



РУКОВОДСТВО по эксплуатации



Клапаны соленоидные KIPVALVE STM423

Версия KB01-01.0008.01-09.2017

СОДЕРЖАНИЕ

1 Назначение и применение	3
2 Расшифровка условного обозначения	3
3 Конструкция и принцип действия	3
Конструкция и принцип действия клапанов серии STM423.....	3
4 Номенклатура изделий и технические характеристики	5
Основные технические характеристики клапанов.....	5
Варианты исполнения клапанов	5
Эксплуатационные характеристики клапанов	5
Технические характеристики катушек.....	6
Разъем для подключения катушки.....	6
5 Указания по монтажу и меры безопасности	6
Подготовка к установке	6
Ориентация клапана в пространстве	7
Монтаж на трубопровод	7
Электрическое подключение.....	8
Ввод в эксплуатацию (опрессовка).....	9
Обязательные требования перед началом эксплуатации	9
Периодическое обслуживание клапанов	9
Ремонт клапанов.....	9
Комплекты уплотнений	10
6 Габаритные и установочные размеры	11
7 Комплект поставки	11

1 Назначение и применение

Соленоидные 2/2 ходовые клапаны KIPVALVE серии STM423 (далее «клапаны») предназначены управления потоками жидкостей и газов с высокой рабочей температурой и давлением.

Применяются в технологических процессах пропарки и сушки, в парогенераторах, в технологии изготовления железобетонных изделий.

Выпускаются в корпусе из кованной латуни с запорным элементом поршневого типа с PTFE - уплотнением.

Конструкция и применяемые материалы позволяют эксплуатировать клапан в условиях высоких (до 180°C) температур и давлениях рабочей среды до 16 бар.

2 Расшифровка условного обозначения

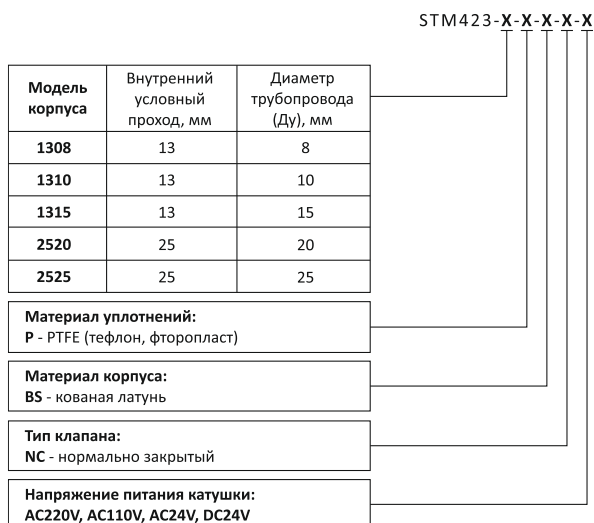


Рисунок 1. Структура условного обозначения клапанов

3 Конструкция и принцип действия

Соленоидные клапаны KIPVALVE серии STM423 конструктивно относятся к клапанам непрямого действия с плавающей мембраной. В них функцию запорного элемента выполняет мембрана поршневого типа, оснащенный PTFE - уплотнением.

Конструкция и принцип действия клапанов серии STM423

Клапан STM423 – нормально закрытый. В корпусе клапана выполнены два канала: пилотный и перепускной.

При отсутствии напряжения питания на катушке (катушка на рисунке не показана) сердечник под действием пружины перекрывает пилотный канал. Рабочая среда, перетекает в пространство над поршнем через перепускной канал. Все давление рабочей среды приложено к поршню сверху – поршень плотно прижат к седлу, клапан находится в закрытом состоянии.

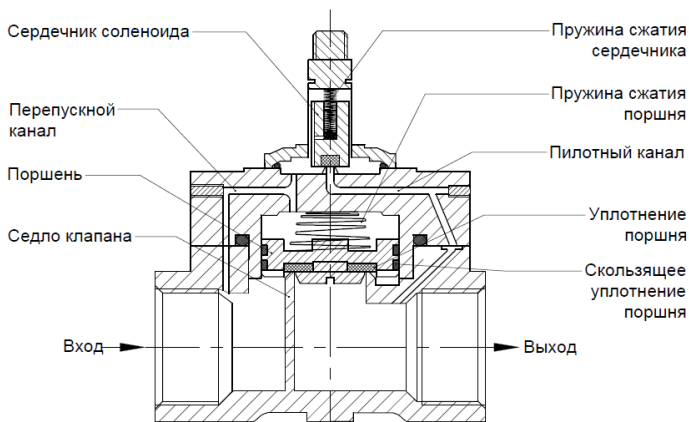


Рисунок 2. Клапан STM423 в закрытом состоянии

При подаче напряжения на катушку сердечник соленоида, преодолевая усилие пружины сжатия, перемещается вверх и пилотный канал освобождается. Через него давление рабочей среды из полости над поршнем стравливается на выход клапана. Давления рабочей среды внизу поршня становится достаточно для поднятия поршня вверх – клапан переходит в открытое состояние (рисунок 3).

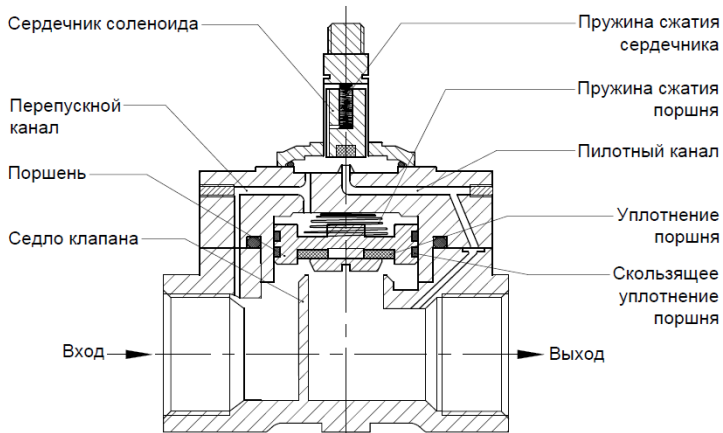


Рисунок 3. Клапан STM423 в открытом состоянии



- Следует принять во внимание, что по причине отсутствия непосредственной механической связи поршня с сердечником соленоида, открытие клапана происходит только за счет давления рабочей среды, то есть при наличии минимального перепада давления между входным и выходным портами клапана.

4 Номенклатура изделий и технические характеристики

Основные технические характеристики клапанов

Таблица 1

Технические характеристики клапанов

Параметр	Значение параметра
Материал корпуса	Кованая латунь (BS)
Тип клапана	Нормально закрытый (NC)
Материал уплотнения	PTFE (тефлон, фторопласт)
Тип запорного элемента	Латунный поршень с фторопластовым уплотнением седла и графитовыми кольцами скольжения
Рабочая среда	Жидкости, газы, пар
Температура рабочей среды	-10...+180°C
Рабочее давление	0,5...10 бар (модели STM423-13xx) 0,5...16 бар (модели STM423-25xx)
Вязкость рабочей среды	21 мм ² /с (21сСт)
Напряжение питания катушки	220VAC, 110VAC, 24VAC, 24VDC
Класс изоляции катушки	N (200°C)
Температура окружающей среды	-20...+50°C
Продолжительность включения (ПВ)	100%

Варианты исполнения клапанов

Клапаны STM423 выпускаются в корпусе из кованой латуни и только нормально закрытые. В качестве уплотнений поршня используется графит (скользящее уплотнение) и фторопласт (уплотнение седла клапана). Уплотнения крышки клапана, трубки сердечника, пилотного отверстия и сердечника выполнены из фторэластомера (FKM). Исключение составляют клапаны STM423-2520 / 2525, в которых уплотнение крышки клапана сделано из NBR – резины.

Эксплуатационные характеристики клапанов

Таблица 2

Эксплуатационные характеристики клапанов

Модель клапана	Присоединительная резьба	Ду, мм	P _{раб} , бар	Kv, м ³ /час	Модель катушки
STM423-1308	G1/4"	13	0,5...10	2,52	CL1
STM423-1310	G3/8"	13			
STM423-1315	G1/2"	13			

STM423-2520	G3/4"	25	0,5...16	5,0	CL1
STM423-2525	G1"	25		8,0	
STM423-2525 [M11]	G1"	25			CL2

Технические характеристики катушек

Таблица 3

Технические характеристики катушек

Модель катушки	Напряжение питания	Мощность	Класс изоляции	Стандарт электрического разъема
CL1-AC220V	220VAC	11VA	N (t _{раб} до +200°C)	DIN43650A
CL1-AC110V	110VAC	12,4VA		
CL1-AC24V	24VAC	16,9VA		
CL1-DC24V	24VDC	14,7W		
CL2-AC220V	220VAC	11VA		
CL2-AC110V	110VAC	12,4VA		
CL2-AC24V	24VAC	16,9VA		
CL2-DC24V	24VDC	14,7W		

Разъем для подключения катушки

Для подключения катушки к управляющей цепи используется разъем **CL-S1A**, соответствующий стандарту DIN43650A.

5 Указания по монтажу и меры безопасности



- К установке и обслуживанию и ремонту электромагнитных клапанов допускается только квалифицированный персонал, имеющий допуск на выполнение электромонтажных работ, изучивший данное руководство и устройство клапанов.

Подготовка к установке

Выкрутите винт, фиксирующий электрический разъем на катушке, после чего отсоедините разъем от катушки. Открутите фиксирующую гайку и снимите катушку.

Очистите внутреннюю полость и резьбу трубопровода от механических частиц, стружки, капеле сварки и других загрязнений. Нанесите на резьбу трубопровода уплотнитель (тефлоновую ленту, герметик, пасту, сантехнический лен, нить) совместимый с рабочей средой клапана.



- Не следует использовать избыточное количество уплотнителя. Это не повысит герметичность соединения, однако, может повлечь повреждение корпуса клапана при монтаже на трубопровод.

Ориентация клапана в пространстве

При монтаже клапана он должен быть сориентирован так, чтобы направление стрелки на его корпусе совпадало с направлением движения рабочей среды в трубопроводе.

Допускается любая пространственная ориентация клапана при установке, но предпочтительной является ориентация клапана катушкой вверх. При установке клапана катушкой вверх посторонние примеси, содержащиеся в рабочей среде не будут накапливаться в виде отложений в трубке сердечника и препятствовать нормальному функционированию клапана.

Монтаж на трубопровод

Перед клапаном (по ходу движения рабочей среды) рекомендуется установить шаровой кран и сетчатый фильтр (рисунок 4).

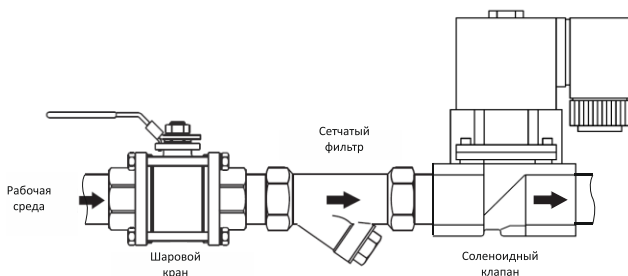


Рисунок 4. Рекомендуемая схема врезки соленоидного клапана в трубопровод

Закрутите клапан руками на один конец трубопровода, затем затяните резьбовые соединения при помощи ключа. Закрутите второй конец трубопровода в резьбовой порт клапана и затяните его ключом, удерживая корпус клапана вторым ключом.



- Для монтажа клапана пользуйтесь инструментом. Ни при каких условиях не используйте трубку сердечника в качестве рычага для закручивания клапана на трубопровод. Данные действия неизбежно приведут к выходу клапана из строя!

- При монтаже клапана не прикладывайте чрезмерных усилий для затяжки резьбовых соединений. Это может привести к повреждению корпуса клапана.

При установке клапана на длинном участке трубопровода следует с обеих сторон клапана закрепить трубопровод на подвесах или кронштейнах. Кроме того, трубопровод должен быть оснащен достаточным количеством опор для исключения механических напряжений в корпусе клапана.

Электрическое подключение

Установите катушку на трубку сердечника, закрутите, но не затягивайте фиксирующую гайку.

Для подключения к цепи управления используйте трехконтактный разъем CL-S1A с сальниковым вводом PG9. Рекомендуется использовать круглый (не плоский) трехжильный кабель, поскольку только в этом случае сальниковый ввод обеспечивает необходимую степень защиты. Сечение кабеля выбирайте в пределах 1...1,5 мм². Подключите кабель к разъему в соответствии с цоколевкой катушки. К среднему выводу подводятся заземляющий проводник, а к крайним – напряжение питания катушки (рисунк 5).

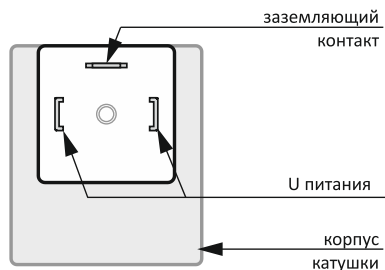


Рисунок 5. Цоколевка катушки

Подключите разъем к катушке с использованием герметизирующей прокладки и зафиксируйте его с помощью винта.

Обратите внимание, что разъем на катушке должен быть сориентирован так, чтобы сальниковый ввод выходил вниз. Лишь в этом случае будет исключено попадание конденсирующейся влаги в разъем.

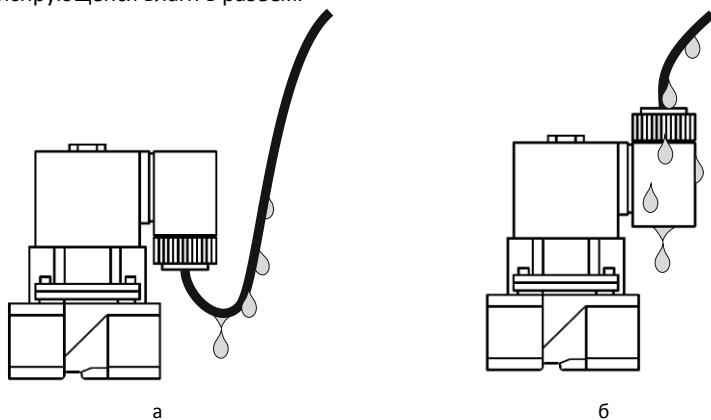


Рисунок 6. Ориентация разъема на катушке

а – правильно, б – неправильно

Поверните катушку на трубке сердечника в такое положение, в котором кабель не подвержен механическому напряжению и затяните фиксирующую гайку.

Ввод в эксплуатацию (опрессовка)



- При проведении испытаний во время заполнения системы рабочей средой все клапаны должны находиться в открытом состоянии, то есть на катушки следует подать напряжение!

Подайте в систему контрольное давление. Дождитесь, когда рабочая среда достигнет всех клапанов. Снимите напряжение питания с катушек клапанов, убедитесь в том, что все они закрылись и у них отсутствует протечка.

Обязательные требования перед началом эксплуатации

Убедитесь в том, что параметры катушки (напряжение, частота, мощность) соответствуют параметрам источника питания.

Не допускается устанавливать катушку с отверстием большего диаметра чем диаметр трубки сердечника. Это приведет к перегреву и выходу из строя катушки.

Не допускается подавать напряжение питания на катушку, не установленную на сердечник. Это приведет к перегреву и выходу из строя катушки.

Не допускается снимать катушку с клапана если на нее подано напряжение питания. Это приведет к перегреву и выходу из строя катушки.

Периодическое обслуживание клапанов

Ревизию внутренних частей клапана допускается производить только при опорожненной системе и снятом рабочем давлении.

Во время эксплуатации клапана необходимо производить периодические осмотры и технические освидетельствования в сроки, установленные правилами и нормами организации, эксплуатирующей трубопровод.

Для систем, в которых технологическими требованиями не предусмотрена регулярная работа электромагнитного клапана (например, в системах защиты), необходимо не реже, чем один раз в 6 месяцев проверять работоспособность клапана.

Ремонт клапанов

Электромагнитные клапаны KIPVALVE рассчитаны на длительный срок эксплуатации. Основной причиной выхода клапанов из строя являются загрязнения. В этом случае для восстановления работоспособности клапана его достаточно промыть.

При износе внутренних частей клапана (поршня, уплотнений) необходимо воспользоваться ремонтным комплектом. Использование ремкомплекта позволяет восстановить полную работоспособность клапана.

Комплекты уплотнений

Элементы ремкомплектов совместимы практически со всеми жидкостями и газами.

Состав ремкомплектов для клапанов STM423-13xx показан в таблице 4.

Таблица 4

Состав ремкомплектов для клапанов STM423-13xx

Мо- дель кла- пана	Марка ремком- плекта	Состав ремкомплекта				
		Поршень с фторопла- стовым уплотне- нием седла и графитовыми кольцами	Уплотне- ние крышки кла- пана (FKM)	Уплотне- ние трубки сердеч- ника (FKM)	Уплот- нение пилот- ного отвер- стия (FKM)	Уплот- нение сердеч- ника (FKM)
						
STM423-1308	RKM423-1308-PTFE	1 шт	1 шт	1 шт	1 шт	1 шт
STM423-1310	RKM423-1310-PTFE	1 шт	1 шт	1 шт	1 шт	1 шт
STM423-1315	RKM423-1315-PTFE	1 шт	1 шт	1 шт	1 шт	1 шт

В таблице 5 представлен состав комплектов для ремонта клапанов STM423-25xx.

Таблица 5

Состав ремкомплектов для клапанов STM423-25xx

Мо- дель кла- пана	Марка ремком- плекта	Состав ремкомплекта					
		Поршень с фторопла- стовым уплотне- нием седла и графито- выми кольцами	Уплотне- ние крышки клапана (FKM)	Уплотне- ние трубки сердеч- ника (FKM)	Уплот- нение пилот- ного отвер- стия (FKM)	Уплот- нение пилот- ного канала	Уплот- нение сердеч- ника (FKM)
							
STM423-2520	RKM423-2520-PTFE	1 шт	1 шт	1 шт	1 шт	1 шт	1 шт

STM423-2525 [M01]	RKM423-2525-PTFE [M01]	1 шт	1 шт	1 шт	1 шт	1 шт	1 шт
STM423-2525 [M11]	RKM423-2525-PTFE [M11]	1 шт	1 шт	1 шт	1 шт	1 шт	1 шт

6 Габаритные и установочные размеры

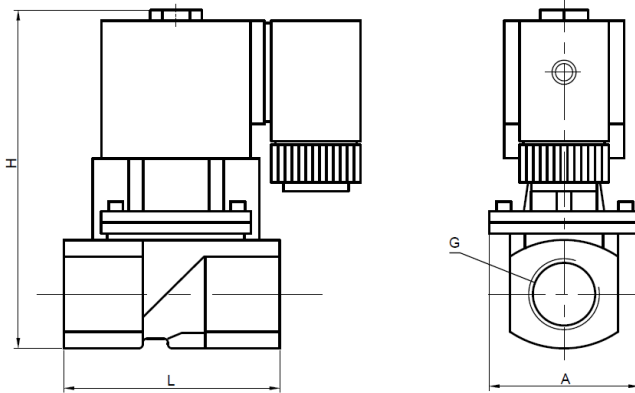


Рисунок 7. Габаритный чертеж клапана

Габаритные размеры клапанов WTR223 приведены ниже.

Таблица 6

Габаритные и установочные размеры клапанов

Модель клапана	Размер			
	G	L	H	A
STM423-1308	G1/4"	72 мм ± 1 мм	97 мм ± 1 мм	32 мм ± 1 мм
STM423-1310	G3/8"	72 мм ± 1 мм	97 мм ± 1 мм	32 мм ± 1 мм
STM423-1315	G1/2"	72 мм ± 1 мм	96 мм ± 3 мм	32 мм ± 1 мм
STM423-2520	G3/4"	100 мм ± 1 мм	122 мм ± 2 мм	60 мм ± 1 мм
STM423-2525 [M01]	G1"	100 мм ± 2 мм	122 мм ± 2 мм	60 мм ± 1 мм
STM423-2525 [M11]	G1"	100 мм ± 2 мм	122 мм ± 2 мм	60 мм ± 1 мм

7 Комплект поставки

1. Клапан соленоидный WTR423 – 1 штука;
2. Катушка с разъемом CL-S1A (если оговорено при заказе) – 1 штука;
3. Руководство по эксплуатации – 1 экз.;
4. Паспорт и гарантийный талон – 1 экз.

