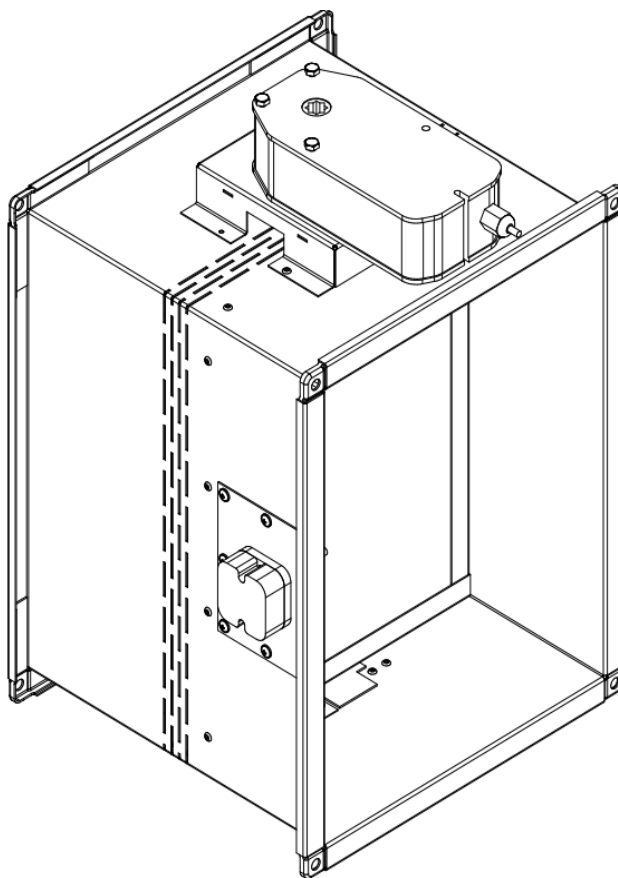


Клапаны огнезадерживающие КРНО

EI 60



Руководство по эксплуатации

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий документ является техническим документом удостоверяющим основные параметры и характеристики противопожарных огнезадерживающих клапанов с электромеханическим приводом и пределом огнестойкости EI60 (далее-**клапан**), и содержит сведения, необходимые для правильной эксплуатации и поддержания, последних в исправном состоянии.

Руководство предназначено для персонала, монтирующего и эксплуатирующего клапаны или принимающего участие в работах по очистке и устранению неисправностей.

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

В условном обозначении огнезадерживающего клапана

Клапан KPNO-60-K(-)-AxV-F2-SN-MN-220(24)-ML(MV)-T(-)-L(-)-KK(-)-04

буквы и цифры обозначают:

KPNO — клапан огнезадерживающий нормально открытый

60 — предел огнестойкости EI (в соответствии с ГОСТ 53301-2009);

K – коррозионностойкого исполнения (AISI 304), по умолчанию общепромышленного исполнения;

AxV — размеры сечения прямоугольного канала, мм;

F1 – исполнение с одним фланцем, **F2** - исполнение с двумя фланцами;

SN — привод снаружи; **VN** – привод внутри;

MN — с электромеханическим приводом NENUTEC; **SN** - с электромеханическим приводом Siemens;

220 – напряжение питания привода клапана 220В, **24** – напряжение питания привода клапана 24В;

ML, MV - конструктивное исполнение клапанов:

ML (многолопаточный)

- (однолопаточный)

MV (с малым вылетом заслонки)

T — в комплекте присутствует ТРУ;

L – с лючком;

KK — с клеммной коробкой;

04, 12, 14 — Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69.

04 - Климатическая зона: Умеренный климат с температурой окружающей среды – 45°C до +40°C; категория размещения 4

12; 14 - Климатическая зона: Умеренно-холодный климат с температурой окружающей среды – 60°C до +40°C; категория размещения 2; 4

1 НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1 Клапан огнезадерживающий предназначен для блокирования распространения пожара (огня и продуктов горения) по воздуховодам, шахтам и каналам систем вентиляции и кондиционирования при пожаре в зданиях и сооружениях различного назначения. Клапан устанавливается в проемах или местах прохода указанных систем через противопожарные преграды с нормируемым пределом огнестойкости (междуэтажные перекрытия, стены и перегородки).

1.2 Клапан изготавливается с нормально открытой заслонкой и представляет собой агрегат, встраиваемый непосредственно в воздуховод (канал).

1.3 Область применения клапана - вентиляционные системы зданий и сооружений различного назначения.

1.4 Клапан не подлежит установке в воздуховодах и каналах помещений категорий А и Б пожаровзрывобезопасности, воздуховодах местных отсосов взрывоопасных смесей, а также воздуховодах, для которых не предусмотрены регламентные работы по периодической очистке, предотвращающей образование отложений.

1.5 Клапаны соответствуют требованиям Технического регламента о требованиях пожарной безопасности (Федеральный закон от 22.07.2008 №123-ФЗ) и Технического регламента Евразийского экономического союза "О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения (ТР ЕАЭС 043/2017)".

1.6 Клапаны изготавливаются по техническим условиям ТУ 4863-004-58769768-2013 с изм. 1.

1.7 По умолчанию клапан изготавливается в климатическом исполнении У с категорией размещения 4 по ГОСТ 15150-69.

1.8 Характеристики внешней среды при эксплуатации и хранении клапана:

- окружающая среда не должна содержать взрывчатых веществ, взрывоопасной пыли, липких и волокнистых материалов, агрессивных паров и газов в концентрациях, разрушающих металлы, лакокрасочные покрытия и электроизоляцию;

- значение относительной влажности воздуха – не более 80%;

- запыленность - не более 100 мг/м³.

2 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КЛАПАНА

2.1 Габариты клапанов указаны на рис. 2.

2.2 Основные характеристики клапанов с применяемыми приводами приведены ниже в таблице 1:

Таблица 1

Основные характеристики клапанов

Характеристики	КРНО (с электромеханическим приводом NENUTEC)
Предел огнестойкости: (мин), не менее	60
Угол поворота заслонки, градусов	90
Сопротивление дымогазопрониканию в закрытом положении при температуре воздуха 20°C, 1/(кг*м) ⁻¹ , не менее	4,79*10 ⁶
Способ перевода заслонки в рабочее положение	- автоматически по сигналам пожарной автоматики; - дистанционный с пульта управления;

	- вручную от переключателя в месте установки клапана
Способ перевода заслонки в исходное положение	- дистанционный с пульта управления; - вручную.
Тип применяемого привода	SAFA 2(1) - 05(08)S(T)
Механизм перевода заслонки : ---- в раб. полож. ---- в исх. полож.	- механизм с возвратной пружиной; - электродвигатель
Принцип срабатывания привода	отключение питающего напряжения
Количество срабатываний	многократное при дистанционном взведении
Питающее напряжение	220В (24В), 50 Гц
Потребляемая мощность, Вт, не более	- 5 при повороте заслонки - 3,5 в конечном положении
Время поворота заслонки, с, не более: --- в раб. полож. --- в исх. полож	20 140
Степень защиты привода	IP 54

3 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

3.1 Клапан в сборе - 1 шт.

3.2 Паспорт - 1 шт.

4 УСТРОЙСТВО КЛАПАНА И ПРИНЦИП РАБОТЫ

4.1 Клапан огнезадерживающий (рис. 1) состоит из корпуса (1), заслонки (2), механизма привода заслонки (3), смотрового лючка (4), термодатчика (5), клеммной коробки (6), защитный кожух привода (7) (исп. 12, 14). Корпус является несущей конструкцией клапана, выполнен из оцинкованной стали.

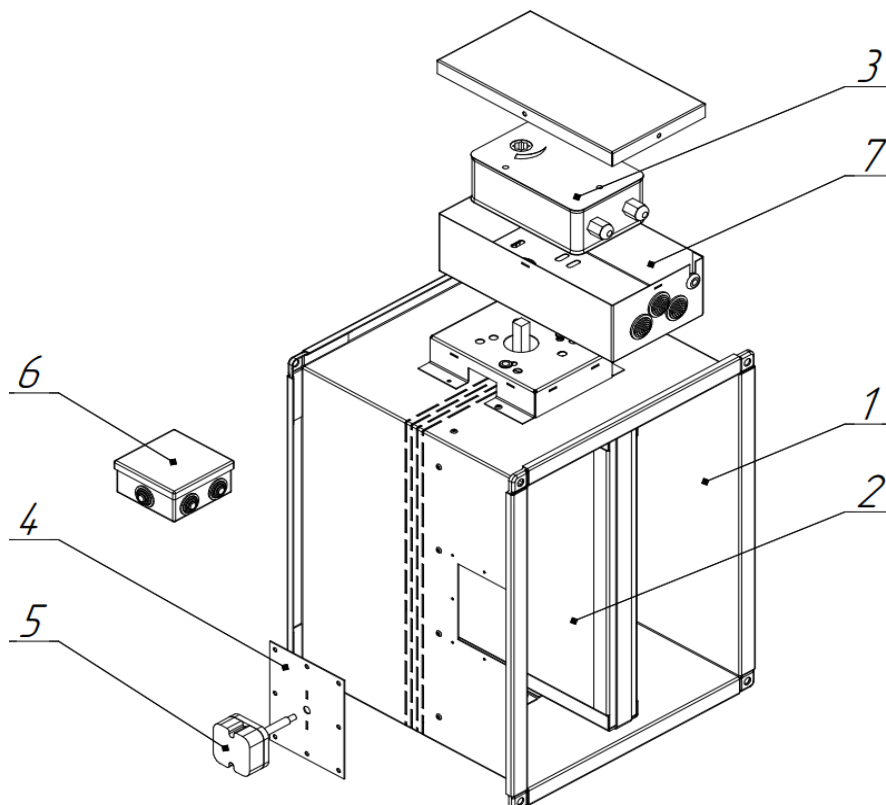


Рисунок 1

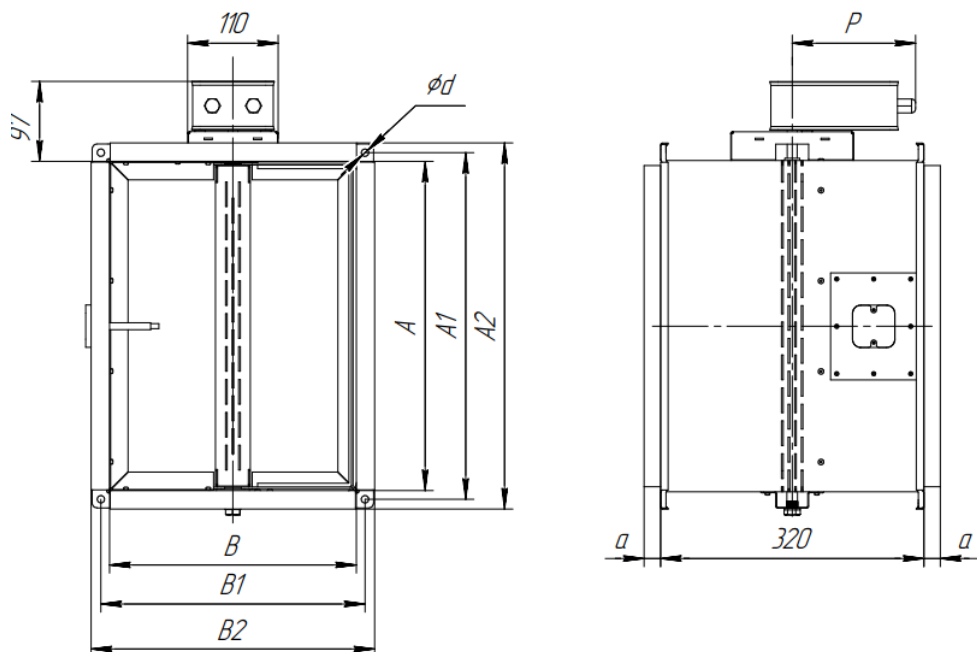


Рисунок 2 — Исполнение без кожуха

Габаритные и присоединительные размеры лапанов с лючком или ТРУ и без них не отличаются, на Рисунках 2-4 показаны клапаны с лючками и ТРУ

$P = 120...150...180$ в зависимости от A и B

$A1 = A+20$ при $A+B \leq 1000$ и A или $B < 700$

$A1 = A+30$ при $A+B > 1000$ и A или $B \geq 700$

$B1 = B+20$ при $A+B \leq 1000$ и A или $B < 700$

$B1 = B+30$ при $A+B > 1000$ и A или $B \geq 700$

$A2 = A+44$ при $A+B \leq 1000$ и A или $B < 700$

$A2 = A+60$ при $A+B > 1000$ и A или $B \geq 700$

$B2 = B+44$ при $A+B \leq 1000$ и A или $B < 700$

$B2 = B+60$ при $A+B > 1000$ и A или $B \geq 700$

$d = 9$ при $A+B \leq 1000$ и A или $B < 700$

$d = 11$ при $A+B > 1000$ и A или $B \geq 700$

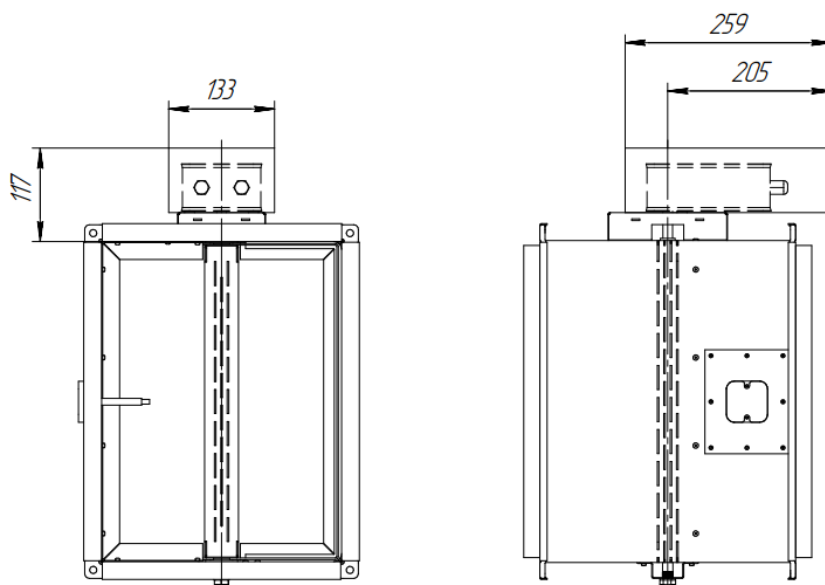


Рисунок 3 - Исполнение 12, остальные размеры см. Рисунок 2

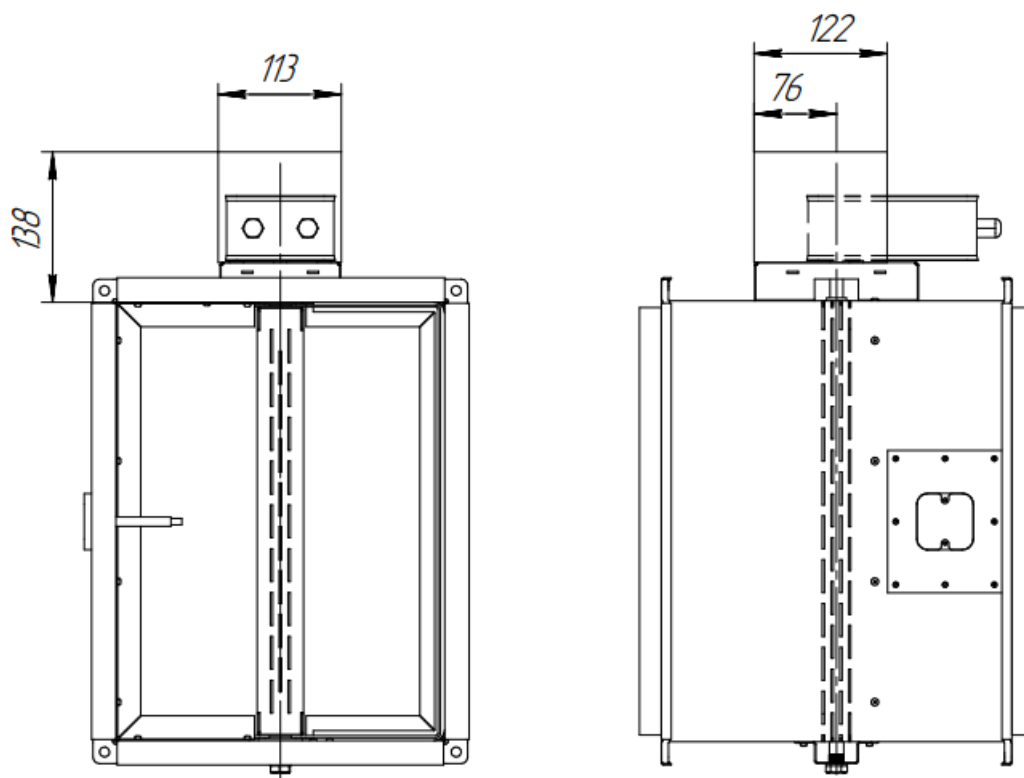


Рисунок 4 - Исполнение 04, остальные размеры см. Рисунок 2

Таблица 1 — Масса клапанов

	Размер А, мм																		
		150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000
Размер В, мм	150	5,2	5,7	6,3	6,8	7,3	7,9	8,4	8,9	9,4	10,0	10,5	15,4	16,0	16,6	17,3	16,6	17,1	17,5
	200		6,3	6,9	7,5	8,1	8,7	9,4	10,0	10,6	11,2	11,8	16,9	17,6	18,3	17,7	18,3	18,9	19,6
	250			7,5	8,2	8,9	9,6	10,4	11,1	11,8	12,4	13,1	18,3	19,2	18,2	19,3	20,0	20,7	21,6
	300				8,9	9,7	10,4	11,4	12,2	13,0	13,7	14,4	19,8	18,9	19,8	20,9	21,7	22,5	23,6
	350					10,5	11,3	12,4	13,3	14,2	14,9	15,7	19,5	20,5	21,4	22,5	23,4	24,3	25,6
	400						12,1	13,4	14,4	15,4	16,2	20,0	21,0	22,0	23,0	24,1	25,1	26,1	27,1
	450							14,4	15,5	16,6	20,3	21,4	22,5	23,6	24,6	25,7	26,8	27,9	29,0
	500								16,6	21,1	22,3	23,4	24,6	25,8	27,0	28,1	29,3	30,5	31,6
	550									22,4	23,7	24,9	26,1	27,4	28,7	29,9	31,1	32,4	33,6
	600										25,0	26,4	27,7	29,0	30,4	31,7	32,9	34,3	35,6
	650											27,8	29,3	30,6	32,1	33,5	34,7	36,2	37,6
	700												30,8	32,2	33,8	35,3	36,5	38,1	39,6
	750													33,8	35,4	37,1	38,4	40,0	41,6
	800														37,1	38,7	40,3	41,9	43,6
	850															40,5	42,1	43,8	45,6
	900																44,0	45,7	47,6
	950																	47,6	49,6
	1000																		51,6

4.2 Заслонка выполнена из листов огнеупорного материала общей толщиной 30 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 заклёпке / на болте, закрепленных в корпусе клапана.

4.3 Клапан оснащен электромеханическим приводом, имеется комплектация электромеханического привода с термовыключателем. Он смонтирован внутри концевой датчика, устанавливаемого на корпусе клапана, который срабатывает, если температура воздуха вблизи датчика превышает 72°C.

4.4 Клапаны с большим размером проходного сечения выполняются в виде кассеты, состоящей из нескольких клапанов, скреплённых между собой соединительными профилями. При этом размер проходного сечения кассетного клапана выдерживается согласно размеру, указанному в заказе. Каждый отдельный клапан имеет отдельный привод.

Работа клапана с электромеханическим приводом:

Схема подключения электромеханического привода к цепям электропитания и контроля положения заслонки указана в приложении 1 на рис. 2.

Электрическая схема и конструкция клапана обеспечивают следующие способы закрытия заслонки:

- автоматически по сигналу от средств пожарной автоматики;
- автоматически при достижении температуры в 72°C внутри или снаружи клапана при срабатывании термовыключателя;
- дистанционно по сигналу со щита управления;
- вручную с помощью кнопки, установленной на датчике термовыключателя (в месте установки клапана).

В исходном положении заслонка огнезадерживающего клапана открыта. Перевод заслонки в исходное положение осуществляется подачей питающего напряжения на электродвигатель привода. Электропривод вращает заслонку клапана до установки в исходное положение и одновременно заводит возвратную пружину, после чего переходит в дежурный режим. При отключении напряжения или срабатывания термовыключателя, энергия запасенная в пружине возвращает заслонку в охранное положение.

4.5 Предприятие-разработчик оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию клапана, не ухудшающие технические (эксплуатационные) характеристики изделия и не влияющие на огнезадерживающую способность.

5 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

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

5.2 Запрещается эксплуатация и обслуживание клапана при аварийных режимах (отсутствие заземления, величина сопротивления изоляции менее 1 МОм).

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

6 МОНТАЖ И ПОДГОТОВКА КЛАПАНА К РАБОТЕ

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.

6.1 Монтаж клапана осуществляется в соответствии с требованиями ГОСТ 12.4.021-75.

6.2 Клапан монтируется в проеме строительной конструкции (приложение 1) с расположением



привода в помещении, смежном 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 проёма строительной конструкции. Проемы в стенах и перекрытиях под установку клапанов должны выполняться с припуском не менее 80 мм по периметру. Заделка зазоров между клапаном и ограждающими конструкциями должна производиться растворами, не содержащими сгораемых компонентов, например, цементно-песчаными или бетоном.

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 т.п. во внутреннюю полость клапана, на токопроводящие элементы и датчики, так как это может привести к потере работоспособности клапана.

6.7 Клапан устанавливается в подготовленный проем и, после проверки возможности свободного вращения заслонки, закрепляется. 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, часть корпуса клапана, включающая в себя заслонку в закрытом состоянии (до оси вращения заслонки) со стороны обслуживаемого помещения и, упомянутый выше, участок воздуховода, подлежат обязательной наружной теплоизоляции с пределом огнестойкости равным пределу огнестойкости преграды.

6.9 Подготовка клапана к работе и проверка работоспособности:

С электромеханическим приводом:

а) Подключить электропитание к приводу и цепи контроля заслонки клапана в соответствии со схемой (см. Приложение рис.2);

б) Подать напряжение на привод. Заслонка должна повернуться в исходное положение;

в) Отключить питание привода или нажать кнопку на датчике (имитация пожарного режима). При этом заслонка под действием пружины должна занять охранное положение;

г) Повторить операции **а-в** несколько раз. Установить заслонку в исходное положение.

Клапан готов к работе

7 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 работе с электрооборудованием.

7.1 Техническое обслуживание клапана проводится в соответствии с **ГОСТ 12.4.021-75** 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 и включает

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. Трещины, раковины и другие дефекты на этих поверхностях не допускаются. Проверяется также крепление клапана к воздуховоду.

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

7.3 Проверку функционирования клапана проводить согласно пункту 6.9.

Контроль положения заслонки производится 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).

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

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 -50°C до $+50^{\circ}\text{C}$, относительной влажности воздуха до 100% при температуре $+25^{\circ}\text{C}$. При этом клапаны не должны подвергаться воздействию атмосферных осадков, механических ударов и деформации.

8.2 Огнезадерживающие клапаны, 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 клапана огнезадерживающего требованиям технических условий **ТУ 4863-004-58769768-2013 с изм. 1** 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 огнезадерживающих.
- отсутствие несанкционированных производителем переделок или изменения конструкции изделия.

9.4 Предприятие изготовитель не несет гарантийных обязательств в следующих случаях:

- при несоблюдении условий п.5 и п.6 настоящего паспорта;
- 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.

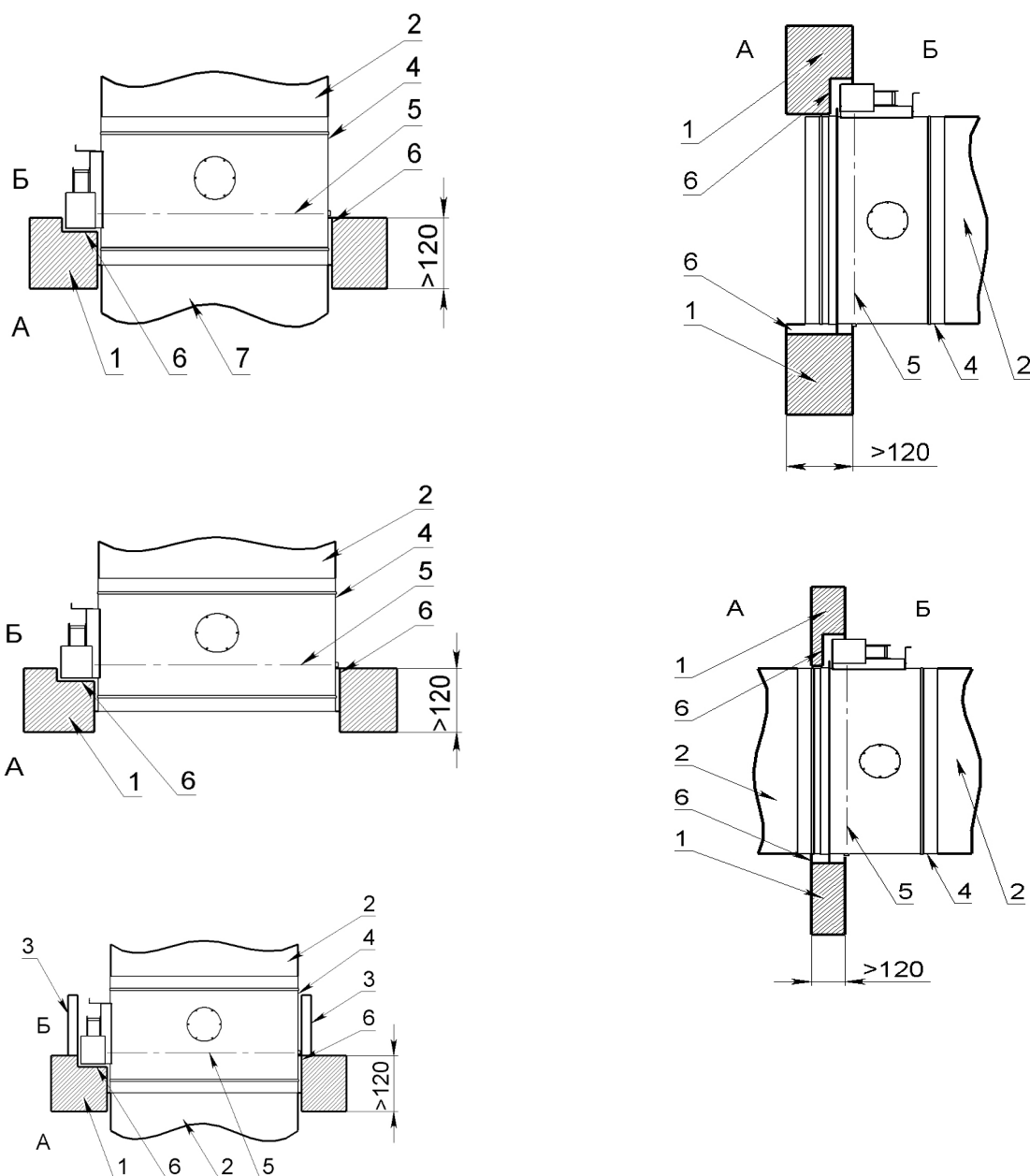
9.7 При нарушении потребителем перечисленных выше правил, предприятие-изготовитель ответственности не несет.

Гарантийный срок эксплуатации 12 месяцев с даты отгрузки, но не более 18 месяцев с даты изготовления.

9.8 Гарантийный срок эксплуатации клапанов, выпущенных после 20.10.2025 составляет 60 месяцев с даты производства.

РЕКЛАМАЦИИ БЕЗ ТЕХНИЧЕСКОГО АКТА И ПАСПОРТА НА ИЗДЕЛИЕ НЕ ПРИНИМАЮТСЯ!

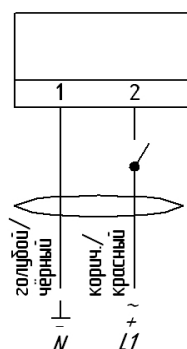
Примеры схем установки огнезадерживающих клапанов с электромеханическим приводом рис. 1



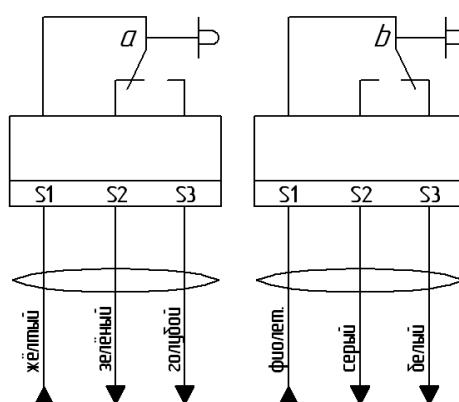
А — Обслуживаемое помещение, Б — помещение смежное с обслуживаемым, 1 — строительная конструкция с нормируемым пределом огнестойкости, 2 — воздуховод, 3 — наружная теплозащита со значением предела огнестойкости не менее предела огнестойкости строительной конструкции, 4 — корпус клапана, 5 — ось заслонки, 6 — цементно-песчаный раствор или бетон, 7 — отрезок воздуховода, который крепится к клапану до его установки.

Схема подключения клапана с электромеханическим приводом с возвратной пружиной рис 2.

Питание привода



Контрольные цепи



Положение *a* переключателя соответствует углу 5°
 положение *b* – углу 85°
 Вспомогательные переключатели не переставляются