

Клапаны
противопожарные
KPNZ MN EI 120
РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
VO.205.100.000.000

Настоящее руководство является объединенным эксплуатационным документом противопожарного нормально закрытого клапана KPNZ с электромеханическим реверсивным приводом и пределом огнестойкости EI 120 (далее – клапан). Руководство содержит сведения, необходимые для правильной и безопасной эксплуатации изделия, а также поддержания его в исправном состоянии.

Перед монтажом или эксплуатацией необходимо ознакомиться с настоящим руководством и изложенными в его разделах описаниями, инструкциями и характеристиками.

1 НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1 Клапан противопожарный нормально закрытый KPNZ предназначен для установки в системах приточной и вытяжной противодымной вентиляции, предотвращающей поражающее воздействие на людей и (или) материальные ценности распространяющихся продуктов горения. Клапан устанавливается в проемах или местах прохода указанных систем через противопожарные преграды с нормируемым пределом огнестойкости (междуэтажные перекрытия, стены и перегородки).

1.2 Предел огнестойкости клапана при установке в проёме капитальной (жесткой) и легкой (гибкой) заделке ограждающей строительной конструкции с нормируемым пределом огнестойкости или на участке воздуховода за пределами ограждающей строительной конструкции с нормируемым пределом огнестойкости, при тепловом воздействии на конструкцию клапана со стороны, противоположной стороне расположения привода – EI 120.

1.3 Клапан не подлежит установке:

- в воздуховодах и каналах помещений категорий пожаро- и взрывоопасности «А» и «Б» по НПБ 105;
- в воздуховодах местных отсосов взрывоопасных смесей;
- в системах, для которых не предусмотрены регламентные работы по периодической очистке, предотвращающей образование отложений.

1.4 Через клапан допускается перемещать только воздух и другие невзрывоопасные газовые смеси не агрессивные по отношению к углеродистым сталям обыкновенного качества, лакокрасочным покрытиям и электроизоляционным материалам, не содержащих липких веществ, волокнистых и абразивных материалов, с содержанием пыли и других твердых примесей не более 100 мг/м³.

1.5 Не допускается прямое воздействие атмосферных осадков на клапан и конденсация влаги на заслонке.

1.6 В зависимости от исполнения клапаны могут размещаться:

- внутри отапливаемого помещения с температурой от 0 °С до +50 °С или в

неотапливаемом помещении с температурой от -30 °С до +50 °С (исполнение 04);

— на открытом воздухе под навесом, температура окружающего воздуха от -60 °С до +50 °С (исполнение 12).

Значение относительной влажности воздуха – не более 80%.

1.7 Для климатического исполнения 04 при температуре перекачиваемого воздуха ниже -30°С недопустимо оборачивать клапан с приводом в изоляционные материалы. При таком требовании необходимо применять клапан исполнения 12.

2 ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРОТИВОПОЖАРНЫХ КЛАПАНОВ

2.1 Условное обозначение клапана приведено в таблице 1.

Таблица 1 – Расшифровка обозначения клапана

Клапан KPNZ-120-800*800-F2-SN-MN220-KK-12										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
№ п/п	Расшифровка	Характеристика								
1	Наименование	KPNZ — клапан нормально закрытый								
2	Предел огнестойкости	120 — EI 120								
3	Размерная характеристика	А*В — сечение (А — больший размер, параллельный оси вращения заслонки, мм)								
4	Особенность применения по конструктивному исполнению	F2 — с двумя фланцами (канальное исполнение)								
5	Расположение привода	SN — снаружи								
6	Привод	MN — электромеханический реверсивный привод NENUTEC								
7	Параметры применяемого приводного оборудования	24 — напряжение питания; 220 — напряжение питания								
8	Дополнительные функции	«-» — без распределительной коробки; KK — с распределительной коробкой								
9	Исполнение клапана	04 — размещение клапана внутри отапливаемого помещения с температурой от 0 °С до +50 °С или в неотапливаемом помещении с температурой от -30 °С до +50 °С (с приводом MN); 12 — размещение клапана на открытом воздухе под навесом, температура окружающего воздуха от -60 °С до +50 °С								

3 ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КЛАПАНОВ

3.1 Основные характеристики приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Основные характеристики клапана

Предел огнестойкости: мин, не менее	120 (EI 120)
Угол поворота заслонки, градусов	90
Величина удельного сопротивления клапана дымогазопроницанию $S_{уд\text{ кл}}$, м ³ /кг при температуре воздуха 20 °С, не менее	2400
Способ перевода заслонки в рабочее положение	– автоматически по сигналам пожарной автоматики; – дистанционный с пульта управления
Способ перевода заслонки в исходное положение	– дистанционный с пульта управления; – вручную
Тип применяемого привода	SASA 2(1) (NENUTEC)
Механизм перевода заслонки в рабочее и исходное положение	электропривод
Принцип срабатывания привода	переключение питающего напряжения
Количество срабатываний	многократное при дистанционном взведении
Питающее напряжение	220В (24В), 50 Гц
Потребляемая мощность:	не более 4 — 5 Вт — при повороте заслонки и не более 3-3,5 Вт — при ее удержании в исходном положении;
Время поворота заслонки в рабочее и исходное положение, с, не более	30
Степень защиты привода	IP 54

3.2 Габаритно-присоединительные размеры клапана в зависимости от исполнения указаны на рисунке 1.

3.3 Размеры вылета заслонок за пределы корпуса приведены в таблице 3. Живое сечение — в таблице 4, а масса — в таблице 5.

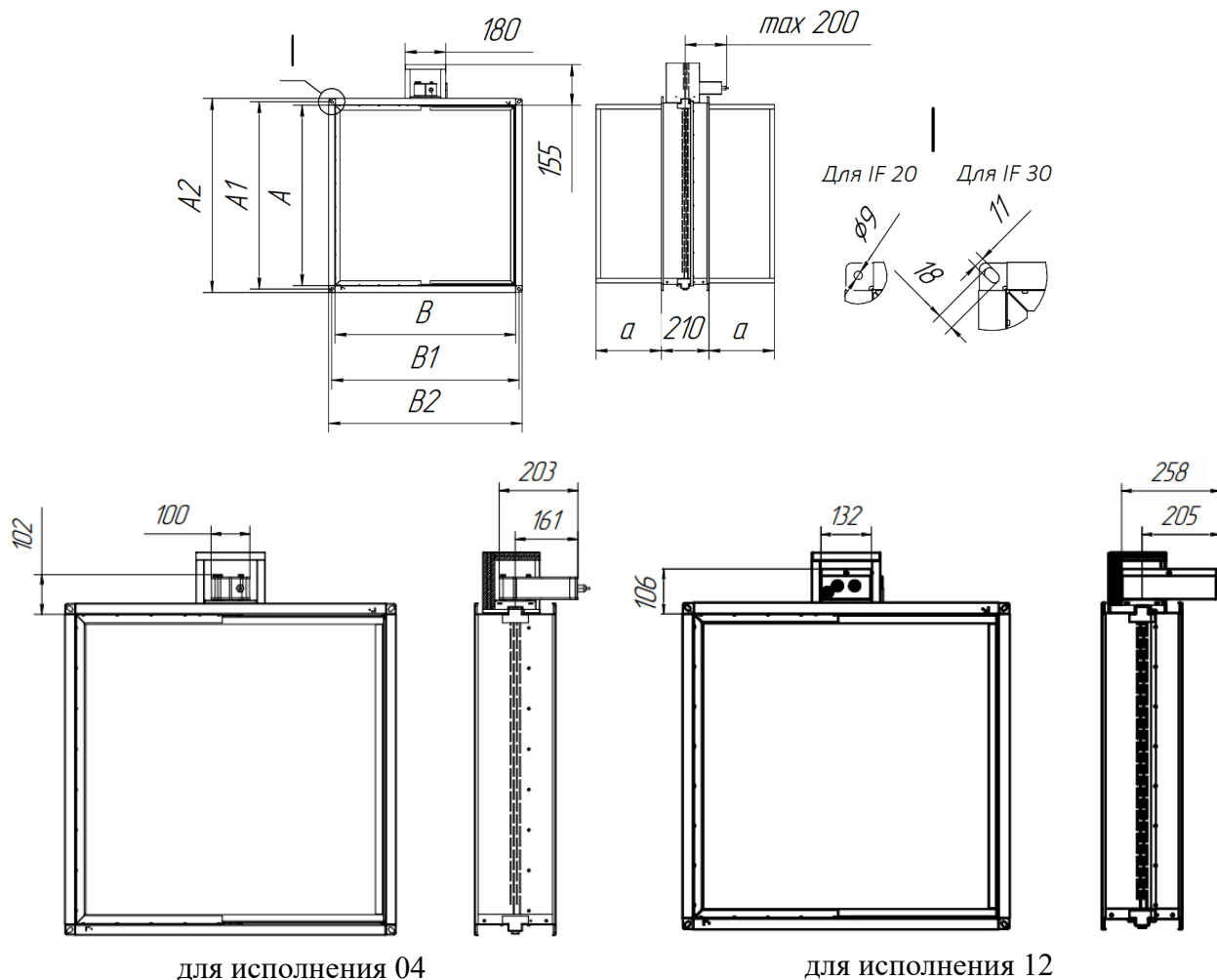


Рисунок 1 – Габаритно-присоединительные размеры клапанов KPNZ MN EI 120

Если $(A+B) \leq 1000$ и наибольшая сторона меньше 700 мм, то корпус клапана изготавливается с интегрированным фланцем IF 20 со следующими параметрами:

- $A1 = A + 20$
- $A2 = A + 45$
- $B1 = B + 20$
- $B2 = B + 45$

Если $(A+B) > 1000$ и одна из сторон больше или равна 700 мм, корпус клапана изготавливается с интегрированным фланцем IF 30 со следующими параметрами:

- $A1 = A + 30$
- $A2 = A + 60$
- $B1 = B + 30$
- $B2 = B + 60$

Таблица 3 — Размеры вылета заслонки за пределы корпуса

В, мм	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000
а, мм	0	0	0	13	38	63	88	113	138	163	188	213	238	263	288	313	338	363	388

Таблица 4 — Живое сечение клапанов KPNZ, м²

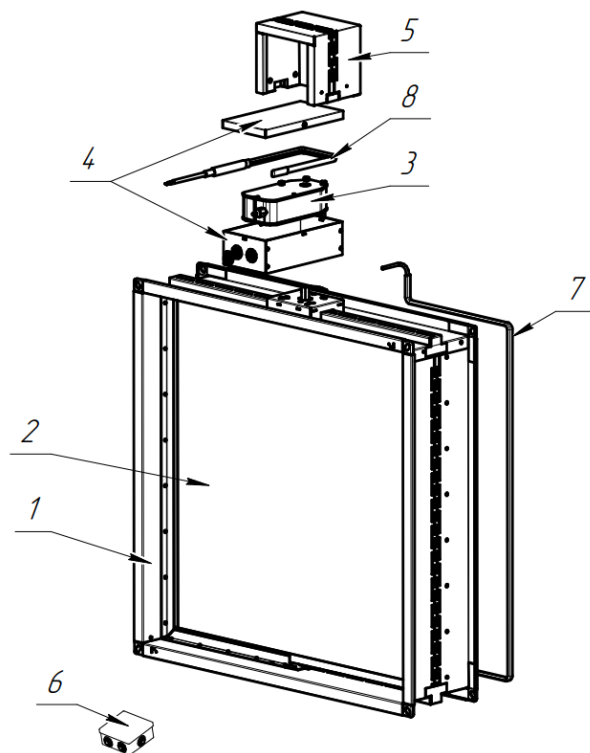
B, mm	A,mm																													
	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500	
100	0.01	0,010	0,010	0,020	0,020	0,020	0,024	0,027	0,030	0,033	0,036	0,039	0,042	0,045	0,048	0,051	0,054	0,057	0,060	0,063	0,066	0,069	0,072	0,075	0,078	0,081	0,084	0,087	0,090	
150	-	0,011	0,015	0,019	0,024	0,028	0,032	0,037	0,041	0,045	0,049	0,053	0,057	0,061	0,065	0,069	0,073	0,077	0,081	0,085	0,089	0,093	0,097	0,101	0,105	0,109	0,113	0,117	0,12	
200	-	-	0,024	0,031	0,038	0,045	0,052	0,059	0,066	0,073	0,080	0,087	0,094	0,101	0,108	0,115	0,122	0,129	0,136	0,143	0,150	0,157	0,164	0,171	0,178	0,185	0,192	0,199	0,206	
250	-	-	-	0,042	0,052	0,062	0,072	0,082	0,092	0,102	0,112	0,122	0,132	0,142	0,152	0,162	0,172	0,182	0,192	0,202	0,212	0,222	0,232	0,242	0,252	0,262	0,272	0,282	0,292	
300	-	-	-	-	0,065	0,077	0,089	0,101	0,113	0,125	0,137	0,149	0,161	0,173	0,185	0,197	0,209	0,221	0,233	0,245	0,257	0,269	0,281	0,293	0,305	0,317	0,329	0,341	0,353	
350	-	-	-	-	-	0,094	0,108	0,122	0,136	0,150	0,164	0,178	0,192	0,206	0,220	0,234	0,248	0,262	0,276	0,290	0,304	0,318	0,332	0,346	0,360	0,374	0,388	0,402	0,416	
400	-	-	-	-	-	-	0,127	0,144	0,161	0,178	0,195	0,212	0,229	0,246	0,263	0,280	0,297	0,314	0,331	0,348	0,365	0,382	0,399	0,416	0,433	0,450	0,467	0,484	0,501	
450	-	-	-	-	-	-	-	0,165	0,185	0,205	0,225	0,245	0,265	0,285	0,305	0,325	0,345	0,365	0,385	0,405	0,425	0,445	0,465	0,485	0,505	0,525	0,545	0,565	0,585	
500	-	-	-	-	-	-	-	-	0,208	0,208	0,229	0,250	0,271	0,292	0,313	0,334	0,355	0,376	0,397	0,418	0,439	0,460	0,481	0,502	0,523	0,544	0,565	0,586	0,607	
550	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,234	0,257	0,280	0,303	0,326	0,349	0,372	0,395	0,418	0,441	0,464	0,487	0,510	0,533	0,556	0,579	0,602	0,625	0,648	-	
600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,285	0,310	0,335	0,360	0,385	0,410	0,435	0,460	0,485	0,510	0,535	0,560	0,585	0,610	0,635	0,660	0,685	-	-	
650	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,341	0,369	0,397	0,425	0,453	0,481	0,509	0,537	0,565	0,593	0,621	0,649	0,677	0,705	0,733	-	-	-	
700	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,402	0,432	0,462	0,492	0,522	0,552	0,582	0,612	0,642	0,672	0,702	0,732	0,762	-	-	-	-
750	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,467	0,501	0,535	0,569	0,603	0,637	0,671	0,705	0,739	0,773	0,807	-	-	-	-	-
800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,538	0,574	0,610	0,646	0,682	0,718	0,754	0,790	0,826	-	-	-	-	-	-
850	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,615	0,652	0,689	0,726	0,763	0,800	0,837	-	-	-	-	-	-	-
900	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,695	0,736	0,777	0,818	0,859	-	-	-	-	-	-	-	-
950	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,781	0,824	0,867	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,872	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Таблица 5 — Масса клапанов KPNZ с MN приводом, кг

[illegible]

4 УСТРОЙСТВО КЛАПАНОВ И ПРИНЦИП РАБОТЫ

4.1 Конструкция противопожарных клапанов с пределом огнестойкости EI 120 исполнения 04 состоит из корпуса, поворотной заслонки, механизма привода заслонки и огнеупорного кожуха привода (см. рисунок 2). В исполнении 12 клапаны дополнительно комплектуются утепленным кожухом привода, а по периметру клапана и привода прокладывается греющий кабель. Опционально клапаны могут комплектоваться распределительной коробкой.



1 — корпус; 2 — заслонка; 3 — привод; 4 — утепленный кожух привода (только для исполнения 12); 5 — огнезащитный кожух; 6 — клеммная коробка (опционально); 7 — кабель обогрева периметра клапана (только для исполнения 12); 8 — кабель обогрева привода (только для исполнения 12)

Рисунок 2 – Конструктивные элементы противопожарных клапанов KPNZ MN EI 120

4.2 Заслонка выполнена из листов огнеупорного материала общей толщиной 40 мм. По периметру заслонки установлена термоуплотнительная лента, служащая для герметизации зазоров между корпусом и заслонкой в случае пожара. Оси жестко закреплены внутри заслонки. Вращение заслонки осуществляется в латунной втулке и резьбовой вытяжной заклепке, закрепленных в корпусе клапана.

4.3 Клапан оснащен электромеханическим реверсивным приводом. Схема подключения привода к цепям электропитания и контроля положения заслонки указана в приложении 1.

4.4 Заслонка нормально закрытого противопожарного клапана имеет 2 положения:

— исходное положение («закрыто»). В исходном положении заслонка клапана закрыта;

— рабочее положение («открыто»). В этом положении заслонка открывается. Через клапан поступает нагнетаемый вентилятором подпора приточный воздух.

Перевод заслонки в исходное положение происходит по сигналу управления (при подаче напряжения на клеммы привода). Под действием напряжения привод вращает заслонку до установки в закрытое положение. После закрытия заслонки привод переходит в дежурный режим. Перевод заслонки клапана в рабочее положение осуществляется так же как и в исходное положение (при подаче напряжения на привод).

4.5 Электрическая схема и конструкция клапана обеспечивают следующие способы открытия заслонки:

- автоматически по сигналу от средств пожарной автоматики;
- дистанционно по сигналу со щита управления.

4.6 Предприятие-изготовитель оставляет за собой право вносить в конструкцию клапана изменения, не ухудшающие технические (эксплуатационные) характеристики и не влияющие на предел огнестойкости клапана.

5 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

5.1 К работе с клапаном допускается персонал, изучивший паспорт и прошедший инструктаж по охране и безопасности труда.

5.2 Запрещено эксплуатировать и обслуживать клапана при аварийных режимах (отсутствие заземления, величина сопротивления изоляции менее 1 МОм).

5.3 Запрещено прикасаться к подвижным элементам клапана в момент ожидаемого срабатывания.

5.4 Работы на клапане по монтажу, обслуживанию, ремонту и пусконаладочным работам должны производиться при отключенной системе вентиляции.

6 МОНТАЖ И ПОДГОТОВКА КЛАПАНОВ К РАБОТЕ

ⓘ **Внимание!** В непосредственной близости от клапана, в воздуховоде, находящемся в помещении, смежном с обслуживаемым, должен быть организован люк, через который в дальнейшем производится осмотр и очистка клапана.

ⓘ **Внимание!** Перед установкой необходимо произвести осмотр клапана. При обнаружении повреждений, дефектов, полученных в результате неправильной транспортировки или хранения, ввод клапана в эксплуатацию без согласования с предприятием-продавцом не допускается. Запрещается демонтаж частей клапана без согласования с заводом-изготовителем.

6.1 Монтаж клапана должен осуществляться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.4.021.

6.2 Возможные схемы монтажа приведены в приложении 2. Клапан монтируется:

— в проёме капитальной (жесткой) и легкой (гибкой) заделке ограждающей строительной конструкции с расположением привода в помещении, смежным с обслуживаемым (пожароопасным) помещением;

— за пределами ограждающей строительной конструкции на участке воздуховода с расположением привода в помещении, смежным с обслуживаемым (пожароопасным) помещением.

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

6.4 При установке клапана в месте пересечения воздуховодами строительной конструкции с нормируемым пределом огнестойкости, необходимо обеспечить, чтобы заслонка в закрытом состоянии находилась в пределах проема строительной конструкции. Проемы в стенах и перекрытиях под установку клапанов должны выполняться с припуском не менее 80 мм по высоте и не менее 100 мм по ширине (со стороны расположения привода). Для заделки зазоров между клапаном и ограждающей конструкцией укладывается гипсокартон в два слоя и наносится цементно-песчаный раствор или гипсовая штукатурка.

6.5 При выполнении проемов в кирпичных и блочных стенах из штучных материалов в их верхней части должны устанавливаться разгрузочные перемычки.

6.6 Не допускается попадание строительного мусора, краски, побелки и других материалов и элементов во внутреннюю полость клапана, на токопроводящие элементы и датчики, так как это может привести к потере работоспособности клапана.

6.7 Клапан устанавливают в подготовленный проем и закрепляют после проверки возможности свободного вращения заслонки. При монтаже клапана не допускается деформация его корпуса.

6.8 При установке клапана вне проема строительной конструкции или при соединении его с противопожарной преградой отрезком воздуховода корпус клапана и участок воздуховода необходимо обернуть теплоогнезащитным матом «ОГНЕВЕНТ-БАЗАЛЬТ» толщиной 50 мм и плотностью 30 кг/м³, кашированным алюминиевой фольгой и закрепить его с помощью стальной проволоки диаметром 1 мм (ГОСТ 3282-74 с Изменениями N 1-5) с шагом 80-100 мм. Допускается использование иных материалов при условии, что их характеристики соответствуют или превышают указанные значения, с пределом огнестойкости в зависимости от огнестойкости ограждающей конструкции и действующих нормативных документов.

6.9 Подготовка клапана к работе и проверка работоспособности:

- а) Подключить электропитание к приводу и цепи контроля заслонки клапана в соответствии со схемой (см. Приложение 1);
- б) Подать напряжение на закрытие заслонки. Заслонка должна повернуться в исходное положение. Убедиться в срабатывании переключателей 1;
- в) Подать напряжение на открытие заслонки. Заслонка под действием электрического воздействия должна занять рабочее положение. Убедиться в срабатывании переключателей 2;
- г) Повторить операции **а–в** несколько раз. Установить заслонку в исходное положение.

По завершению работ клапан готов к работе.

7 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

-  **Внимание! Запрещается проводить техническое обслуживание, регламентные и профилактические работы при аварийной ситуации.**
-  **Внимание! К проверкам и техническому обслуживанию должен привлекаться только квалифицированный персонал, подготовка которого включает практическое обучение работе с электрооборудованием.**

7.1 Техническое обслуживание клапана должно проводиться в соответствии с ГОСТ 12.4.021 и «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей», утвержденными Энергонадзором. Оно должно предусматривать регулярные периодические проверки клапана, осуществляемые не реже одного раза в год, а также после аварийных ситуаций. Техобслуживание включает в себя следующие виды работ:

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

7.2 Визуальная проверка технического состояния клапана предусматривает внешний осмотр поверхностей клапана и его подвижных частей, а также крепления клапана к воздуховоду. Трещины, раковины, вмятины и другие дефекты на этих поверхностях не допускаются.

7.3 Визуальная проверка технического состояния клапана предусматривает внешний осмотр поверхностей клапана и его подвижных частей, а также крепления клапана к воздуховоду. Трещины, раковины, вмятины и другие дефекты на этих поверхностях не допускаются.

7.4 Очистку внутренней поверхности клапана следует выполнять в соответствии с общим регламентом работ по чистке каналов вентиляционных систем с соблюдением правил безопасности.

7.5 Проверку функционирования клапана необходимо проводить согласно пункту 6.9.

Контроль положения заслонки должен производиться по сигналам на пульте управления или визуально (непосредственно наблюдая перемещение заслонки через проем технологического люка). При этом приводной механизм и заслонка должны перемещаться без рывков и заеданий.

О возникших в гарантийный период неисправностях клапана, приведших к ограничению или невозможности выполнения клапаном своих функций, следует ставить в известность завод-изготовитель. Неисправности могут устраняться производителем, его официальными представителями или эксплуатационной службой объекта (при условии согласования действий с заводом-изготовителем).

7.6 В целях сохранения работоспособности клапана в процессе эксплуатации запрещается нанесение на его внутренние поверхности масляных, лаковых и других покрытий.

7.7 Клапаны, подвергшиеся огневому и/или дымовому воздействию, к дальнейшей эксплуатации или ремонту не пригодны и требуют утилизации.

8 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

8.1 Клапан транспортируется в упаковке предприятия-изготовителя всеми видами транспортных средств (железнодорожным, автомобильным и др.) в соответствии с действующими на данном виде транспорта правилами. При температуре воздуха от минус 30°C до плюс 50°C, относительной влажности воздуха до 100% при температуре плюс 25°C. При этом клапаны не должны подвергаться воздействию атмосферных осадков, механических ударов и деформации.

8.2 Противопожарный клапан, до введения в эксплуатацию, должны храниться в закрытом помещении. В помещении для хранения не должно быть пыли, паров кислот и щелочей, вызывающих коррозию.

8.3 Все операции по транспортированию и хранению клапана должны проводиться только при закрытом положении заслонки.

8.4 В случае нарушения требований по перевозке и хранению клапанов, приведших к их неработоспособности, гарантия завода-изготовителя на них не распространяется.

9 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

9.1 Изготовитель гарантирует соответствие противопожарного клапана требованиям технических условий ТУ 28.99.39-028-58769768-2025 и обязуется в течение гарантийного срока эксплуатации безвозмездно ремонтировать вышедшие из строя изделия при условии

соблюдения правил транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации потребителем.

9.2 В случае выявления в период гарантийного срока производственных дефектов предприятие-изготовитель принимает претензии только при получении от заказчика технически обоснованного акта с указанием характера неисправности.

9.3 Условия предоставления гарантийных обязательств:

- отсутствие внешних повреждений изделия;
- соблюдение всех рекомендаций и предписаний производителя, касающихся монтажа, подключения, применения и эксплуатации клапанов противопожарных;
- отсутствие не санкционированных производителем переделок или изменения конструкции изделия.

9.4 Предприятие-изготовитель не несет гарантийных обязательств в следующих случаях:

- при несоблюдении условий п.6 и п.7;
- при отсутствии проекта вентиляции;
- при нарушении потребителем правил транспортирования, хранения, условий категории размещения и условий эксплуатации.

9.5 Гарантийные обязательства распространяются на:

- дефекты материала;
- функциональные дефекты;
- дефекты возникшие при производстве изделия.

9.6 Гарантия не действует при наличии дефектов, возникших по вине покупателя.

9.7 При нарушении потребителем перечисленных выше правил, предприятие-изготовитель ответственности не несет.

9.8 Средний срок службы клапана составляет 7 лет.

9.9 Гарантийный срок составляет 60 месяцев с даты производства при условии выполнения требований к условиям хранения.

РЕКЛАМАЦИИ БЕЗ ТЕХНИЧЕСКОГО АКТА И ПАСПОРТА НА ИЗДЕЛИЕ НЕ ПРИНИМАЮТСЯ!

10 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

10.1 В комплект поставки должно входить:

- клапан в сборе с комплектующими согласно договору поставки;
- паспорт на клапан;
- паспорт на привод (по запросу Заказчика).

Приложение 1. Схема подключения клапана

Обогрев привода и клапана осуществляется посредством расположенного по его периметру гибкого саморегулирующегося нагревательного кабеля, постоянно включенного в сеть переменного тока 230 В (см. схему ниже) в зимнее время года. Нагревательный кабель имеет автоматическое управление без реостата, не требующее дополнительной автоматической схемы управления. Нагревательным элементом саморегулирующегося нагревательного кабеля является матрица из полупроводникового материала, сопротивление которого зависит от температуры окружающей среды.

Для подключения греющего кабеля рекомендуется применять трёхжильный кабель сечением не менее 1,5 мм².

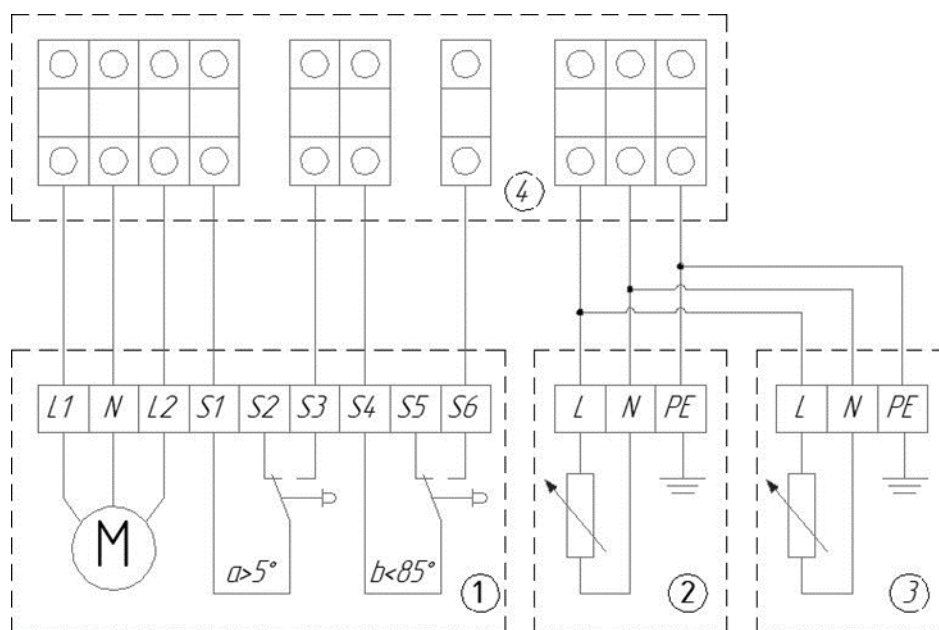


Рисунок 1.1 — Схема подключения клапана с электромеханическим реверсивным приводом

На рисунке 1.1:

1. Противопожарный реверсивный привод

L1, L2, N — питание привода¹

S1, S2, S3 — вспомогательные переключатели 1 для контроля положения клапана (закрыт);

S4, S5, S6 — вспомогательные переключатели 2 для контроля положения клапана (открыт);

2. Саморегулирующийся кабель для обогрева привода

L, N, PE — питание саморегулирующегося кабеля 230В

3. Саморегулирующийся кабель для обогрева клапана

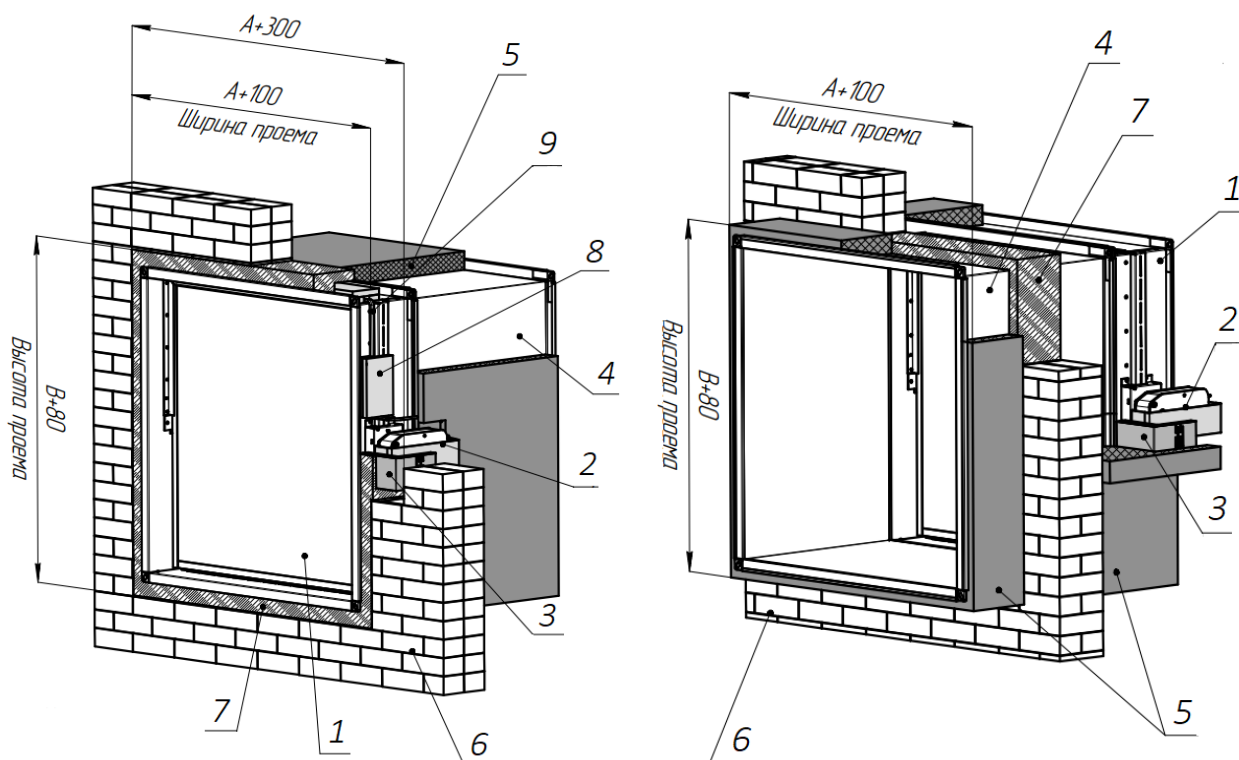
L, N, PE — питание саморегулирующегося кабеля 230В

4. Зажим винтовой изолированный в распаечной коробке²

¹ — электропитание AC230В или AC/DC24В (см. технические характеристики на привод);

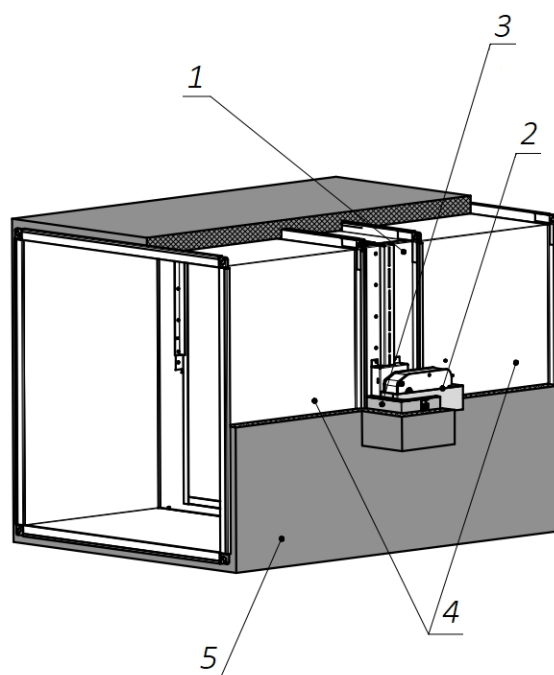
² — не поставляется в комплекте с клапаном

Приложение 2. Возможные схемы монтажа противопожарного клапана



в вертикальных ограждающих конструкциях

за пределами ограждающей конструкции



на участке воздуховода

Рисунок 2.1 — Схемы установки противопожарных клапанов:

1 — клапан; 2 — привод в утепленном корпусе (только для исполнения 12);
3 — огнезащитный кожух; 4 — воздуховод; 5 — теплоизоляция; 6 — ограждающая строительная конструкция (жесткая или гибкая); 7 — цементно-песчаная заделка или гипсовая штукатурка; 8 — гипсокартон; 9 — греющий кабель (для 12 исполнения)