

Соленоидные клапаны TORQ — многообразиие применений

Соленоидные клапаны являются одним из самых распространенных типов трубопроводной арматуры, служащей для управления потоками рабочих сред: нейтральных и агрессивных жидкостей и газов, пара, природного газа, бензина, дизельного топлива, светлых нефтепродуктов, гидравлических масел и т.д. Соленоидные клапаны успешно применяются в инженерных системах ЖКХ и строительстве, в технологических процессах различных отраслей промышленности.

В связи с этим для того, чтобы наиболее оптимально подобрать соленоидный клапан, стоит сначала определиться с его конструкционными и функциональными характеристиками.

Итак, соленоидный клапан, как правило, состоит из корпуса с проходным отверстием, в котором установлен диск или поршень для того, чтобы открывать или перекрывать поток рабочей среды (механическая часть) и соленоида с сердечником (поршнем), укомплектованного кабельным вводом (электрическая часть). Соленоидные клапаны обычно имеют бессальниковую конструкцию с катушкой, установленной непосредственно на корпусе клапана. Сердечник помещен и свободно движется в герметизированной закрытой трубке внутри катушки соленоида. Данная конструкция обеспечивает компактность и герметичность клапана. При подаче напряжения на катушку магнитный сердечник совершает поступательное движение и втягивается в соленоид, открывая или закрывая проходное отверстие.



Соленоидные клапаны бывают прямого и непрямого действия. В клапанах прямого действия сердечник соленоида механически соединен с диском и непосредственно открывает или закрывает проходное отверстие только за счет усилия, развиваемого катушкой при включении или выключении соленоида. Преимуществом этого типа клапанов является возможность работы вне зависимости от наличия давления в трубопроводе или скорости потока, т.е. клапан будет работать от нуля до максимально допустимого рабочего давления. Недостатком — необходимость развивать значительное механическое усилие на сердечнике, ограниченное мощностью катушки.

Клапаны непрямого действия снабжены пилотным и (меньшим) перепускным отверстием и используют для работы давление в трубопроводе. В клапанах непрямого действия при подаче напряжения на катушку пилотное отверстие открывается и сбрасывает давление с верха поршня или мембраны на выход клапана. При этом давление рабочей среды начинает поднимать поршень или мембрану с седла клапана, открывая его. Когда на катушку такого нормально-закрытого клапана не подано напряжение, пилотное отверстие закрыто, и все давление в трубопроводе прикладывается к поршню или мембране сверху, обеспечивая герметичное закрытие клапана. Достоинства подобных клапанов — более широкий диапазон диаметров и рабочих



характеристик. Недостатки — невозможность работы без перепада давления (т.е. от нуля) и повышенные требования к чистоте и вязкости рабочей среды.

По функциям соленоидные клапаны подразделяются на отсечные (нормально открытые и нормально закрытые, двухходовые клапаны 2/2) и распределительные (3/2, 5/2 и др.) соленоидные клапаны. Отсечные соленоидные клапаны имеют одно входное и одно выходное отверстие с трубным присоединением и работают по принципу «открыт-закрыт».

Нормально закрытые клапаны закрыты в обесточенном состоянии и открываются при подаче напряжения. Нормально открытые клапаны, в свою очередь, остаются открытыми и пропускают поток в обесточенном состоянии и закрываются при подаче напряжения на катушку.



Распределительные соленоидные клапаны служат для смешивания, разделения и перераспределения потока рабочей среды и, в свою очередь, бывают укомплектованы одной или двумя катушками (моностабильные и бистабильные). Моностабильный тип соленоидного клапана используется для тех применений, где необходим автоматический возврат клапана в исходное положение при отключении питания. Клапаны с двумя соленоидами (бистабильные) используются в тех случаях, когда оборудование не должно менять положения при отключении питания, что обеспечивает повышенную безопасность как для обслуживающего персонала, так и для самого оборудования.

Компания АДЛ занимается поставками соленоидных клапанов для различных применений уже более 15 лет. В конце 2009 Компания АДЛ начала поставки соленоидных клапанов вышеуказанных типов известного в Европе производителя — компании SMS.

Центральный офис компании SMS, литейное производство, линия по обработке корпусов клапанов, сборочные цеха, оснащенные самым современным оборудованием, в том числе станками с ЧПУ, располагаются в Турции, в г. Стамбуле.

Каждый клапан, производимый компанией SMS, проходит полный этап тестирования, а именно тест на протечку (VI по ANSI), проверку катушек (бесконтактным тесте-

ром) и проверку корпуса на прочность (5-и кратным давлением).

Производственная программа соленоидных клапанов TORK, включает в себя отсечные 2/2 и распределительные 3/2-5/2 нормально закрытые и нормально открытые соленоидные клапаны прямого и непрямого действия с различными типами присоединений, в том числе и с присоединениями по стандарту NAMUR.

Специально разработанные серии общепромышленного применения (системы водоснабжения, пожаротушения, вентиляции, канализации и т.д.) имеют диаметры от 1/8" до 3" и различные типы присоединений. Корпусы клапанов могут быть выполнены из латуни, никелированной латуни или чугуна, обеспечивая вышеуказанный диапазон проходных сечений и рабочих давлений от нуля до 100 бар.

Вторым основным направлением компании SMS являются клапаны для перегретой воды и пара, нормально открытые и нормально закрытые, прямого и непрямого действия. Корпусы этих клапанов, выполненные из латуни или никелированной латуни, имеют резьбовое присоединение с диаметрами от 1/8" до 2". Клапаны предназначены для работы в диапазоне от нуля до 6 бар, как с перепадом, так и без перепада давлений. Специальная конструкция клапанов содержит установленный на корпусе клапаны конструктивный элемент, обеспечивающий отвод тепла от катушки, что не допускает ее перегрева при использовании при высокой температуре рабочей среды. Подобная конструкция значительно увеличивает срок службы клапанов до 2,5 млн. циклов.

Также компания SMS производит топливные соленоидные клапаны, специально разработанные и оптимизированные для работы при высоких температурах и давлениях рабочей среды.

Особое место в производственной линейке компании SMS занимают клапаны из

нержавеющей стали марок AISI 304, AISI 316. Присоединения к трубопроводам диаметрами от 1/8" до 2" могут быть как резьбовыми, так и фланцевыми. Материал корпусов и различные типы уплотнений позволяют использовать клапаны в различных условиях, на агрессивных рабочих средах, в том числе на морской воде, в диапазоне температур от -100С до +1600С.

Клапаны для природного газа, клапаны с пластиковым корпусом (для ирригационных систем, для агрессивных кислот и щелочей), дренажные, вакуумные, клапаны с блокировкой, пережимные соленоидные клапаны (для медицинских и лабораторных применений), импульсные клапаны — вот далеко не полный перечень оборудования, выпускаемого компанией SMS.

Так как компания SMS обладает собственной производственной базой, по запросу возможно специальное исполнение клапанов на большой расход и с меньшим максимальным давлением и наоборот. Соленоидные катушки комплектуются коннекторами и поставляются на различные напряжения. Конструктивной особенностью клапанов TORK является взаимозаменяемость катушек по напряжению.

Стоит также отметить, что Компания АДЛ, являясь эксклюзивным представителем SMS в России, поддерживает широкий ассортимент основных моделей, ремонтных комплектов и запасных катушек соленоидных клапанов TORK на собственных складах. При этом при заказе нестандартных клапанов срок поставки не составляет более 7-и недель.

