



Всероссийский день проектировщика



Новые ручные балансировочные клапаны MSV-F2



№ 10
октябрь, 2007



День проектировщика – 2007

городам – от Сибири до Балтики. И где бы ни состоялись праздники, сколь бы разнообразными ни были концепции и программы, объединяли их хорошо узнаваемые общие моменты. Гости непременно получали в подарок фирменные пледы «Данфосс». Также обязательно устраивались лотереи с ценными призами по номерам пригласительных билетов. А вечером в качестве финального аккорда в небо под восхищенные возгласы гостей одновременно запускали сотни красных и белых воздушных шаров. Но при том в каждом из праздников была своя изюминка, делавшая его уникальным и непохожим на другие.

Красноярск

В этом году первым городом, где отмечали День проектировщика, стал Красноярск. Фан-парк «Бобровый лог», выбранный местом проведения мероприятия, 20 июля встречал гостей красивыми пейзажами, чистым горным воздухом и солнечной, теплой погодой.

Программа праздничного дня включала не только семинары, но и всевозможные развлечения — веселые игры, конкурсы и командные соревнования. Так что гости

имели возможность выбирать занятие по душе. Ближе к вечеру начались банкет и музыкальная программа. Праздничное настроение гостей поддерживало выступление шоу-театра «Овация».

Самара

Уже на следующий день, 21 июля, состоялся профессиональный праздник проектировщиков в Самаре. Сохранив самые теплые воспоминания о прошлогодней встрече, на приглашение откликнулось более тридцати проектных организаций города. Для мероприятия был выбран спортивно-оздоровительный центр «Склон», находящийся в живописном уголке Самарской области — селе Малая Царевщина.

На празднике были организованы тематические семинары, а также конкурсы и соревнования, в которых с удовольствием участвовали и гости, и сотрудники «Данфосс». А во время банкета проектировщики могли получать удовольствие не только от отличной кухни, но и от выступлений артистических и музыкальных коллективов.

Екатеринбург

До Уральских гор праздничная волна докатилась 26 июля. День проектировщика проходил на базе отдыха «Иволга» в 40 км от Екатеринбурга. После торжественного

Любая хорошая традиция имеет свой источник. Все наши любимые праздники когда-то отмечались впервые и были диковинной новинкой. И вот прямо на наших глазах складывается традиция отмечать праздник, объединяющий профессионалов в области проектирования инженерных систем зданий — Всероссийский день проектировщика.

Уже второй год подряд компания «Данфосс» в разных регионах России собирает инженеров-проектировщиков, чтобы познакомиться, пообщаться, поделиться опытом, да просто повеселиться и отвлечься от повседневных забот. И пусть этот день законодательно пока не утвержден, но все новые города подключаются к «новорожденному» профессиональному празднику.

В этом году волна праздничных мероприятий прокатилась по девяти российским





открытия праздника под звуки струнного оркестра гостей пригласили на барбекю. Ведущий праздника Александр Кульга, солист Екатеринбургского оперного театра, проводил викторину и конкурсы, а также специально для гостей исполнил свою любимую арию.

В одном из конкурсов команды придумывали формат проведения Дня проектировщика в следующем году. Победила команда компании «Русалочка», предложившая провести праздник в Копенгагене. А самой патриотичной оказалась идея проектировщиков «Атомстройкомплекса» — устроить праздник на крыше самого высокого здания, которое они построят в следующем году.

Во время банкета перед гостями выступили танцевальные коллективы и солисты музыкальных коллективов Екатеринбурга. И, конечно, всем запомнилось «Шоу барменов».

Новосибирск

В этот же день, 26 июля, праздник состоялся и в Новосибирске. Он проводился на территории отеля «Борвиха» — прямо на берегу Обского моря, при замечательной солнечной и теплой погоде, располагавшей к отдыху и веселью.

Программа дня включала в себя неизменные семинары и презентации, а чтобы гости не заскучили, постоянно проводились конкурсы, победители в которых получали ценные призы. На праздничном ужине выступали танцевальные коллективы, были даже йога и девушка с питоном.

Москва

Столица по масштабу мероприятия затмила все прочие города. В празднике, состоявшемся 2 августа, приняли участие 577 человек из более чем 120 проектных организаций Московского региона. Для него был выбран тихий и живописный природный





ные плоды со словами «Данфосс заботится о вас и дарит вам свое тепло!».

Санкт-Петербург

В северной столице празднование прошло 10 августа в клубе «Шаровня» на Петроградской стороне, где царит атмосфера уважительной и гостеприимной загородной резиденции.

С погодой повезло – было жарко и солнечно. Это позволило 120 приглашенным проектировщикам ощутить себя вдали от забот на острове Isla Del Sol, где играет беспечная музыка, танцуют зажигательные танцы и всегда присутствуют хорошее настроение, веселье и смех.

Гостям в этот день предоставили полную свободу выбора: кто-то фотографировался в латиноамериканских одеждах, кто-то позировал художнику-шаржисту, кто-то составлял букеты из любимых цветов. От жажды в этот жаркий день можно было спастись, заработав в викторинах и конкурсах валюту острова и обменяв ее на коктейли. На протяжении всего мероприятия гостей радовали танцевальный дуэт, фокусник и музыкальная группа «Чудо-остров».

уголок на берегу Москвы-реки — четвертый пляж Серебряного Бора.

Праздник с самого начала был стилизован под пионерский лагерь. Участникам повязали пионерские галстуки, разделили на отряды, каждый из которых возглавил пионервожатый. После торжественного построения отрядов пионерской дружины «Внучата Данфоссыча» и официального открытия праздника началась стилизованная культурно-развлекательная программа. Здесь были такие знакомые нам с детства конкурсы, как «А ну-ка, девушки!», «Веселые старты», секции народного танца, командная игра «Зарница».

Веселью не мешала даже дождливая погода. Гостям вручались дождевики и фирмен-

Казань

День проектировщика в Казани состоялся 17 августа на загородной базе учебного центра МВД Татарстана и собрал более ста участников. Антураж пиратской вечеринки вызвал немалое удивление гостей. Им вручали не только фирменные плоды, но и пиратские банданы, а ведущий и аниматоры были наряжены в колоритные пиратские костюмы.

Весь день пиратская братия провела между семинарами специалистов и анимационными площадками, где гостей развлекали конкурсами и викторинами. А за банкетом для шумной ватаги пиратов устроили насыщенную музыкально-развлекательную программу. Выступала певица Катя Семенова, весь вечер группа «Дольче Вита» исполняла разнообразнейшую музыку — от ретро до современных российских и зарубежных песен. Артисты шоу-балета из ночного клуба «Арена» показали красочное представление и даже устроили для гостей мастер-класс по танцу живота. Премудрости этого восточного танца с удовольствием постигали не только дамы, но и мужчины.

Омск

Омский праздник проектировщиков состоялся 7 сентября на территории выставочного комплекса «Омск-агро». Среди 120 гостей были представители практически всех ведущих проектных организаций Омска.





В целом концепция праздника «Один день из жизни пионерского лагеря» повторяла столичную идею, но вот с погодой омичам повезло гораздо больше — весь день было тепло и солнечно. Семинары и активные командные игры чередовались с шумными конкурсами и плавно перетекли в вечерний банкет, лотерею с ценными призами и выступления музыкальных коллективов с ностальгическим репертуаром из песен 80-х годов.

Ростов-на-Дону

Последним в этом году проводился День проектировщика в Ростове-на-Дону. Он состоялся 13 сентября на летней площадке ночного клуба «Эмбарго» и собрал более 85 человек, причем 15 гостей были специально приглашены из Краснодара.

В программе дня нашлось место и для обсуждения серьезных технических вопросов, и для активных игр, и для веселья и танцев.

Желающие могли поплавать в бассейне или принять участие в конкурсах и викторинах. На конкурсе девизов для команд, носивших самые экзотические названия вроде «Гидравлический удар» или «Термофишка», родились такие шедевры, как «Если есть у нас вопрос — мы всегда звоним в Данфосс» или «Сбалансируем мы всех — впереди нас ждет успех!»

На сцене выступали фокусники, танцевальный шоу-балет, было организовано бармен-шоу, где молодые люди продемонстрировали умение обращаться с бутылками. Праздник продолжался до позднего вечера и закончился дискотеккой в стиле диско.

Чем запомнились гостям прошедшие праздники? Конечно, беззаботным весельем, шумными командными играми и банкетами на лоне природы. А еще — новыми дружескими и профессиональными контактами. И нет ни малейшего сомнения, что каждый, кто побывал на такой встрече, кто провожал взглядом сотни красных и белых шаров, летящих в небе, с радостью примет приглашение

«Данфосс» в следующем году. Потому что такие хорошие традиции стоят того, чтобы их беречь и поддерживать.

For the second time we celebrated the Designer's Day. It was a great event in honour of all designers of Heating and Ventilation Controls. This year 9 cities all over Russia took part in the celebration and everywhere it was a great success.



Модернизация линейки ручных фланцевых балансировочных клапанов

Компания «Данфосс» обновляет программу производства фланцевых ручных балансировочных клапанов и в ближайшее время произведет замену клапанов MSV-F и MSV-F Plus на MSV-F2



Системы тепло- и холодоснабжения следует проектировать, обеспечивая гидравлическую и тепловую устойчивость.

Гидравлически несбалансированная система — это перерасход тепло- или холодоносителя в отдельных ее контурах, что может вызывать не только шум, но и приводить к повышенному износу оборудования, а также к недостаточному количеству тепло- или холодоносителя в других циркуляционных контурах системы. Слишком низкий расход может стать причиной автоматического, аварийного отключения котла (холодильной машины).

Производители котельного оборудования требуют, чтобы расход нагреваемого теплоносителя через котел поддерживался на определенном уровне. Например, минимальный уровень расхода должен быть не ниже 35% от расчетной величины. На котлах с малой производительностью всегда требуется, чтобы расход был не ниже расчетного.

Задачу гидравлической балансировки традиционно решали при помощи дроселирующих диафрагм. Эта практика имеет существенный недостаток — трудоемкость наладки, которую можно осуществить толь-

ко путем переподбора и замены всех дросельных шайб в системе.

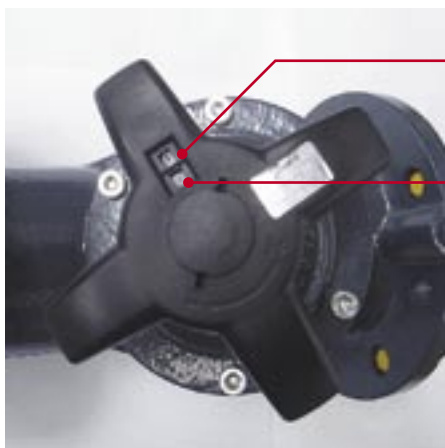
Наладка необходима для обеспечения проектных расходов во вновь смонтированной трубопроводной сети, а также может потребоваться при подключении новых (отключении существующих) потребителей, при конструктивных изменениях в системе и т. д.

Новые клапаны MSV-F2 предназначены для гидравлической балансировки и монтажной наладки трубопроводных систем с постоянным гидравлическим режимом (системы, в которых в течение всего периода эксплуатации по трубопроводам транспортируется постоянное, расчетное количество тепло- или холодоносителя).

Внешний вид клапанов изменился — теперь клапаны $D_y = 50-150$ мм имеют наклонное положение шпинделя. Настраиваемая рукоятка снабжена более удобным цифровым индикатором настройки (рис. 1).

Клапаны позволяют менять и фиксировать их пропускную способность путем поворота настроечной рукоятки, изменяя высоту подъема штока относительно седла клапана. Заблокировать настройку клапана можно при помощи встроенного ограничителя подъема штока или же проволоки с пломбой, которая поставляется вместе с клапаном.

Рис. 1. Цифровой индикатор настройки



Цифра во внешнем окошке показывает количество полных оборотов шпинделя клапана.

Цифра в ближнем к центру окошке показывает каждую 1/10 полного оборота шпинделя.

В данном примере 0,0 означает, что клапан полностью закрыт.

Рис.2. Монтаж клапана MSV-F2 на трубе



К основным областям применения клапанов MSV-F2 следует отнести тепловые сети, обвязки котельных и холодильных машин, внутренние трубопроводные сети теплотил или холодоснабжения зданий различного назначения.

Балансировочные клапаны MSV-F2 позволяют:

- обеспечить расчетные расходы в каждом циркуляционном контуре системы путем настройки клапанов;
- выполнить регулировку систему при изменении гидравлического сопротивления труб в результате коррозии, отложений на внутренней поверхности, конструктивных изменений трубопроводной сети и т. д.;
- проверить фактический расход в данном циркуляционном контуре.

Произвести измерение фактического расхода теплоносителя, протекающего через клапан, можно при помощи прибора PFM 3000. При этом клапан должен быть дополнительно оснащен измерительными ниппелями, которые следует устанавливать на клапан до заполнения системы водой.

Основными отличительными техническими особенностями новой модели по сравнению с клапанами MSV-F являются:

- Максимальная рабочая температура 130 °С (для клапанов MSV-F — 120 °С)
- Увеличенная на 10–20% (в зависимости от типоразмера) пропускная способность по сравнению с предыдущей версией. Это достигнуто за счет применения в конструкции клапана так называемой косо́й посадки шпинделя (у клапанов D_y 50–150 мм).
- Применение подобной конструкции клапана позволило снизить требования по соблюдению прямых участков. Если у клапанов MSV-F они составляли $6D_y$ до и $2D_y$ после, то для MSV-F2 прямые участки должны составлять соответственно $5D_y$ и $2D_y$ (рис. 2). (Если монтируются клапан D_y 100 мм, то участок прямой трубы до клапана следует

делать длиной 500 мм, после клапана — 200 мм. Прямые участки снизят погрешность настройки, которая может возникнуть из-за турбулентности и завихрений, возникающих на поворотах трубопроводов.)

Еще одним следствием косо́й посадки шпинделя стало уменьшение вертикальных габаритных размеров клапанов. При вращении настроечной рукоятки вертикальные габариты клапанов не изменяются, рукоятка не поднимается.

На данный момент типоразмерный ряд новых клапанов MSV-F2 включает в себя D_y 50–300 мм. При этом вся номенклатура фланцевых балансировочных клапанов представляет собой широкий модельный ряд от D_y 15 мм до D_y 400 мм! Клапаны D_y 15–40, 350 и 400 мм представлены моделями MSV-F и MSV-F Plus.

Клапаны имеют необходимые сертификаты соответствия, действующие на территории РФ.

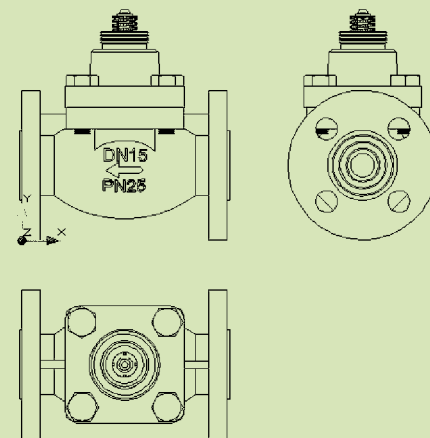
Техническая документация и инструкции переведены на русский язык. К тому же новые балансировочные клапаны уже включены в базу данных расчетно-графической программы Danfoss C.O. (версия 3.5, обновление июль, 2006), есть полная документация на русском языке. Все это, мы надеемся, должно максимально упростить переход к применению новой модификации ручных фланцевых балансировочных клапанов фирмы «Данфосс».

Росляков Иван,
руководитель направления
«Балансировочные
клапаны»



This article concerns the introduction of new flanged manual balancing valves MSV-F2, their technical and constructional advantages.

Библиотека 2D- и 3D чертежей



Специально для проектировщиков ОВК компания «Данфосс» начала подготовку базы двух- и трехмерных изображений продукции теплоавтоматики.

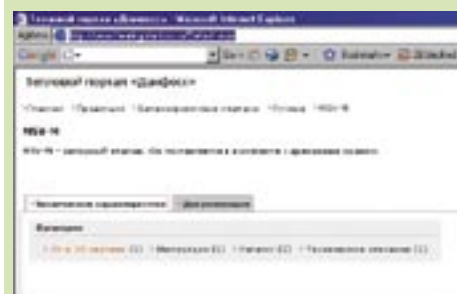
В настоящее время для скачивания доступны файлы в формате dwg по следующим видам продукции:

- RTD-N
- RTD-G
- RLV
- USV-I
- MSV-M
- MSV-C
- MSV-F2
- AB-QM
- ASV
- VB2
- VS2
- VF2
- VF3
- VFG2
- AMV(E) 20, 23, 30,33, 55

Работу по созданию библиотеки планируется закончить к концу этого года.

Для того чтобы скачать необходимые файлы (в архиве zip), необходимо:

Зайти в разде >Продукция на сайте > heating.danfoss.ru, выбрать один из видов продукции (например: >балансировочные клапаны -> >ручные -> >MSV-M). Зайти в раздел «Документация» и скачать чертежи.



Danfoss provided designers and engineers who use the AutoCad for 2D and 3D models of the Danfoss products.

Комплексный подход к решению проблем энергосбережения в Санкт-Петербурге

По инициативе компании «Данфосс» в Санкт-Петербурге уже более 10 лет реализуются различные комплексные программы решения вопроса энергосбережения и энергоэффективности жилья.



Одним из последних проектов стал проект, реализованный в районе Ржевка–Пороховые, затронувший целый квартал нового жилья.

Ключевым звеном в его реализации стал комплексный подход к энергосбережению и эффективному использованию энергоресурсов. Проект систем отопления, водоснабжения, канализации, а также прокладки наружных сетей был разработан специалистами «ЛенНИИпроекта». Он включал в себя локальную газовую котельную и систему металлопластиковых труб в системах ГВС. Внутренняя система отопления и ГВС была реализована по независимой схеме. Выбор был сделан в пользу однотрубной системы с вертикальной верхней разводкой и установкой автоматизированных ИТП.

Рис. 1. Тепловой пункт одного из домов в районе Ржевка-Пороховые



Установленное оборудование трубопроводов части модуля ГВС состоит из коррозионно-стойких материалов. Для повышения энергоэффективности работы ГВС руководствовались распоряжением «О дополнительных мерах по энергосбережению при проектировании, строительстве, реконструкции объектов социального назначения и жилищно-коммунальной сферы» от 12.09.2000 г., приписывающим применять для насосных агрегатов с переменным режимом работы в системах тепло- и водоснабжения электроприводы с частотным регулированием скорости вращения. Для этого в контурах ГВС были установлены насосы Grundfos с преобразователями частоты VLT.

В инженерной инфраструктуре использовалось оборудование «Данфосс». Учитывая все возможности автоматики, были удачно решены задачи по организации теплоснабжения объекта. Во внутренних системах отопления применяются радиаторные терморегуляторы «Данфосс», которые автоматически поддерживают температуру воздуха в помещении на уровне, заданном жильцами, что обеспечивает комфортные температурные условия проживания и отвечает современным требованиям по энергосбережению.

Для гидравлической балансировки отдельных элементов системы отопления были применены автоматические балансировочные клапаны АВ-QM.



Стальные панельные радиаторы «Конрад Термо» PCB-4 Санкт-Петербургского механического завода имеют встроенный регулирующий клапан «Данфосс» и боковое присоединение со встроенным нерегулируемым байпасом, что позволило максимально облегчить монтаж и наладку приборов. Радиаторы «Конрад Термо» разработаны в рамках программы долгосрочного сотрудничества между компанией «Данфосс» и ОАО «Механический завод».

Наш партнер — компания «Синто» — осуществляла проектирование, монтаж и сервис ИТП на базе автоматики «Данфосс», а также проектирование узлов учета, помощь в подборе оборудования для систем теплоснабжения зданий. Для упрощения процесса проектирования, комплектации и монтажа тепловые пун-

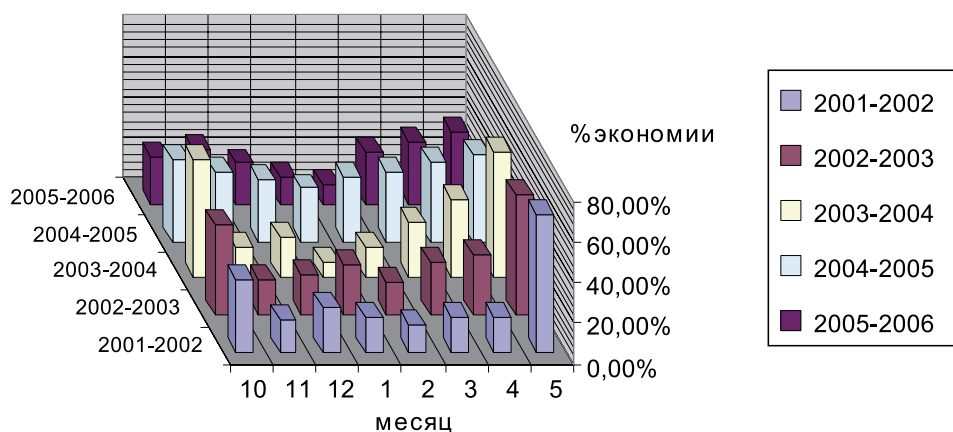
кты изготавливаются в заводских условиях и поставляются на объект строительства в виде готовых блоков — блочные тепловые пункты (БТП). Применение автоматизированных БТП фирмы Danfoss способствует решению важнейшей задачи в области теплоснабжения — повышение его качественного уровня, который заключается в обеспечении комфортных климатических условий в зданиях и требуемых по санитарным нормам температур и расходов горячей воды для хозяйственно-питьевых нужд при минимальных энергозатратах. Использование оборудования от одного производителя позволяет унифицировать технические решения, обеспечить единообразный монтаж, упростить эксплуатацию всей системы учета, контроля и регулирования потребления тепловой энергии.

Благодаря модульным поставкам ИТП, а также учитывая тесное сотрудничество проектировщиков, монтажников и производителей оборудования, срок реализации был значительно сокращен. В сжатые сроки было смонтировано 14 модулей (отопление и ГВС), установлено внутреннее инженерное оборудование и введено в эксплуатацию.

Успешным примером реализации таких проектов является дом по улице Дыбенко, 25. В 1996 г. совместно с администрацией города была проведена реконструкция системы теплоснабжения в 14-этажном жилом доме постройки 1969 г., выполненная по независимой схеме с пластинчатыми теплообменниками, автоматикой на основе погодного компенсирования и приборами учета тепла «Данфосс».

Это позволило не только производить расчеты за фактически потребленное тепло в системе отопления и горячего водоснабжения, но также и экономить тепло за счет оптимального теплоснабжения. При этом во всех помещениях была обеспечена стабильная комфортная температуры, в результате пре-

Рис. 3. График экономии тепловой энергии в жилом доме ЖСК по ул. Дыбенко, 25, корп. 2, в различные отопительные сезоны



кратились жалобы жильцов на низкую температуру в квартирах, сократились затраты на электрическую энергию при вынужденном использовании электронагревателей.

Благодаря модульному принципу схемы удалось уменьшить габаритные размеры теплового пункта и на освобожденном месте разместить службу аварийной эксплуатации здания. Можно с уверенностью сказать, что установка АИТП (автоматизированный индивидуальный тепловой пункт, рис. 2) в жилом доме на улице Дыбенко, 25 дала толчок к началу массового использования АИТП в новом жилом строительстве и реконструкции в С.-Петербурге. А это, в свою очередь, привело к значительной экономии тепловой энергии и денежных средств городского бюджета.

Сравнение в течение 10 отопительных сезонов параметров теплоснабжения в данном доме, полученных по показаниям приборов учета, с расчетными параметрами для аналогичного, рядом стоящего дома, определенными по договорным нагрузкам, свидетельствует о значительной экономии денежных средств при расчетах за отопление и ГВС. Так, средняя за отопительный сезон (8 месяцев) экономия денежных средств

за отопление составляет в среднем 26%, а в переходные периоды «перетопа» — от 46,5 до 68%. (рис. 3). Экономия в результате учета потребления ГВС составляет 33%. Высвободившиеся денежные средства были использованы на ремонт мест общего пользования. В настоящий момент часть сэкономленных средств от работы АИТП в отопительном сезоне 2005–2006 гг. направлена на реконструкцию внутренней системы отопления.

Обслуживание дома осуществляется ЖСК № 618. Председатель правления отмечает безаварийную работу автоматики и ультразвуковых приборов учета тепла, а также постоянное сопровождение проекта специалистами фирмы «Данфосс». За 10 отопительных сезонов эксплуатации теплового пункта не было отмечено ни одного случая отказа данного оборудования, а также не потребовалось никаких затрат на профилактику и обслуживание. Технологическая схема автоматизации системы теплоснабжения и примененное оборудование достаточно наглядны и просты и не требуют специальных знаний для их эксплуатации пользователем.

Как только программы по сбережению тепловых ресурсов будут поддержаны на уровне законодательства, это позволит обеспечить упрощенный процесс согласования установки теплосберегающих систем. Город за счет экономии получит дополнительные тепловые мощности, а горожане смогут платить только за то, что они потребляют.

Рис. 2. Автоматизированный индивидуальный тепловой пункт в жилом доме ЖСК по ул. Дыбенко, 25, корп. 2



Шипкова Ксения,
филиал «Данфосс»,
Санкт-Петербург

Danfoss takes an active part in heating modernization of dwelling houses in Saint-Petersburg. Recently in a district of the city Rzhevka-Porokhove block 50 several buildings were constructed and provided with Danfoss substations.

Базовые компоненты и структуры для диспетчеризации тепловых пунктов «Данфосс»

Компоненты «Данфосс» находят широкое применение при построении отдельных структур систем диспетчеризации тепловых пунктов. В данной статье мы также рассмотрели оборудование других производителей, необходимое для доукомплектования систем. Приведенные примеры решений прошли неоднократную проверку в реальных условиях.



Пример структуры системы районного теплоснабжения на базе сети TCP/IP

Типовая структура системы для районного теплоснабжения с передачей данных по сети требует выделения администратором сети фиксированных IP-адресов для каждого коммуникационного сервера. Сеть создается собственными силами или арендуется. Все приборы полевого уровня представлены в ПК диспетчера в виде виртуальных COM-портов, к которым стандартно подключается соответствующее ПО. На верхнем уровне устанавливается ПО для поддержки виртуальных портов, OPC-сервера соответствующего оборудования, SCADA-система с рабочим приложением. Также данная архитектура позволяет удаленно подключать к теплосчетчику по прямому каналу фирменное ПО для считывания архивов.

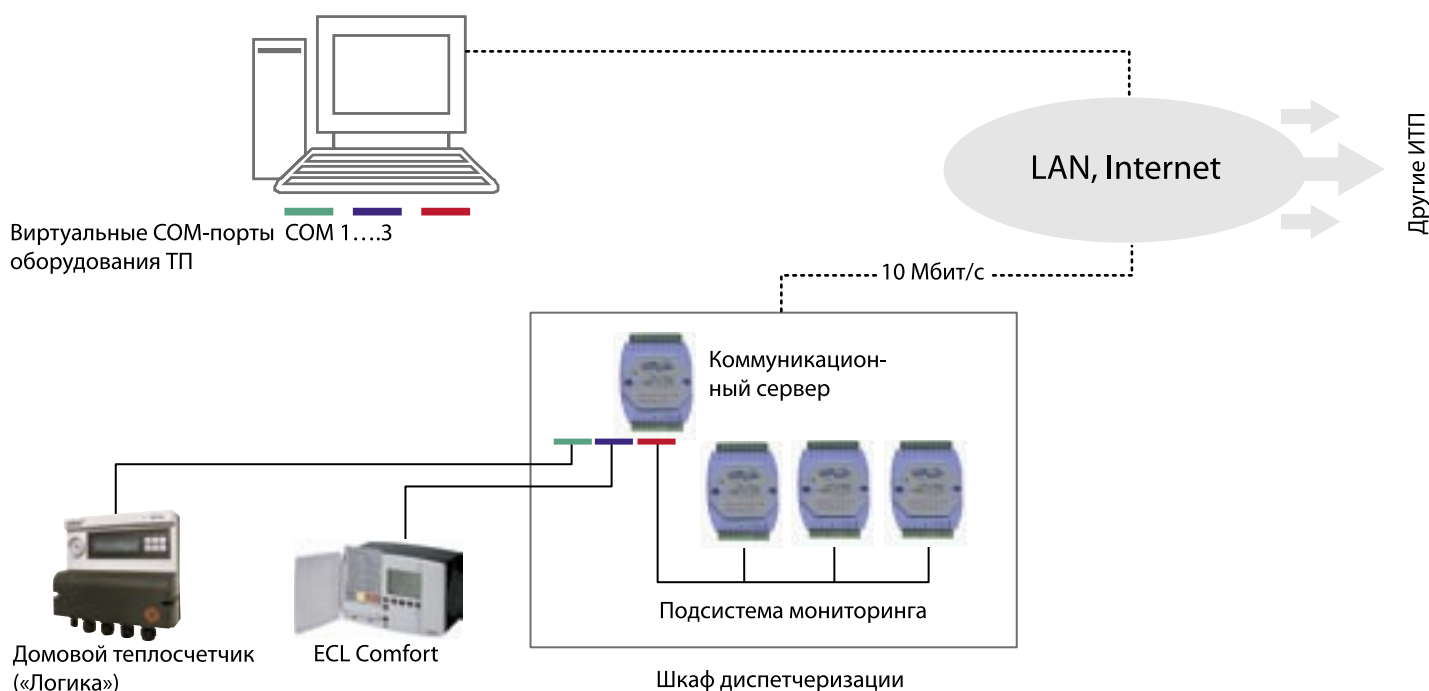
Решение оптимально для районов, обеспеченных интернет-сетями, административных зданий, распределенных корпоративных объектов. Задачи сетевого взаимодействия решены автоматически. Отвечает стандартам открытых систем и совместимо с оборудованием других производителей на уровнях SCADA и сети.

Комментарии: 1. OPC-технология представляет собой современ-

ный, универсальный механизм обмена технологическими данными по различным каналам связи между полевыми устройствами, с одной стороны, и программными средствами визуализации (SCADA-системами). OPC-сервер создается под конкретный прибор или стандартный протокол. Технология дает максимальную независимость между разработчиком рабочего места оператора и разработчиком автоматизации теплового пункта при создании единой многоуровневой системы теплоснабжения.

2. Виртуальный порт отсутствует физически в ПК, но фактически обнаруживается программным обеспечением и может быть сконфигурирован и подключен к любой программе как физический порт. Это, буквально, рабочее зеркало удаленных физических портов. Обеспечивается наличием: а) удаленного коммуникационного сервера, к которому физически подключены полевые устройства ; б) программного драйвера, установленного на ПК и реализующего собственно виртуальные порты. Технология позволяет использовать стандартные RS232 устройства в сетевом окружении без модификации ПО.

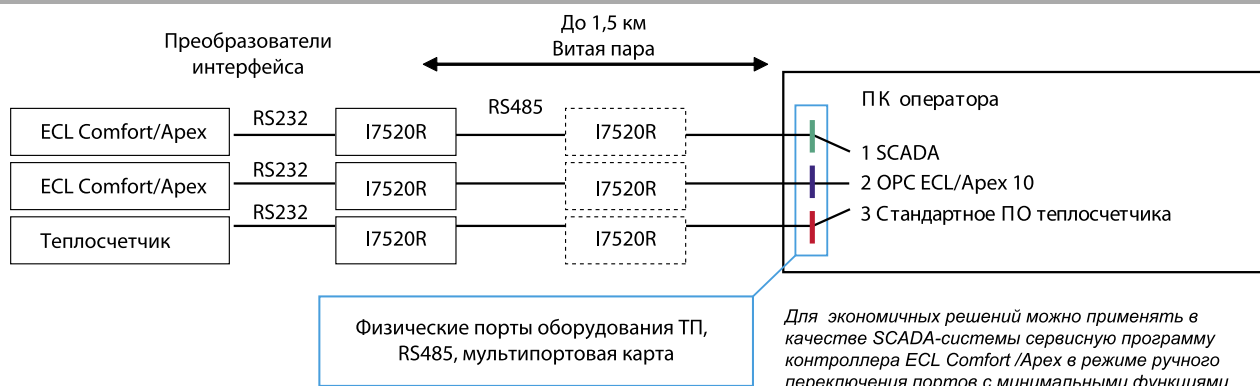
Структура системы для районного теплоснабжения с передачей данных по сети



Пример структуры системы локального теплоснабжения на базе шины RS485

Система для корпоративных, распределенных объектов, построенная на базе выделенных витых пар (большие здания, группы зданий, теплицы и тд). Отличается простотой реализации.

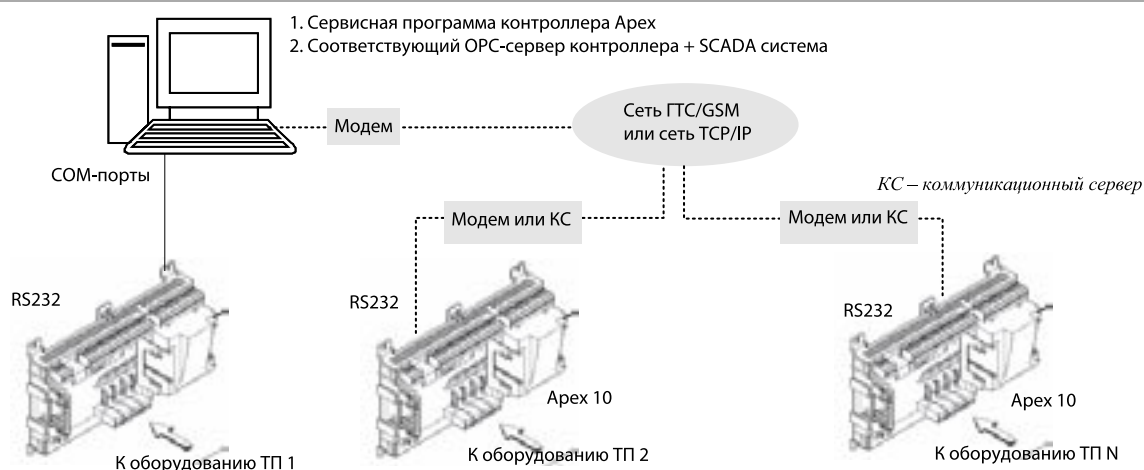
Структура системы локального теплоснабжения на базе шины RS485



Пример системы для контроллеров Apex 10

Обеспечивается удаленный доступ к контроллерам Apex 10 по способной работать поочередно со всеми каналами. Контроллер подкоммутируемым телефонным каналам или по сети TCP/IP, для чего используется одна из двух доступных версий OPC-сервера. Имеется конфигурирование. Включает систему мониторинга. Используется для функционально развитая сервисная программа, которая служит для работы со сложными тепловыми пунктами в системах районного теплоснабжения и корпоративных объектов.

Структура системы с контроллером Apex



Компоненты контроллера ECL Comfort

Изделие	Кодовый номер	Назначение	Поставщик
ECL Comfort с прикладной картой	См. прайс-лист	Регулятор. ECL 300/301, имеет встроенный интерфейс RS232 на лицевой панели. ECL 200 выходит на RS232 только через ECA81. Протоколы обмена идентичны. Интерфейсный кабель изготавливается пользователем по схеме, приведенной в каталогах	«Данфосс»
Сервисная программа ECL Comfort		Соединение точка-точка через встроенный или внешний интерфейс RS232 контроллера. Доступ к параметрам и сервисному меню для чтения и записи. Регистрация данных. До 4-х портов	«Данфосс» (www.heating.danfoss.ru) бесплатно
OPC-сервер для ECL Comfort	087B-ECL-OPC	OPC-сервер для карт C14, C60, C62, C66, C75, L66, L62. Прямое подключение по разъему лицевой панели или через ECA81. Возможность чтения и записи базовых прикладных параметров. Поддержка до 255 COM-портов (приборов ECL)	«Данфосс» (демоверсия на 15 запусков)
OPC-сервер Modbus ECL Comfort		OPC-сервер для ECL Comfort + ECA71. Шина RS485. Протокол Modbus-RTU. Автозаполнение дерева параметров ECL. Поддержка сторонних приборов стандартными командами	«Данфосс» (www.heating.danfoss.ru) бесплатно
ECA 81	087B1151	Встраиваемый модуль интерфейса RS232 для ECL Comfort 200/300/301. Протокол совпадает с протоколом встроенного интерфейса ECL300/301. Подключение с тыльной стороны	«Данфосс»
ECA82	087B1152	Модуль интерфейса LON для ECL Comfort 200/300/301. Витая пара, FTT-10A. Структура сетей по стандарту LONworks. Совместимость с оборудованием и программным обеспечением других производителей. Преимущественное применение для систем управления зданием	«Данфосс»
ECA 71	087B1126	Модуль интерфейса RS485, поддерживающий протокол Modbus-RTU. Поддержка всех карт. Соответствует стандартам Modbus. Совместимость со средствами других производителей. Системы управления зданием	«Данфосс»
ECA 87	087B1160	Модуль интерфейса и архивации. Обеспечивает прямую и модемную связь с ECL300/30. Протокол поддерживает модемную связь, представлен формальным описанием и отличается от протокола передней панели. Имеется бесплатная программа для работы по прямому соединению с записью и воспроизведением архивов	«Данфосс»
Кабель модем	087B1171		
Кабель ПК	087B1172		

Компоненты контроллера ECL Apex 10

Изделие	Кодовый номер	Назначение	Поставщик
ECL Apex	087B2500	Расширяемый контроллер, ориентированный на тепловые пункты, на 5 контуров отопления/ГВС, с подсистемой мониторинга и удаленным доступом через модем. Набор модулей расширения. Не требует услуг по программированию. Технологический язык конфигурирования	«Данфосс»
ECA-XM 205A	087B2750	Модуль расширения на 8 универсальных входов и 8 релейных выходов	«Данфосс»
ECA-XM 204A	087B2740	Модуль расширения на 8 релейных выходов	«Данфосс»
ECA-XM 101A	087B2610	Модуль расширения на 8 универсальных входов	«Данфосс»
ECA-XM 102A	087B2620	Модуль расширения на 8 дискретных модулей низкого напряжения (24 В АС)	«Данфосс»
ECA-XM 102B	087B2621	Модуль расширения на 8 дискретных модулей высокого напряжения (220 В АС)	«Данфосс»
ECA-XM 205B	087B2751	Модуль расширения на 8 универсальных входов и 8 релейных выходов. Элементы ручного управления выходами	«Данфосс»
ECA-XM 204B	087B2741	Модуль расширения на 8 релейных выходов. Элементы ручного управления выходами.	«Данфосс»
Кабель	080Z0262	Кабель ПК-Арех 10 (RS232)	«Данфосс»
Кабель	080Z0261	Кабель Арех 10-модем (RS232)	«Данфосс»
Дисплейный модуль	080Z0163	Подключается к первым трем контурам контроллера. Позволяет контролировать базовые параметры контуров	«Данфосс»
Кабель	084B7298	Кабель дисплейного модуля, 2 м	«Данфосс»
Кабель	084B7299	Кабель дисплейного модуля, 6 м	«Данфосс»
OPC Apex 10		OPC-сервер для контроллера Apex 10. Связь через модем. Последовательный обзвон точек по телефонной книге. Автозаполнение дерева параметров.	«Данфосс» (бесплатно)
OPC Apex Lite		OPC-сервер для контроллера Apex 10. Связь по физическим и виртуальным COM-портам. Для работы в сетях TCP/IP или на прямых удаленных соединениях RS232-485. Автозаполнение дерева параметров	«Данфосс» (бесплатно)
Сервисная программа Apex		Конфигурирование и мониторинг контроллера по прямому соединению и через модем без специальной квалификации. Поддержка телефонной книги. Поддержка трендов и аварий, функций управления насосами. PID-закон регулирования. Может играть роль мини SCADA-системы. Обязательна для конфигурирования контроллера	«Данфосс» (бесплатно)

Компоненты сторонних производителей*

Изделие	Назначение	Производитель	Поставщик
Модем, MC-35	Коммутируемая связь по проводным, GSM телефонным каналам. Hayes-совместимый модем.	Сименс	
I7188ExD (x=1...8)	Коммуникационный сервер на разное число портов RS232. Имеется один порт RS485 для подключения модулей ввода/вывода I70xx. Комплектуется драйвером VxComm, который, будучи установленным на верхнем уровне создает виртуальные COM-порты, соответствующим физическим портам, к которым подключено оборудование. Построение сетевых структур для ECL Comfort\Арех. Комплектуется сетевым драйвером	ICP DAS, Тайвань	icp2u
I7017C	Модуль ввода сигналов 0(4)-20 мА, 8 каналов. Компонент системы мониторинга для систем с ECL Comfort	ICP DAS, Тайвань	icp2u
I7041D	Модуль ввода дискретных сигналов (до 30 В /сухой контакт). 14 каналов. Компонент системы мониторинга для систем с ECL Comfort	ICP DAS, Тайвань	icp2u
I7063AD	Модуль: ввода дискретных сигналов (до 30 В /сухой контакт) — 8 каналов; и вывода дискретных сигналов — 3 НО релейных канала. Компонент системы мониторинга для систем с ECL Comfort	ICP DAS, Тайвань	icp2u
OPC ICP DAS	OPC-сервер модулей подсистемы мониторинга с контроллером ECL Comfort	ICP DAS, Тайвань	icp2u, бесплатно
I5020R	Преобразователь интерфейса RS232-RS485 для удаленного подключения ECL Comfort/Арех к порту RS232	ICP DAS, Тайвань	icp2u
Master SCADA	Разработка и исполнение APM-диспетчера. Чтение и запись данных в удаленных контроллерах. Связь с контроллерами ECL Comfort/Арех по OPC-протоколу	InSat	«Данфосс»/Insat
Шкаф диспетчеризации	Укомплектованный вышеперечисленными модулями шкаф, обеспечивающий каналы связи и систему мониторинга. Компоненты сконфигурированы и имеют сетевые адреса для работы в конкретном проекте	Проектируется, изготавливается и настраивается под конкретную задачу. Звоните!	

* Возможна замена на аналогичные продукты других производителей или приобретение у других поставщиков. Компоненты сторонних производителей используются для организации сетевых подключений и ввода дополнительных технологических параметров (давления, состояние оборудования). Модули ввода/вывода подключаются витой парой к порту RS485 модуля коммуникационного сервера. Проект системы мониторинга и внешних коммуникаций может выполняться в отдельном шкафу.

Васильев Юрий Борисович, менеджер проектов диспетчеризации

Справки и консультации по реализации подобных проектов по электронной почте: ybv@danfoss.ru



Электрические приводы серии АМЕ

При построении систем автоматизированного контроля и управления системами жизнеобеспечения зданий применяются современные высокопроизводительные, свободно программируемые контроллеры. На сегодняшний день многие компании предлагают контроллеры различной конфигурации, оснащенные развитым электронным интеллектом, управляющие как локальными контроллерами со своей периферией (датчики, приводы, насосы), так и регулируемыми клапанами с электроприводами, непосредственно подключенными к модулям управления. Для решения задач регулирования используются регулирующие клапаны с электроприводами. Основными критериями при выборе регулирующих клапанов являются соответствие их пропускной способности проектной и надежность в эксплуатации.



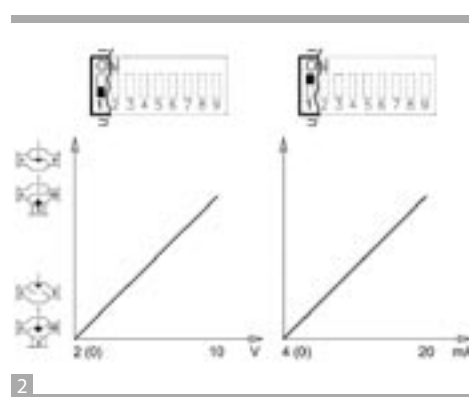
Параметрами, по которым выбирается исполнительный механизм (электропривод), являются:

- развиваемое усилие привода. Для обеспечения надежного закрытия клапана при заданном перепаде давления на клапане;
- наличие функции безопасности, т.е. способность привода открыть или закрыть клапан при отключении питания или при срабатывании термостата;
- тип управляющего сигнала. Существует несколько способов управления электроприводами: аналоговый, трехпозиционный и двухпозиционный;
- тип сигнала обратной связи. Активный датчик положения штока привода не требует подачи дополнительного напряжения, так называемое опорное напряжение, а пассив-

ный датчик представляет собой обычный потенциометр, отслеживающий перемещение штока. Для его работы необходимо опорное напряжение. В зависимости от этого напряжения применяются потенциометры 1 и 10 кОм.

Компания «Данфосс» выпускает целый ряд электроприводов с аналоговым управлением для регулирующих клапанов систем отопления, горячего водоснабжения и для систем вентиляции, объединенных общей аббревиатурой АМЕ — Actuator Mechanical Electronic (Электронный механический привод).

Отличительной особенностью данной серии электроприводов является наличие в них интеллектуальной платы управления (рис 1). Наличие на плате управления настроечного переключателя позволяет настроить

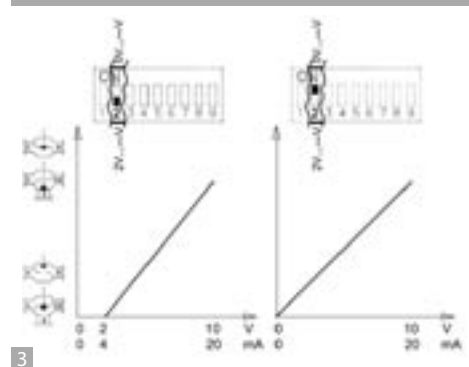


работу привода практически с любым используемым сигналом управления, будь то сигнал напряжения 0–10 В или 2–10 В, постоянного тока, или токовый сигнал 0–20 или 4–20 мА.

Остановимся подробнее на описании каждого из переключателей.

Переключатель 1

Для выбора типа входного управляющего сигнала U/I (рис. 2). В выключенном положении выбран сигнал по напряжению. В положении «ON» выбран токовый сигнал.



Светодиод индикации состояния

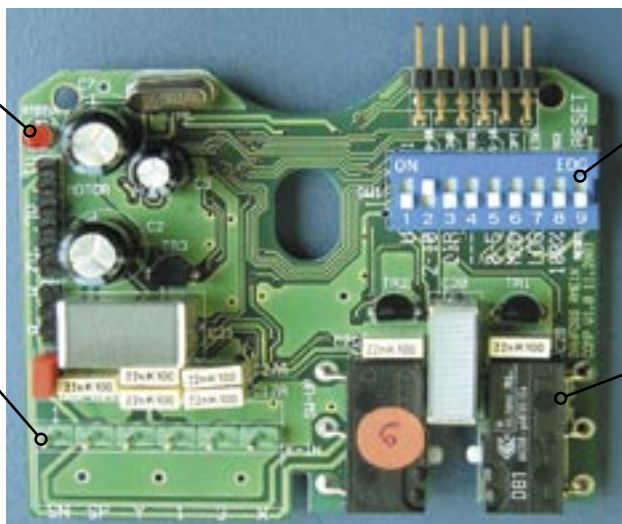
Настроечный переключатель

Колodka для подключения питания и управляющего сигнала

Концевые выключатели

1

3

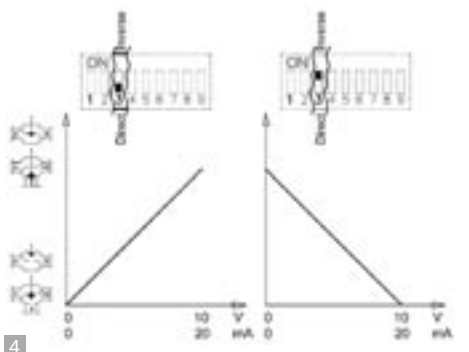


Переключатель 2

Для выбора диапазона входного управляющего сигнала U/I (рис. 3). В выключенном положении выбран диапазон 2–10 В (сигнал по напряжению) или 4–20 мА (токовый сигнал). В положении «ON» выбран диапазон 0–10 В или 0–20 мА.

Переключатель 3

Для выбора направления перемещения штока D/I — прямое или обратное (рис. 4).

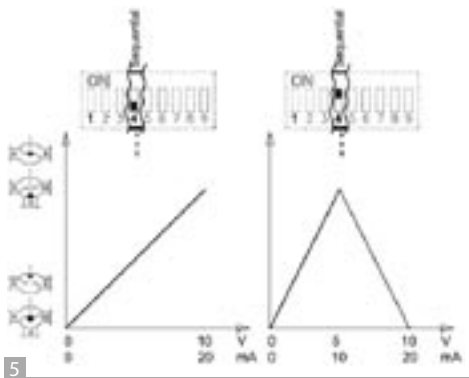


4

В выключенном положении выбрано прямое направление движения штока. При повышении напряжения шток опускается. В положении «ON» выбрано обратное направление движения штока, при повышении напряжения шток поднимается. Это удобно при работе с клапаном. Например, регулирующий клапан VF2 при поднятии штока закрывается, а регулирующий клапан VB2 — открывается. При наличии такой функции в приводе достаточно сделать эту настройку.

Переключатель 4

Выбор нормального или последовательного режима работы при 0–5 В/5–10 (рис. 5).

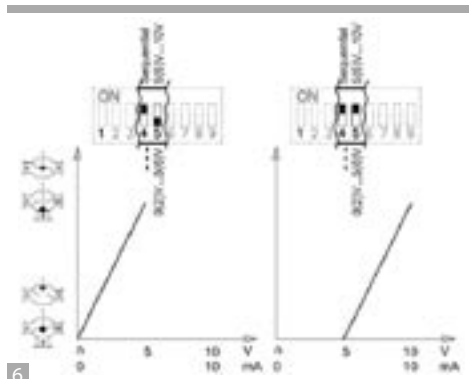


5

Во включенном положении электропривод работает в диапазоне 0 (2)–10 В или 0(4)–20 мА. В положении «ON» электропривод работает в последовательности диапазонов 0(2)–5(6) В или 0(4)–10(12) мА, либо 5(6)–10 В или 10(12)–20 мА.

Переключатель 5

Выбор диапазона входного сигнала при последовательном режиме работы (рис. 6).

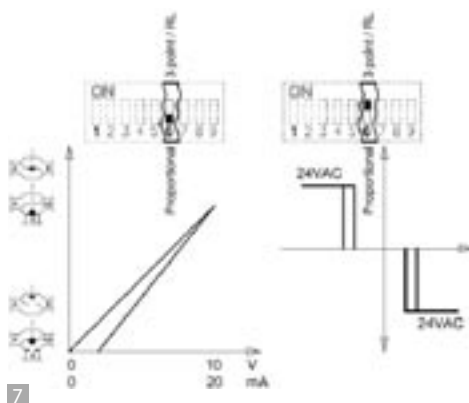


6

В выключенном положении электропривод работает в диапазоне 0 (2)–5(6) В или 0(4)–10 (12) мА. В положении «ON» электропривод работает в диапазоне 5 (6)–10 В или 10(12)–20 мА.

Переключатель 6

Для выбора пропорционального или трехпозиционного способа управления (рис. 7).

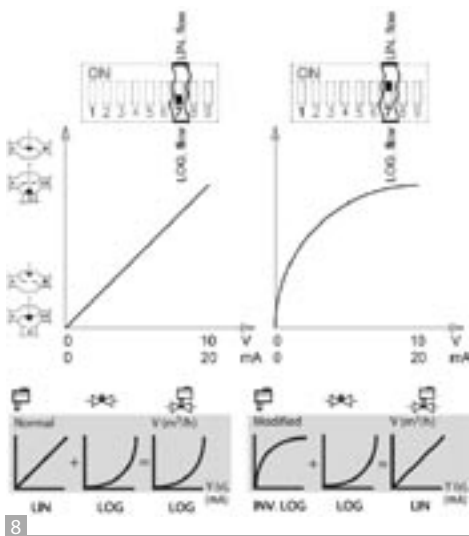


7

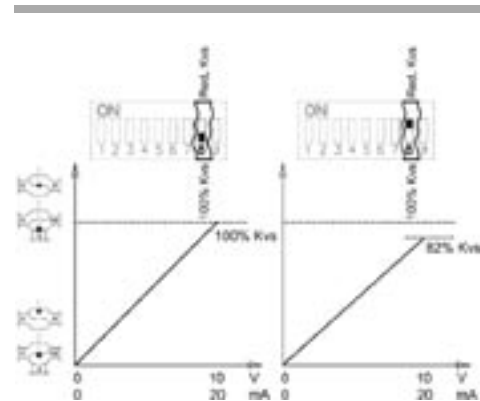
В выключенном положении электропривод работает в аналоговом режиме в соответствии с управляющим сигналом. В положении «ON» электропривод работает как трехпозиционный.

Переключатель 7

Для выбора равнопроцентной (логарифмической) или линейной характеристики регулирования (рис. 8).



8



9

Переключатель 8

Для ограничения пропускной способности клапана (рис. 9).

Исполнительный механизм можно настроить так, что он уменьшает значение K_{VS} клапана. При настройке RED K_{VS} максимальный поток через клапан уменьшается на половину перемещения к следующему меньшему стандартному значению K_{VS} .

Например. Благодаря стандартному клапану с $K_{VS} = 16$ и функцией RED K_{VS} моторный клапан работает как клапан с $K_{VS} = 13$ (в середине между $K_{VS} = 10$ и $K_{VS} = 16$).

Примечание: Данная функция работает корректно только в случае применения клапанов с логарифмической (равнопроцентной) характеристикой регулирования.

Таким образом, из самого определения следует, что электрические приводы или исполнительные механизмы осуществляют перемещение только по команде от контроллера и не могут инициировать какое-либо изменение регулируемого параметра.

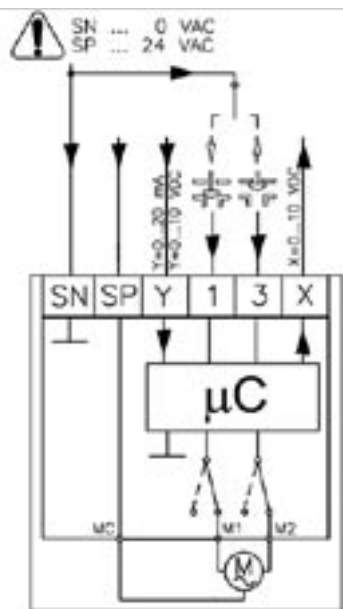
Переключатель 9 (перезапуск).

При изменении положения данного переключателя электропривод осуществит цикл самоподстройки. Это означает, что привод начнет перемещать шток клапана от полностью закрытого положения до полностью открытого. Таким образом, электропривод АМЕ автоматически определит крайние точки настройки.

Электрическая часть

Схема электрических соединений приводов АМЕ приведена на рисунке 10.

Напряжение питания приводов данной серии — 24 В переменного тока. Для обеспечения питания можно использовать блок питания компании «Данфосс» ECA 99 номинальной мощностью 35 В. Нейтральный провод подключается к клемме SN, фазовый — к клемме SP. Управляющий сигнал от контроллера или модуля аналогового вывода (соот-



10

ветствующей величины) подается на клемму привода Y.

Все электроприводы серии АМЕ снабжены активным датчиком положения штока. Это означает, что при подключении привода к контроллеру или модулю аналогового ввода нет необходимости подавать опорное напряжение. Для подключения датчика положения привода к контроллеру служит клемма X. Стоит отметить, что минусовой провод сигнала управления и обратной связи надо подключать к клемме SN.

Существуют модификации приводов с аналоговым управлением, в которых реализована функция безопасности. Это означает, что при отключении питания привод начинает закрывать или открывать клапан. К таким приводам относятся приводы серии АМЕ у которых в названии встречается цифра 3. Например, привод АМЕ 23. Этот привод предназначен для работы с регулирующими клапанами фирмы «Данфосс» типа VS2, VM2, VB2 и т. д. При опускании штока, у данной серии разгруженных по давлению клапанов происходит их закрытие. Если необходимо обеспечить обратный эффект, т.е. открыть клапан, можно использовать привод АМЕ 23 SU (рис 11).



11



12

Буквы SU в названии приводов означают наличие пружины в клапане, которая поднимает шток. Это сокращение от английского «spring up» — «пружина вверх». Для не разгруженных по давлению клапанов (например, VF2, VF3) применяются приводы, у которых в названии присутствует сокращение SU или SD. К таким приводам относится электропривод АМЕ 25SU или АМЕ 25SD (рис. 12)

Все электроприводы серии АМЕ автоматически подстраиваются под ход штока клапана. Это происходит при первоначальной подаче питания на привод. Кроме того, приводы без возвратной пружины имеют возможность ручного управления, и все приводы данной серии имеют индикатор положения штока.

При подборе приводов для не разгруженных по давлению регулирующих клапанов, необходимо учитывать максимально допустимый перепад давления на клапане. От этого во многом зависит, какой привод, с какой мощностью нужно будет использовать в такой комбинации. Информацию о том, какой максимально допустимый перепад на клапане может преодолеть тот или иной электропривод, можно найти в новом каталоге компании «Данфосс» «Регулирующие клапаны и электроприводы».



Семянников Сергей,
руководитель направления
электродвигатели

The article is about Danfoss electrical actuators АМЕ series. Basic types of drive gears, distinctive features and their advantages are reviewed.

Система «аква-стоп» на базе клапанов с электроприводами AMZ 112



Наш партнер — компания «Адлант-Т» — разработала на базе шаровых кранов с электроприводом AMZ 112 «Данфосс» систему предотвращения протечек воды.

Она предназначена для отключения подачи воды и оповещения звуковым сигналом при возникновении протечек в бытовых системах водоснабжения и отопления. При попадании воды на электроды одного из датчиков блок управления выдает команду на шаровые электроприводы для перекрытия подачи воды. Блок управления также выдает звуковой сигнал оповещения и инициирует номер срабатывающего датчика. Систему можно применять в любом помещении, где существует риск протечки воды, например: кухни, санузлы и ванные комнаты, жилые помещения (в случае защиты от протечек в системе отопления) и т. д.

Система «аква-стоп» может быть укомплектована как шаровыми кранами с электроприводом, так и соленоидными вентилями производства Danfoss. Преимущество использования шаровых кранов с электроприводом AMZ 112 заключается в абсолютной надежности перекрытия трубопровода: при отключении электропитания шаровой вентиль остается в том положении, в котором было на момент отключения. При отключении электропитания существует также возможность управлять вентилем в ручном режиме. При помощи электропривода можно дистанционно управлять шаровым краном.

Our partners created the aqua-stop system for domestic water and heating supply with usage of the AMZ 112 valves.

«Данфосс» — со спортом по жизни



Не секрет, что не только технические разработки и новые инновационные решения приносят компании «Данфосс» известность во всем мире, а также активное участие в общественной и спортивной жизни общества.

В конце апреля прошел чемпионат мира по хоккею в Москве. Компания «Данфосс» являлась спонсором национальной сборной Дании по хоккею на чемпионате мира в России, а после удачного для датчан выступления продлила контракт с Федерацией хоккея Дании еще на год. Ведь сборная Дании, всего в пятый раз участвовавшая в группе «А» сильнейших сборных, разыгрывающих титул чемпиона мира, без особых проблем обеспечила себе участие в следующем чемпионате мира в Канаде. Хоккей же является самым популярным зимним видом спорта в Европе и Северной Америке, а особенно в России, Канаде и Скандинавии.

«Данфосс» также поддерживает уже много лет четверку сборной Дании по академической гребле, ставшую олимпийским чемпионом в Афинах в 2004 г.

Этим летом был заключен спонсорский контракт с ПХК ЦСКА — самой титулованной

командой советского хоккея, переживающей сейчас свое второе рождение.

1 сентября в Центральном музее вооруженных сил состоялась презентация хоккейной команды ЦСКА сезона 2007–2008 гг. В ходе этого торжественного мероприятия болельщикам были представлены хоккеисты, пришедшие в клуб этим летом, а также спонсоры команды в предстоящем сезоне. Из рук генерального менеджера ПХК ЦСКА Кирилла Фастовского почетную майку официального спонсора клуба с логотипом «Данфосс» получил директор по продажам отдела холодильной техники ООО «Данфосс» Олег Вихлянцев, пожелав спортсменам и тренерам в стартующем чемпионате России красивой игры и хорошего льда.

За качеством льда будет следить именно автоматика «Данфосс», которая уже много лет применяется при производстве искусственно-го льда.

Главный тренер ЦСКА и сборной России Вячеслав Быков поблагодарил от лица клуба компанию «Данфосс» за доверие и заявил болельщикам, что задача минимум на ближайший сезон — стать чемпионами России.

Стартовавший чемпионат страны по хоккею не без оснований имеет возможность стать самым интересным в новейшей хоккейной истории России. Если еще пять лет назад на чемпионство, благодаря своим финансовым возможностям, претендовали максимум две-три команды, то сегодня их число увеличилось как минимум вдвое. Кроме того, несомненным плюсом первенства стало правило об отмене ничьих. Теперь при равенстве на табло после основного времени и овертайма командам предстоит по аналогии с НХЛ выяснить победителя в серии буллитов, что увеличивает зрелищность и телевизионную привлекательность чемпионата России. Моментально почувствовали интригу первенства и болельщики. Новенькие красавцы дворцы, открывшиеся по всей стране, забиты до отказа. Пошли на хоккей и москвичи, традиционно уступавшие в этом регионе.

The article contains various facts from the Danfoss sports history. The company for a long time has supported sports teams across Europe, and this summer Danfoss has become a sponsor of one of the most popular Russian hockey teams – CSKA.

КЛУБ КОМФОРТ

Издание подготовлено в печать ООО «Данфосс»
Координация проекта: отдел маркетинга
Ответственный исполнитель: Минаева Ирина

Региональные представительства ООО «Данфосс» в России:

Волгоград	тел./факс:	(8442) 33-00-62
Воронеж	тел./факс:	(4732) 96-95-85
Екатеринбург	тел./факс:	(343) 379-44-53
Казань	тел./факс:	(843) 279-32-44
Калининград	тел./факс:	(911) 850-71-27
Красноярск	тел./факс:	(3912) 23-72-64
Нижний Новгород	тел./факс:	(8312) 78-61-86
Новосибирск	тел./факс:	(383) 222-58-60

Адрес: МО, Истринский р-н, Лешково, 217. Телефон: (495) 792 57 57
E-mail: ClubComfort@danfoss.ru
Тираж: 5000 экз. Подписано в печать 10.10.07

Омск	тел./факс:	(3812) 24-82-71
Пермь	тел./факс:	(342) 239-07-08
Ростов-на-Дону	тел./факс:	(863) 250-21-32
Самара	тел./факс:	(846) 337-74-50
Санкт-Петербург	тел./факс:	(812) 320-20-99
Уфа	тел./факс:	(3472) 23-91-00
Хабаровск	тел./факс:	(4212) 31-87-49
Ярославль	тел./факс:	(4852) 73-49-98