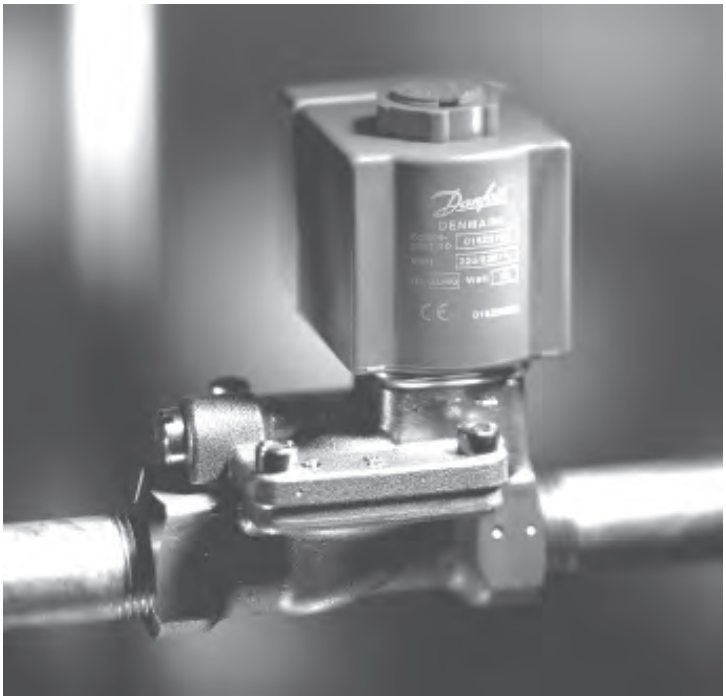
Руководство по эксплуатации электромагнитных клапанов



Промышленная автоматика

Диапазон номенклатуры

Номенклатура промышленных клапанов включает:
- 2/2- и 3/2-ходовые версии;
- электромагнитные клапаны прямого действия и с сервоприводом;
- пневматические клапаны;
- термостатические клапаны;
- клапаны для нейтральных и агрессивных жидкостей и газов;
- клапаны для малых и для очень больших расходов.

Такой широкий диапазон номенклатуры клапанов основан на 50-летнем опыте их поставки для самых разных областей применения.

Комплектация

Корпуса электромагнитных клапанов фирмы «Данфосс» и электрические катушки, как правило, поставляются раздельно. Сборка осуществляется быстро и без применения какого-либо инструмента. Если требуется заменить катушку, то это может быть сделано без остановки производства или дренирования системы. При необходимости электромагнитные клапаны могут быть поставлены в сборе с катушкой.

Сеть поставщиков и сервисная служба

Более чем в 100 странах мира работают свыше 40 торговых компаний и представительств, входящих в отраслевую многопрофильную сеть фирмы «Данфосс». Более 17 000 служащих подготавливают необходимую информацию, осуществляют поставки, сервис и обеспечение потребителей запасными частями, что позволяет своевременно оказывать техническую помощь и быстро устранять неисправности.



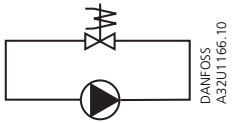
Руководство по эксплуатации электромагнитных клапанов

В данном издании содержится информация по установке электромагнитных клапанов, определению и устранению ошибок при их монтаже.

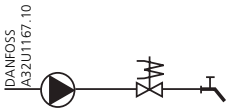
Также представлена номенклатура электромагнитных клапанов с присоединительными размерами, что позволяет правильно выбрать тип клапанов как для вновь создаваемых систем, так и для модернизации существующих.

Содержание

Выбор клапана 3
Монтаж 4
Запасные части 9
Рекомендации по выбору клапанов 16
Материалы уплотнения 18
Катушки 19
Катушки для чувствительных к шуму установок 19
Время закрытия и открытия клапанов 20
Неисправности и способы их устранения 22
Принадлежности 27
Модернизация 28



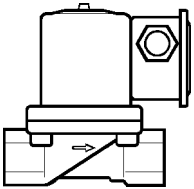
В системах с замкнутым контуром (обычно с низким давлением) устанавливается клапан с символом, изображенным на рисунке.



Для открытой системы, например для системы подачи питьевой воды, следует выбирать клапан с символом, указанным на рисунке справа.

Примечание. В данном руководстве представлено описание только латунных электромагнитных клапанов. Для получения информации о других типах материалов, применяемых для изготовления клапанов обращайтесь в представительство фирмы «Данфосс».

Направление потока



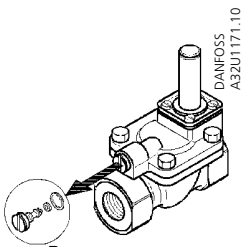
Для правильной работы клапан должен быть устанавлен так, чтобы направление стрелки совпадало с направлением потока.

Гидравлический удар

Гидравлический удар — типичное следствие высокой скорости жидкости (гидравлические удары часто возникают вследствие высокой скорости потока жидкости при высоком давлении в системе и при малых диаметрах труб).

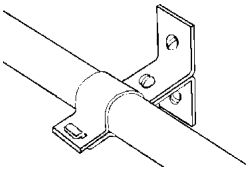
Чтобы избежать этого, можно использовать следующие методы:

1) снижение давления путем установки редукционного клапана перед электромагнитным клапаном. И по возможности, увеличение диаметра труб;
2) демпфирование гидравлических ударов путем установки гибких шлангов или гибких амортизаторов перед электромагнитным клапаном;
3) использование электромагнитных клапанов типа EV220B 15-50, выравнивающее отверстие которых может быть заменено версией с меньшим диаметром, что уменьшает вероятность гидравлических ударов, но при этом увеличивается время закрытия (см. разделы «Запасные части» и «Время закрытия и открытия »).



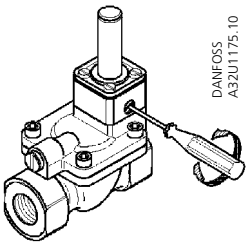
Выравнивающее отверстие

Труба



Трубы с обоих концов клапана следует надежно закрепить.

Контрольное давление



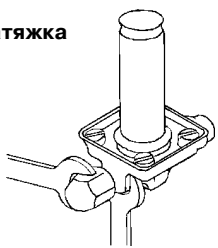
При подаче контрольного давления все клапаны в системе должны быть открыты. Это достигается:

1) подачей напряжения на катушки;
2) открытием клапанов вручную (при установке модуля для ручного управления);
3) подключением постоянного магнита (см. раздел «Принадлежности»).

Модуль для открытия вручную в стандартной комплектации не поставляется. Его следует заказывать дополнительно к клапанам EV220B (см. стр. 7).

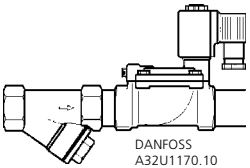
Перед запуском системы необходимо завинтить модули для ручного управления (ПО ЧАСОВОЙ СТРЕЛКЕ), иначе клапан не будет закрыт.

Затяжка



При затяжке трубных соединений следует применить контрусилие, т. е. необходимо использовать два гаечных ключа — на клапане и на трубном соединении, как показано на рисунке.

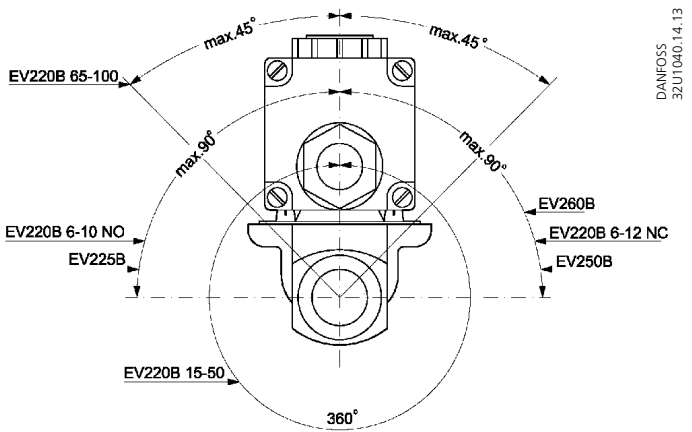
Очистка системы от грязи



Перед монтажом электромагнитного клапана необходимо промыть все трубы. При наличии в среде загрязнений перед клапаном необходимо установить фильтр (см. стр. 10).

Монтаж катушки

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

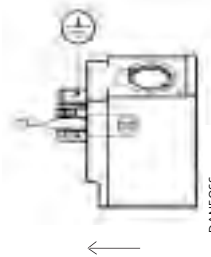


Катушка



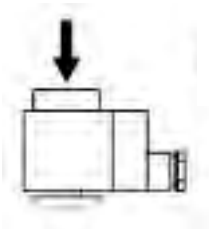
DANFOSS
A32U1169.12

Убедитесь в том, что параметры катушки (напряжение и частота) соответствуют характеристикам сети. Если параметры не совпадают, то катушка может выйти из строя. По возможности выбирайте катушки с одной частотой, поскольку они выделяют меньше тепла, чем предназначенные для использования на двух частотах.



DANFOSS
A32U1165.11

Катушка имеет три вывода. Средний вывод, обозначенный в соответствии с иллюстрацией слева, должен использоваться для заземления. Два других вывода используются для подключения фазы и нейтрали источника питания.



DANFOSS
A32U1395.10

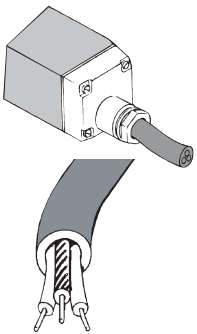
Для монтажа катушки с защелкой следует слегка нажать на катушку до щелчка, свидетельствующего об установке ее на место. Перед закреплением катушки на трубку якоря устанавливается кольцевая шайба.

Кабельное соединение



Кабельные вводы должны быть тщательно затянуты.
Для предотвращения попадания воды в клеммную коробку кабель следует установить, как показано на рисунке.

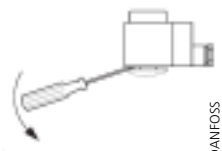
Кабель



Для предотвращения попадания влаги в клеммную коробку через кабельный ввод кабель должен быть закреплен по всему диаметру. Следует учесть, что надежное уплотнение обеспечивается только для кабелей круглого сечения.

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

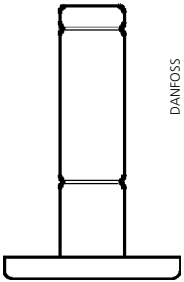
Замена катушки



В случае замены, чтобы снять катушку с якоря, используйте отвертку.

Примечание. Перед заменой катушки следует отключить питание, иначе она может выйти из строя.

Комплект для нормально открытого типа клапанов



Комплект содержит: блокировочную кнопку и гайку для катушки, набор для нормально открытого типа клапана (якорь и трубка якоря) и кольцевое уплотнение.

Тип	Кодовый номер	
	Материал уплотнения FKM[1)]	Материал уплотнения EPDM[1)]
EV210B 1.5-3 NO	**032U2004**	**032U2005**
EV220B 6 NO	**032U0166**	**032U0165**
EV220B 10 NO	**032U0167**	**-**
EV220B 15-50 NO	**032U0295**	**032U0296**

Имеются также НО-компоненты и для клапанов фирмы «Данфосс» с другими материалами уплотнения.

[1)] Описание материалов уплотнения см. на стр. 18.

Блок ручного управления



Блок ручного управления для клапанов типа EV220B 15-50 используют для открытия и закрытия клапана в случае отключения питания или при подаче контрольного давления.

Кодовый номер **032U0150**

Фильтр типа FV для воды



Тип	Присоединение	Температура среды, °C	Контрольное давление, бар	k_{vs}, м³/ч	**Кодовый номер**
FV 10	G $^3/_8$	0 - +130	25	3.6	**036L0010**
FV 15	G $^1/_2$	0 - +130	25	4.7	**036L0015**
FV 20	G $^3/_4$	0 - +130	25	9.1	**036L0020**
FV 25	G 1	0 - +130	25	15	**036L0025**

Более подробную информацию по фильтрам типа FV см. в «Техническом описании DKACV.PD.600.B».

Комплект запасных частей для EV210B NC

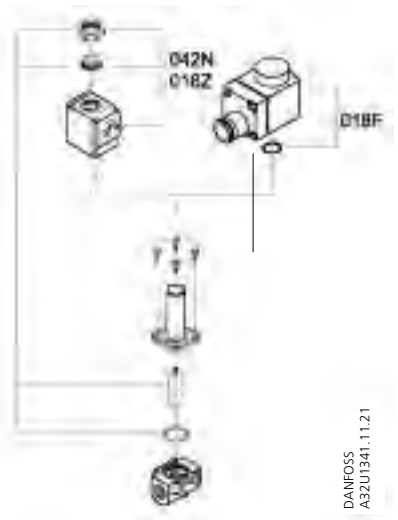
В комплект входят: блокировочная кнопка, гайка для катушки, якорь с уплотнительной накладкой, пружина и кольцевое уплотнение.

Версия EPDM[1)]

$Д_y$ клапана	Кодовый номер
1,5 - 4,5	**032U6000**
6	**032U2006**

Версия FKM[1)]

$Д_y$ клапана	Кодовый номер
1,5 - 4,5	**032U2003**
6	**032U2011**



Комплект с изолирующей диафрагмой для EV210B 1.5-4.5 NC и EV220B 15-50 NC



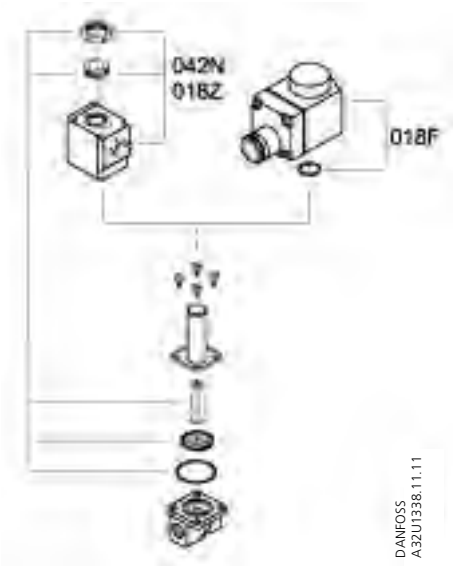
Изолирующая диафрагма предотвращает попадание загрязнений, которые могут заблокировать движение якоря. Это позволяет использовать клапаны с агрессивными средами, которые могут отрицательно воздействовать на электромагнитную систему клапана. Диафрагма заполнена гелем, что гарантирует работоспособность в течение длительного периода эксплуатации.

Материал уплотнения	Кодовый номер
EPDM[1)]	**042U1009**
FKM[1)]	**042U1010**

1) См. стр. 18

Комплект запасных частей для EV220B 6-12 нормально закрытых клапанов

В комплект входят: блокировочная кнопка, гайка для катушки, якорь с уплотнительной накладкой, пружина, диафрагма и два кольцевых уплотнения.

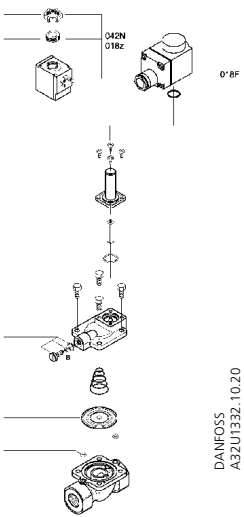


Комплекты запасных частей имеются также для клапанов EV220B фирмы «Данфосс» с другими материалами уплотнения (см. описание этих материалов на стр. 18).

Версия EPDM

Тип клапана	**Кодовый номер**
EV220B 6 NC	**032U1062**
EV220B 10 NC	**032U1065**
EV220B 12 NC	**032U1068**

Комплект запасных частей для EV220B 15-50



В комплект входят: блокировочная кнопка, гайка для катушки, якорь с уплотнительной накладкой, кольцевое уплотнение для трубки якоря, пружина, диафрагма, два кольцевых уплотнения для сервосистемы, кольцевое уплотнение и прокладка для выравнивающего отверстия.

Тип	Материал уплотнения	**Кодовый номер**
EV220B 15	EPDM[1)]	**032U1071**
EV220B 20	EPDM[1)]	**032U1073**
EV220B 25	EPDM[1)]	**032U1075**
EV220B 32	EPDM[1)]	**032U1077**
EV220B 40	EPDM[1)]	**032U1079**
EV220B 50	EPDM[1)]	**032U1981**

[1)] Описание этих материалов см. на стр. 12.

Также имеются комплекты запасных частей для клапанов EV220B фирмы «Данфосс» с другими материалами уплотнения.

Комплект с изолирующей диафрагмой
см. на стр. 11

Комплект выравнивающего отверстия

Данный комплект содержит выравнивающее отверстие с кольцевым уплотнением и прокладкой. Время закрытия клапана может быть изменено заменой стандартного выравнивающего отверстия на отверстие другого размера (см. стр. 20 «Время закрытия и открытия»).

Отверстие, мм	Материал уплотнения	Стандартное отверстие для типа клапана	**Кодовый номер**
0,5	EPDM[1)]	EV220B 15-20	**032U0082**
0,8	EPDM[1)]	EV220B 25-40	**032U0084**
1,2	EPDM[1)]	EV220B 50	**032U0086**
1,4	FKM[1)]	EV220B 40-50	**032U0087**

[1)] Описание материалов уплотнения см. на стр. 18.

Также имеются комплекты выравнивающего отверстия для клапанов типа EV220B фирмы «Данфосс» с другими материалами уплотнений.

Комплект запасных частей для EV250B 12-22 NC

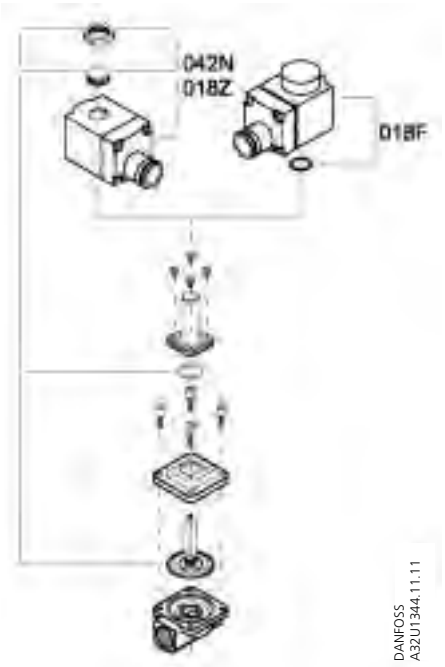
В комплект запасных частей входят: блокировочная кнопка, гайка и кольцевое уплотнение для катушки, якорь, пружина, уплотнительная накладка и диафрагма.

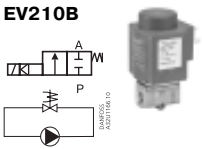
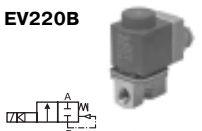
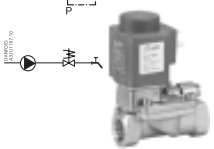
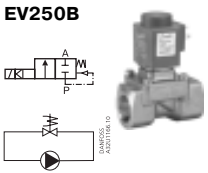
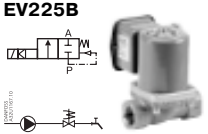
Версия EPDM[1)]

$Д_у$ клапана	**Кодовый номер**
10-12	**032U5270**
18-22	**032U5272**

[1)] Описание материалов уплотнения см. на стр. 18.

Также имеются комплекты запасных частей для клапанов типа EV250B фирмы «Данфосс» с другими материалами уплотнений.



Тип	Среда				
	Воздух и нейтральные газы	Вода	Масло	Пар	Присоединение, ISO 228/1
EV210B 	X	X	X		G 1/8"-G 3/8"
EV220B 	X	X	X		G 1/4"-G 1"
	X	X	X	X	G 1/2"-G 2"
EV250B 	X	X	X	X	G 3/8"-G 1"
EV225B 				X	G 1/4"-G 1"

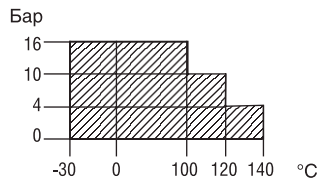
Характеристики					Описание
Рабочий режим	$Д_у$,мм	Значение K_v, $м^3/ч$	Перепад давления, бар	Макс. темпер. среды, °C	
НЗ/НО	1.5-6	0.05-8	0-30	140	EV210B — 2/2-ходовые электромагнитные клапаны прямого действия общего применения. EV210B — обладают высокой надежностью и могут применяться в суровых рабочих условиях
НЗ/НО	6-22	0.7-6	0.1-30	100	EV220B 6-22 — 2/2-ходовые электромагнитные клапаны с сервоприводом. Они соответствуют высоким требованиям, предъявляемым к надежности, и используются для умеренных расходов сред
НЗ/НО	15-50	4-40	0.3-16	140	EV220B 15-50 — универсальные 2/2-ходовые электромагнитные клапаны с сервоприводом. Корпус клапана выполнен из латуни, стойкой к вымыванию цинка, или из нержавеющей стали, что обеспечивает их широкое применение, в том числе с агрессивными средами.
НЗ	10-22	2.5-7	0-16	140	EV250B отлично приспособлены для применения в замкнутых системах с низким перепадом давления, но требуют умеренных расходов сред. Корпус выполнен из латуни, стойкой к вымыванию цинка, что обеспечивает длительный срок службы даже в условиях агрессивных паровых сред
НЗ	6-25	0.3-6	0.2-10	185	В конструкции клапана EV225B используется диафрагма, выполненная из фторопласта (PTFE). Корпус клапана выполнен из латуни, стойкой к вымыванию цинка, что обеспечивает надежную работу и длительный срок службы даже в условиях загрязненного пара

Таблица материалов уплотнения для различных сред

Диапазон допустимых температур, °C				
Материал уплотнения / Среда	EPDM[1)]	FKM	NBR	PTFE
Вода/ гликоль	-30 → +140	0 → +60 0 → +100*	-10 → +90	—
Масло	—	0 → +100	-10 → +90	—
Воздух	—	0 → +100	-10 → +90	—
Пар	→ +140	—	—	→ +185

** Клапаны прямого действия*

1)



EPDM рекомендуется для воды и пара внутри диапазона параметров, показанного на рисунке.

Катушки типа BB (IP65)[1)]

Потребляемая мощность катушки	Напряжение	Кодовый номер
10 Вт без кабельной вилки	~220-230 В/50 Гц	**018F7351**
10 Вт без кабельной вилки	~110 В/50 Гц	**018F7360**
10 Вт без кабельной вилки	~24 В/50 Гц	**018F7358**
18 Вт без кабельной вилки	+24 В пост. тока	**018F7397**
Кабельная вилка для катушек типа BB		**042N0156**
Кольцо для фиксации и уплотнения катушки		**018F0094**

Катушки типа BG (IP67)[1)]

Потребляемая мощность катушки	Напряжение	Кодовый номер
20 Вт с клеммной коробкой	+12 В пост. тока	**018F6856**
20 Вт с клеммной коробкой	+24 В пост. тока	**018F6857**
Кольцо для фиксации и уплотнения катушки		**018F0094**

Катушки для чувствительных к шуму установок
Катушки типа BN (не создают радиопомех, IP65)[1)]

Потребляемая мощность катушки	Напряжение	Кодовый номер
20 Вт с кабелем длиной 1 м	~220-230 В/50-60 Гц	**018F7301**
Кольцо для фиксации и уплотнения катушки		**018F0094**

[1)] Для получения информации о других типах катушек на другие напряжения обращайтесь в представительство фирмы «Данфосс».



Время закрытия и гидравлический удар

Малое время закрытия больших клапанов может привести к гидравлическому удару. Клапаны с сервоприводом EV220B имеют демпфированное закрытие и соответствуют требованиям стандарта EN 60730-2-8.
В представленной ниже таблице показано время открытия и закрытия различных типов клапанов. Следует заметить, что различия в условиях работы, особенно по давлению, могут стать причиной отклонений от указанных значений.

Тип	Открытие, мс	Закрытие, мс
EV210B 1.5	10	20
EV210B 3	20	20
EV210B 6	20	20
EV250B 12	100	100
EV250B 18	150	100
EV250B 22	150	100
EV220B 10	50	300
EV220B 12	60	300
EV220B 15	40	350
EV220B 20	40	1000
EV220B 25	300	1000
EV220B 32	1000	2500
EV220B 40	1500	4000
EV220B 50	5000	10000

Изменение времени открытия и закрытия клапанов

Время закрытия клапанов EV220B 15-50 может быть изменено путем замены выравнивающих отверстий на входной стороне клапана (см. разделы «Гидравлический удар» на стр. 4 и «Запасные части» на стр. 9). Для демпфирования гидравлического удара следует применять выравнивающие отверстия меньших диаметров.
В таблице представлено время закрытия и открытия в зависимости от диаметра выравнивающего отверстия (стандартное время выделено жирным шрифтом). Оно относится к воде и носит ориентировочный характер. Рабочие условия, например перепад давления, могут привести к изменению этих значений.

Выравнивающее отверстие, мм	**EV220B 15**		**EV220B 20**		**EV220B 25**		**EV220B 32**		**EV220B 40**		**EV220B 50**	
	Открытие	Закрытие	Открытие	Закрытие	Открытие	Закрытие	Открытие	Закрытие	Открытие	Закрытие	Открытие	Закрытие
	с											
0,5	**0,04**	**0,35**	**0,04**	**1,0**	0,11	3,0	1,6	6,0	1,3	8,0	3,4	40,0
0,8	0,04	0,3	0,04	0,5	**0,3**	**1,0**	**1,0**	**2,5**	**1,5**	**4,0**	3,6	11,0
1,2	0,04	0,12	0,04	0,25	0,3	0,5	1,2	1,0	1,5	2,0	**5,0**	**10,0**
1,4	0,04	0,1	0,06	0,18	0,3	0,4	1,0	0,8	2,0	1,5	5,2	6,5

Неисправность: электромагнитный клапан не открывается

Вероятные причины	Способ устранения
Напряжение на катушке отсутствует	Проверить тип клапана (НО или НЗ): 1) использовать детектор магнитного поля, 2) слегка поднять катушку и проверить, оказывает ли она сопротивление подъему. **Примечание.** Не снимать катушку под напряжением, это может привести к выходу ее из строя. Проверить релейные контакты, кабельные вводы, предохранители
Подключенное питание не соответствует напряжению или частоте катушки	Проверить соответствие требуемых параметров питания катушки параметрам подключаемого источника питания. Измерить рабочее напряжение на катушке. Допустимые отклонения напряжения на катушке: ±10% — для катушки с двойной частотой, для катушек постоянного тока и катушек, установленных на НО-клапанах; +10% / -15% — для катушек переменного тока с напряжением одной частоты. При необходимости заменить на катушку нужной модификации
Перепад давления слишком высокий	Проверить параметры катушки. При необходимости заменить на катушку нужной модификации. Снизить перепад давления, например путем ограничения входного давления
Перепад давления слишком низкий	Проверить параметры катушки и перепад давления. При необходимости заменить на катушку нужной модификации
Повреждена или изогнута трубка якоря	Заменить клапан
Грязь на диафрагме[2)]	Очистить диафрагму. При необходимости заменить неисправные детали[1)]
Грязь на седле клапана или в трубке якоря[2)]	Очистить клапан. При необходимости заменить неисправные детали
Коррозия	Заменить неисправные детали[1)]
После разборки клапана отсутствуют некоторые детали	Установить отсутствующие детали[1)]

Неисправность: электромагнитный клапан открывается частично

Вероятные причины	Способ устранения
Перепад давления слишком низкий	Проверить параметры клапана, включая перепад давления. Заменить клапаном с соответствующей характеристикой
Разрушена или изогнута трубка якоря	Заменить клапан
Грязь на диафрагме	Очистить диафрагму. При необходимости заменить неисправные детали[1)]
Грязь на седле клапана, на якоре или в трубке якоря[2)]	Очистить клапан. При необходимости заменить неисправные детали
Коррозия	Заменить неисправные детали[1)]
После разборки клапана отсутствуют некоторые детали	Установить недостающие детали[1)]

[1)] См. раздел «Запасные части».
[2)] Если образуется грязь на якоре или в трубке якоря, следует использовать комплект изолирующей диафрагмы (см. раздел «Запасные части»).

Неисправность: электромагнитный клапан не закрывается/ закрывается частично

Вероятные причины	Способ устранения
Остаточное напряжение на катушке	Слегка поднимите катушку и проверьте, оказывает ли она сопротивление подъему. **Примечание.** Не снимайте катушку под напряжением. Это может привести к выходу ее из строя. Проверить включение катушки на соответствие электрической схеме. Проверить релейные контакты и соединительные вводы
Загрязнение или закрытие управляющего отверстия	Прочистить отверстие с помощью иглы или аналогичного предмета с макс. диаметром 0,5 мм. Продуть сжатым воздухом. При необходимости заменить неработающие детали
Блок ручного открытия не завинчен после использования	Проверить положение блока открытия и настроить его
Пульсации в линии давления. В открытом положении перепад давления слишком высокий. Выходное давление периодически выше, чем входное	Проверить параметры клапана. Проверить давление и наличие потока жидкости. Заменить клапан нужным. Проверить монтаж
Разрушена или изогнута трубка якоря	Заменить клапан
Дефектные уплотнительная накладка, диафрагма или седло клапана	Проверить давление и наличие расхода. Заменить неработающие детали[1)]
Диафрагма провисла	Проверить правильность установки клапана[1)]
Грязь в седле клапана или в трубке якоря	Очистить клапан. При необходимости заменить неработающие детали
Коррозия управляющего или главного отверстия	Заменить неработающие детали
Клапан установлен неверно по отношению к направлению потока	Проверить направление потока жидкости и убедиться, что стрелка указывает то же направление
После разборки клапана отсутствуют некоторые детали	Установить отсутствующие детали[1)]

Неисправность: шум при работе клапана

Вероятные причины	Способ устранения
Гул	Гул вызван частотой переменного тока. Заменить катушку на другую с выпрямителем (см. стр. 7)
При открытии клапана происходит гидроудар. При закрытии клапана происходит гидроудар	См. раздел «Монтаж»
Перепад давления слишком высокий или происходят пульсации в линии давления	Проверить параметры клапана и перепад давления. Проверить давление и расход. Заменить клапан на нужный. Проверить монтаж

[1] См. раздел «Запасные части».

Неисправность: катушка вышла из строя — при подаче напряжения остается холодной

Вероятные причины	Способ устранения
Неправильные напряжение или частота	Проверить характеристики катушки. При необходимости заменить катушку. Проверить подключение по электрической схеме. Проверить максимальное изменение напряжения. Допустимые отклонения напряжения на катушке: ±10% — для катушки с двойной частотой, для катушек постоянного тока и катушек, установленных на НО клапанах; +10%/-15% — для катушек переменного тока с напряжением одной частоты
Короткое замыкание в катушке (возможность попадания влаги в катушку)	Проверить оставшуюся часть монтажа для обнаружения возможного короткого замыкания. Проверить кабельные вводы на катушке. При обнаружении дефекта заменить катушку (см. также параграф «Катушка» в разделе «Монтаж»). Рассмотреть возможность установки дополнительного кольцевого уплотнения на катушке с защелкой
Искрение якоря: *а) разрушена или изогнута трубка якоря* *б) разрушен якорь* *в) грязь в трубке якоря*	Заменить неработающие детали. Очистить от грязи
Температура среды слишком высокая	Проверить параметры клапана и катушки на соответствие монтажным спецификациям. Заменить на соответствующую катушку или клапан.
Окружающая температура слишком высокая	При необходимости переместить клапан в более холодную окружающую среду. Проверить параметры клапана и катушки на соответствие монтажным спецификациям. Увеличить вентиляцию вокруг клапана и катушки

Индикатор магнитного поля



Индикатор, выполненный в виде брелока для ключей, реагирует на магнитное поле от электромагнитных клапанов. Поместите индикатор вблизи катушки, и красно-белый диск будет вращаться при работе катушки.

Постоянный магнит



Магнит позволяет обеспечить работу электромагнитных клапанов без подключения электрической катушки.

Для преобретения этих принадлежностей обращайтесь в местное представительство фирмы «Данфосс».

Электромагнитные клапаны фирмы «Данфосс»

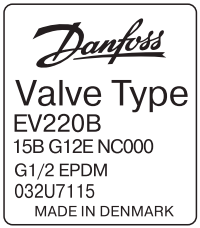


Рис. 1

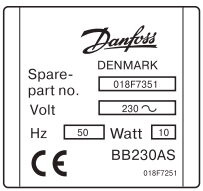


Рис. 2

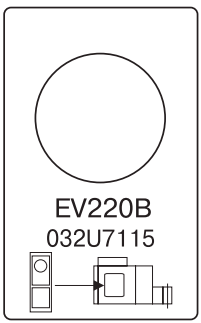


Рис. 3

1. Идентификация электромагнитных клапанов фирмы «Данфосс».
На рис. 1 представлена паспортная табличка, прикрепленная к катушке, с соответствующей информацией.
Пример. Электромагнитный клапан EV220B:
15 — $Д_у$ = 15 мм,
B — материал корпуса - латунь,
G 1/2 — стандарт ISO 228/1, присоединение - 1/2 дюйма,
E — материал уплотнения EPDM (для воды, соляного раствора и гликоля),
NC — нормально закрытый.
Тип (BB230AS) указан на передней части катушки, там же даны напряжение (В) и частота (Гц) (см. рис. 2).
После идентификации см. первый раздел данного руководства.

2. Если паспортная табличка не может быть считана, то клапан можно идентифицировать по комбинации букв и цифр, указанных на корпусе клапана. Кроме того, выпускаемые в последнее время клапаны имеют в нижней части катушки (см. рис. 3) маркировку типа клапана и его кодовый номер.

Другие типы клапанов

Если на клапане не проставлен кодовый номер или если электромагнитный клапан изготовлен другим производителем, то при его замене на аналогичный фирмы «Данфосс» необходимо учитывать:

- область применения (замкнутый контур, открытая система или сливная труба),
- рабочий режим (открыт или закрыт в отключенном состоянии),
- тип присоединения,
- среда (вода, масло, воздух и т. д.),
- значение k_v (пропускная способность),
- напряжение катушки,
- питание от переменного или постоянного тока.

Уровень продукции

Непрерывный контроль всех процессов — разработки, конструирования, производства и продажи продукции фирмы «Данфосс» — обеспечивает постоянный высокий уровень качества в соответствии с требованиями международного стандарта обеспечения качества систем ISO 9001.

ISO
9001

За чистоту экологии

Соблюдение экологических требований — одно из основных направлений деятельности фирмы «Данфосс», осуществляющей производство машин и агрегатов. Вся выпускаемая продукция и в дальнейшем будет соответствовать требованиям охраны окружающей среды. Наличие сертификатов по ISO 14001 и регистрации EMAS подтверждает, что оборудование, производимое компанией «Данфосс», полностью соответствует эталонам качества промышленной автоматики.

Сотрудничайте с нами!

Позвонив в компанию «Данфосс», Вы сразу же получите полную информацию по номенклатуре приборов высококачественной промышленной автоматики. Спектр производимой продукции весьма разнообразный и и включает в том числе оборудование для систем промышленного контроля и систем управления, для измерения давления и температуры, электрической мощности и расхода, а именно:

- электромеханические контакторы,
- электронные контакторы и контроллеры двигателей,
- реле давления и температуры,
- преобразователи давления,
- датчики температуры и преобразователи,
- электромагнитные клапаны,
- пневматические клапаны,
- термостатические клапаны.

Учитывая важность функций контроля и управления, все приборы и механизмы производятся в соответствии с требованиям точности, надежности и длительного срока службы. Специалисты «Данфосс», имеющие большой опыт работы в области промышленной автоматики, окажут необходимую консультационную помощь при выборе продукции. Наши представительства и сервисные центры открыты более чем в 100 странах мира.

Информация о фирме «Данфосс» и электромагнитных клапанах размещена на нашем сайте ic.danfoss.com/ic

Фирма Danfoss не несет ответственность за опечатки в каталогах, брошюрах и других изданиях, а также оставляет за собой право на модернизацию своей продукции без предварительного извещения. Это относится также к уже заказанным изделиям при условии,что такие изменения не повлекут последующих корректировок уже согласованных спецификаций. Все торговые марки в этом материале являются собственностью соответствующих компаний. «Данфосс», логотип Danfoss являются торговыми марками компании ЗАО «Данфосс». Все права защищены.

ЗАО «Данфосс»
Главный офис
Россия, 127018, Москва,
ул. Полковая, 13.
Телефон: (095) 792-57-57.
Факс: (095) 792-57-60.
E-mail: ic@danfoss.ru
Http://ic.danfoss.ru

DKACV.PS.600.A3.50