

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О КЛАПАНАХ FKS

1.1 Клапан противопожарный FKS выпускается прямоугольного (квадратного) или круглого сечения (кроме клапана двойного действия, он - только прямоугольного.). Клапан FKS устанавливается в проемах или местах прохода вентиляционных систем через противопожарные преграды. Может применяться как в качестве огнезадерживающего клапана с нормально открытой (НО) заслонкой, так и дымового клапана с нормально закрытой (НЗ) заслонкой.

1.2 Нормально открытый (НО) клапан FKS (огнезадерживающий) предназначен для блокирования распространения пожара по воздуховодам, шахтам и каналам систем вентиляции и кондиционирования зданий и сооружений различного назначения.

1.3 Нормально закрытый (НЗ) клапан (в том числе дымовой) используется в системах противодымной вентиляции. Клапан может устанавливаться в проемах стен, перекрытий, подвесных потолков, а также в торцах и на отводах воздуховодов.

1.4 Взрывобезопасные клапаны могут устанавливаться в помещениях категорий А и Б по взрывопожароопасности, во взрывоопасных зонах классов В-1, В-1а, В-1б и В-1г, где по условиям эксплуатации возможно образо-

вание взрывчатых смесей, газов, паров с вздухом, относящихся к категориям IIA, IIB и IIC и температурных классов Т1, Т2, Т3, Т4, Т5, Т6 согласно ГОСТ IEC 60079-10-1-2011.

1.5 Клапаны FKS производятся двойного действия ДД (E115) с нормально открытой заслонкой (для последовательной работы в каждом состоянии: при пожаре в качестве нормально открытого клапана и после пожара для проветривания помещения от продуктов горения и тушения в качестве дымового клапана), согласно требованиям СНиП 41-01-2003 и СП 7.13130.2009.

1.6 Вид климатического исполнения и категория размещения — УЗ по ГОСТ 15150-69.

1.7 Характеристики внешней среды при эксплуатации и хранении клапана:

- предельные значения рабочей температуры окружающей среды от -30°С до +40°С при отсутствии прямого воздействия атмосферных осадков и конденсации влаги в заслонке.
- окружающая среда не должна содержать агрессивных паров и газов в концентрациях, разрушающих металлы, лакокрасочные покрытия и электроизоляцию.

2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ КЛАПАНА FKS

2.1 Клапан выпускается прямоугольного сечения с двумя фланцами и круглого сечения с фланцевым или ниппельным соединением. Корпус клапана изготавливается из оцинкованной стали. По специальному заказу могут быть изготовлены клапаны из углеродистой холоднокатаной или нержавеющей стали.

2.2 Клапан во взрывозащищенном исполнении состоит из: корпуса, заслонки, привода во взрывонепроницаемой оболочке.

2.3 Конструкция клапана FKS-2(FKS-2м)-НО(НЗ) представляет собой две секции, между которыми проложен огнеупорный материал, выполняющий роль температурного шва. Клапан состоит из: секции №1 и секции №2 корпуса, заслонки, привода с защитным ко-

жухом, предохраняющего привод при монтаже клапана в строительную конструкцию. В корпусе клапана имеется инспекционный люк со съёмной крышкой для обслуживания внутренней полости клапана (устанавливается по запросу).

2.4 Конструкция клапана FKS-ДД представляет собой три секции, между которыми проложен огнеупорный материал. Конструкция позволяет клапану открываться и закрываться без потери своих свойств после высокотемпературного воздействия.

2.5 Предел огнестойкости:

- FKS-1(60), FKS-1м(60) — 1-1,5 час (в режиме НО E160, в режиме НЗ клапана E190; в режиме дымового E90);

- *FKS-1(90), FKS-1м(90)* — 1,5–2 часа (в режиме *НО* EI90, в режиме *НЗ* клапана EI120; в режиме дымового EI20);
- *FKS-2(120), FKS-2м(120)* — 2 часа (в режиме *НО* EI120; в режиме *НЗ* (дымового) клапана EI20, EI120);
- *FKS-ДД* — 15 минут (EI15).

2.6 Угол поворота заслонки 90 градусов.

2.7 Клапаны *FKS НО* комплектуются различными типами приводов: электромагнитны-

ми, электромеханическими. По запросу могут быть оснащены терморазмыкающим устройством (ТРУ) на 72°С.

2.8 Клапаны *FKS НЗ*, в том числе дымовые, выпускаются с электромагнитными или реверсивными приводами различных производителей.

3. УСТРОЙСТВО И РАБОТА КЛАПАНА FKS

3.1 В состав клапана входят: корпус, створка, привод и подведенные к нему контакты. По запросу может комплектоваться защитным кожухом привода. Во взрывозащищенном исполнении привод помещается во взрывонепроницаемую оболочку.

3.2 Корпус прямоугольного сечения является несущей конструкцией клапана и снабжен на торцах присоединительными фланцами. Во внутренней части корпуса в местах примыкания створки установлены нащельники и уложена термоуплотнительная лента. Створка, полость которой заполнена термоизоляционным материалом, установлена в корпусе на осях. Вращающий момент на ось створки передается от привода, установленного на корпусе клапана.

3.3 Исходное положение створки и последовательность действия клапана определяется назначением клапана. В исходном положении створка *НО* клапана открыта, а створка *НЗ* и дымового клапанов закрыта. Перевод створки в исходное положение осуществляется следующим образом:

- Створка *НО* клапана с пружинным приводом переводится в исходное положение вручную.
- Клапан с электромагнитным приводом переводится в исходное положение вручную при отключенном электропитании магнита. Поворот производится до тех пор, пока упор привода не защелкнется штоком электромагнита.
- Створка клапана с электромеханическим приводом переводится в исходное положение подачей напряжения на ка-

бель электропитания двигателя (при этом электромотор привода поворачивает створку клапана в исходное положение) или вручную (без подачи электропитания) при помощи специального ключа, который вставляется в гнездо на корпусе привода. Введение механизма поворота достигается вращением ключа в направлении, указанном стрелкой. После полного взвода пружины необходимо повернуть ключ в обратную сторону. При этом створка зафиксирована в исходном положении.

- Если створка не зафиксировалась в исходном положении, следует повторить поворот ключа в обратную сторону.

3.4 Открытие и закрытие створки клапана с реверсивным электродвигателем осуществляется подачей напряжения на соответствующие клеммы электродвигателя привода.

Электропривод и конструкция клапана обеспечивают следующие способы закрытия/открытия створки:

- автоматически по сигналам от средств пожарной автоматики;
- автоматически при достижении заданной температуры внутри клапана или при срабатывании ТРУ (только для *НО* клапана);
- дистанционно сигналом с щита управления;
- от кнопки (электромеханический привод) или рычага (электромагнитный привод) в месте установки клапана.

СХЕМА КОНСТРУКЦИИ КЛАПАНОВ КРУГЛОГО СЕЧЕНИЯ

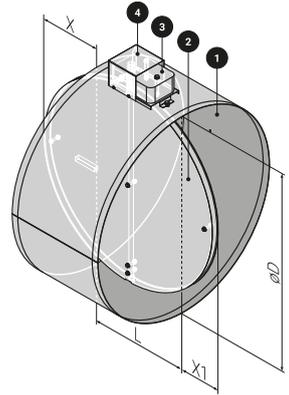
FKS-1, FKS-1M

Минимальный диаметр клапана с электромеханическим и электромагнитным приводом — $\varnothing 100$ мм.

Необходимо обратить внимание, что потери давления на клапанах $\varnothing 100$, $\varnothing 125$ и $\varnothing 160$ мм относительно велики, поэтому их применение должно иметь технико-экономическое обоснование. В большинстве случаев рекомендуется применять клапаны минимальным диаметром $\varnothing 200$ мм.

Обозначения на схеме: 1. корпус клапана; 2. заслонка; 3. привод (электромеханический, электромагнитный); 4. защитный кожух (устанавливается по запросу).

Размеры клапана, мм: D — диаметр клапана; L — длина клапана: если $D \leq 315$, то $L = 300$; если $D > 315$, то $L = 420$.



FKS-2, FKS-2M

Минимальный диаметр клапана с электромеханическим и электромагнитным приводом — $\varnothing 100$ мм.

Необходимо обратить внимание, что потери давления на клапанах $\varnothing 100$, $\varnothing 125$ и $\varnothing 160$ мм относительно велики, поэтому их применение должно иметь технико-экономическое обоснование. В большинстве случаев рекомендуется применять клапаны минимальным диаметром $\varnothing 200$ мм.

Обозначения на схеме: 1. корпус клапана; 2. заслонка; 3. привод (электромеханический, электромагнитный); 4. защитный кожух (устанавливается по запросу).

Размеры клапана, мм: D — диаметр клапана; L — длина клапана = 400.

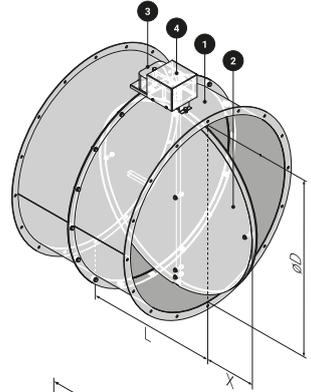


СХЕМА КОНСТРУКЦИИ КЛАПАНОВ ПРЯМОУГОЛЬНОГО СЕЧЕНИЯ

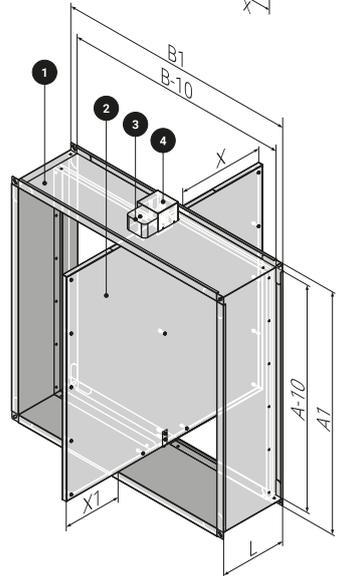
FKS-1, FKS-1M

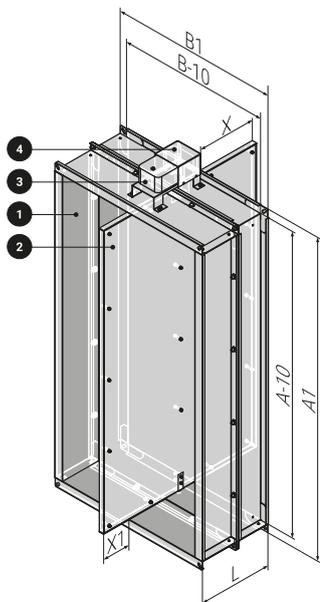
Обозначения на схеме: 1. корпус клапана; 2. заслонка; 3. привод (электромеханический, электромагнитный); 4. защитный кожух (устанавливается по запросу).

Размеры клапана, мм: A, B — присоединительные (ширина, высота); $A1, B1$ — габаритные; L — длина; $X, X1$ — вылет заслонки за пределы корпуса;

FKS-1: $L = 330$; $B1 = B + 40$, $A1 = A + 40$ (если A и $B < 600$); $B1 = B + 60$, $A1 = A + 60$ (если A и $B \geq 600$);

FKS-1M: $L = 300$; $B1 = B + 60$; $A1 = A + 60$.





FKS-2, FKS-2M

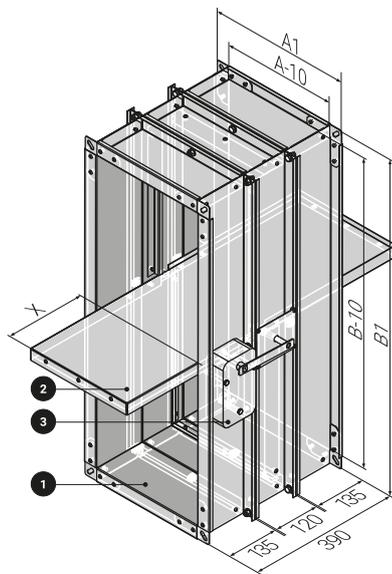
Обозначения на схемах: 1. корпус клапана; 2. заслонка; 3. привод (электромеханический, электромагнитный); 4. защитный кожух (устанавливается по запросу).

Размеры клапана, мм: **A, B** — присоединительные (ширина, высота); **A1, B1** — габаритные; **L** — длина; **X, X1** — вылет заслонки за пределы корпуса;

FKS-2: $L = 330$; $B1 = B + 40$; $A1 = A + 40$ (если A и $B < 600$);

$B1 = B + 60$; $A1 = A + 60$ (если A и $B \geq 600$).

FKS-2M: $L = 300$; $B1 = B + 60$; $A1 = A + 60$.



FKS-ДД

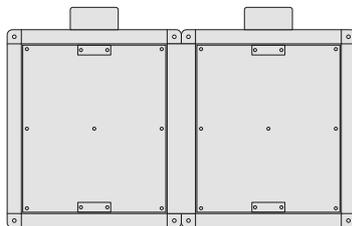
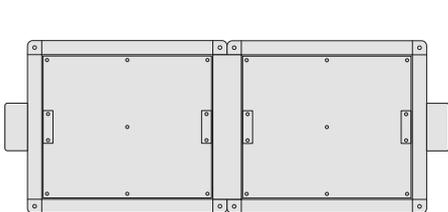
Обозначения на схемах: 1. корпус клапана; 2. заслонка; 3. электромеханический привод.

Размеры клапана, мм: **A, B** — присоединительные (ширина, высота); **A1, B1** — габаритные; **X** — вылет заслонки за пределы корпуса.

$A1 = A + 60$; $B1 = B + 60$; $X = (B - 400) / 2$.

ВАРИАНТЫ КАССЕТНОГО ИСПОЛНЕНИЯ КЛАПАНА FKS

При необходимости изготовления клапана больших размеров допускается его изготовление в секционном исполнении с использованием 2-х и более клапанов.



4. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

4.1 К работе с клапаном допускаются лица, изучившие настоящий паспорт и прошедшие инструктаж по охране и безопасности труда с учетом местных особенностей систем.

4.2 Запрещается обслуживание и ремонт клапана при аварийных ситуациях (отсутствие заземления, величина сопротивления изоляции менее 1 МОм).

4.3 При монтажных и ремонтных работах с клапаном запрещается:

- приступать к осмотру без отключения вентилизации, электропривода клапана и вывешивания в месте их подключения к сети предупредительной таблички: «Не включать, работают люди!»

- прикасаться к подвижным элементам клапана в момент ожидаемого его срабатывания.



ВНИМАНИЕ

Возможно травмирование рук о края клапана из листового металла.

При транспортировании и монтаже противопожарного клапана обязательно используйте защитные перчатки.

5. МОНТАЖ И ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

5.1 Монтаж, эксплуатация, ремонт и обслуживание клапанов должны производиться в строгом соответствии с требованиями ГОСТ 12.4.021-75.

5.2 При монтаже необходимо учитывать вылет створки за пределы клапана в открытом положении.

5.3 Клапан монтируется в проеме строительной конструкции с расположением привода, как правило, в помещении, смежном с обслуживаемым (пожароопасным) помещением.

5.4 Пространственная ориентация клапана при его установке может быть произвольной, но с учетом обеспечения свободного доступа к приводу и люкам обслуживания.

5.5 При установке клапана в месте пере-seчения воздуховодами строительной конструкции с нормируемым пределом огнестойкости его профильная часть, в которой размещена заслонка, должна устанавливаться в пределах проема строительной конструкции. Заделка зазоров между клапаном и ограждающими конструкциями должна производиться цементно-песчаным раствором или бетоном.

5.6 Не допускается попадание строительного мусора, краски, побелки и т.п. во внутреннюю полость клапана и на токоведущие элементы.

5.7 Клапан устанавливается в подготовленный проем и закрепляется. При монтаже клапана не допускается деформация его корпуса.

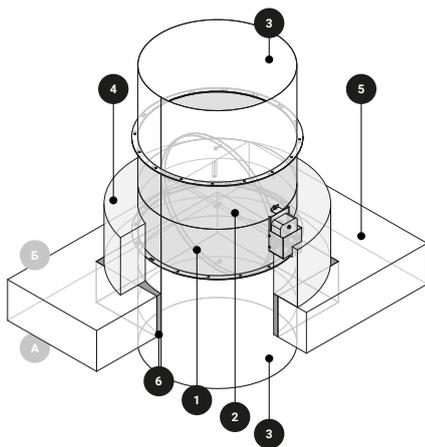
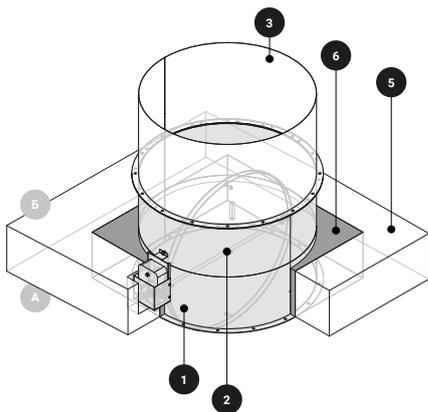
5.8 При установке клапана вне проема строительной конструкции или при его стыковке с последней через отрезок воздуха-вода часть корпуса клапана до края защитного кожуха и указанный отрезок воздуха-вода подлежат дополнительной наружной огнезащите с пределом огнестойкости не менее соответствующего предела огнестойкости строительной конструкции.

5.9 Монтаж клапана производится в соответствии с типовыми монтажными схемами, приведенными ниже.

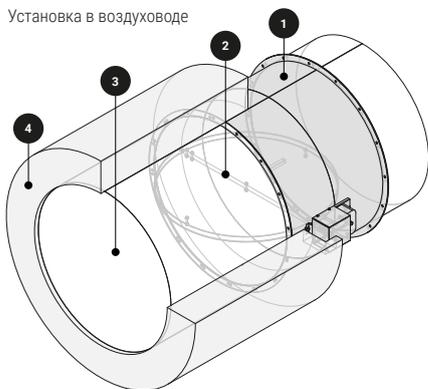
5.10 Завод-изготовитель предоставляет клапан с закрытой створкой. После монтажа створку **НО** клапана необходимо установить в исходное положение.

ТИПОВЫЕ МОНТАЖНЫЕ СХЕМЫ

Установка в перекрытиях

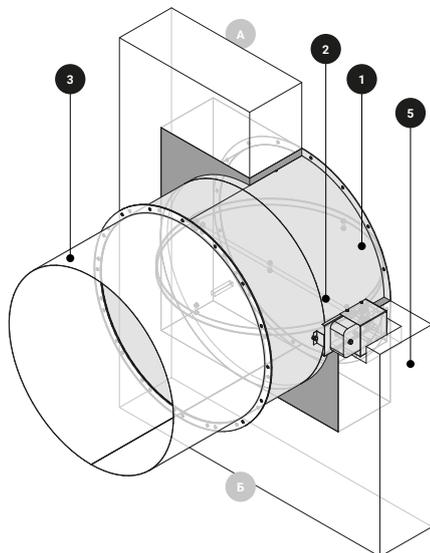
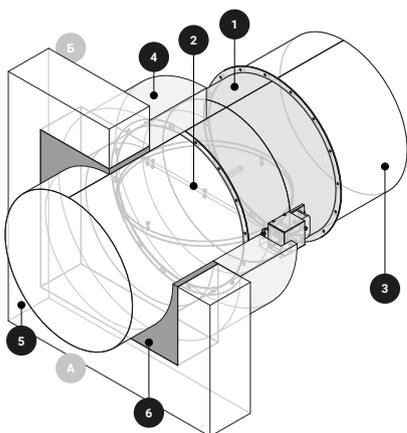


Установка в воздуховоде



Обозначения на схемах: 1. корпус клапана; 2. ось вращения заслонки; 3. воздуховод; 4. наружная теплозащита; 5. строительная конструкция с нормированным пределом огнестойкости; 6. цементно-песчаный раствор; А – обслуживаемое помещение; Б – помещение смежное с обслуживаемым.

Установка в вертикальных конструкциях



ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ КЛАПАНА



ВНИМАНИЕ

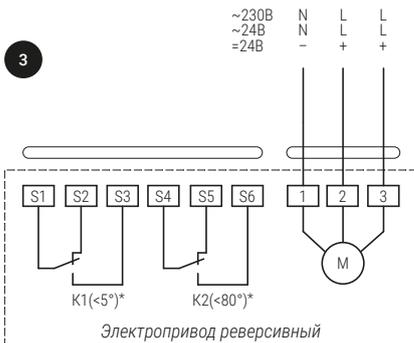
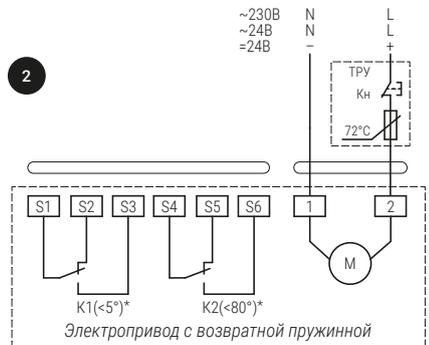
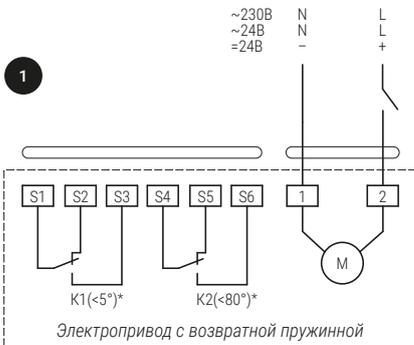
Опасность поражения электрическим током! Запрещается дотрагиваться до токоведущих частей. На электрических компонентах присутствует опасное для жизни электрическое напряжение.

К работам с электрической частью противопожарного клапана допускаются только квалифицированные специалисты электрики.

Перед началом выполнения работ с электрической частью противопожарного клапана отключите его от питающей сети.

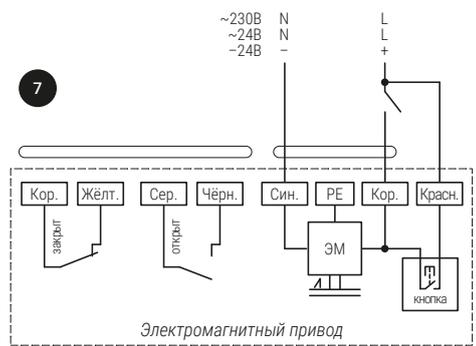
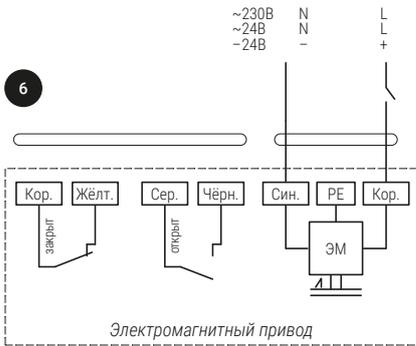
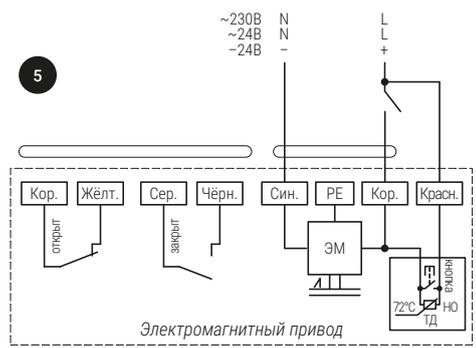
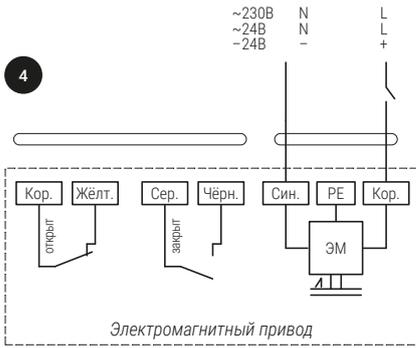
Для клапана с электромагнитным приводом необходимо предусмотреть отключение электропитания магнита после его срабатывания.

Запрещается подавать напряжение питания на привод более 15 секунд.



- 1 Электромеханический привод с возвратной пружиной.
- 2 Электромеханический привод с возвратной пружиной с терморазмыкающим устройством (ТРУ).
- 3 Электромеханический реверсивный привод.
- 4 Электромагнитный привод ЭМП18 (Н0, каналный).
- 5 Электромагнитный привод ЭМП18 с кнопкой проверки работоспособности привода и термодатчиком (Н0, каналный).
- 6 Электромагнитный привод ЭМП18 (Н3, каналный).
- 7 Электромагнитный привод ЭМП18 с кнопкой проверки работоспособности привода (Н3, каналный).

*Для приводов УСР — $K1 > 5^\circ$, $K2 < 85^\circ$ (при $K1 < 5^\circ$ S1 и S3 нормально замкнутые контакты).



Производитель / модель		Обозначение на схеме / цвет провода								
		1	2	3	S1	S2	S3	S4	S5	S6
SPUTNIK	FS24 FS230	черный синий	красный коричн.	-	желтый	зеленый	синий	фиолет.	серый	белый
	FSN24 FSN230	зеленый зеленый	синий красный	желтый желтый						
UCP	UB(24) UB(230)	черный синий	красный коричн.	-	желтый	зеленый	синий	фиолет.	серый	белый
	UE(24) UE(230)	черный синий	красный коричн.	белый						
Beimo	BFL24 BFL230	черный синий	красный коричн.	-	фиолет.	красный	белый	оранж.	розовый	серый
	BEN24 BEN230	черный синий	красный коричн.	белый						

6. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ



ВНИМАНИЕ

Запрещается проводить техническое обслуживание, регламентные и профилактические работы при аварийной ситуации.

К проверкам и техническому обслуживанию должен привлекаться только квалифицированный персонал, подготовка которого включает практическое обучение работам с электрооборудованием.

При проверках работоспособности НЗ и дымового клапана в вентиляционных системах рекомендуется сначала перевести створку клапана в рабочее положение, а затем включить вентилятор. При переводе створки клапана в исходное положение вентилятор должен быть выключен.

При проверках работоспособности НО клапана в вентиляционных системах рекомендуется сначала выключить вентилятор, а затем створку клапана перевести в рабочее положение. При переводе створки клапана в исходное положение вентилятор должен быть выключен.

6.1 Техническое обслуживание клапана проводится в соответствии с ГОСТ Р МЭК 60079-14-2011 и ГОСТ 12.4.021-75, и должно предусматривать регулярные периодические проверки клапана, осуществляемые не реже одного раза в год или после аварийных ситуаций, и включает следующие виды работ:

- визуальная проверка технического состояния клапана;
- проверка функционирования клапана;
- устранение возникших неисправностей.

6.2 Визуальная проверка технического состояния клапана предусматривает внешний осмотр поверхностей клапана и его подвижных частей. Трещины, раковины и другие дефекты на этих поверхностях не допускаются. Проверяется крепление клапана к воздуховоду.

Очистку внутренней поверхности клапана следует выполнить в соответствии с общим регламентом работ по чистке каналов вентиляционных систем с обеспечением правил безопасности.

6.3 Проверка функционирования клапана:

- Путем подачи напряжения на электромагнит или снятия напряжения с электромеханического привода или соответствующей коммутирующей электропитания реверсивного привода перевести створку клапана из исходного положения в рабочее;

- В зависимости от типа привода вручную или дистанционно перевести и зафиксировать створку в исходном положении.
- Контроль положения створки производится по сигналам на пульте управления или визуально по указателю на приводе или через технологические люки.
- Приводной механизм и створка клапана должны перемещаться без рывков и заеданий.

6.4 О возникших в гарантийный период неисправностях клапана, приведших к ограничению или невозможности выполнения клапаном своих функций, следует сообщать заводу-изготовителю.

Неисправности могут устраняться заводом-изготовителем (в случае возврата клапана на завод), его представителями (непосредственно на объекте) или монтажной организацией (эксплуатационной службой) объекта при условии согласования действий с заводом-изготовителем.

6.5 В целях сохранения работоспособности клапана запрещается в процессе монтажно-наладочных работ и эксплуатации производить демонтаж и вскрытие привода, нанесение на внутренние поверхности клапана масляных, лаковых и других покрытий.

7. ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВКА

7.1 Изделия следует хранить в транспортном положении (с закрытой заслонкой) в помещении, где колебания температуры и влажности воздуха несущественно отличаются от колебаний на открытом воздухе (например, палатки, металлические хранилища без теплоизоляции).

7.2 Не допускается кантовать клапаны при погрузке (разгрузке).

7.3 Изделия могут транспортироваться любым видом транспорта, обеспечивающим их сохранность и исключающим механические повреждения, в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на транспорте используемого вида.

8. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

8.1 Изготовитель гарантирует соответствие клапана требованиям технических условий ТУ 4854-001-45687431-2015, ТУ 4863-001-45687431-2016, ТУ 28.99.39-001-45687431-2018 при соблюдении потребителем условий хранения, транспортировки, монтажа и эксплуатации.

8.2 Срок гарантии:

- Приводы Belimo, Sputnik — **5 лет**;
- Приводы UCP — **1 год**.

Гарантийный срок исчисляется с момента отгрузки клапана потребителю.

8.3 Гарантийные обязательства не распространяются на:

- дефекты, возникшие в результате небрежного хранения и/или небрежной транспортировки, некачественного монтажа, погрузочно-разгрузочных работ,

подключения или обслуживания, отсутствия или неправильной электрической защиты, несоблюдения предписанного напряжения, невыполнении требований руководства по эксплуатации, умышленного повреждения;

- неисправности и повреждения, вызванные экстремальными условиями и действиями непреодолимой силы (наводнение, стихийные бедствия и пр.);
- повреждения (отказы) или нарушения нормальной работы, вызванные животными, птицами или насекомыми;
- клапаны, сработавшие по прямому назначению (дымовое воздействие).

8.4 Клапан, отработавший по своему функциональному назначению (при пожаре) или подвергшийся воздействию опасных факторов пожара, подлежит замене.

9. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

9.1 В комплект поставки входят:

Клапан с приводом в сборе	1 комп.
Паспорт	1 экз.
Руководство по монтажу и эксплуатации (допускается поставка одного экземпляра на партию клапанов для одного объекта)	1 экз.
Распределительная коробка с клеммной колодкой (дополнительная комплектация)	1 шт.
Защитный кожух (дополнительная комплектация)	1 шт.

10. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРИВодОВ

С ВОЗВРАТНОЙ ПРУЖИНОЙ

	SPUTNIK			
	FS24-03S	FS230-03S	FS24-05S	FS230-05S
Номинальное напряжение	24 В~/24 В~ 50...60 Гц	230 В~ 50/60 Гц	24 В~/24 В~ 50...60 Гц	230 В~ 50/60 Гц
Диапазон номинального напряжения	21.6...26.4 В	207...240 В~	21.6...26.4 В	207...240 В~
Потребляемая мощность	<i>при движении: 5 Вт в покое: 2,5 Вт расчетная: 5 ВА</i>	<i>при движении: 4,2 Вт в покое: 2,5 Вт расчетная: 5 ВА</i>	<i>при движении: 6 Вт в покое: 2,5 Вт расчетная: 6 ВА</i>	
Соединительный кабель	<i>двигателя: 1 м; 2 x 0,75 мм² концевого переключателя: 1 м; 6 x 0,5 мм²</i>			
Вспомогательные переключатели	3(1.5) А, АС 250 В			
Крутящий момент:	<i>двигателя (при ном. напр.) Min 3 Нм пружины Min 3 Нм</i>		<i>двигателя (при ном. напр.) Min 5 Нм пружины Min 5 Нм</i>	
Точки переключения	5°... 80°			
Направление поворота	выбирается установкой L/R			
Угол поворота	90° (95° механически)			
Время поворота	<i>двигателя 40 сек. пружины ≤ 15 сек.</i>		<i>двигателя 70 сек. пружины ≤ 20 сек.</i>	
Индикация положения	механический указатель			
Класс защиты	<i>III (для низких напряжений)</i>	<i>II (все изолировано)</i>	<i>III (для низких напряжений)</i>	<i>II (все изолировано)</i>
Степень защиты корпуса	IP 54			
Уровень шума	макс. 45 дБ			
Температура окружающей среды	-30°...+60° С			
Рабочая температура	-30°...+50° С			
Влажность	5%...95% без конденсата			
Техобслуживание	не требуется			
Срок службы	60 000 циклов			
Вес (не более)	1,1 кг		1,7 кг	

	Belimo		UCP			
	BFL24	BFL230	UB(24)-03	UB(230)-03	UB(24)-05	UB(230)-05
Номинальное напряжение	24 В=/ 24 В~ 50/60 Гц	230 В~ 50/60 Гц	24 В=/ 24 В~ 50/60 Гц	230 В~ 50/60 Гц	24 В=/ 24 В~ 50/60 Гц	230 В~ 50/60 Гц
Диапазон номинального напряжения	19,2..28,8 В~ 21,6..28,8 В=	198..264 В~	19,2..28,8 В~ 21,6..28,8 В=	207..240 В~	19,2..28,8 В~ 21,6..28,8 В=	207..240 В~
Потребляемая мощность	<i>при движении:</i> 2,5 Вт <i>в покое:</i> 0,7 Вт <i>расчетная:</i> 4 ВА	<i>при движении:</i> 3 Вт <i>в покое:</i> 0,9 Вт <i>расчетная:</i> 6,5 ВА	<i>при движении:</i> 4,8 Вт <i>в покое:</i> 2,5 Вт <i>расчетная:</i> 5 ВА	<i>при движении:</i> 4,2 Вт <i>в покое:</i> 2,5 Вт <i>расчетная:</i> 5 ВА	<i>при движении:</i> 4,8 Вт <i>в покое:</i> 2,4 Вт <i>расчетная:</i> 8 ВА	<i>при движении:</i> 4,2 Вт <i>в покое:</i> 2,5 Вт <i>расчетная:</i> 8 ВА
Соединительный кабель	<i>двигателя:</i> 1 м, 2 x 0,34 мм ² <i>концевого переключателя:</i> 1 м, 6 x 0,75 мм ²	<i>двигателя:</i> 1 м, 2 x 0,75 мм ² <i>концевого переключателя:</i> 1 м, 6 x 0,75 мм ²	<i>двигателя:</i> 1 м, 2 x 0,75 мм ² <i>концевого переключателя:</i> 1 м, 6 x 0,5 мм ²	<i>двигателя:</i> 1 м, 2 x 0,75 мм ² <i>концевого переключателя:</i> 1 м, 6 x 0,5 мм ²	<i>двигателя:</i> 1 м, 2 x 0,75 мм ² <i>концевого переключателя:</i> 1 м, 6 x 0,5 мм ²	<i>двигателя:</i> 1 м, 2 x 0,75 мм ² <i>концевого переключателя:</i> 1 м, 6 x 0,5 мм ²
Вспомогательные переключатели	2 однополюсных с двойным переключателем 1 mA...3 A (0,5 A), 250 В~		3(1.5) A, AC 250 В			
Крутящий момент:	<i>двигателя (при ном. напр.)</i> Min 4 Нм <i>пружины</i> Min 3 Нм		<i>двигателя (при ном. напр.)</i> Min 3 Нм <i>пружины</i> Min 3 Нм		<i>двигателя (при ном. напр.)</i> Min 5 Нм <i>пружины</i> Min 5 Нм	
Точки переключения	5°... 80°		5°... 85°			
Направление поворота	выбирается установкой L/R					
Угол поворота	макс. 95°		90° (95° механически)			
Время поворота:	<i>двигателя</i> <60 с / 90° <i>пружины</i> 20 с при -10...+55 °С <60 с при -30...-10 °С		<i>двигателя</i> 25... 35 сек. <i>пружины</i> ≤ 12 сек.		<i>двигателя</i> 50... 70 сек. <i>пружины</i> ≤ 20 сек.	
Индикация положения	механический указатель					
Класс защиты	III (для низких напряжений)	II (все изолировано)	III (для низких напряжений)	II (все изолировано)	III (для низких напряжений)	II (все изолировано)
Степень защиты корпуса	IP54					
Уровень шума	<i>двигатель:</i> <43 дБ / <i>пружина:</i> <62 дБ		<45 дБ			
Температура окружающей среды	-30...+55 °С		-30...+60 °С			
Рабочая температура	-40...+80 °С		-30...+50 °С			
Влажность	5%...95% без конденсата					
Техобслуживание	не требуется					
Срок службы	60 000 циклов					
Вес (не более)	1 кг			1,6 кг		1,7 кг

РЕВЕРСИВНЫЕ ПРИВОДЫ

	SPUTNIK		Belimo	
	FSN24-10S	FSN230-10S	BEN24	BEN230
Номинальное напряжение	24 В~/ 24 В~ 50..60 Гц	230 В~ 50..60 Гц	24 В~/ 24 В~ 50..60 Гц	230 В~ 50..60 Гц
Диапазон номинального напряжения	21.6...26.4 В	207...240 В~	21.6...26.4 В	198...264 В~
Потребляемая мощность	<i>при движении: 5 Вт в покое: 2,5 Вт расчетная: 5 ВА</i>		<i>при движении: 3 Вт в покое: 0,1 Вт расчетная: 6 ВА</i>	<i>при движении: 4 Вт в покое: 0,4 Вт расчетная: 7 ВА</i>
Соединительный кабель	<i>двигателя: 1 м; 3 x 0,75 мм² концевого переключателя: 1 м; 6 x 0,5 мм²</i>		<i>двигателя: 1 м, 3 x 0,75 мм² концевого переключателя: 1 м, 6 x 0,75 мм²</i>	
Вспомогательные переключатели	3(1.5) А, АС 250 В		2 однополюсных с двойным переключением 1 МА...3 А, 3 В...250В~	
Крутящий момент двигателя (при ном. напряжении)	Min 10 Нм		Min 15 Нм	
Точки переключения	5° ... 80°			
Направление поворота	выбирается установкой L/R			
Угол поворота	0° ...90° (-5° ...90° механически)		макс. 95°	
Время поворота двигателя	<45 сек.		<30 с / 90°	
Индикация положения	механический указатель			
Класс защиты	III (для низких напряжений)	II (все изолировано)	III (для низких напряжений)	II (все изолировано)
Степень защиты корпуса	IP 54			
Уровень шума	макс. 50 дБ		макс. 58 дБ	
Температура окружающей среды	-30°...+60° С		-30...+55° С	
Рабочая температура	-30°...+50° С		-40...+80° С	
Влажность	5%...95% без конденсата			
Техобслуживание	не требуется		не требуется	
Срок службы	60 000 циклов		10 000 циклов	
Вес (не более)	1,5 кг		0,9 кг	
	UCP			
	UE(24)-10	UE(230)-10	UE(24)-15	UE(230)-15
Номинальное напряжение	24 В~/ 24 В~ 50/60 Гц	230 В~ 50/60 Гц	24 В~/ 24 В~ 50/60 Гц	230 В~ 50/60 Гц
Диапазон номинального напряжения	21.6...26.4 В	207...240 В~	21.6...26.4 В	207...240 В~
Потребляемая мощность	<i>при движении: 7,2 Вт в покое: 2,5 Вт расчетная: 8 ВА</i>	<i>при движении: 4,2 Вт в покое: 2,5 Вт расчетная: 8 ВА</i>	<i>при движении: 7,8 Вт в покое: 3,5 Вт расчетная: 8 ВА</i>	<i>при движении: 5,2 Вт в покое: 3,5 Вт расчетная: 8 ВА</i>
Соединительный кабель	<i>двигателя: 1 м, 2 x 0,75 мм² концевого переключателя: 1 м, 3 x 0,5 мм²</i>		<i>двигателя: 1 м, 2 x 0,75 мм² концевого переключателя: 1 м, 3 x 0,5 мм²</i>	

	UE(24)-10	UE(230)-10	UE(24)-15	UE(230)-15
Вспомогательные переключатели	3(1.5) А, АС 250 В			
Крутящий момент двигателя	<i>(при ном. напр.)</i> Min 10 Нм		<i>(при ном. напр.)</i> Min 15 Нм	
Точки переключения	5° ... 85°			
Направление поворота	выбирается установкой L/R			
Угол поворота	90° (95° механически)			
Время поворота двигателя	<30 с			
Индикация положения	механический указатель			
Класс защиты	III <i>(для низких напряжений)</i>	II <i>(все изолировано)</i>	III <i>(для низких напряжений)</i>	II <i>(все изолировано)</i>
Степень защиты корпуса	IP 54			
Уровень шума	< 45 дБ			
Температура окружающей среды	-30...+60 °С			
Рабочая температура	-30...+50 °С			
Влажность	5%...95% без конденсата			
Техобслуживание	не требуется			
Срок службы	60 000 циклов			
Вес (не более)	1,5 кг			

ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ПРИВОДЫ

	ЭМП17-230	ЭМП17-24	ЭМП18-230	ЭМП18-24
Номинальное напряжение	230 В~ 50/60 Гц	~/= 24В	230 В~ 50/60 Гц	~/= 24В
Потребляемая мощность (не более)	30 Вт	350 Вт	30 Вт	350 Вт
Крутящий момент (не менее)	4 Нм			
Усилие нагрузки (не более)	100Н (10кгс)			
Режимы работы по ГОСТ 19264-82	ПВ 25%, макс. время цикла ≤60с			
Класс защиты по ГОСТ 12.2.007.0-75	0I			
Степень защиты корпуса	IP 10			
Температура окружающей среды	-30°...+60° С			
Рабочая температура	-25°...+50° С			
Влажность	5%...95% без конденсата			
Техобслуживание	Не требуется			
Срок службы	60 000 циклов			
Вес (не более)	0,5 кг		1,4 кг	