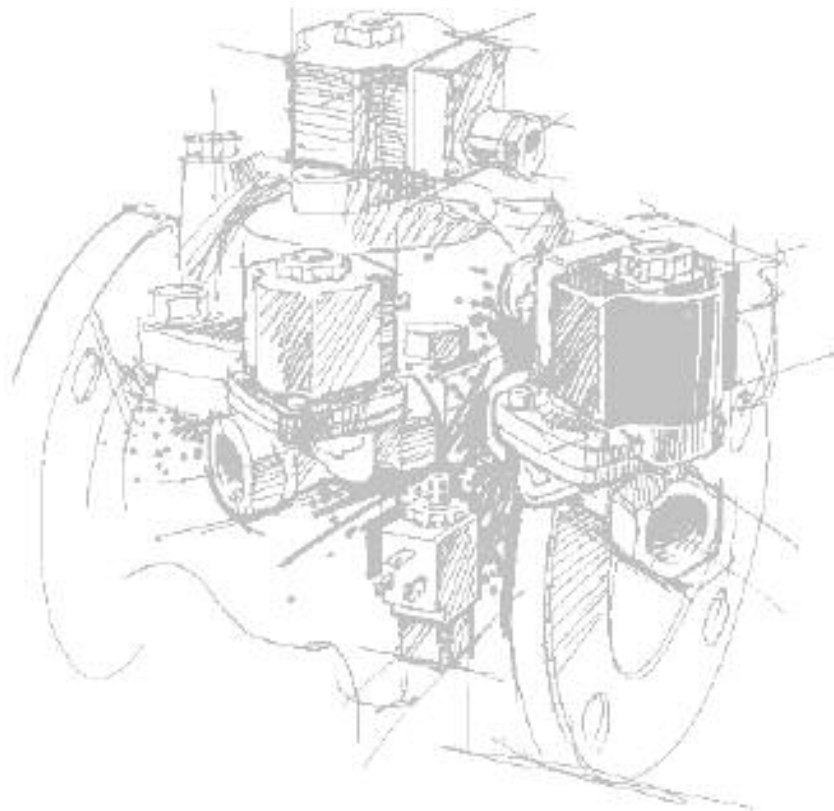


*Danfoss*



**Пропорциональные электромагнитные  
(соленоидные) клапаны типа  
EV260B**

**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 клапан типа EV260B.....	3
3.1 Номенклатура и технические характеристики.....	3
3.2 Устройство электромагнитного клапана .....	4
3.3 Принцип действия электромагнитного клапана .....	4
4. Правила монтажа, наладки и эксплуатации .....	6
4.1 Ориентация клапана в пространстве.....	6
4.2 Установка клапана на трубе .....	6
4.3 Защита клапана от грязи .....	6
4.4 Установка и снятие катушки .....	6
4.5 Подключение электрических кабелей .....	6
4.6 Проведение испытаний системы (опрессовка) .....	7
4.7 Обязательные требования перед началом эксплуатации клапан .....	7
4.8 Устранение гидравлических ударов .....	7
4.9 Периодическое обслуживание электромагнитных клапанов .....	7
4.10 Ремонт электромагнитного клапана .....	7
5. Габаритные размеры .....	8
6. Комплектность.....	8
7. Меры безопасности .....	8
8. Транспортировка и хранение.....	8
9. Сертификация .....	8
10. Приемка и испытания.....	9
11. Утилизация.....	9
12. Гарантийные обязательства.....	9

## 1. Сведения об изделии

### 1.1 Наименование

Электромагнитные (соленоидные) клапаны типа EV260B.



### 1.2 Изготовитель

DANFOSS A/S Kolding, Дания.

### 1.3 Продавец

ООО «Данфосс» РФ, 143581, Московская область, Истринский район, сельское поселение Павло-Слободское, деревня Лешково, дом 217.

## 2. Назначение изделия

Пропорциональные нормально закрытые электромагнитные клапаны типа EV260B с электромагнитной катушкой предназначены для бесступенчатого регулирования расходов сред в промышленности.

## 3. Электромагнитный клапан типа EV260B

### 3.1 Номенклатура и технические характеристики

Технические характеристики нормально закрытых клапанов типа EV260B.

Таблица 3.1.1.

Параметр		Описание
<b>Клапан</b>		
Установка		Рекомендуется установка катушкой вверх
Диапазон давления, бар		0,5 – 10
Макс. испытательное давление, бар		15
Регулирующая способность		Более чем 1:20 (5 – 100%)
Макс. температура окружающей среды		от -25 до 50°C
Рабочая температура, °C <sup>3)</sup>		от - 10 до + 80
Макс. вязкость, сСт		50
Расходная характеристика в регулировочном диапазоне		линейная
<b>Катушка</b>		
Напряжение питания		24В постоянного тока
Управляющий сигнал	Катушка ВК (без преобразователя)	300 – 600 мА
	Катушка ВМ (с преобразователем)	4 – 20 мА
	Катушка ВЛ (с преобразователем)	0 – 10 В
Мощность		20 Вт
Изоляция обмоток		400 кОм (для сигнала 0 – 10В), 250 кОм (для сигнала 4 – 20 мА)
Сопротивление обмоток		23,5 Ом при внешней температуре 20°C
Присоединение	без преобразователя	клеммная коробка Pg 13.5
	с преобразователем	3-проводной кабель длиной 2 м, Pg 13.5
Класс защиты		IP 67
<b>Материалы</b>		
	Корпус	латунь
	Якорь	нержавеющая сталь
	Отверстие	нержавеющая сталь
	Трубка якоря	нержавеющая сталь
	Пружина	нержавеющая сталь
	Шпindelъ	нержавеющая сталь
	Кольцевые уплотнения	NBR
	Тарелка клапана	FKM
	Диафрагма	PTFE
	Упорное и направляющее кольца	PTFE

**Нормально закрытые пропорциональные электромагнитные клапаны для нейтральных жидкостей (корпус из латуни)**

**Таблица 3.1.2.**

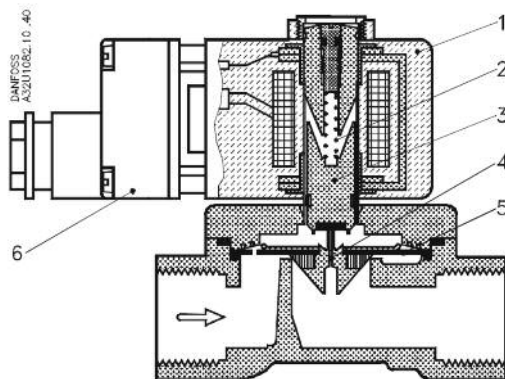
Присоединение	Уплотнение	Kv, м <sup>3</sup> /ч	Температура среды		Обозначение		Код для заказа	Допустимое давление, бар /катушка			
			min	max	Тип	Спецификация		min	max		
									BK	BM	BL
G 1/4	PTFE	0.8	-10	+80	EV 260B 6B	G 14T NC000	032U8052	0,5	10	10	10
G 3/8	PTFE	0,8	-10	+80	EV 260B 6B	G 38T NC000	032U8053	0,5	10	10	10
G 3/8	PTFE	1.3	-10	+80	EV 260B 10B	G 38T NC000	032U8054	0,5	10	10	10
G 1/2	PTFE	1.3	-10	+80	EV 260B 10B	G 12T NC000	032U8055	0,5	10	10	10
G 1/2	PTFE	2.1	-10	+80	EV 260B 15B	G 12T NC000	032U8056	0,5	10	10	10
G 3/4	PTFE	5.0	-10	+80	EV 260B 20B	G 34T NC000	032U8057	0,5	10	10	10

**Катушки для пропорциональных электромагнитных клапанов**

**Таблица 3.1.3.**

Тип	Преобразователь	Управляющий сигнал	Напряжение питания	Код для заказа
BK024D	нет	300 – 600 мА	24В пост. тока	018Z6987
BM21-30D	есть	0 – 10 В	21 - 30В пост. тока	018Z0290
BL21-30D	есть	4 – 20 мА	21 - 30В пост. тока	018Z0291

**3.2 Устройство электромагнитного клапана**



1. катушка;
2. закрывающая пружина;
3. якорь;
4. регулирующее отверстие;
5. диафрагма;
6. клеммная коробка.

Нормально закрытый пропорциональный электромагнитный клапан.

**3.3 Принцип действия электромагнитного клапана**

Пропорциональное бесступенчатое регулирование расхода среды в клапане EV 260B достигается посредством плавного изменения тока обмоток катушки, которое обеспечивает регулирование втягивающей силы электромагнитной системы. Когда ток обмоток увеличивается, втягивающая сила электромагнитной системы становится больше прижимающей силы закрывающей пружины и якорь поднимается, открывая регулирующее отверстие в диафрагме, которое благодаря сервоэффекту будет перемещаться вместе с якорем. Клапан будет полностью открытым, когда ток достигнет максимальной величины.

**Зависимость степени открытия от величины управляющего сигнала**



Катушки типа BK без преобразователя сигнала

Этот тип катушек предназначен для работы с пульсирующим постоянным током напряжением 24В, который получают с помощью полнопериодного выпрямления переменного тока. Клапан начинает открытие при значении тока примерно 300 мА и полностью открыт при токе примерно 600 мА. Зависимость между величиной управляющего тока и степенью открытия клапана строго линейная.

Электромагнитные клапаны типа EV 260B  
Катушки типа VM с преобразователем сигнала



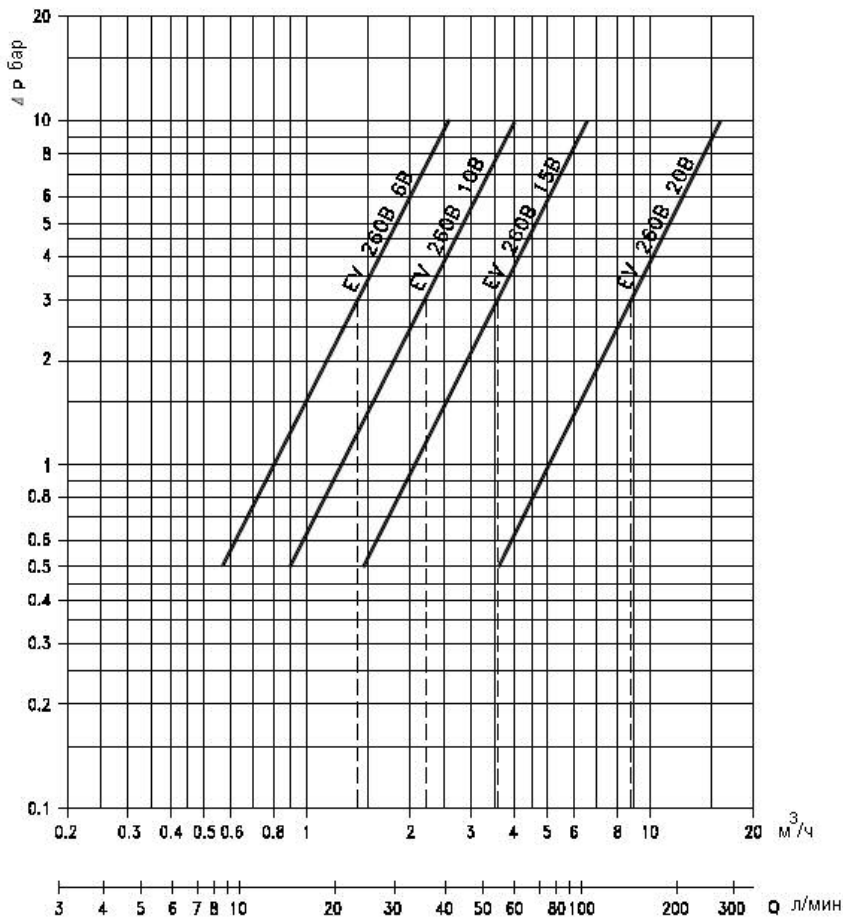
Этот тип катушек предназначен для работы с нормированным сигналом по напряжению 0 – 10В. Зависимость между величиной управляющего напряжения и степенью открытия клапана строго линейная.



Катушки типа BL с преобразователем сигнала

Этот тип катушек предназначен для работы с нормированным токовым сигналом 4 – 20мА. Зависимость между величиной управляющего тока и степенью открытия клапана строго линейная.

Диаграмма пропускной способности по воде при полностью открытом клапане в зависимости от перепада давления

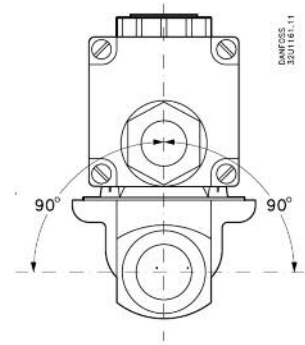


## 4. Правила монтажа, наладки и эксплуатации

### 4.1. Ориентация клапана в пространстве

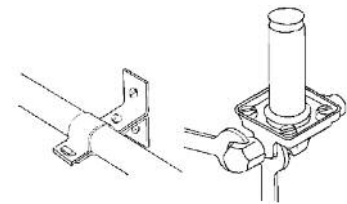
При монтаже клапана направление стрелки на его корпусе должно совпадать с направлением движения среды по трубопроводу.

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.



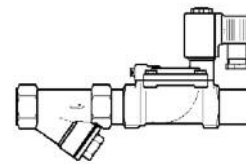
### 4.2. Установка клапана на трубе

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



### 4.3. Защита клапана от грязи

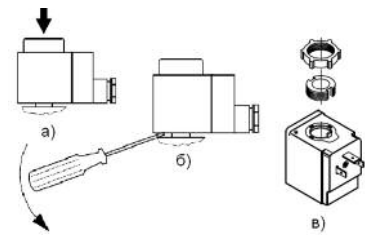
Перед монтажом электромагнитного клапана необходимо промыть все трубы. При наличии в среде загрязнений перед клапаном необходимо установить фильтр с размером ячейки не более 0,4 мм.



### 4.4. 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.

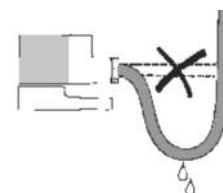
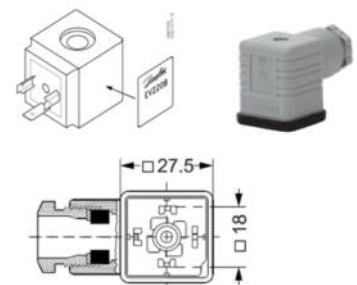


### 4.5. Подключение электрических кабелей

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.

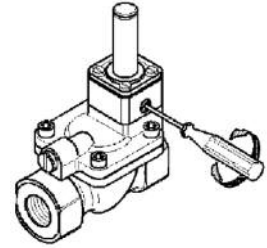
Обратите внимание на расцветку кабельных вводов. Желто-зеленый провод всегда используется для заземления, а остальные — как для фазы, так и для нейтрали.



#### 4.6. 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



#### 4.7. 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.

#### 4.8. 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.

#### 4.9. 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.

#### 4.10. Ремонт электромагнитного клапана

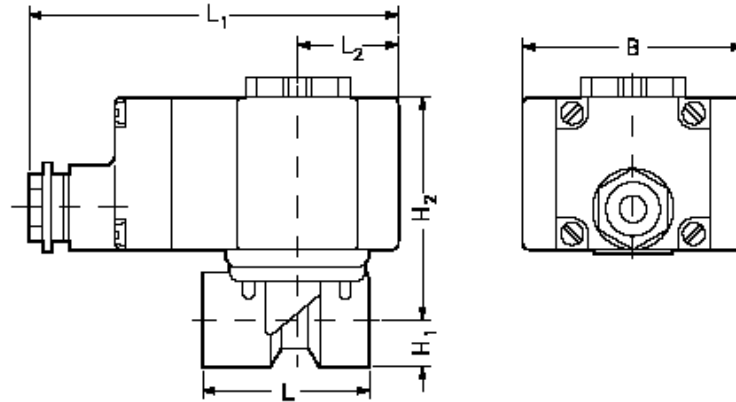
Электромагнитные клапаны Danfoss обладают высокой надежностью и обеспечивают длительный срок службы.

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.



## 5. Габаритные размеры



Габаритные и присоединительные размеры соленоидного клапана.

Тип	L, мм	L <sub>1</sub> , мм	L <sub>2</sub> , мм	H <sub>1</sub> , мм	H, мм	B, мм	Масса без преобразователя, кг	Масса с преобразователем, кг
EV260B 6B	62	112*	30	13	71	68	1,02	1,22
EV260B 10B	62	112*	30	13	71	68	1,02	1,22
EV260B 15B	81	112*	30	15	74	68	1,17	1,37
EV260B 20B	98	112*	30	18	79	68	1,71	1,91

\*с преобразователем сигнала L<sub>1</sub>=128 мм

## 6. Комплектность

1. Электромагнитный клапан
  - клапан;
  - упаковочная коробка;
  - инструкция.
2. Электромагнитная катушка (заказывается и поставляется отдельно)
  - катушка;
  - упаковочная коробка;
  - инструкция.

## 7. Меры безопасности

Для защиты клапанов от засорения рекомендуются 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 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.

## 8. Транспортировка и хранение

Транспортировка и хранение электромагнитных клапанов EV260B осуществляется в соответствии с требованиями ГОСТ 15150-69, ГОСТ 51908-2002..

## 9. Сертификация



Электромагнитные клапаны типа EV260B сертифицированы ГОССТАНДАРТОМ России в системе сертификации ГОСТ Р. Имеется сертификат соответствия, а также санитарно-эпидемиологическое заключение ЦГСЭН.

## **10. Приемка и испытания**

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

## **11. 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 "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения", а также другими российскими и региональными нормами, актами, правилами, распоряжениями и пр., принятыми в использование указанных законов.

## **12. Гарантийные обязательства**

Изготовитель - поставщик гарантирует соответствие электромагнитных клапанов EV260B 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.