

► Назначение

Зонные шаровые краны FAR разработаны с целью создания независимых трубопроводных систем. За счет полного открытия (закрытия) прохода происходит изменение расхода теплоносителя и регулирование распределения тепла по зонам, то есть участкам отопительной системы.

Зонный вентиль «ZONAFAR» управляется комнатным термостатом или каким-либо электрическим переключателем с функцией «вкл. – выкл.». При использовании программируемых термостатов можно даже задать время отключения и включения системы.



электрическое сервоуправление с ручной деблокировкой



электрическое сервоуправление



двухходовой зонный шаровой кран



двухходовой зонный шаровой кран с одним фитингом



двухходовой зонный шаровой кран с двумя фитингами



трехходовой зонный шаровой кран с фитингом



трехходовой зонный шаровой кран с двумя фитингами



трехходовой зонный шаровой кран с тремя фитингами



трехходовой зонный шаровой кран с тройником-байпасом, с четырьмя фитингами

На практике зональная арматура может использоваться для регулирования температуры как во всем здании, так в отдельных его помещениях. Он может выполнять функции управляющего звена в автоматике системы, включая и выключая несколько различного рода внешних устройств и агрегатов, таких как насосы, вентиляторы, горелки котлов, бойлеры, управляющие реле и др., в зависимости от закрытого или открытого положения. Поэтому для получения горячей воды для отопления жилой комнаты, гостиной, спален, рабочего кабинета и т.д. можно использовать один единственный котел.

Другой пример применения сервоприводов – использовать его в качестве запорного вентиля на вводе водопровода, например, в гостиничных номерах, где можно отключать воду в той комнате, которая не используется. Это позволяет избежать проблем, возникающих по причине неосторожности или забывчивости (открытый кран). Сервопривод может быть подключен как к системе отопления, так и к системе водоснабжения.

► Рабочие параметры

– шарового крана:

Температура циркулирующей жидкости	-10 +100°C
Номинальное рабочее давление	16 атм
Максимальное давление	25 атм
Максимальная разность давлений	1 атм
Рабочая жидкость	вода, вода с этилен-гликолем

– сервоприводов:



Код	3001	3002	3005	3006	3007	3008
Напряжение источника	230В–50Гц	24В–50Гц	230В–50Гц	24В–50 Гц	230В–50Гц	24В–50Гц
Время поворота:	20 сек. 40 сек.	20 сек. 40 сек.	20 сек. 40 сек.	20 сек. 40 сек.	8 сек.	
Рабочая комнатная температура	-10° +70°C					

► Устройство

Зонный вентиль состоит из двух компонентов:

– **сервопривода**, содержащего редукционный двигатель, который поворотом на 90° полностью открывает или закрывает кран.

Технические характеристики сервопривода

Потребляемая электрическая мощность	4.5 Вт; 8.5 Вт (код. 3007-3008)
Уровень защиты привода	IP 54
Угол поворота	90°
Редукционный механизм	Нержавеющая сталь, металлокерамика
Крутящий момент	12 Н/м

– **шарового крана**, предназначенного для пропускания или перекрытия потока жидкости;

Материалы шарового крана

Корпус шарового крана	латунь CW617N (UIN 12165:98)
Используемые жидкости	вода, жидкости, совместимые с тефлоном, PTFE и EPDM
Шарик	никелированная-хромированная латунь CW617N
Уплотняющая прокладка шарика	PTFE и EPDM – тефлон с противозапирающим устройством, термостойкая резиновая кольцевая прокладка с рабочим диапазоном от -25°C до 130°C
Движущий вал	латунь CW614N с уплотняющей кольцевой прокладкой с EPDM

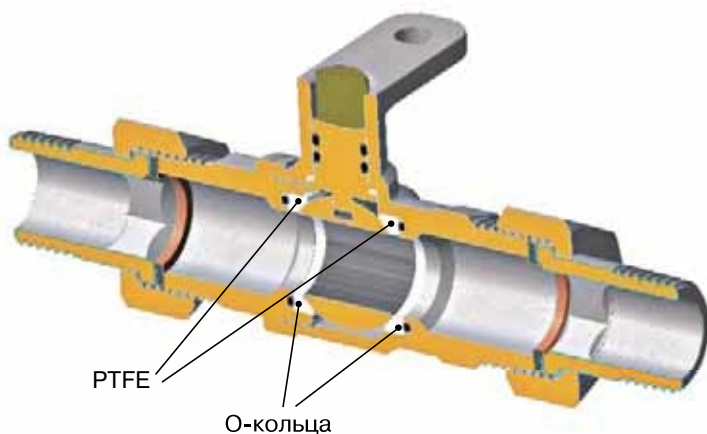


Рис. 1

Кран снабжен шаровым затвором, расположенным на тефлоновых прокладках (рис. 1). В клапане предусмотрен сферический ограничительный упор, расположенный непосредственно на уплотнительных прокладках PTFE, вместе с антиблокировочным устройством, препятствующим блокировке или механическому повреждению клапана в случае, если система долгое время не эксплуатируется.

У сервоприводов код 3005–3006, 3007–3008 есть ручное управление. Это означает, что для открытия зонного вентиля при отсутствии напряжения в сети, нет необходимости отсоединять двигатель. Изменение положения шарового крана при отсутствии напряжения в сети производится путем нажатия желтой кнопки на крышке сервопривода с последующим поворотом ручки.

В соответствии с потребностями системы существует три типа зонных вентилях:

1. Двухходовой вентиль с прямым проходом.
2. Трехходовой вентиль с L-образным проходом, предназначенный для переключения потока снизу направо или налево, а также справа или слева вниз.
3. Трехходовой вентиль с байпасом, специально разработанный для зонных систем с параллельными коллекторами, позволяющий избежать установки в системе вентилях дифференциального давления, поддерживающих проектные параметры. Вентиль с байпасом удобен также для присоединения подающих и обратных труб зонной системы.

При использовании байпаса в основной системе циркулирует то же самое количество жидкости, что и в зонной части. Гидравлические характеристики системы в целом не изменяются, что позволяет сохранить ее проектные параметры. У одного из типов байпасного вентиля расстояние между осями регулируемого и проходного патрубков может регулироваться в пределах от 52 до 63 мм, что дает возможность стыковать его с большинством выпускаемых коллекторов. У другого типа байпасного вентиля это расстояние может быть любым за счет вставки трубки из металлопластика, пластика или меди.

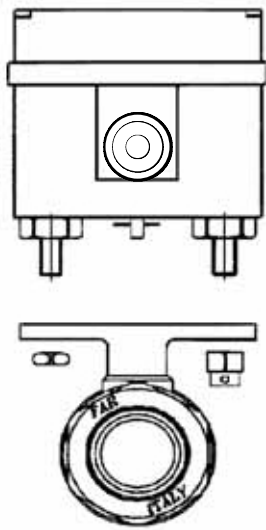


Рис. 2

► Подсоединение

Сервоприводы поставляются в «открытом» состоянии.

Сервоуправление присоединяется к корпусу крана с помощью болта, который вставляется во фланец сервоуправления и плотно затягивается (рис. 2). Кран присоединяется к системе путем непосредственного навинчивания на трубу или через концевики с фитингом и массивной прокладкой (для облегчения присоединения и отсоединения крана от системы).

1. Двухходовой кран

Сервоуправление необходимо устанавливать при полностью открытом кране.

По умолчанию сервоуправление устанавливается в положение «открыто».

2. Трехходовой кран

Перед тем, как установить сервоуправление, с помощью отвертки установите кран в требуемое положение (рис. 3). По умолчанию сервоуправление поставляется в положение «открыто» и может быть смонтировано с кабелем, как с правой, так и с левой стороны. На рис. 3 показано положение шарового крана в случае замыкания контактов термостата (рис. 3б и 3в) и в случае разомкнутых контактов термостата (рис. 3г и 3д).

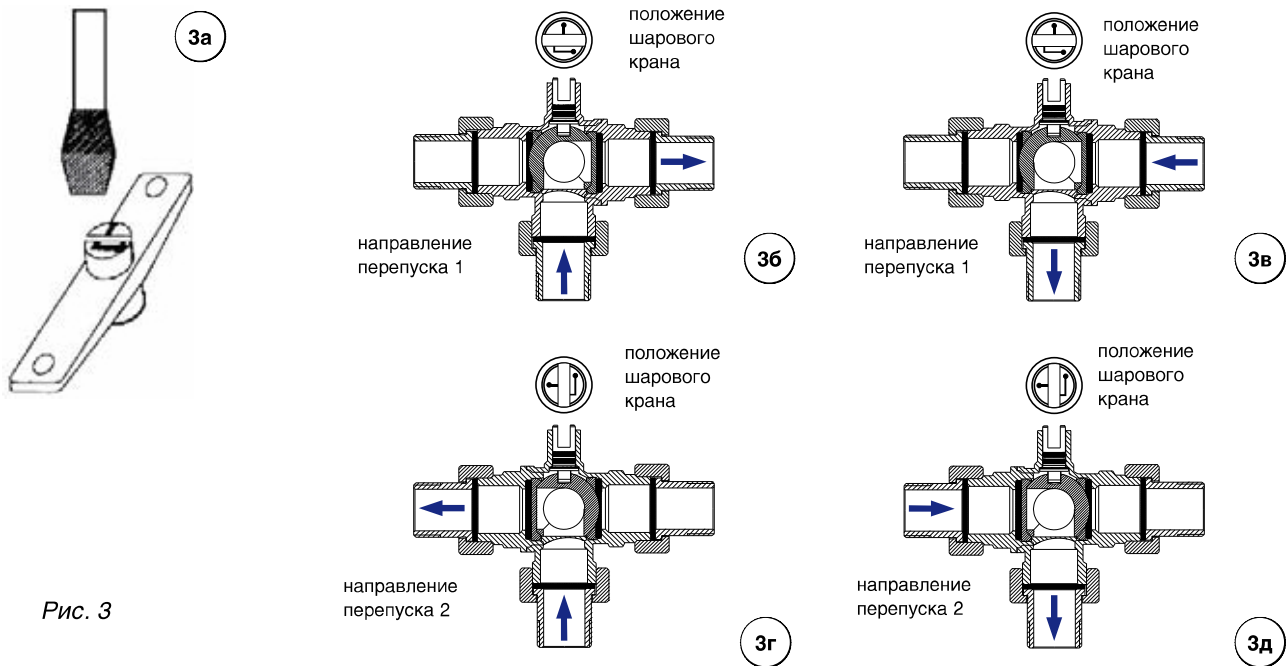


Рис. 3

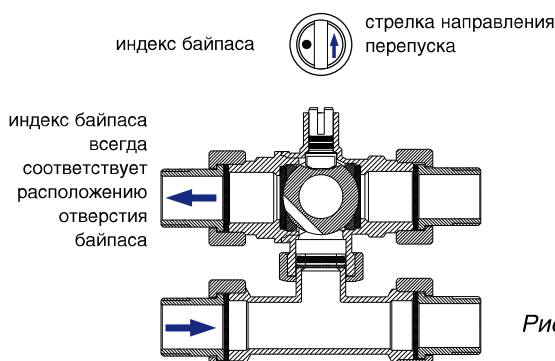


Рис. 4

3. Трехходовой кран с байпасом

Перед установкой сервоуправления, убедитесь в правильности расположения стрелки, указывающей вход, слева или справа (рис. 4).

Если необходимо, поверните кран с помощью отвертки. При установке сервоуправления кран должен находиться в открытом положении. Поток жидкости может быть направлен справа налево или слева направо. Стрелка указывает направление перепуска.

На рисунке 4 показано положение крана с открытым байпасом. В этом случае поток направляется обратно в котел, обеспечивая, таким образом, расчетный напор в системе. При этом насос не подвергается перегрузкам, обусловливаемым переменным давлением.

4. Электрическое подсоединение сервопривода

Электрическое подсоединение очень простое и должно полностью соответствовать схеме, нанесенной на внутренней стороне крышки сервопривода, либо в прилагающейся к каждому сервоприводу инструкции. Неправильное подключение может вызвать повреждение его элементов (пробой конденсаторов, повреждение электронной платы и микровыключателей из-за короткого замыкания). Перед монтажом электрического подсоединения в корпусе сервоуправления убедитесь в отсутствии напряжения на подводящем кабеле.

Электрическая схема

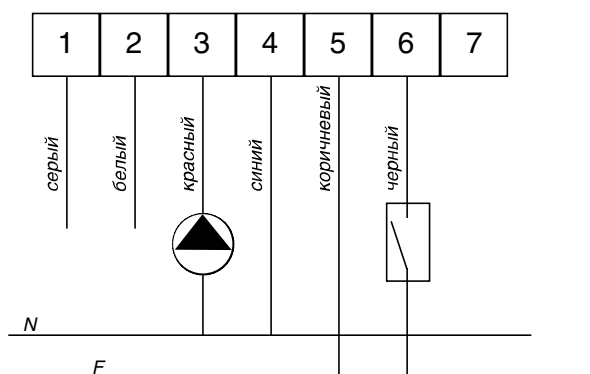
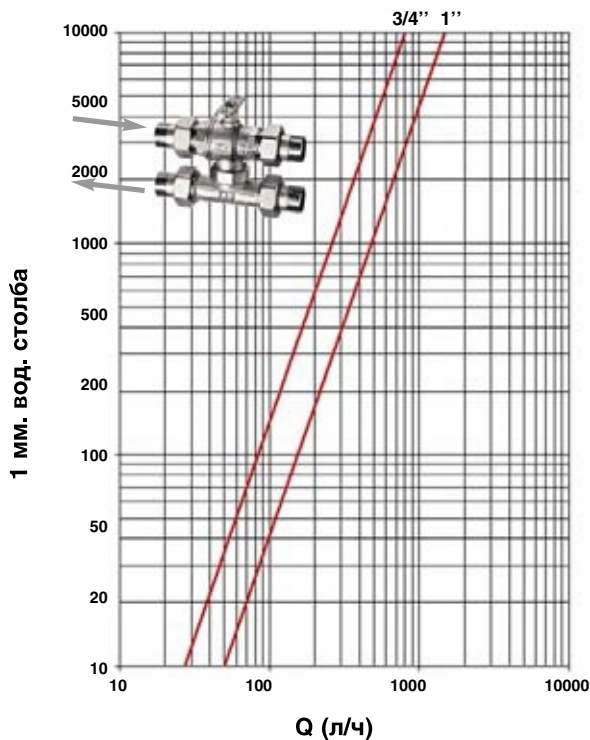
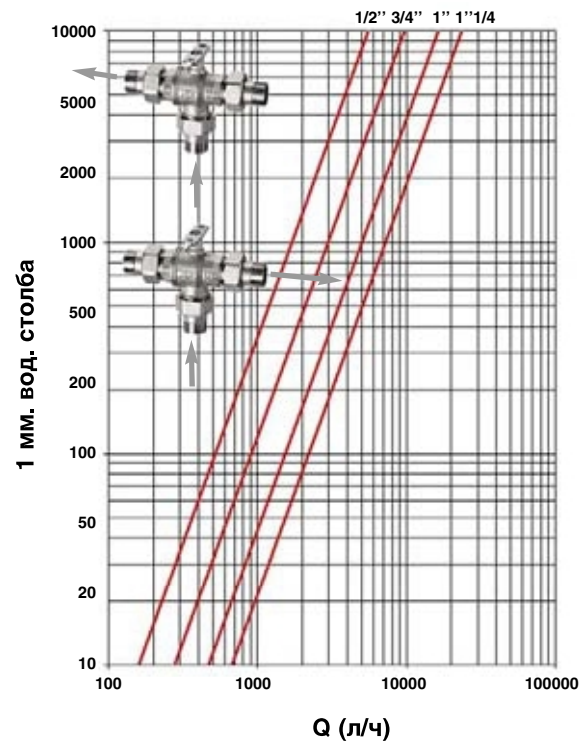
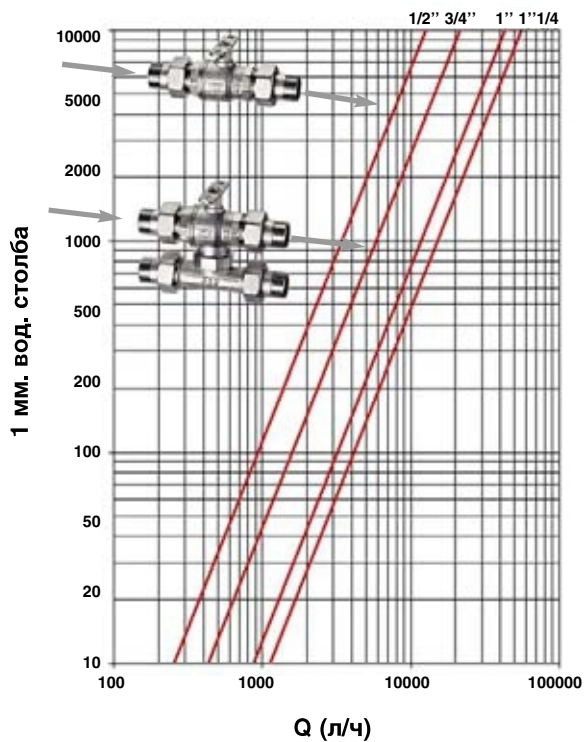


Рис. 5

№	Цвет	Подсоединение	Описание
1	Серый	Общий с микропереключателем	Соединение с общим для микропереключателей. При подаче фазы на 6 контакты 1 и 2 замкнуты (рис. 5).
2	Белый	Нормально открытый микропереключатель	Соединение с нормально открытым микропереключателем. При отсутствии фазы на 6 контакты 1 и 2 разомкнуты (рис. 5).
3	Красный	Насос или другая система	При открытом вентиле присутствует фаза, что позволяет присоединить к ней лампочку-индикатор.
4	Синий	Нейтраль	Соединение с нейтралью питания.
5	Коричневый	Фаза	Соединение с фазой питания.
6	Черный	Замкнут	При подаче фазы на черный провод: двухходовой вентиль – в положении полностью открыто трехходовой – подача потока под углом рис. 3б, 3в трехходовой вентиль с байпасом – прямой канал полностью открыт.
		Разомкнут	При отсутствии фазы на черном проводе: двухходовой вентиль – в положение полностью закрыто трехходовой вентиль – подача потока в обратном направлении рис. 3г, 3д трехходовой вентиль с байпасом – полное открытие байпасной линии.
7		Свободный	Присутствует фаза при закрытом вентиле.

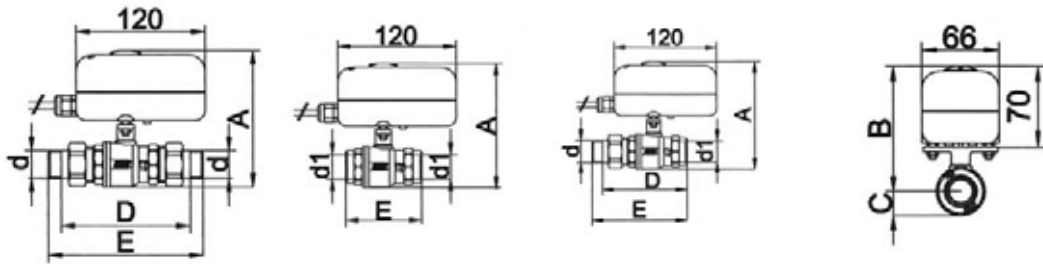
Гидравлические характеристики

2-ходовой клапан, 3-ходовой клапан и 3-ходовой клапан с байпасом являются полнопроходными клапанами, т.е. без внутренних отклонений от линии течения и без внезапных изменений в поперечном сечении. Поэтому сопротивление течению очень низкое.

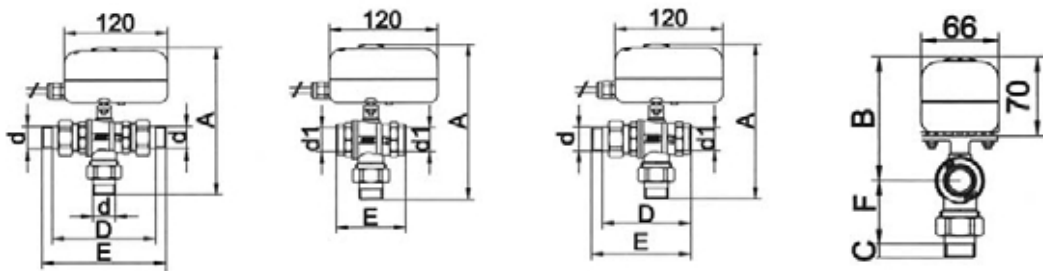


$P = K_1 \times Q^{n_1}$ (мм H₂O)
 $Q = K_2 \times P^{n_2}$ (кг/час)
 K_v (м³/час при ΔP=1 атм)

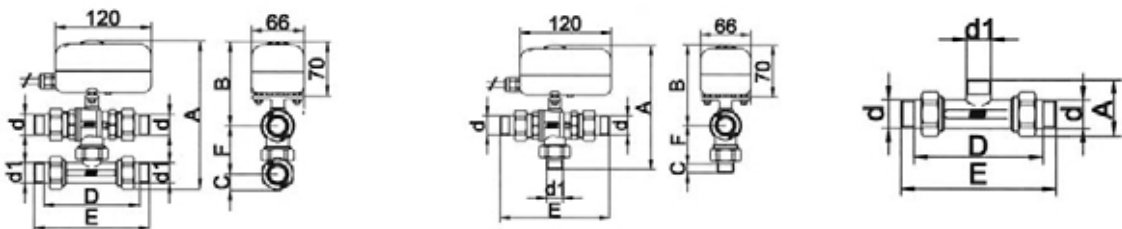
Тип крана	DN	Kv
Двухходовой кран	1/2	12,55
	3/4	21,35
	1	42,96
	1 1/4	58,20
Трехходовой кран с байпасом	3/4	0,86
	1	1,25
Трехходовой кран. Траектория жидкости: угловая	1/2	5,30
	3/4	9,75
	1	11,45
Трехходовой кран. Траектория жидкости: угловая/прямая	3/4	угл. – 0,86
		прям. – 21,35
	1	угл. – 1,25
		прям. – 42,96

► Размерные характеристики зонных шаровых кранов с сервоуправлением «ZONAFAR»


	Код 3015		Код 3016	Код 3017		A	B	C
	Моторизированный двухходовой зонный кран (HP-HP)	Моторизированный двухходовой зонный кран (BP-BP)	Моторизированный двухходовой зонный кран (BP-HP)					
d (d1)	D	E	E	D	E			
1/2"	110	132	64	87	99	120	104	16
3/4"	124	148	78	101	113	129	108	21
1"	139	167	92	112	128	137	111	26
1 1/4"	150	184	-	127	144	148	117	31



	Код 3020		Код 3021	Код 3022		A	B	C	F
	Моторизированный трехходовой зонный кран (HP-HP)	Моторизированный трехходовой зонный кран (BP-HP-BP)	Моторизированный трехходовой зонный кран (HP-HP-BP)						
d (d1)	D	E	E	D	E				
3/4"	124	148	78	101	113	176	108	12	56
1"	134	167	92	112	128	189	111	14	64
1 1/4"	160	184	-	127	144	204	117	17	70



Габаритные размеры сервопривода: длина – 120 мм, ширина – 66 мм, высота – 70 мм

	Код 3025							Код 3031					Код 3027				
	Моторизированный трехходовой зонный кран с байпасом							Моторизированный трехходовой зонный кран									
d	d1	A	B	C	D	E	F	d1	A	B	C	E	F	d1	A	D	E
3/4"	3/4"	180	108	21	124	148	52-63	M24x19	165	108	12	148	45	M24x19	52	124	145
1"	1"	190	111	26	139	167	52-63	M24x19	178	111	14	167	53	M24x19	75	139	167