



## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Клапан электромагнитный, Тип EV Модификация 220W

Код материала: 042U426602

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: 05.08.2021

## 1. Сведения об изделии

### 1.1. Наименование и тип

Клапан электромагнитный типа EV.

### 1.2. Изготовитель

Фирма: "Danfoss A/S", Nordborgvej 81, 6430 Nordborg, Дания.

### 1.3. Продавец

ООО "Данфосс", 143581, Российская Федерация, Московская область, город Истра, 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

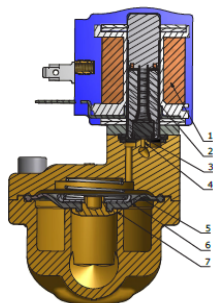
Позиционно управляемый компактный клапан электромагнитный типа EV, модификации EV220W, с катушкой электромагнитной предназначен для использования в промышленности для перекрытия потоков нейтральных жидкостей и газов.



## 3. Описание и работа

### 3.1. Устройство и принцип действия изделия

#### Нормально закрытый клапан



1 – катушка;

2 – пружина якоря;

3 – якорь;

4 – регулирующее отверстие;

5 – диафрагма;

6 – выравнивающее отверстие;

7 – главное отверстие;

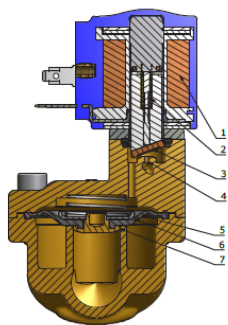
Напряжение на катушку не подается (закрыто):

Когда нет напряжения на катушке 1, пружина якоря 2 прижимает якорь 3 к регулируемому отверстию 4. На диафрагму 5 подается давление через выравнивающее отверстие 6 и она перекрывает главное отверстие 7 как только давление на диафрагме становится равным давлению во входном отверстии. Клапан будет закрыт, пока на катушку не подается напряжение.

Напряжение на катушку подается (открыто):

Когда есть напряжение на катушке 1, якорь 3 поднимается и освобождает отверстие 4 для свободного прохождения потока. Так как регулирующее отверстие больше выравнивающего, давление на диафрагме падает, она поднимается и освобождает главное отверстие клапана 7. Клапан будет открыт, пока есть перепад давления на клапане и напряжение на катушке.

#### Нормально открытый клапан



- 1 – катушка;
- 2 – пружина якоря;
- 3 – якорь;
- 4 – регулирующее отверстие;
- 5 – диафрагма;
- 6 – выравнивающее отверстие;
- 7 – главное отверстие;

Принцип действия нормально открытого клапана такой же, как и у закрытого, только в зависимости от того, подается или нет напряжение на катушку, он работает противоположно закрытому клапану.

### 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.

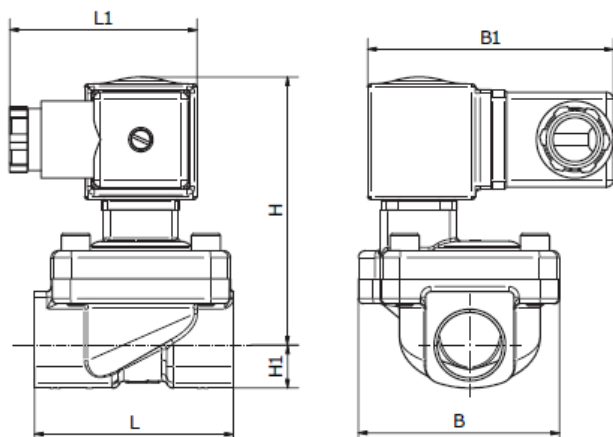
### 3.3. Технические характеристики

|   |  |
|---|--|
| Маркировка                                | EV220W 22B G 1N NC000 AS024DS              |
| Рабочая среда                             | вода, воздух, масло и др.нейтральные среды |
| Ду, мм                                    | 22   |
| Кv, м <sup>3</sup> /ч                     | 7  |
| Материал корпуса                          | Латунь                                     |
| Присоединение                             | Внутренняя резьба G 1"                     |
| Стандарт присоединения                    | ISO 228-1                                  |
| Материал уплотнения                       | NBR  |
| Функция                                   | Нормально закрытый                         |
| В комплекте электромагнитная катушка типа | AS   |
| Напряжение питания катушки                | 24 В, пост. ток                            |
| Мощность катушки, Вт                      | 6,5  |
| Перепад давления, мин-макс, бар           | 0,3-10                                     |
| Температура рабочей среды                 | -10 - 60 °С                                |
| Максимальное рабочее давление Pв, бар     | 50   |
| Штекер в комплекте                        | DIN 43650-A                                |
| Класс защиты                              | IP65                                       |
| Максимальная вязкость, сSt                | 50   |

|   |                   |
|---|-------------------|
| Время полного открытия (ориентировочно), мс | 200               |
| Время полного закрытия (ориентировочно), мс | 500               |
| Якорь / стопорная трубка                    | нержавеющая сталь |
| Трубка якоря                                | нержавеющая сталь |
| Кольцевое уплотнение                        | NBR               |
| Тарелка клапана                             | NBR               |
| Пружина                                     | нержавеющая сталь |

#### Дополнительные технические характеристики

|                     |       |
|---------------------|-------|
| L, мм               | 90    |
| L <sub>1</sub> , мм | 50    |
| B, мм               | 58    |
| B <sub>1</sub> , мм | 70    |
| H <sub>1</sub> , мм | 22    |
| H, мм               | 84    |
| Масса, кг, не более | 1,124 |



## 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 0,5 мм.

Не допускается разборка клапана при наличии давления в системе. Во избежании несчастных случаев необходимо при монтаже и эксплуатации соблюдать общие требования безопасности по ГОСТ 12.2.063-2015.

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

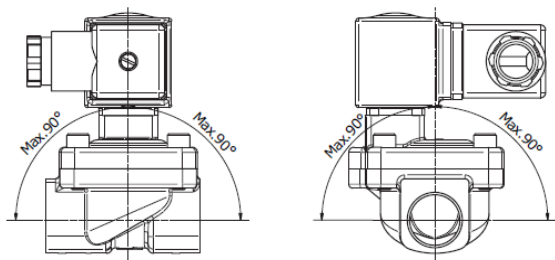
Распаковать клапан из упаковочной коробки, осмотреть на наличие повреждений. Убедитесь в наличии всех необходимых деталей и инструментов.

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

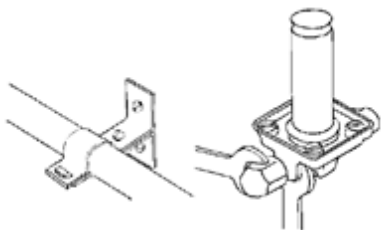
##### Ориентация клапана в пространстве

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.



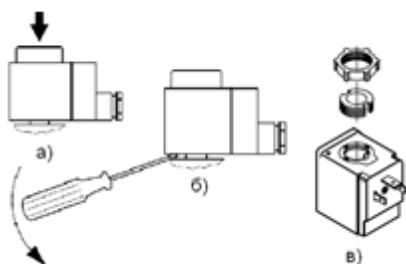
##### Установка клапана на трубе

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



##### Установка и снятие катушки

Для катушек с защелкой (Slip 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 типов AS.

### **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 прочистить 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.

## 8. Транспортирование и хранение

Транспортирование и хранение клапана электромагнитного типа EV осуществляется в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.063-2015 (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;
- катушка электромагнитная типа AS;
- штекер;
- упаковочная коробка;
- паспорт;
- инструкция.

## 11. Список комплектующих и запасных частей

| Название       | Код для заказа | Фото   | Описание                              |
|----------------|----------------|--|---------------------------------------|
| Катушка AS230C | 042N7601       |  | Параметры:<br>230В, 50/60 Гц,<br>6 Вт |
| Катушка AS024C | 042N7608       |  | Параметры:<br>24В, 50/60 Гц,<br>6 Вт  |
| Катушка AS024D | 042N7687       |  | Параметры:<br>24В, пост.ток<br>14 Вт  |