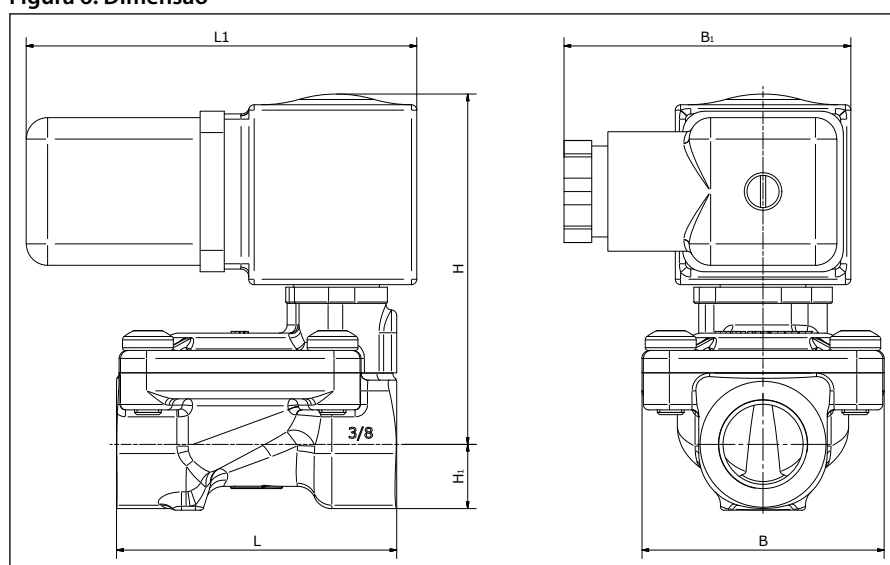
Componentes	Materiais	Especificações
Tampa/corpo da válvula	Latão	CW617N
Pistão/pistão fixo	Aço inoxidável	W. nº. 1.4105 / AISI 430FR
Tubo do pistão	Aço inoxidável	W. nº. 1.4303 / AISI 305
Mola	Aço inoxidável	W. nº. 14310 / AISI 301
O-ring	EPDM, FKM	
Placa de válvula	EPDM, FKM	
Diafragma	EPDM, FKM	

## 4.2 Dimensão e peso

Tabela 5: Dimensão e peso

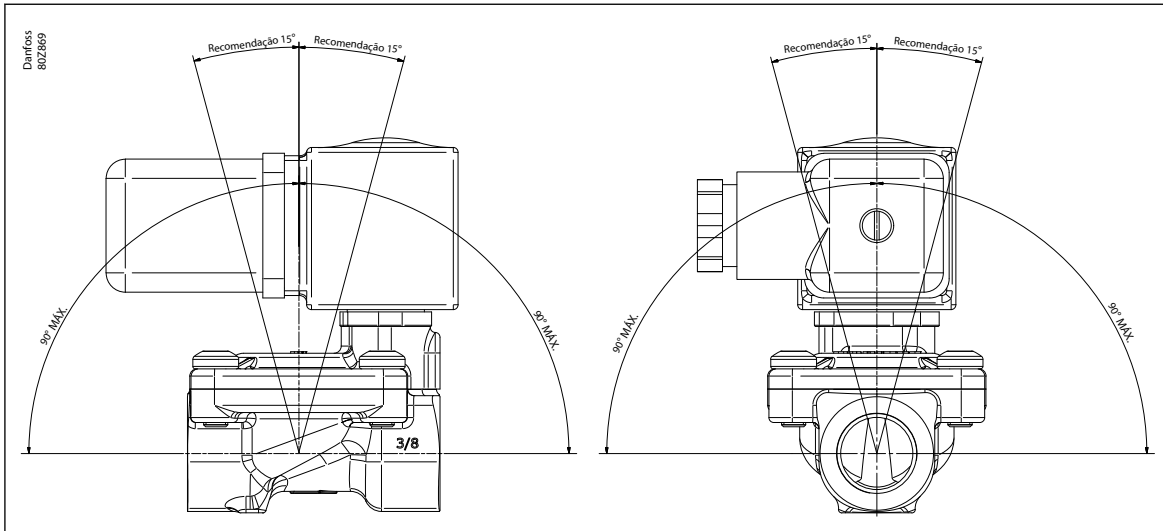
Tipo	Peso com bobina e plugue	L	L1	B	B1	H1	H [mm]
	[kg]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	NF
EV220S 10	0,42	52,6	73	45,2	53,6	12	65,4
EV220S 13	0,40	58,2	73	45,2	53,6	12	65,4
EV220S 14	0,54	62	73	50,2	53,6	14,7	68,7
EV220S 17	0,50	68,2	73	50,2	53,6	14,7	68,7
EV220S 22	1,00	87,5	73	58,2	53,6	19,5	84,2
EV220S 32	2,00	116,0	73	80,4	53,6	24,8	96,1
EV220S 40	2,80	125,0	73	93,5	53,6	30,7	105,4
EV220S 50	4,30	160,5	73	113,0	53,6	34,9	110,9

Figura 6: Dimensão



### 4.3 Montagem

Figura 7: Ângulo de montagem





## 5 Classificação

### 5.1 Programa de peças

Tabela 6: Corpo em latão, NF e NA

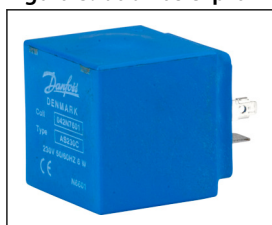
Conexão ISO228/1	Orifício [mm]	Valor $K_v$ [m³/h]	Vedação		Tipo de bobina	Aprovações	Função	
			EPDM	FKM			NF	NA
G1/4	10	1,6	EPDM			WRAS <sup>(1)</sup>	042U4608	042U6108
			FKM				042U4609	042U6109
G3/8	10	1,6	EPDM			WRAS	042U4610	042U6110
			FKM				042U4611	042U6111
G1/2	13	3	EPDM			WRAS	042U4613	042U6113
			FKM				042U4612	042U6112
G1/2	14	4	EPDM	230 V 50/60 Hz 8 W 24 V 50/60 Hz 9,5 W		WRAS	042U4614	042U6114
							WRAS	042U491432
			FKM			WRAS	042U491419	042U651419
								042U4615
G3/4	17	5	EPDM	230 V 50/60 Hz 8 W 24 V 50/60 Hz 9,5 W		WRAS	042U4617	042U6117
							WRAS	042U491732
			FKM			WRAS	042U491719	042U651719
								042U4618
G1	22	7	EPDM	230 V 50/60 Hz 8 W 24 V 50/60 Hz 9,5 W		WRAS <sup>(1)</sup>	042U4622	042U6122
							WRAS <sup>(1)</sup>	042U492232
			FKM			WRAS <sup>(1)</sup>	042U492219	042U652219
								042U4623
G114	32	15	EPDM	230 V 50/60 Hz 8 W		WRAS <sup>(1)</sup>	042U4632	042U6132
			FKM			WRAS <sup>(1)</sup>	042U493232	
G112	40	18	EPDM	230 V 50/60 Hz 8 W		WRAS <sup>(1)</sup>	042U4633	042U6131
			FKM			WRAS <sup>(1)</sup>	042U4640	042U6140
G2	50	32	EPDM	230 V 50/60 Hz 8 W		WRAS <sup>(1)</sup>	042U4640	042U6140
			FKM			WRAS <sup>(1)</sup>	042U494032	
			EPDM			WRAS <sup>(1)</sup>	042U4641	042U6139
			FKM			WRAS <sup>(1)</sup>	042U4650	042U6150
			EPDM			WRAS <sup>(1)</sup>	042U495032	
			FKM			WRAS <sup>(1)</sup>	042U4651	042U6149

<sup>(1)</sup> WRAS – Pendente

### 5.2 Acessórios

#### Bobina

Figura 8: bobinas clip-on



## Válvula solenoide, tipo EV220S

Tabela 7: AS/AZ compacto reconhecido pela UL, bobinas clip-on

Tipo	Temperatura ambiente	Tensão de alimentação	Variação de tensão	Frequência	Consumo de energia		Código
	[°C]	[V]		[Hz]	[W]	[VA]	
AS024CS	-40 - 50	24	-10%, +6%	50	9,5	18	042N7608
		24	-10%, +6%	60	7,0	14	
AS230CS	-40 - 50	230	-10%, +6%	50	8,0	16	042N7601
		208 - 240	±6%	60	7,0	14	
AZ012DS	-40 - 50	12	-10%, +6%	CC	6,0		042N7616
AZ024DS	-40 - 50	24	-10%, +6%	CC	6,5		042N7617

## Plugue do cabo

Figura 9: Plugue do cabo



Tabela 8: Plugue do cabo

Tamanho do plugue do cabo	Descrição	Código no.
DN 18	Plugue do cabo IP65	042N1278

## Multi-timer eletrônico universal – Tipo ET 20 M

Figura 10: Tipo ET 20 M



Tabela 9: Tipo ET 20 M

Tipo	Tensão	Adequado para tipos de bobina	Código
	[V]		
BA024A	24 - 240	AL, AM, AS, AZ, BA, BD, BB	042N0185

Kits de peças de reposição

Tabela 10: Kits de peças de reposição EV220S DN10 a DN50

Tipo	Kit do pistão				Kit de diafragma	
	NF		NA		NF/NA	
	EPDM	FKM	EPDM	FKM	EPDM	FKM
Peça sobressalente EV220S 10	042U2096	042U2097	042U2098	042U2099	042U2104	042U2105
Peça sobressalente EV220S 13					042U2106	042U2107
Peça sobressalente EV220S 14					042U2108	042U2109
Peça sobressalente EV220S 17					042U2110	042U2111
Peça sobressalente EV220S 22					042U2112	042U2113
Peça sobressalente EV220S 32					042U2114	042U2115
Peça sobressalente EV220S 40					042U2116	042U2117
Peça sobressalente EV220S 50					042U2118	042U2119
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 2 parafusos</li> <li>2. Arruela</li> <li>3. Tubo do pistão</li> <li>4. Pistão + mola</li> <li>5. O-ring</li> </ol>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 2 parafusos</li> <li>2. Arruela</li> <li>3. Tubo do pistão</li> <li>4. O-ring</li> <li>5. Mola</li> <li>6. Pistão</li> <li>7. Pino com rebaixo</li> <li>8. Mola</li> <li>9. Pino com rebaixo</li> <li>10. Disco</li> </ol>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O-ring</li> <li>2. Mola</li> <li>3. Diafragma</li> </ol>	

## 6 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).

### Peças de Reposição



Obtenha acesso ao catálogo de peças de reposição e kits de serviço Danfoss diretamente do seu smartphone. O aplicativo contém uma ampla gama de componentes para aplicações de ar condicionado e refrigeração, como válvulas, filtros, pressostatos e sensores.

Baixe gratuitamente o aplicativo de Peças de Reposição pelo site [www.danfoss.com/en/service-and-support/downloads](https://www.danfoss.com/en/service-and-support/downloads).

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

Climate Solutions • [danfoss.com.br](https://www.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.