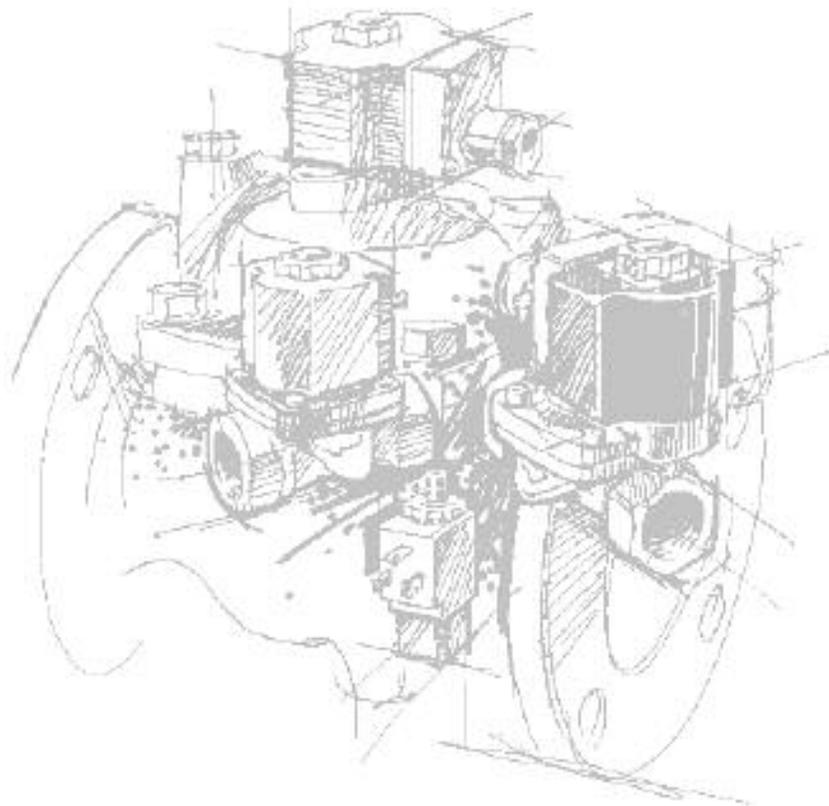


Danfoss



Электромагнитные (соленоидные) клапаны типа
EV220B (6 – 22)

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 EV220B.....	3
3.1 Номенклатура и технические характеристики.....	3
3.2 Устройство электромагнитного клапана	6
3.3 Принцип действия электромагнитного клапана	6
4. Электромагнитные катушки. Номенклатура и технические характеристики.....	7
5. Правила монтажа, наладки и эксплуатации	8
5.1. Ориентация клапана в пространстве.....	8
5.2. Установка клапана на трубе	8
5.3. Защита клапана от грязи	8
5.4. Установка и снятие катушки	8
5.5. Подключение электрических кабелей	8
5.6. Проведение испытаний системы (опрессовка)	9
5.7. Обязательные требования перед началом эксплуатации клапан	9
5.8. Устранение гидравлических ударов	9
5.9. Периодическое обслуживание электромагнитных клапанов	9
5.10. Ремонт электромагнитного клапана	9
6. Комплектность.....	10
7. Меры безопасности	10
8. Транспортировка и хранение.....	11
9. Сертификация	11
11. Утилизация.....	11
12. Гарантийные обязательства.....	11

1. Сведения об изделии

1.1 Наименование

Электромагнитные клапаны типа EV220B.

1.2 Изготовитель

DANFOSS A/S Nordborg, Дания.

1.3 Продавец

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



2. Назначение изделия

Позиционно управляемые нормально закрытые 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. Электромагнитный клапан типа EV220B

3.1 Номенклатура и технические характеристики

Технические характеристики нормально закрытых клапанов типа EV220B.

Таблица 3.1.1.

Тип	EV220B 6B	EV220B 10B	EV220B 12B	EV220B 18B	EV220B 22B
Установка	Рекомендуется установка катушкой вверх				
Диапазон давления, бар	0,1 – 30				
Макс. испытательное давление, бар	50		16		
Время полного открытия, мс*	40	50	60	200	200
Время полного закрытия, мс*	250	300	300	500	500
Макс. температура окружающей среды	от 40 до 80 °С (зависит от типа катушки)				
Рабочая температура, °С ³⁾	EPDM: от - 30 до + 100 FKM: от 0 до + 100				
Макс. вязкость, сСт	50				
Материалы					
	Корпус	латунь			
	Якорь	нержавеющая сталь			
	Стопорная трубка	нержавеющая сталь			
	Трубка якоря	нержавеющая сталь			
	Пружина	нержавеющая сталь			
	Кольцевые уплотнения	EPDM или FKM			
	Тарелка клапана	EPDM или FKM			
	Диафрагма	EPDM или FKM			

*Время быстрого действия указано для воды.

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

Таблица 3.1.2.

Присоединение	Уплотнение	Kv, м ³ /ч	Температура среды		Обозначение		Код для заказа	Допустимое давление, бар /катушка						
			min	max	Тип	Спецификация		min	max					
									BA		BB/BE		BG	
									9 Вт пер	15 Вт пост	10 Вт пер	18 Вт пост	12 Вт пер	20 Вт пост
G 1/4	EPDM*	0.7	-30	+100	EV 220B 6B	G 14E NC000	032U1236	0,1	20	-	20	10	20	20
	FKM**	0.7	0	+100	EV 220B 6B	G 14F NC000	032U1237	0,1	20	-	20	10	20	20
G 3/8	EPDM*	0.7	-30	+100	EV 220B 6B	G 38E NC000	032U1241	0,1	20	-	20	10	20	20
	FKM**	0.7	0	+100	EV 220B 6B	G 38F NC000	032U1242	0,1	20	-	20	10	20	20
G 3/8	EPDM*	1.5	-30	+100	EV 220B 10B	G 38E NC000	032U1246	0,1	20	-	20	10	20	20
	FKM**	1.5	0	+100	EV 220B 10B	G 38F NC000	032U1247	0,1	20	-	20	10	20	20
G 1/2	EPDM*	1.5	-30	+100	EV 220B 10B	G 12E NC000	032U1251	0,1	20	-	20	10	20	20
	FKM**	1.5	0	+100	EV 220B 10B	G 12F NC000	032U1252	0,1	20	-	20	10	20	20
G 1/2	EPDM*	2.5	-30	+100	EV 220B 12B	G 12E NC000	032U1256	0,3	10	-	10	-	-	10
G 1/2	FKM**	2.5	0	+100	EV 220B 12B	G 12F NC000	032U1255	0,3	10	-	10	-	-	10
G 3/4	EPDM*	6.0	-30	+100	EV 220B 18B	G 34E NC000	032U1261	0,3	10	-	10	-	10	10
G 3/4	FKM**	6.0	0	+100	EV 220B 18B	G 34F NC000	032U1260	0,3	10	-	10	-	10	10
G 1	EPDM*	6.0	-30	+100	EV 220B 22B	G 1E NC000	032U1263	0,3	10	-	10	-	10	10
G 1	FKM**	6.0	0	+100	EV 220B 22B	G 1F NC000	032U1266	0,3	10	-	10	-	10	10

*EPDM используется только для воды;

**FKM используется для масел. Также возможно использование для воды и нейтральных водных растворов с температурой до 60°C.

Только для газов

Технические характеристики нормально открытых клапанов типа EV220B.

Таблица 3.1.3.

Тип	EV220 6B	EV220 10B
Установка	Рекомендуется установка катушкой вверх	
Диапазон давления, бар	0,1 – 10	
Макс. испытательное давление, бар	50	
Время полного открытия, мс*	40	50
Время полного закрытия, мс*	250	300
Макс. температура окружающей среды	от 40 до 80 °C (зависит от типа катушки)	
Рабочая температура, °C ³⁾	EPDM: от - 30 до + 100 FKM: от 0 до + 100	
Макс. вязкость, сСт	50	
Материалы		
	Корпус	латунь
	Якорь	нержавеющая сталь
	Стопорная трубка	нержавеющая сталь
	Трубка якоря	нержавеющая сталь
	Пружина	нержавеющая сталь
	Кольцевые уплотнения	EPDM или FKM
	Тарелка клапана	EPDM или FKM
	Диафрагма	EPDM или FKM

Время быстрого действия указано для воды.

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

Таблица 3.1.4.

Присоединение	Уплотнение	Kv, м ³ /ч	Температура среды		Обозначение		Код заказа	Допустимое давление, бар /катушка						
			min	max	Тип	Спецификация		min	max					
									BA		BB/BE		BG	
									9 Вт пер	15 Вт пост	10 Вт пер	18 Вт пост	12 Вт пер	20 Вт пост
G 3/8	EPDM*	0,7	-30	+100	EV 220B 6B	G 38E NO000	032U1238	0,1	10	10	10	10	10	10
G 3/8	FKM**	0,7	0	+100	EV 220B 6B	G 38F NO000	032U1239	0,1	10	10	10	10	10	10
G 1/2	FKM**	1,0	0	+100	EV 220B 10B	G 12F NO000	032U1249	0,1	10	10	10	10	10	10

*EPDM используется только для воды;

**FKM используется для масел. Также возможно использование для воды и нейтральных водных растворов с температурой до 60°C

Технические характеристики нормально закрытых клапанов типа EV220B с корпусом из латуни с защитой от вымывания цинка для слабоагрессивных сред

Таблица 3.1.5.

Тип	EV220B 6B	EV220B 10B	EV220B 12B
Установка	Рекомендуется установка катушкой вверх		
Диапазон давления, бар	0,1 – 20		
Макс. испытательное давление, бар	50		16
Время полного открытия, мс*	40	50	60
Время полного закрытия, мс*	250	300	300
Макс. температура окружающей среды	от 40 до 80 °С (зависит от типа катушки)		
Рабочая температура, °С ³⁾	от - 10 до + 100		
Макс. вязкость, сСт	50		
Материалы			
	Корпус	латунь с защитой от вымывания цинка	
	Якорь	нержавеющая сталь	
	Стопорная трубка	нержавеющая сталь	
	Трубка якоря	нержавеющая сталь	
	Пружина	нержавеющая сталь	
	Кольцевые уплотнения	EPDM	
	Тарелка клапана	EPDM	
	Диафрагма	EPDM	

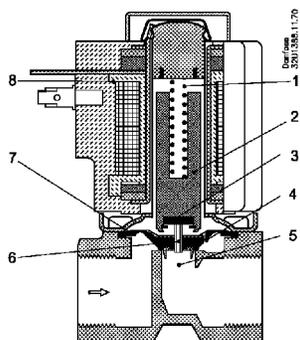
Время быстрого действия указано для воды.

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

Таблица 3.1.6.

Присоединение	Уплотнение	Kv, м ³ /ч	Температура среды		Обозначение		Код для заказа	Допустимое давление, бар /катушка						
			min	max	Тип	Спецификация		min	max					
									BA		BB		BE	
									9 Вт пер	15 Вт пост	10 Вт пер	18 Вт пост	12 Вт пер	20 Вт пост
G 1/4	EPDM*	0,7	-30	+100	EV 220B 6B	G 14E NC000	032U5806	0,1	20	-	20	10	20	20
G 3/8	EPDM*	0,7	-30	+100	EV 220B 6B	G 38E NC000	032U5807	0,1	20	-	20	10	20	20
G 3/8	EPDM*	1,5	-30	+100	EV 220B 10B	G 38E NC000	032U5809	0,1	20	-	20	10	20	20
G 1/2	EPDM*	1,5	-30	+100	EV 220B 10B	G 12E NC000	032U5810	0,1	20	-	20	10	20	20
G 1/2	EPDM*	2,5	-30	+100	EV 220B 12B	G 12E NC000	032U5811	0,3	10	-	10	-	-	10

3.2 Устройство электромагнитного клапана

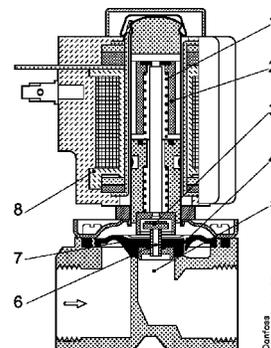


Нормально закрытый электромагнитный клапан:

- 1 - пружина якоря;
- 2 - якорь;
- 3 - тарелка клапана;
- 4 - выравнивающее отверстие;
- 5 - главное отверстие;
- 6 - регулирующее отверстие;
- 7 - диафрагма;
- 8 - катушка.

Нормально открытый электромагнитный клапан:

- 1 - открывающая пружина;
- 2 - якорь;
- 3 - тарелка клапана;
- 4 - выравнивающее отверстие;
- 5 - главное отверстие;
- 6 - регулирующее отверстие;
- 7 - диафрагма;
- 8 - катушка.



3.3 Принцип действия электромагнитного клапана

Нормально закрытый электромагнитный клапан

Напряжение на катушку не подается (закрыто):

Когда нет напряжения на катушке 8, тарелка клапана 3 прижата пружиной 1 и перекрывает регулирующее отверстие 6. Давление на диафрагме 7 создается через выравнивающее отверстие 4. Диафрагма закрывает главное отверстие 5, 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 8, регулирующее отверстие 6 открыто. Так как отверстие 6 больше выравнивающего отверстия 4, то давление на диафрагме 7 уменьшается. Диафрагма открывает главное отверстие 5. Клапан будет открыт, пока есть напряжение на катушке.

Нормально открытый электромагнитный клапан

Напряжение на катушку не подается (открыто):

Когда нет напряжения на катушке 8, регулирующее отверстие 6 открыто и, т.к. оно больше выравнивающего отверстия 4, давление на диафрагме 7 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 8, тарелка клапана 3 перекрывает регулирующее отверстие 6, и давление на диафрагме 7 возрастает в результате воздействия среды через выравнивающее отверстие 4. В результате диафрагма перекрывает главное отверстие 5, как только давление на диафрагме становится равным давлению во входном отверстии. Клапан будет закрыт, пока есть напряжение на катушке.

4. Электромагнитные катушки. Номенклатура и технические характеристики

Технические характеристики электромагнитных катушек типа BA¹⁾.

Таблица 4.1.

Потребляемая мощность при включении (перем. ток), ВА, ВА	39
Потребляемая мощность при включении (перем. ток), ВD, ВА	54
Потребляемая мощность, ВА	перем. ток: 19 ВА, 9 Вт / пост. ток: 29 ВА 15 Вт
Класс изоляции	класс H по IEC 85
Соединение	клеммная коробка или вывод трех присоединительных проводов
Класс защиты	IP 00, IP 20, IP 60
Макс. температура окружающей среды, °С	40

¹⁾ Заказываются и поставляются отдельно.

Номенклатура катушек типа BA.

Таблица 4.2.

Мощность	Тип	Напряжение питания	Код для заказа
9 Вт перем. тока	BA024A	24 В, 50 Гц	042N7508
	BA048A	48 В, 50 Гц	042N7510
	BA115A	115 В, 50 Гц	042N7512
	BA230A	220-230 В, 50 Гц	042N7501
	BA240A	240 В, 50 Гц	042N7502
	BA380A	380-400 В, 50 Гц	042N7504
	BA024B	24 В, 60 Гц	042N7520
	BA115B	115 В, 60 Гц	042N7522
15 Вт пост. тока	BA220B	220 В, 60 Гц	042N7523
	BA012D	12 В	042N7550
	BA024D	24 В	042N7551

Технические характеристики электромагнитных катушек типа BB¹⁾.

Таблица 4.3.

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

¹⁾ Заказываются и поставляются отдельно.

Номенклатура катушек типа BB.

Таблица 4.4.

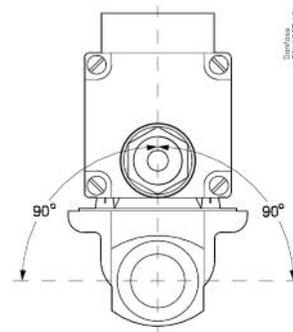
Мощность	Тип	Напряжение питания	Код для заказа
10 Вт перем. тока	BB024A	24 В, 50 Гц	042N7408
	BB115A	115 В, 50 Гц	042N7412
	BB230A	220-230 В, 50 Гц	042N7401
	BB240A	240 В, 50 Гц	042N7402
	BB380A	380-400 В, 50 Гц	042N7404
	BB024B	24 В, 60 Гц	042N7415
	BB110C	110 В, 50/60 Гц	042N7430
	BB230C	220-230 В, 50/60 Гц	042N7432
18 Вт пост. тока	BB012D	12 В	042N7456
	BB024D	24 В	042N7457

5. Правила монтажа, наладки и эксплуатации

5.1. Ориентация клапана в пространстве

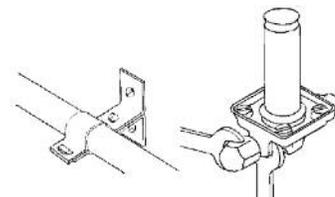
При монтаже клапана направление стрелки на его корпусе должно совпадать с направлением движения среды по трубопроводу.

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.



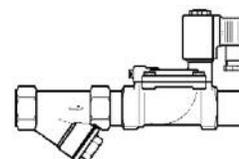
5.2. Установка клапана на трубе

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



5.3. Защита клапана от грязи

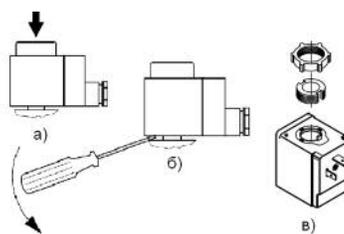
Перед монтажом электромагнитного клапана необходимо промыть все трубы. При наличии в среде загрязнений перед клапаном необходимо установить фильтр с размером ячейки не более 0,4 мм.



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.



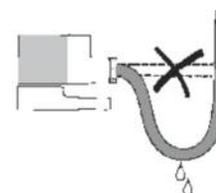
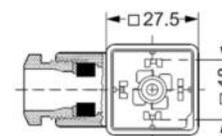
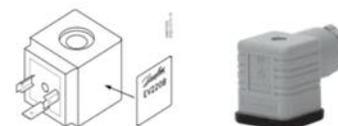
5.5. Подключение электрических кабелей

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.

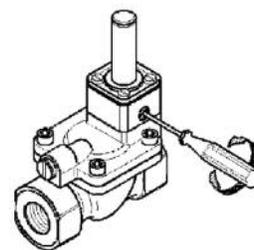
Обратите внимание на расцветку кабельных вводов. Желто-зеленый провод всегда используется для заземления, а остальные — как для фазы, так и для нейтрали.



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.



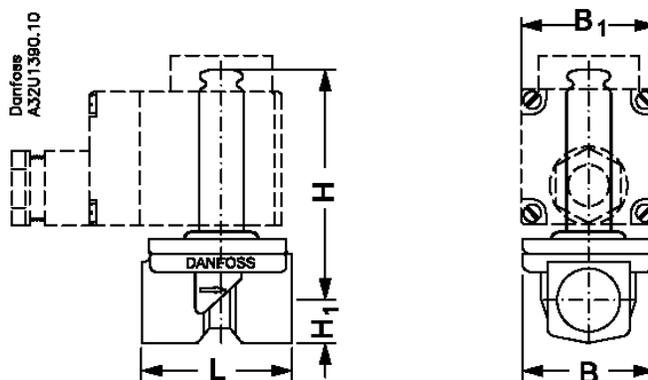


Рис. 3. Габаритные и присоединительные размеры соленоидного клапана.

Нормально закрытые клапана

Тип	L, мм	B, мм	B ₁ , мм			H ₁ , мм	H, мм	Масса без катушки, кг
			Тип катушки					
			BA/BD	BB/BE	BG			
EV220B 6B	45,5	43,5	32	46	68	13,0	74,0	0,22
EV220B 10B	51,5	48,0	32	46	68	13,0	77,0	0,29
EV220B 12B	58,0	54,0	32	46	68	13,0	77,0	0,35
EV220B 18B	90,0	62,0	32	46	68	18,0	83,0	0,65
EV220B 22B	90,0	62,0	32	46	68	18,0	98,0	0,65

Нормально открытые клапана

Тип	L, мм	B, мм	B ₁ , мм		H ₁ , мм	H, мм	Масса без катушки, кг
			Тип катушки				
			BA/BD	BB/BE			
EV220B 15B	45,5	43,5	32	46	13	79	0,22
EV220B 20B	51,0	48,0	32	46	13	82	0,29

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

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.

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 EV220B осуществляется в соответствии с требованиями ГОСТ 15150-69, ГОСТ 51908-2002..

9. Сертификация

Электромагнитные клапаны типа EV220B сертифицированы 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 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.