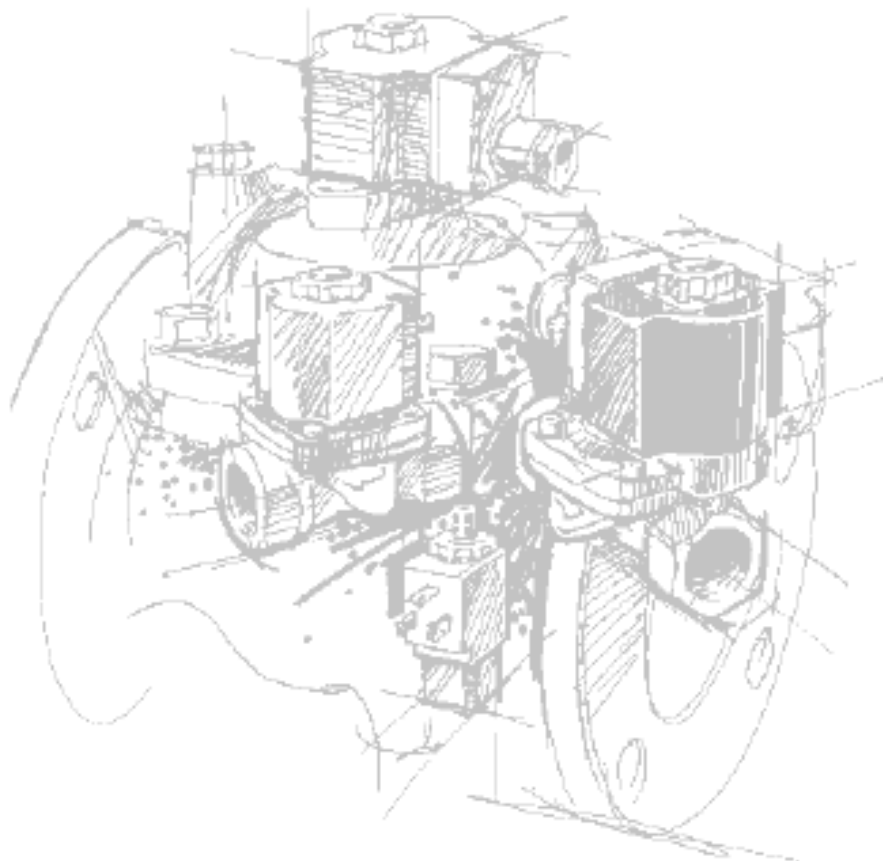




## **Электромагнитные клапаны типа EV220B**

### **ПАСПОРТ**



Продукция сертифицирована ГОССТАНДАРТОм России в системе сертификации ГОСТ Р и имеет санитарно-эпидемиологическое заключение ЦГСЭН

**Содержание паспорта соответствует технической документации производителя.**

## Содержание:

|                                                                                      |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 1. Сведения об изделии .....                                                         | 3 |
| 1.1 Наименование .....                                                               | 3 |
| 1.2 Изготовитель .....                                                               | 3 |
| 2. Назначение изделия.....                                                           | 3 |
| 3. Соленоидный клапан типа EV220B .....                                              | 3 |
| 3.1 Номенклатура и технические характеристики.....                                   | 3 |
| 3.2 Устройство электромагнитного клапана .....                                       | 5 |
| 3.3 Принцип действия электромагнитного клапана .....                                 | 6 |
| 4. Электромагнитные катушки типов ВВ. Номенклатура и технические характеристики..... | 6 |
| 5. Правила монтажа, наладки и эксплуатации .....                                     | 7 |
| 6. Комплектность .....                                                               | 7 |
| 7. Меры безопасности .....                                                           | 8 |
| 8. Транспортировка и хранение.....                                                   | 8 |
| 9. Сертификация .....                                                                | 8 |
| 10. Утилизация.....                                                                  | 8 |

## 1. Сведения об изделии

### 1.1 Наименование

#### Электромагнитные клапаны типа EV220B.

### 1.2 Изготовитель

DANFOSS A/S Nordborg, Дания.



## 2. Назначение изделия

Позиционно управляемые электромагнитные клапаны типа EV220B с электромагнитной катушкой предназначены для использования в промышленности. В зависимости от материала корпуса они могут применяться как для нейтральных, так и для агрессивных сред.

## 3. Соленоидный клапан типа EV220B

### 3.1 Номенклатура и технические характеристики

Технические характеристики клапана типа EV220B.

Таблица 3.1.1.

| Тип                                    |     | EV220 15B                              | EV220 20B                                                              | EV220 25B | EV220 32B | EV220 40B | EV220 50G |
|----------------------------------------|-----|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Установка                              |     | Рекомендуется установка катушкой вверх |                                                                        |           |           |           |           |
| Диапазон давления, бар                 | WBD | 0,3 – 16                               |                                                                        |           |           |           |           |
|                                        | OL  | 0,3 – 10                               |                                                                        |           |           |           |           |
| Макс. испытательное давление, бар      |     | 25                                     |                                                                        |           |           |           |           |
| Присоединение, “                       |     | G 1/2                                  | G 3/4                                                                  | G 1       | G 1 1/4   | G 1 1/2   | G 2       |
| K <sub>v</sub> , м <sup>3</sup> /ч     |     | 4                                      | 8                                                                      | 11        | 18        | 24        | 40        |
| Рабочая среда <sup>2)</sup>            |     | WBD                                    |                                                                        |           |           |           |           |
|                                        |     | OL <sup>4)</sup>                       |                                                                        |           |           |           |           |
| Время полного открытия, мс             |     | 40                                     | 40                                                                     | 300       | 1000      | 1500      | 5000      |
| Время полного закрытия, мс             |     | 350                                    | 1000                                                                   | 1000      | 2500      | 4000      | 10000     |
| Макс. температура окружающей среды, °C |     | 80 (зависит от типа катушки)           |                                                                        |           |           |           |           |
| Рабочая температура, °C <sup>3)</sup>  |     | EPDM                                   | от - 30 до + 120 (+140 <sup>0</sup> C/4бара для пара низкого давления) |           |           |           |           |
|                                        |     | FKM                                    | от -0 до + 100 (до (+60 <sup>0</sup> C для воды)                       |           |           |           |           |
|                                        |     | NBR                                    | от - 10 до + 90                                                        |           |           |           |           |
| Макс. вязкость, cSt                    |     | 50                                     |                                                                        |           |           |           |           |

<sup>1)</sup> Время быстродействия указано для воды.

<sup>2)</sup> W – вода, B – морская вода, D – пар. Кольцевое уплотнение и диафрагма: EPDM.

O – масло, L – воздух. Кольцевое уплотнение: NBR, диафрагма: FKM.

<sup>3)</sup> Средняя температура 120 °C только с электромагнитной катушкой типа BB, BE.

<sup>4)</sup> Может также использоваться для водных и нейтральных водных растворов, если температура воды не превышает 60 °C.

Нормально закрытые электромагнитные клапаны для нейтральных жидкостей и газов (корпус из латуни)

Таблица 3.1.2.

| Присоединение | Уплотнение         | K <sub>v</sub> , м <sup>3</sup> /ч | Температура среды |      | Обозначение |              | Код заказа | Допустимое давление |     |
|---------------|--------------------|------------------------------------|-------------------|------|-------------|--------------|------------|---------------------|-----|
|               |                    |                                    | min               | max  | Тип         | Спецификация |            | min                 | max |
| G ½           | EPDM <sup>1)</sup> | 4                                  | -30               | +120 | EV220B 15 B | G 12E NC000  | 032U7115   | 0.3                 | 16  |
|               | NBR <sup>2)</sup>  |                                    | -10               | +90  | EV220B 15 B | G 12N NC000  | 032U7170   |                     | 16  |
|               | FKM <sup>3)</sup>  |                                    | 0                 | +100 | EV220B 15 B | G 12F NC000  | 032U7116   |                     | 10  |
| G ¾           | EPDM <sup>1)</sup> | 8                                  | -30               | +120 | EV220B 20 B | G 34E NC000  | 032U7120   | 0.3                 | 16  |
|               | NBR <sup>2)</sup>  |                                    | -10               | +90  | EV220B 20 B | G 34N NC000  | 032U7171   |                     | 16  |
|               | FKM <sup>3)</sup>  |                                    | 0                 | +100 | EV220B 20 B | G 34F NC000  | 032U7121   |                     | 10  |
| G 1           | EPDM <sup>1)</sup> | 11                                 | -30               | +120 | EV220B 25 B | G 1E NC000   | 032U7125   | 0.3                 | 16  |
|               | NBR <sup>2)</sup>  |                                    | -10               | +90  | EV220B 25 B | G 1N NC000   | 032U7172   |                     | 16  |
|               | FKM <sup>3)</sup>  |                                    | 0                 | +100 | EV220B 25 B | G 1F NC000   | 032U7126   |                     | 10  |
| G 1¼          | EPDM <sup>1)</sup> | 18                                 | -30               | +120 | EV220B 32 B | G114E NC000  | 032U7132   | 0.3                 | 16  |
|               | NBR <sup>2)</sup>  |                                    | -10               | +90  | EV220B 32 B | G114N NC000  | 032U7173   |                     | 16  |
|               | FKM <sup>3)</sup>  |                                    | 0                 | +100 | EV220B 32 B | G114F NC000  | 032U7133   |                     | 10  |
| G 1½          | EPDM <sup>1)</sup> | 24                                 | -30               | +120 | EV220B 40 B | G112E NC000  | 032U7140   | 0.3                 | 16  |
|               | NBR <sup>2)</sup>  |                                    | -10               | +90  | EV220B 40 B | G112N NC000  | 032U7174   |                     | 16  |
|               | FKM <sup>3)</sup>  |                                    | 0                 | +100 | EV220B 40 B | G112F NC000  | 032U7141   |                     | 10  |
| G 2           | EPDM <sup>1)</sup> | 40                                 | -30               | +120 | EV220B 50 G | G 2E NC000   | 032U7150   | 0.3                 | 16  |
|               | NBR <sup>2)</sup>  |                                    | -10               | +90  | EV220B 50 G | G 2N NC000   | 032U7175   |                     | 16  |
|               | FKM <sup>3)</sup>  |                                    | 0                 | +100 | EV220B 50 G | G 2F NC000   | 032U7151   |                     | 10  |

- 1) EPDM используется для воды и пара (пар с максимальной температурой 140°C и давлением 4 бара);
- 2) NBR используется для воды, масел и воздуха;
- 3) FKM используется для масел, воздуха и слабоагрессивных сред (для в воды с температурой до 60°C);

Нормально открытые электромагнитные клапаны для нейтральных жидкостей и газов (корпус из латуни)

Таблица 3.1.3.

| Присоединение | Уплотнение | K <sub>v</sub> , м <sup>3</sup> /ч | Температура среды |      | Обозначение |              | Код заказа | Допустимое давление |     |
|---------------|------------|------------------------------------|-------------------|------|-------------|--------------|------------|---------------------|-----|
|               |            |                                    | min               | max  | Тип         | Спецификация |            | min                 | max |
| G ½           | EPDM       | 4                                  | -30               | +120 | EV220B 15 B | G 12E NO000  | 032U7117   | 0.3                 | 16  |
|               | NBR        |                                    | -10               | +90  | EV220B 15 B | G 12N NO000  | 032U7180   |                     | 16  |
|               | FKM        |                                    | 0                 | +100 | EV220B 15 B | G 12F NO000  | 032U7118   |                     | 10  |
| G ¾           | EPDM       | 8                                  | -30               | +120 | EV220B 20 B | G 34E NO000  | 032U7122   | 0.3                 | 16  |
|               | NBR        |                                    | -10               | +90  | EV220B 20 B | G 34N NO000  | 032U7181   |                     | 16  |
|               | FKM        |                                    | 0                 | +100 | EV220B 20 B | G 34F NO000  | 032U7123   |                     | 10  |
| G 1           | EPDM       | 11                                 | -30               | +120 | EV220B 25 B | G 1E NO000   | 032U7127   | 0.3                 | 16  |
|               | NBR        |                                    | -10               | +90  | EV220B 25 B | G 1N NO000   | 032U7182   |                     | 16  |
|               | FKM        |                                    | 0                 | +100 | EV220B 25 B | G 1F NO000   | 032U7128   |                     | 10  |
| G 1¼          | EPDM       | 18                                 | -30               | +120 | EV220B 32 B | G114E NO000  | 032U7134   | 0.3                 | 16  |
|               | NBR        |                                    | -10               | +90  | EV220B 32 B | G114N NO000  | 032U7183   |                     | 16  |
|               | FKM        |                                    | 0                 | +100 | EV220B 32 B | G114F NO000  | 032U7135   |                     | 10  |
| G 1½          | EPDM       | 24                                 | -30               | +120 | EV220B 40 B | G112E NO000  | 032U7142   | 0.3                 | 16  |
|               | NBR        |                                    | -10               | +90  | EV220B 40 B | G112N NO000  | 032U7184   |                     | 16  |
|               | FKM        |                                    | 0                 | +100 | EV220B 40 B | G112F NO000  | 032U7143   |                     | 10  |
| G 2           | EPDM       | 40                                 | -30               | +120 | EV220B 50 G | G 2E NO000   | 032U7152   | 0.3                 | 16  |
|               | NBR        |                                    | -10               | +90  | EV220B 50 G | G 2N NO000   | 032U7185   |                     | 16  |
|               | FKM        |                                    | 0                 | +100 | EV220B 50 G | G 2F NO000   | 032U7153   |                     | 10  |

Нормально закрытые электромагнитные клапаны для слабоагрессивных жидкостей и газов (корпус из латуни с защитой от вымывания цинка)

Таблица 3.1.4.

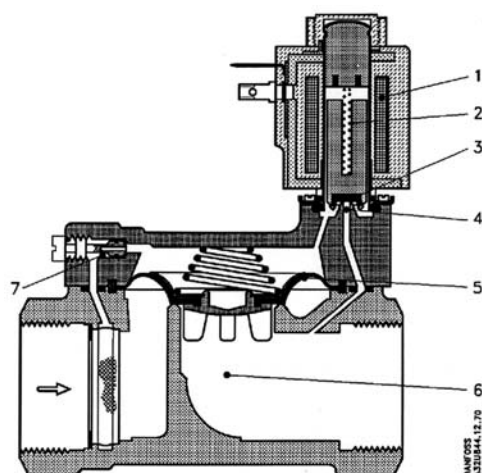
| Присоединение | Уплотнение | K <sub>v</sub> , м <sup>3</sup> /ч | Температура среды |      | Обозначение |              | Код заказа | Допустимое давление |     |
|---------------|------------|------------------------------------|-------------------|------|-------------|--------------|------------|---------------------|-----|
|               |            |                                    | min               | max  | Тип         | Спецификация |            | min                 | max |
| G ½           | EPDM       | 4                                  | -30               | +120 | EV220B 15 B | G 12E NC000  | 032U5815   | 0.3                 | 16  |
| G ¾           | EPDM       | 8                                  | -30               | +120 | EV220B 20 B | G 34E NC000  | 032U5820   | 0.3                 | 16  |
| G 1           | EPDM       | 11                                 | -30               | +120 | EV220B 25 B | G 1E NC000   | 032U5825   | 0.3                 | 16  |
| G 1¼          | EPDM       | 18                                 | -30               | +120 | EV220B 32 B | G114E NC000  | 032U5832   | 0.3                 | 16  |
| G 1½          | EPDM       | 24                                 | -30               | +120 | EV220B 40 B | G112E NC000  | 032U5840   | 0.3                 | 16  |
| G 2           | EPDM       | 40                                 | -30               | +120 | EV220B 50 G | G 2E NC000   | 032U5850   | 0.3                 | 16  |

Нормально закрытые электромагнитные клапаны для агрессивных жидкостей и газов  
(корпус из нержавеющей стали)

Таблица 3.1.5.

| Присоединение | Уплотнение | K <sub>v</sub> , м <sup>3</sup> /ч | Температура среды |      | Обозначение  |              | Код заказа | Допустимое давление |     |
|---------------|------------|------------------------------------|-------------------|------|--------------|--------------|------------|---------------------|-----|
|               |            |                                    | min               | max  | Тип          | Спецификация |            | min                 | max |
| G ½           | EPDM       | 4                                  | -30               | +120 | EV220B 15 SS | G 12E NC000  | 032U8500   | 0.3                 | 16  |
|               | FKM        |                                    | 0                 | +100 | EV220B 15 SS | G 12F NC000  | 032U8506   |                     | 10  |
| G ¾           | EPDM       | 8                                  | -30               | +120 | EV220B 20 SS | G 34E NC000  | 032U8501   | 0.3                 | 16  |
|               | FKM        |                                    | 0                 | +100 | EV220B 20 SS | G 34F NC000  | 032U8507   |                     | 10  |
| G 1           | EPDM       | 11                                 | -30               | +120 | EV220B 25 SS | G 1E NC000   | 032U8502   | 0.3                 | 16  |
|               | FKM        |                                    | 0                 | +100 | EV220B 25 SS | G 1F NC000   | 032U8508   |                     | 10  |
| G 1¼          | EPDM       | 18                                 | -30               | +120 | EV220B 32 SS | G114E NC000  | 032U8503   | 0.3                 | 16  |
|               | FKM        |                                    | 0                 | +100 | EV220B 32 SS | G114F NC000  | 032U8509   |                     | 10  |
| G 1½          | EPDM       | 24                                 | -30               | +120 | EV220B 40 SS | G112E NC000  | 032U8504   | 0.3                 | 16  |
|               | FKM        |                                    | 0                 | +100 | EV220B 40 SS | G112F NC000  | 032U8510   |                     | 10  |
| G 2           | EPDM       | 40                                 | -30               | +120 | EV220B 50 SS | G 2E NC000   | 032U8505   | 0.3                 | 16  |
|               | FKM        |                                    | 0                 | +100 | EV220B 50 SS | G 2F NC000   | 032U8511   |                     | 10  |

### 3.2 Устройство электромагнитного клапана

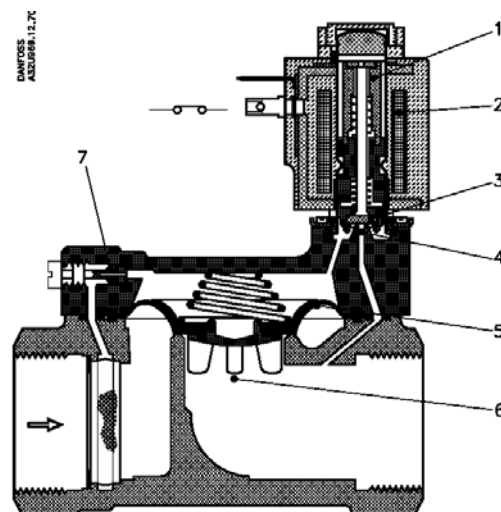


Нормально закрытый электромагнитный клапан:

- 1 – катушка;
- 2 – пружина якоря;
- 3 – тарелка клапана;
- 4 – регулирующие отверстие;
- 5 – диафрагма;
- 6 – главное отверстие;
- 7 – выравнивающее отверстие.

Нормально открытый электромагнитный клапан:

- 1 – якорь;
- 2 – катушка;
- 3 – тарелка клапана;
- 4 – регулирующие отверстие;
- 5 – диафрагма;
- 6 – главное отверстие;
- 7 – выравнивающее отверстие.



### Материалы деталей

Таблица 3.2.1.

|                          |                   |                                             |
|--------------------------|-------------------|---------------------------------------------|
| Корпус клапана           | EV220B 50G        | бронза                                      |
|                          | EV220B 15B – 40B  | латунь/ латунь с защитой от вымывания цинка |
|                          | EV220B 15B – 40SS | Нержавеющая сталь                           |
| Якорь / стопорная трубка | нержавеющая сталь |                                             |
| Трубка якоря             | нержавеющая сталь |                                             |
| Кольцевое уплотнение     | EPDM, NBR или FKM |                                             |
| Тарелка клапана          | EPDM, NBR или FKM |                                             |
| Пружина                  | нержавеющая сталь |                                             |
| Диафрагма                | EPDM, NBR или FKM |                                             |

### 3.3 Принцип действия электромагнитного клапана

#### Нормально закрытый электромагнитный клапан

##### Напряжение на катушку не подается (закрыто):

Когда нет напряжения на катушке, тарелка клапана 3 прижата пружиной 2 и перекрывает отверстие 4. Давление на диафрагме 5 создается через отверстие 7. Диафрагма закрывает главное отверстие 6, как только давление создаваемое на диафрагме равно давлению на входе. Клапан будет закрыт, пока нет напряжения на катушке.

##### Напряжение на катушку подается (открыто):

Когда есть напряжение на катушке 1 отверстие 4 открыто. Так как отверстие 4 больше уравнивающего отверстия 7, то давление на диафрагме 5 уменьшается. Диафрагма открывает главное отверстие 6. Клапан будет открыт, пока есть напряжение на катушке.

#### Нормально открытый электромагнитный клапан

##### Напряжение на катушку не подается (открыто):

Когда нет напряжения на катушке 2, пилотное отверстие 4 открыто и, т.к. оно больше выравнивающего отверстия 7, давление на диафрагме 5 падает и главное отверстие открывается. Клапан будет открыт, пока есть минимально допустимый перепад давления на клапане или пока не подается напряжение на катушку.

##### Напряжение на катушку подается (закрыто):

Когда есть напряжение на катушке 2, тарелка клапана перекрывает пилотное отверстие и давление на диафрагме 5 возрастает в результате воздействия среды через выравнивающее отверстие 7. В результате диафрагма перекрывает главное отверстие как только давление на диафрагме становится равным давлению во входном отверстии. Клапан будет закрыт, пока есть напряжение на катушке.

## 4. Электромагнитные катушки типов ВВ. Номенклатура и технические характеристики

Технические характеристики электромагнитных катушек типа ВВ<sup>1)</sup>.

Таблица 4.1.

|                                                     |                                                            |
|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| Потребляемая мощность при включении (перем ток), ВА | 44                                                         |
| Потребляемая мощность (перем ток), ВА               | 21                                                         |
| Класс изоляции                                      | класс Н по IEC 85                                          |
| Соединение                                          | клеммная коробка или вывод трех присоединительных проводов |
| Класс защиты                                        | IP 67                                                      |
| Макс. температура окружающей среды, °C              | 80                                                         |

<sup>1)</sup> Заказываются и поставляются отдельно.

#### Номенклатура катушек типа ВВ.

Таблица 4.2.1.

| Мощность                  | Тип     | Напряжение питания  | Код заказа |
|---------------------------|---------|---------------------|------------|
| 10 Вт<br>переменного тока | BB230AS | 220-230 В, 50 Гц    | 018F7351   |
|                           | BB240AS | 240 В, 50 Гц        | 018F7352   |
|                           | BB380AS | 380-400 В, 50 Гц    | 018F7353   |
|                           | BB024AS | 24 В, 50 Гц         | 018F7358   |
|                           | BB115AS | 115 В, 50 Гц        | 018F7361   |
|                           | BB024BS | 24 В, 60 Гц         | 018F7365   |
|                           | BB110CS | 110 В, 50/60 Гц     | 018F7360   |
|                           | BB230CS | 220-230 В, 50/60 Гц | 018F7363   |
| 18 Вт<br>постоянного тока | BB012DS | 12 В                | 018F7396   |
|                           | BB024DS | 24 В                | 018F7397   |

## 5. Правила монтажа, наладки и эксплуатации

При монтаже клапана направление стрелки на его корпусе должно совпадать с направлением движения среды по трубопроводу.

Ревизию внутренних частей клапана следует производить, как правило, при опорожненной системе.

При обнаружении течи через резьбовое соединение необходимо подтянуть установочную гайку.

В других случаях нарушения работы регулирующего клапана обращаться в сервисный отдел ЗАО "Данфосс".

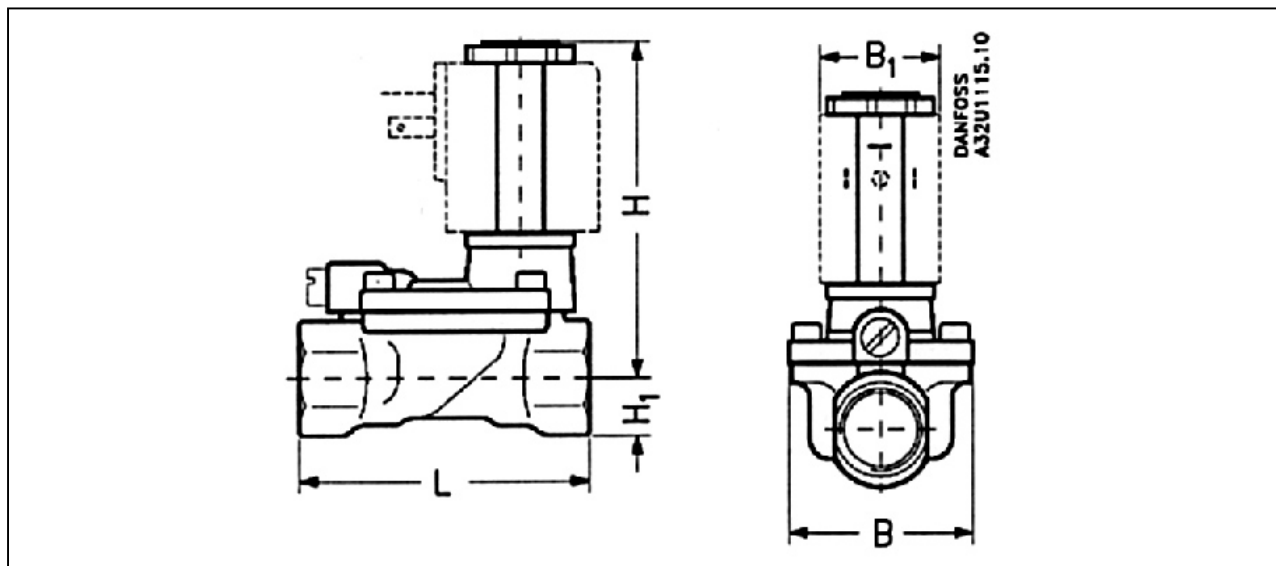


Рис. 3. Габаритные и присоединительные размеры соленоидного клапана.

| Тип        | L, мм | B, мм | B <sub>1</sub> , мм | H <sub>1</sub> , мм | H, мм | Масса без катушки, кг |
|------------|-------|-------|---------------------|---------------------|-------|-----------------------|
| EV220B 15B | 80    | 52,5  | 46                  | 15                  | 94    | 0,8                   |
| EV220B 20B | 90    | 58    | 46                  | 18                  | 98    | 1,0                   |
| EV220B 25B | 109   | 70    | 46                  | 22                  | 108   | 1,4                   |
| EV220B 32B | 120   | 82    | 46                  | 27                  | 115   | 2,0                   |
| EV220B 40B | 130   | 95    | 46                  | 32                  | 124   | 3,2                   |
| EV220B 50G | 162   | 113   | 46                  | 37                  | 130   | 4,3                   |

## 6. Комплектность

В комплект поставки входит:

### 1. Соленоидный клапан

- клапан;
- упаковочная коробка;
- инструкция.

### 2. Электромагнитная катушка (заказывается отдельно)

- катушка;
- упаковочная коробка;
- инструкция.

## **7. Меры безопасности**

В целях предотвращения отложений и коррозии клапаны следует применять в системах, где теплоноситель отвечает требованиям "Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей" Министерства Энергетики и Электрификации.

Для защиты клапанов от засорения рекомендуются устанавливать на входе теплоносителя в трубопроводную систему отопления сетчатый фильтр с размером ячейки сетки не более 0,5 мм.

## **8. Транспортировка и хранение**

Транспортировка и хранение соленоидных клапанов EV220B осуществляется в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.063 – 81, ГОСТ 12.2.007 – 75, ГОСТ 12893 - 83.

## **9. Сертификация**

Электромагнитные клапаны типа EV220B сертифицированы ГОССТАНДАРТОМ России в системе сертификации ГОСТ Р. Имеется сертификат соответствия, а также санитарно-эпидемиологическое заключение ЦГСЭН.

## **10. Утилизация**

Утилизация изделия производится в соответствии с установленным на предприятии порядком (переплавка, захоронение, перепродажа), составленным в соответствии с Законами РФ №96-ФЗ "Об охране атмосферного воздуха", №89-ФЗ "Об отходах производства и потребления", №52-ФЗ "Об санитарно-эпидемиологическом благополучии населения", а также другими российскими и региональными нормами, актами, правилами, распоряжениями и пр., принятыми во исполнение указанных законов.