Клапаны противопожарные универсальные КПУ-1М, КПУ-1М В, КПУ-1М МС





Клапан противопожарный комбинированный типа КПУ предназначен для блокирования распространения пожара по каналам (воздуховодам, коллекторам, шахтам) систем вентиляции и кондиционирования, для противопожарной защиты проемов в ограждающих строительных конструкциях помещений различного назначения, а также для открытия проемов в каналах систем вытяжной противодымной и приточной вентиляции зданий и сооружений.

Клапан КПУ выпускается как канального типа (с двумя присоединительными фланцами, с наружным расположением привода), так и стенового (с расположением привода внутри корпуса), предназначенного для установки в шахту канала естественной вытяжной вентиляции, а так же круглого исполнения (фланцевый и ниппельный). Он оснащен автоматически и дистанционно управляемым приводом, обеспечивающим срабатывание вне зависимости от пространственной ориентации плоскости его установки.

Клапаны КПУ-1М выпускаются огнестойкость EI60 и EI90 в исполнении нормально открытого клапана (НО) и нормально закрытого (НЗ).

Клапаны КПУ-1М Аэ - исполнение противопожарных клапанов для атомных станций.

КПУ-1М МС - клапаны противопожарные морозостойкого исполнения. Вид климатического исполнения – УХЛ3 тип атмосферы II по ГОСТ 15150. Клапаны устанавливаются в вентиляционных системах расположенных в зонах «строгого» и «свободного» режимов с температурой воздуха в помещении от -60°С до +50°С и относительной влажности до 80% при температуре 25°С

ОБОЗНАЧЕНИЕ

Клапана противопожарный КПУ-1М-ВхН(D)-Х-ХХ-YYY(XX)/Y, где

КПУ-1М – наименование клапана общепромышленного исп.;

КПУ-1М В - клапан с применением взрывозащищенного электромеханического привода;

КПУ-1М МС – клапан морозостойкого исполнения, для климата с пониженными температурами;

ВхН(D) – сечение: ширина х высота, либо диаметр в мм;

Х – назначение клапана: НО – нормально открытый (огнезадерживающий), НЗ – нормально закрытый (дымоудаления);

ХХ – предел огнестойкости: 60, 90 мин;

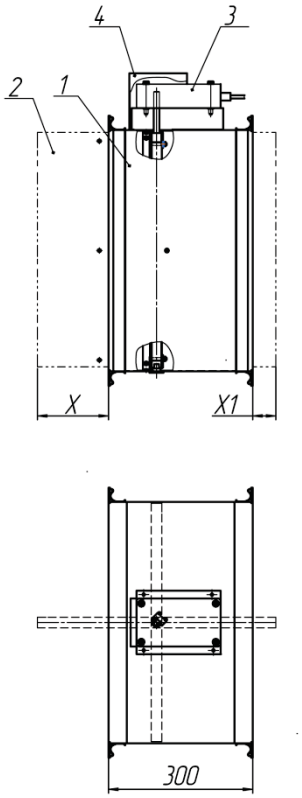
YYY – тип привода:

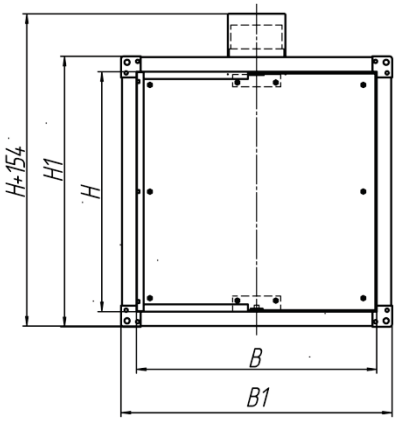
- для НО клапанов:
- МА – электромеханический привод «ALLFA» с пружинным возвратом;
- МВ - электромеханический привод «Belimo» с пружинным возвратом;
- MS – электромеханический привод «Siemens» с пружинным возвратом;
- ЭМ – электромагнитный привод с пружинным возвратом; - для НЗ клапанов:
- МА – электромеханический привод «ALLFA» реверсивный;
- МВ - электромеханический привод «Belimo» реверсивный;
- MS – электромеханический привод «Siemens» реверсивный;

(XX) – напряжение питания привода Y – температура действия терморазмыкающего датчика привода, при наличии;

СХЕМА КОНСТРУКЦИИ КПУ-1М ПРЯМОУГОЛЬНОГО СЕЧЕНИЯ ОГНЕСТОЙКОСТЬЮ EI60 И EI90

С электромеханическим приводом





Обозначения на схемах

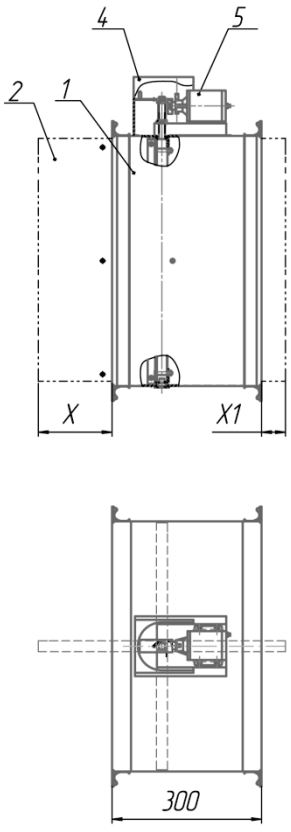
1 – корпус клапана
2 – заслонка клапана
3 – электромеханический привод
4 – защитный кожух
5 – электромагнитный привод
6 – пружинный привод и Т3

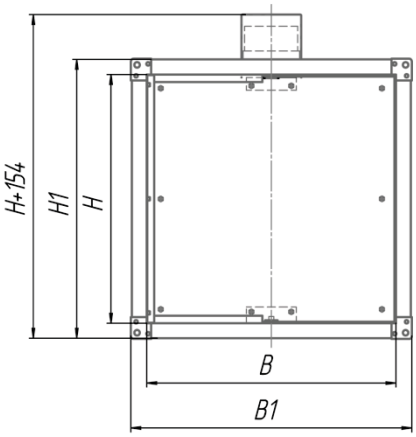
B и H – размеры внутреннего сечения клапана, мм
Длина клапанов L = 300 мм

При H <500мм
B1 = B + 40
H1 = H + 40

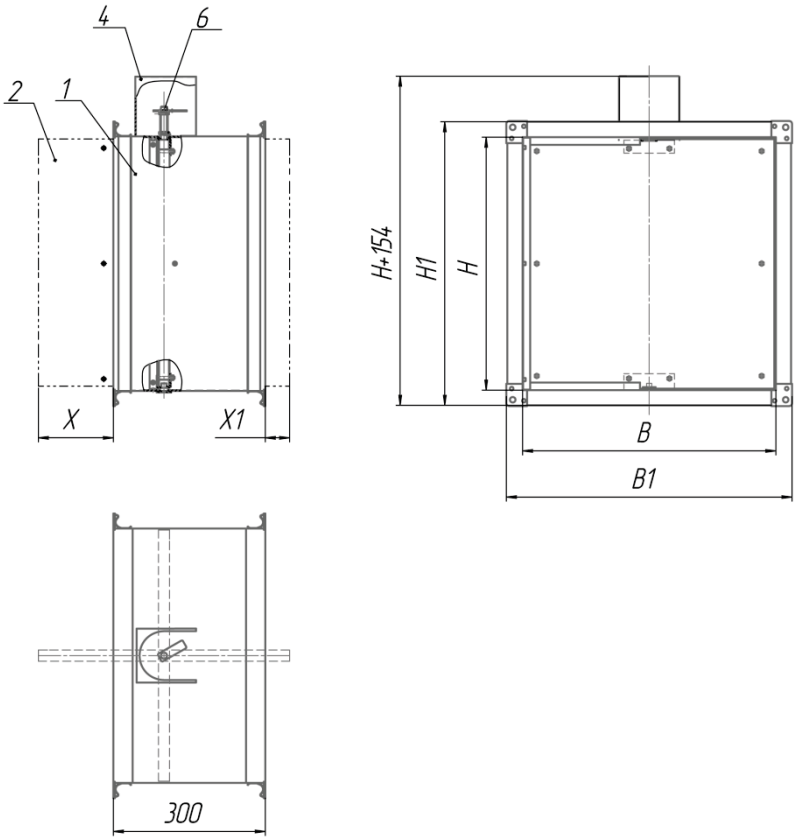
При H >=500мм
B1 = B + 60
H1 = H + 60

С электромагнитным приводом

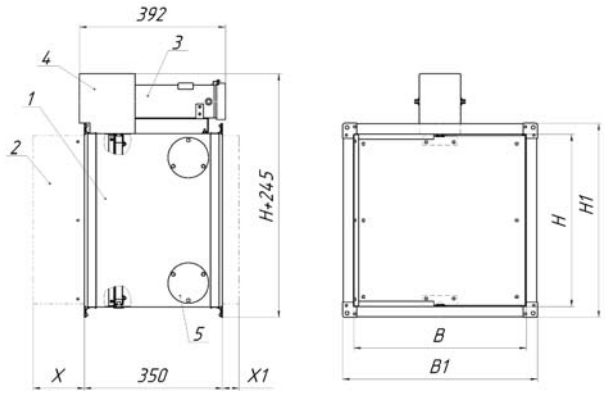




С пружинным приводом и ТЗ



Клапан КПУ-1М В взрывозащищенный



ВЫЛЕТ ЗАСЛОНКИ ЗА КОРПУС КЛАПАНА КПУ-1М ПРЯМОУГОЛЬНОГО СЕЧЕНИЯ ОГНЕСТОЙКОСТЬЮ EI60 И EI90

B, мм	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000
X, мм	0	17	42	67	92	117	142	29	41,5	54	66,5	79	91,5	104	116,5	129	141,5
X1, мм	0	0	0	0	0	17	42	0	0	0	0	0	0	4	16,5	29	41,5

ВЫЛЕТ ЗАСЛОНКИ ЗА КОРПУС КЛАПАНА КПУ-1М-В ПРЯМОУГОЛЬНОГО СЕЧЕНИЯ ОГНЕСТОЙКОСТЬЮ EI60 И EI90

B, мм	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000
X, мм	33	58	83	108	133	158	183	70	82,5	95	107,5	120	132,5	145	157,5	170	182,5
X1, мм	0	0	0	0	0	8	33	0	0	0	0	0	0	0	7,5	20	32,5

ТИПОРАЗМЕРНЫЙ РЯД И ЗНАЧЕНИЯ ПЛОЩАДИ ПРОХОДНОГО СЕЧЕНИЯ ПРЯМОУГОЛЬНОГО КЛАПАНА КПУ-1М, М²

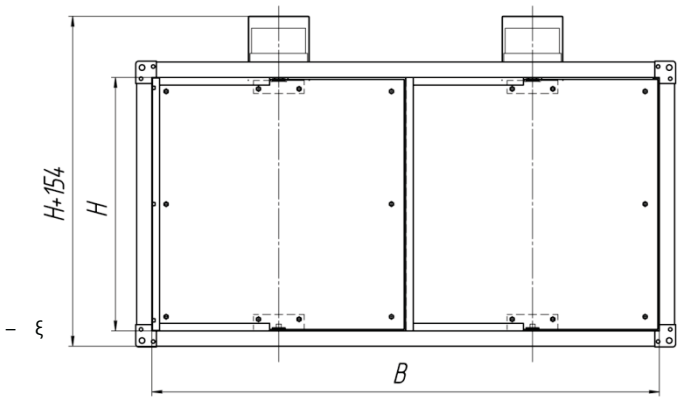
Н, мм \ В, мм	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	1000
100	0,007	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,07
150		0,017	0,023	0,029	0,035	0,041	0,047	0,053	0,059	0,065	0,071	0,077	0,083	0,089	0,095	0,101	0,107	0,119
200			0,033	0,041	0,050	0,058	0,067	0,075	0,084	0,092	0,101	0,109	0,118	0,126	0,135	0,143	0,152	0,169
250				0,053	0,064	0,075	0,086	0,097	0,108	0,119	0,130	0,141	0,152	0,163	0,174	0,185	0,196	0,218
300					0,079	0,092	0,106	0,119	0,133	0,146	0,160	0,173	0,187	0,20	0,214	0,227	0,241	0,268
350						0,109	0,125	0,141	0,157	0,173	0,189	0,205	0,221	0,237	0,253	0,269	0,285	0,317
400							0,145	0,163	0,182	0,200	0,219	0,237	0,256	0,274	0,293	0,311	0,330	0,367
450								0,185	0,206	0,227	0,248	0,269	0,290	0,311	0,332	0,353	0,374	0,416
500									0,231	0,254	0,278	0,301	0,325	0,348	0,372	0,395	0,419	0,466
550										0,281	0,307	0,333	0,359	0,385	0,411	0,437	0,463	0,515
600											0,337	0,365	0,394	0,422	0,451	0,479	0,508	0,565
650												0,397	0,428	0,459	0,490	0,521	0,552	0,614
700													0,463	0,496	0,530	0,563	0,664	0,731
750														0,533	0,569	0,605	0,713	0,785
800															0,609	0,647	0,686	0,763
850																0,689	0,730	0,812
900																	0,775	0,862
1000																		0,961

МАССА КЛАПАНОВ КПУ-1М ПРЯМОУГОЛЬНОГО СЕЧЕНИЯ (БЕЗ ПРИВОДА)

Н, мм \ В, мм	100	150	200	250	300	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	1000
100	6,2	6,7	7,3	7,8	8,4	8,9	9,4	10,1	10,5	11,0	11,5	12,1	12,6	13,2	13,7	14,2	15,9
150		7,4	7,9	8,6	9,3	9,6	10,5	11,0	11,8	12,5	12,9	13,6	14,0	14,6	15,3	16,6	17,8
200			8,6	9,2	10,0	10,6	11,4	12,1	12,6	13,6	14,2	14,9	15,4	16,3	17,0	17,7	18,4
250				10,3	10,8	11,7	12,5	13,6	14,0	14,9	15,6	16,4	17,0	17,9	18,7	19,5	20,0
300					11,8	12,6	13,4	14,3	15,3	16,0	19,6	17,7	18,6	19,5	20,3	21,3	22,3
350						13,6	14,4	15,3	16,2	17,2	18,3	19,2	20,1	21,6	22,6	23,7	24,8
400							15,3	16,5	17,5	18,5	19,6	20,5	21,5	22,3	23,2	24,6	27,5
450								17,6	18,7	19,8	20,3	22,0	23,2	24,6	25,4	26,3	27,5
500									19,8	21,0	22,2	23,4	24,6	25,8	27,0	28,2	32,0
550										225	23,8	24,9	26,3	27,4	28,6	30,1	33,7
600											25,1	26,3	27,6	29,0	30,3	31,7	33,0
650												27,9	29,3	30,5	32,3	33,4	35,0
700													31,2	32,3	33,8	36,2	39,5
750														33,7	35,3	36,8	39,5
800															37,2	39,0	43,2
850																42,3	48,5
900																	49,6
1000																	53,0

1 – одностворчатое исполнение
2 – кассетное исполнение

Кассетное исполнение

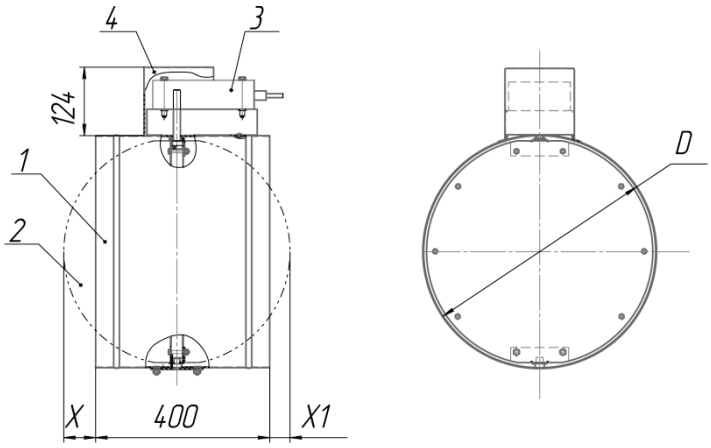


ЗНАЧЕНИЕ КОЭФФИЦИЕНТОВ МЕСТНОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ ξВ ПРЯМОУГОЛЬНЫХ КЛАПАНОВ КПУ-1М В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СЕЧЕНИЯ КЛАПАНОВ

H, ММ \ B, ММ	100	150	200	250	300	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000
100	6,07	5,02	4,98	4,43	4,05	3,86	3,65	3,52	3,45	3,37	3,31	3,21	3,20	3,19	3,12	3,11	3,085	3,06
150		4,6	3,89	3,5	3,23	3,04	2,91	2,81	2,73	2,73	2,67	2,63	2,58	2,54	2,53	2,49	,48	2,46
200			2,1	1,95	1,73	1,62	1,52	1,48	1,44	1,38	1,37	1,33	1,31	1,29	1,29	1,27	1,26	1,25
250				1,09	0,99	0,93	0,88	0,83	0,80	0,78	0,76	0,74	0,72	0,71	0,71	0,70	0,69	0,68
300					0,69	0,64	0,60	0,57	0,54	0,53	0,51	0,50	0,49	0,48	0,47	0,46	0,46	0,46
350						0,51	0,47	0,45	0,43	0,41	0,40	0,39	0,38	0,38	0,37	0,36	0,36	0,35
400							0,41	0,39	0,37	0,36	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,30	0,29	0,29
450								0,36	0,32	0,31	0,30	0,29	0,29	0,29	0,28	0,27	0,27	0,26
500									0,32	0,3	0,29	0,29	0,28	0,27	0,27	0,26	0,24	0,24
550										0,30	0,29	0,28	0,27	0,26	0,26	0,25	0,24	0,24
600											0,29	0,28	0,27	0,26	0,25	0,24	0,23	0,23
650												0,28	0,27	0,26	0,25	0,25	0,24	0,24
700													0,27	0,26	0,25	0,25	0,24	0,26
750														0,26	0,25	0,25	0,24	0,23
800															0,25	0,25	0,24	0,23
850																0,24	0,24	0,23
900																	0,23	0,23
950																		0,22
1000																		0,21

СХЕМЫ КОНСТРУКЦИИ КПУ-1М КРУГЛОГО СЕЧЕНИЯ ОГНЕСТОЙКОСТЬЮ EI60 И EI90

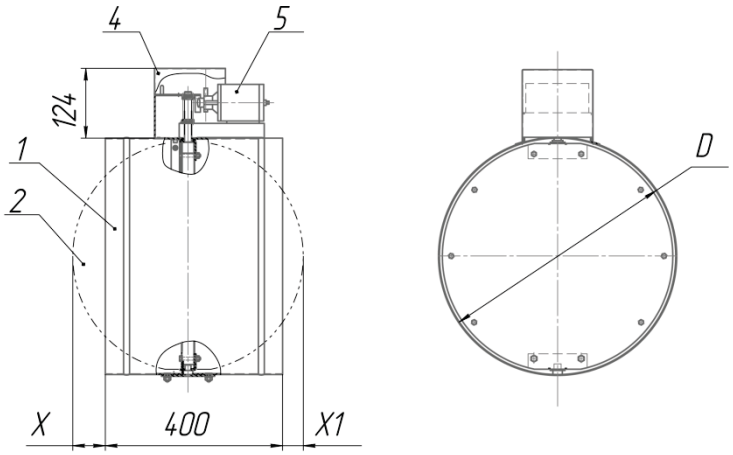
С электромеханическим приводом



Обозначения на схемах

1 – корпус клапана
2 – заслонка клапана
3 – электромеханический привод
4 – защитный кожух
5 – электромагнитный привод
6 – пружинный привод и ТЗ
D – диаметр клапан, мм
Длина клапана L = 400мм

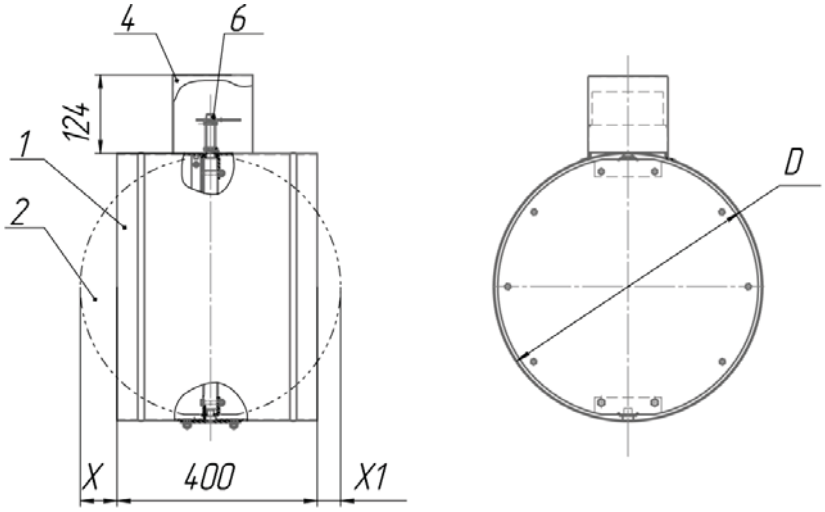
С электромагнитным клапаном



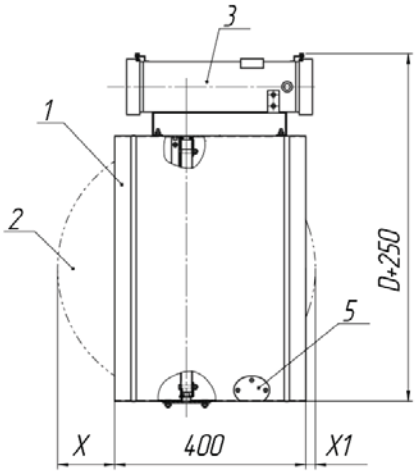
Минимальный диаметр клапана с электромеханическим приводом - Ш100.

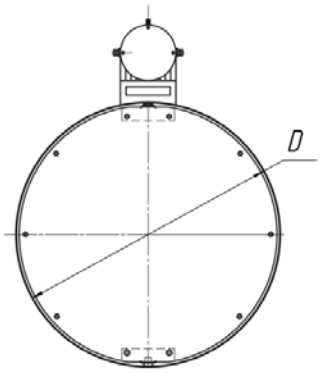
Минимальный диаметр клапана с электромагнитным приводом и тепловым замком – Ш160.

С пружинным приводом и ТЗ



КПУ-1М-В Со взрывозащищенным приводом

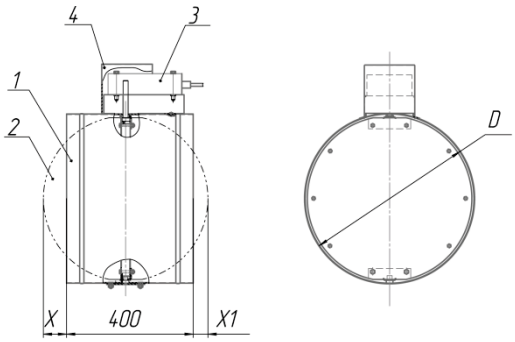




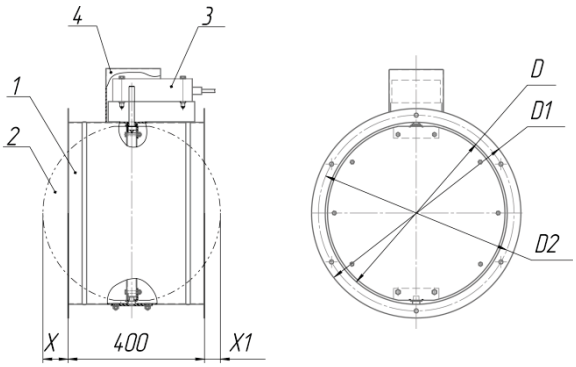
ВЫЛЕТ ЗАСЛОНКИ ЗА КОРПУС КЛАПАНА КПУ-1М КРУГЛОГО СЕЧЕНИЯ

D, мм	100	125	140	160	180	200	225	250	280	315	355	400	450	500	560	630	710
X, мм	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,5	22,5	45	70	95	125	160	200
X1, мм	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	60	100

НИППЕЛЬНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ



ФЛАНЦЕВОЕ ИСПОЛНЕНИЕ



D1=D+60
D2=D+30

ТИПОРАЗМЕРНЫЙ РЯД И ЗНАЧЕНИЯ ПЛОЩАДИ ПРОХОДНОГО СЕЧЕНИЯ КРУГЛОГО КЛАПАНА КПУ-1М, М²

D, мм	100	125	140	160	180	200	225	250	280	315	355	400	450	500	560	630	710
F	0,006	0,010	0,013	0,017	0,022	0,027	0,035	0,044	0,062	0,071	0,091	0,12	0,15	0,19	0,23	0,26	0,29

МАССА КЛАПАНОВ КПУ-1М КРУГЛОГО СЕЧЕНИЯ (БЕЗ ПРИВОДА)

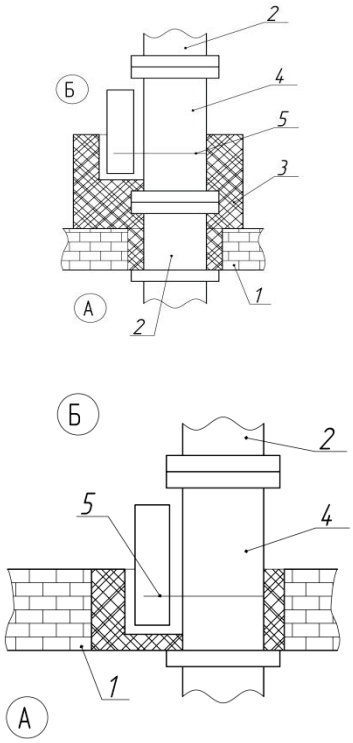
D, мм	100	125	140	160	180	200	225	250	280	315	355	400	450	500	560	630	710
М, КГ	2,56	2,85	2,9	3,1	3,3	3,5	3,7	4,1	4,4	4,7	5,2	5,6	6,3	7,1	7,6	8,3	9,2

ЗНАЧЕНИЕ КОЭФФИЦИЕНТОВ МЕСТНОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ ξВ ПРЯМОУГОЛЬНЫХ КЛАПАНОВ КПУ-1М В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СЕЧЕНИЯ КЛАПАНОВ

D, мм	100	125	140	160	180	200	225	250	280	315	355	400	450	500	560	630	710
ξВ	3,5	2,8	2,1	1,56	1,23	1,01	0,57	0,4	0,3	0,25	0,2	0,17	0,15	0,13	0,11	0,10	0,09

УСТАНОВКА КЛАПАНА КПУ-1М ОГНЕСТОЙКОСТЬЮ EI60 И EI90

Схема установки в перекрытиях



Установка клапана осуществляется в соответствии с требованиями нормативных документов. Клапан монтируется в проеме строительной конструкции с расположением привода, как правило, в помещении, смежном с обслуживаемым (пожароопасным) помещением.

Обозначение на схемах

А - обслуживаемое помещение;

Б - помещение, смежное с обслуживаемым;

1 - строительная конструкция с нормируемым пределом огнестойкости;

2 - воздуховод;

3 - наружная теплозащита со значение передела огнестойкости не менее передела огнестойкости строительной конструкции;

4 - корпус клапана;

5 - ось заслонки;

Зазор между корпусом клапана и строительными конструкциями заполняется цементно-песчаным раствором. При установке клапана необходимо обеспечить доступ к приводу и люкам обслуживания клапана.

Схема установки в вертикальных конструкциях

