



ООО «А 9»

Код ОКП 486331

486332

«УТВЕРЖДАЮ»

Генеральный директор

_____ Седаков А.А.

11 января 2023

**КЛАПАНЫ
ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ
серии КОП
Технические условия.
ТУ4863-005-43149830-2023.**

Введены впервые

Разработано: ООО «А 9»

г. Санкт-Петербург,
2023 г.

Инов.№ подп.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Инов.№ дубл.	Подп. и дата

Содержание

ВВОДНАЯ ЧАСТЬ	3
1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ	5
2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	16
3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ	16
4. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ	18
5. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ	18
6. ТРЕБОВАНИЯ ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ	19
7. ГАРАНТИИ ПОСТАВЩИКА	20
Приложение А	21
Приложение Б	22
Приложение В	23
Приложение Г	24
Приложение Д	25
Приложение Е	26
Приложение Ж	27
Приложение З	28
Приложение И	29
Приложение Н	33
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ	34

	Подп. и дата
	Инв.№ дубл.
	Взам. инв.№
	Подп. и дата
Инв.№ подл.	

Изм	Ли	№ докум.	Подпись	Дата	ТУ4863-005-43149830-2023			
		Разраб. Мухаметьянов Ф.			КЛАПАНЫ ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ серии КОП Технические условия.	Лит.	Лист	Листов
		Пров. Миков В.					2	36
		Нач.отд. Арцыбасов Д.Г.						
		Н.контр. Арцыбасов Д.Г.						
		Утв. Седаков А.А.						

ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

Настоящие технические условия распространяются на клапаны противопожарные марки «А-CLIMA», серии КОП (далее «клапаны»), общепромышленного исполнения, с пределом огнестойкости 60, 90, 120 минут:

Е - показатель потери целостности в минутах (60, 90, 120). Показывает время, в течении которого клапан будет сохранять свою конструкцию и эксплуатационные качества в условиях пожара.

І - показатель потери теплоизоляции в минутах (60, 90, 120). Показывает время, в течении которого клапан будет ограничивать проникновение тепла в противоположную от пожара зону.

ЕІ – показатель потери целостности и теплоизоляции в минутах (60, 90, 120).

Клапаны предназначены для перекрытия воздухопроводов, проемов в противопожарных преградах, а также в системах противодымной вентиляции.

Противопожарные клапаны КОП соответствуют требованиям ТР ЕАЭС 043/2017, ГОСТ Р 53301-2013 «Клапаны противопожарные вентиляционных систем», и испытаны в соответствии с ГОСТ 34720-2021 «Клапаны противопожарные вентиляционных систем. Метод испытания на огнестойкость».

Клапаны противопожарные типа КОП могут применяться в качестве как огнезадерживающих, так и дымовых.

Клапан, применяемый в качестве огнезадерживающего, в нормальном (охранном) положении открыт, для характеристики огнестойкости применяется показатель ЕІ – типовые значения 60, 90, 120 минут;

Клапан, применяемый в качестве дымового, в нормальном (охранном) положении закрыт, для характеристики применяется показатель целостности Е – типовые значения 60, 90, 120 минут.

Клапаны канального исполнения могут устанавливаться на воздуховодах в вертикальном и горизонтальном положении в помещениях, с температурой от -30°С до +40°С и относительной влажностью до 80%.

Клапаны исполнения С (стенное) и Л (лифтовое) - нормально закрытые клапаны, предназначены для применения в системах механической вытяжной и приточной противодымной вентиляции, в том числе в приточных системах лифтов для транспортирования пожарных подразделений и системах компенсирующей подачи воздуха.

Нормально закрытые (НЗ) клапаны всех исполнений могут применяться в качестве дымовых клапанов в системах дымоудаления с механическим побуждением. Нормально закрытые клапаны (НЗ) оснащаются электромеханическим реверсивным приводом.

Клапаны не допускается применять в системах со средами более агрессивными чем воздух по отношению к углеродистым сталям обыкновенного качества, запыленностью более 100 мг/м³ и содержащими липкие и волокнистые материалы; окружающая среда должна быть взрывобезопасной.

Вид климатического исполнения клапанов обычного (общепромышленного) исполнения — УЗ по ГОСТ 15150-69. Клапаны могут устанавливаться в закрытых помещениях с температурой воздуха от -30 °С до +40 °С, где колебания температуры и влажности воздуха существенно меньше, чем снаружи здания.

Вид климатического исполнения клапанов «морозостойкого» северного исполнения «С» – УХЛ2 по ГОСТ 15150-69 с дополнительным обогревом клапанов.

«Морозостойкие» клапаны исполнения «С» без дополнительного обогрева конструктивных элементов могут устанавливаться снаружи зданий под навесом при

Инв.№ подп.	
Подп. и дата	
Взам. инв.№	
Инв.№ дубл.	
Подп. и дата	

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТУ4863-005-43149830-2023	Лист
						3

возвратной пружиной) напряжением питания, без клеммной коробки, с наружным расположением привода 220 В.

«Клапан противопожарный типа КОП-С-Е120-630-НЗ-МВЕ(24)-ВН-С, ТУ 4863-005-43149830-2023».

- клапан противопожарный, стеновое исполнение, с пределом огнестойкости EI 120, круглого сечения диаметром 630 мм, нормально закрытый, с реверсивным электромеханическим приводом, напряжением питания 24В, внутреннего расположения, северного исполнения.

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Клапаны должны соответствовать требованиям настоящих технических условий и комплекта конструкторской документации.

1.1. КЛАПАНЫ КОП КАНАЛЬНОГО ИСПОЛНЕНИЯ, ПРЯМОУГОЛЬНОГО СЕЧЕНИЯ

Схема конструкции клапанов КОП канального исполнения, прямоугольного сечения представлена на рис.1.

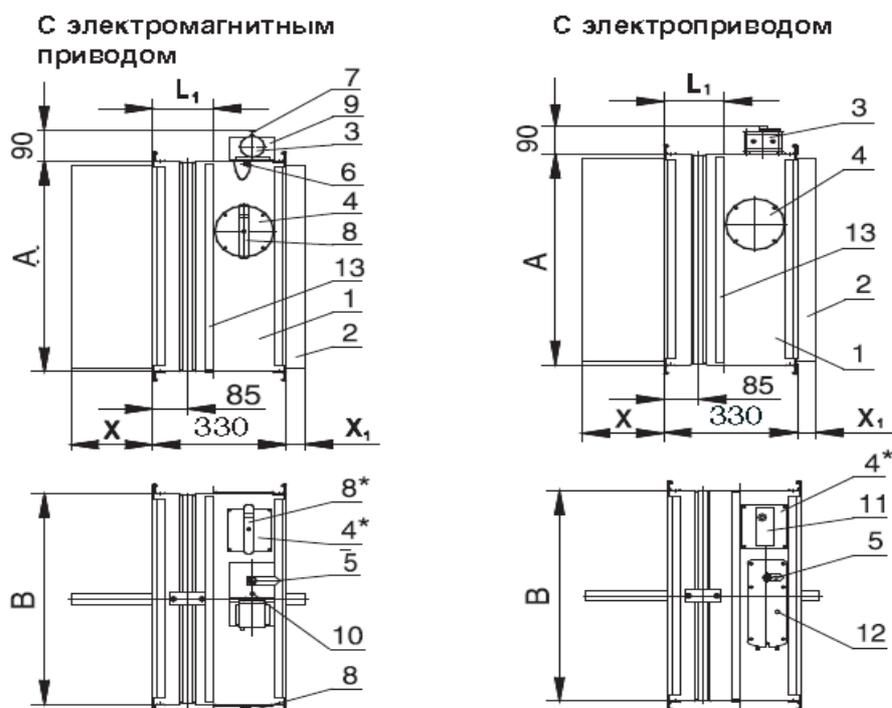


Рис. 1

- 1 – корпус клапана;
- 2 – заслонка;
- 3 – электромагнитный привод / электропривод;
- 4 – смотровой люк КОП (60/90);
- 4*– смотровой люк КОП-2(120);
- 5 – указатель положения заслонки;
- 6 – тепловой замок;
- 7 – квадратный хвостовик;
- 8 – ключ КОП (60/90);
- 8*– ключ КОП (120);

Инв.№ подп.	Подп. и дата
Взам. инв.№	Подп. и дата
Инв.№ дубл.	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТУ4863-005-43149830-2023	Лист
						5

- 9 – блок фиксации заслонки в исходном положении (с тепловым замком в НО клапанах прямоугольного сечения);
 10– рычаг ручного срабатывания электромагнитного привода;
 11– блок ТРУ с кнопкой контроля работоспособности клапана (для НО клапанов с электромеханическим приводом);
 12– гнездо под ключ для ручного взвода пружины электромеханического привода;
 13– уголок, ограничивающий часть поверхности клапана, которая устанавливается в строительную конструкцию или покрывается огнезащитой.

Значения вылета заслонок за корпус КОП прямоугольного сечения

Таблица 1

B,	100	1500	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000
X,	0	0	12	37	62	87	112	137	162	187	212	237	262	287	312	337	362	387	412
X _г ,	0	0	0	0	0	0	0	0	5	30	55	80	105	130	155	180	205	230	255

A, B – размеры внутреннего сечения клапана, мм ($A \geq B$);

X, X₁ – вылет заслонки за корпус клапана, мм.

Площадь проходного сечения клапанов КОП (60/90/120) рассчитывается по формуле:

$$F_{\text{кл}} = (A - 9)(B - 39)/10^6, \text{ м}^2.$$

На клапанах прямоугольного сечения привод размещается на меньшей стороне B.

Количество и размещение смотровых люков клапанов КОП(60) и КОП(90) (см. рис. 1, поз.

4) зависит от размера «A» клапана:

при $A < 600$ мм – один люк на боковой поверхности клапана (стороне A);

при $A \geq 600$ мм – два люка на боковых поверхностях клапана.

На НО клапанах с электромеханическим приводом ТРУ устанавливается следующим образом:

при $B \leq 450$ мм – на люке всех клапанов КОП;

при $B > 450$ мм – на стороне B у привода клапанов КОП(60/90) и на люке клапанов КОП(120).

Примечание: На клапанах прямоугольного сечения круглые смотровые люки на стороне «A» имеются только на КОП(60/90).

На клапанах КОП(120) в зависимости от их размеров -на стороне «B» у привода или на стороне «A» имеется квадратный смотровой люк.

На клапанах КОП(60/90/120) такой люк на стороне «B» имеется только на клапанах больших размеров с электромагнитным приводом.

L₁ – длина корпуса НО клапана, устанавливаемого в строительную конструкцию или покрываемого огнезащитой:

$$L_1 = 150 \text{ мм для клапанов КОП(60/90); } L_1 = 180 \text{ мм для клапанов КОП(120);}$$

При $A < 600$ мм используется шина №20 ($A_1=A+40$ мм, $B_1=B+40$ мм).

При $A \geq 600$ мм используется шина №30 ($A_1=A+60$ мм, $B_1=B+60$ мм).

A₁, B₁ - габаритные размеры фланцев клапана, мм.

По согласованию принимаются заказы на изготовление клапанов с другими (промежуточными) размерами сечения.

Типоразмеры клапанов и кассетных сборок приведены в Таблице 2.

Схемы монтажа кассетных сборок клапанов - **ПРИЛОЖЕНИЕ И.**

Конструкция и схема клапанов морозостойкого исполнения «С» - **ПРИЛОЖЕНИЕ К.**

Инв.№ подп.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата	Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТУ4863-005-43149830-2023	Лист
											6

Типоразмеры клапанов и кассетных сборок

Таблица 2

Размер А, мм	Размер В, мм																																
	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	1400	1450	1500	1550	1600	1650		
100	0,066	0,099	0,012	0,015	0,018	0,021	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	0,016	0,021	0,027	0,032	0,038	0,043	0,049	0,055	0,060	0,066	0,071	0,077	0,082	0,088	0,093	0,099	0,104	0,110	0,116	0,121	0,127	0,132	0,138	0,143	0,149	0,154	0,160	0,166					
200		0,031	0,039	0,047	0,055	0,063	0,071	0,079	0,087	0,095	0,103	0,111	0,119	0,127	0,135	0,143	0,152	0,160	0,168	0,176	0,184	0,192	0,200	0,208	0,216	0,224	0,232	0,240					
250			0,051	0,061	0,072	0,083	0,093	0,104	0,114	0,125	0,135	0,146	0,156	0,167	0,177	0,188	0,199	0,209	0,220	0,230	0,241	0,251	0,262	0,272	0,283	0,294	0,304	0,315					
300				0,076	0,089	0,102	0,115	0,128	0,141	0,154	0,167	0,180	0,193	0,206	0,220	0,233	0,246	0,259	0,272	0,285	0,298	0,311	0,324	0,337	0,350	0,363	0,376	0,389					
350					0,106	0,122	0,137	0,153	0,168	0,184	0,199	0,215	0,230	0,246	0,262	0,277	0,293	0,308	0,324	0,339	0,355	0,370	0,386	0,402	0,417	0,433	0,448	0,464					
400						0,141	0,159	0,177	0,195	0,213	0,231	0,249	0,268	0,286	0,304	0,322	0,340	0,358	0,376	0,394	0,412	0,430	0,448	0,466	0,484	0,502	0,520	0,538					
450							0,181	0,202	0,222	0,243	0,263	0,284	0,305	0,325	0,346	0,366	0,387	0,407	0,428	0,448	0,469	0,489	0,510	0,531	0,551	0,572	0,592	0,613					
500								0,226	0,249	0,272	0,295	0,319	0,342	0,365	0,388	0,411	0,434	0,457	0,480	0,503	0,526	0,549	0,572	0,595	0,618	0,641	0,664	0,687					
550									0,276	0,302	0,328	0,353	0,379	0,404	0,430	0,455	0,481	0,506	0,532	0,558	0,583	0,609	0,634	0,660	0,685	0,711	0,736						
600										0,332	0,360	0,388	0,416	0,444	0,472	0,500	0,528	0,556	0,584	0,612	0,640	0,668	0,696	0,724	0,752	0,780							
650											0,392	0,422	0,453	0,483	0,514	0,544	0,575	0,606	0,636	0,667	0,697	0,728	0,758	0,789	0,819								
700												0,457	0,490	0,523	0,556	0,589	0,622	0,655	0,688	0,721	0,754	0,787	0,820	0,853									
750													0,527	0,562	0,598	0,634	0,669	0,705	0,740	0,776	0,811	0,847	0,882										
800														0,602	0,640	0,678	0,716	0,754	0,792	0,830	0,868	0,906											
850															0,682	0,723	0,763	0,804	0,844	0,885	0,925												
900																0,767	0,810	0,853	0,896	0,939													
950																	0,857	0,903	0,948														
1000																		0,952															
1050																																	
1100																																	
1150																																	
1200																																	
1250																																	
1300																																	



- клапан с одной заслонкой и одним приводом, значение площади проходного сечения, м²;



- кассета из 2-х клапанов, исполнение Б, сборка кассеты непосредственно в воздуховоде;



- кассета из 2-х клапанов, исполнение А, сборка кассеты непосредственно в воздуховоде.

Инв.№ подп.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Подп. и дата
		Инв.№ дубл.	

1.2. КЛАПАНЫ КОП КАНАЛЬНОГО ИСПОЛНЕНИЯ, КРУГЛОГО СЕЧЕНИЯ

Типоразмерный ряд клапанов КОП(60/90/120) круглого сечения, значения коэффициентов местного сопротивления клапанов ζ_B и площади проходного сечения клапанов $F_{кл}$ в зависимости от диаметра внутреннего сечения клапана (воздуховода) D представлены в таблице 3:

Таблица 3

D, мм	100	125	140	160	180	200	225	250	280	315	355	400	450	500	560	630	710	800	900	1000
ζ_B	1,88	1,60	1,42	1,16	0,89	0,70	0,50	0,39	0,29	0,24	0,19	0,16	0,14	0,12	0,10	0,08	0,06	0,05	0,04	0,04
$F_{кл}, \text{м}^2$	0,006	0,010	0,013	0,017	0,022	0,027	0,035	0,043	0,055	0,070	0,090	0,116	0,148	0,184	0,232	0,296	0,378	0,482	0,618	0,766

Схема конструкции клапанов КОП канального исполнения, круглого сечения представлена на рис.2.

Схема фланцевого КОП

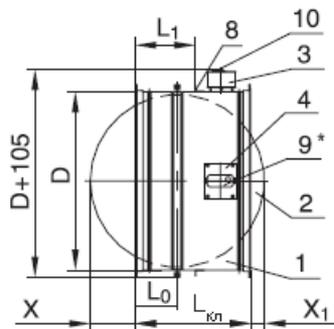


Схема ниппельного КОП

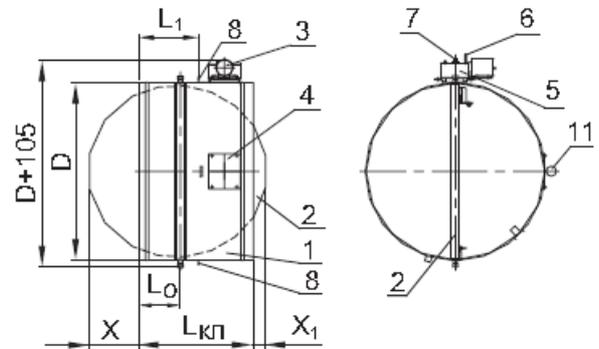


Рис. 2

- 1 – корпус клапана;
- 2 – заслонка;
- 3 – привод;
- 4 – смотровой люк (только для клапанов $D > 200$ мм);
- 5 – блок фиксации заслонки в исходном положении;
- 6 – рычаг ручного срабатывания электромагнитного привода;
- 7 – квадратный хвостовик с указателем положения заслонки;
- 8 – уголок, ограничивающий часть поверхности клапана, которая устанавливается в строительную конструкцию или покрывается огнезащитой;
- 9* – блок ТРУ с кнопкой контроля работоспособности клапана (для НО клапанов с электромеханическим приводом);
- 10 – указатель положения заслонки;
- 11 – кольцо фиксатора (при $D \geq 200$ мм).

Для клапана под фланцевое соединение:

$L_{кл}=350^* \text{ мм}$, $L_0=93 \text{ мм}$, $L_1=156 \text{ мм}$ для КОП (60/90) $L=186 \text{ мм}$ для КОП(120);

* $L_{кл} = 400 \text{ мм}$ – для клапанов диаметром 100, 125 и 140 мм с электромеханическим приводом.

Для клапана под ниппельное соединение:

$L_{кл}=450 \text{ мм}$, $L_0=143 \text{ мм}$, $L_1=206 \text{ мм}$ для КОП (60/90) $L_1=206 \text{ мм}$ для КОП(120).

Инв.№ подп.	Подп. и дата
Взам. инв.№	Инв.№ дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата
Инв.№ подп.	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Лист
					8

ТУ4863-005-43149830-2023

Типоразмеры клапанов и кассетных сборок

Таблица 5

A, мм \ B, мм	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	1550	1600	1650			
150	0,016	0,022	0,027	0,033	0,039	0,045	0,050	0,056	0,062	0,067	0,073	0,079	0,084	0,090	0,096	0,102	0,107	0,113	0,119	0,124	0,130	0,136	0,141	0,147	0,153	0,159	0,164	0,170						
200		0,031	0,040	0,048	0,056	0,064	0,072	0,081	0,089	0,097	0,105	0,113	0,122	0,130	0,138	0,146	0,154	0,163	0,171	0,179	0,187	0,195	0,204	0,212	0,220	0,228	0,236	0,245						
250			0,052	0,062	0,073	0,084	0,094	0,105	0,116	0,126	0,137	0,148	0,159	0,169	0,180	0,191	0,201	0,212	0,223	0,233	0,244	0,255	0,266	0,276	0,287	0,298	0,308	0,319						
300				0,077	0,090	0,103	0,116	0,130	0,143	0,156	0,169	0,182	0,196	0,209	0,222	0,235	0,248	0,262	0,275	0,288	0,301	0,314	0,328	0,341	0,354	0,367	0,380	0,394						
350					0,107	0,123	0,138	0,154	0,170	0,186	0,201	0,217	0,233	0,248	0,264	0,280	0,295	0,311	0,327	0,343	0,358	0,374	0,390	0,405	0,421	0,437	0,452	0,468						
400						0,131	0,149	0,165	0,182	0,199	0,216	0,233	0,249	0,266	0,283	0,300	0,317	0,333	0,350	0,367	0,384	0,401	0,417	0,434	0,451	0,468	0,485	0,501						
450							0,171	0,190	0,209	0,229	0,248	0,267	0,286	0,306	0,325	0,344	0,364	0,383	0,402	0,422	0,441	0,460	0,479	0,499	0,518	0,537	0,557	0,576						
500								0,215	0,236	0,258	0,280	0,302	0,324	0,345	0,367	0,389	0,411	0,433	0,454	0,476	0,498	0,520	0,542	0,563	0,585	0,607	0,629	0,651						
550									0,263	0,288	0,312	0,337	0,361	0,385	0,410	0,434	0,459	0,483	0,507	0,532	0,556	0,581	0,605	0,629	0,654	0,678	0,703							
600										0,318	0,345	0,372	0,399	0,426	0,453	0,480	0,505	0,532	0,561	0,588	0,615	0,642	0,669	0,696	0,723	0,750								
650											0,377	0,406	0,436	0,466	0,495	0,525	0,552	0,581	0,614	0,643	0,673	0,702	0,732	0,762	0,791									
700												0,441	0,474	0,506	0,538	0,570	0,599	0,631	0,667	0,699	0,731	0,763	0,796	0,828										
750													0,511	0,546	0,581	0,615	0,646	0,681	0,720	0,755	0,789	0,824	0,859											
800														0,586	0,623	0,661	0,693	0,730	0,767	0,804	0,841	0,877												
850															0,666	0,706	0,740	0,780	0,819	0,858	0,898													
900																0,751	0,788	0,829	0,871	0,913														
950																	0,835	0,879	0,923															
1000																		0,929																
1050																																		
1100																																		
1150																																		
1200																																		
1250																																		
1300																																		

- 1.1 – клапаны с одной заслонкой и одним приводом;
- 1.2 – клапаны с двумя заслонками и одним приводом;
- 2 – кассета из 2-х клапанов, исполнение Б;
- 3 – кассета из 2-х клапанов, исполнение А.

Инв.№ подп.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Лист
					10

ТУ4863-005-43149830-2023

Для выделенной области зоны 3 сборка кассеты осуществляется непосредственно на объекте.

По индивидуальным заказам могут изготавливаться клапаны промежуточных размеров.

Кассеты изготавливаются также с размерами $A_k > 1650$ и $B_k > 1300$.

Кассеты больших размеров поставляются в разобранном виде с комплектацией необходимыми материалами и инструкцией по сборке.

Значения вылета заслонки за корпус «канального» клапана, мм

Таблица 6

В, мм	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000
Х, мм	25	50	75	100	130	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76
Х ₁ , мм	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	43	68	93	118	143	168	193	218

Схема конструкции клапанов КОП стенового исполнения, прямоугольного сечения с внутренним размещением привода представлена на рис.4.

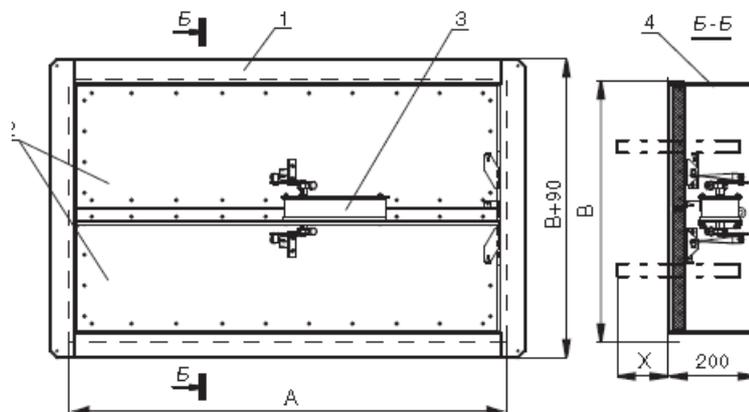


Рис. 4

1 – фланец;

2 – теплоизолированные заслонки;

3 – привод ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИЙ;

4 – корпус клапана;

A, B – установочные размеры клапана (размеры части клапана, устанавливаемой в проем строительной конструкции или воздуховода), мм, $A \geq B$.

Площадь проходного сечения «стеновых» клапанов КОП рассчитывается по формуле:

$$F_{кл} = (A - 26)(B - 86)/106, \text{ м}^2.$$

Площадь входного сечения «стеновых» клапанов КОП, используемая для определения объемного расхода воздуха через открытый клапан при прямо-сдаточных испытаниях систем дымоудаления, рассчитывается по формуле:

$$F_{вх} = (A - 26)(B - 26)/106, \text{ м}^2.$$

Инв.№ подп.	Подп. и дата
Взам. инв.№	Инв.№ дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата
Инв.№ подп.	Подп. и дата

«Вылет» заслонки X за пределы корпуса «стенового» клапана КОП с приводом ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИЙ

Таблица 7

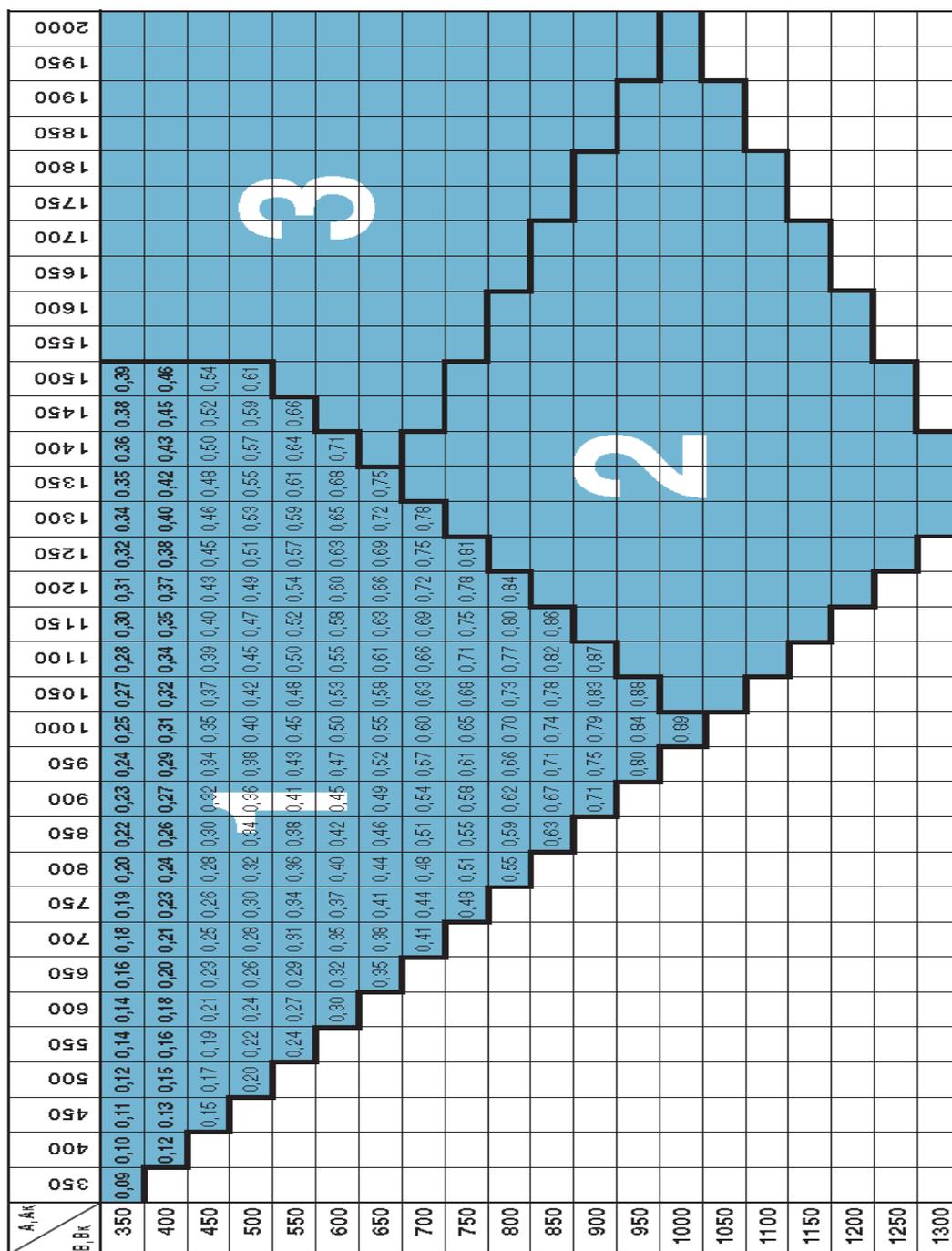
В, мм	350	400	440	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000
Х, мм	114	114	114	114	114	114	114	114	139	164	189	214	239	264	298

Типоразмеры клапанов, кассетных сборок и площадь проходного сечения, м² приведены в Таблице 8.

Схемы монтажа кассетных сборок клапанов - **ПРИЛОЖЕНИЕ И.**

Таблица 8

Инв.№ подп.	Взам. инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата



1 – клапан с одним приводом
 2 – кассета из двух клапанов, с двумя приводами, исполнение Б
 3 – кассета из двух клапанов, с двумя приводами, исполнение А

ТУ4863-005-43149830-2023

Площадь проходного сечения клапана в зависимости от ширины

Таблица 9

	Высота посадочного размера 250 мм													
Размер А,	400	450	500	550	600	650	700							
S, кв. м	0,033	0,040	0,047	0,054	0,060	0,067	0,074							
	Высота посадочного размера 300 мм													
Размер А,	400	450	500	550	600	650	700	750	800					
S, кв. м	0,039	0,047	0,036	0,064	0,073	0,081	0,090	0,098	0,107					
	Высота посадочного размера 350 мм													
Размер А,	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900			
S, кв. м	0,050	0,061	0,072	0,083	0,094	0,105	0,116	0,127	0,138	0,149	0,160			
	Высота посадочного размера 400 мм													
Размер А,	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	
S, кв. м	0,062	0,075	0,089	0,102	0,116	0,129	0,143	0,156	0,170	0,183	0,197	0,210	0,223	
	Высота посадочного размера 450 мм													
Размер А,	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	
S, кв. м	0,062	0,075	0,089	0,102	0,116	0,129	0,143	0,156	0,170	0,183	0,197	0,210	0,223	

Таблица 10

№ п/п	Наименование параметра	Значение
1	Предел огнестойкости, не менее	Е, EI 60,90 или 120
2	Приведенное сопротивление дымогазопроникновению при температуре +20°C (в закрытом положении), кг ⁻¹ м ⁻¹ , не менее	8000/F _{кл} *
3	Инерционность срабатывания, секунд, не более	20
4	Номинальное напряжение переменного тока частотой 50 Гц: - для питания электропривода клапана, В - для питания цепей контроля положения лопатки, В	24 или 220 24 или 220
5	Потребляемая мощность электропривода не более, Вт	8
6	Масса клапана, в зависимости от сечения, кг	5 - 80
7	Температура срабатывания плавкого предохранителя ТРК, °С	+72°C

*F_{кл} – площадь проходного сечения клапана, м².

Общий вид клапанов с указанием габаритных размеров и электрические схемы включения клапанов приведены в приложениях Б, В, Г, Д, Е, Ж, З. Конструкция клапанов состоит из корпуса поз.1, выполненного из листовой стали, установленных в нём лопаток поворотного типа поз.2 и привода поз.3. (см. приложения Б; В; Г).

Конструкция клапанов может обеспечить в зависимости от вида привода следующие способы управления положением лопаток:

- дистанционное автоматическое закрытие (или открытие) с помощью электропривода с возвратной пружиной;
- дистанционное автоматическое закрытие с помощью электромагнитного привода с плавким предохранителем (или без него) и возвратной пружины;
- автоматическое закрытие от плавкого предохранителя и возвратной пружины.

В конструкции клапанов в качестве исполнительного устройства применяется двухпозиционные электромеханические приводы Нанотек, Dastech, Sputnik, TECHNO, Polar

Инв.№ дубл.	Подп. и дата
Взам. инв.№	Подп. и дата
Инв.№ подл.	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТУ4863-005-43149830-2023	Лист
						14

Bear, Vilmann, Lufberg. В нормальном (охранном) положении лопатки огнезадерживающего клапана открыты; в случае пожара лопатки клапана автоматически переводятся в закрытое положение.

При возникновении пожара управляющий импульс от пожарных извещателей или автоматических установок пожаротушения обесточивает электропривод, его возвратная пружина переводит клапан в закрытое положение. При отключении напряжения питания, не связанным пожаром, и последующим его включением, лопатки клапана снова автоматически возвращаются в исходное (нормальное) положение. При отсутствии электропривода лопатки автоматически переводятся из открытого (исходного) в закрытое положение за счет энергии пружины при срабатывании плавкого предохранителя от температуры выше +72 °С. Возврат лопаток в исходное (открытое) положение в случае управления или с помощью электромагнита или плавкого предохранителя производится вручную.

Лопатки клапанов, применяемых в качестве дымовых, в нормальном (охранном) положении закрыты.

Изготовитель оставляет за собой право устанавливать другие исполнительные устройства, не ухудшающие технические параметры клапанов, после согласования с органом по сертификации. Конструкция и сборка клапанов должна обеспечивать поворот лопаток без рывков и заеданий.

В закрытом положении клапана должно быть обеспечено плотное прилегание лопаток к упорным поверхностям корпуса клапана. Материалы и комплектующие изделия, применяемые для изготовления и сборки клапанов, должны соответствовать стандартам и техническим условиям, указанным в рабочих чертежах. В качестве тепло- огнестойкого материала при изготовлении лопаток применяются плиты из керамического волокна LYTX-1260В, лента термоуплотнительная TCL-2 ТУ 5728-001-79803564-2013.

При монтаже наружные поверхности клапана и примыкающего к клапану воздуховода необходимо теплоизолировать в соответствии с требованиями проекта.

Приводы электромеханические с возвратной пружиной для НО клапанов и реверсивные для НЗ клапанов, применяются следующих торговых марок: Нанотек, Dastech, Sputni, TECHNO, Polar Bear, Vilmann, Lufberg.

Требования к сварным швам, выполненным электродуговой сваркой, – по ГОСТ 5264-80, полуавтоматической дуговой сваркой в среде двуокиси углерода – ГОСТ 14771-76, контактной электросваркой – ГОСТ 15878-79.

Лакокрасочные покрытия металлоконструкций клапана должны соответствовать У1 классу по ГОСТ 9.032-79.

Металлические покрытия должны соответствовать требованиям ГОСТ 9.301, ГОСТ 9.303-84, ГОСТ 9.306-85, ГОСТ 9.302-79. Сопротивление изоляции токоведущих частей клапана должно быть не менее 1 МОм по ГОСТ 22789-85.

Комплектность.

В комплект поставки входят:

- клапан в сборе – 1 шт.;
- паспорт, совмещенный с техническим описанием и инструкцией по монтажу и эксплуатации – 1 шт.;
- копия сертификата пожарной безопасности – 1 шт.

Срок эксплуатации клапанов, при условии выполнения требований настоящих ТУ, составляет 10 лет с момента установки (монтажа).

Инв.№ подп.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата					Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТУ4863-005-43149830-2023				15

№ п/п	Наименование проверок и испытаний	Пункт настоящих ТУ	
		Технические требования	Методы контроля
1	Проверка габаритных и нормируемых внутренних размеров поперечного сечения	1.2 (таблица 1), приложение А	4.1
2	Проверка качества сборки, материалов, заготовок, комплектующих изделий, сварных швов и покрытий	1.6; 1.7; 1.8; 1.10; 1.11	4.2
3	Проверка сопротивления изоляции токоведущих частей	1.12	4.4
4	Проверка срабатывания клапана	1.4; 1.6	4.3

3.2.3. В случае обнаружения дефектов по одному или нескольким пунктам таблицы 11 клапаны подлежат доработке непосредственно в условиях производства. Допускается не более двух возвратов на доработку, в противном случае клапаны бракуются.

3.3. Периодические испытания.

3.3.1. Периодические испытания проводятся не реже одного раза в три года, а также при изменении технологии изготовления, замене материалов и (или) комплектующих изделий, влияющих на основные нормируемые параметры, указанные в таблице 10 (п.п. 1, 2, 3, 7).

Контроль сопротивления дымогазопроницанию и предела огнестойкости в таблице 10 (п.п.1, 2) проводится при сертификационных испытаниях по ГОСТ 34720-2021 «Клапаны противопожарные вентиляционных систем. Метод испытания на огнестойкость».

3.3.2. Периодическим испытаниям подвергаются клапаны, прошедшие приемосдаточные испытания. Выборка для проведения испытаний производится из партии готовых клапанов и должна быть не менее 2 шт. Результаты испытаний распространяются на все типоразмеры клапанов.

3.3.3. Периодические испытания проводятся в объеме, указанном в таблице 12.

3.3.4. При неудовлетворительных результатах периодических испытаний хотя бы по одному из пунктов таблицы 12, повторные испытания проводятся на удвоенном количестве клапанов. Результаты повторных испытаний являются окончательными.

Таблица 12

Наименование проверок и испытаний	Наименования проверок и испытаний	
	Технические требования	Методы контроля
Предел огнестойкости	1.2 (п.1. таблица 2)	4.6
Сопротивление дымогазопроницанию	1.2 (п.2 таблица 2)	4.6
Инерционность срабатывания	1.2 (п.3 таблица 2)	4.3

Инв.№ подп.	Подп. и дата
Взам. инв.№	Инв.№ дубл.
Подп. и дата	

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТУ4863-005-43149830-2023	Лист
						17

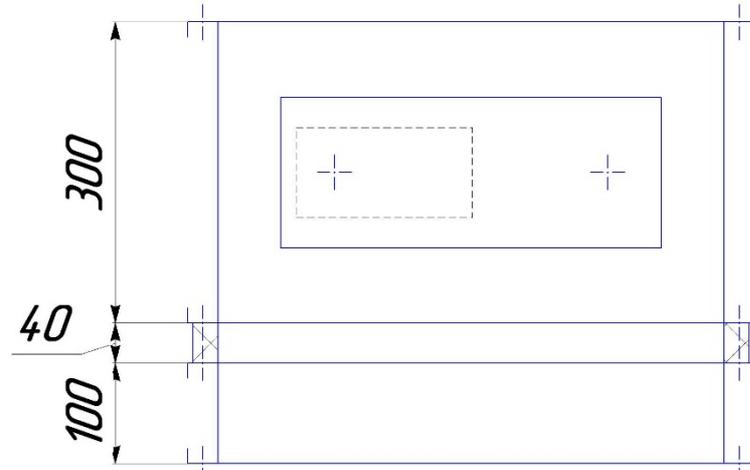
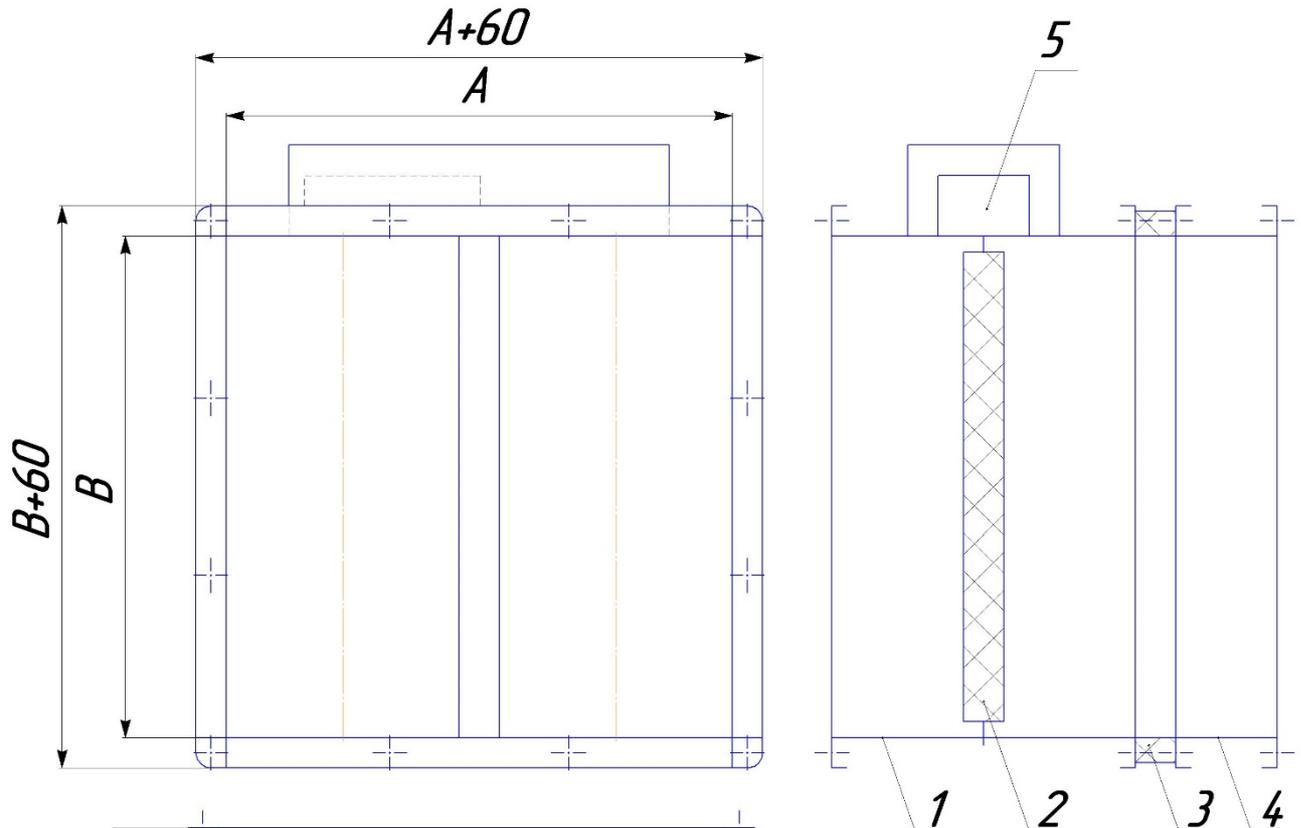
Перечень
оборудования и инструмента для реализации методов контроля клапана

Наименование	Характеристика
Линейка ГОСТ 427-75	Предел измерения 0 ÷ 1000 мм
Секундомер ГОСТ 5072-72	Емкость шкалы: секундной – 60 с, Цена деления – 0,2 с.
Весы для статического взвешивания ГОСТ 23711-79	Предел взвешивания – 200 кг. Цена деления – 0,05 кг.
Амперметр ГОСТ 8711-93	Предел измерения – 0 ÷ 30 мА Класс точности – 0,5
Вольтметр ГОСТ 8711-93	Предел измерения – 0 ÷ 250 В; 0 ÷ 2000 В Класс точности – 0,5
Специализированный стенд, соответствующий ГОСТ 34720-2021 Клапаны противопожарные вентиляционных систем. Метод испытания на огнестойкость.	Комплексные измерения для определения фактических параметров клапана, в т.ч. предела огнестойкости, инерционности срабатывания, предельной скорости воздуха, сопротивления дымогазопроницанию.

Инв.№ подп.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТУ4863-005-43149830-2023	Лист
						21

Общий вид клапанов прямоугольного сечения

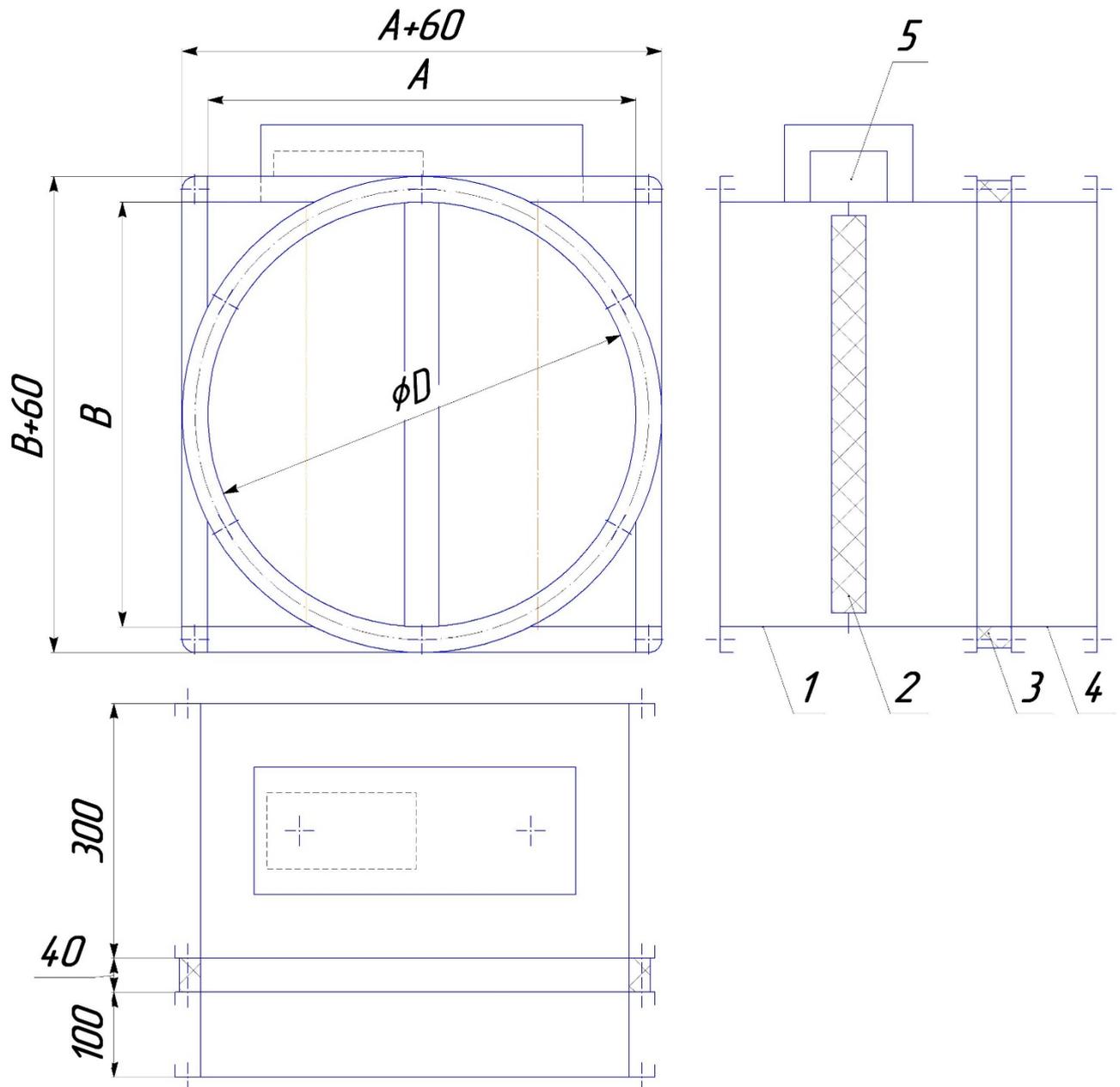


1 - корпус клапана, 2 - лопатка, 3 - температурный шов,
4 - промежуточный корпус, 5 - привод.

Инв.№ подп.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ТУ4863-005-43149830-2023

Общий вид клапанов прямоугольного сечения с переходником

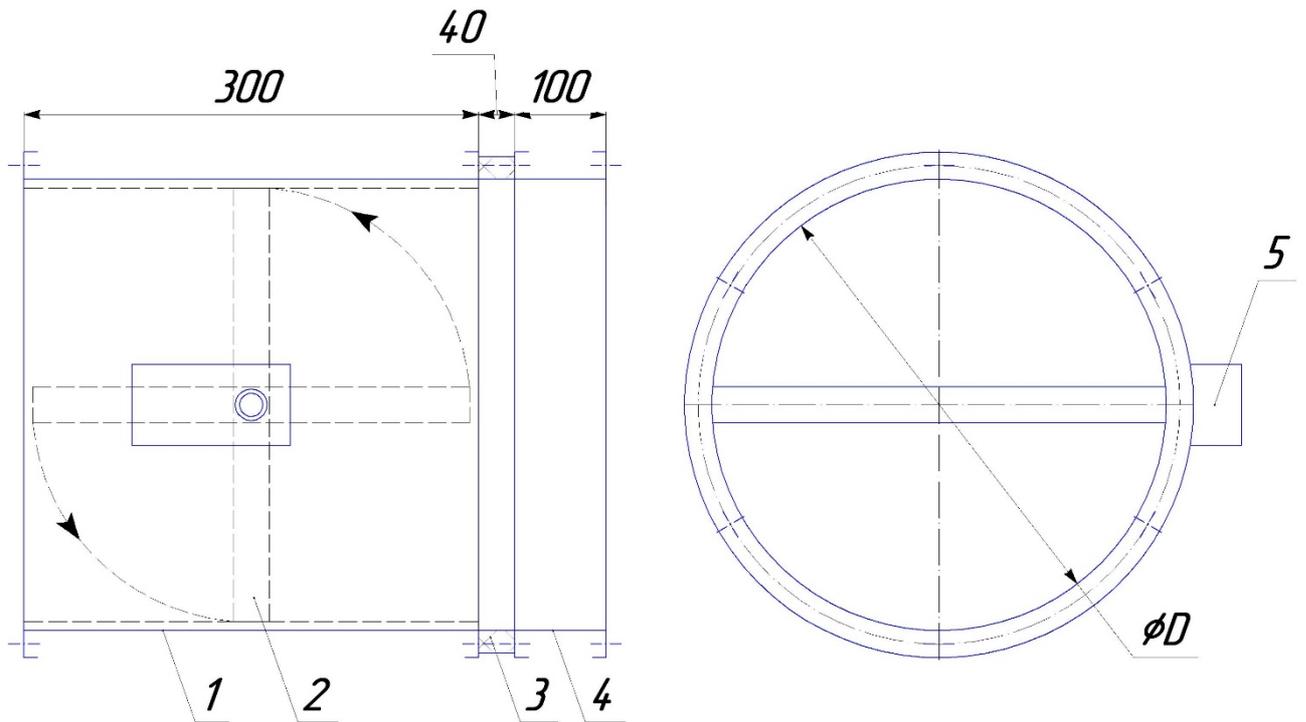


1 - корпус клапана, 2 - лопатка, 3 - температурный шов,
4 - промежуточный корпус, 5 - привод.

Инв.№ подп.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТУ4863-005-43149830-2023	Лист
						23

Общий вид клапанов круглого сечения

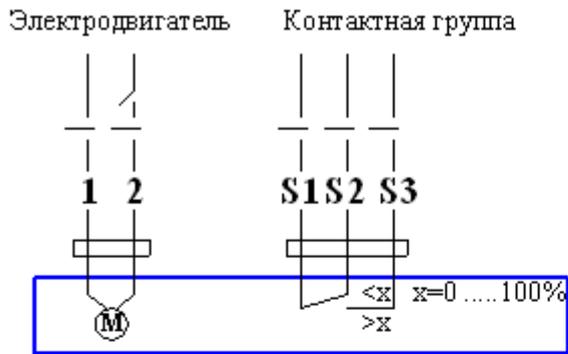


1 - корпус клапана, 2 - лопатка, 3 - температурный шов,
4 - промежуточный корпус, 5 - привод.

Инв.№ подп.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
ТУ4863-005-43149830-2023				Лист
				24

Электрические схемы подключения клапана типа КОП
с исполнительным устройством

LF 230-S(LF24-S)-до 4Нм



Внимание!

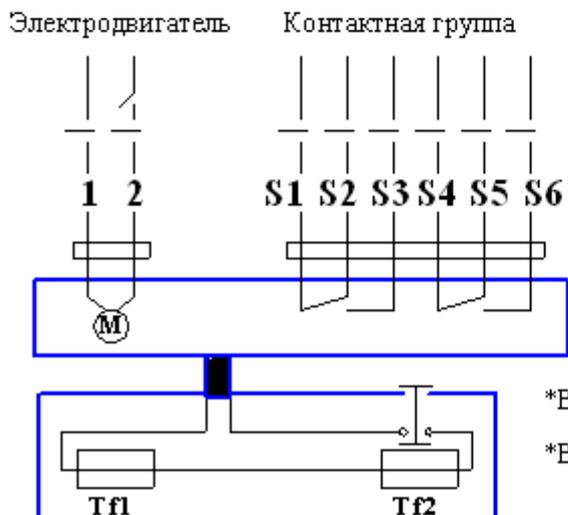
Для LF 230-S: при отключении привода от сети контакты переключателя должны раскрыться не менее, чем на 3 мм.

Для LF24-S: подсоединение через трансформатор

BF 230 (BF24)-до 18Нм; NF-230-S до 8 Нм;



BF 230 T (BF24 T)-до 18Нм.



*Внешний термодатчик Tf1 72°C

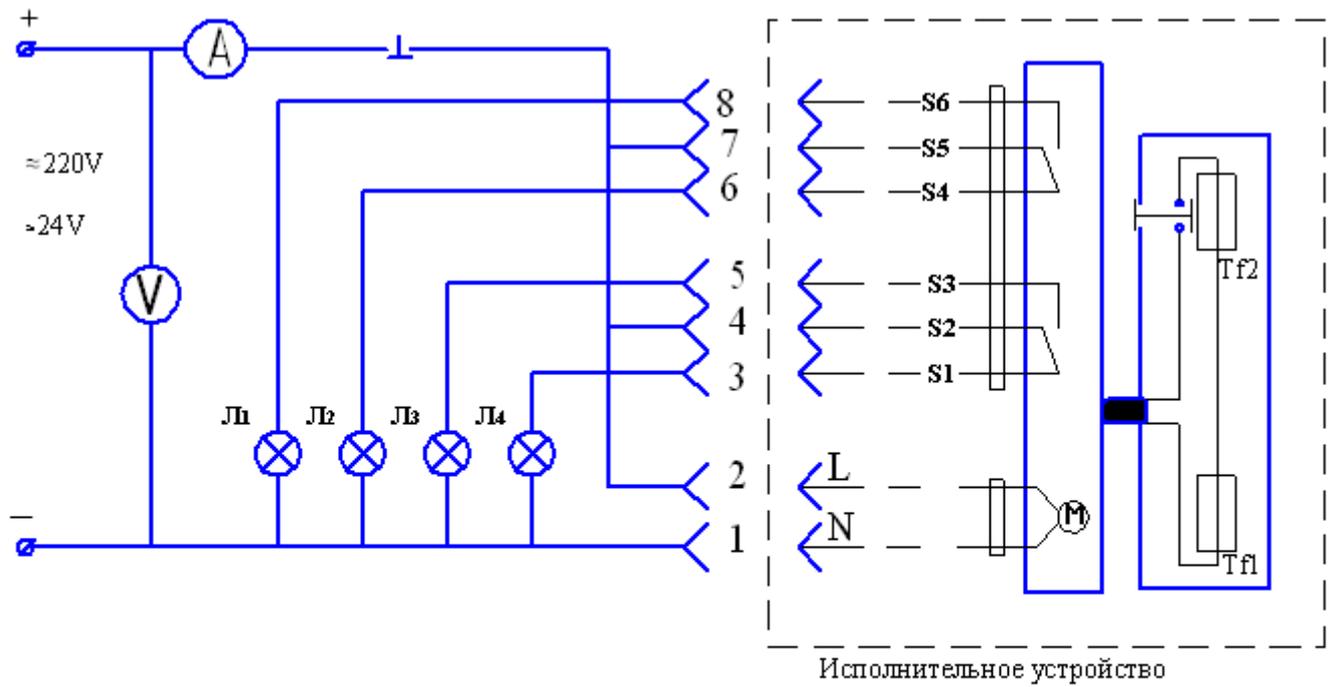
*Внутренний термодатчик Tf2 72°C

Инв.№ подп.	Подп. и дата
Взам. инв.№	Инв.№ дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ТУ4863-005-43149830-2023

Схема проверки инерционности срабатывания клапана типа КОП

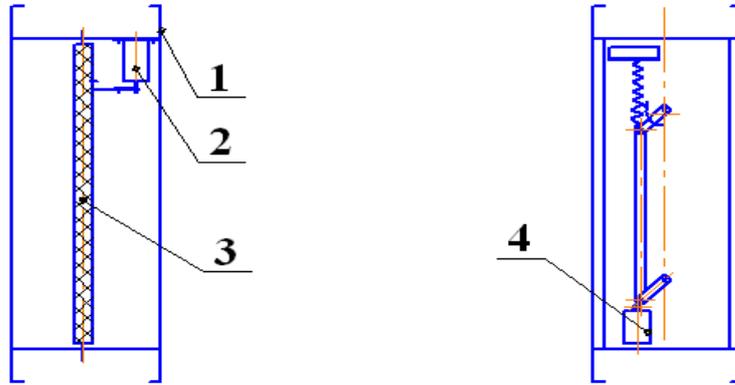


При проверке электроприводов
с одной контактной группой клеммы 6, 7 и 8
для подключения к S4, S5 и S6 остаются свободными.

Инв.№ подп.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТУ4863-005-43149830-2023	Лист
						26

Схема
противопожарных клапанов с электромагнитом

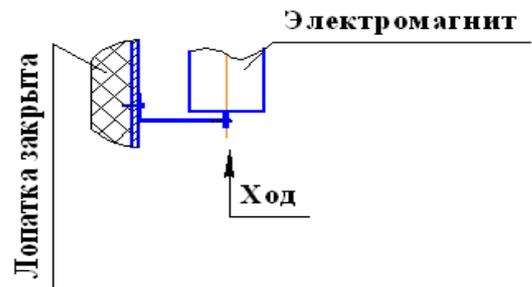
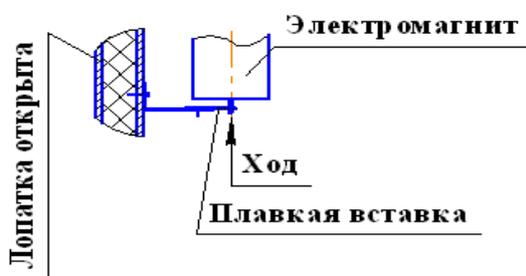


1 - корпус клапана
2 - электромагнит

3 - лопатка
4 - конечный выключатель

Для огнезадерживающих клапанов

Для дымовых клапанов



Остальное согласно рисунков 1 и 2

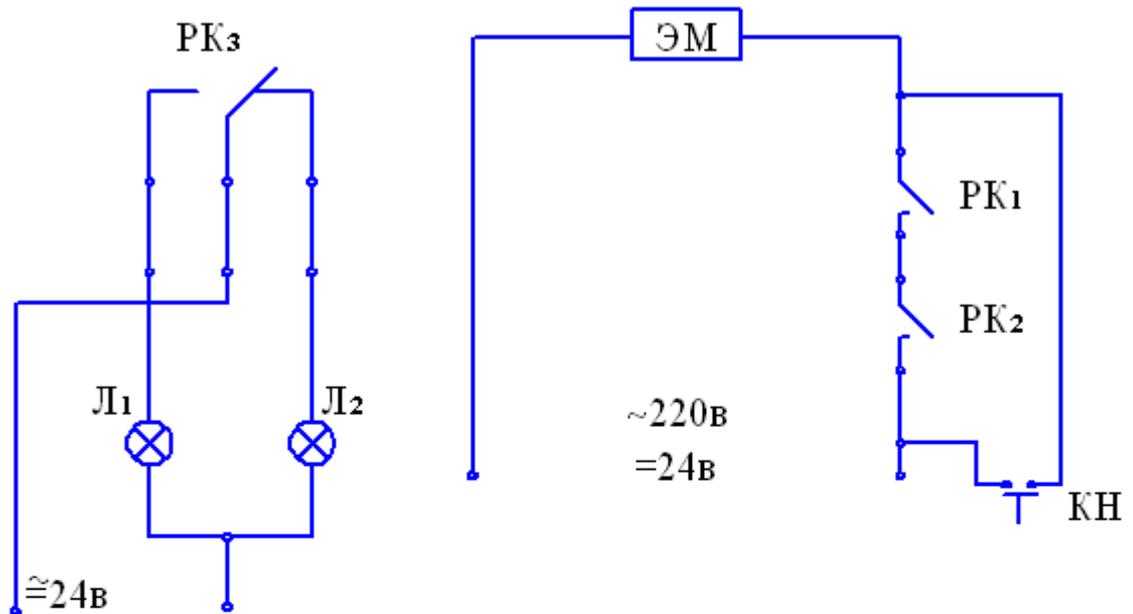
Инв.№ подп.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ТУ4863-005-43149830-2023

Лист

27

Рекомендуемая схема включения клапанов типа КОП и сигнализации
(с электромагнитом)



ЭМ - электромагнит.

РК1 - контакт блока автоматического пожаротушения
(в комплект поставки не входит).

РК2 - контакт реле времени
(в комплект поставки не входит).

РК3 - контакты концевого переключателя для сигнализации
положения лопатки клапана ("закрыто" - "открыто").

КН - кнопка дистанционного открытия клапана.
(в комплект поставки не входит).

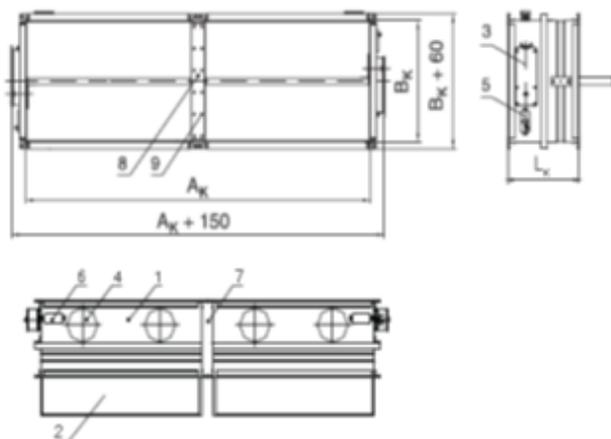
Л1; Л2 - лампы сигнализации положения лопатки клапана.
(в комплект поставки не входят).

Инв.№ подп.	Подп. и дата
Взам. инв.№	Инв.№ дубл.
Подп. и дата	
Инв.№ подп.	

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТУ4863-005-43149830-2023	Лист
						28

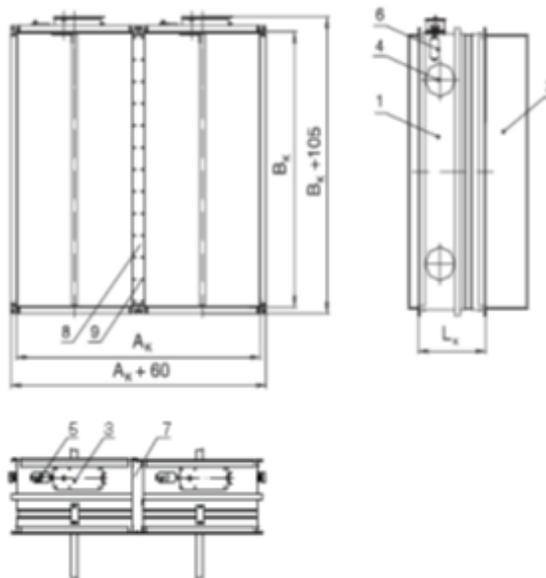
Схемы сборки кассет из клапанов КОП

Исполнение А



$F_k = (A_k - 78)(B_k - 39) / 10^6$, м² для КОП(60/90/120)
 $A_k = 2A + 60$, мм
 $B_k = B$

Исполнение Б



$F_k = (A_k - 138)(B_k - 9) / 10^6$, м² для КОП(60/90/120)
 $A_k = 2B + 60$, мм
 $B_k = A$

A_k, B_k – размеры внутреннего сечения кассеты (воздуховода), мм;

A, B – размеры внутреннего сечения клапана, мм.

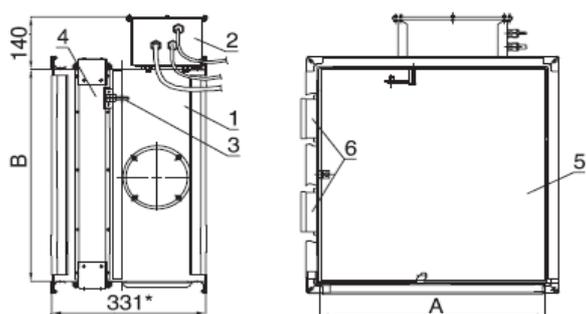
F_k – площадь проходного сечения кассеты, м²:

- 1 – корпус;
- 2 – заслонка;
- 3 – привод ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИЙ;
- 4 – смотровой люк;
- 5 – ТРУ (для НО клапанов);
- 6 – соединительная коробка с клеммной колодкой;
- 7 – огнестойкая теплоизоляционная плита;
- 8 – планка;
- 9 – винт-саморез.

Инв.№ подп.	Подп. и дата
Взам. инв.№	Инв.№ дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

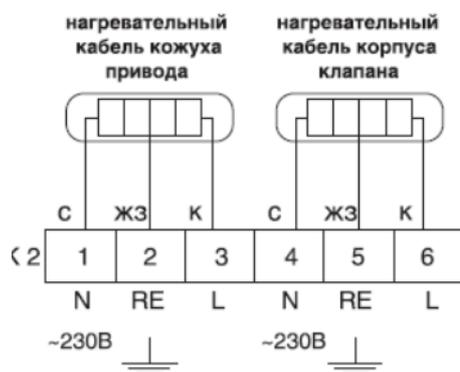
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТУ4863-005-43149830-2023	Лист
						29

Конструкция и схема клапанов морозостойкого исполнения «С»



- 1 – корпус клапана;
- 2 – теплоизолированный кожух привода;
- 3 – нагревательный кабель корпуса клапана с кабельным вводом;
- 4 – короб для нагревательного кабеля; 5 – заслонка;
- 6 – соединительные коробки с клеммной колодкой.

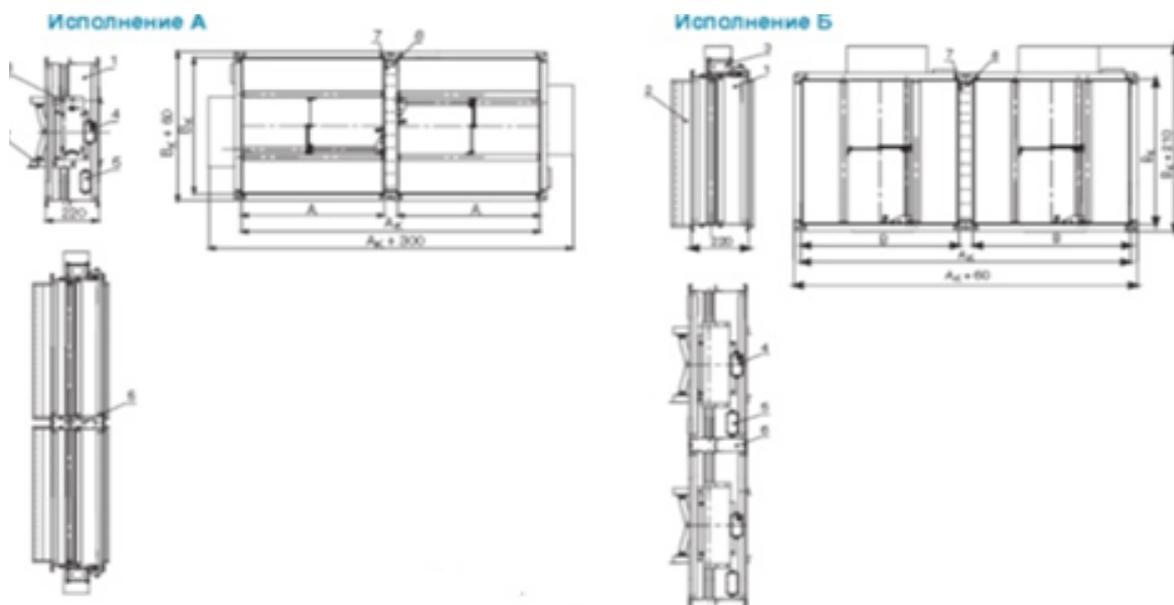
Схема.



Инв.№ подп.	Подп. и дата
Взам. инв.№	Инв.№ дубл.

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТУ4863-005-43149830-2023	Лист
						30

Схемы исполнения стеновых коп с внешним приводом



Исполнение А:

$$F_k = (A_k - 78) \times (B_k - 69) / 106, \text{ м}^2;$$

$$A_k = 2A + 60, \text{ мм};$$

$$B_k = B.$$

A_k, B_k – размеры внутреннего сечения кассеты (воздуховода), мм.

F_k – площадь проходного сечения кассеты, м^2 .

Исполнение Б:

$$F_k = (A_k - 198) \times (B_k - 9) / 106, \text{ м}^2;$$

$$A_k = 2B + 60, \text{ мм};$$

$$B_k = A.$$

1 – корпус клапана;

2 – заслонка;

3 – привод ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИЙ;

4 – соединительная коробка с клеммной колодкой;

5 – теплоизоляционный материал;

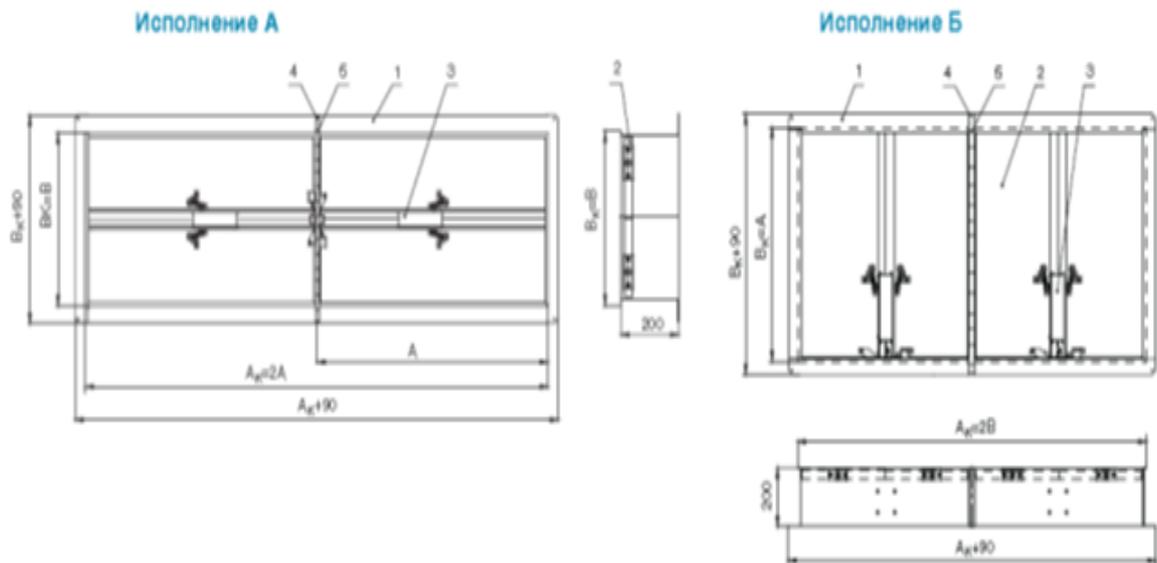
6 – планка;

7 – винт-саморез.

Инв.№ подп.	Подп. и дата
Взам. инв.№	Инв.№ дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТУ4863-005-43149830-2023	Лист
						31

Схемы исполнения стеновых коп с внутренним приводом



Исполнение А:

$$F_k = (A_k - 52) \times (B_k - 86) / 10^6, \text{ м}^2;$$

1 – корпус клапана;

2 – заслонка;

3 – привод;

4 – планка;

5 – винт-саморез.

F_k – площадь проходного сечения кассеты, м^2 ;

A_k, B_k – установочные размеры кассеты, мм.

Исполнение Б:

$$F_k = (A_k - 172) \times (B_k - 26) / 10^6, \text{ м}^2 .$$

Инв.№ подп.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Перечень
документов, на которые даны ссылки в настоящих технических
условиях

Обозначение	Группа	Наименование
1	2	3
ГОСТ 15150-69	Г08	Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнение для различных климатических регионов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды.
ГОСТ 5264-80	В05	Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.
ГОСТ 14771-76	В05	Дуговая сварка в защитном газе. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.
ГОСТ 9.032-74	Т95	БСЗКС. Покрытия лакокрасочные. Классификация и обозначения..
ГОСТ 9.301-86	Т94	БСЗКС. Покрытия металлические и неметаллические. Общие требования.
ГОСТ 9.303-84	Т94	БСЗКС. Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Общие требования по выбору.
ГОСТ 9.306-85	Т90	БСЗКС. Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Обозначения.
ГОСТ 22789-85	Е17	Устройства комплектные низковольтные. Общие технические условия.
ГОСТ 23216-78	Е09	Изделия электротехнические. Хранение, транспортирование, консервация, упаковка. Общие требования и методы испытаний.
ГОСТ 14192-77	Д79	Маркировка грузов.
ГОСТ 12.2.003-91	Т58	ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности.
ГОСТ 427-75	П53	Линейки измерительные металлические и неметаллические. Технические условия.
ГОСТ 9.302-79	Т94	БСЗКС. Покрытия металлические и неметаллические. Правила приемки и методы контроля.
ГОСТ 5072-72	П12	Секундомеры механические. Технические условия.
ГОСТ 8711-93	П31	Амперметры и вольтметры. Общие технические условия.
ГОСТ 2933-83	Б79	Аппараты электрические низковольтные. Общие технические требования.
ГОСТ 23711-79	П16	Весы для статического взвешивания. Общие технические требования.

Инв.№ подп.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТУ4863-005-43149830-2023	Лист
						33

СП 112.13330.2011		Противопожарная безопасность зданий и сооружений.
СНиП 2.01.02.85*		Противопожарные нормы.
ГОСТ 15878-79	В05	Сварные соединения, выполняемые контактной электросваркой. Основные типы и конструктивные элементы.
ГОСТ 34720-2021 а огнестойкость.		Клапаны противопожарные вентиляционных систем. Метод испытания на огнестойкость.
СНиП 41-01-2003		Отопление, вентиляция и кондиционирование.
ГОСТ 9569-79	К68	Бумага парафинированная.
ГОСТ 16272-90	Л27	Пленка поливинилхлоридная, пластифицированная, техническая.

Инв.№ подп.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТУ4863-005-43149830-2023	Лист
						34

