

Дистанционно Управляемый Клапан С Электрическим Пуском

Серии 700D-02C01/2/3/4 Ду 40-100 мм (1 1/2-4 дюймов)

inbal
valves



Model 799D-02C01

Общее описание

Дистанционно управляемый узел **Инбал** с электрическим пуском специально предназначен для использования в системах пожаротушения с электрическим автоматическим или ручным пуском. Узел управления серии 700D-02C01/2/3/4 состоит из гидравлически управляемого клапана подачей воды серии 700D и электроприводом.

Клапан **Инбал** - это автоматический управляемый клапан с усиленным гибким резиновым рукавом - диафрагмой, который управляет гидравлической энергией воды, подаваемой из водопровода, на котором он установлен. Гибкий резиновый рукав - это единственная движущаяся деталь в конструкции клапана, в работе которого не участвуют никакие подвижные механические детали.

Электропривод - это интегрированный многофункциональный блок. Он состоит из встроенного сетчатого фильтра, запорного вентиля, обратного клапана и электромагнитного клапана (соленоида). Обвязка управления клапана **Инбал**, оснащенная этим электроприводом - компактна, проста в обслуживании и прочна.

Узел управления **Инбал** используется для местного и (или) дистанционного пуска. Электропривод обеспечивает дистанционный электрический пуск с низким энергопотреблением.

Использование электропривода в обвязке управления обеспечивает быстрое открытие и закрытие клапана **Инбал**, по сравнению с использованием стандартного соленоида, т.к. первый имеет большие внутренние проходы по сравнению с последним.

После срабатывания узел управления **Инбал** можно дистанционно переустановить в исходное состояние. Нет необходимости подходить к узлу для проведения процедуры переустановки.

Уникальный узел управления **Инбал** с электрическим пуском можно устанавливать в любом требуемом пространственном положении. Цилиндрическая форма корпуса клапана **Инбал** и компактная обвязка управления, обеспечивает малогабаритную конфигурацию узла, лишь слегка выступающую за контур трубопровода, на котором он смонтирован. Серия 700D-02C отвечает требованиям по пыле-влагозащищенности и при необходимости, по взрывозащищенности.

Отдельно можно заказать электрический сигнализатор давления

воды на выходе узла, а также регулятор скорости открытия и (или) регулятор скорости закрытия клапана.

Узел управления **Инбал** серии 700D-02C01/2/3/4 выпускается размерами Ду 40-100 мм (1 1/2-4 дюймов) и может быть с фланцевым и межфланцевым присоединением к водопроводу, а также с резьбовым соединением и соединением с помощью быстрообжимных муфт.

Узла управления **Инбал** отличные рабочие характеристики. Единственной подвижной деталью является гибкий резиновый рукав-диафрагма, срабатывающий без инерции, поскольку работает без трения, плавно перемещаясь, предотвращая тем самым любые резкие изменения скорости потока и давления в системе. Клапана **Инбал** закрывается, когда усиленный гибкий резиновый рукав плотно обжимает пластиковую сердцевину клапана, образуя капленепроницаемое уплотнение.

Узел управления **Инбал** из стандартного материала рассчитан на рабочее давление 21 бар (2.1 Мпа), однако способен выдерживать резкие колебания давления и скорости потока, часто встречающиеся во многих системах из-за пусков и остановов насосов и работы другой арматуры.

Уникальная конструкция и разнообразие материалов и покрытий делает узел управления **Инбал** пригодным для солоноватой или морской воды, какая встречается на нефтехимических предприятиях или морских платформах. Его можно также использовать в качестве клапана управления подачей пенообразователя в пенно-водяных системах пожаротушения.

Клапаны **Инбал** сертифицированы российскими органами пожарной безопасности, имеют типовое одобрение Российского Морского Регистра, а также сертификат соответствия ГОСТ Р 51052-2002.

Для тех случаев, когда требуется дополнительные функции, такие как регулирование давления, регулирование расхода и прочее, имеется широкий ассортимент сервоклапанов и соответствующих обвязок управления.

Технические характеристики

Сертификация

Узел управления **Инбал** серии 700D-02C создан на базе сертифицированных по стандартам

FM и UL клапанов серии 700, сертифицированных по стандартам Lloyd, DNV и ABS на все диаметры условного прохода.

Номера моделей

Входной Конец	Выходной Конец	Номер Модели.
Резьбовой	Резьбовой	711D-02C01
Фланцевый	Фланцевый	733D-02C01
Муфтовое	Муфтовое	766D-02C01
Межфланцевый	Межфланцевый	799D-02C01

В моделях с номером, заканчивающимся на «01», используется электропривод модели 441-01, на «02» - модели 441-02, на «03» - 441-03, на «04» - 441-04.

См. бюллетени F35-04-XX, F30-01-XX и F30-02-XX.

Для обвязки для морской воды замените «02» на «22».

Диаметры условного прохода

Фланцевое соединение:

ДУ 50, 65, 80, 100 мм (2", 2½", 3", 4")

Межфланцевое соединение:

ДУ 80, 100 мм (3", 4")

Резьбовое соединение:

ДУ 40, 50, 65, 80 мм (1½", 2", 2-1/2", 3")

Муфтовое соединение:

ДУ 50, 80, 100 мм (2", 3", 4")

Присоединительные стандарты

Резьбовое соединение:

NPT (американская нормальная коническая трубная резьба) или BSPT (британская коническая трубная резьба).

Фланцевое соединение:

ANSI B16.5 класс 150 и 300;

ISO 7005 - PN10, 16 и 25;

BS 10 таблица D и E;

AS 2129 таблица D и E;

JIS B 2212; 2213; 2214.

Межфланцевое соединение:

Удовлетворяет большинству указанных выше стандартов.

Муфтовое соединение:

ANSI/AWWA C 606-8

Диапазон давлений

Максимальное рабочее давление: 16 бар (1.6 МПа).

Минимальное рабочее давление: 1,5 бар (0.15 МПа).

Действительное номинальное давление ограничивается максимальным давлением соленоида.

По заявке возможна поставка узла с максимальным рабочим давлением 21 бар (2.1 МПа).

Температурный диапазон

Вода: не более +65°C (+150°F).

Монтажное положение

Вертикальное или горизонтальное.

Электромагнитный клапан (соленоид)

Имеющиеся типы:

Нормально закрытые, нормально открытые и с электромагнитной фиксацией (импульсные).

Стандартные напряжения:

Переменный ток частотой 50 Гц: 24, 48, 110, 220 и 380 В;

Переменный ток частотой 60 Гц: 24, 120 и 240 В;

Постоянный ток: 12, 24, 48, 110, 120 и 220 В.

По запросу возможны другие напряжения.

Взрывозащищенность оболочки соленоида:

Соответствует стандартам NEMA (1 - 9), IEC (79 и 529) или CENELEC (50014 - 50019).

Подробнее см. в бюллетенях F30-01-XX and F30-02-XX.

Материалы

Стандартные

Корпус клапана:

Углеродистая сталь (SAE 1021).

Присоединительные фланцы клапана:

Ковкий чугун (ASTM A536 65-45-12).

Резиновый рукав-диафрагма:

Эластомер SMR5, содержащий тканевую прослойку из полиэфира и кевлара.

Сердечник:

Полипропилен

Обвязка:

Никель-хромированная латунь, нержавеющая сталь.

По заказу

Литая сталь;

Бронза;

Никель-алюминиевая бронза;

Нержавеющая сталь AISI 316;

Особая аустенитная нержавеющая сталь;

Особая нержавеющая сталь, полученная дуплекс-процессом;

Титан.

Покрытие

Стандартное

Порошковое эпоксидное. Толщина: 0.004" (0.1 mm) наружные и внутренние поверхности.

По заказу

Утолщенное эпоксидное покрытие с полиуретановым верхним слоем. Толщина: 0,3 mm.

Покрытие Halar. Толщина: 0,5 mm.

Halar® - это зарегистрированный товарный знак корпорации Ausimont USA Inc.

Обвязка клапана управления и контроля

Полный комплект обвязки клапана управления включает в себя электропривод, аварийный пусковой вентиль, манометр входного давления, вентиль манометра, фитинги и трубы. В стандартной комплектации обвязка клапана управления поставляется в готовых полусборках.

Полный перечень деталей см. в таблице чертежа узла, соответствующего его модели.

Особенности

- Любое входное давление, как очень низкое, так и очень высокое, достаточно для закрытия узла управления **Инбал** и удержания его плотно закрытым.
- В клапане **Инбал**, сконструированном для работы в качестве узла управления используется усиленный гибкий резиновый рукав-диафрагма.
- Узел управления можно запускать и устанавливать в исходное состояние из диспетчерской, а также с дистанционной панели управления.
- Конструкция клапана управления выполнена без подвижных механических деталей и обеспечивает длительный срок надежной эксплуатации, снижая расходы на техобслуживание.
- Простая обвязка, фактически состоящая лишь из двух компонентов.
- Интегрированный многофункциональный электропривод обеспечивает компактность и малогабаритность.
- В стандартную комплектацию входит аварийный пусковой вентиль и электропривод
- Отсутствие непреднамеренных открытий клапана, вследствие пикових колебаний давления в системе.
- Быстрое, но плавное открытие предотвращает гидравлический удар в водопроводе и повреждения от него.
- Широкий диапазон напряжений и взрывозащитят электромагнитного клапана в электроприводе.
- Рабочее давление до 16 бар (1.6 МПа) для стандартного узла управления **Инбал**. По заявке возможна поставка узла управления на 21 бар (2.1 МПа).
- Широкий выбор типо-размеров для идеальной компоновки систем.
- Может устанавливаться вертикально или горизонтально.
- Стандартная обвязка управления из высококачественных материалов.
- Стандартное эпоксидное покрытие обеспечит отличную коррозионную стойкость.
- Разнообразие имеющихся материалов конструкции предотвратит коррозию даже в сильно агрессивных средах.
- Идеально подходит для солоноватой и морской воды.
- В стандартной комплектации удовлетворяет требованиям защиты от атмосферных воздействий. По заказу поставляется в взрывозащитном исполнении.
- Высокие расходы воды благодаря линейному характеру течения.

- В качестве дополнительной комплектации возможна поставка регулятора скорости открытия, регулятора скорости закрытия клапана управления и сигнализатора давления.
- Возможность добавить такие дополнительные функции, как регулировка выходного давления.

Принцип действия

Камера управления клапана **Инбал** представляет собой кольцевое пространство между корпусом и резиновым рукавом. Клапан узла управления удерживается в закрытом положении, пока в камере управления поддерживается давление равное в ходному давлению. Электропривод установленный на корпусе клапана, передает давление воды с подводящего трубопровода в его камеру управления. Давлением воды гибкий резиновый рукав плотно обжимает пластиковую сердцевину и клапан узла управления закрывается.

Открытие клапана происходит за счет слива воды из его камеры управления через электропривод, с одновременной отсечкой камеры управления от подводящего трубопровода.

В зависимости от типа применяемого соленоида, электропривод может быть нормально открытым или нормально закрытым. В первом случае при подаче электрического сигнала к соленоиду, клапан узла управления **Инбал** серии 700D-02C01/3 открывается. В втором случае для серии 700D-02C02/4, постоянная подача электрического сигнала удерживает клапан в закрытом положении, а его снятие открывает клапан **Инбал**.

Узел управления серии 700D-02C01/3 остается открытым, пока не прекратится подача электропитания, а узел управления серии 700D-02C02/4 - до восстановления электропитания, а затем плотно закрывается, возвращаясь в исходное состояние.

Электропривод может быть также оснащен соленоидом с электромагнитной фиксацией. Когда на такой соленоид подается электрический импульс, он открывается и запирается, удерживая клапан **Инбал** в открытом положении даже после прекращения электрического сигнала. Для закрытия клапана дополнительный импульс должен быть послан к соленоиду.

По заказу могут устанавливаться дополнительные регуляторы скорости открытия и (или) закрытия. Они регламентируют скорость выхода воды из камеры управления или скорость поступления воды в нее, тем самым

Schematic Control Diagrams – 700D-02C01/2/3/4



замедляя открытие и (или) закрытие узла управления клапана **Инбал**. Такие функции обычно требуются при довольно большой протяженности трубопровода и (или) при его расположении под наклоном вниз, когда существует опасность гидравлического удара вследствие резких изменений скорости потока воды.

Электрический сигнализатор давления - это компактный блок, который будучи подключенным к трубопроводной системе обеспечивает как местную, так и дистанционную индикацию положения узла управления клапана и наличия потока. Когда узел управления клапана **Инбал** открывается и возникает поток, датчик давления регистрирует нарастание давления на выходе клапана и подает электрический сигнал. Базовая модель датчика давления содержит один однополюсный переключающий элемент на два положения в пылевлагозащищенном корпусе (при заказе возможна поставка во взрывозащищенном корпусе).

Аварийный пусковой вентиль позволяет открывать узел управления клапана **Инбал** независимо от электрического пуска.

Монтаж

1. Получив узел управления **Инбал**, осторожно распакуйте его и проверьте, не повреждены ли рабочие узлы.
2. Перед установкой узла управления обязательно промойте трубопроводы.
3. Разместите узел управления **Инбал** на трубопроводе. Узел управления можно устанавливать в любом положении. Проверьте, чтобы направление стрелки на корпусе клапана совпадало с направлением движения воды в трубопроводе. Определите, с какой стороны будет подход к системе, и разместите обвязку клапана управления **Инбал** на трубопроводной системе соответственно.
4. Рекомендуется установить запорный вентиль подачи воды до обвязки клапана управления **Инбал**, для изоляции последнего при обслуживании.
5. Установите клапан управления **Инбал** на трубопровод. Используйте прокладки, болты, шпильки, гильзы для шпилек и гайки, соответствующие стандарту фланцев трубопровода.
6. Соберите обвязку клапана управления, соединив готовые полусборки. См. соответствующую таблицу обвязки и руководство по монтажу.
7. Электромонтаж электромагнитного клапана должен выполняться в соответствии с требованиями местных органов и (или) стандартов и норм NEC, IEC или CENELEC. Электромонтаж должен выполнять сертифицированный электрик.
8. Проверьте, чтобы запорный ротор и аварийный пусковой вентиль были в исходном положении (положение "SET").
9. Проверьте клапан управления Inbal в соответствии с процедурой проверки.

Дистанционно Управляемый Клапан С Электрическим Пуском

Серии 700D-02C01/2/3/4



Установка в исходное состояние после срабатывания

После автоматического, аварийного или ручного пуска, установку в исходное состояние и восстановление работоспособности клапана управления **Инбал** необходимо выполнить в кратчайшие сроки:

- После электрического пуска - установите электромагнитный клапан (соленоид) в исходное состояние (подайте напряжение в случае для серии 700D-02C02/4, обесточьте для серии 700D-02C01/2, или расфиксируйте клапан с электромагнитным фиксатором).
- После ручного аварийного пуска - верните аварийный пусковой вентиль в исходное положение («SET»). Узел управления **Инбал** плотно закроется, и произойдет сброс электрической сигнализации. Проверьте, чтобы давление подаваемой воды восстановилось до нормального уровня.

Техническое обслуживание, осмотр и проверки

Для обеспечения хорошей работоспособности узла клапана управления **Инбал** рекомендуется производить периодические осмотры и проверки, выполняемые квалифицированными специалистами.

Рекомендуется испытывать, очищать и осматривать узел управления регулярно.

Осмотр

Рекомендуемый ежемесячный осмотр:

1. Проверьте, находится ли вентиль подачи воды к клапану **Инбал** в полностью открытом положении.
2. Проверьте, чтобы запорный клапан в электросервоприводе находится в полностью открытом положении (запорный ротор должен быть в положении «SET»).
3. Проверьте, чтобы аварийный пусковой вентиль был в исходном положении «SET».
4. Манометр следует проверять на точность.
5. Визуально проверьте на отсутствие отсоединеных проводов, сломанных или отсутствующих деталей или наличие других признаков повреждения.

Очистка сетчатого фильтра

Рекомендуется чистить сетчатый фильтр ежеквартально:

1. Закройте запорный клапан на электросервоприводе (поверните

запорный ротор в положение «MAINTENANCE»).

2. Отвинтите пробку сетчатого фильтра на электросервоприводе, снимите и почистите сетку. Поставьте на место сетку и пробку.
3. Откройте запорный клапан на электросервоприводе (поверните запорный ротор в исходное положение «SET»).

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Запорный ротор должен быть в исходном положении «SET», иначе это помешает правильной работе узла управления.

Проверка электрического пуска

Электрический пуск рекомендуется проверять раз в полгода.

При выполнении проверки электрического пуска из всех открытых оросителей и (или) насадков должна вытечь вода. Для предотвращения повреждений примите необходимые меры предосторожности.

1. Активизируйте электромагнитный клапан (соленоид), подав электропитание («нормально открытый» тип), отключив электропитание («нормально закрытый» тип), или подав импульс (тип «с электромагнитной фиксацией») по проводам, ведущим к электромагнитному клапану. Электросервопривод обеспечивает сброс воды из камеры управления клапана **Инбал** в атмосферу. Последний в свою очередь открывается, и в систему поступает вода. Должна работать электрическая сигнализация, приводимая в действие электрическим сигнализатором давления. Проверьте, что вся система работала надлежаще.
2. Верните электромагнитный клапан в исходное состояние, отключив электропитание («нормально открытый» тип), подав электропитание («нормально закрытый» тип), или подав импульс (тип «с электромагнитной фиксацией») по проводам, ведущим к электромагнитному клапану. Электросервопривод обеспечит подачу воды в камеру управления клапана **Инбал**. Убедитесь, что клапан управления **Инбал** плотно закрылся, а электрическая сигнализация прекратила подавать сигнал тревоги.

Проверка аварийного пуска

Рекомендуется ежегодно проверять аварийный пуск.

При выполнении проверки аварийного пуска, вода потечет из всех открытых оросителей и (или) насадков. Для предотвращения повреждений примите необходимые меры предосторожности.

1. Поверните рукоятку аварийного пускового вентиля в положение «OPEN» (ОТКРЫТО) и подождите, пока вода из камеры управления клапана **Инбал** через дренажное отверстие аварийного пускового вентиля вытечет наружу. После выхода струйки воды стекание должно прекратиться. Сработает электрическая сигнализация, узел управления **Инбал** полностью откроется, и вода пойдет в систему. Проверьте, чтобы вся система работала надлежаще.
2. Верните рукоятку аварийного пускового вентиля в положение «SET» (ИСХОДНОЕ), чтобы впустить воду в камеру управления. Убедитесь, что узел управления **Инбал** плотно закрылся, а электрическая сигнализация прекратила подавать сигнал тревоги.

Демонтаж

Чтобы демонтировать узел управления **Инбал**:

1. Закройте все вентили:
 - а) запорный вентиль подачи воды к клапану **Инбал**
 - б) запорный клапан в электросервоприводе
2. Откройте аварийный пусковой вентиль, чтобы сбросить давление воды в камере управления клапана **Инбал**.
3. Отсоедините электропровода от катушки электромагнита. Электромонтаж должен выполнять сертифицированный электрик.
4. Демонтируйте клапан управления **Инбал** с трубопровода для осмотра.
5. Чтобы поставить его на место, выполните процедуру монтажа (используйте новые прокладки для фланцевого или межфланцевого соединения).

Запросы/заказы

Для запросов и заказов следует подавать опросные листы данных (буллетень F01-05-XX).