

Типовой ряд клапанов V2001



Трёхходовой клапан V2001

С пневматическим или электрическим сервоприводом

Применение

Смесительный или распределительный клапан для промышленного применения

Номинальный диаметр от DN 15 до DN 50

Номинальное давление от PN 10 до PN 40

Температурный диапазон от -10 до 220°C



В зависимости от требований Вашей установки, трёхходовой клапан V2001 может использоваться как смеситель или распределитель, оснащённый пневматическими или электрическими сервоприводами:

- электропневматический сервопривод со встроенным i/p позиционным регулятором для V2001-IP или
- пневматический сервопривод для V2001-PP или
- электрические сервоприводы для V2001-E1 или V2001-E2

Корпус клапана может поставляться в следующем исполнении:

- чугун PN 10 и 16 или
- стальное литьё PN 10, 16, 25 и 40

Конус клапана

- с металлическим уплотнением

В качестве опции предлагается оборудование сервоклапанов позиционным регулятором, датчиком сигнала граничного состояния и дистанционным датчиком сопротивления.

Варианты исполнения с трёхходовым клапаном типа 3323

Электропневматический смесительный/распределительный клапан V2001-IP (Рис. 1)

i/p преобразователь, встроенный в пневматический сервопривод, штепсельный ввод, функция герметичного запирания для полного откачивания воздуха или вентиляции привода, входной параметр от 4 до 20 мА, в аварийной позиции приводной шток выдвигается или задвигается, в качестве опции предлагается датчик сигнала граничного состояния.

Пневматический смесительный/распределительный клапан V2001-PP (Рис. 2)

Исполнение с аварийной позицией, номинальные сигнальные диапазоны согласно таблице 2, в качестве опции предлагается датчик сигнала граничного состояния

Электрический смесительный/распределительный клапан V2001-E1 (Рис. 3)

Сервопривод для 230, 110 или 24 В / 50 Гц, в качестве опции предлагается датчик сигнала граничного состояния, позиционный регулятор с датчиком положения

Электрический смесительный/распределительный клапан V2001-E2 (Рис. 4)

Сервопривод для 230, 110 или 24 В / 50 Гц, в качестве опции предлагается датчик сигнала граничного состояния, дистанционный датчик сопротивления, позиционный регулятор с датчиком положения

V2001 согласно ANSI – детали согласно типовому листу T 8114

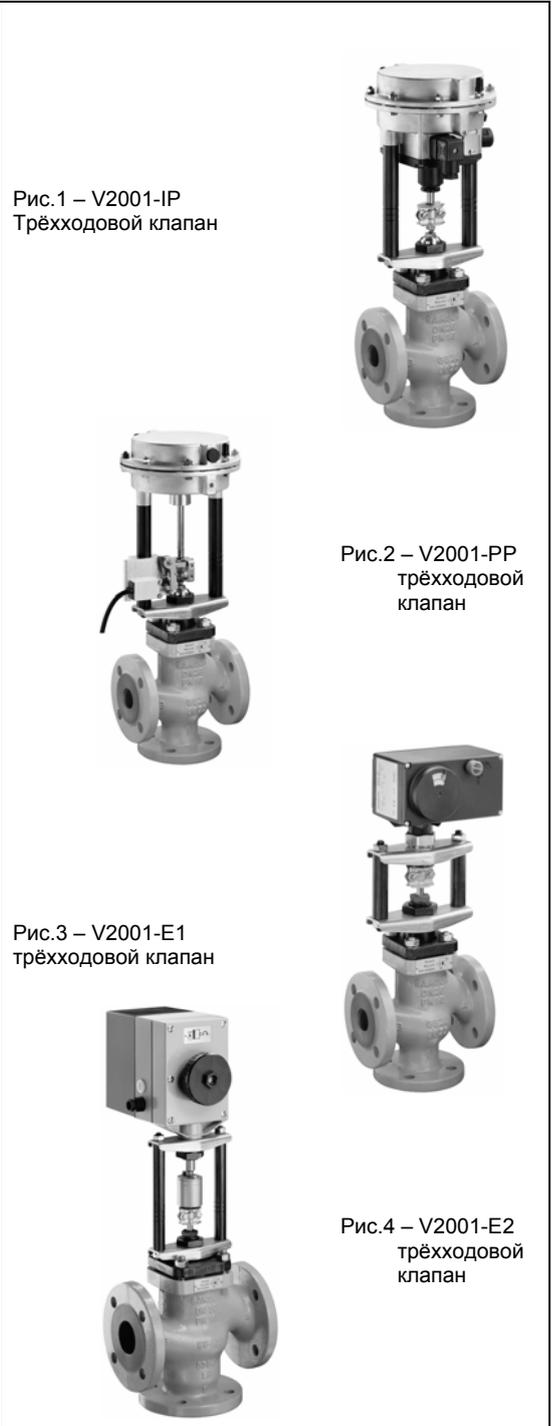


Рис.1 – V2001-IP
Трёхходовой клапан



Рис.2 – V2001-PP
трёхходовой клапан



Рис.3 – V2001-E1
трёхходовой клапан



Рис.4 – V2001-E2
трёхходовой клапан



Способ действия

В зависимости от исполнения трёхходовой клапан действует как смеситель или распределитель.

У смесительных клапанов смешиваемые среды вводятся в точках А и В. Общий поток вытекает в точке АВ (рис. 6). Проток от А или В в направлении АВ зависит от проходного сечения между седлами и конусами.

У распределительных клапанов среда вводится в точке АВ, а отдельные потоки вытекают в точках А и В (рис. 5).

Аварийная позиция у пневматических сервоприводов

В зависимости от расположения пружин сжатия в электропневматическом или пневматическом сервоприводе сервоклапан принимает различные аварийные положения, срабатывающие при отказе вспомогательной энергии.

«Приводной шток выдвигается при помощи пружины» (FA) при отказе вспомогательной энергии у смесительного клапана закрывается ввод В, а у распределительного ввод А.

«Приводной шток задвигается при помощи пружины» (FE) при отказе вспомогательной энергии у смесительного клапана закрывается ввод А, а у распределительного ввод В.

Сопутствующая документация

Клапан и сервопривод поставляются отдельно. Рекомендации по монтажу приводятся в прилагаемых инструкциях по монтажу и эксплуатации:

EB 8113/4	Трёхходовой клапан V2001
EB 8313	Пневматический сервопривод для смесительного/распределительного клапана V2001-IP и –PP
EB 5824	Электрический сервопривод для V2001-E1
EB 5802	Электрический сервопривод для V2001-E2

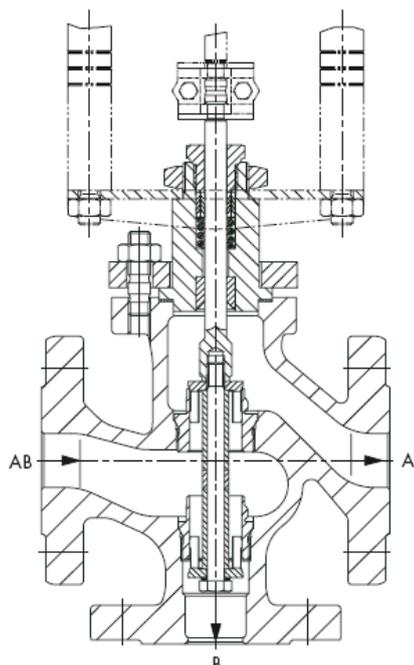


Рис. 5 – Трёхходовой клапан V2001, Расположение конуса для распределительного режима работы

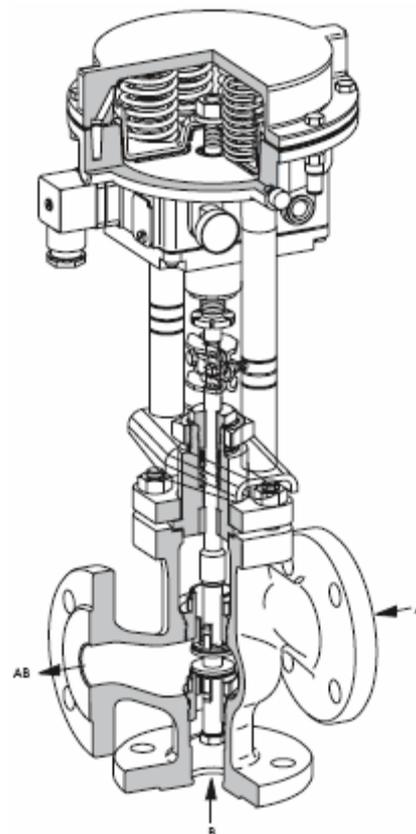


Рис. 6 – Электропневматический смесительный клапан V2001-IP, пневматический сервопривод со встроенным i/p позиционным регулятором

1. Трёхходовой клапан V2001

Таблица 1.1 - технические характеристики

Номинальные диаметры	DN	15 – 20 – 25 – 32 – 40 - 50	
Материал		чугун	стальное литьё
Способ присоединения	фланцы	согласно DIN 2526, форма С	
Номинальное давление	PN	10 - 16	10 – 16 – 25 - 40
Уплотнение седло-конус		металлическое уплотнение	
Форма характеристики		линейная	
Соотношение положений		30 : 1 до DN 25 - 50 : 1 начиная с DN 32	
Температурный диапазон		-10 ... 220°C	
Класс утечки согласно DIN EN 60 534		Металлическое уплотнение: I (0,05% от показателя K_{vs})	

Таблица 1.2 - материалы

Корпус клапана		чугун – GG 25 WN 0.6025	стальное литьё – GP240GH WN 1.0619
Верхняя часть клапана		C22.8	
Седло и конус	седло	до DN 25: WN 1.4305 - начиная с DN 32: WN 1.4104	
	конус	WN 1.4305	
Сальниковое уплотнение		PTFE	
Уплотнение корпуса		Графит с металлической основой	

Таблица 1.3 - обзор следующих параметров: номинальные диаметры, показатели K_{vs} , \varnothing седла и хода

DN	15	20	25	32	40	50
K_{vs}	4	6,3	8	16	20	32
\varnothing седла	мм	24		40		
Ход	мм	6		12		

Таблица 1.4 - показатели K_{vs} и соответствующие номинальные диаметры

K_{vs}	4	6,3	8	16	20	32
DN						
15	•					
20		•				
25			•			
32				•		
40					•	
50						•

2. Пневматические сервоприводы

Таблица 2.1 - технические характеристики

Привод	электропневматический сервопривод для V2001-IP	пневматический сервопривод для V2001-PP
Площадь привода см ²	120	
Аварийная позиция	приводной шток выдвигается или задвигается	
Входной параметр/номинальный сигнальный диапазон при аварийной позиции	Приводной шток выдвигается	входной параметр 4 ... 20 мА
	Приводной шток задвигается	
		номинальный сигнальный диапазон: 1,4 ... 1,8 бар (6 мм хода) 1,4 ... 2,1 бар (12 мм хода)
		номинальный сигнальный диапазон: 1,9 ... 2,3 бар (6 мм хода) 1,6 ... 2,3 бар (12 мм хода)
Давление притока воздуха	макс. на 2 бар выше конечного показателя номинального сигнального диапазона	
Характеристика	линейная отклонение при установке фиксированной точки $\leq 2\%$	-
Гистерезис	$\leq 1\%$	
Зависимость по положению	$\leq 7\%$	
Время установки номинального хода $r_{доп.} = 4$ бар	ок. 3 с	
Расход воздуха в состоянии инерции	≤ 160 л _н /ч при $r_{доп.} = 4$ бар ≤ 200 л _н /ч при $r_{доп.} = 6$ бар	-
Вид защиты	IP 54 – специальное исполнение IP 65	
Доп. температура окружающей среды °C	-30 ... 70	-35 ... 90
Дополнительное оснащение	1 или 2 датчиков сигнала граничного состояния номинальное напряжение/ток: 250 В-7 А- или 250 В-/0,5 А-	

Таблица 2.2 - материалы

Корпус привода	GD-Al Si 12	
Мембрана	NBR	
Приводной шток	WN 1.4305	
Корпус позиционного регулятора	POM-GF	-
Ярмо		
шток траверса	95Mn28K оцинкованный, матово-чёрный WN 1.4301	

Таблица 2.3 Допустимое дифференциальное давление для конусов с металлическим уплотнением, данные указаны в бар

Аварийная позиция	приводной шток выдвигается	приводной шток задвигается
Номинальный сигнальный диапазон бар	1,4 ... 1,8	1,4 ... 2,1
Необходимое давление притока воздуха бар	1,9 ... 2,3	1,6 ... 2,3
Показатели K_{vs}	3,5 до макс. 4,0	
	3,7 до макс. 4,3	
	Δp при $p_2 = 0$ бар	
4 ... 8	16	-
16 ... 32	-	10

3. Электрические сервоприводы

Таблица 3.1 - технические характеристики

Сервопривод	для	V2001-E1	V2001-E2	
Усилие сдвига	кН	0,7	1,8	1,2
Время установки и ход		72 с при 12 мм – 36 с при 6 мм	112 с при 12 мм 56 с при 6 мм	68 с при 12 мм 34 с при 6 мм
Электрическое соединение	230 В ~	•	•	
	110 В ~	•	•	
	24 В ~	•	•	
Потребление мощности двигателем	В·А	3	5	
Ручное регулирование		•	•	
Вид защиты		IP 54 при вертикальном монтаже		
Доп. температура окружающей среды	°С	0 ... 50		
Дополнительное электрическое оборудование				
Датчик сигнала граничного состояния		2	1 или 2	
Дистанционный датчик сопротивления ¹⁾		1	1 или 2	
		0 ... 1000 Ω	при ходе 15 мм: 0 ... 100 Ω	
			0 ... 200 Ω 0 ... 1000 Ω	
Нагревательное сопротивление		-	ок. 3 Вт предотвращает образование конденсата в корпусе	
Электрический позиционный регулятор				
Электрическое соединение		24 В ~	230 В ~ - 110 В ~ - 24 В ~	
Сигнал управления		0(2) ... 10 В – 4(0) ... 20 мА		
Обратная связь		0(2) ... 10 В	0(2) ... 10 В – 4(0) ... 20 мА	

¹⁾ Вместе с позиционным регулятором число дистанционных регуляторов сопротивления на 1 шт.

Таблица 3.2 Допустимое дифференциальное давление для конусов с металлическим уплотнением, данные указаны в бар

Сервопривод	для	V2001-E1	V2001-E2	
Усилие регулирования	кН	0,7	1,8	1,2
Показатели K_{vs}		Δp при $p_2 = 0$ бар		
4 ... 8		10	16	16
16 ... 32		3,5	12	7

4. Габариты и вес - трёхходовой клапан V2001

Номинальный диаметр	DN	15	20	25	32	40	50
---------------------	----	----	----	----	----	----	----

4.1 V2001-IP электропневматический смесительный/распределительный клапан - габариты для аварийной позиции, т.е. приводной шток выдвигается или задвигается

L (монтажная длина)	мм	130	150	160	180	200	230
H1 (выдвижение)	мм	297			301		
H1 (задвигание)	мм	382			386		
H2		70	80	85	100	105	120
H3 (выдвижение)	мм	110			110		
H3 (задвигание)	мм	210			210		
Вес	кг	8,5	9	10	15,7	16,2	18,7

4.2 V2001-PP пневматический смесительный/распределительный клапан - габариты действительны для аварийной позиции в обоих случаях

L (монтажная длина)	мм	130	150	160	180	200	230
H1	мм	297			301		
H2	мм	70	80	85	100	105	120
H3 (минимальная дистанция)	мм	110			110		
Вес	кг	8,1	8,6	9,6	15,3	15,8	18,3

4.3 V2001-E1 электрический смесительный/распределительный клапан

L (монтажная длина)	мм	130	150	160	180	200	230
H1	мм	255			259		
H2	мм	70	80	85	100	105	120
H3 (минимальная дистанция)	мм	110			110		
Вес	кг	6,6	7,1	8,1	13,8	14,3	16,8

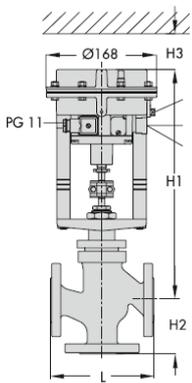
4.4 V2001-E2 электрический смесительный/распределительный клапан

L (монтажная длина)	мм	130	150	160	180	200	230
H1	мм	427			431		
H2	мм	70	80	85	100	105	120
H3 (минимальная дистанция)	мм	110			110		
Вес	кг	10,3	10,8	11,8	17,5	18	20,5

Габаритные чертежи

V2001-IP

Приводной шток выдвигается

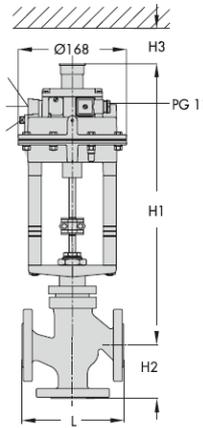


Манометр G 1/8
Приток воздуха G 1/4
Отток воздуха G 1/4

V2001-IP

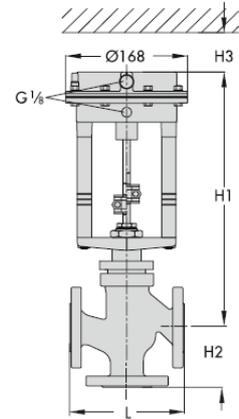
Приводной шток задвигается

Приток воздуха G 1/4
Отток воздуха G 1/4
Манометр G 1/8

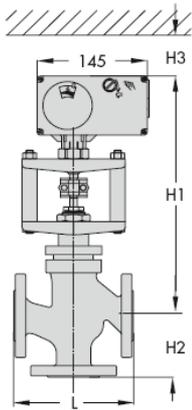


V2001-PP

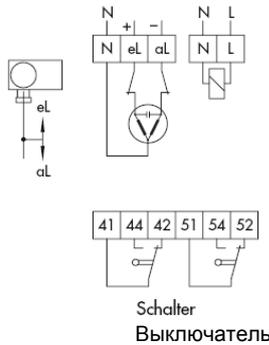
Приводной шток задвигается



V2001-E1 габариты и эл.соединения



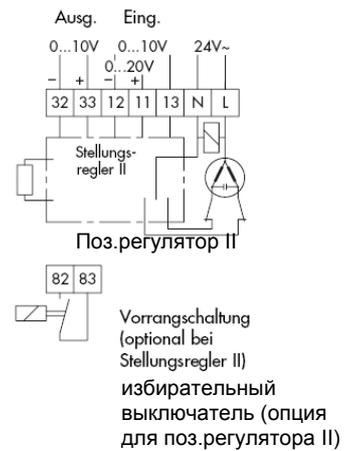
ЗР – сигнал управления
ЗР-Stell-signal



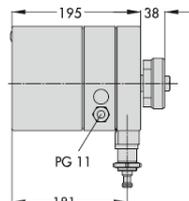
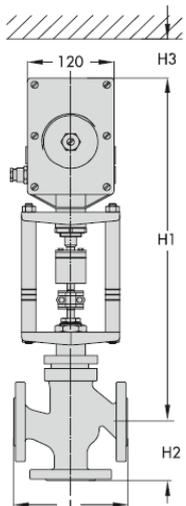
Вых. Вход



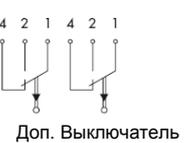
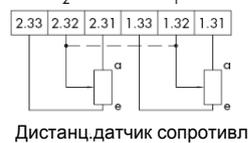
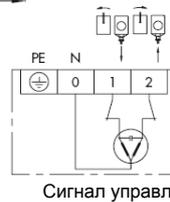
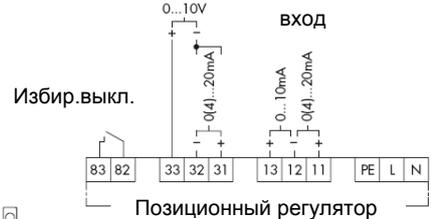
Вых. вход



V2001-E2 габариты и эл.соединения



Выход



5. Текст заказа

Для составления заказа требуются следующие данные:

Трёхходовой клапан V2001

Номинальный диаметр и расход	<input type="checkbox"/> смесительный или
Номинальное давление	<input type="checkbox"/> распределительный клапан
Материал корпуса	DN K_{vs}
	PN
	<input type="checkbox"/> чугун
	<input type="checkbox"/> стальное литьё
Уплотнение седло-конус	<input type="checkbox"/> металлическое уплотнение

Сервоприводы

для V2001-IP: электропневматический сервопривод

со встроенным позиционным регулятором

от 4 до 20 мА или

для V2001-PP: пневматический сервопривод

Аварийное положение: приводной шток

выдвигается или

задвигается

Дополнительное оборудование

датчик сигнала граничного состояния

1 или 2

для V2001-E1: электрический сервопривод
электрическое соединение

230 В или 110 В

24 В / 50 Гц

Дополнительное оборудование

датчик сигнала граничного состояния

дистанционный датчик сопротивления

эл. позиционный регулятор включая извещатель

2

0 ... 1000 Ω

4(0) ... 20 мА или

0(2) ... 10 В

для V2001-E2: электрический сервопривод
усилие регулирования

1,8 кН или

1,2 кН

230 В

110 В или

24 В / 50 Гц

Дополнительное оборудование

датчик сигнала граничного состояния

дистанционный датчик сопротивления (указание
диапазона при 15 мм (ход)

эл. позиционный регулятор

1 или 2

0 ... 100 Ω

0 ... 200 Ω

0 ... 1000 Ω

4(0) ... 20 мА или

0(2) ... 10 В

Возможны технические изменения

