

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 Исполнение клапанов по назначению

■ Клапаны противопожарные универсальные

КПУ-1М, КПУ-2, КПУ-1Н, КПУ-2Н, КПУ-3, КПУ-1МА, КПУ-2А, КПУ-1НА, КПУ-2НА, КПУ-3А: автоматически или дистанционно управляемые устройства, имеющие предельные состояния по огнестойкости, характеризующиеся потерей плотности и потерей теплоизолирующей способности.

По функциональному назначению клапаны могут применяться в качестве:

- нормально открытых (закрывающиеся при пожаре), далее по тексту **НО**;
- нормально закрытых (открываемые при пожаре), далее по тексту **НЗ**;
- дымовых (открываемые при пожаре), далее по тексту **Д**,

согласно требованиям ГОСТ 53301-2009, а также в полном соответствии техническому регламенту о требованиях пожарной безопасности N 123-ФЗ.

Клапаны КПУ-3 и КПУ-3А являются клапанами **двойного действия**, которые в начальный момент пожара закрываются и предотвращают распространение температуры и продуктов горения из зоны возгорания (назначение **НО**), а по окончании аэрозольного или порошкового пожаротушения – должны работать в качестве клапанов назначения **Д**, т.е. по сигналу автоматики открыться и сделать возможным принудительное вентилирование обслуживаемого помещения в режиме дымоудаления.

■ **Клапаны противопожарные дымовые КПД-4:** клапаны противопожарные дымовые, имеющие предельное состояние по огнестойкости, характеризующееся только потерей плотности. В нормальных условиях клапаны закрыты, в рабочем – открыты для удаления дыма из зоны задымления.

■ Одной из основных определяющих технических характеристик противопожарного клапана является его **огнестойкость**. Обозначение **предела огнестойкости** противопожарных клапанов осуществляется с использованием букв, соответствующих нормируемым параметрам, и цифр, соответствующих времени достижения предельных состояний нормируемых параметров. Так, буква **Е** – соответствует потери плотности, в буква **И** – потере теплоизолирующей способности, цифра (**60, 90** или **120**) после буквенных обозначений – соответствует времени в минутах, которое клапан сохраняется без потерь означенных параметров. Таким образом, в соответствии с требованиями действующих нормативных документов для **НО** или **НЗ** клапанов – обозначение огнестойкости по **ЕИ**, для дымовых клапанов – только по **Е**.

■ Поставка всех противопожарных клапанов производства ООО «ВЕЗА» предусматривается с использованием знака пожарной безопасности. Противопожарные клапаны сертифицированы для использования в системах дымоудаления.

Таблица 1

Обозначение клапана	Предел огнестойкости		
	НО	НЗ	Д
КПУ-1М; КПУ-1МА	EI 60	EI 60	E 90
КПУ-2; КПУ-2А; КПУ-2Н; КПУ-2НА	EI 120	EI 120	E 120
КПУ-1Н; КПУ-1НА	EI 90	EI 90	E 90
КПУ-3; КПУ-3А	Двойного действия EI 120 / E 120		
КПД-4	-	-	E 90

Таблица 2

Исполнение	Эксплуатация
общепромышленное	Для перемещения воздуха и других невзрывоопасных газопаровоздушных сред, не вызывающих коррозию углеродистой стали более 0,1 мм в год, с содержанием пыли и других твердых примесей не более 0,1г/м ³ , не содержащих липких веществ и волокнистых материалов.
морозостойкое	
морозостойкое с утепленным кожухом	
взрывозащищенное	Для перемещения газопаровоздушных взрывоопасных смесей всех категорий и групп по ГОСТ Р 51330.11, не вызывающих коррозию углеродистой стали более 0,1 мм в год, с содержанием пыли и других твердых примесей не более 0,1г/м ³ , не содержащих липких веществ и волокнистых материалов.
взрывозащищенное морозостойкое	
взрывозащищенное морозостойкое с утепленным кожухом	

Таблица 3

Обозначение клапана	Предел огнестойкости			Рабочее сечение	Тип клапана	Исполнение		Дополнительные требования			
	НО	НЗ	Д			Н	В	МС	МС-К	ВМС	ВМС-К
КПУ-1М	EI 60	EI 60	E 90	○	канальный	■	■	■	■	■	■
					ниппельный	■	■	■	■	■	■
				□	канальный	■	■	■	■	■	■
					стеновой	■					
КПУ-1МА	EI 60	EI 60	E 90	○	канальный	■		■	■		
					ниппельный	■		■	■		
				□	канальный	■		■	■		
					стеновой	■					
КПУ-2	EI 120	EI 120	E 120	○	канальный	■	■	■	■	■	■
					ниппельный	■	■	■	■	■	■
				□	канальный	■	■	■	■	■	■
					стеновой	■					
КПУ-2А	EI 120	EI 120	E 120	○	канальный	■		■	■		
					ниппельный	■		■	■		
				□	канальный	■		■	■		
					стеновой	■					
КПУ-1Н	EI 90	EI 90	E 90	□	канальный	■		■	■		
КПУ-1НА	EI 90	EI 90	E 90	□	канальный	■		■	■		
КПУ-2Н	EI 120	EI 120	E 120	□	канальный	■		■	■		
КПУ-2НА	EI 120	EI 120	E 120	□	канальный	■		■	■		
КПУ-3	Двойного действия EI 120/ E 120			□	канальный	■		■	■		
КПУ-3А	Двойного действия EI 120/ E 120			□	канальный	■		■	■		
КПД-4	-	-	E 90	□	канальный	■					
					стеновой	■					

Где:

- Н - общепромышленное;
- В - взрывозащищенное;
- МС - морозостойкое;
- МС-К - морозостойкое с утепленным кожухом;
- ВМС - взрывозащищенное морозостойкое;
- ВМС-К - взрывозащищенное морозостойкое с утепленным кожухом.

2 КЛАПАНЫ ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КПУ

Назначение

Клапаны Противопожарные Универсальные КПУ предназначены для автоматического перекрытия проемов в ограждающих строительных конструкциях, для перекрытия технологических проемов и проемов в местах прохода вентиляционных каналов через междуэтажные перекрытия, стены, перегородки, а также для перекрытия проемов в ограждающих конструкциях приточно-вытяжных каналов противодымной вентиляции.

Клапаны противопожарные производства ООО«ВЕЗА»: серии КПУ:

•КПУ-1М •КПУ-2 •КПУ-1Н •КПУ-2Н •КПУ-3

серии КПУ-А для АЭС:

•КПУ-1МА •КПУ-2А •КПУ-1НА •КПУ-2НА •КПУ-3А

Клапаны сертифицированы для использования в системах дымоудаления.

Поставка всех противопожарных клапанов производства ООО«ВЕЗА» предусматривается с использованием знака пожарной безопасности.

Выпускают клапаны следующих исполнений:

- общепромышленные (Н)
- взрывозащищенные (В) - только КПУ-1М и КПУ-2
- морозостойкие (МС)
- морозостойкие с утепленным кожухом электропривода (МС-К)

Общепромышленное исполнение представляет собой стандартную универсальную конструкцию клапана с минимизированной элементной базой с использованием низколегированной оцинкованной стали. Клапаны исполнения «Н» не подлежат установке в воздуховодах и каналах, помещений категории А и Б пожаровзрывоопасности, в местных отсосах пожаровзрывоопасных смесей.

Взрывозащищенное исполнение предполагает наличие в конструкции клапана «неискрящих пар материалов», т.е. все элементы клапана входящие в минимальное соприкосновение (узлы трения, удара и т.п.) изготавливаются с использованием разнородных металлов. Клапаны взрывозащищенного исполнения предназначены для использования в системах, в которых перемещаются взрывоопасные смеси всех категорий и групп по классификации ГОСТ Р 51330.11 и устанавливаются во взрывоопасных зонах помещений, относящихся к классам В-1, В-1а и В-1б по классификации ПУЭ в соответствии с требованиями главы СНиП 41-01 «Отопление, вентиляция и кондиционирование». Электропривод такого клапана – взрывозащищенный имеет взрывоопасный уровень защиты "взрывонепроницаемая оболочка", маркировка 1ExdIICT6X по ГОСТ Р 51330.0-99, исполнение IP54. Взрывозащищенное исполнение клапана не может комплектоваться электромагнитом в качестве исполнительного устройства, кроме того оно не комплектуется терморазмыкающим устройством дублирующего действия.

Морозостойкое исполнение «МС» используется при расположении клапана внутри помещения на границе «улица/помещение»; «МС-К» – для клапанов установленных полностью снаружи под прямым воздействием пониженных температур (до минус 65°С) и осадков.

Утепление электропривода осуществляется секцией саморегулирующегося гибкого нагревательного кабеля. Для исполнения «МС-К», для обеспечения работоспособности электропривода клапана он дополнительно комплектуются утепленным кожухом на электроприводе.

Клапаны серии **КПУ-А для АЭС** предназначены для эксплуатации на АЭС в соответствии с требованиями «Общих положений обеспечения безопасности атомных станций» (ОПБ-88\97) ПНАЭГ Г-1-011-97, «Специальных условий поставки оборудования приборов, материалов и изделий для объектов атомной энергетики» и является отдельным специальным исполнением клапанов серии КПУ. Все клапаны серии КПУ-А относятся к оборудованию 1 категории сейсмостойкости по ПНАЭГ-5-066-87 и работоспособны во всем диапазоне сейсмических воздействий вплоть до 9 баллов МРЗ по шкале MSK-64, проходящих одновременно с аварийными ситуациями (пожар), а также при падении самолета на здание реактора (протокол аттестации №07-1-99 ВНИИАМ). Конструкция клапана в таком исполнении относится к классу 2Н по классификации ОПБ-88/97. Условия применения клапанов в проектах определяются требованиями ГОСТ Р 53301-2009. Поставка таких клапанов предусматривается на основе лицензии ГАН РФ ЦО-11-101-2175, ЦО-12-101-2176 и разрешения РРС 00-14435. Клапаны для АЭС выпускают в общепромышленном и морозостойких исполнениях.

Эксплуатация

Клапаны:

- серии КПУ могут эксплуатироваться в условиях умеренного и холодного (УХЛ) климата 3-й категории размещения по ГОСТ 15150-69;
- серии КПУ-А - умеренного и холодного (УХЛ) и тропического (Т) климата 3-й категории размещения по ГОСТ 15150-69;

Условия эксплуатации:

- температура окружающей среды
 - от минус 30 до +40°С для умеренного и холодного климата,
 - от +40 до +1°С для тропического климата;
- условия по перемещаемой среде - в таблице 1, стр.1.

Конструкция

Все клапаны серий КПУ и КПУ-А сохраняют работоспособность вне зависимости от пространственной ориентации и плоскости их установки.

В соответствии с Техническим регламентом о требованиях пожарной безопасности №123-ФЗ (Статья 138) и требований свода правил «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Противопожарные требования» (п.7.18), в зависимости от назначения клапаны серий КПУ и КПУ-А оснащаются:

■ назначение НО:

•электроприводом со встроенной возвратной пружиной и, при указании в заказе, терморазмыкающим устройством дублирующего действия ТРУ (только для исполнения «Н», «МС» и «МС-К»);

•электромагнитом с возвратной пружиной (только для исполнения «Н»);

■ назначение НЗ или Д:

•электроприводом типа "открыто/закрыто";

•электромагнитом с возвратной пружиной (только для исполнения «Н»).

Приведение клапана в рабочее положение:

■ в автоматическом режиме – дистанционно с помощью электропривода (приведение клапана в рабочее или охранное положение может осуществляться полностью дистанционно с пульта управления или вручную с использованием рукоятки ручного взвода, всегда входящей в комплект обязательной поставки к электроприводу);

■ в полуавтоматическом режиме – с помощью электромагнитного привода совместно с возвратной пружиной (только для исполнения «Н») (приведение клапана в рабочее положение осуществляется при подаче токового импульса на электромагнит, возврат клапана в охранное положение происходит только вручную с помощью рукоятки, поставляемой по заказу или через монтажный лючок).

Механизм аварийного срабатывания клапана:

■ при оснащении электроприводом, лопатки клапана автоматически устанавливаются в нормальное (охранное) положение¹ (клапан НО - открыт, НЗ или дымовой - закрыт). Электропривод с возвратной пружиной (только для клапанов НО) нормально (в охранном положении) постоянно находится под напряжением, электропривод "открыто/закрыто" (только для клапанов НЗ и дымовых) после срабатывания в нормальном (охранном) положении обесточивается. Далее, при аварийном срабатывании: электропривод с возвратной пружиной отключается от питания, на электропривод "открыто/закрыто" подается питание и лопатки клапана автоматически устанавливаются в рабочее положение² за счет энергии пружины или энергии двигателя привода соответственно. При отключении напряжения питания не связанного с пожаром и последующего его включения на приводе с возвратной пружиной лопатки клапана возвращаются в нормальное (охранное) положение. В случае использования привода типа "открыто/закрыто" управление лопатками в клапане происходит путем подачи напряжения на соответствующие группы контактов электропривода;

■ при оснащении электромагнитным приводом лопатки устанавливаются в рабочее положение за счет энергии пружины реализующейся при подаче электрического импульса на электромагнит. **При напряжении питания электромагнита 220В – длительность импульса не должна превышать 10сек.**

Примечание:

■ ¹ – нормальное или охранное положение клапана – это состояние клапана вне огневого воздействия (состояние поставки);

■ ² – рабочее или аварийное положение клапана – это состояние клапана при непосредственном огневом воздействии (состояние пожара).

Клапаны серий КПУ и КПУ-А могут изготавливать в канальном, стеновом или ниппельном типе.

■ **Канальный тип** подразумевает наличие у корпуса двух присоединительных фланцев для встраивания в вентиляционный канал (систему воздухопроводов) и наружное размещение элементов исполнительного механизма для удобства их обслуживания с внешней стороны. В канальном исполнении могут изготавливать клапаны как круглого так и прямоугольного сечения.

■ **Стеновой тип** подразумевает наличие у корпуса одного присоединительного фланца и отсутствие любых подвижных частей и элементов с наружной стороны клапана для удобства заделки клапана непосредственно в стеновой проем. В стеновом исполнении могут изготавливать клапаны только прямоугольного сечения.

■ **Ниппельный тип** подразумевает ниппельный вариант исполнения корпуса для встраивания в вентиляционный канал и наружное размещение элементов исполнительного механизма для удобства их обслуживания с внешней стороны. В ниппельном исполнении могут изготавливать клапаны только круглого сечения.

При выборе круглого или квадратного сечения применяемого клапана необходимо учитывать тот факт, что использование квадратного клапана с переходником на соответствующий диаметр может иметь следующие преимущества:

■ при прохождении газоздушного потока с повышенной температурой через квадратный клапан с переходником на круг, в углах клапана происходит снижение скорости потока за счет увеличения турбулентности и, соответственно, снижение его температуры, что существенно повышает стойкость клапана;

■ изготовление клапанов круглого сечения диаметрами свыше 710мм затруднено, поэтому в этом случае изготовление квадратного клапана с переходниками на соответствующий диаметр становится единственным возможным выходом;

■ противопожарные клапаны круглого сечения могут иметь только канальное исполнение, изготовление круглых клапанов стенового исполнения – невозможно.

На всех клапанах серий КПУ и КПУ-А (кроме КПУ-З и КПУ-ЗА) лопатки могут иметь вылет за габарит корпуса.

Техническая характеристика

Наименование параметра	Норма	
Предел огнестойкости	в таблице 1, стр. 2	
Приведенное сопротивление дымогазопроницанию при температуре 20°С в закрытом положении клапана, кг ⁻¹ м ⁻¹ , не менее	8000/Фкл*	
Инерционность срабатывания, секунд, не более:		
• с электромагнитом	5	
• с электроприводом для клапанов исполнения НО	20	
для клапанов исполнения НЗ и Д	50	
Номинальное напряжение переменного тока частотой 50Гц:		
• для питания электропривода клапана, В	24 или 220	
• для питания цепей контроля положения клапана, В	24 или 220	
Потребляемая мощность, Вт, не более:	24В	220В
• электропривода	7	8
• электромагнита	60	64
Степень защиты корпуса электропривода или взрывозащищенной оболочки	IP54	
Средний срок службы клапана при отсутствии огневого воздействия, лет, не менее	6	

* Фкл - площадь проходного сечения клапана, м².

Исполнение по назначению противопожарных универсальных клапанов КПУ производства ООО «ВЕЗА»:

Обозначение клапана	Назначение			Рабочее сечение	Тип клапана	Исполнение				Климатическое исполнение	
	НО	НЗ	Д			Н	В	МС(К)	ВМС(К)	УХЛЗ	ТЗ
КПУ-1М	■	■	■	○	канальный	■	■	■	■	■	
					ниппельный	■	■	■	■		
исполнительный механизм	МП (ТРУ); ЭМ	МР; ЭМ	МР; ЭМ	*	канальный	■	■	■	■	*	
					стеновой	■	■	■	■		
КПУ-1МА	■	■	■	○	канальный	■		■		■	■
					ниппельный	■		■			
исполнительный механизм	МП (ТРУ); ЭМ	МР; ЭМ	МР; ЭМ	*	канальный	■		■		*	МП (ТРУ); МР
					стеновой	■		■			
КПУ-2	■	■	■	○	канальный	■	■	■	■	■	
					ниппельный	■	■	■	■		
исполнительный механизм	МП (ТРУ); ЭМ	МР; ЭМ	МР; ЭМ	*	канальный	■	■	■	■	*	
					стеновой	■	■	■	■		
КПУ-2А	■	■	■	○	канальный	■		■		■	■
					ниппельный	■		■			
исполнительный механизм	МП (ТРУ); ЭМ	МР; ЭМ	МР; ЭМ	*	канальный	■		■		*	МП (ТРУ); МР
					стеновой	■		■			
КПУ-1Н	■	■	■	□	канальный	■		■		■	
					исполнительный механизм	МП; ЭМ	МР; ЭМ	МР; ЭМ	*		
КПУ-1НА	■	■	■	□	канальный	■		■		■	■
					исполнительный механизм	МП; ЭМ	МР; ЭМ	МР; ЭМ	*		
КПУ-2Н	■	■	■	□	канальный	■		■		■	
					исполнительный механизм	МП; ЭМ	МР; ЭМ	МР; ЭМ	*		
КПУ-2НА	■	■	■	□	канальный	■		■		■	■
					исполнительный механизм	МП; ЭМ	МР; ЭМ	МР; ЭМ	*		
КПУ-3	■	Двойного действия		□	канальный	■		■		■	
		исполнительный механизм	МР								
КПУ-3А	■	Двойного действия		□	канальный	■		■		■	■
		исполнительный механизм	МР								

Где: **МП** – электропривод с возвратной пружиной; **МР** – реверсивный электропривод серии открыто/закрыто; **ЭМ** – электромагнит; **ТРУ** – терморазмыкающее устройство дублирующего действия (не входит в комплект обязательной поставки, комплектация осуществляется только при указании в заказе).

Примечание:

■ *Тип привода не зависит от профиля рабочего сечения, типа и климатического исполнения клапана.

Маркировка

Пример:

Клапан противопожарный КПУ-1М нормально открытый общепромышленного исполнения с рабочим сечением 500х600мм канального типа; один электропривод с возвратной пружиной на 220В, расположен снаружи клапана с ТРУ; без плавкой вставки; с жалюзийной решеткой; монтажный лючок; один переходник на круглое сечение $\varnothing 500$ мм; без рукоятки для ручного взвода и монтажной рамы; климатическое исполнение УХЛ3:

КПУ-1М-О-Н-500х600-2*ф-МБ220-Т-сн-0-р-мл-1*500-0-0

Наименование: •КПУ-1М •КПУ-1МА •КПУ-2 •КПУ-2А •КПУ-1Н •КПУ-1НА •КПУ-2Н •КПУ-2НА •КПУ-3 •КПУ-3А																			
Назначение: •О – нормально открытый •З – нормально закрытый •Д – дымовой •П – двойного действия (только для КПУ-3)																			
Исполнение: •Н – общепромышленное •В – взрывозащищенное																			
Рабочее сечение: •АхВ •D А – ширина, мм В – высота, мм D – диаметр, мм																			
Количество фланцев: •1*ф – один фланец (стенового типа) •2*ф – два фланца (канального типа)																			
Тип привода и напряжение питания: •МБ220(24) – электропривод •МБ220(24)-Т – электропривод с ТРУ (только для клапанов НО, при указании в заказе) •ЭМП220(24) – электромагнит																			
Размещение привода: •СН – привод снаружи •ВН – привод внутри																			
Плавкая вставка: •ПВ72 – плавкая вставка на 72°C (только для клапанов «НО» с электромагнитом)																			
Дополнительная комплектация: •Р25 – решетка декоративная алюминиевая •Р – жалюзийная решетка •С – ограждающая сетка •мл – один монтажный лючок																			
Переходник на круглое сечение: •1*D – один переходник •2*D – два переходника D диаметр переходника, мм •РУ – рукоятка для ручного взвода																			
Монтажная рама: •МРЗ – для стеновой заделки •МРП – для присоединения к стене																			

Примечание:

- *Количество приводов выбирается по таблицам комплектации (см. - раздел 2.6).
- При отсутствии необходимости в использовании какого-либо из комплектующих – на его месте указывать цифру «0».
- В случае необходимости в указании дополнительных требований: «без вылета», «клеммная колодка», МС, МС-К, ВМС, ВМС-К их ввод надо осуществлять в конце строки через один пробел (spacebar).

Конструкторско-технический отдел ООО «ВЕЗА» ведет постоянную работу по улучшению и совершенствованию выпускаемой продукции, поэтому оставляет за собой право на изменение размеров и комплектации без уведомления.

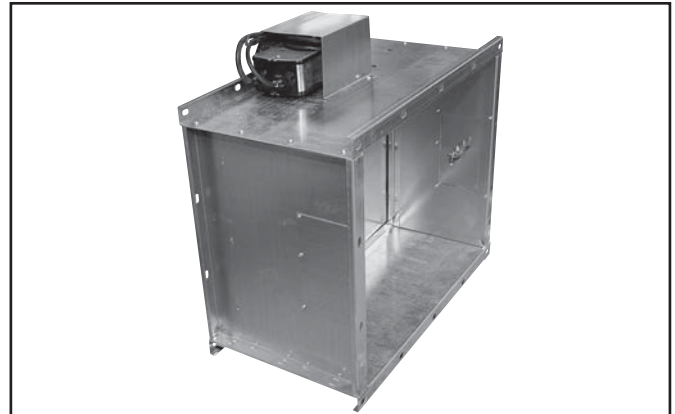
2.1 Клапан КПУ-1М

Назначение

По функциональному назначению клапаны могут применяться в качестве:

- нормально открытых (**НО**)
- нормально закрытых (**НЗ**)
- дымовых (**Д**)

согласно требованиям ГОСТ Р 53301-2009, а также в полном соответствии техническому регламенту о требованиях пожарной безопасности N 123-ФЗ.



Предел огнестойкости:

- нормально открытый - EI 60
- нормально закрытый - EI 60
- дымовой - E 90

Выпускают клапаны по ТУ 4863-100-40149153-07. Клапаны сертифицированы для использования в системах дымоудаления. Поставка клапанов КПУ-1М предусматривается с использованием знака пожарной безопасности.

Выпускают клапаны следующих исполнений:

- общепромышленные (Н)
- взрывозащищенные (В) (кроме стенового типа)
- морозостойкие (МС) (кроме стенового типа)
- морозостойкие с утепленным кожухом электропривода (МС-К) (кроме стенового типа)
- взрывозащищенные морозостойкие (ВМС) (кроме стенового типа)
- взрывозащищенные морозостойкие с утепленным кожухом электропривода (ВМС-К) (кроме стенового типа)

Конструкция

Клапаны изготавливают трех типов:

- каналный (2 присоединительных фланца; электропривод снаружи, электромагнит снаружи или внутри):
 - прямоугольного сечения (глубина корпуса - 300мм);
 - круглого сечения (глубина корпуса - 200-415мм, диаметр - не более 710мм);
- стеновой (1 присоединительный фланец, исполнительный механизм внутри):
 - прямоугольного сечения (глубина корпуса - 300мм);
- ниппельный (ниппельное присоединение, исполнительный механизм снаружи):
 - круглого сечения (глубина корпуса - 200-515, диаметр - не более 710мм).

Клапан КПУ-1М состоит:
исполнительный механизм

- назначение **НО**
 - электромагнит и плавкая вставка (только для исполнения «Н»);
 - электропривод со встроенной возвратной пружиной и терморазмыкающим устройством (ТРУ - при заказе и только для исполнения «Н»);
 - назначение **НЗ** и **Д**
 - электропривод типа «открыто/закрыто»;
 - электромагнит (только для исполнения «Н»);
- корпус
- лопатка
- один общий корпус круглого или прямоугольного сечения, выполненный из стали;
 - створчатая поворотного типа. В качестве материала лопатки для назначения **НО**, **НЗ** используются огнестойкие плиты. В качестве уплотнения на торцевой поверхности лопатки размещается термовспучивающийся материал. Для клапана назначения **Д** лопатка имеет полу коробчатую конструкцию, выполненную из стали. Может иметь вылет за габарит корпуса (см. - раздел 2.12).

Эксплуатация

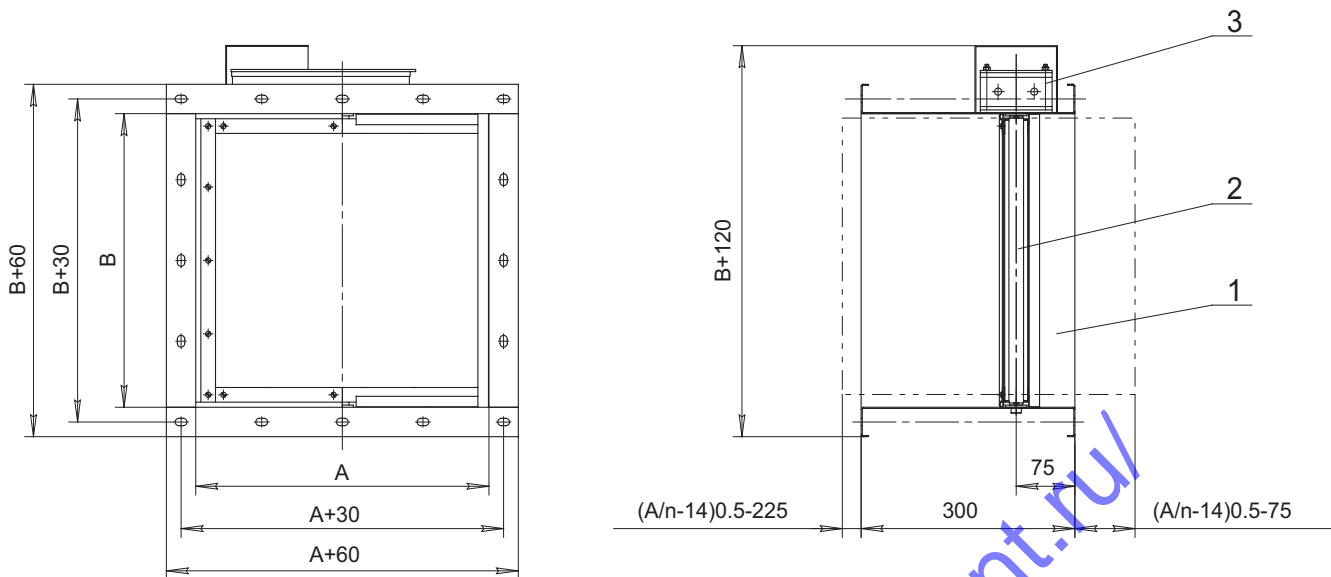
Клапаны могут эксплуатироваться в условиях умеренного и холодного (УХЛ) климата 3-й категории размещения по ГОСТ 15150-69.

Условия эксплуатации:

- температура окружающей среды от минус 30 до +40°C;
- условия по перемещаемой среде - в таблице 2, стр. 1.

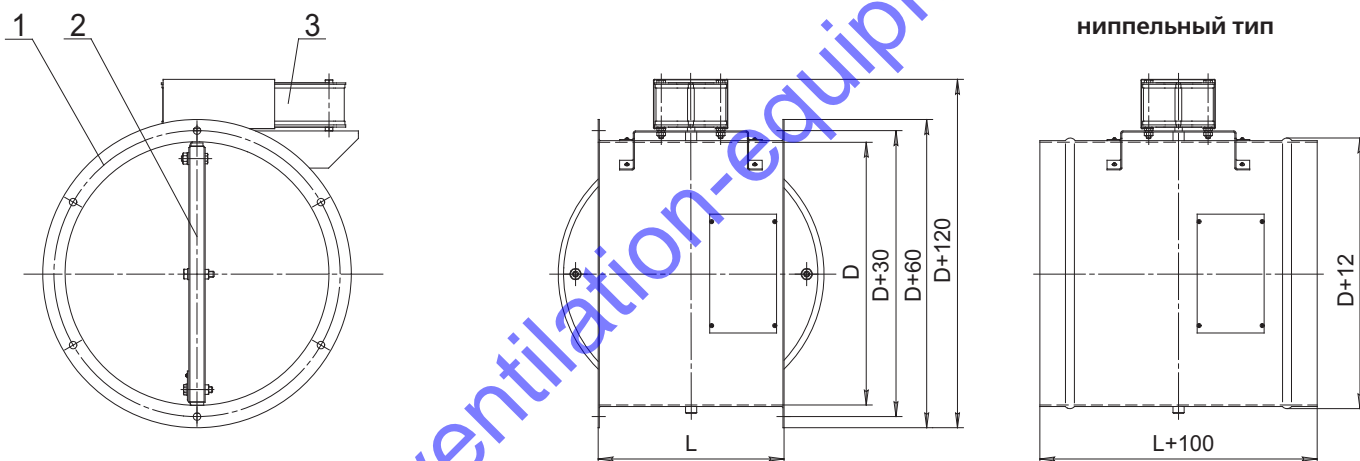
Габаритные и присоединительные размеры

**Канальный с электроприводом
прямоугольного сечения**



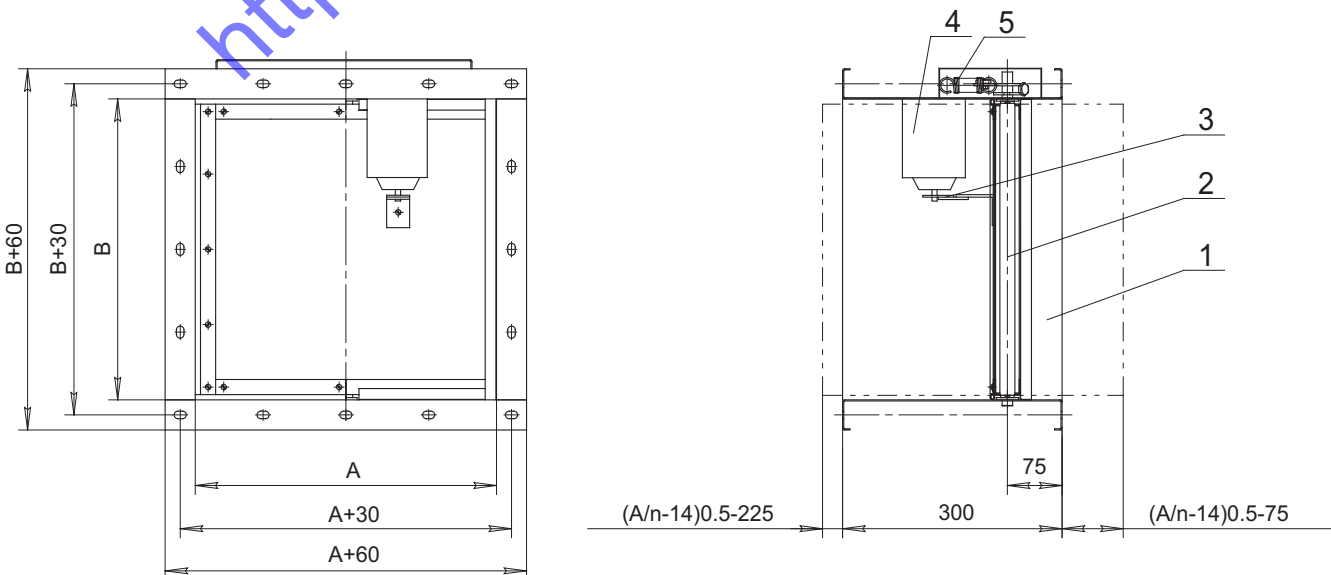
1 – корпус; 2 – лопатка; 3 – электропривод.

круглого сечения



1 – корпус; 2 – лопатка; 3 – электропривод.

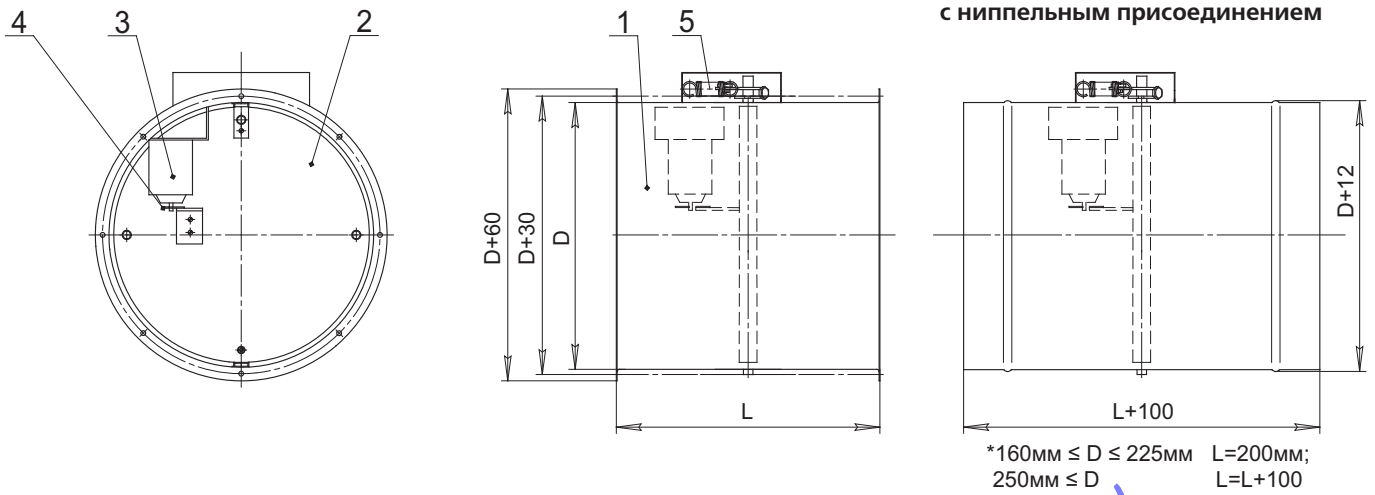
**Канальный с электромагнитом
прямоугольного сечения**



1 – корпус; 2 – лопатка; 3 – замок; 4 – электромагнит; 5 – возвратная пружина.

Где: **n** – количество лопаток

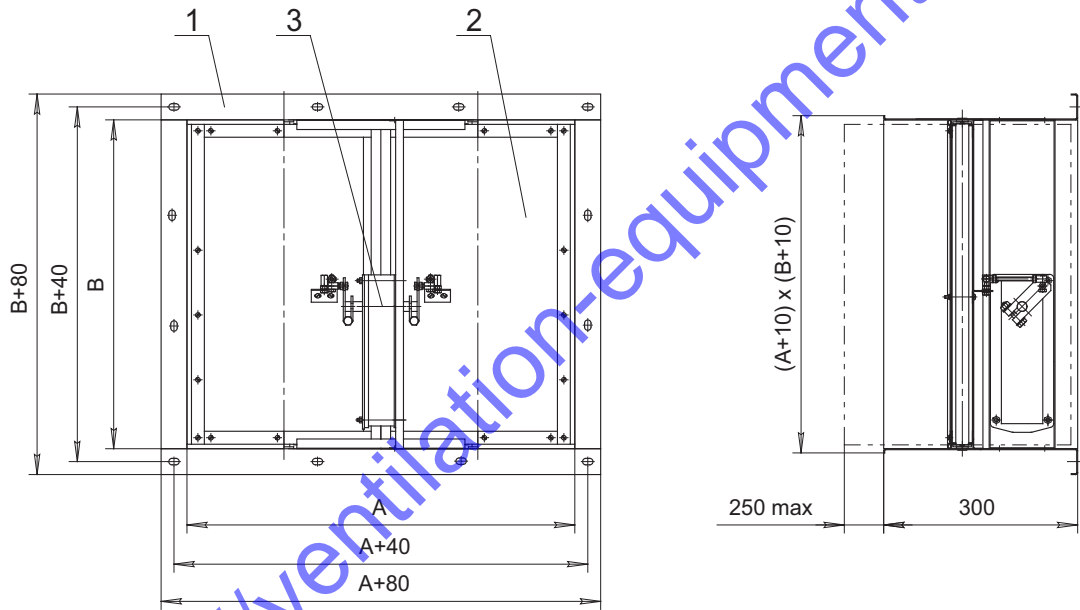
круглого сечения



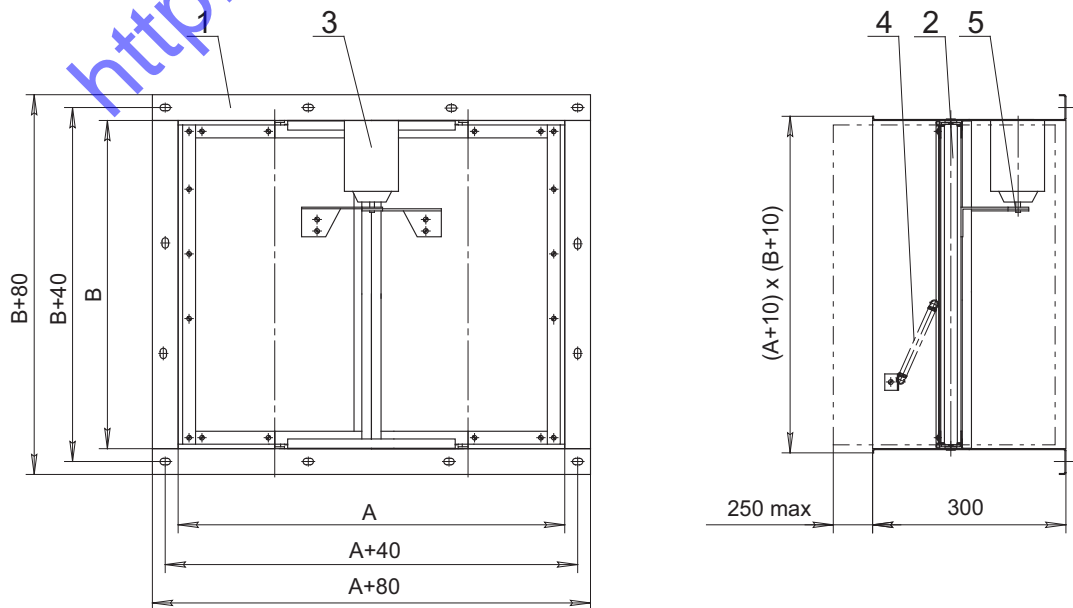
1 – корпус; 2 – лопатка; 3 – электромагнит; 4 – замок; 5 – возвратная пружина.

Стеновой прямоугольного сечения

с электроприводом



с электромагнитом



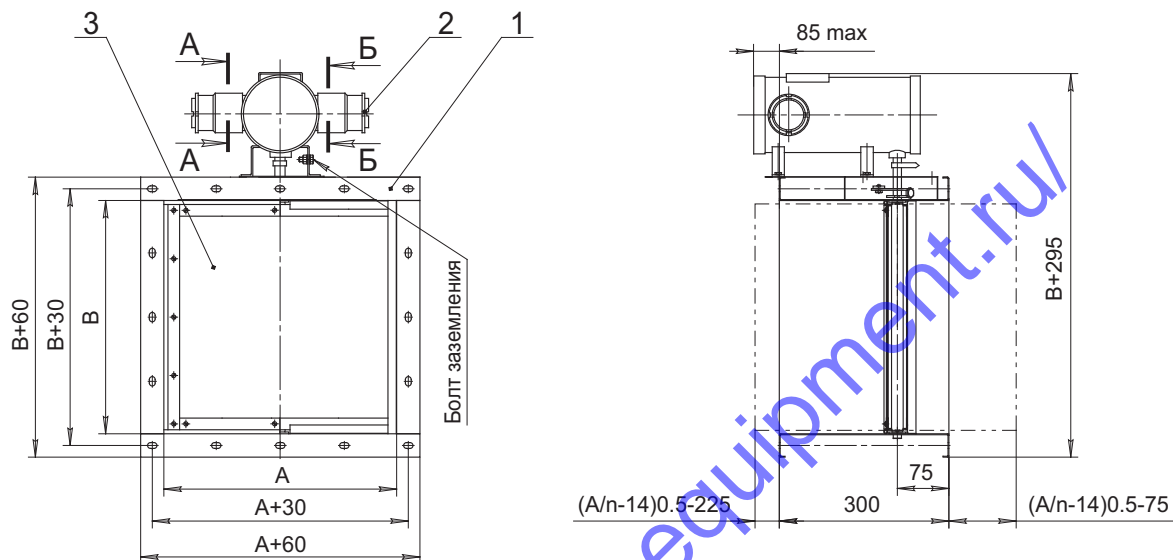
Взрывозащищенное исполнение

Клапаны серии КПУ исполнения КПУ-1М взрывозащищенные (В; ВМС; ВМС-К) изготавливают:

- канального типа (2 присоединительных фланца, электропривод с возвратной пружиной или электропривод типа открыто/закрыто устанавливается снаружи):
 - круглого сечения (глубина корпуса - 200-415мм, диаметр - не более 710мм);
 - прямоугольного сечения (глубина корпуса - 300мм);
- ниппельного типа (ниппельное присоединение, исполнительный механизм снаружи):
 - круглого сечения (глубина корпуса - 200-515, диаметр - не более 710мм).

Электропривод ЭПВ – взрывозащищенный и имеет взрывоопасный уровень взрывозащиты "взрывонепроницаемая оболочка", маркировка 1ExdIICT6X по ГОСТ Р51330.0-99, исполнение IP54.

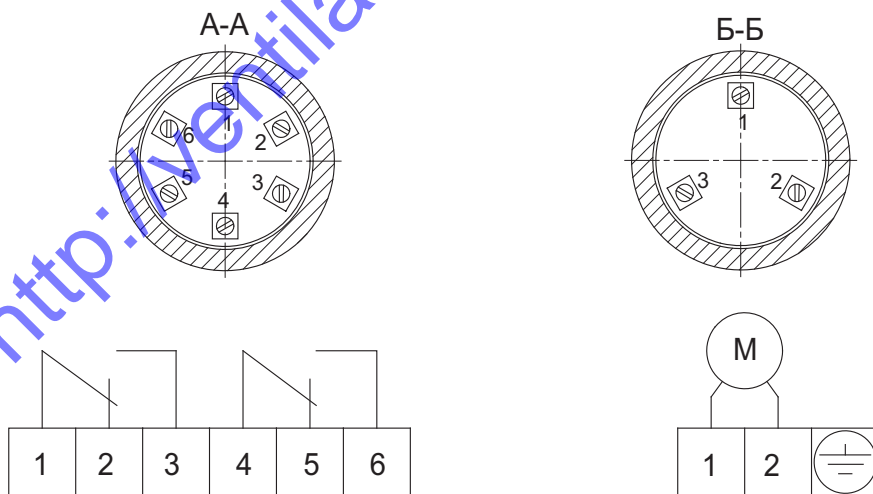
Комплектация терморазмыкающим устройством дублирующего действия (ТРУ) – невозможна.



Где: **n** – количество лопаток

1 – корпус; 2 – электропривод; 3 – лопатка.

Схема подключения клеммных колодок привода



Масса клапана исполнения КПУ-1М

прямоугольного сечения

А x В, мм	100x100	150x150	200x200	300x300	400x400	500x500	600x600	800x800	1000x1000
Масса без привода, кг	6	7	9	11	15	19	24	35	47

круглого сечения

D, мм	100	125	160	200	225	250	280	315	355	400	450	500	560	630	710
Масса без привода, кг	7,2	7,2	7,2	6	6,5	7	7,5	8	8,55	10	12	13	15	17	20