



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Клапан электромагнитный, Тип EV Модификация 310А

Код материала: 032Н8099

1. Сведения об изделии
2. Назначение изделия
3. Описание и работа
4. Указания по монтажу и наладке
5. Использование по назначению
6. Техническое обслуживание
7. Текущий ремонт
8. Транспортирование и хранение
9. Утилизация
10. Комплектность
11. Список комплектующих и запасных частей



Дата редакции: 27.04.2017

1. Сведения об изделии

1.1. Наименование и тип

Клапан электромагнитный типа EV.

1.2. Изготовитель

Фирма: “Danfoss A/S”, DK-6430, Nordborg, Дания.

Заводы фирмы-изготовителя: «Danfoss A/S», Albuen 29, DK-6000 Kolding, Дания;

«Danfoss (Tianjin) Ltd», No. 9, Quanhui Road, Wuqing Development Area, 301700 Tianjin, Китай.

1.3. Продавец

ООО “Данфосс“, 143581, Российская Федерация, Московская область, Истринский район, сельское поселение Павло-Слободское, деревня Лешково, д. 217, тел. +7 (495) 792-57-57.

1.4. Дата изготовления

Дата изготовления указывается на штоке клапана в виде трехзначного числа, где первые две цифры обозначают неделю, третья цифра – год выпуска.

Например, 125: 12 неделя 2015 года.

2. Назначение изделия

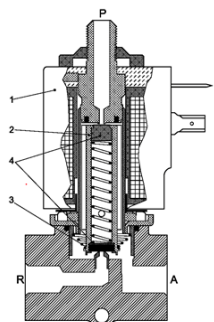
Позиционно управляемый трехходовой клапан электромагнитный типа EV, модификации EV310A, с катушкой электромагнитной предназначен для использования в промышленности для перекрытия потоков нейтральных жидкостей и газов, а также для управления клапанами пневматическими, например типа AV.



3. Описание и работа

3.1. Устройство и принцип действия изделия

Нормально закрытый клапан электромагнитный



1 – катушка

2 - якорь

3 - пружина

4 - тарелка клапана

P - входное отверстие

A - главное отверстие

R - выпускное отверстие

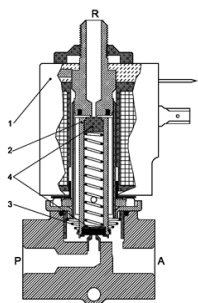
Напряжение на катушку не подается (закрыто):

Когда нет напряжения на катушке 1, якорь 2 и тарелка клапана 4 прижата пружиной 3 и перекрывают проход между входным и главным отверстиями (P и A). При этом проход между главным и выпускным отверстиями остается открытым. Проход между P и A будет закрыт, пока нет напряжения на катушке 1.

Напряжение на катушку подается (открыто):

Когда есть напряжение на катушке 1, якорь 2 и тарелка клапана 4 поднимаются и перекрывают проход между главным и выпускным отверстиями (A и R). При этом проход между входным и главным отверстиями (P и A) открывается. Проход между P и A будет открыт, пока есть напряжение на катушке.

Нормально открытый клапан электромагнитный



1 – катушка

2 - якорь

3 - пружина

4 - тарелка клапана

P - входное отверстие

A - главное отверстие

R - выпускное отверстие

Напряжение на катушку не подается (закрыто):

Когда нет напряжения на катушке 1, якорь 2 и тарелка клапана 4 прижата пружиной 3 и перекрывают проход между входным и выпускным отверстиями (A и R). При этом проход между входным и главным отверстиями (P и A) открыт. Проход между P и A будет открыт, пока нет напряжения на катушке.

Напряжение на катушку подается (открыто):

Когда есть напряжение на катушке 1 якорь 2 и тарелка клапана 4 поднимаются и перекрывают проход между входным и главным отверстиями (P и A). При этом проход между входным и выпускным отверстиями (A и R) открывается. Проход между P и A будет закрыт, пока есть напряжение на катушке

3.2. Маркировка и упаковка

На корпусе клапана методом штамповки нанесена следующая информация: товарный знак производителя, стрелка, указывающая направление потока рабочей среды.

На упаковочной коробке расположена наклейка с указанием названием клапана, кодового номера, кода спецификации и размера присоединения.

3.3. Технические характеристики

Маркировка	EV310A 1.8B G 14F NC000
Рабочая среда	воздух, масло и др.нейтральные и слабоагрессивные среды
Ду, мм	1,8
Kv (м3/ч)	0,08
Материал корпуса	Латунь
Присоединение	Внутренняя резьба G 1/4 "
Стандарт присоединения	ISO 228-1
Материал уплотнения	FKM
Функция	Нормально закрытый
Перепад давления, мин-макс, бар	см. табл.3.3.1.
Температура рабочей среды	0 - 100 °C
Максимальное рабочее давление, бар	50
Максимальное испытательное давление, бар	50

Макс. вязкость, сSt	20
Время полного открытия (ориентировочно), мс	7-10
Время полного закрытия (ориентировочно), мс	7-10
Якорь / стопорная трубка	нержавеющая сталь
Трубка якоря	нержавеющая сталь
Кольцевое уплотнение	FKM
Пружина	нержавеющая сталь

Допустимый перепад давления для нормально закрытых клапанов с резьбовым присоединением:

Таблица 3.3.1

Присоединение	Уплотнение	K_v , м ³ /ч	DN мм	Перепад давления, мин-макс, бар						Тип катушки
				вода		масло		воздух		
				пер	пост	пер	пост	пер	пост	
G1/8	FKM	0,04	1,2	0-18	0-18	0-9	0-9	0-20	0-20	АС, АМ
G1/8	FKM	0,07	1,5	0-10	0-10	0-5	0-5	0-12	0-12	АС, АМ
G1/8	FKM	0,08	2,0	0-6,5	0-6,5	0-4	0-4	0-8	0-8	АС, АМ
G1/4	FKM	0,04	1,2	0-18	0-18	0-9	0-9	0-20	0-20	АС, АМ
G1/4	FKM	0,07	1,5	0-10	0-10	0-5	0-5	0-12	0-12	АС, АМ
G1/4	FKM	0,08	2,0	0-6,5	0-6,5	0-4	0-4	0-8	0-8	АС, АМ

Допустимый перепад давления для нормально открытых клапанов с резьбовым присоединением:

Таблица 3.3.2

Присоединение	Уплотнение	K_v , м ³ /ч	DN, мм	Перепад давления, мин-макс, бар				Тип катушки
				вода		воздух		
				пер	пост	пер	пост	
G1/8	FKM	0,04	1.2	0-6	0-4	0-6	0-4	АВ
				0-9	0-7	0-9	0-7	АС
				0-13	0-9	0-13	0-9	АМ
				-	0-14	-	0-14	АК
G1/8	FKM	0.07	1.5	0-3	0-2	0-3	0-2	АВ
				0-5	0-3,5	0-5	0-3,5	АС
				0-7	0-5	0-7	0-5	АМ
				-	0-2	-	0-2	АК
G1/4	FKM	0,04	1.2	0-6	0-4	0-6	0-4	АВ
				0-9	0-7	0-9	0-7	АС

				0-13	0-9	0-13	0-9	AM
				-	0-14	-	0-14	AK
G1/4	FKM	0.07	1.5	0-3	0-2	0-3	0-2	AB
				0-5	0-3,5	0-5	0-3,5	AC
				0-7	0-5	0-7	0-5	AM
				-	0-2	-	0-2	AK

Допустимый перепад давления для нормально закрытых клапанов с фланцевым присоединением:

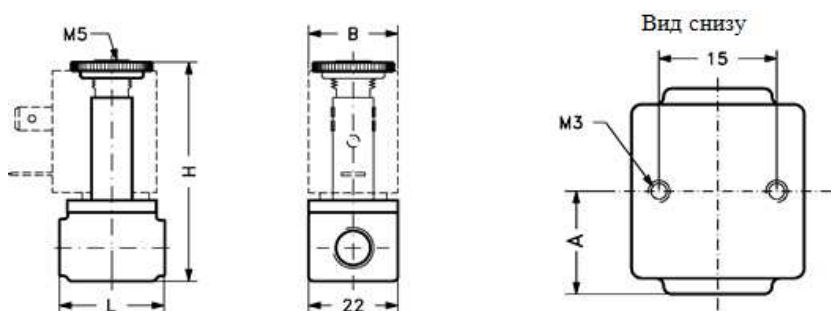
Таблица 3.3.3

Присоединение	Уплотнение	K_{v2} , м ³ /ч	DN, мм	Перепад давления, мин-макс, бар						Тип катушки
				вода		масло		воздух		
				пер	пост	пер	пост	пер	пост	
32x32	FKM	0,05	1,2	0-18	0-18	0-9	0-9	0-20	0-20	AC, AM
32x32	FKM	0,08	1,5	0-10	0-10	0-5	0-5	0-12	0-12	AC, AM

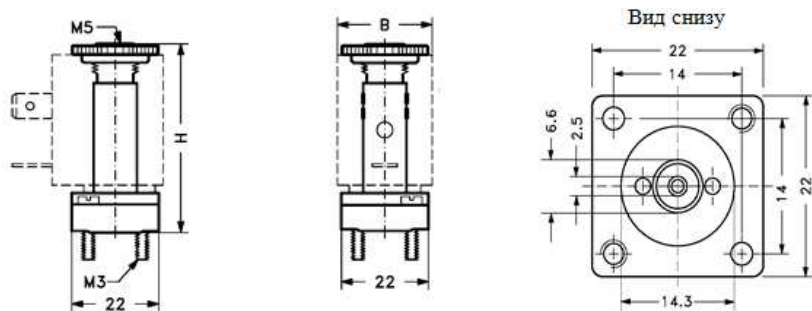
Дополнительные технические характеристики

L, мм	35
B, мм	33*
H, мм	59
A, мм	17,5
Масса, кг	0,122

* для катушек типа AM/AK. Для катушек типов AB/AC B=22 мм
Габаритные размеры клапана с резьбовым присоединением



Габаритные размеры клапана с фланцевым присоединением



4. Указания по монтажу и наладке

4.1. Общие указания

Монтаж, наладку и техническое обслуживание клапанов электромагнитных типа EV должен выполнять только квалифицированный персонал, имеющий допуск к работам такого рода.

4.2. Меры безопасности

Клапаны электромагнитные должны использоваться строго по назначению в соответствии с указанием в технической документации.

Для защиты клапанов от засорения рекомендуется устанавливать на входе среды в трубопроводную систему сетчатый фильтр с размером ячейки сетки не более 0,4 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.

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.

4.2. Подготовка к монтажу

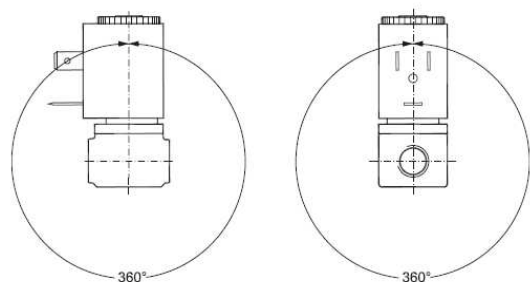
Распаковать клапан из упаковочной коробки, осмотреть на наличие повреждений. Убедитесь в наличии всех необходимых деталей и инструментов.

Перед монтажом 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. Монтаж и демонтаж

Ориентация клапана в пространстве

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

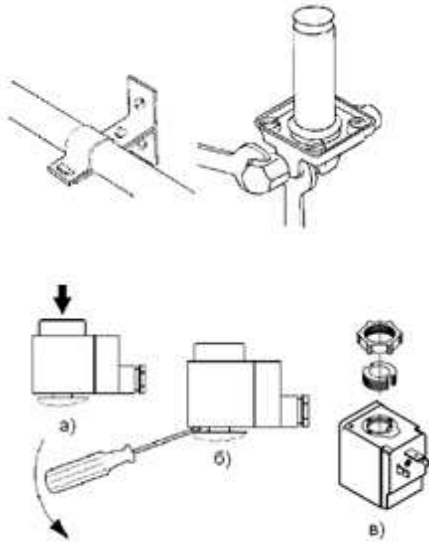


Установка клапана на трубе

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.

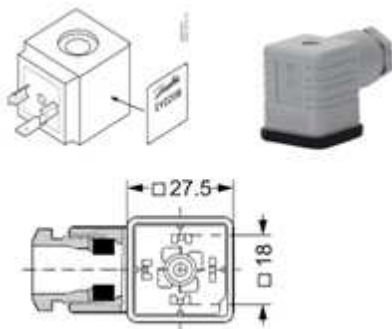
Установка и снятие катушки

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.



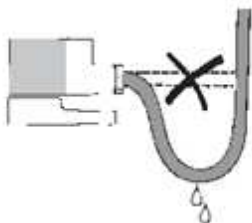
Подключение электрических кабелей

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.



4.5. Наладка и испытания

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

1. подачей напряжения на катушки;
2. подключением постоянного магнита.

4.6. Пуск (опробование)

Дополнительных действий для пуска работы клапана не требуется.

4.7. Регулирование

Не требуется.

4.8. Комплексная проверка

Не требуется.

4.9. Обкатка

Не требуется.

5. Использование по назначению

5.1. Эксплуатационные ограничения

Несоблюдение параметров рабочей среды, указанных в технических характеристиках, может привести к выходу изделия из строя или нарушению требований безопасности.

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.

5.2. Подготовка изделия к использованию

Визуальный осмотр изделия на наличие видимых дефектов.

5.3. Использование изделия

В качестве управляющего устройства клапана электромагнитного используются только катушки электромагнитные типов АВ, АС, АК, АМ.

6. Техническое обслуживание

К техническому обслуживанию клапанов электромагнитных 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 клапана электромагнитного (например, в системах защиты), необходимо не реже, чем в 6 месяцев проверять работоспособность клапана.

7. Текущий ремонт

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

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

8. Транспортирование и хранение

Транспортирование и хранение клапана электромагнитного типа EV осуществляется в соответствии с требованиями ГОСТ 53672-2009 (п.12).

9. 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 во исполнение указанных законов.

10. Комплектность

В комплект поставки входит:

- клапан электромагнитный типа EV;
- упаковочная коробка;
- паспорт;
- инструкция.

11. Список комплектующих и запасных частей

Запасные части отсутствуют.