

Техническое описание

Двухпозиционные двухходовые электромагнитные клапаны с сервоприводом типа EV220В (Ду 6-22)



Клапаны типа EV220В (Ду 6-22) представляют собой линейку двухпозиционных двухходовых электромагнитных клапанов прямого действия с сервоприводом и резьбовым присоединением от 1/4 до 1 дюйма.

Эта линейка клапанов главным образом предназначена для OEM производителей оборудования, для которого требуется высокая надежность в условиях среднего расхода рабочей среды.

Характеристики и варианты исполнения

- Предназначены для воды, масла, сжатого воздуха и аналогичных нейтральных сред.
- Диапазон расхода рабочей среды: 0,2 – 19 м³/ч
- Диапазон перепада давления: 0,1 – 30 бар
- Температура рабочей среды: от -30 до 100 °С
- Температура окружающей среды: до 80 °С.
- Класс защиты: до IP67
- Резьбовое присоединение: G 1/4 – G 1
- Ду 6 – 22
- Вязкость рабочей среды: до 50 сСт
- Клапаны с корпусом из латуни, исполнение НЗ и НО
- Клапаны с корпусом из DZR-латуни, исполнение НЗ
- Материал уплотнения: FKM (фторкаучук) и EPDM (этилен-пропилен-диен-каучук)
- Также имеется исполнение с NPT резьбой

Клапан с корпусом из латуни, исполнение НЗ



| Присоединение ISO 228/1 | Материал уплотнения | Диаметр проходного отверстия | Пропускная способность (K _v) [м ³ /ч] | Диапазон перепада давления [бар] /тип катушки | | | | | Диапазон температур рабочей среды [°C] | Код для заказа |
|-------------------------|---------------------|------------------------------|--|---|-------------------|------------------|-------------------|-------------------|--|-----------------|
| | | | | BA / BD | BB / BE | BB / BE | BG | BG | | |
| | | | | 9 Вт перем. тока | 10 Вт перем. тока | 18 Вт пост. тока | 12 Вт перем. тока | 20 Вт пост. тока. | | |
| G 1/4 | EPDM ¹⁾ | 6 | 0.7 | 0.1 – 20 | 0.1 – 20 | 0.1 – 10 | 0.1 – 20 | 0.1 – 20 | -30 – 100 | 032U1236 |
| | FKM ²⁾ | | | 0.1 – 20 | 0.1 – 20 | 0.1 – 10 | 0.1 – 20 | 0.1 – 20 | 0 – 100 | 032U1237 |
| G 3/8 | EPDM ¹⁾ | 6 | 0.7 | 0.1 – 20 | 0.1 – 20 | 0.1 – 10 | 0.1 – 20 | 0.1 – 20 | -30 – 100 | 032U1241 |
| | FKM ²⁾ | | | 0.1 – 20 | 0.1 – 20 | 0.1 – 10 | 0.1 – 20 | 0.1 – 20 | 0 – 100 | 032U1242 |
| | EPDM ¹⁾ | 10 | 1.5 | 0.1 – 20 | 0.1 – 20 | 0.1 – 10 | 0.1 – 20 | 0.1 – 20 | -30 – 100 | 032U1246 |
| | FKM ²⁾ | | | 0.1 – 20 | 0.1 – 20 | 0.1 – 10 | 0.1 – 20 | 0.1 – 20 | 0 – 100 | 032U1247 |
| G 1/2 | EPDM ¹⁾ | 11.5 | 2.3 | 0.1 – 20 | 0.1 – 20 | 0.1 – 10 | 0.1 – 20 | 0.1 – 20 | -30 – 100 | 032U1251 |
| | FKM ²⁾ | | | 0.1 – 20 | 0.1 – 20 | 0.1 – 10 | 0.1 – 20 | 0.1 – 20 | 0 – 100 | 032U1252 |
| | EPDM ¹⁾ | 12 | 2.5 | 0.1 – 10 | 0.1 – 10 | 0.1 – 10 | 0.1 – 10 | 0.1 – 10 | -30 – 100 | 032U1279 |
| | FKM ²⁾ | | | 0.3 – 10 | 0.3 – 10 | – | 0.3 – 10 | 0.3 – 10 | -30 – 100 | 032U1256 |
| G 3/4 | EPDM ¹⁾ | 18 | 6.0 | 0.3 – 10 | 0.3 – 10 | – | 0.3 – 10 | 0.3 – 10 | -30 – 100 | 032U1261 |
| | FKM ²⁾ | | | 0.3 – 10 | 0.3 – 10 | – | 0.3 – 10 | 0.3 – 10 | 0 – 100 | 032U1260 |
| G 1 | EPDM ¹⁾ | 22 | 6.0 | 0.3 – 10 | 0.3 – 10 | – | 0.3 – 10 | 0.3 – 10 | -30 – 100 | 032U1263 |
| | FKM ²⁾ | | | 0.3 – 10 | 0.3 – 10 | – | 0.3 – 10 | 0.3 – 10 | 0 – 100 | 032U1266 |

Клапан с корпусом из латуни, исполнение НО



| Присоединение ISO 228/1 | Материал уплотнения | Диаметр проходного отверстия | Пропускная способность (K _v) [м ³ /ч] | Диапазон перепада давления [бар] /тип катушки | | | | | Диапазон температур рабочей среды [°C] | Код для заказа |
|-------------------------|---------------------|------------------------------|--|---|-------------------|------------------|-------------------|-------------------|--|-----------------|
| | | | | BA / BD | BB / BE | BB / BE | BG | BG | | |
| | | | | 9 Вт перем. тока | 10 Вт перем. тока | 18 Вт пост. тока | 12 Вт перем. тока | 20 Вт пост. тока. | | |
| G 3/8 | EPDM ¹⁾ | 6 | 0.7 | 0.1 – 10 | | | | | -30 – 100 | 032U1238 |
| | FKM ²⁾ | 6 | 0.7 | | | | | | 0 – 100 | 032U1239 |
| G 1/2 | FKM ²⁾ | 10 | 1.0 | | | | | | 0 – 100 | 032U1249 |

¹⁾ EPDM уплотнения предназначены для воды.

²⁾ FKM уплотнения предназначены для масел и воздуха. Также могут использоваться для воды с температурой не более 60 °C.

**Технические характеристики,
исполнение НЗ и НО**

| Тип | EV220B 6 | EV220B 10 | EV220B 12 | EV220B 18 | EV220B 22 |
|---|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Время полного открытия [мс] ¹⁾ | 40 | 50 | 60 | 200 | 200 |
| Время полного закрытия [мс] ¹⁾ | 250 | 300 | 300 | 500 | 500 |

¹⁾ Время быстрой реакции является ориентировочным и указано для воды. Точное время быстрой реакции зависит от параметров давления.

| | | | |
|------------------------------|--|-------------------|----------------------------------|
| Установка | Рекомендуется установка катушкой вверх | | |
| Диапазон давлений | НЗ: 0,1 – 30 бар НО: 0,1 – 10 бар | | |
| Макс. испытательное давление | EV220B 6 – EV220B 10: 50 бар | | EV220B 12 – EV220B 22: 16 бар |
| Температура окружающей среды | ВА | до 40 °С | |
| | BD / BE пост. тока / BB пост. тока: | до 50 °С | |
| | BB / BE пост. тока / BG | до 80 °С | |
| Вязкость рабочей среды | не более 50 сСт | | |
| Материалы | Корпус | Латунь | Число Винера 2.0402 |
| | Якорь | Нержавеющая сталь | Число Винера 1.4105 / AISI 430FR |
| | Трубка якоря | Нержавеющая сталь | Число Винера 1.4306 / AISI 304L |
| | Стопорная трубка | Нержавеющая сталь | Число Винера 1.4105 / AISI 430FR |
| | Пружины | Нержавеющая сталь | Число Винера 1.4310 / AISI 301 |
| | Уплотнительные кольца | EPDM или FKM | |
| | Тарелка клапана | EPDM или FKM | |
| | Мембрана | EPDM или FKM | |

Клапан с корпусом из латуни, устойчивой к вымыванию цинка (DZR-латуни), исполнение НЗ



| Присоединение ISO 228/1 | Материал уплотнения | Диаметр проходного отверстия | Пропускная способность (k _v) [м ³ /ч] | Диапазон перепада давления [бар] / тип катушки | | | | | Диапазон температур рабочей среды [°C] | Код для заказа |
|-------------------------|---------------------|------------------------------|--|--|-------------------|------------------|-------------------|------------------|--|-----------------|
| | | | | BA | BB / BE | | BG | | | |
| | | | | 9 Вт перем. тока | 10 Вт перем. тока | 18 Вт пост. тока | 12 Вт перем. тока | 20 Вт пост. тока | | |
| G 3/8 | EPDM ¹⁾ | 6 | 0.7 | 0.1 – 20 | 0.1 – 20 | 0.1 – 10 | 0.1 – 20 | 0.1 – 20 | -30 – 100 | 032U5807 |
| | EPDM ¹⁾ | 10 | 1.5 | 0.1 – 20 | 0.1 – 20 | 0.1 – 10 | 0.1 – 20 | 0.1 – 20 | -30 – 100 | 032U5809 |
| G 1/2 | EPDM ¹⁾ | 10 | 1.5 | 0.1 – 20 | 0.1 – 20 | 0.1 – 10 | 0.1 – 20 | 0.1 – 20 | -30 – 100 | 032U5810 |

¹⁾ EPDM уплотнения предназначены для воды.

Технические характеристики, исполнение НЗ, корпус из латуни, устойчивой к вымыванию цинка (DZR-латуни)

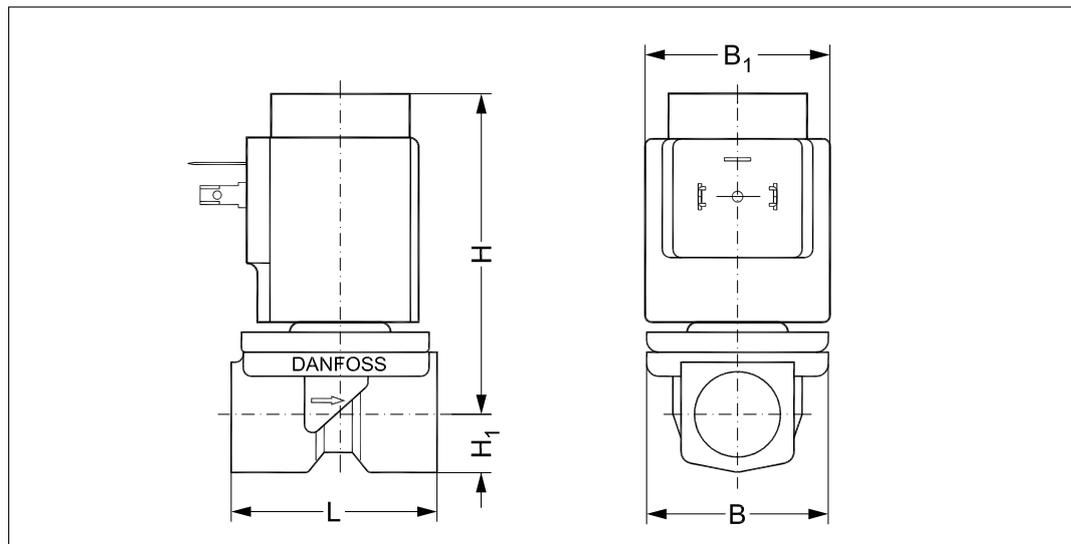
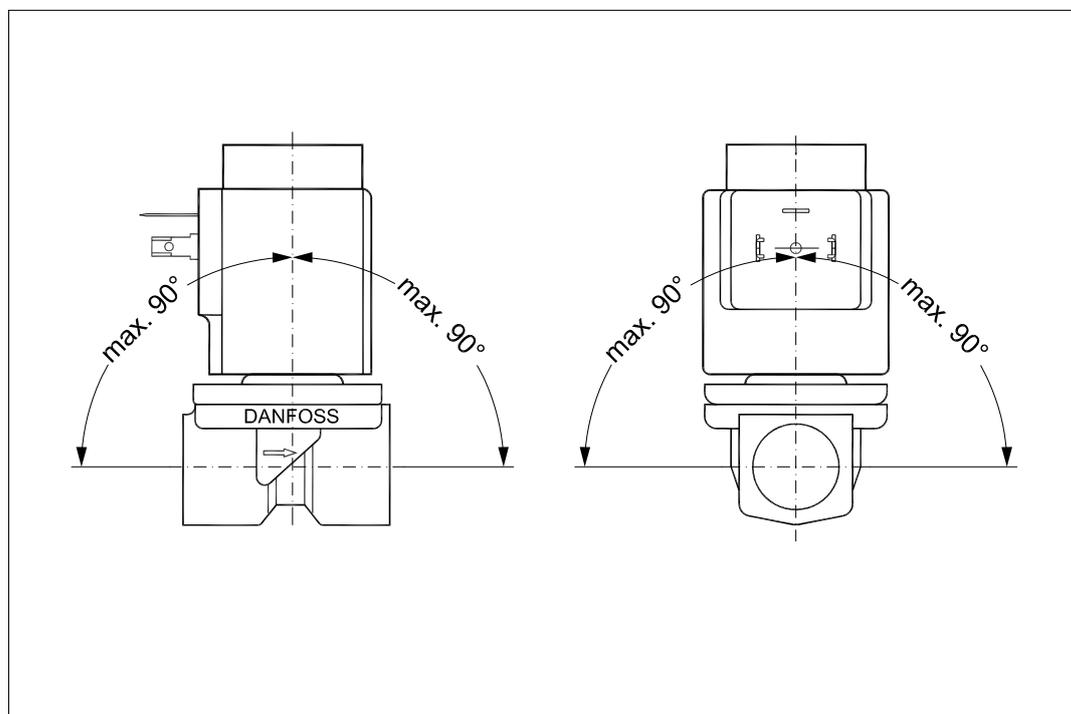
| Основной тип | EV220B 6 | EV220B 10 | EV220B 12 |
|---|----------|-----------|-----------|
| Время полного открытия [мс] ¹⁾ | 40 | 50 | 60 |
| Время полного закрытия [мс] ¹⁾ | 250 | 300 | 300 |

¹⁾ Время быстрого действия является ориентировочным и указано для воды. Точное время быстрого действия зависит от параметров давления.

| | | | |
|------------------------------|--|---|----------------------------------|
| Установка | Рекомендуется установка катушкой вверх | | |
| Макс. испытательное давление | 50 бар | 50 бар | 16 бар |
| Температура окружающей среды | BA | до 40 °C | |
| | BD / BE пост. тока / BB пост. тока: | до 50 °C | |
| | BB / BE пост. тока / BG | до 80 °C | |
| Вязкость рабочей среды | не более 50 сСт | | |
| Материалы | Корпус | Латунь, устойчивая к вымыванию цинка (DZR-латунь) | CuZn36 Pb2As/CZ132 |
| | Якорь | Нержавеющая сталь | Число Винера 1.4105 / AISI 430FR |
| | Трубка якоря | Нержавеющая сталь | Число Винера 1.4306 / AISI 304L |
| | Стопорная трубка | Нержавеющая сталь | Число Винера 1.4105 / AISI 430FR |
| | Пружины | Нержавеющая сталь | Число Винера 1.4310 / AISI 301 |
| | Седло клапана | Нержавеющая сталь | Число Винера 1.4404 / AISI 316L |
| | Уплотнительные кольца | EPDM | |
| | Тарелка клапана | EPDM | |
| Мембрана | EPDM | | |

Размеры и масса Клапаны с корпусом из DZR-латуни, исполнение НЗ и НО

| Тип | Масса брутто корпуса клапана без катушки [кг] | L [мм] | B [мм] | B ₁ [мм] / Тип катушки | | | H [мм] | H ₁ [мм] |
|---------------------------|---|--------|--------|-----------------------------------|-------|----|--------|---------------------|
| | | | | BA | BB/BE | BG | | |
| EV220B 6B | 0.22 | 45.5 | 43.5 | 32 | 46 | 68 | 78 | 13 |
| EV220B 10B / EV220B 11.5B | 0.29 | 51.5 | 48.0 | 32 | 46 | 68 | 81 | 13 |
| EV220B 12B | 0.35 | 58.0 | 54.0 | 32 | 46 | 68 | 81 | 13 |
| EV220B 18B | 0.65 | 90.0 | 62.0 | 32 | 46 | 68 | 87 | 18 |
| EV220B 22B | 0.65 | 90.0 | 62.0 | 32 | 46 | 68 | 91 | 18 |

Размеры

Углы становки


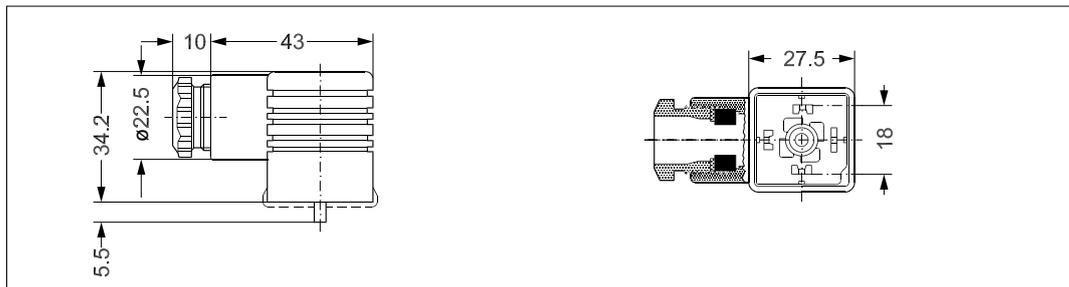
Ниже приведены номенклатуры и технические характеристики катушек для клапанов EV220B 6 - EV220B 22

| Катушка | Тип | Потребляемая мощность | Класс защиты | Характеристики |
|---|-----------------------------|--|---|--|
|  | BA / BD, под гайку | 9 Вт перем. тока 15 Вт пост. тока | IP00 без использования DIN штекера | IP20 с защитной крышкой, IP65 с DIN штекером |
|  | BB, с креплением с защелкой | 10 Вт перем. тока 18 Вт пост. тока | IP00 без использования DIN штекера | IP20 с защитной крышкой, IP65 с DIN штекером |
|  | BE, с креплением с защелкой | 10 Вт перем. тока 18 Вт пост. тока | IP 67 | С клеммной коробкой |
|  | BF, с креплением с защелкой | 10 Вт перем. тока 18 Вт пост. тока | IP 67 | С кабелем длиной 1 м |
|  | BG, с креплением с защелкой | 12 Вт перем. тока 20 Вт пост. тока. | IP 67 | С клеммной коробкой |
|  | BN, с креплением с защелкой | 20 Вт 26 ВА | IP 67 | Бесфоновая, с клеммной коробкой и кабелем длиной 1 м |
|  | BO, под гайку | 10 Вт 21 ВА | IP 67 только с комплектом уплотнений 018Z0090 | Для взрывоопасных зон класса 1, с клеммной коробкой и кабелем длиной 5 м |

Более подробная информация и информация для оформления заказа изложены в отдельном техническом описании катушек.

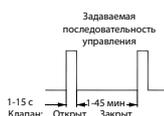
**Вспомогательные принадлежности:
кабельный штепсельный разъем**


| Тип | Код для заказа |
|--|-----------------|
| Кабельный штепсельный разъем серии GDM 2011 (серого цвета) по стандарту DIN 43650-A PG11 | 042N0156 |

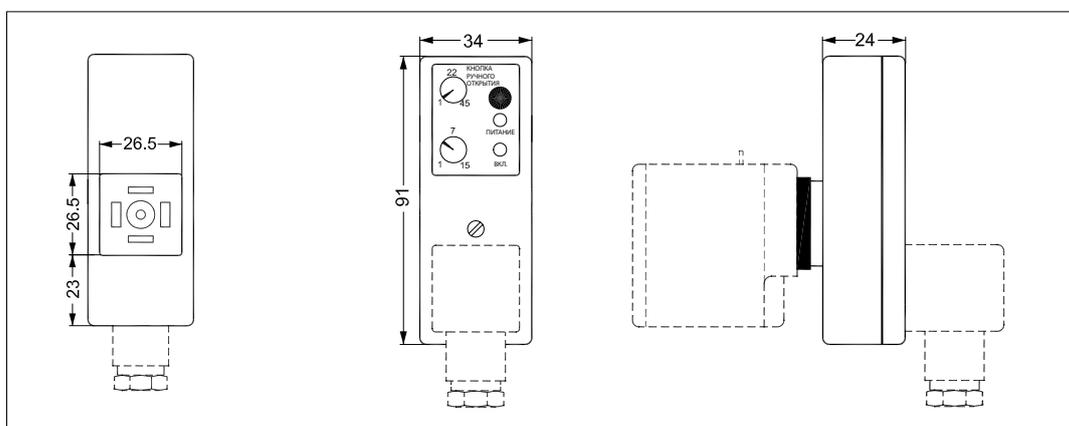

Универсальный многофункциональный электронный таймер типа ETM


| Описание | Диапазон управляющего напряжения [перем. тока] | Тип применимых катушек | Диапазон рабочих температур окружающей среды [°C] | Код для заказа |
|---|--|------------------------|---|-----------------|
| Внешняя настройка выдержки времени в диапазоне от 1 до 45 минут с открытием на период от 1 до 15 секунд. Функция ручного открытия (кнопка проверки работоспособности). Электрическое соединение DIN 43650 A / EN 175 301-803-A. | 24 – 240 В | BA, BD, BB | -10 – 50 | 042N0185 |

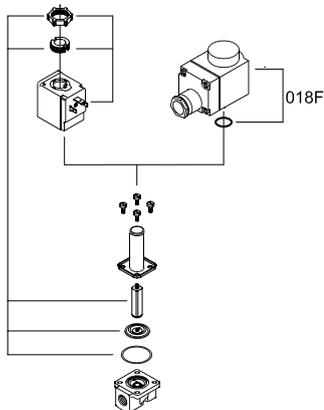
- Наличие внешних органов настройки
- Малые масса и габариты
- Внешняя настройка выдержки времени в диапазоне от 1 до 45 минут с открытием на период от 1 до 15 секунд.
- Один полупроводниковый таймер удовлетворяет требованиям всего диапазона управляющих напряжений катушек (24-240 В перем. тока)
- Наличие индикаторных светодиодов
- Все в одном блоке
- Функция ручного открытия (кнопка тестирования)

Технические характеристики


| | |
|--|-------------------------------------|
| Тип | ET 20 M |
| Диапазон управляющего напряжения | 24 – 240 В перем. тока, 50 – 60 Гц. |
| Макс. допустимая мощность | 20 Вт |
| Класс защиты | IP00, IP65 с DIN штекером |
| Электрическое соединение | Разъем стандарта DIN (DIN 43650-A) |
| Диапазон рабочих температур окружающей среды | -10°C – 50°C |
| Принцип действия | С импульсным пуском |
| Диапазон выдержки времени | 1 – 45 мин |
| Время работы | 1 – 15 с |
| Масса | 0,084 кг |

Размеры


Комплект запчастей для клапанов EV220B 6 - EV220B 22 В, НЗ (корпус клапана из латуни) EV220B 6 - EV220B 12 ВД (корпус клапана из латуни, устойчивой к вымыванию цинка)



| Тип | Материал уплотнения | Код для заказа |
|-----------------------|---------------------|-----------------|
| EV220B 6B | EPDM ¹⁾ | 032U1062 |
| EV220B 6B | FKM ²⁾ | 032U1063 |
| EV220B 10B | EPDM ¹⁾ | 032U1065 |
| EV220B 10B | FKM ²⁾ | 032U1066 |
| EV220B 12B | EPDM ¹⁾ | 032U1068 |
| EV220B 12B | FKM ²⁾ | 032U1067 |
| EV220B 18 - EV220B 22 | EPDM ¹⁾ | 032U1070 |
| EV220B 18 - EV220B 22 | FKM ²⁾ | 032U1069 |

- ¹⁾ EPDM уплотнения предназначены для воды.
²⁾ FKM уплотнения предназначены для масел и воздуха. Также могут использоваться для воды с температурой не более 60 °С.

Состав комплекта запчастей для клапанов EV220B 6 – EV220B 10

Заглушка
 Гайка для катушки
 Якорь с тарелкой клапана и пружиной
 Мембрана
 Кольцевое уплотнение

Состав комплекта запчастей для клапанов EV220B 12 – EV220B 22

Заглушка
 Гайка для катушки
 Якорь с тарелкой клапана и пружиной
 Мембрана

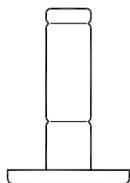
EV220B 6 - EV220B 10B



EV220B 12 - EV220B 22B



Нормально открытое исполнение



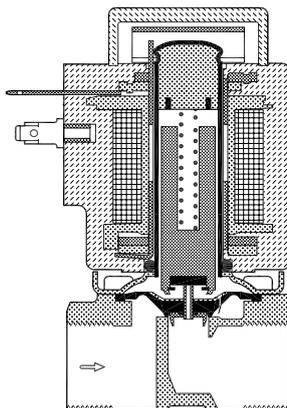
| Тип | Материал уплотнения | Код для заказа |
|------------|---------------------|-----------------|
| EV220B 6B | EPDM ¹⁾ | 032U0165 |
| EV220B 6B | FKM ²⁾ | 032U0166 |
| EV220B 10B | FKM ²⁾ | 032U0167 |

- ¹⁾ EPDM уплотнения предназначены для воды.
²⁾ FKM уплотнения предназначены для масел и воздуха. Также могут использоваться для воды с температурой не более 60 °С.

Состав комплекта запчастей

Блок якоря НО клапана
 Стопорная кнопка
 Гайка для катушки
 Кольцевое уплотнение

Принцип действия, НЗ



1. Пружина якоря
2. Якорь
3. Тарелка клапана
4. Выравнивающее отверстие
5. Главное отверстие
6. Регулирующее отверстие
7. Мембрана
8. Катушка

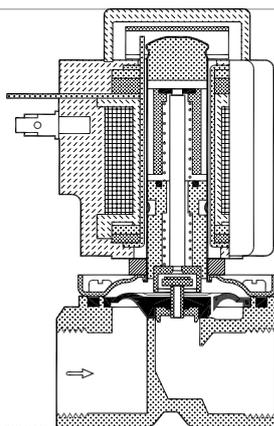
Отсутствие подачи напряжения на катушку (клапан закрыт)

При отсутствии подачи напряжения на катушку (8) тарелка клапана (3) прижата пружиной (1) якоря к регулируемому отверстию (6) и перекрывает его. При этом на мембране (7) создается давление через выравнивающее отверстие (4). Как только давление на мембране становится равным давлению на входе клапана, она перекрывает главное отверстие (5). Клапан будет находиться в закрытом положении до тех пор, пока отсутствует подача напряжения на катушку.

Наличие подачи напряжения на катушку (клапан открыт)

При подаче напряжения на катушку регулирующее отверстие (6) открывается. Так как регулирующее отверстие больше выравнивающего отверстия (4), происходит падение давления на мембране (7), в результате чего она поднимается и открывает главное отверстие (5). Клапан открывается и будет находиться в открытом состоянии до тех пор, пока на клапане поддерживается минимальный перепад давления и пока на катушку подается напряжение.

Принцип действия, НО



1. Открывающая пружина
2. Якорь
3. Тарелка клапана
4. Выравнивающее отверстие
5. Главное отверстие
6. Регулирующее отверстие
7. Мембрана
8. Катушка

Отсутствие подачи напряжения на катушку (клапан открыт)

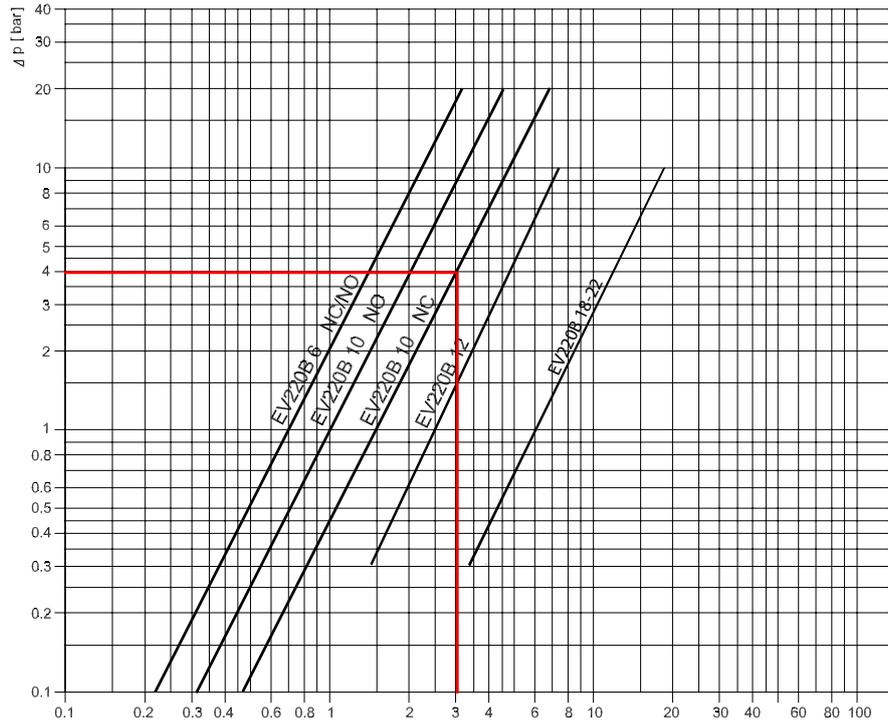
При отсутствии подачи напряжения на катушку (8) регулирующее отверстие (6) открыто. Так как регулирующее отверстие больше выравнивающего отверстия (4), происходит падение давления на мембране (7), в результате чего она поднимается и открывает главное отверстие (5). Клапан будет находиться в открытом состоянии до тех пор, пока на клапане поддерживается минимальный перепад давления и пока на катушку не подается напряжение.

Наличие подачи напряжения на катушку (клапан закрыт)

При наличии подачи напряжения на катушку тарелка клапана (3) прижата к регулируемому отверстию (6) и перекрывает его. При этом на мембране (7) создается давление через выравнивающее отверстие (4). Как только давление на мембране становится равным давлению на входе клапана, она перекрывает главное отверстие (5). Клапан будет находиться в закрытом положении до тех пор, пока на катушку подается напряжение.

Диаграмма пропускной способности

Пример для воды: пропускная способность
 НЗ клапана EV220B 10
 при перепаде давления 4 бар составляет
 примерно 3 м³/ч



Danfoss не несет ответственности за возможные ошибки в каталогах, брошюрах и других печатных материалах. Danfoss оставляет за собой право вносить изменения в продукцию без предварительного уведомления. Это относится также к уже заказанной продукции, если только вносимые изменения не требуют соответствующей коррекции уже согласованных спецификаций. Все торговые марки в данном документе являются собственностью соответствующих компаний. Название и логотип Danfoss являются собственностью компании Danfoss A/S. Все права защищены.