

Data Sheet

# Magnetventil Type **EV220BW** og **EV228BW**

Indirekte servostyrede ventiler til drikkevand



Magnetventilprogram med  
drikkevandsgodkendelse

- Til vandforsyning
- Huse og store lejligheder
  - Køkkener og badeværelser
- Erhvervsbygninger
- Industribygninger
- Zoneinddeling
- Vaskeri
- Opvask
- Hovedindløbsventiler
- Maskiner og fødevarebehandling

## Funktioner

- Clip-on spole
- Omgivelsestemperatur: Op til 70 C
- Spolekapsling: Op til IP67
- Vandslagsdæmpet
- Indbygget filter
- Ventilhusets materiale er Eco messing (blyfrit < 0,1 %) eller rustfrit stål
- Ny generation af EPDM-pakninger anbefalet til drikkevand

## 1 Oversigt over porteføljen

Tabel 1: Oversigt over porteføljen

| Funktioner                | EV220BW                                                                           | EV220BW                                                                           | EV228BW                                                                            | EV228BW                                                                             |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|                           |  |  |  |  |
| Ventilhusmateriale        | Eco messing                                                                       | Rustfrit stål                                                                     | Eco messing                                                                        | Rustfrit stål                                                                       |
| DN [mm]                   | 15–25                                                                             | 15–50                                                                             | 15–25                                                                              | 15–50                                                                               |
| Tilslutning               | G1/2" - G1"                                                                       | G1/2" - G2"                                                                       | G1/2" - G1"                                                                        | G1/2" - G2"                                                                         |
| Pakningsmateriale         | EPDM                                                                              | EPDM                                                                              | EPDM                                                                               | EPDM                                                                                |
| Funktion                  | NC/NO                                                                             | NC/NO                                                                             | UN                                                                                 | UN                                                                                  |
| K <sub>v</sub> [m³/h]     | 4–11                                                                              | 4–40                                                                              | 4–11                                                                               | 4–40                                                                                |
| Differenstrykområde [bar] | 0,3–10                                                                            | 0,3–10                                                                            | 0,3–10                                                                             | 0,3–10                                                                              |
| Temperaturområde [°C]     | 0–90                                                                              | 0–90                                                                              | 0–70                                                                               | 0–70                                                                                |

## 2 Funktioner

### 2.1 Funktion, NC

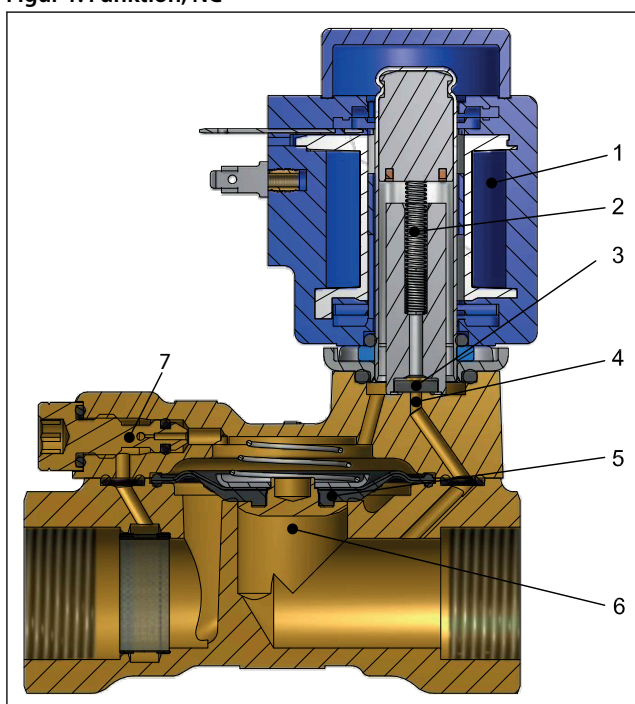
#### Spølespænding frakoblet (lukket)

Når spændingen er frakoblet, trykkes ventilpladen (3) ned mod pilotdysen (4) af ankerfjederen (2). Trykket hen over membranen (5) bygges op via udligningsdysen (7). Membranen lukker hoveddysen (6), så snart trykket hen over membranen svarer til indgangstrykket. Ventilen er lukket, så længe spændingen til spolen er frakoblet.

#### Spølespænding tilsluttet (åben)

Når spændingen tilføres spolen (1), åbner pilotdysen (4). Da pilotdysen er større end udligningsdysen (7), falder trykket hen over membranen (5), og den løftes derfor fri af hoveddysen (6). Ventilen er nu åben for uhindret flow og vil være åben, så længe det minimale differenstryk hen over ventilen opretholdes, og så længe der er spænding til spolen.

Figur 1: Funktion, NC



- |    |                |
|----|----------------|
| 1. | Spole          |
| 2. | Ankerfjeder    |
| 3. | Ventilplade    |
| 4. | Pilotdyse      |
| 5. | Membran        |
| 6. | Hoveddyse      |
| 7. | Udligningsdyse |

### 2.2 Funktion, NO

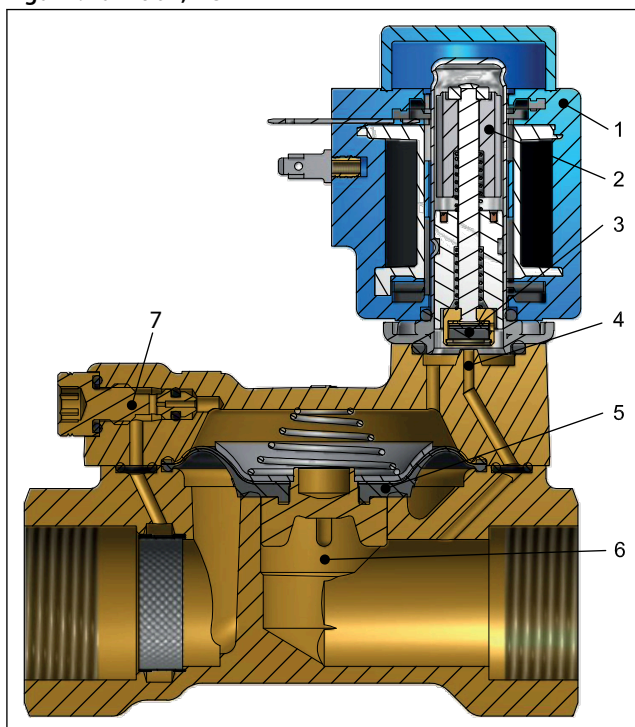
#### Spølespænding frakoblet (åben)

Når spændingen til spolen (1) er frakoblet, er pilotdysen (4) åben. Da pilotdysen er større end udligningsdysen (7), falder trykket hen over membranen (5), og den løftes derfor fri af hoveddysen (6). Ventilen vil være åben, så længe minimumsdifferenstrykket hen over ventilen opretholdes, og så længe spændingen til spolen er frakoblet.

#### Spølespænding tilsluttet (lukket)

Når spænding tilføres spolen, trykkes ventilpladen (3) ned mod pilotdysen (4). Trykket hen over membranen (5) bygges op via udligningsdysen (7). Membranen lukker hoveddysen (6), så snart trykket hen over membranen svarer til indgangstrykket. Ventilen er lukket, så længe der er spænding til spolen.

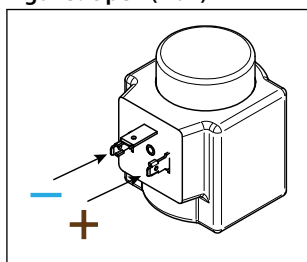
Figur 2: Funktion, NO



- |    |                |
|----|----------------|
| 1. | Spole          |
| 2. | Ankerrør       |
| 3. | Ventilplade    |
| 4. | Pilotdyse      |
| 5. | Membran        |
| 6. | Hoveddyse      |
| 7. | Udligningsdyse |

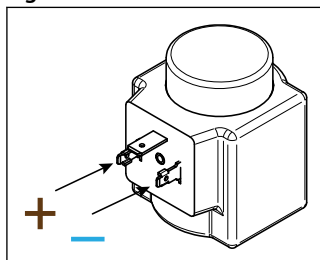
## 2.3 Funktion UN, latching

Figur 3: Open (Åbn)



Når (minus) leveres til venstre terminal pin og (plus) til højre (se figur 3), åbnes pilotdysen (4). Da pilotdysen er større end udligningsdysen (7), falder trykket hen over membranen (5), og den løftes derfor fri af hoveddysen (6). Ventilen er nu åben for flow og forbliver åben, så længe det minimale differenstryk hen over ventilen opretholdes, indtil polerne skifter tilbage (se [Figur 4: lukket](#))

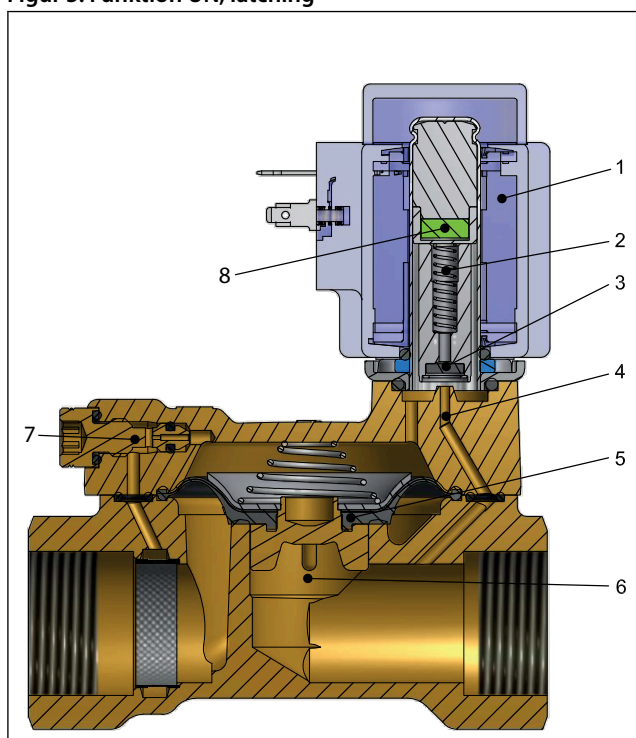
Figur 4: lukket



### Skiftende poler

Når (plus) tilføres venstre terminal pin og (minus) til højre (se figur 4), presses ventilpladen ned mod pilotdysen (4) af ankerfjederen (2). Trykket hen over membranen (5) bygges op via udligningsdysen (7). Membranen lukker hoveddysen (6), så snart trykket hen over membranen svarer til indgangstrykket. Ventilen forbliver lukket, indtil polerne skiftes (se [Figur 3: Open \(Åbn\)](#))

Figur 5: Funktion UN, latching

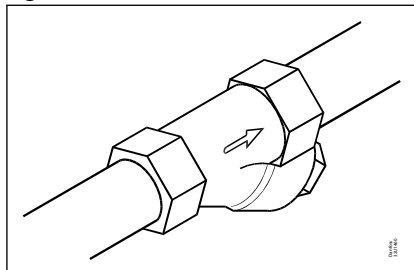


- |    |                  |
|----|------------------|
| 1. | Spole            |
| 2. | Ankerfjeder      |
| 3. | Ventilplade      |
| 4. | Pilotdyse        |
| 5. | Membran          |
| 6. | Hoveddyse        |
| 7. | Udligningsdyse   |
| 8. | Permanent magnet |

### 3 Applikationer

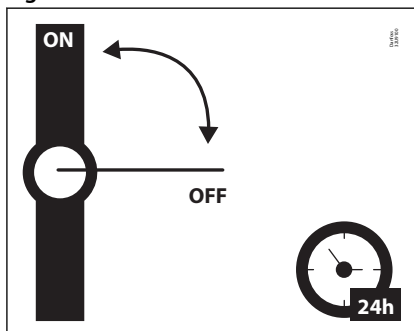
Det anbefales at anvende et filter foran ventilen. Anbefalet filterstørrelse 50-mesh (297  $\mu$ m).

Figur 6: Filter



Til vandapplikationer skal ventilerne motioneres mindst en gang i døgnet, hvilket vil sige, at ventilsens tilstand skal korrigeres. Motionering af ventilen minimerer risikoen for, at ventilen sætter sig fast på grund af calciumcarbonat, zink eller ophobning af jernoxid.

Figur 7: Øvelse: Ventil til/fra



For at minimere afskalning og korrosionsangreb anbefales det, at vandet, der passerer ventilen, har følgende værdier:

- Hårdhed på 6–18  $^{\circ}$ dH for at undgå afskalning (ophobning af kalk/kalksten).
- Ledningsevne på 50–800  $\mu$ S/cm for at undgå messingafzinkning og korrosion.
- Ved en medietemperatur over 25  $^{\circ}$ C skal stillestående vand i ventilen undgås for at forhindre afzinkning og korrosionsangreb.

## 4 Produktspecifikationer

### 4.1 Tekniske data

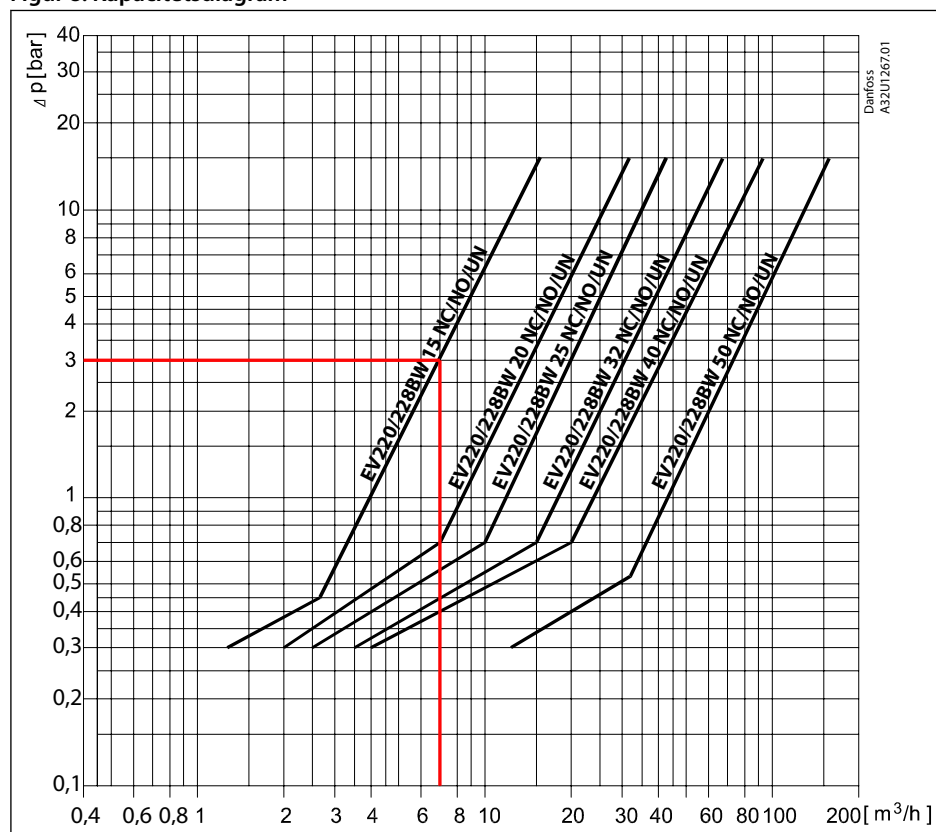
Tabel 2: Tekniske data

|                                  |              |              |
|----------------------------------|--------------|--------------|
| Medie                            | EPDM         | Drikkevand   |
| Medietemperatur [°C]             | EV220BW EPDM | 0–90 °C      |
|                                  | EV228BW EPDM | 0–70 °C      |
| Omgivelsestemperatur [°C]        | BB DC        | Op til 50 °C |
|                                  | BB AC        | Op til 80 °C |
|                                  | EEC BE240CS  | Op til 55 °C |
| K <sub>v</sub> værdi [m³/h]      | DN15         | 4 m³/h       |
|                                  | DN20         | 8 m³/h       |
|                                  | DN25         | 11 m³/h      |
|                                  | DN32         | 18 m³/h      |
|                                  | DN40         | 24 m³/h      |
|                                  | DN50         | 40 m³/h      |
| Min. åbningsdifferenstryk [bar]  | 0,3 bar      |              |
| Maks. åbningsdifferenstryk [bar] | 10 bar       |              |
| Maks. arbejdsdruk [bar]          | 10 bar       |              |
| Maks. prøvedruk [bar]            | 15 bar       |              |
| Viskositet [cSt]                 | Maks. 50 cSt |              |

### Kapacitetsdiagram

**Eksempel, vand:** Kapacitet for EV220BW 15B ved differenstryk på 3 bar: Ca. 7 m³/h

Figur 8: Kapacitetsdiagram



## Tid til åbning/lukning

Tabel 3: Tid til åbning/lukning

| Hovedtype                           | EV220/228BW 15 | EV220/228BW 20 | EV220/228BW 25 | EV220/228BW 32 | EV220/228BW 40 | EV220/228BW 50 |
|-------------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Tid til åbning [ms] <sup>(1)</sup>  | 40             | 40             | 300            | 1000           | 1500           | 5000           |
| Tid til lukning [ms] <sup>(1)</sup> | 350            | 1000           | 1000           | 2500           | 4000           | 10000          |

<sup>(1)</sup> Tiderne er vejledende og gælder for vand. De nøjagtige tider afhænger af trykforholdene. Lukketiderne kan ændres ved at udskifte udligningsdysen.

## Materialer

Tabel 4: Materialer

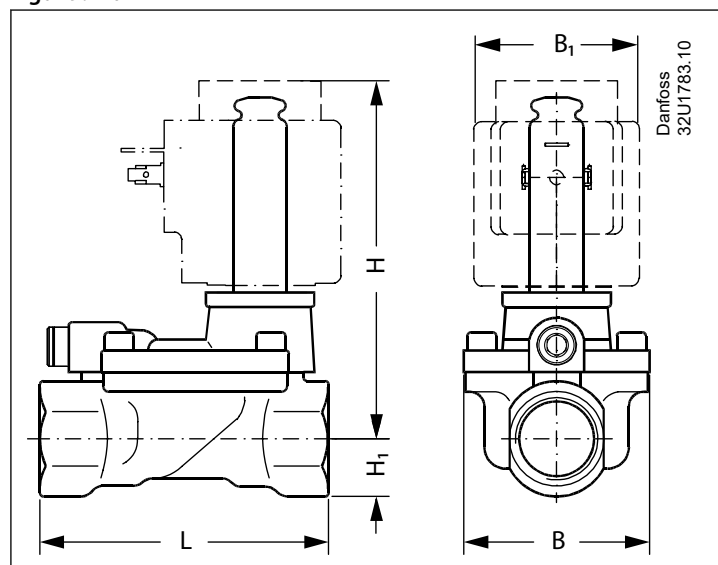
| Komponenter      | Materialer    | Specifikationer            |
|------------------|---------------|----------------------------|
| Ventilhus/dæksel | Eco messing   | CW724R                     |
|                  | Rustfrit stål | W. nr. 1.4404 / AISI 316L  |
| Udligningsdyse   | Eco messing   | CW724R                     |
|                  | Rustfrit stål | W. nr. 1.4404 / AISI 316L  |
| Ankerrør         | Rustfrit stål | W.nr. 1.4105 / AISI 430 FR |
| Ankerrør         | Rustfrit stål | W.nr. 1.4306 / AISI 304 L  |
| Ankerstop        | Rustfrit stål | W.nr. 1.4105 / AISI 430 FR |
| Fjedre           | Rustfrit stål | W.nr. 1.4310 / AISI 301    |
| O-ringe          | EPDM          |                            |
| Ventilplade      | EPDM          |                            |
| Membran          | EPDM          |                            |

## 4.2 Mål og vægt

Tabel 5: Mål og vægt

| Type           | L     | B     | B <sub>1</sub> [mm] / spoletype |       |       |    | H    | H <sub>1</sub> | Vægt uden spole |
|----------------|-------|-------|---------------------------------|-------|-------|----|------|----------------|-----------------|
|                | [mm]  | [mm]  | BA                              | BB/BE | BG/BO | BP | [mm] | [mm]           | [kg]            |
| EV220/228BW 15 | 80,0  | 52,0  | 32                              | 46    | 68    | 45 | 99   | 15,0           | 0,7             |
| EV220/228BW 20 | 90,0  | 58,0  | 32                              | 46    | 68    | 45 | 103  | 18,0           | 0,9             |
| EV220/228BW 25 | 109,0 | 70,0  | 32                              | 46    | 68    | 45 | 113  | 22,0           | 1,3             |
| EV220/228BW 32 | 120,0 | 82,0  | 32                              | 46    | 68    | 45 | 120  | 27,0           | 2,0             |
| EV220/228BW 40 | 130,0 | 95,0  | 32                              | 46    | 68    | 45 | 129  | 32,0           | 3,0             |
| EV220/228BW 50 | 162,0 | 113,0 | 32                              | 46    | 68    | 45 | 135  | 37,0           | 4,8             |

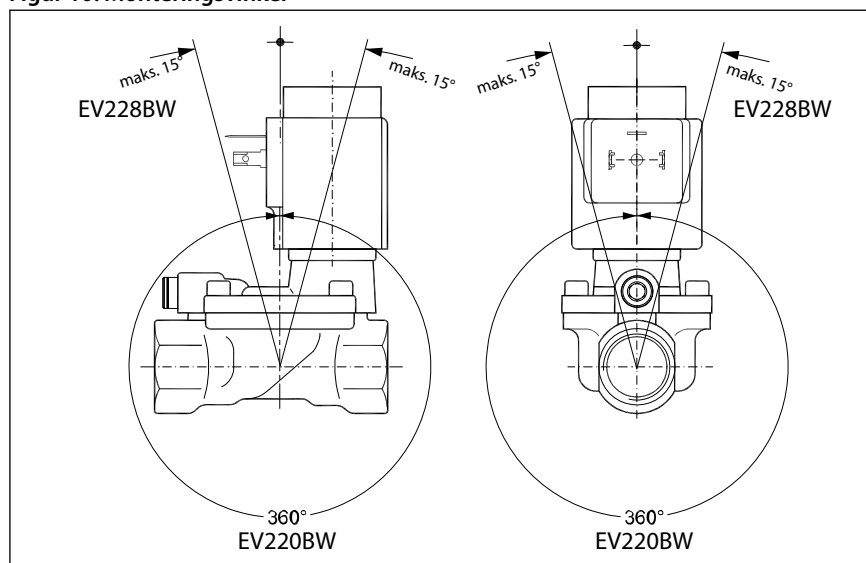
Figur 9: Mål





### 4.3 Montering

Figur 10: Monteringsvinkel



## 5 Bestilling

### 5.1 Reservedelsprogram

Tabel 6: Eco messing og rustfrit stål, ventilhus NC, NO og UN

| ISO228/1<br>-tilslutning | Dyse<br>[mm] | K <sub>v</sub> værdi<br>[m³/h] | Ventilhusmateriale<br>Eco-messing /<br>Rustfrit stål | Funktion |          |          |
|--------------------------|--------------|--------------------------------|------------------------------------------------------|----------|----------|----------|
|                          |              |                                |                                                      | EV220BW  |          | EV228BW  |
|                          |              |                                |                                                      | NC       | NO       | UN       |
| G1/2                     | 15           | 4                              | Eco messing                                          | 132U1500 | 132U1501 | 132U2400 |
|                          |              |                                | Rustfrit stål                                        | 132U1580 | 132U1581 | 132U2401 |
| G3/4                     | 20           | 8                              | Eco messing                                          | 132U2000 | 132U2001 | 132U2402 |
|                          |              |                                | Rustfrit stål                                        | 132U2080 | 132U2081 | 132U2403 |
| G1                       | 25           | 11                             | Eco messing                                          | 132U2500 | 132U2501 | 132U2404 |
|                          |              |                                | Rustfrit stål                                        | 132U2580 | 132U2581 | 132U2405 |
| G1 1/4                   | 32           | 18                             | Eco messing                                          |          |          |          |
|                          |              |                                | Rustfrit stål                                        | 132U3280 | 132U3281 | 132U2407 |
| G1 1/2                   | 40           | 24                             | Eco messing                                          |          |          |          |
|                          |              |                                | Rustfrit stål                                        | 132U4080 | 132U4081 | 132U2409 |
| G2                       | 50           | 40                             | Eco messing                                          |          |          |          |
|                          |              |                                | Rustfrit stål                                        | 132U5080 | 132U5081 | 132U2411 |

### 5.2 Tilbehør

#### Spole

#### BB/BY, højtydende spoler

Figur 11: BB/BY, højtydende spoler



Tabel 7: BB/BY, højtydende spoler

| Type    | Omgivelses-<br>temperatur | Forsyningss-<br>pænding | Spændings-<br>variation | Frekvens | Styring                  | Effektforbrug |      | Bestillingsnr. |
|---------|---------------------------|-------------------------|-------------------------|----------|--------------------------|---------------|------|----------------|
|         | [° C]                     | [V]                     |                         | [Hz]     |                          | [W]           | [VA] |                |
| BB024AS | -40 – 80                  | 24                      | -15 %, +10 %            | 50       | NO, NC                   | 11            | 19   | 018F7358       |
| BB230AS | -40 – 80                  | 220–230                 | -15 %, +10 %            | 50       | NO, NC                   | 11            | 19   | 018F7351       |
| BB012DS | -40 – 50                  | 12                      | ±10 %                   | DC       | NC, NO, UN<br>(Latching) | 13            |      | 018F7396       |
| BB024DS | -40 – 50                  | 24                      | ±10 %                   | DC       | NC, NO, UN<br>(Latching) | 16            |      | 018F7397       |

## EEC og spoleregulator

Figur 12: EEC og spoleregulator

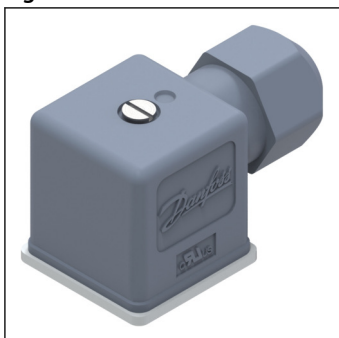


Tabel 8: Tekniske data

| Type    | Omgivelsestemperatur | Forsyningsspænding | Spændingsvariation | Frekvens | Styring | Effektforbrug | Bestillingsnr. |
|---------|----------------------|--------------------|--------------------|----------|---------|---------------|----------------|
|         | [°C]                 |                    |                    | [Hz]     |         | [W]           |                |
| BE240CS | -25 – 55             | 208–240            | ±10 %              | 60       | NC, NO  | 4             | 018F6783       |
|         |                      | 208–240            | ±10 %              | 50       | NC, NO  | 4             |                |

## Kabelstik

Figur 13: Kabelstik



Tabel 9: Kabelstik

| Kabelstikstørrelse | Beskrivelse    | Bestillingsnr. |
|--------------------|----------------|----------------|
| DIN 18             | Kabelstik IP67 | 042N1256       |

## Universel elektronisk multi-timer, type ET 20 M

Figur 14: Type ET 20 M



Tabel 10: Type ET 20 M

| Type   | Spænding | Velegnet til spoletyper    | Bestillingsnr. |
|--------|----------|----------------------------|----------------|
|        | [V]      |                            |                |
| BA024A | 24–240   | AL, AM, AS, AZ, BA, BD, BB | 042N0185       |

## Reservedelsæt

**Tabel 11: Reservedelssæt DN15-50 i EPDM og rustfrit stål**

| Type                | Aktuatorsæt NC til EV220BW                                                    | Aktuatorsæt NO til EV220BW                             | Aktuatorsæt UN til EV228BW                                                    | Membransæt til EV220/EV228BW                                                                           |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EV220/EV228BW DN 15 | 132U8080                                                                      | 132U8081                                               | 132U8082                                                                      | 132U8016                                                                                               |
| EV220/EV228BW DN 20 | 132U8080                                                                      | 132U8081                                               | 132U8082                                                                      | 132U8021                                                                                               |
| EV220/EV228BW DN 25 | 132U8080                                                                      | 132U8081                                               | 132U8082                                                                      | 132U8026                                                                                               |
| EV220/EV228BW DN 32 | 132U8080                                                                      | 132U8081                                               | 132U8082                                                                      | 132U8033                                                                                               |
| EV220/EV228BW DN 40 | 132U8080                                                                      | 132U8081                                               | 132U8082                                                                      | 132U8041                                                                                               |
| EV220/EV228BW DN 50 | 132U8080                                                                      | 132U8081                                               | 132U8082                                                                      | 132U8051                                                                                               |
|                     |                                                                               |                                                        |                                                                               |                                                                                                        |
|                     | 1. O-ring<br>2. 4 x skruer<br>3. Ankerrør<br>4. Anker med fjeder<br>5. O-ring | 1. O-ring<br>2. 4 x skruer<br>3. NO-enhed<br>4. O-ring | 1. O-ring<br>2. 4 x skruer<br>3. Ankerrør<br>4. Anker med fjeder<br>5. O-ring | 1. 4 x skruer<br>2. 2 x o-ringe<br>3. Udligningsdyse<br>4. Lukkefjeder<br>5. Membran<br>6. 2 x o-ringe |

## 6 Certifikater, erklæringer og godkendelser

### 6.1 Direktiver, godkendelser og certifikater

I overensstemmelse med

- Lavspændingsdirektivet 2014/35/EU
- EN60730-1
- EN60730-2-8
- Trykregulativet 2014/68/EU
- RoHS-direktivet 2011/65/EU

### 6.2 Drikkevandsgodkendelser

Figur 15: Stigning



Ventiler er certificeret af RISE, bemyndiget organ 1002. Gyldig i Danmark og Sverige. I overensstemmelse med Boverket-byggeregler (BBR 21, 2014-06-17), certifikatnummer SCO155-18

Figur 16: SINTEF



Ventiler er certificeret af SINTEF. Gyldig i Norge. I overensstemmelse med NKB-produktregler nr. 13, pkt. 3.2–3.6:

- NT VVS 100, pkt. 6.4.2 & 6.4.8
- EN ISO 6509

Figur 17: DTI



Inspektion udført af DTI

Figur 18: ACS



Ventiler er certificerede af Carso i henhold til ACS' retningslinjer, Circulaire 2002/571.

Figur 19: PZH



Hygiejncertifikat B-BK-60210-1275/19. Udstedt af det polske nationale institut for offentlig sundhed (PZH).

Medieberørte materialer i overensstemmelse med 4MS (fire medlemsstater; Tyskland, Holland, Frankrig og Storbritannien), DVGW, KTW og W270.

## 7 Online support

Danfoss tilbyder et bredt udvalg af support sammen med vores produkter, herunder digital produktinformation, software, mobilapps og ekspertvejledning. Se mulighederne nedenfor.

### Danfoss Product Store



Danfoss Product Store er stedet, hvor du kan købe alt, hvad der har med produkter at gøre – uanset hvor i verden du befinder dig, eller hvilket område af køleindustrien du arbejder i. Få hurtig adgang til vigtig information såsom produktspecifikationer, bestillingsnumre, teknisk dokumentation, certificeringer, tilbehør og meget mere. Søg på [store.danfoss.com](https://store.danfoss.com).

### Søg efter teknisk dokumentation



Søg efter den tekniske dokumentation, du har brug for til at få dit projekt op at køre. Få direkte adgang til vores officielle samling af datablade, certifikater og erklæringer, manualer og vejledninger, 3D-modeller og tegninger, case-stories, brochurer og meget mere.

Begynd at søge nu på [www.danfoss.com/en/service-and-support/documentation](https://www.danfoss.com/en/service-and-support/documentation).

### Danfoss Learning



Danfoss Learning er en gratis online læringsplatform. Den indeholder kurser og materialer, der er specielt designet til at hjælpe ingeniører, installatører, serviceteknikere og grossister med bedre at forstå de produkter, applikationer, brancheemner og tendenser, der vil hjælpe dig med at udføre dit arbejde bedre.

Opret din Danfoss Learning-konto gratis på [www.danfoss.com/en/service-and-support/learning](https://www.danfoss.com/en/service-and-support/learning).

### Få lokal information og support



Lokale Danfoss-hjemmesider er de vigtigste kilder til hjælp og information om vores virksomhed og produkter. Søg efter produkttilgængelighed, få de seneste regionale nyheder, eller kontakt en ekspert i nærheden – alt sammen på dit eget sprog.

Find din lokale Danfoss-hjemmeside her: [www.danfoss.com/en/choose-region](https://www.danfoss.com/en/choose-region).

### Spare Parts



Få adgang til Danfoss' reservedels- og servicesætkatalog direkte fra din smartphone. Appen indeholder et bredt udvalg af komponenter til air conditioning og køleapplikationer, som f.eks. ventiler, filtre, pressostater og følere.

Download reservedelsappen gratis på [www.danfoss.com/en/service-and-support/downloads](https://www.danfoss.com/en/service-and-support/downloads).

Any information, including, but not limited to information on selection of product, its application or use, product design, weight, dimensions, capacity or any other technical data in product manuals, catalogues descriptions, advertisements, etc. and whether made available in writing, orally, electronically, online or via download, shall be considered informative, and is only binding if and to the extent, explicit reference is made in a quotation or order confirmation. Danfoss cannot accept any responsibility for possible errors in catalogues, brochures, videos and other material. Danfoss reserves the right to alter its products without notice. This also applies to products ordered but not delivered provided that such alterations can be made without changes to form, fit or function of the product. All trademarks in this material are property of Danfoss A/S or Danfoss group companies. Danfoss and the Danfoss logo are trademarks of Danfoss A/S. All rights reserved.