



ICV – новое решение для систем управления

Одними из самых известных продуктов компании «Данфосс» являются многофункциональные клапаны PM, уже много лет используемые ведущими проектными и монтажными организациями всего мира.

В нынешнем году компания представляет специалистам новый тип регулирующих клапанов ICV (рис. 1), объединяющих 2 группы – сервоуправляемые (ICS) и моторные (ICM). Они обеспечивают высокую точность и надежность регулировки. Назначение клапана определяется его функциональным модулем. Это позволяет решать широкий спектр задач на установках различной холодопроизводительности. Принцип гибкого регулирования дает возможность изменять производительность ICV путем замены функционального модуля. Заменой крышки можно модифицировать клапан с сервоуправлением в клапан, управляемый цифровым сигналом.

Сервоуправляемые клапаны ICS (рис. 2) используют на стороне как высокого, так и низкого давлений, в линиях всасывания влажного и сухого пара и линиях жидкости без фазового превращения (например, там, где жидкость не дросселируется). Работа клапана зависит от пилотного давления, подаваемого на него через пилоты или через внешнюю пилотную линию. Крышка клапана имеет один штуцер для пилотного давления либо для пилотных вентилях или три штуцера для соответствующего числа подключений. Специализированные пилотные клапаны компании «Данфосс» могут навинчиваться на основной клапан или подсоединяться к нему через внешнюю пилотную линию.

Преимущества данного типа клапанов:

- Возможность работы со всеми негорючими неагрессивными газами и жидкостями, включая аммиак и CO_2 , в зависимости от типа применяемых уплотнений.
- Большой выбор фланцев с различными присоединительными размерами, соответствующими стандартам DIN, ANSI, SOC и SA.

- При подсоединении нескольких пилотов имеется возможность использовать основной клапан в качестве многофункционального регулятора.
- Все пилотные клапаны непосредственно навинчиваются на основные клапаны, что дает возможность отказаться от сварных и паяных соединений и отдельных пилотных линий.

Функции, реализуемые на базе клапанов ICS:

- Регулирование давления в картере компрессора (регулирование максимального давления всасывания).
- Регулирование температуры рабочей среды с помощью соленоидного вентиля.
- Поддержание постоянного давления с помощью нормально закрытого/открытого соленоидного вентиля.
- Поддержание постоянного давления путем переключения между двумя предварительно заданными значениями давления кипения.
- Регулирование малых перепадов давлений с помощью внешнего пилотного давления и соленоидного вентиля.
- Регулирование температуры с помощью нормально закрытого/открытого соленоидного вентиля без внешнего давления.
- Регулирование температуры с защитой от слишком низкого давления кипения.
- Регулирование байпасирования горячего газа с помощью нормально закрытого соленоидного вентиля.
- Поддержание постоянного давления с помощью нормально закрытого соленоидного вентиля с защитой от высокого давления при закрытой линии всасывания.
- Регулирование температуры рабочей среды с защитой от низкого давления кипения с поддержанием постоянного давления.



Рис. 1. Внешний вид клапана ICV модификаций ICS и ICM

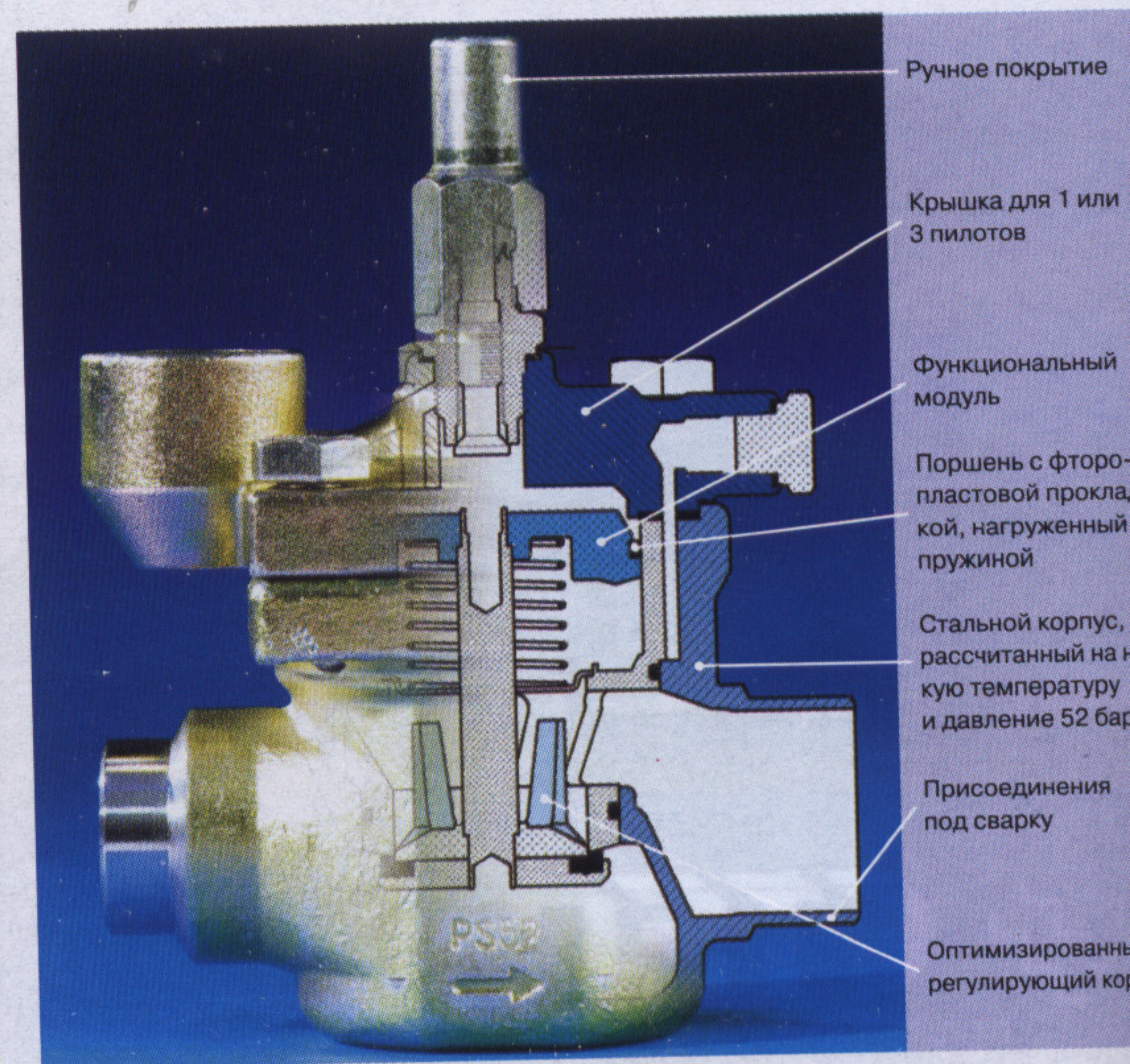


Рис. 2. Конструкция клапана

Моторные клапаны ICM, управляемые цифровым сигналом с помощью привода ICAD, являются отличным средством плавного регулирования на стороне как высокого, так и низкого давлений в линиях жидкости, а также в процессе дросселирования. Момент от привода передается на клапан посредством герметичной муфты, исключая утечку хладагента.

Компания «Данфосс» предлагает также широкий перечень контроллеров, способных управлять клапанами ICV. Все электронные компоненты, используемые с клапанами, проходят проверку и тестирование на производстве с помощью испытательных стендов-симуляторов. Один из подобных рабочих стендов находится в московском офисе компании.

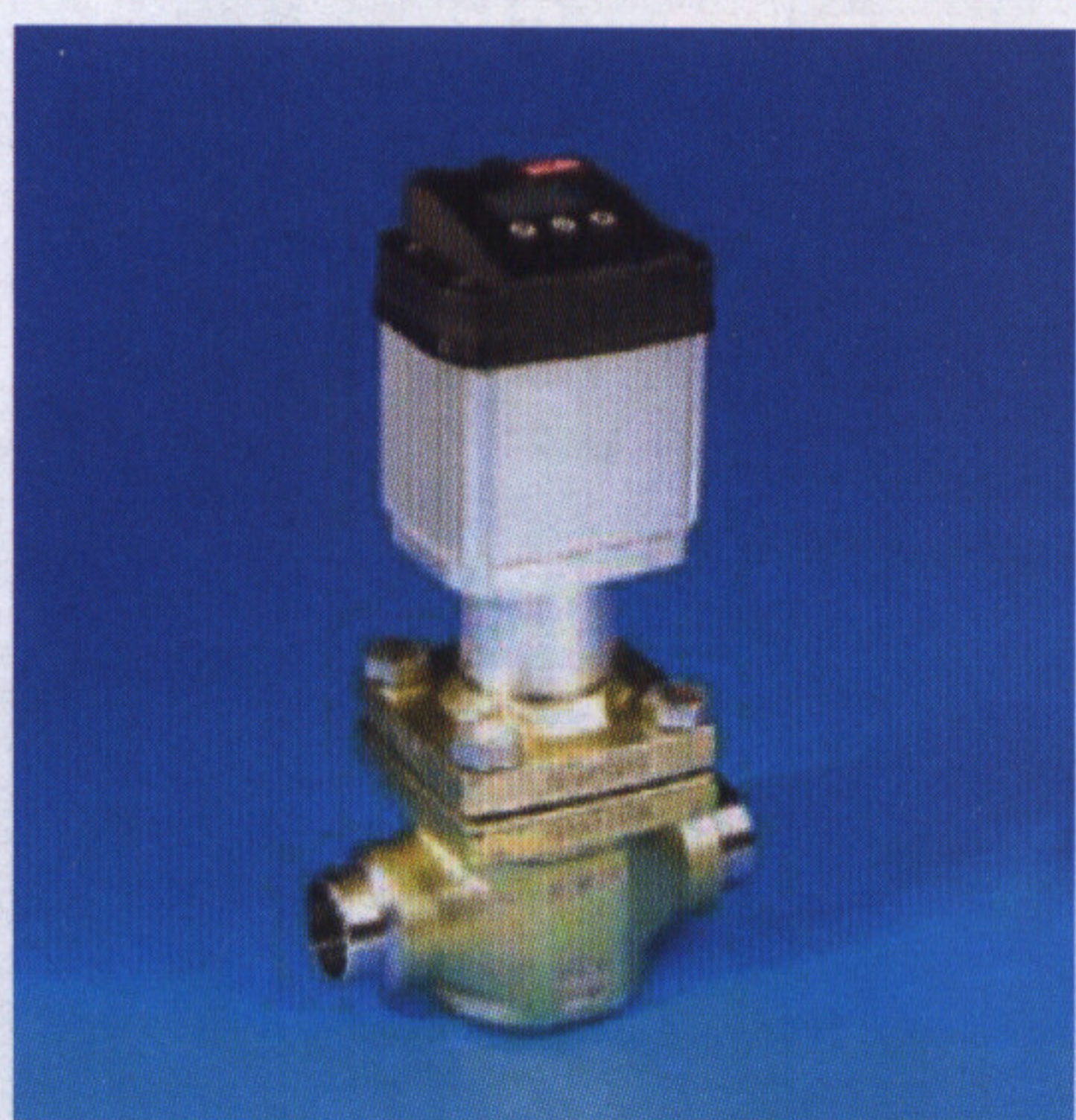
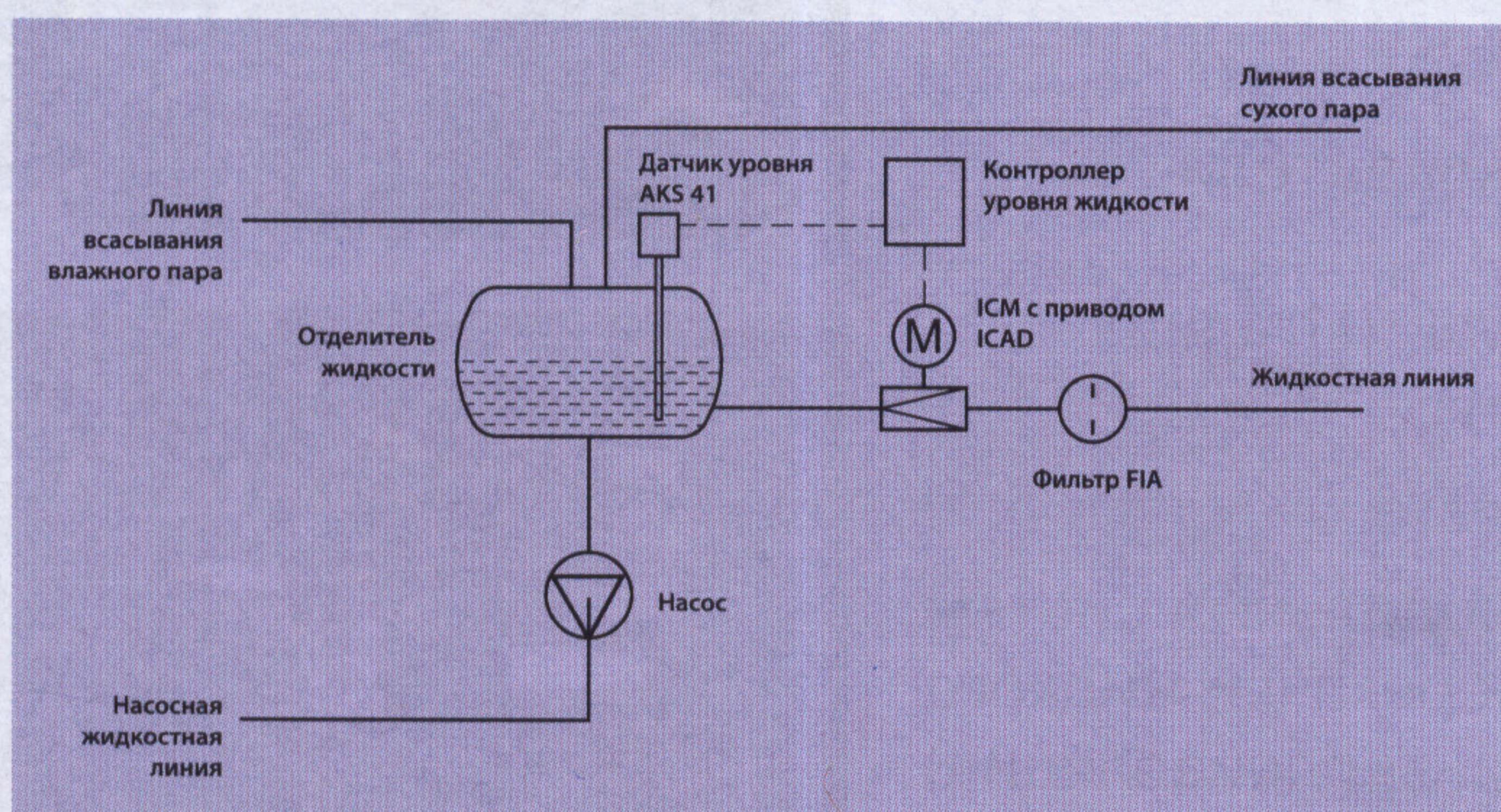


Рис. 3. Внешний вид и схема применения моторного клапана ICM для регулирования уровня жидкого хладагента



На рис. 3 представлена принципиальная схема стенда – симулятора процесса электронного регулирования уровня жидкости с помощью моторного клапана ICM.

Рабочий уровень хладагента в ресивере поддерживается симулятором нагрузки (при возможности ручного регулирования). В зависимости от нагрузки отслеживаются параметры и правильность работы клапана ICM, привода ICAD, контроллера EKS 347 и датчика уровня AKS 41.

На протяжении 30 лет компания «Данфосс» является мировым лидером в производстве систем регулирования на основе пилотных клапанов. Клапаны находят широкое применение в холодильной технике, а техническое исполнение подобных систем управления постоянно совершенствуется. Мы предлагаем не просто комплектующие, мы предлагаем готовые решения в области управления.

По всем возникающим вопросам использования клапанов ICV вы можете обращаться в наши региональные представительства.

И. В. Новиков,
инженер отдела холодильной техники
и кондиционирования

ЗАО «Данфосс»

127018, Москва,
ул. Полковая, 13
Тел.: (095) 792-5757
Факс: (095) 792-5760
E-mail: info@danfoss.ru
Internet: www.danfoss.ru

Филиал

194100, Санкт-Петербург,
Пироговская наб., д. 17, к. 1
Тел.: (812) 320-2099
Факс: (812) 327-8782
E-mail: Pavlov_V@danfoss.ru

Филиал

344006, Ростов-на-Дону,
проспект Соколова, 29,
офис 7
Тел.: (8632) 92-32-95
E-mail: Komarov@danfoss.ru

Филиал

620014, Екатеринбург,
ул. Антона Валека, 15,
офис 509
Тел.: (343) 365-8396
Факс: (343) 365-8385
E-mail: Holodov@danfoss.ru

Филиал

630099, Новосибирск,
ул. Советская, 37,
офис 405
Тел./факс: (3832) 22-58-60
E-mail: Efimov@danfoss.ru

Филиал

690087, Приморский край,
Владивосток,
ул. Котельникова, 2
Тел./факс: (4232) 20-45-10
E-mail: Yuferov@danfoss.ru