



[www.kipvalve.ru](http://www.kipvalve.ru)

## **РУКОВОДСТВО по эксплуатации**



### **Клапаны соленоидные KIPVALVE STM423**

Версия KB01-01.0008.01-09.2017

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1 Назначение и применение</b> .....	<b>3</b>
<b>2 Расшифровка условного обозначения</b> .....	<b>3</b>
<b>3 Конструкция и принцип действия</b> .....	<b>3</b>
Конструкция и принцип действия клапанов серии STM423.....	3
<b>4 Номенклатура изделий и технические характеристики</b> .....	<b>5</b>
Основные технические характеристики клапанов.....	5
Варианты исполнения клапанов .....	5
Эксплуатационные характеристики клапанов .....	5
Технические характеристики катушек.....	6
Разъем для подключения катушки.....	6
<b>5 Указания по монтажу и меры безопасности</b> .....	<b>6</b>
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
<b>6 Габаритные и установочные размеры</b> .....	<b>11</b>
<b>7 Комплект поставки</b> .....	<b>11</b>

## 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

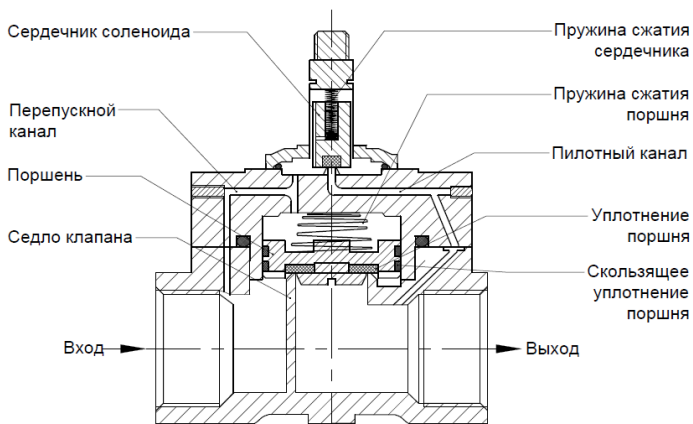
## 3 Конструкция и принцип действия

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

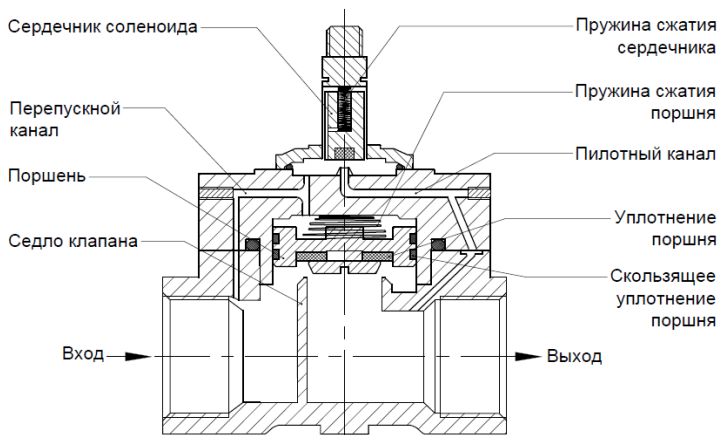
Клапан STM423 – нормально закрытый. В корпусе клапана выполнены два канала: пилотный и перепускной.

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 <sup>2</sup> /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 <sub>раб</sub> , бар	Kv, м <sup>3</sup> /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 <sub>раб</sub> 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.

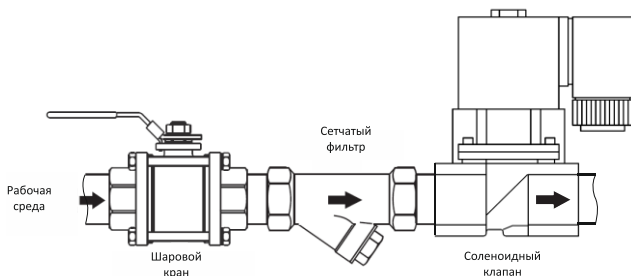
## Ориентация клапана в пространстве

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 мм<sup>2</sup>. Подключите кабель к разъему в соответствии с цоколевкой катушки. К среднему выводу подводится заземляющий проводник, а к крайним – напряжение питания катушки (рисунк 5).

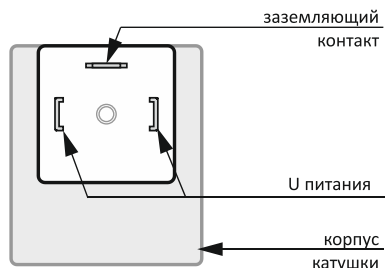


Рисунок 5. Цоколевка катушки

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.

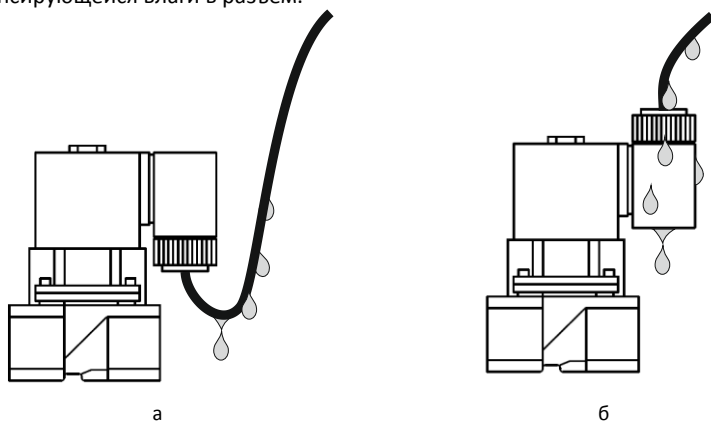


Рисунок 6. Ориентация разъема на катушке

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 фторопласто- вым уплотне- нием седла и графитовыми кольцами	Уплотнение крышки кла- пана (FKM)	Уплотне- ние трубки сердеч- ника (FKM)	Уплот- нение пилот- ного отвер- стия (FKM)	Уплот- нение сер- деч- 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

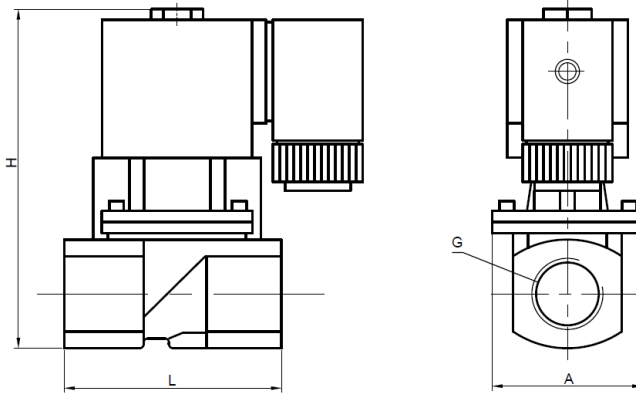


Рисунок 7. Габаритный чертеж клапана

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.

Техническая поддержка: [support@kipvalve.ru](mailto:support@kipvalve.ru)



[www.kipvalve.ru](http://www.kipvalve.ru)