

ООО «АВАНГАРДСПЕЦМОНТАЖПЛЮС»



КЛАПАН ПРОТИВОПОЖАРНЫЙ КПВ-1(60)

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ГЮИЛ.420106.001 РЭ

Минск, 2023

1. НАЗНАЧЕНИЕ

Клапан противопожарный КПВ-1(60) нормально закрытый, прямоугольный, с нереверсивным электромеханическим приводом (далее КПВ-1) предназначен для работы в составе систем противодымной защиты зданий и сооружений при удалении дыма из коридоров, холлов и помещений, для блокирования распространения пожара и продуктов горения по воздуховодам, шахтам и каналам систем вентиляции и кондиционирования согласно ТКП 45-4.02-273.

Клапан предназначен для установки в проемах шахт дымоудаления, воздуховодах дымоудаления и приточной вентиляции.

Клапан не подлежит установке в помещениях категории А и Б по взрывопожарной опасности согласно ТКП 474, и в местах отсоса взрывопожароопасных и агрессивных сред.

2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Напряжение управления:
 - для клапана на 24 В – (21 - 28) В;
 - для клапана на 220 В – (187 - 253) В, (50 ± 2) Гц.
- Угол поворота заслонки – 90 ± 10 градусов.
- Предел огнестойкости по ГОСТ Р 53301 – EI 60.
- Ток, потребляемый схемой управления клапана в режиме открывания (до 2-х секунд), не более:
 - для клапана на 24 В – 1,25 А;
 - для клапана на 220 В – 0,3 А.
- Клапан имеет концевые выключатели положения заслонки: «закрыта», «открыта». Ток через контакты выключателей, не более - 0,1 А, при напряжении не более 30 В постоянного тока.
- Инерционность срабатывания клапана от момента подачи управляющего напряжения до полного открывания, не более – 2 с.
- Интервал между повторными включениями клапана, не менее – 1 минуты.
- Диапазон рабочих температур от минус 5 до плюс 40°C.
- Масса, не более – 50 кг.
- Габаритные размеры, не более – 150 мм по каждой стороне относительно размеров А и В.
- Срок службы клапана, не менее -10 лет.
- Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой – IP20.
- По устойчивости к электромагнитным помехам клапан соответствует по ГОСТ 30379 – классу жесткости 2.

3. ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ

Условное обозначение клапана КПВ-1(60) имеет вид:

КПВ-1(60)-500*500(500) - С - 24 - ПВ - БКК - К - РД

Наличие решётки декоративной:

- «РД» - с решёткой;
- без обозначения - без решётки.

Наличие кнопки опробования:

- «К» - с кнопкой;
- без обозначения - без кнопки.

Наличие «Вертикаль БКК» на корпусе клапана:

- «БКК» - с «Вертикаль БКК»;
- без обозначения - без «Вертикаль БКК».

Плоскость установки клапана:

- «ПВ» - плоскость вертикальная;
- «ПГ» - плоскость горизонтальная.

Напряжение управления приводом:

- «24» - напряжение 24 В;
- «220» - напряжение 220 В.

Вид конструктивного исполнения:

- «С» - стеновой;
- «К» - канальный;
- «КП» - канальный проходной.

Гидравлический диаметр D_г, мм.

Условный размер клапана АхВ.

Предел огнестойкости EI 60.

Пример условного обозначения : КПВ -1(60) - 500х500 (500) - С - 24 - ПВ - БКК - К - РД (Клапан противопожарный нормально закрытый, прямоугольный, с нереверсивным электромеханическим приводом, предел огнестойкости EI60, условный размер 500х500, гидравлический диаметр 500, стенового исполнения, напряжение управления приводом 24 В, вертикальная плоскость установки клапана, с установленным блоком контроля клапана «Вертикаль БКК» на корпусе клапана, с кнопкой опробования и декоративной решеткой), ТУ ВУ 101272822.015-2008.

12. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ВВОДЕ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Клапан противопожарный КПВ-1(60)_____

заводской № _____ введен в эксплуатацию.

Организация, обеспечивающая ввод _____
(наименование)

Ответственный за ввод _____
(ФИО)

Подпись лица, проводившего проверку _____ М.П.

Наиболее распространенные размеры и площадь проходного сечения клапана (м²) указаны в таблице 1. Значения гидравлических диаметров D_г для клапана КПВ-1 приведены в таблице 2.

Таблица 1 (площадь проходного сечения клапана)

F, м2 (площадь сечения)	A, мм (ширина)											
	100	200	300	400	500	600	700	800	900	950	1000	1100
100	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,09	0,10	0,11
200	0,02	0,04	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,16	0,18	0,19	0,20	0,22
300	0,03	0,06	0,09	0,12	0,15	0,18	0,21	0,24	0,27	0,28	0,30	0,33
400	0,04	0,08	0,12	0,16	0,20	0,24	0,28	0,32	0,36	0,38	0,40	0,44
500	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,47	0,50	0,55
600	0,06	0,12	0,18	0,24	0,30	0,36	0,42	0,48	0,54	0,57	0,60	0,66
700	0,07	0,14	0,21	0,28	0,35	0,42	0,49	0,56	0,63	0,66	0,70	0,77
750	0,07	0,15	0,22	0,30	0,37	0,45	0,52	0,60	0,67	0,71	0,75	
800	0,08	0,16	0,24	0,32	0,40	0,48	0,56	0,64	0,72	0,76		
900	0,09	0,18	0,27	0,36	0,45	0,54	0,63	0,72				
1000	0,10	0,20	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70					
1100	0,11	0,22	0,33	0,44	0,55	0,66	0,77					
1200	0,12	0,24	0,36	0,48	0,60	0,72						

Площадь проходного сечения клапана КПВ-1 с размерами, не указанными в таблице, рассчитывается по формуле:

$$F=A*B *10^{-6}, \text{ мм}^2.$$

Таблица 2 (значения гидравлических диаметров)

D _г , мм (гидравлический диаметр)	A, мм (ширина)											
	100	200	300	400	500	600	700	800	900	950	1000	1100
100	100	133	150	160	167	171	175	178	180	181	182	183
200	133	200	240	267	286	300	311	320	327	330	333	338
300	150	240	300	343	375	400	420	436	450	456	462	471
400	160	267	343	400	444	480	509	533	554	563	571	587
500	167	286	375	444	500	545	583	615	643	655	667	688
600	171	300	400	480	545	600	646	686	720	735	750	776
700	175	311	420	509	583	646	700	747	788	806	824	856
750	176	316	429	522	600	667	724	774	818	838	857	
800	178	320	436	533	615	686	747	800	847	869		
900	180	327	450	554	643	720	788	847				
1000	182	333	462	571	667	750	824					
1100	183	338	471	587	688	776	856					
1200	185	343	480	600	706	800						

D_г - гидравлический диаметр клапана, мм. Величина гидравлического диаметра определяется соотношением:

$$D_g = 4F/P,$$

где F и P- соответственно площадь и периметр клапана.

При необходимости клапан может быть изготовлен с промежуточными размерами.

эксплуатацию. Гарантийный срок хранения 12 месяцев с момента изготовления.

Юридический адрес: Республика Беларусь, 223062, Минский р-н, р-н пос. Привольный, ул.Мира,20.

По всем вопросам обращаться на предприятие изготовитель по адресу: Республика Беларусь, 220073, г. Минск, ул. Ольшевского 16Б, ООО«Авангардспецмонтажплюс», тел. 8 (017) 250-74-99, info@avsm.by

Сертификат соответствия: № ЕАЭС RU С-ВУ.ПБ74.В.00369/21, срок действия с 23.09.2021 по 22.09.2026.

9. ПОРЯДОК УТИЛИЗАЦИИ

Клапан не представляет опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды, после окончания срока службы утилизация производится без принятия специальных мер защиты окружающей среды.

10. КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки клапана входит: клапан противопожарный КПВ-1, защитная декоративная решетка (по заказу), руководство по эксплуатации (одно на партию).

11. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Клапан противопожарный КПВ-1(60) _____ заводской № _____ соответствует техническим условиям ТУ ВУ 101272822.015-2008 и признан годным к эксплуатации.

Дата выпуска _____

ОТК

Проверку прибора произвел _____

(подпись)

Упаковку прибора произвел _____

(подпись)

Контроль состояния клапана и внешних цепей осуществляется БКК, установка резисторов не требуется.

По окончании монтажа необходимо проверить работу клапана в ручном и автоматическом режиме. Работу канального проходного клапана, устанавливаемого внутри воздуховода, контролировать по состоянию концевых выключателей положения заслонки.

6. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

По степени защиты от поражения электрическим током клапан с напряжением управления 220 В относится к классу 1, с напряжением управления 24 В - к классу 3 по СТБ МЭК 60950-1.

Корпус клапана с напряжением управления 220 В должен быть обязательно заземлен.

Запрещается эксплуатация клапана со снятой крышкой привода или клеммного блока. Подключение необходимых вводов должно производиться только после отключения клапана от сети.

К работе с клапаном допускаются лица, изучившие настоящее руководство эксплуатации и прошедшие проверку знаний по технике безопасности при работе с электроустановками напряжением до 1000 В.

7. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ

Транспортирование клапана производить в транспортной таре любым видом транспорта в закрытых транспортных средствах при температуре от -50 до +50°C и относительной влажности не более 93%, в соответствии с правилами перевозок, действующих на данном виде транспорта.

Клапан следует хранить в сухом отапливаемом и вентилируемом помещении при температуре от +5 до +40°C, относительной влажности до 95% при температуре до +35°C, избегая механических воздействий и попадания влаги.

После транспортирования при отрицательных температурах вскрытие упаковки можно производить только после выдержки в течение 24 ч в отапливаемом помещении.

8. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие клапана дымового КПВ-1 требованиям технических условий ТУ ВУ 101272822.015-2008 при соблюдении потребителем правил монтажа и эксплуатации, оговоренных в руководстве по эксплуатации. Гарантийный срок эксплуатации 12 месяцев со дня ввода в

4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

Клапан изготавливается в металлическом корпусе в трех исполнениях:

- 1) «стеновой» - для монтажа в проем шахты дымоудаления;
- 2) «канальный» - для монтажа на вентиляционный канал шахты дымоудаления;
- 3) «канальный проходной» - для монтажа между вентиляционными каналами шахт дымоудаления.

Клапан КПВ-1 имеет одну заслонку. Управление заслонками у клапана КПВ-1 осуществляется нереверсивным электромеханическим приводом и откидной пружиной. Закрытие заслонки - ручное.

Клапаны «стенового» и «канального» исполнения могут комплектоваться защитной декоративной решеткой, монтируемой на корпус. Клапан «канальный проходной» имеет механизм закрывания заслонки на внешней стороне.

Рекомендуемое значение скорости газа через проходное сечение клапана – не более 20 м/с. Если требуемое сечение проходного отверстия не обеспечивается максимальным проходным размером одного клапана, то возможно объединение 2-х клапанов в виде секционной конструкции с горизонтальным или вертикальным расположением одинарных клапанов в секции.

Электромеханический привод имеет рычаг на внешней стороне для ручного открытия клапана и выпускается на напряжение управления 24 В постоянного тока и 220 В, 50 Гц переменного тока.

Клапан имеет концевые выключатели положения заслонки.

5. КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ, УСТАНОВКА, ПОДКЛЮЧЕНИЕ

5.1. Конструктивные особенности

Упрощенный внешний вид клапана показан на рисунке 1.



Рисунок 1

Конструкция клапана и основные установочные размеры показаны на рисунках 2,3,4.

Конструкция и установочные размеры клапана КПВ-1 стеновой

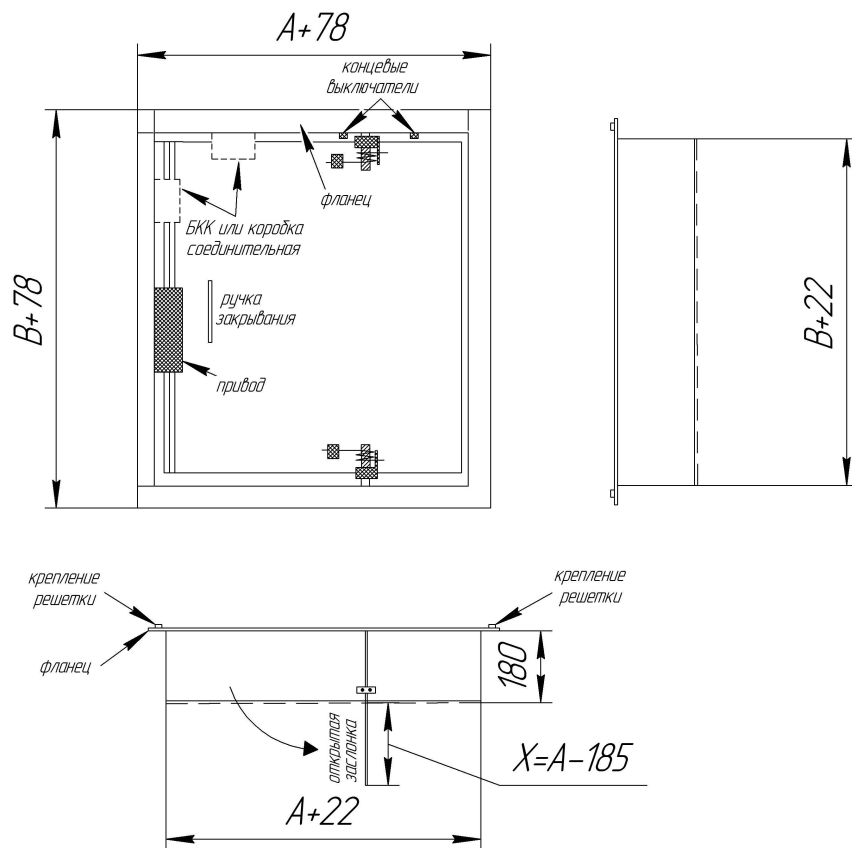


Рисунок 2

Примечание:

- A – условный размер (ширина) клапана, мм;
- B – условный размер (высота) клапана, мм;
- $X=A-185$ – вылет заслонки, мм;
- $A+78$ – габаритные размеры (ширина) клапана, без решетки, мм;
- $B+78$ – габаритные размеры (высота) клапана, без решетки, мм.

Схема подключения клапана КПВ-1 при питании от 220 В показана на рисунке 10.

Схема подключения КПВ-1 при питании 220В



Рисунок 10

5.4 Подключение клапана КПВ-1 с «Вертикаль-БКК» к системе дымоудаления «Вертикаль»

На корпус клапана по предварительному заказу может устанавливаться блок контроля клапана «Вертикаль-БКК» (далее БКК), см. РЭ «Блок контроля клапана Вертикаль-БКК».

Подключение клапана осуществляется после его монтажа. Кнопка опробования клапана монтируется в месте удобном для использования. На рисунке 11 показана монтажная схема подключения клапана КПВ-1 с БКК.

Монтажная схема подключения КПВ-1 с БКК

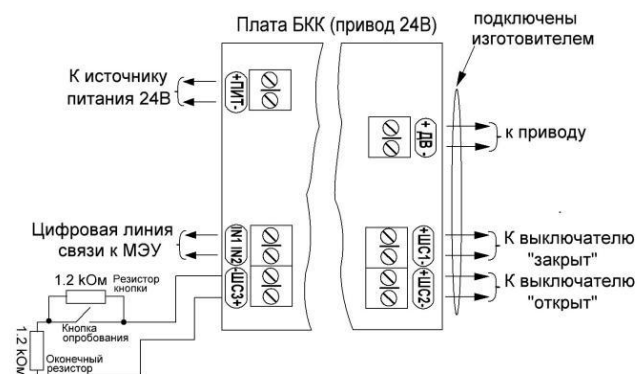


Рисунок 11



Рисунок 8

5.3 Подключение КПВ-1 к системам дымоудаления

При использовании противопожарного клапана в системах, отличных от ППКПУ «Вертикаль» («Болид», «Спектрон», «Бирюза» и др.), клапан комплектуется отдельной коробкой соединительной. В коробке расположены клеммы подключения:

- привода;
- кнопки опробования клапана;
- концевых выключателей положения заслонки.

Схема подключения клапана КПВ-1 при питании от 24В к системам, отличным от ППКПУ «Вертикаль» показана на рисунке 9.

Схема подключения КПВ-1 при питании 24В к системам «Болид», «Спектрон», «Бирюза» и др.



Рисунок 9

КПВ-1 каналный

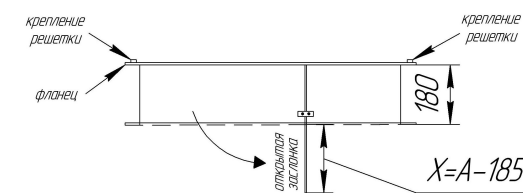
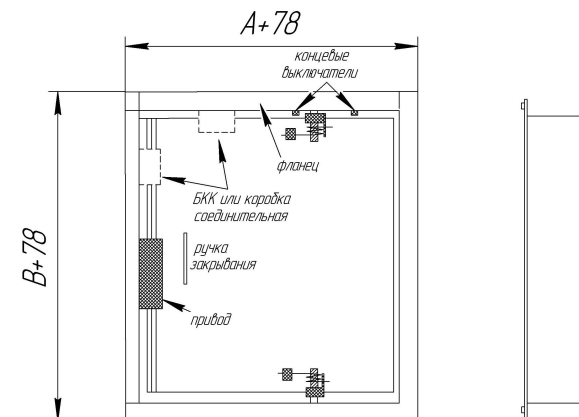


Рисунок 3

КПВ-1 каналный проходной

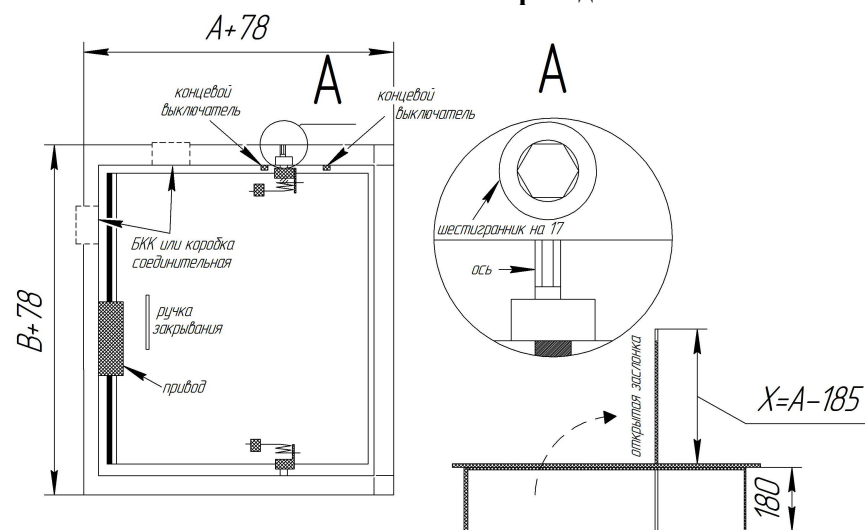


Рисунок 4

5.2 Установка

Клапан может быть установлен как с горизонтальным, так и с вертикальным расположением заслонки. Установка с вертикальным расположением предпочтительнее.

Вариант установки стенового клапана в проеме шахты дымоудаления показан на рисунке 5.

Установка стенового клапана в проем шахты дымоудаления

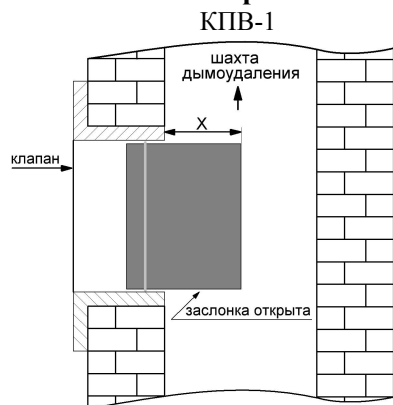


Рисунок 5

На рисунке 6 показаны варианты установки клапана в короба воздухопроводов.

Варианты установки клапана в воздухопроводы дымоудаления

Установка стенового клапана в ответвлении воздухопровода с открыванием заслонки вдоль потока



Установка канального клапана в ответвлении воздухопровода



Установка канального проходного клапана в разрыве воздухопровода

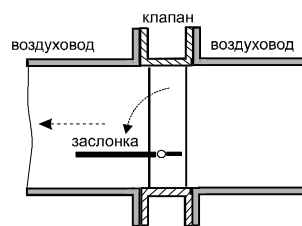


Рисунок 6

Размер монтажного отверстия (рисунок 7) для стенового клапана $(A+40) \times (B+40)$; для канального и канального проходного клапана размер присоединительного отверстия соответствует условному размеру $A \times B$. Глубина канала: не менее $(B-185)$ мм, для клапана с горизонтальным расположением заслонки, и не менее $(A-185)$ мм, для клапана с вертикальным расположением заслонки.

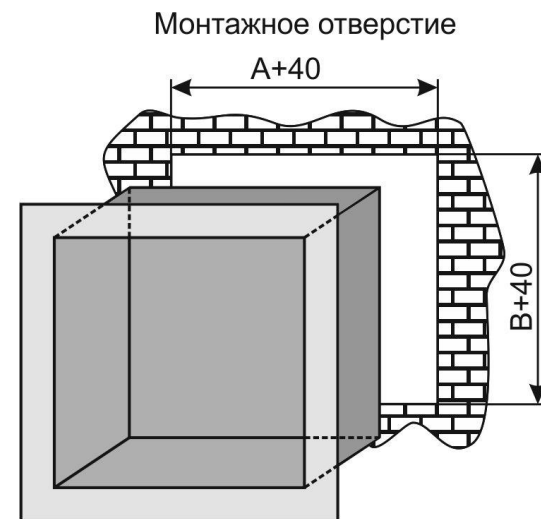


Рисунок 7

Клапан, устанавливаемый в проеме ограждающих конструкций шахт дымоудаления, фиксируется анкерными болтами через боковые стенки. Заделка клапана по периметру осуществляется цементно-песчаным раствором. Перед окончательной заделкой необходимо проверить клапан ручным открыванием и закрыванием на предмет перекоса и заклинивания заслонки.

Ручное открывание клапана осуществляется перемещением рычага, выступающего из замка клапана, как показано на рисунке 8. Открывание заслонки канального проходного клапана осуществляется только подачей напряжения на привод управления. Закрывание клапана производится ручкой заслонки, канального проходного клапана — ключом на 17.

Защитная решетка фиксируется 4-мя винтами М6 на фланце клапана.