

КЛАПАНЫ ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ КОМБИНИРОВАННЫЕ КПВ.01(EI 90), Кпв.02(EI 90, EI 180)

Клапаны КПВ.01(02) 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 КПВ.01(02) (в том числе дымовые) используются в системах противодымной вентиляции. Применение клапанов осуществляется в соответствии с требованиями нормативных документов и специальных технических условий. Клапаны КПВ.01(02) не подлежат установке в помещениях категории А и Б по взрывопожароопасности.

Предел огнестойкости клапанов КПВ.01 – EI 90:

- 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.

Предел огнестойкости клапанов КПВ.02 – EI 90, EI 180:

- 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 КПВ.01(02) изготавливаются из оцинкованной стали. По индивидуальным заказам корпус клапана КПВ.01(02) может быть изготовлен из углеродистой (с последующей окраской) или нержавеющей стали.

Клапаны КПВ.01(02) 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;
- «стенового» типа, с одним присоединительным фланцем с внутренним размещением привода, данные клапаны изготавливаются прямоугольного сечения и отличаются от клапанов КДВ.01 стенового типа створкой, заполненной термоизоляционным материалом.

Клапаны КПВ.01(02) работоспособны в любой пространственной ориентации.

Нормально открытые (НО) клапаны КПВ.01(02) 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 КПВ.01(02) комплектуются следующими типами приводов:

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

Вид климатического исполнения клапанов КПВ.01(02) – УЗ по ГОСТ 15150-69. Клапаны могут устанавливаться внутри помещений с температурой среды от -30 °С до +40 °С при отсутствии прямого воздействия атмосферных осадков и конденсации влаги на заслонке.

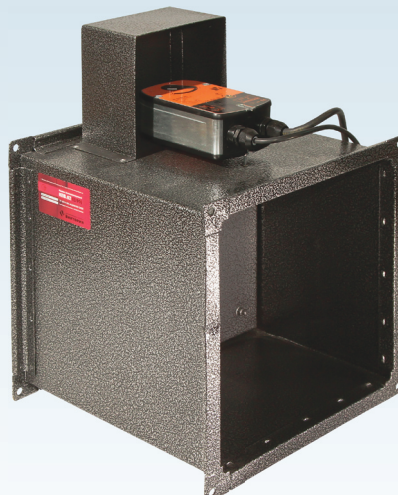
Окружающая среда должна быть взрывобезопасной, не содержащей агрессивных паров и газов в концентрациях, разрушающих металлы, лакокрасочные покрытия и электроизоляцию.



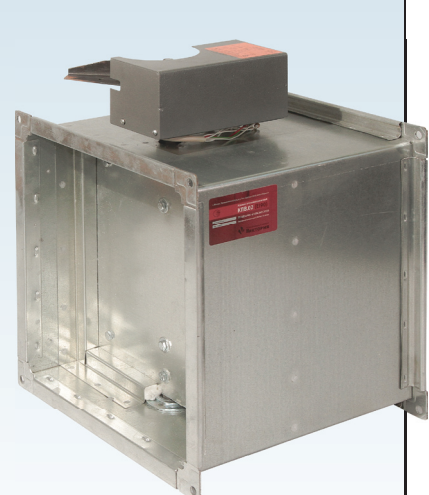
КЛАПАНЫ ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ КОМБИНИРОВАННЫЕ КПВ.01(02) КАНАЛЬНОГО ТИПА



Клапан КПВ.01(02)
с электромеханическим
приводом



Клапан КПВ.01(02)
с реверсивным
приводом

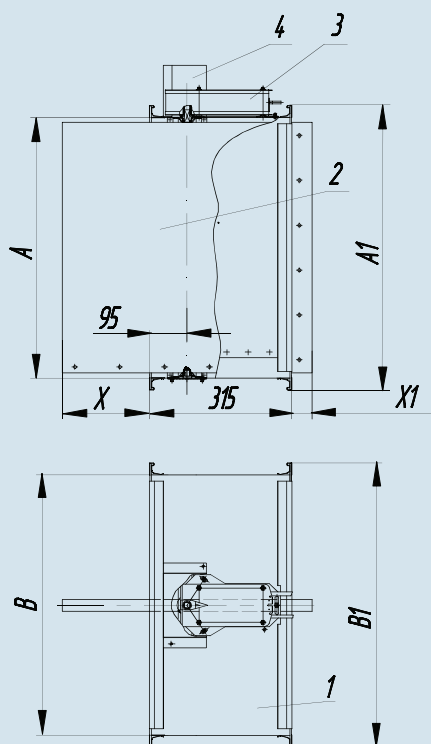


Клапан КПВ.01(02)
с электромагнитным
приводом

Схема конструкции клапана

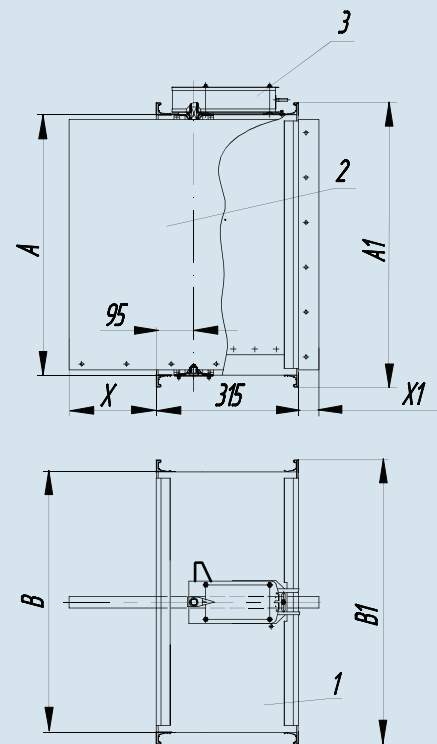
Клапан прямоугольного сечения

С электроприводом



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

С электромагнитным приводом



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 ($A_1 = A + 40$ мм, $B_1 = B + 40$ мм);
При $A \geq 600$ мм используется шина №30 ($A_1 = A + 60$ мм, $B_1 = B + 60$ мм);



Вылет створки за корпус клапана																
										X, X1 - вылет створки за корпус клапана, мм						
В	150	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	...
X	0	5	55	105	155	205	80	105	130	155	180	105	130	155	155	
X1	0	0	0	0	10	60	0	0	0	10	35	0	0	10	10	

Значения коэффициентов местного сопротивления ζв клапанов КПВ.01(02) 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	1,53	1,40	1,28	1,10	0,95	0,83	0,77									
150		1,11	0,94	0,81	0,71	0,63	0,60	0,54	0,48	0,44	0,42	0,41	0,40	0,39	0,38	0,38
200			0,72	0,63	0,56	0,52	0,48	0,44	0,42	0,40	0,38	0,37	0,36	0,34	0,33	0,33
300				0,45	0,37	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,29	0,28	0,27	0,26	0,25	0,25
400					0,30	0,26	0,25	0,24	0,23	0,22	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18
500						0,21	0,19	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13
600							0,16	0,14	0,13	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,07
700								0,12	0,11	0,10	0,09	0,09	0,08	0,09	0,09	0,09
800									0,10	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
900										0,08	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
1000											0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
1100												0,07	0,07	0,06	0,06	0,06
1200													0,06	0,06	0,06	0,06
1300														0,05	0,05	0,05
1400															0,05	0,05
1500																0,04

Значения коэффициентов ζв, отнесены к скорости во внутреннем сечении клапана (воздуховода)
Фв = А х В, м².

Значения коэффициентов ζкл, отнесены к скорости в проходном сечении клапана Фкл, рассчитываются по формуле:

$$\zeta_{\text{кл}} = \zeta_{\text{в}}(\text{Фкл}/\text{Фв})^2;$$

где **Фкл** - площадь проходного сечения клапана, м²;

Фв - площадь внутреннего сечения воздуховода, м²;
 Значения ζв получены в результате проведенных испытаний.

Потери давления на открытых клапанах КПВ.01(02) 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

A\B	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.01(02) с электромагнитным приводом:

1 створка
1 ЭМ

2 створки
2 ЭМ

3 створки
3 ЭМ

Клапаны КПВ.01(02) с реверсивным приводом:

1 створка
1 привод

2 створки
1 привод

3 створки
1 привод

Клапаны КПВ.01(02) с электромеханическим приводом:

1 створка
1 привод

2 створки
1 привод

3 створки
1 привод

Клапаны КПВ.01(02) изготавливаются любых размеров с шагом 50 мм.

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

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.01(02), 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.

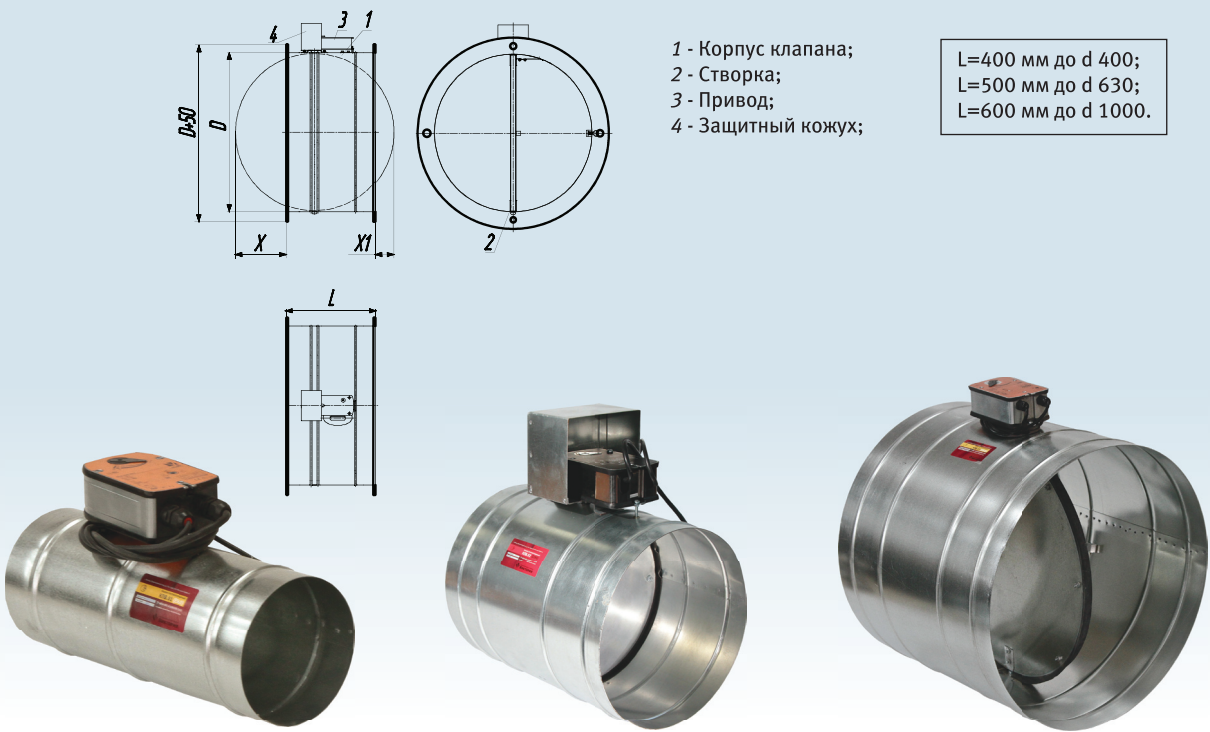
Масса клапанов КПВ.01(02) канального типа, не более, кг

A\B	150	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500
150	7,3	7,9	9,1	10,9	11,5	14,0	15,4	16,8	18,2	19,6	21,0	22,4	23,8	25,2	26,3
200		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



Схема конструкции клапана

Клапан круглого сечения



Клапаны КПВ.01(02) 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	20	55	45	90	140	190

Типоразмерный ряд клапанов круглого сечения, значения коэффициентов местного сопротивления клапанов ζ_v 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_v	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
$F_{кл}, мм^2$	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 в отнесены к скорости воздуха во внутреннем сечении воздуховода $F_v = \pi \cdot D^2 / 4$.

Потери давления Па, на открытых клапанах КПВ.01(02) различного функционального назначения, могут быть рассчитаны по формулам раздела «Расчет потерь давления на противопожарных клапанах систем общеобменной и противодымной вентиляции».

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

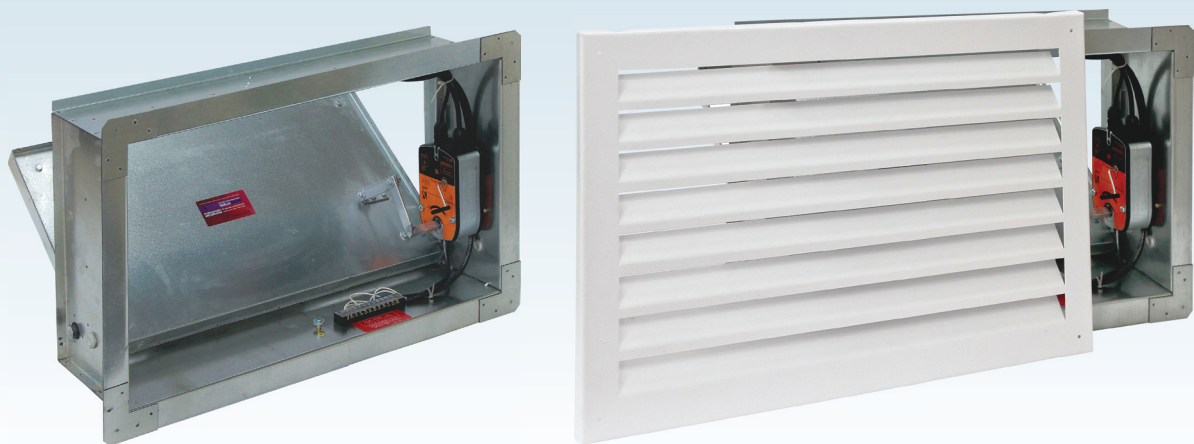
$$\zeta_{кл} = \zeta_v (F_{кл} / F_v)^2$$

где $F_{кл}$ - площадь проходного сечения клапана, определяемая по таблице.

Масса клапанов КПВ.01(02) 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	4,0	4,2	4,3	4,4	4,6	4,8	5,1	5,4	5,7	6,4	8,3	9,2	10,1	11,5	12,9	16,9	23,8	26,5	26,5	26,5

Клапаны противопожарные комбинированные КПВ.01(02) стенового типа



Клапаны КПВ.01(02) с реверсивным приводом

Схема конструкции клапана



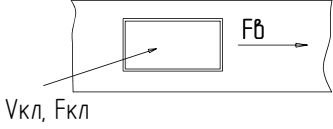
А, В – установочные размеры клапана, мм.

По индивидуальным заявкам возможно изготовление клапана КПВ.01(02) стенового типа, где А, В – 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.

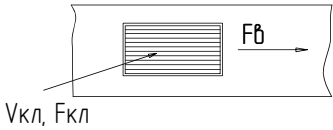
Вылет створки за корпус клапана														Х - вылет створки за корпус клапана, мм	
В	250	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	...
Х	140	190	240	340	440	540	640	290	340	390	440	490	540	340	...

Значения коэффициентов местного сопротивления на входе в сеть дымоудаления через клапан

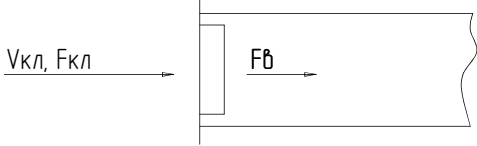
Боковой вход в воздуховод (шахту) через клапан без декоративной решётки

	кл=1,80
---	---------

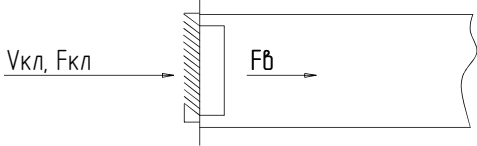
Боковой вход в воздуховод (шахту) через клапан с декоративной решёткой РКДВ

	кл=3,50
---	---------

Торцевой вход в воздуховод через клапан без декоративной решётки

	кл=1,07
---	---------

Торцевой вход в воздуховод через клапан с декоративной решёткой РКДВ









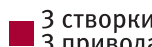
	кл=2,70
---	---------

ζ_{кл} - коэффициент местного сопротивления, относящийся к скорости в проходном сечении клапана **V_{кл}**;
F_{кл} – площадь проходного сечения клапана, м²;
F_в – площадь внутреннего сечения воздуховода, м².

Потери давления на открытых клапанах КПВ.01(02) различного функционального назначения могут быть рассчитаны по формулам «Расчёт потерь давления на противопожарных клапанах систем общеобменной и противодымной вентиляции».

Схемы установки стеновых клапанов КПВ.01(02) в системах противодымной вентиляции соответствуют схемам стеновых клапанов КДВ.01.

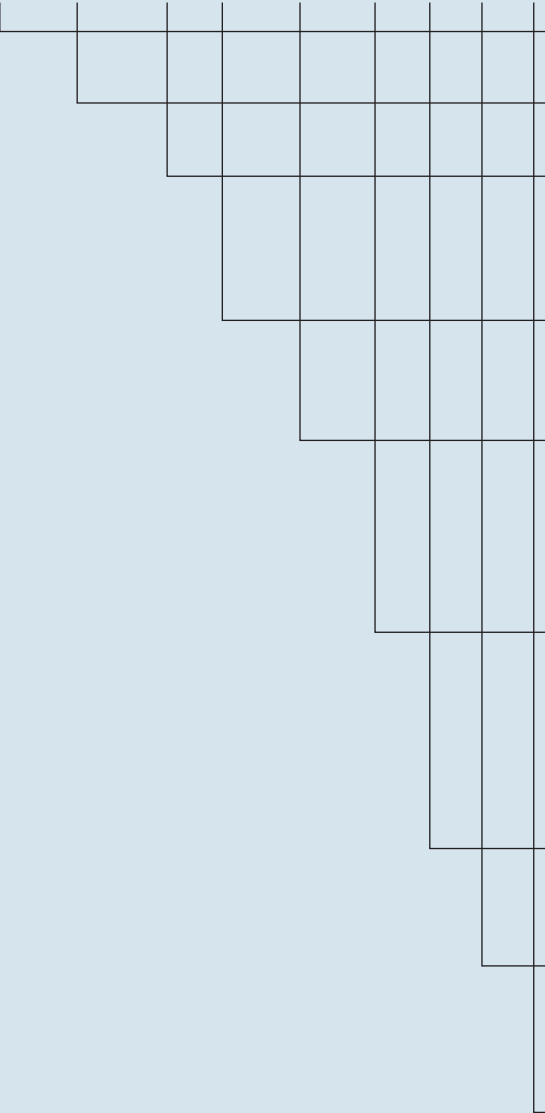
Типоразмерный ряд и значение площади проходного сечения клапана, м²															
A\B	250	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	...
250	0,04	0,05	0,07	0,09	0,10	0,12	0,14	0,16	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,27	
300		0,06	0,08	0,11	0,13	0,16	0,18	0,20	0,23	0,25	0,27	0,30	0,32	0,35	
400			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.01(02) с электромагнитным приводом:			
Клапаны КПВ.01(02) с реверсивным приводом:			
Клапаны КПВ.01(02) с электромеханическим приводом:			
<div> <div> Клапаны КПВ.01(02) изготавливаются любых размеров с шагом 50 мм. </div> <div> размеры которых больше максимальных размеров указанных в таблице, рассчитывается по формуле: </div> </div> <div> <div> По индивидуальным заказам изготавливаются клапаны промежуточных размеров, например, 550*440 мм. </div> <div> $F_{кл}=(A-60)(B-70)/10^6, м^2$ </div> <div> По вопросам конкретизации конструкции таких клапанов рекомендуется обращаться к специалистам компании. </div> </div> <div> Площадь проходного сечения клапанов КПВ.01(02), </div>			

Масса клапанов КПВ.01(02) 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	

Структура обозначения клапанов КПВ.01(02) при заказе и в документации

КПВ.01(02) - ... - ... - ...X... - ... - ... - ... - ...



- Наименование клапана
- Предел огнестойкости, мин (60, 90)
- Функциональное назначение:
НО - нормально открытый;
НЗ - нормально закрытый;
Д - дымовой.
- Тип клапана:
С - клапан стенового типа;
К - клапан канального типа.
- Размеры клапана:
- установочные размеры АхВ, мм, для клапана стенового типа;
- внутренние размеры поперечного сечения воздуховода АхВ, мм, для клапана канального типа.
- Тип электропривода заслонки:
ЭМ (220), ЭМ (24) – электромагнитный привод;
ВЕ (220/24), BLE (220/24) – реверсивный привод (в скобках напряжение питания привода, В);
ВФ (220/24), BLF (220/24) – электромеханический привод с возвратной пружиной;
- Размещение привода:
ВН – привод внутри клапана;
СН – привод снаружи клапана.
- Плоскость установки клапана:
Г – горизонтальная (перекрытие, подвесной потолок и т.п.);
В – вертикальная (стена, перегородка и т.п.).
- Наличие клеммной колодки:
К – да; Н – нет.

Примеры заказов:

КПВ.01-НО-К-500х500-BLF(220)-СН-Г-К

Клапан КПВ.01 с пределом огнестойкости 60 мин., противопожарный нормально открытый (огнезадерживающий), канального типа, с размерами внутреннего сечения 500х500 мм, с электромеханическим приводом на 220 В, расположенным снаружи клапана, для установки в горизонтальной плоскости с клеммной колодкой.

КПВ.02-НЗ-С-700х700-BLE(24)-ВН-В-Н

Клапан КПВ.02 с пределом огнестойкости 90 мин., противопожарный нормально закрытый, стенового типа, с установочными размерами 700х700 мм, с реверсивным приводом на 24 В, расположенным внутри клапана, для установки в вертикальной плоскости, без клеммной колодки.