ZQDF(Y) ZBSF(Y)

Электромагнитный клапан для пара (жидкости)

Руководство по эксплуатации



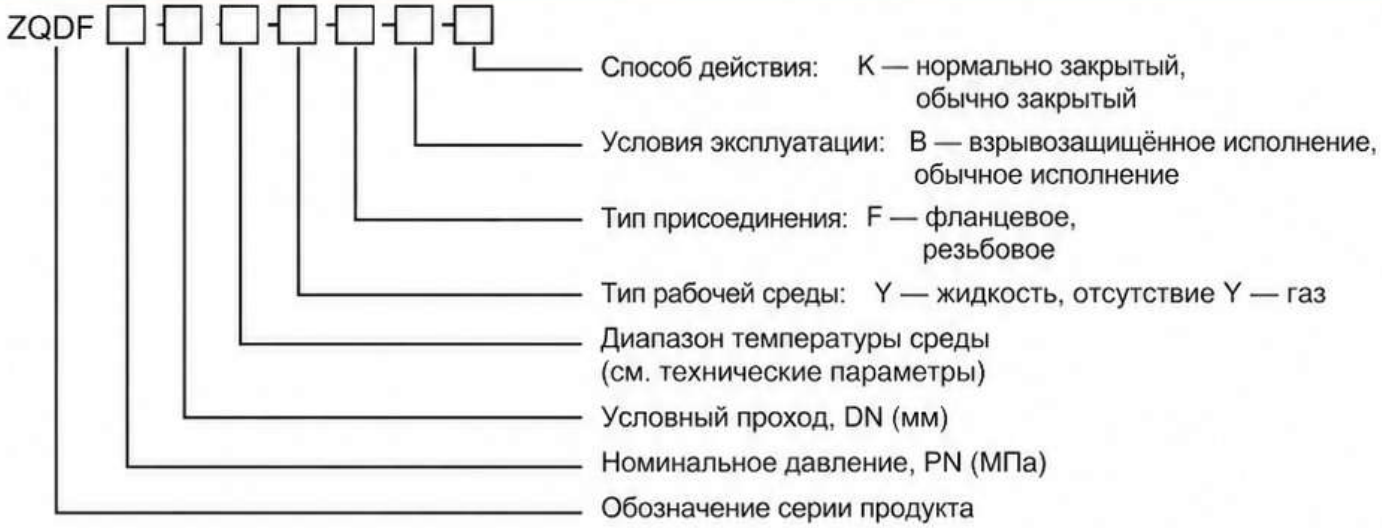
1. Назначение изделия

Электромагнитные клапаны серии ZQDF(Y) для пара (жидкостей) представляют собой исполнительные устройства, применяемые в системах автоматического управления технологическими процессами. По сигналу электрического управления они могут автоматически открываться или закрываться, обеспечивая перекрытие или регулирование потока рабочей среды в трубопроводе. Благодаря этому выполняется автоматическое или дистанционное управление такими параметрами системы, как температура, расход и давление.

Клапаны данной серии широко применяются в текстильной, печатной, химической, пластмассовой, резинотехнической, фармацевтической, пищевой, строительной, машиностроительной, электротехнической промышленности, а также в системах обработки поверхностей, котельных установках, столовых, системах кондиционирования и других объектах повседневного применения.

Серия ZQDF в основном используется для управления воздушной, паровой и газообразной средой; серия ZQDF-Y — для управления средами, такими как чистая вода, перегретая вода, охлаждающая вода, рассол, жидкие теплоносители и др. Одновременно клапаны могут применяться для сред с вязкостью не более 4°E (4 сСт).

2. Обозначение модели



3. Особенности изделия

Коррозионная стойкость. Основные элементы клапана (корпус и сердечник) изготовлены из нержавеющей стали и литой стали, что обеспечивает высокую коррозионную стойкость.

Термостойкость. Катушка и уплотнительные элементы выполнены из специальных высокотемпературных электротехнических материалов и уплотнительных материалов, с применением эффективной теплоизоляции.

Износостойкость. Рациональный подбор материалов. Между сердечником и седлом используется жидкостная смазка, что уменьшает износ.

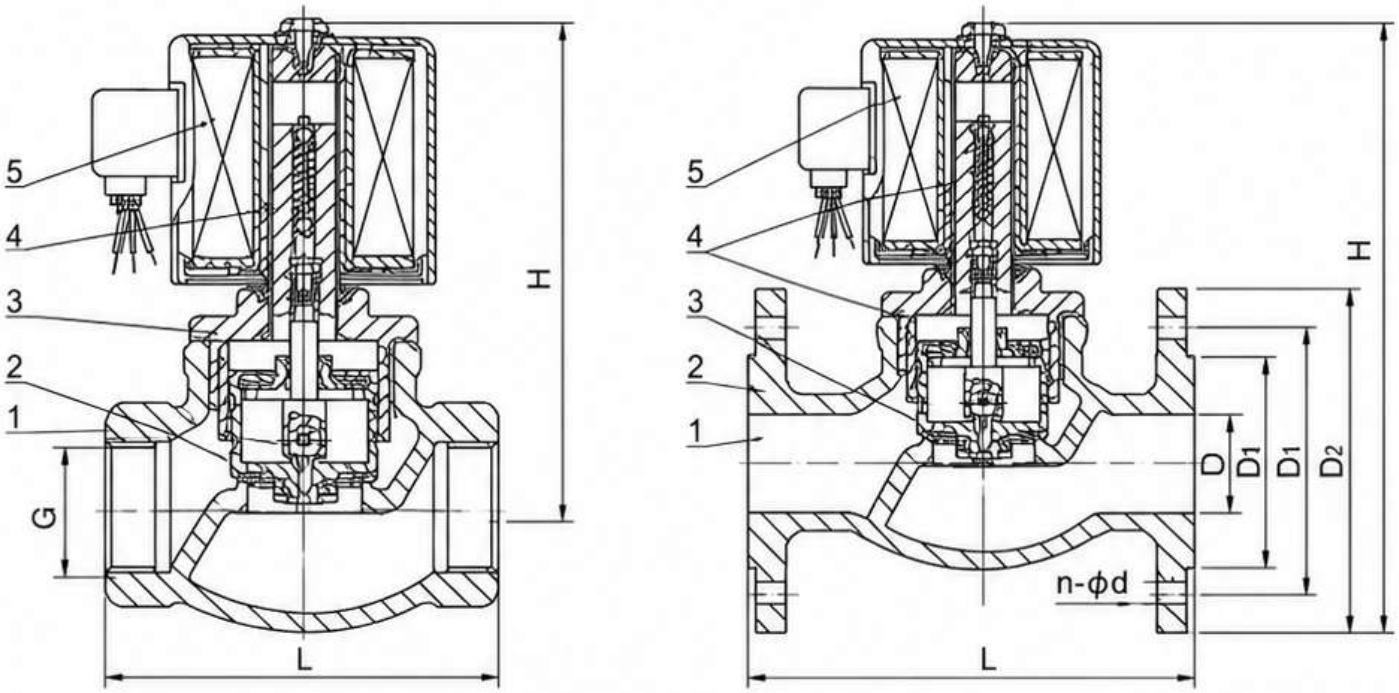
Низкотемпературное исполнение. Охлаждающая вода в паропроводе является важным фактором, влияющим на работу электромагнитного привода. Данное изделие не подвержено влиянию конденсата.

4. Конструкция и принцип действия

Клапан данного типа относится к прямого действия с пилотным управлением. В зависимости от состояния питания (включено или отключено) может поставляться в нормально закрытом или нормально открытом исполнении.

В нормально закрытом клапане после подачи питания на катушку создаётся электромагнитная сила, которая поднимает вспомогательный клапан, и рабочая среда через перепускной канал попадает в надпоршневую полость главного клапана, снижая давление над поршнем. Под действием перепада давления главный клапан открывается, и среда проходит через клапан. После отключения питания катушки электромагнитная сила исчезает, сердечник под действием собственной массы возвращается в исходное положение, вспомогательный клапан закрывается, давление в надпоршневой полости повышается, и когда оно достигает определённого значения, главный клапан закрывается.

Конструкция верхней и нижней крышек одинакова. Когда электромагнит обесточен, под действием возвратной пружины якорь опускается, вспомогательный клапан закрывается, и давление в надпоршневой полости главного клапана возрастает, вследствие чего главный клапан закрывается. При подаче питания на катушку электромагнит создает магнитную силу, преодолевающую усилие пружины, якорь поднимается, вспомогательный клапан открывается, и рабочая среда из надпоршневой полости главного клапана уходит через перепускной канал, что снижает давление в надпоршневой полости. Когда давление уменьшается до определенного значения, под действием перепада давления главный клапан открывается, и рабочая среда проходит через клапан.



1. Корпус клапана 2. Поршень 3. Крышка клапана 4. Якорь 5. Катушка

5. Основные технические параметры

Модель	ZQDF-1	ZQDF-2	ZQDF-3	ZQDF-1Y	ZQDF-2Y	ZQDF-3Y
Номинальное давление, PN (МПа)	1,6					
Рабочий перепад давления (МПа)	DN15 ~ 50		0 ~ 1,6			
	DN65 ~ 100		0,05 ~ 1,6			
Рабочая среда	Газ, воздух, масло	Пар (насыщенный)	Перегретый пар, высокотемпературный газ	Вода, масло, жидкость	Пар (насыщенный)	Перегретый пар, высокотемпературный газ
Температура рабочей среды (°C)	≤ 60	≤ 180	≤ 220	≤ 60	≤ 180	≤ 220
Напряжение питания	AC 220 В (другие напряжения — по специальному заказу)					
Срок службы	В соответствии с JB/T7352-94					
Расход	В соответствии с JB/T7352-94					
Потребляемая мощность (Вт)	AC ≤ 70 Вт DC ≤ 60 Вт					
Степень защиты	IP65 (по стандарту) / класс B					
Сертификат взрывозащиты	CE991010					
Тип присоединения	Внутренняя резьба M20×1,5					
Температура окружающей среды (°C)	–40 … +60					

6. Габаритные и присоединительные размеры

Условный проход	Резьбовое исполнение		Внутренняя резьба	Фланцевое исполнение		Фланцевое соединение					
DN	H	L	G	H	L	D	D_1	D_2	b	f	N–d
15	148	92	1/2	176	115	95	65	46	14	2	4–Ø14
20	148	92	3/4	181	115	105	75	56	16	2	4–Ø14
25	148	110	1	210	125	115	85	65	16	3	4–Ø14
32	182	120	1 1/4	221	150	140	100	76	18	3	4–Ø18
40	182	140	1 1/2	230	165	150	110	84	18	3	4–Ø18
50	192	162	2	252	190	165	125	99	20	3	4–Ø18
65				265	250	185	145	118	20	3	4–Ø18
80				276	270	200	160	132	20	3	8–Ø18
100				373	320	220	180	156	22	3	8–Ø18

7. Указания по монтажу

1. При монтаже электромагнитного клапана катушка должна быть направлена вверх, а сам клапан установлен вертикально. Направление стрелки на корпусе должно совпадать с направлением потока в трубопроводе. Не допускается установка в местах скопления или утечки воды.
2. Рабочая среда должна быть чистой и не содержать твёрдых частиц и примесей. Загрязнения на наружных поверхностях клапана и фильтрующих элементах необходимо регулярно удалять.

3. На случай неисправности электромагнитного клапана для обеспечения бесперебойной работы системы рекомендуется предусмотреть байпасную линию (см. рисунок 1).

4. В трубопроводной системе пропускная способность клапана, установленного на байпасе, должна быть не меньше пропускной способности клапана на основной линии (см. рисунок 2).

5. Перед установкой клапана трубопровод необходимо тщательно очистить. Рекомендуется установить фильтр перед клапаном, а на паропроводе — конденсатоотводчик.

6. Не следует устанавливать клапан в самой нижней точке трубопровода во избежание скопления конденсата и загрязнений, которые могут препятствовать его работе.

7. Клапаны обычного исполнения запрещается использовать во взрывоопасных зонах.

8. При недостаточной жёсткости трубопровода рекомендуется закрепить участок с клапаном опорами во избежание вибраций во время работы.
9. Перед установкой проверьте маркировку изделия и внимательно ознакомьтесь с руководством по эксплуатации. Убедитесь, что характеристики клапана соответствуют условиям применения.
10. До и после электромагнитного клапана рекомендуется установить манометры для контроля давления в трубопроводе.