

КЛАПАНЫ ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ КОМБИНИРОВАННЫЕ КТВ.03(ЕІ 120)

Клапаны КТВ.03 нормально открытые (НО) (огнезадерживающие) предназначены для блокирования распространения пожара и продуктов горения по воздуховодам, шахтам и каналам систем вентиляции и кондиционирования зданий и сооружений различного назначения. Нормально закрытые (НЗ) клапаны КТВ.03 (в том числе дымовые) используются в системах противодымной вентиляции. Применение клапанов осуществляется в соответствии с требованиями нормативных документов и специальных технических условий. Клапаны КТВ.03 не подлежат установке в помещениях категории А и Б по взрывопожароопасности.

Предел огнестойкости клапанов КТВ.03 – ЕІ 120:

- в режиме нормально открытого клапана при тепловом воздействии со стороны механизма привода;

- в режиме нормально открытого клапана при тепловом воздействии со стороны, противоположной расположению механизма привода;

- в режиме нормально открытого клапана при установке на участке воздуховода за пределами ограждающей строительной конструкции с нормируемым пределом огнестойкости;

- в режиме нормально закрытого клапана.

Клапаны КТВ.03 изготавливаются из оцинкованной стали. По индивидуальным заказам корпус клапана КТВ.03 может быть изготовлен из углеродистой (с последующей окраской) или нержавеющей стали.

Клапаны КТВ.03 выпускаются:

- «канального» типа с двумя фланцами (клапаны прямоугольного и круглого сечения) или с ниппельным соединением (клапаны круглого сечения), привод на данном типе клапанов устанавливается снаружи;

- «стенного» типа с одним присоединительным фланцем с внутренним размещением привода, данные клапаны изготавливаются прямоугольного сечения и отличаются от клапанов КТВ.01 стенового типа створкой заполненной термоизоляционным материалом.

Клапаны КТВ.03 работоспособны в любой пространственной ориентации.

Нормально открытые (НО) клапаны КТВ.03 комплектуются следующими типами приводов:

- электромагнитным приводом в комбинации с тепловым замком на 72 °С (или без него);

- электромеханическим приводом BELIMO (BF или BLF) в комбинации с терморазмыкающим устройством на 72 °С (или без него), а так же аналогичными приводами других производителей.

Нормально закрытые (НЗ), в том числе дымовые, клапаны КТВ.03 комплектуются следующими типами приводов:

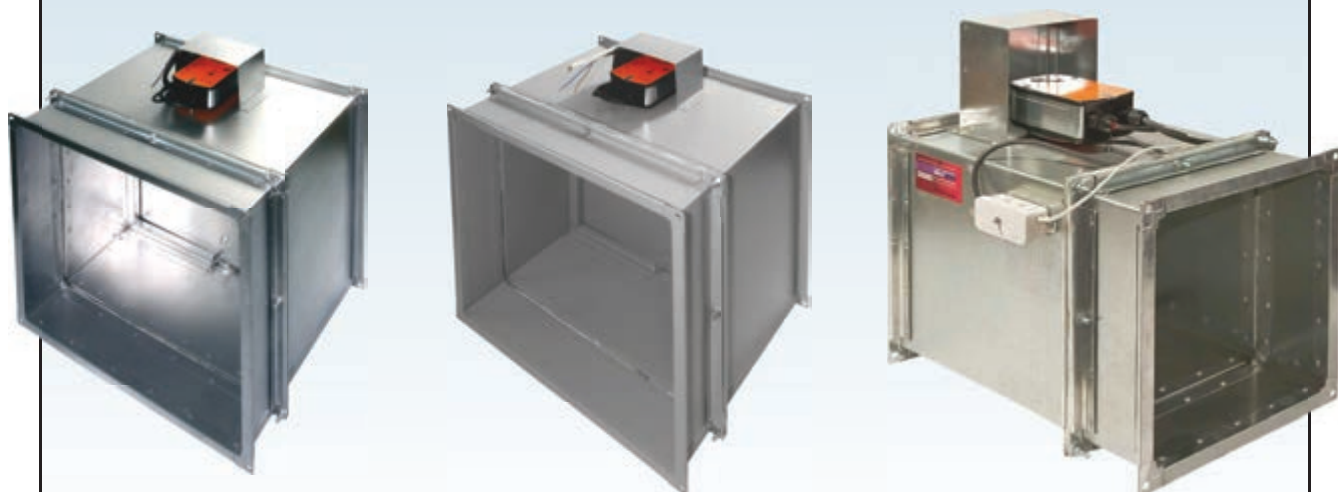
- электромагнитным приводом;

- реверсивным приводом BELIMO (BE или BLE), а так же аналогичными приводами других производителей.

Вид климатического исполнения клапанов КТВ.03 – УЗ по ГОСТ 15150-69. Клапаны могут устанавливаться внутри помещений с температурой среды от от -30 °С до +40 °С при отсутствии прямого воздействия атмосферных осадков и конденсации влаги на заслонке.

Окружающая среда должна быть взрывобезопасной, не содержащей агрессивных паров и газов в концентрациях, разрушающих металлы, лакокрасочные покрытия и электроизоляцию.

КЛАПАНЫ ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ КОМБИНИРОВАННЫЕ КПВ.03 КАНАЛЬНОГО ТИПА

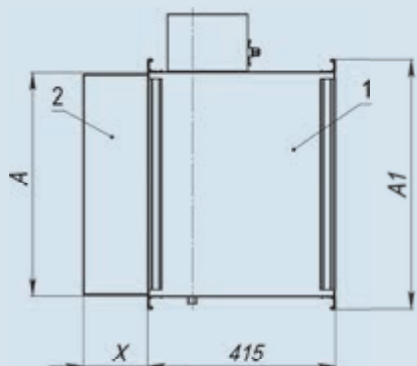


Клапаны КПВ.03 с электромеханическим приводом

Схема конструкции клапана

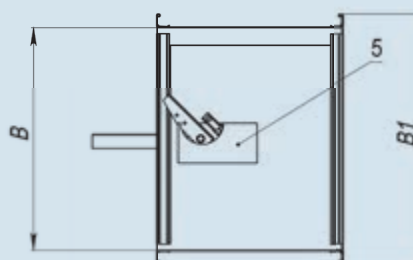
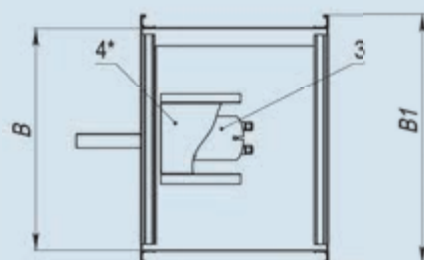
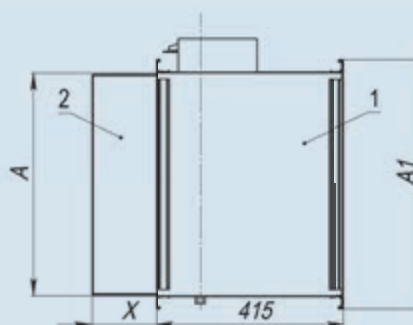
Клапан прямоугольного сечения

С электроприводом



- 1 - Корпус клапана;
- 2 - Створка;
- 3 - Привод;
- 4 - Защитный кожух.

С электромагнитным приводом



*- защитный кожух устанавливается по требованию заказчика

A, B – размеры внутреннего сечения клапана, мм ($A \geq B$)
 На клапанах прямоугольного сечения привод размещается на меньшей стороне B.

При $A < 600$ мм используется шина №20 ($A1=A+40$ мм, $B1=B+40$ мм);
 При $A \geq 600$ мм используется шина №30 ($A1=A+60$ мм, $B1=B+60$ мм);

Вылет створки за корпус клапана

X - вылет створки за корпус клапана, мм

В, мм	150	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500
X	0	0	45	95	145	205	70	95	120	145	170	95	112	128	145

Значения коэффициентов местного сопротивления ζ_B клапанов КПВ.03 в зависимости от размеров внутреннего сечения клапана (воздуховода)

A\B	100	150	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500
100	1,76	1,61	1,47	1,27	1,09	0,95	0,89									
150		1,28	1,08	0,93	0,82	0,72	0,69	0,62	0,55	0,51	0,48	0,47	0,46	0,45	0,44	0,44
200			0,83	0,72	0,64	0,60	0,55	0,51	0,48	0,46	0,44	0,43	0,41	0,39	0,38	0,38
300				0,52	0,43	0,38	0,37	0,36	0,35	0,33	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,29
400					0,35	0,30	0,29	0,28	0,26	0,25	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,21
500						0,24	0,22	0,22	0,21	0,20	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15
600							0,18	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,12
700								0,14	0,13	0,12	0,10	0,10	0,09	0,10	0,10	0,10
800									0,12	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
900										0,09	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
1000											0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
1100												0,08	0,08	0,07	0,07	0,07
1200													0,07	0,07	0,07	0,07
1300														0,06	0,06	0,06
1400															0,06	0,06
1500																0,05

Значения коэффициентов ζ_B , отнесены к скорости во внутреннем сечении клапана (воздуховода) $F_B = A \cdot V$, м².

F_B - площадь внутреннего сечения воздуховода, м²;

Значения коэффициентов $\zeta_{кл}$, отнесены к скорости в проходном сечении клапана $F_{кл}$, рассчитываются по формуле:

Значения ζ_B получены в результате проведенных испытаний.

$$\zeta_{кл} = \zeta_B \left(\frac{F_{кл}}{F_B} \right)^2;$$

где $F_{кл}$ - площадь проходного сечения клапана, м²;

Потери давления на открытых клапанах КПВ.03 различного функционального назначения могут быть рассчитаны по формулам в разделе «Расчет потерь давления на противопожарных клапанах систем общеобменной и противодымной вентиляции».

Типоразмерный ряд и значения площади проходного сечения, м², клапанов прямоугольного сечения

А\В	100	150	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500
100	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04									
150		0,01	0,01	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,05	0,06	0,07	0,07	0,08	0,09	0,10	0,10
200			0,02	0,03	0,04	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10	0,12	0,13	0,14	0,15	0,16	0,18
300				0,06	0,08	0,10	0,12	0,15	0,17	0,19	0,21	0,23	0,26	0,28	0,30	0,32
400					0,12	0,15	0,18	0,21	0,25	0,28	0,31	0,34	0,37	0,41	0,44	0,47
500						0,20	0,24	0,28	0,32	0,36	0,41	0,45	0,49	0,53	0,57	0,62
600							0,29	0,29	0,34	0,38	0,43	0,47	0,51	0,56	0,60	0,65
700								0,36	0,41	0,47	0,52	0,58	0,63	0,68	0,74	0,79
800									0,49	0,55	0,62	0,68	0,75	0,81	0,87	0,94
900										0,64	0,71	0,79	0,86	0,94	1,01	1,08
1000											0,81	0,90	0,98	1,06	1,15	1,23
1100												1,00	1,10	1,19	1,28	1,38
1200													1,12	1,22	1,31	1,41
1300														1,34	1,45	1,55
1400															1,58	1,70
1500																1,85

- | | | | |
|--|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Клапаны КПВ.03 с электромагнитным приводом: | ■ 1 створка
1 ЭМ | ■ 2 створки
2 ЭМ | ■ 3 створки
3 ЭМ |
| Клапаны КПВ.03 с реверсивным приводом: | ■ 1 створка
1 привод | ■ 2 створки
1 привод | ■ 3 створки
1 привод |
| Клапаны КПВ.03 с электромеханическим приводом: | ■ 1 створка
1 привод | ■ 2 створки
1 привод | ■ 3 створки
1 привод |

Клапаны КПВ.03 изготавливаются любых размеров с шагом 50 мм.

$$F_{\text{кл}} = \frac{(A-160) \cdot (B-34)}{10^6}, \text{ м}^2$$

По индивидуальным заказам изготавливаются клапаны промежуточных размеров, например, 290*290 мм.

По вопросам конкретизации конструкции таких клапанов рекомендуется обращаться к специалистам компании.

Площадь проходного сечения клапанов КПВ.03, размеры которых больше максимальных размеров указанных в таблице, рассчитывается по формуле:

! ПРОИЗВОДИТЕЛЬ ОСТАВЛЯЕТ ЗА СОБОЙ ПРАВО ВНОСИТЬ КОНСТРУКТИВНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ, НЕ СНИЖАЮЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И АЭРОДИНАМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВЫПУСКАЕМЫХ ИЗДЕЛИЙ.

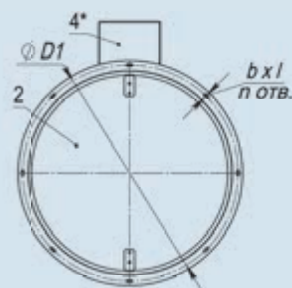
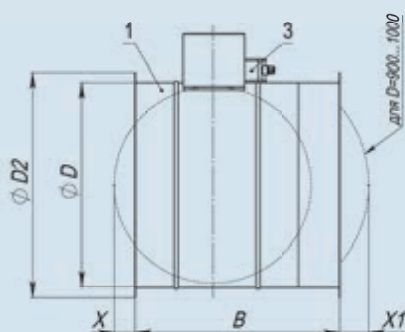
Масса клапанов КПВ.03 канального типа, не более, кг

A\B	150	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500
150	8,9	9,7	11,3	12,9	14,5	16,1	18,2	20,6	23,0	25,4	27,8	30,2	32,6	35,0	37,4
200		10,4	12,2	14,0	15,8	17,6	19,9	22,3	24,7	27,1	29,5	31,9	34,3	36,7	39,1
300			14,5	16,5	18,5	20,5	22,8	25,8	28,8	31,8	34,8	37,8	40,8	43,8	46,8
400				18,7	21,7	24,7	27,7	30,7	33,7	36,7	39,7	42,7	45,7	48,7	51,7
500					24,3	27,5	30,7	33,9	37,1	40,3	43,5	46,7	49,9	53,1	57,3
600						31,5	35,1	38,7	42,3	45,9	49,5	53,1	56,7	60,3	62,2
700							39,0	42,8	46,3	50,4	54,2	58,0	61,8	65,2	67,1
800								46,9	50,9	53,9	58,9	62,9	66,9	70,1	72,0
900									55,2	59,6	64,0	67,8	72,0	75,0	76,9
1000										64,4	68,7	72,5	77,1	79,9	81,8
1100											73,4	77,2	82,2	84,8	86,7
1200												81,9	87,3	89,7	91,6
1300													92,4	94,6	96,5
1400														99,5	101,4
1500															110,2

Схема конструкции клапана

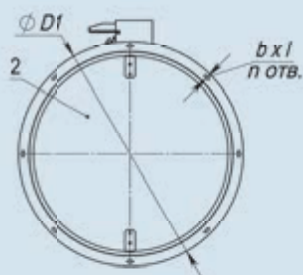
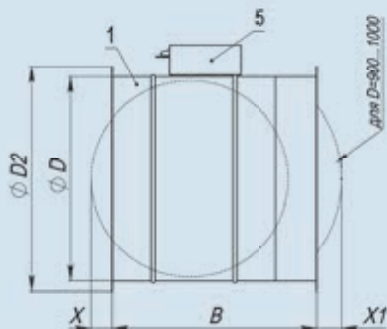
Клапан круглого сечения

С электромеханическим приводом



* - кожух защитный устанавливается по требованию заказчика

С электромагнитным приводом



D	D1	D2	b x l	n
100	130	160		4
125	155	180		
140	170	190		
160	190	210		6
180	210	230		
200	230	250		
225	255	275		
250	280	300	7 x 12	
280	310	330		
315	345	365		8
355	385	405		
400	430	450		
450	480	500		10
500	530	550		
560	590	610		
630	660	680		12
710	740	760		
800	830	850	10 x 14	
900	940	964		16
1000	1040	1064		

B=500 мм для D=100...430
 B=600 мм для D=450...630
 B=700 мм для D=710...1300

- 1 - Корпус клапана;
- 2 - Створка;
- 3 - Привод;
- 4 - Защитный кожух;



Клапаны КПВ.03 с электромеханическим приводом

Вылет створки за корпус клапана

X, X1 - вылет створки за корпус клапана, мм

D, мм 100 125 140 160 180 200 225 250 280 315 355 400 450 500 560 630 710 800 900 1000

X 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 15 40 0 0 20 55 45 90 140 190

X1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 40 90

Типоразмерный ряд клапанов круглого сечения, значения коэффициентов местного сопротивления клапанов ζ_B и площади проходного сечения клапанов $F_{кл}$ в зависимости от диаметра внутреннего сечения клапана (воздуховода) **D**

D, мм 100 125 140 160 180 200 225 250 280 315 355 400 450 500 560 630 710 800 900 1000

ζ_B 1,9 1,6 1,4 1,2 0,9 0,7 0,5 0,4 0,3 0,2 0,2 0,2 0,1 0,1 0,1 0,1 0,1 0,1 0,04 0,04

$F_{кл}$ 0,01 0,01 0,01 0,02 0,02 0,03 0,03 0,04 0,05 0,07 0,09 0,12 0,15 0,02 0,23 0,03 0,38 0,48 0,61 0,76

Значения коэффициентов ζ_B отнесены к скорости воздуха во внутреннем сечении воздуховода

$$F_B = \frac{\pi \cdot D^2}{4}$$

Значения коэффициентов местного сопротивления $\zeta_{кл}$, отнесены к скорости в проходном сечении клапана $F_{кл}$, рассчитываются по формуле:

$$\zeta_{кл} = \zeta_B \left(\frac{F_{кл}}{F_B} \right)^2$$

Потери давления на открытых клапанах КПВ.03 различного функционального назначения могут быть рассчитаны по формулам представленным в разделе «Расчёт потерь давления на противопожарных клапанах систем общеобменной и противодымной вентиляции».

Масса клапанов КПВ.03 канального типа круглого сечения, не более, кг

D, мм 100 125 140 160 180 200 225 250 280 315 355 400 450 500 560 630 710 800 900 1000

M, кг 5,6 5,8 6,0 6,1 6,4 6,7 7,1 7,7 8,2 9,0 11,4 12,6 14,1 16,1 18,4 21,4 28,9 33,3 35,5 38,1

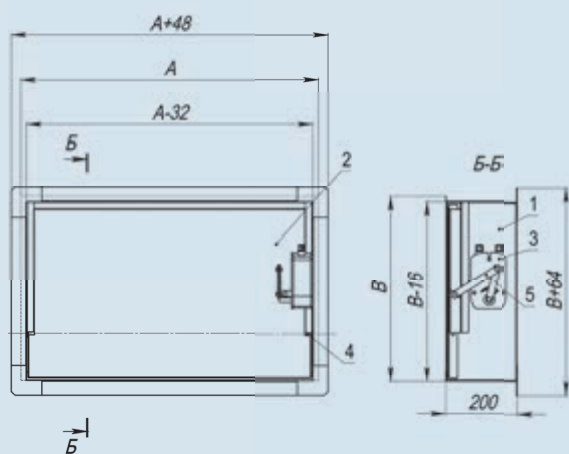
КЛАПАНЫ ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ КОМБИНИРОВАННЫЕ КПВ.03 СТЕНОВОГО ТИПА



Клапаны КПВ.03 с реверсивным приводом

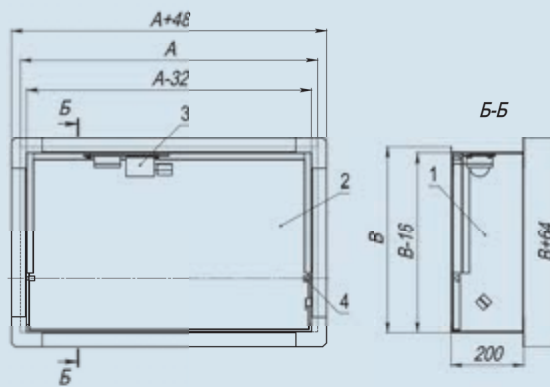
Схема конструкции клапана

С электроприводом



- 1 - Корпус клапана;
- 2 - Створка;
- 3 - Электропривод;
- 4 - Ось поворота заслонки;
- 5 - Тяга привода.

С электромагнитным приводом



- 1 - Корпус клапана;
- 2 - Створка;
- 3 - Электромагнитный привод;
- 4 - Ось поворота заслонки.

A, B – установочные размеры клапана, мм.

По индивидуальным заявкам возможно изготовление клапана КПВ.03 стенового типа, где A, B – размер проходного сечения, в этом случае размер монтажного проема под установку клапана подготавливается с учётом 32 мм на сторону по отношению к ширине проходного сечения и 16 мм на сторону по отношению к высоте проходного сечения, так как ответная часть данного клапана в таком исполнении с тыльной стороны имеет ребра жесткости.

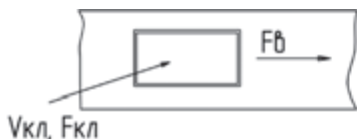
Вылет створки за корпус клапана

X - вылет створки за корпус клапана, мм

B	250	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	...
X	170	220	320	370	420	520	620	320	370	420	420	470	520	570	...

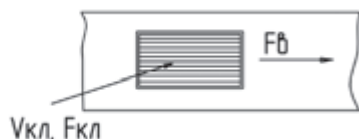
Значения коэффициентов местного сопротивления на входе в сеть дымоудаления через клапан

Боковой вход в воздуховод (шахту) через клапан без декоративной решётки



$$\zeta_{\text{кл}}=1,80$$

Боковой вход в воздуховод (шахту) через клапан с декоративной решёткой РКДВ



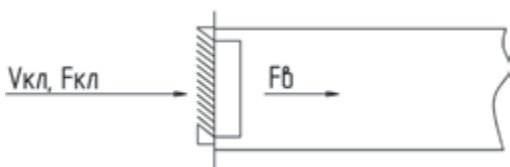
$$\zeta_{\text{кл}}=3,50$$

Торцевой вход в воздуховод через клапан без декоративной решётки



$$\zeta_{\text{кл}}=1,07$$

Торцевой вход в воздуховод через клапан с декоративной решёткой РКДВ



$$\zeta_{\text{кл}}=2,70$$

$\zeta_{\text{кл}}$ – коэффициент местного сопротивления, относящийся к скорости в проходном сечении клапана $V_{\text{кл}}$;
 $F_{\text{кл}}$ – площадь проходного сечения клапана, м²; $F_{\text{в}}$ – площадь внутреннего сечения воздуховода, м².

Потери давления на открытых клапанах КПВ.03 различного функционального назначения могут быть рассчитаны по формулам представленным в разделе «Расчёт потерь давления на противопожарных клапанах систем общеобменной

и противодымной вентиляции».

Схемы установки стеновых клапанов КПВ.03 в системах противодымной вентиляции соответствуют схемам стеновых клапанов КДВ.01

Типоразмерный ряд и значение площади проходного сечения клапана, м²

A\B	250	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	...
250	0,04	0,05	0,07	0,09	0,10	0,12	0,14	0,16	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,27	
300		0,06	0,08	0,11	0,13	0,16	0,18	0,20	0,23	0,25	0,27	0,30	0,32	0,35	
400			0,12	0,15	0,19	0,22	0,25	0,29	0,32	0,36	0,39	0,42	0,46	0,49	
500				0,20	0,24	0,28	0,33	0,37	0,42	0,46	0,50	0,55	0,59	0,64	
600					0,30	0,35	0,40	0,46	0,51	0,56	0,62	0,67	0,73	0,78	
700						0,41	0,48	0,54	0,60	0,67	0,73	0,80	0,86	0,92	
800							0,55	0,61	0,69	0,76	0,84	0,91	0,98	1,06	
900								0,70	0,78	0,86	0,95	1,03	1,12	1,20	
1000									0,87	0,97	1,06	1,16	1,25	1,34	
1100										1,07	1,17	1,28	1,38	1,49	
1200											1,29	1,40	1,51	1,63	
1300												1,52	1,65	1,77	
1400													1,78	1,91	
1500														2,06	

Клапаны КПВ.03 с электромагнитным приводом:

■ 1 створка
1 ЭМ

■ 2 створки
2 ЭМ

■ 3 створки
3 ЭМ

Клапаны КПВ.03 с реверсивным приводом:

■ 1 створка
1 привод

■ 2 створки
2 привода

■ 3 створки
3 привода

Клапаны КПВ.03 с электромеханическим приводом:

■ 1 створка
1 привод

■ 2 створки
2 привода

■ 3 створки
3 привода

Клапаны КПВ.03 изготавливаются любых размеров с шагом 50 мм, например 750*500 мм.

По индивидуальным заказам изготавливаются клапаны промежуточных размеров, например, 730*420 мм.

Площадь проходного сечения клапанов КПВ.03, размеры которых больше максимальных размеров указанных в таблице, рассчитывается по формуле:

$$F_{\text{кл}} = \frac{(A-60) \cdot (B-70)}{10^6}, \text{ м}^2$$

По вопросам конкретизации конструкции таких клапанов рекомендуется обращаться к специалистам компании.

! ПРОИЗВОДИТЕЛЬ ОСТАВЛЯЕТ ЗА СОБОЙ ПРАВО ВНОСИТЬ КОНСТРУКТИВНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ, НЕ СНИЖАЮЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И АЭРОДИНАМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВЫПУСКАЕМЫХ ИЗДЕЛИЙ.

Масса клапанов КПВ.03 стенового типа, не более, кг

A\B	250	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500
250	8,5	9,9	11,3	12,5	15,3	16,7	18,1	19,5	20,9	22,3	23,7	25,1	26,5	27,9
300		11,6	13,1	14,7	18,0	19,8	21,6	23,4	25,2	27,0	28,8	30,6	32,4	34,2
400			15,1	17,1	20,6	22,6	24,6	26,8	29,2	31,6	34,0	36,4	38,8	41,2
500				19,4	23,3	25,9	28,3	31,1	33,7	36,3	38,9	41,5	44,1	46,7
600					26,8	29,6	32,4	35,2	38,0	40,8	43,6	46,4	49,2	53,0
700						32,7	35,7	38,7	41,7	44,7	47,7	50,7	54,2	59,3
800							39,2	42,4	45,6	48,8	52,0	55,0	59,1	65,6
900								46,3	50,1	53,9	56,7	59,7	63,9	71,9
1000									54,2	60,0	61,4	64,4	68,9	78,2
1100										57,2	66,1	69,1	73,3	84,5
1200											70,8	73,1	78,0	90,8
1300												77,9	82,9	97,2
1400													87,6	103,4
1500														109,7

