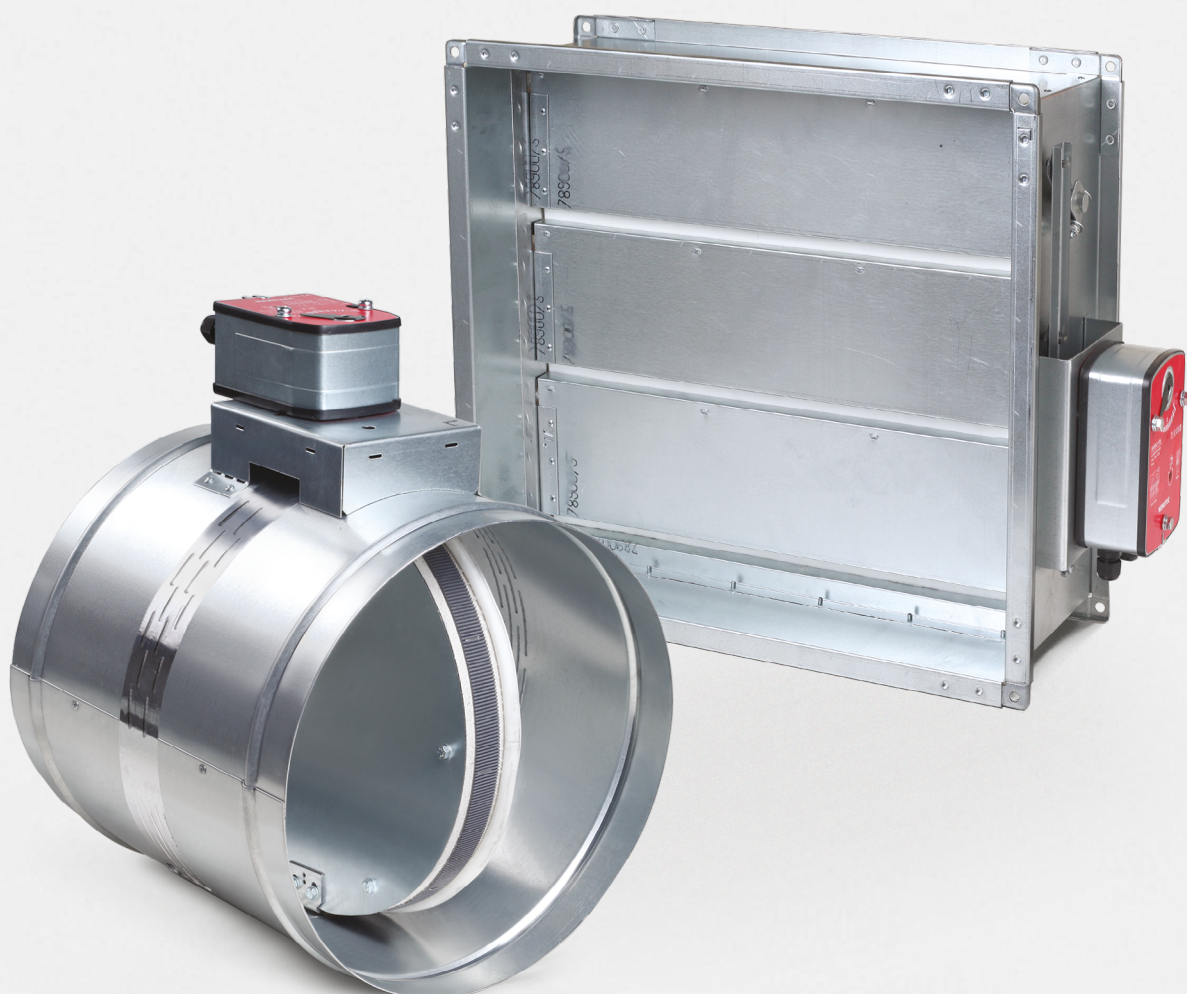
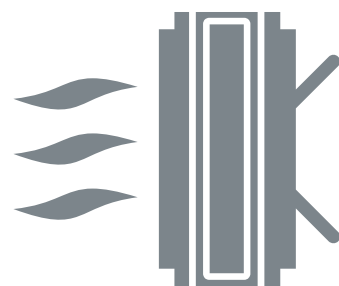




КЛАПАНЫ ПРОТИВО- ПОЖАРНЫЕ





НАМ ДОВЕРЯЮТ ЛИДЕРЫ

Компания **НЕВАТОМ** подтверждает это каждый день. Именно мы помогаем заводам, жилым комплексам, комбинатам, дворцам спорта, шахтам, школам, больницам, училищам, складам, торговым центрам, лабораториям, вокзалам, аэропортам, офисам и другим зданиям дышать.

СРЕДИ НАШИХ КЛИЕНТОВ:



BIM

Бесплатный доступ к моделям для Autodesk Revit,
nanoCAD BIM Вентиляция, Renga
в Telegram-чате NEVATOM Bim Bot





СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ О ПРОТИВОПОЖАРНЫХ КЛАПАНАХ	5
2. КЛАПАНЫ ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ KPNО И KPNZ	6
3. КЛАПАНЫ ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ С ПРЕДЕЛОМ ОГНЕСТОЙКОСТИ EI 60	16
3.1. Клапаны противопожарные нормально открытые KPNО	16
3.1.1. Прямоугольные	16
3.1.2. Круглые	20
3.2. Клапаны противопожарные нормально закрытые KPNZ	24
3.2.1. Прямоугольные	24
3.2.2. Круглые	26
4. КЛАПАНЫ ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ С ПРЕДЕЛОМ ОГНЕСТОЙКОСТИ EI 90	28
4.1. Клапаны противопожарные нормально открытые KPNО	28
4.1.1. Прямоугольные	28
4.1.2. Круглые	32
4.2. Клапаны противопожарные нормально закрытые KPNZ	36
4.2.1. Прямоугольные	36
4.2.2. Круглые	38
5. КЛАПАНЫ ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МНОГОЛОПАТОЧНЫЕ С ПРЕДЕЛОМ ОГНЕСТОЙКОСТИ EI 90	41
5.1. Клапаны нормально закрытые KPNZ ML стеновые с приводом MN внутри	41
5.2. Клапаны нормально закрытые KPNZ ML канальные с приводом MN снаружи	44
5.3. Клапаны нормально закрытые KPNZ ML канальные с приводом MN внутри	48
6. ПРИМЕРЫ СХЕМ УСТАНОВКИ ПРОТИВОПОЖАРНЫХ КЛАПАНОВ	51
6.1. Клапаны KPNZ (KPNО) однолопаточные	51
6.2. Клапаны KPNZ многолопаточные	52
6.2.1. Клапаны KPNZ ML стеновые	52
6.2.2. Клапаны KPNZ ML канальные	53
6.2.2.1. Клапаны KPNZ ML канальные с приводом снаружи	53
7. КЛАПАНЫ ДЫМОУДАЛЕНИЯ С ПРЕДЕЛОМ ОГНЕСТОЙКОСТИ EI120	55
8. КЛАПАНЫ ДЫМОУДАЛЕНИЯ МНОГОЛОПАТОЧНЫЕ	62
8.1. Клапаны KD ML стеновые с приводом MN внутри	62
8.2. Клапаны KD ML канальные с приводом MN внутри	65
8.3. Клапаны KD ML стеновые с приводом EM внутри	68
8.4. Клапаны KD ML канальные с приводом MN снаружи	71



9. КЛАПАНЫ ДЫМОУДАЛЕНИЯ ОДНОЛОПАТОЧНЫЕ.....	75
9.1. Клапаны KD стеновые с приводом MN внутри.....	75
9.2. Клапаны KD стеновые с приводом EM внутри.....	78
9.3. Клапаны KD каналные с приводом MN внутри.....	82
9.4. Клапаны KD каналные с приводом MN снаружи.....	85
9.5. Клапаны KD каналные с приводом EM снаружи.....	89
10. ПРИМЕРЫ СХЕМ УСТАНОВКИ КЛАПАНОВ ДЫМОУДАЛЕНИЯ	92
10.1. Клапаны KD стеновые	92
10.2. Клапаны KD каналные.....	94
10.2.1. Клапаны KD каналные с приводом внутри.....	94
10.2.2. Клапаны KD каналные с приводом снаружи	97
11. СЕРТИФИКАТЫ.....	102



1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ О ПРОТИВОПОЖАРНЫХ КЛАПАНАХ

Техрегламент ЕАЭС «О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения» (ТР ЕАЭС 043/2017) и свод правил СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности» предусматривают установку противопожарных клапанов в системах общеобменной, аварийной приточной и вытяжной вентиляции.

Противопожарный клапан — автоматически и дистанционно управляемый клапан, предназначенный для перекрытия вентиляционных каналов или проемов в ограждающих конструкциях зданий, имеющий предельные состояния по огнестойкости, характеризующиеся потерей плотности и потерей теплоизолирующей способности:

- Е – потеря плотности
- I – потеря теплоизолирующей способности

Общий предел огнестойкости противопожарного клапана определяют как время, прошедшее от начала нагревания до достижения одного из предельных состояний при заданном перепаде давления.

По конструктивному и функциональному назначению противопожарные клапаны разделяют на:

- Нормально открытый (закрываемый при пожаре)
- Нормально закрытый (открываемый при пожаре или после пожара)
- Дымоудаления (нормально закрытый клапан с пределом огнестойкости только по потере плотности)

Допускается установка клапанов согласно СП 7.13130.2013, СП 60.13330.2020, ТР ЕАЭС 043/2017 и других нормативно-правовых документов.

Все типы противопожарных клапанов подлежат обязательной сертификации и испытаниям в соответствии с ГОСТ Р 53301 «Клапаны противопожарные вентиляционных систем. Метод испытаний на огнестойкость» или другим стандартом, принятым в ТР ЕАЭС 043/2017 в качестве метода испытания для подтверждения соответствия. В сертификате указывают предел огнестойкости клапанов и, если это нужно, возможные стороны теплового воздействия на клапан, а также условия расположения клапана (в строительной конструкции и/или за её пределами).



2. КЛАПАНЫ ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ КРНО И КРНЗ

КЛИМАТИЧЕСКОЕ ИСПОЛНЕНИЕ ПРОТИВОПОЖАРНЫХ КЛАПАНОВ

По умолчанию клапаны изготавливаются в исполнении 04. Температура в месте установки клапана ограничивается рабочей температурой электропривода:

- от -20°C до $+50^{\circ}\text{C}$ для MN
- от -30°C до $+50^{\circ}\text{C}$ для EM

Для эксплуатации противопожарных клапанов при более низких температурах нужно заказывать их в исполнениях 12 или 14.

Модель	Исполнение клапана	
	Электромагнитный привод (EM)	Электромеханический привод (MN)
	Привод снаружи	Привод снаружи
KPNO	04	04, 12, 14
KPNZ	—	04, 12, 14

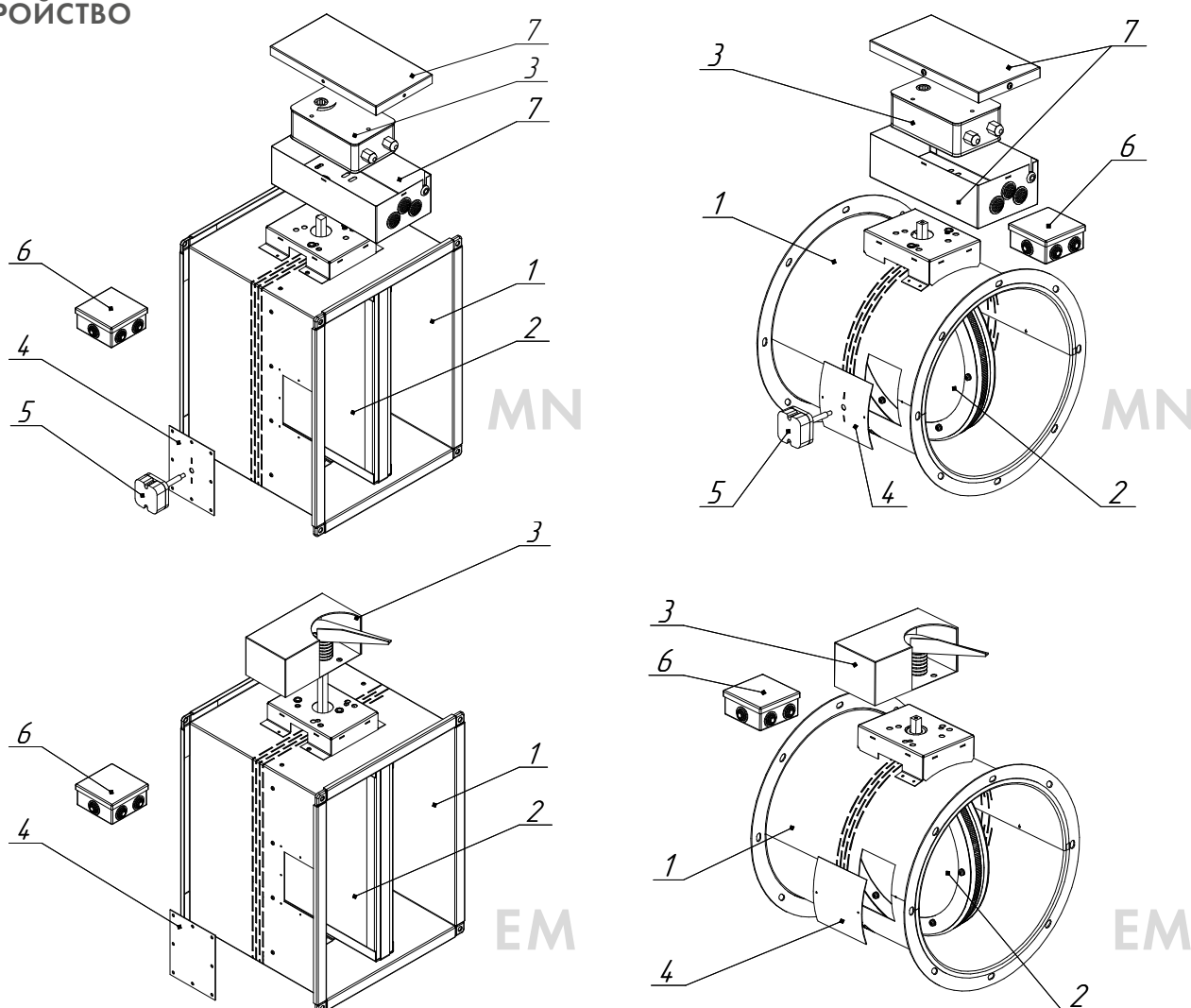
Исполнение клапана	Размещение клапана	Отличия в конструкции
04	Внутри отапливаемого помещения с температурой от 0°C до $+50^{\circ}\text{C}$ или в неотапливаемом помещении с температурой от -20°C до $+50^{\circ}\text{C}$ (с приводом MN) и от -30°C до $+50^{\circ}\text{C}$ (с приводом EM), конденсация влаги на заслонке и корпусе не допускается	—
12	На открытом воздухе под навесом, температура окружающего воздуха от -60°C до $+50^{\circ}\text{C}$, конденсация влаги на заслонке и корпусе не допускается	• Привод с увеличенным крутящим моментом • Обогрев привода греющим кабелем • Утепленный кожух привода
14	В неотапливаемом помещении, температура окружающего воздуха от -45°C до $+50^{\circ}\text{C}$, конденсация влаги на заслонке и корпусе не допускается	• Обогрев привода греющим кабелем

НАЗНАЧЕНИЕ

Клапан противопожарный нормально открытый (КРНО) и нормально закрытый (КРNZ) представляют собой устройства, которые устанавливают по схеме монтажа. Клапан предназначен для блокирования распространения пожара (или продуктов горения) по воздуховодам, шахтам и каналам систем вентиляции/кондиционирования. Клапан устанавливают в проёмах или местах прохода этих систем через противопожарные преграды с нормируемым пределом огнестойкости (межэтажные перекрытия, стены и перегородки) или на участках воздуховодов. Противопожарные клапаны КРНО и КРNZ по пределу огнестойкости изготавливают в двух исполнениях: EI 60 и EI 90.

Клапаны КРНО и КРNZ не подлежат установке в воздуховодах и каналах помещений категорий пожаро-взрывобезопасности А и Б, в воздуховодах местных отсосов взрывоопасных смесей, а также в воздуховодах, для которых не предусмотрены регламентные работы по периодической очистке, предотвращающей образование отложений.

УСТРОЙСТВО



Конструкция клапана КРНО с приводом MN/EM и КРNZ с приводом MN:
1 — корпус, 2* — поворотная заслонка, 3 — привод клапана, 4 — крышка смотрового лючка, 5 — термодатчик ТРУ, 6 — распределительная коробка, 7 — защитный кожух

* — на рис. EI 60, у заслонки EI 90 есть незначительные отличия (см. раздел каталога №4)



КОНСТРУКЦИЯ ПРОТИВОПОЖАРНЫХ КЛАПАНОВ, СТАНДАРТНОЕ И ОПЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

Наименование	Тип привода	
	MN	EM
Клапан огнезадерживающий (включает в себя корпус, заслонку, привод)	В базовой комплектации	В базовой комплектации
Смотровой лючок	Опция	Опция
Дублирующее терморазмыкающее устройство	Опция	Не применимо
Коробка распределительная	Опция	Опция
Защитный кожух	Опция	Опция
Исполнение 12 или 14	Опция	Не применимо
Коррозионностойкое исполнение клапана	Опция	Опция

1 – Корпус

Является несущей конструкцией клапана, выполнен из оцинкованной или нержавеющей стали. Корпус клапанов круглого и прямоугольного сечения имеет перфорацию, которая располагается в плоскости закрытой заслонки и позволяет обеспечить требуемый предел огнестойкости.

2 – Поворотная заслонка

Изготовлена из нескольких слоев теплоизолирующего материала, соединенных друг с другом при помощи рамки или бандажного кольца (для круглых клапанов). По периметру заслонки установлена термоуплотнительная лента, предназначенная для герметизации зазоров между корпусом и заслонкой в случае пожара, а также эластичный уплотнитель, который минимизирует утечки воздуха через заслонку клапана.

3 – Привод клапана

Механизм, обеспечивающий перевод заслонки в положение, соответствующее его функциональному назначению. Для противопожарных клапанов применяют электромагнитные (ЕМ) и электромеханические (МН) приводы.

- Для клапанов КРНО — электромеханические приводы с возвратной пружиной. В базовом исполнении компания НЕВАТОМ устанавливает приводы без терморазмыкающего устройства (ТРУ). Приводы с терморазмыкающим устройством доступны для заказа в качестве опции
- Для клапанов КРНЗ — электромеханический привод без возвратной пружины

4 – Смотровой лючок

Компания НЕВАТОМ рекомендует предусмотреть смотровой лючок в примыкающем воздуховоде для визуального контроля состояния клапана. По заказу возможно изготовление клапана со смотровым лючком.

5 – Дублирующее терморазмыкающее устройство (ТРУ)

Электромеханический привод клапанов КРНО может комплектоваться ТРУ, которое используют для дублирования управляющего сигнала пожарной сигнализации. Если управляющего сигнала с внешних датчиков нет или температура поднялась до +72 °С, то:



- Во внутренней полости канала срабатывает термочувствительный контакт датчика
- Управляющий сигнал подаётся на привод
- Срабатывает пружинный механизм
- Привод переводит заслонку клапана в рабочее положение (закрывает клапан)

В конструкции ТРУ есть кнопка, которая позволяет проверить его работоспособность вручную. По умолчанию на клапаны устанавливаются приводы без ТРУ. **По заказу возможна установка привода с ТРУ. Установка ТРУ на клапаны KPNZ не предусмотрена.**

6 – Распределительная коробка

Огнезадерживающие клапаны по желанию заказчика могут быть укомплектованы клеммной коробкой, предназначенной для коммутации проводов привода, питания и пожарной сигнализации. В случае, если клапан не оснащают клеммной коробкой, подключение производят непосредственно к проводам в соответствии со схемой подключения. **Необходимость установки распределительной коробки следует указать в заказе. Коробка поставляется без монтажа на корпус клапана.**

7 – Защитный кожух

Клапаны могут оснащаться кожухом для защиты привода. В случае заделки клапана внутри перегородки установка кожуха обязательна. Защитный кожух не установлен по умолчанию. **Для установки его необходимо заказать отдельно.**

Коррозионностойкое исполнение клапана

Если необходимо использовать противопожарные клапаны в агрессивных средах, то при заказе в графе «Особенности применения по перемещаемой среде» необходимо указать исполнение «К». В этом случае корпус, заслонка и площадка под привод будут изготовлены из коррозионностойкой стали марки AISI 304.

ПРИНЦИП РАБОТЫ

Нормальное (исходное) положение: у нормально открытых клапанов — открытое, у нормально закрытых клапанов — закрытое.

Работа нормально открытого (KPNО) и нормально закрытого (KPNZ) клапана с электромеханическим приводом

Электрическая схема и конструкция клапана обеспечивают следующие способы перевода заслонки из исходного положения:

- Дистанционно — по сигналу от щита управления
- Автоматически — по сигналу от средств пожарной автоматики
- Автоматически — при достижении температуры в +72 °С внутри или снаружи клапана при срабатывании термовыключателя (при комплектации с ТРУ — только для нормально открытых противопожарных клапанов KPNО)
- Вручную — с помощью кнопки (для тестирования), установленной на датчике термовыключателя (при комплектации с ТРУ — только для нормально открытых противопожарных клапанов KPNО)

Для нормально открытого противопожарного клапана (KPNО) с электромеханическим приводом и пружиной перевод заслонки в исходное положение происходит при подаче напряжения на электропривод. Он вращает заслонку клапана и одновременно заводит возвратную пружину, после чего переходит в дежурный режим. Если напряжение отключается или срабатывает термовыключатель, то энергия пружины закрывает клапан.

Для нормально закрытого противопожарного клапана (KPNZ) с реверсивным электромеханическим приводом заслонка открывается и закрывается, когда на соответствующие контакты привода подают напряжение. Заслонка сохраняет положение при отключении привода клапана.



Работа нормально открытого клапана (КРНО) с электромагнитным приводом

Электрическая схема и конструкция клапана обеспечивают следующие способы перевода из исходного положения заслонки:

- Дистанционно — по сигналу от щита управления
- Автоматически — по сигналу от средств пожарной автоматики

Перевод заслонки в исходное положение происходит вручную. Для этого нужно переместить рычаг электромагнитного привода до фиксирования ручки стопорной планкой. При подаче напряжения на привод электромагнит оттягивает стопорную планку, и под действием пружины заслонка встает в рабочее положение.

Схема подключения привода к цепям электропитания и контроля положения заслонки указана в паспорте изделия.

МОНТАЖ

Клапаны работоспособны в любой пространственной ориентации. При установке клапанов в системах вентиляции следует учитывать удобство доступа к приводу клапана и съемным лючкам. Лючки должны быть расположены на воздуховоде рядом с клапаном.

Гарантийный срок: 12 месяцев.



РАСШИФРОВКА ОБОЗНАЧЕНИЯ

KPXX-60-K-160-F2-SN-MN-220-KZ-ML-T-L-KK-04

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Основная характеристика	KPNO	– нормально открытые с электромагнитным или электромеханическим приводом и возвратной пружиной	KPNZ	– нормально закрытые с электромеханическим реверсивным приводом								
2	Особенность применения по функциональному назначению	60	– предел огнестойкости, EI 60	90	– предел огнестойкости, EI 90								
3	Особенность применения по перемещаемой среде	–	– общепромышленное исполнение (по умолчанию)	K	– коррозионностойкое исполнение (сталь AISI 304)								
4	Размерная характеристика	A x B	– сечение (A — больший размер, параллелен оси вращения заслонки) — для прямоугольных	D	– диаметр — для круглых								
5	Особенность применения по конструктивному исполнению	F1	– с одним фланцем (стенное исполнение)	F2	– с двумя фланцами (канальное исполнение)	NP	– круглое ниппельное (канальное исполнение)						
6	Расположение привода	SN	– привод снаружи корпуса клапана	VN	– привод внутри корпуса клапана								
7	Параметры применяемого приводного оборудования	MN	– электромеханический привод NENUTEC	EM	– пружинный привод с электромагнитной защелкой (только для KPNO)								
8	Параметры применяемого приводного оборудования	24	– напряжение питания	220	– напряжение питания								
9	Дополнительные опции	–	– без защитного кожуха (по умолчанию)	KZ	– с защитным кожухом (только для привода MN)								
10	Конструктивное исполнение клапана	–	– однолопаточный	ML	– многолопаточный (только для KPNZ)								
11	Параметры применяемого приводного оборудования (терморазмыкающее устройство)	–	– без ТРУ (по умолчанию)	T	– в комплекте с ТРУ (только для KPNO)								
12	Дополнительные опции	–	– без лючка (по умолчанию)	L	– с лючком								
13	Дополнительные опции	–	– без распределительной коробкой (по умолчанию)	KK	– с распределительной коробкой								
14	Исполнение клапана	04	– Размещение клапана внутри отапливаемого помещения с температурой от 0 °С до +50 °С или в неотапливаемом помещении с температурой от –20 °С до +50 °С (с приводом MN) и от –30 °С до +50 °С (с приводом EM), конденсация влаги на заслонке и корпусе не допускается	12	– Размещение клапана на открытом воздухе под навесом, температура окружающего воздуха от –60 °С до +50 °С, конденсация влаги на заслонке и корпусе не допускается	14	– Размещение клапана в неотапливаемом помещении, температура окружающего воздуха от –45 °С до +50 °С, конденсация влаги на заслонке и корпусе не допускается						



ТАБЛИЦА ИЗГОТАВЛИВАЕМЫХ КЛАПАНОВ КРУГЛОГО СЕЧЕНИЯ

Наименование	Размеры	Расположение привода	Используемые типы приводов	Исполнение клапана	Предел огнестойкости	
					EI 60	EI 90
КРНО	Диаметр от 100 до 1000 мм	Снаружи	Электромагнитный	04		
	Диаметр от 100 до 1250 мм		Электромеханический	04		
			Электромеханический	14		
			Электромеханический	12		
КРНЗ			Электромеханический	04		
	Электромеханический		14			
	Электромеханический		12			

ТАБЛИЦА ИЗГОТАВЛИВАЕМЫХ КЛАПАНОВ ПРЯМОУГОЛЬНОГО СЕЧЕНИЯ

Наименование	Размеры	Расположение привода	Используемые типы приводов	Исполнение клапана	Предел огнестойкости	
					EI 60	EI 90
КРНО	Для однокассетного исполнения клапана сторона А от 150 мм до 1500 мм, сторона В от 150 мм до 1000 мм. Максимальный гидравлический диаметр однокассетного клапана 1000 мм*. При гидравлическом диаметре больше 1000 мм клапан изготавливается в многокассетном исполнении	Снаружи	Электромагнитный	04		
			Электромеханический	04		
			Электромеханический	14		
			Электромеханический	12		
КРNZ			Электромеханический	04		
			Электромеханический	14		
			Электромеханический	12		

* Гидравлический диаметр вычисляется по формуле: $Dr = 2 \cdot A \cdot B / (A + B)$, где А и В – высота и ширина сечения клапана



Наименование	Размеры	Расположение привода	Используемые типы приводов	Исполнение клапана	Предел огнестойкости	
					EI 60	EI 90
KPNZ ML	A = от 300 мм до 1000 мм B = от 200 мм до 1600 мм A + B ≤ 2600 мм. Гидравлический диаметр 1231 мм*. При превышении ширины, высоты или гидравлического диаметра клапан изготавливается в многокассетном исполнении	Снаружи	Электромеханический	04	-	
				12		
				14		
	A = от 300 мм до 1000 мм B = от 200 мм до 1600 мм A + B ≤ 2400 мм. Гидравлический диаметр 1231 мм*. При превышении ширины, высоты или гидравлического диаметра клапан изготавливается в многокассетном исполнении	Внутри	Электромеханический	04	-	
				14		

* Гидравлический диаметр вычисляется по формуле: $D_r = 2 \cdot A \cdot B / (A + B)$, где A и B – высота и ширина сечения клапана



Наименование	Размеры	Расположение привода	Используемые типы приводов	Исполнение клапана	Предел огнестойкости	
					EI 60	EI 90
KPNZ ML	A = 300 мм до 1000 мм; B = 200мм до 1600 мм; A + B ≤ 2400; Гидравлический диаметр 1231 мм*. При превышении ширины, высоты или полупериметра клапан изготавливается в много-кассетном исполнении.	Внутри	Электромеханический	04	-	
				14		

* Гидравлический диаметр вычисляется по формуле: $Dr = 2 \cdot A \cdot B / (A + B)$, где **A** и **B** – высота и ширина сечения клапана



3. КЛАПАНЫ ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ С ПРЕДЕЛОМ ОГНЕСТОЙКОСТИ EI 60

3.1. КЛАПАНЫ ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ НОРМАЛЬНО ОТКРЫТЫЕ КРНО

3.1.1. ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ

Для клапанов используются:

- Электромагнитный привод
- Электромеханический привод с возвратной пружиной

Клапаны противопожарные каналные нормально открытые однолопаточные КРНО прямоугольного сечения с приводом MN

Максимальный и минимальный размеры клапана (одной кассеты, исполнение А) (с учётом таблицы на стр. 17):

- По стороне А — 150...1500 мм
- По стороне В — 150...1000 мм

Гидравлический диаметр не должен превышать 1000 мм.

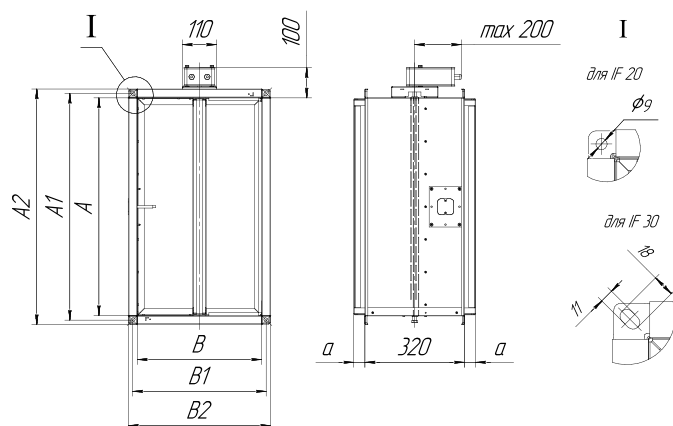


Рисунок 1 — Исполнение 04 без кожуха

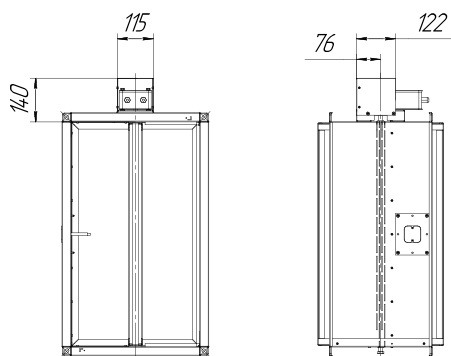


Рисунок 2 — Исполнение 04 с защитным кожухом, остальные размеры см. рисунок 1

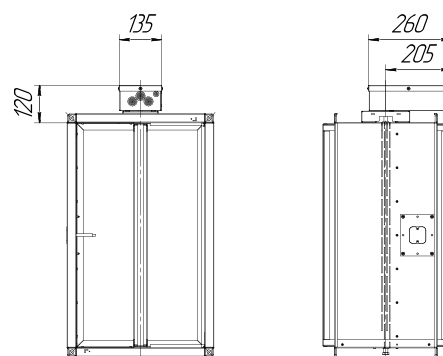


Рисунок 3 — Исполнение 12 с защитным кожухом, остальные размеры см. рисунок 1



*

Для стандартных противопожарных клапанов соблюдается следующее условие: размер клапана А всегда располагается параллельно оси заслонки.

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

$$\begin{aligned} A1 &= A + 20 & A2 &= A + 45 \\ B1 &= B + 20 & B2 &= B + 45 \end{aligned}$$

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

$$\begin{aligned} A1 &= A + 30 & A2 &= A + 60 \\ B1 &= B + 30 & B2 &= B + 60 \end{aligned}$$

Габаритные и присоединительные размеры клапанов с ТРУ и лючком и без них НЕ отличаются. На рисунках 1-3 приведены клапаны с ТРУ и лючком.

* КРНО прямоугольный с приводом MN, исполнение 12



РАЗМЕРЫ ВЫЛЕТА ЗАСЛОНКИ ЗА ПРЕДЕЛЫ КЛАПАНА В ОТКРЫТОМ ПОЛОЖЕНИИ

Размер В, мм	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000
Размер а, мм	0	0	0	0	10	35	60	85	110	136	161	186	211	236	261	286	311	336

МАССА КЛАПАНОВ, КГ

Размер В, мм	Размер А, мм																			
	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100
150	4,5	5,0	5,5	6,1	6,6	7,1	7,7	8,2	8,7	9,3	9,8	10,4	11,0	11,6	12,2	12,8	13,4	14,0	14,6	15,2
200		5,6	6,2	6,9	7,5	8,1	8,7	9,3	9,9	10,5	11,2	11,8	12,5	13,1	13,8	14,4	15,1	15,7	16,4	17,0
250			6,9	7,6	8,3	9,0	9,7	10,4	11,1	11,8	12,5	13,2	13,9	14,6	15,3	16,0	16,7	17,4	18,1	18,8
300				8,4	9,2	9,9	10,7	11,5	12,3	13,0	13,8	14,6	15,4	16,2	17,0	17,8	18,6	19,4	20,2	21,0
350					10,0	10,9	11,7	12,6	13,5	14,4	15,3	16,2	17,1	18,0	18,9	19,8	20,7	21,6	22,5	23,4
400						11,8	12,8	13,8	14,8	15,8	16,8	17,8	18,8	19,8	20,8	21,8	22,8	23,8	24,8	25,8
450							14,4	15,4	16,4	17,4	18,4	19,4	20,4	21,4	22,4	23,4	24,4	25,4	26,4	27,4
500								16,5	17,6	18,6	19,6	20,6	21,6	22,6	23,6	24,6	25,6	26,6	27,6	28,6
550									22,8	24,0	25,3	26,6	27,9	29,2	30,5	31,8	33,1	34,4	35,7	37,0
600										25,5	26,8	28,2	29,5	30,9	32,3	33,6	35,0	36,4	37,7	39,1
650											28,3	29,8	31,2	32,7	34,1	35,5	37,0	38,4	39,8	41,2
700												31,3	32,9	34,4	35,9	37,4	38,9	40,4	41,9	43,3
750													34,5	36,1	37,7	39,2	40,7	42,2	43,7	45,1
800														38,4	40,1	41,8	43,5	45,2	46,9	48,5
850															43,1	44,9	46,6	48,4	50,1	51,9
900																46,8	48,7	50,5	52,3	54,2
950																	50,7	52,6	54,5	
1000																		54,7		

ПЛОЩАДЬ ЖИВОГО СЕЧЕНИЯ, М²

Размер В, мм	Размер А, мм																			
	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100
150	0,01	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08	0,08	0,09	0,09	0,10	0,10	0,11
200		0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,06	0,07	0,08	0,08	0,09	0,10	0,11	0,11	0,12	0,13	0,14	0,14	0,15	0,16
250			0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10	0,11	0,12	0,13	0,14	0,15	0,16	0,17	0,18	0,19	0,20	0,21
300				0,07	0,08	0,09	0,11	0,12	0,13	0,14	0,16	0,17	0,18	0,19	0,20	0,22	0,23	0,24	0,25	0,26
350					0,10	0,11	0,13	0,14	0,16	0,17	0,19	0,20	0,22	0,23	0,25	0,26	0,28	0,29	0,31	0,32
400						0,13	0,15	0,17	0,18	0,20	0,22	0,24	0,25	0,27	0,29	0,30	0,32	0,34	0,36	0,37
450							0,17	0,19	0,21	0,23	0,25	0,27	0,29	0,31	0,33	0,35	0,37	0,39	0,41	0,43
500								0,21	0,24	0,26	0,28	0,30	0,33	0,35	0,37	0,39	0,42	0,44	0,46	0,48
550									0,26	0,29	0,31	0,34	0,36	0,39	0,41	0,44	0,46	0,49	0,51	0,54
600										0,32	0,34	0,37	0,40	0,43	0,45	0,48	0,51	0,54	0,56	0,59
650											0,37	0,40	0,43	0,46	0,49	0,52	0,55	0,58	0,61	0,64
700												0,44	0,47	0,50	0,54	0,57	0,60	0,63	0,67	0,70
750													0,51	0,54	0,58	0,61	0,65	0,68	0,72	0,75
800														0,58	0,62	0,66	0,69	0,73	0,77	0,81
850															0,66	0,70	0,74	0,78	0,82	0,86
900																0,74	0,79	0,83	0,87	0,91
950																	0,83	0,88	0,92	
1000																		0,93		

КОЭФФИЦИЕНТ МЕСТНОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ ДЛЯ КЛАПАНОВ С ПРИВОДОМ СНАРУЖИ*

Размер В, мм	Размер А, мм																			
	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100
150	1,55	1,16	0,95	0,82	0,74	0,68	0,63	0,60	0,57	0,55	0,53	0,52	0,50	0,49	0,48	0,47	0,47	0,46	0,45	0,45
200		0,82	0,65	0,55	0,48	0,44	0,40	0,38	0,35	0,34	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,28	0,27	0,27	0,26	0,26
250			0,50	0,42	0,36	0,32	0,29	0,27	0,25	0,24	0,24	0,23	0,23	0,23	0,23	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22
300				0,34	0,29	0,25	0,24	0,23	0,23	0,22	0,22	0,22	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,20	0,20	0,20
350					0,24	0,23	0,22	0,22	0,21	0,21	0,21	0,20	0,20	0,20	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19
400						0,22	0,21	0,21	0,20	0,20	0,20	0,19	0,19	0,19	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
450							0,21	0,20	0,20	0,19	0,19	0,18	0,18	0,18	0,18	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
500								0,19	0,19	0,19	0,18	0,18	0,18	0,17	0,17	0,17	0,16	0,16	0,16	0,16
550									0,18	0,18	0,18	0,17	0,17	0,17	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
600										0,18	0,17	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,15	0,15	0,15	0,15
650											0,17	0,16	0,16	0,16	0,16	0,15	0,15	0,15	0,15	0,14
700												0,16	0,16	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,14	0,14
750													0,15	0,15	0,15	0,15	0,14	0,14	0,14	0,14
800														0,15	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,13
850															0,14	0,14	0,14	0,14	0,13	0,13
900																0,14	0,13	0,13	0,13	0,13
950																	0,13	0,13	0,13	
1000																		0,13		

* Значения коэффициента местного сопротивления отнесены к скорости воздуха во внутреннем сечении воздуховода $F = A \times B$



Клапаны противопожарные каналные нормально открытые однолопаточные КРНО прямоугольного сечения с приводом ЕМ

Максимальный и минимальный размеры клапана (одной кассеты, исполнение А) (с учётом таблицы на стр. 19):

- По стороне А — 150...1500 мм
- По стороне В — 150...1000 мм

Гидравлический диаметр не должен превышать 1000 мм.

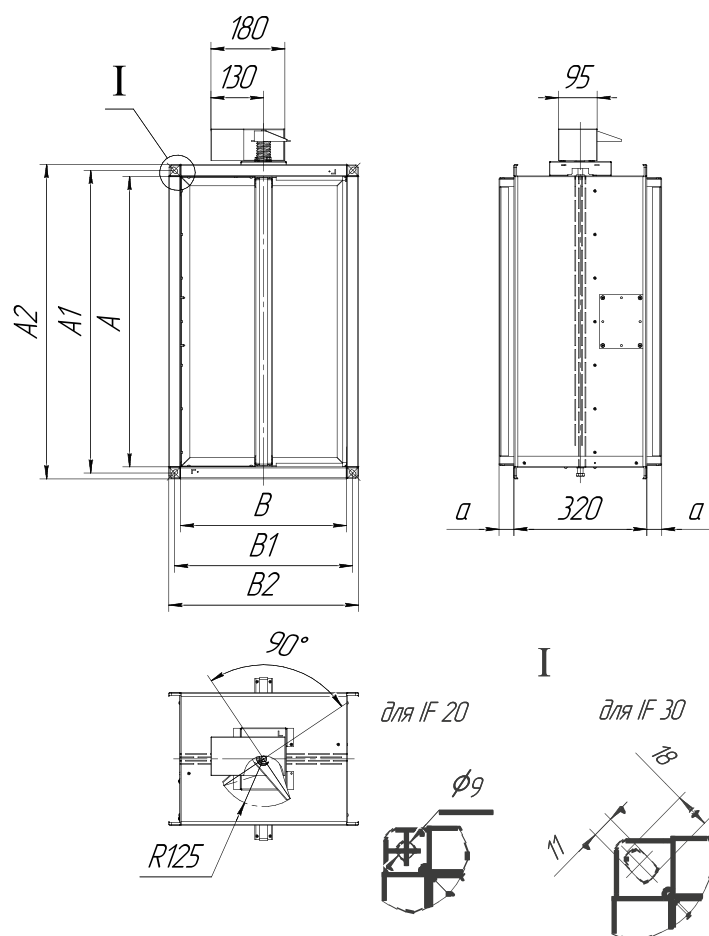


Рисунок 1 — Исполнение 04 с электромагнитным приводом

Для стандартных противопожарных клапанов соблюдается следующее условие: размер клапана А всегда располагается параллельно оси заслонки.

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

$$\begin{aligned} A1 &= A + 20 & A2 &= A + 45 \\ B1 &= B + 20 & B2 &= B + 45 \end{aligned}$$

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

$$\begin{aligned} A1 &= A + 30 & A2 &= A + 60 \\ B1 &= B + 30 & B2 &= B + 60 \end{aligned}$$

Габаритные и присоединительные размеры клапанов с лючком и без него НЕ отличаются. На рисунках На рисунке 1 приведен клапан с лючком.

* КРНО прямоугольный с приводом ЕМ, исполнение 04



РАЗМЕРЫ ВЫЛЕТА ЗАСЛОНКИ ЗА ПРЕДЕЛЫ КЛАПАНА В ОТКРЫТОМ ПОЛОЖЕНИИ

Размер В, мм	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000
Размер а, мм	0	0	0	0	10	35	60	85	110	136	161	186	211	236	261	286	311	336

МАССА КЛАПАНОВ, КГ

Размер В, мм	Размер А, мм																	
	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000
150	79	8,4	8,9	9,5	10,0	10,5	11,1	11,6	12,1	12,7	13,2	13,8	14,4	15,0	15,6	16,2	16,8	17,4
200		9,0	9,6	10,3	10,9	11,5	12,1	12,7	13,3	13,9	14,5	15,1	15,7	16,3	16,9	17,5	18,1	18,7
250			10,3	11,0	11,7	12,4	13,1	13,8	14,5	15,2	15,9	16,6	17,3	18,0	18,7	19,4	20,1	20,8
300				11,8	12,6	13,3	14,1	14,9	15,7	16,4	17,2	18,0	18,8	19,6	20,4	21,2	22,0	22,8
350					13,4	14,3	15,1	16,0	17,3	18,2	19,0	20,3	21,6	22,9	24,2	25,5	26,8	28,1
400						15,2	16,7	18,5	19,5	21,2	22,5	24,3	25,6	27,4	28,7	30,5	31,8	33,6
450							17,8	19,8	21,6	23,8	25,7	28,0	29,1	31,3	32,5	34,7	35,9	38,1
500								19,9	24,8	26,0	27,2	28,4	29,6	30,8	32,0	33,2	34,5	35,7
550									26,2	27,4	28,7	30,0	31,3	32,6	33,9	35,1	36,4	37,7
600										28,9	30,2	31,6	32,9	34,3	35,7	37,0	38,4	39,8
650											31,7	33,2	34,6	36,1	37,5	38,9	40,4	41,8
700												34,7	36,3	37,8	39,3	40,8	42,3	43,8
750													37,9	39,5	41,1	42,7	44,3	45,9
800														41,8	44,6	46,3	48,0	49,7
850															46,5	48,3	50,0	51,8
900																50,2	52,1	53,9
950																	54,1	56,0
1000																		58,1

ПЛОЩАДЬ ЖИВОГО СЕЧЕНИЯ, М²

Размер В, мм	Размер А, мм																	
	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000
150	0,01	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08	0,08	0,09	0,09	0,10
200		0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,06	0,07	0,08	0,08	0,09	0,10	0,11	0,11	0,12	0,13	0,14	0,15
250			0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10	0,11	0,12	0,13	0,14	0,15	0,16	0,17	0,18	0,19
300				0,07	0,08	0,09	0,11	0,12	0,13	0,14	0,16	0,17	0,18	0,19	0,20	0,22	0,23	0,24
350					0,10	0,11	0,13	0,14	0,16	0,17	0,19	0,20	0,22	0,23	0,25	0,26	0,28	0,29
400						0,13	0,15	0,17	0,18	0,20	0,22	0,24	0,25	0,27	0,29	0,30	0,32	0,34
450							0,17	0,19	0,21	0,23	0,25	0,27	0,29	0,31	0,33	0,35	0,37	0,39
500								0,21	0,24	0,26	0,28	0,30	0,33	0,35	0,37	0,39	0,42	0,44
550									0,26	0,29	0,31	0,34	0,36	0,39	0,41	0,44	0,46	0,49
600										0,32	0,34	0,37	0,40	0,43	0,45	0,48	0,51	0,54
650											0,37	0,40	0,43	0,46	0,49	0,52	0,55	0,58
700												0,44	0,47	0,50	0,54	0,57	0,60	0,63
750													0,51	0,54	0,58	0,61	0,65	0,68
800														0,58	0,62	0,66	0,69	0,73
850															0,66	0,70	0,74	0,78
900																0,74	0,79	0,83
950																	0,83	0,88
1000																		0,93

КОЭФФИЦИЕНТ МЕСТНОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ ДЛЯ КЛАПАНОВ С ПРИВОДОМ СНАРУЖИ*

Размер В, мм	Размер А, мм																	
	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000
150	1,55	1,16	0,95	0,82	0,74	0,68	0,63	0,60	0,57	0,55	0,53	0,52	0,50	0,49	0,48	0,47	0,47	0,46
200		0,82	0,65	0,55	0,48	0,44	0,40	0,38	0,35	0,34	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,28	0,27	0,26
250			0,50	0,42	0,36	0,32	0,29	0,27	0,25	0,24	0,24	0,23	0,23	0,23	0,23	0,22	0,22	0,22
300				0,34	0,29	0,25	0,24	0,23	0,23	0,22	0,22	0,22	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,20
350					0,24	0,23	0,22	0,22	0,21	0,21	0,21	0,20	0,20	0,20	0,20	0,19	0,19	0,19
400						0,22	0,21	0,21	0,20	0,20	0,20	0,19	0,19	0,19	0,18	0,18	0,18	0,18
450							0,21	0,20	0,20	0,19	0,19	0,18	0,18	0,18	0,17	0,17	0,17	0,17
500								0,19	0,19	0,19	0,18	0,18	0,18	0,17	0,17	0,17	0,16	0,16
550									0,18	0,18	0,18	0,17	0,17	0,17	0,16	0,16	0,16	0,16
600										0,18	0,17	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,15	0,15
650											0,17	0,16	0,16	0,16	0,15	0,15	0,15	0,15
700												0,16	0,16	0,15	0,15	0,15	0,14	0,14
750													0,15	0,15	0,15	0,15	0,14	0,14
800														0,15	0,15	0,14	0,14	0,14
850															0,14	0,14	0,14	0,13
900																0,14	0,13	0,13
950																	0,13	0,13
1000																		0,13

* Значения коэффициента местного сопротивления отнесены к скорости воздуха во внутреннем сечении воздухопровода $F = A \times B$



3.1.2. КРУГЛЫЕ

Для клапанов используют:

- Электромагнитный привод
- Электромеханический привод с возвратной пружиной

Клапаны противопожарные нормально открытые КРНО круглого сечения с приводом MN

- Минимальный размер клапана $D_{\min} = 100$ мм
- Максимальный размер клапана $D_{\max} = 1250$ мм

Габаритные и присоединительные размеры клапанов с ТРУ и без них НЕ отличаются. На рисунках 1-6, 10 и 11 приведены клапаны с ТРУ.

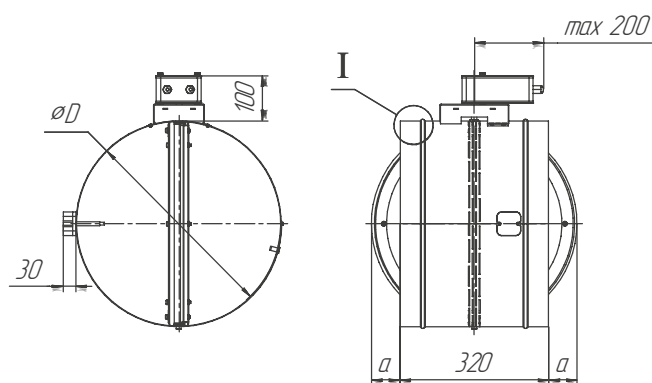


Рисунок 1 — Ниппельное исполнение $D \leq 450$

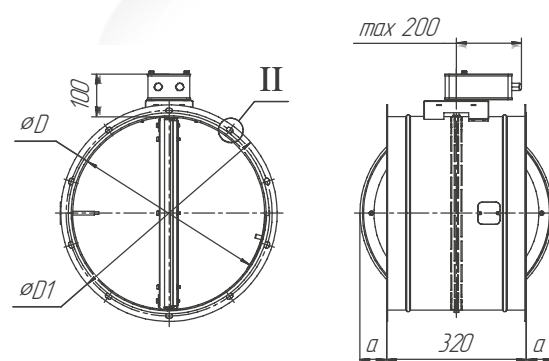


Рисунок 2 — Фланцевое исполнение $D \leq 450$

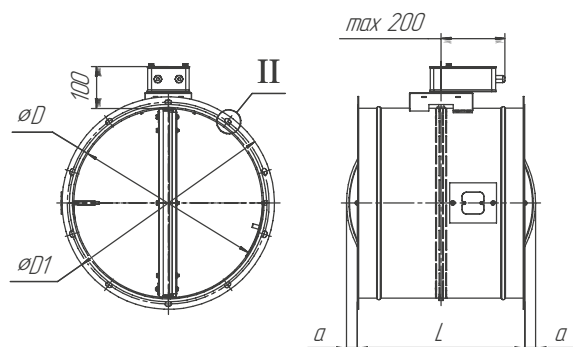


Рисунок 3 — Исполнение с лючком $D \leq 450$

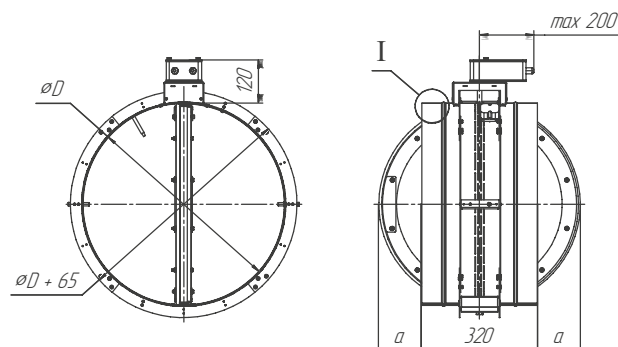


Рисунок 4 — Ниппельное исполнение $500 \leq D \leq 1000$

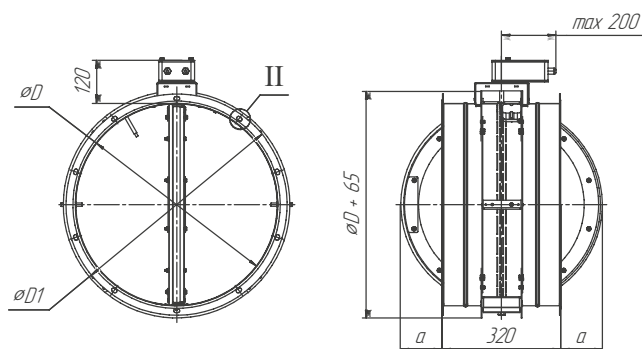


Рисунок 5 — Фланцевое исполнение $500 \leq D \leq 1000$

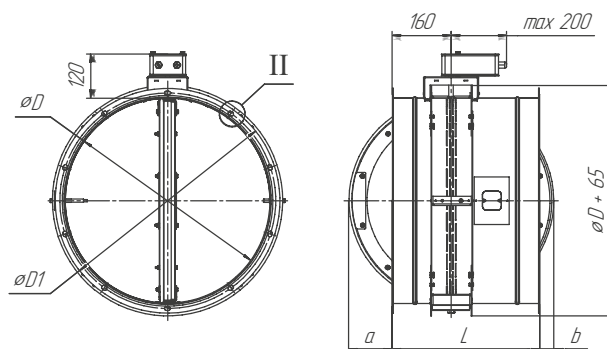


Рисунок 6 — Исполнение с лючком $500 \leq D \leq 1000$

* Клапан КРНО с приводом MN, исполнение 12

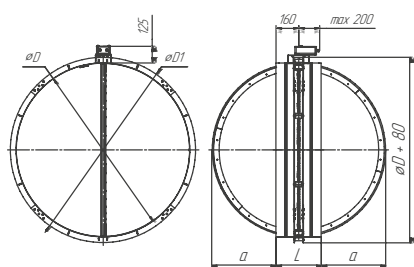


Рисунок 7 — Ниппельное исполнение D ≥ 1120

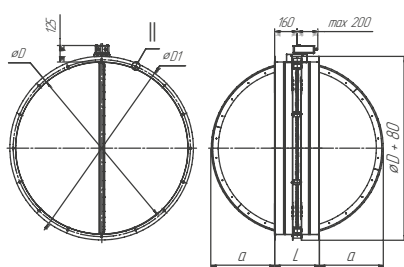


Рисунок 8 — Фланцевое исполнение D ≥ 1120

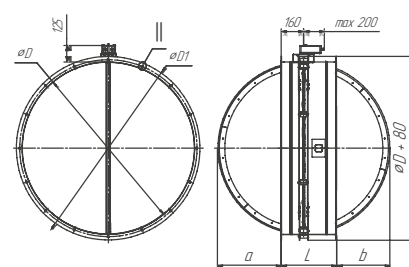


Рисунок 9 — Исполнение с лючком D ≥ 1120

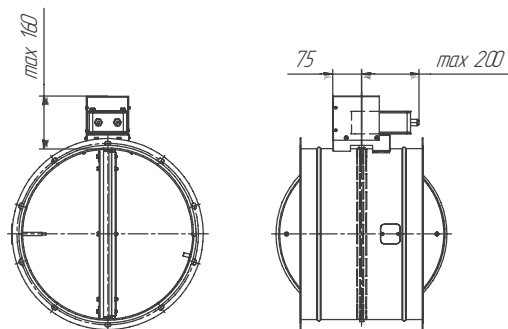


Рисунок 10 — Исполнение 04 с защитным кожухом, остальные размеры см. рисунки 1-9

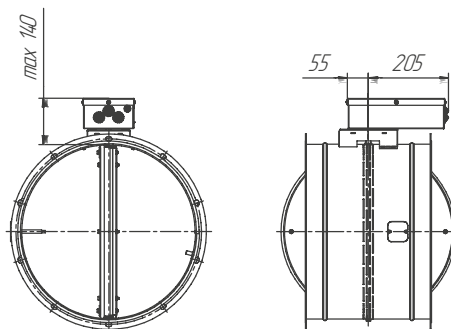
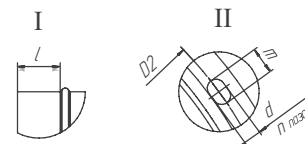


Рисунок 11 — Исполнение 12 с защитным кожухом, остальные размеры см. рисунки 1-9



Виды I и II

ПЛОЩАДЬ СЕЧЕНИЙ КЛАПАНА, М²

Типоразмер, мм	100	125	160	200	250	280	315	355	400	450	500	560	630	700	710	800	900	1000	1120	1250
Проходное сечение	0,007	0,011	0,019	0,030	0,047	0,059	0,075	0,097	0,123	0,155	0,193	0,243	0,308	0,380	0,391	0,498	0,631	0,779	0,977	1,218
Живое сечение	0,004	0,007	0,014	0,024	0,040	0,050	0,066	0,087	0,111	0,142	0,178	0,226	0,289	0,355	0,370	0,474	0,604	0,749	0,944	1,181

ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ КЛАПАНОВ

Типораз- мер	D, мм	Присоединительные размеры фланца			L, мм		Вылет заслонки за габарит клапана			l, мм	Масса клапана исп. 04, кг
		D1, мм	D2, мм	Размер паза d x m, мм			n, шт.	без лючка	с лючком		
					а, мм	а, мм			б, мм		
100	98	160	130	9x14	6	320	350	-	-	30	3,3
125	123	185	155								3,7
160	158	220	190								4,4
200	198	260	230								5,7
250	248	310	280								6,9
280	278	340	310								8,0
315	313	375	345	8	8,8						
355	353	405	385		10,1						
400	398	450	430		50		11,7				
450	448	500	480				13,6				
500	498	550	530	10			16,2				
560	558	610	590				18,5				
630	628	680	660				21,4				
700	698	760	730				12	24,0			
710	708	790	740		25,0						
800	798	864	830		400			31,7			
900	898	964	940	65				37,2			
1000	998	1080	1040					43,3			
1120	1118	1184	1160					54,3			
1250	1248	1330	1290				66,0				

ЗНАЧЕНИЯ КОЭФФИЦИЕНТА МЕСТНОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ

Типоразмер, мм	100	125	160	200	250	280	315	355	400	450	500	560	630	700	710	800	900	1000	1120	1250
ξ*	1,75	1,14	0,80	0,58	0,35	0,33	0,30	0,25	0,21	0,18	0,15	0,13	0,11	0,09	0,09	0,08	0,07	0,06	0,05	0,04

* Значения коэффициента местного сопротивления (ξ) отнесены к скорости воздуха во внутреннем сечении воздуховода $F = \pi D^2 / 4$



Клапаны противопожарные нормально открытые КРНО круглого сечения с приводом ЕМ

Минимальный размер клапана $D_{min} = 100 \text{ мм}$

Максимальный размер клапана $D_{max} = 1000 \text{ мм}$

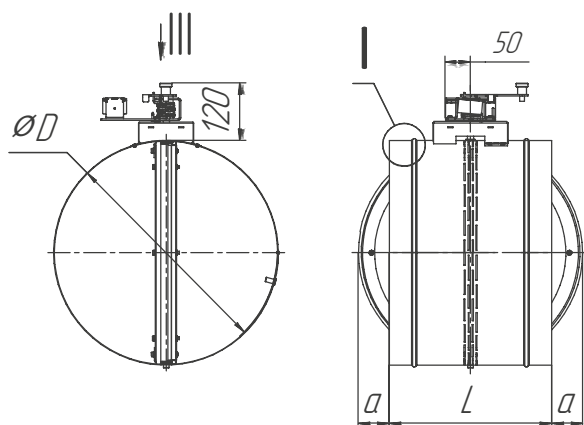


Рисунок 1 — Ниппельное исполнение $D \leq 450$

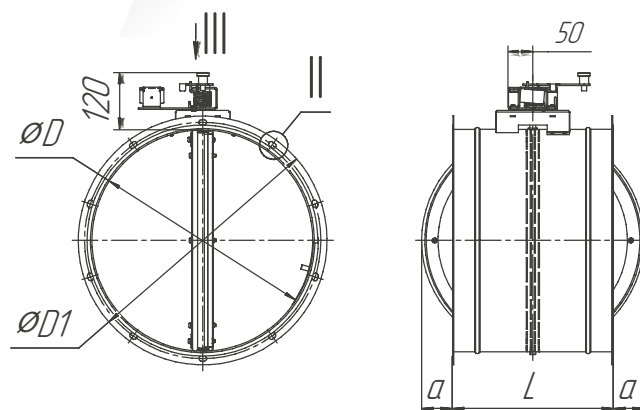


Рисунок 2 — Фланцевое исполнение $D \leq 450$

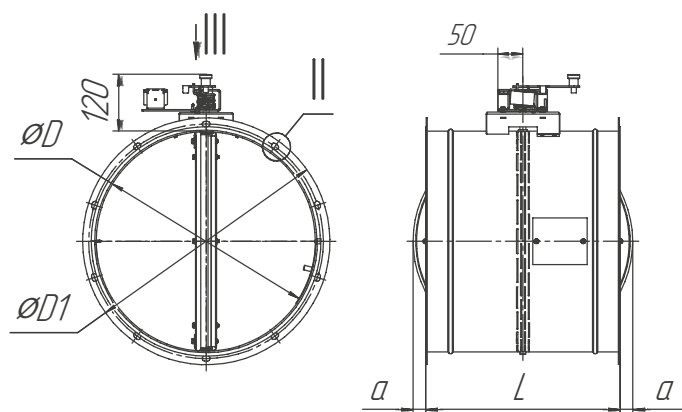


Рисунок 3 — Исполнение с лючком $D \leq 450$

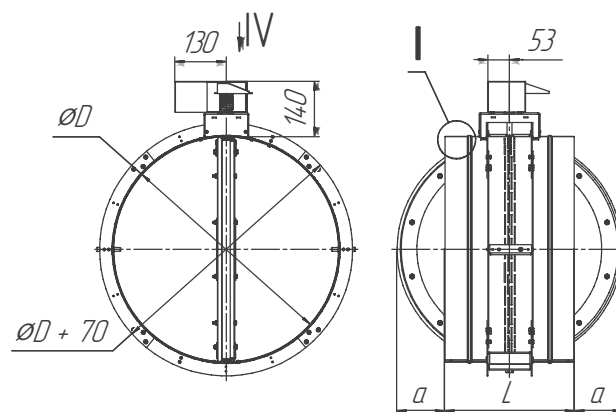


Рисунок 4 — Ниппельное исполнение $500 \leq D \leq 1000$

* Клапан КРНО с приводом ЕМ



Типоразмер, мм	100	125	160	200	250	280	315	355	400	450	500	560	630	700	710	800	900	1000
Прокходное сечение	0,007	0,011	0,019	0,030	0,047	0,059	0,075	0,097	0,123	0,155	0,193	0,243	0,308	0,380	0,391	0,498	0,631	0,779
Живое сечение	0,004	0,007	0,014	0,024	0,040	0,050	0,066	0,087	0,111	0,142	0,178	0,226	0,289	0,355	0,370	0,474	0,604	0,749

Типоразмер	D, мм	Присоединительные размеры фланца				L, мм		Вылет заслонки за габарит клапана			l, мм	Масса клапана исп. 04, кг
		D1, мм	D2, мм	Размер паза d x m, мм	п, шт.			без лючка	с лючком			
						а, мм	а, мм		б, мм			
100	98	160	130	9x14	6	320	-	-	-	30	3,3	
125	123	185	155								3,7	
160	158	220	190								4,4	
200	198	260	230								5,7	
250	248	310	280								6,9	
280	278	340	310								8,0	
315	313	375	345	8	8,8							
355	353	405	385		10,1							
400	398	450	430		11,7							
450	448	500	480	10	13,6							
500	498	550	530		16,2							
560	558	610	590		18,5							
630	628	680	660	12	21,4							
700	698	760	730		24,0							
710	708	790	740		25,0							
800	798	864	830		31,7							
900	898	964	940	16	288	288	208	65	37,2			
1000	998	1080	1040		338	338	258	65	43,3			

Типоразмер, мм	100	125	160	200	250	280	315	355	400	450	500	560	630	700	710	800	900	1000
ξ^*	1,75	1,14	0,80	0,58	0,35	0,33	0,30	0,25	0,21	0,18	0,15	0,13	0,11	0,09	0,09	0,08	0,07	0,06

23



3.2. КЛАПАНЫ ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ НОРМАЛЬНО ЗАКРЫТЫЕ KPNZ

3.2.1. ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ

Для клапанов используют электромеханический привод без возвратной пружины.

Клапаны противопожарные каналные нормально закрытые однолопаточные KPNZ прямоугольного сечения с приводом MN

Максимальный и минимальный размеры клапана (одной кассеты, исполнение А) (с учётом таблицы на стр. 25):

- По стороне А — 150...1500 мм
- По стороне В — 150...1000 мм

Гидравлический диаметр не должен превышать 1000 мм.

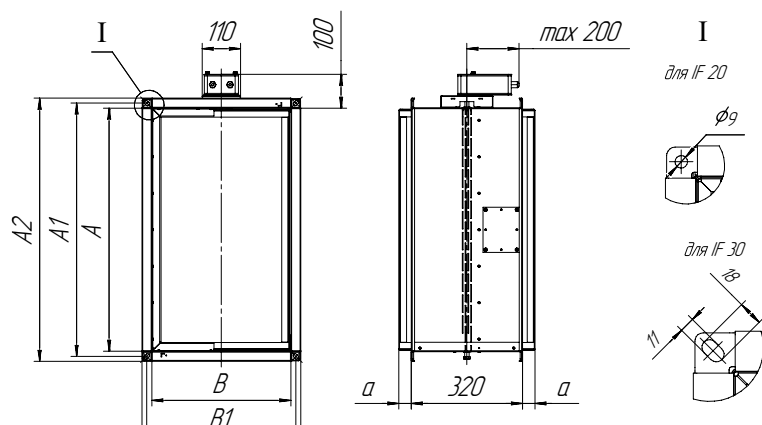


Рисунок 1 — Исполнение без кожуха

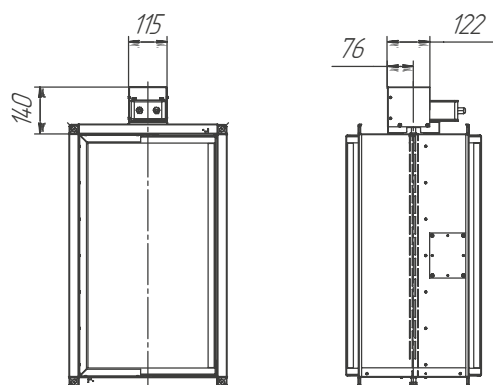


Рисунок 2 — Исполнение 04 с защитным кожухом, остальные размеры см. рисунок 1

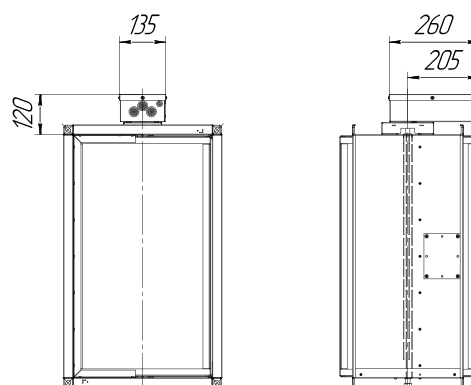


Рисунок 3 — Исполнение 12 с защитным кожухом, остальные размеры см. рисунок 1



Для стандартных противопожарных клапанов соблюдается следующее условие: размер клапана А всегда располагается параллельно оси заслонки.

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

$$\begin{aligned} A1 &= A + 20 & A2 &= A + 45 \\ B1 &= B + 20 & B2 &= B + 45 \end{aligned}$$

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

$$\begin{aligned} A1 &= A + 30 & A2 &= A + 60 \\ B1 &= B + 30 & B2 &= B + 60 \end{aligned}$$

Габаритные и присоединительные размеры клапанов с лючком и без него НЕ отличаются.

На рисунках 1-3 приведены клапаны с лючком.

* Клапан KPNZ с приводом MN, исполнение 12



РАЗМЕРЫ ВЫЛЕТА ЗАСЛОНКИ ЗА ПРЕДЕЛЫ КЛАПАНА В ОТКРЫТОМ ПОЛОЖЕНИИ

Размер В, мм	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000
Размер а, мм	0	0	0	0	10	35	60	85	110	136	161	186	211	236	261	286	311	336

МАССА КЛАПАНОВ, КГ

Размер В, мм	Размер А, мм																			
	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100
150	5,2	5,7	6,2	6,8	7,3	7,8	8,4	8,9	9,4	10,0	10,5	13,0	13,6	14,3	14,9	16,3	17,0	17,6	18,3	18,9
200		6,3	6,9	7,6	8,2	8,8	9,4	10,0	10,6	11,2	11,9	14,5	15,2	16,0	17,4	18,2	18,9	19,6	20,4	21,1
250			7,6	8,3	9,0	9,7	10,4	11,1	11,8	12,5	13,2	16,0	16,8	18,4	19,2	20,0	20,8	21,6	22,4	23,6
300				9,1	9,9	10,6	11,4	12,2	13,0	13,7	14,5	17,5	19,6	20,5	21,4	22,3	23,1	24,0	24,9	25,8
350					10,7	11,6	12,4	13,3	13,9	14,8	15,6	20,3	21,2	22,2	23,2	24,2	25,1	26,1	27,1	28,0
400						12,5	13,3	14,2	15,1	16,1	20,8	21,9	22,9	24,0	25,0	26,1	27,1	28,1	29,2	30,2
450							14,4	15,4	16,4	21,2	22,3	23,4	24,6	25,7	26,8	27,9	29,1	30,2	31,3	32,5
500								16,5	21,4	22,6	23,8	25,0	26,2	27,4	28,6	29,8	31,1	32,3	33,5	34,7
550									22,8	24,0	25,3	26,6	27,9	29,2	30,5	31,7	33,0	34,3	35,6	36,9
600										25,5	26,8	28,2	29,5	30,9	32,3	33,6	35,0	36,4	37,7	39,7
650											28,3	29,8	31,2	32,7	34,1	35,5	37,0	39,0	40,4	41,9
700												31,3	32,9	34,4	35,9	37,4	39,5	41,0	43,5	45,1
750													34,5	36,1	37,7	39,9	42,5	44,1	45,7	47,3
800														38,4	41,2	42,9	44,6	46,3	47,9	49,6
850															43,1	44,9	46,6	48,4	50,1	51,9
900																46,8	48,7	50,5	52,3	54,2
950																	50,7	52,6	54,5	
1000																		54,7		

ПЛОЩАДЬ ЖИВОГО СЕЧЕНИЯ, М²

Размер В, мм	Размер А, мм																			
	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100
150	0,01	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08	0,08	0,09	0,09	0,10	0,10	0,10
200		0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,06	0,07	0,08	0,08	0,09	0,10	0,11	0,11	0,12	0,13	0,14	0,15	0,16	0,17
250			0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10	0,11	0,12	0,13	0,14	0,15	0,16	0,17	0,18	0,19	0,20	0,21
300				0,07	0,08	0,09	0,11	0,12	0,13	0,14	0,16	0,17	0,18	0,19	0,20	0,22	0,23	0,24	0,25	0,27
350					0,10	0,11	0,13	0,14	0,16	0,17	0,19	0,20	0,22	0,23	0,25	0,26	0,28	0,29	0,31	0,32
400						0,13	0,15	0,17	0,18	0,20	0,22	0,24	0,25	0,27	0,29	0,30	0,32	0,34	0,36	0,37
450							0,17	0,19	0,21	0,23	0,25	0,27	0,29	0,31	0,33	0,35	0,37	0,39	0,41	0,43
500								0,21	0,24	0,26	0,28	0,30	0,33	0,35	0,37	0,39	0,42	0,44	0,46	0,48
550									0,26	0,29	0,31	0,34	0,36	0,39	0,41	0,44	0,46	0,49	0,51	0,54
600										0,32	0,34	0,37	0,40	0,43	0,45	0,48	0,51	0,54	0,56	0,59
650											0,37	0,40	0,43	0,46	0,49	0,52	0,55	0,58	0,61	0,64
700												0,44	0,47	0,50	0,54	0,57	0,60	0,63	0,67	0,70
750													0,51	0,54	0,58	0,61	0,65	0,68	0,72	0,75
800														0,58	0,62	0,66	0,69	0,73	0,77	0,81
850															0,66	0,70	0,74	0,78	0,82	0,86
900																0,74	0,79	0,83	0,87	0,91
950																	0,83	0,88	0,92	
1000																		0,93		

КОЭФФИЦИЕНТ МЕСТНОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ ДЛЯ КЛАПАНОВ С ПРИВОДОМ СНАРУЖИ*

Размер В, мм	Размер А, мм																			
	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100
150	1,55	1,16	0,95	0,82	0,74	0,68	0,63	0,60	0,57	0,55	0,53	0,52	0,50	0,49	0,48	0,47	0,47	0,46	0,45	0,45
200		0,82	0,65	0,55	0,48	0,44	0,40	0,38	0,35	0,34	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,28	0,27	0,27	0,26	0,26
250			0,50	0,42	0,36	0,32	0,29	0,27	0,25	0,24	0,24	0,23	0,23	0,23	0,23	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22
300				0,34	0,29	0,25	0,24	0,23	0,23	0,22	0,22	0,22	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,20	0,20	0,20
350					0,24	0,23	0,22	0,22	0,21	0,21	0,21	0,20	0,20	0,20	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19
400						0,22	0,21	0,21	0,20	0,20	0,20	0,19	0,19	0,19	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
450							0,21	0,20	0,20	0,19	0,19	0,18	0,18	0,18	0,18	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
500								0,19	0,19	0,19	0,18	0,18	0,18	0,17	0,17	0,17	0,16	0,16	0,16	0,16
550									0,18	0,18	0,18	0,17	0,17	0,17	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
600										0,18	0,17	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,15	0,15	0,15	0,15
650											0,17	0,16	0,16	0,16	0,16	0,15	0,15	0,15	0,15	0,14
700												0,16	0,16	0,15	0,15	0,15	0,15	0,14	0,14	0,14
750													0,15	0,15	0,15	0,14	0,14	0,14	0,14	0,13
800														0,15	0,14	0,14	0,14	0,14	0,13	0,13
850															0,14	0,14	0,14	0,13	0,13	0,13
900																0,14	0,14	0,13	0,13	
950																	0,13	0,13		
1000																		0,13		

* Значения коэффициента местного сопротивления отнесены к скорости воздуха во внутреннем сечении воздухопровода $F = A \times B$



3.2.2. КРУГЛЫЕ

Для клапанов используют электромеханический привод без возвратной пружины.

Клапаны противопожарные нормально закрытые KPNZ круглого сечения с приводом MN

- Минимальный размер клапана $D_{\min} = 100$ мм
- Максимальный размер клапана $D_{\max} = 1250$ мм



*

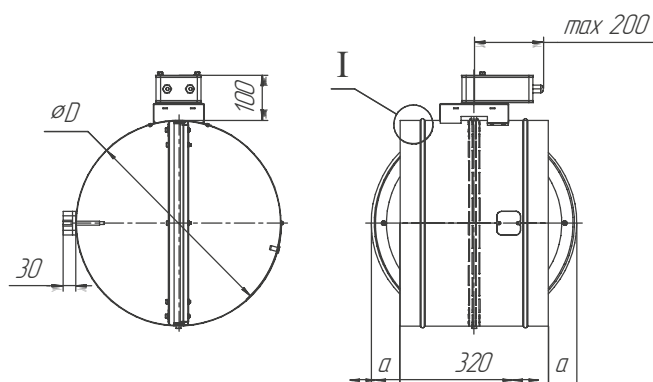


Рисунок 1 — Ниппельное исполнение $D \leq 450$

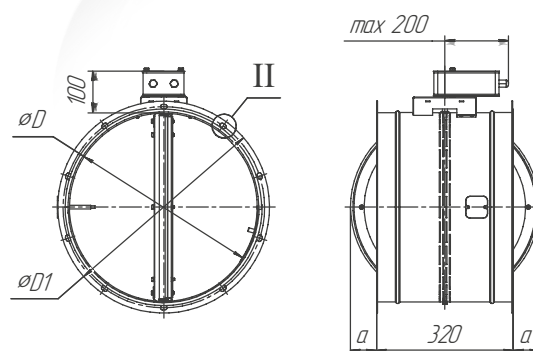


Рисунок 2 — Фланцевое исполнение $D \leq 450$

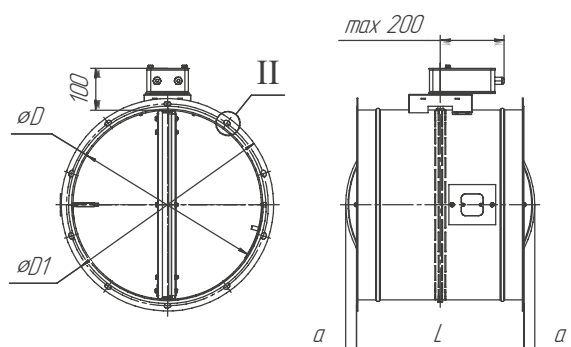


Рисунок 3 — Исполнение с лючком $D \leq 450$

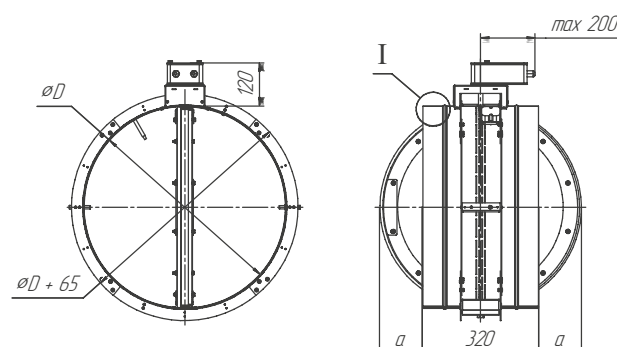


Рисунок 4 — Ниппельное исполнение $500 \leq D \leq 1000$

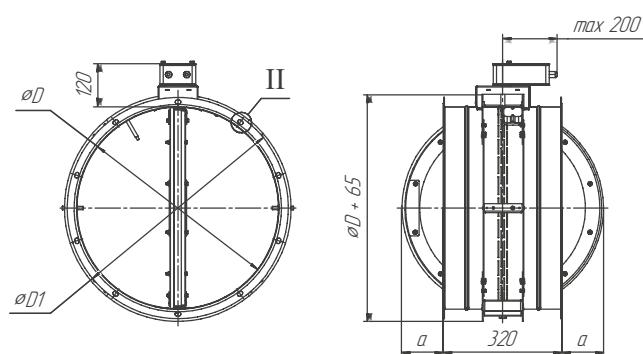


Рисунок 5 — Фланцевое исполнение $500 \leq D \leq 1000$

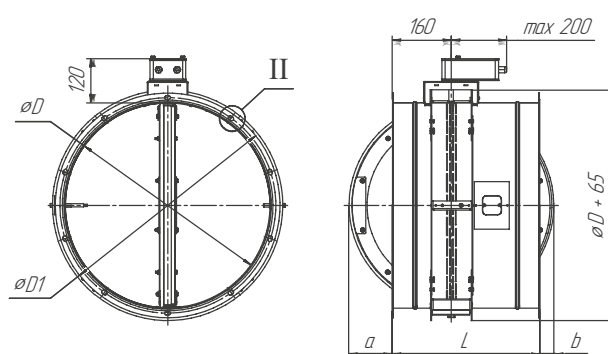


Рисунок 6 — Исполнение с лючком $500 \leq D \leq 1000$

* Клапан KPNZ с приводом MN, исполнение 12

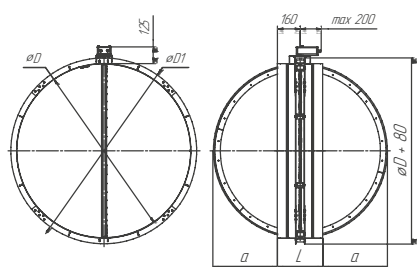


Рисунок 7 — Ниппельное исполнение $D \geq 1120$

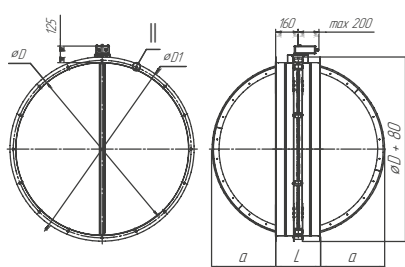


Рисунок 8 — Фланцевое исполнение $D \geq 1120$

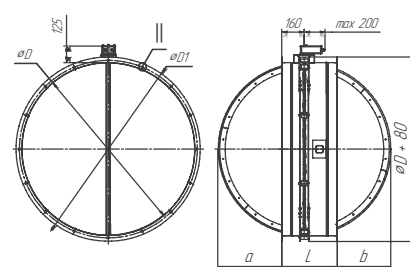


Рисунок 9 — Исполнение с лючком $D \geq 1120$

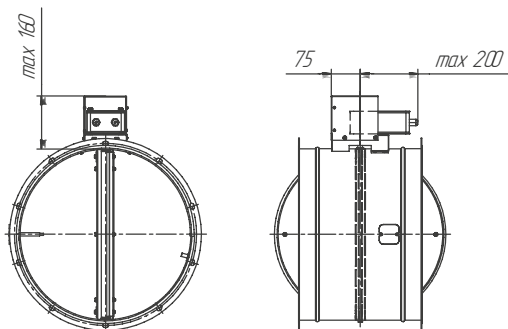


Рисунок 10 — Исполнение 04 с защитным кожухом, остальные размеры см. рисунки 1-9

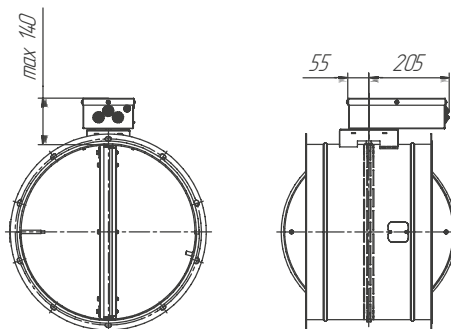
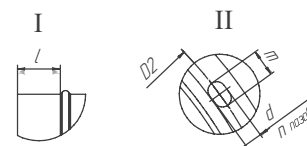


Рисунок 11 — Исполнение 12 с защитным кожухом, остальные размеры см. рисунки 1-9



Виды I и II

ПЛОЩАДЬ СЕЧЕНИЙ КЛАПАНА, M^2

Типоразмер, мм	100	125	160	200	250	280	315	355	400	450	500	560	630	700	710	800	900	1000	1120	1250
Проходное сечение	0,007	0,011	0,019	0,030	0,047	0,059	0,075	0,097	0,123	0,155	0,193	0,243	0,308	0,380	0,391	0,498	0,631	0,779	0,977	1,218
Живое сечение	0,004	0,007	0,014	0,024	0,040	0,050	0,066	0,087	0,111	0,142	0,178	0,226	0,289	0,355	0,370	0,474	0,604	0,749	0,944	1,181

ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ КЛАПАНОВ

Типоразмер	D, мм	Присоединительные размеры фланца				L, мм		Вылет заслонки за габарит клапана			I, мм	Масса клапана исп. 04, кг		
		D1, мм	D2, мм	Размер паза d x m, мм	n, шт.			без лючка		с лючком				
						без лючка	с лючком	a, мм	a, мм	b, мм				
100	98	160	130	9x14	6	320		-	-	-	30	3,3		
125	123	185	155											3,7
160	158	220	190											4,4
200	198	260	230											5,7
250	248	310	280											6,9
280	278	340	310											8,0
315	313	375	345		8							8,8		
355	353	405	385					14		10,1				
400	398	450	430					36,5		11,7				
450	448	500	480					61,5	25	13,6				
500	498	550	530				10		88	88	8	16,2		
560	558	610	590						118	118	38	18,5		
630	628	680	660	12				153	153	73	21,4			
700	698	760	730					188	188	108	24,0			
710	708	790	740					193	193	113	25,0			
800	798	864	830					238	238	158	31,7			
900	898	964	940		16			288	288	208	37,2			
1000	998	1080	1040					338	338	258	43,3			
1120	1118	1184	1160				398	398	318	54,3				
1250	1248	1330	1290	18				463	463	383	66,0			

ЗНАЧЕНИЯ КОЭФФИЦИЕНТА МЕСТНОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ

Типоразмер, мм	100	125	160	200	250	280	315	355	400	450	500	560	630	700	710	800	900	1000	1120	1250
ξ^*	1,75	1,14	0,80	0,58	0,35	0,33	0,30	0,25	0,21	0,18	0,15	0,13	0,11	0,09	0,09	0,08	0,07	0,06	0,05	0,04

* Значения коэффициента местного сопротивления (ξ) отнесены к скорости воздуха во внутреннем сечении воздуховода $F = \pi D^2 / 4$



4. КЛАПАНЫ ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ С ПРЕДЕЛОМ ОГНЕСТОЙКОСТИ EI 90

4.1. КЛАПАНЫ ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ НОРМАЛЬНО ОТКРЫТЫЕ КРНО

4.1.1. ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ

Для клапанов используются:

- Электромагнитный привод
- Электромеханический привод с возвратно пружиной

Клапаны противопожарные каналные нормально открытые однолопаточные КРНО прямоугольного сечения с приводом MN

Максимальный и минимальный размеры клапана (одной кассеты, исполнение А) (с учётом таблицы на стр. 29):

- По стороне А — 150 ...1500 мм
- По стороне В — 150 ...1000 мм

Гидравлический диаметр не должен превышать 1000 мм.

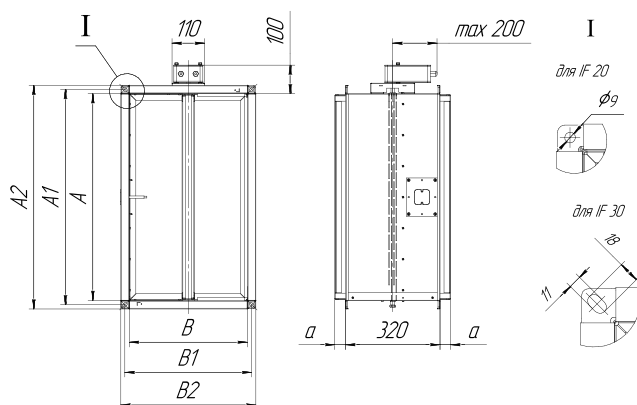


Рисунок 1 — Исполнение 04 без кожуха

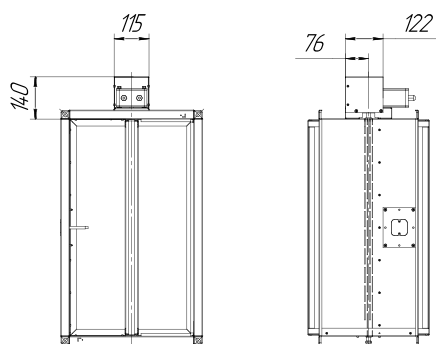


Рисунок 2 — Исполнение 04 с защитным кожухом, остальные размеры см. рисунок 1



Для стандартных противопожарных клапанов соблюдается следующее условие: **размер клапана А всегда располагается параллельно оси заслонки.**

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

$$\begin{aligned} A1 &= A + 20 & A2 &= A + 45 \\ B1 &= B + 20 & B2 &= B + 45 \end{aligned}$$

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

$$\begin{aligned} A1 &= A + 30 & A2 &= A + 60 \\ B1 &= B + 30 & B2 &= B + 60 \end{aligned}$$

Габаритные и присоединительные размеры клапанов с ТРУ и лючком и без них НЕ отличаются. На рисунках 1-3 приведены клапаны с ТРУ и лючком.

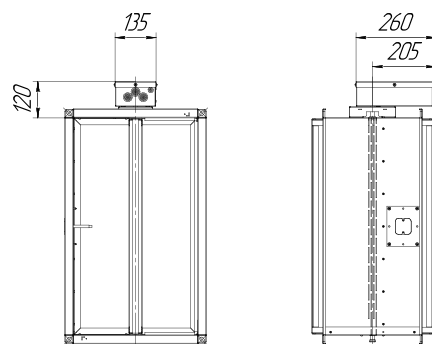


Рисунок 3 — Исполнение 12 с защитным кожухом, остальные размеры см. рисунок 1

* КРНО прямоугольный с приводом MN, исполнение 12



РАЗМЕРЫ ВЫЛЕТА ЗАСЛОНКИ ЗА ПРЕДЕЛЫ КЛАПАНА В ОТКРЫТОМ ПОЛОЖЕНИИ

Размер В, мм	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000
Размер а, мм	0	0	0	0	10	35	60	85	110	136	161	186	211	236	261	286	311	336

МАССА КЛАПАНОВ, КГ

Размер В, мм	Размер А, мм																			
	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100
150	4,7	5,3	5,9	6,5	7,2	7,8	8,4	9,0	9,6	10,2	10,8	14,1	14,8	15,5	16,3	17,7	18,5	19,2	19,9	20,7
200	-	6,0	6,8	7,5	8,2	8,9	9,6	10,4	11,1	11,8	12,5	16,0	16,8	17,6	19,2	20,1	20,9	21,7	22,6	23,4
250	-	-	7,6	8,4	9,2	10,1	10,9	11,7	12,5	13,4	14,2	17,9	18,8	20,5	21,4	22,4	23,3	24,2	25,2	26,5
300	-	-	-	9,4	10,3	11,2	12,1	13,1	14,0	14,9	15,9	19,7	22,0	23,0	24,0	25,1	26,1	27,2	28,2	29,3
350	-	-	-	-	11,3	12,4	13,4	14,4	15,9	17,0	18,0	22,9	24,0	25,2	26,3	27,5	28,6	29,8	30,9	32,1
400	-	-	-	-	-	13,5	15,2	16,3	17,5	18,6	23,5	24,8	26,1	27,3	28,6	29,8	31,1	32,3	33,6	34,9
450	-	-	-	-	-	-	16,5	17,7	19,0	24,0	25,4	26,8	28,1	29,5	30,8	32,2	33,6	34,9	36,3	37,6
500	-	-	-	-	-	-	-	19,1	24,3	25,8	27,2	28,7	30,2	31,6	33,1	34,6	36,0	37,5	39,0	40,4
550	-	-	-	-	-	-	-	-	25,9	27,5	29,1	30,6	32,2	33,8	35,4	36,9	38,5	40,1	41,6	43,2
600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	29,2	30,9	32,6	34,3	36,0	37,6	39,3	41,0	42,7	44,3	46,6
650	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	32,8	34,5	36,3	38,1	39,9	41,7	43,5	45,8	47,6	49,4
700	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	36,5	38,4	40,3	42,2	44,0	46,5	48,4	51,3	53,1
750	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40,4	42,4	44,4	47,0	50,0	52,0	54,0	56,0
800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45,2	48,4	50,5	52,6	54,7	56,8	58,8
850	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50,7	52,9	55,1	57,3	59,5	61,7
900	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	55,3	57,6	59,9	62,2	64,6
950	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	60,2	62,6	65,0	-
1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	65,2	-	-

ПЛОЩАДЬ ЖИВОГО СЕЧЕНИЯ, М²

Размер В, мм	Размер А, мм																			
	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100
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
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
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
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
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
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
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
500	-	-	-	-	-	-	-	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
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
600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,285	0,310	0,335	0,360	0,385	0,410	0,435	0,460	0,485	0,510	0,535
650	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,341	0,369	0,397	0,425	0,453	0,481	0,509	0,537	0,565	0,593
700	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,402	0,432	0,462	0,492	0,522	0,552	0,582	0,612	0,642
750	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,467	0,501	0,535	0,569	0,603	0,637	0,671	0,705
800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,538	0,574	0,610	0,646	0,682	0,718	0,754
850	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,615	0,652	0,689	0,726	0,763	0,800
900	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,695	0,736	0,777	0,818	0,859
950	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,781	0,824	0,867	-
1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,872	-	-

КОЭФФИЦИЕНТ МЕСТНОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ ДЛЯ КЛАПАНОВ С ПРИВОДОМ СНАРУЖИ*

Размер В, мм	Размер А, мм																			
	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100
150	2,25	1,65	1,33	1,15	1,02	0,94	0,87	0,82	0,78	0,75	0,72	0,70	0,68	0,66	0,65	0,64	0,63	0,62	0,61	0,60
200	-	1,15	0,90	0,75	0,65	0,59	0,54	0,50	0,47	0,44	0,42	0,41	0,39	0,38	0,37	0,36	0,35	0,34	0,34	0,33
250	-	-	0,68	0,56	0,47	0,42	0,38	0,35	0,32	0,31	0,30	0,30	0,29	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,27
300	-	-	-	0,44	0,37	0,33	0,30	0,29	0,29	0,28	0,27	0,27	0,27	0,26	0,26	0,26	0,25	0,25	0,25	0,25
350	-	-	-	-	0,31	0,30	0,28	0,27	0,27	0,26	0,25	0,25	0,25	0,24	0,24	0,24	0,23	0,23	0,23	0,22
400	-	-	-	-	-	0,28	0,27	0,26	0,25	0,24	0,24	0,23	0,23	0,23	0,22	0,22	0,22	0,21	0,21	0,21
450	-	-	-	-	-	-	0,26	0,25	0,24	0,23	0,23	0,22	0,22	0,21	0,21	0,21	0,20	0,20	0,20	0,20
500	-	-	-	-	-	-	-	0,24	0,23	0,22	0,22	0,21	0,21	0,20	0,20	0,20	0,19	0,19	0,19	0,18
550	-	-	-	-	-	-	-	-	0,22	0,21	0,21	0,20	0,20	0,19	0,19	0,19	0,18	0,18	0,18	0,17
600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,21	0,20	0,19	0,19	0,18	0,18	0,18	0,17	0,17	0,17	0,16
650	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,19	0,19	0,18	0,18	0,17	0,17	0,17	0,16	0,16	0,16
700	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,18	0,18	0,17	0,17	0,17	0,16	0,16	0,16	0,15
750	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,17	0,17	0,17	0,16	0,16	0,16	0,15	0,15
800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,17	0,16	0,16	0,16	0,15	0,15	0,14
850	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,16	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14
900	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,15	0,15	0,15	0,14	0,14
950	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,15	0,14	0,14	-
1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,14	-	-

* Значения коэффициента местного сопротивления отнесены к скорости воздуха во внутреннем сечении воздухопровода $F = A \times B$



Клапаны противопожарные каналные нормально открытые однолопаточные КРНО прямоугольного сечения с приводом ЭМ

Максимальный и минимальный размеры клапана (одной кассеты, исполнение А) (с учётом таблицы на стр. 31):

- По стороне А — 150...1500 мм
- По стороне В — 150...1000 мм

Гидравлический диаметр не должен превышать 1000 мм.

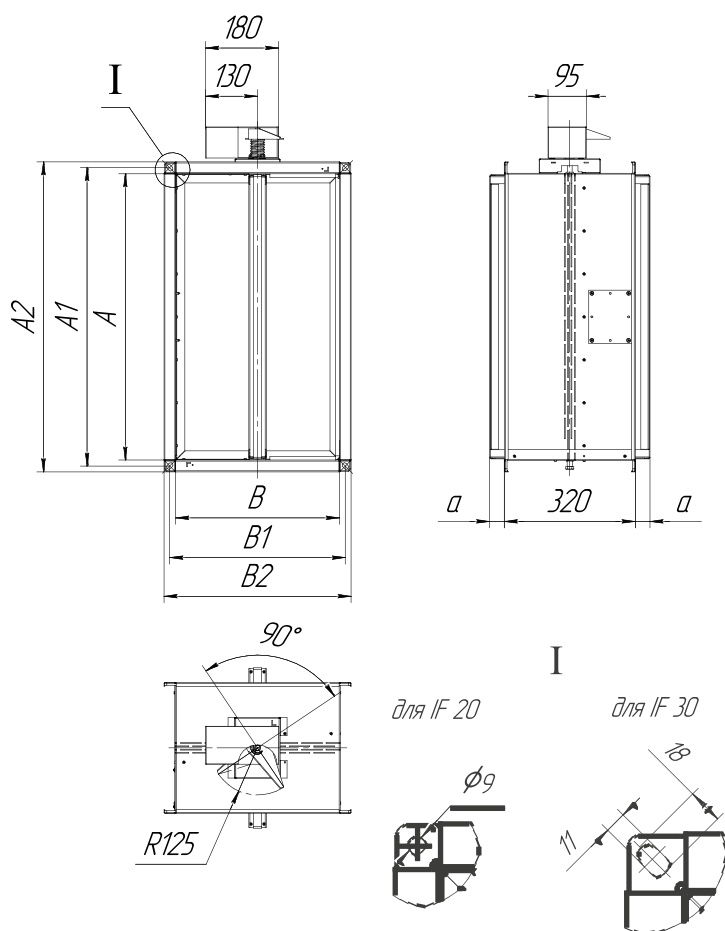


Рисунок 1 — Исполнение 04 с электромагнитным приводом

Для стандартных противопожарных клапанов соблюдается следующее условие: размер клапана А всегда располагается параллельно оси заслонки.

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

$$\begin{aligned} A1 &= A + 20 & A2 &= A + 45 \\ B1 &= B + 20 & B2 &= B + 45 \end{aligned}$$

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

$$\begin{aligned} A1 &= A + 30 & A2 &= A + 60 \\ B1 &= B + 30 & B2 &= B + 60 \end{aligned}$$

Габаритные и присоединительные размеры клапанов с лючком и без него НЕ отличаются. На рисунке 1 приведен клапан с лючком.

* Значения коэффициента местного сопротивления отнесены к скорости воздуха во внутреннем сечении воздуховода $F = A \times B$



РАЗМЕРЫ ВЫЛЕТА ЗАСЛОНКИ ЗА ПРЕДЕЛЫ КЛАПАНА В ОТКРЫТОМ ПОЛОЖЕНИИ

Размер В, мм	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000
Размер а, мм	0	0	0	0	10	35	60	85	110	136	161	186	211	236	261	286	311	336

МАССА КЛАПАНОВ, КГ

Размер В, мм	Размер А, мм																	
	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000
150	8,8	9,5	10,1	10,7	11,3	11,9	12,5	13,1	13,8	14,4	15,0	15,6	16,2	16,8	17,4	18,0	18,6	19,2
200	-	10,2	10,9	11,6	12,3	13,0	13,7	14,4	15,1	15,8	16,5	17,2	17,9	18,6	19,3	20,0	20,7	21,4
250	-	-	11,7	12,6	13,4	14,2	15,0	15,8	16,7	17,5	18,3	19,1	19,9	20,7	21,5	22,3	23,1	23,9
300	-	-	-	13,5	14,4	15,3	16,3	17,2	18,1	19,1	20,0	20,9	21,8	22,7	23,6	24,5	25,4	26,3
350	-	-	-	-	15,5	16,5	17,5	18,6	19,6	20,6	21,6	22,6	23,6	24,6	25,6	26,6	27,6	28,6
400	-	-	-	-	-	17,6	19,3	20,5	21,6	22,7	23,8	24,9	26,0	27,1	28,2	29,3	30,4	31,5
450	-	-	-	-	-	-	20,6	21,9	23,1	24,4	25,7	27,0	28,3	29,6	30,9	32,2	33,5	34,8
500	-	-	-	-	-	-	-	23,3	24,7	26,2	27,6	29,1	30,6	32,1	33,6	35,1	36,6	38,1
550	-	-	-	-	-	-	-	-	29,3	30,9	32,5	34,1	35,6	37,2	38,8	40,3	41,9	43,5
600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	32,7	34,3	36,0	37,7	39,4	41,0	42,7	44,4	46,1
650	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	36,2	38,0	39,8	41,5	43,3	45,1	46,9	48,7
700	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	39,9	41,8	43,7	45,6	47,5	49,3	51,2
750	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	43,9	45,8	47,8	49,8	51,8	53,8
800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	48,0	50,1	52,2	54,3	56,4
850	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	53,5	55,7	57,9	60,1
900	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	58,2	60,5	62,8
950	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	63,0	65,4
1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	68,1

ПЛОЩАДЬ ЖИВОГО СЕЧЕНИЯ, М²

Размер В, мм	Размер А, мм																	
	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000
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
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
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
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
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
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
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
500	-	-	-	-	-	-	-	0,208	0,229	0,250	0,271	0,292	0,313	0,334	0,355	0,376	0,397	0,418
550	-	-	-	-	-	-	-	-	0,234	0,257	0,280	0,303	0,326	0,349	0,372	0,395	0,418	0,441
600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,285	0,310	0,335	0,360	0,385	0,410	0,435	0,460	0,485
650	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,341	0,369	0,397	0,425	0,453	0,481	0,509	0,537
700	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,402	0,432	0,462	0,492	0,522	0,552	0,582
750	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,467	0,501	0,535	0,569	0,603	0,637
800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,538	0,574	0,610	0,646	0,682
850	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,615	0,652	0,689	0,726
900	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,695	0,736	0,777
950	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,824	0,867
1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,872

КОЭФФИЦИЕНТ МЕСТНОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ ДЛЯ КЛАПАНОВ С ПРИВОДОМ СНАРУЖИ*

Размер В, мм	Размер А, мм																	
	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000
150	2,25	1,65	1,33	1,15	1,02	0,94	0,87	0,82	0,78	0,75	0,72	0,70	0,68	0,66	0,65	0,64	0,63	0,62
200	-	1,15	0,90	0,75	0,65	0,59	0,54	0,50	0,47	0,44	0,42	0,41	0,39	0,38	0,37	0,36	0,35	0,34
250	-	-	0,68	0,56	0,47	0,42	0,38	0,35	0,32	0,31	0,30	0,30	0,29	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28
300	-	-	-	0,44	0,37	0,33	0,30	0,29	0,29	0,28	0,27	0,27	0,27	0,26	0,26	0,26	0,25	0,25
350	-	-	-	-	0,31	0,30	0,28	0,27	0,27	0,26	0,25	0,25	0,25	0,24	0,24	0,24	0,23	0,23
400	-	-	-	-	-	0,28	0,27	0,26	0,25	0,24	0,24	0,23	0,23	0,22	0,22	0,22	0,21	0,21
450	-	-	-	-	-	-	0,26	0,25	0,24	0,23	0,23	0,22	0,22	0,21	0,21	0,20	0,20	0,20
500	-	-	-	-	-	-	-	0,24	0,23	0,22	0,22	0,21	0,21	0,20	0,20	0,19	0,19	0,19
550	-	-	-	-	-	-	-	-	0,22	0,21	0,21	0,20	0,20	0,19	0,19	0,18	0,18	0,18
600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,21	0,20	0,19	0,19	0,18	0,18	0,17	0,17	0,17
650	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,19	0,19	0,18	0,18	0,17	0,17	0,16	0,16
700	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,18	0,18	0,17	0,17	0,16	0,16	0,16
750	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,17	0,17	0,16	0,16	0,16	0,16
800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15
850	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,16	0,15	0,15	0,14
900	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,15	0,15	0,14
950	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,14	0,14
1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,14

* Значения коэффициента местного сопротивления отнесены к скорости воздуха во внутреннем сечении воздуховода $F = A \times B$



4.1.2. КРУГЛЫЕ

Для клапанов используют:

- Электромагнитный привод
- Электромеханический привод с возвратной пружиной

Клапаны противопожарные нормально открытые КРНО круглого сечения с приводом MN

- Минимальный размер клапана $D_{\min} = 100$ мм
- Максимальный размер клапана $D_{\max} = 1250$ мм

Габаритные и присоединительные размеры клапанов с ТРУ и без них НЕ отличаются. На рисунках 1-6, 10, 11 приведены клапаны с ТРУ.

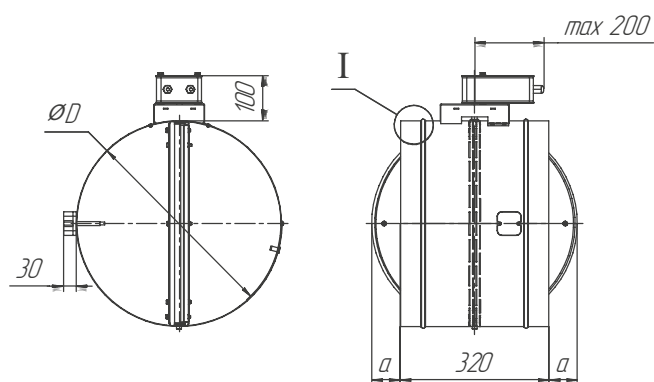


Рисунок 1 — Ниппельное исполнение $D \leq 450$

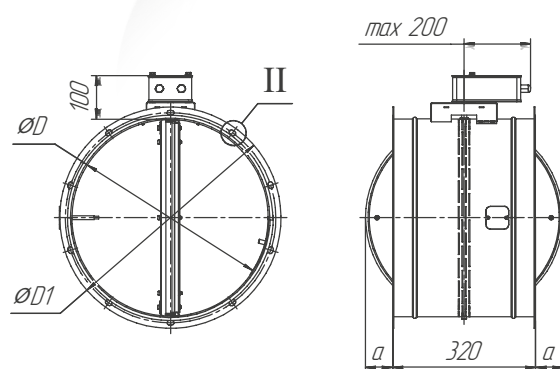


Рисунок 2 — Фланцевое исполнение $D \leq 450$

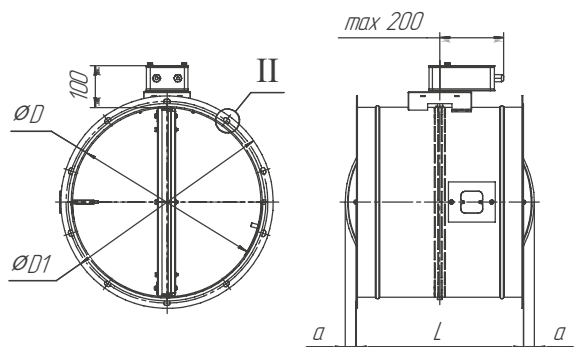


Рисунок 3 — Исполнение с лючком $D \leq 450$

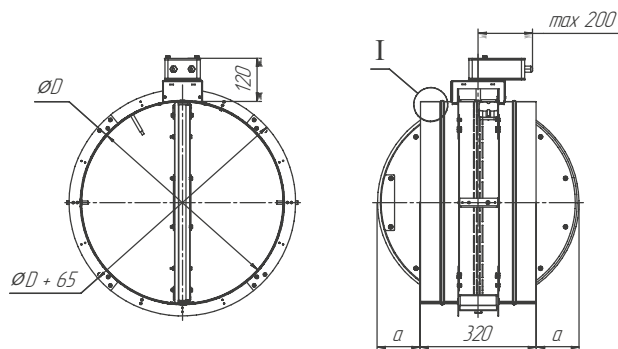


Рисунок 4 — Ниппельное исполнение $500 \leq D \leq 1000$

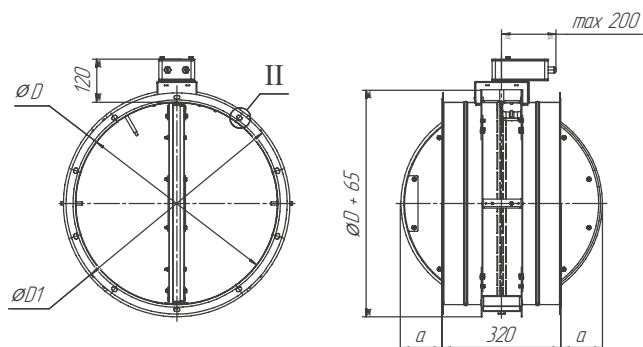


Рисунок 5 — Фланцевое исполнение $500 \leq D \leq 1000$

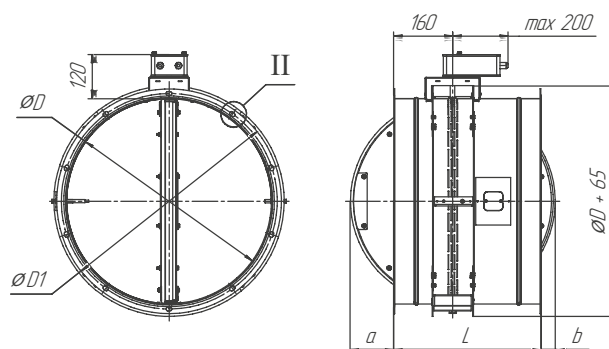


Рисунок 6 — Исполнение с лючком $500 \leq D \leq 1000$

* Клапан КРНО с приводом MN, исполнение 12

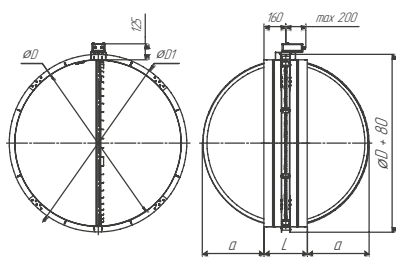


Рисунок 7 — Ниппельное исполнение $D \geq 120$

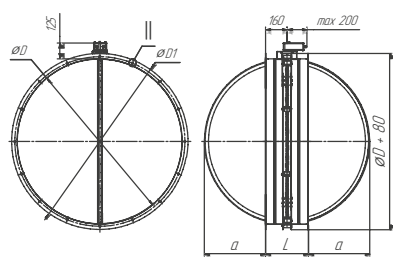


Рисунок 8 — Фланцевое исполнение $D \geq 1120$

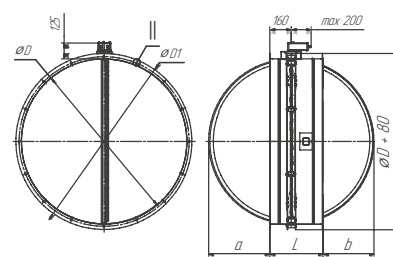


Рисунок 9 — Исполнение с лючком $D \geq 1120$

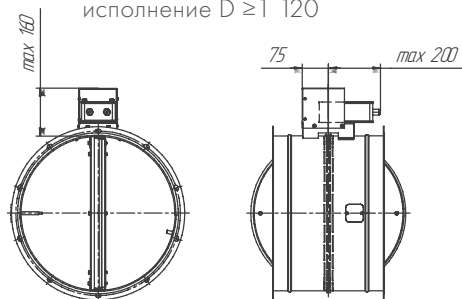


Рисунок 10 — Исполнение 04 с защитным кожухом, остальные размеры см. рисунки 1-9

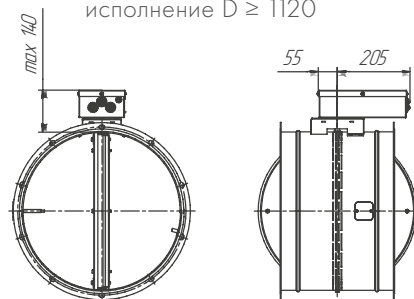
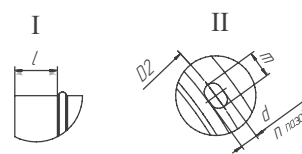


Рисунок 11 — Исполнение 12 с защитным кожухом, остальные размеры см. рисунки 1-9



Виды I и II

ПЛОЩАДЬ СЕЧЕНИЙ КЛАПАНА, М²

Типоразмер, мм	100	125	160	200	250	280	315	355	400	450	500	560	630	700	710	800	900	1000	1120	1250
Проходное сечение	0,007	0,011	0,019	0,030	0,047	0,059	0,075	0,097	0,123	0,155	0,193	0,243	0,308	0,380	0,391	0,498	0,631	0,779	0,977	1,218
Живое сечение	0,003	0,006	0,012	0,022	0,037	0,047	0,062	0,081	0,105	0,136	0,170	0,217	0,279	0,348	0,359	0,461	0,589	0,733	0,925	1,161

ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ КЛАПАНОВ

Типораз- мер	D, мм	Присоединительные размеры фланца				L, мм		Вылет заслонки за габарит клапана			l, мм	Масса клапана исп. 04, кг
		D1, мм	D2, мм	Размер паза d x m, мм	n, шт.			без лючка		с лючком		
						без лючка	с лючком	a, мм	a, мм	b, мм		
100	98	160	130	9x14	6	320		-	-	-	30	3,4
125	123	185	155									3,8
160	158	220	190				4,6					
200	198	260	230				5,9					
250	248	310	280				7,3					
280	278	340	310				8,4					
315	313	375	345	8								9,5
355	353	405	385		14					11,0		
400	398	450	430		390			36,5	25		50	12,9
450	448	500	480				61,5					
500	498	550	530	10	400			88	88	8		20,9
560	558	610	590					118	118	38		24,3
630	628	680	660	12				153	153	73		28,7
700	698	760	730					188	188	108		33,3
710	708	790	740					193	193	113	34,2	
800	798	864	830					238	238	158	43,5	
900	898	964	940	16			288	288	208	65	52,1	
1000	998	1080	1040				338	338	258		61,7	
1120	1118	1184	1160	18			398	398	318		79,0	
1250	1248	1330	1290				463	463	383		96,0	

ЗНАЧЕНИЯ КОЭФФИЦИЕНТА МЕСТНОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ

Типоразмер, мм	100	125	160	200	250	280	315	355	400	450	500	560	630	700	710	800	900	1000	1120	1250
ξ^*	2,78	1,61	1,10	0,78	0,46	0,45	0,39	0,32	0,27	0,22	0,19	0,16	0,13	0,12	0,11	0,09	0,08	0,07	0,05	0,05

* Значения коэффициента местного сопротивления (ξ) отнесены к скорости воздуха во внутреннем сечении воздуховода $F = \pi D^2 / 4$



Клапаны противопожарные нормально открытые КРНО круглого сечения с приводом ЭМ

Минимальный размер клапана $D_{min} = 100 \text{ мм}$

Максимальный размер клапана $D_{max} = 1000 \text{ мм}$

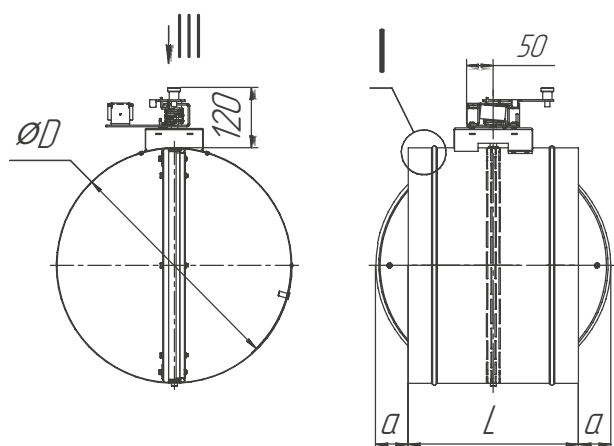


Рисунок 1 — Ниппельное исполнение $D \leq 450$

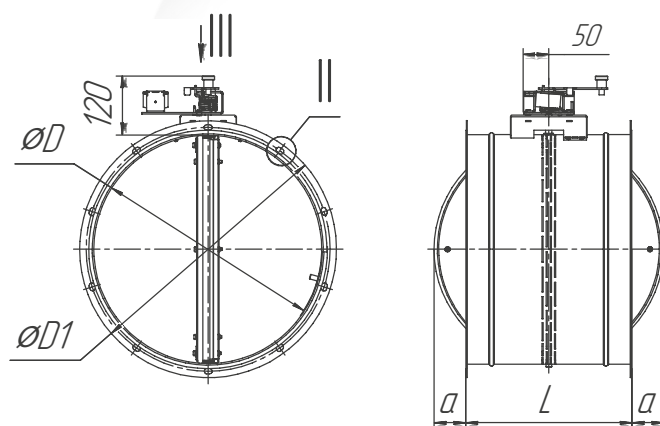


Рисунок 2 — Фланцевое исполнение $D \leq 450$

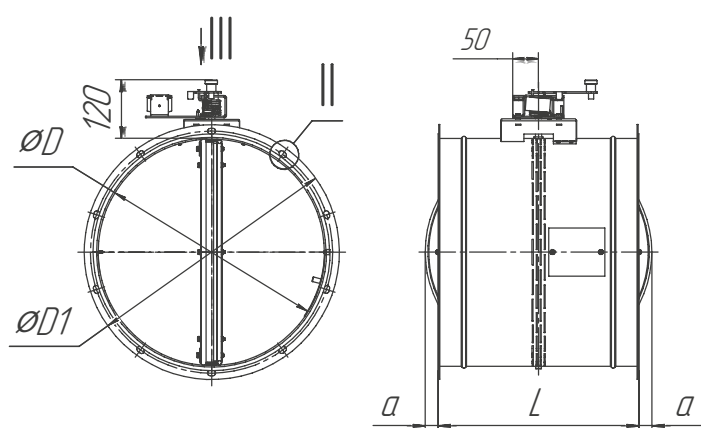


Рисунок 3 — Исполнение с лючком $D \leq 450$

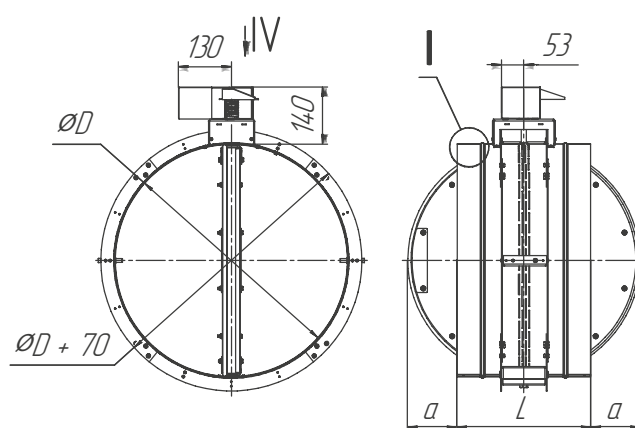
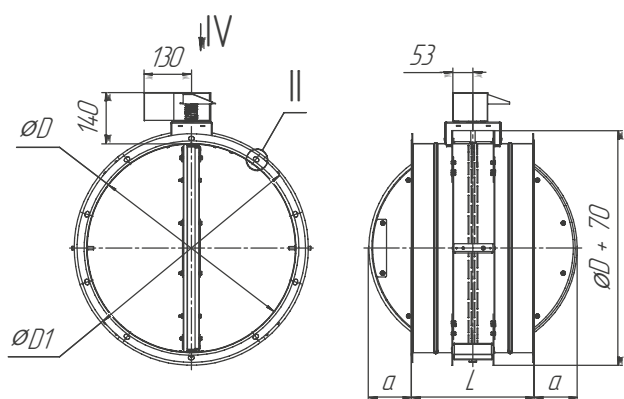
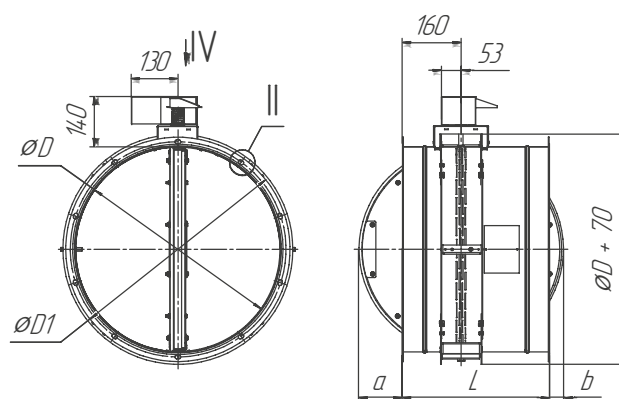
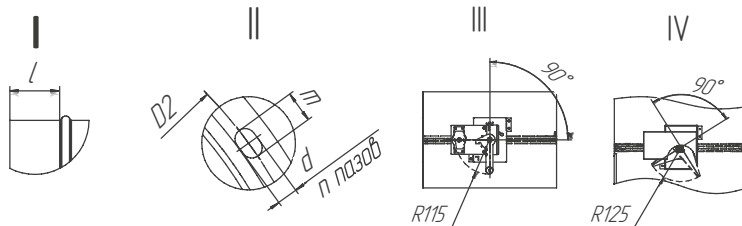


Рисунок 4 — Ниппельное исполнение $500 \leq D \leq 1000$

* Клапан КРНО с приводом ЭМ, исполнение 04


Рисунок 5 — Фланцевое исполнение $500 \leq D \leq 1000$

Рисунок 6 — Исполнение с лючком $500 \leq D \leq 1000$


Виды I, II, III и IV

ПЛОЩАДЬ СЕЧЕНИЙ КЛАПАНА, м²

Типоразмер, мм	100	125	160	200	250	280	315	355	400	450	500	560	630	700	710	800	900	1000
Проходное сечение	0,007	0,011	0,019	0,030	0,047	0,059	0,075	0,097	0,123	0,155	0,193	0,243	0,308	0,380	0,391	0,498	0,631	0,779
Живое сечение	0,003	0,006	0,012	0,022	0,037	0,047	0,062	0,081	0,105	0,136	0,17	0,217	0,279	0,348	0,359	0,461	0,589	0,733

ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ КЛАПАНОВ

Типораз- мер	D, мм	Присоединительные размеры фланца				L, мм		Вылет заслонки за габарит клапана			l, мм	Масса клапана исп. 04, кг
		D1, мм	D2, мм	Размер паза d x m, мм	n, шт.			без лючка	с лючком			
						а, мм	а, мм		б, мм			
100	98	160	130	9x14	6	320	-	-	-	30	3,4	
125	123	185	155								3,8	
160	158	220	190								4,6	
200	198	260	230								5,9	
250	248	310	280								7,3	
280	278	340	310								8,4	
315	313	375	345	8	9,5							
355	353	405	385		11,0							
400	398	450	430		10		12,9					
450	448	500	480				15,1					
500	498	550	530				20,9					
560	558	610	590				24,3					
630	628	680	660	28,7								
700	698	760	730	12			33,3					
710	708	790	740		34,2							
800	798	864	830		43,5							
900	898	964	940		65		52,1					
1000	998	1080	1040				61,7					

ЗНАЧЕНИЯ КОЭФФИЦИЕНТА МЕСТНОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ

Типоразмер, мм	100	125	160	200	250	280	315	355	400	450	500	560	630	700	710	800	900	1000	1120	1250
ξ^*	2,78	1,61	1,10	0,78	0,46	0,45	0,39	0,32	0,27	0,22	0,19	0,16	0,13	0,12	0,11	0,09	0,08	0,07	0,05	0,05

* Клапан КРНО с приводом ЕМ, исполнение 04



4.2. КЛАПАНЫ ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ НОРМАЛЬНО ЗАКРЫТЫЕ KPNZ

4.2.1. ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ

Для клапанов используют электромеханический привод без возвратной пружины.

Клапаны противопожарные каналные нормально закрытые однолопаточные KPNZ прямоугольного сечения с приводом MN

Максимальный и минимальный размеры клапана (одной кассеты, исполнение А) (с учётом таблицы на стр. 37):

- По стороне А — 150...1500 мм
- По стороне В — 150...1000 мм

Гидравлический диаметр не должен превышать 1000 мм.

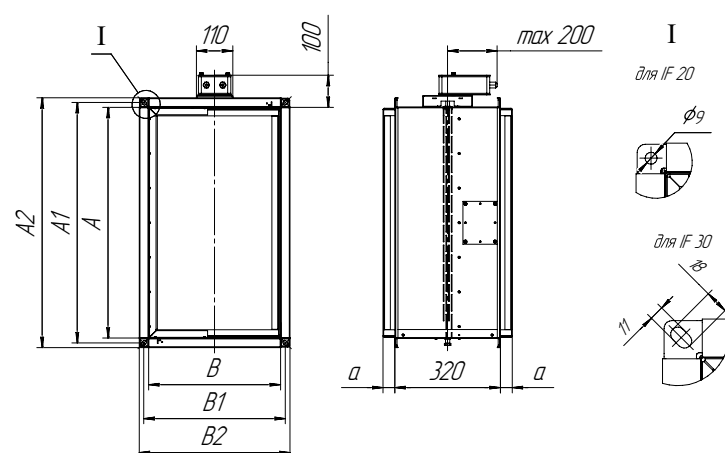


Рисунок 1 — Исполнение без кожуха

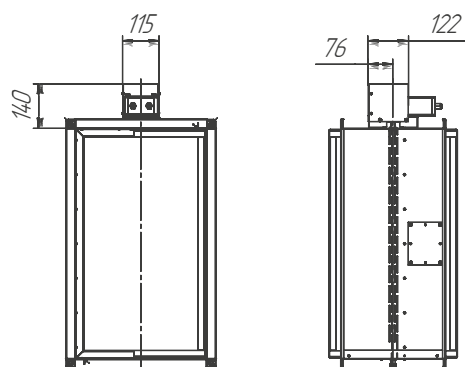


Рисунок 2 — Исполнение 04 с защитным кожухом, остальные размеры см. рисунок 1

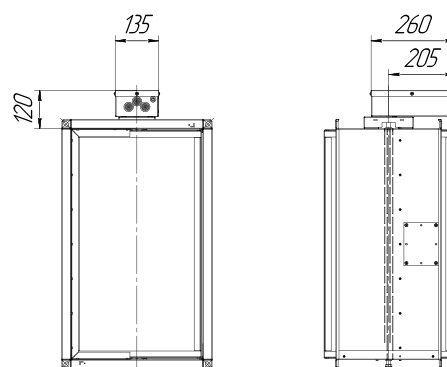


Рисунок 3 — Исполнение 12 с защитным кожухом, остальные размеры см. рисунок 1



Для стандартных противопожарных клапанов соблюдается следующее условие: размер клапана А всегда располагается параллельно оси заслонки.

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

$$\begin{aligned} A1 &= A + 20 & A2 &= A + 45 \\ B1 &= B + 20 & B2 &= B + 45 \end{aligned}$$

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

$$\begin{aligned} A1 &= A + 30 & A2 &= A + 60 \\ B1 &= B + 30 & B2 &= B + 60 \end{aligned}$$

Габаритные и присоединительные размеры клапанов с лючком и без него НЕ отличаются. На рисунках 1-3 приведены клапаны с лючком.

* Клапан KPNZ с приводом MN, исполнение 12



РАЗМЕРЫ ВЫЛЕТА ЗАСЛОНКИ ЗА ПРЕДЕЛЫ КЛАПАНА В ОТКРЫТОМ ПОЛОЖЕНИИ

Размер В, мм	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000
Размер а, мм	0	0	0	0	10	35	60	85	110	136	161	186	211	236	261	286	311	336

МАССА КЛАПАНОВ, КГ

Размер В, мм	Размер А, мм																	
	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000
150	5,4	6,1	6,7	7,3	7,9	8,5	9,1	9,7	10,4	11,0	11,6	12,2	12,8	13,4	14,0	14,6	15,2	15,8
200	-	6,8	7,5	8,2	8,9	9,7	10,4	11,1	11,8	12,5	13,3	14,1	14,9	15,6	16,3	17,0	17,7	18,5
250	-	-	8,3	9,2	10,0	10,8	11,6	12,5	13,3	14,1	14,9	15,6	16,3	17,0	17,7	18,5	19,2	19,9
300	-	-	-	10,1	11,0	12,0	12,9	13,8	14,7	15,7	16,6	17,5	18,4	19,2	20,1	21,0	21,9	22,8
350	-	-	-	-	12,1	13,1	14,1	15,2	16,7	17,7	18,8	19,9	21,0	22,1	23,2	24,3	25,4	26,5
400	-	-	-	-	-	14,3	15,9	17,1	18,2	19,3	20,4	21,5	22,6	23,7	24,8	25,9	27,0	28,1
450	-	-	-	-	-	-	17,2	18,5	19,7	21,0	22,3	23,6	24,9	26,2	27,5	28,8	30,1	31,4
500	-	-	-	-	-	-	-	19,9	21,3	22,7	24,1	25,5	26,9	28,3	29,7	31,1	32,5	33,9
550	-	-	-	-	-	-	-	-	25,9	27,5	29,1	30,7	32,2	33,8	35,4	36,9	38,5	40,1
600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	29,2	30,9	32,6	34,3	36,0	37,6	39,3	41,0	42,7
650	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	32,8	34,6	36,3	38,1	39,9	41,7	43,5	45,2
700	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	36,5	38,4	40,3	42,2	44,0	45,9	47,8
750	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40,4	42,4	44,4	46,4	48,4	50,4
800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	44,6	47,8	49,9	52,0	54,1
850	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50,1	52,3	54,5	56,7
900	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	54,8	57,1	59,4
950	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	59,6	62,0
1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	64,7

ПЛОЩАДЬ ЖИВОГО СЕЧЕНИЯ, М²

Размер В, мм	Размер А, мм																	
	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000
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
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
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
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
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
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
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
500	-	-	-	-	-	-	-	0,208	0,228	0,248	0,268	0,288	0,308	0,328	0,348	0,368	0,388	0,408
550	-	-	-	-	-	-	-	-	0,251	0,271	0,291	0,311	0,331	0,351	0,371	0,391	0,411	0,431
600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,285	0,310	0,335	0,360	0,385	0,410	0,435	0,460	0,485
650	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,341	0,369	0,397	0,425	0,453	0,481	0,509	0,537
700	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,402	0,432	0,462	0,492	0,522	0,552	0,582
750	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,467	0,501	0,535	0,569	0,603	0,637
800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,538	0,574	0,610	0,646	0,682
850	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,615	0,652	0,689	0,726
900	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,695	0,736	0,777
950	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,824	0,867
1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,872

КОЭФФИЦИЕНТ МЕСТНОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ ДЛЯ КЛАПАНОВ С ПРИВОДОМ СНАРУЖИ*

Размер В, мм	Размер А, мм																	
	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000
150	2,25	1,65	1,33	1,15	1,02	0,94	0,87	0,82	0,78	0,75	0,72	0,70	0,68	0,66	0,65	0,64	0,63	0,62
200	-	1,15	0,90	0,75	0,65	0,59	0,54	0,50	0,47	0,44	0,42	0,41	0,39	0,38	0,37	0,36	0,35	0,34
250	-	-	0,68	0,56	0,47	0,42	0,38	0,35	0,32	0,31	0,30	0,30	0,29	0,29	0,29	0,28	0,28	0,28
300	-	-	-	0,44	0,37	0,33	0,30	0,29	0,29	0,28	0,27	0,27	0,27	0,26	0,26	0,26	0,25	0,25
350	-	-	-	-	0,31	0,30	0,28	0,27	0,26	0,25	0,25	0,25	0,24	0,24	0,24	0,24	0,23	0,23
400	-	-	-	-	-	0,28	0,27	0,26	0,25	0,24	0,23	0,23	0,23	0,22	0,22	0,22	0,21	0,21
450	-	-	-	-	-	-	0,26	0,25	0,24	0,23	0,23	0,22	0,22	0,21	0,21	0,21	0,20	0,20
500	-	-	-	-	-	-	-	0,24	0,23	0,22	0,22	0,21	0,21	0,20	0,20	0,20	0,19	0,19
550	-	-	-	-	-	-	-	-	0,22	0,21	0,21	0,20	0,20	0,19	0,19	0,18	0,18	0,18
600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,21	0,20	0,19	0,19	0,18	0,18	0,17	0,17	0,17
650	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,19	0,19	0,18	0,18	0,18	0,17	0,17	0,16
700	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,18	0,18	0,17	0,17	0,16	0,16	0,16
750	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,17	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15
800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15
850	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,16	0,15	0,15	0,14
900	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,15	0,15	0,14
950	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,14	0,14
1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,14

* Значения коэффициента местного сопротивления отнесены к скорости воздуха во внутреннем сечении воздуховода $F = A \times B$



4.2.2. КРУГЛЫЕ

Для клапанов используют электромеханический привод без возвратной пружины.

Клапаны противопожарные нормально закрытые KPNZ круглого сечения с приводом MN

- Минимальный размер клапана $D_{\min} = 100$ мм
- Максимальный размер клапана $D_{\max} = 1250$ мм

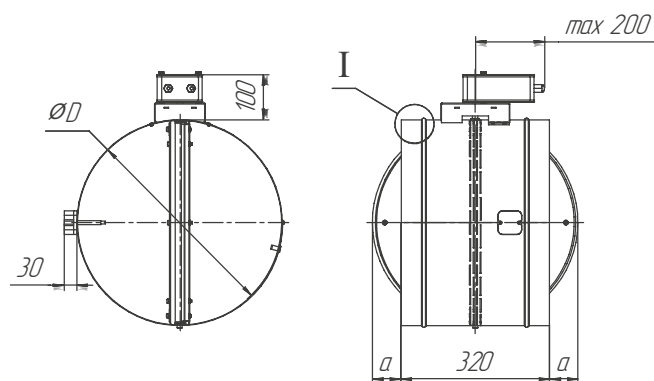


Рисунок 1 — Ниппельное исполнение $D \leq 450$

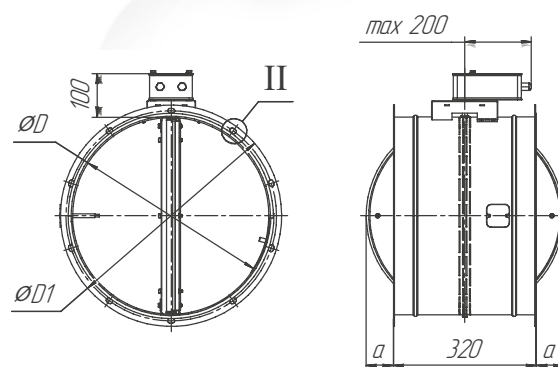


Рисунок 2 — Фланцевое исполнение $D \leq 450$

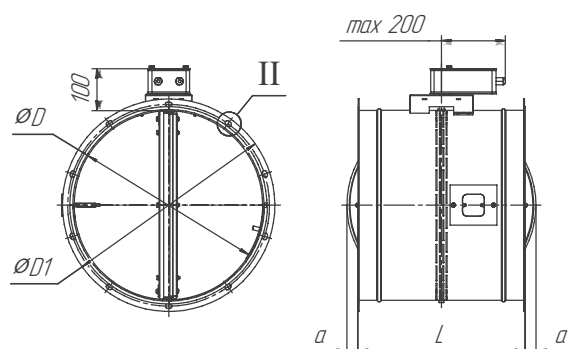


Рисунок 3 — Исполнение с лючком $D \leq 450$

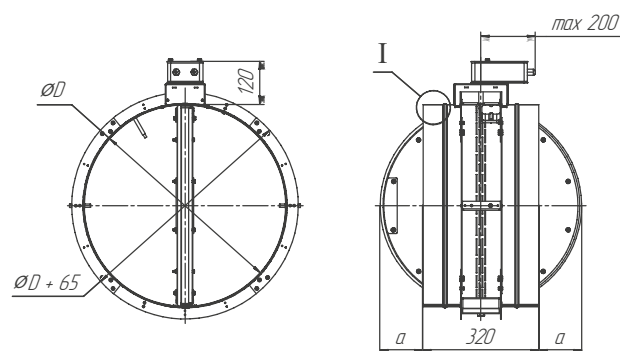


Рисунок 4 — Ниппельное исполнение $500 \leq D \leq 1000$

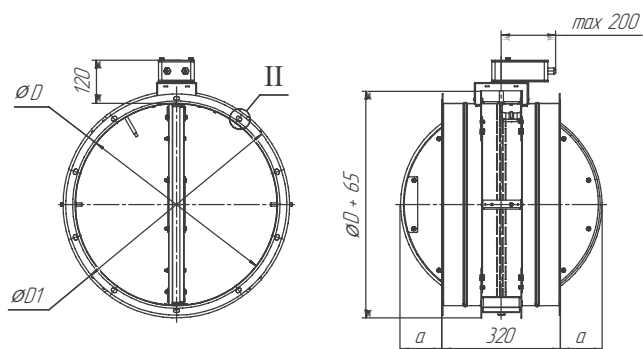


Рисунок 5 — Фланцевое исполнение $500 \leq D \leq 1000$

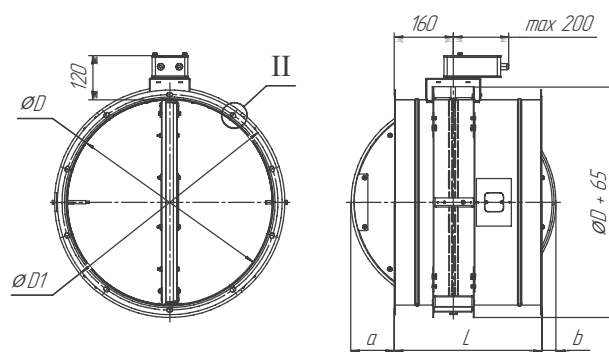


Рисунок 6 — Исполнение с лючком $500 \leq D \leq 1000$

* Клапан KPNZ с приводом MN, исполнение 12

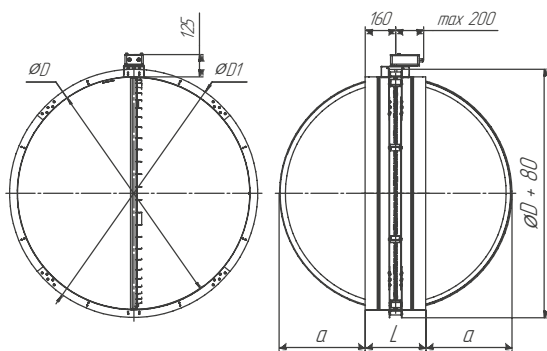


Рисунок 7 — Ниппельное исполнение $D \geq 1120$

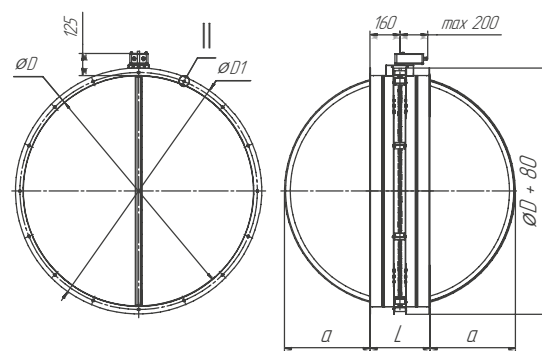


Рисунок 8 — Фланцевое исполнение $D \geq 1120$

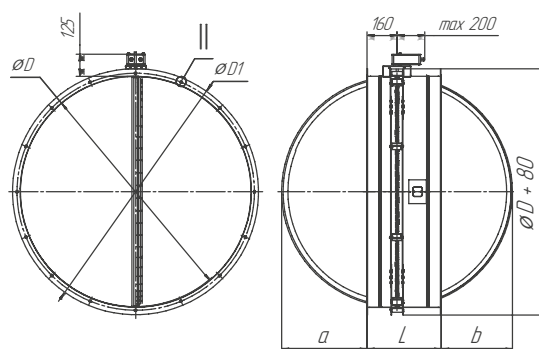


Рисунок 9 — Исполнение с лючком $D \geq 1120$

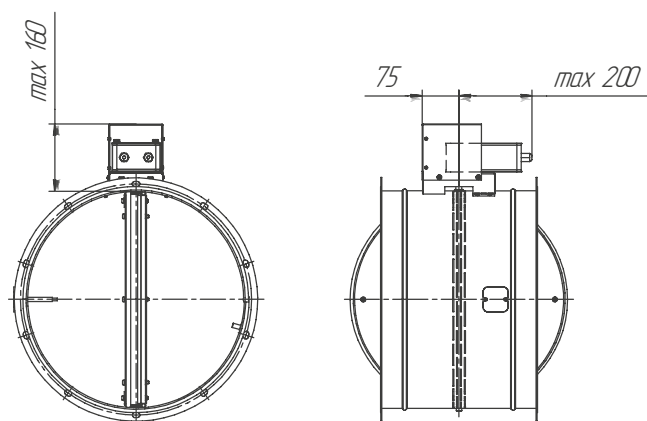


Рисунок 10 — Исполнение 04 с защитным кожухом, остальные размеры см. рисунки 1-9

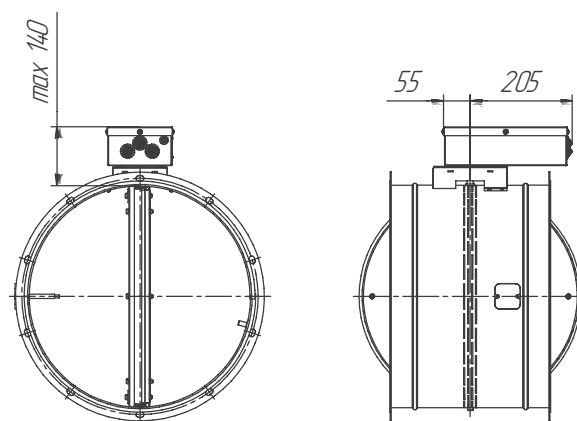
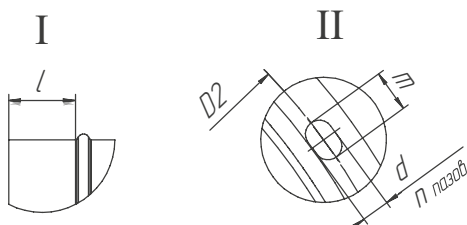


Рисунок 11 — Исполнение 12 с защитным кожухом, остальные размеры см. рисунок 1-9



Виды I и II



ПЛОЩАДЬ СЕЧЕНИЙ КЛАПАНА, м²

Типоразмер, мм	100	125	160	200	250	280	315	355	400	450	500	560	630	700	710	800	900	1000	1120	1250
Проходное сечение	0,007	0,011	0,019	0,030	0,047	0,059	0,075	0,097	0,123	0,155	0,193	0,243	0,308	0,380	0,391	0,498	0,631	0,779	0,977	1,218
Живое сечение	0,003	0,006	0,012	0,022	0,037	0,047	0,062	0,081	0,105	0,136	0,170	0,217	0,279	0,348	0,359	0,461	0,589	0,733	0,925	1,161

ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ КЛАПАНОВ

Типо- размер	D, мм	Присоединительные размеры фланца				L, мм		Вылет заслонки за габарит клапана			I, мм	Масса клапана исп. 04, кг
		D1, мм	D2, мм	Размер паза d x m, мм	n, шт.			без лючка	с лючком	а, мм		
						а, мм	б, мм					
100	98	160	130	9x14	6	320	-	-	-	30	3,4	
125	123	185	155								3,8	
160	158	220	190								4,6	
200	198	260	230								5,9	
250	248	310	280								7,3	
280	278	340	310								8,4	
315	313	375	345	8	14		25	8	9,5			
355	353	405	385						11,0			
400	398	450	430	10	390		36,5	8	38	50	12,9	
450	448	500	480		61,5		25				15,1	
500	498	550	530		400		88				88	20,9
560	558	610	590				118				118	24,3
630	628	680	660	153			153	28,7				
700	698	760	730	188			188	33,3				
710	708	790	740	193			193	34,2				
800	798	864	830	238			238	43,5				
900	898	964	940	16	288		288	208	65	52,1		
1000	998	1080	1040		338		338	258		61,7		
1120	1118	1184	1160	18	398		398	318		79,0		
1250	1248	1330	1290		463		463	383		96,0		

ЗНАЧЕНИЯ КОЭФФИЦИЕНТА МЕСТНОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ

Типоразмер, мм	100	125	160	200	250	280	315	355	400	450	500	560	630	700	710	800	900	1000	1120	1250
ξ^*	2,78	1,61	1,10	0,78	0,46	0,45	0,39	0,32	0,27	0,22	0,19	0,16	0,13	0,12	0,11	0,09	0,08	0,07	0,05	0,05

* Значения коэффициента местного сопротивления (ξ) отнесены к скорости воздуха во внутреннем сечении воздуховода $F = \pi D^2 / 4$



5. КЛАПАНЫ ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МНОГОЛОПАТОЧНЫЕ С ПРЕДЕЛОМ ОГНЕСТОЙКОСТИ EI 90

5.1. КЛАПАНЫ НОРМАЛЬНО ЗАКРЫТЫЕ KPNZ ML СТЕНОВЫЕ С ПРИВОДОМ MN ВНУТРИ

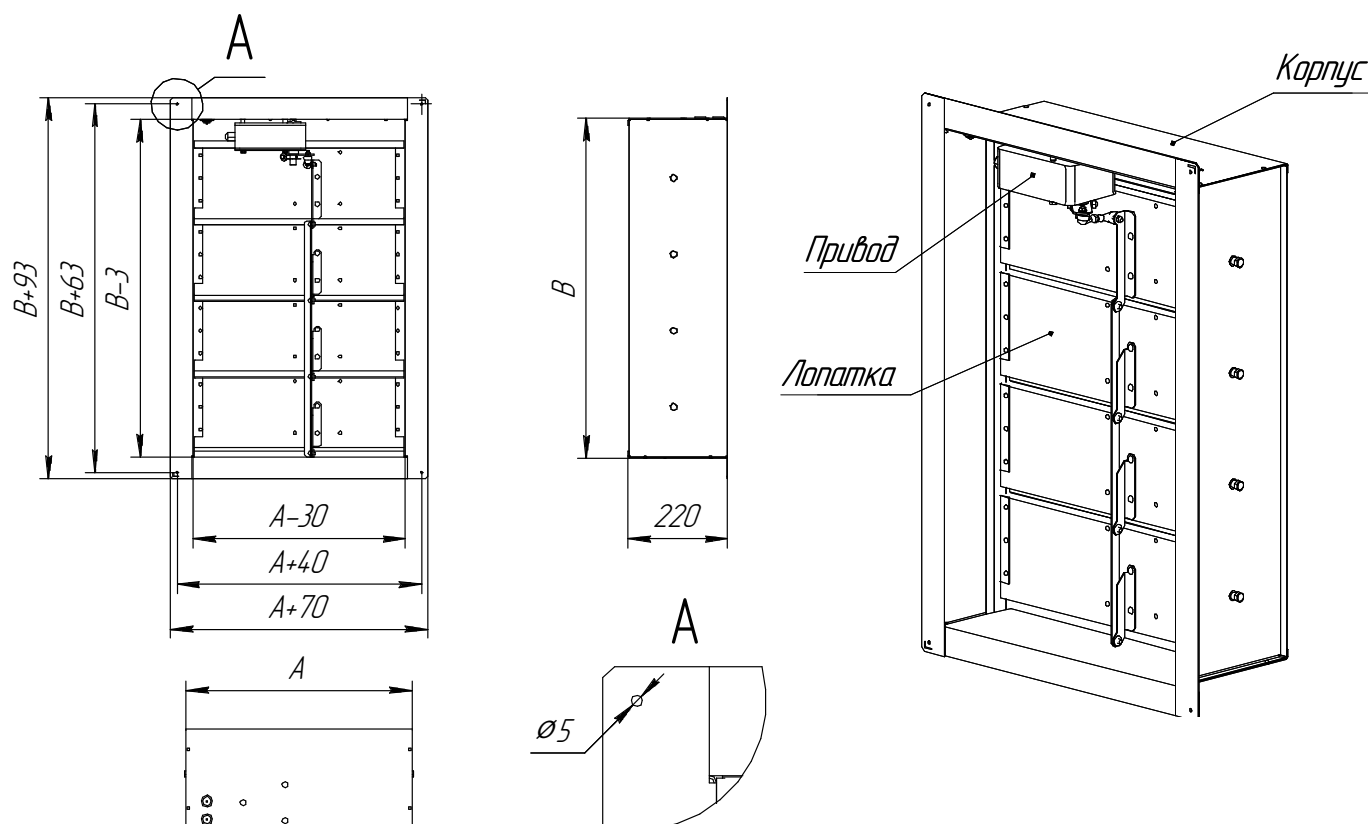
Для клапанов используется электромеханический привод.

- Минимальные размеры клапана (АхВ): 300х200 мм
- Максимальные размеры клапана (АхВ): 1000х1600 мм
- Максимальный полупериметр (А + В): 2600 мм
- Гидравлический диаметр не должен превышать 1231 мм*

При превышении ширины, высоты или полупериметра клапан изготавливается в многокассетном исполнении.

Потребляемая мощность привода, не более:

- При повороте заслонки — 8,2 Вт для 24 В и 5,2 Вт для 220 В
- При ее удержании в исходном положении — 3,5 Вт для 24 В и 220 В



Клапан KPNZ-90-F1-VN-MN-ML, исполнение 04

* Гидравлический диаметр вычисляется по формуле: $D_g = 2 \cdot A \cdot B / (A + B)$, где А и В — ширина и высота сечения клапана

**ТИПОРАЗМЕРНЫЙ РЯД И ЗНАЧЕНИЯ ПЛОЩАДИ ЖИВОГО СЕЧЕНИЯ КЛАПАНОВ, М²**

	Размер А, мм															
	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	
Размер В, мм	200	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05	0,06	0,07	0,07	0,08	0,08	0,09	0,10	0,10	0,11	0,11
	250	0,03	0,04	0,04	0,05	0,06	0,07	0,07	0,08	0,09	0,09	0,10	0,11	0,11	0,12	0,13
	300	0,04	0,05	0,06	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10	0,10	0,11	0,12	0,13	0,14	0,14	0,15
	350	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10	0,10	0,11	0,12	0,13	0,14	0,15	0,15	0,16
	400	0,06	0,07	0,11	0,12	0,13	0,15	0,16	0,17	0,19	0,20	0,21	0,23	0,24	0,25	0,27
	450	0,06	0,08	0,11	0,12	0,14	0,15	0,16	0,18	0,19	0,20	0,22	0,23	0,24	0,26	0,27
	500	0,08	0,09	0,13	0,15	0,17	0,18	0,20	0,22	0,23	0,25	0,26	0,28	0,30	0,31	0,33
	550	0,10	0,11	0,16	0,18	0,20	0,22	0,23	0,25	0,27	0,29	0,31	0,33	0,35	0,37	0,39
	600	0,11	0,13	0,18	0,20	0,23	0,25	0,27	0,29	0,32	0,34	0,36	0,38	0,41	0,43	0,45
	650	0,11	0,14	0,18	0,21	0,23	0,25	0,28	0,30	0,32	0,35	0,37	0,39	0,41	0,44	0,46
	700	0,13	0,15	0,21	0,23	0,26	0,28	0,31	0,34	0,36	0,39	0,41	0,44	0,47	0,49	0,52
	750	0,14	0,17	0,23	0,26	0,29	0,32	0,34	0,37	0,40	0,43	0,46	0,49	0,52	0,55	0,57
	800	0,16	0,19	0,25	0,28	0,32	0,35	0,38	0,41	0,44	0,47	0,51	0,54	0,57	0,60	0,63
	850	0,16	0,19	0,26	0,29	0,32	0,35	0,39	0,42	0,45	0,48	0,51	0,55	0,58	0,61	0,64
	900	0,18	0,21	0,28	0,31	0,35	0,38	0,42	0,45	0,49	0,52	0,56	0,59	0,63	0,66	0,70
	950	0,19	0,23	0,30	0,34	0,38	0,42	0,45	0,49	0,53	0,57	0,60	0,64	0,68	0,72	0,75
	1000	0,20	0,23	0,31	0,35	0,39	0,42	0,46	0,50	0,54	0,58	0,62	0,65	0,69	0,73	0,77
	1050	0,21	0,25	0,33	0,37	0,41	0,45	0,49	0,54	0,58	0,62	0,66	0,70	0,74	0,78	0,82
	1100	0,22	0,27	0,35	0,40	0,44	0,48	0,53	0,57	0,62	0,66	0,70	0,75	0,79	0,84	0,88
	1150	0,24	0,28	0,37	0,42	0,47	0,51	0,56	0,61	0,65	0,70	0,75	0,79	0,84	0,89	0,93
	1200	0,24	0,29	0,38	0,43	0,48	0,52	0,57	0,62	0,67	0,71	0,76	0,81	0,86	0,90	0,95
	1250	0,26	0,31	0,40	0,45	0,50	0,55	0,60	0,65	0,70	0,75	0,80	0,85	0,90	0,95	1,00
	1300	0,27	0,32	0,42	0,48	0,53	0,58	0,64	0,69	0,74	0,79	0,85	0,90	0,95	1,01	1,06
	1350	0,29	0,34	0,45	0,50	0,56	0,61	0,67	0,72	0,78	0,83	0,89	0,95	1,00	1,06	1,11
	1400	0,29	0,35	0,45	0,51	0,57	0,62	0,68	0,73	0,79	0,85	0,90	0,96	1,02	1,07	1,13
	1450	0,31	0,36	0,47	0,53	0,59	0,65	0,71	0,77	0,83	0,89	0,95	1,01	1,07	1,12	1,18
	1500	0,32	0,38	0,49	0,56	0,62	0,68	0,74	0,80	0,87	0,93	0,99	1,05	1,11	1,18	1,24
	1550	0,33	0,40	0,52	0,58	0,65	0,71	0,77	0,84	0,90	0,97	1,03	1,10	1,16	1,23	1,29
	1600	0,34	0,40	0,52	0,59	0,65	0,72	0,79	0,85	0,92	0,98	1,05	1,11	1,18	1,24	1,31

КОЭФФИЦИЕНТ МЕСТНОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ

	Размер А, мм															
	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	
Размер В, мм	200	1,85	2,25	1,65	1,94	1,53	1,75	1,94	1,63	1,78	1,53	1,67	1,79	1,58	1,68	1,50
	250	1,14	1,39	1,02	1,20	1,34	1,46	1,20	1,30	1,39	1,19	1,26	1,33	1,17	1,23	1,29
	300	1,35	1,44	1,51	1,15	1,22	1,28	1,32	1,35	1,15	1,18	1,22	1,24	1,26	1,12	1,15
	350	0,97	1,04	1,08	1,12	1,14	1,15	1,16	0,97	0,99	1,01	1,02	1,03	1,04	0,92	0,93
	400	1,59	1,49	2,63	2,38	2,19	2,33	2,17	2,04	2,15	2,03	1,94	2,02	1,94	1,86	1,93
	450	1,24	1,50	2,05	1,85	1,96	1,81	1,69	1,77	1,67	1,58	1,65	1,57	1,50	1,56	1,50
	500	1,72	1,51	2,26	2,27	2,28	2,05	2,07	2,08	1,93	1,94	1,82	1,83	1,85	1,75	1,76
	550	2,16	1,81	2,75	2,64	2,55	2,47	2,22	2,18	2,14	2,11	2,08	2,06	2,03	2,01	1,99
	600	2,16	2,08	2,87	2,69	2,77	2,63	2,51	2,41	2,47	2,39	2,31	2,24	2,29	2,23	2,18
	650	1,82	2,02	2,42	2,49	2,34	2,21	2,27	2,17	2,08	2,13	2,05	1,99	1,93	1,97	1,91
	700	2,15	1,97	2,78	2,53	2,53	2,35	2,36	2,36	2,23	2,24	2,14	2,14	2,15	2,07	2,07
	750	2,14	2,17	2,86	2,77	2,70	2,63	2,43	2,40	2,36	2,33	2,30	2,28	2,25	2,23	2,14
	800	2,42	2,35	2,93	2,79	2,84	2,73	2,63	2,55	2,48	2,41	2,45	2,40	2,35	2,30	2,26
	850	2,12	2,06	2,78	2,62	2,50	2,40	2,43	2,35	2,27	2,21	2,15	2,18	2,13	2,09	2,05
	900	2,36	2,22	2,84	2,64	2,63	2,49	2,48	2,37	2,37	2,28	2,29	2,21	2,21	2,15	2,15
	950	2,33	2,35	2,89	2,81	2,75	2,69	2,53	2,49	2,46	2,43	2,33	2,31	2,29	2,27	2,19
	1000	2,31	2,11	2,76	2,67	2,59	2,41	2,36	2,32	2,29	2,25	2,22	2,13	2,11	2,09	2,07
	1050	2,29	2,23	2,81	2,68	2,57	2,48	2,41	2,43	2,37	2,31	2,26	2,22	2,18	2,14	2,11
	1100	2,27	2,35	2,85	2,82	2,67	2,55	2,54	2,44	2,44	2,36	2,29	2,29	2,24	2,24	2,19
	1150	2,44	2,29	2,89	2,82	2,76	2,61	2,57	2,53	2,43	2,41	2,38	2,31	2,29	2,27	2,21
	1200	2,23	2,24	2,78	2,69	2,62	2,47	2,43	2,39	2,35	2,26	2,23	2,21	2,19	2,12	2,11
	1250	2,39	2,34	2,81	2,70	2,60	2,52	2,46	2,40	2,35	2,30	2,26	2,23	2,19	2,16	2,13
	1300	2,36	2,29	2,84	2,81	2,68	2,57	2,56	2,48	2,41	2,34	2,34	2,29	2,24	2,24	2,20
	1350	2,50	2,37	3,00	2,81	2,75	2,62	2,58	2,48	2,46	2,38	2,36	2,34	2,28	2,27	2,21
	1400	2,31	2,32	2,77	2,70	2,63	2,50	2,46	2,36	2,33	2,30	2,23	2,21	2,19	2,14	2,12
	1450	2,44	2,27	2,80	2,70	2,61	2,54	2,48	2,43	2,38	2,34	2,30	2,26	2,23	2,17	2,14
	1500	2,42	2,35	2,82	2,79	2,68	2,58	2,50	2,43	2,43	2,37	2,32	2,27	2,23	2,23	2,19
	1550	2,39	2,42	2,95	2,79	2,73	2,62	2,52	2,49	2,41	2,40	2,33	2,32	2,26	2,25	2,21
	1600	2,37	2,26	2,76	2,69	2,56	2,51	2,47	2,38	2,35	2,28	2,26	2,20	2,19	2,14	2,12

* Значения КМС отнесены к скорости в живом сечении клапана. Табличные значения соответствуют случаю, когда клапан установлен в стене и за ним следует шахта



МАССА КЛАПАНОВ, КГ

	Размер А, мм															
		300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000
Размер В, мм	200	6,5	6,9	7,3	7,6	8,0	8,4	8,8	9,1	9,5	9,9	10,2	10,6	11,0	11,4	11,7
	250	6,9	7,3	7,7	8,1	8,5	8,9	9,3	9,7	10,0	10,4	10,8	11,2	11,6	12,0	12,4
	300	8,1	8,6	9,0	9,5	9,9	10,4	10,8	11,3	11,7	12,2	12,6	13,1	13,5	13,9	14,4
	350	8,4	8,8	9,3	9,7	10,2	10,6	11,1	11,5	12,0	12,4	12,9	13,3	13,8	14,2	14,7
	400	8,8	9,3	9,8	10,2	10,7	11,1	11,6	12,1	12,5	13,0	13,5	13,9	14,4	14,9	15,3
	450	10,0	10,5	11,1	11,6	12,1	12,6	13,2	13,7	14,2	14,7	15,2	15,8	16,3	16,8	17,3
	500	10,3	10,8	11,3	11,9	12,4	12,9	13,4	13,9	14,5	15,0	15,5	16,0	16,5	17,1	17,6
	550	10,5	11,1	11,6	12,1	12,6	13,2	13,7	14,2	14,7	15,2	15,8	16,3	16,8	17,3	17,9
	600	11,3	11,9	12,5	13,0	13,6	14,2	14,7	15,3	15,9	16,5	17,0	17,6	18,2	18,7	19,3
	650	12,2	12,8	13,4	14,0	14,6	15,2	15,8	16,3	16,9	17,5	18,1	18,7	19,3	19,9	20,5
	700	12,4	13,0	13,6	14,2	14,8	15,4	16,0	16,6	17,2	17,8	18,4	19,0	19,6	20,2	20,8
	750	13,4	14,0	14,7	15,4	16,0	16,7	17,3	18,0	18,7	19,3	20,0	20,7	21,3	22,0	22,6
	800	13,6	14,3	14,9	15,6	16,3	16,9	17,6	18,3	18,9	19,6	20,3	20,9	21,6	22,2	22,9
	850	14,3	15,0	15,7	16,3	17,0	17,7	18,3	19,0	19,7	20,4	21,0	21,7	22,4	23,0	23,7
	900	15,4	16,2	16,9	17,7	18,4	19,2	19,9	20,7	21,5	22,2	23,0	23,7	24,5	25,2	26,0
	950	15,7	16,4	17,2	17,9	18,7	19,4	20,2	21,0	21,7	22,5	23,2	24,0	24,7	25,5	26,2
	1000	16,2	16,9	17,7	18,4	19,2	19,9	20,7	21,4	22,2	22,9	23,7	24,4	25,2	25,9	26,7
	1050	17,0	17,8	18,6	19,4	20,2	20,9	21,7	22,5	23,3	24,1	24,9	25,7	26,5	27,3	28,1
	1100	17,7	18,6	19,4	20,3	21,1	22,0	22,8	23,7	24,5	25,3	26,2	27,0	27,9	28,7	29,6
	1150	18,0	18,8	19,7	20,5	21,4	22,2	23,1	23,9	24,8	25,6	26,5	27,3	28,1	29,0	29,8
	1200	18,9	19,8	20,7	21,6	22,5	23,3	24,2	25,1	26,0	26,9	27,7	28,6	29,5	30,4	31,3
	1250	19,8	20,7	21,7	22,6	23,5	24,5	25,4	26,3	27,3	28,2	29,2	30,1	31,0	32,0	32,9
	1300	20,0	21,0	21,9	22,9	23,8	24,7	25,7	26,6	27,5	28,5	29,4	30,4	31,3	32,2	33,2
	1350	20,3	21,2	22,2	23,1	24,1	25,0	25,9	26,9	27,8	28,7	29,7	30,6	31,6	32,5	33,4
	1400	21,8	22,9	23,9	24,9	25,9	27,0	28,0	29,0	30,1	31,1	32,1	33,2	34,2	35,2	36,2
	1450	22,1	23,1	24,2	25,2	26,2	27,2	28,3	29,3	30,3	31,4	32,4	33,4	34,5	35,5	36,5
	1500	22,4	23,4	24,4	25,4	26,5	27,5	28,5	29,6	30,6	31,6	32,7	33,7	34,7	35,7	36,8
	1550	23,9	25,0	26,1	27,2	28,4	29,5	30,6	31,7	32,9	34,0	35,1	36,2	37,3	38,5	39,6
	1600	24,1	25,3	26,4	27,5	28,6	29,8	30,9	32,0	33,1	34,2	35,4	36,5	37,6	38,7	39,8



5.2. КЛАПАНЫ НОРМАЛЬНО ЗАКРЫТЫЕ KPNZ ML КАНАЛЬНЫЕ С ПРИВОДОМ MN СНАРУЖИ

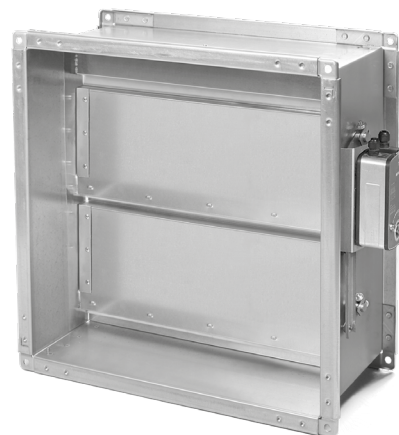
Для клапанов используется электромеханический привод

- Минимальные размеры клапана (АхВ): 300х200 мм
- Максимальная ширина клапана (А): 1000 мм
- Максимальная высота клапана (В): 1600 мм
- Максимальный полупериметр (А + В): 2400 мм

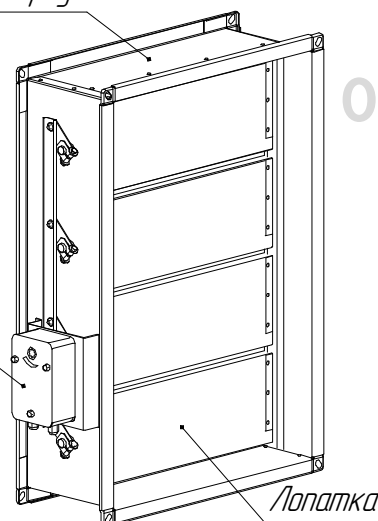
Гидравлический диаметр однокассетного клапана не должен превышать 1231 мм*. При превышении ширины, высоты или полупериметра клапан изготавливается в многокассетном исполнении.

Потребляемая мощность привода, не более:

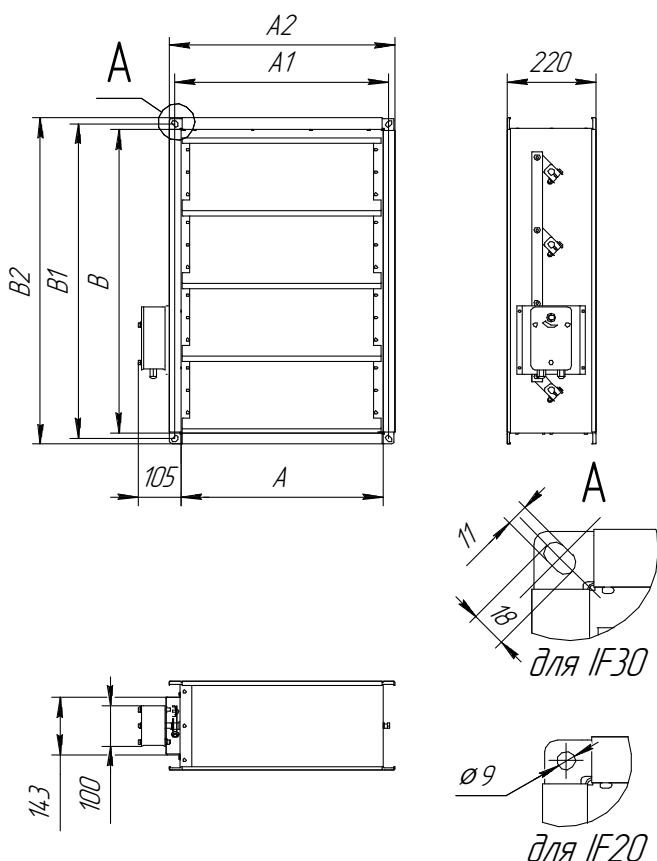
- При повороте заслонки — 8,2 Вт для 24 В и 5,2 Вт для 220 В
- При ее удержании в исходном положении — 3,5 Вт для 24 В и 220 В



Корпус



04



Для стандартных клапанов KPNZ размер **A** располагается параллельно осям вращения заслонок.

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

$$\begin{aligned} A1 &= A + 20 \\ B1 &= B + 20 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} A2 &= A + 45 \\ B2 &= B + 45 \end{aligned}$$

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

$$\begin{aligned} A1 &= A + 30 \\ B1 &= B + 30 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} A2 &= A + 60 \\ B2 &= B + 60 \end{aligned}$$

Клапан KPNZ-90-F2-SN-MN-ML, исполнение 04 без KZ

* Значения кмс отнесены к скорости в живом сечении клапана. Табличные значения соответствуют случаю, когда клапан установлен в стене и за ним следует шахта



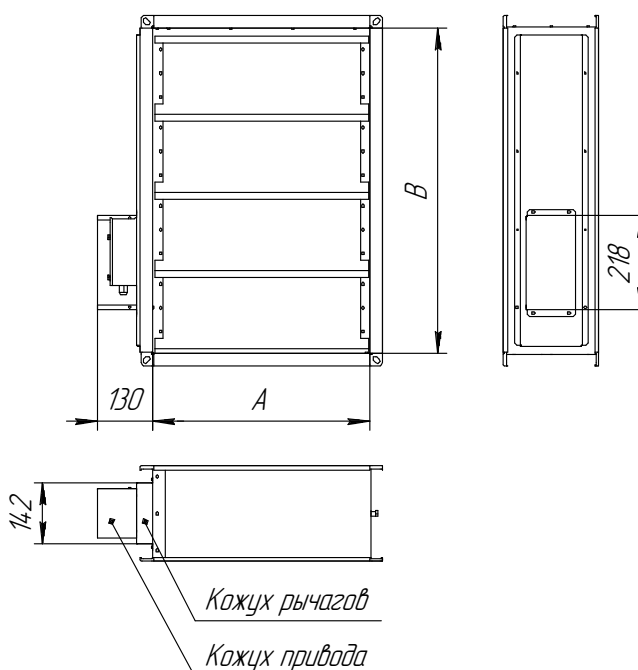
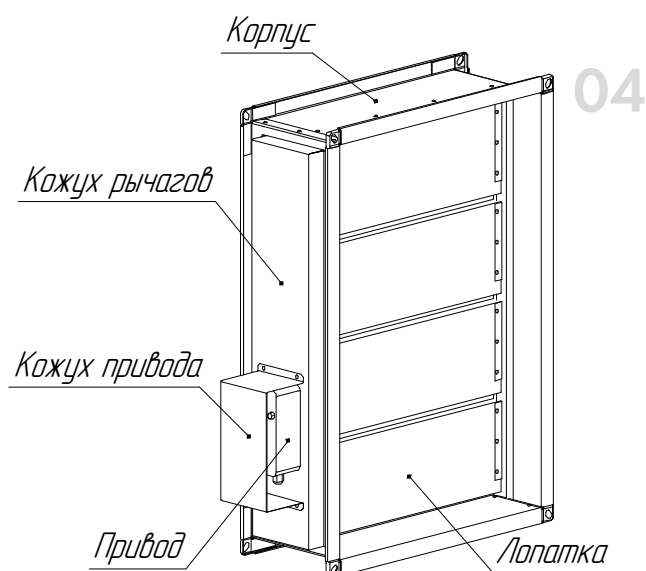
Для стандартных клапанов KPNZ размер **A** располагается параллельно осям вращения заслонок.

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

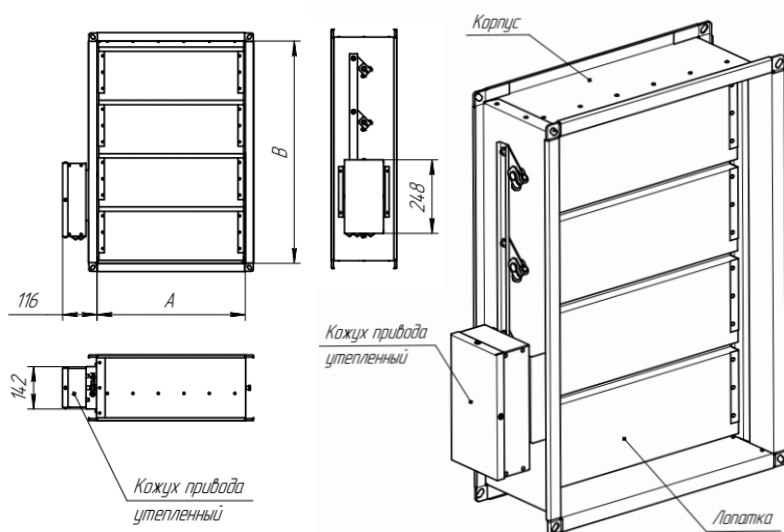
$$\begin{aligned} A1 &= A + 20 & A2 &= A + 45 \\ B1 &= B + 20 & B2 &= B + 45 \end{aligned}$$

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

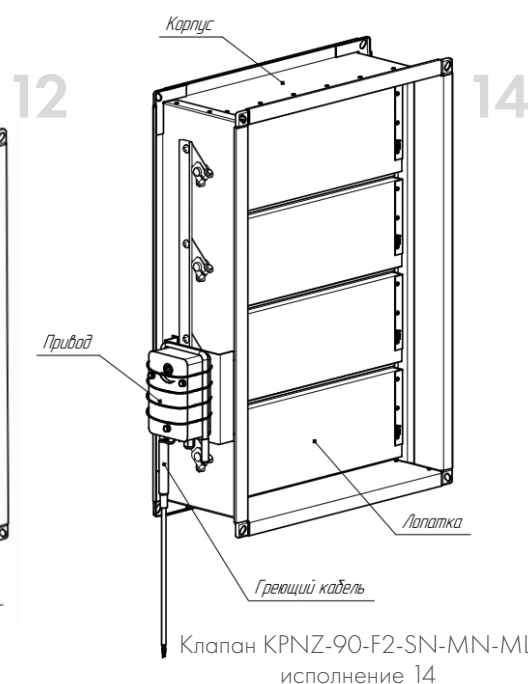
$$\begin{aligned} A1 &= A + 30 & A2 &= A + 60 \\ B1 &= B + 30 & B2 &= B + 60 \end{aligned}$$



Клапан KPNZ-90-F2-SN-MN-ML, исполнение 04 с KZ



Клапан KPNZ-90-F2-SN-MN-ML, исполнение 12



Клапан KPNZ-90-F2-SN-MN-ML, исполнение 14

**ТИПОРАЗМЕРНЫЙ РЯД И ЗНАЧЕНИЯ ПЛОЩАДИ ЖИВОГО СЕЧЕНИЯ КЛАПАНОВ, М²**

	Размер А, мм															
	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	
Размер В, мм	200	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,08	0,09	0,10	0,11	0,12	0,12	0,13	0,14	0,15	0,16
	250	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,09	0,10	0,11	0,12	0,13	0,14	0,15	0,16	0,17	0,18
	300	0,06	0,07	0,09	0,10	0,11	0,12	0,13	0,14	0,15	0,16	0,17	0,18	0,19	0,20	0,21
	350	0,08	0,09	0,11	0,12	0,13	0,15	0,16	0,17	0,18	0,20	0,21	0,22	0,24	0,25	0,26
	400	0,09	0,11	0,13	0,14	0,16	0,17	0,19	0,20	0,22	0,24	0,25	0,27	0,28	0,30	0,31
	450	0,10	0,12	0,14	0,15	0,17	0,19	0,20	0,22	0,24	0,26	0,27	0,29	0,31	0,32	0,34
	500	0,12	0,14	0,16	0,18	0,20	0,22	0,23	0,25	0,27	0,29	0,31	0,33	0,35	0,37	0,39
	550	0,13	0,15	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,29	0,31	0,33	0,35	0,37	0,40	0,42	0,44
	600	0,14	0,16	0,19	0,21	0,23	0,26	0,28	0,30	0,33	0,35	0,37	0,40	0,42	0,44	0,47
	650	0,16	0,18	0,21	0,23	0,26	0,28	0,31	0,34	0,36	0,39	0,41	0,44	0,47	0,49	0,52
	700	0,17	0,20	0,23	0,26	0,28	0,31	0,34	0,37	0,40	0,43	0,45	0,48	0,51	0,54	0,57
	750	0,19	0,22	0,25	0,28	0,31	0,34	0,37	0,40	0,43	0,46	0,49	0,53	0,56	0,59	0,62
	800	0,19	0,23	0,26	0,29	0,32	0,35	0,39	0,42	0,45	0,48	0,52	0,55	0,58	0,61	0,65
	850	0,21	0,24	0,28	0,31	0,35	0,38	0,42	0,45	0,49	0,52	0,56	0,59	0,63	0,66	0,70
	900	0,22	0,26	0,30	0,34	0,37	0,41	0,45	0,48	0,52	0,56	0,60	0,63	0,67	0,71	0,75
	950	0,24	0,28	0,32	0,36	0,40	0,44	0,48	0,52	0,56	0,60	0,64	0,68	0,72	0,76	0,80
	1000	0,25	0,29	0,33	0,37	0,41	0,45	0,49	0,53	0,58	0,62	0,66	0,70	0,74	0,78	0,82
	1050	0,26	0,31	0,35	0,39	0,44	0,48	0,52	0,57	0,61	0,65	0,70	0,74	0,78	0,83	0,87
	1100	0,28	0,32	0,37	0,41	0,46	0,51	0,55	0,60	0,65	0,69	0,74	0,78	0,83	0,88	0,92
	1150	0,28	0,33	0,38	0,43	0,47	0,52	0,57	0,62	0,66	0,71	0,76	0,81	0,85	0,90	0,95
	1200	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50	0,55	0,60	0,65	0,70	0,75	0,80	0,85	0,90	0,95	1,00
	1250	0,31	0,37	0,42	0,47	0,52	0,58	0,63	0,68	0,73	0,79	0,84	0,89	0,94	1,00	1,05
	1300	0,33	0,38	0,44	0,49	0,55	0,60	0,66	0,71	0,77	0,82	0,88	0,93	0,99	1,04	1,10
	1350	0,34	0,39	0,45	0,51	0,56	0,62	0,68	0,73	0,79	0,84	0,90	0,96	1,01	1,07	1,13
	1400	0,35	0,41	0,47	0,53	0,59	0,65	0,71	0,76	0,82	0,88	0,94	1,00	1,06	1,12	1,18
	1450	0,37	0,43	0,49	0,55	0,61	0,67	0,74	0,80	0,86	0,92	0,98	1,04	1,10	1,16	
	1500	0,38	0,45	0,51	0,57	0,64	0,70	0,77	0,83	0,89	0,96	1,02	1,08	1,15		
	1550	0,39	0,46	0,52	0,59	0,65	0,72	0,78	0,85	0,91	0,98	1,04	1,11			
	1600	0,41	0,47	0,54	0,61	0,68	0,74	0,81	0,88	0,95	1,01	1,08				

КОЭФФИЦИЕНТ МЕСТНОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ

	Размер А, мм																
		300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	
Размер В, мм	200	0,37	0,32	0,29	0,27	0,26	0,30	0,28	0,26	0,25	0,24	0,27	0,26	0,25	0,24	0,23	
	250	0,36	0,34	0,32	0,31	0,29	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,28	0,27	0,27	
	300	0,35	0,34	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,27	0,27	
	350	0,27	0,29	0,25	0,26	0,27	0,24	0,25	0,26	0,26	0,24	0,25	0,25	0,24	0,24	0,24	
	400	0,28	0,25	0,23	0,25	0,23	0,24	0,23	0,24	0,23	0,22	0,23	0,22	0,22	0,22	0,22	
	450	0,28	0,26	0,25	0,26	0,25	0,24	0,25	0,24	0,24	0,23	0,24	0,23	0,23	0,23	0,23	
	500	0,24	0,24	0,23	0,23	0,22	0,22	0,24	0,23	0,23	0,22	0,22	0,22	0,22	0,21	0,21	
	550	0,24	0,24	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,20	0,20	0,20
	600	0,25	0,25	0,23	0,23	0,24	0,22	0,22	0,23	0,22	0,22	0,22	0,22	0,21	0,21	0,21	0,21
	650	0,22	0,23	0,22	0,23	0,22	0,22	0,21	0,21	0,21	0,20	0,21	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
	700	0,23	0,22	0,21	0,21	0,21	0,21	0,20	0,20	0,20	0,19	0,20	0,20	0,20	0,19	0,19	0,19
	750	0,21	0,21	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,19	0,19	0,19	0,19	0,18	0,18	0,18	0,18
	800	0,23	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,20	0,20	0,20	0,20	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19
	850	0,21	0,22	0,21	0,21	0,21	0,20	0,20	0,19	0,20	0,19	0,19	0,19	0,19	0,18	0,18	0,18
	900	0,22	0,21	0,20	0,19	0,20	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
	950	0,20	0,20	0,19	0,19	0,19	0,19	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,17	0,17	0,17
	1000	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,19	0,19	0,19	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
	1050	0,21	0,19	0,20	0,20	0,20	0,19	0,19	0,19	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,17	0,17
	1100	0,20	0,20	0,19	0,19	0,19	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
	1150	0,21	0,20	0,20	0,19	0,19	0,19	0,19	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,17	0,17
	1200	0,20	0,20	0,19	0,19	0,19	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
	1250	0,20	0,19	0,19	0,19	0,19	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
	1300	0,19	0,19	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,16
	1350	0,19	0,20	0,19	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,16
	1400	0,20	0,19	0,19	0,18	0,18	0,18	0,18	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,16	0,16	0,16
	1450	0,19	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,16	0,16	0,16	
	1500	0,19	0,18	0,18	0,18	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,16	0,16	0,16	0,16		
	1550	0,19	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,16			
	1600	0,18	0,19	0,18	0,18	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,16					

* Значения КМС отнесены к скорости в живом сечении клапана. Табличные значения соответствуют случаю, когда к фланцам клапана с двух сторон присоединены воздухопроводы одинакового сечения



МАССА КЛАПАНОВ, КГ

	Размер А, мм															
	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	
Размер В, мм	200	6,7	7,1	6,9	7,3	7,7	8,1	8,5	8,8	9,2	9,6	10,0	10,4	10,7	11,1	11,5
	250	7,7	8,2	8,1	8,5	9,0	9,4	9,8	10,3	10,7	11,2	11,6	12,0	12,5	12,9	13,4
	300	8,0	8,5	8,4	8,8	9,3	9,7	10,1	10,6	11,0	11,4	11,9	12,3	12,8	13,2	13,6
	350	8,5	8,9	8,9	9,3	9,8	10,2	10,7	11,1	11,6	12,1	12,5	13,0	13,4	13,9	14,3
	400	8,9	9,4	9,4	9,8	10,3	10,8	11,2	11,7	12,2	12,7	13,1	13,6	14,1	14,6	15,0
	450	9,8	10,3	10,3	10,8	11,3	11,8	12,4	12,9	13,4	13,9	14,4	14,9	15,4	16,0	16,5
	500	10,1	10,6	10,6	11,1	11,6	12,1	12,6	13,2	13,7	14,2	14,7	15,2	15,7	16,3	16,8
	550	10,9	11,4	11,5	12,0	12,6	13,2	13,7	14,3	14,9	15,4	16,0	16,6	17,1	17,7	18,3
	600	11,6	12,2	12,2	12,8	13,4	14,0	14,6	15,2	15,8	16,4	16,9	17,5	18,1	18,7	19,3
	650	11,9	12,5	12,5	13,1	13,7	14,3	14,9	15,5	16,1	16,6	17,2	17,8	18,4	19,0	19,6
	700	12,8	13,5	13,6	14,3	14,9	15,6	16,2	16,9	17,5	18,2	18,9	19,5	20,2	20,8	21,5
	750	13,1	13,8	13,9	14,5	15,2	15,9	16,5	17,2	17,8	18,5	19,2	19,8	20,5	21,1	21,8
	800	13,6	14,3	14,4	15,1	15,8	16,4	17,1	17,8	18,4	19,1	19,8	20,4	21,1	21,8	22,4
	850	14,3	15,0	15,2	15,9	16,6	17,3	18,1	18,8	19,5	20,2	20,9	21,6	22,3	23,0	23,7
	900	15,0	15,8	16,0	16,8	17,5	18,3	19,0	19,8	20,5	21,3	22,0	22,8	23,5	24,3	25,0
	950	15,3	16,1	16,3	17,1	17,8	18,6	19,3	20,1	20,8	21,6	22,3	23,1	23,8	24,6	25,3
	1000	16,2	17,0	17,2	18,0	18,8	19,6	20,4	21,2	22,0	22,8	23,6	24,4	25,2	26,0	26,8
	1050	17,0	17,8	18,1	19,0	19,8	20,7	21,5	22,3	23,2	24,0	24,9	25,7	26,6	27,4	28,2
	1100	17,3	18,1	18,4	19,3	20,1	21,0	21,8	22,6	23,5	24,3	25,2	26,0	26,9	27,7	28,5
	1150	18,0	18,9	19,3	20,1	21,0	21,9	22,8	23,6	24,5	25,4	26,3	27,2	28,0	28,9	29,8
	1200	18,9	19,9	20,3	21,2	22,1	23,1	24,0	24,9	25,9	26,8	27,7	28,7	29,6	30,5	31,5
	1250	19,2	20,1	20,5	21,5	22,4	23,4	24,3	25,2	26,2	27,1	28,0	29,0	29,9	30,8	31,8
	1300	19,5	20,4	20,8	21,8	22,7	23,6	24,6	25,5	26,4	27,4	28,3	29,3	30,2	31,1	32,1
	1350	20,9	21,9	22,4	23,4	24,4	25,5	26,5	27,5	28,5	29,6	30,6	31,6	32,7	33,7	34,7
	1400	21,1	22,2	22,7	23,7	24,7	25,8	26,8	27,8	28,8	29,9	30,9	31,9	32,9	34,0	35,0
	1450	21,4	22,5	23,0	24,0	25,0	26,0	27,1	28,1	29,1	30,2	31,2	32,2	33,2	32,7	
	1500	21,7	22,8	23,2	24,3	25,3	26,3	27,4	28,4	29,4	30,4	31,5	32,5	33,5		
	1550	23,1	24,2	24,8	25,9	27,0	28,1	29,3	30,4	31,5	32,6	33,8	34,9			
	1600	23,4	24,5	25,1	26,2	27,3	28,4	29,6	30,7	31,8	32,9	34,0				



5.3. КЛАПАНЫ НОРМАЛЬНО ЗАКРЫТЫЕ KPNZ ML КАНАЛЬНЫЕ С ПРИВОДОМ MN ВНУТРИ

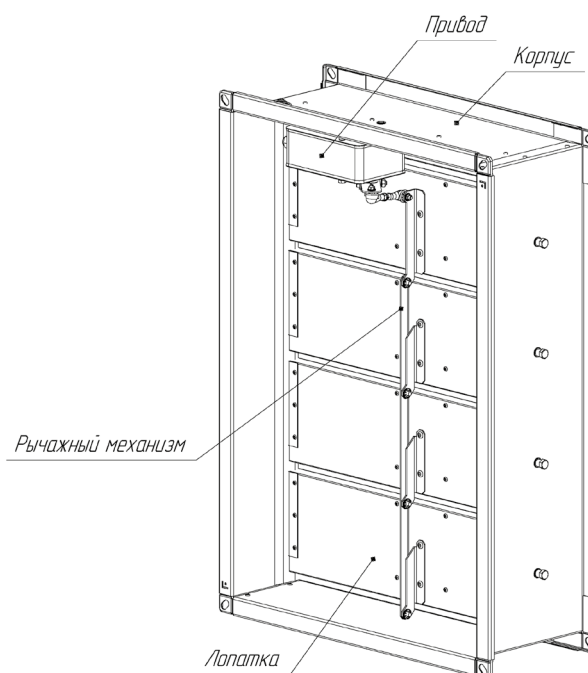
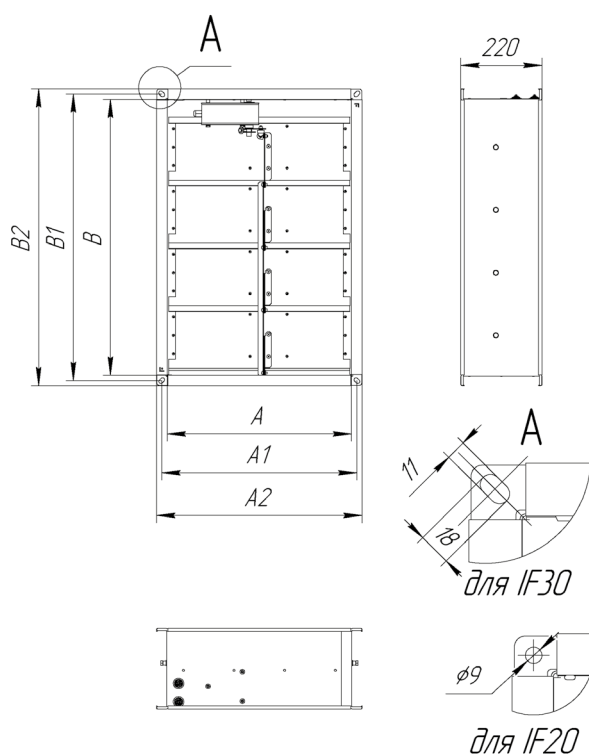
Для клапанов используется электромеханический привод.

- Минимальные размеры клапана (AxB): 300x200 мм
- Максимальная ширина клапана (A): 1000 мм
- Максимальная высота клапана (B): 1600 мм
- Максимальный полупериметр (A + B): 2400 мм

Гидравлический диаметр однокассетного клапана не должен превышать 1231 мм*. При превышении ширины, высоты или полупериметра клапан изготавливается в многокассетном исполнении.

Потребляемая мощность, Вт, не более:

- 8,2 для 24 В и 5,2 для 220 В (при повороте лопаток)
- 3,5 (при ее удержании в исходном положении)



Клапан KPNZ-90-F2-VN-MN-ML


ЖИВОЕ СЕЧЕНИЕ ПРОТИВОПОЖАРНЫХ КЛАПАНОВ KPNZ С ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИМ ПРИВОДОМ, М²

	Размер А, мм															
	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	
Размер В, мм	200	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,06	0,07	0,08	0,08	0,09	0,10	0,10	0,11	0,12
	250	0,03	0,04	0,05	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,09	0,10	0,11	0,12	0,13	0,13	0,14
	300	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,09	0,10	0,11	0,12	0,13	0,14	0,15	0,16	0,17
	350	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10	0,10	0,11	0,12	0,13	0,14	0,15	0,15	0,16
	400	0,06	0,07	0,11	0,12	0,13	0,15	0,16	0,17	0,19	0,20	0,21	0,23	0,24	0,25	0,27
	450	0,06	0,08	0,11	0,12	0,14	0,15	0,16	0,18	0,19	0,20	0,22	0,23	0,24	0,26	0,27
	500	0,08	0,09	0,13	0,15	0,17	0,18	0,20	0,22	0,23	0,25	0,26	0,28	0,30	0,31	0,33
	550	0,10	0,11	0,16	0,18	0,20	0,22	0,23	0,25	0,27	0,29	0,31	0,33	0,35	0,37	0,39
	600	0,11	0,13	0,18	0,20	0,23	0,25	0,27	0,29	0,32	0,34	0,36	0,38	0,41	0,43	0,45
	650	0,11	0,14	0,18	0,21	0,23	0,25	0,28	0,30	0,32	0,35	0,37	0,39	0,41	0,44	0,46
	700	0,13	0,15	0,21	0,23	0,26	0,28	0,31	0,34	0,36	0,39	0,41	0,44	0,47	0,49	0,52
	750	0,14	0,17	0,23	0,26	0,29	0,32	0,34	0,37	0,40	0,43	0,46	0,49	0,52	0,55	0,57
	800	0,16	0,19	0,25	0,28	0,32	0,35	0,38	0,41	0,44	0,47	0,51	0,54	0,57	0,60	0,63
	850	0,16	0,19	0,26	0,29	0,32	0,35	0,39	0,42	0,45	0,48	0,51	0,55	0,58	0,61	0,64
	900	0,18	0,21	0,28	0,31	0,35	0,38	0,42	0,45	0,49	0,52	0,56	0,59	0,63	0,66	0,70
	950	0,19	0,23	0,30	0,34	0,38	0,42	0,45	0,49	0,53	0,57	0,60	0,64	0,68	0,72	0,75
	1000	0,20	0,23	0,31	0,35	0,39	0,42	0,46	0,50	0,54	0,58	0,62	0,65	0,69	0,73	0,77
	1050	0,21	0,25	0,33	0,37	0,41	0,45	0,49	0,54	0,58	0,62	0,66	0,70	0,74	0,78	0,82
	1100	0,22	0,27	0,35	0,40	0,44	0,48	0,53	0,57	0,62	0,66	0,70	0,75	0,79	0,84	0,88
	1150	0,24	0,28	0,37	0,42	0,47	0,51	0,56	0,61	0,65	0,70	0,75	0,79	0,84	0,89	0,93
1200	0,24	0,29	0,38	0,43	0,48	0,52	0,57	0,62	0,67	0,71	0,76	0,81	0,86	0,90	0,95	
1250	0,26	0,31	0,40	0,45	0,50	0,55	0,60	0,65	0,70	0,75	0,80	0,85	0,90	0,95	1,00	
1300	0,27	0,32	0,42	0,48	0,53	0,58	0,64	0,69	0,74	0,79	0,85	0,90	0,95	1,01	1,06	
1350	0,29	0,34	0,45	0,50	0,56	0,61	0,67	0,72	0,78	0,83	0,89	0,95	1,00	1,06	1,11	
1400	0,29	0,35	0,45	0,51	0,57	0,62	0,68	0,73	0,79	0,85	0,90	0,96	1,02	1,07	1,13	
1450	0,31	0,36	0,47	0,53	0,59	0,65	0,71	0,77	0,83	0,89	0,95	1,01	1,07	1,12	-	
1500	0,32	0,38	0,49	0,56	0,62	0,68	0,74	0,80	0,87	0,93	0,99	1,05	1,11	-	-	
1550	0,33	0,40	0,52	0,58	0,65	0,71	0,77	0,84	0,90	0,97	1,03	1,10	-	-	-	
1600	0,34	0,40	0,52	0,59	0,65	0,72	0,79	0,85	0,92	0,98	1,05	-	-	-	-	

КОЭФФИЦИЕНТ МЕСТНОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ КЛАПАНОВ KPNZ С ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИМ ПРИВОДОМ *

	Размер А, мм															
	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	
Размер В, мм	200	1,81	1,26	1,42	1,11	0,92	0,80	0,87	0,77	0,70	0,74	0,68	0,63	0,66	0,62	0,58
	250	1,34	1,08	0,92	1,03	0,90	0,81	0,74	0,69	0,74	0,69	0,65	0,61	0,59	0,61	0,59
	300	1,11	0,97	0,87	0,80	0,74	0,70	0,76	0,71	0,68	0,65	0,62	0,60	0,58	0,56	0,54
	350	1,27	1,11	0,99	0,91	0,85	0,80	0,76	0,82	0,77	0,74	0,71	0,68	0,66	0,69	0,67
	400	0,87	0,82	0,53	0,53	0,53	0,48	0,48	0,48	0,45	0,44	0,44	0,42	0,42	0,42	0,40
	450	0,96	0,78	0,59	0,59	0,53	0,53	0,53	0,49	0,49	0,49	0,46	0,46	0,46	0,44	0,44
	500	0,74	0,74	0,53	0,49	0,46	0,47	0,44	0,42	0,43	0,41	0,42	0,40	0,39	0,39	0,38
	550	0,61	0,63	0,44	0,43	0,41	0,40	0,41	0,39	0,38	0,37	0,36	0,36	0,35	0,34	0,33
	600	0,59	0,55	0,42	0,41	0,37	0,37	0,36	0,36	0,34	0,33	0,33	0,32	0,31	0,31	0,30
	650	0,63	0,54	0,45	0,41	0,40	0,39	0,37	0,37	0,36	0,34	0,34	0,34	0,33	0,32	0,32
	700	0,55	0,53	0,39	0,39	0,37	0,37	0,35	0,33	0,33	0,32	0,32	0,31	0,30	0,30	0,29
	750	0,53	0,48	0,37	0,36	0,34	0,33	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,29	0,28	0,28	0,28
	800	0,48	0,45	0,36	0,35	0,32	0,31	0,31	0,30	0,29	0,29	0,28	0,27	0,27	0,26	0,26
	850	0,51	0,47	0,36	0,35	0,34	0,33	0,31	0,31	0,30	0,30	0,29	0,28	0,27	0,27	0,27
	900	0,46	0,44	0,35	0,34	0,32	0,31	0,30	0,30	0,28	0,28	0,27	0,27	0,26	0,26	0,25
	950	0,45	0,41	0,33	0,32	0,30	0,29	0,29	0,28	0,27	0,26	0,26	0,26	0,25	0,24	0,24
1000	0,44	0,43	0,33	0,32	0,31	0,31	0,29	0,29	0,28	0,27	0,26	0,26	0,26	0,25	0,25	
1050	0,44	0,40	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,27	0,26	0,25	0,25	0,25	0,24	0,24	
1100	0,43	0,38	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26	0,25	0,25	0,25	0,25	0,24	0,23	0,23	
1150	0,40	0,38	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26	0,25	0,25	0,24	0,24	0,23	0,23	0,22	0,22	
1200	0,42	0,38	0,31	0,29	0,28	0,28	0,27	0,26	0,25	0,25	0,24	0,24	0,23	0,23	0,22	
1250	0,39	0,36	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26	0,25	0,25	0,24	0,23	0,23	0,23	0,22	0,22	
1300	0,39	0,36	0,29	0,27	0,27	0,26	0,25	0,24	0,24	0,23	0,23	0,22	0,22	0,21	0,21	
1350	0,37	0,35	0,28	0,27	0,26	0,25	0,24	0,24	0,23	0,23	0,22	0,21	0,21	0,21	0,20	
1400	0,38	0,35	0,29	0,27	0,26	0,25	0,25	0,24	0,23	0,23	0,22	0,22	0,21	0,21	0,21	
1450	0,36	0,34	0,28	0,27	0,26	0,25	0,24	0,23	0,23	0,22	0,22	0,21	0,21	0,21	-	
1500	0,36	0,33	0,27	0,26	0,25	0,24	0,24	0,23	0,22	0,22	0,21	0,21	0,20	-	-	
1550	0,35	0,32	0,26	0,25	0,24	0,24	0,23	0,22	0,22	0,21	0,21	0,20	-	-	-	
1600	0,35	0,33	0,27	0,26	0,25	0,24	0,23	0,23	0,22	0,21	0,21	-	-	-	-	

* Значения КМС отнесены к скорости в живом сечении клапана. Табличные значения соответствуют случаю, когда к фланцам клапана с двух сторон присоединены воздухопроводы одинакового сечения

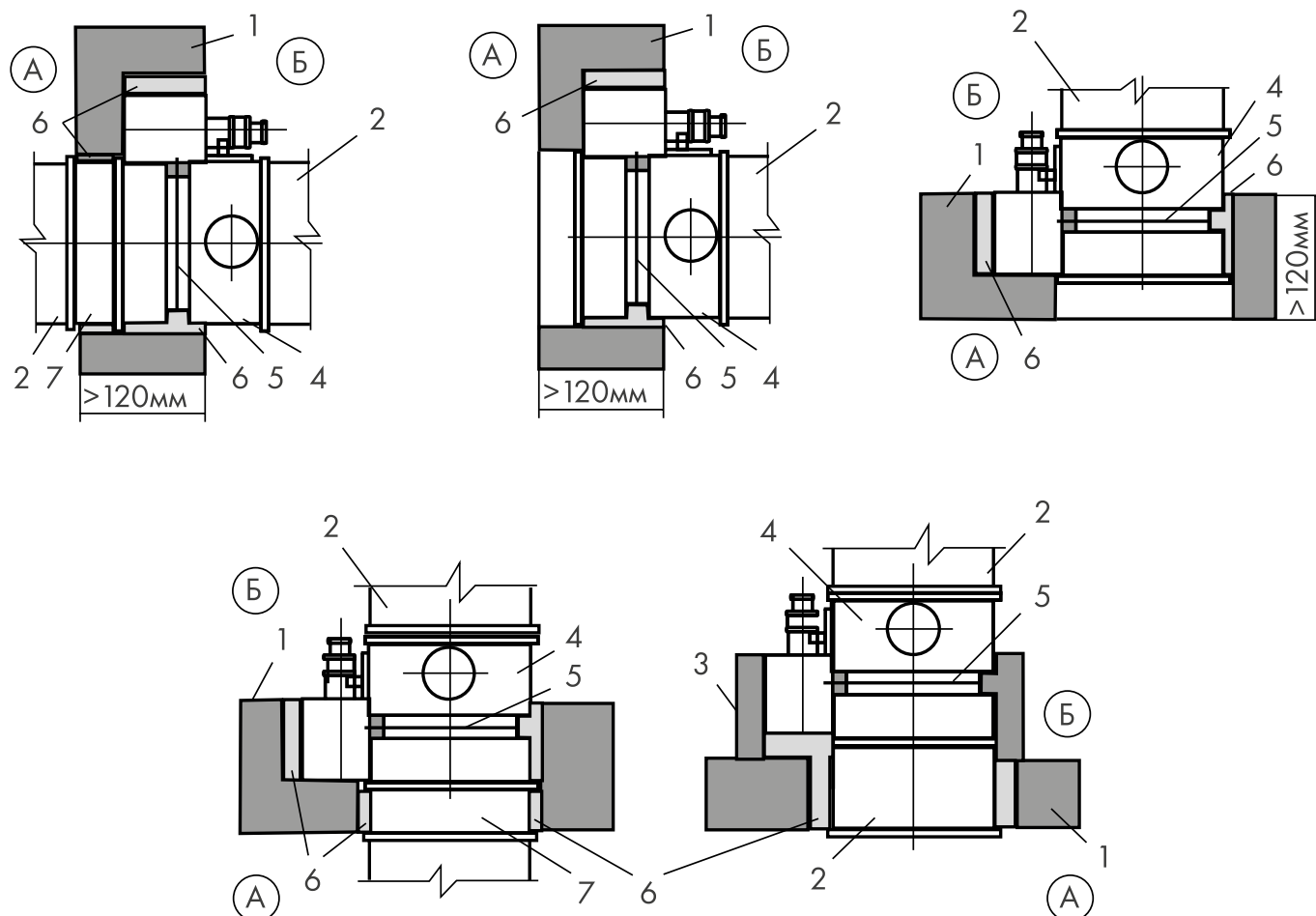


МАССА ПРОТИВОПОЖАРНЫХ КЛАПАНОВ КРНЗ С ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИМ ПРИВОДОМ, КГ

	Размер А, мм															
	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	
Размер В, мм	200	6,7	7,1	7,4	7,8	8,2	8,6	8,9	9,3	9,7	10,1	10,4	10,8	11,2	11,6	11,9
	250	8,1	8,5	9,0	9,4	9,9	10,3	10,8	11,2	11,7	12,1	12,6	13,0	13,5	13,9	14,4
	300	8,3	8,8	9,2	9,7	10,1	10,6	11,0	11,5	11,9	12,4	12,8	13,3	13,7	14,2	14,6
	350	8,6	9,0	9,5	9,9	10,4	10,8	11,3	11,7	12,2	12,6	13,1	13,5	14,0	14,4	14,9
	400	9,0	9,5	10,0	10,4	10,9	11,4	11,8	12,3	12,8	13,2	13,7	14,2	14,6	15,1	15,6
	450	10,2	10,8	11,3	11,8	12,3	12,9	13,4	13,9	14,4	15,0	15,5	16,0	16,6	17,1	17,6
	500	10,5	11,1	11,6	12,1	12,6	13,2	13,7	14,2	14,7	15,3	15,8	16,3	16,8	17,4	17,9
	550	10,8	11,3	11,9	12,4	12,9	13,5	14,0	14,5	15,0	15,6	16,1	16,6	17,1	17,7	18,2
	600	12,9	13,5	14,2	14,9	15,6	16,2	16,9	17,6	18,2	18,9	19,6	20,2	20,9	21,6	22,2
	650	12,5	13,1	13,7	14,3	14,9	15,5	16,1	16,7	17,3	17,9	18,5	19,1	19,7	20,3	20,9
	700	12,8	13,4	14,0	14,6	15,2	15,8	16,4	17,0	17,6	18,2	18,8	19,4	20,0	20,6	21,2
	750	13,7	14,4	15,1	15,8	16,4	17,1	17,8	18,4	19,1	19,8	20,4	21,1	21,8	22,4	23,1
	800	14,5	15,1	15,8	16,5	17,2	17,9	18,5	19,2	19,9	20,6	21,2	21,9	22,6	23,3	24,0
	850	14,8	15,4	16,1	16,8	17,5	18,1	18,8	19,5	20,2	20,9	21,5	22,2	22,9	23,6	24,2
	900	15,9	16,6	17,4	18,2	18,9	19,7	20,5	21,2	22,0	22,7	23,5	24,3	25,0	25,8	26,5
	950	17,4	18,3	19,1	20,0	20,9	21,7	22,6	23,4	24,3	25,1	26,0	26,8	27,7	28,5	29,4
	1000	16,7	17,5	18,2	19,0	19,7	20,5	21,2	22,0	22,8	23,5	24,3	25,0	25,8	26,5	27,3
	1050	17,5	18,3	19,1	19,9	20,7	21,5	22,3	23,1	23,9	24,7	25,6	26,4	27,2	28,0	28,8
	1100	18,3	19,2	20,0	20,9	21,7	22,6	23,4	24,3	25,1	26,0	26,8	26,6	27,4	28,3	29,1
	1150	18,7	19,5	20,4	21,2	22,0	22,8	23,7	24,5	25,3	26,2	27,0	27,8	28,6	29,5	30,3
	1200	19,6	20,5	21,3	22,2	23,1	24,0	24,9	25,8	26,7	27,6	28,4	29,3	30,2	31,1	32,0
	1250	20,4	21,4	22,3	23,3	24,2	25,2	26,1	27,1	28,0	29,0	29,9	30,9	31,8	32,7	33,7
	1300	22,0	23,0	24,1	25,1	26,2	27,2	28,2	29,3	30,3	31,3	32,4	32,0	33,0	34,0	34,9
	1350	21,6	22,6	23,6	24,5	25,5	26,5	27,5	28,4	29,4	30,4	31,3	32,3	33,3	34,3	35,2
	1400	22,6	23,6	24,7	25,7	26,7	27,8	28,8	29,9	30,9	31,9	33,0	32,6	33,6	34,5	35,5
	1450	22,9	23,9	24,9	26,0	27,0	28,1	29,1	30,1	31,2	32,2	33,3	34,3	35,3	36,4	-
	1500	22,9	23,9	24,9	25,9	26,8	27,8	28,8	29,8	30,8	31,7	32,7	33,7	34,7	-	-
	1550	24,7	25,8	27,0	28,1	29,2	30,4	31,5	32,6	33,8	34,9	36,0	37,2	-	-	-
	1600	25,0	26,1	27,3	28,4	29,5	30,7	31,8	32,9	34,1	35,2	36,3	-	-	-	-

6. ПРИМЕРЫ СХЕМ УСТАНОВКИ ПРОТИВОПОЖАРНЫХ КЛАПАНОВ

6.1. КЛАПАНЫ КРНЗ (КРНО) ОДНОЛОПАТОЧНЫЕ



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

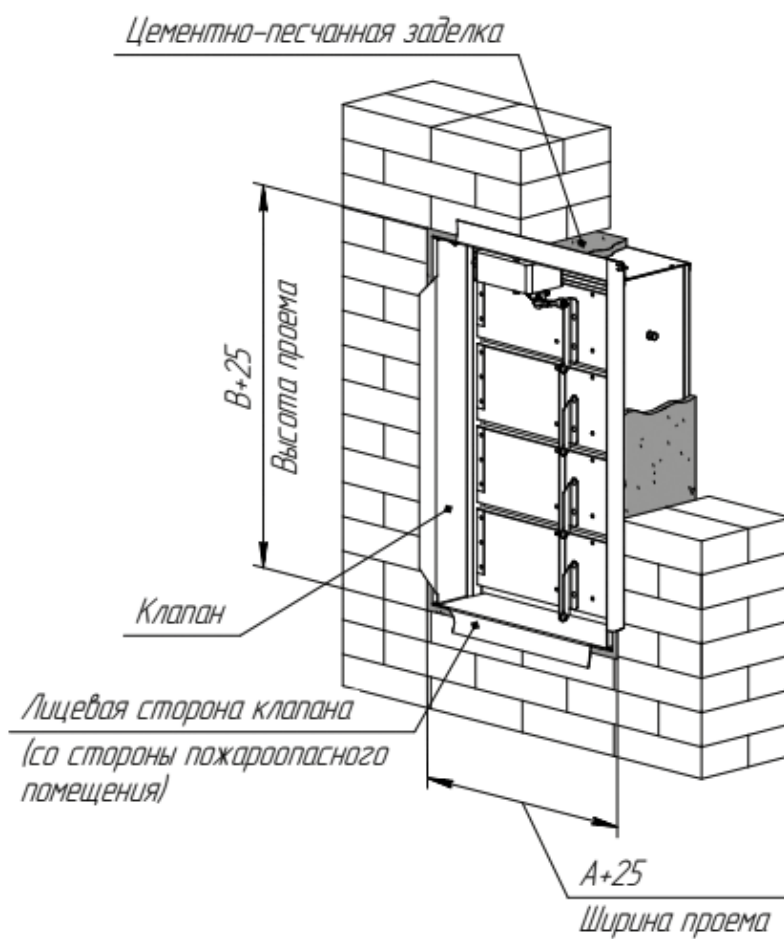
6 – цементно-песчаный раствор или бетон

7 – отрезок воздуховода, который крепится к клапану до его установки



6.2. КЛАПАНЫ KPNZ МНОГОЛОПАТОЧНЫЕ

6.2.1. КЛАПАНЫ KPNZ ML СТЕНОВЫЕ

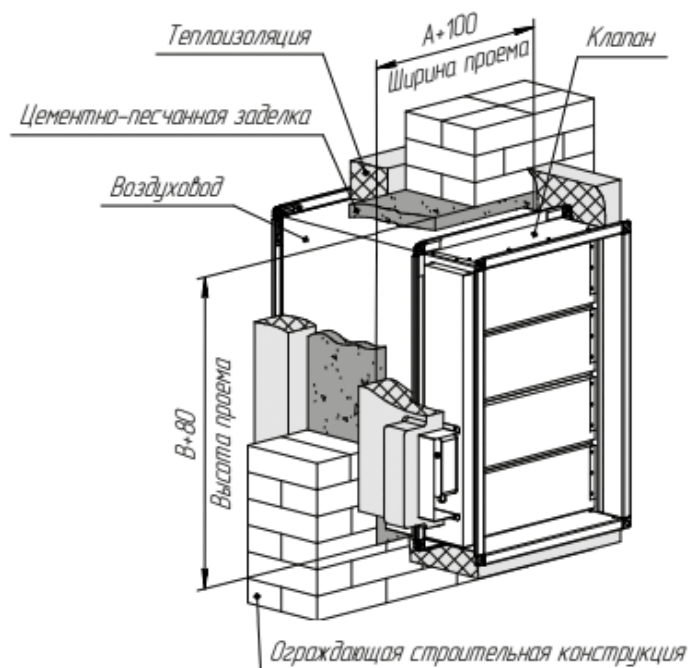


Клапан KPNZ ML стеновой с электромеханическим приводом

6.2.2. КЛАПАНЫ KPNZ ML КАНАЛЬНЫЕ

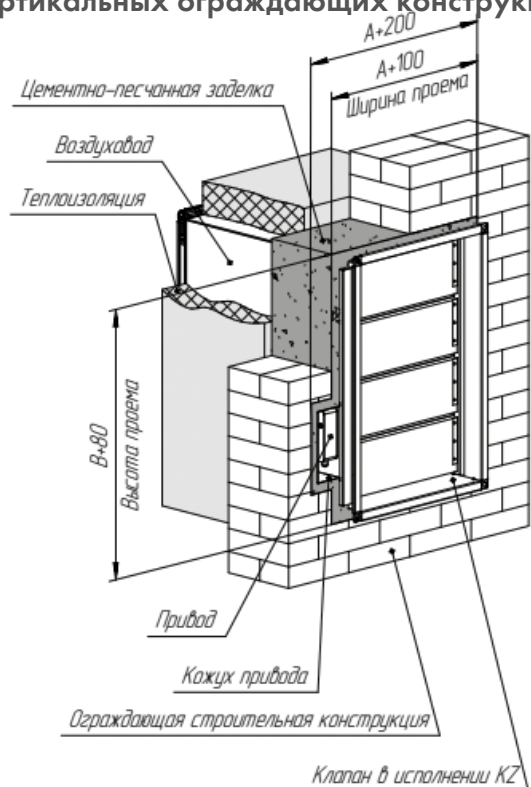
6.2.2.1. КЛАПАНЫ KPNZ ML КАНАЛЬНЫЕ С ПРИВОДОМ СНАРУЖИ

За пределами ограждающей конструкции



Клапан KPNZ ML каналный с электромеханическим приводом снаружи

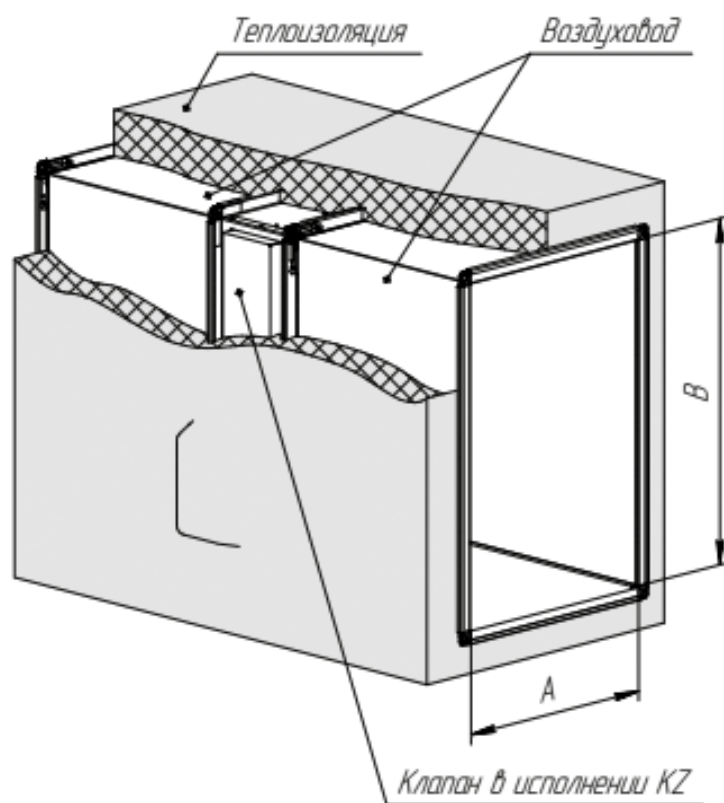
В вертикальных ограждающих конструкциях



Клапан KPNZ ML каналный с электромеханическим приводом снаружи

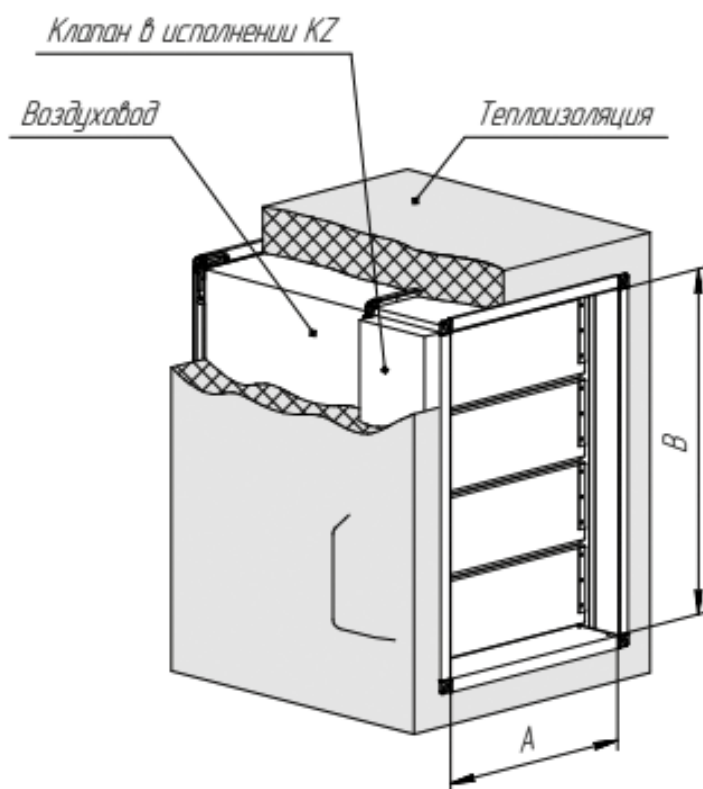


На участке воздуховода



Клапан KPNZ ML канальный с электромеханическим приводом снаружи

На торце воздуховода



Клапан KPNZ ML канальный с электромеханическим приводом снаружи



7. КЛАПАНЫ ДЫМОУДАЛЕНИЯ С ПРЕДЕЛОМ ОГНЕСТОЙКОСТИ E120

НАЗНАЧЕНИЕ

Клапан дымоудаления (клапан дымовой) KD – клапан противопожарный нормально закрытый, имеющий предельное состояние по огнестойкости, характеризующееся только потерей плотности, и подлежащий установке непосредственно в проемах дымовых вытяжных шахт в защищаемых коридорах.

Клапаны дымоудаления изготавливаются только с одним пределом огнестойкости: E120.

Исходя из особенности применения, по конструктивному исполнению клапаны KD изготавливаются в двух исполнениях:

- F1 – стеновое, с одним присоединительным фланцем и размещением привода внутри
- F2 – канальное, с двумя присоединительными фланцами и размещением привода внутри или снаружи

Однолопаточные клапаны дымоудаления KD предназначены для работы в условиях перепада давления на заслонке не более 700 Па, допускается перемещение воздуха или продуктов горения через клапан со скоростью не более 20 м/с. Закрытие заслонки должно выполняться без перепада давления.

Многолопаточные клапаны дымоудаления KD ML предназначены для работы в условиях перепада давления на заслонках не более 1200 Па, допускается перемещение воздуха или продуктов горения через клапан со скоростью не более 20 м/с.

ИСПОЛНЕНИЯ КЛАПАНОВ ДЫМОУДАЛЕНИЯ

По умолчанию клапаны изготавливаются в исполнении 04. Температура в месте установки клапана ограничивается рабочей температурой электропривода:

- от –20 до +50 °С для MN
- –30 °С для MS (по отдельному запросу)
- от –25 до +50 °С для EM

Для эксплуатации дымовых клапанов при более низких температурах нужно заказывать их в исполнениях 12 или 14.

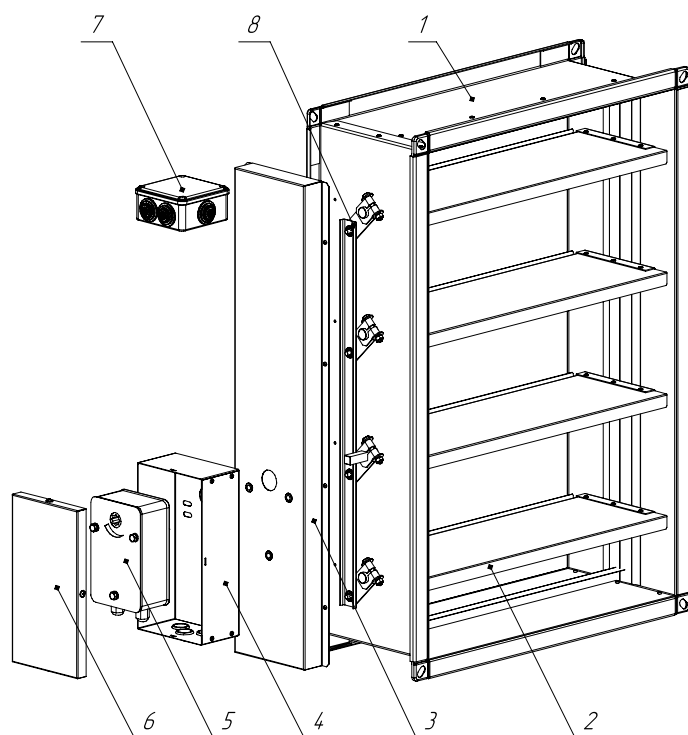
Модель	Исполнение клапана			
	Электромеханический привод MN		Электромагнитный EM	
	Привод внутри	Привод снаружи	Привод внутри	Привод снаружи
KD	04, 14	04, 12, 14	04	04

Исполнение клапана	Размещение клапана	Отличия в конструкции
04	Внутри отапливаемого помещения с температурой от 0 до +50 °С или в неотапливаемом помещении с температурой от –20 °С до +50 °С (с приводом MN) и от –25 °С до +50 °С (с приводом EM), конденсация влаги на заслонке и корпусе не допускается	—
12*	На открытом воздухе под навесом, температура окружающего воздуха от –60 °С до +50 °С, конденсация влаги на заслонке и корпусе не допускается	• Привод с увеличенным крутящим моментом • Обогрев привода греющим кабелем • Утепленный кожух привода
14	В неотапливаемом помещении, температура окружающего воздуха от –45 °С до +50 °С, конденсация влаги на заслонке и корпусе не допускается	• Обогрев привода греющим кабелем

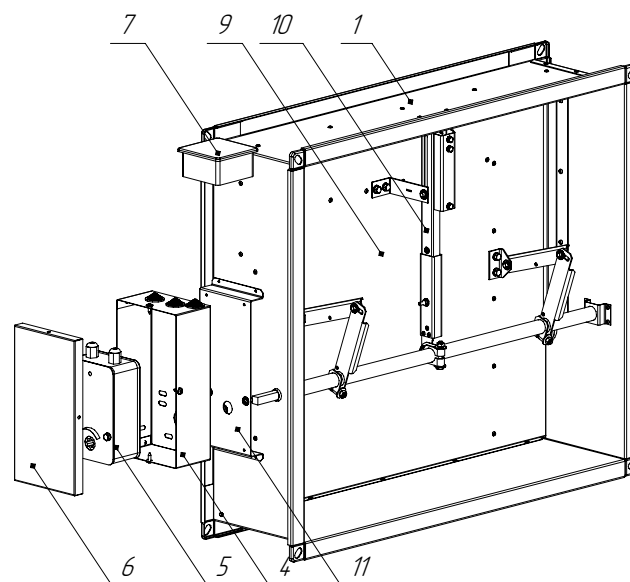
* Не рекомендуется применять клапан в исполнении 12 для монтажа в ограждающей конструкции из-за отсутствия возможности доступа к приводу клапана



УСТРОЙСТВО



Конструкция клапана KD ML с приводом MN



Конструкция клапана KD с приводом MN

1 — корпус, 2 — поворотные заслонки, 3 — защитный кожух рычагов, 4 — корпус утепленного кожуха привода, 5 — привод клапана, 6 — крышка утепленного кожуха привода, 7 — распределительная коробка, 8 — рычажная система, 9 — поворотная заслонка, 10 — фиксатор, 11 — кожух привода (3, 4, 6 — опционально)

ИСПОЛНЕНИЯ КЛАПАНОВ ДЫМОУДАЛЕНИЯ

Опция, исполнение	Электромеханический привод			Электромагнитный привод
	Стеновое исполнение (F1)	Канальное исполнение (F2)		Стеновое исполнение (F1)
	Привод внутри	Привод внутри	Привод снаружи	Привод внутри
Защитный кожух*	Не применимо	Не применимо	Опция	Не применимо
Коробка распределительная	Опция	Опция	Опция	Опция
Исполнение 04	По умолчанию	По умолчанию	По умолчанию	По умолчанию
Исполнение 12	Не применимо	Не применимо	Опция	Не применимо
Исполнение 14	Опция	Опция	Опция	Не применимо
Коррозионностойкое исполнение клапана**	Опция	Опция	Опция	Опция

* Опция несовместима с исполнениями 14 и 12

** Клапан в коррозионностойком исполнении оснащается приводом, в конструкции которого применяются оцинкованные, окрашенные и пластиковые части



1 — Корпус

Является несущей конструкцией клапана, выполнен из оцинкованной стали с классом покрытия от 100 до 180.

2 — Поворотные заслонки

Изготовлены из оцинкованной стали с классом покрытия от 100 до 180 и заполнены негорючим теплоизолирующим материалом. Для герметизации зазоров между корпусом и заслонкой используется торцевое уплотнение, а для герметичности между заслонками применяется мягкое керамическое уплотнение.

3, 4, 6 — Защитный кожух

Клапаны с приводом снаружи могут оснащаться кожухом для защиты привода: с дополнительной опцией KZ (защитный кожух) или для исполнения 12. Установка кожуха обязательна в случае заделки клапана внутри ограждающей конструкции клапана. Защитный кожух не установлен по умолчанию. Для установки его необходимо заказать отдельно.

5 — Привод клапана

Привод обеспечивает открытие лопаток клапана и устанавливается внутри клапана (для всех исполнений) или снаружи (только для исполнения с двумя фланцами). Для клапанов дымоудаления применяют электро-механические реверсивные приводы (MN — по умолчанию) или электромагнитные приводы EM.

7 — Распределительная коробка

Клапаны дымоудаления с приводом снаружи по желанию заказчика могут быть укомплектованы клеммной коробкой, предназначенной для коммутации проводов привода, питания и пожарной сигнализации. В случае, если клапан не оснащают клеммной коробкой, подключение производят непосредственно к проводам в соответствии со схемой подключения. Необходимость установки распределительной коробки следует указать в заказе. Коробка поставляется без монтажа на корпус клапана.

8 — Рычажная система

Рычажная система обеспечивает синхронную работу лопаток клапана.

9 — Поворотная заслонка

Изготовлена из оцинкованной стали с классом покрытия от 100 до 180 и заполнена негорючим теплоизолирующим материалом. Для герметизации зазоров между корпусом и заслонкой используется лабиринтное уплотнение с базальтовым уплотнителем.

10 — Фиксатор

Изготавливается из оцинкованной стали с классом покрытия от 100 до 180 и предназначен для фиксации заслонки в закрытом положении.

11 — Кожух привода

Служит площадкой для крепления привода на корпусе клапана. Изготавливается из оцинкованной стали с классом покрытия от 100 до 180.

ПРИНЦИП РАБОТЫ

Нормальное (исходное) положение у клапанов — закрытое. Клапан открывается, когда на соответствующие контакты привода подают напряжение, и сохраняет положение при отключении привода клапана. Схема подключения привода к цепям электропитания и контроля положения заслонки указана в паспорте изделия.



Электрическая схема и конструкция клапана обеспечивают следующие способы перевода заслонки из исходного положения:

- Дистанционно — по сигналу от щита управления
- Автоматически — по сигналу от средств пожарной автоматики

Перевод заслонки в исходное (закрытое) положение осуществляется:

- Для KD с электромагнитным приводом — вручную
- Для KD с электромеханическим приводом — при подаче питающего напряжения на соответствующие контакты.

Возможен поворот заслонки вручную с использованием рукоятки ручного взвода, поставляемой в комплекте с клапаном с электромеханическим приводом. Для клапанов с электромагнитным приводом возможно открытие клапана вручную по нажатию кнопки, расположенной на приводе.

РАСЧЕТ ДЫМОГАЗОПРОНИЦАЕМОСТИ

В соответствии с п. 7.5 СП 7.13130.2013 при определении расхода удаляемых продуктов горения следует учитывать подсосы воздуха через неплотности закрытых противопожарных (дымовых) клапанов. Для этого необходимо воспользоваться формулой:

где: **F_{кл}** — площадь проходного сечения, м²

$$G_{кл} = F_{кл} * \sqrt{\frac{\Delta P_{кл} * \rho}{S_{кл} * \rho_{20}}} \frac{кг}{с}$$

ΔP_{кл} – перепад давления на закрытом клапане, Па

ρ – плотность газа, фильтрующегося через неплотности образца, кг/м³

S_{кл} – удельная характеристика сопротивления дымогазопроницанию клапана, м³/кг

ρ₂₀ – плотность газа при температуре 20 °С, кг/м³

S_{кл} = 12760 м³/кг для KD многолопаточных (ML).

S_{кл} = 5575 м³/кг для KD однолопаточных.

Для расчета системы при температуре воздуха 20 °С плотности воздуха в формуле не учитываются.

МОНТАЖ

Пространственная ориентация клапанов:

- Вертикально (при открытии лопатка опускается вниз) — для клапанов KD
- Любая — для клапанов KD ML

При установке клапанов в системах вентиляции следует учитывать удобство доступа к приводу клапана и съемным лючкам. Лючки должны быть расположены на воздуховоде рядом с клапаном. Подробная информация приведена в разделе 10 «Примеры схем установки клапанов дымоудаления» (стр. 93).

Гарантийный срок: 12 месяцев.



РАСШИФРОВКА ОБОЗНАЧЕНИЯ

KD-120-K-500*600-F2-SN-MN-220-KZ-ML-KK-04

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

1	Основная характеристика	KD	– Клапан дымовой
2	Особенность применения по функциональному назначению	120	– Предел огнестойкости E
3	Особенность применения по перемещаемой среде	– K	– общепромышленное исполнение (по умолчанию) – коррозионностойкое исполнение (сталь AISI 304)
4	Размерная характеристика	AxB	– Сечение (размер A параллелен оси вращения лопатки)
5	Особенность применения по конструктивному исполнению	F1 F2	– С одним фланцем (стеное исполнение) – С двумя фланцами (канальное исполнение)
6	Расположение привода	SN VN	– Привод снаружи корпуса клапана – Привод внутри корпуса клапана
7	Параметры применяемого приводного оборудования	MN EM	– Электромеханический привод NENUTEC – Электромагнитный привод
8	Параметры применяемого приводного оборудования (напряжение питания)	24 220	– Напряжение питания – Напряжение питания
9	Дополнительные опции	– KZ	– Без защитного кожуха (по умолчанию) – С защитным кожухом (с приводом MN)
10	Конструктивное исполнение клапанов	– ML	– Однолопаточный – Многолопаточный
11	Дополнительные опции	– KK	– Без клеммной коробки (по умолчанию) – С клеммной коробкой
12	Исполнение клапана	04 12 14	– Размещение клапана внутри отапливаемого помещения с температурой от 0 °С до +50 °С или в неотапливаемом помещении с температурой от –20 °С до +50 °С (с приводом MN) и от –25 °С до +50 °С (с приводом EM), конденсация влаги на заслонке и корпусе не допускается – Размещение клапана на открытом воздухе под навесом, температура окружающего воздуха от –60 °С до +50 °С, конденсация влаги на заслонке и корпусе не допускается – Размещение клапана в неотапливаемом помещении, температура окружающего воздуха от –45 °С до +50 °С, конденсация влаги на заслонке и корпусе не допускается



ТАБЛИЦА ИЗГОТАВЛИВАЕМЫХ КЛАПАНОВ

Наименование	Размеры	Удельная характеристика сопротивления дымогазопроонианию клапана, м³/кг	Предел огнестойкости	Расположение привода	Конструктивное исполнение	Используемый тип привода	Исполнение клапана	Фотография клапана
KD ML	A = от 400 мм до 1000 мм B = от 400 мм до 1600 мм Гидравлический диаметр 1231 мм* При превышении ширины, высоты или гидравлического диаметра клапан изготавливается в многокассетном исполнении Допускается изготовление клапанов с A = 300 мм и выше, B = 350 мм и выше по отдельному запросу (только в исполнении 04)	12760	E120	Внутри	Стеновой, многолопаточный	Электро-механический	04	
	Внутри			Стеновой, многолопаточный	Электро-механический	14		
	Внутри			Стеновой, многолопаточный	Электро-магнитный	04		
	Внутри			Канальный, многолопаточный	Электро-механический	04		
	Внутри			Канальный, многолопаточный	Электро-механический	14		
	Снаружи			Канальный, многолопаточный	Электро-механический	04		
	Снаружи			Канальный, многолопаточный	Электро-механический	12		
	Снаружи			Канальный, многолопаточный	Электро-механический	14		
	A = от 250 мм до 1000 мм B = от 400 мм до 1500 мм Гидравлический диаметр 1231 мм* При превышении ширины, высоты или гидравлического диаметра клапан изготавливается в многокассетном исполнении							
	A = от 400 мм до 1000 мм B = от 400 мм до 1600 мм A + B ≤ 2400 мм Гидравлический диаметр 1231 мм* При превышении ширины, высоты или гидравлического диаметра клапан изготавливается в многокассетном исполнении Допускается изготовление клапанов с A = 300 мм и выше, B = 350 мм и выше по отдельному запросу (только в исполнении 04)							
	A = от 250 мм до 1000 мм B = от 300 мм до 1600 мм A + B ≤ 2400 мм Гидравлический диаметр 1231 мм* При превышении ширины, высоты или гидравлического диаметра клапан изготавливается в многокассетном исполнении							

* Гидравлический диаметр вычисляется по формуле: $D_r = 2 \cdot A \cdot B / (A + B)$, где A и B — ширина и высота сечения клапана



ТАБЛИЦА ИЗГОТАВЛИВАЕМЫХ КЛАПАНОВ. ПРОДОЛЖЕНИЕ

Наименование	Размеры	Удельная характеристика сопротивления дымогазопроонианию клапана, м³/кг	Предел огнестойкости	Расположение привода	Конструктивное исполнение	Используемый тип привода	Исполнение клапана	Фотография клапана
KD	Min и max размеры клапана: По стороне А — от 200 мм до 1000 мм По стороне В — от 300 мм до 1000 мм Для проёмов (сечений воздуховодов), размеры которых превышают максимальные размеры клапана, используется кассетное исполнение, состоящее из несколько клапанов, соединённых между собой монтажным комплектом. Гидравлический диаметр однокассетного клапана не должен превышать 1000 мм*	5575	Е120	Внутри	Стеновой, однолопаточный	Электро-механический	04	
	Внутри			Стеновой, однолопаточны	Электро-механический	14		
	Внутри			Стеновой, однолопаточный	Электро-магнитный	04		
	Внутри			Канальный, однолопаточный	Электро-механический	04		
	Внутри			Канальный, однолопаточный	Электро-механический	14		
	Снаружи			Канальный, однолопаточный	Электро-механический	04		
	Снаружи			Канальный, однолопаточный	Электро-механический	14		
	Снаружи			Канальный, однолопаточный	Электро-механический	12		
	Min и max размеры клапана: По стороне А — от 200 мм до 1000 мм По стороне В — от 300 мм до 950 мм Для проёмов (сечений воздуховодов), размеры которых превышают максимальные размеры клапана, используется кассетное исполнение, состоящее из несколько клапанов, соединённых между собой монтажным комплектом. Гидравлический диаметр однокассетного клапана не должен превышать 1000 мм*			Снаружи	Канальный, однолопаточный	Электро-магнитный	04	

* Гидравлический диаметр вычисляется по формуле: $D_r = 2 \cdot A \cdot B / (A + B)$, где А и В — ширина и высота сечения клапана



8. КЛАПАНЫ ДЫМОУДАЛЕНИЯ МНОГОЛОПАТОЧНЫЕ

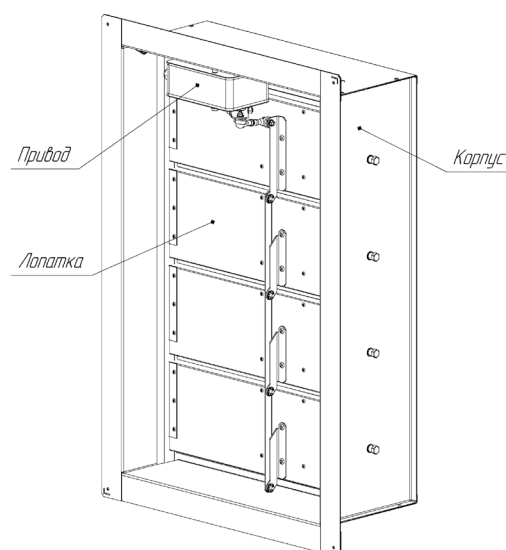
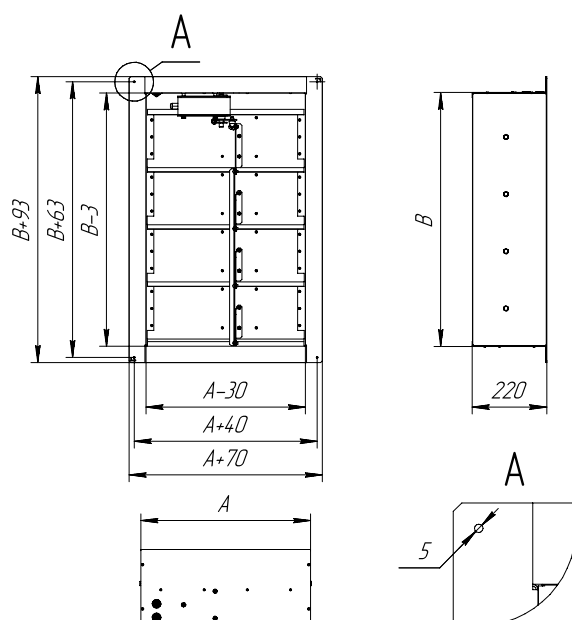
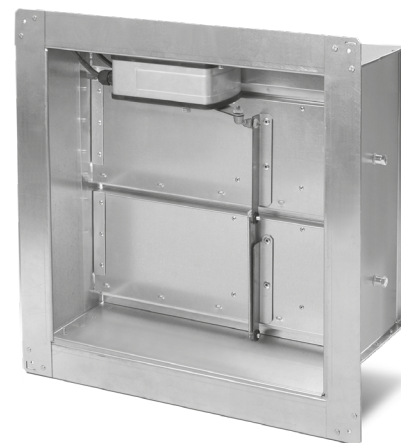
8.1. КЛАПАНЫ KD ML СТЕНОВЫЕ С ПРИВОДОМ MN ВНУТРИ

Для клапанов используется электромеханический привод

- Минимальные размеры клапана (АхВ): 400х400 мм
- Максимальные размеры клапана (АхВ): 1000х1600 мм
- Гидравлический диаметр не должен превышать 1231 мм*

Потребляемая мощность привода, не более:

- При повороте заслонки — 8,2 Вт для 24 В и 5,2 Вт для 220 В
- При ее удержании в исходном положении — 3,5 Вт для 24 В и 220 В



Исполнение 04 без кожуха

ТИПОРАЗМЕРНЫЙ РЯД И ЗНАЧЕНИЯ ПЛОЩАДИ ЖИВОГО СЕЧЕНИЯ КЛАПАНОВ, м²

Размер В, мм	Размер А, мм													
		400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000
	400	0,11	0,12	0,13	0,15	0,16	0,17	0,19	0,20	0,21	0,23	0,24	0,25	0,27
	450	0,11	0,12	0,14	0,15	0,16	0,18	0,19	0,20	0,22	0,23	0,24	0,26	0,27
	500	0,13	0,15	0,17	0,18	0,20	0,22	0,23	0,25	0,26	0,28	0,30	0,31	0,33
	550	0,16	0,18	0,20	0,22	0,23	0,25	0,27	0,29	0,31	0,33	0,35	0,37	0,39
	600	0,18	0,20	0,23	0,25	0,27	0,29	0,32	0,34	0,36	0,38	0,41	0,43	0,45
	650	0,18	0,21	0,23	0,25	0,28	0,30	0,32	0,35	0,37	0,39	0,41	0,44	0,46
	700	0,21	0,23	0,26	0,28	0,31	0,34	0,36	0,39	0,41	0,44	0,47	0,49	0,52
	750	0,23	0,26	0,29	0,32	0,34	0,37	0,40	0,43	0,46	0,49	0,52	0,55	0,57
	800	0,25	0,28	0,32	0,35	0,38	0,41	0,44	0,47	0,51	0,54	0,57	0,60	0,63
	850	0,26	0,29	0,32	0,35	0,39	0,42	0,45	0,48	0,51	0,55	0,58	0,61	0,64
900	0,28	0,31	0,35	0,38	0,42	0,45	0,49	0,52	0,56	0,59	0,63	0,66	0,70	

* Гидравлический диаметр вычисляется по формуле: $D_r = 2 * A * B / (A + B)$, где А и В — ширина и высота сечения клапана


ТИПОРАЗМЕРНЫЙ РЯД И ЗНАЧЕНИЯ ПЛОЩАДИ ЖИВОГО СЕЧЕНИЯ КЛАПАНОВ, М². ПРОДОЛЖЕНИЕ

	Размер А, мм													
		400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000
Размер В, мм	950	0,30	0,34	0,38	0,42	0,45	0,49	0,53	0,57	0,60	0,64	0,68	0,72	0,75
	1000	0,31	0,35	0,39	0,42	0,46	0,50	0,54	0,58	0,62	0,65	0,69	0,73	0,77
	1050	0,33	0,37	0,41	0,45	0,49	0,54	0,58	0,62	0,66	0,70	0,74	0,78	0,82
	1100	0,35	0,40	0,44	0,48	0,53	0,57	0,62	0,66	0,70	0,75	0,79	0,84	0,88
	1150	0,37	0,42	0,47	0,51	0,56	0,61	0,65	0,70	0,75	0,79	0,84	0,89	0,93
	1200	0,38	0,43	0,48	0,52	0,57	0,62	0,67	0,71	0,76	0,81	0,86	0,90	0,95
	1250	0,40	0,45	0,50	0,55	0,60	0,65	0,70	0,75	0,80	0,85	0,90	0,95	1,00
	1300	0,42	0,48	0,53	0,58	0,64	0,69	0,74	0,79	0,85	0,90	0,95	1,01	1,06
	1350	0,45	0,50	0,56	0,61	0,67	0,72	0,78	0,83	0,89	0,95	1,00	1,06	1,11
	1400	0,45	0,51	0,57	0,62	0,68	0,73	0,79	0,85	0,90	0,96	1,02	1,07	1,13
	1450	0,47	0,53	0,59	0,65	0,71	0,77	0,83	0,89	0,95	1,01	1,07	1,12	1,18
	1500	0,49	0,56	0,62	0,68	0,74	0,80	0,87	0,93	0,99	1,05	1,11	1,18	1,24
	1550	0,52	0,58	0,65	0,71	0,77	0,84	0,90	0,97	1,03	1,10	1,16	1,23	1,29
	1600	0,52	0,59	0,65	0,72	0,79	0,85	0,92	0,98	1,05	1,11	1,18	1,24	1,31

МАССА КЛАПАНОВ, КГ

	Размер А, мм													
		400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000
Размер В, мм	400	9,8	10,2	10,7	11,1	11,6	12,1	12,5	13,0	13,5	13,9	14,4	14,9	15,3
	450	11,1	11,6	12,1	12,6	13,2	13,7	14,2	14,7	15,2	15,8	16,3	16,8	17,3
	500	11,3	11,9	12,4	12,9	13,4	13,9	14,5	15,0	15,5	16,0	16,5	17,1	17,6
	550	11,6	12,1	12,6	13,2	13,7	14,2	14,7	15,2	15,8	16,3	16,8	17,3	17,9
	600	12,5	13,0	13,6	14,2	14,7	15,3	15,9	16,5	17,0	17,6	18,2	18,7	19,3
	650	13,4	14,0	14,6	15,2	15,8	16,3	16,9	17,5	18,1	18,7	19,3	19,9	20,5
	700	13,6	14,2	14,8	15,4	16,0	16,6	17,2	17,8	18,4	19,0	19,6	20,2	20,8
	750	14,7	15,4	16,0	16,7	17,3	18,0	18,7	19,3	20,0	20,7	21,3	22,0	22,6
	800	14,9	15,6	16,3	16,9	17,6	18,3	18,9	19,6	20,3	20,9	21,6	22,2	22,9
	850	15,7	16,3	17,0	17,7	18,3	19,0	19,7	20,4	21,0	21,7	22,4	23,0	23,7
	900	16,9	17,7	18,4	19,2	19,9	20,7	21,5	22,2	23,0	23,7	24,5	25,2	26,0
	950	17,2	17,9	18,7	19,4	20,2	21,0	21,7	22,5	23,2	24,0	24,7	25,5	26,2
	1000	17,7	18,4	19,2	19,9	20,7	21,4	22,2	22,9	23,7	24,4	25,2	25,9	26,7
	1050	18,6	19,4	20,2	20,9	21,7	22,5	23,3	24,1	24,9	25,7	26,5	27,3	28,1
	1100	19,4	20,3	21,1	22,0	22,8	23,7	24,5	25,3	26,2	27,0	27,9	28,7	29,6
	1150	19,7	20,5	21,4	22,2	23,1	23,9	24,8	25,6	26,5	27,3	28,1	29,0	29,8
	1200	20,7	21,6	22,5	23,3	24,2	25,1	26,0	26,9	27,7	28,6	29,5	30,4	31,3
	1250	21,7	22,6	23,5	24,5	25,4	26,3	27,3	28,2	29,2	30,1	31,0	32,0	32,9
	1300	21,9	22,9	23,8	24,7	25,7	26,6	27,5	28,5	29,4	30,4	31,3	32,2	33,2
	1350	22,2	23,1	24,1	25,0	25,9	26,9	27,8	28,7	29,7	30,6	31,6	32,5	33,4
	1400	23,9	24,9	25,9	27,0	28,0	29,0	30,1	31,1	32,1	33,2	34,2	35,2	36,2
	1450	24,2	25,2	26,2	27,2	28,3	29,3	30,3	31,4	32,4	33,4	34,5	35,5	36,5
	1500	24,4	25,4	26,5	27,5	28,5	29,6	30,6	31,6	32,7	33,7	34,7	35,7	36,8
	1550	26,1	27,2	28,4	29,5	30,6	31,7	32,9	34,0	35,1	36,2	37,3	38,5	39,6
	1600	26,4	27,5	28,6	29,8	30,9	32,0	33,1	34,2	35,4	36,5	37,6	38,7	39,8

**КОЭФФИЦИЕНТ МЕСТНОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ МНОГОЛОПАТОЧНЫХ КЛАПАНОВ ДЫМОУДАЛЕНИЯ КД
СТЕНОВЫЕ С ПРИВОДОМ МН ВНУТРИ ***

	А, мм													
	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	
В, мм	400	1,89	1,73	1,61	1,74	1,63	1,54	1,64	1,56	1,48	1,56	1,50	1,44	1,50
	450	1,44	1,32	1,43	1,32	1,24	1,32	1,25	1,18	1,25	1,19	1,14	1,19	1,14
	500	1,61	1,65	1,69	1,52	1,56	1,58	1,46	1,48	1,39	1,41	1,43	1,35	1,37
	550	2,00	1,95	1,90	1,87	1,67	1,66	1,64	1,63	1,61	1,60	1,58	1,57	1,56
	600	2,09	1,99	2,09	2,00	1,92	1,85	1,92	1,86	1,81	1,76	1,81	1,76	1,72
	650	1,74	1,83	1,73	1,66	1,72	1,65	1,59	1,64	1,59	1,54	1,50	1,54	1,50
	700	2,02	1,87	1,89	1,77	1,80	1,81	1,72	1,74	1,66	1,68	1,69	1,62	1,64
	750	2,09	2,06	2,03	2,00	1,86	1,85	1,83	1,82	1,81	1,79	1,78	1,77	1,69
	800	2,14	2,07	2,15	2,08	2,03	1,97	1,93	1,89	1,93	1,89	1,86	1,83	1,80
	850	2,02	1,94	1,87	1,81	1,86	1,80	1,76	1,72	1,68	1,71	1,68	1,64	1,61
	900	2,07	1,95	1,98	1,89	1,90	1,83	1,84	1,78	1,79	1,74	1,75	1,70	1,71
	950	2,11	2,10	2,07	2,05	1,94	1,93	1,92	1,91	1,83	1,82	1,81	1,80	1,74
	1000	2,01	1,98	1,95	1,82	1,81	1,79	1,77	1,75	1,74	1,67	1,66	1,65	1,64
	1050	2,05	1,99	1,93	1,88	1,84	1,88	1,84	1,80	1,77	1,74	1,72	1,69	1,67
	1100	2,08	2,10	2,01	1,94	1,95	1,89	1,90	1,85	1,80	1,81	1,77	1,78	1,74
	1150	2,11	2,10	2,09	1,99	1,98	1,97	1,89	1,89	1,88	1,82	1,82	1,81	1,76
	1200	2,03	2,00	1,98	1,87	1,86	1,84	1,83	1,76	1,75	1,74	1,73	1,68	1,67
	1250	2,05	2,00	1,96	1,92	1,88	1,85	1,82	1,80	1,77	1,75	1,73	1,71	1,69
	1300	2,08	2,10	2,02	1,96	1,97	1,92	1,87	1,83	1,84	1,80	1,77	1,78	1,75
	1350	2,20	2,09	2,08	2,00	1,99	1,92	1,92	1,86	1,86	1,85	1,81	1,80	1,76
	1400	2,02	2,00	1,99	1,90	1,89	1,82	1,81	1,80	1,75	1,74	1,73	1,69	1,68
	1450	2,04	2,00	1,97	1,94	1,91	1,88	1,85	1,83	1,81	1,79	1,77	1,72	1,70
	1500	2,06	2,08	2,02	1,97	1,92	1,88	1,89	1,85	1,82	1,79	1,76	1,77	1,75
	1550	2,17	2,08	2,07	2,00	1,94	1,93	1,88	1,88	1,84	1,83	1,79	1,79	1,76
	1600	2,01	2,00	1,92	1,91	1,90	1,84	1,83	1,78	1,78	1,73	1,73	1,69	1,69

* Значения КМС отнесены к скорости в живом сечении клапана. Табличные значения соответствуют случаю, когда клапан установлен в стене и за ним следует шахта.

В случае, когда вход в воздуховод осуществляется через клапан с декоративной решеткой, значение КМС необходимо увеличить в 2,5 раза

8.2. КЛАПАНЫ KD ML КАНАЛЬНЫЕ С ПРИВОДОМ MN ВНУТРИ

Для клапанов используется электромеханический привод

- Минимальные размеры клапана (А х В): 400х400 мм
- Максимальная ширина клапана (А): 1000 мм
- Максимальная высота клапана (В): 1600 мм
- Максимальный полупериметр (А + В): 2400 мм

Гидравлический диаметр однокассетного клапана не должен превышать 1231 мм*.

При превышении ширины, высоты или полупериметра клапан изготавливается в многокассетном исполнении.

Потребляемая мощность привода, не более:

- При повороте заслонки — 8,2 Вт для 24 В и 5,2 Вт для 220 В
- При ее удержании в исходном положении — 3,5 Вт для 24 В и 220 В

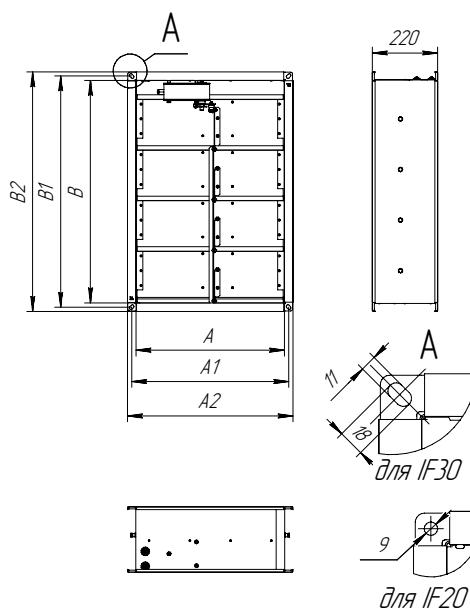
Для стандартных клапанов дымоудаления размер А располагается параллельно осям вращения заслонок.

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

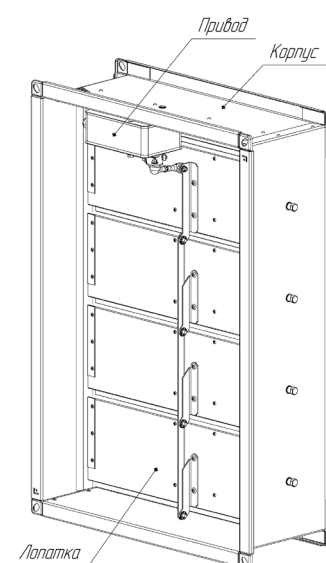
$$\begin{aligned} A1 &= A + 20 & A2 &= A + 45 \\ B1 &= B + 20 & B2 &= B + 45 \end{aligned}$$

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

$$\begin{aligned} A1 &= A + 30 & A2 &= A + 60 \\ B1 &= B + 30 & B2 &= B + 60 \end{aligned}$$



Исполнение 04 без кожуха



ТИПОРАЗМЕРНЫЙ РЯД И ЗНАЧЕНИЯ ПЛОЩАДИ ЖИВОГО СЕЧЕНИЯ КЛАПАНОВ, м²

Размер В, мм	Размер А, мм													
		400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000
	400	0,11	0,12	0,13	0,15	0,16	0,17	0,19	0,20	0,21	0,23	0,24	0,25	0,27
	450	0,11	0,12	0,14	0,15	0,16	0,18	0,19	0,20	0,22	0,23	0,24	0,26	0,27
	500	0,13	0,15	0,17	0,18	0,20	0,22	0,23	0,25	0,26	0,28	0,30	0,31	0,33
	550	0,16	0,18	0,20	0,22	0,23	0,25	0,27	0,29	0,31	0,33	0,35	0,37	0,39
	600	0,18	0,20	0,23	0,25	0,27	0,29	0,32	0,34	0,36	0,38	0,41	0,43	0,45
	650	0,18	0,21	0,23	0,25	0,28	0,30	0,32	0,35	0,37	0,39	0,41	0,44	0,46
	700	0,21	0,23	0,26	0,28	0,31	0,34	0,36	0,39	0,41	0,44	0,47	0,49	0,52
	750	0,23	0,26	0,29	0,32	0,34	0,37	0,40	0,43	0,46	0,49	0,52	0,55	0,57
	800	0,24	0,26	0,29	0,32	0,35	0,38	0,41	0,44	0,47	0,50	0,53	0,56	0,59
850	0,26	0,29	0,32	0,35	0,39	0,42	0,45	0,48	0,51	0,55	0,58	0,61	0,64	

* Гидравлический диаметр вычисляется по формуле: $D_r = 2 * A * B / (A + B)$, где А и В — ширина и высота сечения клапана



ТИПОРАЗМЕРНЫЙ РЯД И ЗНАЧЕНИЯ ПЛОЩАДИ ЖИВОГО СЕЧЕНИЯ КЛАПАНОВ, М². ПРОДОЛЖЕНИЕ

Размер В, мм	Размер А, мм													
		400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000
	900	0,28	0,31	0,35	0,38	0,42	0,45	0,49	0,52	0,56	0,59	0,63	0,66	0,70
	950	0,30	0,34	0,38	0,42	0,45	0,49	0,53	0,57	0,60	0,64	0,68	0,72	0,75
	1000	0,31	0,35	0,39	0,42	0,46	0,50	0,54	0,58	0,62	0,65	0,69	0,73	0,77
	1050	0,33	0,37	0,41	0,45	0,49	0,54	0,58	0,62	0,66	0,70	0,74	0,78	0,82
	1100	0,35	0,40	0,44	0,48	0,53	0,57	0,62	0,66	0,70	0,75	0,79	0,84	0,88
	1150	0,36	0,40	0,45	0,49	0,54	0,58	0,63	0,67	0,72	0,76	0,81	0,85	0,90
	1200	0,38	0,43	0,48	0,52	0,57	0,62	0,67	0,71	0,76	0,81	0,86	0,90	0,95
	1250	0,40	0,45	0,50	0,55	0,60	0,65	0,70	0,75	0,80	0,85	0,90	0,95	1,00
	1300	0,42	0,48	0,53	0,58	0,64	0,69	0,74	0,79	0,85	0,90	0,95	1,01	1,06
	1350	0,43	0,48	0,54	0,59	0,65	0,70	0,75	0,81	0,86	0,92	0,97	1,02	1,08
	1400	0,45	0,51	0,57	0,62	0,68	0,73	0,79	0,85	0,90	0,96	1,02	1,07	1,13
	1450	0,47	0,53	0,59	0,65	0,71	0,77	0,83	0,89	0,95	1,01	1,07	1,12	-
	1500	0,48	0,54	0,60	0,66	0,72	0,78	0,84	0,90	0,96	1,02	1,08	-	-
	1550	0,50	0,57	0,63	0,69	0,75	0,82	0,88	0,94	1,01	1,07	-	-	-
	1600	0,52	0,59	0,65	0,72	0,79	0,85	0,92	0,98	1,05	-	-	-	-

КОЭФФИЦИЕНТ МЕСТНОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ

Размер В, мм	Размер А, мм													
		400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000
	400	0,51	0,48	0,45	0,45	0,43	0,41	0,40	0,39	0,37	0,37	0,36	0,35	0,35
	450	0,46	0,43	0,42	0,40	0,38	0,37	0,36	0,35	0,34	0,33	0,32	0,32	0,31
	500	0,45	0,44	0,42	0,40	0,39	0,38	0,36	0,35	0,34	0,33	0,33	0,32	0,31
	550	0,46	0,44	0,42	0,40	0,38	0,37	0,36	0,35	0,34	0,33	0,32	0,32	0,31
	600	0,45	0,43	0,42	0,40	0,38	0,37	0,36	0,35	0,34	0,33	0,32	0,32	0,31
	650	0,42	0,41	0,39	0,37	0,36	0,35	0,33	0,33	0,32	0,31	0,30	0,30	0,29
	700	0,42	0,40	0,38	0,37	0,35	0,35	0,33	0,32	0,31	0,31	0,30	0,29	0,29
	750	0,42	0,40	0,38	0,37	0,35	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,30	0,29	0,28
	800	0,40	0,37	0,36	0,35	0,33	0,32	0,31	0,30	0,30	0,29	0,28	0,28	0,27
	850	0,40	0,37	0,36	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,29	0,28	0,27	0,27
	900	0,39	0,37	0,35	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,28	0,27	0,26
	950	0,38	0,37	0,35	0,34	0,32	0,31	0,30	0,30	0,29	0,28	0,27	0,27	0,26
	1000	0,37	0,35	0,34	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,28	0,27	0,26	0,26	0,25
	1050	0,37	0,35	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,27	0,26	0,25	0,25
	1100	0,36	0,35	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26	0,26	0,25	0,25
	1150	0,35	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26	0,26	0,25	0,24	0,24
	1200	0,35	0,33	0,32	0,30	0,29	0,28	0,28	0,27	0,26	0,25	0,25	0,24	0,24
	1250	0,34	0,33	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26	0,26	0,25	0,24	0,24	0,23
1300	0,34	0,33	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26	0,26	0,25	0,24	0,24	0,23	
1350	0,33	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26	0,26	0,25	0,24	0,24	0,23	0,23	



КОЭФФИЦИЕНТ МЕСТНОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ. ПРОДОЛЖЕНИЕ

Размер В, мм	Размер А, мм													
		400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000
	1400	0,33	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26	0,25	0,25	0,24	0,23	0,23	0,22
	1450	0,33	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26	0,25	0,24	0,24	0,23	0,23	-
	1500	0,32	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26	0,25	0,24	0,24	0,23	0,23	-	-
	1550	0,32	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26	0,25	0,24	0,24	0,23	-	-	-
	1600	0,31	0,30	0,28	0,27	0,27	0,26	0,25	0,24	0,23	-	-	-	-

МАССА КЛАПАНОВ, КГ

	Размер А, мм													
	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	
Размер В, мм	400	10,0	10,4	10,9	11,4	11,8	12,3	12,8	13,2	13,7	14,2	14,6	15,1	15,6
	450	11,3	11,8	12,3	12,9	13,4	13,9	14,4	15,0	15,5	16,0	16,6	17,1	17,6
	500	11,6	12,1	12,6	13,2	13,7	14,2	14,7	15,3	15,8	16,3	16,8	17,4	17,9
	550	11,9	12,4	12,9	13,5	14,0	14,5	15,0	15,6	16,1	16,6	17,1	17,7	18,2
	600	14,2	14,9	15,6	16,2	16,9	17,6	18,2	18,9	19,6	20,2	20,9	21,6	22,2
	650	13,7	14,3	14,9	15,5	16,1	16,7	17,3	17,9	18,5	19,1	19,7	20,3	20,9
	700	14,0	14,6	15,2	15,8	16,4	17,0	17,6	18,2	18,8	19,4	20,0	20,6	21,2
	750	15,1	15,8	16,4	17,1	17,8	18,4	19,1	19,8	20,4	21,1	21,8	22,4	23,1
	800	15,8	16,5	17,2	17,9	18,5	19,2	19,9	20,6	21,2	21,9	22,6	23,3	24,0
	850	16,1	16,8	17,5	18,1	18,8	19,5	20,2	20,9	21,5	22,2	22,9	23,6	24,2
	900	17,4	18,2	18,9	19,7	20,5	21,2	22,0	22,7	23,5	24,3	25,0	25,8	26,5
	950	19,1	20,0	20,9	21,7	22,6	23,4	24,3	25,1	26,0	26,8	27,7	28,5	29,4
	1000	18,2	19,0	19,7	20,5	21,2	22,0	22,8	23,5	24,3	25,0	25,8	26,5	27,3
	1050	19,1	19,9	20,7	21,5	22,3	23,1	23,9	24,7	25,6	26,4	27,2	28,0	28,8
	1100	20,0	20,9	21,7	22,6	23,4	24,3	25,1	26,0	26,8	26,6	27,4	28,3	29,1
	1150	20,4	21,2	22,0	22,8	23,7	24,5	25,3	26,2	27,0	27,8	28,6	29,5	30,3
	1200	21,3	22,2	23,1	24,0	24,9	25,8	26,7	27,6	28,4	29,3	30,2	31,1	32,0
	1250	22,3	23,3	24,2	25,2	26,1	27,1	28,0	29,0	29,9	30,9	31,8	32,7	33,7
	1300	24,1	25,1	26,2	27,2	28,2	29,3	30,3	31,3	32,4	32,0	33,0	34,0	34,9
	1350	23,6	24,5	25,5	26,5	27,5	28,4	29,4	30,4	31,3	32,3	33,3	34,3	35,2
1400	24,7	25,7	26,7	27,8	28,8	29,9	30,9	31,9	33,0	32,6	33,6	34,5	35,5	
1450	24,9	26,0	27,0	28,1	29,1	30,1	31,2	32,2	33,3	34,3	35,3	36,4	-	
1500	24,9	25,9	26,8	27,8	28,8	29,8	30,8	31,7	32,7	33,7	34,7	-	-	
1550	27,0	28,1	29,2	30,4	31,5	32,6	33,8	34,9	36,0	37,2	-	-	-	
1600	27,3	28,4	29,5	30,7	31,8	32,9	34,1	35,2	36,3	-	-	-	-	

* Значения КМС отнесены к скорости в живом сечении клапана. Табличные значения соответствуют случаю, когда клапан установлен в канале (с двух сторон воздуховоды)



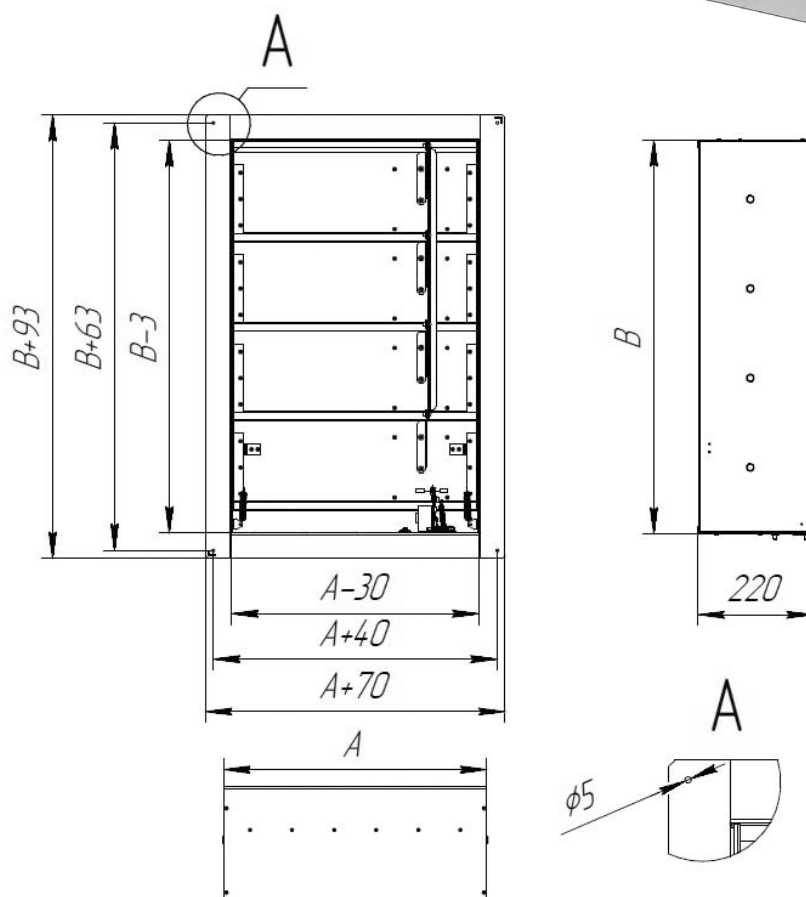
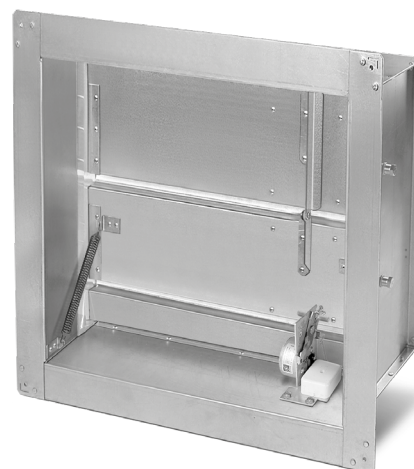
8.3. КЛАПАНЫ KD ML СТЕНОВЫЕ С ПРИВОДОМ ЕМ ВНУТРИ

- Минимальный размер клапана (АхВ): 250х400 мм
- Максимальная ширина клапана (А): 1000 мм
- Максимальная высота клапана (В): 1500 мм

При превышении ширины, высоты или полупериметра клапан изготавливается в многокассетном исполнении.

Гидравлический диаметр однокассетного клапана не должен превышать 1231 мм*.

Потребляемая мощность привода не более 90 Вт для 24 В и 30 Вт для 220 В.



* Гидравлический диаметр вычисляется по формуле: $D_r = 2 * A * B / (A + B)$, где A и B — ширина и высота сечения клапана


ТИПОРАЗМЕРНЫЙ РЯД И ЗНАЧЕНИЯ ПЛОЩАДИ ЖИВОГО СЕЧЕНИЯ КЛАПАНОВ, М²

	Размер А, мм																
	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	
Размер В, мм	400	0,08	0,09	0,11	0,13	0,14	0,16	0,17	0,19	0,20	0,22	0,24	0,25	0,27	0,28	0,30	0,31
	450	0,08	0,10	0,12	0,13	0,15	0,17	0,18	0,20	0,22	0,23	0,25	0,26	0,28	0,30	0,31	0,33
	500	0,08	0,10	0,12	0,13	0,15	0,17	0,18	0,20	0,22	0,23	0,25	0,26	0,28	0,30	0,31	0,33
	550	0,11	0,13	0,15	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,29	0,31	0,33	0,35	0,37	0,40	0,42	0,44
	600	0,12	0,14	0,16	0,19	0,21	0,23	0,26	0,28	0,30	0,33	0,35	0,37	0,40	0,42	0,44	0,47
	650	0,13	0,16	0,18	0,21	0,23	0,26	0,28	0,31	0,34	0,36	0,39	0,41	0,44	0,47	0,49	0,52
	700	0,14	0,17	0,20	0,23	0,26	0,28	0,31	0,34	0,37	0,40	0,43	0,45	0,48	0,51	0,54	0,57
	750	0,15	0,19	0,22	0,25	0,28	0,31	0,34	0,37	0,40	0,43	0,46	0,49	0,53	0,56	0,59	0,62
	800	0,16	0,19	0,23	0,26	0,29	0,32	0,35	0,39	0,42	0,45	0,48	0,52	0,55	0,58	0,61	0,65
	850	0,17	0,21	0,24	0,28	0,31	0,35	0,38	0,42	0,45	0,49	0,52	0,56	0,59	0,63	0,66	0,70
	900	0,19	0,22	0,26	0,30	0,34	0,37	0,41	0,45	0,48	0,52	0,56	0,60	0,63	0,67	0,71	0,75
	950	0,20	0,24	0,28	0,32	0,36	0,40	0,44	0,48	0,52	0,56	0,60	0,64	0,68	0,72	0,76	0,80
	1000	0,21	0,25	0,29	0,33	0,37	0,41	0,45	0,49	0,53	0,58	0,62	0,66	0,70	0,74	0,78	0,82
	1050	0,22	0,26	0,31	0,35	0,39	0,44	0,48	0,52	0,57	0,61	0,65	0,70	0,74	0,78	0,83	0,87
	1100	0,23	0,28	0,32	0,37	0,41	0,46	0,51	0,55	0,60	0,65	0,69	0,74	0,78	0,83	0,88	0,92
	1150	0,24	0,28	0,33	0,38	0,43	0,47	0,52	0,57	0,62	0,66	0,71	0,76	0,81	0,85	0,90	0,95
	1200	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50	0,55	0,60	0,65	0,70	0,75	0,80	0,85	0,90	0,95	1,00
	1250	0,26	0,31	0,37	0,42	0,47	0,52	0,58	0,63	0,68	0,73	0,79	0,84	0,89	0,94	1,00	1,05
	1300	0,27	0,33	0,38	0,44	0,49	0,55	0,60	0,66	0,71	0,77	0,82	0,88	0,93	0,99	1,04	1,10
	1350	0,28	0,34	0,39	0,45	0,51	0,56	0,62	0,68	0,73	0,79	0,84	0,90	0,96	1,01	1,07	1,13
	1400	0,29	0,35	0,41	0,47	0,53	0,59	0,65	0,71	0,76	0,82	0,88	0,94	1,00	1,06	1,12	1,18
	1450	0,31	0,37	0,43	0,49	0,55	0,61	0,67	0,74	0,80	0,86	0,92	0,98	1,04	1,10	1,16	1,23
	1500	0,32	0,38	0,45	0,51	0,57	0,64	0,70	0,77	0,83	0,89	0,96	1,02	1,08	1,15	1,21	1,28

МАССА КЛАПАНОВ, КГ

	Размер А, мм																
	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	
Размер В, мм	400	7	7	7	8	9	9	10	10	11	11	12	13	13	14	14	15
	450	9	9	9	10	11	11	12	13	14	14	15	16	16	17	18	18
	500	9	10	10	10	11	12	12	13	14	15	15	16	17	17	18	19
	550	9	10	10	11	11	12	13	13	14	15	16	16	17	18	18	19
	600	11	12	12	13	14	14	15	16	17	18	19	19	20	21	22	23
	650	11	12	12	13	14	15	15	16	17	18	19	20	21	21	22	23
	700	12	12	12	13	14	15	16	17	17	18	19	20	21	22	22	23
	750	12	13	13	14	14	15	16	17	18	19	19	20	21	22	23	24
	800	14	15	15	16	17	18	19	19	20	21	22	23	24	25	26	27
	850	14	15	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
	900	14	15	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
	950	15	16	16	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
	1000	16	18	17	19	20	21	22	23	24	25	26	27	29	30	31	32
	1050	17	18	18	19	20	21	22	23	24	25	27	28	29	30	31	32
	1100	17	18	18	19	20	21	22	24	25	26	27	28	29	30	31	32
	1150	19	20	20	21	22	24	25	26	27	29	30	31	32	34	35	36
	1200	19	20	20	21	23	24	25	26	28	29	30	31	33	34	35	36
	1250	19	21	20	22	23	24	25	27	28	29	30	32	33	34	35	37
	1300	20	21	21	22	23	24	26	27	28	29	31	32	33	34	36	37
	1350	22	23	23	24	25	27	28	30	31	32	34	35	36	38	39	41
	1400	22	23	23	24	26	27	28	30	31	33	34	35	37	38	40	41
	1450	22	23	23	25	26	27	29	30	32	33	34	36	37	38	40	41
	1500	22	24	24	25	26	28	29	30	32	33	35	36	37	39	40	42

**КОЭФФИЦИЕНТ МЕСТНОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ ***

	A, мм																
	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	
B, мм	400	1,94	1,75	1,83	1,89	1,77	1,82	1,72	1,76	1,69	1,72	1,75	1,69	1,72	1,66	1,69	1,64
	450	1,64	1,70	1,74	1,60	1,64	1,67	1,57	1,60	1,62	1,55	1,57	1,51	1,52	1,54	1,49	1,51
	500	1,41	1,47	1,50	1,38	1,41	1,44	1,35	1,38	1,39	1,33	1,35	1,30	1,31	1,33	1,28	1,30
	550	1,88	1,81	1,76	1,86	1,81	1,77	1,73	1,70	1,76	1,73	1,70	1,68	1,66	1,70	1,68	1,66
	600	1,87	1,77	1,70	1,76	1,71	1,66	1,70	1,66	1,62	1,66	1,63	1,60	1,63	1,60	1,58	1,60
	650	1,85	1,89	1,77	1,80	1,72	1,74	1,68	1,70	1,71	1,66	1,68	1,64	1,65	1,66	1,62	1,63
	700	1,84	1,84	1,83	1,83	1,82	1,73	1,73	1,73	1,72	1,72	1,72	1,67	1,67	1,66	1,66	1,66
	750	1,83	1,93	1,89	1,85	1,82	1,79	1,77	1,75	1,73	1,72	1,70	1,69	1,72	1,71	1,70	1,68
	800	1,82	1,76	1,83	1,78	1,74	1,71	1,68	1,71	1,69	1,67	1,65	1,67	1,65	1,63	1,62	1,64
	850	1,81	1,85	1,77	1,80	1,74	1,76	1,72	1,74	1,70	1,71	1,68	1,69	1,66	1,67	1,65	1,66
	900	1,93	1,81	1,82	1,82	1,82	1,75	1,75	1,75	1,71	1,71	1,71	1,71	1,67	1,67	1,67	1,67
	950	1,92	1,88	1,86	1,84	1,82	1,80	1,78	1,77	1,76	1,75	1,73	1,72	1,71	1,71	1,70	1,69
	1000	1,90	1,85	1,81	1,78	1,75	1,73	1,71	1,69	1,68	1,70	1,68	1,67	1,66	1,64	1,63	1,62
	1050	1,89	1,82	1,85	1,79	1,75	1,77	1,74	1,71	1,72	1,70	1,67	1,68	1,66	1,65	1,66	1,64
	1100	1,87	1,88	1,80	1,81	1,75	1,76	1,76	1,72	1,73	1,73	1,70	1,70	1,67	1,67	1,67	1,65
	1150	1,86	1,76	1,76	1,76	1,75	1,70	1,70	1,70	1,69	1,66	1,65	1,65	1,65	1,62	1,62	1,62
	1200	1,85	1,82	1,79	1,77	1,75	1,74	1,72	1,71	1,70	1,68	1,67	1,66	1,66	1,65	1,64	1,63
	1250	1,84	1,79	1,82	1,79	1,75	1,73	1,74	1,72	1,70	1,68	1,69	1,68	1,66	1,65	1,66	1,64
	1300	1,83	1,84	1,79	1,80	1,75	1,76	1,73	1,73	1,70	1,71	1,68	1,69	1,67	1,67	1,65	1,65
	1350	1,82	1,82	1,75	1,75	1,75	1,71	1,71	1,71	1,67	1,67	1,65	1,65	1,65	1,62	1,62	1,62
	1400	1,81	1,79	1,78	1,76	1,75	1,74	1,73	1,72	1,68	1,67	1,66	1,66	1,65	1,64	1,64	1,63
	1450	1,88	1,84	1,80	1,77	1,75	1,73	1,71	1,73	1,71	1,69	1,68	1,67	1,65	1,64	1,63	1,64
	1500	1,87	1,81	1,83	1,78	1,75	1,76	1,73	1,73	1,71	1,69	1,69	1,67	1,66	1,66	1,65	1,65

* Значения КМС отнесены к скорости в живом сечении клапана. Табличные значения соответствуют случаю, когда клапан установлен в стене и за ним следует шахта.

В случае, когда вход в воздухопровод осуществляется через клапан с декоративной решеткой, значение КМС необходимо увеличить в 2,5 раза.

8.4. КЛАПАНЫ KD ML КАНАЛЬНЫЕ С ПРИВОДОМ MN СНАРУЖИ

Для клапанов используется электромеханический привод.

Минимальные размеры клапана (АхВ): 250х300 мм

Максимальная ширина клапана (А): 1000 мм

Максимальная высота клапана (В): 1600 мм

Максимальный полупериметр (А + В): 2400 мм

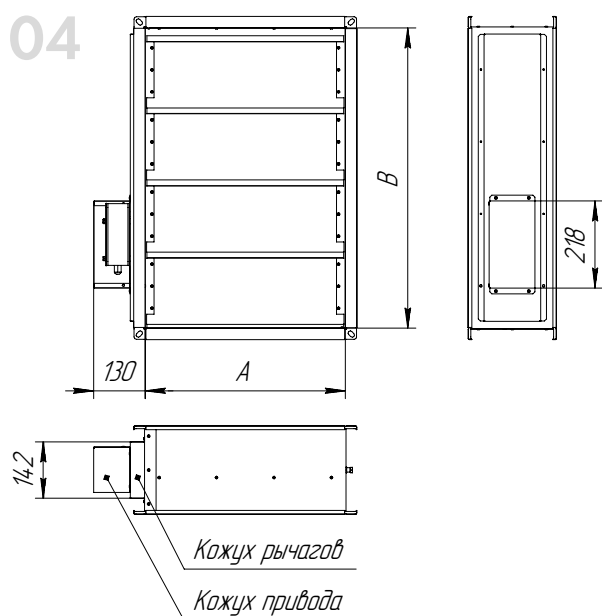
При превышении ширины, высоты или полупериметра клапан изготавливается в многокассетном исполнении.

Гидравлический диаметр однокассетного клапана не должен превышать 1231 мм*.

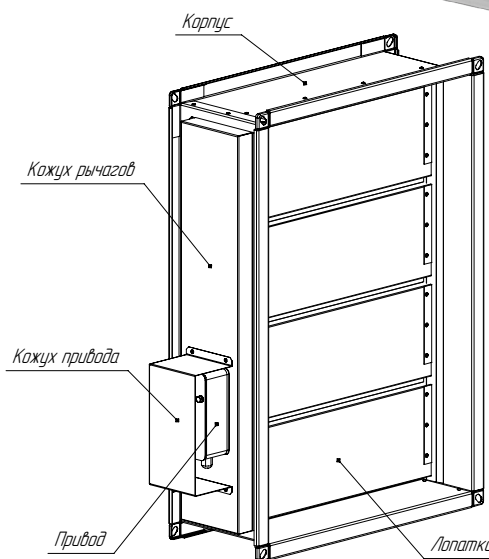
Потребляемая мощность привода, не более:

- При повороте заслонки — 8,2 Вт для 24 В и 5,2 Вт для 220 В
- При ее удержании в исходном положении — 3,5 Вт для 24 В и 220 В

04



Исполнение 04 с KZ



Для стандартных клапанов дымоудаления размер А располагается параллельно осям вращения заслонок.

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

$$\begin{aligned} A1 &= A + 20 & A2 &= A + 45 \\ B1 &= B + 20 & B2 &= B + 45 \end{aligned}$$

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

$$\begin{aligned} A1 &= A + 30 & A2 &= A + 60 \\ B1 &= B + 30 & B2 &= B + 60 \end{aligned}$$

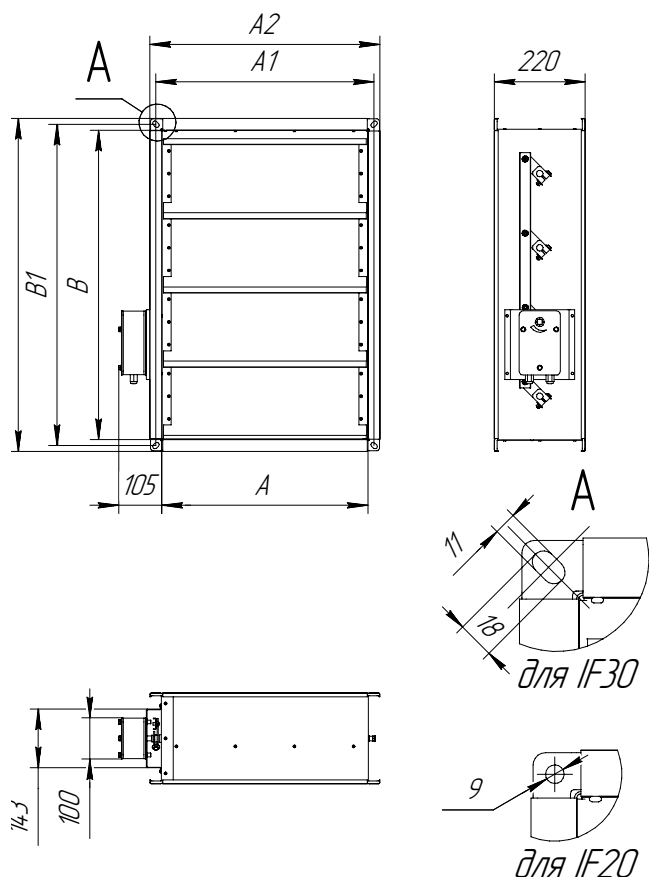
* Гидравлический диаметр вычисляется по формуле: $D_g = 2 * A * B / (A + B)$, где А и В — ширина и высота сечения клапана

12

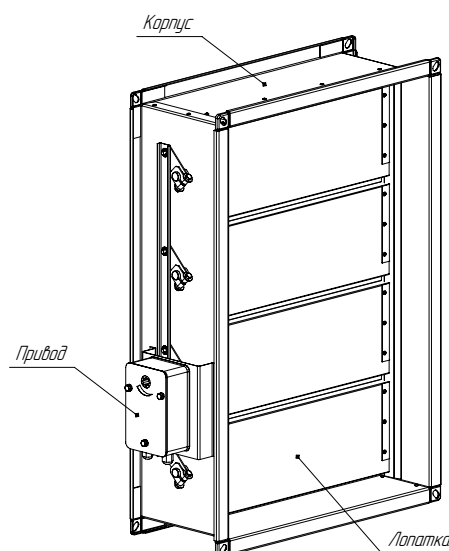
04



04*



Исполнение 04 без кожуха



Для стандартных клапанов дымоудаления размер А располагается параллельно осям вращения заслонок.

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

$$\begin{aligned} A1 &= A + 20 & A2 &= A + 45 \\ B1 &= B + 20 & B2 &= B + 45 \end{aligned}$$

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

$$\begin{aligned} A1 &= A + 30 & A2 &= A + 60 \\ B1 &= B + 30 & B2 &= B + 60 \end{aligned}$$

ТИПОРАЗМЕРНЫЙ РЯД И ЗНАЧЕНИЯ ПЛОЩАДИ ЖИВОГО СЕЧЕНИЯ КЛАПАНОВ, м²

Размер В, мм	Размер А, мм																
		250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000
	300	0,05	0,06	0,07	0,09	0,10	0,11	0,12	0,13	0,14	0,15	0,16	0,17	0,18	0,19	0,20	0,21
	350	0,07	0,08	0,09	0,11	0,12	0,13	0,15	0,16	0,17	0,18	0,20	0,21	0,22	0,24	0,25	0,26
	400	0,08	0,09	0,11	0,13	0,14	0,16	0,17	0,19	0,20	0,22	0,24	0,25	0,27	0,28	0,30	0,31
	450	0,09	0,10	0,12	0,14	0,15	0,17	0,19	0,20	0,22	0,24	0,26	0,27	0,29	0,31	0,32	0,34
	500	0,10	0,12	0,14	0,16	0,18	0,20	0,22	0,23	0,25	0,27	0,29	0,31	0,33	0,35	0,37	0,39
	550	0,11	0,13	0,15	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,29	0,31	0,33	0,35	0,37	0,40	0,42	0,44
	600	0,12	0,14	0,16	0,19	0,21	0,23	0,26	0,28	0,30	0,33	0,35	0,37	0,40	0,42	0,44	0,47
	650	0,13	0,16	0,18	0,21	0,23	0,26	0,28	0,31	0,34	0,36	0,39	0,41	0,44	0,47	0,49	0,52
	700	0,14	0,17	0,20	0,23	0,26	0,28	0,31	0,34	0,37	0,40	0,43	0,45	0,48	0,51	0,54	0,57
	750	0,15	0,19	0,22	0,25	0,28	0,31	0,34	0,37	0,40	0,43	0,46	0,49	0,53	0,56	0,59	0,62
	800	0,16	0,19	0,23	0,26	0,29	0,32	0,35	0,39	0,42	0,45	0,48	0,52	0,55	0,58	0,61	0,65
	850	0,17	0,21	0,24	0,28	0,31	0,35	0,38	0,42	0,45	0,49	0,52	0,56	0,59	0,63	0,66	0,70
	900	0,19	0,22	0,26	0,30	0,34	0,37	0,41	0,45	0,48	0,52	0,56	0,60	0,63	0,67	0,71	0,75

*Для исполнения 14 массо-габаритные характеристики равны характеристикам исполнения 04


ТИПОРАЗМЕРНЫЙ РЯД И ЗНАЧЕНИЯ ПЛОЩАДИ ЖИВОГО СЕЧЕНИЯ КЛАПАНОВ, М². ПРОДОЛЖЕНИЕ

Размер В, мм	Размер А, мм																
		250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000
	950	0,20	0,24	0,28	0,32	0,36	0,40	0,44	0,48	0,52	0,56	0,60	0,64	0,68	0,72	0,76	0,80
	1000	0,21	0,25	0,29	0,33	0,37	0,41	0,45	0,49	0,53	0,58	0,62	0,66	0,70	0,74	0,78	0,82
	1050	0,22	0,26	0,31	0,35	0,39	0,44	0,48	0,52	0,57	0,61	0,65	0,70	0,74	0,78	0,83	0,87
	1100	0,23	0,28	0,32	0,37	0,41	0,46	0,51	0,55	0,60	0,65	0,69	0,74	0,78	0,83	0,88	0,92
	1150	0,24	0,28	0,33	0,38	0,43	0,47	0,52	0,57	0,62	0,66	0,71	0,76	0,81	0,85	0,90	0,95
	1200	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50	0,55	0,60	0,65	0,70	0,75	0,80	0,85	0,90	0,95	1,00
	1250	0,26	0,31	0,37	0,42	0,47	0,52	0,58	0,63	0,68	0,73	0,79	0,84	0,89	0,94	1,00	1,05
	1300	0,27	0,33	0,38	0,44	0,49	0,55	0,60	0,66	0,71	0,77	0,82	0,88	0,93	0,99	1,04	1,10
	1350	0,28	0,34	0,39	0,45	0,51	0,56	0,62	0,68	0,73	0,79	0,84	0,90	0,96	1,01	1,07	1,13
	1400	0,29	0,35	0,41	0,47	0,53	0,59	0,65	0,71	0,76	0,82	0,88	0,94	1,00	1,06	1,12	1,18
	1450	0,31	0,37	0,43	0,49	0,55	0,61	0,67	0,74	0,80	0,86	0,92	0,98	1,04	1,10	1,16	-
	1500	0,32	0,38	0,45	0,51	0,57	0,64	0,70	0,77	0,83	0,89	0,96	1,02	1,08	1,15	-	-
	1550	0,33	0,39	0,46	0,52	0,59	0,65	0,72	0,78	0,85	0,91	0,98	1,04	1,11	-	-	-
	1600	0,34	0,41	0,47	0,54	0,61	0,68	0,74	0,81	0,88	0,95	1,01	1,08	-	-	-	-

КОЭФФИЦИЕНТ МЕСТНОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ

Размер В, мм	Размер А, мм																
		250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000
	300	0,33	0,29	0,26	0,61	0,51	0,43	0,38	0,34	0,30	0,28	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18
	350	0,60	0,35	0,24	0,37	0,27	0,20	0,28	0,22	0,17	0,14	0,19	0,16	0,13	0,16	0,14	0,12
	400	0,28	0,15	0,19	0,23	0,15	0,17	0,12	0,14	0,10	0,12	0,13	0,10	0,11	0,09	0,10	0,08
	450	1,08	0,51	0,57	0,62	0,38	0,42	0,44	0,31	0,33	0,35	0,37	0,28	0,29	0,30	0,24	0,25
	500	0,59	0,52	0,47	0,43	0,39	0,36	0,34	0,23	0,22	0,21	0,21	0,20	0,20	0,19	0,19	0,18
	550	0,35	0,27	0,22	0,30	0,25	0,21	0,18	0,16	0,20	0,18	0,16	0,14	0,13	0,15	0,14	0,13
	600	0,88	0,62	0,47	0,58	0,46	0,38	0,45	0,38	0,33	0,37	0,32	0,29	0,32	0,28	0,26	0,28
	650	0,56	0,61	0,40	0,43	0,32	0,34	0,27	0,29	0,30	0,25	0,26	0,22	0,23	0,23	0,20	0,21
	700	0,37	0,36	0,34	0,33	0,31	0,23	0,22	0,22	0,21	0,21	0,20	0,17	0,17	0,16	0,16	0,16
	750	0,25	0,34	0,29	0,25	0,22	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,14	0,13	0,13	0,12
	800	0,52	0,42	0,51	0,42	0,36	0,32	0,29	0,32	0,29	0,26	0,24	0,26	0,24	0,22	0,21	0,22
	850	0,37	0,41	0,31	0,34	0,27	0,29	0,24	0,25	0,22	0,23	0,20	0,21	0,18	0,19	0,17	0,18
	900	0,42	0,27	0,27	0,27	0,26	0,20	0,20	0,20	0,17	0,17	0,17	0,16	0,14	0,14	0,14	0,14
	950	0,30	0,26	0,24	0,21	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11
	1000	0,54	0,45	0,38	0,34	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17
	1050	0,40	0,31	0,34	0,28	0,23	0,25	0,22	0,19	0,20	0,18	0,16	0,17	0,16	0,14	0,15	0,14
	1100	0,30	0,30	0,23	0,23	0,19	0,19	0,19	0,16	0,16	0,16	0,14	0,14	0,13	0,13	0,13	0,11
	1150	0,50	0,35	0,34	0,33	0,32	0,26	0,25	0,25	0,24	0,21	0,21	0,20	0,20	0,18	0,17	0,17
1200	0,39	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	

**КОЭФФИЦИЕНТ МЕСТНОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ. ПРОДОЛЖЕНИЕ**

Размер В, мм	Размер А, мм																
		250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000
	1250	0,30	0,25	0,27	0,24	0,21	0,19	0,19	0,18	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,13	0,12
	1300	0,24	0,25	0,20	0,20	0,17	0,17	0,15	0,15	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10
	1350	0,37	0,36	0,28	0,28	0,27	0,23	0,22	0,22	0,19	0,19	0,17	0,17	0,17	0,15	0,15	0,15
	1400	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,16	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13
	1450	0,32	0,27	0,23	0,21	0,19	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11	-
	1500	0,26	0,21	0,21	0,18	0,16	0,16	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,10	0,10	-	-
	1550	0,38	0,29	0,29	0,24	0,24	0,20	0,20	0,18	0,18	0,16	0,16	0,15	0,15	-	-	-
	1600	0,31	0,28	0,22	0,21	0,20	0,19	0,16	0,16	0,15	0,15	0,13	0,13	-	-	-	-

МАССА КЛАПАНОВ, КГ

	Размер А, мм																
	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	
Размер В, мм	300	7,6	8,0	8,5	8,4	8,8	9,3	9,7	10,1	10,6	11,0	11,4	11,9	12,3	12,8	13,2	13,6
	350	8,0	8,5	8,9	8,9	9,3	9,8	10,2	10,7	11,1	11,6	12,1	12,5	13,0	13,4	13,9	14,3
	400	8,5	8,9	9,4	9,4	9,8	10,3	10,8	11,2	11,7	12,2	12,7	13,1	13,6	14,1	14,6	15,0
	450	9,3	9,8	10,3	10,3	10,8	11,3	11,8	12,4	12,9	13,4	13,9	14,4	14,9	15,4	16,0	16,5
	500	9,6	10,1	10,6	10,6	11,1	11,6	12,1	12,6	13,2	13,7	14,2	14,7	15,2	15,7	16,3	16,8
	550	10,3	10,9	11,4	11,5	12,0	12,6	13,2	13,7	14,3	14,9	15,4	16,0	16,6	17,1	17,7	18,3
	600	11,0	11,6	12,2	12,2	12,8	13,4	14,0	14,6	15,2	15,8	16,4	16,9	17,5	18,1	18,7	19,3
	650	11,3	11,9	12,5	12,5	13,1	13,7	14,3	14,9	15,5	16,1	16,6	17,2	17,8	18,4	19,0	19,6
	700	12,2	12,8	13,5	13,6	14,3	14,9	15,6	16,2	16,9	17,5	18,2	18,9	19,5	20,2	20,8	21,5
	750	12,4	13,1	13,8	13,9	14,5	15,2	15,9	16,5	17,2	17,8	18,5	19,2	19,8	20,5	21,1	21,8
	800	13,0	13,6	14,3	14,4	15,1	15,8	16,4	17,1	17,8	18,4	19,1	19,8	20,4	21,1	21,8	22,4
	850	13,6	14,3	15,0	15,2	15,9	16,6	17,3	18,1	18,8	19,5	20,2	20,9	21,6	22,3	23,0	23,7
	900	14,3	15,0	15,8	16,0	16,8	17,5	18,3	19,0	19,8	20,5	21,3	22,0	22,8	23,5	24,3	25,0
	950	14,6	15,3	16,1	16,3	17,1	17,8	18,6	19,3	20,1	20,8	21,6	22,3	23,1	23,8	24,6	25,3
	1000	15,4	16,2	17,0	17,2	18,0	18,8	19,6	20,4	21,2	22,0	22,8	23,6	24,4	25,2	26,0	26,8
	1050	16,1	17,0	17,8	18,1	19,0	19,8	20,7	21,5	22,3	23,2	24,0	24,9	25,7	26,6	27,4	28,2
	1100	16,4	17,3	18,1	18,4	19,3	20,1	21,0	21,8	22,6	23,5	24,3	25,2	26,0	26,9	27,7	28,5
	1150	17,2	18,0	18,9	19,3	20,1	21,0	21,9	22,8	23,6	24,5	25,4	26,3	27,2	28,0	28,9	29,8
	1200	18,0	18,9	19,9	20,3	21,2	22,1	23,1	24,0	24,9	25,9	26,8	27,7	28,7	29,6	30,5	31,5
	1250	18,3	19,2	20,1	20,5	21,5	22,4	23,4	24,3	25,2	26,2	27,1	28,0	29,0	29,9	30,8	31,8
	1300	18,6	19,5	20,4	20,8	21,8	22,7	23,6	24,6	25,5	26,4	27,4	28,3	29,3	30,2	31,1	32,1
	1350	19,8	20,9	21,9	22,4	23,4	24,4	25,5	26,5	27,5	28,5	29,6	30,6	31,6	32,7	33,7	34,7
	1400	20,1	21,1	22,2	22,7	23,7	24,7	25,8	26,8	27,8	28,8	29,9	30,9	31,9	32,9	34,0	35,0
	1450	20,4	21,4	22,5	23,0	24,0	25,0	26,0	27,1	28,1	29,1	30,2	31,2	32,2	33,2	32,7	-
	1500	20,7	21,7	22,8	23,2	24,3	25,3	26,3	27,4	28,4	29,4	30,4	31,5	32,5	33,5	-	-
	1550	22,0	23,1	24,2	24,8	25,9	27,0	28,1	29,3	30,4	31,5	32,6	33,8	34,9	-	-	-
	1600	22,2	23,4	24,5	25,1	26,2	27,3	28,4	29,6	30,7	31,8	32,9	34,0	-	-	-	-

* Значения КМС отнесены к скорости в живом сечении клапана. Табличные значения соответствуют случаю, когда клапан установлен в канале (с двух сторон воздуховоды).



9. КЛАПАНЫ ДЫМОУДАЛЕНИЯ ОДНОЛОПАТОЧНЫЕ

9.1. КЛАПАНЫ КД СТЕНОВЫЕ С ПРИВОДОМ МН ВНУТРИ

Для клапанов используется электромеханический привод.

Максимальный и минимальный размеры клапана (одной кассеты, исполнение А) (с учётом таблицы на стр. 76):

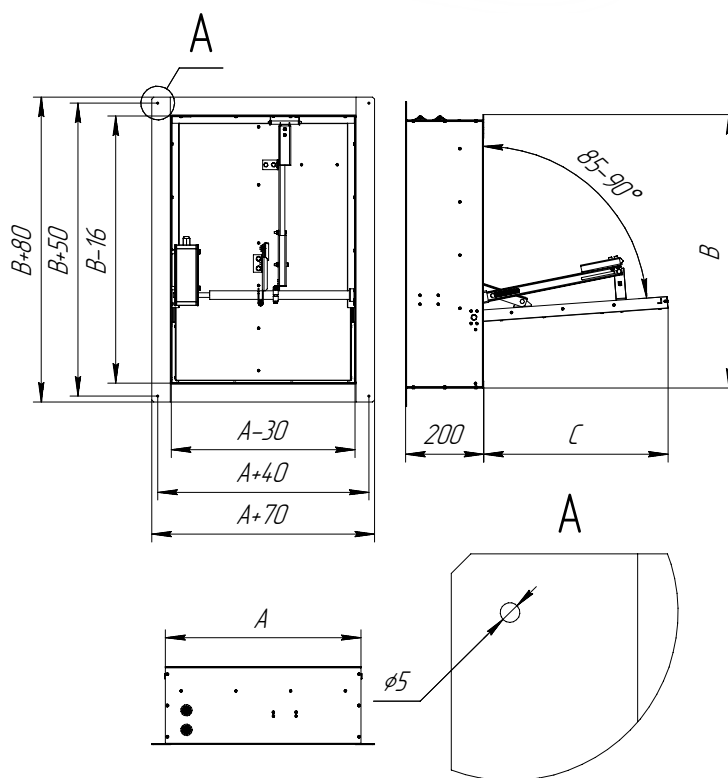
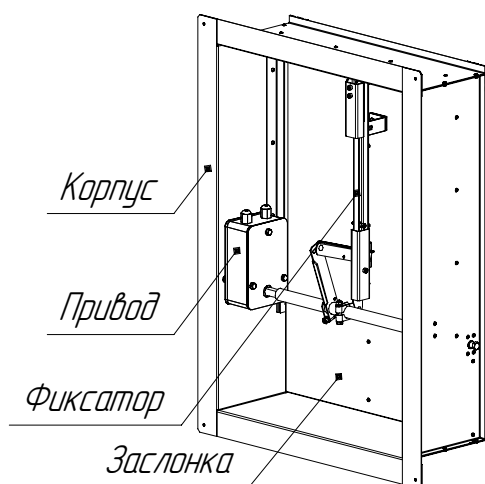
- По стороне А — от 200 до 1000 мм
- По стороне В — от 300 до 1000 мм

Для проёмов (сечений воздухопроводов), размеры которых превышают максимальные размеры клапана, используется кассетное исполнение, состоящее из нескольких клапанов, соединённых между собой монтажным комплектом.

Гидравлический диаметр однокассетного клапана не должен превышать 1000 мм*.

Потребляемая мощность привода, не более:

- При повороте заслонки — 8,2 Вт для 24 В и 5,2 Вт для 220 В
- При ее удержании в исходном положении — 3,5 Вт для 24 В и 220 В



Исполнение 04 без кожуха

ВЫЛЕТ ЗАСЛОНКИ ЗА ПРЕДЕЛЫ КОРПУСА С, мм

В	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000
С	175	225	275	275	325	375	375	425	475	525	575	625	675	725	775

* Гидравлический диаметр вычисляется по формуле: $D_r = 2 \cdot A \cdot B / (A + B)$, где А и В — ширина и высота сечения клапана



ТИПОРАЗМЕРНЫЙ РЯД И ЗНАЧЕНИЯ ПЛОЩАДИ ЖИВОГО СЕЧЕНИЯ КЛАПАНОВ, М²

Размер В, мм	Размер А, мм																	
		200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000
	300	0,02	0,03	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,11	0,12	0,13	0,14	0,15	0,17	0,18	0,19	0,20	0,22
	350	0,03	0,04	0,06	0,07	0,09	0,10	0,12	0,13	0,14	0,16	0,17	0,19	0,20	0,22	0,23	0,25	0,26
	400	0,03	0,05	0,07	0,09	0,10	0,12	0,14	0,15	0,17	0,19	0,21	0,22	0,24	0,26	0,27	0,29	0,31
	450	0,04	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,16	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28	0,30	0,32	0,34	0,36
	500	0,05	0,07	0,09	0,11	0,14	0,16	0,18	0,20	0,22	0,25	0,27	0,29	0,31	0,34	0,36	0,38	0,40
	550	0,05	0,08	0,10	0,13	0,15	0,18	0,20	0,23	0,25	0,28	0,30	0,32	0,34	0,37	0,39	0,42	0,44
	600	0,06	0,09	0,11	0,14	0,17	0,20	0,22	0,25	0,27	0,30	0,33	0,35	0,38	0,41	0,44	0,46	0,49
	650	0,07	0,10	0,13	0,16	0,18	0,21	0,24	0,27	0,30	0,33	0,36	0,39	0,42	0,45	0,48	0,51	0,54
	700		0,10	0,13	0,16	0,20	0,23	0,26	0,29	0,33	0,36	0,39	0,42	0,45	0,49	0,52	0,55	0,58
	750		0,11	0,14	0,18	0,21	0,25	0,28	0,32	0,35	0,39	0,42	0,46	0,49	0,53	0,56	0,59	0,63
	800		0,12	0,16	0,19	0,23	0,27	0,30	0,34	0,38	0,42	0,45	0,49	0,53	0,56	0,60	0,64	0,68
	850		0,13	0,17	0,21	0,25	0,29	0,33	0,37	0,40	0,44	0,48	0,52	0,56	0,60	0,64		
	900		0,14	0,18	0,22	0,26	0,30	0,35	0,39	0,43	0,47	0,52						
	950		0,14	0,19	0,23	0,28	0,32	0,37	0,41	0,46								
	1000		0,15	0,20	0,25	0,30	0,34		0,44									

МАССА КЛАПАНОВ, КГ

Размер В, мм	Размер А, мм																	
		200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000
	300	5,9	6,4	6,8	7,3	7,7	8,2	8,6	9,1	9,5	10,0	10,4	10,9	11,3	11,8	12,2	12,7	13,1
	350	6,3	6,7	7,2	7,7	8,1	8,6	9,1	9,6	10,1	10,6	11,0	11,5	11,9	12,4	12,9	13,3	13,8
	400	6,6	7,1	7,6	8,1	8,6	9,0	9,5	10,2	10,7	11,1	11,6	12,1	12,6	13,0	13,5	14,0	14,5
	450	7,0	7,5	8,0	8,5	9,0	9,5	10,0	10,7	11,2	11,7	12,2	12,7	13,2	13,7	14,1	14,6	15,1
	500	7,3	7,8	8,4	8,9	9,4	9,9	10,4	11,3	11,8	12,3	12,8	13,3	13,8	14,3	14,8	15,3	15,8
	550	7,7	8,2	8,8	9,3	9,8	10,4	10,9	11,8	12,3	12,8	14,2	14,7	15,3	15,8	16,3	16,9	17,4
	600	8,0	8,6	9,1	9,7	10,2	10,8	12,2	13,1	13,7	14,2	14,8	15,3	15,9	16,4	17,0	17,5	18,1
	650	8,4	9,0	9,6	10,2	11,5	12,1	12,7	13,6	14,2	14,8	15,4	15,9	16,5	17,1	17,7	18,2	18,8
	700		10,2	10,8	11,4	12,0	12,6	13,2	14,2	14,7	15,3	15,9	16,5	17,1	17,7	18,3	18,9	19,5
	750		10,6	11,2	11,8	12,5	13,1	13,7	14,7	15,3	15,9	16,5	17,1	17,7	18,4	19,0	19,6	20,2
	800		11,0	11,6	12,3	12,9	13,6	14,2	15,2	15,8	16,5	17,1	17,7	18,4	19,0	19,6	20,3	20,9
	850		11,4	12,1	12,7	13,4	14,0	14,7	15,7	16,4	17,0	17,7	18,3	19,0	19,6	20,3		
	900		11,8	12,5	13,2	13,8	14,5	15,2	16,3	16,9	17,6	18,3						
	950		12,2	12,9	13,6	14,3	15,0	15,7	16,8	17,5								
	1000		12,6	13,3	14,1	14,8	15,5		17,3									



КОЭФФИЦИЕНТ МЕСТНОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ*

Размер В, мм	Размер А, мм																	
		200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000
	300	2,51	2,28	1,89	1,87	1,86	1,85	1,85	1,74	1,75	1,76	1,76	1,77	1,71	1,72	1,73	1,74	1,69
	350	2,18	2,12	1,87	1,88	1,77	1,79	1,72	1,74	1,76	1,71	1,73	1,70	1,72	1,69	1,70	1,68	1,69
	400	2,37	2,02	1,86	1,77	1,81	1,75	1,71	1,74	1,71	1,69	1,67	1,69	1,68	1,66	1,69	1,67	1,66
	450	2,16	1,95	1,85	1,79	1,75	1,72	1,70	1,69	1,68	1,67	1,66	1,65	1,65	1,65	1,64	1,64	1,64
	500	2,02	1,91	1,85	1,81	1,71	1,70	1,70	1,70	1,69	1,65	1,66	1,66	1,66	1,64	1,64	1,65	1,65
	550	2,15	1,87	1,84	1,74	1,74	1,69	1,70	1,66	1,67	1,64	1,65	1,66	1,67	1,66	1,66	1,65	1,66
	600	2,04	1,85	1,84	1,76	1,71	1,68	1,69	1,67	1,69	1,67	1,65	1,67	1,66	1,65	1,64	1,65	1,64
	650	1,96	1,83	1,76	1,71	1,74	1,71	1,69	1,68	1,67	1,66	1,65	1,65	1,64	1,64	1,64	1,64	1,63
	700	-	1,92	1,84	1,80	1,72	1,70	1,69	1,69	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,64	1,64	1,64	1,64
	750	-	1,89	1,84	1,75	1,74	1,69	1,70	1,66	1,67	1,65	1,65	1,64	1,64	1,63	1,64	1,65	1,64
	800	-	1,87	1,77	1,77	1,72	1,69	1,70	1,67	1,66	1,64	1,65	1,64	1,64	1,65	1,64	1,63	1,63
	850	-	1,86	1,78	1,73	1,70	1,68	1,67	1,66	1,67	1,66	1,66	1,65	1,65	1,64	1,64	-	-
	900	-	1,84	1,79	1,75	1,73	1,71	1,67	1,66	1,66	1,66	1,64	-	-	-	-	-	-
	950	-	1,91	1,79	1,76	1,71	1,70	1,67	1,67	1,65	-	-	-	-	-	-	-	-
	1000	-	1,89	1,79	1,74	1,70	1,70		1,66	-	-	-	-	-	-	-	-	-

* Значения КМС отнесены к скорости в живом сечении клапана. Табличные значения соответствуют случаю, когда клапан установлен в стене и за ним следует шахта.

В случае, когда вход в воздуховод осуществляется через клапан с декоративной решеткой, значение кмс необходимо увеличить в 3 раза.



9.2. КЛАПАНЫ КД СТЕНОВЫЕ С ПРИВОДОМ ЕМ ВНУТРИ

Для клапанов используется электромагнитный привод.

Максимальный и минимальный размеры клапана (с учётом таблицы на стр. 79):

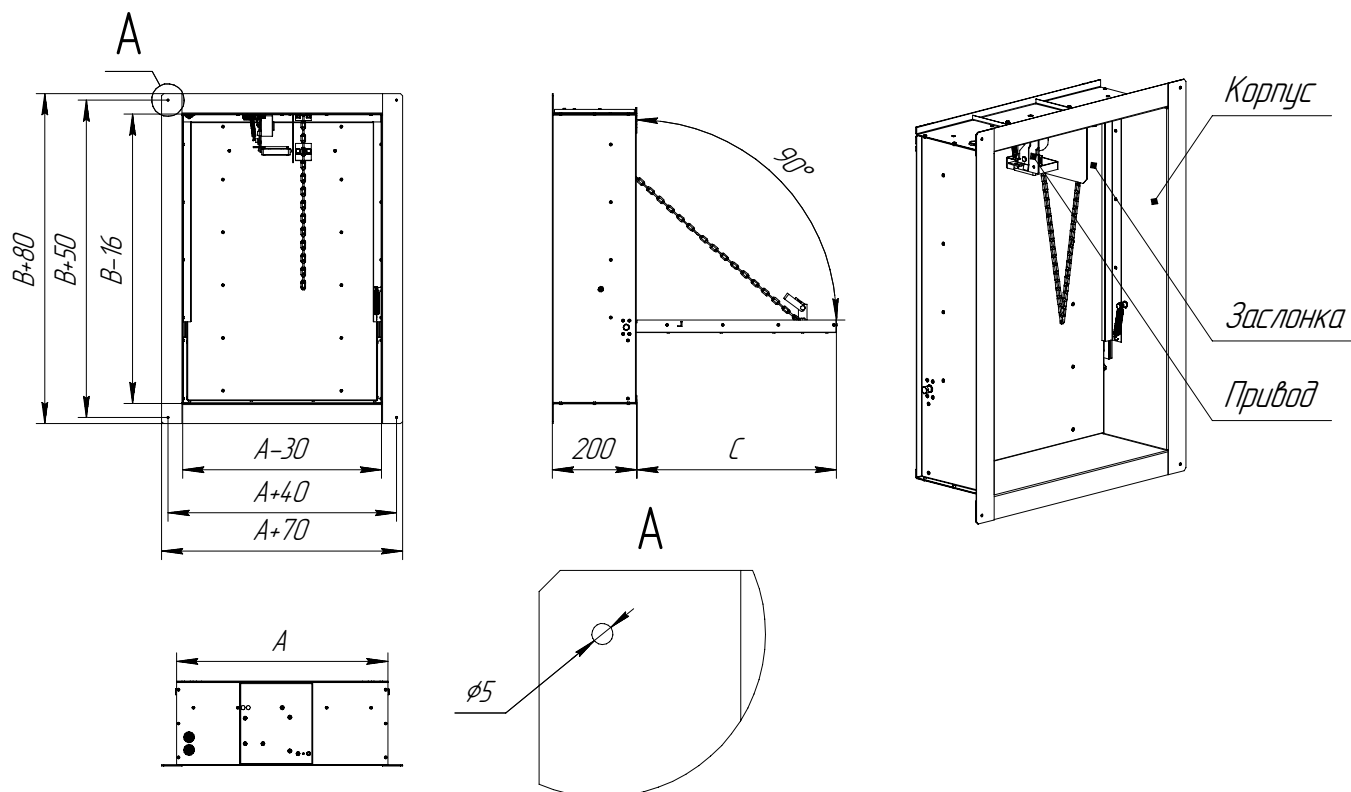
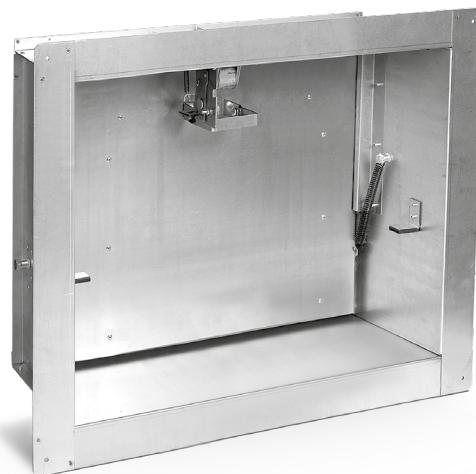
- По стороне А — от 250 до 1000 мм
- По стороне В — от 250 до 1000 мм

Для проёмов (сечений воздухопроводов), размеры которых превышают максимальные размеры клапана, используется кассетное исполнение состоящее из нескольких клапанов, соединённых между собой монтажным комплектом.

Гидравлический диаметр однокассетного клапана не должен превышать 1000 мм*.

Потребляемая мощность привода, не более:

- Для ЭМП 17 — 90 Вт для 24 В и 30 Вт для 220 В
- Для ЭМП 53 — 120 Вт для 24 В и 45 Вт для 220 В



Исполнение 04 без кожуха

ВЫЛЕТ ЗАСЛОНКИ ЗА ПРЕДЕЛЫ КОРПУСА С, ММ

В	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000
С	125	175	225	225	225	275	325	375	425	475	525	575	625	675	725	775

* Гидравлический диаметр вычисляется по формуле: $Dr = 2 * A * B / (A + B)$, где А и В — ширина и высота сечения клапана



ТИПОРАЗМЕРНЫЙ РЯД И ЗНАЧЕНИЯ ПЛОЩАДИ ЖИВОГО СЕЧЕНИЯ КЛАПАНОВ, М²

Размер В, мм	Размер А, мм																
		250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000
	250	0,03	0,04	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,08	0,09	0,10	0,11	0,12	0,13	0,13	0,14	0,15
	300	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10	0,11	0,12	0,13	0,14	0,15	0,16	0,18	0,19	0,20
	350	0,05	0,06	0,07	0,08	0,10	0,11	0,12	0,14	0,15	0,16	0,18	0,19	0,20	0,22	0,23	0,24
	400	0,05	0,07	0,09	0,10	0,12	0,13	0,15	0,16	0,18	0,20	0,21	0,23	0,24	0,26	0,27	0,29
	450	0,06	0,08	0,10	0,12	0,13	0,15	0,17	0,19	0,21	0,23	0,24	0,26	0,28	0,30	0,32	0,33
	500	0,07	0,09	0,11	0,13	0,15	0,17	0,19	0,22	0,24	0,26	0,28	0,30	0,32	0,34	0,36	0,38
	550	0,08	0,10	0,13	0,15	0,17	0,20	0,22	0,24	0,26	0,29	0,31	0,33	0,36	0,38	0,40	0,43
	600	0,09	0,11	0,14	0,17	0,19	0,22	0,24	0,27	0,29	0,32	0,35	0,37	0,39	0,42	0,45	0,47
	650	0,10	0,13	0,15	0,18	0,21	0,24	0,27	0,29	0,32	0,35	0,38	0,40	0,43	0,46	0,49	0,52
	700	0,11	0,14	0,17	0,20	0,23	0,26	0,29	0,32	0,35	0,38	0,41	0,44	0,47	0,50	0,53	0,56
	750		0,15	0,18	0,21	0,25	0,28	0,31	0,34	0,38	0,41	0,44	0,48	0,51	0,54	0,58	0,61
	800		0,16	0,20	0,23	0,27	0,30	0,34	0,37	0,41	0,44	0,48	0,51	0,55	0,59	0,62	0,66
	850		0,17	0,21	0,25	0,29	0,32	0,36	0,40	0,44	0,47	0,51	0,55	0,59	0,63	0,67	0,70
	900		0,18	0,22	0,26	0,30	0,34	0,38	0,42	0,47	0,51	0,55	0,59	0,63	0,67	0,71	0,75
	950		0,19	0,24	0,28	0,32	0,36	0,41	0,45	0,49	0,54	0,58	0,62	0,67	0,71	0,75	0,80
	1000		0,21	0,25	0,29	0,34	0,39	0,43	0,48	0,52	0,57	0,61	0,66	0,71	0,75	0,80	0,84

МАССА КЛАПАНОВ, КГ

Размер В, мм	Размер А, мм																
		250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000
	250	4,2	4,6	5,0	5,4	5,8	6,1	6,5	6,9	7,2	7,6	8,0	8,4	8,8	9,1	9,5	9,9
	300	4,6	5,0	5,4	5,8	6,2	6,6	7,0	7,4	7,8	8,2	8,6	9,0	9,4	9,8	10,2	10,6
	350	4,9	5,4	5,8	6,2	6,7	7,0	7,5	7,9	8,3	8,7	9,1	9,6	10,0	10,4	10,8	11,2
	400	5,3	5,8	6,2	6,7	7,1	7,5	7,9	8,4	8,8	9,3	9,7	10,1	10,6	11,0	11,5	11,9
	450	5,7	6,3	6,8	7,2	7,7	8,2	8,6	9,1	9,5	10,0	10,5	10,9	11,4	11,9	12,3	12,8
	500	6,0	6,7	7,2	7,7	8,2	8,6	9,1	9,6	10,1	10,6	11,1	11,5	12,0	12,5	13,0	13,5
	550	6,4	7,1	7,6	8,1	8,6	9,1	9,6	10,1	10,6	11,1	11,6	12,1	12,6	13,1	13,6	14,2
	600	6,8	7,5	8,0	8,5	9,1	9,6	10,1	10,6	11,2	11,7	12,2	12,7	14,5	15,0	15,5	16,0
	650	7,1	7,9	8,4	9,0	9,5	10,1	10,6	11,1	11,7	12,2	14,1	14,6	15,1	15,7	16,2	16,7
	700	7,5	8,3	8,8	9,4	10,0	10,5	11,1	11,7	13,6	14,1	14,7	15,2	15,8	16,3	16,9	17,4
	750		8,6	9,2	9,8	10,4	11,0	11,6	13,5	14,1	14,7	15,2	15,8	16,4	16,9	17,5	18,1
	800		9,0	9,7	10,2	10,9	12,9	13,5	14,1	14,7	15,2	15,8	16,4	17,0	17,6	18,2	18,8
	850		9,4	10,1	10,7	11,3	13,4	14,0	14,6	15,2	15,8	16,4	17,0	17,6	18,2	18,8	19,5
	900		9,8	10,5	11,4	12,9	13,9	14,5	15,1	15,8	16,4	17,0	17,6	18,3	18,9	19,5	20,1
	950		10,2	10,9	12,7	13,3	14,4	15,0	15,7	16,3	17,0	17,6	18,3	18,9	19,5	20,2	20,8
	1000		10,6	11,3	13,1	13,8	14,9	15,6	16,2	16,9	17,5	18,2	18,9	19,5	20,2	20,8	21,5

**КОЭФФИЦИЕНТ МЕСТНОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ***

	А, мм																
		250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000
В, мм	250	2,15	2,07	2	1,97	1,95	1,94	1,93	1,91	1,91	1,91	1,90	1,90	1,89	1,89	1,89	1,89
	300	2,04	1,96	1,91	1,89	1,86	1,85	1,84	1,83	1,82	1,83	1,82	1,82	1,81	1,82	1,81	1,81
	350	1,97	1,91	1,85	1,83	1,81	1,8	1,79	1,78	1,77	1,77	1,77	1,77	1,76	1,76	1,76	1,76
	400	1,93	1,86	1,81	1,8	1,78	1,76	1,76	1,75	1,74	1,74	1,74	1,73	1,73	1,73	1,73	1,73
	450	1,9	1,85	1,81	1,79	1,77	1,75	1,74	1,73	1,73	1,73	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	500	1,88	1,83	1,79	1,77	1,75	1,73	1,72	1,72	1,71	1,71	1,71	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
	550	1,86	1,81	1,77	1,75	1,73	1,72	1,71	1,7	1,7	1,7	1,69	1,69	1,69	1,69	1,69	1,69
	600	1,85	1,8	1,76	1,74	1,72	1,71	1,7	1,69	1,69	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68
	650	1,84	1,79	1,75	1,73	1,71	1,7	1,69	1,69	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68
	700	1,83	1,79	1,75	1,73	1,71	1,69	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,67	1,67	1,67	1,67
	750		1,78	1,74	1,72	1,70	1,69	1,68	1,68	1,68	1,68	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67
	800		1,77	1,74	1,72	1,70	1,7	1,69	1,68	1,68	1,67	1,67	1,67	1,66	1,66	1,66	1,66
	850		1,77	1,73	1,71	1,70	1,69	1,68	1,68	1,67	1,67	1,66	1,66	1,66	1,66	1,66	1,66
	900		1,77	1,73	1,71	1,70	1,69	1,68	1,68	1,67	1,67	1,66	1,66	1,66	1,66	1,66	1,66
	950		1,76	1,73	1,72	1,70	1,69	1,68	1,67	1,67	1,66	1,66	1,66	1,66	1,66	1,66	1,66
	1000		1,76	1,73	1,71	1,70	1,69	1,68	1,67	1,67	1,66	1,66	1,66	1,66	1,66	1,66	1,66

* Значения КМС отнесены к скорости в живом сечении клапана. Табличные значения соответствуют случаю, когда клапан установлен в стене и за ним следует шахта.

В случае, когда вход в воздуховод осуществляется через клапан с декоративной решеткой, значение кмс необходимо увеличить в 3 раза



ПРИМЕНЯЕМЫЙ ТИП ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ПРИВОДА

		Размер А, мм															
		250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000
Размер В, мм	250																
	300																
	350																
	400																
	450																
	500																
	550																
	600																
	650																
	700																
	750																
	800																
	850																
	900																
	950																
	1000																

	устанавливается привод ЭМП17
	устанавливается привод ЭМП53



9.3. КЛАПАНЫ КД КАНАЛЬНЫЕ С ПРИВОДОМ МН ВНУТРИ

Для клапанов используется электромеханический привод.

Максимальный и минимальный размеры клапана (с учётом таблицы на стр. 83):

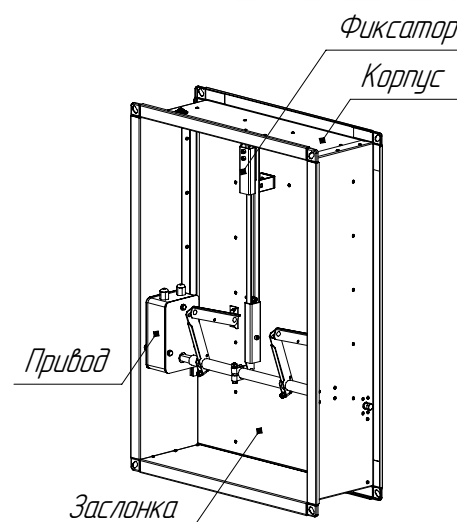
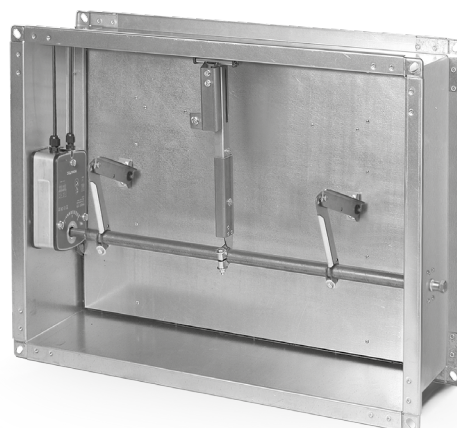
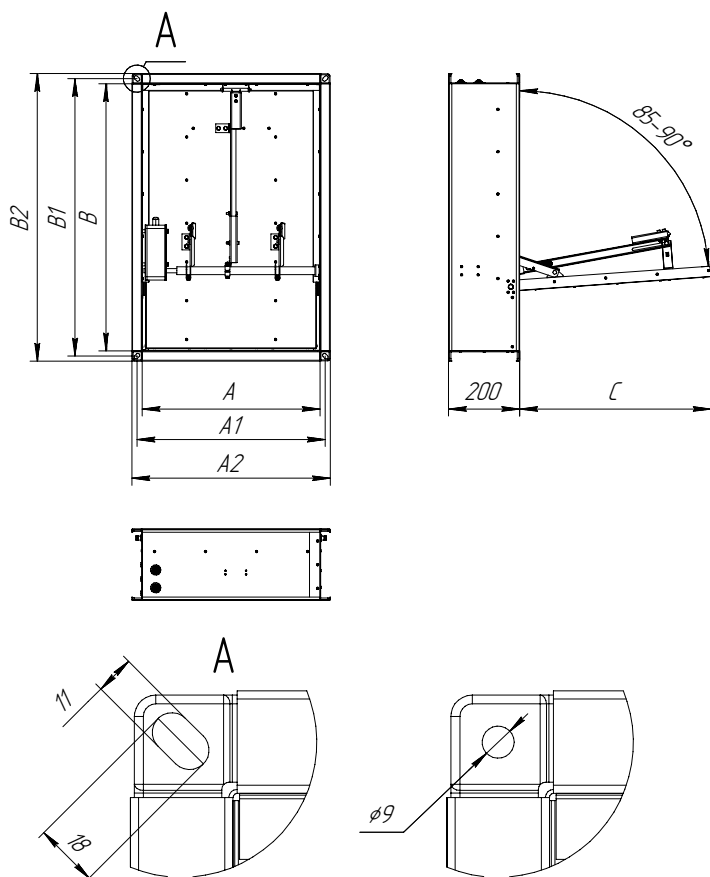
- По стороне А — от 200 до 1000 мм
- По стороне В — от 300 до 1000 мм

Для проёмов (сечений воздухопроводов), размеры которых превышают максимальные размеры клапана, используется кассетное исполнение состоящее из нескольких клапанов, соединённых между собой монтажным комплектом.

Гидравлический диаметр однокассетного клапана не должен превышать 1000 мм*.

Потребляемая мощность привода, не более:

- При повороте заслонки — 8,2 Вт для 24 В и 5,2 Вт для 220 В
- При ее удержании в исходном положении — 3,5 Вт для 24 В и 220 В



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

$$\begin{aligned} A1 &= A + 20 & A2 &= A + 45 \\ B1 &= B + 20 & B2 &= B + 45 \end{aligned}$$

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

$$\begin{aligned} A1 &= A + 30 & A2 &= A + 60 \\ B1 &= B + 30 & B2 &= B + 60 \end{aligned}$$

ВЫЛЕТ ЗАСЛОНКИ ЗА ПРЕДЕЛЫ КОРПУСА С, ММ

В	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000
С	175	225	245	290	340	340	390	440	490	540	590	640	690	740	790

* Гидравлический диаметр вычисляется по формуле: $Dr = 2 * A * B / (A + B)$, где А и В — ширина и высота сечения клапана



ТИПОРАЗМЕРНЫЙ РЯД И ЗНАЧЕНИЯ ПЛОЩАДИ ЖИВОГО СЕЧЕНИЯ КЛАПАНОВ, М²

Размер В, мм	Размер А, мм																	
		200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000
	300	0,03	0,04	0,05	0,07	0,08	0,09	0,11	0,12	0,13	0,14	0,16	0,17	0,18	0,20	0,21	0,22	0,24
	350	0,04	0,05	0,07	0,08	0,10	0,11	0,13	0,14	0,16	0,18	0,19	0,21	0,22	0,24	0,25	0,27	0,28
	400	0,04	0,06	0,08	0,10	0,12	0,13	0,15	0,17	0,19	0,21	0,22	0,24	0,26	0,28	0,30	0,31	0,33
	450	0,05	0,07	0,09	0,11	0,13	0,15	0,17	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28	0,30	0,32	0,34	0,36	0,38
	500	0,06	0,08	0,11	0,13	0,15	0,17	0,20	0,22	0,24	0,27	0,29	0,31	0,34	0,36	0,38	0,40	0,43
	550	0,07	0,09	0,12	0,14	0,17	0,20	0,22	0,25	0,27	0,29	0,32	0,34	0,37	0,39	0,42	0,45	0,47
	600	0,08	0,10	0,13	0,16	0,19	0,21	0,24	0,27	0,29	0,32	0,35	0,38	0,41	0,43	0,46	0,49	0,52
	650	0,08	0,11	0,14	0,17	0,20	0,23	0,26	0,29	0,32	0,35	0,38	0,41	0,44	0,48	0,51	0,54	0,57
	700		0,12	0,15	0,19	0,22	0,25	0,28	0,32	0,35	0,38	0,42	0,45	0,48	0,52	0,55	0,58	0,61
	750		0,13	0,17	0,20	0,24	0,27	0,31	0,34	0,38	0,41	0,45	0,49	0,52	0,56	0,59	0,63	0,66
	800		0,14	0,18	0,22	0,25	0,29	0,33	0,37	0,41	0,44	0,48	0,52	0,56	0,60	0,63	0,67	0,71
	850		0,15	0,19	0,23	0,27	0,31	0,35	0,39	0,43	0,48	0,52	0,56	0,60				
	900		0,16	0,20	0,25	0,29	0,33	0,38	0,42	0,46	0,51	0,55						
	950		0,17	0,22	0,26	0,31	0,35	0,40	0,45	0,49								
	1000		0,18	0,23	0,28	0,33		0,42										

КОЭФФИЦИЕНТ МЕСТНОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ

Размер В, мм	Размер А, мм																	
		200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000
	300	0,56	0,50	0,46	0,38	0,37	0,35	0,32	0,31	0,30	0,30	0,28	0,28	0,27	0,26	0,25	0,25	0,24
	350	0,48	0,45	0,38	0,37	0,33	0,33	0,30	0,30	0,28	0,27	0,26	0,25	0,25	0,24	0,24	0,23	0,23
	400	0,51	0,42	0,37	0,33	0,31	0,30	0,29	0,27	0,26	0,25	0,25	0,24	0,23	0,23	0,22	0,22	0,22
	450	0,46	0,39	0,35	0,33	0,30	0,29	0,28	0,25	0,25	0,24	0,23	0,23	0,22	0,22	0,21	0,21	0,20
	500	0,42	0,37	0,32	0,30	0,29	0,28	0,26	0,25	0,24	0,23	0,22	0,22	0,21	0,21	0,20	0,20	0,20
	550	0,39	0,36	0,31	0,30	0,27	0,25	0,25	0,24	0,23	0,23	0,22	0,21	0,21	0,20	0,20	0,19	0,19
	600	0,37	0,34	0,30	0,28	0,26	0,25	0,24	0,23	0,23	0,22	0,21	0,20	0,20	0,20	0,19	0,19	0,18
	650	0,38	0,33	0,30	0,28	0,26	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,21	0,20	0,20	0,19	0,18	0,18	0,18
	700	-	0,32	0,29	0,26	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,21	0,20	0,19	0,19	0,18	0,18	0,18	0,17
	750	-	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,20	0,19	0,19	0,18	0,18	0,18	0,17	0,17
	800	-	0,30	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,17	0,17	0,17
	850	-	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	-	-	-	-
	900	-	0,29	0,26	0,24	0,23	0,22	0,20	0,20	0,19	0,18	0,18	-	-	-	-	-	-
	950	-	0,28	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,19	-	-	-	-	-	-	-	-
	1000	-	0,28	0,25	0,23	0,22	-	0,20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

* Значения КМС отнесены к скорости в живом сечении клапана. Табличные значения соответствуют случаю, когда клапан установлен в канале (с двух сторон воздуховоды).

**МАССА КЛАПАНОВ, КГ**

	Размер А, мм																	
		200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000
Размер В, мм	300	6,2	6,6	7,1	7,5	8,0	8,4	9,2	9,7	10,1	10,6	11,1	11,6	12,0	12,5	13,0	13,4	13,9
	350	6,7	7,0	7,6	8,0	8,4	8,9	9,7	10,2	10,7	11,2	11,7	12,2	12,7	13,1	13,6	14,1	14,6
	400	7,1	7,4	8,1	8,4	8,8	9,3	10,3	10,8	11,3	11,9	12,3	12,8	13,3	13,8	14,3	14,8	15,3
	450	7,6	7,8	8,6	8,8	9,3	9,8	10,8	11,4	11,9	12,5	12,9	13,5	14,0	14,4	14,9	15,4	16,0
	500	8,0	8,2	9,1	9,2	9,7	10,2	11,4	11,9	12,5	13,1	13,5	14,1	14,6	15,1	15,6	16,1	16,7
	550	8,5	8,5	9,7	9,7	10,2	10,7	11,9	12,5	13,8	14,4	14,9	15,5	16,1	16,6	17,1	17,7	18,3
	600	8,9	8,9	10,2	10,1	10,6	12,3	13,3	13,8	14,4	15,0	15,5	16,1	16,7	17,3	17,8	18,4	19,0
	650	9,4	9,3	10,7	11,3	12,2	12,8	13,8	14,4	15,0	15,6	16,1	16,7	17,4	17,9	18,5	19,1	19,7
	700		10,8	10,8	11,8	12,7	13,3	14,4	14,9	15,5	16,2	16,7	17,4	18,0	18,6	19,1	19,8	20,5
	750		11,2	11,4	12,3	13,2	13,8	14,9	15,5	16,1	16,7	17,2	18,0	18,6	19,2	19,8	20,5	21,2
	800		11,7	11,9	12,8	13,7	14,3	15,4	16,0	16,7	17,3	17,8	18,6	19,3	19,9	20,5	21,2	21,9
	850		12,1	12,5	13,3	14,1	14,8	15,9	16,6	17,3	17,9	18,4	19,2	19,9				
	900		12,5	13,0	13,8	14,6	15,3	16,5	17,1	17,8	18,5	19,0						
	950		13,0	13,6	14,3	15,1	15,8	17,0	17,7	18,4								
	1000		13,4	14,1	14,8	15,6		17,5										

9.4. КЛАПАНЫ КД КАНАЛЬНЫЕ С ПРИВОДОМ МН СНАРУЖИ

Для клапанов используется электромеханический привод.

Максимальный и минимальный размеры клапана (с учётом таблицы на стр. 87):

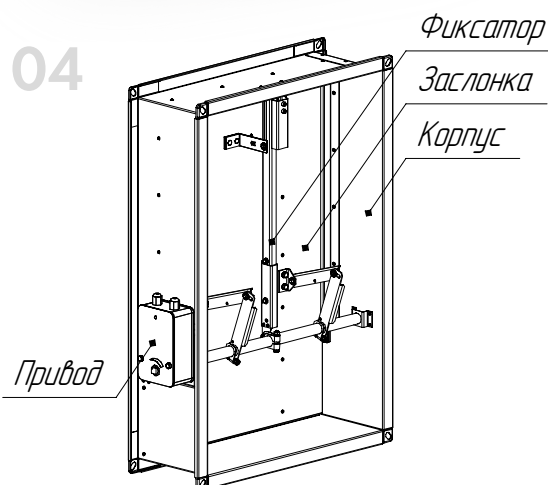
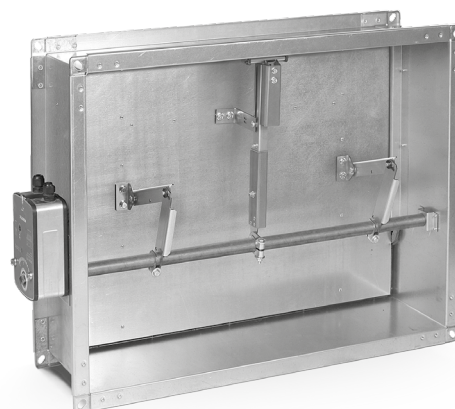
- По стороне А — от 200 до 1000 мм
- По стороне В — от 300 до 1000 мм

Для проёмов (сечений воздухопроводов), размеры которых превышают максимальные размеры клапана, используется кассетное исполнение, состоящее из нескольких клапанов, соединённых между собой монтажным комплектом.

Гидравлический диаметр однокассетного клапана не должен превышать 1000 мм*.

Потребляемая мощность привода, не более:

- При повороте заслонки — 8,2 Вт для 24 В и 5,2 Вт для 220 В
- При ее удержании в исходном положении — 3,5 Вт для 24 В и 220 В



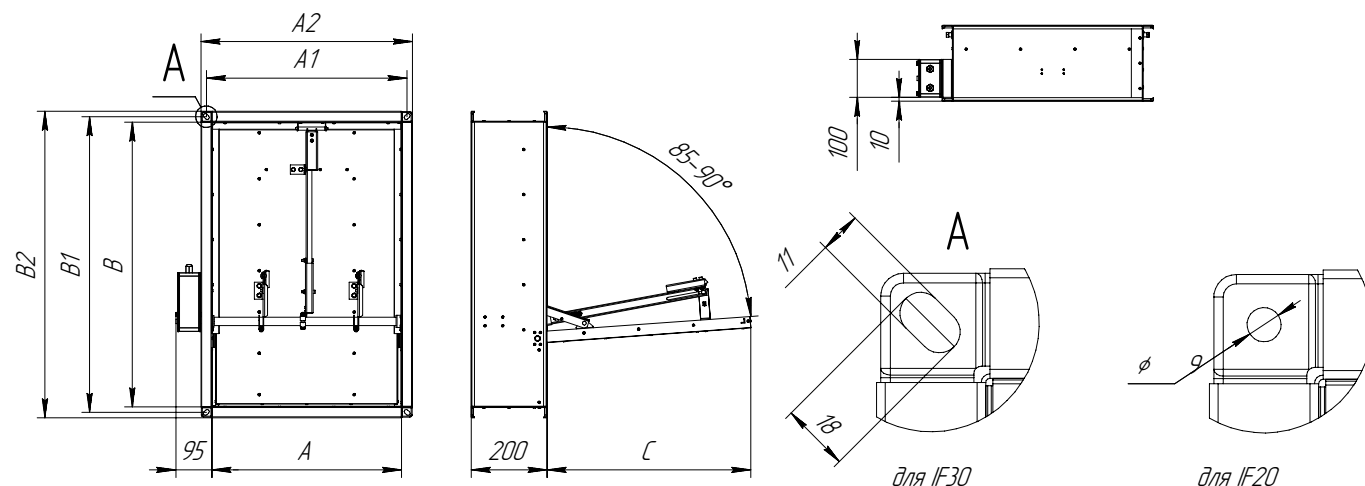
Для стандартных клапанов дымоудаления размер А располагается параллельно осям вращения заслонок.

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

$$\begin{aligned} A1 &= A + 20 & A2 &= A + 45 \\ B1 &= B + 20 & B2 &= B + 45 \end{aligned}$$

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

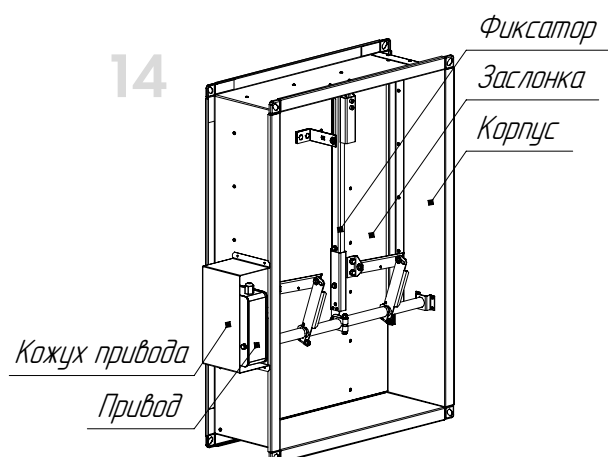
$$\begin{aligned} A1 &= A + 30 & A2 &= A + 60 \\ B1 &= B + 30 & B2 &= B + 60 \end{aligned}$$



* Гидравлический диаметр вычисляется по формуле: $Dr = 2 * A * B / (A + B)$, где А и В — ширина и высота сечения клапана



14



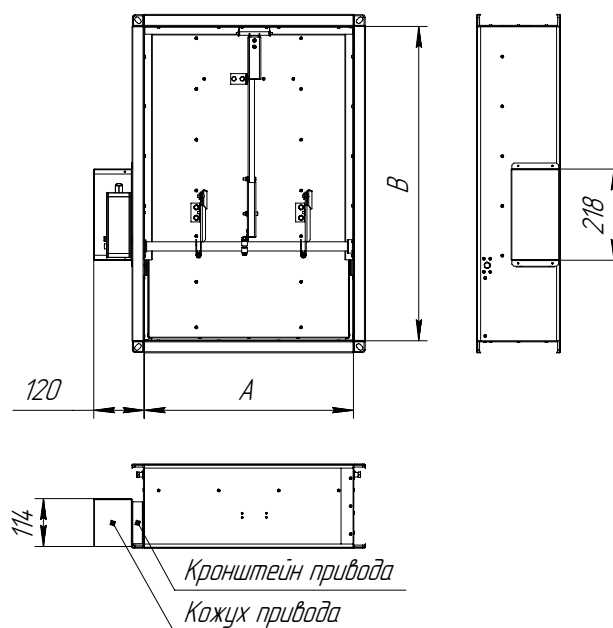
Для стандартных клапанов дымоудаления размер **A** располагается параллельно осям вращения заслонок.

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

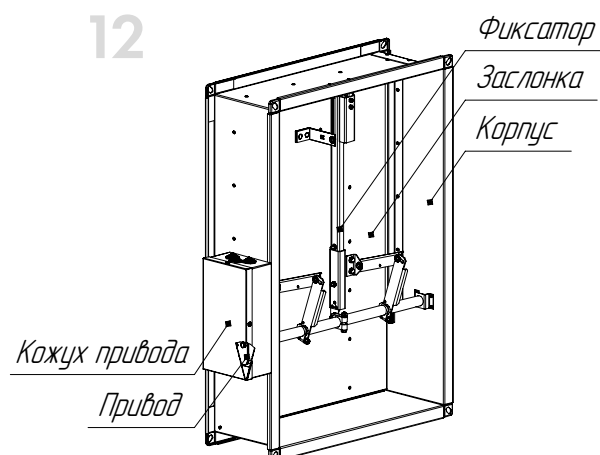
$$\begin{aligned} A1 &= A + 20 & A2 &= A + 45 \\ B1 &= B + 20 & B2 &= B + 45 \end{aligned}$$

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

$$\begin{aligned} A1 &= A + 30 & A2 &= A + 60 \\ B1 &= B + 30 & B2 &= B + 60 \end{aligned}$$



12



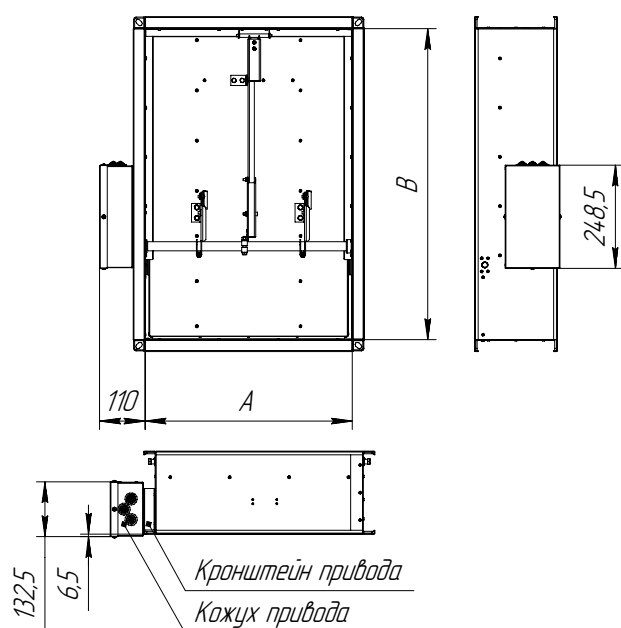
Для стандартных клапанов дымоудаления размер **A** располагается параллельно осям вращения заслонок.

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

$$\begin{aligned} A1 &= A + 20 & A2 &= A + 45 \\ B1 &= B + 20 & B2 &= B + 45 \end{aligned}$$

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

$$\begin{aligned} A1 &= A + 30 & A2 &= A + 60 \\ B1 &= B + 30 & B2 &= B + 60 \end{aligned}$$





ВЫЛЕТ ЗАСЛОНКИ ЗА ПРЕДЕЛЫ КОРПУСА С, ММ

В	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000
С	175	225	245	290	340	340	390	440	490	540	590	640	690	740	790

ТИПОРАЗМЕРНЫЙ РЯД И ЗНАЧЕНИЯ ПЛОЩАДИ ЖИВОГО СЕЧЕНИЯ КЛАПАНОВ, М²

Размер В, мм	Размер А, мм																	
		200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000
	300	0,04	0,05	0,07	0,08	0,09	0,10	0,12	0,13	0,14	0,16	0,17	0,18	0,20	0,21	0,22	0,23	0,25
	350	0,05	0,06	0,08	0,09	0,11	0,13	0,14	0,16	0,17	0,19	0,20	0,22	0,23	0,25	0,26	0,28	0,30
	400	0,06	0,07	0,09	0,11	0,13	0,15	0,16	0,18	0,20	0,22	0,24	0,25	0,27	0,29	0,31	0,33	0,34
	450	0,06	0,08	0,10	0,13	0,15	0,17	0,19	0,21	0,23	0,25	0,27	0,29	0,31	0,33	0,35	0,37	0,39
	500	0,07	0,09	0,12	0,14	0,16	0,19	0,21	0,23	0,26	0,28	0,30	0,32	0,35	0,37	0,39	0,42	0,44
	550	0,08	0,11	0,13	0,16	0,18	0,21	0,23	0,26	0,28	0,30	0,33	0,36	0,38	0,41	0,43	0,46	0,48
	600	0,09	0,12	0,14	0,17	0,20	0,22	0,25	0,28	0,31	0,33	0,36	0,39	0,42	0,45	0,47	0,50	0,53
	650	0,10	0,13	0,16	0,18	0,21	0,24	0,27	0,30	0,33	0,37	0,40	0,43	0,46	0,49	0,52	0,55	0,58
	700		0,13	0,16	0,20	0,23	0,26	0,30	0,33	0,36	0,40	0,43	0,46	0,49	0,53	0,56	0,59	0,63
	750		0,14	0,18	0,21	0,25	0,28	0,32	0,36	0,39	0,43	0,46	0,50	0,53	0,57	0,60	0,64	0,67
	800		0,15	0,19	0,23	0,27	0,30	0,34	0,38	0,42	0,46	0,49	0,53	0,57	0,61	0,65	0,68	0,72
	850		0,16	0,20	0,24	0,28	0,33	0,37	0,41	0,45	0,49	0,53	0,57	0,61				
	900		0,17	0,22	0,26	0,30	0,35	0,39	0,43	0,47	0,52	0,56						
	950		0,18	0,23	0,28	0,32	0,37	0,41	0,46	0,50								
	1000		0,19	0,24	0,29	0,34		0,43										

КОЭФФИЦИЕНТ МЕСТНОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ

Размер В, мм	Размер А, мм																	
		200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000
	300	0,56	0,48	0,61	0,52	0,46	0,41	0,46	0,42	0,38	0,41	0,38	0,35	0,37	0,34	0,32	0,30	0,32
	350	0,59	0,46	0,52	0,43	0,46	0,48	0,41	0,43	0,38	0,38	0,35	0,35	0,32	0,32	0,30	0,30	0,30
	400	0,61	0,44	0,46	0,46	0,46	0,45	0,38	0,37	0,37	0,36	0,35	0,32	0,31	0,31	0,30	0,30	0,27
	450	0,42	0,42	0,41	0,48	0,45	0,42	0,40	0,38	0,36	0,34	0,33	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26
	500	0,44	0,41	0,46	0,41	0,38	0,40	0,36	0,34	0,35	0,32	0,30	0,29	0,29	0,28	0,26	0,27	0,25
	550	0,45	0,49	0,42	0,43	0,37	0,38	0,34	0,34	0,31	0,29	0,28	0,28	0,26	0,26	0,25	0,25	0,23
	600	0,46	0,46	0,38	0,38	0,37	0,32	0,32	0,31	0,30	0,27	0,27	0,26	0,26	0,25	0,23	0,23	0,23
	650	0,46	0,44	0,41	0,34	0,32	0,31	0,30	0,29	0,27	0,28	0,27	0,26	0,25	0,24	0,23	0,23	0,22
	700	-	0,35	0,33	0,35	0,32	0,30	0,30	0,28	0,27	0,27	0,26	0,24	0,23	0,23	0,22	0,21	0,21
	750	-	0,34	0,35	0,31	0,32	0,29	0,29	0,28	0,26	0,26	0,24	0,24	0,23	0,22	0,21	0,21	0,20
	800	-	0,33	0,33	0,32	0,31	0,28	0,27	0,26	0,26	0,25	0,23	0,23	0,22	0,22	0,21	0,20	0,19
	850	-	0,31	0,31	0,29	0,28	0,29	0,28	0,26	0,25	0,24	0,23	0,22	0,22	-	-	-	-
	900	-	0,31	0,32	0,30	0,28	0,28	0,26	0,25	0,23	0,23	0,22	-	-	-	-	-	-
	950	-	0,30	0,30	0,30	0,28	0,27	0,25	0,25	0,23	-	-	-	-	-	-	-	-
	1000	-	0,29	0,29	0,28	0,27	-	0,24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

* Значения КМС отнесены к скорости в живом сечении клапана. Табличные значения соответствуют случаю, когда клапан установлен в канале (с двух сторон воздуховоды).

**МАССА КЛАПАНОВ, КГ**

	Размер А, мм																	
		200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000
Размер В, мм	300	6,2	6,6	7,1	7,5	8,0	8,4	9,2	9,7	10,1	10,6	11,1	11,6	12,0	12,5	13,0	13,4	13,9
	350	6,7	7,0	7,6	8,0	8,4	8,9	9,7	10,2	10,7	11,2	11,7	12,2	12,7	13,1	13,6	14,1	14,6
	400	7,1	7,4	8,1	8,4	8,8	9,3	10,3	10,8	11,3	11,9	12,3	12,8	13,3	13,8	14,3	14,8	15,3
	450	7,6	7,8	8,6	8,8	9,3	9,8	10,8	11,4	11,9	12,5	12,9	13,5	14,0	14,4	14,9	15,4	16,0
	500	8,0	8,2	9,1	9,2	9,7	10,2	11,4	11,9	12,5	13,1	13,5	14,1	14,6	15,1	15,6	16,1	16,7
	550	8,5	8,5	9,7	9,7	10,2	10,7	11,9	12,5	13,8	14,4	14,9	15,5	16,1	16,6	17,1	17,7	18,3
	600	8,9	8,9	10,2	10,1	10,6	12,3	13,3	13,8	14,4	15,0	15,5	16,1	16,7	17,3	17,8	18,4	19,0
	650	9,4	9,3	10,7	11,3	12,2	12,8	13,8	14,4	15,0	15,6	16,1	16,7	17,4	17,9	18,5	19,1	19,7
	700		10,8	10,8	11,8	12,7	13,3	14,4	14,9	15,5	16,2	16,7	17,4	18,0	18,6	19,1	19,8	20,5
	750		11,2	11,4	12,3	13,2	13,8	14,9	15,5	16,1	16,7	17,2	18,0	18,6	19,2	19,8	20,5	21,2
	800		11,7	11,9	12,8	13,7	14,3	15,4	16,0	16,7	17,3	17,8	18,6	19,3	19,9	20,5	21,2	21,9
	850		12,1	12,5	13,3	14,1	14,8	15,9	16,6	17,3	17,9	18,4	19,2	19,9				
	900		12,5	13,0	13,8	14,6	15,3	16,5	17,1	17,8	18,5	19,0						
	950		13,0	13,6	14,3	15,1	15,8	17,0	17,7	18,4								
	1000		13,4	14,1	14,8	15,6		17,5										

9.5. КЛАПАНЫ КД КАНАЛЬНЫЕ С ПРИВОДОМ ЕМ СНАРУЖИ

Для клапанов используется электромагнитный привод.

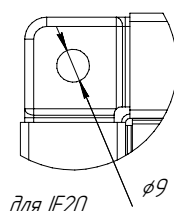
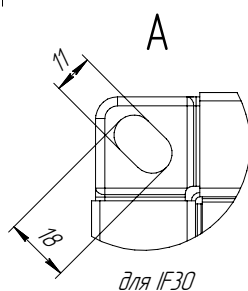
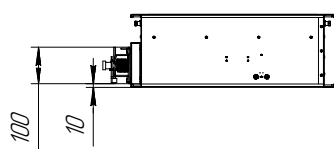
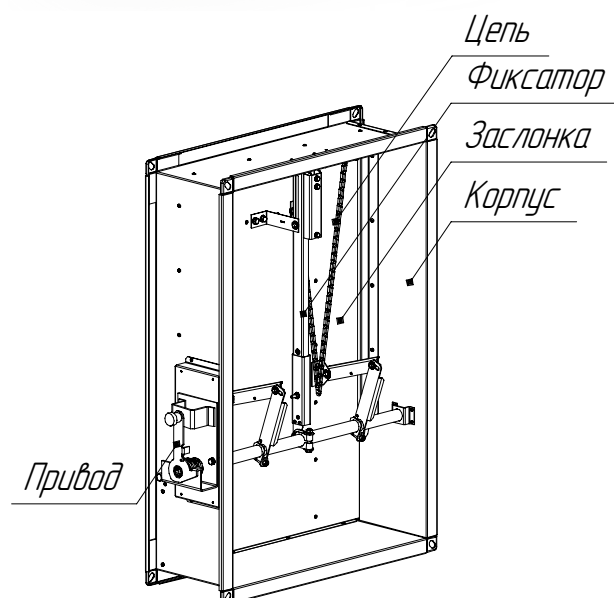
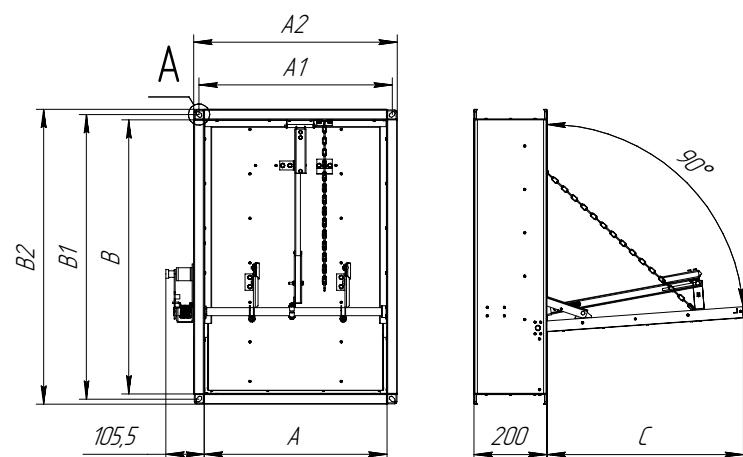
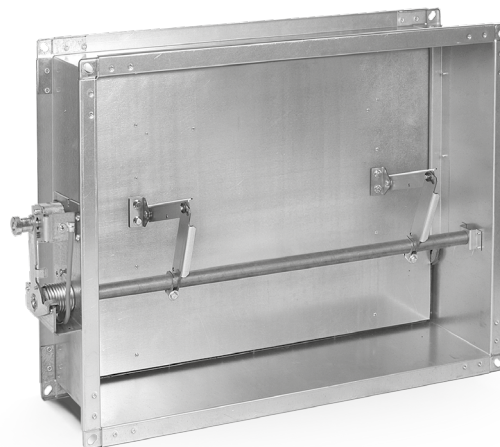
Максимальный и минимальный размеры клапана (с учётом таблицы на стр. 90):

- По стороне А — от 200 до 1000 мм
- По стороне В — от 300 до 950 мм

Для проёмов (сечений воздухопроводов), размеры которых превышают максимальные размеры клапана, используется кассетное исполнение, состоящее из нескольких клапанов, соединённых между собой монтажным комплектом.

Гидравлический диаметр однокассетного клапана не должен превышать 1000 мм*.

Потребляемая мощность привода, не более 90 Вт для 24 В и 30 Вт для 220 В.



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

$$\begin{aligned} A1 &= A + 20 & A2 &= A + 45 \\ B1 &= B + 20 & B2 &= B + 45 \end{aligned}$$

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

$$\begin{aligned} A1 &= A + 30 & A2 &= A + 60 \\ B1 &= B + 30 & B2 &= B + 60 \end{aligned}$$

ВЫЛЕТ ЗАСЛОНКИ ЗА ПРЕДЕЛЫ КОРПУСА С, ММ

В	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950
С	175	225	245	290	340	340	390	440	490	540	590	640	690	740

* Гидравлический диаметр вычисляется по формуле: $D_r = 2 * A * B / (A + B)$, где А и В — ширина и высота сечения клапана

**ТИПОРАЗМЕРНЫЙ РЯД И ЗНАЧЕНИЯ ПЛОЩАДИ ЖИВОГО СЕЧЕНИЯ КЛАПАНОВ, м²**

	Размер А, мм																	
		200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000
Размер В, мм	300	0,04	0,05	0,07	0,08	0,09	0,10	0,12	0,13	0,14	0,16	0,17	0,18	0,20	0,21	0,22	0,23	0,25
	350	0,05	0,06	0,08	0,09	0,11	0,13	0,14	0,16	0,17	0,19	0,20	0,22	0,23	0,25	0,26	0,28	0,30
	400	0,06	0,07	0,09	0,11	0,13	0,15	0,16	0,18	0,20	0,22	0,24	0,25	0,27	0,29	0,31	0,33	0,34
	450	0,06	0,08	0,10	0,13	0,15	0,17	0,19	0,21	0,23	0,25	0,27	0,29	0,31	0,33	0,35	0,37	0,39
	500	0,07	0,09	0,12	0,14	0,16	0,19	0,21	0,23	0,26	0,27	0,30	0,32	0,34	0,37	0,39	0,41	0,43
	550	0,08	0,11	0,13	0,16	0,18	0,20	0,23	0,25	0,28	0,30	0,33	0,36	0,38	0,41	0,43	0,46	0,48
	600	0,09	0,12	0,14	0,17	0,19	0,22	0,25	0,28	0,31	0,33	0,36	0,39	0,42	0,45	0,47	0,50	0,53
	650	0,10	0,12	0,15	0,18	0,21	0,24	0,27	0,30	0,33	0,37	0,40	0,43					
	700		0,13	0,16	0,20	0,23	0,26	0,30	0,33	0,36								
	750		0,14	0,18	0,21	0,25	0,28	0,32										
	800		0,15	0,19	0,23	0,27												
	850		0,16	0,20														
	900		0,17															
	950		0,18															

КОЭФФИЦИЕНТ МЕСТНОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ

	Размер А, мм																	
		200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000
Размер В, мм	300	0,56	0,48	0,61	0,52	0,46	0,41	0,46	0,42	0,38	0,41	0,38	0,35	0,37	0,34	0,32	0,30	0,32
	350	0,59	0,46	0,52	0,43	0,46	0,48	0,41	0,43	0,38	0,38	0,35	0,35	0,32	0,32	0,30	0,30	0,30
	400	0,61	0,44	0,46	0,46	0,46	0,45	0,38	0,37	0,37	0,36	0,35	0,32	0,31	0,31	0,30	0,30	0,27
	450	0,42	0,42	0,41	0,48	0,45	0,42	0,40	0,38	0,36	0,34	0,33	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26
	500	0,44	0,41	0,46	0,41	0,38	0,40	0,36	0,34	0,35	0,30	0,30	0,29	0,27	0,28	0,26	0,25	0,24
	550	0,45	0,49	0,42	0,43	0,37	0,34	0,34	0,31	0,31	0,29	0,28	0,28	0,26	0,26	0,25	0,25	0,23
	600	0,46	0,46	0,38	0,38	0,33	0,32	0,32	0,31	0,30	0,27	0,27	0,26	0,26	0,25	0,23	0,23	0,23
	650	0,46	0,36	0,35	0,34	0,32	0,31	0,30	0,29	0,27	0,28	0,27	0,26	-	-	-	-	-
	700	-	0,35	0,33	0,35	0,32	0,30	0,30	0,28	0,27	-	-	-	-	-	-	-	-
	750	-	0,34	0,35	0,31	0,32	0,29	0,29	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	800	-	0,33	0,33	0,32	0,31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	850	-	0,31	0,31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	900	-	0,31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	950	-	0,30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

* Значения КМС отнесены к скорости в живом сечении клапана. Табличные значения соответствуют случаю, когда клапан установлен в канале (с двух сторон воздуховоды).



МАССА КЛАПАНОВ, КГ

Размер В, мм	Размер А, мм																	
		200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000
	300	5,8	6,3	6,7	7,2	7,6	8,1	8,8	9,2	9,7	10,2	10,7	11,1	11,6	12,1	12,6	13,0	13,5
	350	6,2	6,8	7,2	7,7	8,2	8,7	9,4	9,9	10,4	10,9	11,4	11,9	12,4	12,9	13,4	13,9	14,4
	400	6,5	7,3	7,8	8,3	8,8	9,3	10,1	10,6	11,1	11,6	12,1	12,6	13,2	13,7	14,2	14,7	15,2
	450	6,9	7,8	8,3	8,8	9,4	9,9	10,7	11,2	11,8	12,3	12,9	13,4	13,9	14,5	15,0	15,6	16,1
	500	7,2	8,3	8,8	9,4	9,9	10,5	11,4	11,9	12,5	13,0	13,6	14,2	14,7	15,3	15,8	16,4	17,0
	550	7,6	8,8	9,3	9,9	10,5	11,1	12,0	12,6	13,2	13,8	14,3	14,9	15,5	16,1	16,7	17,3	17,8
	600	7,9	9,3	9,9	10,5	11,1	11,7	12,7	13,3	13,9	14,5	15,1	15,7	16,3	16,9	17,5	18,1	18,7
	650	8,3	9,8	10,4	11,0	11,7	12,3	13,3	13,9	14,6	15,2	15,8	16,5					
	700		10,3	10,9	11,6	12,2	12,9	14,0	14,6	15,3								
	750		10,8	11,4	12,1	12,8	13,5	14,6										
	800		11,3	12,0	12,7	13,4												
	850		11,8	12,5														
	900		12,3															
	950		12,8															

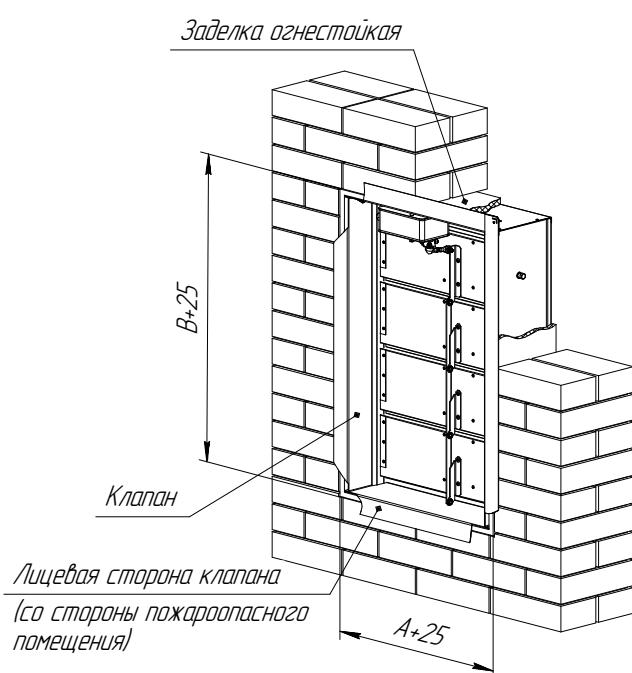


10. ПРИМЕРЫ СХЕМ УСТАНОВКИ КЛАПАНОВ ДЫМОУДАЛЕНИЯ

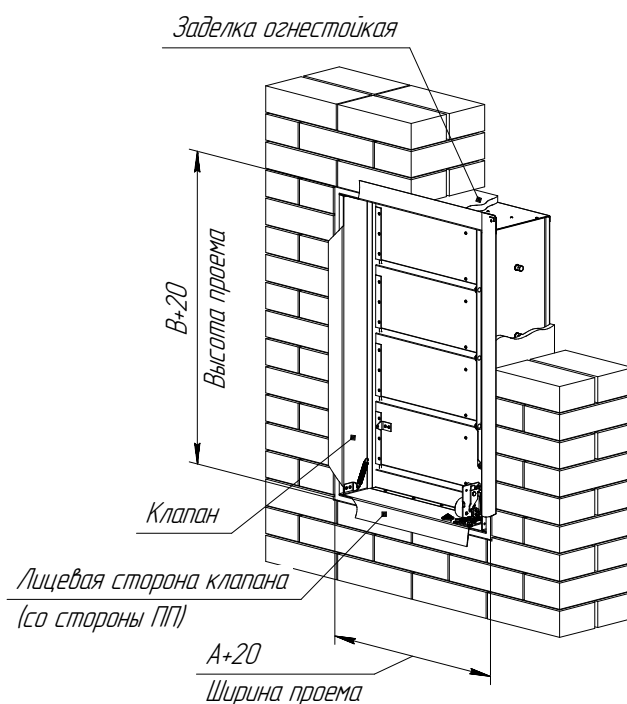
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

- Клапан не предназначен для установки на границе разделения воздуха помещения и улицы
- Клапан не подлежит установке:
 - В воздуховодах и каналах помещений, которые относятся к категориям пожаровзрывобезопасности А и Б
 - В воздуховодах местных отсосов взрывоопасных смесей
 - В воздуховодах, для которых не предусмотрены регламентные работы по периодической очистке, предотвращающей образование отложений
- Клапаны при монтаже на неровную поверхность (например, при креплении к стене) могут получать деформации, искажающие общую геометрию корпуса. Для обеспечения нормальной работы механизма и допустимого значения плотности закреплённый на штатном месте клапан должен сохранять плоскостность фланца не более 5 мм и разницу диагоналей проёма клапана не более 5 мм

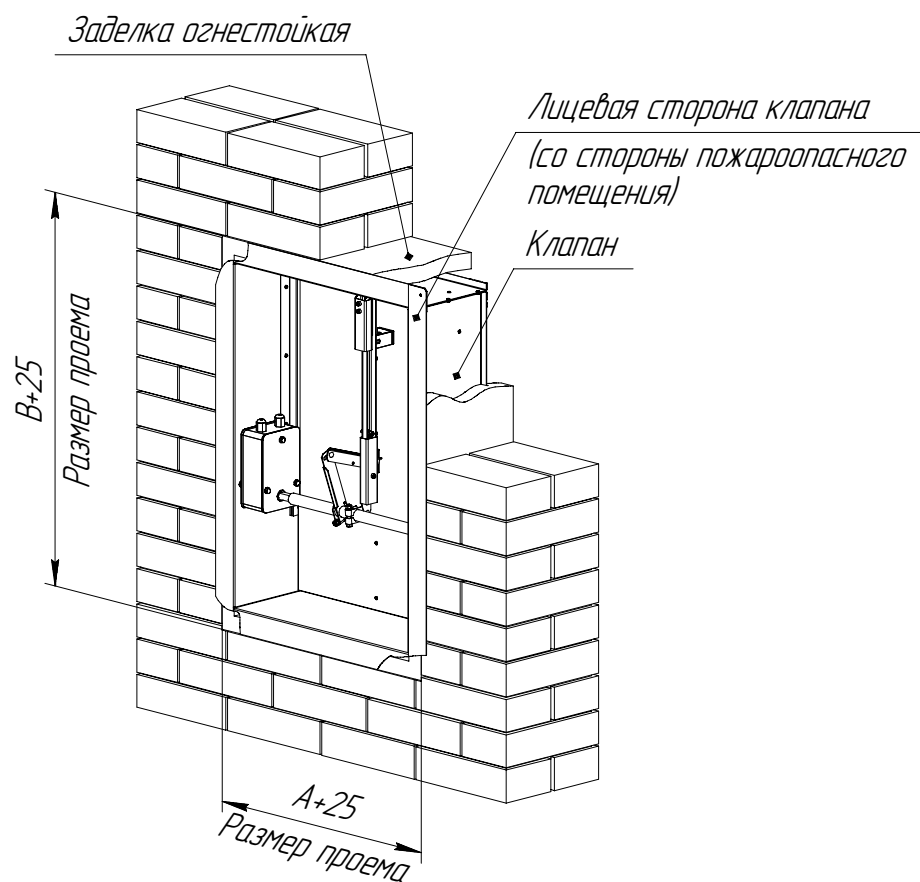
10.1. КЛАПАНЫ КД СТЕНОВЫЕ



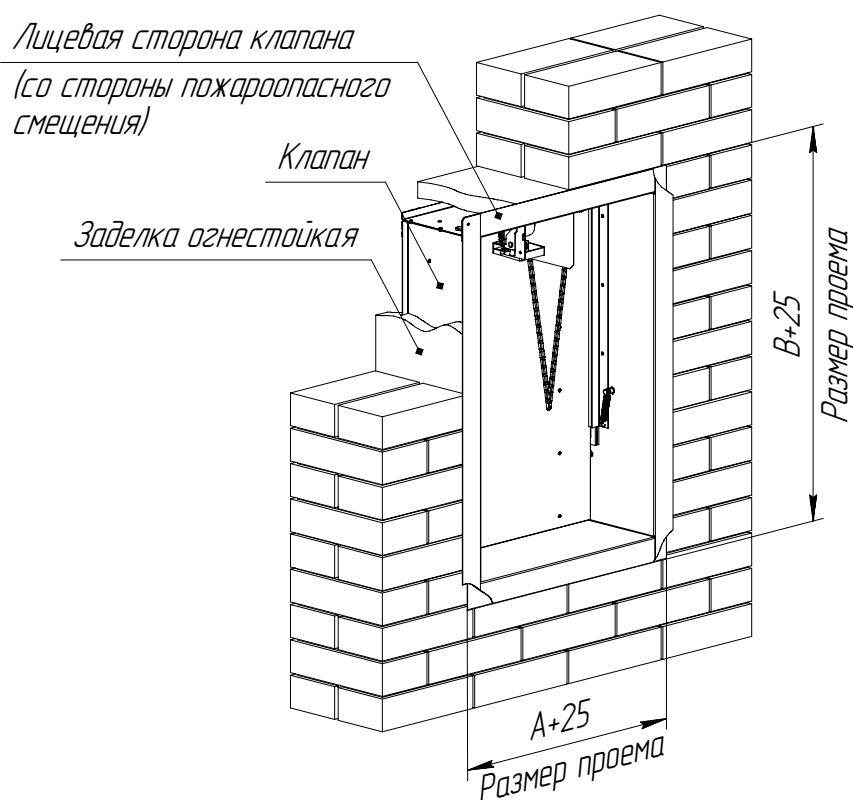
Клапан КД МЛ стеновой
с электромеханическим приводом



Клапан КД МЛ стеновой
с электромагнитным приводом



Клапан KD стеновой с электромеханическим приводом



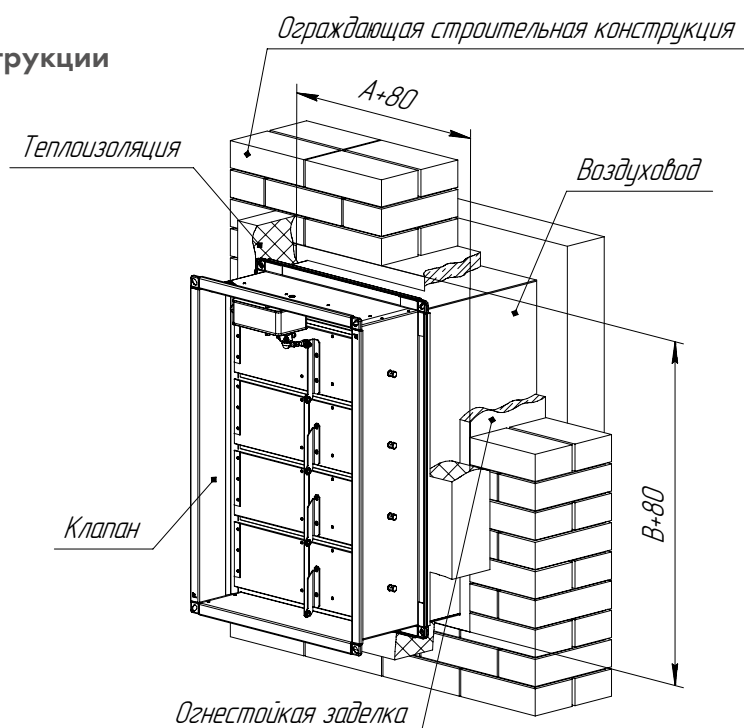
Клапан KD стеновой с электромагнитным приводом



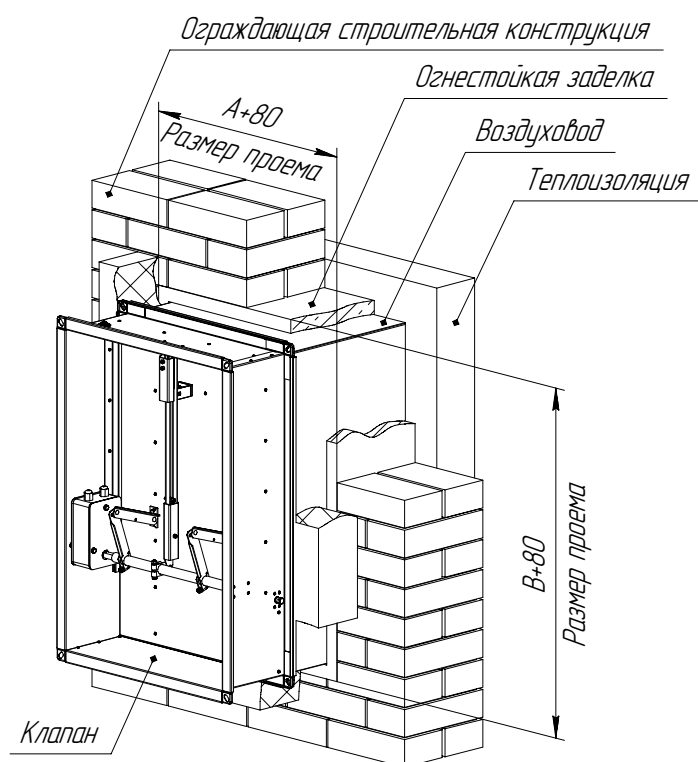
10.2. КЛАПАНЫ КД КАНАЛЬНЫЕ

10.2.1. КЛАПАНЫ КД КАНАЛЬНЫЕ С ПРИВОДОМ ВНУТРИ

За пределами
ограждающей конструкции

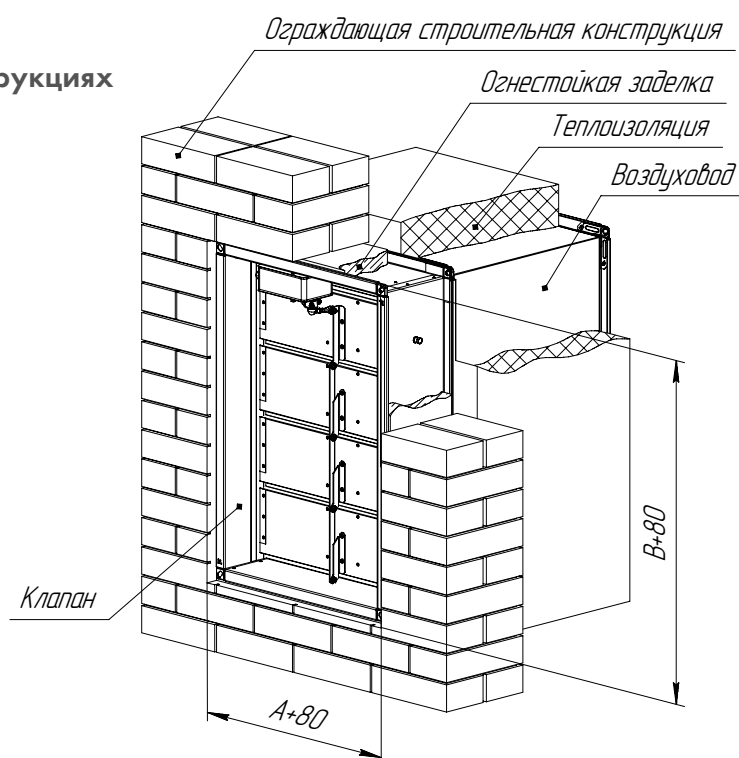


Клапан КД МЛ канальный с электромеханическим приводом внутри

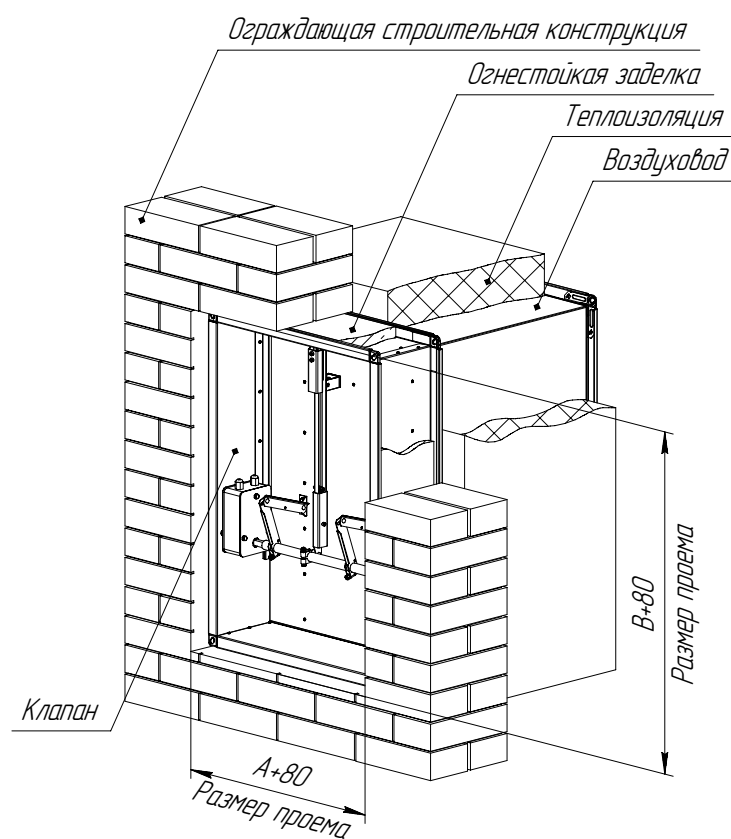


Клапан КД канальный с электромеханическим приводом внутри

**В вертикальных
ограждающих конструкциях**



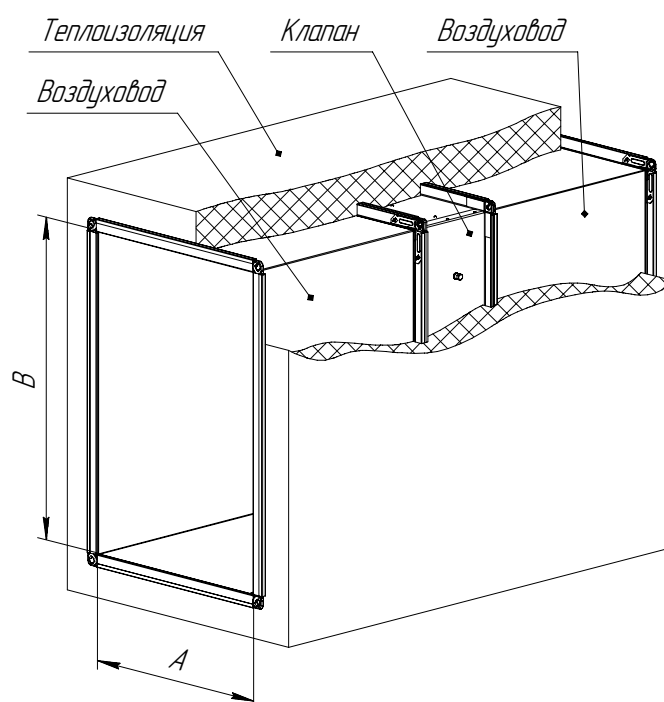
Клапан KD ML канальный с электромеханическим приводом внутри



Клапан KD канальный с электромеханическим приводом внутри

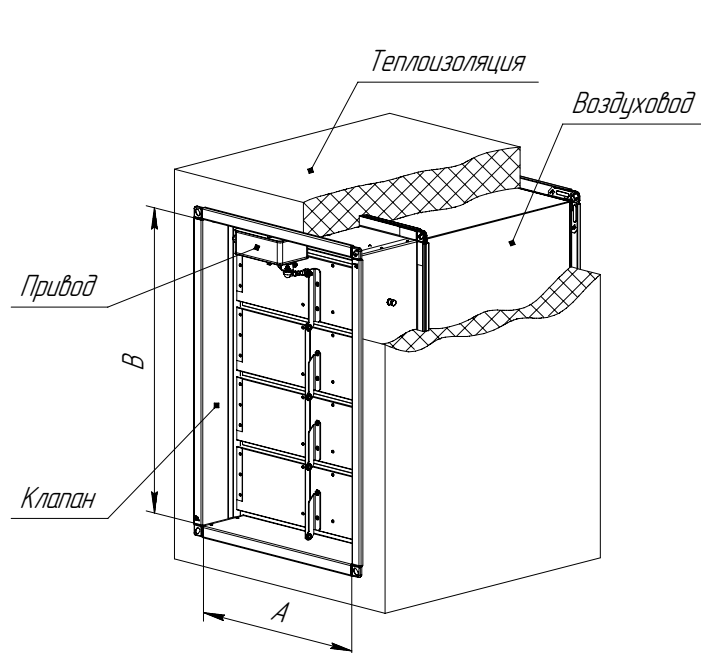


На участке воздуховода

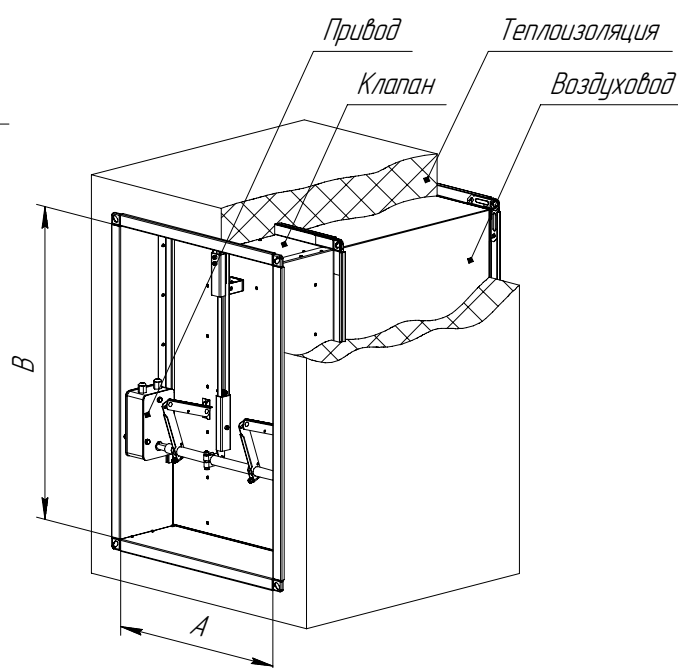


Клапаны KD ML и KD канальные с электромеханическими приводами внутри

На торце воздуховода



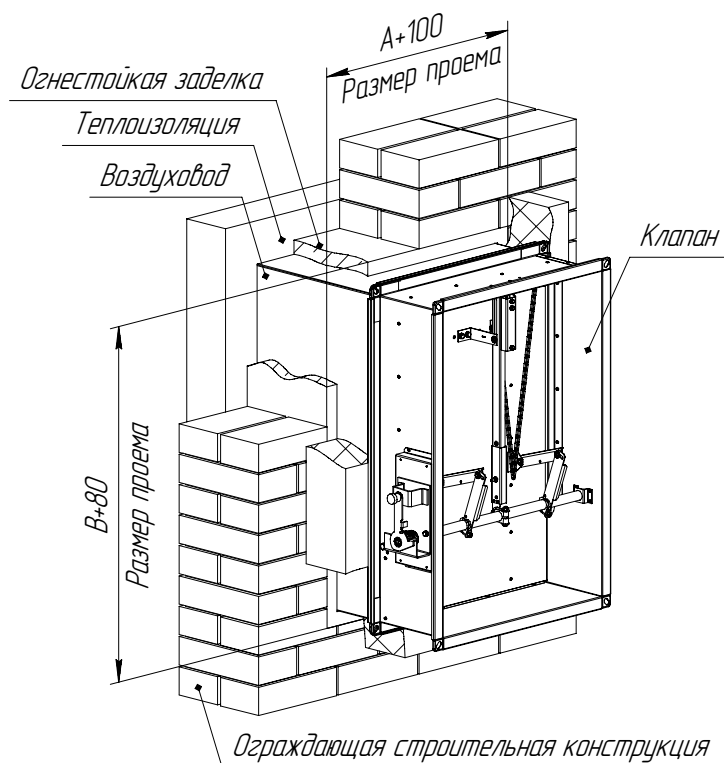
Клапан KD ML канальный с электромеханическим приводом
внутри



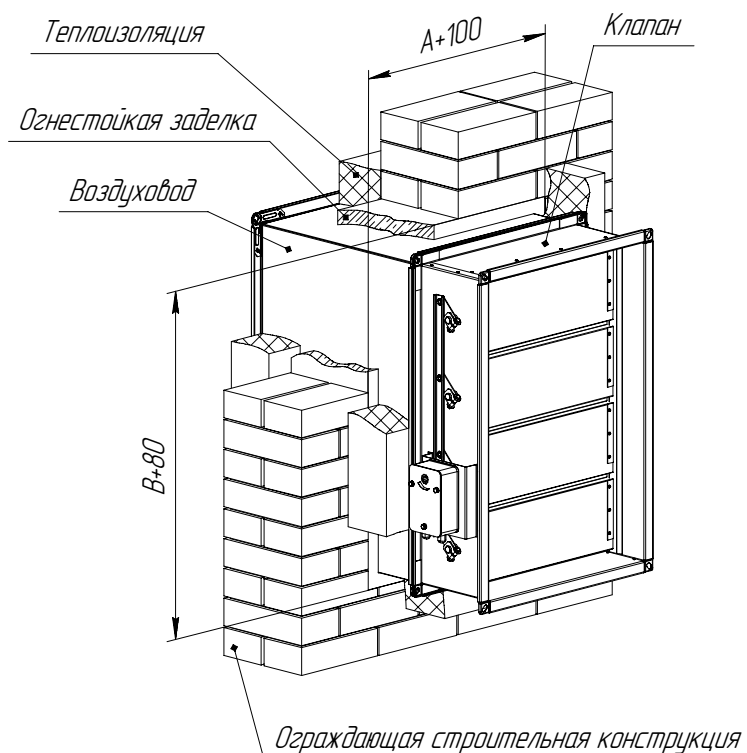
Клапан KD канальный с электромеханическим приводом
внутри

10.2.2. КЛАПАНЫ КД КАНАЛЬНЫЕ С ПРИВОДОМ СНАРУЖИ

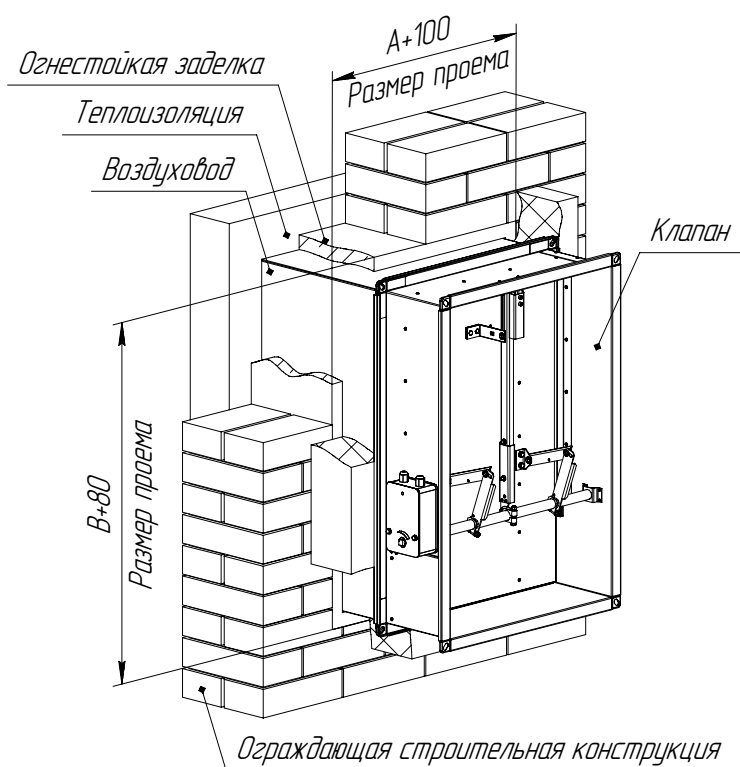
За пределами ограждающей конструкции



Клапан КД каналный с электромагнитным приводом снаружи

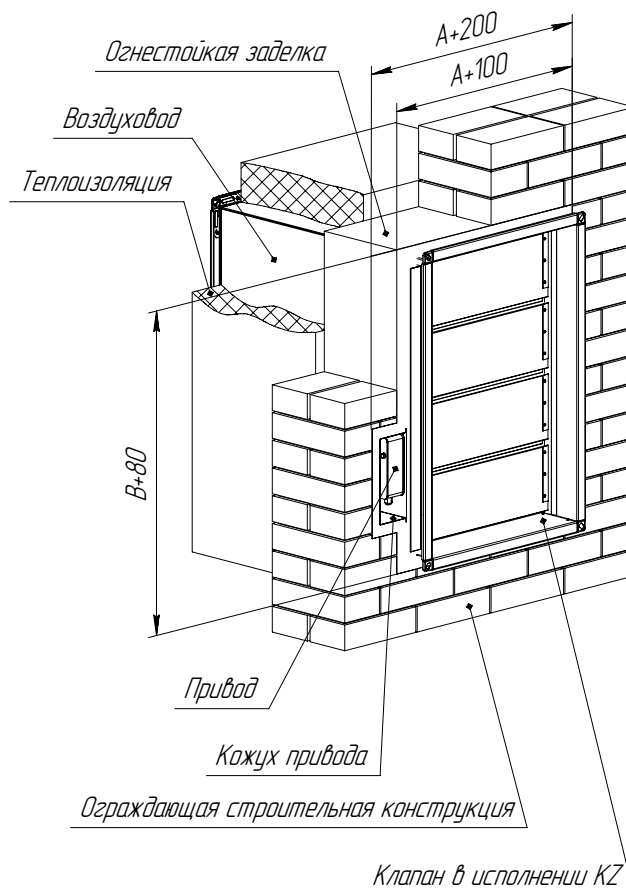


Клапан КД МЛ каналный с электромеханическим приводом снаружи

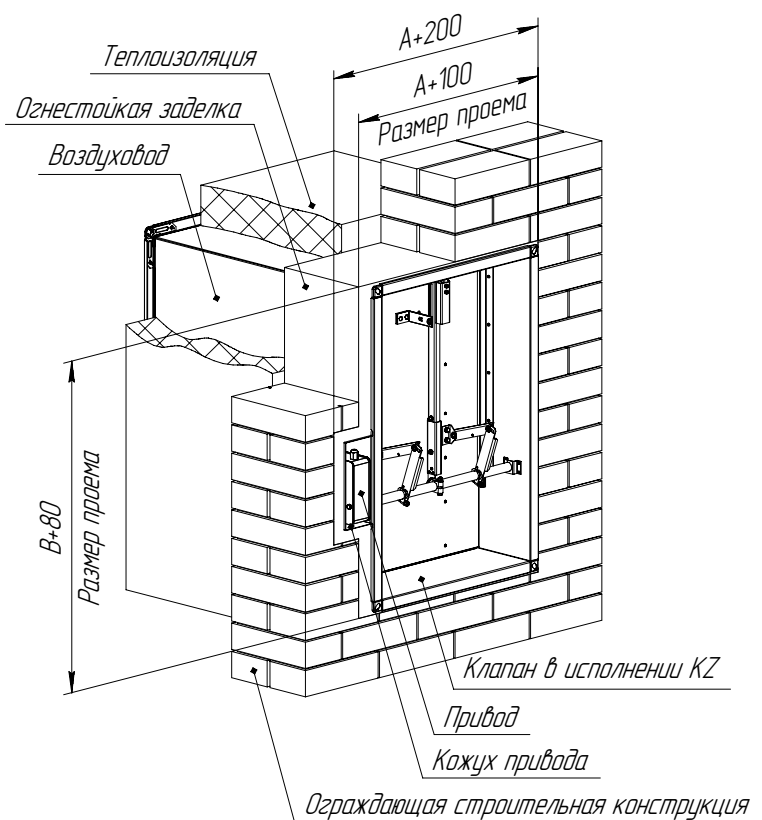


Клапан KD каналный с электромеханическим приводом снаружи

**В вертикальных
ограждающих конструкциях**



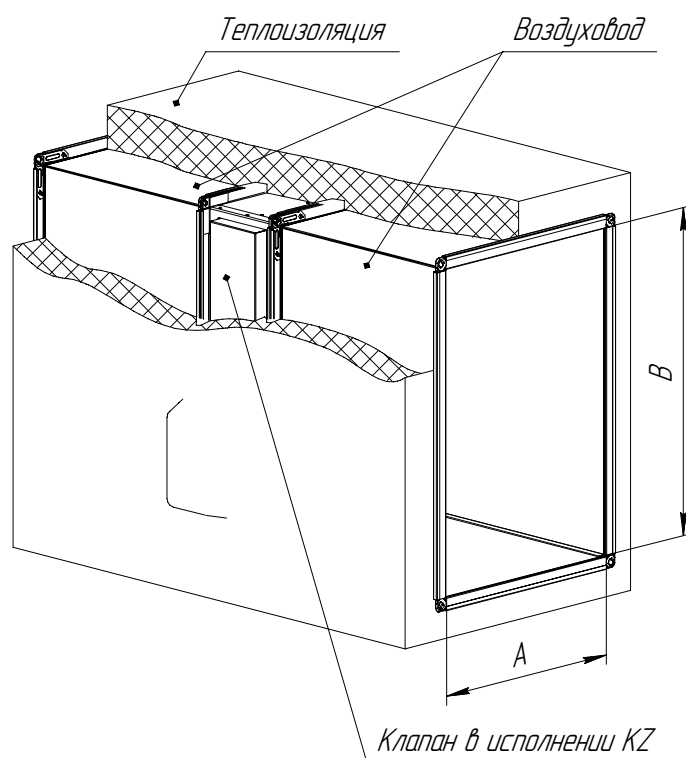
Клапан KD ML каналный с электромеханическим приводом снаружи



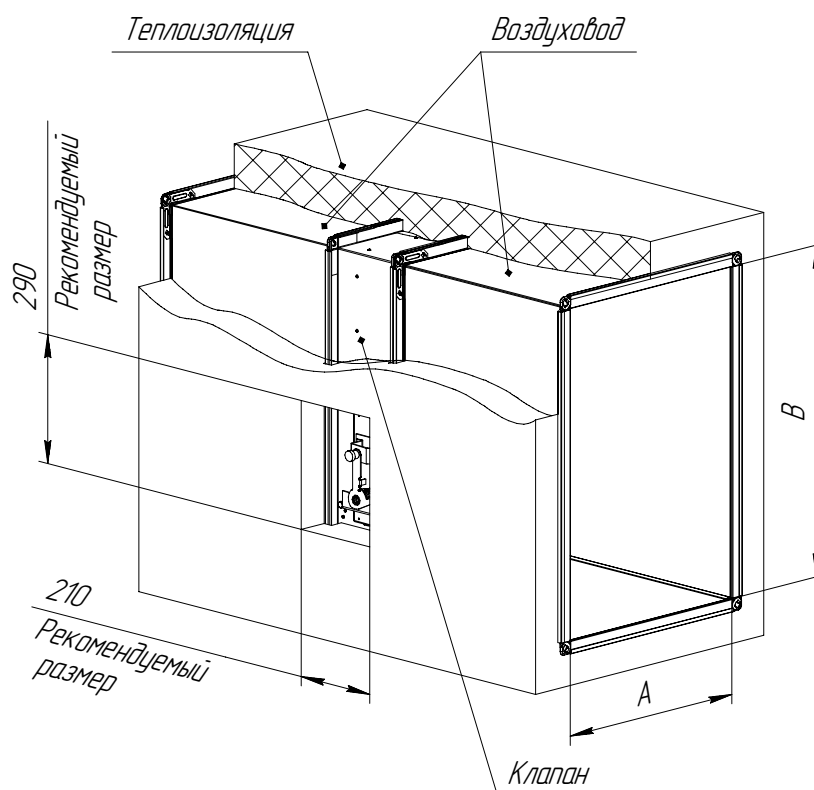
Клапан KD каналный с электромеханическим приводом снаружи



На участке воздуховода

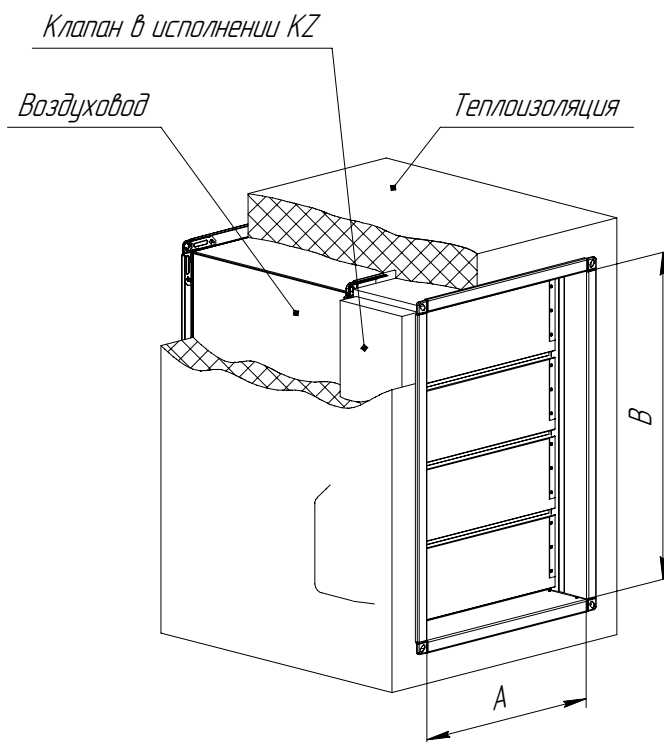


Клапаны KD ML и KD канальные с электромеханическим приводом снаружи

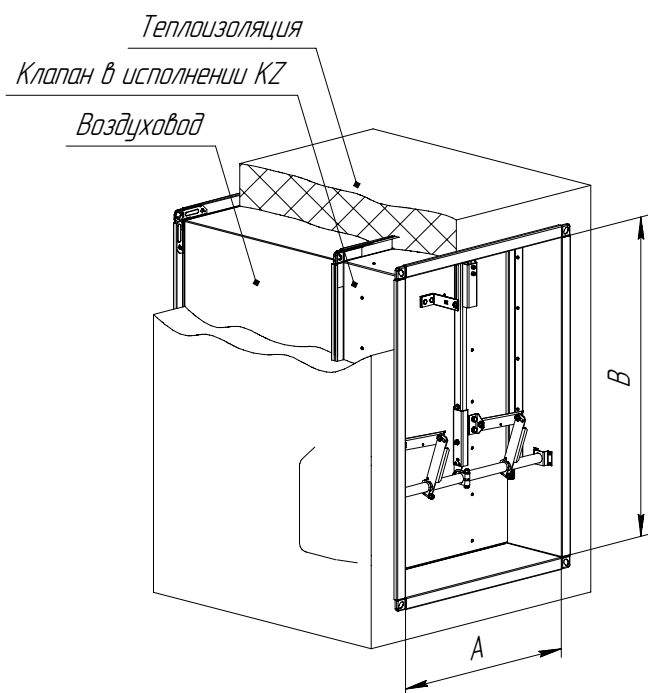


Клапан KD канальный с электромагнитным приводом снаружи

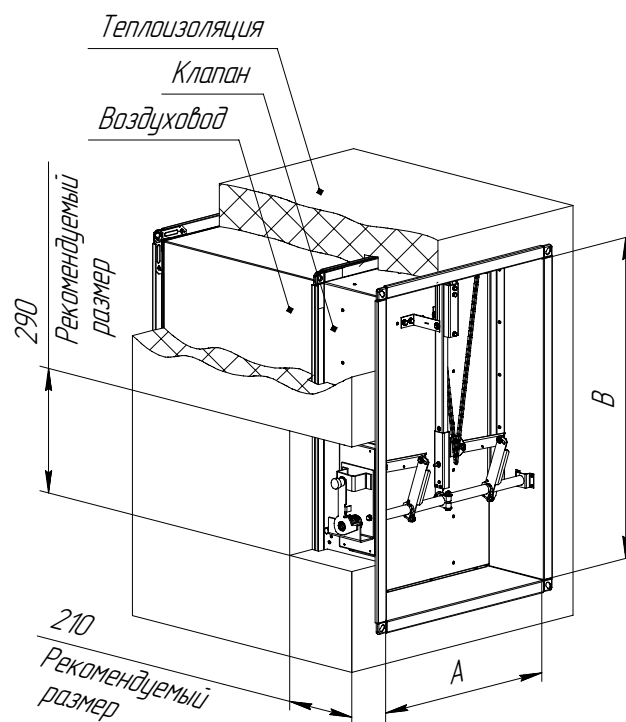
На торце воздуховода



Клапан KD ML канальный с электромеханическим приводом снаружи



Клапан KD канальный с электромеханическим приводом снаружи



Клапан KD канальный с электромагнитным приводом снаружи

11. СЕРТИФИКАТЫ

ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ ЕАЭС RU C-RU.П658.В.00347/21
Серия RU № 0841258

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ
Общество с ограниченной ответственностью "АЛЬФА "Пожарная Безопасность". Место нахождения (адрес юридического лица): 105069, Россия, город Москва, улица Никитинская, дом 35, строение 64, комната 22, этаж 3. Адрес места осуществления деятельности: 630126, РОССИЯ, Новосибирская область, город Новосибирск, улица Выборная, дом 141. Основной государственный регистрационный номер: 1025401022880. Телефон: +7382852850. Адрес электронной почты: psk@nevatom.ru

ЗАЯВИТЕЛЬ
Общество с ограниченной ответственностью "НЕВАТОМ". Место нахождения (адрес юридического лица): 630047, РОССИЯ, Новосибирская область, город Новосибирск, улица Даргомыжского, дом 8А, помещение 9. Адрес места осуществления деятельности: 630126, РОССИЯ, Новосибирская область, город Новосибирск, улица Выборная, дом 141. Основной государственный регистрационный номер: 1025401022880. Телефон: +7382852850. Адрес электронной почты: psk@nevatom.ru

ИЗГОТОВИТЕЛЬ
Общество с ограниченной ответственностью "НЕВАТОМ". Место нахождения (адрес юридического лица): 630047, РОССИЯ, Новосибирская область, город Новосибирск, улица Даргомыжского, дом 8А, помещение 9. Адрес места осуществления деятельности: 630126, РОССИЯ, Новосибирская область, город Новосибирск, улица Выборная, дом 141.

ПРОДУКЦИЯ
Клапаны противопожарные типов КРНО и КРНС, прямоугольного и круглого сечения, изготавливаемые в соответствии с Техническими условиями ТУ 4863-004-58769768-2013 с изм. 1 «Клапаны противопожарные НЕВАТОМ» (Перечень продукции, на которую распространяется действие сертификата соответствия, приведен в приложении на бланке № 0841258). Серийный выпуск.

КОД ТН ВЭД ЕАЭС 8481 80 990 7

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ
Технический регламент Евразийского экономического союза "О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения" (ТР ЕАЭС 043/2017).

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ
Протоколы сертификационных испытаний № 658-СТР-21 от 16.08.2021 года, № 658-СТР-21 от 16.08.2021 года, № 658-СТР-21 от 16.08.2021 года от Испытательной лаборатории Общества с ограниченной ответственностью "АЛЬФА "Пожарная Безопасность" аттестат аккредитации № ТРПБ.РУ.ИИ41 от 09.02.2016 года. Акт о результатах анализа состояния производства № 258-АСП/21 от 26.04.2021 года от Органа по сертификации Общества с ограниченной ответственностью "АЛЬФА "Пожарная Безопасность" аттестат аккредитации № ТРПБ.РУ.П658.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ
Стандарты и иные нормативные документы, применяемые при подтверждении соответствия, приводятся в приложении Бланк № 0841258. Условия и сроки хранения, срок службы (годности) приведены в приложении Бланк № 0841258. Перечень производственных площадок, на которых распространяется действие сертификата соответствия, приведен в приложении Бланк № 0841258.

СРОК ДЕЙСТВИЯ С 19.08.2021 **ПО** 17.08.2023

ВКЛЮЧИТЕЛЬНО

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации
Эксперт (эксперт-аудитор)
(эксперты (эксперты-аудиторы))

Позднов Денис Сергеевич (И.О.)
Корень Александр Александрович (И.О.)

ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ

ПРИЛОЖЕНИЕ

Лист 1

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС RU C-RU.П658.В.00347/21
Серия RU № 0841258

Документы, представленные заявителем в качестве доказательства соответствия продукции требованиям технического регламента:
Технические условия ТУ 4863-004-58769768-2013 с изм. 1 «Клапаны противопожарные НЕВАТОМ» от 01.06.2013 г.
Комплект конструкторской документации КО.119.XXX.000.000-2Y21 «КРНО-60-F2-SN Сборочный чертеж» от 15.02.2021 г.
Комплект конструкторской документации КО.120.XXX.000.000-2Y21 «КРНС-60-F2-SN Сборочный чертеж» от 15.02.2021 г.
Комплект конструкторской документации КО.019.XXX.000.000-2Y21 «КРНО-60-SN Сборочный чертеж» от 15.02.2021 г.
Комплект конструкторской документации КО.020.XXX.000.000-2Y21 «КРНС-60-SN Сборочный чертеж» от 15.02.2021 г.

Стандарты и иные нормативные документы, применяемые при подтверждении соответствия:

Обозначение национального стандарта или свода правил	Наименование национального стандарта или свода правил	Раздел (пункт, подпункт) стандарта, нормативного документа
ГОСТ Р 55301-2013	"Клапаны противопожарные вентиляционных систем. Метод испытаний на огнестойкость"	Стандарт в целом

Условия и сроки хранения, срок службы (годности).
Условия хранения согласно Техническим условиям ТУ 4863-004-58769768-2013 с изм. 1 раздел 6:
Условия хранения в части действия климатических факторов внешней среды должны соответствовать группе 2 (С) ГОСТ 15150. Клапаны должны храниться в упаковке на стеллажах или штабелями, высота штабеля должна быть не более 4 рядов. Хранение клапанов "навалом" запрещено. Не допускается хранение клапанов в упакованном виде свыше установленного срока хранения.
Срок хранения согласно Техническим условиям ТУ 4863-004-58769768-2013 с изм. 1 пункт 6.5:
Срок хранения клапанов в упаковке — не более 3 лет.
Срок службы (годности) согласно Техническим условиям ТУ 4863-004-58769768-2013 с изм. 1 пункт 8.2:
Средний срок службы клапанов должен составлять не менее 7 лет. Гарантийный срок эксплуатации — 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 18 месяцев со дня получения Заказчиком.

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации
Эксперт (эксперт-аудитор)
(эксперты (эксперты-аудиторы))

Позднов Денис Сергеевич (И.О.)
Корень Александр Александрович (И.О.)

ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ

ПРИЛОЖЕНИЕ

Лист 2

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС RU C-RU.П658.В.00347/21
Серия RU № 0841258

Показатель предела огнестойкости:

Наименование, типы, марки, модели однородной продукции, составные части изделия или комплекса	Предел огнестойкости
Клапаны противопожарные типа КРНО-60-F2-SN прямоугольного сечения, нормально открытые, канального исполнения, с приводом, расположенным снаружи, однооплоточные, габаритными размерами по высоте от 100 мм до 1500 мм, по ширине от 100 мм до 1500 мм, максимальным гидравлическим диаметром для прямоугольного сечения 1000 мм	Предел огнестойкости, при установке в проеме ограждающей строительной конструкции с нормируемым пределом огнестойкости при возможном двухстороннем тепловом воздействии и на участке воздуховода за пределами ограждающей строительной конструкции с нормируемым пределом огнестойкости — EI60.
Клапаны противопожарные типа КРНС-60-F2-SN прямоугольного сечения, нормально закрытые, канального исполнения, с приводом, расположенные снаружи, однооплоточные, габаритными размерами по высоте от 100 мм до 1500 мм, по ширине от 100 мм до 1500 мм, максимальным гидравлическим диаметром для прямоугольного сечения 1000 мм	Предел огнестойкости, при установке в проеме ограждающей строительной конструкции с нормируемым пределом огнестойкости при возможном двухстороннем тепловом воздействии и на участке воздуховода за пределами ограждающей строительной конструкции с нормируемым пределом огнестойкости — EI60.
Клапаны противопожарные типа КРНО-60-SN круглого сечения, нормально открытые, с приводом, расположенным снаружи, однооплоточные, диаметром сечения от 100 мм до 1250 мм	Предел огнестойкости, при установке в проеме ограждающей строительной конструкции с нормируемым пределом огнестойкости при возможном двухстороннем тепловом воздействии и на участке воздуховода за пределами ограждающей строительной конструкции с нормируемым пределом огнестойкости — EI60.
Клапаны противопожарные типа КРНС-60-SN круглого сечения, нормально закрытые, с приводом, расположенным снаружи, однооплоточные, диаметром сечения от 100 мм до 1250 мм	Предел огнестойкости, при установке в проеме ограждающей строительной конструкции с нормируемым пределом огнестойкости при возможном двухстороннем тепловом воздействии и на участке воздуховода за пределами ограждающей строительной конструкции с нормируемым пределом огнестойкости — EI60.

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации
Эксперт (эксперт-аудитор)
(эксперты (эксперты-аудиторы))

Позднов Денис Сергеевич (И.О.)
Корень Александр Александрович (И.О.)

ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ

ПРИЛОЖЕНИЕ

Лист 3

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС RU C-RU.П658.В.00347/21
Серия RU № 0841258

Перечень производственных площадок, на которые распространяется действие сертификата соответствия:

Полное наименование	Адрес производства продукции
Общество с ограниченной ответственностью "ЛИССИБ"	630126, РОССИЯ, Новосибирская область, город Новосибирск, улица Выборная, дом 141.
Общество с ограниченной ответственностью "Невадом-Екатеринбург"	620141, РОССИЯ, Свердловская область, город Екатеринбург, улица Завокзальная, дом 28

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации
Эксперт (эксперт-аудитор)
(эксперты (эксперты-аудиторы))

Позднов Денис Сергеевич (И.О.)
Корень Александр Александрович (И.О.)



ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

ЕАЭС

№ ЕАЭС RU C-RU.П558.В.00492/21
Серия RU № 0345096

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ
Орган по сертификации Общество с ограниченной ответственностью "Альфа "Пожарная Безопасность". Место нахождения (адрес юридического лица): 105066, Россия, город Москва, улица Никитинская, дом 35, строение 64, комната 22, этаж 3. Адрес места осуществления деятельности: 105066, РОССИЯ, город Москва, улица Никитинская, дом 35, строение 64, комната 22, этаж 3. Адрес места осуществления деятельности: 630126, РОССИЯ, Новосибирская область, город Новосибирск, улица Выборная, дом 141. Адрес места осуществления деятельности: 620141, РОССИЯ, Свердловская область, город Екатеринбург, улица Завокзальная, дом 28. Сведения об аккредитованном лице 15.12.2015 года. Телефон: +74782655553, +7478261686. Адрес электронной почты: info@alpha-zp.ru

ЗАЯВИТЕЛЬ
Общество с ограниченной ответственностью "НЕВАТОМ". Место нахождения (адрес юридического лица): 630047, РОССИЯ, Новосибирская область, город Новосибирск, улица Даргомыжского, дом 8А, помещение 9. Адрес места осуществления деятельности: 630126, РОССИЯ, Новосибирская область, город Новосибирск, улица Выборная, дом 141. Адрес места осуществления деятельности: 620141, РОССИЯ, Свердловская область, город Екатеринбург, улица Завокзальная, дом 28.

ПРОДУКЦИЯ
Клапаны противопожарные типов КРНО и КРПЗ, прямоугольного и круглого сечения, изготавливаемые в соответствии с Техническими условиями ТУ 4863-004-58769768-2013 с изм. 1 «Клапаны противопожарные НЕВАТОМ». Серийный выпуск.

КОД ТН ВЭД ЕАЭС 8481 80 990 7

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ
Технический регламент Евразийского экономического союза "О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения" (ТР ЕАЭС 043/2017).

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ
Протоколы сертификационных испытаний № 1184-СТР-21 от 16.11.2021 года, № 1185-СТР-21 от 16.11.2021 года, № 1186-СТР-21 от 16.11.2021 года, № 1187-СТР-21 от 16.11.2021 года от Испытательной лаборатории Общества с ограниченной ответственностью "Альфа "Пожарная Безопасность" аттестат аккредитации № ТРПБ RU ИН41 от 09.02.2016 года. Акт о результатах анализа состояния производства № 357-АСП/21 от 01.06.2021 года от Органа по сертификации Общества с ограниченной ответственностью "Альфа "Пожарная Безопасность" аттестат аккредитации № ТРПБ RU П558.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ
Схема сертификации 1с. Иные сведения о документах, представленных заявителем в качестве доказательства соответствия продукции требованиям технического регламента, см. приложении Бланк № 0853393.

СРОК ДЕЙСТВИЯ С ВКЛЮЧИТЕЛЬНО 17.11.2021 ПО 16.11.2023

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации: Подсвирова Денис Сергеевич (И.О.)
Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы)): Конкин Александр Александрович (И.О.)

ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ

ПРИЛОЖЕНИЕ

Лист 1

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС RU C-RU.П558.В.00492/21

Серия RU № 0853393

Документы, представленные заявителем в качестве доказательства соответствия продукции требованиям технического регламента:
Технические условия ТУ 4863-004-58769768-2013 с изм. 1 «Клапаны противопожарные НЕВАТОМ» от 01.06.2021 г.
Комплект конструкторской документации КО.019.XXX.000.000-3YZ1 «КРНО-90-F2-SN» от 15.02.2021 г.
Комплект конструкторской документации КО.019.XXX.000.000-3YZ1 «КРПЗ-90-F2-SN» от 15.02.2021 г.
Комплект конструкторской документации КО.019.XXX.000.000-3YZ1 «КРНО-90-SN» от 15.02.2021 г.
Комплект конструкторской документации КО.020.XXX.000.000-3YZ1 «КРПЗ-90-SN» от 15.02.2021 г.

Стандарты и иные нормативные документы, применяемые при подтверждении соответствия:

Обозначение стандарта или свода правил	Наименование национального стандарта или свода правил	Раздел (пункт, подпункт) стандарта, нормативного документа
ГОСТ Р 53301-2013	"Клапаны противопожарные вентиляционных систем. Метод испытаний на огнестойкость."	Стандарт в целом

Условия и сроки хранения, срок службы (годности).
Условия хранения согласно Техническим условиям ТУ 4863-004-58769768-2013 с изм. 1 раздел 6:
Условия хранения в части действия климатических факторов внешней среды должны соответствовать группе 2 (С) ГОСТ 15150. Клапаны должны храниться в упаковке на стеллажах или штабелях, высота штабеля должна быть не более 4 рядов. Хранение клапанов "навалаом" запрещено. Не допускается хранение клапанов в упакованном виде свыше установленного срока хранения.
Срок хранения согласно Техническим условиям ТУ 4863-004-58769768-2013 с изм. 1 пункт 6.5:
Срок хранения клапанов в упаковке — не более 3 лет.
Срок службы (годности) согласно Техническим условиям ТУ 4863-004-58769768-2013 с изм. 1 пункт 8.2:
Средний срок службы клапанов должен составлять не менее 7 лет. Гарантийный срок эксплуатации — 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 18 месяцев со дня получения Заказчиком.

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации: Подсвирова Денис Сергеевич (И.О.)
Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы)): Конкин Александр Александрович (И.О.)

ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ

ПРИЛОЖЕНИЕ

Лист 2

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС RU C-RU.П558.В.00492/21

Серия RU № 0853393

Показатель предела огнестойкости:

Наименование, типы, марки, модели однородной продукции, составные части изделия или комплексы	Предел огнестойкости
Клапаны противопожарные типа КРНО-90-F2-SN прямоугольного сечения, нормально открытые, канального исполнения, с приводом, расположенные снаружи, однопоточные, габаритными размерами по высоте от 100 мм до 1500 мм, по ширине от 100 мм до 1500 мм, максимальным гидравлическим диаметром для прямоугольного сечения 1000 мм	Предел огнестойкости, при установке в проеме ограждающей строительной конструкции с нормируемым пределом огнестойкости при возможном двустороннем тепловом воздействии и на участке воздухопровода за пределами ограждающей строительной конструкции с нормируемым пределом огнестойкости — EI90.
Клапаны противопожарные типа КРПЗ-90-F2-SN прямоугольного сечения, нормально закрытые, канального исполнения, с приводом, расположенные снаружи, однопоточные, габаритными размерами по высоте от 100 мм до 1500 мм, по ширине от 100 мм до 1500 мм, максимальным гидравлическим диаметром для прямоугольного сечения 1000 мм	Предел огнестойкости, при установке в проеме ограждающей строительной конструкции с нормируемым пределом огнестойкости при возможном двустороннем тепловом воздействии и на участке воздухопровода за пределами ограждающей строительной конструкции с нормируемым пределом огнестойкости — EI90.
Клапаны противопожарные типа КРПЗ-90-SN круглого сечения, нормально закрытые, с приводом, расположенные снаружи, однопоточные, диаметром сечения от 100 мм до 1250 мм	Предел огнестойкости, при установке в проеме ограждающей строительной конструкции с нормируемым пределом огнестойкости при возможном двустороннем тепловом воздействии и на участке воздухопровода за пределами ограждающей строительной конструкции с нормируемым пределом огнестойкости — EI90.
Клапаны противопожарные типа КРНО-90-SN круглого сечения, нормально открытые, с приводом, расположенные снаружи, однопоточные, диаметром сечения от 100 мм до 1250 мм	Предел огнестойкости, при установке в проеме ограждающей строительной конструкции с нормируемым пределом огнестойкости при возможном двустороннем тепловом воздействии и на участке воздухопровода за пределами ограждающей строительной конструкции с нормируемым пределом огнестойкости — EI90.

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации: Подсвирова Денис Сергеевич (И.О.)
Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы)): Конкин Александр Александрович (И.О.)

ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ

ПРИЛОЖЕНИЕ

Лист 3

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС RU C-RU.П558.В.00492/21

Серия RU № 0853393

Перечень производственных площадок, на которые распространяется действие сертификата соответствия:

Полное наименование	Адрес производства продукции
Общество с ограниченной ответственностью "ЛИССИБ"	630126, РОССИЯ, Новосибирская область, город Новосибирск, улица Выборная, дом 141.
Общество с ограниченной ответственностью "Невадом Екатеринбург"	620141, РОССИЯ, Свердловская область, город Екатеринбург, улица Завокзальная, дом 28.

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации: Подсвирова Денис Сергеевич (И.О.)
Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы)): Конкин Александр Александрович (И.О.)



ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ ЕАЭС RU C-RU.П658.В.01088/22
Серия RU № 0397891

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ

Орган по сертификации Общество с ограниченной ответственностью "Альфа "Пожарная Безопасность". Место нахождения (адрес юридического лица): 105066, РОССИЯ, город Москва, улица Нижняя Красносельская, дом 35, строение 64, комната 22, этаж 3. Адрес места осуществления деятельности: 105066, РОССИЯ, город Москва, улица Нижняя Красносельская, дом 35, строение 64, комната 22, этаж 3, помещение №5, 301658, РОССИЯ, Тульская область, Новомосковский район, город Новомосковский, улица Орджоникидзе, дом 6, пристройка к зданию №3 (Лит. П), эт.2, ком. №№1,2,4,11. Аттестат аккредитации № ТРПБ.RU.П658, дата внесения в реестр аккредитованных лиц 15.12.2015 года. Телефон: +74874655053, +74952801688. Адрес электронной почты: info@alfapb.ru

ЗАЯВИТЕЛЬ

Общество с ограниченной ответственностью "НЕВАТОМ". Место нахождения (адрес юридического лица): 630047, РОССИЯ, Новосибирская область, город Новосибирск, улица Даргомыжского, дом 8А, помещение 9. Адрес места осуществления деятельности: 630126, РОССИЯ, Новосибирская область, город Новосибирск, улица Выборная, дом 141. Основной государственный регистрационный номер: 1025401022080. Телефон: +7 3832626320. Адрес электронной почты: nak@nevatom.ru

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Общество с ограниченной ответственностью "НЕВАТОМ". Место нахождения (адрес юридического лица): 630047, РОССИЯ, Новосибирская область, город Новосибирск, улица Даргомыжского, дом 8А, помещение 9. Адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: См. приложении бланк № 0909760.

ПРОДУКЦИЯ

Клапаны противопожарные типа КРНЗ, прямоугольного сечения, многослойные, изготавливаемые в соответствии с Техническими условиями ТУ 4863-004-58769768-2013 «Клапаны противопожарные НЕВАТОМ» с изм. 1. (Перечень и иные сведения о продукции, обеспечивающие ее идентификацию, приведены в приложении бланк № 0909760). Серийный выпуск.

КОД ТН ВЭД ЕАЭС 8481 80 990 7

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ

Технический регламент Евразийского экономического союза "О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения" (ТР ЕАЭС 043/2017).

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ

Протоколы сертификационных испытаний № 1430-СТР-22 от 11.11.2022 года, № 1431-СТР-22 от 11.11.2022 года от Испытательной лаборатории Общества с ограниченной ответственностью "Альфа "Пожарная Безопасность", аттестат аккредитации № ТРПБ.RU.ИИ41 от 09.02.2016 года. Акт о результатах анализа состояния производства № 430-АСП/22 от 28.08.2022 года от Органа по сертификации Общества с ограниченной ответственностью "Альфа "Пожарная Безопасность", аттестат аккредитации № ТРПБ.RU.П658. Схема сертификации 1с. Иные сведения о документах, представленных заявителем в качестве доказательств соответствия продукции требованиям технического регламента, см. приложении бланк № 0909760.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Стандарты и иные нормативные документы, применяемые при подтверждении соответствия, приведены в приложении бланк № 0909760. Условия и сроки хранения, срок службы (годности) приведены в приложении бланк № 0909760.

СРОК ДЕЙСТВИЯ С ВКЛЮЧИТЕЛЬНО 21.11.2022 **ПО** 20.11.2025

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации: Александр Александрович (И.О.)

Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы))

Денис Сергеевич (И.О.)

Александр Александрович (И.О.)

ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ

ПРИЛОЖЕНИЕ

Лист 1

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС RU C-RU.П658.В.01088/22

Серия RU № 0909760

Документы, представленные заявителем в качестве доказательства соответствия продукции требованиям технического регламента:

Технические условия ТУ 4863-004-58769768-2013 «Клапаны противопожарные НЕВАТОМ» от 01.06.2013 г. с изм. 1

Комплект конструкторской документации: VD.209.081.010.000 «Клапан противопожарный нормально закрытый КРНЗ-90-F2-SN-MN-ML» от 16.04.2021 г. VD.209.081.010.000.00 «Клапан противопожарный нормально закрытый КРНЗ-90-F1-VN-MN-ML» от 16.04.2021 г.

Стандарты и иные нормативные документы, применяемые при подтверждении соответствия:

Обозначение национального стандарта или свода правил	Наименование национального стандарта или свода правил	Раздел (пункт, подпункт) стандарта, нормативного документа
ГОСТ Р 53301-2013	"Клапаны противопожарные вентиляционных систем. Метод испытаний на огнестойкость"	Стандарт в целом

Условия и сроки хранения, срок службы (годности).

Условия хранения согласно Техническим условиям ТУ 4863-004-58769768-2013 с изм. 1 раздел 6.

Условия хранения в части действия климатических факторов внешней среды должны соответствовать группе 2 (О) ГОСТ 15150. Клапаны должны храниться в упаковке на стеллажах или штабелях, высота штабеля должна быть не более 4 рядов. Хранение клапанов "навесом" запрещено. Не допускается хранение клапанов в упакованном виде свыше установленного срока хранения.

Срок хранения согласно Техническим условиям ТУ 4863-004-58769768-2013 с изм. 1 пункт 6.5: Срок хранения клапанов в упаковке — не более 3 лет.

Срок службы (годности) согласно Техническим условиям ТУ 4863-004-58769768-2013 с изм. 1 пункт 8.2: Средний срок службы клапанов должен составлять не менее 7 лет. Гарантийный срок эксплуатации — 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 18 месяцев со дня получения Заказчиком.

Показатель предела огнестойкости:

Наименование, типы, марки, модели однородной продукции, составные части изделия или комплекса	Предел огнестойкости
Клапаны противопожарные нормально закрытые типа КРНЗ-90-F1-VN-MN-ML, прямоугольного сечения, стенового исполнения, с приводом, расположенным внутри, многослойные, размерами проходного сечения по высоте от 200 мм до 1600 мм, по ширине от 300 мм до 1000 мм, максимальным гидравлическим диаметром для прямоугольного сечения 1231 мм	Предел огнестойкости, при установке в проеме ограждающей строительной конструкции с нормируемым пределом огнестойкости при воздействии со стороны, противоположной расположению привода — EI90.
Клапаны противопожарные нормально закрытые типа КРНЗ-90-F2-SN-MN-ML, прямоугольного сечения, канального исполнения, с приводом, расположенным снаружи, многослойные, размерами проходного сечения по высоте от 200 мм до 1600 мм, по ширине от 300 мм до 1000 мм, максимальным гидравлическим диаметром для прямоугольного сечения 1231 мм	Предел огнестойкости, при установке в проеме ограждающей строительной конструкции с нормируемым пределом огнестойкости при возможном двустороннем тепловом воздействии и на участке воздуховода за пределами ограждающей строительной конструкции с нормируемым пределом огнестойкости — EI90.

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации: Александр Александрович (И.О.)

Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы))

Денис Сергеевич (И.О.)

Александр Александрович (И.О.)

ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ

ПРИЛОЖЕНИЕ

Лист 2

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС RU C-RU.П658.В.01088/22

Серия RU № 0909761

Перечень производственных площадок, на которые распространяется действие сертификата соответствия:

Полное наименование	Адрес производства продукции
Общество с ограниченной ответственностью "ЛИССИБ"	630126, РОССИЯ, Новосибирская область, город Новосибирск, улица Выборная, дом 141
Общество с ограниченной ответственностью "Неватом Екатеринбург"	620141, РОССИЯ, Свердловская область, город Екатеринбург, улица Завокзальная, дом 28

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации: Александр Александрович (И.О.)

Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы))

Денис Сергеевич (И.О.)

Александр Александрович (И.О.)



ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ ЕАЭС RU C-RU.П658 В.00714/22
Серия RU № 0365056

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ
Орган по сертификации Общества с ограниченной ответственностью "Альфа "Пожарная Безопасность". Место нахождения (адрес юридического лица): 105066, Россия, город Москва, улица Нижняя Красносельская, дом 35, строение 64, комната 22, этаж 3. Адрес места осуществления деятельности: 630126, РОССИЯ, Новосибирская область, город Новосибирск, улица Выборная, дом 141. Основной государственный регистрационный номер: 1025401022680. Телефон: +73832852850. Адрес электронной почты: psk@nevatom.ru

ЗАЯВИТЕЛЬ
Общество с ограниченной ответственностью "НЕВАТОМ". Место нахождения (адрес юридического лица): 630047, РОССИЯ, Новосибирская область, город Новосибирск, улица Даргомыжского, дом 8А, помещение 9. Адрес места осуществления деятельности: 630126, РОССИЯ, Новосибирская область, город Новосибирск, улица Выборная, дом 141. Основной государственный регистрационный номер: 1025401022680. Телефон: +73832852850. Адрес электронной почты: psk@nevatom.ru

ИЗГОТОВИТЕЛЬ
Общество с ограниченной ответственностью "НЕВАТОМ". Место нахождения (адрес юридического лица): 630047, РОССИЯ, Новосибирская область, город Новосибирск, улица Даргомыжского, дом 8А, помещение 9. Адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: 630126, РОССИЯ, Новосибирская область, город Новосибирск, улица Выборная, дом 141.

ПРОДУКЦИЯ
Клапаны дымоудаления типа КД, прямоугольного сечения, изготавливаемые в соответствии с Техническими условиями ТУ 4863-004-58769768-2013 «Клапаны противопожарные НЕВАТОМ» с изм. 1. (Перечень и иные сведения о продукции, обеспечивающие ее идентификацию, приведены в приложении бланк № 0881525). Серийный выпуск.

КОД ТН ВЭД ЕАЭС 8481 80 990 7

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ
Технический регламент Евразийского экономического союза "О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения" (ТР ЕАЭС 043/2017).

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ
Протоколы сертификационных испытаний № 309-СТР-22 от 09.03.2022 года, № 310-СТР-22 от 09.03.2022 года, № 311-СТР-22 от 09.03.2022 года, № 312-СТР-22 от 09.03.2022 года, № 313-СТР-22 от 09.03.2022 года, № 314-СТР-22 от 09.03.2022 года от Испытательной лаборатории Общества с ограниченной ответственностью "Альфа "Пожарная Безопасность" аттестат аккредитации № ТРПБ.RU.ИЧ41 от 09.02.2018 года. Акт о результатах анализа состояния производства № 826-АДП121 от 14.01.2022 года от Органа по сертификации Общества с ограниченной ответственностью "Альфа "Пожарная Безопасность" аттестат аккредитации № ТРПБ.RU.П658.

Схема сертификации 1с. Иные сведения о документах, представленных заявителем в качестве доказательств соответствия продукции требованиям технического регламента, смотри приложение бланк № 0881524.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ
Стандарты и иные нормативные документы, применяемые при подтверждении соответствия, приведены в приложении бланк № 0881524. Условия и сроки хранения, срок службы (годности) приведены в приложении бланк № 0881524. Показатели предела огнестойкости приведены в приложении бланк № 0881525. Выдан взамен сертификата соответствия № ЕАЭС RU C-RU.П658 В.00709/22 от 10.03.2022 г.

СРОК ДЕЙСТВИЯ С ВКЛЮЧИТЕЛЬНО 16.03.2022 **ПО** 09.03.2027

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации: Подпись: Денис Сергеевич (и.о.)
Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы)): Подпись: Александр Александрович (и.о.)

ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ

ПРИЛОЖЕНИЕ

Лист 1

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС RU C-RU.П658 В.00714/22
Серия RU № 0881524

Документы, представленные заявителем в качестве доказательства соответствия продукции требованиям технического регламента:
Технические условия ТУ 4863-004-58769768-2013 «Клапаны противопожарные НЕВАТОМ» от 01.06.2013 г. с изменениями №1.
Комплект конструкторской документации VO 209.091.000.000 «Клапан дымоудаления КД-120-F2-VN-MN-ML» от 16.04.2021 г.
Комплект конструкторской документации VO 209.081.000.000 «Клапан дымоудаления КД-120-F2-SN-MN-ML» от 16.04.2021 г.
Комплект конструкторской документации VO 209.071.000.000 «Клапан дымоудаления КД-120-F1-VN-EM-ML» от 16.04.2021 г.
Комплект конструкторской документации VO 209.061.000.000 «Клапан дымоудаления КД-120-F1-VN-MN-ML» от 16.04.2021 г.
Комплект конструкторской документации VO 209.051.000.000 «Клапан дымоудаления КД-120-F2-VN-MN» от 16.04.2021 г.
Комплект конструкторской документации VO 209.031.000.000 «Клапан дымоудаления КД-120-F2-SN-MN» от 16.04.2021 г.
Комплект конструкторской документации VO 209.041.000.000 «Клапан дымоудаления КД-120-F2-SN-EM» от 16.04.2021 г.
Комплект конструкторской документации VO 209.011.000.000 «Клапан дымоудаления КД-120-F1-VN-MN» от 16.04.2021 г.
Комплект конструкторской документации VO 209.021.000.000 «Клапан дымоудаления КД-120-F1-VN-EM» от 16.04.2021 г.

Стандарты и иные нормативные документы, применяемые при подтверждении соответствия:

Обозначение национального стандарта или свода правил	Наименование национального стандарта или свода правил	Раздел (пункт, подпункт) стандарта, нормативного документа
ГОСТ Р 53301-2013	"Клапаны противопожарные вентиляционных систем. Метод испытаний на огнестойкость"	Стандарт в целом

Условия и сроки хранения, срок службы (годности).
Условия хранения согласно Техническим условиям ТУ 4863-004-58769768-2013 с изм. 1 раздел 6:
2 (С) ГОСТ 15150. Клапаны должны храниться в упаковке на стеллажах или штабелями, высота штабеля должна быть не более 4 рядов. Хранение клапанов "навалом" запрещено. Не допускается хранение клапанов в упакованном виде свыше установленного срока хранения.
Срок хранения согласно Техническим условиям ТУ 4863-004-58769768-2013 с изм. 1 пункт 6.5:
Срок хранения клапанов в упаковке — не более 3 лет.
Срок службы (годности) согласно Техническим условиям ТУ 4863-004-58769768-2013 с изм. 1 пункт 8.2:
Средний срок службы клапанов должен составлять не менее 7 лет. Гарантийный срок эксплуатации — 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 18 месяцев со дня получения Заказчиком.

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации: Подпись: Денис Сергеевич (и.о.)
Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы)): Подпись: Александр Александрович (и.о.)

ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ

ПРИЛОЖЕНИЕ

Лист 2

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС RU C-RU.П658 В.00714/22
Серия RU № 0881525

Показатель предела огнестойкости:	Предел огнестойкости
Наименование, типы, марки, модели однородной продукции, составные части изделия или комплексы	
Клапаны дымоудаления типа КД-120 прямоугольного сечения, с одним фланцем, стеновое исполнение, с электромеханическим или электромагнитным приводом, расположенным внутри, одностороннее, с размерами проходного сечения по высоте от 100 мм до 1000 мм, по ширине от 100 мм до 1000 мм, максимальным гидравлическим диаметром для прямоугольного сечения 1000 мм	Предел огнестойкости—Е120
Клапаны дымоудаления типа КД-120 прямоугольного сечения, с одним фланцем, стеновое исполнение, с электромеханическим или электромагнитным приводом, расположенным внутри, многостороннее, с размерами проходного сечения по высоте от 300 мм до 1600 мм, по ширине от 200 мм до 1000 мм, максимальным гидравлическим диаметром для прямоугольного сечения 1231 мм	Предел огнестойкости—Е120
Клапаны дымоудаления типа КД-120 прямоугольного сечения, с двумя фланцами, только канальное исполнение, с электромеханическим или электромагнитным приводом, расположенным снаружи, одностороннее, с размерами проходного сечения по высоте от 100 мм до 1000 мм, по ширине от 100 мм до 1000 мм, максимальным гидравлическим диаметром для прямоугольного сечения 1000 мм	Предел огнестойкости—Е120
Клапаны дымоудаления типа КД-120 прямоугольного сечения, с двумя фланцами, только канальное исполнение, с электромеханическим приводом, расположенным внутри, многостороннее, с размерами проходного сечения по высоте от 300 мм до 1600 мм, по ширине от 200 мм до 1000 мм, максимальным гидравлическим диаметром для прямоугольного сечения 1231 мм	Предел огнестойкости—Е120
Клапаны дымоудаления типа КД-120 прямоугольного сечения, с двумя фланцами, только канальное исполнение, с электромеханическим приводом, расположенным внутри, одностороннее, с размерами проходного сечения по высоте от 100 мм до 1000 мм, по ширине от 100 мм до 1000 мм, максимальным гидравлическим диаметром для прямоугольного сечения 1000 мм	Предел огнестойкости—Е120
Клапаны дымоудаления типа КД-120 прямоугольного сечения, с двумя фланцами, только канальное исполнение, с электромеханическим приводом, расположенным снаружи, многостороннее, с размерами проходного сечения по высоте от 300 мм до 1600 мм, по ширине от 200 мм до 1000 мм, максимальным гидравлическим диаметром для прямоугольного сечения 1231 мм	Предел огнестойкости—Е120

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации: Подпись: Денис Сергеевич (и.о.)
Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы)): Подпись: Александр Александрович (и.о.)

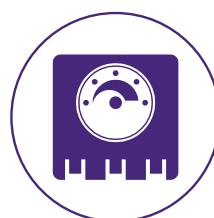
106

ТОВАРНЫЕ ГРУППЫ НЕВАТОМ

Детали систем вентиляции



Автоматика



Воздуховоды и фасонные элементы



Вентиляторы



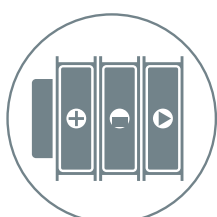
Тепловое, холодильное и теплообменное оборудование



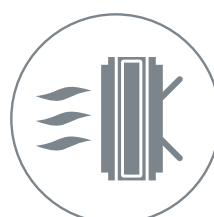
Воздухораспределители



Приточно-вытяжные установки



Клапаны



Единый номер по России:
+7 804 700 1400

Единый номер по Казахстану:
+7 717 264 2840

nevaatom.ru
zakaz@nevaatom.ru

