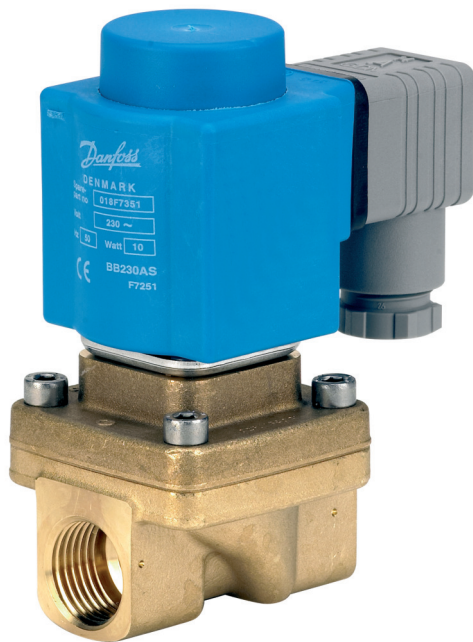


## Data Sheet

# Válvula de solenoide Tipo **EV250B**

O programa de válvula de 2/2 vias com abertura assistida é usado em circuitos fechados com baixa pressão diferencial



A EV250B com abertura assistida pode operar de zero até 10 bar de pressão diferencial.

Esse modelo de válvula de 2/2 vias é especialmente para uso em circuitos fechados com baixa pressão diferencial, porém, exigindo vazões moderadas.

O corpo da válvula em latão resistente à dezincificação garante longa vida útil mesmo em contato com meio de vapor agressivo.

A EV250B é compatível com uma ampla variedade de bobinas Danfoss com proteções de IP00 até IP67. Temperaturas do meio de até 140 °C (vapor de baixa pressão).

**Características e versões:**

- Para a água, óleo, ar comprimido, e meios neutros semelhantes
- Bobina clip-on
- Temperatura ambiente: Até 80 °C
- Invólucro da bobina: Até IP67
- As válvulas podem ser utilizadas para vácuo grosso
- Amortecimento contra golpe de aríete

## 1 Visão geral do portfólio

Tabela 1: Visão geral do portfólio

| Características                    | EV250B                                                                              |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|                                    |  |
| Material do corpo                  | Latão DZR                                                                           |
| DN [mm]                            | 10 - 22                                                                             |
| Conexão                            | G $\frac{3}{8}$ " - G1"                                                             |
| Material de vedação                | EPDM, FKM                                                                           |
| Função                             | NF, NA                                                                              |
| Kv [m³/h]                          | 2.5 - 7                                                                             |
| Faixa da pressão diferencial [bar] | 0 - 10                                                                              |
| Faixa de temperatura [°C]          | -30 - 140                                                                           |

## 2 Funções

### 2.1 Função NF

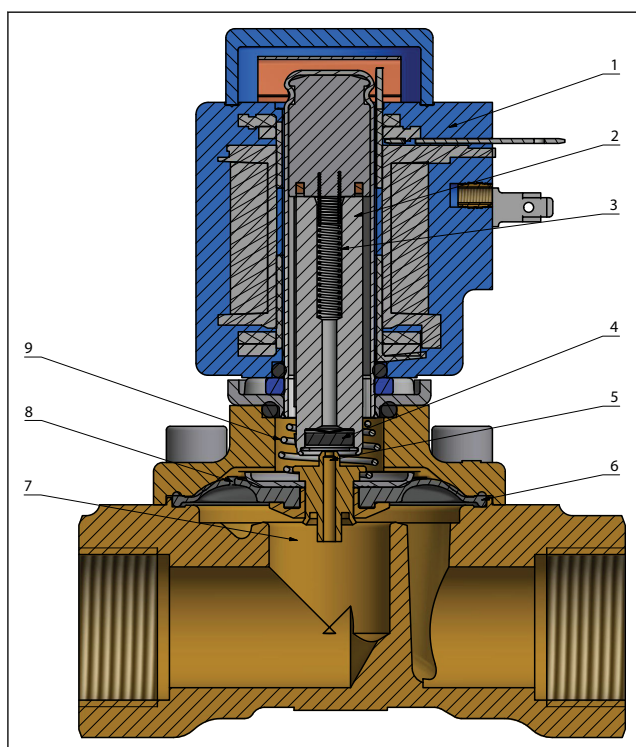
#### Tensão da bobina desconectada (fechada):

Quando a tensão de alimentação da bobina (1) é desconectada, a placa de válvula (4) é pressionada para baixo de encontro ao orifício piloto (5) através da mola de fechamento (3). A pressão no diafragma (6) é acumulada através do orifício de equalização (8). O diafragma fechará o orifício principal (7) assim que a pressão através do diafragma for equivalente à pressão de entrada abaixo, devido ao maior diâmetro do lado superior e/ou à tensão da mola de fechamento (3). A válvula ficará fechada enquanto a tensão da bobina estiver desconectada.

#### Tensão da bobina conectada (aberta):

Quando a tensão é aplicada à bobina, o núcleo (2) e a placa da válvula (4) são levantados para longe do orifício piloto (5).

Se houver uma pressão diferencial na válvula, a pressão acima do diafragma (6) cairá, pois o orifício piloto é maior que o orifício de equalização. Por isso, o diafragma é levantado para longe do orifício principal (7). Se não houver pressão diferencial na válvula, o pistão (2) puxa o diafragma (6) para longe do orifício principal (7), utilizando a abertura assistida (9). A válvula estará aberta enquanto houver tensão na bobina.



|   |                         |
|---|-------------------------|
| 1 | Bobina                  |
| 2 | Pistão                  |
| 3 | Mola de fechamento      |
| 4 | Placa de válvula        |
| 5 | Orifício do piloto      |
| 6 | Diafragma               |
| 7 | Orifício principal      |
| 8 | Orifício de equalização |
| 9 | Abertura assistida      |

### 2.2 Função NA

#### Tensão da bobina desconectada (válvula aberta):

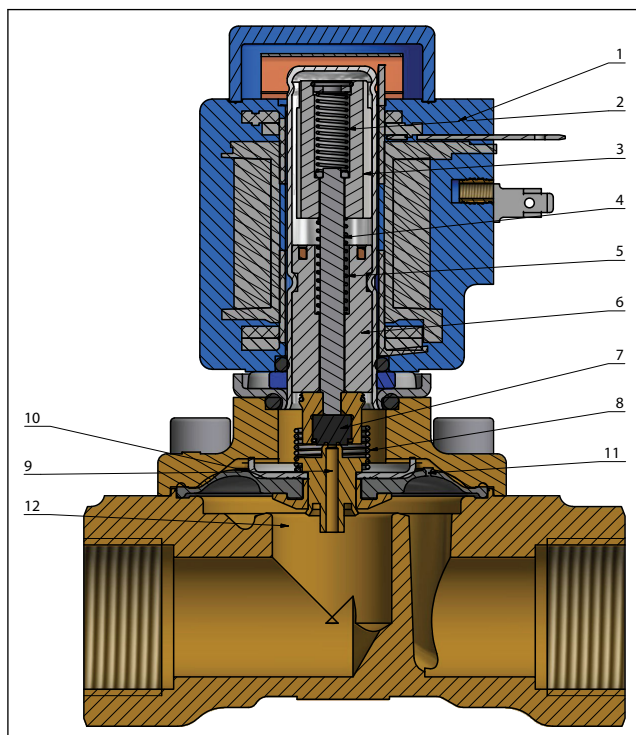
Quando a tensão de alimentação para a bobina (1) é desconectada, a placa da válvula (7) é levantada para longe do orifício piloto (9) se houver uma pressão diferencial na válvula. A pressão acima do diafragma (10) cai, pois o orifício piloto é maior que o orifício de equalização. Por isso, o diafragma é levantado para longe do orifício principal (12). Se não houver pressão diferencial na válvula, a mola de abertura (5) puxa o diafragma (10) para longe do orifício principal (12) usando a abertura assistida (8). A válvula ficará aberta enquanto não houver tensão na bobina.

#### Tensão da bobina conectada (válvula fechada):

Quando a tensão de alimentação para a bobina (1) estiver conectada, o pistão (3) comprimirá a mola de abertura (5), e a mola de fechamento empurrará o eixo (4)/placa da válvula para baixo, contra o orifício piloto (9). A pressão ao longo do diafragma (10) se acumula por meio do orifício de equalização (11). O diafragma fechará o orifício principal

## Válvula solenoide tipo EV250B

(12) assim que a pressão através do diafragma for equivalente à pressão de entrada abaixo, devido ao maior diâmetro do lado superior e/ou à tensão da mola de fechamento (2). A válvula permanecerá fechada enquanto a tensão da bobina estiver conectada.

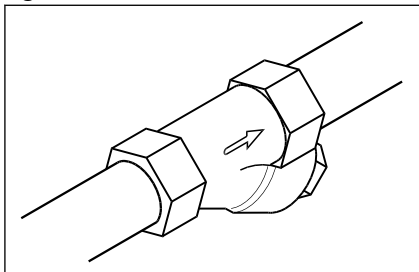


|    |                         |
|----|-------------------------|
| 1  | Bobina                  |
| 2  | Mola de fechamento      |
| 3  | Pistão                  |
| 4  | Eixo                    |
| 5  | Mola de abertura        |
| 6  | Núcleo fixo             |
| 7  | Placa de válvula        |
| 8  | Abertura assistida      |
| 9  | Orifício do piloto      |
| 10 | Diafragma               |
| 11 | Orifício de equalização |
| 12 | Orifício principal      |

### 3 Aplicações

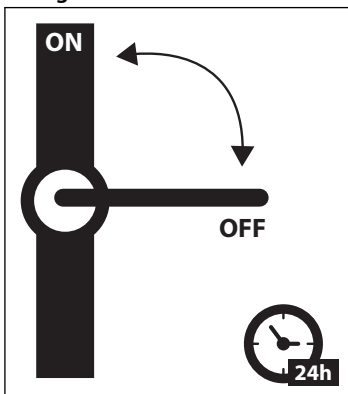
Recomenda-se usar um filtro na frente da válvula. Malha de filtro recomendada 50 (297 microns).

Figura 1: Filtro



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

Figura 2: Exercício: Ligar/  
Desligar válvula



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
- Com temperatura do meio acima de 25 °C, evite água estagnada dentro da válvula para evitar dezincificação e ataque de corrosão

## 4 Especificação do produto

### 4.1 Dados técnicos

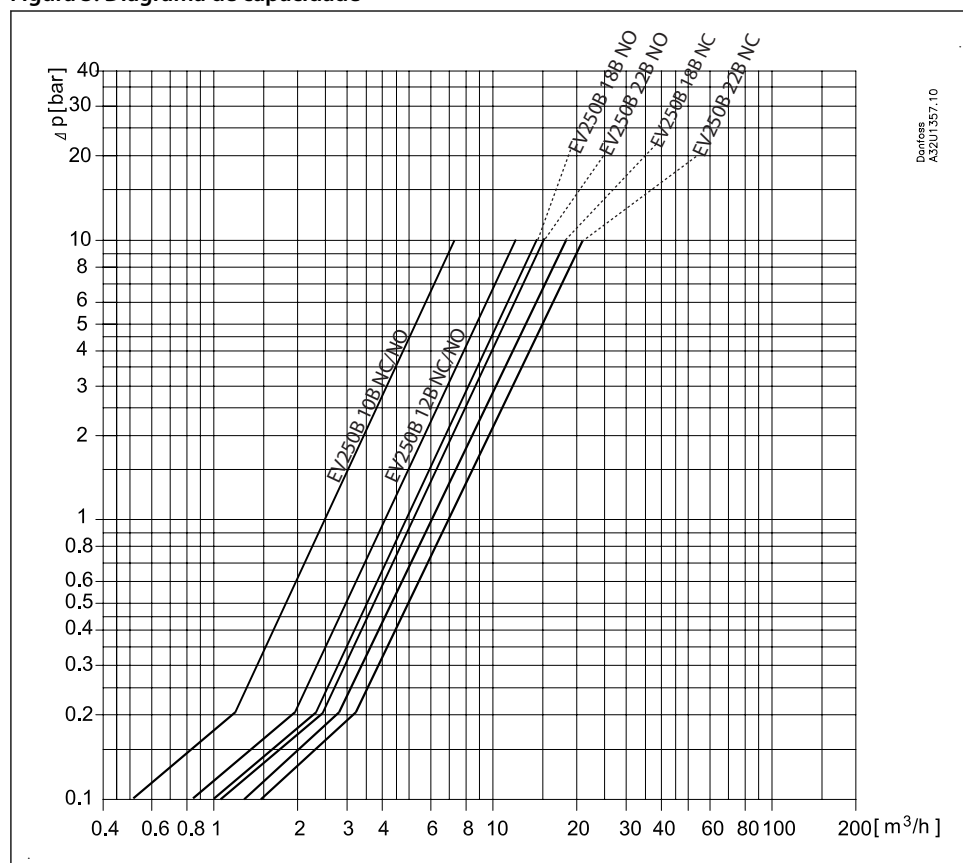
Tabela 2: Dados técnicos

|                                            |                                                                                                                                    |                                   |
|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Mídia                                      | EPDM                                                                                                                               | Água                              |
|                                            | FKM                                                                                                                                | Óleo, ar e água                   |
| Temperatura do meio [°C]                   | EPDM                                                                                                                               | -30 °C – 120 °C a 0 – 10 bar      |
|                                            | FKM                                                                                                                                | 120 °C – 140 °C a 0 – 4 bar       |
| Temperatura ambiente [°C]                  | Até 80 °C                                                                                                                          | 0 – 100 °C; para água, máx. 60 °C |
| Valor Kv [m³/h]                            | DN10                                                                                                                               | 2,5 m³/h                          |
|                                            | DN12                                                                                                                               | 4 m³/h                            |
|                                            | DN18                                                                                                                               | 6 m³/h NC/4,9 m³/h NA             |
|                                            | DN22                                                                                                                               | 7 m³/h NC/5,2 m³/h NA             |
| Pressão diferencial de abertura mín. [bar] | 0 bar                                                                                                                              |                                   |
| Pressão diferencial de abertura máx. [bar] | 10 bar                                                                                                                             |                                   |
| Pressão máx. de trabalho [bar]             | 10 bar                                                                                                                             |                                   |
| Pressão máx. de teste [bar]                | 15 bar                                                                                                                             |                                   |
| Pressão                                    | A faixa de pressão pode ser ampliada para uso em vácuo grosseiro, normalmente até 99% de vácuo (10 mbar), dependendo da aplicação. |                                   |
| Estanqueidade                              | Internamente: Melhor que 0,4 mbar l/seg (25 ccm de ar por min.)<br>Externamente: Melhor que 1* 10–3 mbar l/s (100% He)             |                                   |
| Viscosidade [cSt]                          | 50 cSt máx.                                                                                                                        |                                   |

### Diagrama de capacidade

Exemplo, água: EV250B 12 à pressão diferencial de 3 bar: Aprox. 7 m³/h

Figura 3: Diagrama de capacidade



## Válvula solenoide tipo EV250B

### Faixa de pressão diferencial

Tabela 3: Faixa de pressão diferencial

| Conexão<br>ISO228/1  | Função | Tipo de bobina<br>BB, BE, BR,<br>BY 10W CA<br>BG 12W CA<br>BG 20W CC<br>BN 20W CA | Tipo de bobina<br>BB/BE/BR/BY<br>18W CC <sup>(1)</sup> |
|----------------------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
|                      |        | [Bar]                                                                             | [Bar]                                                  |
| G $\frac{3}{8}$ – G1 | NF     | 0-10                                                                              | 0-6                                                    |
|                      | NÃO    | 0-10                                                                              | 0-10                                                   |

<sup>(1)</sup> A pressão diferencial de abertura máx. de 6 bar é medida a uma subtensão de 6% (bobina quente de 22,6 V CC), 50 °C ambiente e 90 °C de temperatura do meio.

### Tempo para abrir/fechar

Tabela 4: Tempo para abrir/fechar

| Tipo                                  | EV250B 10BD | EV250B 12BD | EV250B 18BD | EV250B 22BD |
|---------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Tempo para abrir [ms] <sup>(1)</sup>  | 100         | 100         | 150         | 150         |
| Tempo para fechar [ms] <sup>(1)</sup> | 100         | 100         | 100         | 100         |

<sup>(1)</sup> Os tempos são indicativos e se aplicam à água. Os tempos exatos vão depender das condições de pressão.

### Material

Tabela 5: Materiais

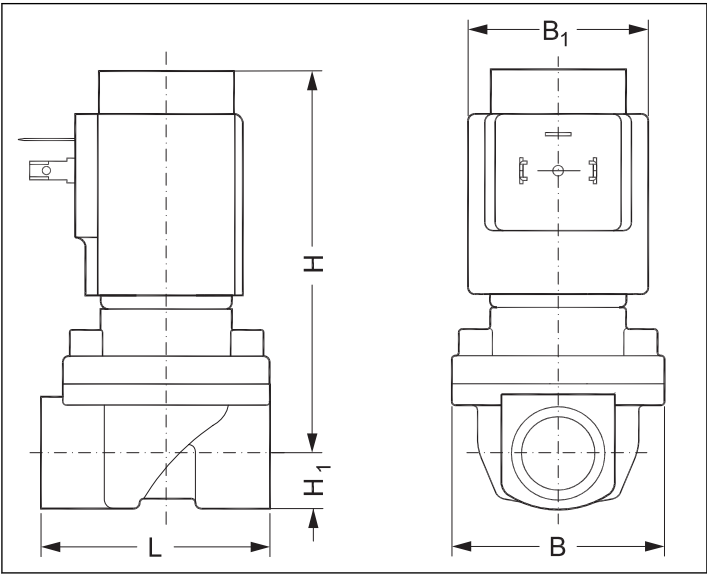
| Componentes        | Materiais      | Especificações             |
|--------------------|----------------|----------------------------|
| Corpo da válvula   | Latão DZR      | CuZn36Pb2As/CZ 132         |
| Tampa              | Latão          | W.no. 2.0402               |
| Pistão/Pistão fixo | Aço inoxidável | W. nº. 1.4105 / AISI 430FR |
| Tubo do pistão     | Aço inoxidável | W. no. 1.4306 / AISI 304L  |
| Molas              | Aço inoxidável | W. no. 1.4310 / AISI 301   |
| O-ring             | EPDM ou FKM    |                            |
| Placa de válvula   | EPDM ou FKM    |                            |
| Diafragma          | EPDM ou FKM    |                            |

## 4.2 Dimensões e pesos

Tabela 6: Dimensões e peso: Latão DZR, NF e NA

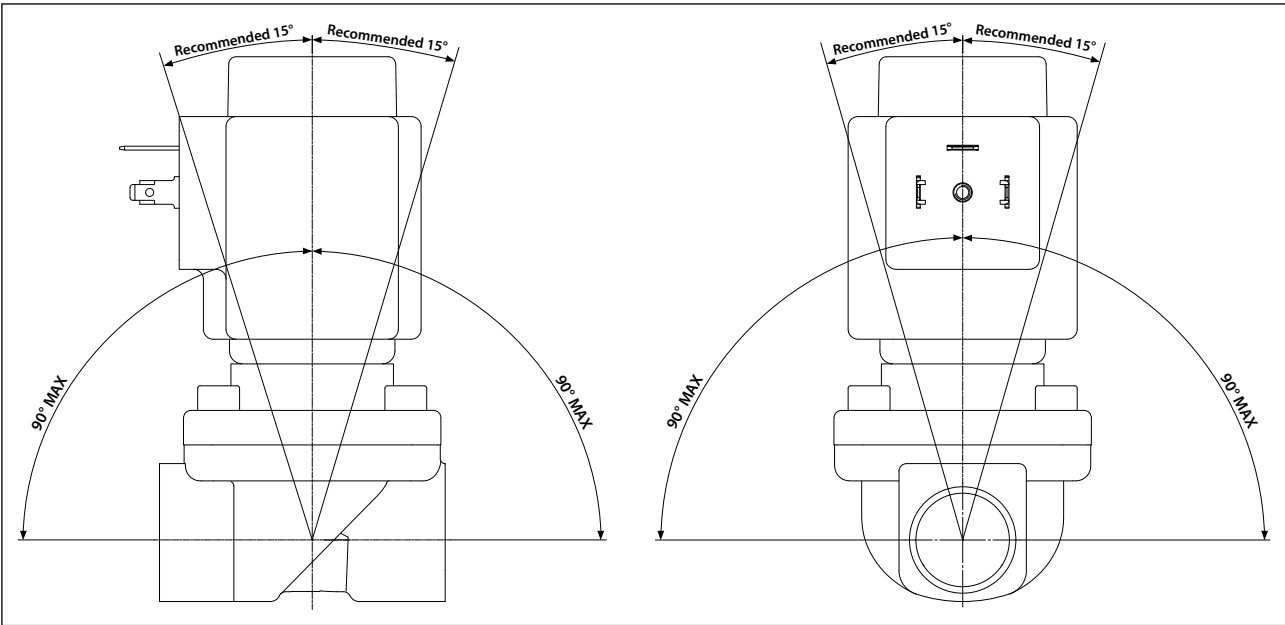
| Tipo      | Peso bruto,<br>corpo de válvula sem bobina<br>[kg] | L<br>[mm] | B<br>[mm] | B <sub>1</sub> [mm]/Tipo de bobina |       | H<br>[mm] | H <sub>1</sub><br>[mm] |
|-----------|----------------------------------------------------|-----------|-----------|------------------------------------|-------|-----------|------------------------|
|           |                                                    |           |           | BB/BE/BR/BY                        | BG/BN |           |                        |
| EV250B 10 | 0,6                                                | 58        | 52,3      | 46                                 | 68    | 91        | 12,5                   |
| EV250B 12 | 0,6                                                | 58        | 52,3      | 46                                 | 68    | 91        | 12,5                   |
| EV250B 18 | 0,8                                                | 90,5      | 58        | 46                                 | 68    | 92        | 18                     |
| EV250B 22 | 1,1                                                | 90        | 58        | 46                                 | 68    | 96,3      | 22,3                   |

Figura 4: Dimensões



## 4.3 Montagem

Figura 5: Ângulo de montagem



## 5 Classificação

### 5.1 Programa de peças

Tabela 7: Latão DZR, corpo da válvula NF e NA

| Conexão ISO228/1 | Material de Vedação | Orifício | Valor Kv | Função   |          |
|------------------|---------------------|----------|----------|----------|----------|
|                  |                     | [mm]     | [m³/h]   | NF       | NÃO      |
| G ¾              | EPDM                | 10       | 2,5      | 032U5250 | 032U5350 |
|                  | FKM                 |          |          | 032U5251 | 032U5351 |
| G ½              | EPDM                | 12       | 4        | 032U5252 | 032U5352 |
|                  | FKM                 |          |          | 032U5253 | 032U5353 |
| G ¾              | EPDM                | 18       | 6        | 032U5254 |          |
|                  | FKM                 |          |          | 032U5255 |          |
|                  | EPDM                |          | 4,9      |          | 032U5354 |
|                  | FKM                 |          |          |          | 032U5355 |
| G 1              | EPDM                | 22       | 7        | 032U5256 |          |
|                  | FKM                 |          |          | 032U5257 |          |
|                  | EPDM                |          | 5,2      |          | 032U5356 |
|                  | FKM                 |          |          |          | 032U5357 |

### 5.2 Acessórios

#### Bobinas

Tabela 8: As bobinas abaixo podem ser usadas com a EV250B:

| Bobina | Tipo                | Consumo de energia           | Invólucro                        | Características                                                                        |
|--------|---------------------|------------------------------|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
|        | BB/BY, com presilha | 11 – 16W CA<br>14 – 16W CC   | IP00 com conector do tipo lâmina | IP20 com tampa protetora,<br>IP67 com plugue do cabo                                   |
|        | BR, clip on         | 12 – 14 W CA<br>16 W CC      | IP00 com conector do tipo lâmina | IP20 com tampa protetora,<br>IP67 com plugue do cabo<br>Design para aplicação marítima |
|        | BE, clip on         | 11 – 17 W CA<br>15 – 16 W CC | IP67                             | Com caixa terminal                                                                     |
|        | BF, clip on         | 11 – 16 W CA<br>14 – 16 W CC | IP67                             | Com 1 m de cabo                                                                        |
|        | BG, clip on         | 11 – 16 W CA<br>16 – 20 W CC | IP67                             | Com caixa terminal                                                                     |
|        | BN, clip on         | 22 W CA<br>20 W CC           | IP67                             | Livre de ruído<br>Com caixa terminal e 1 m de cabo                                     |

## Válvula solenoide tipo EV250B

### Plugue do cabo

Figura 6: Plugue do cabo

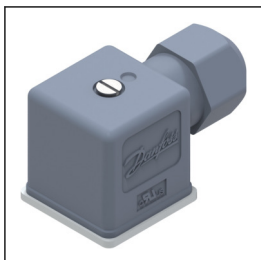


Tabela 9: Plugue do cabo

| Tamanho do plugue do cabo | Descrição           | Código   |
|---------------------------|---------------------|----------|
| DIN 18                    | Plugue do cabo IP67 | 042N1256 |

### Multi-timer eletrônico universal, tipo ET20M

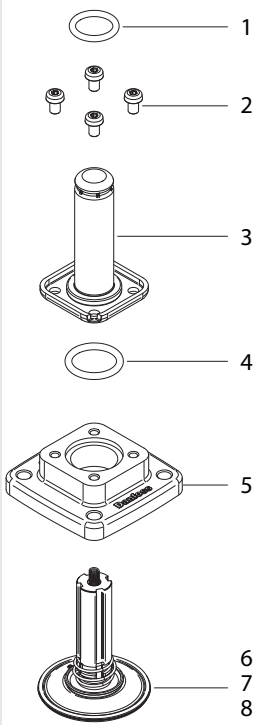
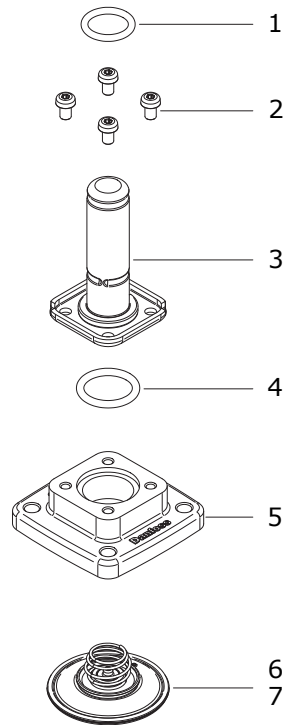
Figura 7: ET20M



| Aplicação                                                                                                                                                                    | Tensão [V CA] | Para utilizar com bobina | Temperatura ambiente [°C] | Número do código |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------------------|---------------------------|------------------|
| Sincronização externa ajustável de 1 a 45 minutos com 1 a 15 segundos de dreno aberto. Com abertura manual (botão de teste). Conexão elétrica DIN 43650 A / EN 175 301-803-A | 24 – 240      | BB                       | -10 – 50                  | 042N0185         |

## Peças de reposição

**Tabela 10: Unidades de atuador NF/NA DZR**

| Tipo           | Unidade de atuador NF                                                                                                                                                         |                                                                                                 | Unidade de atuador NA                                                                                                                                              |          |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
|                | EPDM                                                                                                                                                                          | FKM                                                                                             | EPDM                                                                                                                                                               | FKM      |
| EV250B 10-12BD | 032U5315                                                                                                                                                                      | 032U5271                                                                                        | 032U5319                                                                                                                                                           | 032U5320 |
| EV250B 18-22BD | 032U5317                                                                                                                                                                      | 032U5273                                                                                        | 032U5321                                                                                                                                                           | 032U5322 |
|                |                                                                                             |               |                                                                                |          |
|                | 1. O-ring para bobina<br>2. 4 x parafusos<br>3. Tubo do pistão<br>4. O-ring<br>5. Tampa<br>Unidade de atuador NF com:<br>6. Pistão + mola<br>7. Mola auxiliar<br>8. Diafragma | 1. O-ring<br>Unidade de atuador NF com:<br>2. Pistão + mola<br>3. Mola auxiliar<br>4. Diafragma | 1. O-ring para bobina<br>2. 4 x parafusos<br>Unidade de atuador NA completa com:<br>3. Tubo do pistão<br>4. O-ring<br>5. Tampa<br>6. Mola auxiliar<br>7. Diafragma |          |

## 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://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.