

## Бронзовые клапаны серии VG7000 PN16 ANSI класс 250. От Ду 15 до Ду 50

### Введение

Бронзовые клапаны серии VG7000 с электрическими и пневматическими приводами и внутренней резьбой предназначены для регулирования расхода воды или пара в зависимости от управляющего сигнала контроллера в системах автоматизации процессов отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. Клапаны поставляются в трёх модификациях: нормально закрытой, нормально открытой и 3-х ходовой смесительной. На любой клапан данной серии можно установить электрический или пневматический привод.



Трехходовой клапан  
VG7000 с  
электрическим  
приводом

### Характеристики и преимущества

<input type="checkbox"/> <b>Вся номенклатура типоразмеров: от Ду 15 до Ду 50, в нормально-закрытой, нормально-открытой и трехходовой смесительной модификациях</b>	Широкий спектр применения в системах ОВ и КВ
<input type="checkbox"/> <b>Для всех клапанов выпускаются электрические и пневматические приводы</b>	Выбор типа привода в зависимости от конкретных технологических требований
<input type="checkbox"/> <b>Каждый клапан испытан на герметичность</b>	Снижение энергопотребления и повышение комфортности в помещениях
<input type="checkbox"/> <b>Стандартный набор уплотнений</b>	Высокая надёжность в эксплуатации. Не требуется дополнительной регулировки узлов при монтаже
<input type="checkbox"/> <b>Выбор типоразмера в зависимости от требуемых характеристик по сводной таблице</b>	Выбор типа клапана в зависимости от необходимых технических характеристик

Таблица 1: Для заказа (электрический привод)

VG		Valve Global		
1	2	7	Серия	7 = Литой, бронза
3	2	4	Тип клапана	2 = 2-х ход. ход штока вниз при закрытии клапана(PDTC/Н.О.) 4 = 2-х ход. ход штока вверх при закрытии клапана((PDTO/Н.О.) 8 = 3-х ход. смесительный
4	4	5	Резьбовые соединения	0 = Цилиндрическая 2 = Коническая 4 = Американская резьба
1	1	6	Исполнение и характеристика расхода	1 = Латунь, обратно-логарифмическая (S2).....только 2-х ход. модиф. 2 = Латунь, прямая (S2).....только 3-х ход. модиф. 3 = Нерж. сталь, обратно-логарифмич. (S4) .....только 2-х ход. модиф. 4 =Нерж. сталь линейная (S4)..... только 2-х ход. модиф.
L	L	7	Размер / Kv	A = 0.25                      G = 4.0 B = 0.4                        L = 6.3 C = 0.63                      N = 10 D = 1.0                        P = 16 E = 1.6                        R = 25 F = 2.5                        S = 40
T	T	8	Тип шпинделя	T = Стандартная резьба S = Шток с пазом только для привода VA-731x

#### Смонтированные на заводе электрические приводы

Модификации привода	VA-715x-100x+M VA-731x-8001+M VA-72xx-100x+M
---------------------	--

**ПРИМЕЧ.:** См. специальные функции привода и характеристики в техническом бюллетене  
Заводская настройка: с увеличением управляющего сигнала, шток идет вниз.  
Поставляются только с клапаном PDTC (ход штока вниз при закрытии клапана)(Н.О.).

#### Пример заказа:

1 2 3 4 5 6 7 8  
VG7241LT

Клапан: Бронзовый клапан, 2-х ход.Н.О., NPT, исполнение (S2), ДУ 32, 6.3 Kv

VA-7150-1001+M

Смонтированный на заводе привод: VA-7150-1001 привод с рычажным механизмом  
стандартное напряжение ~ 24 В

**Примечание:** При заказе смонтированного на заводе привода, поставьте литеру «+M» после типоразмера клапана.

## Обзор технических характеристик

Запирающий и поворотный механизмы клапанов серии VG7000 поставляются в двух исполнениях: из нержавеющей стали или латуни; в двух модификациях: нормально-закрытой (с пневматическим или электрическим приводом) и нормально-открытой (с пневматическим или электрическим приводом). Все типы клапанов имеют внутреннюю резьбу. Клапаны можно заказывать с различными типами пневматических приводов: V-3000-8001 (в комплекте или без позиционирующего устройства), V-3801-8001 (с овальным верхом) или более мощные V-400 и V-500 (в комплекте или без позиционирующего устройства). Клапаны можно также заказывать со следующими типами электрических приводов: VA-715x, VA-72x, VA-731x, M9116, M9216, M130 или M150. Все электрические приводы полностью совместимы с контроллерами фирмы Johnson Controls - это позволяет существенно снизить затраты на электромонтаж. Клапаны без приводов поставляются с крышкой и штоком типовой конструкции, что позволяет заменить тип привода на клапане, используя лишь стандартные наборы принадлежностей для монтажа. См. таблицу 1 - данные для заказа и дополнительная информация.

Регулирующий узел клапана VG7000 обеспечивает обратно-логарифмическую характеристику расхода для двухходовых и линейную для трехходовых клапанов. Герметичность клапана обеспечивается использованием в конструкции литого эластомерного диска (исполнение S2), конструкцией седла, части которого подогнаны с минимальными допусками (исполнение S4). Стрелка на корпусе клапана указывает направление протока для правильного монтажа.

### Выбор электрического привода

Смонтированные на заводе приводы применяются только для двухходовых PDTC (ход штока вниз при закрытии клапана) и трехходовых смесительных клапанов. Привод может быть перенастроен при монтаже для работы в реверсивном режиме. Приводы также могут быть смонтированы по месту на PDTC клапаны, если это необходимо. Заводская настройка электропривода обеспечивает работу привода от управляющего сигнала 0-10 В (ход штока вниз при увеличении входного сигнала).

### Электрический привод VA-731x

В приводах серии VA-731x применяются реверсивный синхронный двигатель и магнитный фиксатор для точного позиционирования клапана. Данный привод без возвратной пружины имеет номинальное перестановочное усилие 150Н. Магнитный фиксатор поддерживает минимальный постоянный расход, который предотвращает плотное закрытие клапана и автоматически уменьшает износ седла. Данный привод изготавливается в нескольких модификациях: позиционно-следящего регулирования, позиционно-следящего регулирования с обратной связью, пропорционального регулирования, позиционно-следящего регулирования с концевым выключателем.

См. соответствующий бюллетень приводов для ознакомления с конкретными модификациями и информацией о типоразмерах.

### Электрический привод VA-715x

В приводах серии VA-715x применяются реверсивный синхронный двигатель и магнитный фиксатор для точного позиционирования клапана. Данный привод без возвратной пружины имеет номинальное перестановочное усилие 500Н. Магнитный фиксатор поддерживает минимальный постоянный расход, который предотвращает плотное закрытие клапана и автоматически предотвращает износ седла. Данный привод изготавливается в нескольких модификациях: позиционно-следящего регулирования, позиционно-следящего регулирования с обратной связью, пропорционального регулирования, позиционно-следящего регулирования с концевым выключателем. См. соответствующий бюллетень приводов для ознакомления с конкретными модификациями и информацией о типоразмерах.

### **Электрический привод VA-720x**

В приводах серии VA-720x применяются реверсивный синхронный двигатель и магнитный фиксатор для точного позиционирования клапана. Данный привод без возвратной пружины имеет номинальное перестановочное усилие 1000Н. Магнитный фиксатор поддерживает минимальный постоянный расход, который предотвращает плотное закрытие клапана и автоматически предотвращает износ седла. Данный привод изготавливается в нескольких модификациях: позиционно- следящего регулирования, позиционно- следящего регулирования с обратной связью, пропорциональное управление, позиционно- следящего регулирования с концевым выключателем. См. соответствующий бюллетень приводов для ознакомления с конкретными модификациями и информацией о типоразмерах.

### **Электрические приводы серии M9116**

Серия M9116 представляет собой семейств приводов с двигателями, работающих от 24 В постоянного или переменного тока и применяющихся для позиционно- следящего или пропорционального регулирования. В комплекте с рычажным механизмом M9000-500, вращательное движение данного привода преобразуется в поступательное, которое будет управлять бронзовыми клапанами серии VG7000 от Ду15 до Ду50. Привод и рычажный механизм передают перестановочное усилие 800 Н в обоих направлениях. Нагружная пружина рычажного механизма автоматически предотвращает износ седла. Встроенные концевые выключатели применяются для индикации положения клапана или для автоматической коммутации цепей управления при срабатывании концевого выключателя. Обратная связь обеспечивается при помощи переключателей, потенциометра или

переключателей, потенциометра или сигнала постоянного тока от 0 (2) до 10 В.

См. соответствующий бюллетень приводов для ознакомления с конкретными модификациями и информацией о типоразмерах.

**Заводской монтаж привода на клапане не производится.**

### **Электрический привод серии M9216 с возвратной пружиной**

Приводы с возвратной пружиной и двигателем серии M9216 работают от 24В постоянного или переменного тока и применяются с контроллерами двухпозиционного, позиционно- следящего или пропорционального регулирования. В комплекте с рычажным механизмом M9000-500, вращательное движение данного привода преобразуется в поступательное, которое будет управлять бронзовыми клапанами серии VG7000 от Ду15 до Ду50. Привод и рычажный механизм передают перестановочное усилие 800 Н в обоих направлениях. Нагружная пружина рычажного механизма автоматически предотвращает износ седла. Встроенные концевые выключатели применяются для индикации положения клапана или для автоматической коммутации цепей управления при срабатывании концевого выключателя. Обратная связь обеспечивается при помощи переключателей, потенциометра или сигнала постоянного тока от 0 (2) до 10 В.

См. соответствующий бюллетень приводов для ознакомления с конкретными модификациями и информацией о типоразмерах.

**Заводской монтаж привода на клапане не производится.**

**Таблица 2: Исполнение ( S2 ) латунь.  
Максимальное внутреннее давление (кПа), при котором  
клапан сохраняет герметичность, для двухходовых и  
трехходовых клапанов с электрическими приводами**

Габаритные размеры клапана (ДУ)	ГС	VA-715x	VA-731x	VA-720x	M9x16
(ДУ15)	0.25 0.4	345	232	--	--
(ДУ15)	0.63 1.0 1.6	345	102	345	345
(ДУ15)	2.5 4.0	216	58	345	345
(ДУ20)	6.3	138	36	280	289
(ДУ25)	10	86	--	179	182
(ДУ32)	16	52	--	109	111
(ДУ40)	25	34	--	70	71
(ДУ50)	40	21	--	45	46

Примечание: Указанное максимальное внутреннее давление соответствует соотношению класса защиты (PN) клапана и максимально допустимого значения температуры регулируемой среды (2380 кПа при 138 °С).

**Таблица 3: Исполнение ( S4 ) нержавеющая сталь.  
Максимальное внутреннее давление (кПа), при котором  
клапан сохраняет герметичность, для двухходовых и  
трехходовых клапанов с электрическими приводами**

Габаритные размеры клапана (ДУ)	ГС	VA-715x	VA-720x	M9x16
(ДУ15)	0.25 0.4	308	308	--
(ДУ15)	0.63 1.0 1.6	239	308	308
(ДУ15)	2.5 4.0	135	278	283
(ДУ20)	6.3	86	177	180
(ДУ25)	10	54	112	114
(ДУ32)	16	33	68	70
(ДУ40)	25	21	44	45
(ДУ50)	40	13	28	28

Примечание: Указанное максимальное внутреннее давление соответствует соотношению класса защиты (PN) клапана и максимально допустимого значения температуры регулируемой среды (2380 кПа при 138 °С).

**Таблица 4: Исполнение ( S2 ) латунь  
Комплекты - клапан с приводом**

	Размер клапана, мм					
	ДУ15	ДУ20	ДУ25	ДУ32	ДУ40	ДУ50
Ход штока, (мм)	8		13		19	
Диаметр штока, (мм)	6.35		9.52			
ГС	0.29	6.3	10	16	25	40
	0.47					
	0.73					
	1.17					
	1.8					
	2.9					
	4.6					
<b>Электрические приводы*</b>						
VA-731x	X	X	--	--	--	X
VA-715x	X	X	X	X	X	
VA-720x	X**	X	X	X	X	X
M9116/ M9216	X**	X	X	X	X	X

\* Электрические приводы только для двухходовой (ход штока вниз при закрытии клапана) и трехходовой смесительной модификаций клапана.

\*\* Нет для Kv 0.25 и 0.4.

**Таблица 5: Исполнение ( S4 ) нержавеющая сталь  
Комплекты - клапан с приводом**

	Размер клапана, мм					
	ДУ15	ДУ20	ДУ25	ДУ32	ДУ40	ДУ50
Ход штока, (мм)	8		13		19	
Диаметр штока, (мм)	6.35		9.52			
ГС	0.29	6.3	10	16	25	40
	0.47					
	0.73					
	1.17					
	1.8					
	2.9					
	4.6					
<b>Электрические приводы*</b>						
VA-715x	X	X	X	X	X	X
VA-720x	X	X	X	X	X	X
M9116/ M9216	X	X	X	X	X	X

\* Электрические приводы только для двухходовой (ход штока вниз при закрытии клапана) и трехходовой смесительной модификаций клапана.

## Принцип работы

### Электрические приводы серий VA-715x, VA-731x и VA-72xx

Приводы серий VA-715x, VA-731x и VA-720x работают от напряжения 24 В переменного тока (а также 230 В переменного тока на базовой модификации для VA-7200 и VA-7150) и предназначены для двухпозиционного, позиционно-следающего и пропорционального регулирования.

Реверсивный синхронный двигатель и магнитный фиксатор применяются для точного позиционирования клапана. При отключении напряжения положение привода остается неизменным. Магнитный фиксатор поддерживает минимальный постоянный расход, который предотвращает плотное закрытие клапана и автоматически предотвращает износ седла. См. дополнительные технические возможности и спецификации в технических бюллетенях электрических приводов серии VA-715x, или серии VA-731x, или серии VA-720x.

### Электрические приводы серий M9116 и M9216

Приводы серии M9100и приводы с возвратной пружиной серии M9200 работают от 24 В постоянного или переменного тока предназначены для работы от сигналов управления позиционно-следающего и пропорционального контроллеров. При комплектации с рычажным механизмом M9000-500, вращательное движение данного привода преобразуется в поступательное, которое будет управлять бронзовыми клапанами серии VG7000 от Ду25 до Ду50. Нагруженная пружина рычажного механизма автоматически предотвращает износ седла. В начальном и конечном положениях хода штока на трехходовых клапанах на запирающий механизм передается фиксированное перестановочное усилие. При потере напряжения привод с возвратной пружиной M9200 вернется в исходное положение. Для более полной информации см. технические бюллетени на электрические приводы серий M9100 или, или рычажные механизмы M9000-500 для электрических приводов серии M9x00.



## Монтаж и обслуживание

Клапана серии VG7000 следует устанавливать в вертикальном положении для обеспечения свободного доступа. Необходимо, также, оставить зазор для снятия привода.

Все электрические соединения должны производиться в соответствии с электротехническими нормами и правилами. Для обеспечения правильной работы электрического привода, при электромонтаже необходимо руководствоваться прилагаемой схемой внешних электрических соединений.

Примечание: не допускать попадания на смонтированный привод прямых солнечных лучей и влаги. Запрещается покрывать привод термоизоляцией.

Для эксплуатации клапана VG7000 для регулирования расхода сред, отличных от тех, которые даны в описании, необходимо согласование с компанией Johnson Controls.



### Внимание:

Не допускать попадания в магистраль окалины от сварки, металлической стружки или иных посторонних предметов, которые могут вызвать поломку клапана или вывести из строя запирающий механизм.

Если происходит закупорка магистрали на которой смонтирован клапан, то дальнейший слив и продувка не дадут желаемого результата.

- При обслуживании клапана следует удостовериться, что система не находится под давлением.

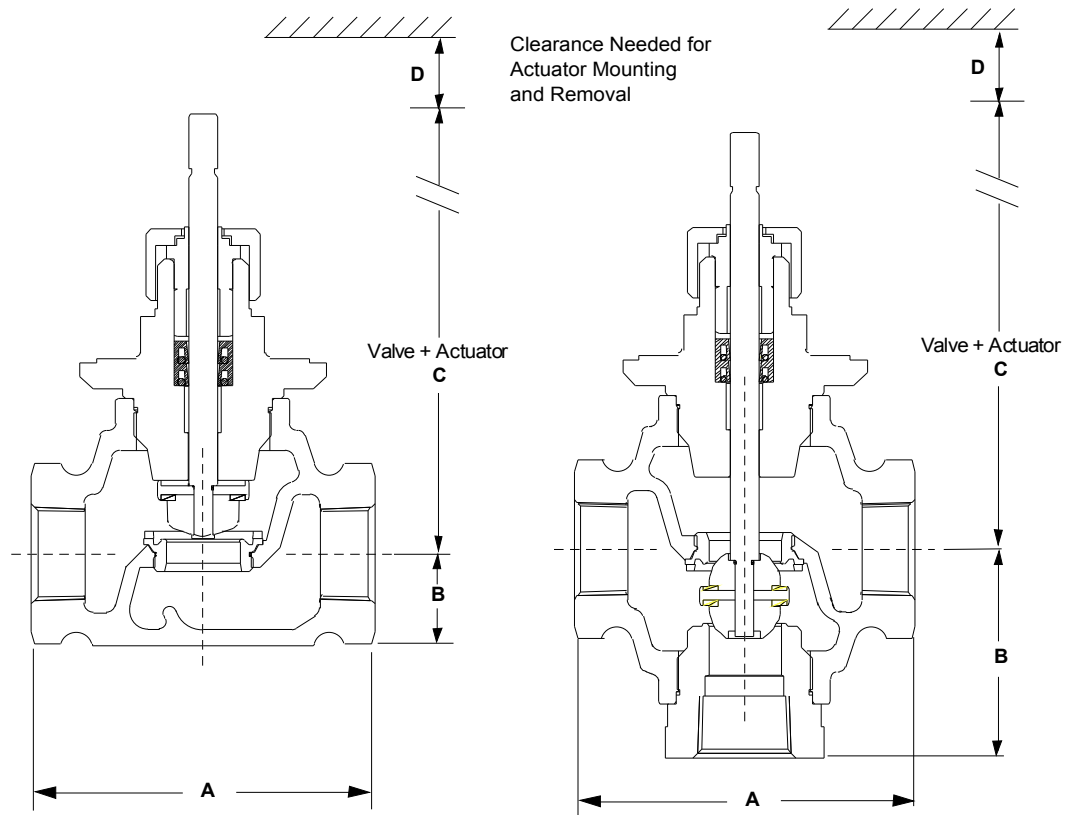


### Внимание:

Перед выполнением электромонтажных работ, необходимо отключить электропитание от источников, чтобы предотвратить поломку приборов. Перед подачей питания на привод следует проверить правильность электрических соединений.

- Электромонтажные работы должны проводиться в соответствии с местными нормативами.
- Должен быть оставлен зазор, необходимый для снятия привода с клапана.
- При обслуживании система не должна находиться под давлением.

## Габаритные размеры



D- Зазор, необходимый для монтажа привода  
C- Клапан + привод

Рис. 2: Габаритные размеры 2-х и 3-х ходового клапана

Таблица 6: Габаритные размеры клапана (мм)

Размер клапана (ДУ)	A		B	
	Н.О./Н.З./3-х ход.	Н.О.	Н.З.	3-х ходовой
(ДУ15)	76	21	39	46
(ДУ20)	81	24	41	54
(ДУ25)	104	29	44	65
(ДУ32)	119	34	51	70
(ДУ40)	130	55	70	85
(ДУ50)	150	53	72	95

**Таблица 7: Исполнение ( S2 ) латунь.  
Габариты привода при монтаже на клапане(мм)**

Тип привода	C						D
	ДУ15	ДУ20	ДУ25	ДУ32	ДУ40	ДУ50	
VA-731x	127	127	--	--	--	--	25
VA-715x	195	195	219	219	227	237	80
VA-720x	Н/У	Н/У	244	244	270	280	101
M91xx M92xx	356	356	386	386	382	392	--

**Таблица 8: Исполнение ( S4 ) нержавеющая сталь  
Габариты привода (мм)**

Тип привода	C						D
	ДУ15	ДУ20	ДУ25	ДУ32	ДУ40	ДУ50	
VA-715x	203	208	232	238	243	248	80
VA-720x	246	251	275	281	286	291	101
M91xx M92xx	373	378	387	393	399	403	--

## **Д**ополнительное оборудование и инструкции по обслуживанию

Для ремонта клапана серии VG7000 обратитесь в ближайшее представительство Johnson Controls.

**Таблица 9: Дополнительное оборудование (по заказу)**

Описание	Типоразмер
<b>Рем. комплект уплотнительных прокладок для латунного исп.(S2):</b> Один комплект для штока 6 мм (ДУ 15 или ДУ20)	VG7000-6001
Один комплект для штока 10 мм (ДУ 25 или ДУ50)	VG7000-6002
10 комплектов для штока 6 мм (ДУ 15 или ДУ20)	VG7000-6003
10 комплектов для штока 10 мм (ДУ 25 или ДУ50)	VG7000-6004
<b>Рем. комплект PTFE колец V-образного сечения для исполнения (S4):</b> Один комплект для штока 6 мм (ДУ 15 или ДУ20)	VG7000-6011
Один комплект для штока 10 мм (ДУ 25 или ДУ50)	VG7000-6012

## Технические характеристики

Наименование (типоразмер)	Бронзовые клапаны серии VG7000		
Модификация	Нормально-открытая, нормально-закрытая, 3-х ходовая смесительная		
Среда	Горячая вода, холодная вода, этиленгликоль или пароводяная смесь		
Ду / Kv	ДУ15	0.29, 0.47, 0.73, 1.17, 1.8, 2.9 и 4.6	
	ДУ20	7.3	
	ДУ25	11.6	
	ДУ32	18.5	
	ДУ40	28.9	
	ДУ50	46.2	
Резьба	NPT американская трубная		
	BSP цилиндрическая		
	BSP коническая		
Рабочий ход	8 мм для ДУ15 ДУ20		
	13 мм для ДУ25 и ДУ32		
	19 мм для ДУ40 и ДУ50		
Протечка через клапан	Исполнение S2	0.01% макс. пропускной способности	
	Исполнение S4	0.05% макс. пропускной способности	
Характеристика расхода	Равномерная : Н.О. и Н.З. модификации Линейная: 3-х ходовая смесительная		
Амплитуда изменения регул. расхода	25:1 для всех типоразмеров		
Диапазон степеней сжатия пружины	от 21 до 42 кПа		
	от 28 до 55 кПа		
	от 63 до 91 кПа		
Максимальное падение давления на седле	240 кПа для ДУ15 - ДУ32		
	200 кПа для ДУ25 - ДУ50		
Корпус клапана	Бронза		
Крышка	Латунь		
Диапазон температур регулируемой среды	Исполнение S2	V-3801, V-3000	от 2 до 120°C
		и V-7310 :	100 кПа (перегретый пар)
	Исполнение S4	Все пневматические и электрические :	от 2 до 140°C
			100 кПа (перегретый пар)
Рабочая температура окружающей среды	от 2 до 170°C		
	690 кПа (перегретый пар)		
Одобрено	ГОСТ		

Эксплуатационные характеристики являются номинальными и соответствуют требованиям промышленных стандартов. По вопросам применения в условиях, отличающихся от указанных, необходимо проконсультироваться в местном представительстве фирмы JOHNSON CONTROLS. Фирма JOHNSON CONTROLS, Inc. и ее дочерние компании не несут ответственности за повреждения, вызванные неправильным применением или неправильным обращением с их продукцией.