

## Электромагнитные (соленоидные) клапаны типа EV251B

### ПАСПОРТ



Продукция сертифицирована в системе сертификации ГОСТ Р и имеет официальное заключение ЦГСЭН о гигиенической оценке

Содержание паспорта соответствует технической документации производителя.

## Содержание:

1. Сведения об изделии .....	3
1.1 Наименование .....	3
1.2 Изготовитель .....	3
1.3 Продавец .....	3
2. Назначение изделия .....	3
3. Электромагнитный 2-ходовой клапан типа EV251B .....	3
3.1 Номенклатура и технические характеристики .....	3
3.2 Устройство нормально закрытого электромагнитного клапана .....	4
3.3. Номенклатура нормально закрытых клапанов .....	4
4. Электромагнитные катушки. ....	5
5. Правила монтажа, наладки и эксплуатации .....	5
6. Габаритные размеры .....	7
7. Комплектность .....	8
8. Меры безопасности .....	8
9. Транспортировка и хранение .....	8
10. Сертификация .....	8
11. Приемка и испытания .....	8
12. Утилизация .....	8
13. Гарантийные обязательства .....	8

## 1. Сведения об изделии

### 1.1 Наименование

Электромагнитные (соленоидные) клапаны типа EV251B

### 1.2 Изготовитель

DANFOSS A/S Nordborg, Дания.

### 1.3 Продавец

ООО "Данфосс", Россия, 143581, Московская область, Истринский район, с. Павловская Слобода, д. Лешково, 217.



## 2. Назначение изделия

Позиционно управляемые электромагнитные клапаны типа EV251B с электромагнитной катушкой для нейтральных сред рекомендуется использовать в системах отопления и подобных им, где требуется клапан, работающий без перепада давления.

## 3. Электромагнитный 2-ходовой клапан типа EV251B

### 3.1 Номенклатура и технические характеристики

Технические характеристики клапана типа EV251B.

Таблица 3.1.1.

Тип	EV251B 10BD	EV251B 12BD	EV251B 18BD	EV251B 22BD
Установка	Рекомендуется установка катушкой вверх			
Диапазон давления, бар	0- 10 (см. таблицу 3.1.2.)			
Макс. испытательное давление, бар	25			
Присоединение, "	G 3/8	G 1/2	G 3/4	G 1
K <sub>v</sub> , м <sup>3</sup> /ч	1,5	2,5	5	5
Время открытия <sup>1)</sup> , мс	50	60	200	200
Время закрытия <sup>1)</sup> , мс	300	300	500	500
Рабочая среда	Вода, воздух, масла и подобные нейтральные среды			
Макс. температура окружающей среды, °C	+80 (зависит от типа катушки)			
Макс. температура рабочей среды, °C	NBR	От -10 до + 90		
Макс. вязкость, cSt	50			

<sup>1)</sup> время ориентировочное и указано для воды при перепаде давления 1 бар. Точное время определяется параметрами давления

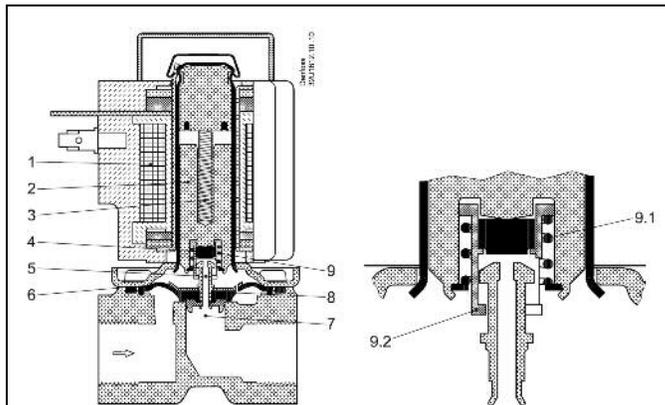
### Материалы деталей

Таблица 3.1.2.

Корпус клапана	латунь
Якорь / стопорная трубка	нержавеющая сталь
Трубка якоря	нержавеющая сталь
Пружины	нержавеющая сталь
Кольцевое уплотнение	FKM (только для EV251B 10B, у остальных кольцевых уплотнений нет)
Тарелка клапана	NBR
Диафрагма	NBR

### 3.2 Устройство нормально закрытого электромагнитного клапана.

#### Электромагнитный клапан.



1. катушка
2. якорь
3. закрывающая пружина
4. тарелка клапана
5. пилотное отверстие
6. диафрагма
7. основное отверстие
8. выравнивающее отверстие
9. система принудительного открытия
- 9.1. пружина принудительного подъема
- 9.2. коннектор принудительного подъема

#### Катушка отключена (клапан закрыт)

При отсутствии напряжения питания на катушке (1) тарелка клапана (4) прижата к пилотному отверстию (5) закрывающей пружиной (3). В этом случае среда создает давление сверху диафрагмы через выравнивающее отверстие (8). Диафрагма закрывает основное отверстие (7) поскольку площадь верхней части диафрагмы больше и, соответственно, больше сила, развиваемая давлением среды сверху, а также за счет усилия закрывающей пружины (3). Клапан будет оставаться закрытым все время, пока катушка отключена.

#### Катушка подключена (клапан открыт)

При подаче напряжения питания на катушку, якорь (2) и тарелка клапана (4) поднимаются и открывают пилотное отверстие (5). Если есть разность давлений на входе и выходе клапана, то давление сверху диафрагмы сбрасывается за счет того, что диаметр пилотного отверстия больше чем у выравнивающего и диафрагма поднимаясь, открывает основное отверстие. Если разность давлений мала или отсутствует, то якорь (2) поднимает диафрагму с помощью пружины принудительного подъема (9.1) через коннектор (9.2) и основное отверстие открывается. Клапан будет оставаться открытым все время, пока катушка находится под напряжением.

### 3.3. Номенклатура нормально закрытых клапанов

Таблица 3.2

Присоединение ISO 228/1	Материал уплотнений	Kv, м³/ч	Температура среды		Обозначение		Напряжение питания	Допустимый перепад давления		Код для заказа (с катушкой)
			Мин. [°C]	Макс. [°C]	Тип	Спецификация		Мин. [бар]	Макс. [бар]	
G 3/8	NBR	1,5	-10	+90	EV251B 10B	G 38N NC688 BB024DS	24В пост. ток, 18Вт	0	10	032U5380 02
G 3/8	NBR	1,5	-10	+90	EV251B 10B	G 38N NC688 BB024AS	24В, 50Гц, 10Вт	0	10	032U5380 16
G 3/8	NBR	1,5	-10	+90	EV251B 10B	G 38N NC688 BB230AS	230В, 50Гц, 10Вт	0	10	032U5380 31
G 1/2	NBR	2,5	-10	+90	EV251B 12B	G 12N NC688 BB024DS	24В пост. ток, 18Вт	0	10	032U5381 02
G 1/2	NBR	2,5	-10	+90	EV251B 12B	G 12N NC688 BB024AS	24В, 50Гц, 10Вт	0	10	032U5381 16
G 1/2	NBR	2,5	-10	+90	EV251B 12B	G 12N NC688 BB230AS	230В, 50Гц, 10Вт	0	10	032U5381 31
G 3/4	NBR	6,0	-10	+90	EV251B 18B	G 34N NC688 BB024DS	24В пост. ток, 18Вт	0	10	032U5382 02
G 3/4	NBR	6,0	-10	+90	EV251B 18B	G 34N NC688 BB024AS	24В, 50Гц, 10Вт	0	10	032U5382 16
G 3/4	NBR	6,0	-10	+90	EV251B 18B	G 34N NC688 BB230AS	230В, 50Гц, 10Вт	0	10	032U5382 31
G 1	NBR	6,0	-10	+90	EV251B 22B	G 1N NC688 BB024DS	24В пост. ток, 18Вт	0	10	032U5383 02
G 1	NBR	6,0	-10	+90	EV251B 22B	G 1N NC688 BB024AS	24В, 50Гц, 10Вт	0	10	032U5383 16
G 1	NBR	6,0	-10	+90	EV251B 22B	G 1N NC688 BB230AS	230В, 50Гц, 10Вт	0	10	032U5383 31

## 4. Электромагнитные катушки.

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

Таблица 4.1.

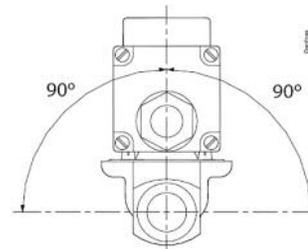
Потребляемая мощность при включении (перем ток), ВА	44
Потребляемая мощность (перем ток), ВА	21
Класс изоляции	класс H по IEC 85
Соединение	Штекер DIN 43650A
Класс защиты	IP 65
Макс. температура окружающей среды, °С	80

## 5. Правила монтажа, наладки и эксплуатации

### 5.1. Ориентация клапана в пространстве

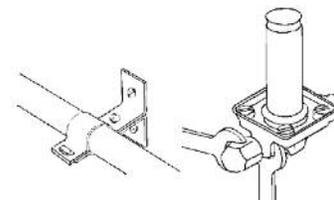
При монтаже клапана направление стрелки на его корпусе должно совпадать с направлением движения среды по трубопроводу.

Электромагнитные клапаны рекомендуется устанавливать катушкой вверх, что снижает риск накопления загрязнений в трубке якоря. Если используется «чистая» среда, не содержащая частиц грязи, то электромагнитный клапан будет надежно работать и при монтаже с различной ориентацией, как это показано на рисунке.



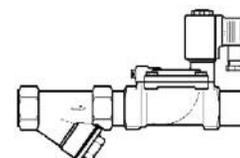
### 5.2. Установка клапана на трубе

Трубы с обоих концов клапана следует надежно закрепить. При затяжке трубных соединений следует применить контргусилие, то есть необходимо использовать два гаечных ключа — на клапане и на трубе.



### 5.3. Защита клапана от грязи

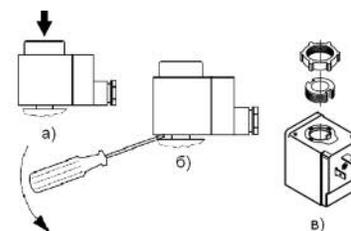
Перед монтажом электромагнитного клапана необходимо промыть все трубы. При наличии в среде загрязнений перед клапаном необходимо установить фильтр с размером ячейки не более 0,4 мм.



### 5.4. Установка и снятие катушки

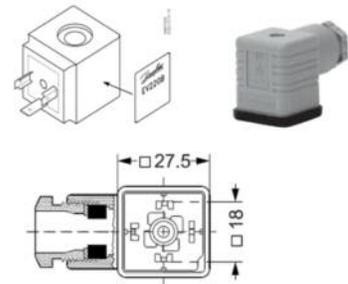
Для катушек с защелкой (Clip on) достаточно одеть ее на якорь клапана и нажать (а) на нее до щелчка. Чтобы снять катушку надо поддеть ее отверткой (б).

Для катушек с гайкой (в) сначала необходимо зафиксировать катушку с помощью заглушки и затем закрутить гайку. Перед установкой на трубку якоря устанавливается кольцевая шайба.



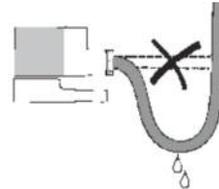
## 5.5. Подключение электрических кабелей

Катушка имеет три вывода. Средний вывод, обозначенный в соответствии с иллюстрацией, должен использоваться для заземления. Два других вывода используются для подключения фазы и нейтрали источника питания. Удобство подключения обеспечивает применения штекера DIN 43650 с кабельным вводом Pg 9.



Для предотвращения попадания влаги в клеммную коробку через кабельный ввод кабель должен быть закреплен по всему диаметру и установлен так, как это показано на рисунке. Следует учесть, что надежное уплотнение обеспечивается только для кабелей круглого сечения.

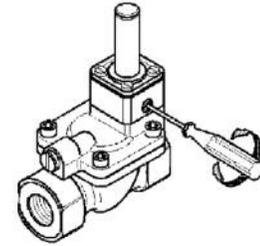
Обратите внимание на расцветку кабельных вводов. Желто-зеленый провод всегда используется для заземления, а остальные — как для фазы, так и для нейтрали.



## 5.6. Проведение испытаний системы (опрессовка)

При подаче контрольного давления все клапаны в системе должны быть открыты, что может быть достигнуто:

1. подачей напряжения на катушки;
2. открытием клапанов вручную при наличии модуля ручного управления (перед запуском системы необходимо завинтить модули для ручного управления ПО ЧАСОВОЙ СТРЕЛКЕ, иначе клапан не будет закрыт);
3. подключением постоянного магнита



## 5.7. Обязательные требования перед началом эксплуатации клапан

Убедитесь в том, что параметры катушки (напряжение и частота) соответствуют характеристикам сети.

Недопустимо устанавливать катушку с отверстием большего диаметра, чем у якоря клапана - это ведет к мгновенному перегреву и выходу катушки из строя.

Недопустимо подавать напряжение на катушку не одетую на сердечник - это ведет к мгновенному перегреву и выходу катушки из строя.

Недопустимо снимать с клапана катушку, на которую подано напряжение - это ведет к мгновенному перегреву и выходу катушки из строя.

## 5.8. Устранение гидравлических ударов

Гидравлический удар — обычно это следствие высокой скорости жидкости при высоком давлении в системе и малых диаметрах труб.

Чтобы избежать гидравлических ударов, можно использовать следующие методы:

- снижение давления путем установки редуционного клапана перед электромагнитным клапаном;
- увеличение диаметра труб;
- демпфирование гидравлических ударов путем установки гибких шлангов или амортизаторов перед электромагнитным клапаном;
- установка выравнивающего отверстия сервопривода клапана версией с меньшим диаметром, что увеличивает время закрытия / открытия.

## 5.9. Периодическое обслуживание электромагнитных клапанов

К периодическому обслуживанию электромагнитных клапанов допускается только персонал, изучивший их устройство.

Ревизию внутренних частей клапана следует производить при опорожненной системе.

Во время эксплуатации следует производить периодические осмотры и технические освидетельствования в сроки, установленные правилами и нормами организации, эксплуатирующей трубопровод.

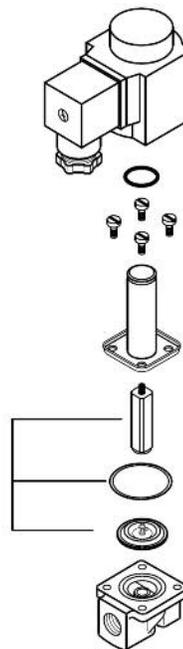
Для систем, в которых технологическими требованиями не предусмотрено регулярная работа электромагнитного клапана (например, в системах защиты), необходимо не реже, чем в 6 месяцев проверять работоспособность клапана.

## 5.10. Ремонт электромагнитного клапана

Электромагнитные клапаны Danfoss обладают высокой надежностью и обеспечивают длительный срок службы.

Основная причина выхода клапанов из строя – загрязнение. В данном случае достаточно промыть клапан.

При износе внутренних частей клапана (диафрагмы) возможно применение ремонтного набора. Не рекомендуется ограничивать ремонт заменой диафрагмы. Применение полного ремонтного набора позволяет полностью восстановить характеристики клапана.

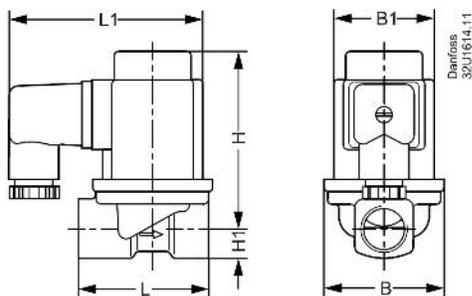


### Коды для заказа ремонтных наборов

Таблица 5.10.1

Тип	Материал уплотнений	Код для заказа
EV251B 10B	NBR	032U106
EV251B 12B	NBR	032U1063
EV251B 18B	NBR	032U1067
EV251B 22B	NBR	032U1070

## 6. Габаритные размеры и масса



Тип	L мм	L1 мм	B мм	B1 мм	H1 мм	H мм	Вес с катушкой кг
EV251B 10B	51,5	84	48,0	46	13,0	81,0	0,58
EV251B 12B	58,0	84	54,0	46	13,0	81,0	0,64
EV251B 18B	90,0	84	62,0	46	18,0	87,0	0,94
EV251B 22B	90,0	84	62,0	46	18,0	91,0	0,94

## 7. Комплектность

В комплект поставки входит:

- клапан с катушкой и штекером;
- упаковочная коробка;
- инструкция.

## 8. Меры безопасности

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

Не допускается разборка клапана при наличии давления в системе. Во избежание несчастных случаев необходимо при монтаже и эксплуатации соблюдать общие требования безопасности по ГОСТ 12.2.063-81.

Электромагнитные (соленоидные) клапаны должны использоваться строго по назначению в соответствии с указанием в технической документации.

Во время эксплуатации следует производить периодические осмотры и технические освидетельствования в сроки, установленные правилами и нормами организации, эксплуатирующей трубопровод.

К обслуживанию клапанов допускается персонал, изучивший их устройство и правила техники безопасности.

## 9. Транспортировка и хранение

Транспортировка и хранение электромагнитных клапанов EV251B осуществляется в соответствии с требованиями ГОСТ 15150-69, ГОСТ 51908-2002.

## 10. Сертификация

Электромагнитные клапаны типа EV251B сертифицированы в системе сертификации ГОСТ Р. Имеется сертификат соответствия, а также санитарно-эпидемиологическое заключение ЦГСЭН.

## 11. Приемка и испытания.

Продукция, указанная в данном паспорте изготовлена, испытана и принята, в соответствии с действующей технической документацией фирмы-изготовителя.

## 12. 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.

## 13. Гарантийные обязательства

Изготовитель (поставщик) гарантирует соответствие клапанов EV220B техническим требованиям при соблюдении потребителем условий транспортировки, хранения и эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации и хранения клапанов - 12 месяцев со дня отгрузки со склада предприятия - изготовителя или продавца.

Срок службы оборудования, при соблюдении рабочих диапазонов согласно паспорту и проведении необходимых сервисных работ, - 10 лет с начала эксплуатации.