

# КЛАПАНЫ



■ ГРАЖДАНСКОЙ  
ВЕНТИЛЯЦИИ



■ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ  
ВЕНТИЛЯЦИИ



■ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ  
ВЕНТИЛЯЦИИ

## СОДЕРЖАНИЕ

■ **ВВЕДЕНИЕ** ..... 2

■ **КЛАПАНЫ ОБЩЕПРОМЫШЛЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ**

• Общие сведения ..... 3

• Клапаны воздушные

**РЕГУЛЯР®**



Ex

6

**РЕГУЛЯР®-Л**



Ex

10

**РЕГЛАН**



14

**КЕДР**



Ex

17

**НЕРПА®**



Ex

20

**ГЕРМИК®-П**



Ex

23

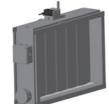
**ГЕРМИК®-Р**



Ex

25

**ГЕРМИК®-С**



Ex

27

**ГЕРМИК®-Т**



Ex

31

**ГЕРМИК®x2**

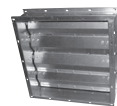


Ex

34

• Клапаны обратные

**ТЮЛЬПАН®**



Ex

39

**КЛАРА® (-КРОС)**



42

**НЕРПА-КО**



Ex

45

**КИД**



48

• Кодировка приводов клапанов ..... 50

• Электрические схемы подключения электроприводов клапанов ..... 50

■ **КЛАПАНЫ ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ**

• Общие сведения ..... 51

• Клапаны противопожарные универсальные

**КПУ®-1Н**



Ex

55

**КПУ®-2Н**



Ex

58

**КПУ®-3**



Ex

61

• Клапаны противопожарные дымовые

**ГЕРМИК®-ДУ**



81

**КЭД**



Новинка

90

• Электрические схемы подключения противопожарных клапанов ..... 107

• Монтаж противопожарных клапанов ..... 108

■ **ЛЮК ДЫМОУДАЛЕНИЯ**



111

■ **ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ**

**Р25/50/100**

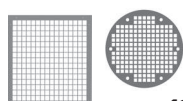
Решетка декоративная



120

**СЕТКА**

Сетка антивандальная защитная



127

**РЕШЕТКА**

Решетка жалюзийная



129

**РОН**

Решетка объемная накладная



131

**МРП(З)**

Рама монтажная



135

## ВВЕДЕНИЕ

Компания «ВЕЗА» с 1995 г. (более 20-ти лет) производит всю номенклатуру оборудования для коммерческой и технологической вентиляции, в том числе воздушные клапаны. Производство клапанов размещено на заводах «ВЕЗА-Храпуново», «ВЕЗА-Харьков», «ВЕЗА-Миасс» и «ВЕЗА-Гомель». В настоящее время «ВЕЗА» – крупнейший производитель клапанов в СНГ, как по разнообразию моделей, так и по объемам выпуска.

Модельный ряд клапанов «ВЕЗА» построен с учетом мирового опыта и позволяет конкурировать с ведущими американскими и европейскими компаниями: RUSKIN, ACTIONAIR, TROX, HALTON, LUCOMA, IMPclima, Systemair. Клапаны «ВЕЗА» проходят специальные тесты по нормативам EN 1751, AMCA 500D.

Клапаны – отсечные, регулирующие, обратные, избыточного давления, противопожарные, дымовые, по индивидуальным техническим требованиям (по ИТТ и ТЗ); размеры от 100x100мм до 5000x3000мм; различные конструктивные решения и материалы. Все разработки «ВЕЗА» защищены торговыми марками и широко известны: РЕГУЛЯР®, ГЕРМИК®, ТЮЛЬПАН®, РЕГЛАН, НЕРПА® и др. Для всех типов проектных задач «ВЕЗА» предлагает серии клапанов с разными физико-механическими и эксплуатационными свойствами, что позволяет экономно расходовать строительный бюджет:

- Коммерческие или гражданские проекты, офисные и жилые здания, торговые и спортивные центры, учебные заведения и другие объекты, оборудованные санитарной вентиляцией – клапаны РЕГУЛЯР®-Л, РЕГУЛЯР®, ГЕРМИК®-П, ГЕРМИК®-С, ГЕРМИК®-Р, ГЕРМИК®x2, РЕГЛАН, ТЮЛЬПАН®.
- Промышленные объекты нефтегазовой и энергетической сферы, производственные предприятия всех уровней сложности и технологических циклов – металлургия, химическая промышленность, предприятия ВПК и др. с системами специальной технологической вентиляции – клапаны серий: НЕРПА®, НЕРПА®-КО, КЕДР и клапаны специального назначения с индивидуальным проектированием и адаптированной разработкой конструкции под конкретные условия использования с учётом всех самых строгих требований, предъявляемых заказчиком к данному оборудованию.
- Противопожарные системы вентиляции: универсальные – нормально закрытые, нормально открытые и дымовые клапаны КПУ®-1Н и КПУ®-2Н, клапаны двойного действия КПУ®-3, нормально закрытый и дымовой клапан ГЕРМИК®-ДУ, клапан этажный дымовой КЭД и дымовые люки. Кроме того, все перечисленные стандартные модели имеют отдельные исполнения для безаварийной работы в вентиляционных каналах с давлением в 4-10 раз превышающим давление испытаний таких клапанов, предусмотренного ГОСТ Р 53301. Работа при скоростях выше 15 м/с и перепадах до 1500 Па появляется при уменьшении сечений шахт ДУ и ПД- систем, в которых клапаны стандартных серий применять уже не возможно.
- Объекты закрытых категорий: атомная энергетика, объекты с оборудованием в соответствии с требованиями Российского Морского Регистра Судоходства (РМРС), плавающие транспортные суда и стационарные морские платформы, тоннельная вентиляция, подземные сооружения и объекты метрополитена с использованием клапанов: РРА, РЭА, КО-А, КПУ®-1НА, КПУ®-2А, КПУ®-3А, НЕРПА®-КП, КИД, КОРД, КОБРА, РУЗА.

## ВВЕДЁННЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ

Для наиболее удобного ознакомления с анонсируемыми здесь нововведениями предлагаем Вашему вниманию их краткий ознакомительный перечень:

- **Новинка!** Клапан этажный дымовой **КЭД** (взамен КПД-4) имеет улучшенные эксплуатационные характеристики и увеличенную площадь живого сечения. Примененные в его конструкции технические решения обеспечивают работу клапана при повышенных давлениях в сети. Конструкция клапанов КЭД-06 и КЭД-07 является оригинальной запатентованной разработкой «ВЕЗА» (патент РФ №159828).
- Уточнены характеристики рабочего давления для всех воздушных клапанов производства «ВЕЗА» с учётом информации Технических Условий.
- Изменено обозначение рабочего сечения клапана КИД.
- С учётом данных проведённых стендовых испытаний откорректированы таблицы местных сопротивлений для противопожарных клапанов.
- Отредактирован раздел дымового клапана ГЕРМИК®-ДУ: откорректированы рисунки в соответствии с проведёнными изменениями в конструкции.
- Добавлена монтажная рама для КПУ® круглого сечения.
- Даны коэффициенты местного сопротивления для решетки жалюзийной, декоративной P25/50/100 и сетки антивандальной.
- Откорректирована комплектация исполнительным механизмом клапанов серии КПУ® и ГЕРМИК®-П/-Р/-С/-Т.
- Расширен размерный ряд и добавлена комплектация исполнительным механизмом клапанов НЕРПА круглого сечения.
- Добавлена таблица «Живое сечение и комплектация электроприводом ГЕРМИК®x2».
- Клапаны для спецобъектов: МОРЕ, АТОМ и пр. не включены в каталог 2016 г. Информация предоставляется сотрудниками «ВЕЗА» по отдельному запросу.

## КЛАПАНЫ ОБЩЕПРОМЫШЛЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ

### Общие сведения

#### Классификация клапанов

С 2007 года фирма ООО «ВЕЗА» ввела в качестве основного критерия выбора того или иного воздушного клапана показатель **объема протечки в закрытом состоянии** при заданном перепаде давлений, предложив собственную классификацию объема протечки совпадающую с классификацией стандарта EN 1751 «Ventilation for buildings – Air terminal devices – Aerodynamic testing of dampers and valves».

Использование вновь введенного параметра качества позволило в значительной мере упростить классификацию клапанов по своей функциональности, сделав прозрачной оценку возможностей производителя и предлагаемого оборудования. Ведь именно объем протечки воздуха через закрытый клапан позволяет однозначно определить:

- целесообразность и эффективность мероприятий по исключению потерь давления в вентиляционной сети;
- насколько клапан будет предотвращать неконтролируемый вынос тепла из помещения из-за естественного перепада давлений воздуха с различной температурой на границе «улица/помещение»;
- насколько эффективна вентиляционная сеть и используемое в ней оборудование;
- какова полезность использования клапана с точки зрения экономии тепловой и электрической энергии, затрачиваемой на обслуживание сети;
- насколько реально позволит тот или иной клапан защитить сеть и используемое в ней оборудование от разморозки в зимний период;
- насколько будет эффективным использование обратного (или т.н. лепесткового) или приводного отсечного клапана для предотвращения обратного потока воздуха через вентилятор и защиты его колеса от естественного раскручивания в обратную сторону,

что весьма критично при условии возможности его пуска в автоматическом режиме.

Единицей измерения объема протечек принимается – л/с\*м<sup>2</sup>. Крутящий момент действующий на привод клапана, равно как и комплектация приводами установленными на клапанах, заведомо рассчитывается на условия, когда клапан непосредственно работает (открывается или закрывается, осуществляет регулировку потока) при указанном максимальном давлении. Определяемым показателем является фактический объем воздуха, проходящий через закрытый клапан или заслонку. **Любой воздушный клапан, не имеющий в составе собственных характеристик нормированного объема протечки, не может являться полноценным изделием целевого назначения и несет в себе скрытую аварийную опасность.**

Однако, в вопросах рассмотрения показателей качества, не менее важным является **достоверность сведений предоставляемых производителем об объеме протечки клапана в закрытом состоянии.**

Единственным возможным путём получения верифицированных данных являются – испытания клапана. Для проведения испытаний ООО «ВЕЗА» имеет собственную аттестованную испытательную лабораторию для проведения аэродинамических испытаний, в том числе и воздушных клапанов.

**Классификация объема протечек клапана в закрытом состоянии.**

Диапазон объема протечек разбит на классы 0, 1, 2, 3 и 4 которые определяются по границе максимальной протечки в л/с\*м<sup>2</sup> через закрытые лопасти клапана, как функция статического давления в воздуховоде, в Па. К клапанам, относящимся к классу «0» – требования по протечкам не предъявляются.





## Определение основных терминов

**Клапаны воздушные общепромышленного назначения** – предназначены для решения подавляющего большинства задач гражданского строительства и промышленных проектно-строительных задач.

**Обратный клапан** (not return damper) – предназначен для предотвращения изменения направления потока (обратного перетока) газовой среды в вентиляционной системе, действуя при этом автоматически под действием сил гравитации.

**Регулирующий клапан** (balancing damper) – предназначен для регулирования параметров газопаровоздушного потока в рабочих вентиляционных сетях посредством изменения его расхода и управляемый

внешним усилием от электрического или ручного привода.

**Отсечной клапан** (shut off damper) – предназначен для перекрытия рабочего потока в вентиляционных сетях и предотвращения его поступления в обслуживаемую зону, управляется такой клапан внешним усилием от электрического или ручного привода.

**Клапан избыточного давления** (pressure relief damper) – предназначен для автоматического сброса избыточного паро-газообразной среды из обслуживаемой зоны с целью восстановления внутри неё нормированного давления и управляемый автоматически от усилия избыточного давления.

## Технические требования

### Назначение

Воздушные клапаны могут использоваться в качестве отсечных для регулировки воздушного потока в режиме «открыто/закрыто» и (или) для плавного регулирования количества воздуха в сети – т.н. регулирующие клапаны. Для клапанов, используемых в качестве отсечных, определяющей характеристикой является класс уровня протечки в закрытом состоянии. Чем выше класс протечки (от 0 к 4), тем выше герметичность клапана в закрытом состоянии. Обратные воздушные клапаны могут использоваться только в качестве отсечных клапанов для перекрытия воздухопровода в случае прекращения подачи воздуха при отключении вентилятора.

### Исполнение

В зависимости от назначения воздушные клапаны могут иметь общепромышленное, взрывозащищенное, коррозионностойкое и др. варианты исполнений или любые их сочетания. При этом важно понимать ограниченность возможностей общепромышленного исполнения и осторожно подходить к его использованию для решения избыточных по своим условиям задач.

### Рабочее давление

Рабочее давление клапана – это рабочее давление воздушной сети, в которой этот клапан установлен.

Важно понимать, что границы использования подавляющего большинства из представленных сегодня на рынке клапанов общепромышленного исполнения кончаются за рамками 1500Па, несмотря на все заверения производителей. При этом рабочее давление 1500Па – вполне достаточно для решения большинства задач гражданского строительства. Рабочее давление сетей, в которых могут использоваться специальные клапаны производства ООО «ВЕЗА» может достигать 3000Па и более в специальном исполнении.

### Комплектация исполнительным механизмом

Воздушные клапаны могут быть приводными (с принудительным механизмом срабатывания, серии РЕГУЛЯР®, ГЕРМИК®, НЕРПА®, КЕДР и др. с управлением от электропривода питанием 220 или 24В или с ручным управлением) и обратными (инерционного или гравитационного принципов действия срабатывающими под действием воздушного потока).

### Вариант раскрытия лопаток

Для регулирующих воздушных клапанов (только приводные клапаны) принципиальное значение имеет классификация по варианту раскрытия лопаток – симметричное или параллельное. Симметричное раскрытие лопаток позволяет производить регулировку потока плавно без гидроудара и значительного ущерба его ламинарности; параллельное раскрытие лопаток приводит к возникновению «порога» и турбулентности, что снижает скорость воздушного потока на выходе из клапана.

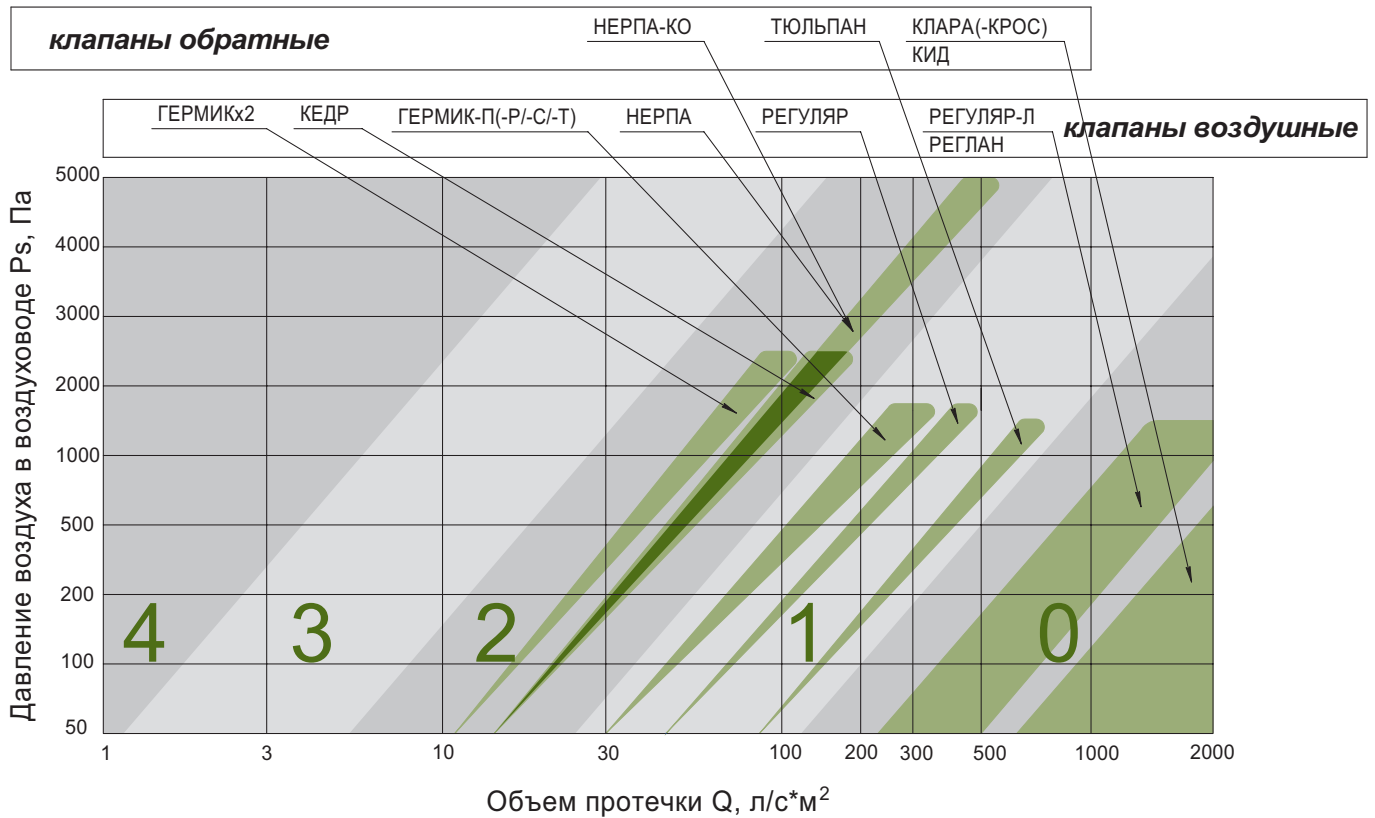
### Пространственная ориентация

Все приводные воздушные клапаны производства ООО «ВЕЗА» сохраняют свою работоспособность вне зависимости от пространственной ориентации и при любом направлении движения воздушного потока. Для обратных клапанов ориентация в пространстве имеет определяющее значение для обеспечения нормальной работоспособности. Так, существуют отдельные типы обратных клапанов, предназначенные для работы на вертикальных или горизонтальных участках вентиляционных сетей при заранее определенном направлении движения воздушного потока.

### Климатическое исполнение

Вид климатического исполнения и условия размещения устанавливаются в строгом соответствии с ГОСТ 15150-69.

## Сводная характеристика объема протечек клапанов



Где 0/1/2/3/4 – классы объема протечек клапана в закрытом состоянии.

## Номенклатура клапанов

Тип клапана	Исполнение				Климатическое исполнение							Рабочее давление, Па							Класс уровня протечки						
	Н <sup>1</sup>	К <sup>2</sup>	В <sup>3</sup>	КВ <sup>4</sup>	УХЛ2	УХЛ3	УХЛ4	У2	У3	Т2(3)	ТМ3	ТВ3	20-150	до 800	до 1000	до 1200	до 1500	до 1800	до 2000	до 2500	до 7500	0	1	2	3
<b>Клапаны воздушные</b>																									
РЕГУЛЯР®	■	■	■	■	■	■		■	■	■							■							■	
РЕГУЛЯР®-Л	■	■	■	■		■		■	■	■							■							■	
РЕГЛАН	■				■	■	■									■								■	
ГЕРМИК®-П	■	■	■	■				■										■						■	
ГЕРМИК®-Р	■	■	■	■				■										■						■	
ГЕРМИК®-С	■	■	■	■	■	■				■								■						■	
ГЕРМИК®-Т	■	■	■	■	■													■						■	
ГЕРМИК®x2	■	■	■	■				■											■					■	
КЕДР	■	■	■	■	■	■				■										■				■	
HERPA®	■	■	■	■	■	■		■	■	■										■				■	■**
<b>Клапаны обратные</b>																									
ТЮЛЬПАН®	■	■	■	■	■					■*							■							■	
КЛАРА®	■	■			■					■				■										■	
КЛАРА®-КРОС	■	■			■	■				■				■										■	
HERPA®-КО	■	■	■	■	■					■*	■	■								■			■	■**	
КИД	■	■			■	■							■											■	

- <sup>1</sup> – общепромышленное исполнение
- <sup>2</sup> – коррозионностойкое исполнение
- <sup>3</sup> – взрывозащищенное исполнение
- <sup>4</sup> – коррозионностойкое взрывозащищенное исполнение
- \* – только Т2
- \*\* – по индивидуальному заказу

## РЕГУЛЯР®

КЛАПАН ВОЗДУШНЫЙ  
УНИВЕРСАЛЬНЫЙ  
производства ООО «ВЕЗА»



ТУ 4863-135-40149153-2009

**РЕГУЛЯР®** – это универсальный воздушный клапан, предназначенный для применения в системах вентиляции и кондиционирования воздуха.

## Исполнение

- Общепромышленное (Н)
- Коррозионностойкое (К)
- Коррозионностойкое взрывозащищенное (КВ)
- Взрывозащищенное (В)

## Техническая характеристика

Назначение . . . . .	отсечной
Тип клапана . . . . .	канальный
Рабочее сечение . . . . .	прямоугольное
Рабочее давление . . . . .	до 1500Па
Исполнительный механизм*	• электропривод • рукоятка
Класс уровня протечки . . . . .	1
Раскрытие лопаток . . . . .	параллельное
Пространственная ориентация . . . . .	произвольная
Теплопроводность . . . . .	до 64.2 Вт/м×К
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69 . . . . .	• УХЛ • У • Т, категория размещения • 2 • 3

\* В качестве исполнительного механизма может использоваться:

- электропривод (220В или 24В) с пружинным возвратом и без него: двухпозиционный («открыто/закрыто») или плавного регулирования;
- рукоятка для полностью ручного управления (возможность ручного управления электроприводом имеется всегда по умолчанию).

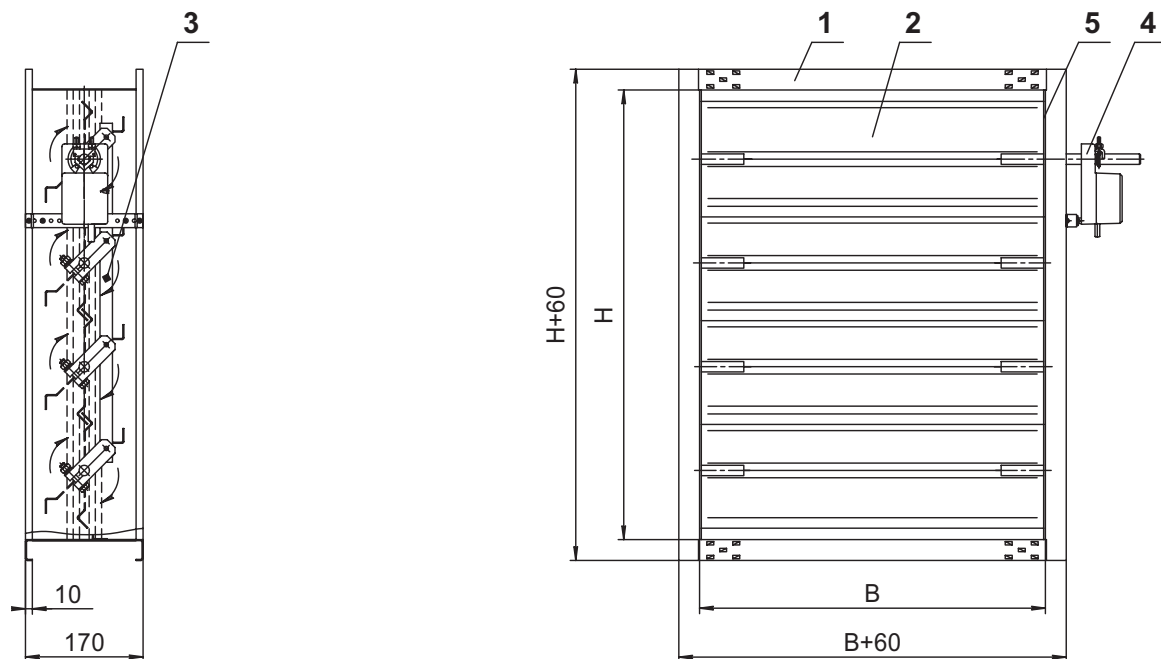
## Конструкция

Клапан РЕГУЛЯР® состоит из корпуса из оцинкованной стали, лопатка клапана – выполнена из профилированного листового оцинкованного металла. Клапан имеет специальное пружинное уплотнение по торцам лопаток. Примыкание лопаток выполнено в форме замкового уплотнения с расположенным в зоне примыкания уплотнителем. Клапан РЕГУЛЯР® в своем составе не имеет никаких нагревательных элементов. Раскрытие лопаток клапана – «параллельное». Электроприводы подбираются в зависимости от площади клапана в соответствии с таблицей комплектации. Клапаны РЕГУЛЯР® имеют современный внешний вид, сочетающийся с суще-

ствующими требованиями потребителей к дизайну большинства видов помещений.

Ввиду того, что лопатка клапана сделана из стального профиля, получаемого на линии профилирования, то для оптимизации живого сечения данного клапана необходимо подбирать высоту  $H=100/150/170/250/300/320/470/620/770/920/1070/1220/1370/1520/1670/1820/1970/2120/2270/2420$  мм. Клапаны с размерами по высоте отличными от данных будут изготавливаться с проходным сечением близким к унифицированным размерам  $H$ , но с более высоким упором (с меньшим «живым» сечением).

**Габаритные размеры**

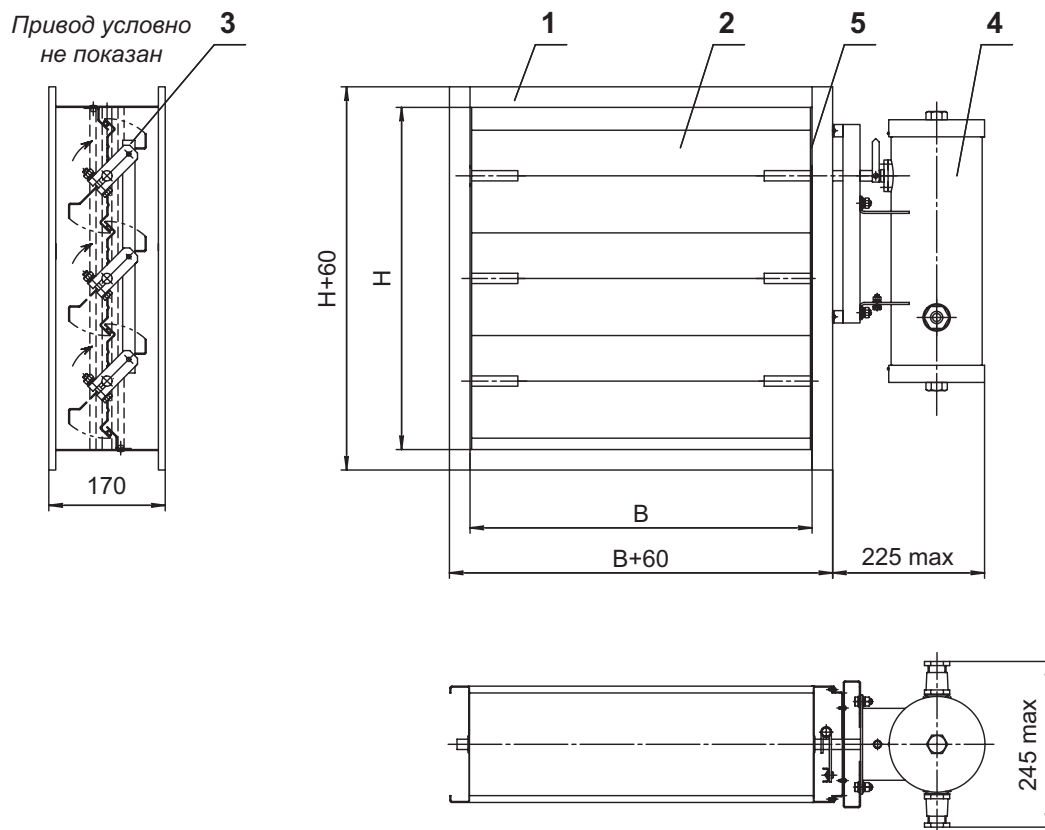


1 – корпус; 2 – лопатка; 3 – тяга; 4 – исполнительный механизм, 5 – уплотнитель.

<b>H, мм</b>	100...2500
<b>B, мм</b>	100...2500 (при B>1500 клапан изготавливают в 2-х секционном исполнении)

**Взрывозащищенное исполнение**

Клапаны сертифицированы в соответствии с регламентом ТР ТС 012/2011, действующим в полном объеме с 01.03.2015 в странах ЕвроАзЭС. Во взрывозащищенных клапанах применяются сертифицированные моторизованные электроприводы ЭПВ и ЕМАХ собственного производства ООО «ВЕЗА».



1 – корпус; 2 – лопатка; 3 – тяга; 4 – электропривод ЭПВ, 5 – уплотнитель.



## Протечки воздуха

Объем протечки через закрытый клапан

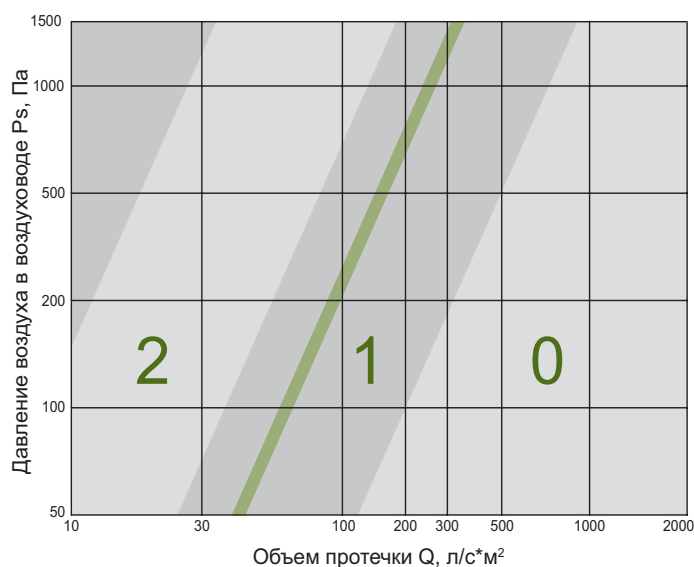
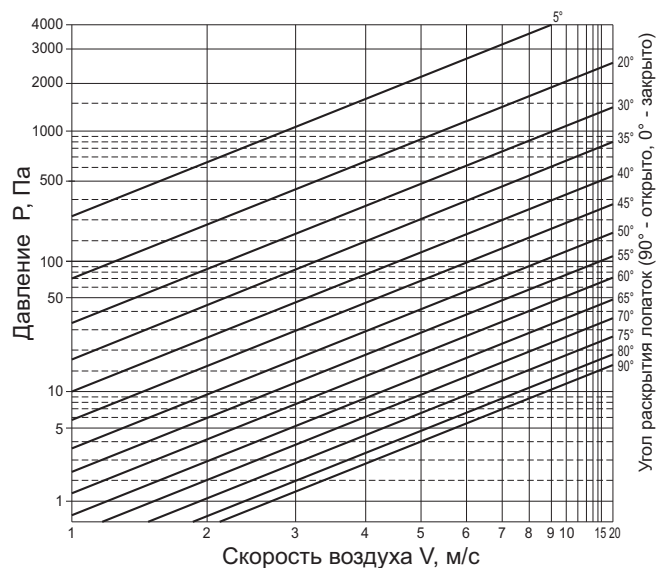


Диаграмма падения давления



## Маркировка

## Пример:

Клапан РЕГУЛЯР®, высотой 775мм и шириной 620мм; общепромышленного исполнения; с одним электроприводом NF230A-S2 (с пружинным возвратом напряжением 220В с группой контактов конечных выключателей); с параллельным раскрытием лопаток, климатическое исполнение У2:

**РЕГУЛЯР-775x620-Н-1\*NF230A-S2-П-У2**

Обозначение: •РЕГУЛЯР

Рабочее сечение клапана: •НхВ

Н, мм – высота

В, мм – ширина

Исполнение: •Н – общепромышленное  
 •К – коррозионностойкое  
 •В – взрывозащищенное  
 •КВ – коррозионностойкое взрывозащищенное

Количество и тип привода: •n\*a – электропривод  
 •n\*РУЧКА – ручной привод

n – количество приводов\*

a – тип электропривода\*\*

Вариант раскрытия лопаток: •П (параллельное)

Климатическое исполнение: •У2(З) •УХЛ2(З) •Т2(З)

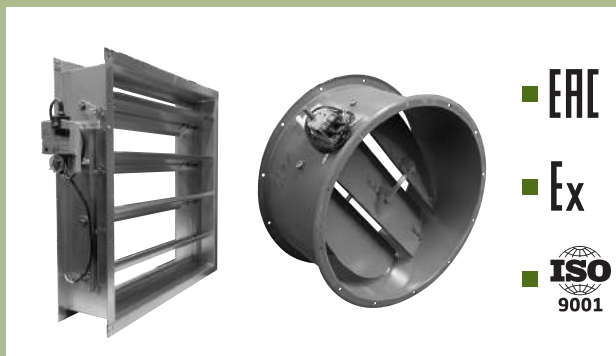
## Примечание:

- \* Указано в таблице комплектации клапана.
- \*\* Указан в разделе "Кодировка приводов клапанов".
- Специальные требования к РЕГУЛЯР® указываются дополнительно и согласовываются с изготовителем.



## РЕГУЛЯР®-Л

КЛАПАН ВОЗДУШНЫЙ  
УНИВЕРСАЛЬНЫЙ  
производства ООО «ВЕЗА»



ТУ 4863-135-40149153-2009

**РЕГУЛЯР®-Л** — это универсальный воздушный клапан, созданный на основе клапана РЕГУЛЯР® и предназначенный для регулирования расхода приточного, рециркуляционного или вытяжного воздуха в системах вентиляции и кондиционирования в режимах плавного регулирования и «открыто/закрыто» без предъявления требований по утечкам в закрытом состоянии. Также клапан РЕГУЛЯР®-Л возможно использовать в качестве дросселирующего устройства.

**Исполнение**

- Общепромышленное (Н)
- Коррозионностойкое (К)
- Коррозионностойкое взрывозащищенное (КВ)
- Взрывозащищенное (В)

**Техническая характеристика**

Назначение	• отсечной • регулирующий
Тип клапана	канальный
Рабочее сечение	• прямоугольное • круглое
Рабочее давление	до 1500 Па
Исполнительный механизм*	• электропривод • рукоятка
Класс уровня протечки	0 (требование не предъявляется)
Раскрытие лопаток	параллельное
Пространственная ориентация	произвольная
Теплопроводность	требование не предъявляется
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69	• У2 • УЗ • УХЛЗ • Т2 • ТЗ

\* В качестве исполнительного механизма может использоваться:

- электропривод (220В или 24В) с пружинным возвратом и без него: двухпозиционный («открыто/закрыто») или плавного регулирования;
- рукоятка для полностью ручного управления (возможность ручного управления электроприводом имеется всегда по умолчанию).

**Конструкция**

Клапаны РЕГУЛЯР®-Л состоят: прямоугольные – из корпуса из оцинкованной стали и лопаток, выполненных из профилированного листового оцинкованного профиля; круглые – из цельнокатаного круглого корпуса и листовой лопатки также выполненных из оцинкованной стали. Клапаны РЕГУЛЯР®-Л в своем составе не имеют никаких уплотнителей. Раскрытие лопаток клапана "параллельное".

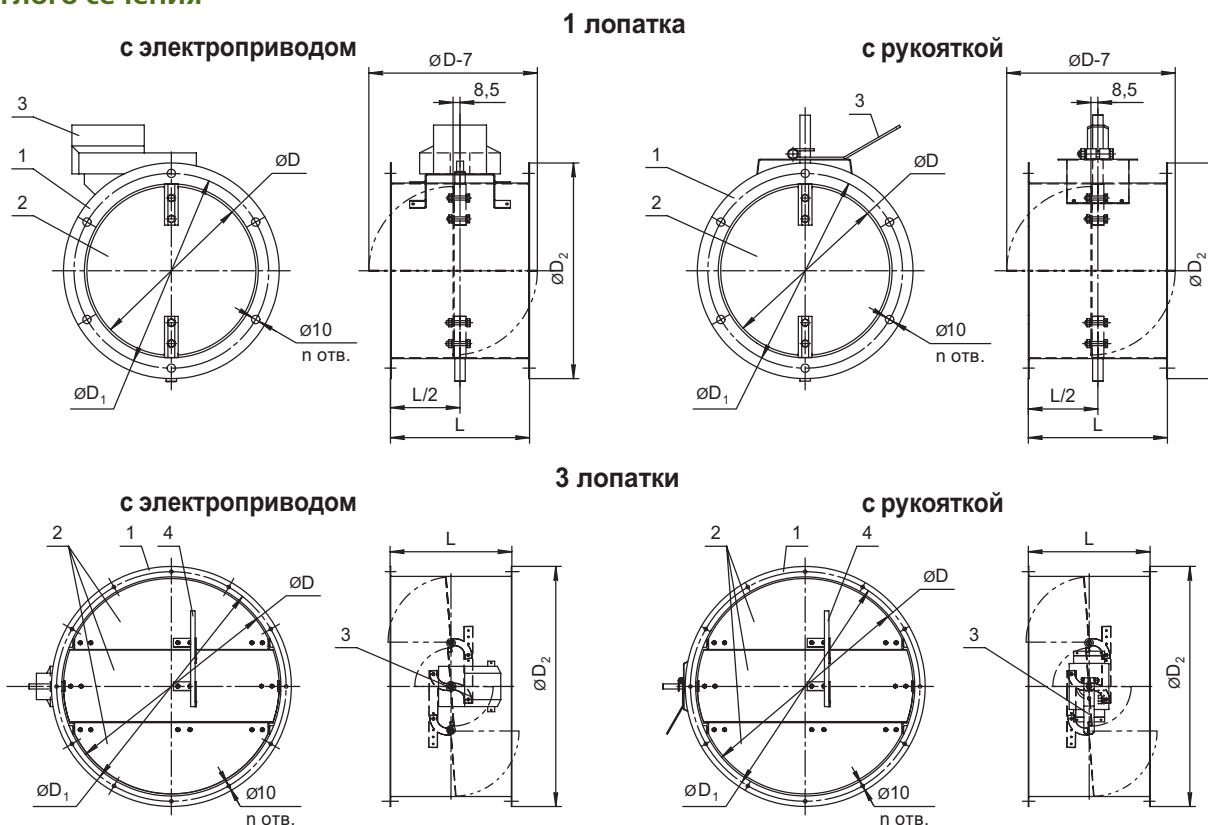
Кинематика клапана – рычаги и тяги. Стандартно клапаны РЕГУЛЯР®-Л клеммными коробками не оснащаются.

Ввиду того, что лопатка прямоугольного клапана сделана из профиля, получаемого на линии профилирования, то для оптимизации живого сечения данного клапана необходимо подбирать высоту  $H=100/150/170/250/300/320/470/620/770/920/1070/1220/1370/1520/1670/1820/1970/2120/2270/2420$  мм. Клапаны с размерами по высоте отличными от данных будут изготавливаться с проходным сечением близким к унифицированным размерам  $H$ , но с более высоким упором (т.е. с меньшим «живым» сечением).

**Габаритные размеры**

**РЕГУЛЯР®-Л**

**• круглого сечения**

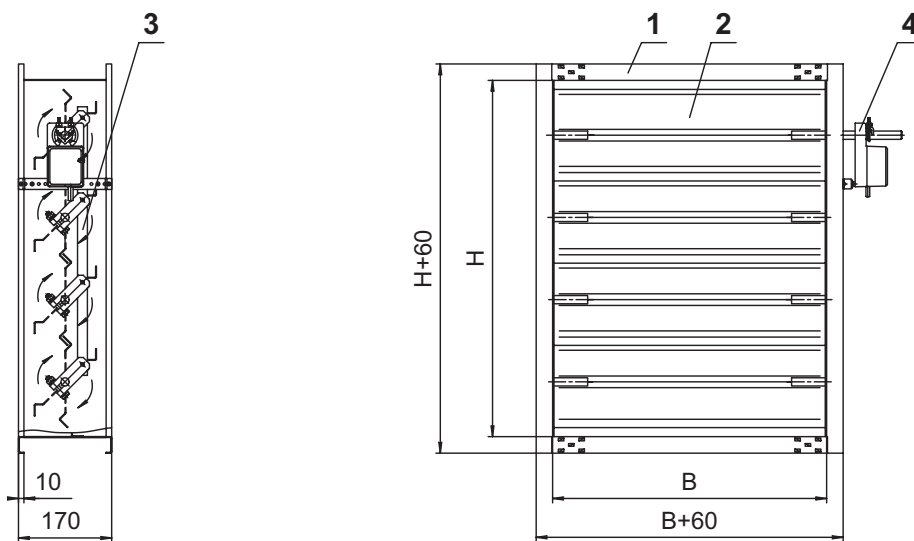


1 – корпус; 2 – лопатка; 3 – исполнительный механизм; 4 – система тяг.

<b>D, мм</b>	100	125	140	150	160	180	200	225	250	280	315	355	400	450	500	560	630	710	800	900	1000	1120	1250
<b>D<sub>1</sub>, мм</b>	130	155	170	180	190	210	230	255	280	310	345	385	430	480	530	590	660	740	830	930	1030	1150	1280
<b>D<sub>2</sub>, мм</b>	160	185	200	210	220	240	260	285	310	340	375	415	460	510	560	620	690	770	860	960	1060	1180	1310
<b>L, мм</b>	200											350											
<b>n</b>	4					6					8				12			16					
<b>Кол-во лопаток</b>	1											3											

  – один привод усилием 4 Нм    
   – один привод усилием 10 Нм    
   – один привод усилием 20 Нм

**• прямоугольного сечения**



1 – корпус; 2 – лопатка; 3 – тяга; 4 – исполнительный механизм.

<b>H, мм</b>	100...2500
<b>B, мм</b>	100...2500 (при B>1500 клапаны изготавливают в двухсекционном исполнении)

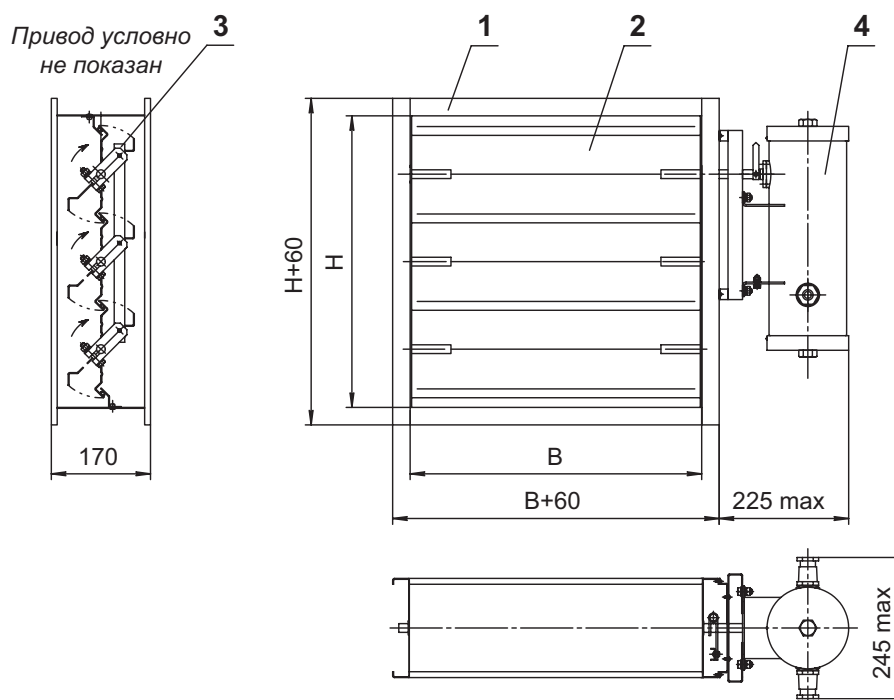


### Взрывозащищенное исполнение

Клапаны сертифицированы в соответствии с регламентом ТР ТС 012/2011, действующим в полном объеме с 01.03.2015 в странах ЕвроАзЭС. Во взрывозащищенных клапанах применяются сертифицированные моторизованные электроприводы ЭПВ и ЕМАХ собственного производства ООО «ВЕЗА».

### РЕГУЛЯР®-Л

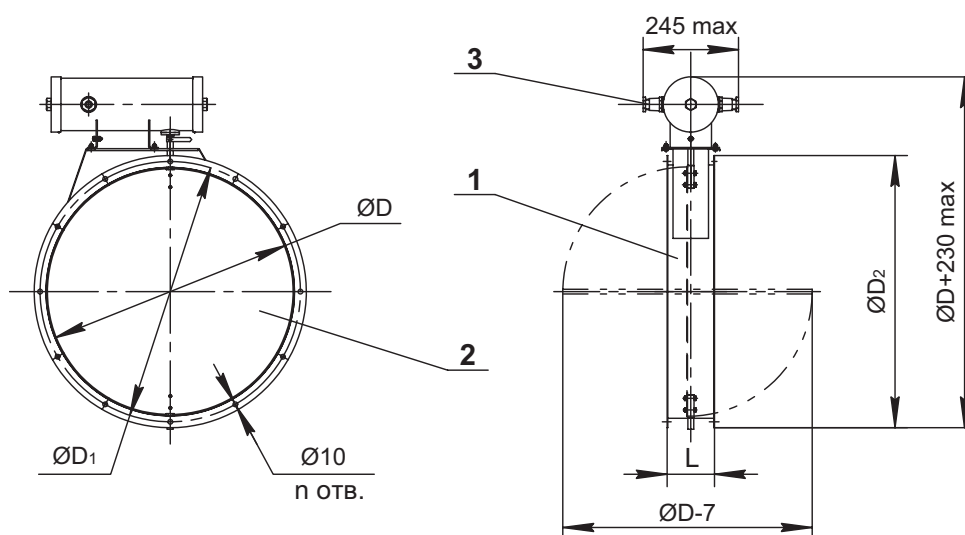
#### • прямоугольного сечения



1 – корпус; 2 – лопатка; 3 – система тяг; 4 – электропривод ЭПВ.

Н, мм	100...2500
В, мм	100...2500 (при В>1500 клапаны изготавливают в двухсекционном исполнении)

#### • круглого сечения



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

D, мм	100	125	140	150	160	180	200	225	250	280	315	355	400	450	500	560	630	710	800	900	1000	1120	1250
D <sub>1</sub> , мм	130	155	170	180	190	210	230	255	280	310	345	385	430	480	530	590	660	740	830	930	1030	1150	1280
D <sub>2</sub> , мм	160	185	200	210	220	240	260	285	310	340	375	415	460	510	560	620	690	770	860	960	1060	1180	1310
L, мм	120																						
n	4				6				8				12				16						
Кол-во лопаток	1																						

**Маркировка**
**Пример:**

Клапан РЕГУЛЯР®-Л диаметром 560мм; общепромышленного исполнения; с одним ручным приводом; климатическое исполнение У2:

**РЕГУЛЯР-Л-560-Н-1\*РУЧКА-У2**

Обозначение: •**РЕГУЛЯР-Л**

Рабочее сечение клапана: •**НхВ •D**

Н, мм – высота

В, мм – ширина

D, мм – диаметр

Исполнение: •**Н** – общепромышленное

•**К** – коррозионностойкое

•**В** – взрывозащищенное

•**КВ** – коррозионностойкое взрывозащищенное

Количество и тип привода: •**n\*a** – электропривод

•**n\*РУЧКА** – ручной привод

n – количество приводов\*

a – тип электропривода\*\*

Климатическое исполнение: •**У2 •У3 •УХЛ3 •Т2 •Т3**

**Примечание:**

- \* Указано в таблице комплектации клапана РЕГУЛЯР®.
- \*\* Указан в разделе "Кодировка приводов клапанов".
- Специальные требования к РЕГУЛЯР®-Л указываются дополнительно и согласовываются с изготовителем.

# РЕГЛАН

КЛАПАН ВОЗДУШНЫЙ  
УНИВЕРСАЛЬНЫЙ  
производства ООО «ВЕЗА»



ТУ 4863-135-40149153-2009

**РЕГЛАН** – это клапан, предназначенный преимущественно для регулирования расхода приточного, рециркуляционного или вытяжного воздуха в системах вентиляции и кондиционирования, а также для герметизации внутреннего объема вентиляционных сетей, рабочее давление которых не превышает 1200 Па.

## Исполнение

- Общепромышленное (Н)

## Техническая характеристика

Назначение	• отсечной • регулирующий
Тип клапана	канальный
Рабочее сечение	прямоугольное
Рабочее давление	до 1200Па
Исполнительный механизм*	• электропривод • рукоятка
Класс уровня протечки	0 (требование не предъявляется)
Раскрытие лопаток	симметричное
Пространственная ориентация	произвольная (с ограничением: не ниже минус 30°C)
Теплопроводность	требование не предъявляется
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69	УХЛ, категория размещения • 2 • 3 • 4

\* В качестве исполнительного механизма может использоваться:

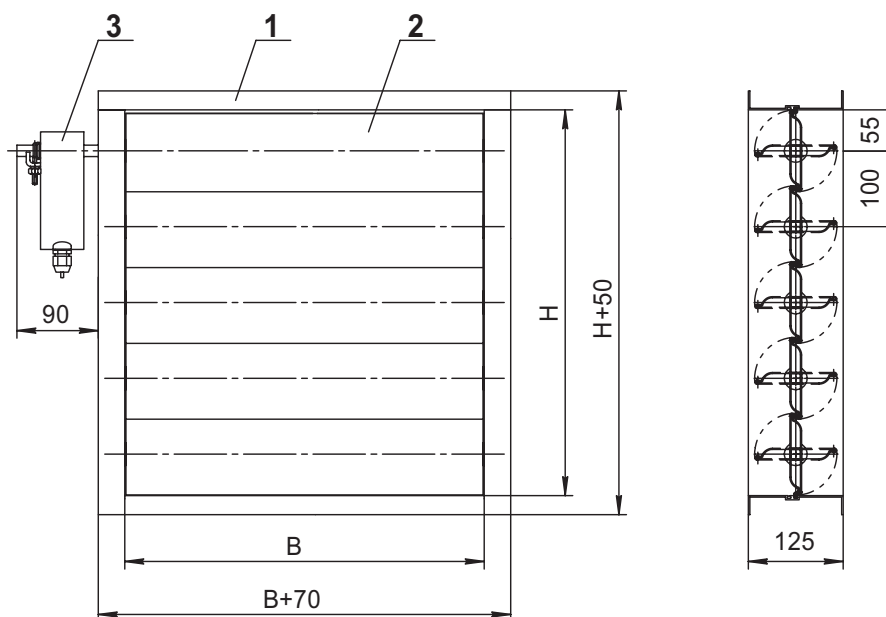
- электропривод (220В или 24В) с пружинным возвратом и без него: двухпозиционный («открыто/закрыто») или плавного регулирования;
- рукоятка для полностью ручного управления (возможность ручного управления электроприводом имеется всегда по умолчанию).

## Конструкция

Клапан РЕГЛАН имеет корпус прямоугольного сечения, выполненный из алюминиевого профиля, в подшипниках скольжения которого на осях закреплены лопатки, также выполненные из алюминиевого профиля. Наличие подшипников обеспечивает свободное открытие клапана. Под подшипником понимаются пластико-

вые втулки и вкладыши, расположенные во внутренних полостях вертикальных стенок клапана. Передача движения между лопатками осуществляется с использованием пластиковых шестерен. Раскрытие лопаток для такого клапана всегда "симметричное". В местах сопряжения лопаток имеется резиновое уплотнение.

## Габаритные размеры



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

<b>H*, мм</b>	110...2410
<b>B, мм</b>	100...1800 (при B≥1500 клапаны изготавливают в двухсекционном исполнении)

- \* Ввиду того, что лопатка клапана сделана из алюминиевого профиля, получаемого специальным литьем, то высоту (H) необходимо выбирать с шагом 100 мм: 110/210/310 и т.д.

## Маркировка

## Пример:

Клапан РЕГЛАН; высотой 1210мм и шириной 1000мм; общепромышленного исполнения; с одним электроприводом SM230A («открыто-закрыто» напряжением 230В, без конечных выключателей); климатическое исполнение УХЛ2:

**РЕГЛАН-1210x1000-H-1\*SM230A-УХЛ2**

Обозначение: •РЕГЛАН

Рабочее сечение: •HxB

H, мм – высота

B, мм – ширина

Исполнение: •H – общепромышленное

Количество и тип привода: •n\*a – электропривод

•n\*Ручка – ручной привод

n – количество приводов\*

a – тип электропривода\*\*

Климатическое исполнение: •УХЛ2(3)(4)

## Примечание:

- \* Указано в таблице комплектации клапана.
- \*\* Указан в разделе "Кодировка приводов клапанов".
- Специальные требования к РЕГЛАН указываются дополнительно и согласовываются с изготовителем.





# КЕДР

**КЛАПАН ПОВЫШЕННОЙ ПЛОТНОСТИ производства ООО «ВЕЗА»**



ТУ 4863-135-40149153-2009

**КЕДР** – это клапан повышенной плотности, разработанный для регулирования приточного, рециркуляционного или вытяжного воздуха в системах вентиляции высокого давления, а также для герметизации внутреннего объема вентиляционных сетей, рабочее давление которых может достигать 2500 Па. Помимо прочего, одним из целевых назначений данного типа клапана является также применение в качестве отсечного клапана в системах среднего давления, в которых несинхронно работают несколько вентиляторов. В этом случае клапан КЕДР устанавливается непосредственно на стороне выхлопа и (или) всасывания вентилятора и используются для предотвращения обратного раскручивания колеса неработающего вентилятора, что недопустимо при возможности его пуска в автоматическом режиме.

## Исполнение

- Общепромышленное (Н)
- Коррозионностойкое (К)
- Коррозионностойкое взрывозащищенное (КВ)
- Взрывозащищенное (В)

## Техническая характеристика

Назначение . . . . .	• отсечной • регулирующий
Тип клапана . . . . .	канальный
Рабочее сечение . . . . .	прямоугольное
Рабочее давление . . . . .	до 2500 Па
Исполнительный механизм* . . . . .	• электропривод • рукоятка
Класс уровня протечки . . . . .	2 (4 по специальному требованию)
Раскрытие лопаток . . . . .	• параллельное • симметричное
Пространственная ориентация . . . . .	произвольная
Теплопроводность . . . . .	требование не предъявляется
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69 . . . . .	• УХЛ • Т, категория размещения • 2 • 3

\* Маркировку приводов см. в разделе «Кодировка приводов». В качестве исполнительного механизма может использоваться:  
 • электропривод (220В или 24В) с пружинным возвратом и без него: двухпозиционный («открыто/закрыто») или плавного регулирования;  
 • рукоятка для полностью ручного управления (возможность ручного управления электроприводом имеется всегда по умолчанию).

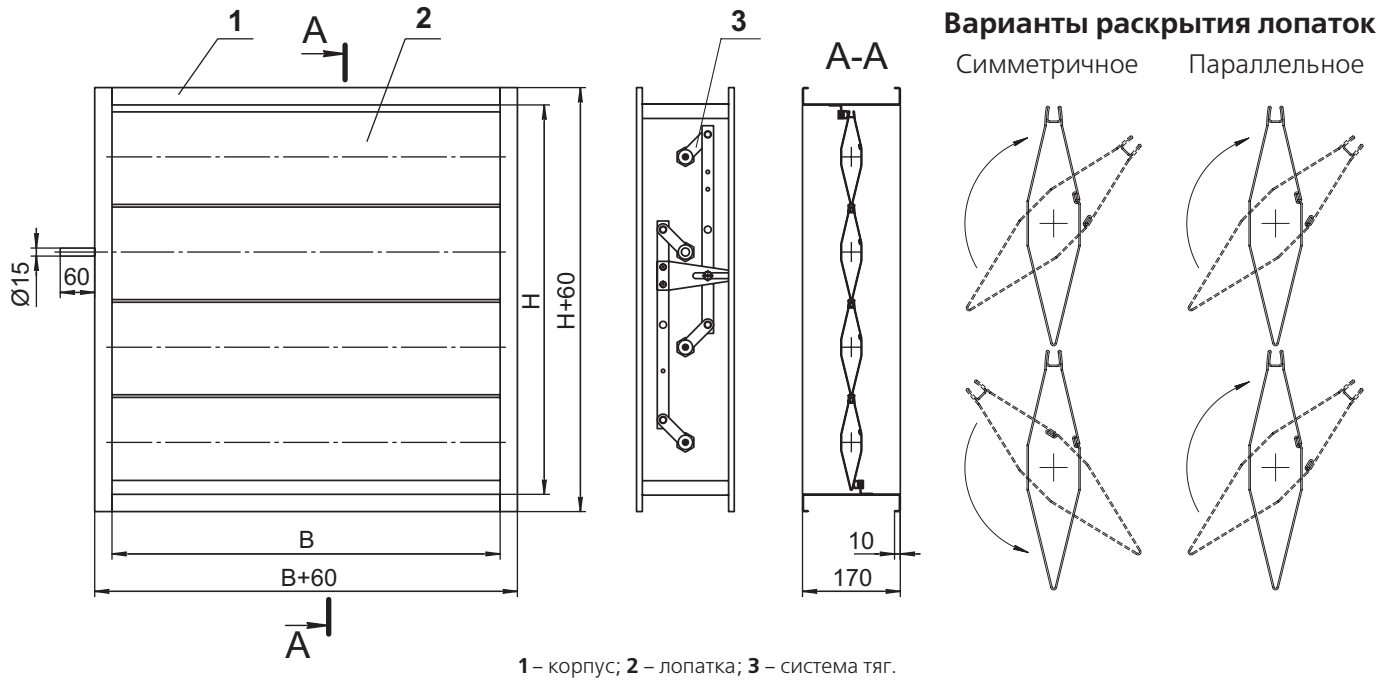
## Конструкция

Клапан КЕДР состоит из усиленного дополнительными элементами жесткости четырехстенного коробчатого корпуса, выполненного из нержавеющей или низколегированной стали. Лопатка такого клапана – выполнена из специального стального профиля. Лопатка клапана не имеет вылета за габарит корпуса. В качестве исполнительного механизма может использоваться электропривод или рукоятка для ручного управления (возможность ручного управления электроприводом имеется всегда по умолчанию). Кинематика такого клапана – рычаги и тяги на жесткой сцепке, раскрытие лопаток клапана – «параллельное» или «симметричное» в зависимости от требований заказа и назначения. Подшипниковые узлы предотвращают перекося осей створок под воздействием давления, что позволяет беспрепятственно производить регулировку потока в условиях максимального давле-

ния. Стандартно клапан КЕДР клеммными коробками не оснащается. При любом варианте комплектации клапан КЕДР сохраняет работоспособность вне зависимости от пространственной ориентации.

Ввиду того, что лопатка клапана сделана из стального профиля получаемого путём прокатки, то для оптимизации живого сечения данного клапана необходимо подбирать высоту  $H=170/335/500/665/830/995/1160/1325/1490/1655/1820/1985/2150/2315/2480$  мм. Клапаны с размерами по высоте отличными от данных будут изготовлены с проходным сечением близким к унифицированным размерам  $H$ , но с более высоким упором (т.е. с уменьшением «живого» сечения). В конструкции клапана предусмотрены узлы, позволяющие уменьшить количество протечек и увеличить класс по стандарту EN 1751:1998.

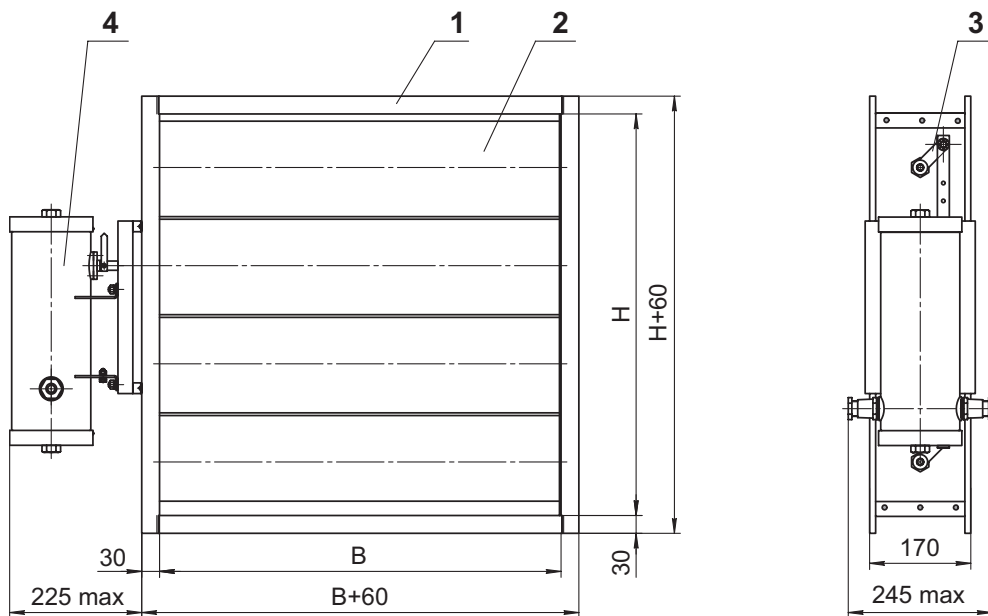
**Габаритные размеры**



<b>Н, мм</b>	170...2500
<b>В, мм</b>	200... 2100 (при $V > 2100$ клапаны изготавливают в двухсекционном исполнении)

**Взрывозащищенное исполнение**

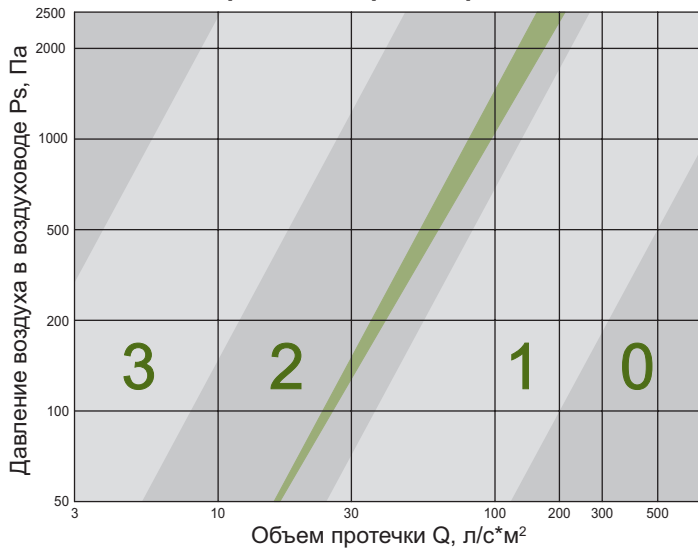
Клапаны сертифицированы в соответствии с регламентом ТР ТС 012/2011, действующим в полном объеме с 01.03.2015 в странах ЕвроАзЭС. Во взрывозащищенных клапанах применяются сертифицированные моторизованные электроприводы ЭПВ и ЕМАХ собственного производства ООО «ВЕЗА».



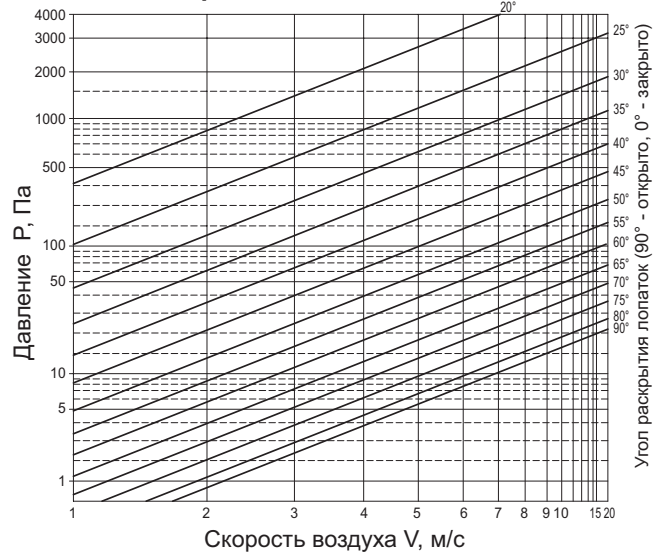
1 – корпус; 2 – лопатка; 3 – система тяг; 4 – электропривод ЭПВ.

**Протечки воздуха**

**Объем протечки через закрытый клапан**



**Диаграмма падения давления**



**Типоразмерный ряд и комплектация электроприводом**

H, мм \ B, мм	200	350	500	650	800	950	1100	1250	1400	1550	1700	1850	2100
170	0,02	0,03	0,05	0,06	0,08	0,09	0,11	0,12	0,13	0,15	0,16	0,18	0,20
335	0,04	0,08	0,11	0,15	0,18	0,21	0,25	0,28	0,31	0,35	0,38	0,42	0,47
500	0,07	0,12	0,18	0,23	0,28	0,34	0,39	0,44	0,49	0,55	0,60	0,65	0,74
665	0,10	0,17	0,24	0,31	0,38	0,46	0,53	0,60	0,67	0,75	0,82	0,89	1,01
830	0,12	0,21	0,30	0,40	0,49	0,58	0,67	0,76	0,85	0,95	1,04	1,13	1,28
995	0,15	0,26	0,37	0,48	0,59	0,70	0,81	0,92	1,04	1,15	1,26	1,37	1,55
1160	0,17	0,30	0,43	0,56	0,69	0,82	0,95	1,08	1,22	1,35	1,48	1,61	1,82
1325	0,20	0,35	0,50	0,65	0,80	0,95	1,10	1,25	1,40	1,55	1,70	1,85	2,09
1490	0,22	0,39	0,56	0,73	0,90	1,07	1,24	1,41	1,58	1,75	1,91	2,08	2,37
1655	0,25	0,44	0,62	0,81	1,00	1,19	1,38	1,57	1,76	1,94	2,13	2,32	2,64
1820	0,27	0,48	0,69	0,90	1,10	1,31	1,52	1,73	1,94	2,14	2,35	2,56	2,91
1985	0,30	0,53	0,75	0,98	1,21	1,43	1,66	1,89	2,12	2,34	2,57	2,80	3,18
2150	0,32	0,57	0,82	1,06	1,31	1,56	1,80	2,05	2,30	2,54	2,79	3,04	3,45
2315	0,35	0,62	0,88	1,15	1,41	1,68	1,94	2,21	2,48	2,74	3,01	3,27	3,72
2500	0,37	0,66	0,95	1,23	1,52	1,80	2,09	2,37	2,66	2,94	3,23	3,51	3,99

- один электропривод усилием 4 Нм
- один электропривод усилием 20 Нм
- один электропривод усилием 10 Нм

**Маркировка**

**Пример:**

Клапан КЕДР; высотой 675мм и шириной 950мм; с одним электроприводом LF230-S (с пружинным возвратом напряжением 220В с группой контактов конечных выключателей); общепромышленного исполнения; симметричное раскрытие лопаток; климатическое исполнение УХЛ2:

**КЕДР-675x950-1\*LF230-S-H-C-УХЛ2**

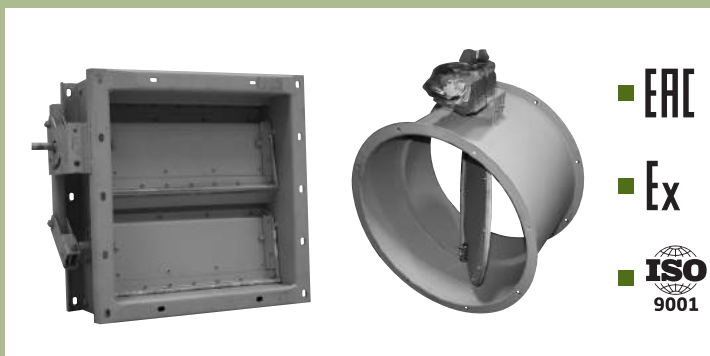
- Обозначение: **•КЕДР**
- Рабочее сечение: **•HxB**
- H, мм – высота
- B, мм – ширина
- Количество и тип привода: **•n\*a** – электропривод
- n\*РУЧКА** – ручной привод
- n – количество приводов\*
- a – тип электропривода\*\*
- Исполнение: **•H** – общепромышленное
- K** – коррозионностойкое
- B** – взрывозащищенное
- KB** – коррозионностойкое взрывозащищенное
- Вариант раскрытия лопаток: **•П** – параллельное
- С** – симметричное
- Климатическое исполнение: **•УХЛ2(З) •Т2(З)**

**Примечание:**

- \* Указано в таблице выше.
- \*\* Указан в разделе "Кодировка приводов клапанов".
- Специальные требования к клапану КЕДР указываются дополнительно и согласовываются с изготовителем.

# НЕРПА®

**КЛАПАН ВОЗДУШНЫЙ  
ВЫСОКОЙ ПЛОТНОСТИ  
производства ООО «ВЕЗА»**



ТУ 4863-135-40149153-2009

**НЕРПА®** – это воздушные клапаны высокой плотности с увеличенной жесткостью конструкции корпуса и лопаток, разработанные для регулирования приточного, рециркуляционного или вытяжного воздуха в системах вентиляции высокого давления в условиях резких скачков перепада рабочего давления в сети, которое может достигать 7500 Па. Клапаны НЕРПА® не имеют аналогов в отечественном производстве. По индивидуальному заказу могут изготавливаться с классом уровня протечки 3.

## Исполнение

- Общепромышленное (Н)
- Коррозионностойкое (К)
- Коррозионностойкое взрывозащищенное (КВ)
- Взрывозащищенное (В)

## Техническая характеристика

Назначение	• отсечной (герметизирующий) • регулирующий
Тип клапана	канальный
Рабочее сечение	• прямоугольное • круглое
Рабочее давление	до 7500 Па
Исполнительный механизм*	• электропривод • рукоятка
Класс уровня протечки	2
Раскрытие лопаток	параллельное
Пространственная ориентация	произвольная
Теплопроводность	требование не предъявляется
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69	• У2 • УЗ • УХЛЗ • Т2 • ТЗ

\* В качестве исполнительного механизма может использоваться:

- электропривод (220В или 24В) с пружинным возвратом и без него: двухпозиционный («открыто/закрыто») или плавного регулирования;
- рукоятка для полностью ручного управления (возможность ручного управления электроприводом имеется всегда по умолчанию).

## Конструкция

Клапаны НЕРПА® состоят из усиленного сварного четырехстенного коробчатого корпуса и лопаток полый коробчатой формы.

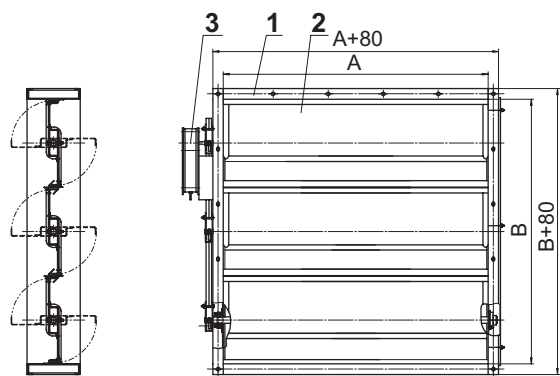
Примыкание лопаток выполнено в форме замкового уплотнения. Уплотнение осуществляется специальным силиконовым профилем, установленным на лопатке. В качестве исполнительного механизма может использоваться электропривод или рукоятка для ручного управления. Кинематика такого клапана – рычаги и тяги на жесткой сцепке, раскрытие лопаток

клапана – «параллельное». Подшипниковые узлы обеспечивают малые потери на трение, что позволяет беспрепятственно производить регулировку потока в условиях максимального заявляемого давления без приложения дополнительных усилий на приводе.

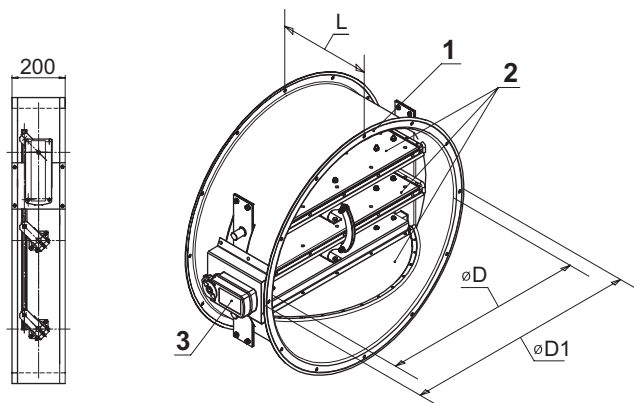
Присоединительные фланцы имеют отверстия. Клапаны НЕРПА® в коррозионностойком исполнении изготавливают из нержавеющей стали, в общепромышленном – из низколегированной толстолистовой стали (с покрытием из порошковой эмали).

**Габаритные размеры**

**Прямоугольного сечения**



**Круглого сечения**



1 – корпус; 2 – лопатка; 3 – исполнительный механизм.

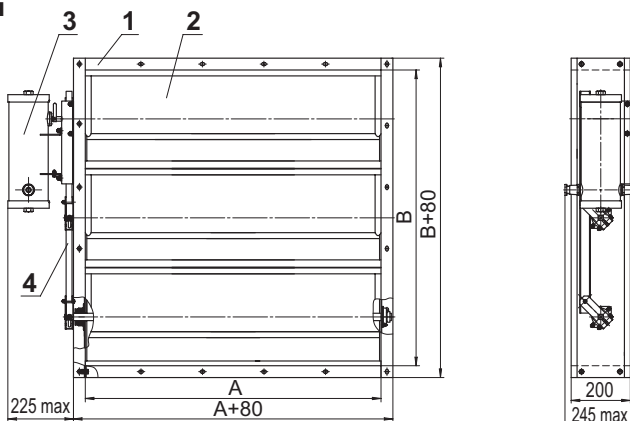
<b>A, мм</b>	200...1600																
<b>B, мм</b>	100...1600																
<b>D, мм</b>	100	125	160	200	250	280	315	355	400	450	500	560	630	710	800	1000	1250
<b>D1, мм</b>	160	185	220	260	310	340	375	415	460	510	560	620	710	790	880	1080	1330
<b>L, мм</b>	200								350								
<b>Количество лопаток</b>	1								3								
<b>Масса, кг</b>	3,5	3,9	4,9	5,4	7,6	8,3	9,1	9,9	11,3	12,6	14,0	15,5	38,0	41,5	47,9	77,4	91,9

– один привод усилием 10 Нм   
  – один привод усилием 20 Нм   
  – один привод усилием 30 Нм

**Взрывозащищенное исполнение**

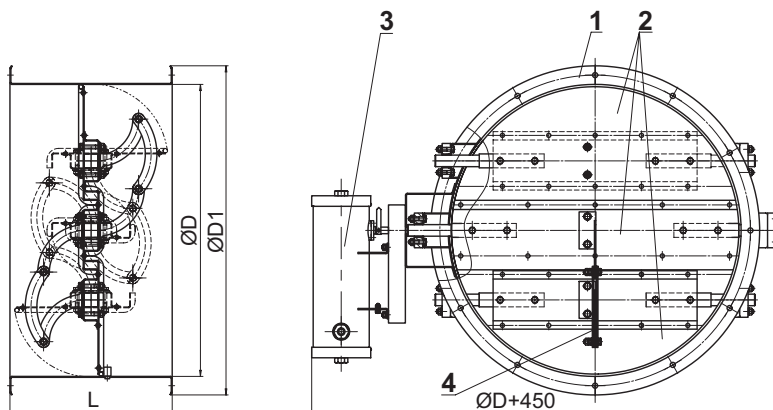
Клапаны сертифицированы в соответствии с регламентом ТР ТС 012/2011, действующим в полном объеме с 01.03.2015 в странах ЕвроАзЭС. Во взрывозащищенных клапанах применяются сертифицированные моторизованные электроприводы ЭПВ и ЕМАХ собственного производства ООО «ВЕЗА».

**Прямоугольного сечения**



1 – корпус; 2 – лопатка; 3 – электропривод ЭПВ; 4 – система тяг.

**Круглого сечения**

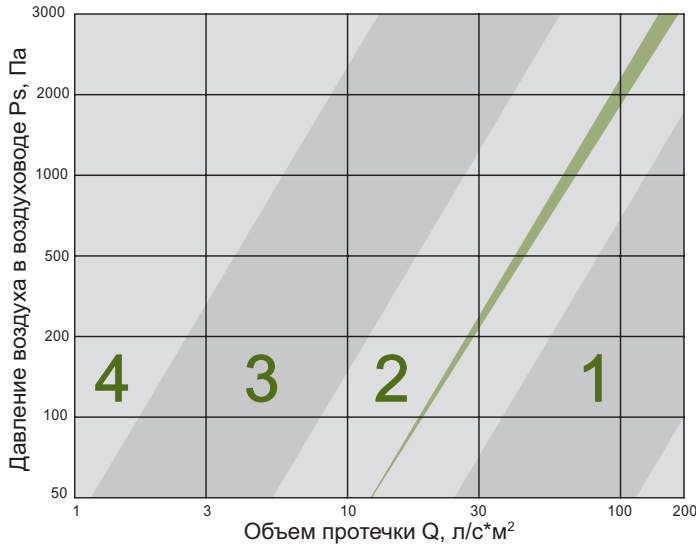


1 – корпус; 2 – лопатка; 3 – электропривод ЭПВ; 4 – система тяг.

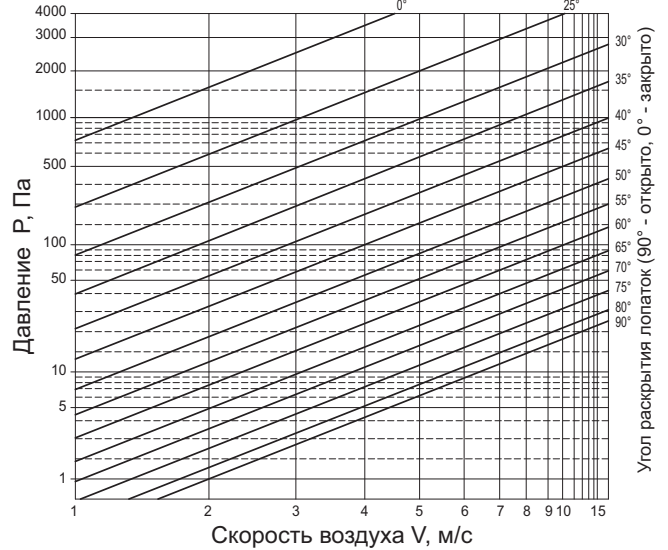


**Протечки воздуха**

**Объем протечки через закрытый клапан**



**Диаграмма падения давления**



**Маркировка**

**Пример:**

Клапан НЕРПА®, шириной 620мм и высотой 620мм; с одним электроприводом SF230A-S2 (с пружинным возвратом напряжением 220В, с двумя группами контактов конечных выключателей); общепромышленного исполнения; рабочее давление 3000Па; климатическое исполнение УХЛЗ:

**НЕРПА-620х620-1\*SF230A-S2-Н-3000-УХЛЗ**

Обозначение: •НЕРПА

Рабочее сечение клапана: •АхВ•D

A, мм – ширина

B, мм – высота

D, мм – диаметр

Количество и тип привода: •n\*a – электропривод

•n\*РУЧКА – ручной привод

n – количество приводов\*

a – тип электропривода\*\*

Исполнение: •Н – общепромышленное

•К – коррозионностойкое

•В – взрывозащищенное

•КВ – коррозионностойкое взрывозащищенное

Рабочее давление, Па: •1000...•7500

Климатическое исполнение: •У2 •У3 •УХЛЗ •Т2 •Т3

**Примечание:**

- \* Указано в таблице ниже.
- \*\* Указан в разделе "Кодировка приводов клапанов".
- Специальные требования к клапану НЕРПА® указываются дополнительно и согласовываются с изготовителем.

**Типоразмерный ряд и комплектация электроприводом**

A, мм \ B, мм	200	400	500	600	800	1000	1100	1200	1400	1600
100										
200										
300										
400										
500										
600										
800										
1000										
1100										
1200										
1400										
1600										

☐ – один электропривод усилием 10 Нм

■ – один электропривод усилием 40 Нм

▒ – один электропривод усилием 20 Нм

# ГЕРМИК®-П

КЛАПАН ВОЗДУШНЫЙ  
производства ООО «ВЕЗА»



ТУ 4863-135-40149153-2009

**ГЕРМИК®-П** – воздушный клапан, разработанный специально для обеспечения надёжной работы в диапазоне минус 40/+40°C при средних значениях рабочего давления, обладающий более жёсткой кинематикой и простой управляемостью в сравнении с шестерёнчатыми механизмами, принятыми к использованию европейскими изготовителями и их отечественными последователями.

## Исполнение

- Общепромышленное (Н)
- Коррозионностойкое (К)
- Коррозионностойкое взрывозащищенное (КВ)
- Взрывозащищенное (В)

## Техническая характеристика

Назначение . . . . .	• отсечной • регулирующий
Рабочее давление . . . . .	до 1800 Па
Исполнительный механизм* . . . . .	• электропривод • рукоятка
Класс уровня протечки . . . . .	1
Раскрытие лопаток . . . . .	параллельное
Пространственная ориентация . . . . .	произвольная
Климатическое исполнение . . . . .	У, категория размещения 2
Теплопроводность . . . . .	до 52Вт/м*К

\* В качестве исполнительного механизма может использоваться:

- электропривод (220В или 24В) с пружинным возвратом и без него: двухпозиционный («открыто/закрыто») или плавного регулирования;
- рукоятка для полностью ручного управления (возможность ручного управления электроприводом имеется всегда по умолчанию).

## Конструкция

Клапан ГЕРМИК®-П состоит из четырехстенного коробчатого корпуса, выполненного из оцинкованной стали, лопатка клапана выполнена из усиленного алюминиевого профиля. Клапан имеет специальное пружинное уплотнение по торцам лопаток.

В зоне примыкания лопаток расположен упругий уплотнитель. ГЕРМИК®-П в своем составе не имеет никаких нагревательных элементов. Кинематика такого клапана – рычаги и тяги, раскрытие лопаток клапана – «параллельное». Стандартно ГЕРМИК®-П клеммными коробками не оснащается. Внешний вид такого клапана сочетается с существующими требованиями потребителей к дизайну большинства видов помещений.

Размеры ГЕРМИК®-П не имеют кратности и могут выбираться заказчиком с любым удобным для него шагом от 160(Н)х200(В) и более.

Ввиду того, что лопатка клапана сделана из профиля, то для оптимизации живого сечения данного клапана необходимо подбирать высоту Н=160/310/460/610/760/910/1060/1210/1360/1510/1660/1810/1960/2110/2260/2410 мм.

Клапаны с размерами по высоте отличными от данных будут изготавливаться с проходным сечением близким к унифицированным размерам Н, но с более высоким упором (с меньшим «живым» сечением).

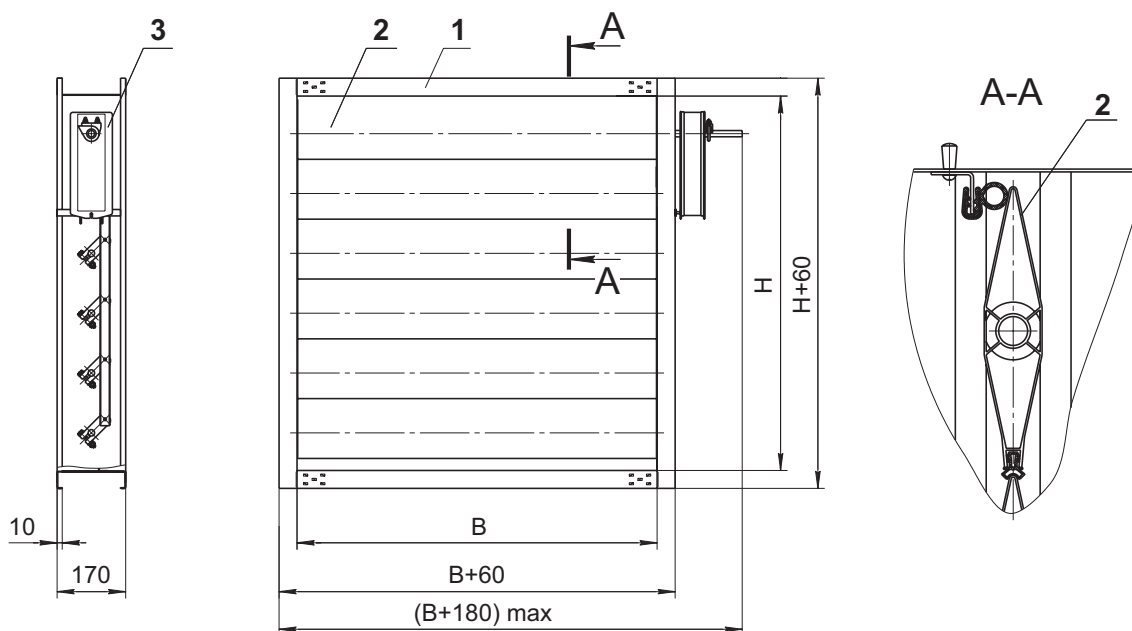
## Маркировка

- Указана в разделе "Клапан воздушный утепленный ГЕРМИК®-С".

## Протечки воздуха

- Указаны в разделе "Клапан воздушный утепленный ГЕРМИК®-С".

**Габаритные размеры**

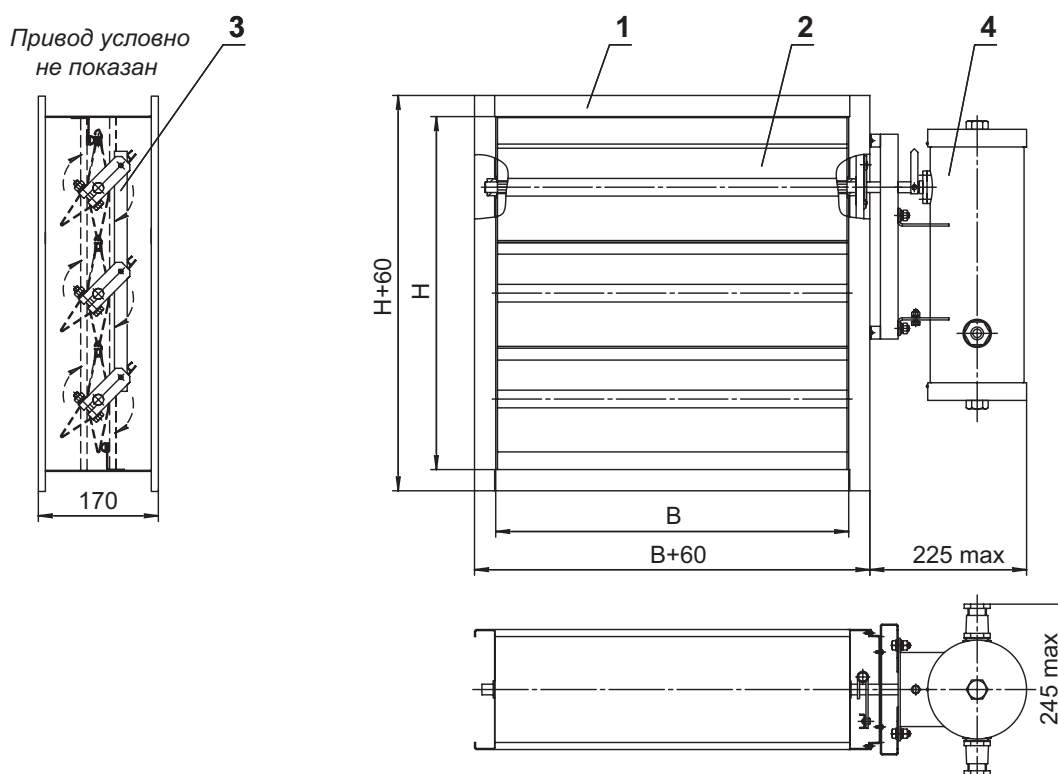


1 – корпус; 2 – лопатка; 3 – исполнительный механизм.

<b>H, мм</b>	160...2500
<b>B, мм</b>	200...2500 (при $B > 2100$ клапаны изготавливают в двухсекционном исполнении)

**Взрывозащищенное исполнение**

Клапаны сертифицированы в соответствии с регламентом ТР ТС 012/2011, действующим в полном объеме с 01.03.2015 в странах ЕвроАзЭС. Во взрывозащищенных клапанах применяются сертифицированные моторизованные электроприводы ЭПВ и ЕМАХ собственного производства ООО «ВЕЗА».



1 – корпус; 2 – лопатка; 3 – рычаги и тяги; 4 – электропривод ЭПВ.

# ГЕРМИК®-Р

КЛАПАН ВОЗДУШНЫЙ  
производства ООО «ВЕЗА»



ТУ 4863-135-40149153-2009

**ГЕРМИК®-Р** – воздушный клапан, разработан специально для регулирования воздушного потока в сетях общего назначения в т.ч. и в условиях пониженных температур (до минус 40°C), отличается конструктивными особенностями предохраняющими от срыва потока, гидроударов, заклинивания в промежуточных положениях и позволяющими вести прецизионное управление сопротивлением сети.

## Исполнение

- Общепромышленное (Н)
- Коррозионностойкое (К)
- Коррозионностойкое взрывозащищенное (КВ)
- Взрывозащищенное (В)

## Техническая характеристика

Назначение . . . . .	• отсечной • регулирующий
Тип клапана . . . . .	канальный
Рабочее сечение . . . . .	прямоугольное
Рабочее давление . . . . .	до 1800 Па
Исполнительный механизм* . . . . .	• электропривод • рукоятка
Класс уровня протечки . . . . .	1
Раскрытие лопаток . . . . .	симметричное
Пространственная ориентация . . . . .	произвольная
Теплопроводность . . . . .	до 52Вт/м*К
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69 . . . . .	У, категория размещения 2

\* В качестве исполнительного механизма может использоваться:

- электропривод (220В или 24В) с пружинным возвратом и без него: двухпозиционный («открыто/закрыто») или плавного регулирования;
- рукоятка для полностью ручного управления (возможность ручного управления электроприводом имеется всегда по умолчанию).

## Конструкция

Клапан ГЕРМИК®-Р состоит из четырёхстенного коробчатого корпуса, выполненного из стали с использованием технологий холодной прокатки. Лопатка клапана выполнена из алюминиевого профиля ромбовидного сечения с внутренними рёбрами жёсткости, линия примыкания лопаток уплотнена упругим уплотнителем стойким к перепадам температур в объеме категории УХЛ 2. ГЕРМИК®-Р имеет в своей конструкции пружинные торцевые уплотнения и не содержит в своей конструкции никаких электронагревательных элементов. В отличие от ГЕРМИК®-П, клапан ГЕРМИК®-Р имеет специальным образом организованную кинематику: рычаги и тяги соединяются с использованием фурнитуры с повышенными фрикционными свойствами и стойкостью крепления по сравнению с обычными клапанами, что позволяет иметь симметричное раскрытие лопаток с высокой степенью подвижности

без потери надёжности, с сохранением полной функциональности в течение всего срока службы. Конструкция рычагов и тяг заимствована с клапанов высокого давления, что значительно повышает их надёжность, износостойчивость и сопротивляемость вероятным стандартным нарушениям, которые могут допускаться при монтаже (перекосы, удары и пр.). Стандартно ГЕРМИК®-Р клеммными коробками не оснащается.

Ввиду того, что лопатка клапана сделана из профиля, то для оптимизации живого сечения данного клапана необходимо подбирать высоту Н=160/310/460/610/760/910/1060/1210/1360/1510/1660/1810/1960/2110/2260/2410 мм.

Клапаны с размерами по высоте отличными от данных будут изготавливаться с проходным сечением близким к унифицированным размерам Н, но с более высоким упором (с меньшим «живым» сечением).

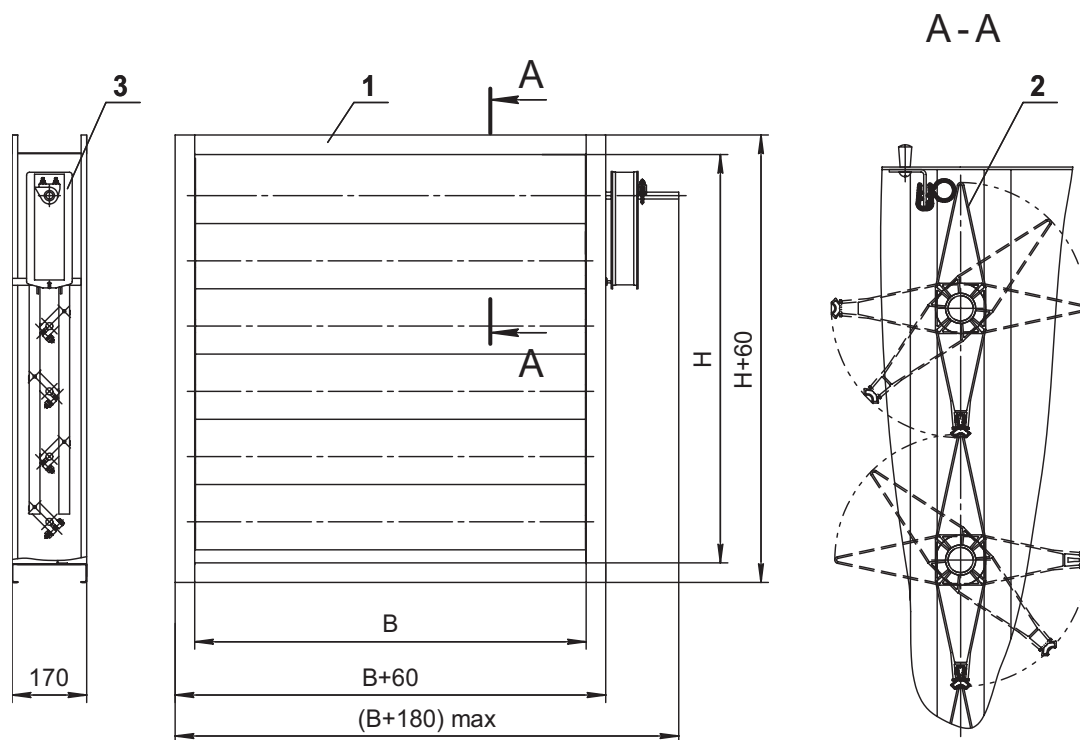
## Маркировка

- Указана в разделе "Клапан воздушный утепленный ГЕРМИК®-С".

## Протечки воздуха

- Указаны в разделе "Клапан воздушный утепленный ГЕРМИК®-С".

Габаритные размеры

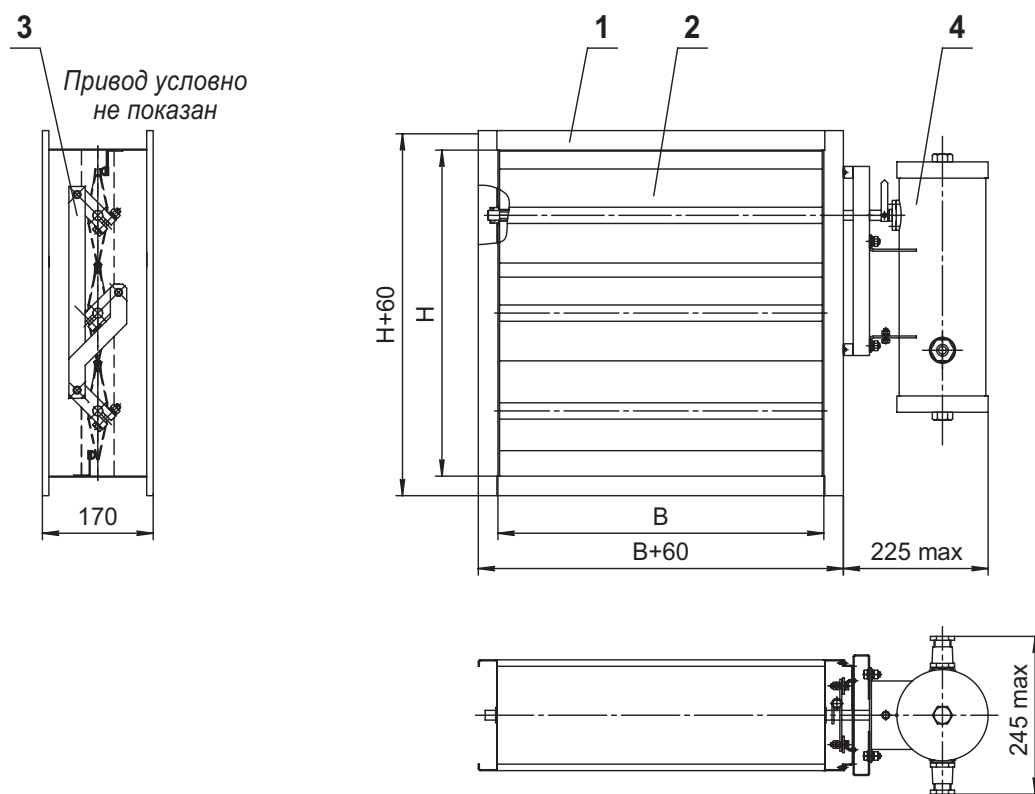


1 – корпус; 2 – лопатка; 3 – исполнительный механизм.

<b>Н, мм</b>	160...2500
<b>В, мм</b>	200...2500 (при В>2100 клапаны изготавливают в двухсекционном исполнении)

Взрывозащищенное исполнение

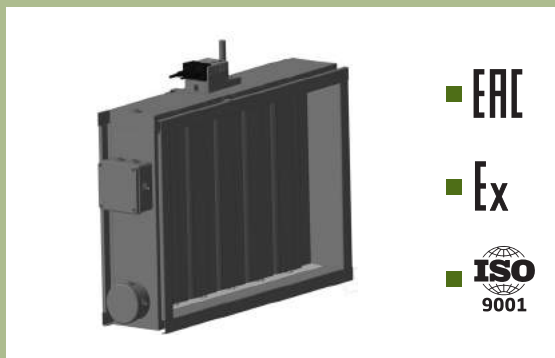
Клапаны сертифицированы в соответствии с регламентом ТР ТС 012/2011, действующим в полном объеме с 01.03.2015 в странах ЕвроАзЭС. Во взрывозащищенных клапанах применяются сертифицированные моторизованные электроприводы ЭПВ и ЕМАХ собственного производства ООО «ВЕЗА».



1 – корпус; 2 – лопатка; 3 – рычаги и тяги; 4 – электропривод ЭПВ.

# ГЕРМИК®-С

КЛАПАН ВОЗДУШНЫЙ  
УТЕПЛЕННЫЙ  
производства ООО «ВЕЗА»



ТУ 4863-135-40149153-2009

**ГЕРМИК®-С** – это утепленный клапан, предназначенный для устойчивой работы в условиях пониженных температур и высокой влажности климатического исполнения УХЛ ГОСТ 15150.

Клапан ГЕРМИК®-С имеет повышенную жесткость корпуса, рассчитанную на защиту клапана от перекосов в условиях высоких перепадов среднесуточной температуры.

Особенностью клапана ГЕРМИК®-С является использование в конструкции клапана периметрального обогрева в виде расположенного по наружному периметру клапана гибкого саморегулирующегося нагревательного кабеля, постоянно подключенного в сеть переменного тока 220В и предотвращающего образование наледи на кинематике клапана.

## Исполнение

- Общепромышленное (Н)
- Коррозионностойкое (К)
- Коррозионностойкое взрывозащищенное (КВ)
- Взрывозащищенное (В)

## Техническая характеристика

Назначение .....	• отсечной • регулирующий
Тип клапана .....	канальный
Рабочее сечение .....	прямоугольное
Рабочее давление .....	до 1800 Па
Исполнительный механизм*	• электропривод • ручьятка
Класс уровня протечки .....	1
Раскрытие лопаток .....	параллельное
Пространственная ориентация .....	произвольная
Теплопроводность .....	52 Вт/м*К
Мощность ТЭН периметрального обогрева:	
– номинальная потребляемая мощность разогретого ТЭН .....	0.033 кВт/м
– максимальная пусковая** мощность ТЭН при минус 10°С .....	0.2 кВт/м
Длина ТЭН периметрального обогрева клапана .....	2Н/1000+ 2В/1000 м
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69 .....	• УХЛ • Т, категория размещения • 2 • 3

\* В качестве исполнительного механизма может использоваться:

- электропривод (220В или 24В) с пружинным возвратом и без него: двухпозиционный («открыто/закрыто») или плавного регулирования;
- ручьятка для полностью ручного управления (возможность ручного управления электроприводом имеется всегда по умолчанию).

\*\* Длительность пропускания пускового тока при минус 10°С – 300 с.

## Конструкция

Клапан ГЕРМИК®-С состоит из четырехстенного коробчатого корпуса, выполненного из оцинкованной стали, лопатка клапана – выполнена из усиленного алюминиевого профиля. Кинематика такого клапана – рычаги и тяги, раскрытие лопаток клапана – «параллельное».

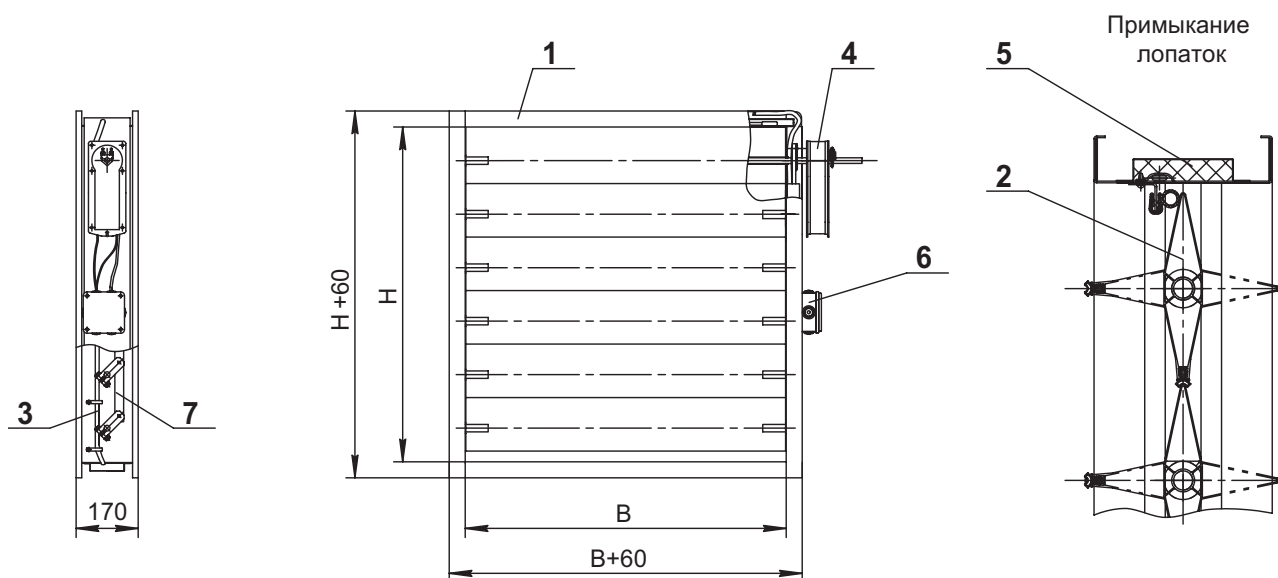
Нагревательный кабель, расположенный по периметру клапана, является саморегулирующимся, т.е. имеет безреостатное автоматическое управление, не требующее дополнительной автоматической схемы управления. Нагревательный кабель, снаружи закрыт специальным утепленным кожухом. На корпусе

клапана ГЕРМИК®-С размещается клеммная коробка для подключения систем автоматики и сигнализации (степень защиты корпуса IP54).

Ввиду того, что лопатка клапана сделана из профиля, то для оптимизации живого сечения данного клапана необходимо подбирать высоту Н=160/310/460/610/760/910/1060/1210/1360/1510/1660/1810/1960/2110/2260/2410 мм.

Клапаны с размерами по высоте отличными от данных будут изготавливать с проходным сечением близким к унифицированным размерам, но с более высоким упором (т.е. с уменьшенным «живым» сечением).

**Габаритные размеры**

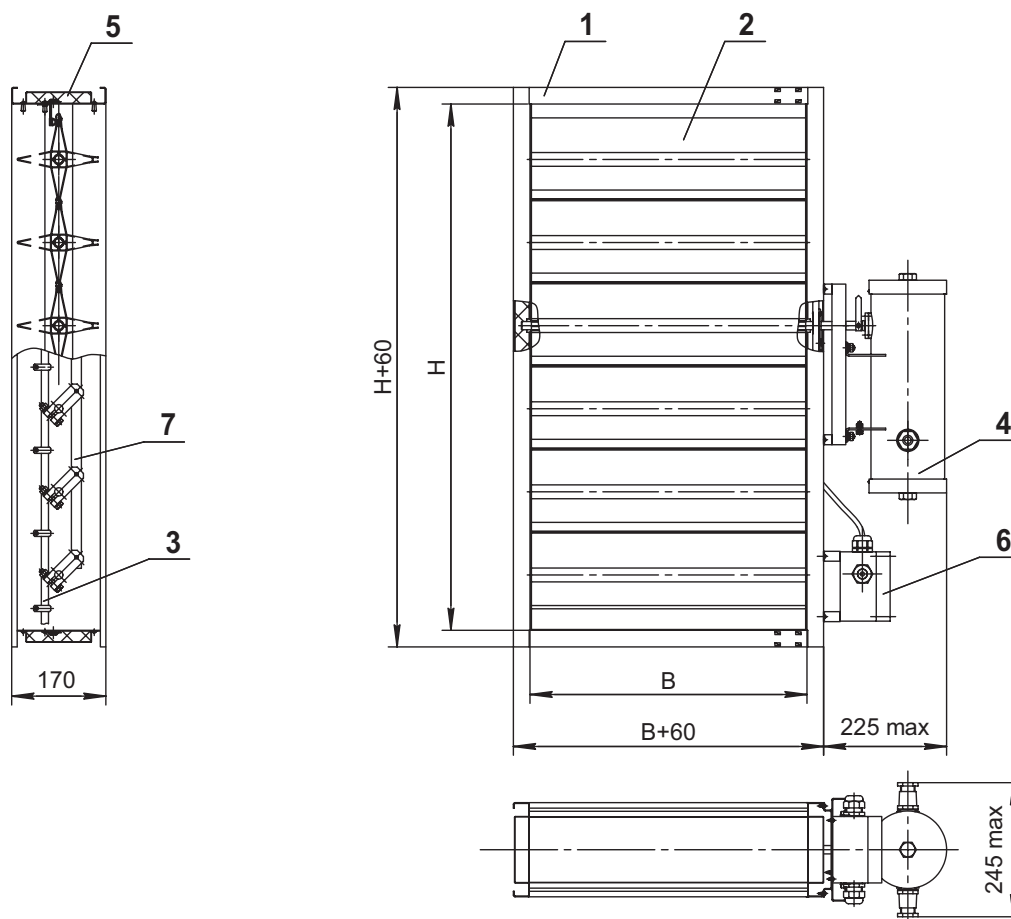


1 – корпус; 2 – лопатка; 3 – саморегулирующийся нагревательный кабель; 4 – исполнительный механизм; 5 – утеплитель; 6 – клеммник; 7 – система тяг.

<b>Н, мм</b>	160...2500
<b>В, мм</b>	200...2500 (при В>2100 клапаны изготавливают в двухсекционном исполнении)

**Взрывозащищенное исполнение**

Клапаны сертифицированы в соответствии с регламентом ТР ТС 012/2011, действующим в полном объеме с 01.03.2015 в странах ЕвроАзЭС. Во взрывозащищенных клапанах применяются сертифицированные моторизованные электроприводы ЭПВ и ЕМАХ собственного производства ООО «ВЕЗА».



1 – корпус; 2 – лопатка; 3 – саморегулирующийся нагревательный кабель; 4 – электропривод ЭПВ; 5 – утеплитель; 6 – клеммник; 7 – система тяг.



Протечки воздуха

Объем протечки через закрытый клапан ГЕРМИК®-С/-П/-Р/-Т

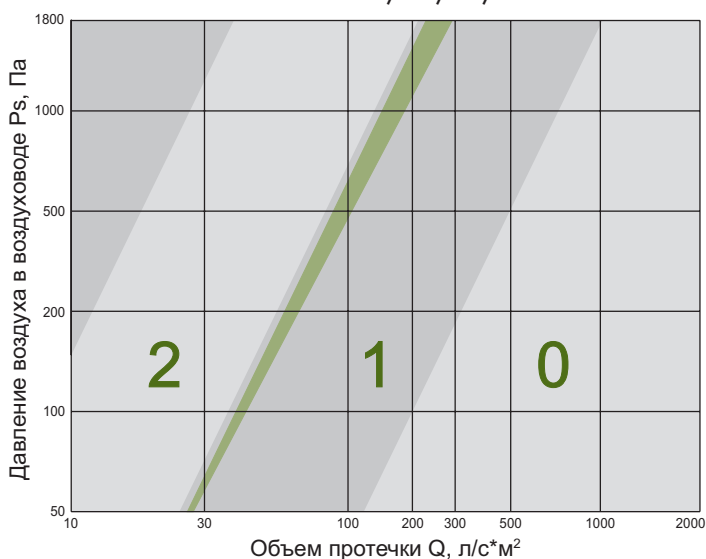
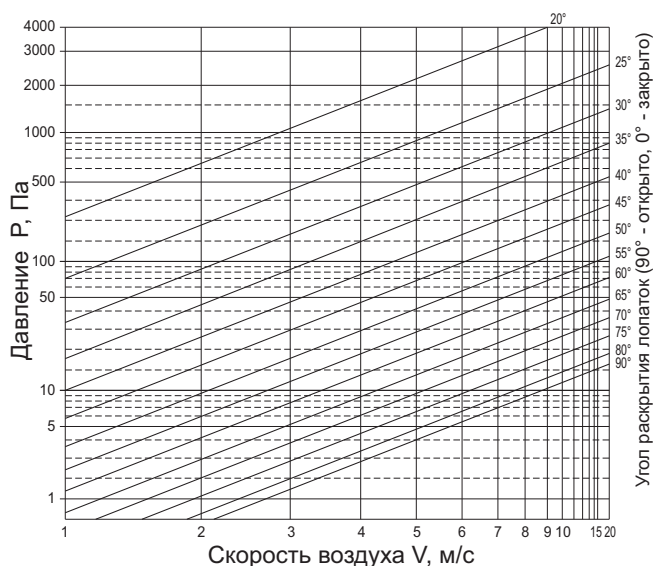


Диаграмма падения давления



Маркировка

Пример:

Клапан ГЕРМИК®-С; высотой 760мм и шириной 1127мм; общепромышленного исполнения; с одним электроприводом NM230A-S («открыто-закрыто» напряжением 220В, с группой конечных выключателей); размещение внутри помещения; климатическое исполнение УХЛ2:

**ГЕРМИК-С-760x1127-Н-1\*NM230A-S-1-УХЛ2**

Обозначение: •ГЕРМИК-П •ГЕРМИК-Т  
 •ГЕРМИК-Р •ГЕРМИКx2  
 •ГЕРМИК-С

Рабочее сечение: •НxB  
 Н, мм – высота  
 В, мм – ширина

Исполнение: •Н – общепромышленное  
 •К – коррозионностойкое  
 •В – взрывозащищенное  
 •КВ – коррозионностойкое взрывозащищенное

Количество и тип привода: •n\*a – электропривод  
 •n\*РУЧКА – ручной привод  
 n – количество приводов\*  
 a – тип электропривода\*\*

Размещение клапана: •1-внутри помещения •2-вне помещения (ГЕРМИК-С/-Т)

Климатическое исполнение: •У2 (для ГЕРМИК-П/-Р/x2) •УХЛ2 (для ГЕРМИК-С/-Т)  
 •УХЛ3 (для ГЕРМИК-С) •Т2(З) (для ГЕРМИК-С)

Примечание:

- \* Указано в таблице комплектации клапана.
- \*\* Указан в разделе "Кодировка приводов клапанов".
- Специальные требования к ГЕРМИК® указываются дополнительно и согласовываются с изготовителем.



# ГЕРМИК®-Т

КЛАПАН УТЕПЛЕННЫЙ  
производства ООО «ВЕЗА»



ТУ 4863-135-40149153-2009

**ГЕРМИК®-Т** — это утепленный клапан, предназначен для работы в условиях низких температур (до минус 70°C) для теплоизоляции обслуживаемых зон. Данный клапан разработан для расширения возможности применения клапана с периметральным обогревом в условиях низких температур.

## Исполнение

- Общепромышленное (Н)
- Коррозионностойкое (К)
- Коррозионностойкое взрывозащищенное (КВ)
- Взрывозащищенное (В)

## Техническая характеристика

Назначение	• отсечной • регулирующий
Тип клапана	канальный
Рабочее сечение	прямоугольное
Рабочее давление	до 1800 Па
Исполнительный механизм*	• электропривод • рукоятка
Класс уровня протечки	1
Раскрытие лопаток	параллельное
Пространственная ориентация	произвольная
Теплопроводность	до 2.58Вт/м*К
Мощность ТЭН периметрального обогрева:	
– номинальная потребляемая мощность разогретого ТЭН	0.033 кВт/м
– максимальная пусковая** мощность ТЭН при минус 10°C	0.2 кВт/м
Длина ТЭН периметрального обогрева клапана	2(2Н/1000+ 2В/1000) м
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69	УХЛ, категория размещения 2

\* В качестве исполнительного механизма может использоваться:

- электропривод (220В или 24В) с пружинным возвратом и без него: двухпозиционный («открыто/закрыто») или плавного регулирования;
- рукоятка для полностью ручного управления (возможность ручного управления электроприводом имеется всегда по умолчанию).

\*\* Длительность пропускания пускового тока при минус 10°C – 300 с.

## Конструкция

Клапан ГЕРМИК®-Т состоит из четырехстенного коробчатого корпуса, выполненного из оцинкованной стали, лопатка клапана – выполнена из усиленного алюминиевого профиля с терморазмыкающими пластиковыми вставками исключающими передачу тепла по материалу лопатки. Именно это позволяет не просто сохранять работоспособность при низких температурах, как ГЕРМИК®-С, но и использовать клапан ГЕРМИК®-Т для теплоизоляции обслуживаемых объемов. Кинематика такого клапана – рычаги и тяги, раскрытие лопаток клапана – «параллельное». Нагревательный кабель расположен по периметру клапана с наружной стороны его корпуса и защищён от конвективного контакта с окружающей средой утепленным кожухом, не выходящим за внешний габарит фланцев клапана.

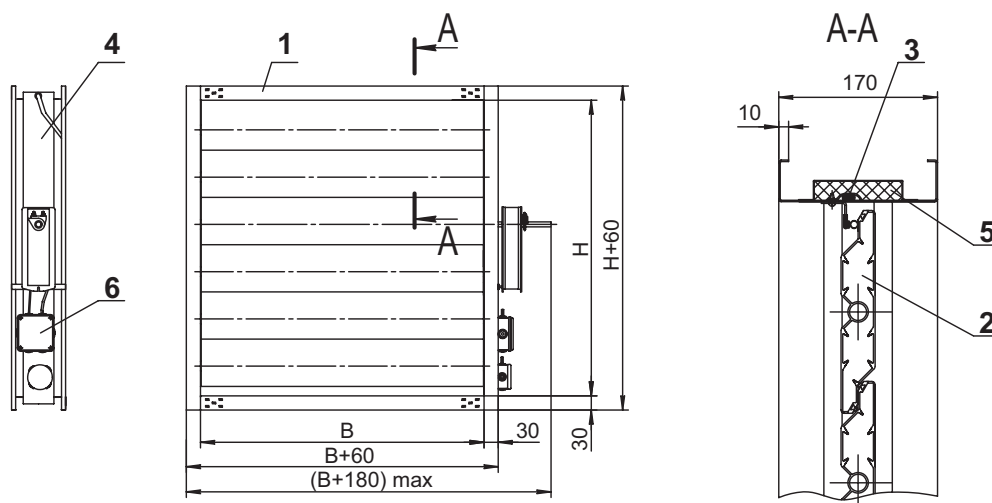
Нагревательный кабель, используемый в составе клапана – саморегулирующийся, т.е. имеет безреостатное автоматическое управление, не требующее дополнительной автоматической схемы управления. В случае необходимости наружного размещения такого клапана, электропривод размещается в специальном термоизолированном корпусе, защищающем привод от воздействия осадков и температуры. Необходимость поставки клапана в таком исполнении отдельно оговаривается при заказе. На корпусе клапана ГЕРМИК®-Т размещается клеммная коробка для подключения систем автоматики и сигнализации (степень защиты корпуса IP54).

Комплектация приводом для данного клапана и характеристики падения давления и утечек соответствует клапану ГЕРМИК®-П(С).

### Маркировка

- Указана в разделе "Клапан воздушный утепленный ГЕРМИК®-С".

### Габаритные размеры



1 – корпус; 2 – лопатка; 3 – саморегулирующийся нагревательный кабель; 4 – электропривод; 5 – утеплитель; 6 – клеммник.

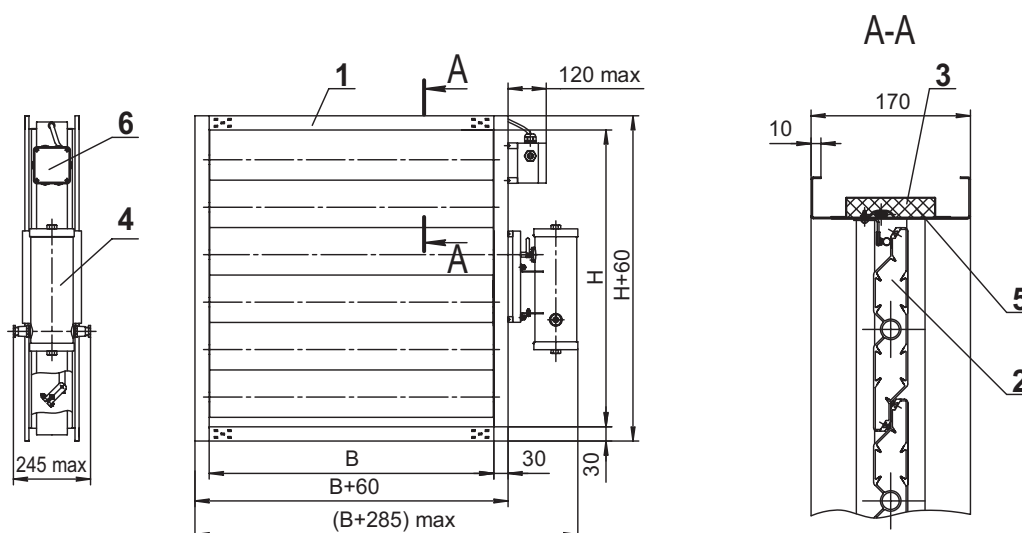
<b>Н, мм</b>	110...2440
<b>В, мм</b>	100...2000 (при В>1000 клапаны изготавливают в двухсекционном исполнении)

### Протечки воздуха

- Указаны в разделе "Клапан воздушный утепленный ГЕРМИК®-С".

### Взрывозащищенное исполнение

Клапаны сертифицированы в соответствии с регламентом ТР ТС 012/2011, действующим в полном объеме с 01.03.2015 в странах ЕвроАзЭС. Во взрывозащищенных клапанах применяются сертифицированные моторизованные электроприводы ЭПВ и ЕМАХ собственного производства ООО «ВЕЗА».



1 – корпус; 2 – лопатка; 3 – саморегулирующийся нагревательный кабель; 4 – электропривод ЭПВ; 5 – утеплитель; 6 – клеммник.

Типоразмерный ряд, живое сечение (м<sup>2</sup>) и комплектация электроприводом клапана ГЕРМИК®-Т

В, мм Н, мм	Односекционное исполнение																	Двухсекционное исполнение																						
	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500	1550	1600	1650	1700	1750	1800	1850	1900	1950	2000	
110	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07	0,08	0,08	0,09	0,09	0,10	0,10	0,10	0,10	0,11	0,11	0,12	0,12	0,12	0,12	0,13	0,13	0,13	0,14	0,14	0,15	0,15
150	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07	0,08	0,08	0,09	0,09	0,10	0,10	0,10	0,10	0,11	0,11	0,12	0,12	0,12	0,12	0,13	0,13	0,13	0,14	0,14	0,15	0,15	
200	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07	0,08	0,08	0,09	0,09	0,10	0,10	0,10	0,10	0,11	0,11	0,12	0,12	0,12	0,12	0,13	0,13	0,13	0,14	0,14	0,15	0,15	
250	0,02	0,02	0,03	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	0,16	0,17	0,18	0,18	0,19	0,20	0,21	0,22	0,22	0,23	0,24	0,25	0,26	0,26	0,27	0,28	0,29	0,30	0,30	0,31	0,32	
300	0,02	0,02	0,03	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	0,16	0,17	0,18	0,18	0,19	0,20	0,21	0,22	0,23	0,24	0,25	0,26	0,26	0,27	0,28	0,29	0,30	0,30	0,31	0,32		
350	0,02	0,04	0,05	0,06	0,07	0,09	0,10	0,11	0,12	0,13	0,15	0,16	0,17	0,18	0,20	0,21	0,22	0,23	0,24	0,26	0,27	0,28	0,29	0,31	0,32	0,33	0,34	0,35	0,37	0,38	0,39	0,4	0,42	0,43	0,44	0,45	0,46	0,48	0,49	
400	0,02	0,04	0,05	0,06	0,07	0,09	0,10	0,11	0,12	0,13	0,15	0,16	0,17	0,18	0,20	0,21	0,22	0,23	0,24	0,26	0,27	0,28	0,29	0,31	0,32	0,33	0,34	0,35	0,37	0,38	0,39	0,4	0,42	0,43	0,44	0,45	0,46	0,48	0,49	
450	0,03	0,05	0,07	0,08	0,10	0,11	0,13	0,15	0,16	0,18	0,20	0,21	0,23	0,25	0,26	0,28	0,30	0,31	0,33	0,35	0,36	0,38	0,40	0,41	0,43	0,44	0,46	0,48	0,49	0,51	0,53	0,54	0,56	0,58	0,59	0,61	0,63	0,64	0,66	
500	0,03	0,05	0,07	0,08	0,10	0,11	0,13	0,15	0,16	0,18	0,20	0,21	0,23	0,25	0,26	0,28	0,30	0,31	0,33	0,35	0,36	0,38	0,40	0,41	0,43	0,44	0,46	0,48	0,49	0,51	0,53	0,54	0,56	0,58	0,59	0,61	0,63	0,64	0,66	
550	0,04	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,16	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	0,46	0,48	0,50	0,52	0,54	0,56	0,58	0,60	0,62	0,64	0,66	0,68	0,70	0,73	0,75	0,77	0,79	0,81	0,83	
600	0,04	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,16	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	0,46	0,48	0,50	0,52	0,54	0,56	0,58	0,60	0,62	0,64	0,66	0,68	0,70	0,73	0,75	0,77	0,79	0,81	0,83	
650	0,05	0,07	0,10	0,12	0,15	0,17	0,20	0,22	0,25	0,27	0,30	0,32	0,35	0,37	0,40	0,42	0,45	0,47	0,50	0,52	0,55	0,57	0,60	0,62	0,65	0,67	0,70	0,72	0,75	0,77	0,80	0,82	0,85	0,87	0,90	0,92	0,95	0,97	1,00	
700	0,05	0,07	0,10	0,12	0,15	0,17	0,20	0,22	0,25	0,27	0,30	0,32	0,35	0,37	0,40	0,42	0,45	0,47	0,50	0,52	0,55	0,57	0,60	0,62	0,65	0,67	0,70	0,72	0,75	0,77	0,80	0,82	0,85	0,87	0,90	0,92	0,95	0,97	1,00	
750	0,06	0,09	0,12	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	0,52	0,55	0,58	0,61	0,64	0,67	0,70	0,73	0,76	0,79	0,82	0,85	0,88	0,90	0,93	0,96	0,99	1,02	1,05	1,08	1,11	1,14	1,17	
800	0,06	0,09	0,12	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	0,52	0,55	0,58	0,61	0,64	0,67	0,70	0,73	0,76	0,79	0,82	0,85	0,88	0,90	0,93	0,96	0,99	1,02	1,05	1,08	1,11	1,14	1,17	
850	0,06	0,10	0,13	0,17	0,20	0,23	0,27	0,30	0,33	0,37	0,40	0,43	0,47	0,50	0,53	0,57	0,60	0,63	0,67	0,70	0,73	0,77	0,80	0,84	0,87	0,90	0,94	0,97	1,00	1,04	1,07	1,10	1,14	1,17	1,20	1,24	1,27	1,30	1,34	
900	0,06	0,10	0,13	0,17	0,20	0,23	0,27	0,30	0,33	0,37	0,40	0,43	0,47	0,50	0,53	0,57	0,60	0,63	0,67	0,70	0,73	0,77	0,80	0,84	0,87	0,90	0,94	0,97	1,00	1,04	1,07	1,10	1,14	1,17	1,20	1,24	1,27	1,30	1,34	
950	0,07	0,11	0,15	0,19	0,22	0,26	0,30	0,34	0,38	0,41	0,45	0,49	0,53	0,56	0,60	0,64	0,68	0,71	0,75	0,79	0,83	0,87	0,90	0,94	0,98	1,02	1,05	1,09	1,13	1,17	1,21	1,24	1,28	1,32	1,36	1,39	1,43	1,47	1,51	
1000	0,07	0,11	0,15	0,19	0,22	0,26	0,30	0,34	0,38	0,41	0,45	0,49	0,53	0,56	0,60	0,64	0,68	0,71	0,75	0,79	0,83	0,87	0,90	0,94	0,98	1,02	1,05	1,09	1,13	1,17	1,21	1,24	1,28	1,32	1,36	1,39	1,43	1,47	1,51	
1050	0,08	0,12	0,17	0,21	0,25	0,29	0,33	0,38	0,42	0,46	0,50	0,54	0,59	0,63	0,67	0,71	0,75	0,80	0,84	0,88	0,92	0,96	1,01	1,05	1,09	1,13	1,17	1,22	1,26	1,3	1,34	1,38	1,43	1,47	1,51	1,55	1,59	1,64	1,68	
1100	0,08	0,12	0,17	0,21	0,25	0,29	0,33	0,38	0,42	0,46	0,50	0,54	0,59	0,63	0,67	0,71	0,75	0,80	0,84	0,88	0,92	0,96	1,01	1,05	1,09	1,13	1,17	1,22	1,26	1,3	1,34	1,38	1,43	1,47	1,51	1,55	1,59	1,64	1,68	
1150	0,09	0,14	0,18	0,23	0,27	0,32	0,37	0,41	0,46	0,51	0,55	0,60	0,64	0,69	0,74	0,78	0,83	0,88	0,92	0,97	1,01	1,06	1,11	1,15	1,20	1,25	1,29	1,34	1,38	1,43	1,48	1,52	1,57	1,62	1,66	1,71	1,75	1,80	1,85	
1200	0,09	0,14	0,18	0,23	0,27	0,32	0,37	0,41	0,46	0,51	0,55	0,60	0,64	0,69	0,74	0,78	0,83	0,88	0,92	0,97	1,01	1,06	1,11	1,15	1,20	1,25	1,29	1,34	1,38	1,43	1,48	1,52	1,57	1,62	1,66	1,71	1,75	1,80	1,85	
1250	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50	0,55	0,60	0,65	0,70	0,75	0,80	0,86	0,91	0,96	1,01	1,06	1,11	1,16	1,21	1,26	1,31	1,36	1,41	1,46	1,51	1,56	1,61	1,66	1,71	1,76	1,81	1,87	1,92	1,97	2,02	
1300	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50	0,55	0,60	0,65	0,70	0,75	0,80	0,86	0,91	0,96	1,01	1,06	1,11	1,16	1,21	1,26	1,31	1,36	1,41	1,46	1,51	1,56	1,61	1,66	1,71	1,76	1,81	1,87	1,92	1,97	2,02	
1350	0,11	0,16	0,22	0,27	0,33	0,38	0,43	0,49	0,54	0,60	0,65	0,71	0,76	0,82	0,87	0,93	0,98	1,04	1,09	1,15	1,2	1,26	1,31	1,37	1,42	1,47	1,53	1,58	1,64	1,69	1,75	1,80	1,86	1,91	1,97	2,02	2,08	2,13	2,19	
1400	0,11	0,16	0,22	0,27	0,33	0,38	0,43	0,49	0,54	0,60	0,65	0,71	0,76	0,82	0,87	0,93	0,98	1,04	1,09	1,15	1,2	1,26	1,31	1,37	1,42	1,47	1,53	1,58	1,64	1,69	1,75	1,80	1,86	1,91	1,97	2,02	2,08	2,13	2,19	
1450	0,11	0,17	0,23	0,29	0,35	0,41	0,47	0,53	0,59	0,65	0,70	0,76	0,82	0,88	0,94	1,00	1,06	1,12	1,18	1,24	1,29	1,35	1,41	1,47	1,53	1,59	1,65	1,71	1,77	1,83	1,88	1,94	2,00	2,06	2,12	2,18	2,24	2,30	2,36	
1500	0,11	0,17	0,23	0,29	0,35	0,41	0,47	0,53	0,59	0,65	0,70	0,76	0,82	0,88	0,94	1,00	1,06	1,12	1,18	1,24	1,29	1,35	1,41	1,47	1,53	1,59	1,65	1,71	1,77	1,83	1,88	1,94	2,00	2,06	2,12	2,18	2,24	2,30	2,36	
1550	0,04	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,16	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	0,46	0,48	0,50	0,52	0,54	0,56	0,58	0,6	0,62	0,64	0,66	0,68	0,70	0,73	0,75	0,77	0,79	0,81	0,83	
1600	0,12	0,19	0,25	0,31	0,38	0,44	0,50	0,57	0,63	0,69	0,76	0,82	0,88	0,94	1,01	1,07	1,13	1,20	1,26	1,32	1,39	1,45	1,51	1,58	1,64	1,70	1,77	1,83	1,89	1,96	2,02	2,08	2,15	2,21	2,27	2,34	2,40	2,46	2,53	
1650	0,13	0,20	0,27	0,33	0,40	0,47	0,54	0,60	0,67	0,74	0,81	0,87	0,94	1,01	1,08	1,14	1,21	1,28	1,35	1,41	1,48	1,55	1,62	1,68	1,75	1,82	1,89	1,95	2,02	2,09	2,16	2,22	2,29	2,36	2,43	2,49	2,56	2,63	2,70	
1700	0,13	0,20	0,27	0,33	0,40	0,47	0,54	0,60	0,67	0,74	0,81	0,87	0,94																											

# ГЕРМИК®x2

**КЛАПАН УТЕПЛЕННЫЙ  
ТАМБУРНЫЙ**  
производства ООО «ВЕЗА»



ТУ 4863-135-40149153-2009

**ГЕРМИК®x2** – предназначен для пассивной теплоизоляции обслуживаемого объема в условиях относительно высоких перепадов давлений. Это утепленный тамбурный клапан с двумя перпендикулярно расположенными группами лопаток, предназначенный для работы в условиях низких температур (до минус 60°C) в категории УХЛ2 ГОСТ 15150. Также клапан ГЕРМИК®x2 имеет более высокий класс уровня протечки в закрытом состоянии, что характеризует его как клапан более высокой плотности, чем обычные клапаны серий ГЕРМИК®. Клапан ГЕРМИК®x2 имеет сдвоенный корпус высокой жесткости, рассчитанный на защиту клапана от перекосов в условиях высоких перепадов среднесуточной температуры. Особенностью клапана ГЕРМИК®x2 является отсутствие в конструкции клапана любых электронагревательных элементов. ГЕРМИК®x2 – это тамбурная секция воздушного утепления между двумя лопаточными группами клапана. Т.е., автоматика управления данного клапана должна предусматривать только (!) управление приводом клапана, никаких прочих элементов управления электроподогревом и контроля температуры в системе автоматике – быть не должно. Кроме того, наличие двойного ряда лопаток существенно повышает надёжность работы этого клапана на более высоких рабочих давлениях с значительно более высокими показателями протечки в закрытом состоянии.

## Исполнение

- Общепромышленное (Н)
- Коррозионностойкое (К)
- Коррозионностойкое взрывозащищенное (КВ)
- Взрывозащищенное (В)

## Техническая характеристика

Назначение	• отсечной • регулирующий
Тип клапана	канальный
Рабочее сечение	прямоугольное
Рабочее давление	до 2000 Па
Исполнительный механизм*	электропривод
Класс уровня протечки	2
Раскрытие лопаток	• параллельное
Пространственная ориентация	произвольная
Теплопроводность	до 1.43 Вт/м*К
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69	У, категория размещения 2

\* В качестве исполнительного механизма может использоваться:

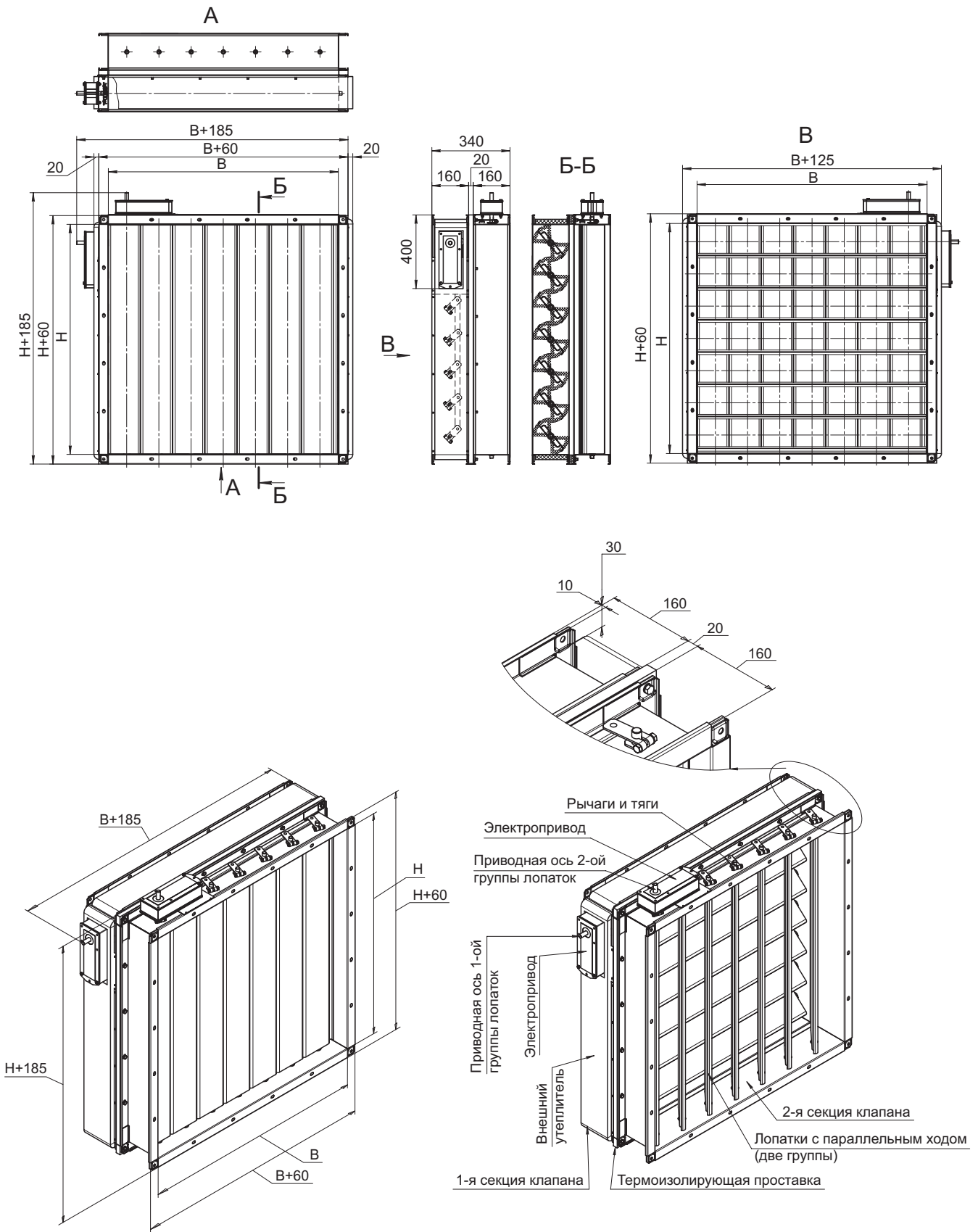
- электропривод (220В или 24В) с пружинным возвратом и без него: двухпозиционный («открыто/закрыто») или плавного регулирования;
- рукоятка для полностью ручного управления (возможность ручного управления электроприводом имеется всегда по умолчанию).

## Конструкция

Клапан ГЕРМИК®x2 состоит из двух перпендикулярно ориентированных лопаточных секций клапанов ГЕРМИК®-П (без электронагревательных элементов!) с разделением их корпусов специальной термоизолирующей проставкой с болтовым соединением. Каждая из двух секций клапанов имеет четырехстенный коробчатый корпус, выполненный из оцинкованной стали, лопатка клапана выполнена из алюминиевого профиля. За счет сдвоенной конструкции корпуса клапана – его длина увеличивается до 340 мм. Наличие разделительной термоизолирующей проставки позволяет исклю-

чить передачу холода по материалу корпуса. Наружный периметр первой секции клапана (1-ая лопаточная группа) покрыт защитным слоем теплоизоляционного материала, что исключает конвективную передачу холода в обслуживаемое клапаном помещение. Каждая лопаточная секция приводится в действие собственным электроприводом – прямая механическая связь между секциями отсутствует. Кинематика каждой лопаточной секции – рычаги и тяги; раскрытие лопаток клапана «параллельное» – для наиболее эффективной работы в режиме своей основной функции – отсечного клапана.

**Габаритные размеры**



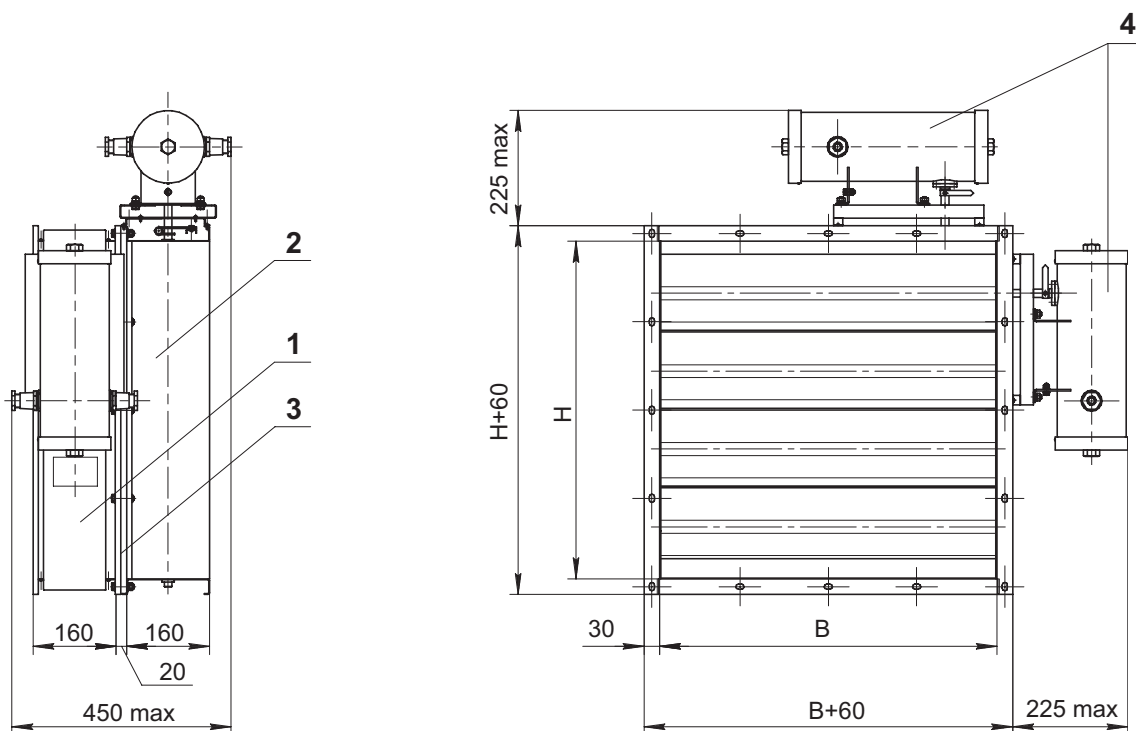
**H, мм** 460...2000 (при  $H > 2000$  клапан изготавливают в секционном исполнении)

**B, мм** 460...2000 (при  $B > 2000$  клапан изготавливают в секционном исполнении)



### Взрывозащищенное исполнение

Клапаны сертифицированы в соответствии с регламентом ТР ТС 012/2011, действующим в полном объеме с 01.03.2015 в странах ЕвроАзЭС. Во взрывозащищенных клапанах применяются сертифицированные моторизованные электроприводы ЭПВ и ЕМАХ собственного производства ООО «ВЕЗА».



1 – 1-я секция клапана; 2 – 2-я секция клапана; 3 – термоизолирующая проставка; 4 – электропривод ЭПВ.

### Протечки воздуха

Объем протечки через закрытый клапан

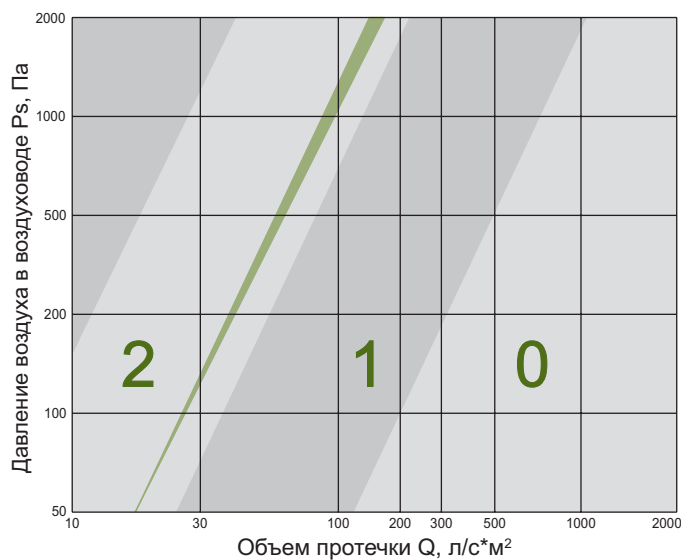
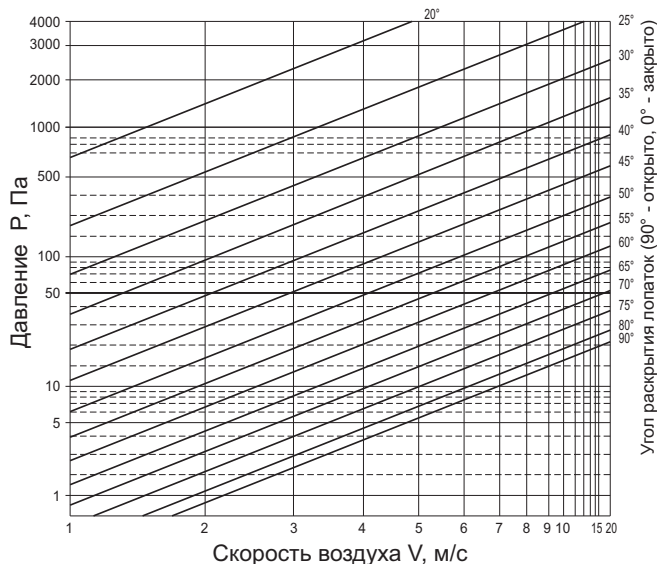


Диаграмма падения давления



### Маркировка

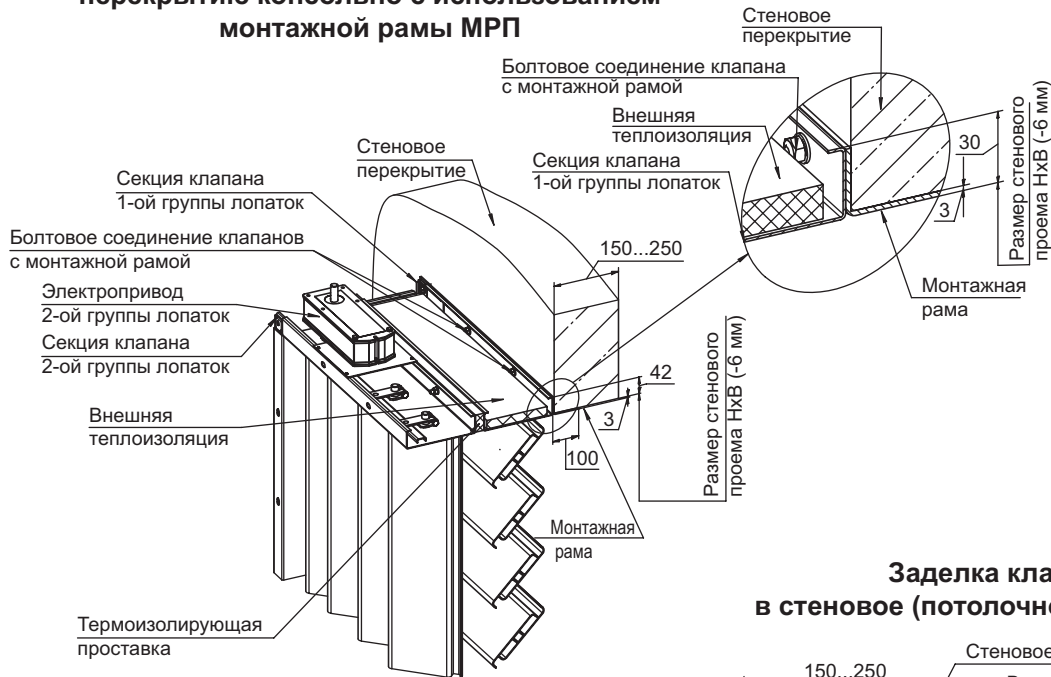
- Указана в разделе "Клапан воздушный утепленный ГЕРМИК®-С".

**Монтаж**

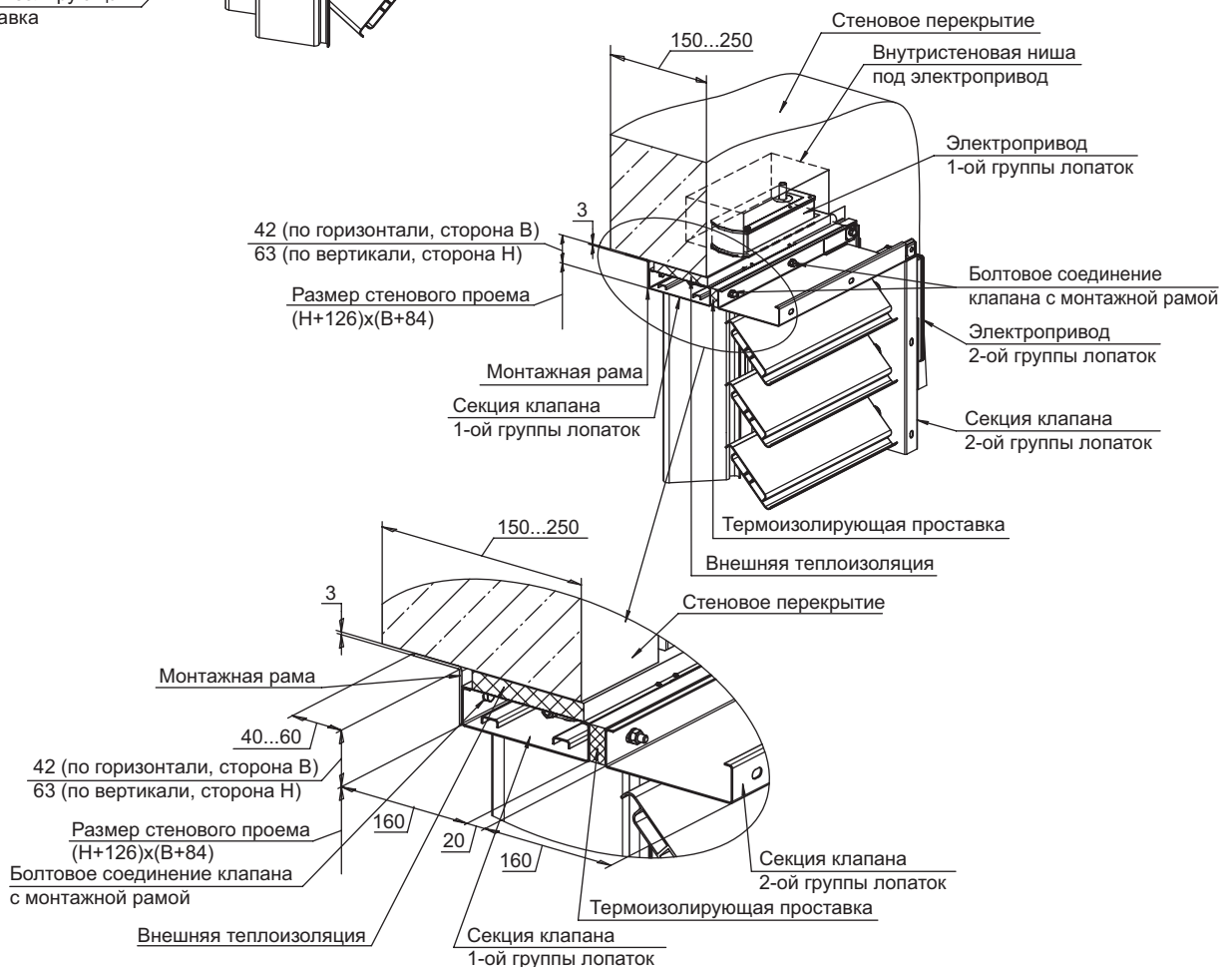
Клапан ГЕРМИК®x2 категорически не рекомендуется устанавливать с наружной стороны обслуживаемого помещения. Соответственно его монтаж должен предусматривать возможность консольного крепления к стеновому или потолочному перекрытию (с использованием монтажной рамы МРП или непосредственно за имеющиеся на корпусе клапана фланцы) или заделку непосредственно в стено-

вое или потолочное перекрытие. Стеновая заделка клапана должна предусматривать наличие специальной ниши для размещения электропривода с возможностью его последующего обслуживания. В ходе монтажа клапанов ГЕРМИК®x2 весьма важное значение имеет плотность прилегания внешнего фланца клапана к поверхности монтажной рамы или непосредственно перекрытия.

**Присоединение клапана к стеновому (потолочному) перекрытию консольно с использованием монтажной рамы МРП**



**Заделка клапана в стеновое (потолочное) перекрытие**



Типоразмерный ряд, живое сечение (м<sup>2</sup>) и комплектация электроприводом\* клапанов ГЕРМИК®x2

В, мм H, мм		Односекционный клапан																														
		460	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500	1550	1600	1650	1700	1750	1800	1850	1900	1950
•460	0,15	0,17	0,18	0,20	0,22	0,23	0,25	0,27	0,28	0,30	0,32	0,33	0,35	0,37	0,39	0,40	0,42	0,44	0,45	0,47	0,49	0,50	0,52	0,54	0,55	0,57	0,59	0,60	0,62	0,64	0,65	0,67
•610	0,21	0,23	0,25	0,27	0,30	0,32	0,34	0,36	0,39	0,41	0,43	0,45	0,48	0,50	0,52	0,55	0,57	0,59	0,61	0,64	0,66	0,68	0,71	0,73	0,75	0,77	0,80	0,82	0,84	0,87	0,89	0,91
•760	0,26	0,29	0,32	0,34	0,37	0,40	0,43	0,46	0,49	0,52	0,55	0,57	0,60	0,63	0,66	0,69	0,72	0,75	0,78	0,80	0,83	0,86	0,89	0,92	0,95	0,98	1,01	1,04	1,06	1,09	1,12	1,15
•910	0,32	0,35	0,38	0,42	0,45	0,49	0,52	0,55	0,59	0,62	0,66	0,69	0,73	0,76	0,80	0,83	0,87	0,90	0,94	0,97	1,01	1,04	1,08	1,11	1,15	1,18	1,22	1,25	1,29	1,32	1,36	1,39
•1060	0,37	0,41	0,45	0,49	0,53	0,57	0,61	0,65	0,69	0,73	0,77	0,81	0,85	0,90	0,94	0,98	1,02	1,06	1,10	1,14	1,18	1,22	1,26	1,30	1,34	1,38	1,43	1,47	1,51	1,55	1,59	1,63
•1210	0,43	0,47	0,51	0,56	0,61	0,65	0,70	0,75	0,79	0,84	0,89	0,93	0,98	1,03	1,07	1,12	1,17	1,21	1,26	1,31	1,35	1,40	1,45	1,49	1,54	1,59	1,64	1,68	1,73	1,78	1,82	1,87
•1360	0,48	0,52	0,58	0,63	0,68	0,74	0,79	0,84	0,89	0,95	1,00	1,05	1,11	1,16	1,21	1,26	1,32	1,37	1,42	1,48	1,53	1,58	1,63	1,69	1,74	1,79	1,84	1,90	1,95	2,00	2,06	2,11
•1510	0,54	0,58	0,64	0,70	0,76	0,82	0,88	0,94	1,00	1,05	1,11	1,17	1,23	1,29	1,35	1,41	1,47	1,53	1,58	1,64	1,70	1,76	1,82	1,88	1,94	2,00	2,05	2,11	2,17	2,23	2,29	2,35
•1660	0,59	0,64	0,71	0,77	0,84	0,90	0,97	1,03	1,10	1,16	1,23	1,29	1,36	1,42	1,49	1,55	1,62	1,68	1,75	1,81	1,88	1,94	2,00	2,07	2,13	2,20	2,26	2,33	2,39	2,46	2,52	2,59
•1810	0,65	0,70	0,77	0,85	0,92	0,99	1,06	1,13	1,20	1,27	1,34	1,41	1,48	1,55	1,62	1,69	1,77	1,84	1,91	1,98	2,05	2,12	2,19	2,26	2,33	2,40	2,47	2,54	2,62	2,69	2,76	2,83
•1960	0,70	0,76	0,84	0,92	0,99	1,07	1,15	1,22	1,30	1,38	1,45	1,53	1,61	1,68	1,76	1,84	1,92	1,99	2,07	2,15	2,22	2,30	2,38	2,45	2,53	2,61	2,68	2,76	2,84	2,91	2,99	3,07

– два привода усилием 4 Нм  
 – два привода усилием 10 Нм  
 – два привода усилием 20 Нм  
 – четыре привода усилием 20 Нм  
 \* Усилие привода выбирается определением максимального значения усилия из двух вариантов (НХВ и ВхН)

# ТЮЛЬПАН®

КЛАПАН ОБРАТНЫЙ  
производства ООО «ВЕЗА»



ТУ 4863-136-40149153-2009

**ТЮЛЬПАН®** – это обратный клапан гравитационного действия лепесткового типа. От обычных (однолопачочных) обратных клапанов его отличает низкая инерционность срабатывания и меньшая регламентированная минимальная скорость потока, необходимая для его раскрытия. Лопатки таких клапанов открываются под действием потока воздуха и автоматически возвращаются в исходное закрытое положение при прекращении подачи воздуха. Особенно актуально использование такого клапана совместно с осевыми вентиляторами имеющими, как правило, меньшую скорость потока на выходе в сравнении с радиальными вентиляторами.

Клапан ТЮЛЬПАН® – изготавливают в трех основных исполнениях:

- ТЮЛЬПАН®-1 – для работы на горизонтальных участках воздуховода (установлен вертикально);
- ТЮЛЬПАН®-2 – для работы на вертикальных участках воздуховода (установлен горизонтально) при движении потока воздуха снизу вверх (на вытяжку);
- ТЮЛЬПАН®-3 – для работы на вертикальных участках воздуховода (установлен горизонтально) при движении потока сверху вниз (на приток).

## Исполнение

- Общепромышленное (Н)
- Коррозионностойкое (К)
- Коррозионностойкое взрывозащищенное (КВ)
- Взрывозащищенное (В)

## Техническая характеристика

Назначение	обратный (лепестковый)
Тип клапана	канальный
Рабочее сечение	прямоугольное
Рабочее давление	до 1500Па
Скорость потока воздуха:	
-ТЮЛЬПАН-1 – на горизонтальных участках	4...15 м/с
-ТЮЛЬПАН-2 – на вертикальных участках на вытяжку	6...15 м/с
-ТЮЛЬПАН-3 – на вертикальных участках на приток	6...15 м/с
Класс уровня протечки	1
Пространственная ориентация:	
-ТЮЛЬПАН-1	только вертикально
-ТЮЛЬПАН-2	только горизонтально на вытяжку
-ТЮЛЬПАН-3	только горизонтально на приток
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69	• УХЛ •Т, категория размещения 2

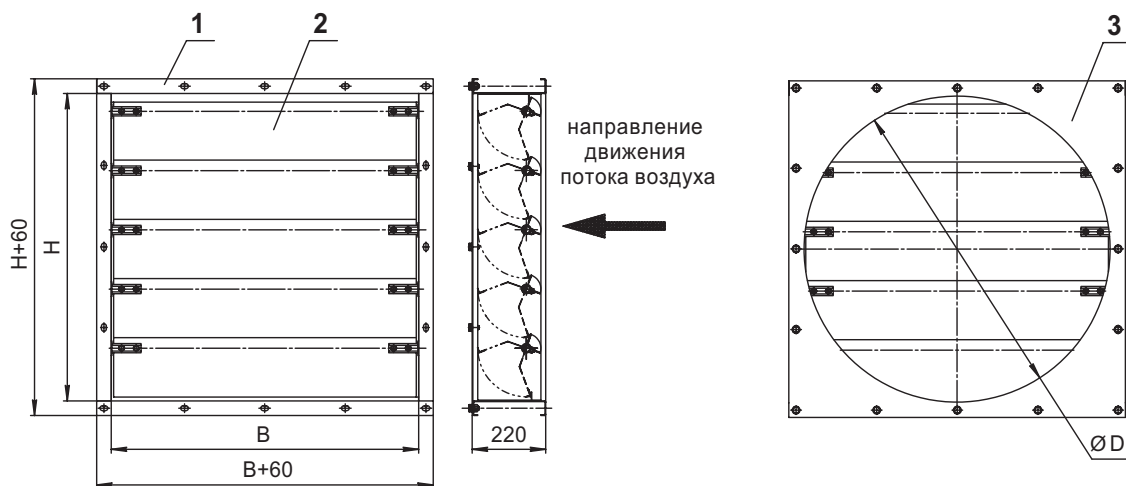
## Конструкция

Клапан ТЮЛЬПАН® состоит из четырехстенного коробчатого корпуса и профилированных лопаток, установленных в корпусе на осях и выполненных из

оцинкованной стали. Примыкание лопаток клапана ТЮЛЬПАН® – замковое.

**Габаритные размеры**

**ТЮЛЬПАН®-1** – для работы на горизонтальных участках воздуховода (установлен вертикально)

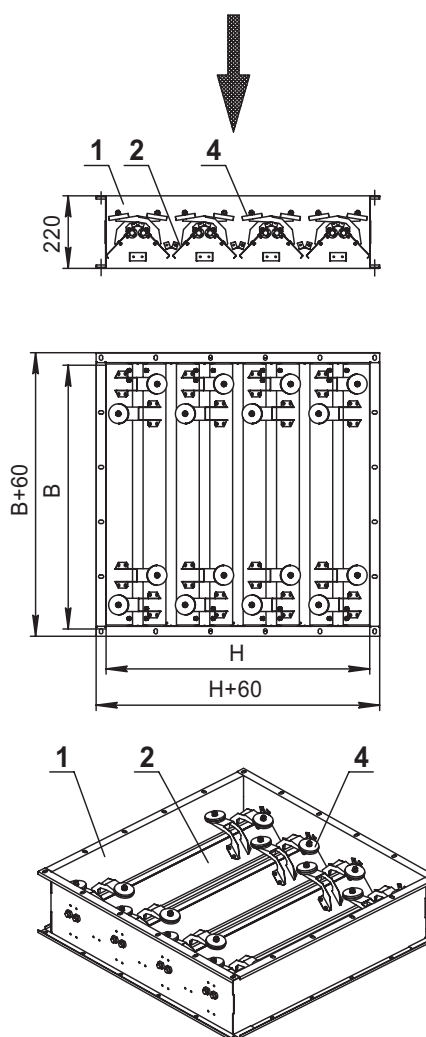
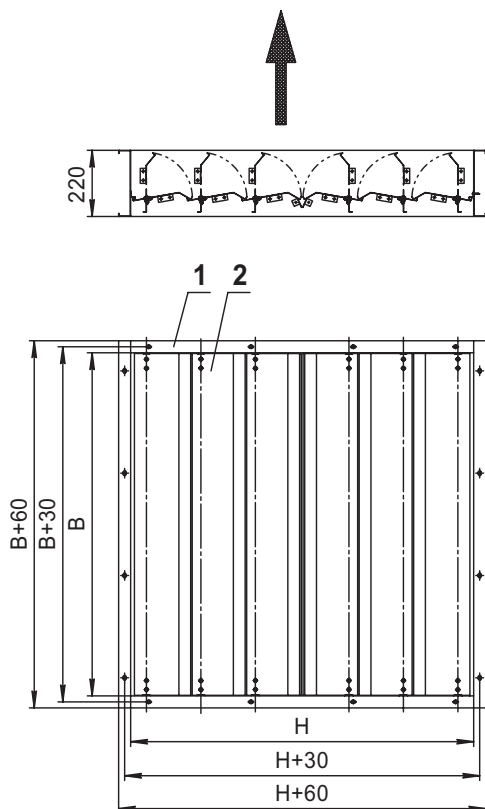


**ТЮЛЬПАН®-2** – для работы на вертикальных участках воздуховода (установлен горизонтально) при движении потока воздуха снизу вверх (на вытяжку).

**ТЮЛЬПАН®-3** – для работы на вертикальных участках воздуховода (установлен горизонтально) при движении потока сверху вниз (на приток).

направление движения потока воздуха

направление движения потока воздуха



1 – корпус; 2 – лопатка; 3 – переходник; 4 – противовес.

Тип клапана	ТЮЛЬПАН-1	ТЮЛЬПАН-2	ТЮЛЬПАН-3
Н, мм	150...2400*	265...2400*	300...1500*
В, мм	150...2000*	265...2000*	300...1500*

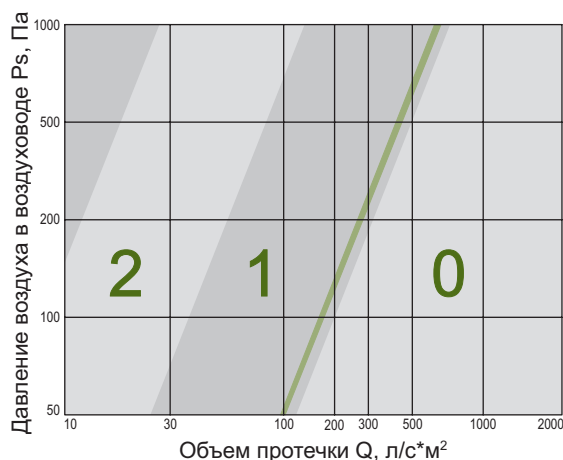
\* Максимальный размер для односекционного клапана.

**Потери давления**

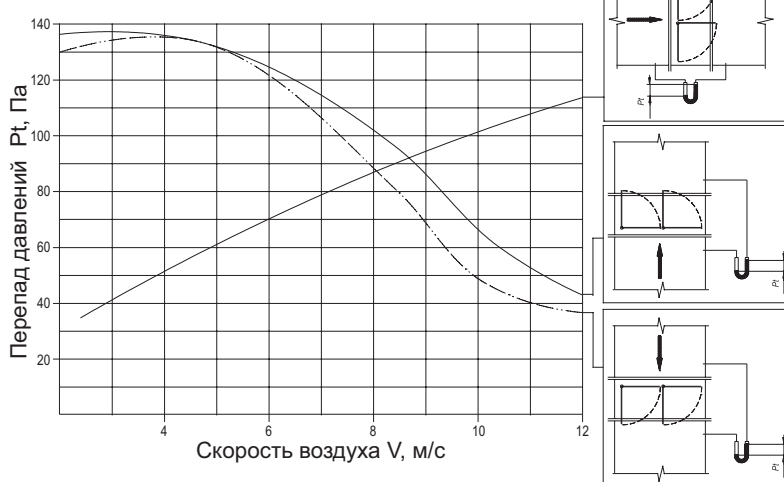
Н, мм	В, мм	D, мм	Потери давления ΔP, Па		Масса, кг
			на горизонтальном участке (v=4м/с)	на вертикальном участке (v=6м/с)	
400	400	400	42	40	13,5
500	500	500	43	42	17,5
630	630	630	45	43	24
800	800	800	45	43	33,5
1000	1000	1000	48	46	43,5
1250	1250	1250	48	46	61,5

**Протечки воздуха**

**Объем протечки через закрытый клапан**



**Разность давлений**



**Взрывозащищенное исполнение**

Обратные клапаны ТЮЛЬПАН® во взрывозащищенном исполнении относятся к оборудованию неэлектрическому, предназначенному для применения в потенциально взрывоопасных средах группы IIC по ГОСТ IEC 60079-10-1-2011 для применения в соответствии с ГОСТ 31438.1-2011 и присвоенной маркировкой взрывозащиты по ГОСТ 31441.1-2011.

Для предотвращения возможного воспламенения окружающей среды в конструкции предусмотрены неискрящиеся пары материалов.

**Маркировка**

**Пример:**

Клапан ТЮЛЬПАН® -1; высотой 800мм и шириной 1000мм; общепромышленного исполнения; без переходника:

**ТЮЛЬПАН-1-800x1000-Н-0**

Обозначение: •**ТЮЛЬПАН-1** – для работы на горизонтальных участках  
 •**ТЮЛЬПАН-2** – для работы на вертикальных участках на вытяжку  
 •**ТЮЛЬПАН-3** – для работы на вертикальных участках на приток

Рабочее сечение: •**НxВ**

Н, мм – высота

В, мм – ширина

Исполнение: •**Н** – общепромышленное

•**К** – коррозионностойкое

•**В** – взрывозащищенное

•**КВ** – коррозионностойкое взрывозащищенное

Переходник на круглое сечение: •**nxD** – количество x диаметр (мм)

•**0** – не комплектуется

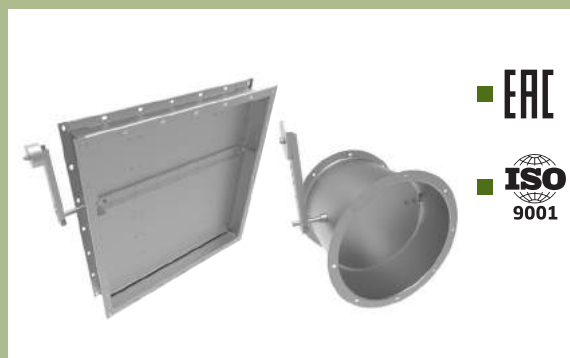
**Примечание:**

■ Специальные требования к ТЮЛЬПАН® -1(2)(3) указываются дополнительно и согласовываются с изготовителем.

# ● КЛАРА®

# ● КЛАРА®-КРОС

**КЛАПАН ОБРАТНЫЙ  
УНИВЕРСАЛЬНЫЙ**  
производства ООО «ВЕЗА»



ТУ 4863-136-40149153-2009

**КЛАРА®(-КРОС)** – это универсальный обратный клапан, предназначен для автоматического перекрытия сечения воздуховода с целью исключения свободного перетекания воздуха в вентиляционных системах при неработающем вентиляторе. Клапаны КЛАРА®(-КРОС) являются клапанами гравитационного действия: лопатки таких клапанов открываются под действием потока воздуха и автоматически возвращается в исходное закрытое положение при прекращении подачи воздуха.

### Исполнение

- Общепромышленное (Н)
- Коррозионностойкое (К)

### Техническая характеристика

Назначение . . . . . обратный (лепестковый)  
 Тип клапана . . . . . канальный  
 Рабочее сечение:  
 – КЛАРА . . . . . • прямоугольное • круглое  
 – КЛАРА-КРОС . . . . . круглое  
 Рабочее давление . . . . . до 800 Па  
 Скорость потока воздуха:  
 – на вертикальных участках . . . . . 4..12 м/с  
 – на горизонтальных участках . . . . . 6..12 м/с  
 Класс уровня протечки . . . . . 0 (требование не предъявляется)  
 Пространственная ориентация:  
 – КЛАРА . . . . . произвольная  
 – КЛАРА-КРОС . . . . . горизонтально  
 Теплопроводность . . . . . требование не предъявляется  
 Климатическое исполнение ГОСТ 15150-69 . . . . . • УХЛ • Т, категория размещения 2

### Конструкция

Клапаны КЛАРА® состоят: прямоугольные – из четырехстенного коробчатого корпуса и простых листовых лопаток, выполненных из оцинкованной стали, круглые – из цельнокатаного круглого корпуса и простой листовой лопатки, также выполненных из оцинкованной стали. Основным отличием от других равнозначных типопредставителей клапанов является усиленный корпус, позволяющий выдерживать кратковременные силовые нагрузки и дополнительно защищенный от возможных перекосов при их монтаже. На боковой поверхности имеется настраиваемый противовес для обеспечения возможности регулировки клапана при монтаже в зависимости от плоскости установки, что позволяет сохранять работоспособность вне зависи-

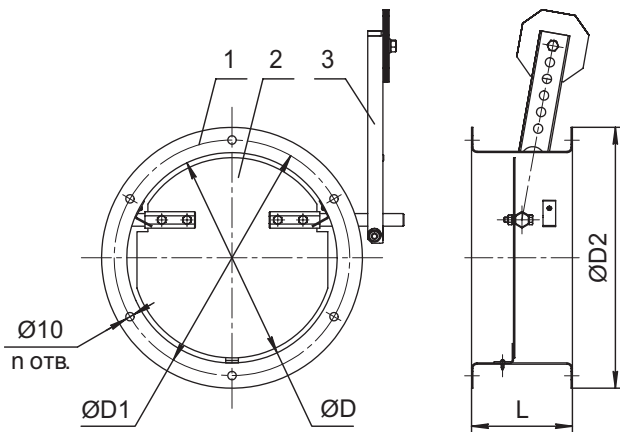
мости от пространственной ориентации.

Клапан КЛАРА®-КРОС имеет конструктивные отличия от клапана КЛАРА®: предусмотрено отсутствие подвижных частей с наружной стороны клапана, что позволяет устанавливать этот клапан в шахту с заделкой. Т.е. внешний габарит КЛАРА®-КРОС значительно меньше клапанов КЛАРА® имеющих противовес, установленный снаружи (у КЛАРА®-КРОС – противовес устанавливается непосредственно на лопатку внутри клапана). Это обстоятельство, однако, накладывает ограничение на требования к пространственной ориентации: он может использоваться только на вертикальных участках шахт и воздуховодов при горизонтальном положении лопатки в закрытом состоянии.



**Габаритные и присоединительные размеры**

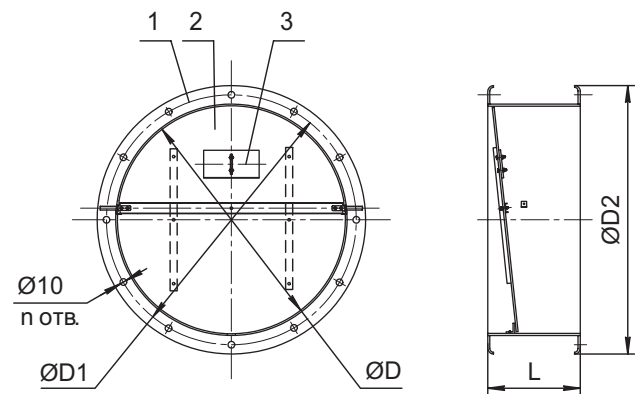
**КЛАРА®**  
круглого сечения



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

D, мм	D1, мм	D2, мм	L, мм	n	Масса, кг
125	155	185	120	4	1,5
150	180	210	120	4	1,7
160	190	220	120	6	1,9
180	210	240	120	6	2,1
200	230	260	120	6	2,3
225	255	285	120	6	2,5
250	280	310	120	6	2,7
280	310	340	120	6	3
315	345	375	120	8	4,2
355	385	415	120	8	4,7
400	430	460	120	8	5,7
450	480	510	120	8	7,2
500	530	560	120	8	8,2
560	590	620	120	8	10
630	660	690	120	12	13,4
710	740	770	120	12	16,2
800	830	860	120	12	20,1
900	940	980	120	16	23,9
1000	1040	1080	120	16	27,8
1120	1150	1180	120	16	32,8
1250	1280	1310	120	18	37,9

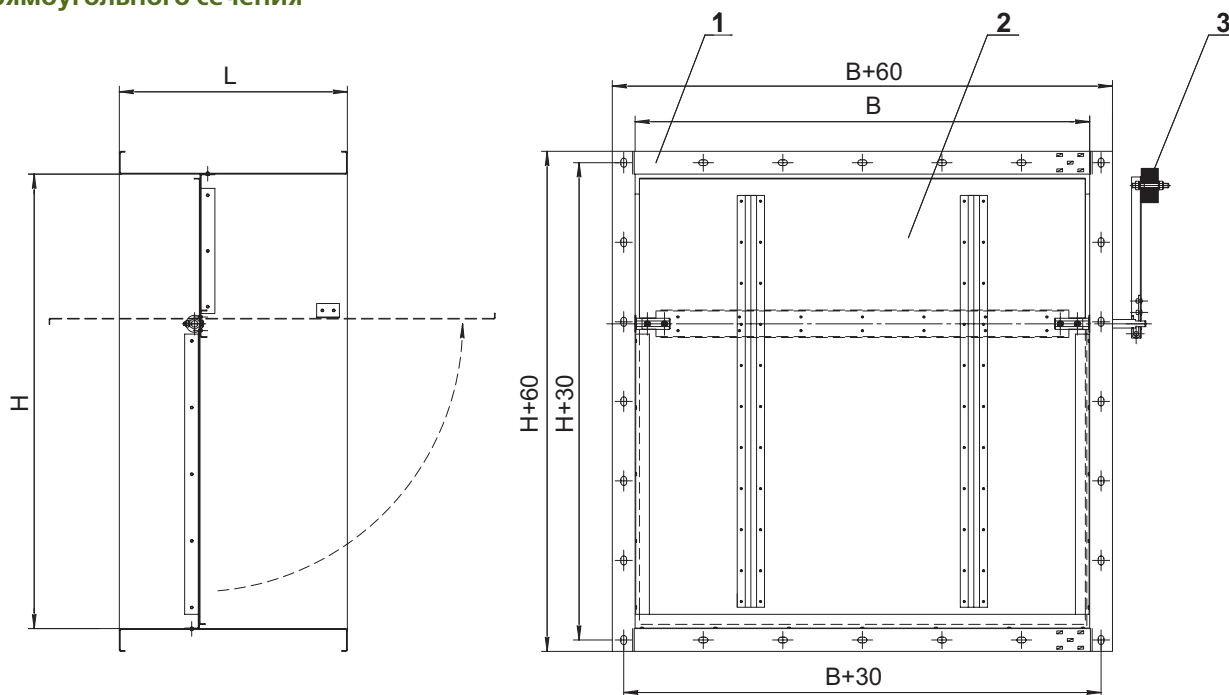
**КЛАРА®-КРОС**  
круглого сечения



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

D, мм	D1, мм	D2, мм	L, мм	n	Масса, кг
355	385	415	340	8	5
400	430	460	385	8	6
450	480	510	330	8	7,5
500	530	560	485	8	8,5
560	590	620	545	8	10,4
630	660	690	615	12	13,9
710	740	770	695	12	16,7
800	830	860	785	12	20,8
900	930	960	885	16	24,5
1000	1030	1060	885	16	29
1120	1150	1180	885	16	33,5
1250	1280	1310	885	18	39,4

**КЛАРА®**  
прямоугольного сечения



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

Н, мм	В, мм	Л, мм	Масса, кг
150	150	120	3.8
200	200	120	4.6
250	250	120	5.5
400	400	120	7.6
500	500	120	9.2
800	800	120	16
1000	1000	120	22
1250	1250	120	30

### Маркировка

**Пример:**

Клапан КЛАРА®; высотой 700мм и шириной 500мм; общепромышленного исполнения:

**КЛАРА-700x500-Н**

Обозначение: •КЛАРА  
•КЛАРА-КРОС

Рабочее сечение: •НхВ •D

Н, мм – высота

В, мм – ширина

D, мм – диаметр

Исполнение: •Н – общепромышленное •К – коррозионностойкое

**Примечание:**

- Специальные требования к КЛАРА®, КЛАРА®-КРОС указываются дополнительно и согласовываются с изготовителем.

# НЕРПА®-КО

**КЛАПАН ОБРАТНЫЙ  
ВЫСОКОЙ ПЛОТНОСТИ  
производства ООО «ВЕЗА»**



**ТУ 4863-135-40149153-2009**

**НЕРПА®-КО** – это воздушные обратные клапаны высокой плотности с увеличенной жесткостью конструкции корпуса и лопаток, разработанные для автоматического перекрытия воздухопроводов при отключении вентилятора. Обратные клапаны НЕРПА®-КО имеют гравитационный тип действия и предназначены для работы в вентиляционных сетях высокого давления в условиях резких перепадов рабочего давления в сети, которое может достигать 7500 Па. Клапаны НЕРПА®-КО не имеют аналогов в отечественном производстве. По индивидуальному заказу могут изготавливаться с классом уровня протечки 3.

## Исполнение

- Общепромышленное (Н)
- Коррозионностойкое (К)
- Коррозионностойкое взрывозащищенное (КВ)
- Взрывозащищенное (В)

## Техническая характеристика

Назначение	.....	обратный (герметизирующий)
Тип клапана	.....	канальный
Рабочее сечение	.....	• прямоугольное • круглое
Рабочее давление	.....	до 7500 Па
Скорость потока воздуха:		
– на вертикальных участках	.....	не менее 5 м/с
– на горизонтальных участках	.....	не менее 7 м/с
Класс уровня протечки	.....	2
Коэффициент гидравлического сопротивления	.....	не более 1.5
Пространственная ориентация	.....	произвольная
Теплопроводность	.....	требование не предъявляется
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69	.....	• УХЛ2 • Т2 • ТМЗ • ТВЗ

## Конструкция

Обратные клапаны НЕРПА®-КО состоят: прямоугольные – из усиленного сварного четырехстенного коробчатого корпуса, выполненного из нержавеющей или низколегированной толстолистовой стали, круглые – из цельнокатаного круглого корпуса (т.е. фланец клапана выполнен «зацело» с основным материалом корпуса и не имеет никакого сварного соединения, что существенно повышает жесткость и геометрию корпуса), лопатка выполняется полый коробчатой формы

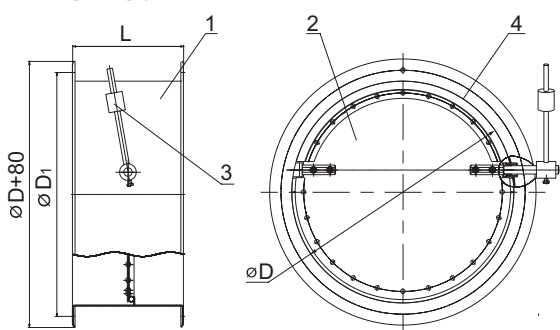
из нержавеющей или низколегированной толстолистовой стали. По периметру внутреннего сечения корпуса закреплен специальный силиконовый уплотнительный профиль.

Подшипниковые узлы обеспечивают малые потери на трение, что позволяет беспрепятственно производить регулировку потока в условиях максимального заявляемого давления.

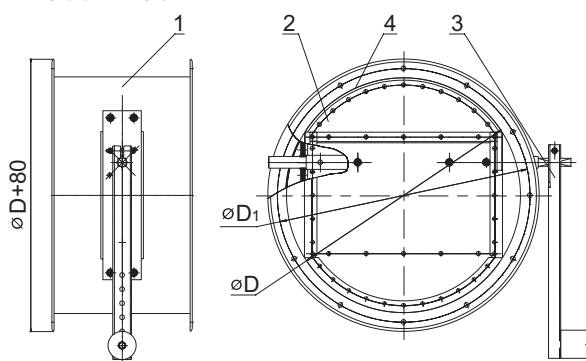
**Габаритные размеры**

**Круглого сечения**

**D=125...450мм**



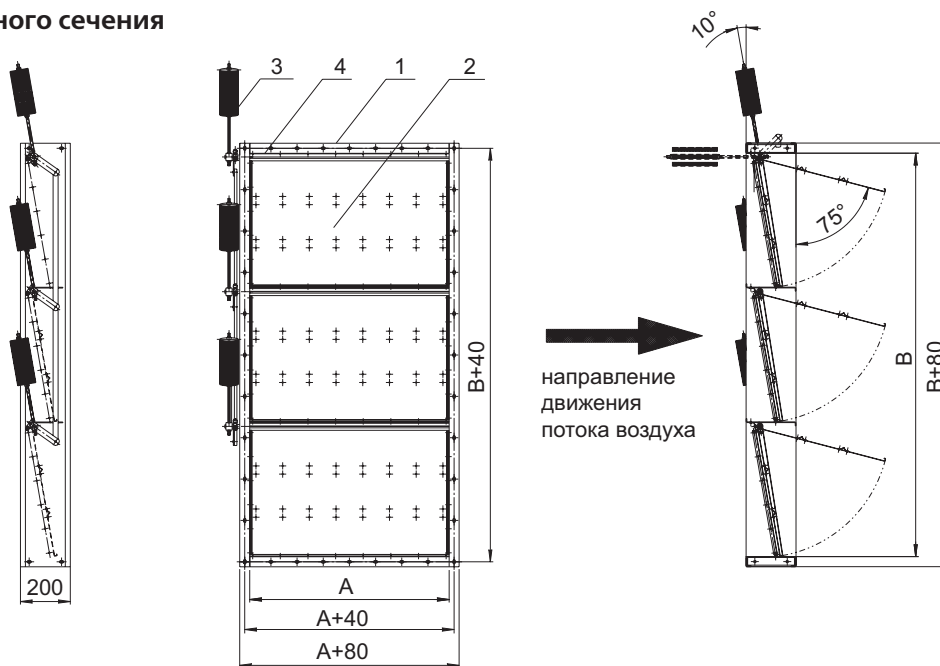
**D=500...1250мм**



1 – корпус; 2 – лопатка; 3 – противовес; 4 – уплотнитель.

D, мм	D <sub>1</sub> , мм	L, мм	Масса, кг
125	165	115	2,9
160	200	150	3,7
200	240	190	4,8
225	265	200	6,1
250	290		8,2
280	320		9,5
315	355		10,9
355	395		11,9
400	440		13,1
450	490	15,3	
500	540	19,2	300
560	600	23,9	
630	670	27,5	
710	750	31,0	
800	840	35,7	
900	940	50,5	
1000	1040	58,7	500
1120	1160	64,3	
1250	1290	78,6	

**Прямоугольного сечения**

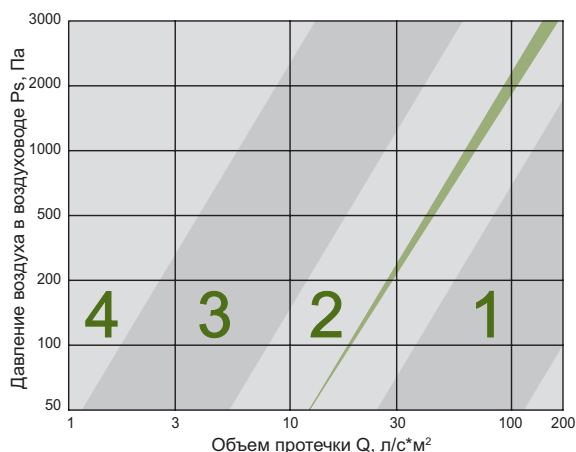


1 – корпус; 2 – лопатка; 3 – противовес; 4 – уплотнитель.

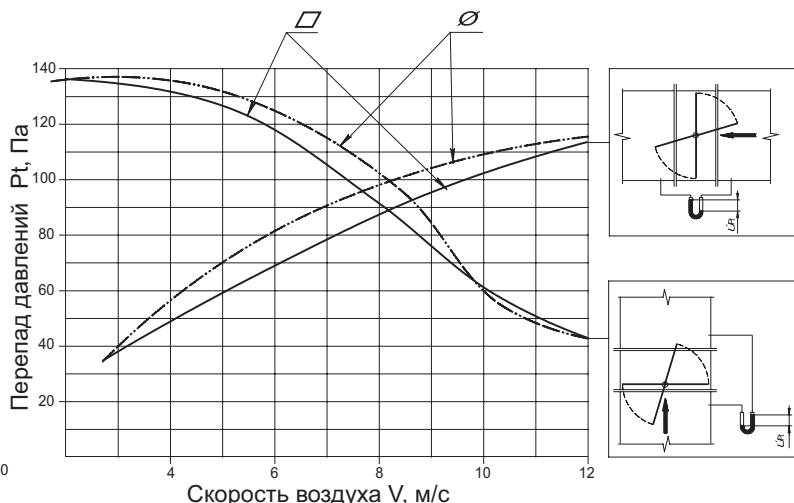
<b>A, мм</b>	200...1600
<b>B, мм</b>	100...1600

**Протечки воздуха**

**Объем протечки через закрытый клапан**



**Разность давлений**



**Взрывозащищенное исполнение**

Обратные клапаны НЕРПА®-КО во взрывозащищенном исполнении относятся к оборудованию неэлектрическому, предназначенному для применения в потенциально взрывоопасных средах группы IIC по ГОСТ IEC 60079-10-1-2011 для применения в соответствии с ГОСТ 31438.1-2011 и присвоенной маркировкой взрывозащиты по ГОСТ 31441.1-2011.

Для предотвращения возможного воспламенения окружающей среды в конструкции предусмотрены неискрящиеся пары материалов.

**Маркировка**

**Пример:**

Клапан НЕРПА®-КО; шириной 600мм и высотой 1000мм; климатическое исполнение УХЛ2, общепромышленного исполнения; рабочее давление 2000 Па:

**НЕРПА-КО-600x1000-УХЛ2-Н-2000**

- Обозначение: **•НЕРПА-КО**
- Рабочее сечение клапана: **•АxВ •D**  
 А, мм – ширина  
 В, мм – высота  
 D, мм – диаметр
- Климатическое исполнение: **•УХЛ2 •Т2 •ТМ3 •ТВ3**
- Исполнение: **•Н** – общепромышленное  
**•К** – коррозионностойкое  
**•В** – взрывозащищенное  
**•КВ** – коррозионностойкое взрывозащищенное
- Рабочее давление, Па: **•1000...•7500**

**Примечание:**

■ Специальные требования к НЕРПА®-КО указываются дополнительно и согласовываются с изготовителем.

# КИД

КЛАПАН ИЗБЫТОЧНОГО  
ДАВЛЕНИЯ  
производства ООО «ВЕЗА»



ТУ 4863-186-40149153-2014

**КИД** – это лепестковый клапан избыточного давления для контролируемого сброса давления принятого избыточным для обслуживаемой этим клапаном зоны.

**Обоснование конструкции:** одним из требований СП 7.13130 определяющего эффективность работы систем противодымной защиты являются величина избыточного давления в защищаемых объемах (эвакуационные пути: лестничные клетки, шахты лифтов, лифтовые и лестничные холлы, тамбур-шлюзы) и расходы удаляемого дыма. Величина избыточного, по отношению к наветренному фасаду, давления в защищаемых объемах должна быть не менее 20Па. Нормами регламентируется также максимальный перепад давления, возникающий в дверях, ведущих с лестничной клетки на поэтажный коридор, который не должен превышать 150Па (СП 7.13130-2009, п.7.4). При дверях с размерами 2х1 м перепад давления 150Па соответствует усилию открывания двери 15 кгс.

Приточные системы, подающие наружный воздух в верхнюю часть лифтовых шахт и лестничных клеток в холодный период года испытывают максимальное противодействие наружного воздуха, которое в теплый период года существенно уменьшается и даже может принимать отрицательные значения. Поэтому в теплый период года производительность вентилятора может резко увеличиться, что повлечет за собой увеличение расхода энергии и возрастание давления на двери эвакуационных выходов и может затруднить или полностью заблокировать возможность открывания дверей для эвакуации. Поэтому приточные системы должны оснащаться регуляторами давления воздуха на верхнем этаже лестничной клетки или на верхних этажах ее частей, разделенных рассечкой.

## Исполнение

- Общепромышленное (Н)
- Коррозионностойкое (К)

## Техническая характеристика

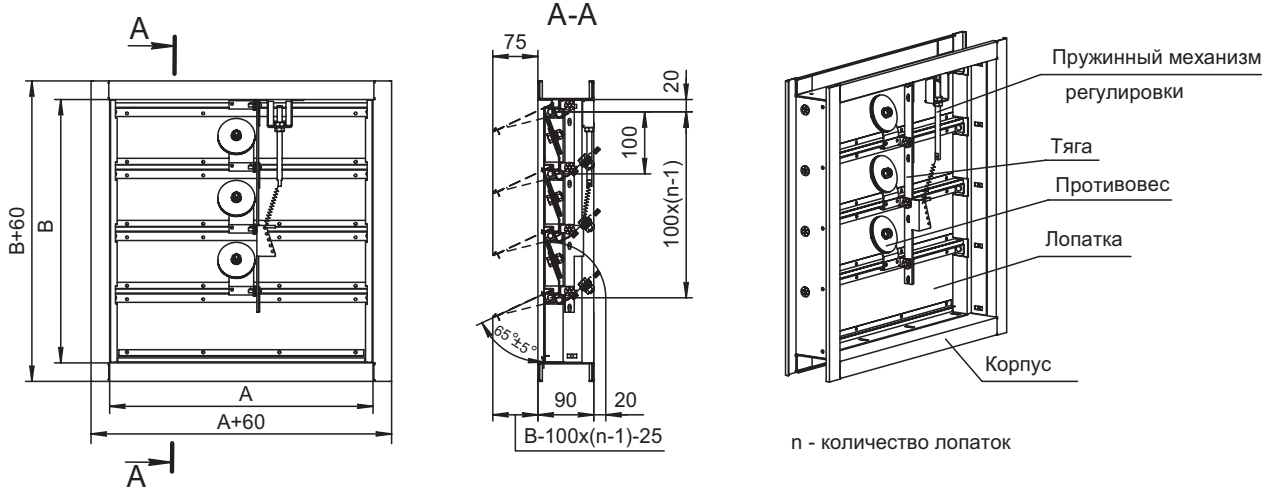
Назначение .....	клапан избыточного давления
Тип клапана .....	канальный
Рабочее сечение .....	прямоугольное
Рабочее давление .....	20-150Па
Скорость потока воздуха .....	не менее 2 м/с
Класс уровня протечки .....	0 (требование не предъявляется)
Пространственная ориентация .....	только вертикально
Теплопроводность .....	требование не предъявляется
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69 .....	УХЛ, категория размещения • 2 • 3

## Конструкция

Клапан избыточного давления КИД состоит из четырехстенного коробчатого корпуса и коробчатых лопаток, установленных в корпус на осях и выполненных из оцинкованной стали. Для синхронного

срабатывания лопатки клапана соединены системой рычагов и тяг. В корпус клапана КИД встроен пружинный механизм настройки для регулирования давления открытия клапана.

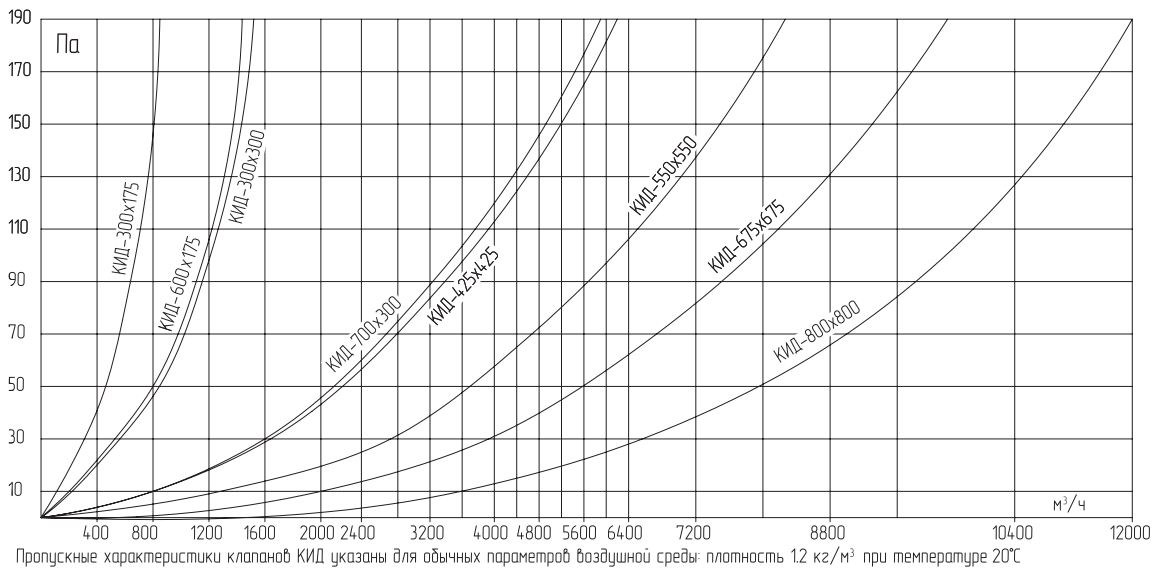
**Габаритные размеры**



<b>A, мм</b>	300	600	300	700	425	550	675	800
<b>B, мм</b>	175	175	300	300	425	550	675	800
<b>Масса, кг</b>	6,5	9,7	7,3	11,2	9,1	11,2	15,2	25,8

■ По согласованию можно изготовить клапан с другими размерами с рабочим сечением не превышающем 1м<sup>2</sup> с длиной одной из сторон не более 1000мм.

**Номограмма подбора клапана КИД**



Площадь рабочего сечения клапана КИД можно рассчитать по формуле:

$$S = Vд \times Sд \times kпр / (2 \times \Delta P / \rho)^{0,5}$$

- Где Vд – скорость потока воздуха в открытой двери при закрытом клапане, м/с;
- Sд – площадь открытой двери, м<sup>2</sup>;
- kпр – коэффициент, учитывающий конструктивные особенности клапана. Для КИД его можно принять за 1,7;
- ΔP – перепад давления на клапане при закрытой двери, соответствует избыточному давлению в тамбур-шлюзе, Па;
- ρ – плотность воздуха, кг/м<sup>3</sup>.

**Маркировка**

**Пример:**

Клапан избыточного давления КИД; сечением 550x550 мм, общепромышленного исполнения:

**КИД-550x550-Н**

Обозначение: •**КИД**

Рабочее сечение: •**АхВ\***

А – ширина, мм

В – высота, мм

Исполнение: •**Н** – общепромышленное

•**К** – коррозионностойкое

■ \* Важно! Ранее было •**НхВ** (высота х ширина).



## КОДИРОВКА ПРИВодОВ КЛАПАНОВ

В связи с избыточным числом возможных к использованию схем управления электроприводами и вариантов маркировок приводов принятых многочисленными производителями – ООО «ВЕЗА» предлагает собственный вариант маркировки привода в

строке заказа обобщающий все разумные варианты используемых электроприводов. Приведенная кодировка может использоваться на начальных этапах согласования. В счетах и сопроводительных документах приводы указываются в явном виде.

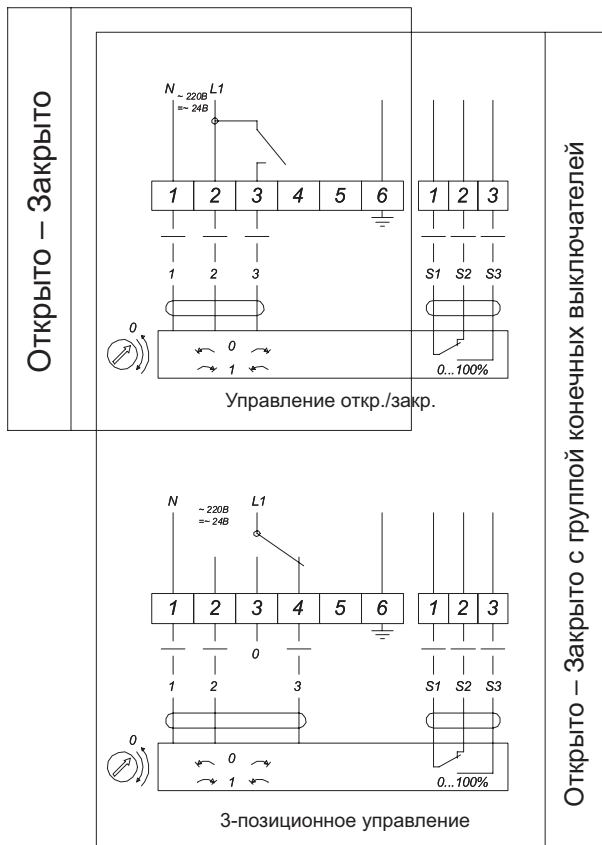
Тип привода	Рукоятка	Реверсивный								С пружинным возвратом					
		открыто-закрыто				плавное регулирование				электропривод/пружина				плавное регулирование	
Вид регулирования	ручной	открыто-закрыто		открыто-закрыто		плавное регулирование		плавное регулирование		электропривод/пружина		электропривод/пружина		плавное регулирование	
Напряжение питания, В	–	24	220	24	220	24	220	24	220	24	220	24	220	24	24
Наличие конечных выключателей (датчики конечного положения)	нет	нет		есть		нет		есть		нет		есть		нет	есть
Пример обозначения привода	РУКОЯТКА	XM24A	XM230A	XM24A-S	XM230A-S	XM24A-SR	XM230A-SR	XM24A-SR+S1(2)A	XM230A-SR+S1(2)A	XF24	XF230	XF24-S	XF230-S	XF24A-SR	XF24A-SR+S1(2)A

- S1(2)A – вспомогательные переключатели S1A или S2A.
- X – мощность привода подбирается исходя из рабочего сечения клапана и обозначается латинской буквой:
  - L – 4 Нм ● N – 10 Нм ● S – 20 Нм ● G – 40 Нм, например: LM24A – привод типа «открыто-закрыто», 24 В, мощностью 4 Нм, без конечных выключателей.

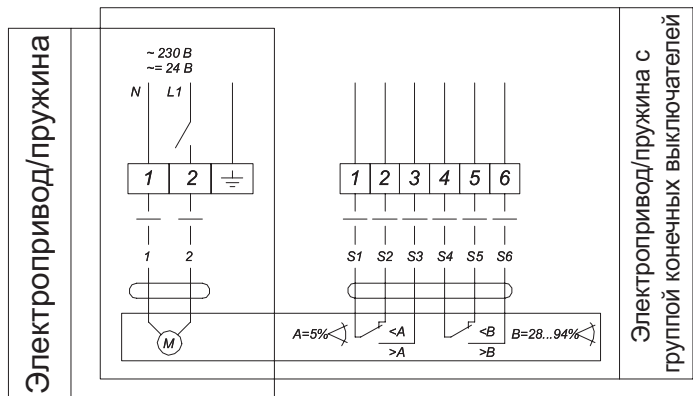
После установления записи привода необходимо согласовать ее с действующей маркировкой привода у фирмы производителя приводов или консультанта фирмы ООО «ВЕЗА».

## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ЭЛЕКТРОПРИВодОВ КЛАПАНОВ

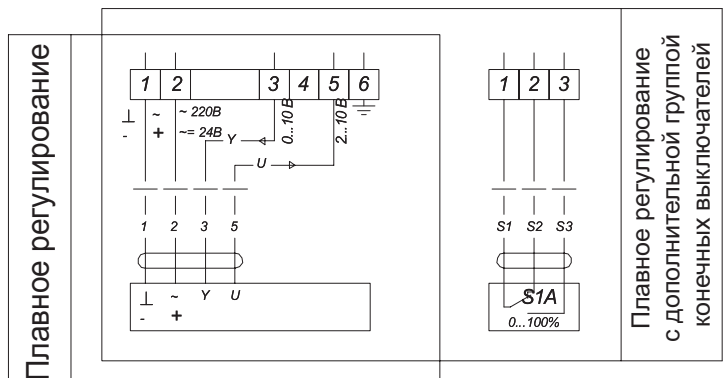
### Реверсивный привод



### Привод с пружинным возвратом



### Привод с плавным регулированием



серия

КПУ®

КЛАПАН ПРОТИВОПОЖАРНЫЙ  
УНИВЕРСАЛЬНЫЙ  
производства ООО «ВЕЗА»

- КПУ®-1Н
- КПУ®-2Н
- КПУ®-3

ТУ 4863-100-40149153-07

## Общие сведения

### Назначение

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

**Клапаны исполнения «для АЭС»** (серии КПУ®-А) предназначены для эксплуатации на АЭС в соответствии с требованиями «Общих положений обеспечения безопасности атомных станций» (ОПБ-88\97) ПНАЭГ Г-1-011-97, «Специальных условий поставки оборудования приборов, материалов и изделий для объектов атомной энергетики» и является отдельным специальным исполнением клапанов серии КПУ®. По влиянию на безопасность клапаны могут относиться к 2, 3 или 4 классу по классификации НП-001-97 и к I, II или III категории сейсмостойкости в соответствии с НП-031-01. Клапаны 2 и 3 класса безопасности, I категории сейсмостойкости должны выполнять свои функции во время и после сейсмического воздействия уровня максимально расчетного землетрясения (МРЗ), а также воздействия внешней ударной волны (ВУВ) и падения самолета (ПС). Клапаны 3 или 4 класса безопасности, II категории сейсмостойкости должны выполнять свои функции во время и после сейсмического воздействия уровня проектного землетрясения (ПЗ). Клапаны 4 класса безопасности, I категории сейсмостойкости должны сохранять целостность и герметичность по отношению к внешней среде во время и после сейсмического воздействия уровня МРЗ. Требование работоспособности в указанном режиме не предъявляется. Условия применения клапанов в проектах определяются требованиями ГОСТ Р 53301-2013. Поставка таких клапанов предусматривается на основе лицензии ГАН РФ ЦО-11-101-2175, ЦО-12-101-2176 и разрешения РРС 00-14435.

### Конструкция

**Все клапаны серии КПУ® сохраняют работоспособность вне зависимости от пространственной ориентации** и плоскости их установки.

В соответствии с Техническим регламентом о требованиях пожарной безопасности №123-ФЗ (Статья 138) и требований свода правил «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Противопожарные требования» (п.7.19), в зависимости от назначения клапаны серии КПУ® оснащаются:

■ назначение **НО**:

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

■ назначение **НЗ** или **Д**:

- электроприводом типа «открыто/закрыто»;
- электромагнитом с возвратной пружиной (только для исполнения «Н»).

**Приведение клапана в рабочее положение:**

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

• в полуавтоматическом режиме – с помощью электромагнитного привода совместно с возвратной пружиной (только для исполнения «Н») (приведение клапана в рабочее положение осуществляется при подаче токового импульса на электромагнит, возврат клапана в охранный положение происходит только вручную).

**Механизм аварийного срабатывания клапана:**

- при оснащении электроприводом лопатки клапана автоматически устанавливаются в нормальное (охранное) положение<sup>1</sup> (клапан НО – открыт, НЗ или Д – закрыт). Электропривод с возвратной пружиной (только для клапанов НО) нормально (в охранном положении) постоянно находится под напряжением, электропривод «открыто/закрыто» (только для клапанов НЗ и Д) после срабатывания в нормальном (охранном) положении обесточивается. Далее, при аварийном срабатывании: электропривод с возвратной пружиной отключается от питания, на электропривод «открыто/закрыто» подается питание и лопатки клапана автоматически устанавливаются в рабочее положение<sup>2</sup> за счет энергии пружины или энергии двигателя привода соответственно. При отключении напряжения питания не связанного с пожаром и последующего его включения на приводе с возвратной пружиной лопатки клапана возвращаются в нормальное (охранное) положение. В случае использования привода типа «открыто/закрыто» управление лопатками в клапане происходит путем подачи напряжения на соответствующие группы контактов электропривода;
- при оснащении электромагнитным приводом лопатки устанавливаются в рабочее положение за счет энергии пружины реализующейся при подаче электрического импульса на электромагнит. **При напряжении питания электромагнита 220В — длительность импульса не должна превышать 10 сек.**

**Примечание:**

- <sup>1</sup> – нормальное или охранное положение клапана – это состояние клапана вне огневого воздействия;
- <sup>2</sup> – рабочее или аварийное положение клапана – это состояние клапана при непосредственном огневом воздействии (состояние пожара).

Клапаны серии КПУ® изготавливают в трех типах: • **канальный** • **стеновой** • **нипельный**

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

- при прохождении газозоудного потока с повышенной температурой через квадратный клапан с переходником на круг, в углах клапана происходит снижение скорости потока за счет увеличения турбулентности и, соответственно, снижение его температуры, что существенно повышает стойкость клапана;
- изготовление клапанов круглого сечения диаметрами свыше 1000 мм затруднено, поэтому в этом случае изготовление квадратного клапана с переходниками на соответствующий диаметр становится единственно возможным выходом;
- противопожарные клапаны круглого сечения могут иметь только канальное или nippleное исполнение, изготовление круглых клапанов стенового исполнения – невозможно.

На всех клапанах серии КПУ® лопатки могут иметь вылет за габарит корпуса.

**Техническая характеристика**

Удельное сопротивление дымогазопроницанию, м <sup>3</sup> /кг:	
рабочее сечение АхВ, мм:	
•100х100...500х500 . . . . .	не менее 12000
•501х501...1000х1000 . . . . .	13000...25000
•1001х1001...2000х2000 . . . . .	более 25000
Инерционность срабатывания, секунд, не более:	
•с электромагнитом . . . . .	5
•с электроприводом . . . . .	20
•с реверсивным электроприводом «открыто/закрыто» . . . . .	200
Номинальное напряжение переменного тока частотой 50Гц:	
•для питания электропривода клапана, В . . . . .	=(≈)24 или ≈220(50Гц)
•для питания цепей контроля положения клапана, В . . . . .	=(≈)24 или ≈220(50Гц)
Потребляемая мощность, Вт, не более:	
•электропривода 24/220В . . . . .	7/8
•электромагнита 24/220В . . . . .	60/64
Мощность ТЭН периметрального обогрева:	
•номинальная потребляемая мощность разогретого ТЭН, кВт/м . . . . .	0.033
•максимальная пусковая* мощность ТЭН при минус 10°С, кВт/м . . . . .	0.2
Степень защиты корпуса электропривода . . . . .	IP54
Степень защиты взрывозащищенной оболочки . . . . .	IP66
Средний срок службы клапана при отсутствии огневого воздействия, лет, не менее . . . . .	6

■ \* Длительность пропускания пускового тока при минус 10°С – 300 секунд.

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

Обозначение клапана	Назначение			Рабочее сечение	Тип клапана	Исполнение			
	НО	НЗ	Д			•Н •К	В(К)	МС(К)	ВМС(К)
<b>КПУ®-1Н</b>	■	■	■	○	канальный	■	■	■	■
					ниппельный	■	■	■	■
исполнительный механизм	•МП (ТРУ) •ЭМ	•МР •ЭМ	•МР •ЭМ	*	канальный	■	■	■	■
					стеновой	■		■	
					*	* •МП •МР	•МП (ТРУ) •МР	•МП •МР	
<b>КПУ®-2Н</b>	■	■	■	○	канальный	■	■	■	■
					ниппельный	■	■	■	■
исполнительный механизм	•МП (ТРУ) •ЭМ	•МР •ЭМ	•МР •ЭМ	*	канальный	■	■	■	■
					стеновой	■		■	
					*	* •МП •МР	•МП (ТРУ) •МР	•МП •МР	
<b>КПУ®-3</b>	Двойного действия			□	канальный	■	■	■	■
исполнительный механизм	МР			*	*	*	*	*	*

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

**Примечание:**

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

**Эксплуатация**

Клапаны серии КПУ®: вид климатического исполнения УХЛЗ (по умолчанию) по ГОСТ 15150, но при этом температура эксплуатации клапанов исполнения Н, В, К, ВК, оснащенных приводом (Belimo без спец. оболочки, Siemens, Veza и др. производителей) должна находиться в пределах от -30 до +40 °С при отсутствии прямого воздействия атмосферных осадков и конденсации влаги на заслонке. По требованию заказчика возможны другие виды климатического исполнения.

## Маркировка

### Пример:

Клапан противопожарный КПУ®-1Н; нормально открытый; общепромышленного исполнения; с рабочим сечением шириной 500 и высотой 600 мм; канального типа; электропривод MB220 с ТРУ; расположен снаружи клапана с ТРУ; без клеммной колодки/коробки; с жалюзийной решеткой; без монтажных лючков; один переходник на круглое сечение Ø500 мм; без рукоятки для ручного взвода; без монтажной рамы:

**КПУ-1Н-О-Н-500х600-2\*ф - MB220-Т-СН-0-Р-0-1\*500-0-0**

Обозначение:	<ul style="list-style-type: none"> <li>•КПУ-1Н</li> <li>•КПУ-2Н</li> <li>•КПУ-3</li> </ul>
Назначение:	<ul style="list-style-type: none"> <li>•О – нормально открытый</li> <li>•З – нормально закрытый</li> <li>•Д – дымовой</li> <li>•П – противопожарный (только для КПУ-3)</li> </ul>
Исполнение:	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Н – общепромышленное</li> <li>•В – взрывозащищенное</li> <li>•К – коррозионностойкое</li> <li>•ВК – взрывозащищенное коррозионностойкое</li> <li>•МС – морозостойкое</li> <li>•МСК – морозостойкое коррозионностойкое</li> <li>•ВМС – взрывозащищенное морозостойкое</li> <li>•ВМСК – взрывозащищенное морозостойкое коррозионностойкое</li> </ul>
Рабочее сечение:	<ul style="list-style-type: none"> <li>•АхВ •D</li> </ul> <p>А – ширина, мм В – высота, мм D – диаметр, мм</p>
Тип клапана:	<ul style="list-style-type: none"> <li>•1*ф – стеновой (один фланец)</li> <li>•2*ф – канальный (два фланца)</li> <li>•0 – ниппельный (только для круглого сечения)</li> </ul>
Тип привода:	<ul style="list-style-type: none"> <li>•ЭМП220 или ЭМП24 – электромагнит на 220В или 24В</li> <li>•MB220 или MB24 – электропривод ф. BELIMO на 220В или 24В</li> <li>•MS220 или MS24 – электропривод ф. SIEMENS на 220В или 24В</li> <li>•MV220 или MV24 – электропривод BEZA на 220В или 24В</li> <li>•ЭПВ220 или ЭПВ24 – взрывозащищенный электропривод на 220В или 24В</li> </ul>
Терморазмыкающее устройство:	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Т (только для клапанов нормально открытых)</li> </ul>
Размещение привода:	<ul style="list-style-type: none"> <li>•СН – привод снаружи (только для 2*ф)</li> <li>•ВН – привод внутри (только для 1*ф)</li> </ul>
Клеммная колодка или коробка:	<ul style="list-style-type: none"> <li>•кл – клеммная колодка</li> <li>•кк – клеммная коробка</li> <li>•0 – не комплектуется</li> </ul>
Дополнительная комплектация:	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Р – решетка жалюзийная</li> <li>•Р25 – решетка декоративная алюминиевая</li> <li>•РОН – решетка объёмная накладная</li> <li>•С – сетка ограждающая</li> <li>•0 – не комплектуется</li> </ul>
Монтажный лючок:	<ul style="list-style-type: none"> <li>•мл</li> <li>•0 – не комплектуется</li> </ul>
Переходник на круглое сечение: (только для канального типа)	<ul style="list-style-type: none"> <li>•1*D – один переходник</li> <li>•2*D – два переходника</li> <li>•1*000 – без вылета лопаток с одной стороны</li> <li>•2*000 – без вылета лопаток с двух сторон</li> <li>•0 – не комплектуется</li> </ul> <p>D – диаметр переходника, мм</p>
Рукоятка для ручного взвода:	<ul style="list-style-type: none"> <li>•ру</li> <li>•0 – не комплектуется</li> </ul>
Монтажная рама:	<ul style="list-style-type: none"> <li>•MP3 – для стеновой заделки</li> <li>•MPП – для присоединения к стене</li> <li>•0 – не комплектуется</li> </ul>

### Примечание:

- \*Количество приводов указано в таблицах комплектации.
- В случае необходимости в указании дополнительных требований – их ввод осуществлять в конце строки через один пробел (spacebar).

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

## КПУ®-1Н

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



### Назначение

По функциональному назначению клапаны могут применяться в качестве:

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

согласно требованиям ГОСТ Р 53301-2013 и в полном соответствии техническому регламенту о требованиях пожарной безопасности N 123-ФЗ.

### Исполнение

- Общепромышленное (Н)
- Коррозионностойкое (К)
- Взрывозащищенное (В) – кроме стенового типа
- Взрывозащищенные коррозионностойкие (ВК) – кроме стенового типа
- Взрывозащищенное морозостойкое (ВМС) – кроме стенового типа
- Взрывозащищенное морозостойкое коррозионностойкое (ВМСК) – кроме стенового типа
- Морозостойкое (МС)
- Морозостойкое коррозионностойкое (МСК)

### Конструкция

Выпускают клапаны круглого и прямоугольного сечений.

Клапаны изготавливают трех типов:

- каналный (2 присоединительных фланца; исполнительный механизм снаружи)
  - прямоугольного сечения (глубина корпуса L = 180 мм, рабочее сечение AxB = 100x100...2000x1600 мм)
  - круглого сечения (глубина корпуса L = 220...415 мм, диаметр D – не более 1000 мм)
- стеновой (1 присоединительный фланец; исполнительный механизм внутри)
  - прямоугольного сечения (глубина корпуса L = 300 мм, рабочее сечение AxB = 400x400...2000x1400 мм)
- ниппельный (ниппельное присоединение, исполнительный механизм снаружи)
  - круглого сечения (глубина корпуса L = 250...415 мм, диаметр D – не более 1000 мм)

Клапан КПУ®-1Н состоит:

исполнительный механизм:

- назначение **НО:**
  - электромагнит (только для исполнения «Н»);
  - электропривод со встроенной возвратной пружиной и терморазмыкающим устройством (ТРУ – при заказе и только для исполнения «Н»);
- назначение **НЗ и Д:**
  - электропривод типа «открыто/закрыто»;
  - электромагнит (только для исполнения «Н»);

корпус

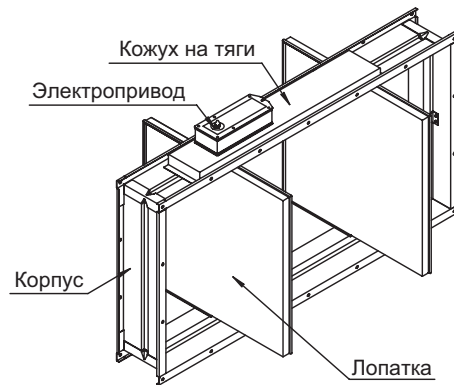
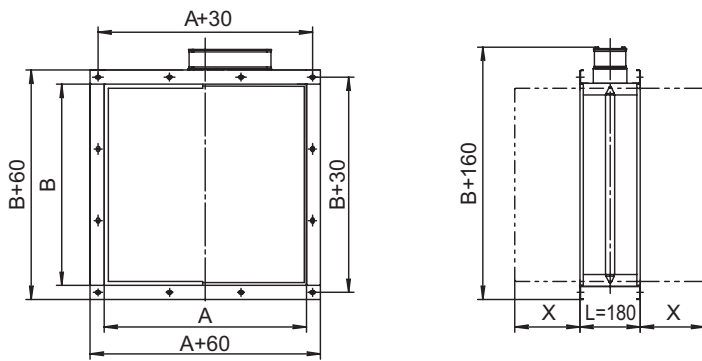
лопатка

- один общий корпус круглого или прямоугольного сечения, выполненный из стали;
- створчатая поворотного типа. В качестве материала лопатки для назначения **НО, НЗ** используется огнестойкий материал. В качестве уплотнения на торцевой поверхности лопатки размещается термовспучивающийся материал. Для клапана назначения **Д** лопатка имеет полую коробчатую конструкцию, выполненную из стали. Может иметь вылет за габарит корпуса (см. – раздел "Вылет лопаток").

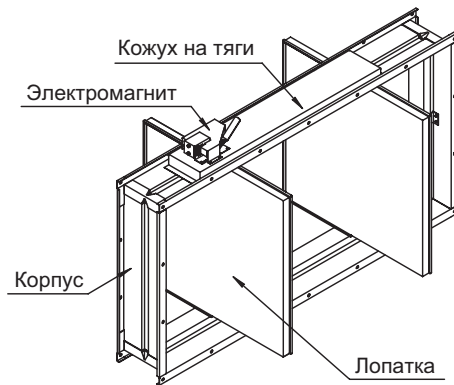
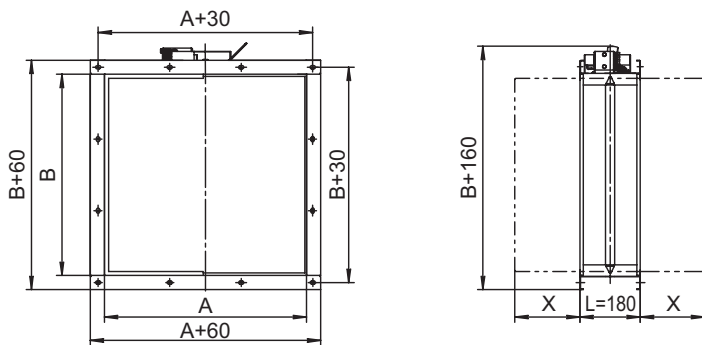
**Габаритные и присоединительные размеры**

**КПУ®-1Н каналный прямоугольный**

• с электроприводом



• с электромагнитом

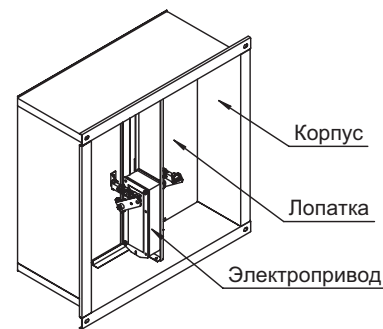
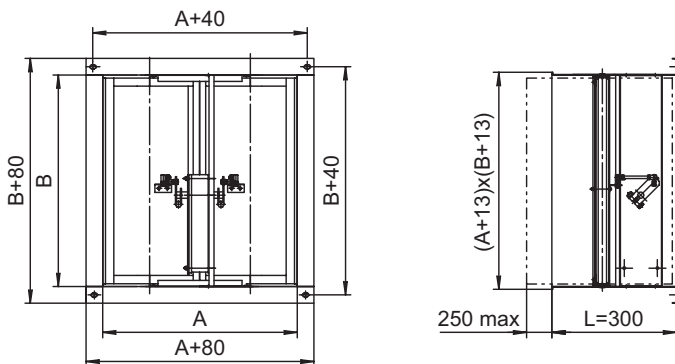


Где X – вылет лопатки (см. – раздел "Вылет лопаток")

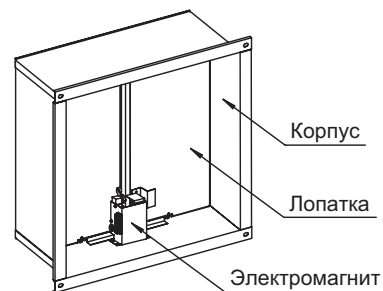
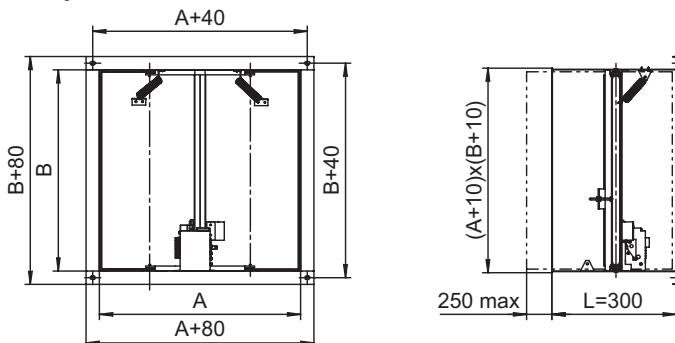
<b>А х В, мм</b>	100x100	350x350	700x700	1000x1000	1200x1200	1500x1500	1800x1600	2000x1600
<b>Масса, кг (без привода)</b>	3,4	13	22,8	33,3	41	54,5	66,1	71,2

**КПУ®-1Н стеновой прямоугольный**

• с электроприводом



• с электромагнитом



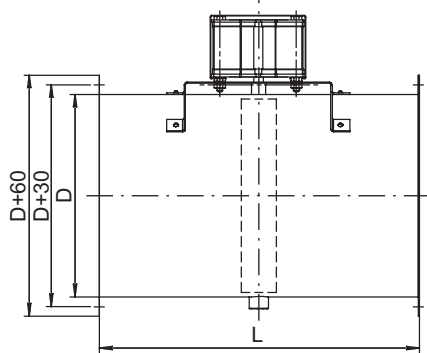
<b>А х В, мм</b>	400x400	700x700	1000x1000	1200x1200	1400x1400	1600x1400	1800x1400	2000x1400
<b>Масса, кг (без привода)</b>	11,6	21,8	35,8	45,5	56	61	66	71



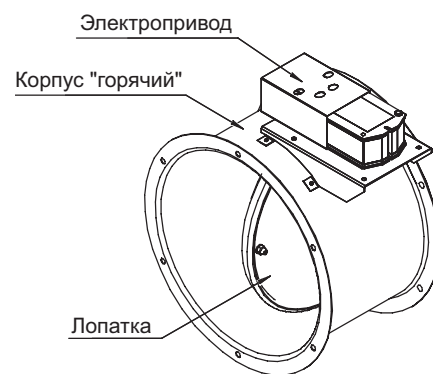
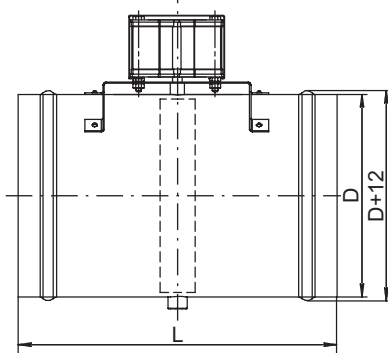
**КПУ®-1Н канальный круглый**

• с электроприводом

канальный клапан

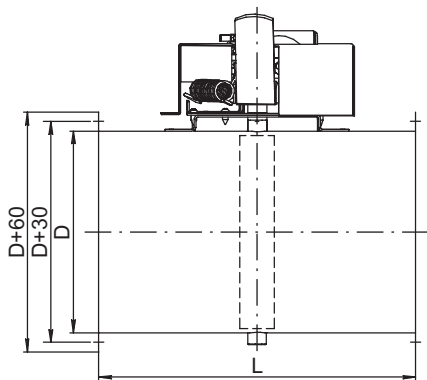


нипельный клапан

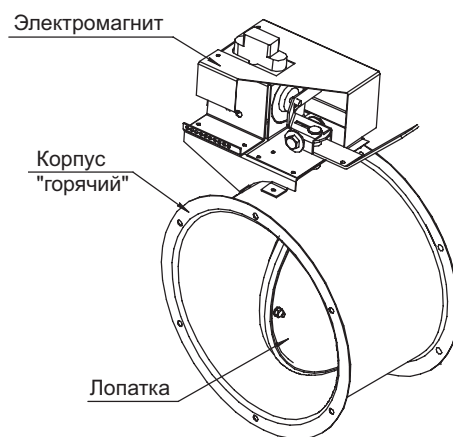
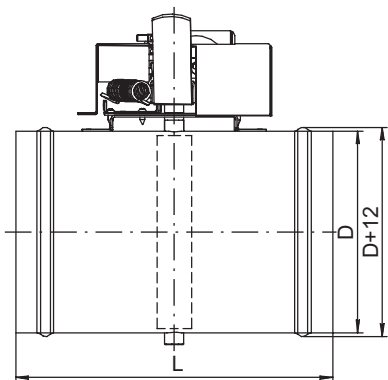


• с электромагнитом

канальный клапан



нипельный клапан



D, мм		100	125	140	150	160	180	200	225	250	280	315	355	400	450	500	560	630	710	800	900	1000
L, мм	канальный	220	220	440	220	220	220	220	220	250	250	250	250	260	285	310	340	375	415	415	415	415
	нипельный	250	250	520	250	250	250	250	250	250	250	250	250	260	285	310	340	375	415	415	415	415
Масса, кг (без привода)	канальный	1,6	1,9	4,2	2,3	2,5	2,8	3,3	3,9	4,6	5,4	6,4	7,6	9,2	11,2	13,5	16,5	20,5	25,5	27,8	33,8	37,4
	нипельный	1,5	1,9	4,2	2,3	2,5	2,8	3,3	3,9	4,4	5,2	6,2	7,3	9	11,2	13,6	16,9	21,1	26,6	27,5	31,5	38,8

## КПУ®-2Н

- EI 120 – нормально открытый
- EI 120 – нормально закрытый
- E 120 – дымовой



## Назначение

По функциональному назначению клапаны могут применяться в качестве:

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

согласно требованиям ГОСТ Р 53301-2013 и в полном соответствии техническому регламенту о требованиях пожарной безопасности N 123-ФЗ.

## Исполнение

- Общепромышленное (Н)
- Коррозионностойкое (К)
- Взрывозащищенное (В) – кроме стенового типа
- Взрывозащищенное коррозионностойкое (ВК) – кроме стенового типа
- Взрывозащищенное морозостойкое (ВМС) – кроме стенового типа
- Взрывозащищенное морозостойкое коррозионностойкое (ВМСК) – кроме стенового типа
- Морозостойкое (МС)
- Морозостойкое коррозионностойкое (МСК)

## Конструкция

Выпускают клапаны круглого и прямоугольного сечений.

Клапаны изготавливают трех типов:

- канальный (2 присоединительных фланца, исполнительный механизм снаружи)
  - прямоугольного сечения (глубина корпуса L = 260 мм, рабочее сечение АхВ = 100х100...2000х1600 мм)
  - круглого сечения (глубина корпуса L = 440...635 мм, диаметр D – не более 1000 мм)
- стеновой (1 присоединительный фланец, исполнительный механизм внутри)
  - прямоугольного сечения (глубина корпуса L = 380 мм, рабочее сечение АхВ = 400х400...2000х1400 мм)
- ниппельный (ниппельное присоединение, исполнительный механизм снаружи)
  - круглого сечения (глубина корпуса L = 520...775 мм, диаметр D – не более 1000 мм).

Клапан КПУ®-2Н состоит:

исполнительный механизм:

- назначение **НО**:
  - электромагнит (только для исполнения «Н»);
  - электропривод со встроенной возвратной пружиной и терморазмыкающим устройством (ТРУ при заказе и только для исполнения «Н»);
- назначение **НЗ** и **Д**:
  - электропривод типа «открыто/закрыто»;
  - электромагнит (только для исполнения «Н»)

корпус

– сборный сдвоенный круглого или прямоугольного сечения, состоящий из условно «горячей» части – корпуса клапана исполнения КПУ®-1Н и условно «холодной» части – участок стального воздуховода, разделенных термоизолирующей вставкой.

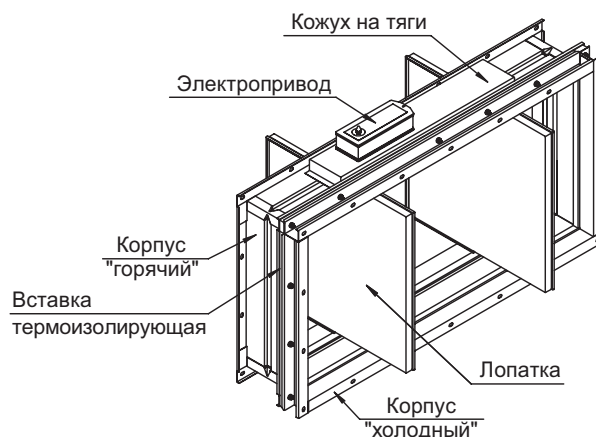
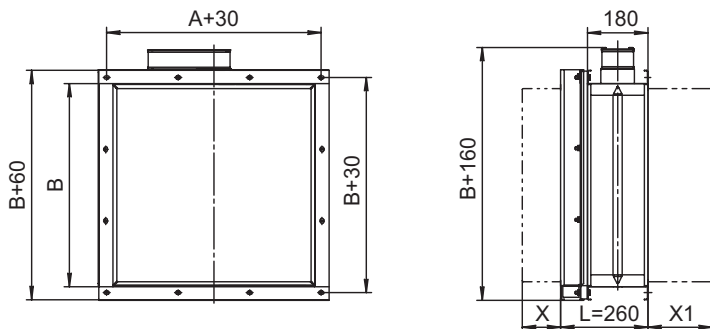
лопатка

– створчатая поворотного типа. В качестве материала лопатки для назначения **НО**, **НЗ** используется огнестойкий материал. В качестве уплотнения на торцевой поверхности лопатки размещается термовспучивающийся материал. Для клапана назначения **Д** лопатка имеет полу коробчатую конструкцию, выполненную из стали. Может иметь вылет за габарит корпуса (см. – раздел "Вылет лопаток").

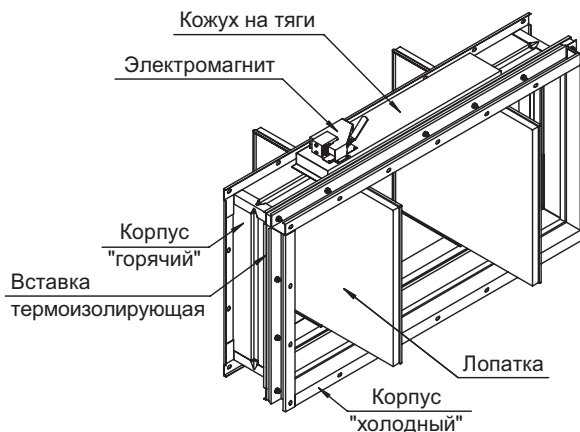
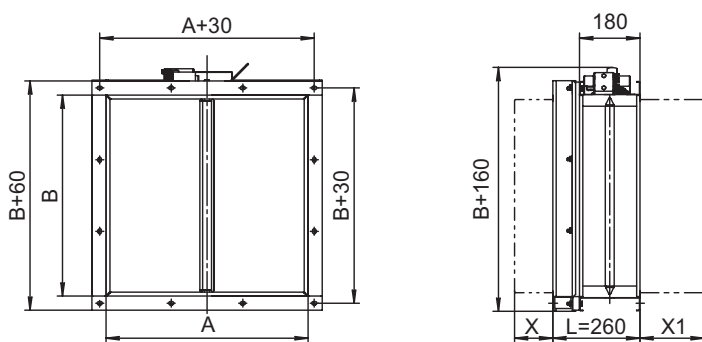
**Габаритные и присоединительные размеры**

**КПУ®-2Н канальный прямоугольный**

• с электроприводом



• с электромагнитом



Где X, X1 – вылет лопатки (см. – раздел "Вылет лопаток")

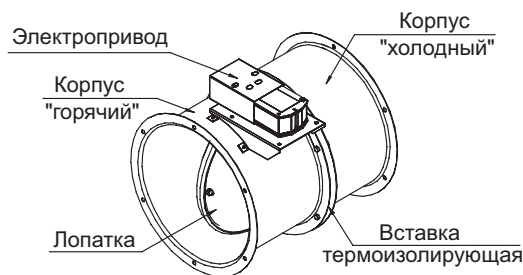
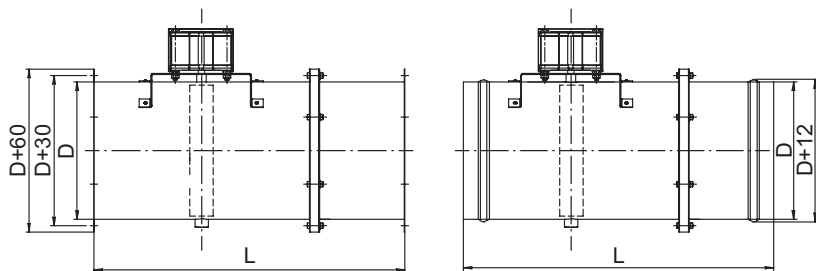
<b>А x B, мм</b>	100x100	350x350	700x700	1000x1000	1200x1200	1500x1500	1800x1600	2000x1600
<b>Масса, кг (без привода)</b>	4,5	17,1	29	41,9	51,3	67,2	80,5	86,3

**КПУ®-2Н канальный круглый**

• с электроприводом

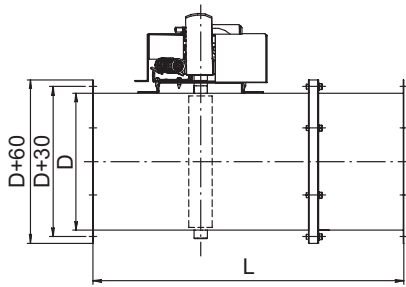
канальный клапан

нипельный клапан

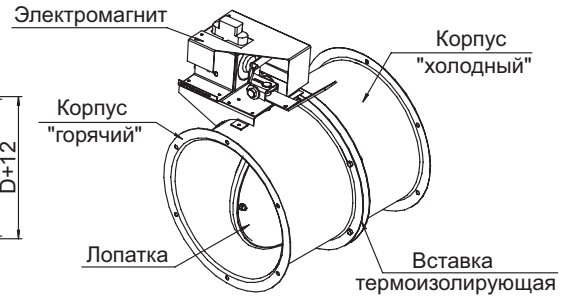
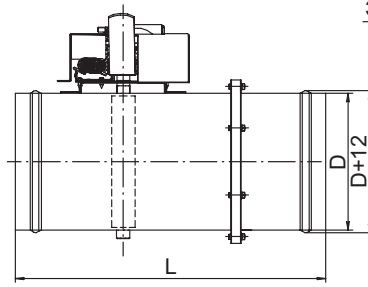


• с электромагнитом

канальный клапан



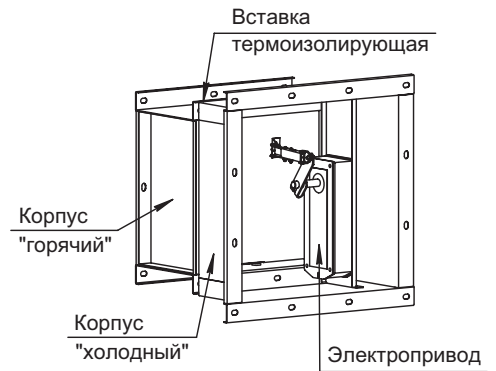
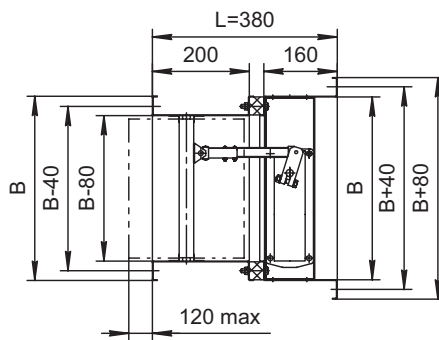
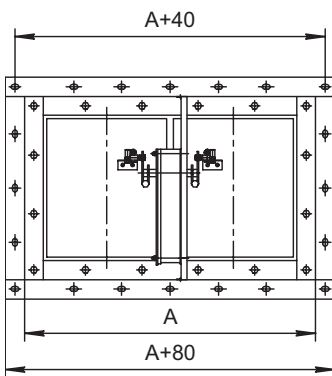
ниппельный клапан



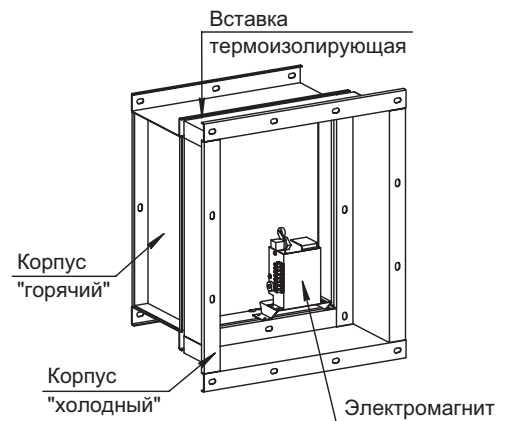
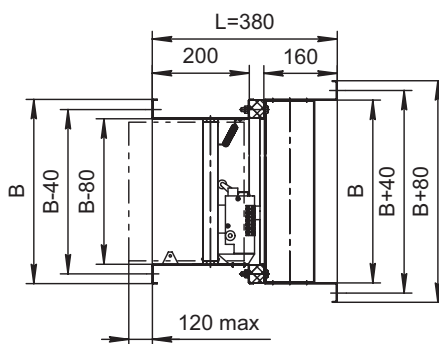
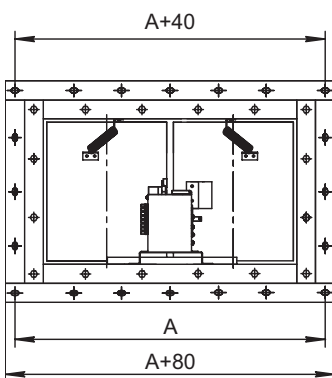
<b>D, мм</b>		100	125	140	150	160	180	200	225	250	280	315	355	400	450	500	560	630	710	800	900	1000
<b>L, мм</b>	канальный	440	440	440	440	440	440	440	440	470	470	470	470	480	515	530	560	595	635	635	635	639
	ниппельный	520	520	520	520	570	570	570	570	620	620	620	620	630	655	680	710	745	775	775	775	775
<b>Масса, кг (без привода)</b>	канальный	3	4	4,2	4,3	5	5,1	6	7	8	9	10	12	14	17	20	24	28	34	36,4	43	50,2
	ниппельный	3	4	4,2	4,5	5	5,8	7	8	9	10	12	14	16	19	23	27	33	39	41,8	49	57

КПУ®-2Н стеновой (только прямоугольного сечения)

• с электроприводом



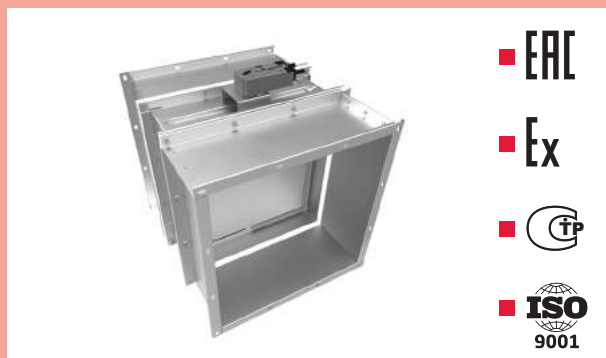
• с электромагнитом



<b>A x B, мм</b>	400x400	700x700	1000x1000	1200x1200	1400x1400	1600x1400	1800x1400	2000x1400
<b>Масса, кг (без привода)</b>	13,8	25,3	39,3	49,5	60,5	66,2	71,8	77,5

## КПУ®-3

- EI 120 – нормально открытый
- E 120 – дымовой



### Назначение

По функциональному назначению клапаны могут применяться в качестве:

- нормально открытых (НО)
  - дымовых (Д)
- согласно требованиям ГОСТ Р 53301-2013 и в полном соответствии техническому регламенту о требованиях пожарной безопасности N 123-ФЗ.

### Исполнение

- Общепромышленное (Н)
- Коррозионностойкое (К)
- Взрывозащищенное (В)
- Взрывозащищенное коррозионностойкое (ВК)
- Взрывозащищенное морозостойкое (ВМС)
- Взрывозащищенное морозостойкое коррозионностойкое (ВМСК)
- Морозостойкое (МС)
- Морозостойкое коррозионностойкое (МСК)

### Конструкция

Клапаны изготавливают:

- канального типа (2 присоединительных фланца, исполнительный механизм снаружи) – прямоугольного сечения (глубина корпуса L=640мм, рабочее сечение АхВ=100х100...2000х1600 мм).

При необходимости использования клапана КПУ®-3 круглого сечения существует возможность использования квадратного клапана с двумя переходниками на круглое сечение.

Клапан КПУ®-3 состоит:

исполнительный механизм  
корпус

- электропривод типа «открыто/закрыто»;
- из 3-х корпусов: условно «горячего», располагающегося в зоне возможного возгорания, условно «холодного» корпуса, располагающегося в охраняемой зоне и «блока лопаток». При этом конструкция клапана КПУ®-3 симметрична относительно «блока лопаток». Корпусы разделены термоизолирующей вставкой.
- створчатая поворотного типа. В качестве материала лопатки используются огнестойкий материал. В качестве уплотнения на торцевой поверхности лопатки размещается термовспучивающийся материал. Может иметь вылет за габарит корпуса (см. – раздел "Вылет лопаток").

лопатка

**Клапан двойного действия КПУ®-3** является клапаном двойного действия, который в начальный момент пожара закрывается и предотвращает распространение температуры и продуктов горения из зоны возгорания (назначение **НО**), а по окончании аэрозольного, порошкового или газового пожаротушения – должен работать в качестве клапана назначения **Д**, т.е. по сигналу автоматики он должен открыться и сделать возможным принудительное вентилирование обдуваемого помещения в режиме дымоудаления. Клапаны исполнения КПУ®-3 сохраняют работоспособность вне зависимости от пространственной ориентации и плоскости их установки.

#### Механизм аварийного срабатывания клапана:

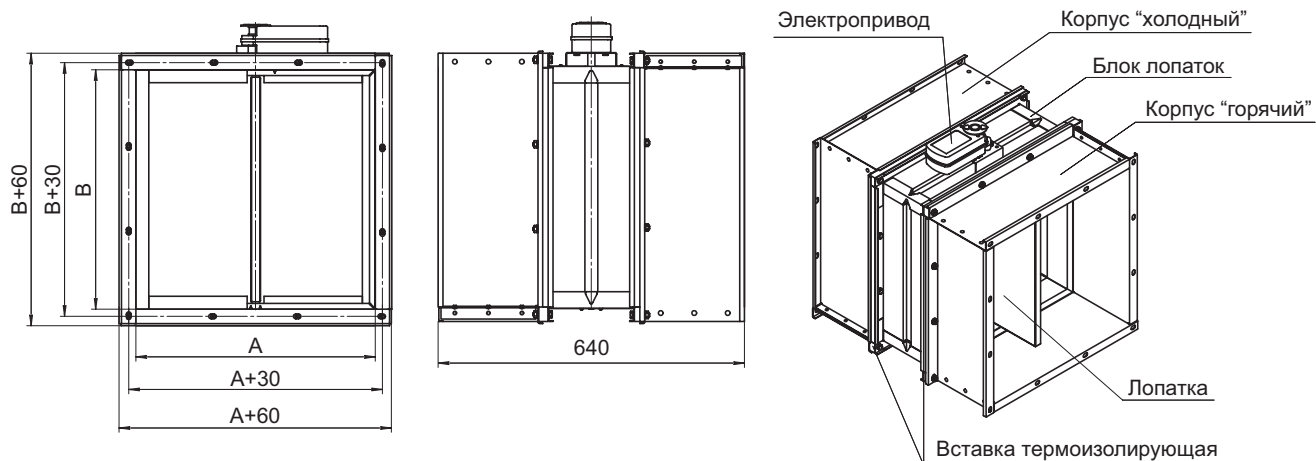
– в нормальном (охранном) положении<sup>1</sup> клапан КПУ®-3 – открыт. При этом плоскости лопаток расположены перпендикулярно плоскости проходного сечения. При возникновении пожара управляющий импульс от пожарных извещателей или автоматических установок пожаротушения подает сигнал на двигатель исполнительного механизма, после чего его механизм переводит клапан в рабочее положение<sup>2</sup>. **После окончания пожара, при подаче напряжения на электропривод, клапан открывается, что дает возможность беспрепятственного удаления продуктов тушения из охраняемой зоны полностью в автоматическом режиме.** При этом контроль положения лопаток клапана может осуществляться на пульте по световым индикаторам (рекомендуется всегда использовать), которые подключаются к соответствующим контактам исполнительного устройства или (и) по указателю положения на корпусе исполнительного механизма.

#### Примечание:

- <sup>1</sup> – нормальное или охранное положение клапана – это состояние клапана вне огневого воздействия;
- <sup>2</sup> – рабочее или аварийное положение клапана – это состояние клапана при непосредственном огневом воздействии (состояние пожара).

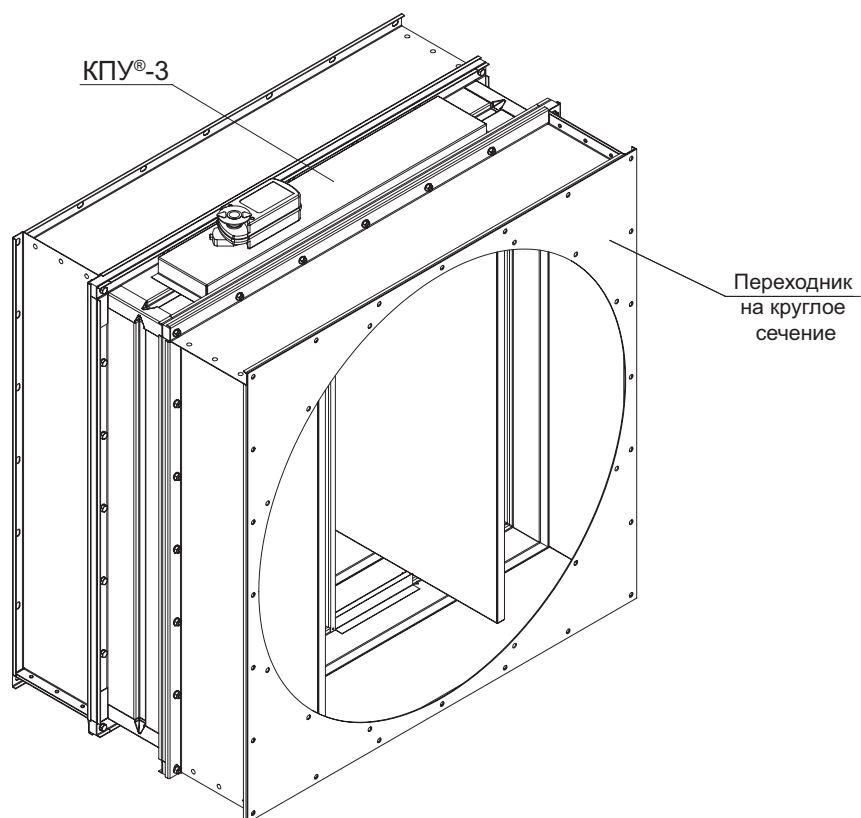
Габаритные и присоединительные размеры

стандартное исполнение



<b>А x В, мм</b>	100x100	350x350	700x700	1000x1000	1200x1200	1500x1500	1800x1600	2000x1600
<b>Масса, кг (без привода)</b>	13,4	25,8	45,4	64,9	78,8	101	119	127

с переходником на круглое сечение



**Взрывозащищенное исполнение**

Взрывозащищенные клапаны предназначены для использования в системах, в которых перемещаются взрывоопасные смеси всех категорий и групп по классификации ГОСТ Р 51330.11 и устанавливаются во взрывоопасных зонах помещений, относящихся к классам В-1, В-1а и В-1б по классификации ПУЭ в соответствии с требованиями главы СНиП 41-01 «Отопление, вентиляция и кондиционирование».

Электропривод такого клапана ЭПВ – взрывозащищенный имеет взрывоопасный уровень защиты «взрывонепроницаемая оболочка», исполнение IP66.

Во взрывозащищенном исполнении могут изготавливаться все клапаны назначений НО, НЗ и Д, прямоугольные или круглые – но только в комплектации электроприводом, и за исключением стенового исполнения.

**Взрывозащищенное исполнение** клапана не может комплектоваться электромагнитом в качестве исполнительного устройства, кроме того оно не может комплектоваться терморазмыкающим устройством дублирующего действия.

Клапаны серии КПУ® взрывозащищенные (**•В •ВК •ВМС •ВМСК**) изготавливают:

■ **КПУ®-1Н**

- **канального типа** (электропривод установлен снаружи)
  - прямоугольного сечения (глубина корпуса L=180мм)
  - круглого сечения (глубина корпуса L=220...415мм, диаметр D– не более 1000мм)
- **ниппельного типа** (электропривод установлен снаружи)
  - круглого сечения (глубина корпуса L=250...415мм, диаметр D– не более 1000мм)

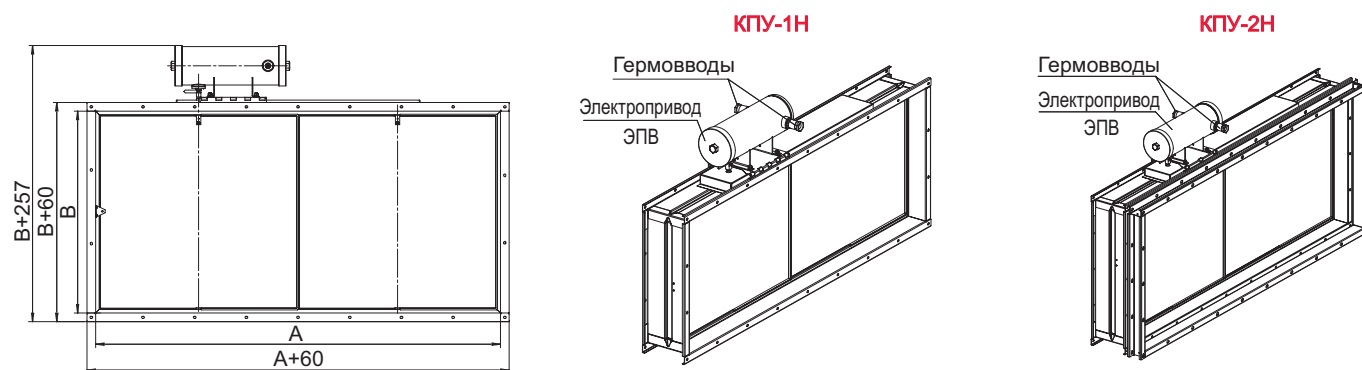
■ **КПУ®-2Н**

- **канального типа** (электропривод установлен снаружи)
  - прямоугольного сечения (глубина корпуса L=260мм)
  - круглого сечения (глубина корпуса L=440...635мм, диаметр D– не более 1000мм)
- **ниппельного типа** (электропривод установлен снаружи)
  - круглого сечения (глубина корпуса L=520...775мм, диаметр D– не более 1000мм)

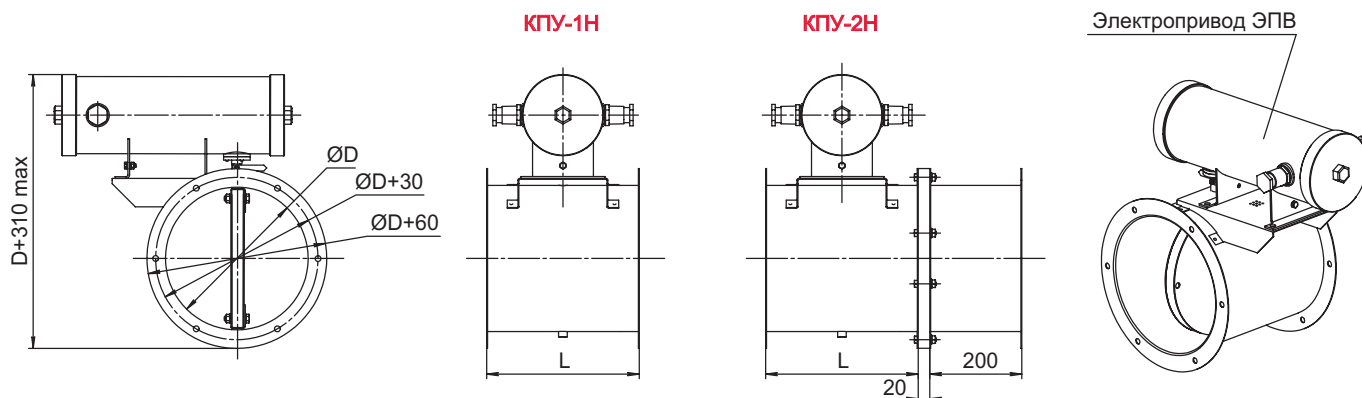
■ **КПУ®-3**

- **канального типа**
  - прямоугольного сечения (глубина корпуса L=640мм)

■ **Клапан КПУ®-Н взрывозащищенный**  
• **прямоугольного сечения**

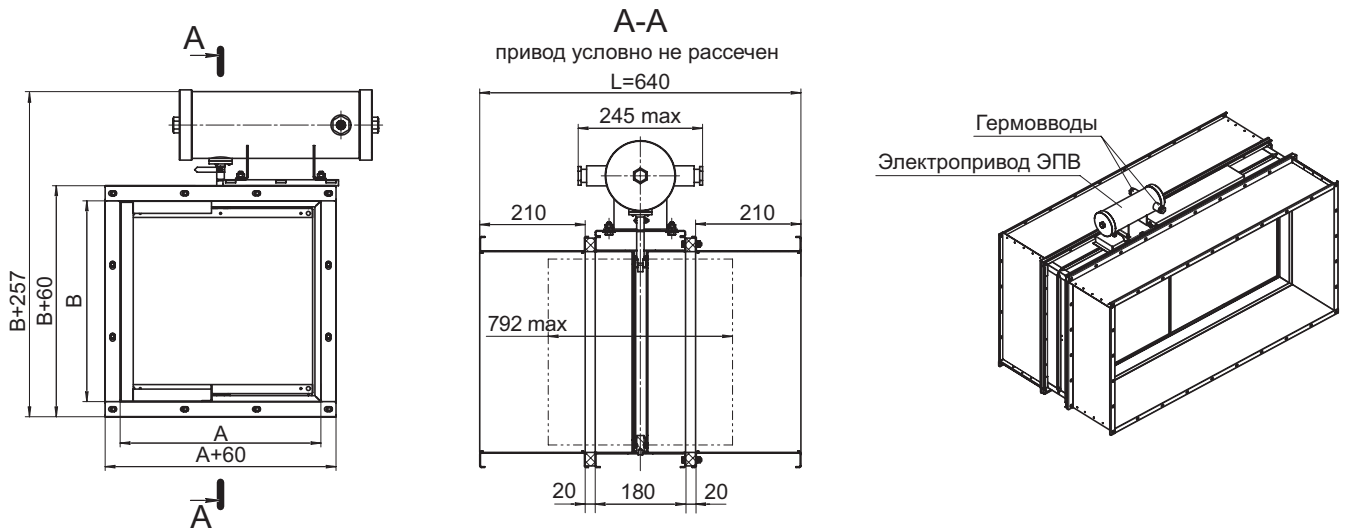


• **круглого сечения**





■ КПУ®-3 взрывозащищенный



**Морозостойкое исполнение**

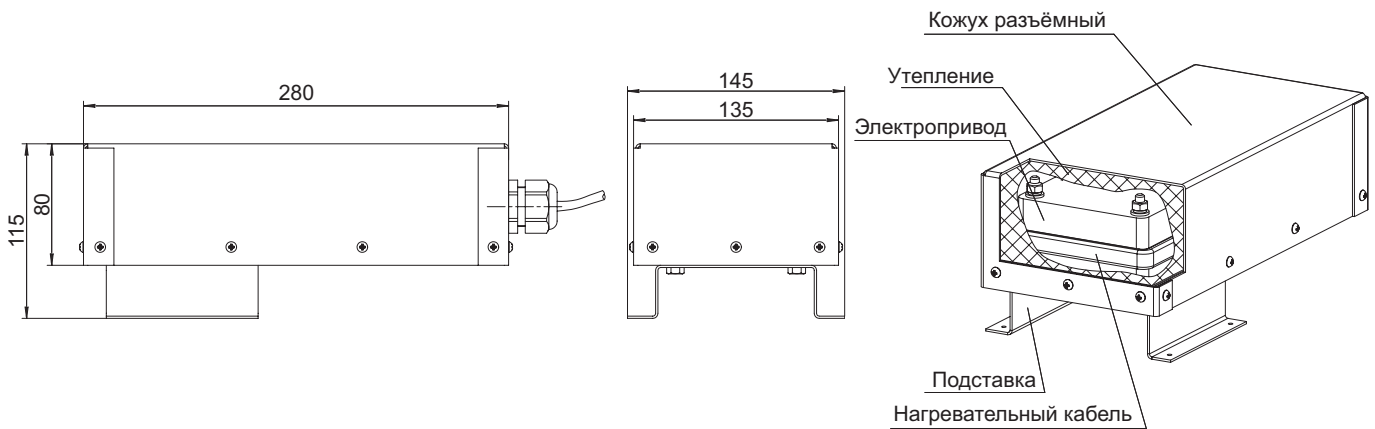
Для использования клапанов серии КПУ® при наружном расположении или расположении на границе «улица/помещение» для предотвращения неконтролируемого выноса тепла из обслуживаемой зоны предусмотрено «морозостойкое» исполнение.

Лопатка клапанов серии КПУ® для морозостойкого исполнения выполнена из термоизолирующего материала с коэффициентом теплопроводности 0.13Вт/м•град. Конструкцией клапана в этом исполнении исключены касания металлических плоскостей лопатки с посадочными поверхностями корпуса, что исключает возможность смерзания подвижных элементов и позволяет клапану сохранять работоспособность при значительной разности температур и влажности по обе стороны лопатки. Электропривод клапана помещается в утепленном кожухе. Утепление кожуха осуществляется секцией саморегулирующегося гибкого нагревательного кабеля, используемого для периметрального обогрева воздушных клапанов в т.н. «северном» исполнении. Для клапанов стенового типа нагревательный кабель устанавливается непосредственно на электропривод.

Морозостойкое исполнение (МС) может использоваться в сочетании с исполнениями:

- коррозионностойким (МСК), когда вся проточная часть клапана изготовлена из нержавеющей стали;
- взрывозащищенным (ВМС): в этом случае электропривод клапана помещается во взрывонепроницаемую оболочку с расположенным внутри этой оболочки утеплением в виде саморегулирующегося кабеля;
- коррозионностойким взрывозащищенным (ВМСК).

**Электропривод в морозостойком исполнении**

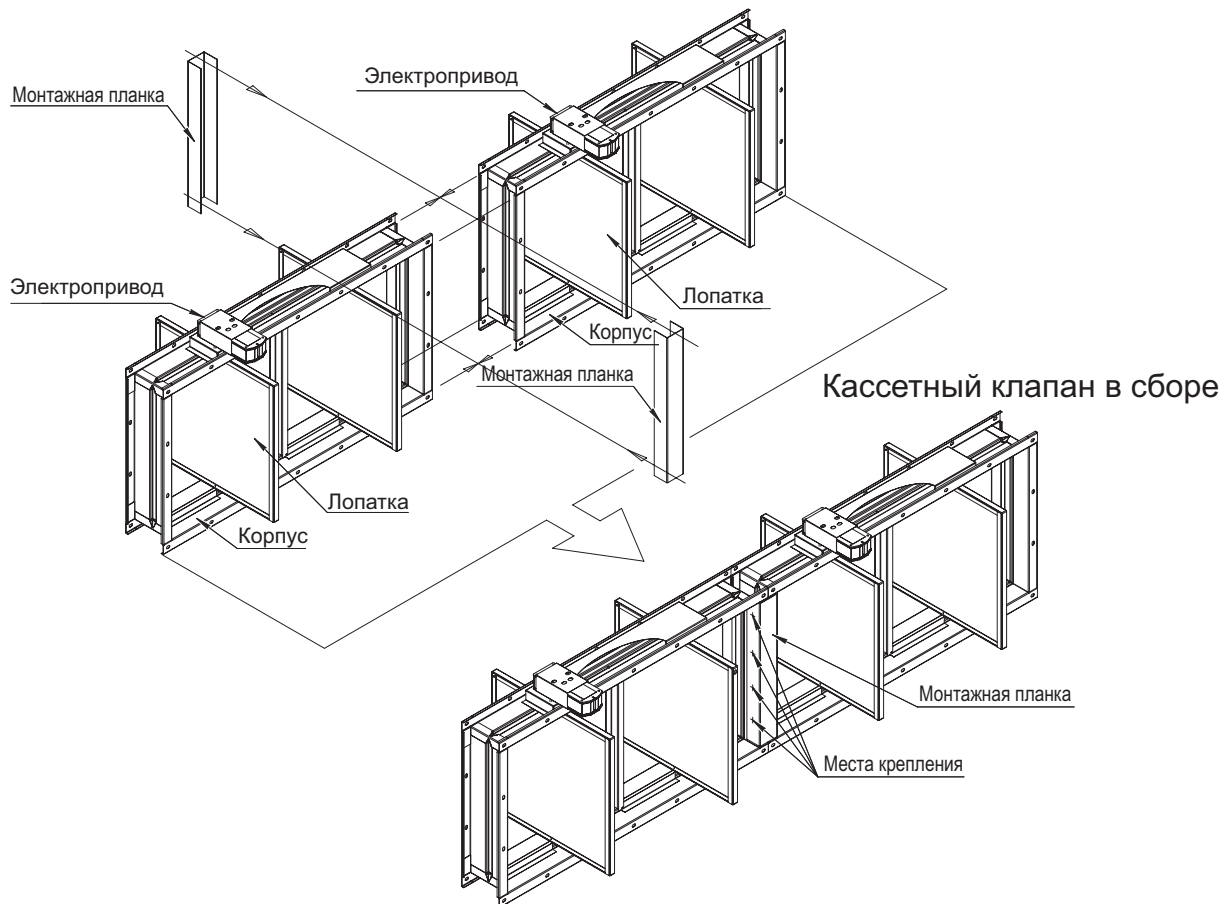


## Кассетное исполнение

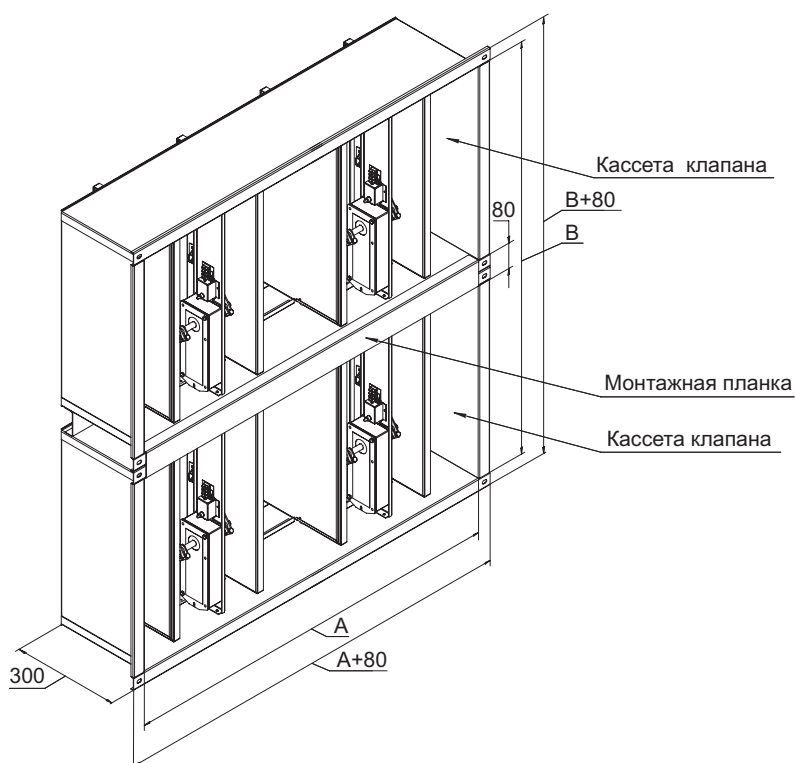
Кассетное исполнение клапанов представляет собой два или более клапанов (кассет или секций) объединенных общими усиливающими приспособлениями (монтажными планками) с двух фронтальных сторон для канального клапана или с одной стороны – для стенового клапана.

### ■ Схема кассетной сборки КПУ®-Н

#### • канальный



#### • стеновой

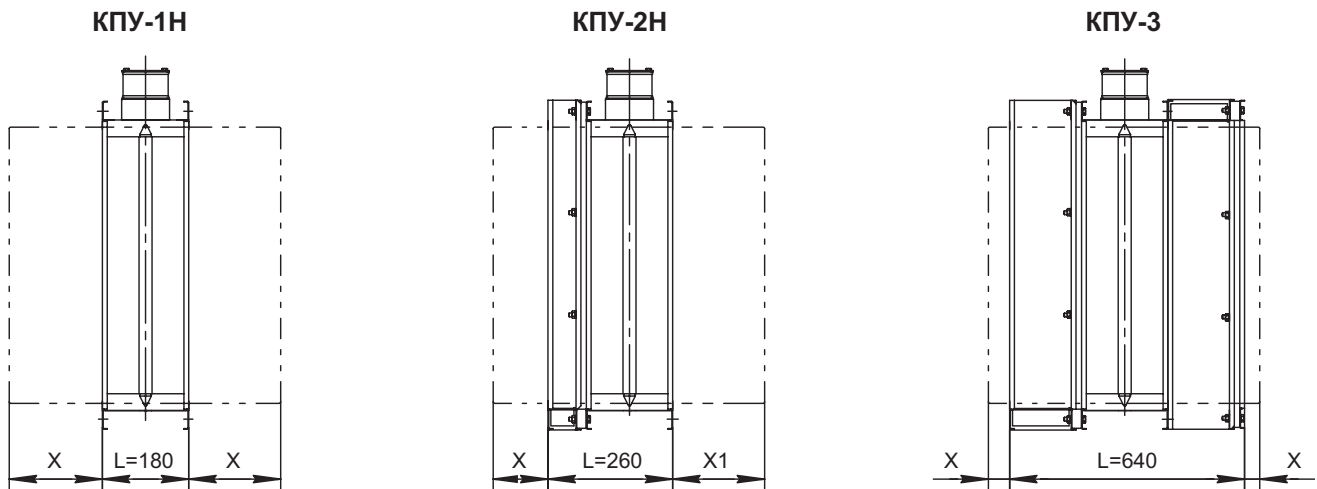


## Вылет лопаток

Противопожарные клапаны КПУ®-1Н, КПУ®-2Н, КПУ®-3 прямоугольного сечения могут иметь вылет лопаток за габарит корпуса.

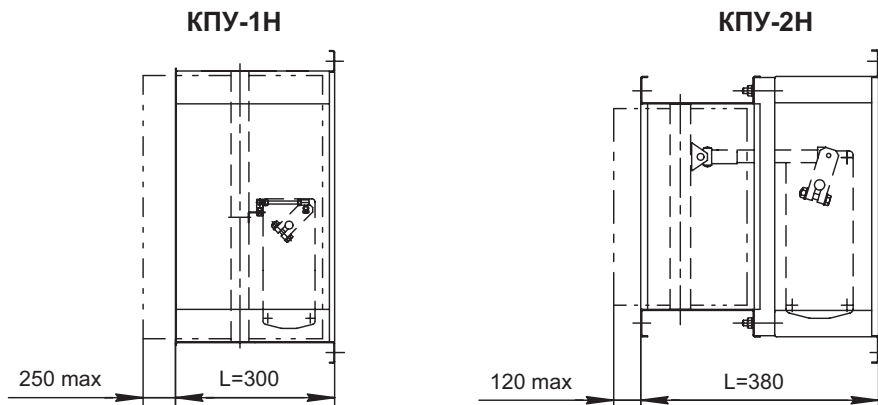
Вылет лопатки за габарит корпуса клапана зависит исключительно от ширины клапана (размер А).

### канальный



Где X, X1 – вылет лопатки (см. – таблицу)

### стеновой



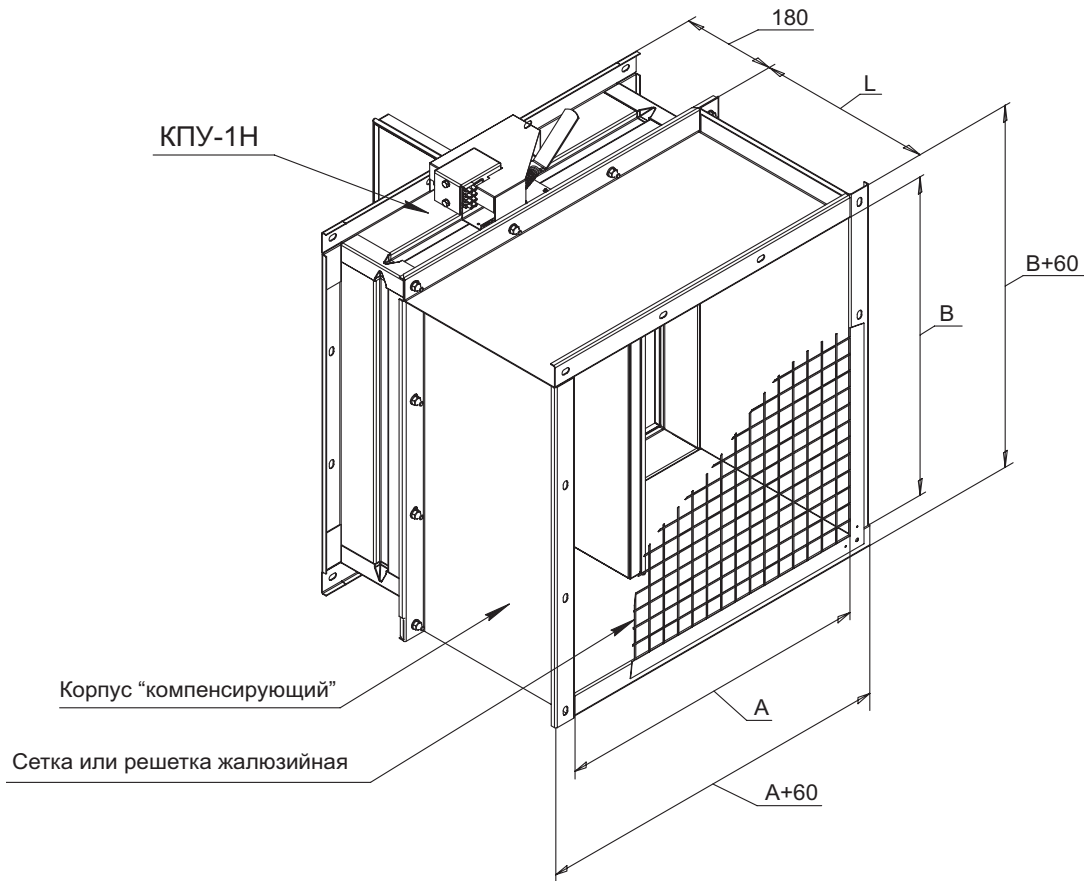
Для клапанов в стеновом исполнении вылет лопаток за габарит корпуса возможен только с тыльной стороны клапана: в сторону обслуживания вылета лопатки не бывает. Вылет лопатки с тыльной стороны может максимально составлять: для КПУ®-1Н – 250мм, а для КПУ®-2Н – 120мм.

■ В случаях, когда вылет лопаток недопустим, возможен прием заказов на клапаны без вылета лопаток. Необходимость поставки такого клапана указывается в маркировке клапана. Отсутствие вылета лопаток достигается за счет использования в составе клапана т.н. «компенсирующих» корпусов, представляющих собой участок воздуховода присоединяемый к фланцам клапана. Глубина «компенсирующих» корпусов выбирается исходя из размера вылета лопатки и может составлять 60, 150 или 330мм. В случае использования «компенсирующих» корпусов общая глубина корпуса клапана увеличивается.

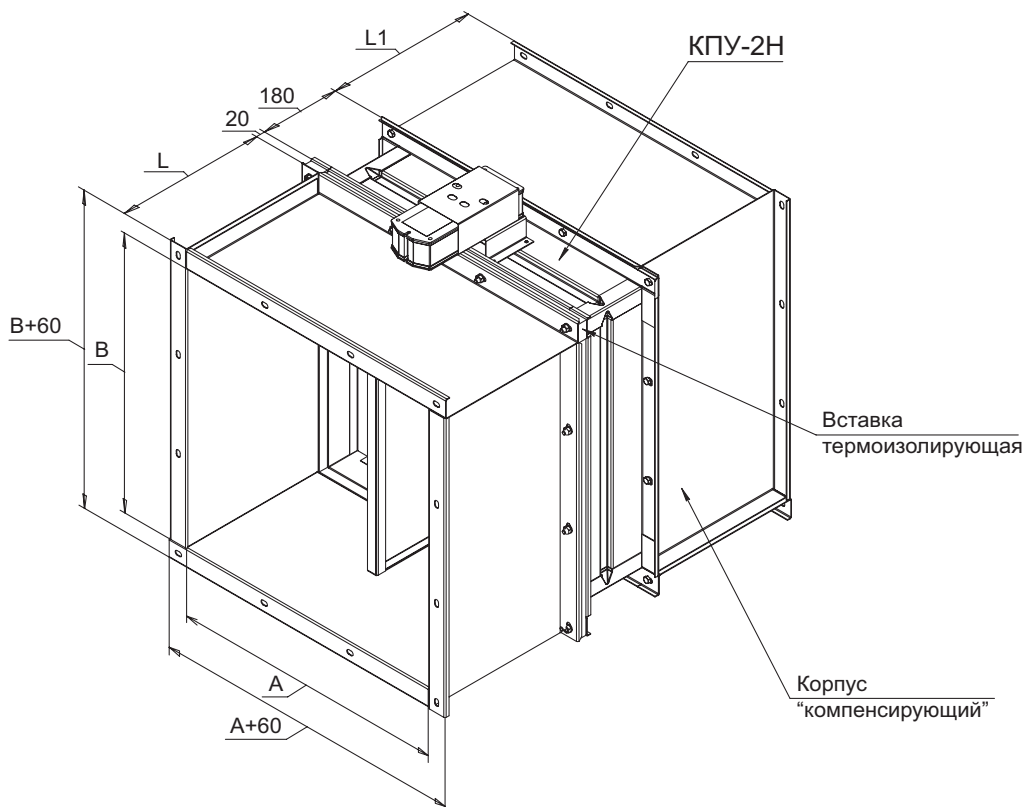
■ При необходимости комплектации противопожарного клапана **антивандальной сеткой** или **жалюзийной решеткой** клапан не может иметь вылета лопаток в одну сторону корпуса. Т.е., в некоторых случаях при необходимости комплектации клапана сеткой или решеткой, противопожарные клапаны также комплектуются дополнительным «компенсирующим» корпусом, присоединяемым к одному из его фланцев, что также приводит к увеличению общей глубины корпуса клапана. Причём тип решётки может влиять на общую глубину корпуса клапана: так, установка решётки P25 требует наличия свободного пространства во внутренней полости клапана, а жалюзийная решётка устанавливается «внакладку». Поэтому использование решётки P25 в ряде случаев приводит к большему увеличению глубины корпуса клапана в сравнении с использованием жалюзийной решётки.

■ При необходимости использования клапана круглого сечения в ряде случаев целесообразно применять клапаны квадратного сечения с двумя переходниками на соответствующий диаметр. При этом необходимо учитывать тот факт, что в этом случае клапан не может иметь вылета лопаток за габарит корпуса, что также будет достигаться путем увеличения стандартной глубины корпуса клапана на некоторых его исполнениях путем использования «компенсирующих» корпусов.

**Клапан КПУ®-1Н при одном навесном элементе или «без вылета» лопатки со стороны одного фланца**



**Клапан КПУ®-2Н при двух навесных элементах или «без вылета» лопатки со стороны обоих фланцев**



**Глубина компенсирующих корпусов, количество и вылет лопаток за габарит корпуса для прямоугольных клапанов серий КПУ®**

Ширина клапана (А), мм	Число лопаток	КПУ®-1Н						КПУ®-2Н						КПУ®-3								
		Вылет лопатки Х, мм	Глубина клапана при одном навесном элементе, мм	Глубина клапана при двух навесных элементах, мм	Глубина компенсирующего корпуса, L, мм	Наличие P25		Вылет лопатки "вправо" Х1, мм	Глубина компенсирующего корпуса "справа" L1, мм	Вылет лопатки "влево" Х, мм	Глубина компенсирующего корпуса "слева" L, мм	Глубина клапана при одном навесном элементе, мм	Глубина клапана при двух навесных элементах, мм	Наличие P25		Вылет лопатки Х, мм	Глубина клапана при одном навесном элементе, мм	Глубина клапана при двух навесных элементах, мм	Глубина компенсирующего корпуса, мм	Наличие P25		
						Глубина клапана, мм	Глубина компенсирующего корпуса, мм							Глубина клапана, мм	Глубина компенсирующего корпуса "справа", мм					Глубина клапана, мм	Глубина компенсирующего корпуса "справа", мм	Глубина клапана, мм
100	1		180	180		180						260	260	260	60		640	640		640		
150	1		180	180		180						260	260	260	60		640	640		640		
200	1	2	240	300	60	240	60	2	60			260	320	260	60		640	640		640		
250	1	24	240	300	60	240	60	24	60			260	320	260	60		640	640		640		
300	1	49	240	300	60	330	150	49	150			260	320	260	60		640	640		640		
350	1	74	330	480	150	330	150	74	150			350	500	350	150		640	640		640		
400	1	99	330	480	150	330	150	99	150	19		350	500	350	150		640	640		640		
450	1	124	330	480	150	330	150	124	150	44		350	500	350	150		640	640		640		
500	1	149	330	480	150	510	330	149	330	69		350	500	350	150		640	640		640		
550	1	174	510	840	330	510	330	174	330	94	330	530	860	530	330		640	640		640		
600	1	199	510	840	330	510	330	199	330	119	330	530	860	530	330		640	640		640		
650	1	224	510	840	330	510	330	224	330	144	330	530	860	530	330		640	640		760	330	
700	1	249	510	840	330	510	330	249	330	169	330	530	860	530	330	20	760	760	330	760	330	
750	1	274	510	840	330	510	330	274	330	194	330	530	860	530	330	45	760	760	330	760	330	
800	1	299	510	840	330	510	330	299	330	219	330	530	860	530	330	70	760	760	330	760	330	
850	2	117	330	480	150	330	150	117	150	37	150	350	500	350	150		640	640		640		
900	2	130	330	480	150	330	150	130	150	50	150	350	500	350	150		640	640		640		
950	2	143	330	480	150	510	330	143	330	63	150	350	500	350	150		640	640		640		
1000	2	155	510	840	330	510	330	155	330	75	330	530	860	530	330		640	640		640		
1050	2	168	510	840	330	510	330	168	330	88	330	530	860	530	330		640	640		640		
1100	2	180	510	840	330	510	330	180	330	100	330	530	860	530	330		640	640		640		
1150	2	193	510	840	330	510	330	193	330	113	330	530	860	530	330		640	640		640		
1200	2	205	510	840	330	510	330	205	330	125	330	530	860	530	330		640	640		640		
1250	2	218	510	840	330	510	330	218	330	138	330	530	860	530	330		640	640		760	330	
1300	2	230	510	840	330	510	330	230	330	150	330	530	860	530	330		640	640		760	330	
1350	2	243	510	840	330	510	330	243	330	163	330	530	860	530	330	14	760	760	330	760	330	
1400	2	255	510	840	330	510	330	255	330	175	330	530	860	530	330	26	760	760	330	760	330	
1450	2	268	510	840	330	510	330	268	330	188	330	530	860	530	330	38	760	760	330	760	330	
1500	2	280	510	840	330	510	330	280	330	200	330	530	860	530	330	41	760	760	330	760	330	
1550	2	293	510	840	330	510	330	293	330	213	330	530	860	530	330	64	760	760	330	760	330	
1600	2	305	510	840	330	510	330	305	330	225	330	530	860	530	330	75	760	760	330	760	330	
1650	4	115	330	480	150	330	150	115	150	35	150	350	500	350	150		640	640		640		
1700	4	121	330	480	150	330	150	121	150	41	150	350	500	350	150		640	640		640		
1750	4	127	330	480	150	330	150	127	150	47	150	350	500	350	150		640	640		640		
1800	4	132	330	480	150	510	330	132	330	52	150	350	500	350	150		640	640		640		
1850	4	140	330	480	150	510	330	140	330	60	150	350	500	350	150		640	640		640		
1900	4	146	330	480	150	510	330	146	330	66	150	350	500	350	150		640	640		640		
1950	4	152	510	840	330	510	330	152	330	72	330	530	860	530	330		640	640		640		
2000	4	158	510	840	330	510	330	158	330	78	330	530	860	530	330		640	640		640		

## Терморазмыкающее устройство ТРУ

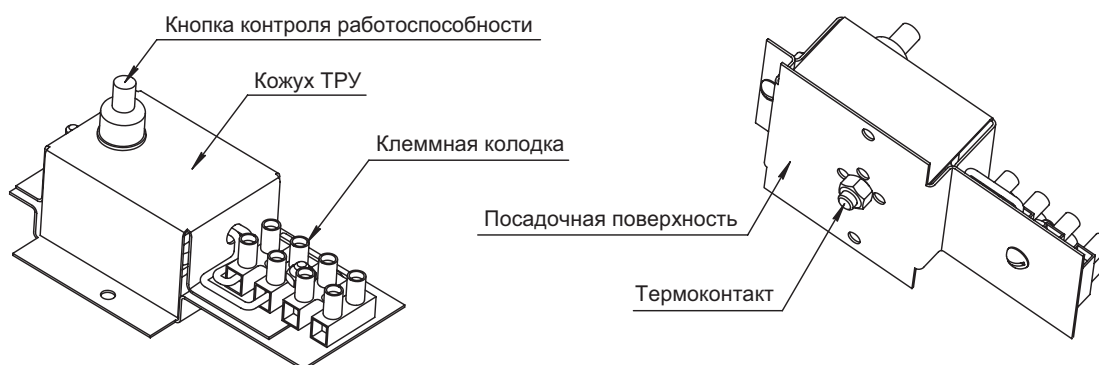
Все нормально открытые (НО) клапаны с электроприводом при указании в заказе могут комплектоваться **внешним терморазмыкающим устройством дублирующего действия – ТРУ** (далее по тексту ТРУ). Необходимость комплектации ТРУ нормально открытого клапана с электроприводом обозначается в заказе буквой «Т», указанной сразу после обозначения привода.

Как правило, ТРУ используется для дублирования действия противопожарной автоматики. При отсутствии срабатывания внешних датчиков пожарной сигнализации и при превышении температуры во внутренней полости клапана выше 72°C происходит срабатывание термочувствительного контакта ТРУ, размыкающего электрическую цепь питания электропривода с возвратной пружиной. После чего пружинный механизм электропривода переводит лопатку клапана в рабочее положение – закрывает клапан.

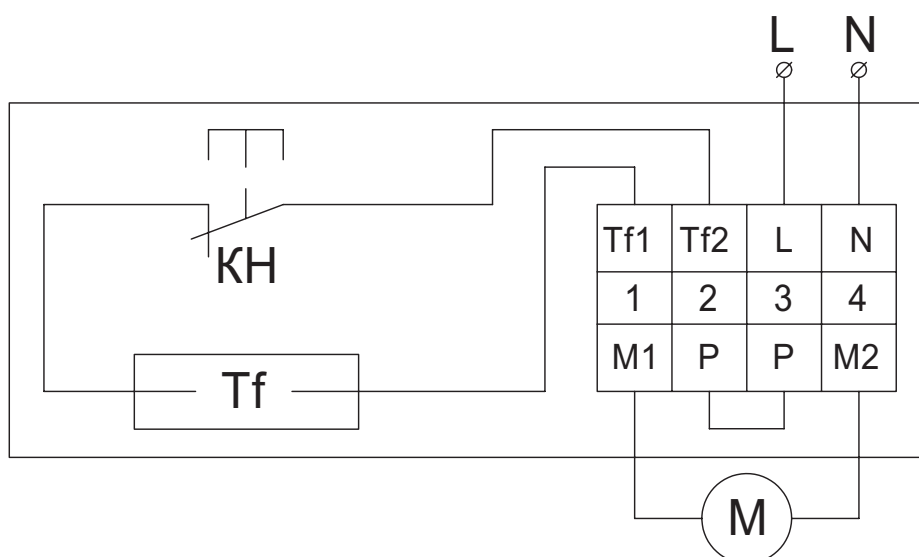
ТРУ является контрольным узлом дублирующего действия и без прямого огневого воздействия может использоваться многократно. Кроме того, конструкция ТРУ имеет кнопку ручной проверки работоспособности клапана, значительно облегчающую периодический регламентный контроль его работоспособности. **ТРУ не входит в комплект обязательной поставки.** При ложном аварийном срабатывании, при внешнем механическом разрушении – **ТРУ ремонтнопригодно** и может быть легко заменено без замены электропривода. **ТРУ возможно использовать с любым электроприводом с пружинным возвратом любого производителя.** В случае отказа потребителя от использования ТРУ на уже смонтированных на объекте клапанах оно может беспрепятственно демонтироваться без каких-либо потерь установленных электроприводов и самого клапана. При возникновении незапланированной необходимости использования ТРУ в системе автоматики, уже смонтированные клапаны могут быть доукомплектованы ТРУ без замены электропривода.

Обязательность использования ТРУ не предусмотрена ни одним законодательством и выбор данного датчика для комплектации клапана является добровольным для заказчика.

### ТРУ



### Принципиальная схема устройства



**М** – электродвигатель исполнительного механизма;  
**КН** – кнопка контроля работоспособности клапана (ТРУ);  
**Тf** – термоконттакт ТРУ.









Клапаны назначения •НО стенового типа прямоугольного сечения с электроприводом\*

А, мм В, мм	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500	1550	1600	1650	1700	1750	1800	1850	1900	1950	2000
400	0,125	0,145	0,155	0,175	0,195	0,215	0,225	0,245	0,265	0,285	0,295	0,315	0,335	0,355	0,365	0,385	0,395	0,415	0,435	0,455	0,465	0,485	0,505	0,515	0,535	0,555	0,565	0,585	0,605	0,625	0,645	0,665	0,675
450	0,145	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	0,415	0,435	0,455	0,475	0,495	0,515	0,535	0,555	0,575	0,595	0,615	0,635	0,655	0,675	0,695	0,715	0,735	0,755	0,775
500	0,155	0,185	0,205	0,225	0,255	0,275	0,295	0,315	0,345	0,365	0,385	0,405	0,435	0,445	0,475	0,495	0,515	0,535	0,565	0,585	0,605	0,625	0,645	0,665	0,695	0,715	0,735	0,755	0,775	0,795	0,825	0,845	0,865
550	0,175	0,205	0,225	0,255	0,285	0,305	0,335	0,355	0,385	0,405	0,435	0,455	0,465	0,485	0,525	0,545	0,575	0,595	0,625	0,645	0,675	0,695	0,715	0,745	0,765	0,795	0,815	0,835	0,865	0,895	0,925	0,945	0,965
600	0,195	0,225	0,255	0,285	0,305	0,335	0,365	0,395	0,415	0,445	0,455	0,475	0,505	0,535	0,575	0,605	0,635	0,655	0,685	0,715	0,745	0,765	0,795	0,815	0,845	0,875	0,905	0,925	0,955	0,985	1,005	1,035	1,065
650	0,215	0,245	0,275	0,305	0,335	0,365	0,395	0,425	0,445	0,465	0,495	0,525	0,555	0,585	0,635	0,665	0,695	0,725	0,755	0,785	0,795	0,825	0,855	0,885	0,915	0,945	0,975	1,005	1,035	1,065	1,095	1,125	1,155
700	0,225	0,265	0,295	0,335	0,365	0,395	0,435	0,465	0,495	0,535	0,575	0,605	0,645	0,675	0,735	0,775	0,805	0,845	0,865	0,895	0,935	0,975	1,005	1,035	1,075	1,105	1,145	1,175	1,205	1,235	1,265	1,305	1,345
750	0,245	0,285	0,315	0,355	0,395	0,425	0,465	0,495	0,535	0,575	0,615	0,645	0,685	0,725	0,795	0,825	0,865	0,895	0,935	0,965	1,005	1,045	1,085	1,115	1,155	1,225	1,265	1,295	1,325	1,365	1,405	1,445	1,485
800	0,265	0,305	0,345	0,385	0,415	0,445	0,465	0,495	0,535	0,575	0,615	0,645	0,685	0,725	0,795	0,825	0,865	0,895	0,935	0,965	1,005	1,045	1,085	1,115	1,155	1,225	1,265	1,295	1,325	1,365	1,405	1,445	1,485
850	0,285	0,325	0,365	0,405	0,445	0,465	0,495	0,535	0,575	0,615	0,655	0,695	0,735	0,775	0,845	0,885	0,915	0,955	0,995	1,035	1,075	1,115	1,155	1,195	1,225	1,325	1,365	1,405	1,445	1,485	1,525	1,565	1,605
900	0,295	0,345	0,385	0,435	0,455	0,495	0,535	0,575	0,615	0,655	0,695	0,735	0,775	0,825	0,895	0,935	0,975	1,015	1,055	1,095	1,145	1,185	1,225	1,265	1,315	1,325	1,365	1,405	1,455	1,495	1,535	1,575	1,615
950	0,315	0,365	0,405	0,435	0,475	0,525	0,565	0,605	0,645	0,695	0,735	0,775	0,825	0,875	0,935	0,985	1,025	1,075	1,115	1,165	1,205	1,255	1,295	1,315	1,365	1,405	1,455	1,495	1,535	1,575	1,615	1,665	1,715
1000	0,325	0,385	0,435	0,465	0,505	0,555	0,595	0,645	0,685	0,735	0,775	0,825	0,865	0,865	0,995	1,035	1,085	1,135	1,185	1,225	1,275	1,325	1,375	1,395	1,445	1,485	1,535	1,575	1,625	1,675	1,715	1,765	1,815
1050	0,345	0,395	0,445	0,485	0,535	0,585	0,635	0,675	0,725	0,775	0,825	0,875	0,865	0,905	1,045	1,085	1,135	1,175	1,225	1,275	1,325	1,375	1,415	1,465	1,515	1,565	1,605	1,655	1,715	1,765	1,805	1,855	1,905
1100	0,360	0,415	0,475	0,525	0,575	0,635	0,685	0,735	0,795	0,845	0,895	0,935	0,995	1,045	1,095	1,145	1,205	1,235	1,285	1,335	1,395	1,445	1,495	1,545	1,595	1,645	1,695	1,755	1,805	1,855	1,905	1,955	2,005
1150	0,375	0,435	0,495	0,545	0,605	0,665	0,715	0,775	0,825	0,885	0,935	0,985	1,035	1,085	1,145	1,235	1,245	1,295	1,345	1,405	1,455	1,515	1,565	1,615	1,675	1,725	1,775	1,855	1,895	1,945	1,995	2,045	2,105
1200	0,390	0,455	0,515	0,575	0,635	0,695	0,745	0,805	0,865	0,915	0,975	1,025	1,085	1,135	1,205	1,245	1,295	1,355	1,415	1,465	1,525	1,585	1,635	1,695	1,755	1,805	1,865	1,925	1,975	2,035	2,095	2,145	2,205
1250	0,410	0,475	0,535	0,595	0,655	0,725	0,785	0,845	0,895	0,955	1,015	1,075	1,135	1,175	1,235	1,295	1,355	1,465	1,475	1,525	1,595	1,655	1,705	1,775	1,825	1,885	1,945	2,005	2,065	2,115	2,185	2,245	2,305
1300	0,425	0,495	0,565	0,625	0,685	0,755	0,815	0,865	0,935	0,995	1,055	1,115	1,185	1,225	1,285	1,345	1,415	1,475	1,535	1,595	1,665	1,725	1,785	1,845	1,905	1,965	2,035	2,095	2,155	2,215	2,275	2,335	2,395
1350	0,445	0,515	0,585	0,645	0,715	0,785	0,835	0,905	0,965	1,035	1,095	1,165	1,225	1,275	1,335	1,405	1,465	1,525	1,595	1,665	1,725	1,795	1,855	1,925	1,985	2,045	2,115	2,175	2,245	2,315	2,385	2,455	2,525
1400	0,465	0,535	0,605	0,675	0,745	0,795	0,865	0,935	1,005	1,075	1,145	1,205	1,275	1,325	1,395	1,455	1,525	1,595	1,665	1,725	1,795	1,865	1,925	1,995	2,065	2,125	2,195	2,265	2,335	2,405	2,475	2,545	2,615
1450	0,435	0,555	0,625	0,695	0,765	0,825	0,895	0,975	1,045	1,115	1,185	1,255	1,325	1,375	1,445	1,515	1,585	1,655	1,725	1,795	1,865	1,935	2,000	2,135	2,195	2,265	2,335	2,405	2,475	2,545	2,615	2,685	2,755
1500	0,450	0,575	0,645	0,715	0,795	0,855	0,925	1,005	1,085	1,155	1,225	1,295	1,375	1,415	1,495	1,565	1,635	1,705	1,785	1,855	1,925	2,000	2,125	2,125	2,270	2,345	2,415	2,485	2,555	2,625	2,695	2,765	2,835
1550	0,465	0,595	0,665	0,745	0,815	0,885	0,965	1,035	1,115	1,195	1,265	1,315	1,395	1,465	1,545	1,615	1,695	1,775	1,845	1,925	1,995	2,135	2,125	2,275	2,350	2,425	2,500	2,575	2,650	2,725	2,800	2,875	2,950
1600	0,485	0,615	0,695	0,765	0,845	0,915	0,995	1,075	1,145	1,235	1,315	1,365	1,445	1,515	1,595	1,675	1,755	1,825	1,905	1,985	2,065	2,195	2,270	2,350	2,425	2,505	2,585	2,665	2,745	2,825	2,905	2,985	3,065
1650	0,500	0,635	0,715	0,795	0,875	0,945	1,025	1,105	1,185	1,265	1,325	1,405	1,485	1,565	1,645	1,725	1,805	1,885	1,965	2,045	2,125	2,265	2,345	2,425	2,505	2,585	2,665	2,745	2,825	2,905	2,985	3,065	3,145
1700	0,520	0,655	0,735	0,815	0,905	0,975	1,055	1,145	1,225	1,305	1,365	1,455	1,535	1,605	1,695	1,775	1,865	1,945	2,035	2,115	2,215	2,335	2,415	2,500	2,585	2,665	2,750	2,835	2,915	3,000	3,085	3,165	3,250
1750	0,535	0,675	0,755	0,835	0,925	1,005	1,085	1,175	1,265	1,345	1,405	1,495	1,575	1,655	1,755	1,855	1,925	2,005	2,095	2,175	2,195	2,405	2,495	2,580	2,665	2,750	2,835	2,915	3,000	3,085	3,165	3,250	3,335
1800	0,555	0,695	0,775	0,865	0,955	1,035	1,125	1,205	1,295	1,385	1,455	1,535	1,625	1,715	1,805	1,895	1,975	2,065	2,155	2,245	2,265	2,485	2,565	2,655	2,735	2,820	2,905	2,990	3,075	3,160	3,245	3,330	3,415
1850	0,570	0,715	0,795	0,895	0,985	1,065	1,165	1,235	1,325	1,415	1,495	1,575	1,675	1,765	1,855	1,945	2,035	2,115	2,215	2,305	2,325	2,550	2,640	2,730	2,820	2,910	3,000	3,090	3,180	3,270	3,360	3,450	3,540
1900	0,590	0,735	0,825	0,925	1,005	1,095	1,195	1,265	1,365	1,455	1,535	1,615	1,715	1,805	1,905	1,995	2,095	2,185	2,275	2,425	2,425	2,625	2,715	2,815	2,905	2,995	3,085	3,175	3,265	3,355	3,445	3,535	3,625
1950	0,605	0,755	0,845	0,945	1,035	1,125	1,225	1,305	1,405	1,515	1,575	1,665	1,765	1,855	1,955	2,045	2,145	2,245	2,335	2,495	2,495	2,695	2,785	2,880	2,975	3,070	3,165	3,260	3,355	3,450	3,545	3,640	3,735
2000	0,625	0,775	0,865	0,965	1,065	1,155	1,255	1,345	1,445	1,545	1,615	1,715	1,815	1,905	2,005	2,105	2,205	2,305	2,395	2,505	2,505	2,705	2,795	2,890	2,985	3,080	3,175	3,270	3,365	3,460	3,555	3,650	3,745

По индивидуальному заказу

☐ - один электропривод 7нм

▬ - один электропривод 12Нм

▬ - два электропривода 12Нм

▬ - четыре электропривода 12Нм

■ \* Живое сечение указано для КПУ -1Н

Клапаны назначения •НЗ стенового типа прямоугольного сечения с электроприводом /электромагнитом\*

А, мм / В, мм	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500	1550	1600	1650	1700	1750	1800	1850	1900	1950	2000
400	0,125	0,145	0,155	0,175	0,195	0,215	0,225	0,245	0,265	0,285	0,295	0,315	0,335	0,355	0,365	0,385	0,395	0,415	0,435	0,455	0,465	0,485	0,505	0,515	0,535	0,555	0,565	0,585	0,605	0,625	0,645	0,665	0,675
450	0,145	0,165	0,185	0,205	0,225	0,245	0,265	0,285	0,305	0,325	0,345	0,365	0,385	0,395	0,415	0,435	0,455	0,475	0,495	0,515	0,535	0,555	0,575	0,595	0,615	0,635	0,655	0,675	0,695	0,715	0,735	0,755	0,775
500	0,155	0,185	0,205	0,225	0,255	0,275	0,295	0,315	0,345	0,365	0,385	0,405	0,435	0,445	0,475	0,495	0,515	0,535	0,565	0,585	0,605	0,625	0,645	0,665	0,695	0,715	0,735	0,755	0,775	0,795	0,825	0,845	0,865
550	0,175	0,205	0,225	0,255	0,285	0,305	0,335	0,355	0,385	0,405	0,435	0,465	0,495	0,505	0,535	0,565	0,585	0,625	0,645	0,675	0,695	0,715	0,745	0,765	0,795	0,815	0,835	0,865	0,895	0,925	0,945	0,965	0,985
600	0,195	0,225	0,255	0,285	0,305	0,335	0,365	0,395	0,415	0,445	0,455	0,475	0,505	0,535	0,575	0,605	0,635	0,655	0,685	0,715	0,745	0,765	0,795	0,815	0,845	0,875	0,905	0,925	0,955	0,985	1,005	1,035	1,065
650	0,215	0,245	0,275	0,305	0,335	0,365	0,395	0,425	0,445	0,465	0,495	0,525	0,555	0,585	0,635	0,665	0,695	0,725	0,755	0,785	0,815	0,845	0,885	0,915	0,945	0,975	1,005	1,035	1,065	1,095	1,125	1,155	1,185
700	0,225	0,265	0,295	0,335	0,365	0,395	0,435	0,465	0,495	0,535	0,575	0,605	0,645	0,675	0,735	0,775	0,805	0,845	0,885	0,925	0,965	1,005	1,045	1,085	1,115	1,145	1,185	1,225	1,265	1,295	1,335	1,365	1,405
750	0,245	0,285	0,315	0,355	0,395	0,425	0,465	0,495	0,535	0,575	0,615	0,645	0,685	0,725	0,795	0,835	0,865	0,905	0,945	0,985	1,025	1,065	1,105	1,145	1,185	1,225	1,265	1,305	1,345	1,385	1,425	1,465	1,505
800	0,265	0,305	0,345	0,385	0,415	0,425	0,465	0,495	0,535	0,575	0,615	0,645	0,685	0,725	0,795	0,835	0,865	0,905	0,945	0,985	1,025	1,065	1,105	1,145	1,185	1,225	1,265	1,305	1,345	1,385	1,425	1,465	1,505
850	0,285	0,325	0,365	0,405	0,445	0,465	0,495	0,535	0,575	0,615	0,655	0,695	0,735	0,775	0,845	0,885	0,915	0,955	0,995	1,035	1,075	1,115	1,155	1,195	1,235	1,275	1,315	1,355	1,405	1,445	1,485	1,525	1,565
900	0,295	0,345	0,385	0,435	0,455	0,495	0,535	0,575	0,615	0,655	0,695	0,735	0,775	0,825	0,895	0,935	0,975	1,015	1,055	1,095	1,145	1,185	1,225	1,265	1,315	1,365	1,405	1,455	1,495	1,535	1,575	1,615	1,655
950	0,315	0,365	0,405	0,435	0,475	0,525	0,565	0,605	0,645	0,695	0,735	0,775	0,825	0,875	0,935	0,985	1,025	1,075	1,115	1,165	1,205	1,255	1,295	1,315	1,365	1,405	1,455	1,495	1,535	1,575	1,615	1,665	1,715
1000	0,325	0,385	0,435	0,465	0,505	0,555	0,595	0,645	0,685	0,735	0,775	0,825	0,865	0,865	0,995	1,035	1,085	1,135	1,185	1,225	1,275	1,325	1,375	1,395	1,445	1,485	1,535	1,575	1,625	1,675	1,715	1,765	1,815
1050	0,345	0,395	0,445	0,485	0,535	0,585	0,635	0,675	0,725	0,775	0,825	0,875	0,865	0,905	1,045	1,085	1,135	1,175	1,225	1,275	1,325	1,375	1,415	1,465	1,515	1,565	1,605	1,655	1,715	1,765	1,805	1,855	1,905
1100	0,360	0,415	0,475	0,525	0,575	0,635	0,685	0,735	0,795	0,845	0,895	0,935	0,995	1,045	1,095	1,145	1,205	1,235	1,285	1,335	1,395	1,445	1,495	1,545	1,595	1,645	1,695	1,755	1,805	1,855	1,905	1,955	2,005
1150	0,375	0,435	0,495	0,545	0,605	0,665	0,715	0,775	0,825	0,885	0,935	0,985	1,035	1,085	1,145	1,235	1,245	1,295	1,345	1,405	1,455	1,515	1,565	1,615	1,675	1,725	1,775	1,835	1,895	1,945	1,995	2,045	2,105
1200	0,390	0,455	0,515	0,575	0,635	0,695	0,745	0,805	0,865	0,925	0,975	1,025	1,085	1,135	1,245	1,245	1,295	1,355	1,415	1,465	1,525	1,585	1,635	1,695	1,755	1,805	1,865	1,925	1,975	2,035	2,095	2,145	2,205
1250	0,410	0,475	0,535	0,595	0,655	0,725	0,785	0,845	0,895	0,955	1,015	1,075	1,135	1,175	1,235	1,295	1,355	1,465	1,475	1,525	1,595	1,655	1,705	1,775	1,825	1,885	1,945	2,005	2,065	2,115	2,185	2,245	2,305
1300	0,425	0,495	0,565	0,625	0,685	0,755	0,815	0,865	0,935	0,995	1,055	1,115	1,185	1,225	1,285	1,345	1,415	1,475	1,535	1,595	1,665	1,725	1,785	1,845	1,905	1,965	2,035	2,095	2,155	2,215	2,275	2,335	2,395
1350	0,445	0,515	0,585	0,645	0,715	0,785	0,835	0,905	0,965	1,035	1,095	1,165	1,225	1,275	1,335	1,405	1,465	1,525	1,595	1,775	1,725	1,795	1,855	1,925	1,985	2,045	2,115	2,175	2,245	2,315	2,385	2,455	2,525
1400	0,465	0,535	0,605	0,675	0,745	0,795	0,865	0,935	1,005	1,075	1,145	1,205	1,275	1,325	1,395	1,455	1,525	1,595	1,665	1,725	1,795	1,865	1,925	1,995	2,065	2,125	2,195	2,265	2,335	2,405	2,475	2,545	2,615
1450	0,435	0,555	0,625	0,695	0,765	0,825	0,895	0,975	1,045	1,115	1,185	1,255	1,325	1,375	1,445	1,515	1,585	1,655	1,725	1,795	1,865	1,935	2,005	2,135	2,195	2,265	2,335	2,405	2,475	2,545	2,615	2,685	2,755
1500	0,450	0,575	0,645	0,715	0,795	0,855	0,925	1,005	1,085	1,155	1,225	1,295	1,375	1,415	1,495	1,565	1,635	1,705	1,785	1,855	1,925	2,000	2,125	2,175	2,270	2,345	2,415	2,485	2,555	2,625	2,695	2,765	2,835
1550	0,465	0,595	0,665	0,745	0,815	0,885	0,965	1,035	1,115	1,195	1,265	1,315	1,395	1,465	1,545	1,615	1,695	1,775	1,845	1,925	1,995	2,135	2,175	2,275	2,350	2,425	2,500	2,575	2,650	2,725	2,800	2,875	2,950
1600	0,485	0,615	0,695	0,765	0,845	0,915	0,995	1,075	1,145	1,235	1,315	1,365	1,445	1,515	1,595	1,675	1,755	1,825	1,905	1,985	2,065	2,195	2,270	2,350	2,425	2,505	2,585	2,665	2,745	2,825	2,905	2,985	3,065
1650	0,500	0,635	0,715	0,795	0,875	0,945	1,025	1,105	1,185	1,265	1,325	1,405	1,485	1,565	1,645	1,725	1,805	1,885	1,965	2,045	2,125	2,265	2,345	2,425	2,505	2,585	2,665	2,750	2,835	2,920	3,005	3,090	3,175
1700	0,520	0,655	0,735	0,815	0,905	0,975	1,055	1,145	1,225	1,305	1,365	1,455	1,535	1,605	1,695	1,775	1,865	1,945	2,035	2,115	2,215	2,335	2,415	2,500	2,585	2,665	2,750	2,835	2,920	3,005	3,090	3,175	3,260
1750	0,535	0,675	0,755	0,835	0,925	1,005	1,085	1,175	1,265	1,345	1,405	1,495	1,575	1,655	1,755	1,855	1,935	2,005	2,095	2,175	2,195	2,405	2,495	2,580	2,665	2,750	2,835	2,920	3,005	3,090	3,175	3,260	3,345
1800	0,555	0,695	0,775	0,865	0,955	1,035	1,125	1,205	1,295	1,385	1,455	1,535	1,625	1,715	1,805	1,895	1,975	2,065	2,155	2,245	2,265	2,480	2,565	2,655	2,735	2,830	2,915	3,005	3,090	3,175	3,260	3,345	3,430
1850	0,570	0,715	0,795	0,895	0,985	1,065	1,165	1,235	1,325	1,415	1,495	1,575	1,675	1,765	1,855	1,945	2,035	2,115	2,215	2,305	2,365	2,335	2,550	2,640	2,730	2,820	2,910	3,000	3,090	3,175	3,260	3,345	3,430
1900	0,590	0,735	0,825	0,925	1,005	1,095	1,195	1,265	1,365	1,455	1,535	1,635	1,735	1,825	1,915	2,005	2,095	2,185	2,275	2,365	2,425	2,405	2,620	2,715	2,805	2,900	2,990	3,080	3,170	3,260	3,350	3,440	3,530
1950	0,605	0,755	0,845	0,945	1,035	1,125	1,225	1,305	1,405	1,515	1,575	1,665	1,765	1,855	1,955	2,045	2,145	2,245	2,335	2,435	2,495	2,475	2,690	2,785	2,880	2,975	3,070	3,165	3,260	3,355	3,450	3,545	3,640
2000	0,625	0,775	0,865	0,965	1,065	1,155	1,255	1,345	1,445	1,545	1,615	1,715	1,815	1,905	2,005	2,105	2,205	2,305	2,395	2,495	2,555	2,535	2,750	2,845	2,940	3,035	3,130	3,225	3,320	3,415	3,510	3,605	3,700

По индивидуальному заказу

— один электромагнит /электропривод 15Нм

— два электромагнита /электропривода 15Нм

— четыре электромагнита /электропривода 15Нм

\* Живое сечение указано для КПУ -1Н

**Клапаны серии КПУ® нормально открытые круглого сечения с электроприводом**

<b>D, мм</b>	100	125	140	150	160	180	200	225	250	280	315	355	400	450	500	560	630	710	800	900	1000
<b>Комплектация электроприводом</b>	0,006	0,010	0,012	0,018	0,019	0,022	0,029	0,038	0,047	0,060	0,076	0,097	0,124	0,157	0,194	0,244	0,310	0,394	0,483	0,614	0,761

- один электропривод 3Нм

- один электропривод 7Нм

**Клапаны серии КПУ® нормально закрытые круглого сечения с электроприводом / электромагнитом**

<b>D, мм</b>	100	125	140	150	160	180	200	225	250	280	315	355	400	450	500	560	630	710	800	900	1000
<b>Комплектация электроприводом</b>	0,006	0,010	0,012	0,018	0,019	0,022	0,029	0,038	0,047	0,060	0,076	0,097	0,124	0,157	0,194	0,244	0,310	0,394	0,483	0,614	0,761
<b>Комплектация электромагнитом</b>	0,006	0,010	0,012	0,018	0,019	0,022	0,029	0,038	0,047	0,060	0,076	0,097	0,124	0,157	0,194	0,244	0,310	0,394	0,483	0,614	0,761

- один электромагнит, электропривод 15 Нм

**Примечание:**

- Изготовитель оставляет за собой право вносить изменения в комплектацию без оперативного уведомления заказчика.



**Коэффициент местного сопротивления ( $\xi_{\text{кл}}$ ) клапанов КПУ®**

**Клапаны серии КПУ® канального типа**

$A, \text{мм}$ $B, \text{мм}$	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500	1550	1600	1650	1700	1750	1800	1850	1900	1950	2000			
100	3,31	2,29	1,77	1,45	1,23	1,07	0,95	0,86	0,78	0,71	0,66	0,61	0,57	0,54	0,51	0,68	0,65	0,62	0,59	0,56	0,54	0,52	0,50	0,48	0,47	0,45	0,44	0,42	0,41	0,39	0,39	0,55	0,53	0,50	0,49	0,48	0,47	0,46	0,45			
150	2,85	1,98	1,53	1,25	1,06	0,92	0,82	0,74	0,67	0,61	0,57	0,53	0,49	0,47	0,44	0,59	0,56	0,53	0,51	0,49	0,47	0,45	0,43	0,42	0,40	0,39	0,38	0,36	0,35	0,34	0,33	0,47	0,46	0,43	0,42	0,41	0,40	0,39	0,38			
200	2,56	1,78	1,37	1,12	0,95	0,83	0,74	0,66	0,60	0,55	0,51	0,48	0,45	0,42	0,39	0,53	0,50	0,48	0,46	0,44	0,42	0,40	0,39	0,37	0,36	0,35	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,42	0,41	0,39	0,38	0,37	0,36	0,35	0,35			
250	2,36	1,64	1,26	1,03	0,88	0,76	0,68	0,61	0,55	0,51	0,47	0,44	0,41	0,39	0,36	0,49	0,46	0,44	0,42	0,40	0,39	0,37	0,36	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,39	0,38	0,36	0,35	0,34	0,33	0,33	0,33	0,32	0,32		
300	2,21	1,53	1,18	0,97	0,82	0,71	0,63	0,57	0,52	0,48	0,44	0,41	0,38	0,36	0,34	0,45	0,43	0,41	0,39	0,38	0,36	0,35	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26	0,36	0,35	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,30	0,30	0,30		
350	2,08	1,45	1,12	0,91	0,78	0,67	0,60	0,54	0,49	0,45	0,42	0,39	0,36	0,34	0,32	0,43	0,41	0,39	0,37	0,36	0,34	0,33	0,32	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26	0,25	0,24	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,29	0,29	0,29	0,28		
400	1,98	1,38	1,06	0,87	0,74	0,64	0,57	0,51	0,47	0,43	0,40	0,37	0,34	0,32	0,31	0,41	0,39	0,37	0,35	0,34	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26	0,25	0,24	0,23	0,33	0,32	0,30	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,28	0,27		
450	1,89	1,32	1,02	0,83	0,71	0,62	0,55	0,49	0,45	0,41	0,38	0,35	0,33	0,31	0,29	0,39	0,37	0,35	0,34	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26	0,25	0,24	0,23	0,22	0,31	0,30	0,29	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,27	0,26	0,26	
500	1,83	1,27	0,98	0,80	0,68	0,59	0,52	0,47	0,43	0,39	0,36	0,34	0,32	0,30	0,28	0,38	0,36	0,34	0,33	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26	0,26	0,26	0,25	0,25	0,25	0,25	
550	1,76	1,22	0,94	0,77	0,66	0,57	0,51	0,46	0,41	0,38	0,35	0,33	0,31	0,29	0,27	0,36	0,35	0,33	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,21	0,29	0,28	0,27	0,26	0,26	0,26	0,25	0,24	0,24	0,24	0,24	
600	1,71	1,18	0,91	0,75	0,64	0,55	0,49	0,44	0,40	0,37	0,34	0,32	0,30	0,28	0,26	0,35	0,33	0,32	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,21	0,20	0,28	0,27	0,26	0,26	0,25	0,25	0,25	0,24	0,24	0,23	0,23	
650	1,66	1,15	0,89	0,73	0,62	0,54	0,48	0,43	0,39	0,36	0,33	0,31	0,29	0,27	0,26	0,34	0,32	0,31	0,30	0,28	0,27	0,26	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,21	0,20	0,19	0,27	0,26	0,25	0,25	0,24	0,24	0,23	0,23	0,23	0,22	0,22	
700	1,61	1,12	0,86	0,71	0,60	0,52	0,46	0,42	0,38	0,35	0,32	0,30	0,28	0,26	0,25	0,33	0,32	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,21	0,20	0,19	0,27	0,26	0,25	0,24	0,24	0,23	0,23	0,23	0,22	0,22	0,22	
750	1,57	1,09	0,84	0,69	0,58	0,51	0,45	0,41	0,37	0,34	0,31	0,29	0,27	0,26	0,24	0,32	0,31	0,29	0,28	0,27	0,26	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,21	0,20	0,19	0,18	0,26	0,25	0,24	0,23	0,23	0,23	0,23	0,22	0,22	0,21	0,21	0,21
800	1,53	1,07	0,82	0,67	0,57	0,50	0,44	0,40	0,36	0,33	0,31	0,29	0,27	0,25	0,24	0,32	0,30	0,29	0,27	0,26	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,20	0,19	0,18	0,18	0,25	0,25	0,23	0,23	0,23	0,23	0,22	0,22	0,21	0,21	0,21	0,21
850	1,50	1,04	0,80	0,66	0,56	0,49	0,43	0,39	0,35	0,32	0,30	0,28	0,26	0,25	0,23	0,31	0,29	0,28	0,27	0,26	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,20	0,19	0,18	0,18	0,25	0,24	0,23	0,22	0,22	0,22	0,22	0,21	0,21	0,21	0,21	0,20
900	1,47	1,02	0,79	0,64	0,55	0,48	0,42	0,38	0,35	0,32	0,29	0,27	0,26	0,24	0,23	0,30	0,29	0,27	0,26	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,21	0,20	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,24	0,24	0,22	0,22	0,22	0,21	0,21	0,21	0,21	0,20	0,20
950	1,44	1,00	0,77	0,63	0,54	0,47	0,41	0,37	0,34	0,31	0,29	0,27	0,25	0,24	0,22	0,30	0,28	0,27	0,26	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,24	0,23	0,22	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,20	0,20	0,19
1000	1,41	0,98	0,76	0,62	0,53	0,46	0,41	0,37	0,33	0,30	0,28	0,26	0,25	0,23	0,22	0,29	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	0,17	0,23	0,23	0,22	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,20	0,20	0,20	0,19
1050	1,39	0,96	0,74	0,61	0,52	0,45	0,40	0,36	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,29	0,27	0,26	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,23	0,22	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,20	0,20	0,19	0,19
1100	1,36	0,95	0,73	0,60	0,51	0,44	0,39	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,28	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,16	0,23	0,22	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,20	0,20	0,19	0,19	0,18
1150	1,34	0,93	0,72	0,59	0,50	0,43	0,39	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,28	0,26	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,16	0,22	0,22	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,19	0,19	0,19	0,18	0,18
1200	1,32	0,92	0,71	0,58	0,49	0,43	0,38	0,34	0,31	0,29	0,26	0,25	0,23	0,22	0,21	0,27	0,26	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,22	0,21	0,20	0,20	0,20	0,20	0,19	0,19	0,19	0,18	0,18	0,18
1250	1,30	0,90	0,70	0,57	0,48	0,42	0,37	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,27	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,21	0,21	0,20	0,19	0,19	0,19	0,19	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
1300	1,28	0,89	0,69	0,56	0,48	0,42	0,37	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,26	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,19	0,18	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,21	0,21	0,20	0,19	0,19	0,19	0,19	0,18	0,18	0,18	0,17	0,17
1350	1,26	0,88	0,68	0,55	0,47	0,41	0,36	0,33	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19	0,26	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,21	0,21	0,20	0,19	0,19	0,19	0,19	0,18	0,18	0,18	0,17	0,17	0,17
1400	1,25	0,87	0,67	0,55	0,46	0,40	0,36	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,21	0,21	0,20	0,19	0,19	0,19	0,19	0,18	0,18	0,18	0,17	0,17	0,17
1450	1,23	0,85	0,66	0,54	0,46	0,40	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,20	0,20	0,19	0,18	0,18	0,18	0,18	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
1500	1,22	0,84	0,65	0,53	0,45	0,39	0,35	0,31	0,29	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,20	0,20	0,19	0,18	0,18	0,18	0,18	0,17	0,17	0,17	0,17	0,16	0,16
1550	1,20	0,83	0,64	0,53	0,45	0,39	0,35	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,20	0,19	0,18	0,18	0,18	0,18	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,16	0,16
1600	1,19	0,82	0,64	0,52	0,44	0,38	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,17	0																

**Клапаны КПУ® – 1Н стенового типа**

A, мм B, мм	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500	1550	1600	1650	1700	1750	1800	1850	1900	1950	2000
400	0,63	0,57	0,53	0,49	0,46	0,43	0,40	0,38	0,37	0,47	0,45	0,43	0,41	0,40	0,38	0,37	0,36	0,35	0,34	0,33	0,32	0,31	0,31	0,30	0,29	0,39	0,38	0,36	0,35	0,35	0,34	0,33	0,33
450	0,61	0,55	0,51	0,47	0,44	0,41	0,39	0,37	0,35	0,45	0,43	0,41	0,40	0,38	0,37	0,36	0,35	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,30	0,29	0,28	0,37	0,36	0,35	0,34	0,34	0,33	0,32	0,32
500	0,58	0,53	0,49	0,45	0,42	0,40	0,38	0,36	0,34	0,44	0,42	0,40	0,39	0,37	0,36	0,35	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,29	0,28	0,27	0,36	0,35	0,34	0,33	0,32	0,32	0,31	0,31
550	0,57	0,52	0,47	0,44	0,41	0,39	0,37	0,35	0,33	0,42	0,41	0,39	0,37	0,36	0,35	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,29	0,28	0,27	0,27	0,35	0,34	0,33	0,32	0,32	0,31	0,30	0,30
600	0,55	0,50	0,46	0,43	0,40	0,38	0,36	0,34	0,32	0,41	0,39	0,38	0,36	0,35	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,28	0,27	0,27	0,26	0,34	0,33	0,32	0,31	0,31	0,30	0,30	0,29
650	0,54	0,49	0,45	0,42	0,39	0,37	0,35	0,33	0,32	0,40	0,38	0,37	0,36	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,29	0,28	0,27	0,27	0,26	0,25	0,33	0,33	0,31	0,31	0,30	0,29	0,29	0,28
700	0,52	0,48	0,44	0,41	0,38	0,36	0,34	0,32	0,31	0,39	0,38	0,36	0,35	0,34	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,27	0,26	0,25	0,25	0,25	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,29	0,28	0,28
750	0,51	0,47	0,43	0,40	0,37	0,35	0,33	0,32	0,30	0,38	0,37	0,35	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,27	0,26	0,25	0,25	0,24	0,32	0,31	0,30	0,29	0,29	0,28	0,28	0,27
800	0,50	0,46	0,42	0,39	0,37	0,35	0,33	0,31	0,30	0,38	0,36	0,35	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,28	0,27	0,26	0,26	0,25	0,24	0,24	0,31	0,31	0,29	0,29	0,28	0,28	0,27	0,27
850	0,49	0,45	0,41	0,38	0,36	0,34	0,32	0,31	0,29	0,37	0,35	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26	0,26	0,25	0,25	0,24	0,24	0,31	0,30	0,29	0,28	0,28	0,27	0,27	0,26
900	0,48	0,44	0,41	0,38	0,35	0,33	0,32	0,30	0,29	0,36	0,35	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26	0,25	0,25	0,24	0,24	0,24	0,23	0,30	0,30	0,28	0,28	0,27	0,27	0,26	0,26
950	0,47	0,43	0,40	0,37	0,35	0,33	0,31	0,30	0,28	0,36	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26	0,25	0,24	0,24	0,24	0,23	0,30	0,29	0,28	0,28	0,27	0,27	0,26	0,26	0,25
1000	0,47	0,43	0,39	0,36	0,34	0,32	0,31	0,29	0,28	0,35	0,34	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26	0,25	0,24	0,24	0,24	0,24	0,23	0,30	0,29	0,29	0,28	0,27	0,27	0,26	0,26	0,25
1050	0,46	0,42	0,39	0,36	0,34	0,32	0,30	0,29	0,27	0,35	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26	0,25	0,24	0,24	0,23	0,23	0,22	0,29	0,29	0,28	0,27	0,27	0,26	0,26	0,25	0,25
1100	0,45	0,41	0,38	0,35	0,33	0,31	0,30	0,28	0,27	0,34	0,33	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26	0,25	0,24	0,23	0,23	0,23	0,22	0,22	0,29	0,28	0,27	0,27	0,26	0,26	0,25	0,25	0,24
1150	0,45	0,41	0,38	0,35	0,32	0,31	0,29	0,28	0,27	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26	0,25	0,24	0,23	0,23	0,23	0,22	0,22	0,28	0,28	0,28	0,26	0,26	0,25	0,25	0,25	0,24
1200	0,44	0,40	0,37	0,35	0,32	0,31	0,29	0,28	0,26	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26	0,25	0,24	0,23	0,23	0,23	0,22	0,22	0,21	0,28	0,27	0,26	0,26	0,25	0,25	0,24	0,24
1250	0,43	0,39	0,36	0,34	0,32	0,30	0,29	0,27	0,26	0,33	0,32	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26	0,25	0,24	0,24	0,24	0,23	0,23	0,22	0,22	0,21	0,27	0,27	0,26	0,25	0,25	0,24	0,24	0,24
1300	0,43	0,39	0,36	0,34	0,32	0,30	0,28	0,27	0,26	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26	0,25	0,24	0,24	0,23	0,23	0,22	0,22	0,21	0,27	0,27	0,26	0,25	0,25	0,24	0,24	0,24	0,23
1350	0,42	0,39	0,36	0,33	0,31	0,29	0,28	0,27	0,25	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26	0,25	0,24	0,24	0,23	0,23	0,22	0,22	0,21	0,27	0,26	0,25	0,25	0,24	0,24	0,23	0,23	0,23
1400	0,42	0,38	0,35	0,33	0,31	0,29	0,28	0,26	0,25	0,32	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26	0,25	0,24	0,24	0,23	0,23	0,22	0,22	0,21	0,21	0,27	0,26	0,25	0,25	0,24	0,24	0,23	0,23	0,23
1450	0,41	0,38	0,35	0,33	0,31	0,29	0,27	0,26	0,25	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26	0,25	0,24	0,23	0,23	0,23	0,22	0,22	0,21	0,21	0,20	0,26	0,26	0,25	0,24	0,24	0,23	0,23	0,23
1500	0,41	0,37	0,35	0,32	0,30	0,29	0,27	0,26	0,25	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26	0,25	0,24	0,24	0,23	0,23	0,22	0,22	0,21	0,21	0,20	0,26	0,26	0,25	0,24	0,24	0,23	0,23	0,22
1550	0,41	0,37	0,34	0,32	0,30	0,28	0,27	0,26	0,25	0,31	0,30	0,28	0,27	0,27	0,26	0,25	0,24	0,24	0,23	0,22	0,22	0,21	0,21	0,20	0,20	0,26	0,25	0,24	0,24	0,23	0,23	0,23	0,22
1600	0,40	0,37	0,34	0,32	0,30	0,28	0,27	0,25	0,24	0,31	0,29	0,28	0,27	0,26	0,25	0,24	0,23	0,23	0,23	0,22	0,22	0,21	0,21	0,20	0,20	0,26	0,25	0,24	0,24	0,23	0,23	0,22	0,22
1650	0,40	0,36	0,34	0,31	0,29	0,28	0,26	0,25	0,24	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26	0,25	0,24	0,23	0,23	0,23	0,22	0,22	0,21	0,21	0,20	0,20	0,26	0,25	0,24	0,24	0,23	0,23	0,22	0,22
1700	0,39	0,36	0,33	0,31	0,29	0,28	0,26	0,25	0,24	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26	0,25	0,24	0,23	0,23	0,22	0,22	0,21	0,21	0,20	0,20	0,20	0,26	0,25	0,24	0,24	0,23	0,23	0,22	0,22
1750	0,39	0,36	0,33	0,31	0,29	0,27	0,26	0,25	0,24	0,30	0,29	0,27	0,26	0,26	0,25	0,24	0,23	0,23	0,22	0,22	0,21	0,21	0,20	0,20	0,19	0,25	0,24	0,24	0,23	0,23	0,22	0,22	0,21
1800	0,39	0,35	0,33	0,31	0,29	0,27	0,26	0,25	0,24	0,29	0,28	0,27	0,26	0,26	0,25	0,24	0,23	0,23	0,22	0,22	0,21	0,21	0,20	0,20	0,19	0,25	0,24	0,23	0,23	0,22	0,22	0,22	0,21
1850	0,38	0,35	0,32	0,30	0,28	0,27	0,26	0,24	0,23	0,29	0,28	0,27	0,26	0,26	0,25	0,24	0,23	0,22	0,22	0,21	0,21	0,20	0,20	0,19	0,25	0,24	0,23	0,23	0,22	0,22	0,22	0,21	0,21
1900	0,38	0,35	0,32	0,30	0,28	0,27	0,25	0,24	0,23	0,29	0,28	0,27	0,26	0,26	0,25	0,24	0,23	0,22	0,22	0,21	0,21	0,20	0,20	0,19	0,24	0,24	0,23	0,23	0,22	0,22	0,21	0,21	0,21
1950	0,38	0,35	0,32	0,30	0,28	0,27	0,25	0,24	0,23	0,29	0,28	0,27	0,26	0,26	0,25	0,24	0,23	0,22	0,22	0,21	0,21	0,20	0,20	0,19	0,24	0,24	0,23	0,23	0,22	0,22	0,21	0,21	0,21
2000	0,37	0,34	0,32	0,30	0,28	0,26	0,25	0,24	0,23	0,29	0,27	0,26	0,26	0,25	0,24	0,23	0,22	0,22	0,21	0,21	0,20	0,20	0,19	0,24	0,24	0,23	0,23	0,22	0,22	0,21	0,21	0,21	0,21



Клапаны КПУ®-2Н прямоугольного сечения стенового типа

A, мм B, мм	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500	1550	1600	1650	1700	1750	1800	1850	1900	1950	2000	
400	0,72	0,68	0,63	0,57	0,54	0,49	0,46	0,43	0,40	0,38	0,37	0,47	0,45	0,43	0,42	0,40	0,38	0,37	0,36	0,35	0,34	0,33	0,32	0,31	0,31	0,30	0,29	0,39	0,38	0,36	0,35	0,35	0,34	
450	0,70	0,66	0,62	0,56	0,52	0,48	0,45	0,42	0,39	0,37	0,36	0,46	0,44	0,42	0,40	0,39	0,37	0,36	0,35	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,30	0,30	0,29	0,28	0,38	0,37	0,35	0,34	0,34	0,33
500	0,68	0,64	0,60	0,54	0,50	0,47	0,44	0,41	0,38	0,36	0,35	0,45	0,43	0,41	0,39	0,38	0,36	0,35	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,29	0,29	0,28	0,37	0,36	0,34	0,33	0,33	0,32	0,31
550	0,66	0,62	0,58	0,52	0,48	0,45	0,42	0,39	0,37	0,35	0,33	0,43	0,41	0,39	0,38	0,36	0,35	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,27	0,26	0,35	0,34	0,33	0,32	0,32	0,31	0,31
600	0,63	0,59	0,55	0,50	0,47	0,43	0,40	0,38	0,36	0,34	0,32	0,42	0,40	0,38	0,37	0,35	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,29	0,28	0,27	0,26	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,30	0,30	0,30
650	0,62	0,58	0,54	0,49	0,45	0,42	0,39	0,37	0,35	0,33	0,31	0,40	0,39	0,37	0,35	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,29	0,28	0,27	0,26	0,33	0,32	0,31	0,30	0,30	0,30	0,30	0,29	0,29
700	0,59	0,56	0,52	0,48	0,44	0,41	0,38	0,36	0,34	0,32	0,30	0,39	0,37	0,36	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,29	0,28	0,27	0,26	0,26	0,32	0,31	0,30	0,30	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29
750	0,58	0,55	0,51	0,47	0,43	0,40	0,37	0,35	0,33	0,31	0,30	0,38	0,36	0,35	0,34	0,32	0,31	0,30	0,29	0,29	0,29	0,28	0,27	0,26	0,26	0,31	0,31	0,31	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,28
800	0,56	0,53	0,49	0,46	0,42	0,39	0,36	0,34	0,32	0,30	0,29	0,37	0,36	0,34	0,33	0,32	0,30	0,29	0,29	0,29	0,29	0,28	0,27	0,26	0,26	0,30	0,30	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,28	0,28
850	0,55	0,52	0,48	0,45	0,41	0,38	0,35	0,33	0,31	0,30	0,29	0,36	0,35	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,29	0,29	0,28	0,27	0,26	0,26	0,25	0,24	0,23	0,30	0,29	0,29	0,28	0,28	0,28	0,27
900	0,54	0,51	0,48	0,44	0,40	0,37	0,35	0,33	0,31	0,29	0,29	0,36	0,34	0,33	0,31	0,30	0,29	0,29	0,28	0,27	0,27	0,26	0,25	0,25	0,24	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
950	0,53	0,50	0,47	0,43	0,39	0,36	0,34	0,32	0,30	0,29	0,28	0,35	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,29	0,28	0,27	0,26	0,25	0,25	0,24	0,24	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
1000	0,52	0,48	0,46	0,42	0,39	0,36	0,33	0,31	0,30	0,29	0,28	0,34	0,32	0,31	0,30	0,29	0,29	0,28	0,27	0,26	0,25	0,25	0,24	0,24	0,23	0,23	0,23	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22
1050	0,51	0,48	0,45	0,41	0,38	0,35	0,33	0,31	0,29	0,29	0,27	0,34	0,32	0,31	0,30	0,29	0,29	0,28	0,27	0,26	0,25	0,25	0,24	0,24	0,23	0,23	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22
1100	0,51	0,48	0,45	0,41	0,37	0,34	0,32	0,30	0,29	0,28	0,27	0,33	0,32	0,30	0,29	0,29	0,28	0,27	0,26	0,25	0,24	0,24	0,24	0,23	0,23	0,23	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22
1150	0,50	0,47	0,44	0,40	0,37	0,34	0,32	0,30	0,29	0,28	0,26	0,33	0,31	0,30	0,29	0,29	0,28	0,27	0,26	0,25	0,24	0,23	0,23	0,22	0,22	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21
1200	0,49	0,46	0,43	0,39	0,36	0,33	0,31	0,29	0,29	0,27	0,26	0,32	0,31	0,29	0,29	0,28	0,27	0,26	0,25	0,24	0,24	0,24	0,23	0,22	0,22	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21
1250	0,49	0,46	0,43	0,39	0,36	0,33	0,31	0,29	0,28	0,27	0,26	0,32	0,30	0,29	0,29	0,28	0,27	0,26	0,25	0,25	0,24	0,23	0,23	0,22	0,22	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21
1300	0,47	0,44	0,42	0,38	0,35	0,33	0,30	0,29	0,28	0,27	0,25	0,31	0,30	0,29	0,29	0,28	0,27	0,26	0,25	0,24	0,24	0,23	0,22	0,22	0,21	0,21	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
1350	0,47	0,44	0,41	0,38	0,35	0,32	0,30	0,29	0,28	0,26	0,25	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26	0,25	0,25	0,24	0,23	0,23	0,22	0,22	0,21	0,21	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
1400	0,46	0,43	0,41	0,37	0,34	0,32	0,30	0,29	0,27	0,26	0,25	0,30	0,29	0,29	0,28	0,27	0,26	0,25	0,24	0,24	0,23	0,22	0,22	0,21	0,21	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
1450	0,46	0,43	0,40	0,37	0,34	0,31	0,29	0,28	0,27	0,26	0,24	0,30	0,29	0,29	0,28	0,27	0,26	0,25	0,24	0,23	0,23	0,22	0,22	0,21	0,21	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
1500	0,45	0,42	0,40	0,36	0,33	0,31	0,29	0,28	0,27	0,25	0,24	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26	0,25	0,25	0,24	0,23	0,23	0,22	0,21	0,21	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
1550	0,44	0,41	0,39	0,36	0,33	0,31	0,29	0,28	0,26	0,25	0,24	0,29	0,29	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	0,20	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19
1600	0,44	0,41	0,39	0,35	0,33	0,30	0,29	0,28	0,26	0,25	0,24	0,29	0,29	0,28	0,27	0,26	0,25	0,24	0,23	0,23	0,23	0,22	0,21	0,21	0,20	0,20	0,20	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19
1650	0,44	0,41	0,39	0,35	0,32	0,30	0,29	0,27	0,26	0,25	0,24	0,29	0,29	0,28	0,27	0,26	0,25	0,24	0,23	0,23	0,23	0,22	0,21	0,21	0,20	0,20	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19
1700	0,43	0,40	0,38	0,35	0,32	0,30	0,29	0,27	0,26	0,24	0,23	0,29	0,28	0,27	0,26	0,25	0,24	0,24	0,23	0,23	0,22	0,21	0,21	0,20	0,20	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19
1750	0,43	0,40	0,38	0,34	0,32	0,29	0,28	0,27	0,25	0,24	0,23	0,29	0,28	0,27	0,26	0,25	0,24	0,23	0,23	0,23	0,22	0,21	0,21	0,20	0,20	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19
1800	0,42	0,39	0,37	0,34	0,31	0,29	0,28	0,27	0,25	0,24	0,23	0,29	0,28	0,27	0,26	0,25	0,24	0,23	0,23	0,23	0,22	0,21	0,21	0,20	0,20	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19
1850	0,42	0,39	0,37	0,34	0,31	0,29	0,28	0,26	0,25	0,24	0,23	0,29	0,28	0,26	0,25	0,24	0,23	0,22	0,22	0,21	0,21	0,21	0,20	0,20	0,19	0,19	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
1900	0,41	0,39	0,37	0,33	0,31	0,29	0,28	0,26	0,25	0,24	0,23	0,28	0,27	0,26	0,25	0,24	0,24	0,23	0,22	0,22	0,21	0,21	0,20	0,20	0,19	0,19	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
1950	0,41	0,38	0,36	0,33	0,30	0,29	0,27	0,26	0,25	0,23	0,22	0,28	0,27	0,26	0,25	0,24	0,23	0,23	0,22	0,21	0,21	0,21	0,20	0,20	0,19	0,19	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
2000	0,41	0,38	0,36	0,33	0,30	0,29	0,27	0,26	0,24	0,23	0,22	0,28	0,27	0,26	0,25	0,24	0,23	0,23	0,22	0,21	0,21	0,21	0,20	0,20	0,19	0,19	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18

### Клапаны серии КПУ® круглого сечения

D, мм	100	125	140	150	160	180	200	225	250	280	315	355	400	450	500	560	630	710	800	900	1000	
$\xi_{кл}$	1,36	0,95	0,87	0,79	0,70	0,62	0,58	0,50	0,43	0,38	0,35	0,31	0,26	0,22	0,22	0,19	0,17	0,15	0,14	0,14	0,14	0,13

Потери давления на клапане рассчитываются по формуле:

$$\Delta P = \xi_{кл} \cdot \frac{\rho \cdot V_{кл}^2}{2}, \text{ Па}$$

где  $\xi_{кл}$  – коэффициент местного сопротивления клапана (по таблице);

$\rho$  – плотность воздуха при нормальных условиях,  $\rho=1,2 \text{ м}^3/\text{кг}$ ;

$V_{кл}$  – скорость воздуха в сечении клапана, м/с.

В случае если клапан установлен в воздухопровод, сечение которого отличается от сечения клапана, то коэффициент местного сопротивления клапана относительно скорости в воздуховоде рассчитывается по формуле:

$$\xi_e = \xi_{кл} \cdot \frac{F_e^2}{F_{кл}^2}$$

где  $\xi_{кл}$  – коэффициент местного сопротивления клапана (по таблице);

$F_{кл}$  – площадь проходного сечения клапана,  $\text{м}^2$ ;

$F_e$  – площадь проходного сечения воздухопровода,  $\text{м}^2$ .

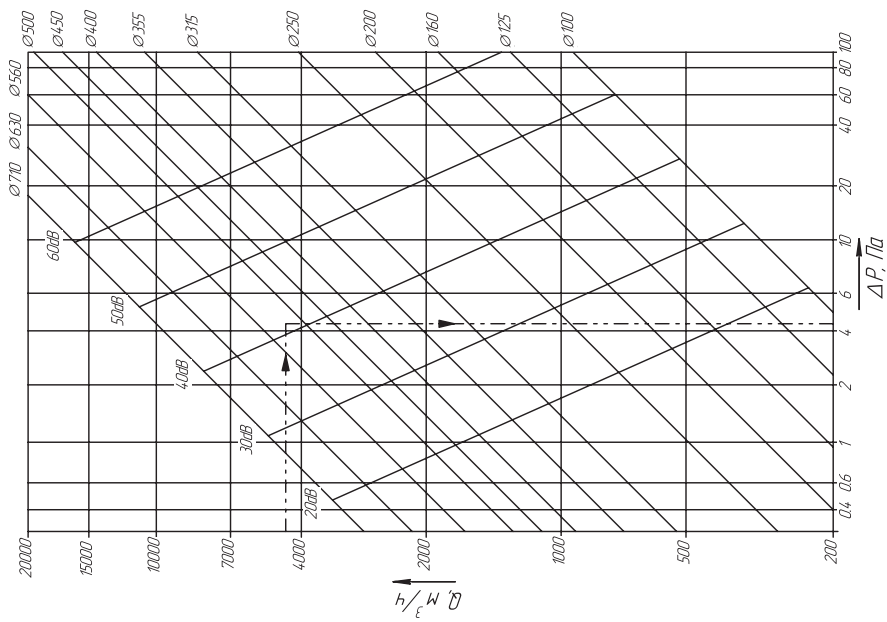
Представленные значения коэффициентов местного сопротивления соответствуют торцевому способу установки оборудования в систему вентиляции. При боковом входе к коэффициенту местного сопротивления необходимо вводить поправочную величину равную 1,2 путем прибавления к указанному в таблицах значениям. Данная величина учитывает изменение направления потока на  $90^\circ$ .

При установке нескольких элементов, один за одним (например, клапан и решетка РОН либо клапан и сетка), коэффициенты местных сопротивлений суммируются.

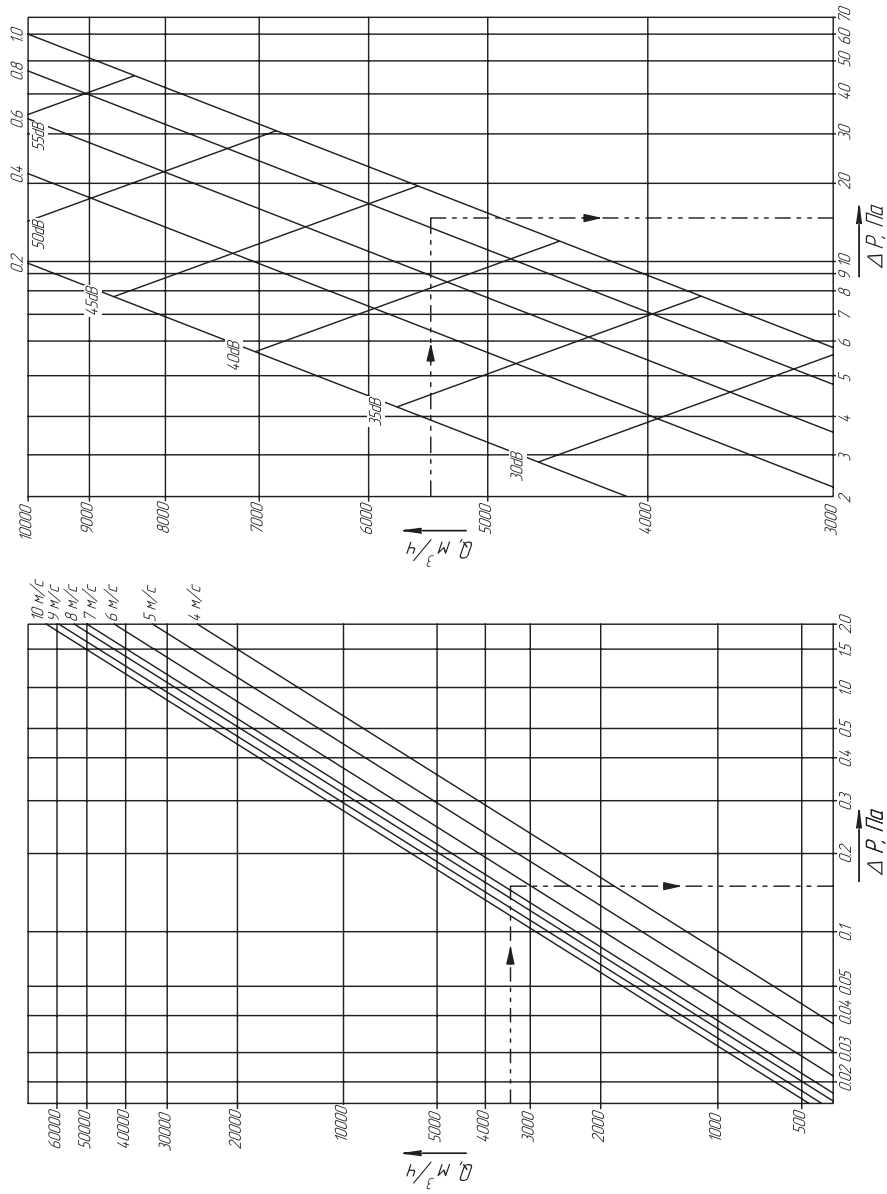
**Аэродинамические характеристики клапанов КПУ®**

Определение эффективного поперечного сечения нормально открытых и дымовых клапанов

**Круглого сечения**



**Прямоугольного сечения**



# ГЕРМИК®-ДУ

**КЛАПАН ПРОТИВОПОЖАРНЫЙ  
ДЫМОВОЙ**  
производства ООО «ВЕЗА»



ТУ 4863-162-40149153-2012

## Предел огнестойкости:

- дымовой – E 90
- нормально закрытый – EI 90

## Назначение

По функциональному назначению клапаны могут применяться в качестве:

- нормально закрытых (З)
- дымовых (Д)

согласно требованиям ГОСТ Р 53301-2013, а также в полном соответствии техническому регламенту о требованиях пожарной безопасности N 123-ФЗ.

## Исполнение

- Общепромышленное (Н)

## Конструкция

ГЕРМИК®-ДУ – многолопаточный противопожарный клапан без вылета лопаток за габарит корпуса.

Клапаны изготавливают прямоугольного сечения в жёстком коробчатом корпусе, в котором на осях установлены створчатые лопатки поворотного типа. Угол открытия лопаток составляет 90°. Клапаны ГЕРМИК®-ДУ сохраняют работоспособность вне зависимости от пространственной ориентации и плоскости установки. Клапан в стеновом исполнении имеет незначительные потери живого сечения.

### Исполнительный механизм:

- электропривод типа «открыто/закрыто» или электромагнит питанием 220 или 24В;
- электропривод в клапане канального исполнения размещается только снаружи клапана, стенового исполнения – в специальной нише внутри клапана, всегда на боковой стороне клапана – размер «В»;
- электромагнит в клапане канального исполнения размещается только снаружи клапана, стенового исполнения – в специальной нише внутри клапана.

Клапаны изготавливают двух типов:

- **канальный** – предназначен для присоединения к вентиляционному каналу (к системе воздуховодов) или к стеновой преграде или перекрытию. Имеет два присоединительных фланца.
- **стеновой** – предназначен для заделки клапана в шахту, стеновое или потолочное перекрытие. Отличается от канального наличием только одного присоединительного фланца и отсутствием на наружной поверхности клапана движущихся или вращающихся частей и обслуживаемых узлов. Имеет незначительные потери живого сечения.

В зависимости от размеров требуемого рабочего сечения клапаны ГЕРМИК®-ДУ могут изготавливать как в односекционном, так и в многосекционном (**кассетном**) исполнении – как в канальном, так и в стеновом варианте исполнения.

### Приведение клапана в рабочее положение осуществляется:

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

– в полуавтоматическом режиме – с помощью электромагнитного привода совместно с возвратной пружиной (приведение клапана в рабочее положение осуществляется при подаче токового импульса на электромагнит, возврат клапана в охранное положение происходит только вручную с помощью рукоятки).

**Механизм аварийного срабатывания клапанов ГЕРМИК®-ДУ:**

• при оснащении электромагнитным приводом лопатки устанавливаются в рабочее положение (клапан открыт) за счет энергии возвратной пружины, реализующейся при подаче электрического импульса на электромагнит. При напряжении питания электромагнита 220В – длительность импульса не должна превышать 10 сек.

Возврат клапана в охранное положение происходит только вручную с помощью рукоятки;

• при оснащении электроприводом, лопатки клапана автоматически устанавливаются в закрытое (охранное) положение. Электропривод "открыто/закрыто" после срабатывания в охранном положении (клапан закрыт) обесточивается. Далее, при аварийном срабатывании: на электропривод "открыто/закрыто" подается питание и лопатки клапана автоматически устанавливаются в рабочее положение – клапан открывается за счет энергии двигателя привода. Таким образом, управление лопатками в клапане происходит путем подачи напряжения на соответствующие группы контактов электропривода.

**Техническая характеристика**

Удельное сопротивление дымогазопроницанию при температуре 20 °С в закрытом положении клапана, м <sup>3</sup> •кг:	
рабочее сечение АхВ, мм:	
•100х100...500х500 . . . . .	не менее 9700
•501х501...1000х1000 . . . . .	10700...21780
•1001х1001...1500х1500 . . . . .	более 21780
Инерционность срабатывания, секунд, не более:	
•с электромагнитом . . . . .	5
•с электроприводом . . . . .	200
Номинальное напряжение питания:	
•для питания электропривода клапана, В . . . . .	=(≈)24 или ≈220 (50 Гц)
•для питания электромагнита клапана, В . . . . .	=24 или ≈220 (50 Гц)
•для питания цепей контроля положения клапана, В . . . . .	=(≈)24 или ≈220 (50 Гц)
Потребляемая мощность, Вт, не более:	
•электропривода 24/220В . . . . .	7/8
•электромагнита 24/220В . . . . .	60/440
Степень защиты корпуса электропривода . . . . .	IP54
Средний срок службы клапана при отсутствии огневого воздействия, лет, не менее . . . . .	6

**Эксплуатация**

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

Условия эксплуатации:

- температура окружающей среды от минус 45 до +40°С.

**Маркировка**
**Пример:**

Клапан противопожарный дымовой ГЕРМИК®-ДУ; дымовой; с рабочим сечением 500х600 мм; канального типа; электропривод MB220, снаружи клапана; с жалюзийной решеткой и монтажной рамой для присоединения к стене:

**ГЕРМИК-ДУ-Д-500х600-2\*ф-MB220-CH-P-MPP**

Обозначение:	• <b>ГЕРМИК-ДУ</b>
Назначение:	• <b>Д</b> – дымовой • <b>З</b> – нормально закрытый
Рабочее сечение:	• <b>АхВ</b>
А – ширина, мм	
В – высота, мм	
Тип клапана:	• <b>1*ф</b> – стеновой (один фланец) • <b>2*ф</b> – канальный (два фланца)
Тип привода:	• <b>ЭМП220/ ЭМП24</b> – электромагнит на 220В/24В • <b>MB220/ MB24</b> – электропривод ф.BELIMO на 220В/24В • <b>MS220/ MS24</b> – электропривод ф.SIEMENS на 220В/24В • <b>MV220/ MV24</b> – электропривод ф.ВЕЗА на 220В/24В
Размещение привода:	• <b>CH</b> – привод снаружи клапана • <b>ВН</b> – привод внутри клапана
Дополнительная комплектация:	• <b>P</b> – жалюзийная решетка • <b>P25</b> – декоративная алюминиевая решетка • <b>РОН</b> – решетка объёмная накладная • <b>C</b> – ограждающая сетка • <b>0</b> – не комплектуется
Монтажная рама:	• <b>MP3</b> – для стеновой заделки • <b>МРП</b> – для присоединения к стене • <b>0</b> – не комплектуется

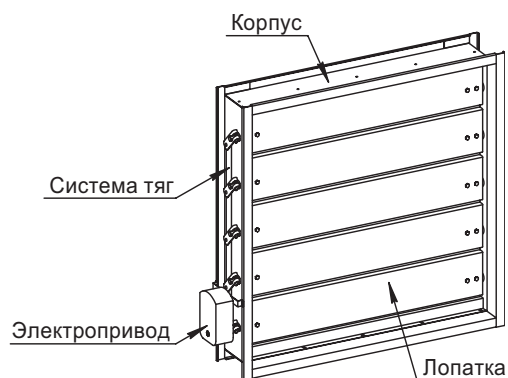
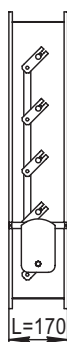
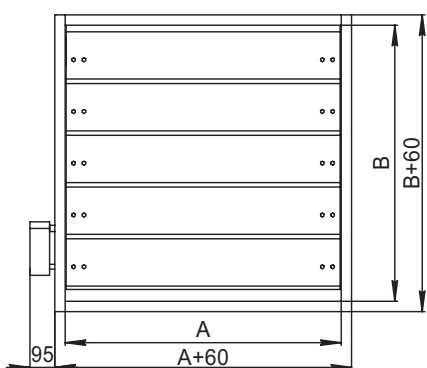
**Примечание:**

- Специальные требования к клапану указываются дополнительно и согласовываются с изготовителем.

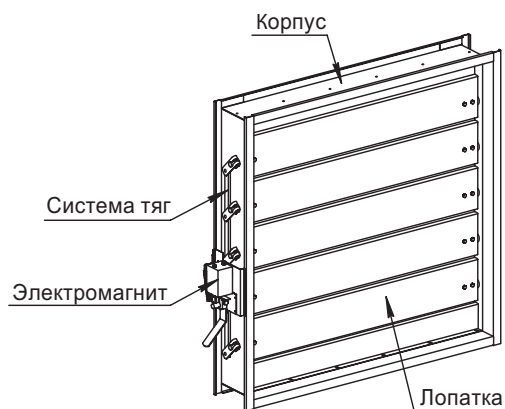
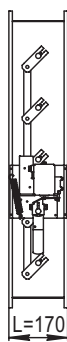
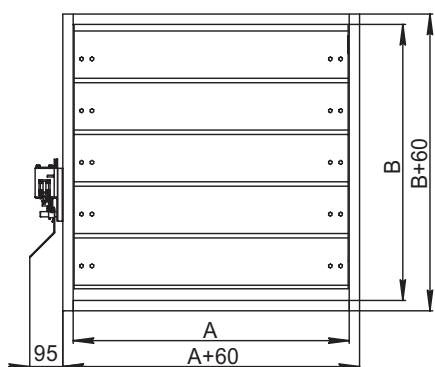
Габаритные размеры

**ГЕРМИК®-ДУ каналный**

• с электроприводом

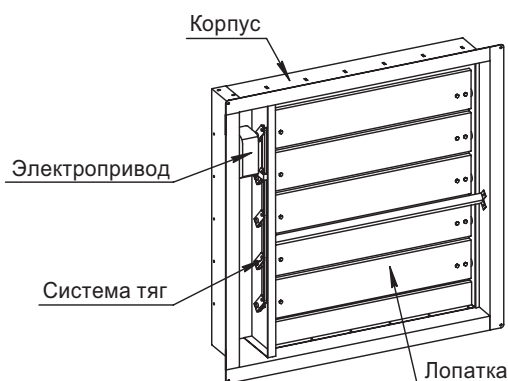
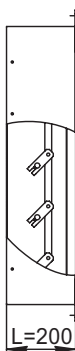
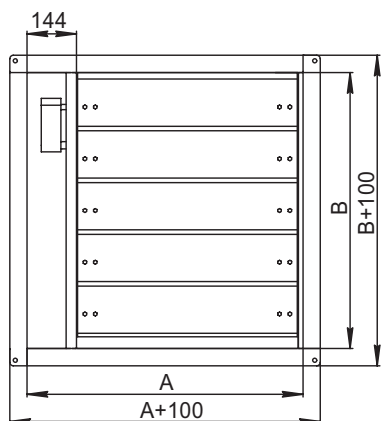


• с электромагнитом

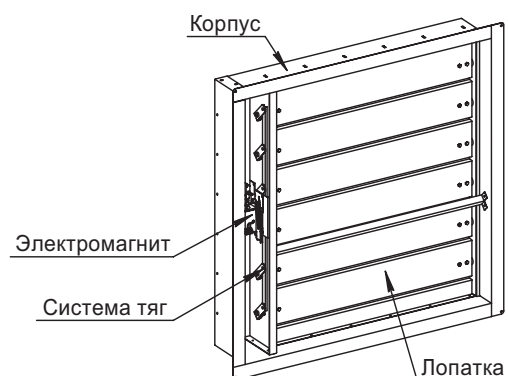
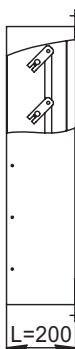
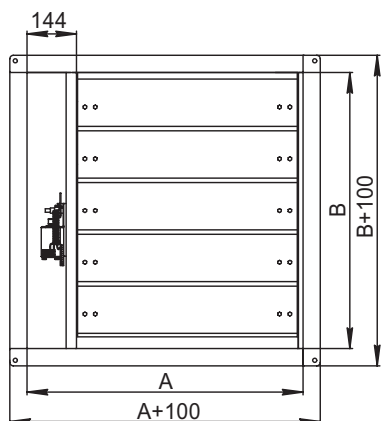


**ГЕРМИК®-ДУ стеновой**

• с электроприводом



• с электромагнитом





Типоразмерный ряд, живое сечение (м<sup>2</sup>) и комплектация исполнительным механизмом

Клапаны канального типа с электроприводом

A, мм B, мм	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500	1550	1600	1650	1700	1750	1800	1850	1900	1950	2000
200	0,022	0,028	0,033	0,039	0,045	0,050	0,056	0,062	0,067	0,073	0,079	0,084	0,090	0,095	0,101	0,107	0,112	0,118	0,124	0,129	0,135	0,141	0,146	0,152	0,157	0,163	0,169	0,174	0,180	0,186	0,191	0,197	0,203	0,208	0,214	0,219	0,225
250	0,030	0,038	0,046	0,053	0,061	0,069	0,077	0,085	0,092	0,100	0,108	0,116	0,123	0,131	0,139	0,147	0,155	0,162	0,170	0,178	0,186	0,193	0,201	0,209	0,217	0,224	0,232	0,240	0,248	0,256	0,263	0,271	0,279	0,287	0,294	0,302	0,310
300	0,038	0,047	0,057	0,067	0,076	0,086	0,096	0,106	0,115	0,125	0,135	0,144	0,154	0,164	0,173	0,183	0,193	0,202	0,212	0,222	0,231	0,241	0,251	0,260	0,270	0,280	0,289	0,299	0,309	0,318	0,328	0,338	0,347	0,357	0,367	0,376	0,386
350	0,048	0,060	0,072	0,084	0,096	0,109	0,121	0,133	0,145	0,157	0,170	0,182	0,194	0,206	0,218	0,230	0,243	0,255	0,267	0,279	0,291	0,303	0,316	0,328	0,340	0,352	0,364	0,376	0,389	0,401	0,413	0,425	0,437	0,449	0,462	0,474	0,486
400	0,048	0,060	0,072	0,084	0,096	0,109	0,121	0,133	0,145	0,157	0,170	0,182	0,194	0,206	0,218	0,230	0,243	0,255	0,267	0,279	0,291	0,303	0,316	0,328	0,340	0,352	0,364	0,376	0,389	0,401	0,413	0,425	0,437	0,449	0,462	0,474	0,486
450	0,048	0,060	0,072	0,084	0,096	0,109	0,121	0,133	0,145	0,157	0,170	0,182	0,194	0,206	0,218	0,230	0,243	0,255	0,267	0,279	0,291	0,303	0,316	0,328	0,340	0,352	0,364	0,376	0,389	0,401	0,413	0,425	0,437	0,449	0,462	0,474	0,486
500	0,073	0,092	0,111	0,130	0,148	0,167	0,186	0,204	0,223	0,242	0,260	0,279	0,298	0,317	0,335	0,354	0,373	0,391	0,410	0,429	0,448	0,466	0,485	0,504	0,522	0,541	0,560	0,578	0,597	0,616	0,635	0,653	0,672	0,691	0,709	0,728	0,747
550	0,073	0,092	0,111	0,130	0,148	0,167	0,186	0,204	0,223	0,242	0,260	0,279	0,298	0,317	0,335	0,354	0,373	0,391	0,410	0,429	0,448	0,466	0,485	0,504	0,522	0,541	0,560	0,578	0,597	0,616	0,635	0,653	0,672	0,691	0,709	0,728	0,747
600	0,073	0,092	0,111	0,130	0,148	0,167	0,186	0,204	0,223	0,242	0,260	0,279	0,298	0,317	0,335	0,354	0,373	0,391	0,410	0,429	0,448	0,466	0,485	0,504	0,522	0,541	0,560	0,578	0,597	0,616	0,635	0,653	0,672	0,691	0,709	0,728	0,747
650	0,099	0,124	0,150	0,175	0,200	0,225	0,250	0,276	0,301	0,326	0,351	0,377	0,402	0,427	0,452	0,478	0,503	0,528	0,553	0,579	0,604	0,629	0,654	0,680	0,705	0,730	0,755	0,781	0,806	0,831	0,856	0,881	0,907	0,932	0,957	0,982	1,008
700	0,099	0,124	0,150	0,175	0,200	0,225	0,250	0,276	0,301	0,326	0,351	0,377	0,402	0,427	0,452	0,478	0,503	0,528	0,553	0,579	0,604	0,629	0,654	0,680	0,705	0,730	0,755	0,781	0,806	0,831	0,856	0,881	0,907	0,932	0,957	0,982	1,008
750	0,099	0,124	0,150	0,175	0,200	0,225	0,250	0,276	0,301	0,326	0,351	0,377	0,402	0,427	0,452	0,478	0,503	0,528	0,553	0,579	0,604	0,629	0,654	0,680	0,705	0,730	0,755	0,781	0,806	0,831	0,856	0,881	0,907	0,932	0,957	0,982	1,008
800	0,125	0,156	0,188	0,220	0,252	0,284	0,315	0,347	0,379	0,411	0,442	0,474	0,506	0,538	0,569	0,601	0,633	0,665	0,697	0,728	0,760	0,792	0,824	0,855	0,887	0,919	0,951	0,983	1,014	1,046	1,078	1,110	1,141	1,173	1,205	1,237	1,269
850	0,125	0,156	0,188	0,220	0,252	0,284	0,315	0,347	0,379	0,411	0,442	0,474	0,506	0,538	0,569	0,601	0,633	0,665	0,697	0,728	0,760	0,792	0,824	0,855	0,887	0,919	0,951	0,983	1,014	1,046	1,078	1,110	1,141	1,173	1,205	1,237	1,269
900	0,125	0,156	0,188	0,220	0,252	0,284	0,315	0,347	0,379	0,411	0,442	0,474	0,506	0,538	0,569	0,601	0,633	0,665	0,697	0,728	0,760	0,792	0,824	0,855	0,887	0,919	0,951	0,983	1,014	1,046	1,078	1,110	1,141	1,173	1,205	1,237	1,269
950	0,150	0,189	0,227	0,265	0,303	0,342	0,380	0,418	0,457	0,495	0,533	0,572	0,610	0,648	0,678	0,725	0,763	0,802	0,840	0,878	0,916	0,955	0,993	1,031	1,070	1,108	1,146	1,185	1,223	1,261	1,300	1,338	1,376	1,414	1,453	1,491	1,529
1000	0,150	0,189	0,227	0,265	0,303	0,342	0,380	0,418	0,457	0,495	0,533	0,572	0,610	0,648	0,678	0,725	0,763	0,802	0,840	0,878	0,916	0,955	0,993	1,031	1,070	1,108	1,146	1,185	1,223	1,261	1,300	1,338	1,376	1,414	1,453	1,491	1,529
1050	0,150	0,189	0,227	0,265	0,303	0,342	0,380	0,418	0,457	0,495	0,533	0,572	0,610	0,648	0,678	0,725	0,763	0,802	0,840	0,878	0,916	0,955	0,993	1,031	1,070	1,108	1,146	1,185	1,223	1,261	1,300	1,338	1,376	1,414	1,453	1,491	1,529
1100	0,176	0,221	0,266	0,310	0,355	0,400	0,445	0,490	0,535	0,579	0,624	0,669	0,714	0,759	0,804	0,849	0,893	0,938	0,983	1,028	1,073	1,118	1,162	1,207	1,252	1,297	1,342	1,387	1,432	1,476	1,521	1,566	1,611	1,656	1,701	1,745	1,790
1150	0,176	0,221	0,266	0,310	0,355	0,400	0,445	0,490	0,535	0,579	0,624	0,669	0,714	0,759	0,804	0,849	0,893	0,938	0,983	1,028	1,073	1,118	1,162	1,207	1,252	1,297	1,342	1,387	1,432	1,476	1,521	1,566	1,611	1,656	1,701	1,745	1,790
1200	0,176	0,221	0,266	0,310	0,355	0,400	0,445	0,490	0,535	0,579	0,624	0,669	0,714	0,759	0,804	0,849	0,893	0,938	0,983	1,028	1,073	1,118	1,162	1,207	1,252	1,297	1,342	1,387	1,432	1,476	1,521	1,566	1,611	1,656	1,701	1,745	1,790
1250	0,201	0,253	0,304	0,356	0,407	0,458	0,510	0,561	0,612	0,664	0,715	0,767	0,818	0,869	0,921	0,972	1,024	1,075	1,126	1,178	1,229	1,280	1,332	1,383	1,435	1,486	1,537	1,589	1,640	1,691	1,743	1,794	1,846	1,897	1,948	2,000	2,051
1300	0,201	0,253	0,304	0,356	0,407	0,458	0,510	0,561	0,612	0,664	0,715	0,767	0,818	0,869	0,921	0,972	1,024	1,075	1,126	1,178	1,229	1,280	1,332	1,383	1,435	1,486	1,537	1,589	1,640	1,691	1,743	1,794	1,846	1,897	1,948	2,000	2,051
1350	0,201	0,253	0,304	0,356	0,407	0,458	0,510	0,561	0,612	0,664	0,715	0,767	0,818	0,869	0,921	0,972	1,024	1,075	1,126	1,178	1,229	1,280	1,332	1,383	1,435	1,486	1,537	1,589	1,640	1,691	1,743	1,794	1,846	1,897	1,948	2,000	2,051
1400	0,227	0,285	0,343	0,401	0,459	0,517	0,575	0,632	0,690	0,748	0,806	0,864	0,922	0,980	1,038	1,096	1,154	1,212	1,270	1,327	1,385	1,443	1,501	1,559	1,617	1,675	1,733	1,791	1,849	1,907	1,965	2,022	2,080	2,138	2,196	2,254	2,312
1450	0,227	0,285	0,343	0,401	0,459	0,517	0,575	0,632	0,690	0,748	0,806	0,864	0,922	0,980	1,038	1,096	1,154	1,212	1,270	1,327	1,385	1,443	1,501	1,559	1,617	1,675	1,733	1,791	1,849	1,907	1,965	2,022	2,080	2,138	2,196	2,254	2,312
1500	0,227	0,285	0,343	0,401	0,459	0,517	0,575	0,632	0,690	0,748	0,806	0,864	0,922	0,980	1,038	1,096	1,154	1,212	1,270	1,327	1,385	1,443	1,501	1,559	1,617	1,675	1,733	1,791	1,849	1,907	1,965	2,022	2,080	2,138	2,196	2,254	2,312
1550	0,253	0,317	0,382	0,446	0,510	0,575	0,639	0,704	0,768	0,833	0,897	0,962	1,026	1,091	1,155	1,219	1,284	1,348	1,413	1,477	1,542	1,606	1,671	1,735	1,799	1,864	1,928	1,993	2,057	2,122	2,186	2,251	2,315	2,380	2,444	2,508	2,573
1600	0,253	0,317	0,382	0,446	0,510	0,575	0,639	0,704	0,768	0,833	0,897	0,962	1,026	1,091	1,155	1,219	1,284	1,348	1,413	1,477	1,542	1,606	1,671	1,735	1,799	1,864	1,928	1,993	2,057	2,122	2,186	2,251	2,315	2,380	2,444	2,508	2,573
1650	0,253	0,317	0,382	0,446	0,510	0,575	0,639	0,704	0,768	0,833	0,897	0,962	1,026	1,091	1,155	1,219	1,284	1,348	1,413	1,477	1,542	1,606	1,671	1,735	1,799	1,864	1,928	1,993	2,057	2,122	2,186	2,251	2,315	2,380	2,444	2,508	2,573
1700	0,278	0,349	0,420	0,491	0,562	0,633	0,704	0,775	0,846	0,917	0,988	1,059	1,130	1,201	1,272	1,343	1,414	1,485	1,559	1,627	1,698	1,769	1,840	1,911	1,982	2											

Клапаны канального типа с электромагнитом

A, мм B, мм	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500	1550	1600	1650	1700	1750	1800	1850	1900	1950	2000
200	0,022	0,028	0,033	0,039	0,045	0,050	0,056	0,062	0,067	0,073	0,079	0,084	0,090	0,095	0,101	0,107	0,112	0,118	0,124	0,129	0,135	0,141	0,146	0,152	0,157	0,163	0,169	0,174	0,180	0,186	0,191	0,197	0,203	0,208	0,214	0,219	0,225
250	0,030	0,038	0,046	0,053	0,061	0,069	0,077	0,085	0,092	0,100	0,108	0,116	0,123	0,131	0,139	0,147	0,155	0,162	0,170	0,178	0,186	0,193	0,201	0,209	0,217	0,224	0,232	0,240	0,248	0,256	0,263	0,271	0,279	0,287	0,294	0,302	0,310
300	0,038	0,047	0,057	0,067	0,076	0,086	0,096	0,106	0,115	0,125	0,135	0,144	0,154	0,164	0,173	0,183	0,193	0,202	0,212	0,222	0,231	0,241	0,251	0,260	0,270	0,280	0,289	0,299	0,309	0,318	0,328	0,338	0,347	0,357	0,367	0,376	0,386
350	0,048	0,060	0,072	0,084	0,096	0,109	0,121	0,133	0,145	0,157	0,170	0,182	0,194	0,206	0,218	0,230	0,243	0,255	0,267	0,279	0,291	0,303	0,316	0,328	0,340	0,352	0,364	0,376	0,389	0,401	0,413	0,425	0,437	0,449	0,462	0,474	0,486
400	0,048	0,060	0,072	0,084	0,096	0,109	0,121	0,133	0,145	0,157	0,170	0,182	0,194	0,206	0,218	0,230	0,243	0,255	0,267	0,279	0,291	0,303	0,316	0,328	0,340	0,352	0,364	0,376	0,389	0,401	0,413	0,425	0,437	0,449	0,462	0,474	0,486
450	0,048	0,060	0,072	0,084	0,096	0,109	0,121	0,133	0,145	0,157	0,170	0,182	0,194	0,206	0,218	0,230	0,243	0,255	0,267	0,279	0,291	0,303	0,316	0,328	0,340	0,352	0,364	0,376	0,389	0,401	0,413	0,425	0,437	0,449	0,462	0,474	0,486
500	0,073	0,092	0,111	0,130	0,148	0,167	0,186	0,204	0,223	0,242	0,260	0,279	0,298	0,317	0,335	0,354	0,373	0,391	0,410	0,429	0,448	0,466	0,485	0,504	0,522	0,541	0,560	0,578	0,597	0,616	0,635	0,653	0,672	0,691	0,709	0,728	0,747
550	0,073	0,092	0,111	0,130	0,148	0,167	0,186	0,204	0,223	0,242	0,260	0,279	0,298	0,317	0,335	0,354	0,373	0,391	0,410	0,429	0,448	0,466	0,485	0,504	0,522	0,541	0,560	0,578	0,597	0,616	0,635	0,653	0,672	0,691	0,709	0,728	0,747
600	0,073	0,092	0,111	0,130	0,148	0,167	0,186	0,204	0,223	0,242	0,260	0,279	0,298	0,317	0,335	0,354	0,373	0,391	0,410	0,429	0,448	0,466	0,485	0,504	0,522	0,541	0,560	0,578	0,597	0,616	0,635	0,653	0,672	0,691	0,709	0,728	0,747
650	0,099	0,124	0,150	0,175	0,200	0,225	0,250	0,276	0,301	0,326	0,351	0,377	0,402	0,427	0,452	0,478	0,503	0,528	0,553	0,579	0,604	0,629	0,654	0,680	0,705	0,730	0,755	0,781	0,806	0,831	0,856	0,881	0,907	0,932	0,957	0,982	1,008
700	0,099	0,124	0,150	0,175	0,200	0,225	0,250	0,276	0,301	0,326	0,351	0,377	0,402	0,427	0,452	0,478	0,503	0,528	0,553	0,579	0,604	0,629	0,654	0,680	0,705	0,730	0,755	0,781	0,806	0,831	0,856	0,881	0,907	0,932	0,957	0,982	1,008
750	0,099	0,124	0,150	0,175	0,200	0,225	0,250	0,276	0,301	0,326	0,351	0,377	0,402	0,427	0,452	0,478	0,503	0,528	0,553	0,579	0,604	0,629	0,654	0,680	0,705	0,730	0,755	0,781	0,806	0,831	0,856	0,881	0,907	0,932	0,957	0,982	1,008
800	0,125	0,156	0,188	0,220	0,252	0,284	0,315	0,347	0,379	0,411	0,442	0,474	0,506	0,538	0,569	0,601	0,633	0,665	0,697	0,728	0,760	0,792	0,824	0,855	0,887	0,919	0,951	0,983	1,014	1,046	1,078	1,110	1,141	1,173	1,205	1,237	1,269
850	0,125	0,156	0,188	0,220	0,252	0,284	0,315	0,347	0,379	0,411	0,442	0,474	0,506	0,538	0,569	0,601	0,633	0,665	0,697	0,728	0,760	0,792	0,824	0,855	0,887	0,919	0,951	0,983	1,014	1,046	1,078	1,110	1,141	1,173	1,205	1,237	1,269
900	0,125	0,156	0,188	0,220	0,252	0,284	0,315	0,347	0,379	0,411	0,442	0,474	0,506	0,538	0,569	0,601	0,633	0,665	0,697	0,728	0,760	0,792	0,824	0,855	0,887	0,919	0,951	0,983	1,014	1,046	1,078	1,110	1,141	1,173	1,205	1,237	1,269
950	0,150	0,189	0,227	0,265	0,303	0,342	0,380	0,418	0,457	0,495	0,533	0,572	0,610	0,648	0,678	0,725	0,763	0,802	0,840	0,878	0,916	0,955	0,993	1,031	1,070	1,108	1,146	1,185	1,223	1,261	1,300	1,338	1,376	1,414	1,453	1,491	1,529
1000	0,150	0,189	0,227	0,265	0,303	0,342	0,380	0,418	0,457	0,495	0,533	0,572	0,610	0,648	0,678	0,725	0,763	0,802	0,840	0,878	0,916	0,955	0,993	1,031	1,070	1,108	1,146	1,185	1,223	1,261	1,300	1,338	1,376	1,414	1,453	1,491	1,529
1050	0,150	0,189	0,227	0,265	0,303	0,342	0,380	0,418	0,457	0,495	0,533	0,572	0,610	0,648	0,678	0,725	0,763	0,802	0,840	0,878	0,916	0,955	0,993	1,031	1,070	1,108	1,146	1,185	1,223	1,261	1,300	1,338	1,376	1,414	1,453	1,491	1,529
1100	0,176	0,221	0,266	0,310	0,355	0,400	0,445	0,490	0,535	0,579	0,624	0,669	0,714	0,759	0,804	0,849	0,893	0,938	0,983	1,028	1,073	1,118	1,162	1,207	1,252	1,297	1,342	1,387	1,432	1,476	1,521	1,566	1,611	1,656	1,701	1,745	1,790
1150	0,176	0,221	0,266	0,310	0,355	0,400	0,445	0,490	0,535	0,579	0,624	0,669	0,714	0,759	0,804	0,849	0,893	0,938	0,983	1,028	1,073	1,118	1,162	1,207	1,252	1,297	1,342	1,387	1,432	1,476	1,521	1,566	1,611	1,656	1,701	1,745	1,790
1200	0,176	0,221	0,266	0,310	0,355	0,400	0,445	0,490	0,535	0,579	0,624	0,669	0,714	0,759	0,804	0,849	0,893	0,938	0,983	1,028	1,073	1,118	1,162	1,207	1,252	1,297	1,342	1,387	1,432	1,476	1,521	1,566	1,611	1,656	1,701	1,745	1,790
1250	0,201	0,253	0,304	0,356	0,407	0,458	0,510	0,561	0,612	0,664	0,715	0,767	0,818	0,869	0,921	0,972	1,024	1,075	1,126	1,178	1,229	1,280	1,332	1,383	1,435	1,486	1,537	1,589	1,640	1,691	1,743	1,794	1,846	1,897	1,948	2,000	2,051
1300	0,201	0,253	0,304	0,356	0,407	0,458	0,510	0,561	0,612	0,664	0,715	0,767	0,818	0,869	0,921	0,972	1,024	1,075	1,126	1,178	1,229	1,280	1,332	1,383	1,435	1,486	1,537	1,589	1,640	1,691	1,743	1,794	1,846	1,897	1,948	2,000	2,051
1350	0,201	0,253	0,304	0,356	0,407	0,458	0,510	0,561	0,612	0,664	0,715	0,767	0,818	0,869	0,921	0,972	1,024	1,075	1,126	1,178	1,229	1,280	1,332	1,383	1,435	1,486	1,537	1,589	1,640	1,691	1,743	1,794	1,846	1,897	1,948	2,000	2,051
1400	0,227	0,285	0,343	0,401	0,459	0,517	0,575	0,632	0,690	0,748	0,806	0,864	0,922	0,980	1,038	1,096	1,154	1,212	1,270	1,327	1,385	1,443	1,501	1,559	1,617	1,675	1,733	1,791	1,849	1,907	1,965	2,022	2,080	2,138	2,196	2,254	2,312
1450	0,227	0,285	0,343	0,401	0,459	0,517	0,575	0,632	0,690	0,748	0,806	0,864	0,922	0,980	1,038	1,096	1,154	1,212	1,270	1,327	1,385	1,443	1,501	1,559	1,617	1,675	1,733	1,791	1,849	1,907	1,965	2,022	2,080	2,138	2,196	2,254	2,312
1500	0,227	0,285	0,343	0,401	0,459	0,517	0,575	0,632	0,690	0,748	0,806	0,864	0,922	0,980	1,038	1,096	1,154	1,212	1,270	1,327	1,385	1,443	1,501	1,559	1,617	1,675	1,733	1,791	1,849	1,907	1,965	2,022	2,080	2,138	2,196	2,254	2,312
1550	0,253	0,317	0,382	0,446	0,510	0,575	0,639	0,704	0,768	0,833	0,897	0,962	1,026	1,091	1,155	1,219	1,284	1,348	1,413	1,477	1,542	1,606	1,671	1,735	1,799	1,864	1,928	1,993	2,057	2,121	2,186	2,251	2,315	2,380	2,444	2,508	2,573
1600	0,253	0,317	0,382	0,446	0,510	0,575	0,639	0,704	0,768	0,833	0,897	0,962	1,026	1,091	1,155	1,219	1,284	1,348	1,413	1,477	1,542	1,606	1,671	1,735	1,799	1,864	1,928	1,993	2,057	2,121	2,186	2,251	2,315	2,380	2,444	2,508	2,573
1650	0,253	0,317	0,382	0,446	0,510	0,575	0,639	0,704	0,768	0,833	0,897	0,962	1,026	1,091	1,155	1,219	1,284	1,348	1,413	1,477	1,542	1,606	1,671	1,735	1,799	1,864	1,928	1,993	2,057	2,121	2,186	2,251	2,315	2,380	2,444	2,508	2,573
1700	0,278	0,349	0,420	0,491	0,562	0,633	0,704	0,775	0,846	0,917	0,988	1,059	1,130	1,201	1,272	1,343	1,414	1,485	1,559	1,627	1,698	1,769	1,840	1,911	1,982	2,053	2,124	2,195	2,266	2,337	2,408	2,479	2,550	2,621	2,692		

### Клапаны стенового типа с электроприводом

A, мм B, мм	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500	1550	1600	1650	1700	1750	1800	1850	1900	1950	2000
300	0,025	0,034	0,044	0,054	0,063	0,073	0,083	0,092	0,102	0,112	0,121	0,131	0,141	0,150	0,160	0,170	0,179	0,189	0,199	0,208	0,218	0,228	0,237	0,247	0,257	0,266	0,276	0,286	0,295	0,305	0,315	0,324	0,334	0,344	0,353
350	0,034	0,046	0,058	0,070	0,082	0,094	0,106	0,119	0,131	0,143	0,155	0,167	0,179	0,192	0,204	0,216	0,228	0,240	0,252	0,265	0,277	0,289	0,301	0,313	0,325	0,338	0,350	0,362	0,374	0,386	0,398	0,411	0,423	0,435	0,447
400	0,034	0,046	0,058	0,070	0,082	0,094	0,106	0,119	0,131	0,143	0,155	0,167	0,179	0,192	0,204	0,216	0,228	0,240	0,252	0,265	0,277	0,289	0,301	0,313	0,325	0,338	0,350	0,362	0,374	0,386	0,398	0,411	0,423	0,435	0,447
450	0,034	0,046	0,058	0,070	0,082	0,094	0,106	0,119	0,131	0,143	0,155	0,167	0,179	0,192	0,204	0,216	0,228	0,240	0,252	0,265	0,277	0,289	0,301	0,313	0,325	0,338	0,350	0,362	0,374	0,386	0,398	0,411	0,423	0,435	0,447
500	0,052	0,070	0,089	0,108	0,126	0,145	0,164	0,182	0,201	0,220	0,239	0,257	0,276	0,295	0,313	0,332	0,351	0,369	0,388	0,407	0,426	0,444	0,463	0,482	0,500	0,519	0,538	0,557	0,575	0,594	0,613	0,631	0,650	0,669	0,687
550	0,052	0,070	0,089	0,108	0,126	0,145	0,164	0,182	0,201	0,220	0,239	0,257	0,276	0,295	0,313	0,332	0,351	0,369	0,388	0,407	0,426	0,444	0,463	0,482	0,500	0,519	0,538	0,557	0,575	0,594	0,613	0,631	0,650	0,669	0,687
600	0,052	0,070	0,089	0,108	0,126	0,145	0,164	0,182	0,201	0,220	0,239	0,257	0,276	0,295	0,313	0,332	0,351	0,369	0,388	0,407	0,426	0,444	0,463	0,482	0,500	0,519	0,538	0,557	0,575	0,594	0,613	0,631	0,650	0,669	0,687
650	0,070	0,095	0,120	0,145	0,171	0,196	0,221	0,246	0,272	0,297	0,322	0,347	0,373	0,398	0,423	0,448	0,474	0,499	0,524	0,549	0,574	0,600	0,625	0,650	0,675	0,701	0,726	0,751	0,776	0,802	0,827	0,852	0,877	0,903	0,928
700	0,070	0,095	0,120	0,145	0,171	0,196	0,221	0,246	0,272	0,297	0,322	0,347	0,373	0,398	0,423	0,448	0,474	0,499	0,524	0,549	0,574	0,600	0,625	0,650	0,675	0,701	0,726	0,751	0,776	0,802	0,827	0,852	0,877	0,903	0,928
750	0,070	0,095	0,120	0,145	0,171	0,196	0,221	0,246	0,272	0,297	0,322	0,347	0,373	0,398	0,423	0,448	0,474	0,499	0,524	0,549	0,574	0,600	0,625	0,650	0,675	0,701	0,726	0,751	0,776	0,802	0,827	0,852	0,877	0,903	0,928
800	0,088	0,120	0,151	0,183	0,215	0,247	0,278	0,310	0,342	0,374	0,406	0,437	0,467	0,501	0,533	0,564	0,596	0,628	0,660	0,692	0,723	0,755	0,787	0,819	0,850	0,882	0,914	0,946	0,978	1,009	1,041	1,073	1,105	1,136	1,168
850	0,088	0,120	0,151	0,183	0,215	0,247	0,278	0,310	0,342	0,374	0,406	0,437	0,467	0,501	0,533	0,564	0,596	0,628	0,660	0,692	0,723	0,755	0,787	0,819	0,850	0,882	0,914	0,946	0,978	1,009	1,041	1,073	1,105	1,136	1,168
900	0,079	0,107	0,135	0,163	0,191	0,220	0,248	0,276	0,304	0,333	0,361	0,389	0,417	0,446	0,474	0,502	0,530	0,559	0,587	0,615	0,643	0,672	0,700	0,728	0,756	0,785	0,813	0,841	0,869	0,897	0,926	0,954	0,982	1,010	1,039
950	0,096	0,131	0,165	0,200	0,235	0,270	0,304	0,339	0,374	0,409	0,444	0,478	0,513	0,548	0,583	0,617	0,652	0,687	0,722	0,757	0,791	0,826	0,861	0,896	0,930	0,965	1,000	1,035	1,070	1,104	1,139	1,174	1,209	1,243	1,278
1000	0,096	0,131	0,165	0,200	0,235	0,270	0,304	0,339	0,374	0,409	0,444	0,478	0,513	0,548	0,583	0,617	0,652	0,687	0,722	0,757	0,791	0,826	0,861	0,896	0,930	0,965	1,000	1,035	1,070	1,104	1,139	1,174	1,209	1,243	1,278
1050	0,096	0,131	0,165	0,200	0,235	0,270	0,304	0,339	0,374	0,409	0,444	0,478	0,513	0,548	0,583	0,617	0,652	0,687	0,722	0,757	0,791	0,826	0,861	0,896	0,930	0,965	1,000	1,035	1,070	1,104	1,139	1,174	1,209	1,243	1,278
1100	0,114	0,155	0,197	0,238	0,279	0,321	0,362	0,403	0,444	0,486	0,527	0,568	0,610	0,651	0,692	0,734	0,775	0,816	0,858	0,899	0,940	0,981	1,023	1,064	1,105	1,147	1,188	1,229	1,271	1,312	1,353	1,395	1,436	1,477	1,518
1150	0,114	0,155	0,197	0,238	0,279	0,321	0,362	0,403	0,444	0,486	0,527	0,568	0,610	0,651	0,692	0,734	0,775	0,816	0,858	0,899	0,940	0,981	1,023	1,064	1,105	1,147	1,188	1,229	1,271	1,312	1,353	1,395	1,436	1,477	1,518
1200	0,114	0,155	0,197	0,238	0,279	0,321	0,362	0,403	0,444	0,486	0,527	0,568	0,610	0,651	0,692	0,734	0,775	0,816	0,858	0,899	0,940	0,981	1,023	1,064	1,105	1,147	1,188	1,229	1,271	1,312	1,353	1,395	1,436	1,477	1,518
1250	0,132	0,180	0,228	0,276	0,324	0,371	0,419	0,467	0,515	0,563	0,611	0,658	0,706	0,754	0,802	0,850	0,898	0,945	0,993	1,041	1,089	1,137	1,185	1,233	1,280	1,328	1,376	1,424	1,472	1,520	1,567	1,615	1,663	1,711	1,759
1300	0,132	0,180	0,228	0,276	0,324	0,371	0,419	0,467	0,515	0,563	0,611	0,658	0,706	0,754	0,802	0,850	0,898	0,945	0,993	1,041	1,089	1,137	1,185	1,233	1,280	1,328	1,376	1,424	1,472	1,520	1,567	1,615	1,663	1,711	1,759
1350	0,132	0,180	0,228	0,276	0,324	0,371	0,419	0,467	0,515	0,563	0,611	0,658	0,706	0,754	0,802	0,850	0,898	0,945	0,993	1,041	1,089	1,137	1,185	1,233	1,280	1,328	1,376	1,424	1,472	1,520	1,567	1,615	1,663	1,711	1,759
1400	0,151	0,206	0,260	0,314	0,369	0,423	0,478	0,532	0,586	0,641	0,695	0,749	0,804	0,858	0,913	0,958	1,021	1,076	1,130	1,184	1,239	1,293	1,348	1,402	1,456	1,511	1,565	1,620	1,674	1,728	1,783	1,837	1,891	1,946	2,000
1450	0,151	0,206	0,260	0,314	0,369	0,423	0,478	0,532	0,586	0,641	0,695	0,749	0,804	0,858	0,913	0,958	1,021	1,076	1,130	1,184	1,239	1,293	1,348	1,402	1,456	1,511	1,565	1,620	1,674	1,728	1,783	1,837	1,891	1,946	2,000
1500	0,151	0,206	0,260	0,314	0,369	0,423	0,478	0,532	0,586	0,641	0,695	0,749	0,804	0,858	0,913	0,958	1,021	1,076	1,130	1,184	1,239	1,293	1,348	1,402	1,456	1,511	1,565	1,620	1,674	1,728	1,783	1,837	1,891	1,946	2,000
1550	0,168	0,229	0,290	0,351	0,412	0,473	0,534	0,595	0,656	0,717	0,778	0,839	0,899	0,960	1,021	1,082	1,143	1,204	1,265	1,326	1,387	1,448	1,509	1,569	1,630	1,691	1,752	1,813	1,874	1,935	1,996	2,057	2,118	2,179	2,240
1600	0,168	0,229	0,290	0,351	0,412	0,473	0,534	0,595	0,656	0,717	0,778	0,839	0,899	0,960	1,021	1,082	1,143	1,204	1,265	1,326	1,387	1,448	1,509	1,569	1,630	1,691	1,752	1,813	1,874	1,935	1,996	2,057	2,118	2,179	2,240
1650	0,168	0,229	0,290	0,351	0,412	0,473	0,534	0,595	0,656	0,717	0,778	0,839	0,899	0,960	1,021	1,082	1,143	1,204	1,265	1,326	1,387	1,448	1,509	1,569	1,630	1,691	1,752	1,813	1,874	1,935	1,996	2,057	2,118	2,179	2,240
1700	0,187	0,254	0,322	0,389	0,456	0,524	0,591	0,659	0,726	0,794	0,861	0,929	0,996	1,063	1,131	1,198	1,266	1,333	1,401	1,468	1,536	1,603	1,670	1,738	1,805	1,873	1,940	2,008	2,075	2,143	2,210	2,278	2,345	2,412	2,480
1750	0,187	0,254	0,322	0,389	0,456	0,524	0,591	0,659	0,726	0,794	0,861	0,929	0,996	1,063	1,131	1,198	1,266	1,333	1,401	1,468	1,536	1,603	1,670	1,738	1,805	1,873	1,940	2,008	2,075	2,143	2,210	2,278	2,345	2,412	2,480
1800	0,187	0,254	0,322	0,389	0,456	0,524	0,591	0,659	0,726	0,794	0,861	0,929	0,996	1,063	1,131	1,198	1,266	1,333	1,401	1,468	1,536	1,603	1,670	1,738	1,805	1,873	1,940	2,008	2,075	2,143	2,210	2,278	2,345	2,412	2,480
1850	0,204	0,278	0,352	0,426	0,500	0,574	0,648	0,722	0,796	0,870	0,944	1,018	1,092	1,166	1,240	1,314	1,388	1,461	1,535	1,609	1,683	1,757	1,831	1,905	1,979	2,053	2,127	2,201	2,275	2,349	2,423	2,497	2,571	2,645	2,719
1900	0,204	0,278	0,352	0,426	0,500	0,574	0,648	0,722	0,796	0,870	0,944	1,018	1,092	1,166	1,240	1,314	1,388	1,461	1,535	1,609	1														

Клапаны стенового типа с электромагнитом

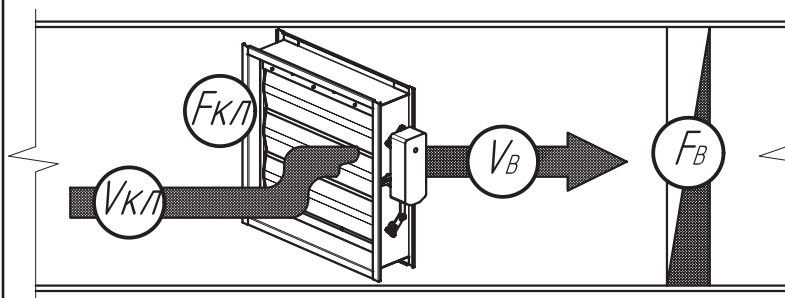
A, мм B, мм																																			
	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500	1550	1600	1650	1700	1750	1800	1850	1900	1950	2000
300	0,025	0,034	0,044	0,054	0,063	0,073	0,083	0,092	0,102	0,112	0,121	0,131	0,141	0,150	0,160	0,170	0,179	0,189	0,199	0,208	0,218	0,228	0,237	0,247	0,257	0,266	0,276	0,286	0,295	0,305	0,315	0,324	0,334	0,344	0,353
350	0,034	0,046	0,058	0,070	0,082	0,094	0,106	0,119	0,131	0,143	0,155	0,167	0,179	0,192	0,204	0,216	0,228	0,240	0,252	0,265	0,277	0,289	0,301	0,313	0,325	0,338	0,350	0,362	0,374	0,386	0,398	0,411	0,423	0,435	0,447
400	0,034	0,046	0,058	0,070	0,082	0,094	0,106	0,119	0,131	0,143	0,155	0,167	0,179	0,192	0,204	0,216	0,228	0,240	0,252	0,265	0,277	0,289	0,301	0,313	0,325	0,338	0,350	0,362	0,374	0,386	0,398	0,411	0,423	0,435	0,447
450	0,034	0,046	0,058	0,070	0,082	0,094	0,106	0,119	0,131	0,143	0,155	0,167	0,179	0,192	0,204	0,216	0,228	0,240	0,252	0,265	0,277	0,289	0,301	0,313	0,325	0,338	0,350	0,362	0,374	0,386	0,398	0,411	0,423	0,435	0,447
500	0,052	0,070	0,089	0,108	0,126	0,145	0,164	0,182	0,201	0,220	0,239	0,257	0,276	0,295	0,313	0,332	0,351	0,369	0,388	0,407	0,426	0,444	0,463	0,482	0,500	0,519	0,538	0,557	0,575	0,594	0,613	0,631	0,650	0,669	0,687
550	0,052	0,070	0,089	0,108	0,126	0,145	0,164	0,182	0,201	0,220	0,239	0,257	0,276	0,295	0,313	0,332	0,351	0,369	0,388	0,407	0,426	0,444	0,463	0,482	0,500	0,519	0,538	0,557	0,575	0,594	0,613	0,631	0,650	0,669	0,687
600	0,052	0,070	0,089	0,108	0,126	0,145	0,164	0,182	0,201	0,220	0,239	0,257	0,276	0,295	0,313	0,332	0,351	0,369	0,388	0,407	0,426	0,444	0,463	0,482	0,500	0,519	0,538	0,557	0,575	0,594	0,613	0,631	0,650	0,669	0,687
650	0,070	0,095	0,120	0,145	0,171	0,196	0,221	0,246	0,272	0,297	0,322	0,347	0,373	0,398	0,423	0,448	0,474	0,499	0,524	0,549	0,574	0,600	0,625	0,650	0,675	0,701	0,726	0,751	0,776	0,802	0,827	0,852	0,877	0,903	0,928
700	0,070	0,095	0,120	0,145	0,171	0,196	0,221	0,246	0,272	0,297	0,322	0,347	0,373	0,398	0,423	0,448	0,474	0,499	0,524	0,549	0,574	0,600	0,625	0,650	0,675	0,701	0,726	0,751	0,776	0,802	0,827	0,852	0,877	0,903	0,928
750	0,070	0,095	0,120	0,145	0,171	0,196	0,221	0,246	0,272	0,297	0,322	0,347	0,373	0,398	0,423	0,448	0,474	0,499	0,524	0,549	0,574	0,600	0,625	0,650	0,675	0,701	0,726	0,751	0,776	0,802	0,827	0,852	0,877	0,903	0,928
800	0,088	0,120	0,151	0,183	0,215	0,247	0,278	0,310	0,342	0,374	0,406	0,437	0,467	0,501	0,533	0,564	0,596	0,628	0,660	0,692	0,723	0,755	0,787	0,819	0,850	0,882	0,914	0,946	0,978	1,009	1,041	1,073	1,105	1,136	1,168
850	0,088	0,120	0,151	0,183	0,215	0,247	0,278	0,310	0,342	0,374	0,406	0,437	0,467	0,501	0,533	0,564	0,596	0,628	0,660	0,692	0,723	0,755	0,787	0,819	0,850	0,882	0,914	0,946	0,978	1,009	1,041	1,073	1,105	1,136	1,168
900	0,079	0,107	0,135	0,163	0,191	0,220	0,248	0,276	0,304	0,333	0,361	0,389	0,417	0,446	0,474	0,502	0,530	0,559	0,587	0,615	0,643	0,672	0,700	0,728	0,756	0,785	0,813	0,841	0,869	0,897	0,926	0,954	0,982	1,010	1,039
950	0,096	0,131	0,165	0,200	0,235	0,270	0,304	0,339	0,374	0,409	0,444	0,478	0,513	0,548	0,583	0,617	0,652	0,687	0,722	0,757	0,791	0,826	0,861	0,896	0,930	0,965	1,000	1,035	1,070	1,104	1,139	1,174	1,209	1,243	1,278
1000	0,096	0,131	0,165	0,200	0,235	0,270	0,304	0,339	0,374	0,409	0,444	0,478	0,513	0,548	0,583	0,617	0,652	0,687	0,722	0,757	0,791	0,826	0,861	0,896	0,930	0,965	1,000	1,035	1,070	1,104	1,139	1,174	1,209	1,243	1,278
1050	0,096	0,131	0,165	0,200	0,235	0,270	0,304	0,339	0,374	0,409	0,444	0,478	0,513	0,548	0,583	0,617	0,652	0,687	0,722	0,757	0,791	0,826	0,861	0,896	0,930	0,965	1,000	1,035	1,070	1,104	1,139	1,174	1,209	1,243	1,278
1100	0,114	0,155	0,197	0,238	0,279	0,321	0,362	0,403	0,444	0,486	0,527	0,568	0,610	0,651	0,692	0,734	0,775	0,816	0,858	0,899	0,940	0,981	1,023	1,064	1,105	1,147	1,188	1,229	1,271	1,312	1,353	1,395	1,436	1,477	1,518
1150	0,114	0,155	0,197	0,238	0,279	0,321	0,362	0,403	0,444	0,486	0,527	0,568	0,610	0,651	0,692	0,734	0,775	0,816	0,858	0,899	0,940	0,981	1,023	1,064	1,105	1,147	1,188	1,229	1,271	1,312	1,353	1,395	1,436	1,477	1,518
1200	0,114	0,155	0,197	0,238	0,279	0,321	0,362	0,403	0,444	0,486	0,527	0,568	0,610	0,651	0,692	0,734	0,775	0,816	0,858	0,899	0,940	0,981	1,023	1,064	1,105	1,147	1,188	1,229	1,271	1,312	1,353	1,395	1,436	1,477	1,518
1250	0,132	0,180	0,228	0,276	0,324	0,371	0,419	0,467	0,515	0,563	0,611	0,658	0,706	0,754	0,802	0,850	0,898	0,945	0,993	1,041	1,089	1,137	1,185	1,233	1,280	1,328	1,376	1,424	1,472	1,520	1,567	1,615	1,663	1,711	1,759
1300	0,132	0,180	0,228	0,276	0,324	0,371	0,419	0,467	0,515	0,563	0,611	0,658	0,706	0,754	0,802	0,850	0,898	0,945	0,993	1,041	1,089	1,137	1,185	1,233	1,280	1,328	1,376	1,424	1,472	1,520	1,567	1,615	1,663	1,711	1,759
1350	0,132	0,180	0,228	0,276	0,324	0,371	0,419	0,467	0,515	0,563	0,611	0,658	0,706	0,754	0,802	0,850	0,898	0,945	0,993	1,041	1,089	1,137	1,185	1,233	1,280	1,328	1,376	1,424	1,472	1,520	1,567	1,615	1,663	1,711	1,759
1400	0,151	0,206	0,260	0,314	0,369	0,423	0,478	0,532	0,586	0,641	0,695	0,749	0,804	0,858	0,913	0,958	1,021	1,076	1,130	1,184	1,239	1,293	1,348	1,402	1,456	1,511	1,565	1,620	1,674	1,728	1,783	1,837	1,891	1,946	2,000
1450	0,151	0,206	0,260	0,314	0,369	0,423	0,478	0,532	0,586	0,641	0,695	0,749	0,804	0,858	0,913	0,958	1,021	1,076	1,130	1,184	1,239	1,293	1,348	1,402	1,456	1,511	1,565	1,620	1,674	1,728	1,783	1,837	1,891	1,946	2,000
1500	0,151	0,206	0,260	0,314	0,369	0,423	0,478	0,532	0,586	0,641	0,695	0,749	0,804	0,858	0,913	0,958	1,021	1,076	1,130	1,184	1,239	1,293	1,348	1,402	1,456	1,511	1,565	1,620	1,674	1,728	1,783	1,837	1,891	1,946	2,000
1550	0,168	0,229	0,290	0,351	0,412	0,473	0,534	0,595	0,656	0,717	0,778	0,839	0,899	0,960	1,021	1,082	1,143	1,204	1,265	1,326	1,387	1,448	1,509	1,569	1,630	1,691	1,752	1,813	1,874	1,935	1,996	2,057	2,118	2,179	2,240
1600	0,168	0,229	0,290	0,351	0,412	0,473	0,534	0,595	0,656	0,717	0,778	0,839	0,899	0,960	1,021	1,082	1,143	1,204	1,265	1,326	1,387	1,448	1,509	1,569	1,630	1,691	1,752	1,813	1,874	1,935	1,996	2,057	2,118	2,179	2,240
1650	0,168	0,229	0,290	0,351	0,412	0,473	0,534	0,595	0,656	0,717	0,778	0,839	0,899	0,960	1,021	1,082	1,143	1,204	1,265	1,326	1,387	1,448	1,509	1,569	1,630	1,691	1,752	1,813	1,874	1,935	1,996	2,057	2,118	2,179	2,240
1700	0,187	0,254	0,322	0,389	0,456	0,524	0,591	0,659	0,726	0,794	0,861	0,929	0,996	1,063	1,131	1,198	1,266	1,333	1,401	1,468	1,536	1,603	1,670	1,738	1,805	1,873	1,940	2,008	2,075	2,143	2,210	2,278	2,345	2,412	2,480
1750	0,187	0,254	0,322	0,389	0,456	0,524	0,591	0,659	0,726	0,794	0,861	0,929	0,996	1,063	1,131	1,198	1,266	1,333	1,401	1,468	1,536	1,603	1,670	1,738	1,805	1,873	1,940	2,008	2,075	2,143	2,210	2,278	2,345	2,412	2,480
1800	0,187	0,254	0,322	0,389	0,456	0,524	0,591	0,659	0,726	0,794	0,861	0,929	0,996	1,063	1,131	1,198	1,266	1,333	1,401	1,468	1,536	1,603	1,670	1,738	1,805	1,873	1,940	2,008	2,075	2,143	2,210	2,278	2,345	2,412	2,480
1850	0,204	0,278	0,352	0,426	0,500	0,574	0,648	0,722	0,796	0,870	0,944	1,018	1,092	1,166	1,240	1,314	1,388	1,461	1,535	1,609	1,683	1,757	1,831	1,905	1,979	2,053	2,127	2,201	2,275	2,349	2,423	2,497	2,571	2,645	2,719
1900	0,204	0,278	0,352	0,426	0,500	0,574	0,648	0,722	0,796	0,870	0,944	1,018	1,092	1,166	1,240	1,314	1,388	1,461</																	



**Коэффициенты местного сопротивления дымовых клапанов ГЕРМИК®-ДУ**

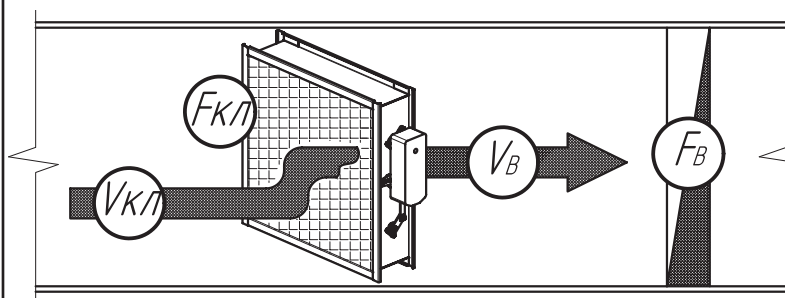
Значения коэффициентов местного сопротивления ( $\xi$ ) на входе в шахту дымоудаления через клапан ГЕРМИК®-ДУ

Для бокового входа в шахту дымоудаления (воздуховод) через клапан



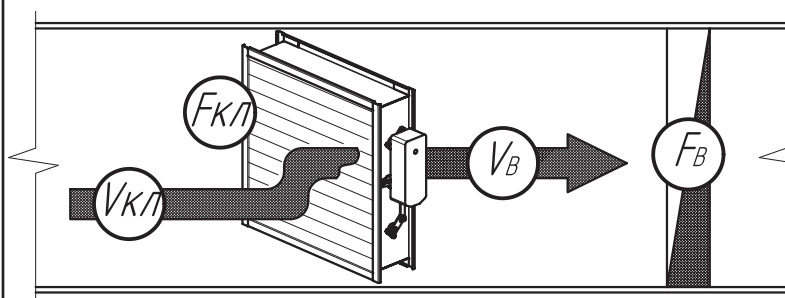
без решетки или сетки

<b>Fкл/Fв</b>	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9
$\xi_{в}$	<b>12,69</b>	<b>8,12</b>	<b>5,64</b>	<b>4,41</b>	<b>3,17</b>	<b>2,51</b>
$\xi_{кл}$	<b>2,03</b>					



укомплектованный сеткой

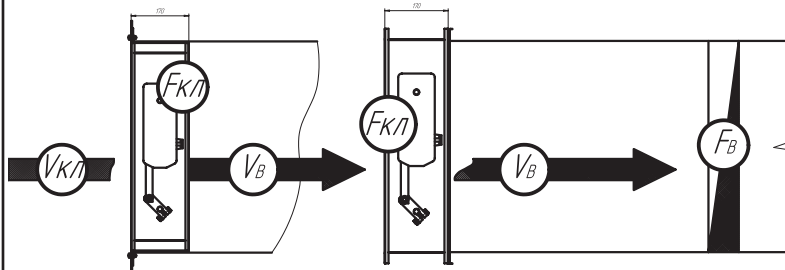
<b>Fкл/Fв</b>	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9
$\xi_{в}$	<b>20,19</b>	<b>12,92</b>	<b>8,97</b>	<b>6,59</b>	<b>5,05</b>	<b>3,99</b>
$\xi_{кл}$	<b>3,23</b>					



укомплектованный решеткой

<b>Fкл/Fв</b>	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9
$\xi_{в}$	<b>35,25</b>	<b>22,56</b>	<b>15,67</b>	<b>11,51</b>	<b>8,81</b>	<b>6,96</b>
$\xi_{кл}$	<b>5,64</b>					

Для торцевого входа в шахту дымоудаления (воздуховод) через клапан



без решётки или сетки

<b>Fкл/Fв</b>	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9
$\xi_{в}$	<b>6,38</b>	<b>4,08</b>	<b>2,83</b>	<b>2,08</b>	<b>1,59</b>	<b>1,26</b>
$\xi_{кл}$	<b>1,02</b>					

укомплектованный сеткой

<b>Fкл/Fв</b>	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9
$\xi_{в}$	<b>6,81</b>	<b>4,36</b>	<b>3,03</b>	<b>2,22</b>	<b>1,70</b>	<b>1,35</b>
$\xi_{кл}$	<b>1,09</b>					

укомплектованный решеткой

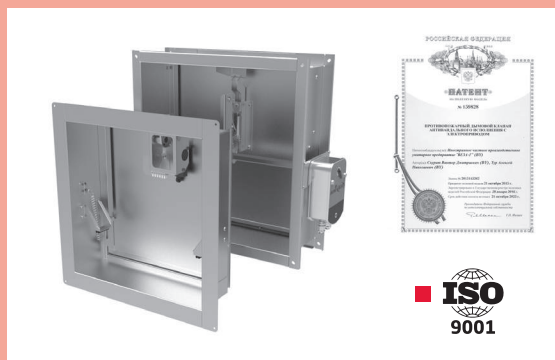
<b>Fкл/Fв</b>	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9
$\xi_{в}$	<b>16,94</b>	<b>10,84</b>	<b>7,53</b>	<b>5,53</b>	<b>4,23</b>	<b>3,35</b>
$\xi_{кл}$	<b>2,71</b>					

Где

- $\xi_{кл}$  - коэффициентов местного сопротивления клапана, отнесенный к скорости в проходном сечении клапана
- $\xi_{в}$  - коэффициентов местного сопротивления клапана, отнесенный к скорости воздуха в воздуховоде
- $F_{кл}$  - площадь проходного сечения клапана, м<sup>2</sup>
- $F_{в}$  - площадь внутреннего сечения воздуховода (шахты), м<sup>2</sup>
- $V_{к}$  - скорость в проходном сечении клапана, м/с
- $V_{в}$  - скорость воздуха в воздуховоде, м/с

# серия КЭД

КЛАПАН ЭТАЖНЫЙ  
ДЫМОВОЙ  
производства ООО «ВЕЗА»



ТУ 4863-223-40149153-16

## ■ Предел огнестойкости – Е 90

### Назначение

Клапаны этажные дымовые **КЭД** по функциональному назначению применяются в качестве дымовых согласно требованиям ГОСТ Р 53301-2013, СНиП 41.01, техническому регламенту о требованиях пожарной безопасности N 123-ФЗ и своду правил СП7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности».

### Исполнение

- Общепромышленное (Н)

### Конструкция

Клапаны изготавливают прямоугольного сечения в четырех основных исполнениях:

- **01** – с электромагнитом, для вертикальной установки в типе:
  - канальный (электромагнит внутри)
  - стеновой (электромагнит внутри)
- **02** – с электромагнитом, для горизонтальной установки в типе:
  - канальный (электромагнит внутри)
  - стеновой (электромагнит внутри)
- **03** – с электроприводом, для вертикальной установки в типе:
  - канальный (электропривод снаружи)
  - стеновой (электропривод внутри)
- **04** – с электроприводом, для горизонтальной установки в типе:
  - канальный (электропривод снаружи)
  - стеновой (электропривод внутри)
- **05** – с электромагнитом и уменьшенной глубиной корпуса, для вертикальной установки в типе:
  - стеновой (электромагнит внутри)
- **06** – с электромагнитом и антивандальной защитой, для вертикальной установки в типе:
  - стеновой (электромагнит внутри, лопатка размещена со стороны обслуживания)
- **07** – с электроприводом и антивандальной защитой, для вертикальной установки в типе:
  - стеновой (электропривод внутри, лопатка размещена со стороны обслуживания)

**Канальный тип** клапана КЭД предназначен для встраивания в вентиляционный канал (систему воздуховодов) или присоединения к стеновой преграде или перекрытию. Имеет два присоединительных фланца.

**Стеновой тип** клапана КЭД предназначен для облегчения заделки клапана в шахту, стеновое или потолочное перекрытие, отличается от канального наличием только одного присоединительного фланца и отсутствием на наружной поверхности клапана движущихся или вращающихся частей и обслуживаемых узлов: вся кинематика такого клапана размещается в его внутренней полости.

Клапаны КЭД могут изготавливаться как в односекционном, так и в многосекционном (т.н. **кассетном**) исполнении как в канальном, так и в стеновом типе клапана в зависимости от размеров требуемого рабочего сечения.

#### Приведение клапана в рабочее положение осуществляется:

- в автоматическом режиме – дистанционно с помощью электропривода типа "открыто/закрыто" (приведение клапана в рабочее или охранное положение может осуществляться полностью дистанционно с пульта управления или вручную с использованием рукоятки ручного взвода, входящей в комплект обязательной поставки к электроприводу);
- в полуавтоматическом режиме – с помощью электромагнитного исполнительного механизма совместно с приводной пружиной (приведение клапана в рабочее положение осуществляется при подаче токового импульса на электромагнит, возврат клапана в охранное положение происходит только вручную).

### Механизм аварийного срабатывания клапанов КЭД:

• при оснащении электромагнитным исполнительным механизмом, лопатка клапана устанавливается в рабочее положение (клапан открыт) за счет энергии приводной пружины реализующейся при подаче электрического импульса на электромагнит. Длительность электрического импульса не должна превышать 10 сек. При нахождении клапана в охранном положении (клапан закрыт) электромагнитный исполнительный механизм обесточен;

• при оснащении электроприводом, лопатка клапана устанавливается в рабочее положение (клапан открыт) за счет энергии двигателя привода. Управление лопатками в клапане происходит путем подачи напряжения на соответствующие группы контактов электропривода. При нахождении клапана в охранном положении (клапан закрыт) электропривод обесточен.

### Техническая характеристика

Удельное сопротивление дымогазопроницанию, м <sup>3</sup> /кг:	
Рабочее сечение АхВ, мм:	
• 300х300...500х500	не менее 10300
• 501х501...1000х1000	11000...23000
• 1001х1001...1500х1500	более 23000
Инерционность срабатывания, секунд, не более:	
• с электромагнитом	2
• с электроприводом Belimo/ВЕЗА/Siemens	30/45/150
Номинальное напряжение питания:	
• для питания электромагнита клапана, В	=12, =24, ≈220 (50Гц)
• для питания электропривода клапана, В	=/≈24, ≈220 (50Гц)
• для питания цепей контроля положения клапана, В	=12, =/≈24, ≈220 (50Гц)
Потребляемая мощность, Вт, не более:	
• электромагнита 12/24/220В	60/60/60
• электропривода 24/220В	7,5/5
Степень защиты корпуса	
• электромагнита	IP42
• электропривода	IP54
Средний срок службы клапана при отсутствии огневого воздействия, лет, не менее	
	6

### Эксплуатация

Клапаны серии КЭД могут эксплуатироваться в условиях умеренного и холодного (УХЛ) климата 3-й категории размещения по ГОСТ 15150-69, но при этом температура эксплуатации клапанов оснащенных стандартными приводами (Belimo без спец. оболочки, Siemens, Veza и др. производителей) должна находиться в пределах от минус 30 до +40°С при отсутствии прямого воздействия атмосферных осадков и конденсации влаги на заслонке. По требованию заказчика возможны другие виды климатического исполнения.



## Маркировка

## Пример:

Клапан этажный дымовой КЭД; исполнения 03; с рабочим сечением 600x400 мм; стенового типа; оборудованный электроприводом ф. BELIMO на 220В, расположенном внутри клапана; с жалюзийной решеткой и монтажной рамой для заделки в стену:

**КЭД-03-600x400-1\*ф-MB220-ВН-Р-MP3**

Обозначение: •**КЭД**

Исполнение:

- 01** – канальный или стеновой, электромагнит, вертикальная установка
- 02** – канальный или стеновой, электромагнит, горизонтальная установка
- 03** – канальный или стеновой, электропривод, вертикальная установка
- 04** – канальный или стеновой, электропривод, горизонтальная установка
- 05** – стеновой, электромагнит, уменьшенная глубина корпуса, вертикальная установка
- 06** – стеновой, электромагнит, антивандальная защита, вертикальная установка
- 07** – стеновой, электропривод, антивандальная защита, вертикальная установка

Рабочее сечение: •**АхВ**

А – ширина, мм

В – высота, мм

Тип клапана: •**1\*ф** – стеновой (один фланец)  
•**2\*ф** – канальный (два фланца)

Тип привода:

- ЭМП12/ЭМП24/ЭМП220** – электромагнит на 12В/24В/220В
- MB24/MB220** – электропривод ф. BELIMO на 24В/220В
- MV24/MV220** – электропривод ф. ВЕЗА на 24В/220В
- MS24/MS220** – электропривод ф. SIEMENS на 24В/220В

Размещение привода: •**ВН** – внутри клапана  
•**СН** – снаружи клапана

Дополнительная комплектация: •**Р** – решетка жалюзийная (кроме исполнений «06» и «07»)  
•**Р25** – решетка декоративная алюминиевая (кроме исполнений «06» и «07»)  
•**РОН** – решетка объемная накладная (кроме исполнений «06» и «07»)  
•**С** – сетка ограждающая (кроме исполнений «06» и «07»)  
•**0** – не комплектуется

Монтажная рама: •**MP3** – для стеновой заделки (только для клапана типа «1\*ф»)  
•**MP1** – для присоединения к стене заделки (только для клапана типа «2\*ф»)  
•**0** – не комплектуется

## Примечание:

- В случае необходимости в указании дополнительных требований – их ввод осуществлять в конце строки.

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

**Клапаны КЭД-01/-02**

**Конструкция**

- исполнительный механизм: – электромагнит питанием 12, 24 или 220В с приводными пружинами, размещается внутри клапана всегда на ширине клапана – размер «А»;
- корпус – коробчатый, стенового или канального типа, глубина корпуса 160мм;
- лопатка – листовая поворотного типа с замковым уплотнением, устанавливается в корпусе на осях, угол открытия лопатки 90°. В открытом положении имеет вылет за габарит корпуса в сторону канала (шахты) дымоудаления.

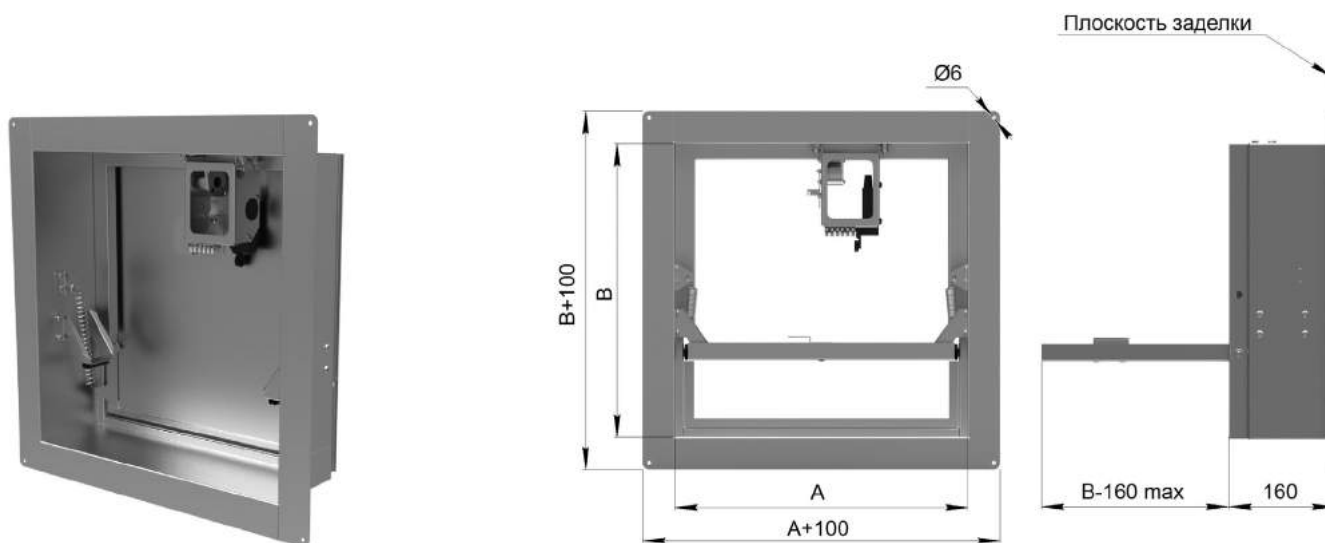
Клапан КЭД-01 предназначен только для вертикальной установки в воздуховодах, шахтах, стеновых вертикальных конструкциях. Клапан КЭД-02 – только для горизонтальной установки на вертикальные участки воздуховодов, потолочные перекрытия и т.п.

Клапаны КЭД-01 и КЭД-02 оборудованы универсальным исполнительным механизмом, содержащем электромагнит, фиксирующий замок, конечный выключатель и клеммную колодку.

**!ВАЖНО при монтаже:** размер монтажного проема под установку клапана КЭД стенового типа без использования МРЗ выбирать с припуском 10 мм по отношению к рабочему сечению, с использованием МРЗ – с припуском 40 мм. При установке клапанов КЭД-01 и КЭД-02 на промежуточных участках воздуховода (не на торцах воздуховода) необходимо предусмотреть лючок в стенке воздуховода для доступа к лопатке и взведения клапана в охранный положение вручную. Установка клапана в положении «вверх ногами» не допускается.

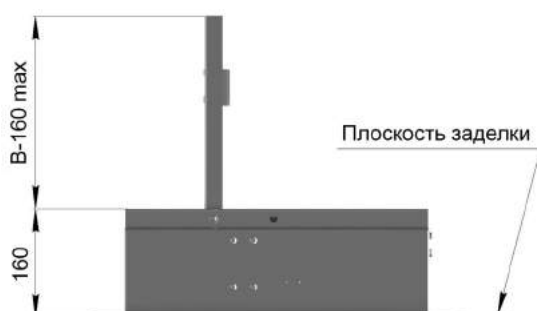
**КЭД-01**

- стеновой (электромагнит внутри)



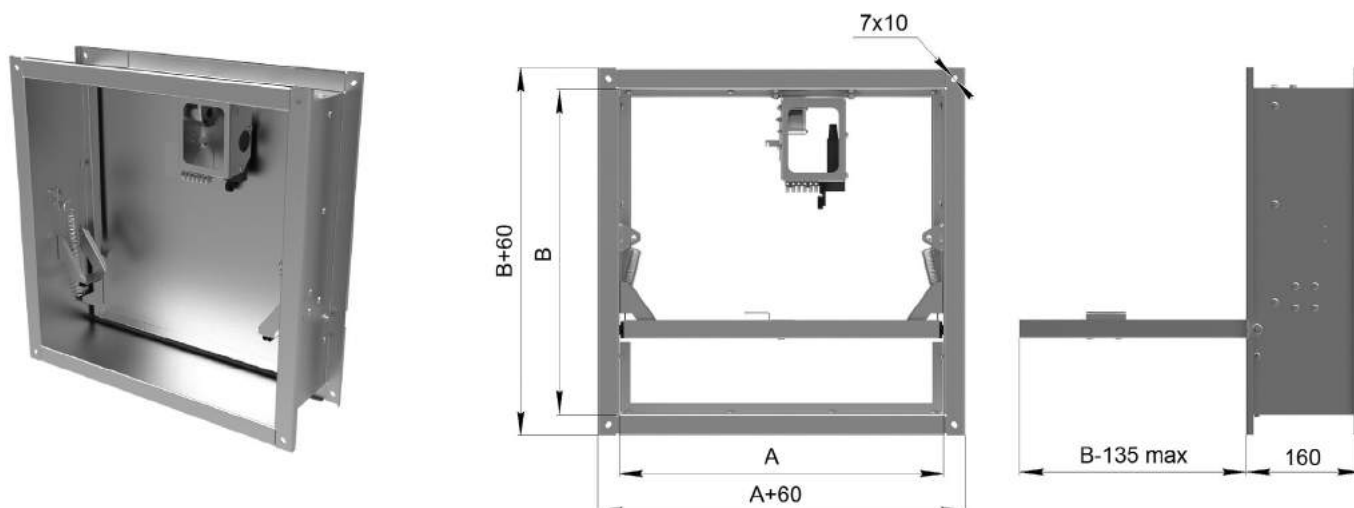
**КЭД-02**

- стеновой (электромагнит внутри)

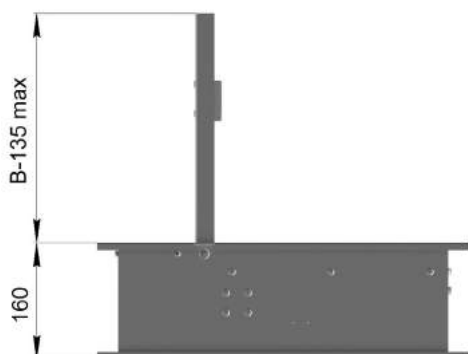


**КЭД-01**

- канальный (электромагнит внутри)

**КЭД-02**

- канальный (электромагнит внутри)



**Клапаны КЭД-03/-04**

**Конструкция**

- исполнительный механизм: – электропривод типа «открыто/закрыто» питанием 24 или 220В в клапане канального исполнения размещается только снаружи клапана и всегда на боковой стороне (В) клапана, стенового исполнения – только внутри клапана;
- корпус – коробчатый, канального или стенового типа; глубина корпуса 160 мм;
- лопатка – листовая поворотного типа с замковым уплотнением, устанавливается в корпусе на осях; угол открытия лопатки 90°. В открытом положении имеет вылет за габарит корпуса в сторону канала (шахты) дымоудаления.

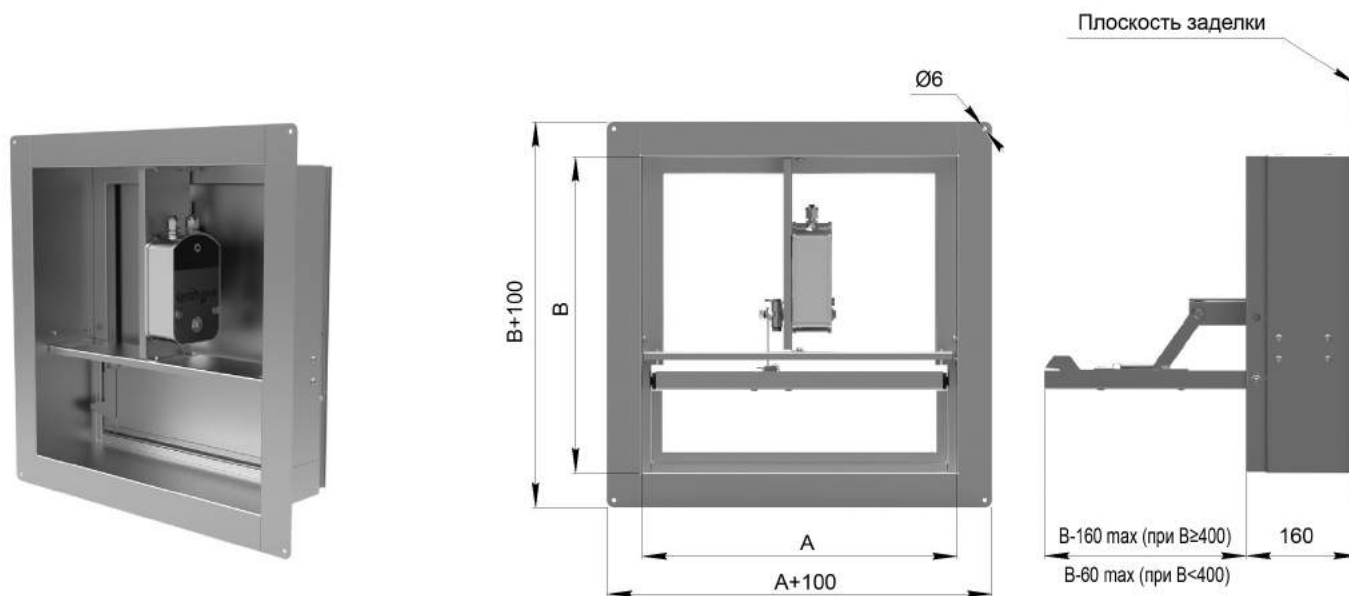
Клапан КЭД-03 предназначен только для вертикальной установки в воздуховодах, шахтах, стеновых вертикальных конструкциях. Клапан КЭД-04 – только для горизонтальной установки на вертикальные участки воздуховодов, потолочные перекрытия и т.п.

Клапаны КЭД-03 и КЭД-04 оборудованы механизмом фиксации лопатки в закрытом положении. При изготовлении клапанов больших размеров, механизм поворота лопатки дополнительно оснащается вспомогательными пружинами.

**!ВАЖНО при монтаже:** размер монтажного проема под установку клапана КЭД стенового типа без использования МРЗ выбирать с припуском 10 мм по отношению к рабочему сечению, с использованием МРЗ – с припуском 40 мм. Установка клапана в положении «вверх ногами» не допускается.

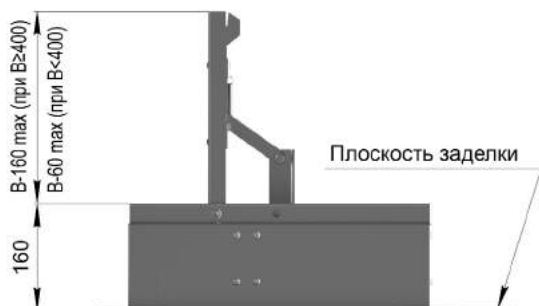
**КЭД-03**

- стеновой (электропривод внутри)



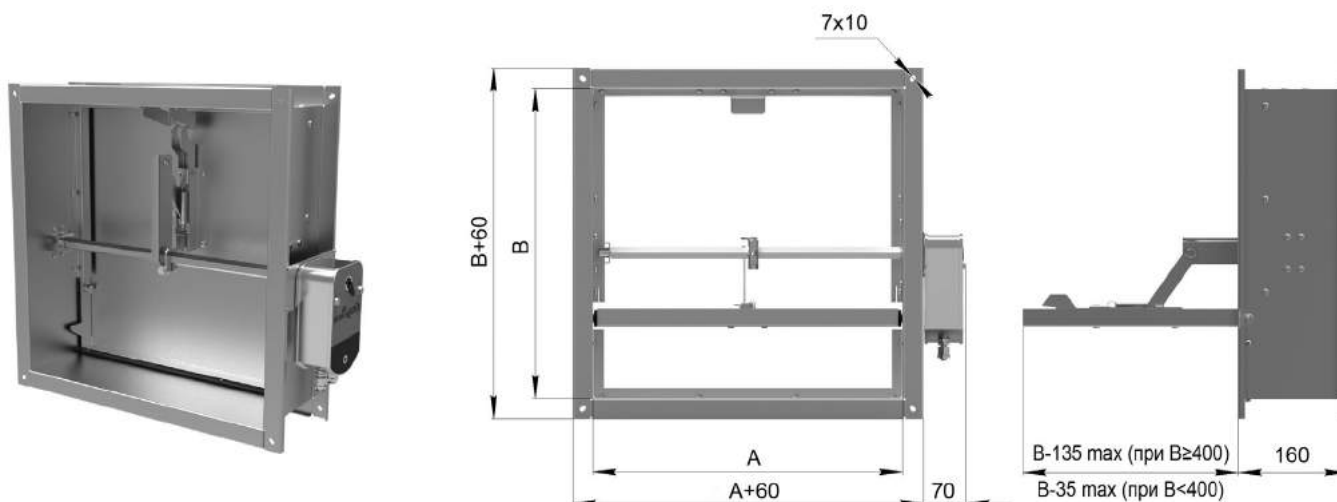
**КЭД-04**

- стеновой (электропривод внутри)

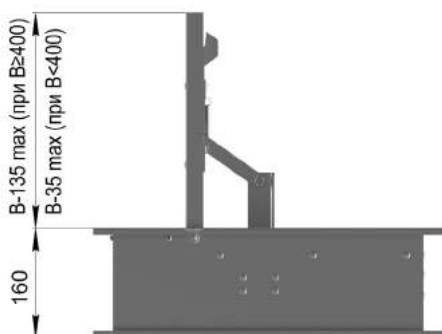


**КЭД-03**

• канальный (электропривод снаружи)

**КЭД-04**

• канальный (электропривод снаружи)

**Клапан КЭД-05****Конструкция**

<u>исполнительный механизм:</u>	– электромагнит питанием 12, 24 или 220В с приводной пружиной, размещается внутри клапана всегда на ширине клапана – размер «А»;
<u>корпус</u>	– коробчатый, только стенового типа; глубина корпуса 80 или 120 (с решеткой Р25) мм;
<u>лопатка</u>	– листовая поворотного типа с замковым уплотнением, устанавливается в корпусе на специальном поворотном соединении, угол открытия лопатки 75-90°. В открытом положении имеет вылет за габарит корпуса в сторону канала (шахты) дымоудаления.

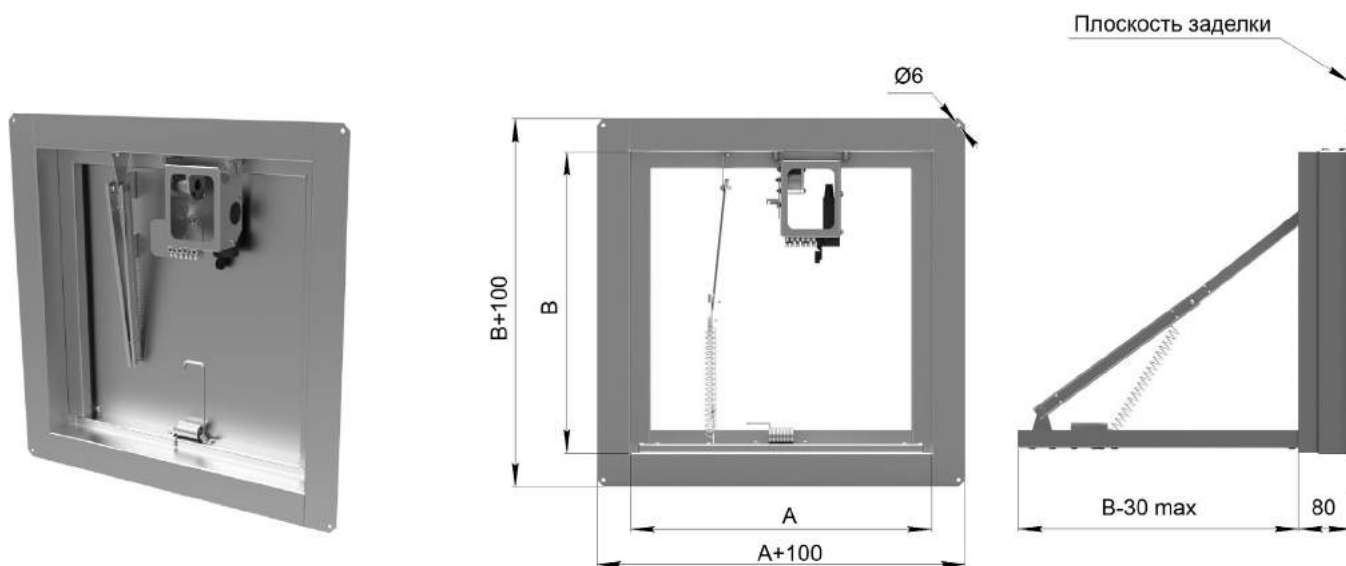
Клапан КЭД-05 предназначен только для вертикальной установки в воздуховодах, шахтах, стеновых вертикальных конструкциях.

Клапан КЭД-05 оборудован универсальным исполнительным механизмом, содержащем электромагнит, фиксирующий замок, конечный выключатель и клеммную колодку. Лопатка клапана устанавливается в корпус на специальном поворотном соединении. При изготовлении клапана больших размеров, механизм ограничения угла открывания лопатки дополнительно оснащается пружиной-амортизатором.

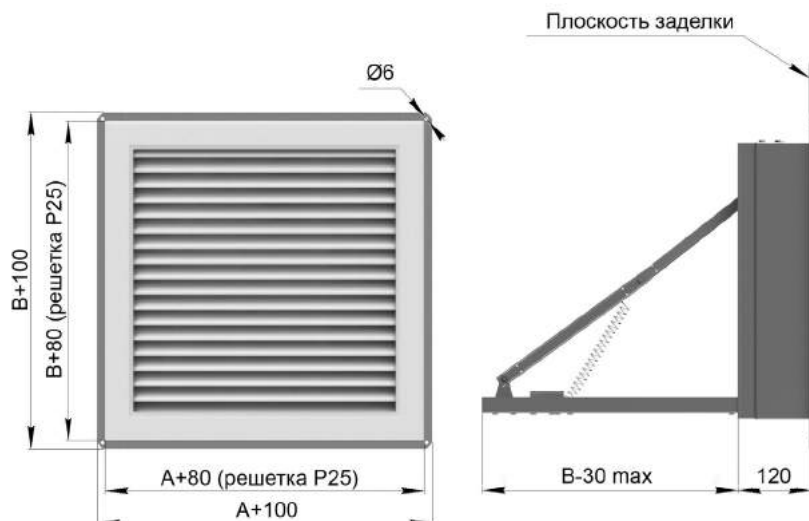
**!ВАЖНО при монтаже:** размер монтажного проема под установку клапана КЭД стенового типа без использования МРЗ выбирать с припуском 10 мм по отношению к рабочему сечению, с использованием МРЗ – с припуском 40 мм. Установка клапана в положении «вверх ногами» не допускается.

**КЭД-05**

- без решетки декоративной алюминиевой P25



- с решеткой декоративной алюминиевой P25



**Клапан КЭД-06**

**Конструкция**

- исполнительный механизм: – электромагнит питанием 12, 24 или 220В с приводными пружинами, размещается внутри клапана всегда на ширине клапана – размер «А»;
- корпус – коробчатый, только стенового типа; глубина корпуса 160 мм;
- лопатка – листовая поворотного типа с замковым уплотнением, устанавливается в корпусе на осях, угол открытия лопатки 90°. В открытом положении имеет вылет за габарит корпуса в сторону обслуживаемого помещения.

Клапан КЭД-06 предназначен только для вертикальной установки в воздуховодах, шахтах, стеновых вертикальных конструкциях. Клапан оборудован универсальным исполнительным механизмом, содержащем электромагнит, фиксирующий замок, конечный выключатель и клеммную колодку.

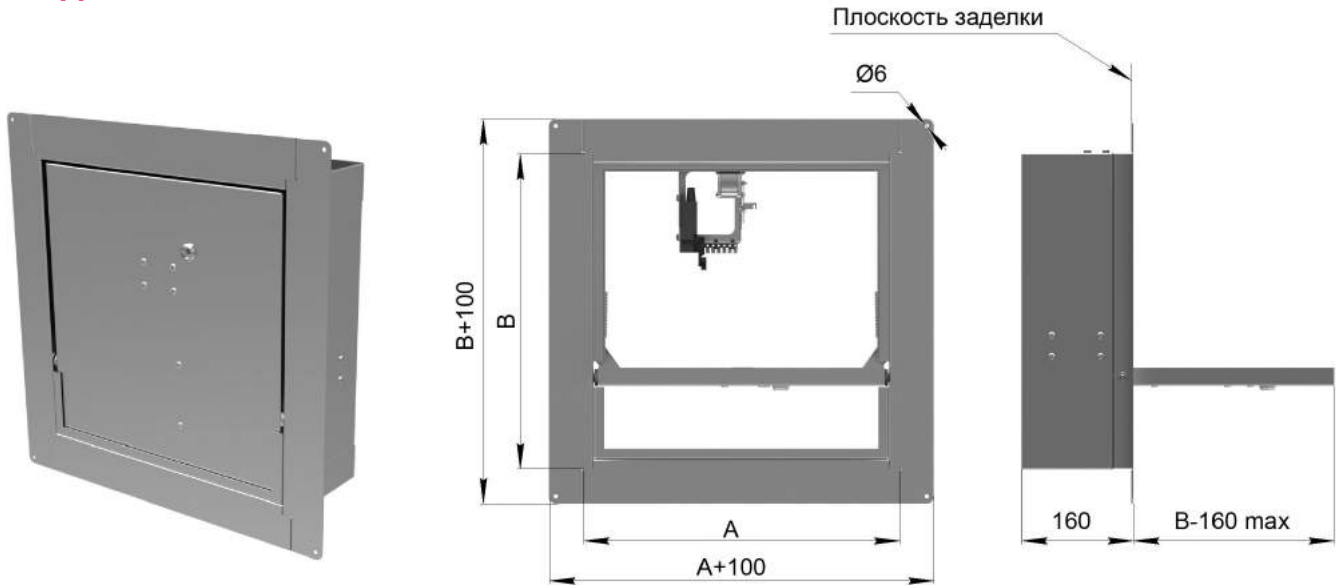
Клапан КЭД-06 изготавливается в антивандальном исполнении. Лопатка клапана установлена со стороны обслуживаемого помещения и в закрытом положении прикрывает своей плоскостью исполнительный механизм и электромагнит от несанкционированного доступа. Доступ к исполнительному механизму для обслуживания и ремонта осуществляется с помощью открытия замка и поворота лопатки.

Клапан КЭД-06 не комплектуется решетками или сеткой в связи с отсутствием такой необходимости, его рабочее пространство декорировано и защищено плоскостью лопатки.

**!ВАЖНО при монтаже:** размер монтажного проема под установку клапана КЭД стенового типа без использования МРЗ выбирать с припуском 10 мм по отношению к рабочему сечению, с использованием МРЗ – с припуском 40 мм. Место установки клапана необходимо выбирать с учетом вылета его лопатки в сторону обслуживаемого помещения, не допускается установка клапана на путях эвакуации на высоте, не обеспечивающей беспрепятственную эвакуацию людей, имущества и работу пожарных команд. Установка клапана в положении «вверх ногами» не допускается.

При установке клапанов КЭД-06 в вытяжных системах противодымной вентиляции в непосредственной близости от вентилятора подачу сигнала на открывание клапана рекомендуется производить на 3-5 секунд раньше пуска вентилятора.

**КЭД-06**



**Клапан КЭД-07**

**Конструкция**

- исполнительный механизм: – электропривод типа «открыто/закрыто» питанием 24 или 220В размещается внутри клапана;
- корпус – коробчатый, только стенового типа; глубина корпуса 160 мм;
- лопатка – листовая поворотного типа с замковым уплотнением, устанавливается в корпусе на осях, угол открытия лопатки 90°. В открытом положении имеет вылет за габарит корпуса в сторону обслуживаемого помещения.

Клапан КЭД-07 предназначен только для вертикальной установки в воздуховодах, шахтах, стеновых вертикальных конструкциях.

При изготовлении клапанов больших размеров, механизм поворота лопатки дополнительно оснащается вспомогательными пружинами.

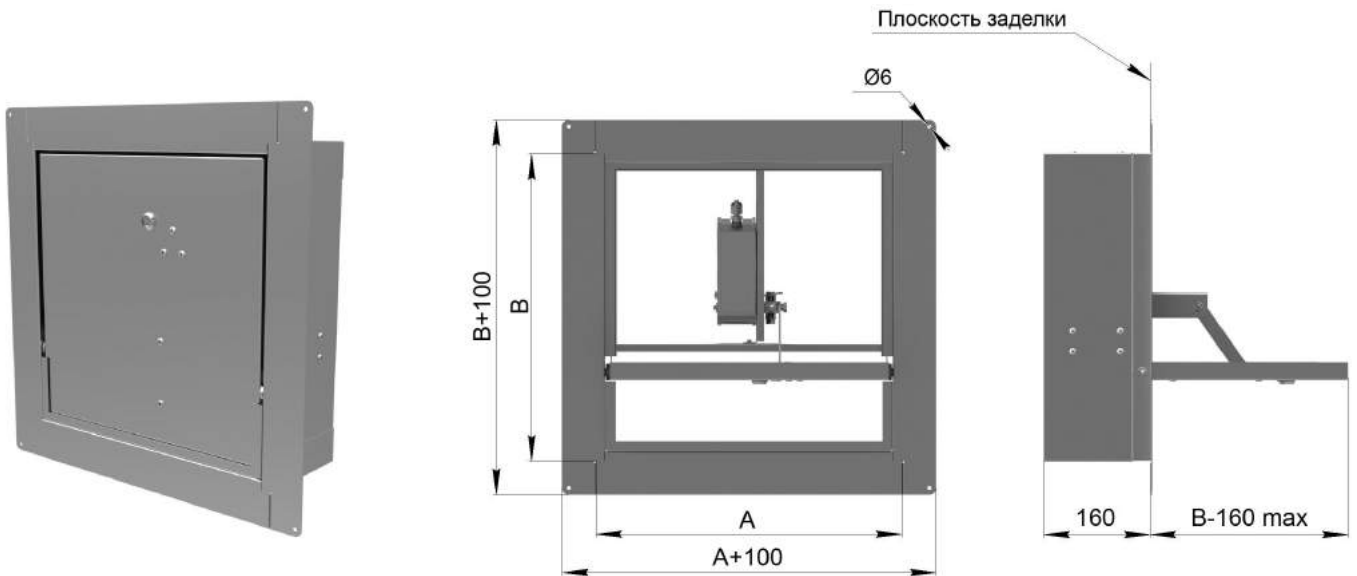
Клапан КЭД-07 изготавливается в антивандальном исполнении. Лопатка клапана установлена со стороны обслуживаемого помещения и в закрытом положении прикрывает своей плоскостью электропривод и рычажную систему от несанкционированного доступа. Доступ к электроприводу для обслуживания и ремонта осуществляется с помощью открытия замка и поворота лопатки.

Клапан КЭД-07 не комплектуется решетками или сеткой в связи с отсутствием такой необходимости, его рабочее пространство декорировано и защищено плоскостью лопатки.

**!ВАЖНО при монтаже:** размер монтажного проема под установку клапана КЭД стенового типа без использования МРЗ выбирать с припуском 10 мм по отношению к рабочему сечению, с использованием МРЗ – с припуском 40 мм. Место установки клапана необходимо выбирать с учетом вылета его лопатки в сторону обслуживаемого помещения, не допускается установка клапана на путях эвакуации на высоте, не обеспечивающей беспрепятственную эвакуацию людей, имущества и работу пожарных команд. Установка клапана в положении «вверх ногами» не допускается.

При установке клапанов КЭД-07 в вытяжных системах противодымной вентиляции в непосредственной близости от вентилятора подачу сигнала на открывание клапана рекомендуется производить на 15-20 секунд раньше пуска вентилятора.





### Кассетное исполнение клапанов КЭД

Клапаны этажные дымовые КЭД могут быть изготовлены в кассетном исполнении.

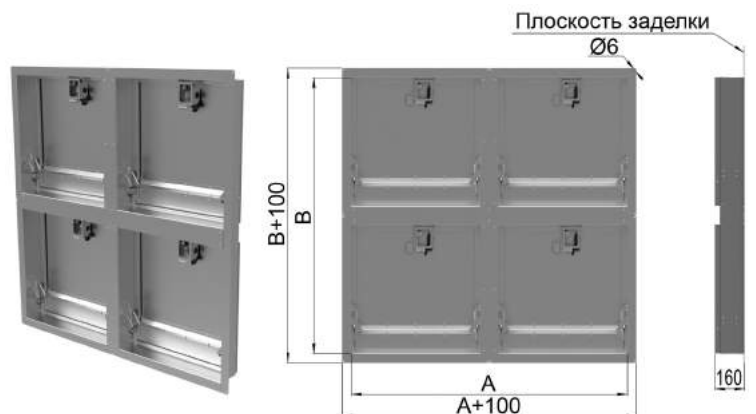
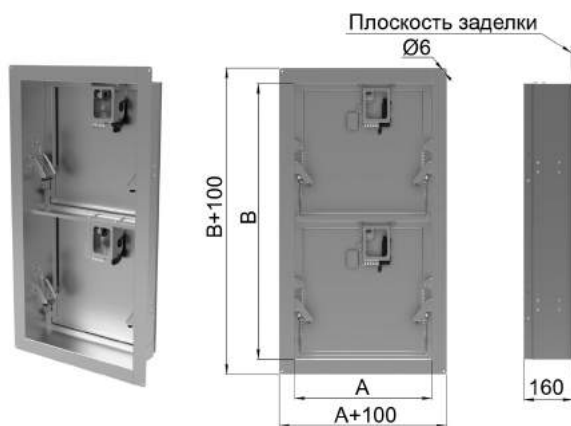
Кассетное исполнение клапанов может быть:

- с двумя исполнительными механизмами и двумя лопатками в одном общем усиленном корпусе с перемычкой жесткости распространяющейся на всю глубину корпуса клапана;
- с двумя или четырьмя исполнительными механизмами представляет собой несколько клапанов (кассет или секций) объединенных в общую конструкцию при помощи специальных соединений.

#### ■ КЭД-01 стенового типа

- Два исполнительных механизма

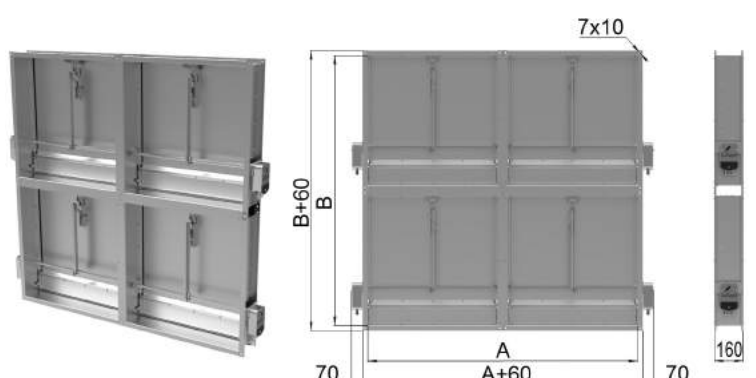
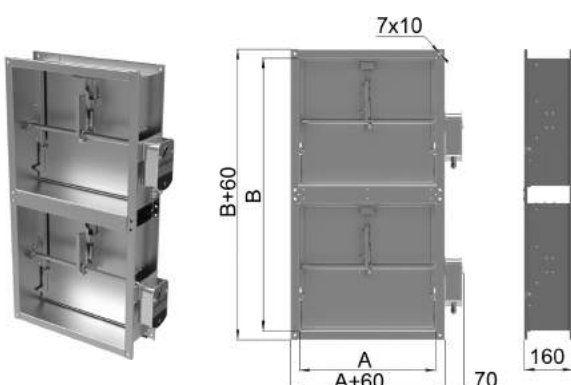
- Четыре исполнительных механизма



#### ■ КЭД-03 канального типа

- Два исполнительных механизма

- Четыре исполнительных механизма



**Типоразмерный ряд, живое сечение (м<sup>2</sup>) и комплектация исполнительным механизмом**

■ КЭД-01 / -02 канального типа

A, мм B, мм	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500	1550	1600	1650	1700	1750	1800	1850	1900	1950	2000	2050						
300	0,070	0,083	0,097	0,111	0,124	0,138	0,151	0,165	0,179	0,192	0,207	0,221	0,234	0,248	0,262	0,274	0,286	0,298	0,310	0,322	0,334	0,346	0,358	0,370	0,382	0,394	0,406	0,418	0,430	0,442	0,454	0,466	0,478	0,490	0,502	0,514	0,526	0,538				
350	0,084	0,100	0,116	0,132	0,148	0,165	0,181	0,197	0,213	0,229	0,245	0,262	0,278	0,294	0,310	0,326	0,342	0,358	0,374	0,390	0,407	0,423	0,439	0,455	0,471	0,487	0,503	0,519	0,535	0,551	0,567	0,583	0,599	0,615	0,631	0,647	0,663	0,679	0,695			
400	0,097	0,116	0,134	0,153	0,172	0,190	0,209	0,228	0,246	0,265	0,284	0,302	0,321	0,340	0,358	0,376	0,394	0,412	0,430	0,448	0,466	0,484	0,502	0,520	0,538	0,556	0,574	0,592	0,610	0,628	0,646	0,664	0,682	0,700	0,718	0,736	0,754	0,772	0,790	0,808		
450	0,110	0,132	0,153	0,174	0,195	0,216	0,237	0,259	0,280	0,301	0,322	0,343	0,364	0,386	0,407	0,428	0,449	0,470	0,491	0,512	0,533	0,554	0,575	0,596	0,617	0,638	0,659	0,680	0,701	0,722	0,743	0,764	0,785	0,806	0,827	0,848	0,869	0,890	0,911	0,932	0,953	
500	0,124	0,147	0,171	0,195	0,218	0,242	0,266	0,289	0,313	0,337	0,360	0,384	0,408	0,431	0,455	0,479	0,503	0,527	0,551	0,575	0,599	0,623	0,647	0,671	0,695	0,719	0,743	0,767	0,791	0,815	0,839	0,863	0,887	0,911	0,935	0,959	0,983	1,007	1,031	1,055	1,079	
550	0,137	0,163	0,189	0,216	0,242	0,268	0,294	0,320	0,346	0,373	0,399	0,425	0,451	0,477	0,503	0,529	0,555	0,581	0,607	0,633	0,659	0,685	0,711	0,737	0,763	0,789	0,815	0,841	0,867	0,893	0,919	0,945	0,971	0,997	1,023	1,049	1,075	1,101	1,127	1,153	1,179	
600	0,150	0,179	0,208	0,236	0,265	0,294	0,322	0,351	0,380	0,408	0,437	0,466	0,494	0,523	0,552	0,581	0,610	0,639	0,668	0,697	0,726	0,755	0,784	0,813	0,842	0,871	0,900	0,929	0,958	0,987	1,016	1,045	1,074	1,103	1,132	1,161	1,190	1,219	1,248	1,277	1,306	
650	0,164	0,195	0,226	0,257	0,288	0,320	0,351	0,382	0,413	0,444	0,475	0,507	0,538	0,569	0,600	0,631	0,662	0,693	0,724	0,755	0,786	0,817	0,848	0,879	0,910	0,941	0,972	1,003	1,034	1,065	1,096	1,127	1,158	1,189	1,220	1,251	1,282	1,313	1,344	1,375	1,406	
700	0,177	0,211	0,244	0,278	0,312	0,345	0,379	0,413	0,446	0,480	0,514	0,548	0,581	0,615	0,649	0,683	0,717	0,751	0,785	0,819	0,853	0,887	0,921	0,955	0,989	1,023	1,057	1,091	1,125	1,159	1,193	1,227	1,261	1,295	1,329	1,363	1,397	1,431	1,465	1,499	1,533	
750	0,190	0,227	0,263	0,299	0,335	0,371	0,407	0,444	0,480	0,516	0,552	0,588	0,625	0,661	0,697	0,733	0,769	0,805	0,841	0,877	0,913	0,949	0,985	1,021	1,057	1,093	1,129	1,165	1,201	1,237	1,273	1,309	1,345	1,381	1,417	1,453	1,489	1,525	1,561	1,597	1,633	
800	0,204	0,242	0,281	0,320	0,358	0,397	0,436	0,475	0,513	0,552	0,591	0,629	0,668	0,707	0,745	0,784	0,823	0,862	0,901	0,940	0,979	1,018	1,057	1,096	1,135	1,174	1,213	1,252	1,291	1,330	1,369	1,408	1,447	1,486	1,525	1,564	1,603	1,642	1,681	1,720	1,759	
850	0,192	0,229	0,265	0,301	0,337	0,374	0,410	0,446	0,482	0,518	0,555	0,591	0,629	0,667	0,704	0,741	0,778	0,815	0,852	0,889	0,926	0,963	1,000	1,037	1,074	1,111	1,148	1,185	1,222	1,259	1,296	1,333	1,370	1,407	1,444	1,481	1,518	1,555	1,592	1,629	1,666	
900	0,206	0,245	0,284	0,322	0,361	0,400	0,438	0,477	0,516	0,555	0,593	0,632	0,673	0,711	0,750	0,789	0,828	0,867	0,906	0,945	0,984	1,023	1,062	1,101	1,140	1,179	1,218	1,257	1,296	1,335	1,374	1,413	1,452	1,491	1,530	1,569	1,608	1,647	1,686	1,725	1,764	1,803
950	0,220	0,261	0,302	0,343	0,385	0,426	0,467	0,508	0,549	0,591	0,632	0,673	0,714	0,756	0,797	0,838	0,879	0,920	0,961	1,002	1,043	1,084	1,125	1,166	1,207	1,248	1,289	1,330	1,371	1,412	1,453	1,494	1,535	1,576	1,617	1,658	1,699	1,740	1,781	1,822	1,863	1,904
1000	0,234	0,277	0,321	0,365	0,408	0,452	0,496	0,539	0,583	0,627	0,671	0,714	0,757	0,800	0,843	0,886	0,929	0,972	1,015	1,058	1,101	1,144	1,187	1,230	1,273	1,316	1,359	1,402	1,445	1,488	1,531	1,574	1,617	1,660	1,703	1,746	1,789	1,832	1,875	1,918	1,961	2,004
1050	0,247	0,293	0,340	0,386	0,432	0,478	0,524	0,571	0,617	0,663	0,709	0,755	0,801	0,847	0,893	0,939	0,985	1,031	1,077	1,123	1,169	1,215	1,261	1,307	1,353	1,399	1,445	1,491	1,537	1,583	1,629	1,675	1,721	1,767	1,813	1,859	1,905	1,951	1,997	2,043	2,089	2,135
1100	0,261	0,310	0,358	0,407	0,456	0,504	0,553	0,602	0,650	0,699	0,748	0,797	0,849	0,904	0,963	1,021	1,079	1,137	1,195	1,253	1,311	1,369	1,427	1,485	1,543	1,601	1,659	1,717	1,775	1,833	1,891	1,949	2,007	2,065	2,123	2,181	2,239	2,297	2,355	2,413	2,471	
1150	0,275	0,326	0,377	0,428	0,479	0,531	0,582	0,633	0,684	0,735	0,787	0,838	0,892	0,950	1,012	1,074	1,136	1,198	1,260	1,322	1,384	1,446	1,508	1,570	1,632	1,694	1,756	1,818	1,880	1,942	2,004	2,066	2,128	2,190	2,252	2,314	2,376	2,438	2,500	2,562	2,624	2,686
1200	0,288	0,342	0,396	0,449	0,503	0,557	0,610	0,664	0,717	0,772	0,825	0,879	0,936	0,997	1,062	1,127	1,191	1,256	1,320	1,384	1,448	1,512	1,576	1,640	1,704	1,768	1,832	1,896	1,960	2,024	2,088	2,152	2,216	2,280	2,344	2,408	2,472	2,536	2,600	2,664	2,728	2,792
1250	0,302	0,358	0,414	0,471	0,527	0,583	0,639	0,695	0,752	0,808	0,864	0,920	0,980	1,043	1,111	1,179	1,247	1,315	1,383	1,451	1,519	1,587	1,655	1,723	1,791	1,859	1,927	1,995	2,063	2,131	2,200	2,268	2,336	2,404	2,472	2,540	2,608	2,676	2,744	2,812	2,880	
1300	0,316	0,374	0,433	0,492	0,550	0,609	0,668	0,726	0,785	0,844	0,903	0,961	1,023	1,090	1,161	1,232	1,303	1,374	1,445	1,516	1,587	1,658	1,729	1,800	1,871	1,942	2,013	2,084	2,155	2,226	2,297	2,368	2,439	2,510	2,581	2,652	2,723	2,794	2,865	2,936	3,007	
1350	0,329	0,390	0,452	0,513	0,574	0,635	0,696	0,758	0,819	0,880	0,941	1,002	1,067	1,136	1,210	1,284	1,358	1,432	1,506	1,580	1,654	1,728	1,802	1,876	1,950	2,024	2,098	2,172	2,246	2,320	2,394	2,468	2,542	2,616	2,690	2,764	2,838	2,912	2,986	3,060	3,134	
1400	0,343	0,407	0,470	0,534	0,598	0,661	0,725	0,789	0,853	0,916	0,980	1,044	1,112	1,184	1,261	1,341	1,421	1,501	1,581	1,661	1,741	1,821	1,901	1,981	2,061	2,141	2,221	2,301	2,381	2,461	2,541	2,621	2,701	2,781	2,861	2,941	3,021	3,101	3,181	3,261		
1450	0,357	0,423	0,489	0,555	0,609	0,688	0,754	0,820	0,886	0,952	1,019	1,085	1,156	1,231	1,311	1,391	1,471	1,551	1,631	1,711	1,791	1,871	1,951	2,031	2,111	2,191	2,271	2,351	2,431	2,511	2,591	2,671	2,751	2,831	2,911	2,991	3,071	3,151	3,231	3,311	3,391	
1500	0,370	0,439	0,508	0,576	0,645	0,714	0,782	0,851	0,920	0,989	1,057	1,126	1,199	1,277	1,360	1,448	1,536	1,624	1,712	1,800	1,888	1,976	2,064	2,152	2,240	2,328	2,416	2,504	2,592	2,680	2,768	2,856	2,944	3,032	3,120	3,208	3,296	3,384	3,472	3,560	3,648	
1550	0,384	0,455	0,526	0,598	0,669	0,740	0,811	0,882																																		

■ КЭД-01/-02/-05/-06 стенового типа

A, мм B, мм	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500	1550	1600	1650	1700	1750	1800	1850	1900	1950	2000	2050	2100
300	0,056	0,068	0,080	0,093	0,105	0,118	0,130	0,142	0,155	0,167	0,179	0,192	0,204	0,216	0,229	0,198	0,210	0,223	0,235	0,247	0,260	0,272	0,284	0,297	0,309	0,321	0,334	0,346	0,359	0,371	0,383	0,396	0,408	0,420	0,433	0,445	0,457
350	0,068	0,083	0,098	0,112	0,127	0,142	0,157	0,172	0,187	0,202	0,216	0,231	0,246	0,261	0,276	0,240	0,255	0,269	0,284	0,299	0,314	0,329	0,344	0,358	0,373	0,388	0,403	0,418	0,433	0,448	0,462	0,477	0,492	0,507	0,522	0,537	0,552
400	0,080	0,097	0,115	0,132	0,149	0,167	0,184	0,201	0,219	0,236	0,253	0,271	0,288	0,306	0,323	0,281	0,299	0,316	0,333	0,351	0,368	0,385	0,403	0,420	0,438	0,455	0,472	0,490	0,507	0,524	0,542	0,559	0,576	0,594	0,611	0,628	0,646
450	0,092	0,112	0,132	0,152	0,171	0,191	0,211	0,231	0,251	0,271	0,291	0,310	0,330	0,350	0,370	0,323	0,343	0,363	0,383	0,402	0,422	0,442	0,462	0,482	0,502	0,522	0,541	0,561	0,581	0,601	0,621	0,641	0,661	0,680	0,700	0,720	0,740
500	0,104	0,127	0,149	0,171	0,194	0,216	0,238	0,261	0,283	0,305	0,328	0,350	0,372	0,395	0,417	0,365	0,387	0,409	0,432	0,454	0,477	0,499	0,521	0,544	0,566	0,588	0,611	0,633	0,655	0,678	0,700	0,722	0,745	0,767	0,789	0,812	0,834
550	0,116	0,141	0,166	0,191	0,216	0,241	0,265	0,290	0,315	0,340	0,365	0,390	0,414	0,439	0,464	0,406	0,431	0,456	0,481	0,506	0,531	0,556	0,580	0,605	0,630	0,655	0,680	0,705	0,730	0,754	0,779	0,804	0,829	0,854	0,879	0,903	0,928
600	0,128	0,156	0,183	0,210	0,238	0,265	0,292	0,320	0,347	0,375	0,402	0,429	0,457	0,484	0,511	0,448	0,476	0,503	0,530	0,558	0,585	0,612	0,640	0,667	0,694	0,722	0,749	0,776	0,804	0,831	0,858	0,886	0,913	0,940	0,968	0,995	1,023
650	0,140	0,170	0,200	0,230	0,260	0,290	0,320	0,349	0,379	0,409	0,439	0,469	0,499	0,529	0,558	0,490	0,520	0,550	0,579	0,609	0,639	0,669	0,699	0,729	0,759	0,788	0,818	0,848	0,878	0,908	0,938	0,967	0,997	1,027	1,057	1,087	1,117
700	0,153	0,185	0,217	0,250	0,282	0,314	0,347	0,379	0,411	0,444	0,476	0,508	0,541	0,573	0,605	0,532	0,564	0,596	0,629	0,661	0,693	0,726	0,758	0,790	0,823	0,855	0,887	0,920	0,952	0,984	1,017	1,049	1,082	1,114	1,146	1,179	1,211
750	0,165	0,200	0,234	0,269	0,304	0,339	0,374	0,409	0,443	0,478	0,513	0,548	0,583	0,618	0,653	0,573	0,608	0,643	0,678	0,713	0,748	0,782	0,817	0,852	0,887	0,922	0,957	0,991	1,026	1,061	1,096	1,131	1,166	1,201	1,235	1,270	1,305
800	0,177	0,214	0,251	0,289	0,326	0,364	0,401	0,438	0,476	0,513	0,550	0,588	0,625	0,662	0,700	0,615	0,652	0,690	0,727	0,764	0,802	0,839	0,876	0,914	0,951	0,988	1,026	1,063	1,101	1,138	1,175	1,213	1,250	1,287	1,325	1,362	1,399
850	0,182	0,221	0,260	0,299	0,339	0,378	0,417	0,456	0,495	0,535	0,574	0,613	0,652	0,691	0,731	0,716	0,755	0,795	0,834	0,873	0,912	0,951	0,991	1,030	1,069	1,108	1,147	1,187	1,226	1,265	1,304	1,343	1,383	1,422	1,461		
900	0,194	0,236	0,277	0,319	0,361	0,402	0,444	0,486	0,527	0,569	0,611	0,653	0,694	0,736	0,778	0,763	0,805	0,846	0,888	0,930	0,971	1,013	1,055	1,097	1,138	1,180	1,222	1,263	1,305	1,347	1,388	1,430	1,472	1,514	1,555		
950	0,206	0,250	0,294	0,339	0,383	0,427	0,471	0,515	0,560	0,604	0,648	0,692	0,736	0,781	0,825	0,810	0,854	0,898	0,942	0,986	1,031	1,075	1,119	1,163	1,207	1,252	1,296	1,340	1,384	1,428	1,473	1,517	1,561	1,605	1,649		
1000	0,218	0,265	0,311	0,358	0,405	0,452	0,498	0,545	0,592	0,638	0,685	0,732	0,778	0,825	0,872	0,856	0,900	0,945	0,990	1,035	1,080	1,125	1,170	1,215	1,260	1,305	1,350	1,395	1,440	1,485	1,530	1,575	1,620	1,665	1,710	1,755	1,800
1050	0,196	0,238	0,281	0,323	0,365	0,407	0,449	0,492	0,534	0,576	0,618	0,660	0,703	0,745	0,787	0,688	0,730	0,772	0,814	0,857	0,899	0,941	0,983	1,025	1,068	1,110	1,152	1,194	1,236	1,279	1,321	1,363	1,405	1,447	1,490	1,532	1,574
1100	0,208	0,253	0,298	0,342	0,387	0,432	0,477	0,521	0,566	0,611	0,655	0,700	0,745	0,789	0,834	0,730	0,774	0,819	0,864	0,908	0,953	0,998	1,042	1,087	1,132	1,177	1,221	1,266	1,311	1,355	1,400	1,445	1,489	1,534	1,579	1,624	1,668
1150	0,220	0,268	0,315	0,362	0,409	0,456	0,504	0,551	0,598	0,645	0,692	0,740	0,787	0,834	0,881	0,771	0,818	0,866	0,913	0,960	1,007	1,054	1,102	1,149	1,196	1,243	1,290	1,338	1,385	1,432	1,479	1,526	1,574	1,621	1,668	1,715	1,762
1200	0,233	0,282	0,332	0,382	0,431	0,481	0,531	0,580	0,630	0,680	0,730	0,779	0,829	0,879	0,928	0,813	0,863	0,912	0,962	1,012	1,061	1,111	1,161	1,211	1,260	1,310	1,360	1,409	1,459	1,509	1,558	1,608	1,658	1,708	1,757	1,807	1,857
1250	0,245	0,297	0,349	0,401	0,453	0,506	0,558	0,610	0,662	0,714	0,767	0,819	0,871	0,923	0,975	0,855	0,907	0,959	1,011	1,063	1,116	1,168	1,220	1,272	1,324	1,377	1,429	1,481	1,533	1,585	1,638	1,690	1,742	1,794	1,846	1,899	1,951
1300	0,257	0,311	0,366	0,421	0,476	0,530	0,585	0,640	0,694	0,749	0,804	0,858	0,913	0,968	1,023	0,896	0,951	1,006	1,060	1,115	1,170	1,225	1,279	1,334	1,389	1,443	1,498	1,553	1,607	1,662	1,717	1,772	1,826	1,881	1,936	1,990	2,045
1350	0,269	0,326	0,383	0,440	0,498	0,555	0,612	0,669	0,726	0,784	0,841	0,898	0,955	1,012	1,070	0,938	0,995	1,052	1,110	1,167	1,224	1,281	1,338	1,396	1,453	1,510	1,567	1,624	1,682	1,739	1,796	1,853	1,910	1,968	2,025	2,082	2,139
1400	0,281	0,341	0,400	0,460	0,520	0,579	0,639	0,699	0,759	0,818	0,878	0,938	0,997	1,057	1,117	0,980	1,039	1,099	1,159	1,219	1,278	1,338	1,398	1,457	1,517	1,577	1,636	1,696	1,756	1,816	1,875	1,935	1,995	2,054	2,114	2,174	2,233
1450	0,293	0,355	0,417	0,480	0,542	0,604	0,666	0,728	0,791	0,853	0,915	0,977	1,039	1,102	1,164	1,021	1,084	1,146	1,208	1,270	1,332	1,395	1,457	1,519	1,581	1,643	1,706	1,768	1,830	1,892	1,954	2,017	2,079	2,141	2,203	2,265	2,328
1500	0,305	0,370	0,435	0,499	0,564	0,629	0,693	0,758	0,823	0,887	0,952	1,017	1,082	1,146	1,211	1,063	1,128	1,193	1,257	1,322	1,387	1,451	1,516	1,581	1,645	1,710	1,775	1,840	1,904	1,969	2,034	2,098	2,163	2,228	2,292	2,357	2,422
1550	0,317	0,384	0,452	0,519	0,586	0,653	0,720	0,788	0,855	0,922	0,989	1,056	1,124	1,191	1,258	1,105	1,172	1,239	1,306	1,374	1,441	1,508	1,575	1,642	1,710	1,777	1,844	1,911	1,978	2,046	2,113	2,180	2,247	2,314	2,382	2,449	2,516
1600	0,329	0,399	0,469	0,538	0,608	0,678	0,748	0,817	0,887	0,957	1,026	1,096	1,166	1,235	1,305	1,147	1,216	1,286	1,356	1,425	1,495	1,565	1,634	1,704	1,774	1,844	1,913	1,983	2,053	2,122	2,192	2,262	2,331	2,401	2,471	2,541	2,610
1650	0,341	0,414	0,486	0,558	0,630	0,702	0,775	0,847	0,919	0,991	1,063	1,136	1,208	1,280	1,352	1,188	1,260	1,333	1,405	1,477	1,549	1,621	1,694	1,766	1,838	1,910	1,982	2,055	2,127	2,199	2,271	2,343	2,416	2,488	2,560	2,632	2,704
1700	0,354	0,428	0,503	0,578	0,652	0,727	0,802	0,876	0,951	1,026	1,101	1,175	1,250	1,325	1,399	1,230	1,305	1,379	1,454	1,529	1,603	1,678	1,753	1,828	1,902	1,977	2,052	2,126	2,201	2,276	2,350	2,425	2,500	2,575	2,649	2,724	2,799

□ - один электромагнит

■ - два электромагнита

■ - четыре электромагнита

■ КЭД-03 / -04 канального типа

A, мм B, мм	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500	1550	1600	1650	1700	1750	1800	1850	1900	1950	2000	2050
300	0,074	0,087	0,101	0,115	0,128	0,142	0,155	0,169	0,183	0,196	0,211	0,225	0,238	0,252	0,266	0,225	0,269	0,283	0,296	0,310	0,324	0,337	0,351	0,365	0,378	0,392	0,406	0,419	0,433	0,447	0,460	0,474	0,488	0,501	0,515	0,529
350	0,088	0,104	0,120	0,136	0,152	0,169	0,185	0,201	0,217	0,233	0,249	0,266	0,282	0,298	0,314	0,301	0,318	0,334	0,350	0,366	0,382	0,398	0,415	0,431	0,447	0,463	0,479	0,496	0,512	0,528	0,544	0,560	0,576	0,593	0,609	0,625
400	0,101	0,120	0,138	0,157	0,176	0,194	0,213	0,232	0,250	0,269	0,288	0,306	0,325	0,344	0,362	0,348	0,366	0,385	0,404	0,422	0,441	0,460	0,478	0,497	0,516	0,534	0,553	0,572	0,590	0,609	0,628	0,646	0,665	0,684	0,702	0,721
450	0,114	0,136	0,157	0,178	0,199	0,220	0,241	0,263	0,284	0,305	0,326	0,347	0,368	0,390	0,411	0,394	0,415	0,436	0,457	0,479	0,500	0,521	0,542	0,563	0,584	0,606	0,627	0,648	0,669	0,690	0,711	0,733	0,754	0,775	0,796	0,817
500	0,128	0,151	0,175	0,199	0,222	0,246	0,270	0,293	0,317	0,341	0,364	0,388	0,412	0,435	0,459	0,440	0,464	0,487	0,511	0,535	0,558	0,582	0,606	0,630	0,653	0,677	0,700	0,724	0,748	0,771	0,795	0,819	0,842	0,866	0,890	0,914
550	0,141	0,167	0,193	0,220	0,246	0,272	0,298	0,324	0,350	0,377	0,403	0,429	0,455	0,481	0,507	0,486	0,512	0,539	0,565	0,591	0,617	0,643	0,669	0,695	0,722	0,748	0,774	0,800	0,826	0,853	0,879	0,905	0,931	0,957	0,984	1,010
600	0,154	0,183	0,212	0,240	0,269	0,298	0,326	0,355	0,384	0,412	0,441	0,470	0,498	0,527	0,556	0,532	0,561	0,590	0,618	0,647	0,676	0,704	0,733	0,762	0,790	0,819	0,848	0,877	0,905	0,934	0,963	0,991	1,020	1,049	1,077	1,106
650	0,168	0,199	0,230	0,261	0,292	0,324	0,355	0,386	0,417	0,448	0,479	0,511	0,542	0,573	0,604	0,579	0,610	0,641	0,672	0,703	0,734	0,766	0,797	0,828	0,859	0,890	0,922	0,953	0,984	1,015	1,046	1,077	1,109	1,140	1,171	1,202
700	0,181	0,215	0,248	0,282	0,316	0,349	0,383	0,417	0,450	0,484	0,518	0,552	0,585	0,619	0,653	0,625	0,658	0,692	0,725	0,760	0,793	0,827	0,861	0,894	0,928	0,962	0,995	1,032	1,063	1,096	1,130	1,164	1,197	1,231	1,265	1,298
750	0,194	0,231	0,267	0,303	0,339	0,375	0,411	0,448	0,484	0,520	0,556	0,592	0,629	0,665	0,701	0,671	0,707	0,743	0,780	0,816	0,852	0,888	0,924	0,960	0,997	1,033	1,069	1,105	1,141	1,177	1,214	1,250	1,286	1,322	1,358	1,395
800	0,208	0,246	0,285	0,324	0,362	0,401	0,440	0,479	0,517	0,556	0,595	0,633	0,672	0,711	0,749	0,717	0,756	0,795	0,833	0,872	0,911	0,949	0,988	1,027	1,065	1,104	1,143	1,181	1,220	1,259	1,297	1,336	1,375	1,413	1,452	1,491
850	0,200	0,237	0,273	0,309	0,345	0,382	0,418	0,454	0,490	0,526	0,563	0,599	0,637	0,678	0,722	0,686	0,723	0,760	0,797	0,833	0,870	0,907	0,944	0,981	1,018	1,054	1,091	1,128	1,165	1,202	1,239	1,276	1,312	1,349	1,386	1,423
900	0,214	0,253	0,292	0,330	0,369	0,408	0,446	0,485	0,524	0,563	0,601	0,640	0,681	0,725	0,771	0,732	0,772	0,811	0,850	0,890	0,929	0,968	1,008	1,047	1,086	1,126	1,165	1,204	1,244	1,283	1,322	1,362	1,401	1,440	1,480	1,519
950	0,228	0,269	0,310	0,351	0,393	0,434	0,475	0,516	0,557	0,599	0,640	0,681	0,725	0,771	0,821	0,778	0,820	0,862	0,904	0,946	0,988	1,029	1,071	1,113	1,155	1,197	1,239	1,281	1,322	1,364	1,406	1,448	1,490	1,532	1,574	1,615
1000	0,242	0,285	0,329	0,373	0,416	0,460	0,504	0,547	0,591	0,635	0,679	0,722	0,768	0,818	0,870	0,825	0,869	0,913	0,958	1,002	1,046	1,091	1,135	1,179	1,224	1,268	1,312	1,357	1,401	1,445	1,490	1,534	1,579	1,623	1,667	1,712
1050	0,255	0,301	0,348	0,394	0,440	0,486	0,532	0,579	0,625	0,671	0,717	0,763	0,812	0,864	0,920	0,871	0,918	0,964	1,011	1,058	1,105	1,152	1,199	1,246	1,292	1,339	1,386	1,433	1,480	1,527	1,574	1,620	1,667	1,714	1,761	1,808
1100	0,269	0,318	0,366	0,415	0,464	0,512	0,561	0,610	0,658	0,707	0,756	0,805	0,857	0,912	0,971	0,917	0,966	1,016	1,065	1,114	1,164	1,213	1,262	1,312	1,361	1,410	1,460	1,509	1,559	1,608	1,657	1,707	1,756	1,805	1,855	1,904
1150	0,283	0,334	0,385	0,436	0,487	0,539	0,590	0,641	0,692	0,743	0,795	0,846	0,900	0,958	1,020	0,963	1,015	1,067	1,119	1,171	1,222	1,274	1,326	1,378	1,430	1,482	1,534	1,585	1,637	1,689	1,741	1,793	1,845	1,896	1,948	2,000
1200	0,296	0,350	0,404	0,457	0,511	0,565	0,618	0,672	0,725	0,780	0,833	0,887	0,944	1,005	1,070	1,009	1,064	1,118	1,172	1,227	1,281	1,335	1,390	1,444	1,499	1,553	1,607	1,662	1,716	1,770	1,825	1,879	1,933	1,988	2,042	2,096
1250	0,310	0,366	0,422	0,479	0,535	0,591	0,647	0,703	0,760	0,816	0,872	0,928	0,988	1,051	1,119	1,056	1,112	1,169	1,226	1,283	1,340	1,397	1,454	1,510	1,567	1,624	1,681	1,738	1,795	1,851	1,908	1,965	2,022	2,079	2,136	2,193
1300	0,324	0,382	0,441	0,500	0,558	0,617	0,676	0,734	0,793	0,852	0,911	0,969	1,031	1,098	1,169	1,102	1,161	1,220	1,280	1,339	1,399	1,458	1,517	1,577	1,636	1,695	1,755	1,814	1,873	1,933	1,992	2,051	2,111	2,170	2,229	2,289
1350	0,337	0,398	0,460	0,521	0,582	0,643	0,704	0,766	0,827	0,888	0,949	1,010	1,075	1,144	1,218	1,148	1,210	1,272	1,334	1,395	1,457	1,519	1,581	1,643	1,705	1,766	1,828	1,890	1,952	2,014	2,076	2,138	2,199	2,261	2,323	2,385
1400	0,351	0,415	0,478	0,542	0,606	0,669	0,733	0,797	0,861	0,924	0,988	1,052	1,120	1,192	1,269	1,194	1,259	1,323	1,387	1,452	1,516	1,580	1,645	1,709	1,773	1,838	1,902	1,966	2,031	2,095	2,159	2,224	2,288	2,352	2,417	2,481
1450	0,365	0,431	0,497	0,563	0,629	0,696	0,762	0,828	0,894	0,960	1,027	1,093	1,164	1,239	1,319	1,240	1,307	1,374	1,441	1,508	1,575	1,641	1,708	1,775	1,842	1,909	1,976	2,043	2,109	2,176	2,243	2,310	2,377	2,444	2,511	2,577
1500	0,378	0,447	0,516	0,584	0,653	0,722	0,790	0,859	0,928	0,997	1,065	1,134	1,207	1,285	1,368	1,287	1,356	1,425	1,495	1,564	1,633	1,703	1,772	1,841	1,911	1,980	2,051	2,119	2,188	2,257	2,327	2,396	2,466	2,535	2,604	2,674
1550	0,392	0,463	0,534	0,606	0,677	0,748	0,819	0,890	0,962	1,033	1,104	1,175	1,251	1,332	1,418	1,333	1,405	1,476	1,548	1,620	1,692	1,764	1,836	1,908	1,979	2,051	2,123	2,195	2,267	2,339	2,411	2,482	2,554	2,626	2,698	2,770
1600	0,406	0,479	0,553	0,627	0,700	0,774	0,848	0,922	0,995	1,069	1,143	1,216	1,295	1,378	1,467	1,379	1,453	1,528	1,602	1,676	1,751	1,825	1,899	1,974	2,048	2,122	2,197	2,271	2,346	2,420	2,494	2,569	2,643	2,717	2,792	2,866
1650	0,419	0,496	0,572	0,648	0,724	0,800	0,877	0,953	1,029	1,105	1,181	1,258	1,339	1,426	1,518	1,425	1,502	1,579	1,656	1,733	1,809	1,886	1,963	2,040	2,117	2,194	2,271	2,347	2,424	2,501	2,578	2,655	2,732	2,808	2,885	2,962

□ - один электропривод

■ - два электропривода

■ - четыре электропривода



■ КЭД-03 / -04 / -07 стенового типа

A, мм B, мм	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500	1550	1600	1650	1700	1750	1800	1850	1900	1950	2000	2050	2100
300	0,052	0,064	0,076	0,089	0,101	0,114	0,126	0,138	0,151	0,163	0,175	0,188	0,200	0,212	0,225	0,190	0,202	0,215	0,227	0,239	0,252	0,264	0,276	0,289	0,301	0,313	0,326	0,338	0,351	0,363	0,375	0,388	0,400	0,412	0,425	0,437	0,449
350	0,064	0,079	0,094	0,108	0,123	0,138	0,153	0,168	0,183	0,198	0,212	0,227	0,242	0,257	0,272	0,232	0,247	0,261	0,276	0,291	0,306	0,321	0,336	0,350	0,365	0,380	0,395	0,410	0,425	0,440	0,454	0,469	0,484	0,499	0,514	0,529	0,544
400	0,076	0,093	0,111	0,128	0,145	0,163	0,180	0,197	0,215	0,232	0,249	0,267	0,284	0,302	0,319	0,273	0,291	0,308	0,325	0,343	0,360	0,377	0,395	0,412	0,430	0,447	0,464	0,482	0,499	0,516	0,534	0,551	0,568	0,586	0,603	0,620	0,638
450	0,088	0,108	0,128	0,148	0,167	0,187	0,207	0,227	0,247	0,267	0,287	0,306	0,326	0,346	0,366	0,315	0,335	0,355	0,375	0,394	0,414	0,434	0,454	0,474	0,494	0,514	0,533	0,553	0,573	0,593	0,613	0,633	0,653	0,672	0,692	0,712	0,732
500	0,100	0,123	0,145	0,167	0,190	0,212	0,234	0,257	0,279	0,301	0,324	0,346	0,368	0,391	0,413	0,357	0,379	0,401	0,424	0,446	0,469	0,491	0,513	0,536	0,558	0,580	0,603	0,625	0,647	0,670	0,692	0,714	0,737	0,759	0,781	0,804	0,826
550	0,112	0,137	0,162	0,187	0,212	0,237	0,261	0,286	0,311	0,336	0,361	0,386	0,410	0,435	0,460	0,398	0,423	0,448	0,473	0,498	0,523	0,548	0,572	0,597	0,622	0,647	0,672	0,697	0,722	0,746	0,771	0,796	0,821	0,846	0,871	0,895	0,920
600	0,124	0,152	0,179	0,206	0,234	0,261	0,288	0,316	0,343	0,371	0,398	0,425	0,453	0,480	0,507	0,440	0,468	0,495	0,522	0,550	0,577	0,604	0,632	0,659	0,686	0,714	0,741	0,768	0,796	0,823	0,850	0,878	0,905	0,932	0,960	0,987	1,015
650	0,136	0,166	0,196	0,226	0,256	0,286	0,316	0,345	0,375	0,405	0,435	0,465	0,495	0,525	0,554	0,482	0,512	0,542	0,571	0,601	0,631	0,661	0,691	0,721	0,751	0,780	0,810	0,840	0,870	0,900	0,930	0,959	0,989	1,019	1,049	1,079	1,109
700	0,149	0,181	0,213	0,246	0,278	0,310	0,343	0,375	0,407	0,440	0,472	0,504	0,537	0,569	0,601	0,524	0,556	0,588	0,621	0,653	0,685	0,718	0,750	0,782	0,815	0,847	0,879	0,912	0,944	0,976	1,009	1,041	1,074	1,106	1,138	1,171	1,203
750	0,161	0,196	0,230	0,265	0,300	0,335	0,370	0,405	0,439	0,474	0,509	0,544	0,579	0,614	0,649	0,565	0,600	0,635	0,670	0,705	0,740	0,774	0,809	0,844	0,879	0,914	0,949	0,983	1,018	1,053	1,088	1,123	1,158	1,193	1,227	1,262	1,297
800	0,177	0,214	0,251	0,289	0,326	0,364	0,401	0,438	0,476	0,513	0,550	0,588	0,625	0,662	0,700	0,615	0,652	0,690	0,727	0,764	0,802	0,839	0,876	0,914	0,951	0,988	1,026	1,063	1,101	1,138	1,175	1,213	1,250	1,287	1,325	1,362	1,399
850	0,174	0,213	0,252	0,291	0,331	0,370	0,409	0,448	0,487	0,527	0,566	0,605	0,644	0,683	0,723	0,700	0,661	0,700	0,739	0,779	0,818	0,857	0,896	0,935	0,975	1,014	1,053	1,092	1,131	1,171	1,210	1,249	1,288	1,327	1,367	1,406	1,445
900	0,186	0,228	0,269	0,311	0,353	0,394	0,436	0,478	0,519	0,561	0,603	0,645	0,686	0,728	0,770	0,747	0,705	0,747	0,789	0,830	0,872	0,914	0,955	0,997	1,039	1,081	1,122	1,164	1,206	1,247	1,289	1,331	1,372	1,414	1,456	1,498	1,539
950	0,198	0,242	0,286	0,331	0,375	0,419	0,463	0,507	0,552	0,596	0,640	0,684	0,728	0,773	0,817	0,794	0,749	0,794	0,838	0,882	0,926	0,970	1,015	1,059	1,103	1,147	1,191	1,236	1,280	1,324	1,368	1,412	1,457	1,501	1,545	1,589	1,633
1000	0,210	0,257	0,303	0,350	0,397	0,444	0,490	0,537	0,584	0,630	0,677	0,724	0,770	0,817	0,864	0,840	0,794	0,840	0,887	0,934	0,980	1,027	1,074	1,121	1,167	1,214	1,261	1,307	1,354	1,401	1,447	1,494	1,541	1,588	1,634	1,681	1,728
1050	0,188	0,230	0,273	0,315	0,357	0,399	0,441	0,484	0,526	0,568	0,610	0,652	0,695	0,737	0,779	0,672	0,714	0,756	0,798	0,841	0,883	0,925	0,967	1,009	1,052	1,094	1,136	1,178	1,220	1,263	1,305	1,347	1,389	1,431	1,474	1,516	1,558
1100	0,200	0,245	0,290	0,334	0,379	0,424	0,469	0,513	0,558	0,603	0,647	0,692	0,737	0,781	0,826	0,714	0,758	0,803	0,848	0,892	0,937	0,982	1,026	1,071	1,116	1,161	1,205	1,250	1,295	1,339	1,384	1,429	1,473	1,518	1,563	1,608	1,652
1150	0,212	0,260	0,307	0,354	0,401	0,448	0,496	0,543	0,590	0,637	0,684	0,732	0,779	0,826	0,873	0,755	0,802	0,850	0,897	0,944	0,991	1,038	1,086	1,133	1,180	1,227	1,274	1,322	1,369	1,416	1,463	1,510	1,558	1,605	1,652	1,699	1,746
1200	0,225	0,274	0,324	0,374	0,423	0,473	0,523	0,572	0,622	0,672	0,722	0,771	0,821	0,871	0,920	0,797	0,847	0,896	0,946	0,996	1,045	1,095	1,145	1,195	1,244	1,294	1,344	1,393	1,443	1,493	1,542	1,592	1,642	1,692	1,741	1,791	1,841
1250	0,237	0,289	0,341	0,393	0,445	0,498	0,550	0,602	0,654	0,706	0,759	0,811	0,863	0,915	0,967	0,839	0,891	0,943	0,995	1,047	1,100	1,152	1,204	1,256	1,308	1,361	1,413	1,465	1,517	1,569	1,622	1,674	1,726	1,778	1,830	1,883	1,935
1300	0,249	0,303	0,358	0,413	0,468	0,522	0,577	0,632	0,686	0,741	0,796	0,850	0,905	0,960	1,015	0,880	0,935	0,990	1,044	1,099	1,154	1,209	1,263	1,318	1,373	1,427	1,482	1,537	1,591	1,646	1,701	1,756	1,810	1,865	1,920	1,974	2,029
1350	0,261	0,318	0,375	0,432	0,490	0,547	0,604	0,661	0,718	0,776	0,833	0,890	0,947	1,004	1,062	0,922	0,979	1,036	1,094	1,151	1,208	1,265	1,322	1,380	1,437	1,494	1,551	1,608	1,666	1,723	1,780	1,837	1,894	1,952	2,009	2,066	2,123
1400	0,273	0,333	0,392	0,452	0,512	0,571	0,631	0,691	0,751	0,810	0,870	0,930	0,989	1,049	1,109	0,964	1,023	1,083	1,143	1,203	1,262	1,322	1,382	1,441	1,501	1,561	1,620	1,680	1,740	1,800	1,859	1,919	1,979	2,038	2,098	2,158	2,217
1450	0,285	0,347	0,409	0,472	0,534	0,596	0,658	0,720	0,783	0,845	0,907	0,969	1,031	1,094	1,156	1,005	1,068	1,130	1,192	1,254	1,316	1,379	1,441	1,503	1,565	1,627	1,690	1,752	1,814	1,876	1,938	2,001	2,063	2,125	2,187	2,249	2,312
1500	0,297	0,362	0,427	0,491	0,556	0,621	0,685	0,750	0,815	0,879	0,944	1,009	1,074	1,138	1,203	1,047	1,112	1,177	1,241	1,306	1,371	1,435	1,500	1,565	1,629	1,694	1,759	1,824	1,888	1,953	2,018	2,082	2,147	2,212	2,276	2,341	2,406
1550	0,309	0,376	0,444	0,511	0,578	0,645	0,712	0,780	0,847	0,914	0,981	1,048	1,116	1,183	1,250	1,089	1,156	1,223	1,290	1,358	1,425	1,492	1,559	1,626	1,694	1,761	1,828	1,895	1,962	2,030	2,097	2,164	2,231	2,298	2,366	2,433	2,500
1600	0,321	0,391	0,461	0,530	0,600	0,670	0,740	0,809	0,879	0,949	1,018	1,088	1,158	1,227	1,297	1,131	1,200	1,270	1,340	1,409	1,479	1,549	1,618	1,688	1,758	1,828	1,897	1,967	2,037	2,106	2,176	2,246	2,315	2,385	2,455	2,525	2,594
1650	0,337	0,410	0,482	0,554	0,626	0,698	0,771	0,843	0,915	0,987	1,059	1,132	1,204	1,276	1,348	1,180	1,252	1,325	1,397	1,469	1,541	1,613	1,686	1,758	1,830	1,902	1,974	2,047	2,119	2,191	2,263	2,335	2,408	2,480	2,552	2,624	2,696
1700	0,354	0,428	0,503	0,578	0,652	0,727	0,802	0,876	0,951	1,026	1,101	1,175	1,250	1,325	1,399	1,230	1,305	1,379	1,454	1,529	1,603	1,678	1,753	1,828	1,902	1,977	2,052	2,126	2,201	2,276	2,350	2,425	2,500	2,575	2,649	2,724	2,799

□ - один электропривод

■ - два электропривода

■ - четыре электропривода

## Коэффициенты местного сопротивления дымовых клапанов КЭД

Потери давления на клапане рассчитываются по формуле:

$$\Delta P = \xi_{\text{кл}} \cdot \frac{\rho \cdot V_{\text{кл}}^2}{2}, \text{ Па}$$

Где

- $\xi_{\text{кл}}$  – коэффициент местного сопротивления клапана
- $\rho=1,2$  – плотность воздуха при нормальных условиях, м<sup>3</sup>/кг
- $V_{\text{кл}}$  – скорость воздуха в сечении клапана, м/с

В случае если клапан установлен в воздуховод, сечение которого отличается от сечения клапана, то коэффициент местного сопротивления клапана относительно скорости в воздуховоде определяется по зависимости:

$$\xi_{\text{в}} = \xi_{\text{кл}} \cdot \frac{S_{\text{в}}^2}{S_{\text{кл}}^2}$$

Где

- $\xi_{\text{кл}}$  – коэффициент местного сопротивления клапана, выбирается из таблицы
- $S_{\text{кл}}$  – площадь проходного сечения клапана, м<sup>2</sup>
- $S_{\text{в}}$  – площадь проходного сечения воздуховода, м<sup>2</sup>

Представленные значения коэффициентов местного сопротивления соответствуют торцевому способу установки оборудования в систему вентиляции. При боковом входе к коэффициенту местного сопротивления необходимо вводить поправочную величину равную 1,2 путем прибавления к указанным в таблицах значениям. Данная величина учитывает изменение направления потока на 90°.

При установке нескольких элементов, один за другим (например, клапан и решетка РОН либо клапан и сетка), коэффициенты местных сопротивлений суммируются.

### ■ Торцевой способ установки



### ■ Боковой способ установки



### ■ Установка нескольких элементов (один за другим)

#### • клапан и сетка



#### • клапан и решетка



**Коэффициент местного сопротивления (ξ<sub>кл</sub>) клапанов КЭД-01 / -02 / -03 / -04 канального типа**

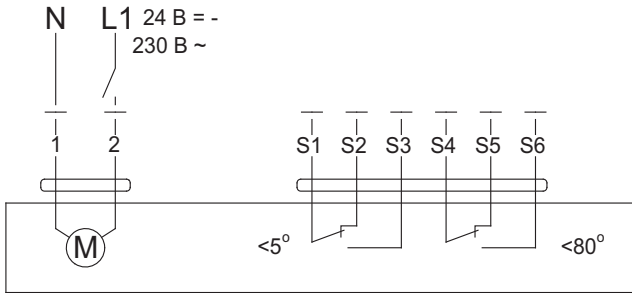
A, мм B, мм	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500	1550	1600	1650	1700	1750	1800	1850	1900	1950	2000	2050			
300	0,79	0,68	0,60	0,54	0,49	0,45	0,41	0,38	0,35	0,33	0,31	0,29	0,28	0,26	0,25	0,35	0,33	0,32	0,30	0,29	0,27	0,26	0,25	0,24	0,23	0,22	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,19	0,18	0,17	0,16	0,18		
350	0,75	0,64	0,57	0,51	0,46	0,42	0,39	0,36	0,33	0,31	0,29	0,27	0,26	0,25	0,23	0,33	0,31	0,30	0,29	0,27	0,26	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,22	0,21	0,20	0,19	0,19	0,18	0,17	0,16	0,17	0,16		
400	0,71	0,61	0,54	0,48	0,44	0,40	0,37	0,34	0,31	0,29	0,28	0,26	0,24	0,23	0,22	0,31	0,29	0,28	0,27	0,26	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,20	0,20	0,20	0,19	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,16	0,16	0,16	
450	0,68	0,59	0,52	0,46	0,42	0,38	0,35	0,32	0,3	0,28	0,26	0,25	0,23	0,22	0,21	0,29	0,28	0,27	0,26	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,20	0,20	0,19	0,19	0,19	0,17	0,17	0,16	0,16	0,16	0,16	0,15	0,15	
500	0,65	0,56	0,49	0,44	0,40	0,36	0,33	0,31	0,29	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,28	0,27	0,26	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,20	0,20	0,19	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,16	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	
550	0,63	0,54	0,48	0,43	0,38	0,35	0,32	0,30	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,27	0,26	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,20	0,20	0,19	0,18	0,18	0,18	0,17	0,16	0,16	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	
600	0,61	0,52	0,46	0,41	0,37	0,34	0,31	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,26	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	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,14	0,14	0,13	0,13	
650	0,59	0,51	0,45	0,40	0,36	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,20	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,14	0,14	0,13	0,13	0,13	0,13	
700	0,57	0,49	0,43	0,39	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,18	0,17	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	
750	0,55	0,48	0,42	0,38	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,16	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,14	0,13	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	
800	0,54	0,47	0,41	0,37	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,19	0,19	0,17	0,16	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,12	0,11	
850	0,59	0,51	0,44	0,40	0,36	0,32	0,30	0,28	0,26	0,25	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,26	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,19	0,18	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,15	0,15	0,14	0,14	0,14	0,14	0,12	0,12
900	0,58	0,50	0,43	0,39	0,36	0,32	0,29	0,27	0,26	0,23	0,22	0,20	0,20	0,18	0,18	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,17	0,16	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,12	0,12	0,12
950	0,56	0,49	0,42	0,38	0,34	0,31	0,29	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,12	0,12	0,12	0,11	
1000	0,55	0,48	0,42	0,38	0,33	0,30	0,28	0,26	0,25	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,23	0,22	0,21	0,20	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,17	0,16	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,12	0,12	0,12	0,11	
1050	0,54	0,47	0,41	0,37	0,33	0,30	0,28	0,26	0,23	0,22	0,20	0,19	0,19	0,17	0,17	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,19	0,18	0,18	0,17	0,17	0,16	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,14	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11		
1100	0,53	0,45	0,40	0,36	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,22	0,21	0,20	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,11		
1150	0,52	0,44	0,40	0,36	0,32	0,29	0,27	0,25	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,22	0,21	0,20	0,19	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11		
1200	0,51	0,44	0,39	0,34	0,31	0,29	0,26	0,25	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,14	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10		
1250	0,50	0,43	0,38	0,34	0,31	0,28	0,26	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,21	0,20	0,19	0,19	0,18	0,18	0,17	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,14	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10		
1300	0,50	0,43	0,38	0,33	0,30	0,28	0,26	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,14	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10		
1350	0,49	0,42	0,37	0,33	0,30	0,27	0,25	0,22	0,21	0,20	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,14	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10		
1400	0,48	0,41	0,37	0,32	0,29	0,27	0,25	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,14	0,14	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10		
1450	0,48	0,41	0,36	0,32	0,29	0,27	0,25	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,14	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10		
1500	0,47	0,40	0,36	0,31	0,29	0,26	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,14	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09		
1550	0,47	0,40	0,36	0,31	0,28	0,26	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09		
1600	0,44	0,39	0,34	0,31	0,28	0,25	0,22	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,19	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09		
1650	0,43	0,39	0,34	0,30	0,27	0,25	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09		





**ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ПРОТИВОПОЖАРНЫХ КЛАПАНОВ**

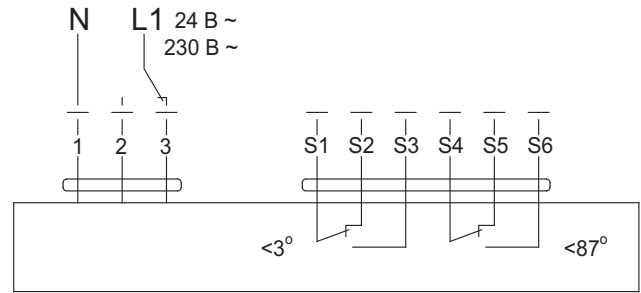
**Электрическая схема электропривода с пружинным возвратом**



**M** - электродвигатель исполнительного механизма.

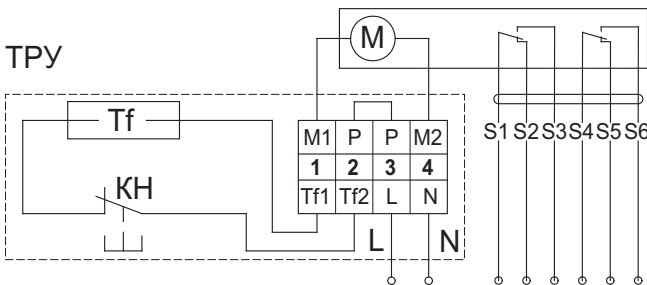
Возможно параллельное соединение нескольких приводов с учетом мощностей.

**Электрическая схема электропривода типа «открыто/закрыто»**



Возможно параллельное соединение нескольких приводов с учетом мощностей.

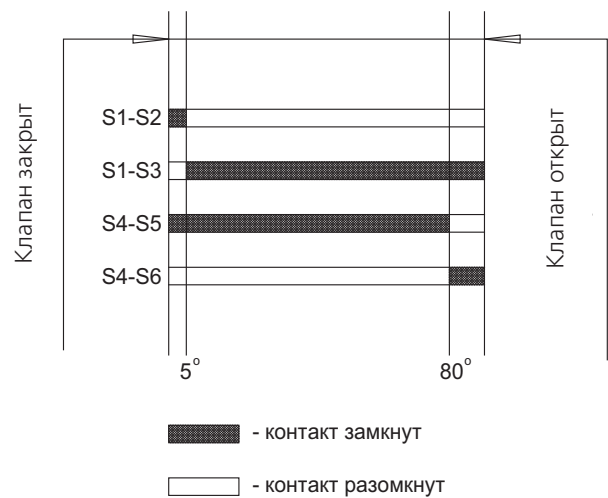
**Электрическая схема электропривода с ТРУ**



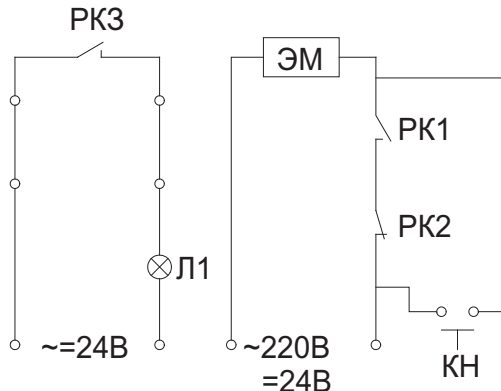
**M** - электродвигатель исполнительного механизма;  
**TRU** - терморазмыкающее устройство;  
**Tf** - термоконтакт ТРУ;  
**KH** - кнопка контроля работоспособности клапана (TRU).

Возможно параллельное соединение нескольких приводов с учетом мощностей.

**Диаграмма работы контактов**

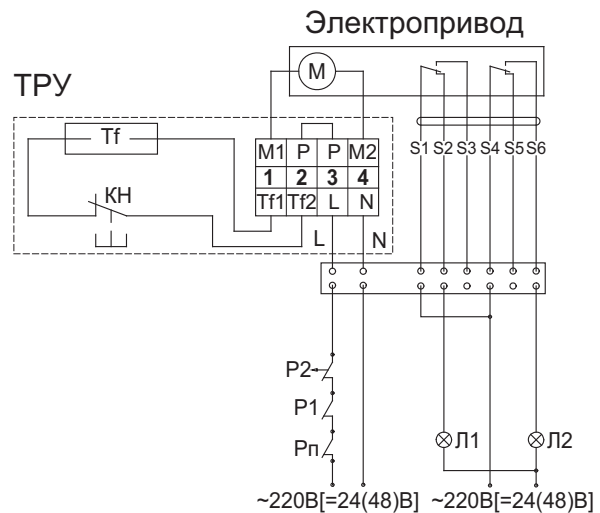


**Электрическая схема включения клапанов и сигнализации с электромагнитным приводом (только для исполнения «Н»)**



**ЭМ** - электромагнит;  
**PK1** - контакт блока автоматического пожаротушения (в комплект обязательной поставки не входит);  
**PK2** - контакт реле времени (в комплект обязательной поставки не входит);  
**PK3** - контакты концевого переключателя для сигнализации положения лопатки клапана: открыто/закрыто;  
**KH** - кнопка дистанционного открытия (рекомендуется устанавливать на стене под клапаном на высоте от пола 1.2-1.5м, в комплект обязательной поставки не входит);  
**Л1** - лампа сигнализации аварийного положения лопатки клапана (в комплект обязательной поставки не входит).

**Электрическая схема включения клапанов и сигнализации с электроприводом с ТРУ**



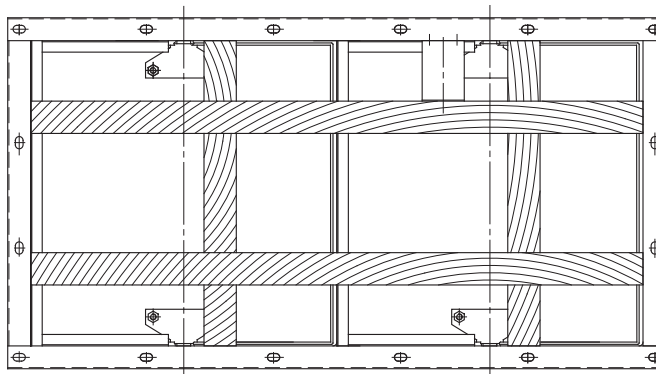
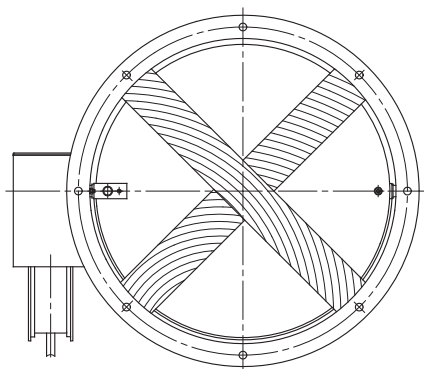
**M** - электродвигатель исполнительного механизма;  
**TRU** - терморазмыкающее устройство;  
**P1, P2, Pn** - контакты блока автоматики и дистанционного управления (в комплект поставки не входят), а также местного управления;  
**Л1 и Л2** - индикаторы положения лопаток (в комплект поставки не входят).

Возможно параллельное соединение нескольких приводов с учетом мощностей.

## МОНТАЖ ПРОТИВОПОЖАРНЫХ КЛАПАНОВ

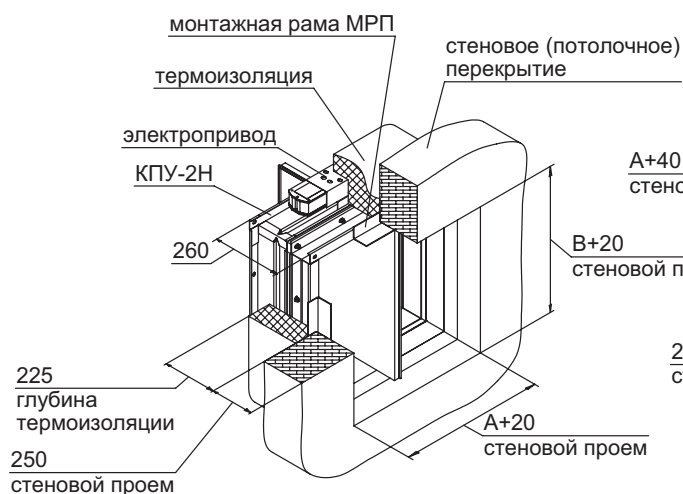
### Подготовка к заделке

При подготовке противопожарных или дымовых клапанов (особенно кассетных клапанов или клапанов круглого сечения) к заделке целесообразно укреплять корпус клапана распорками во избежании перекосов, скручивания и других нарушений геометрии корпуса, впоследствии приводящих к заклиниванию клапана и потере его работоспособности.

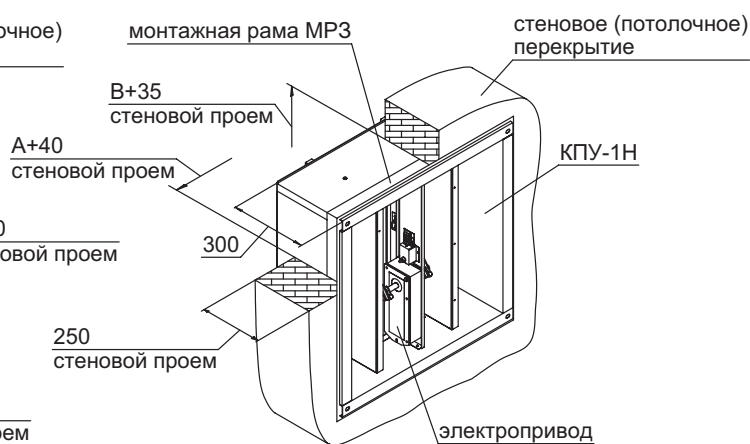


### Примеры монтажа клапана серии КПУ®

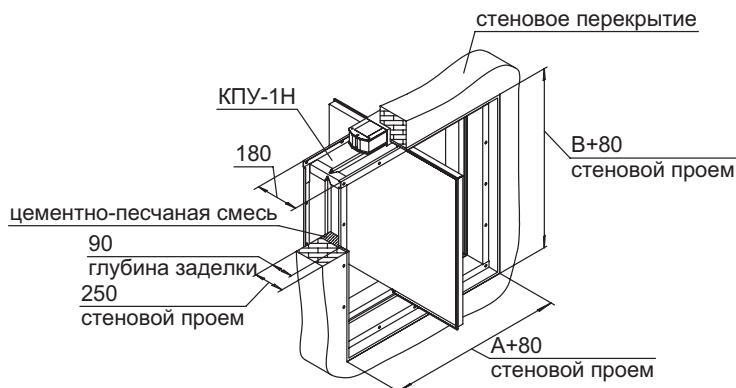
#### Монтаж к стене с использованием монтажной рамы МРП



#### Клапан в стеновом перекрытии с использованием монтажной рамы МРЗ



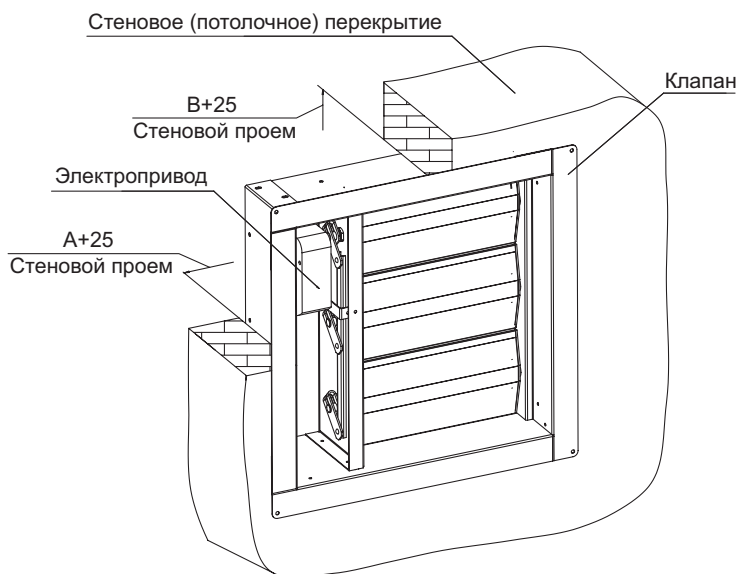
#### Клапан в стеновом перекрытии



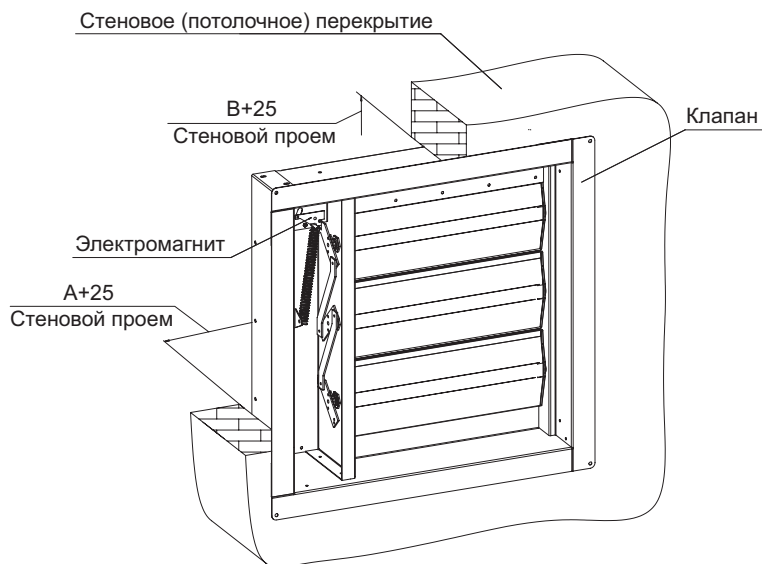
Где А(В) – ширина(высота) рабочего сечения клапана

**Примеры монтажа клапана ГЕРМИК®-ДУ**

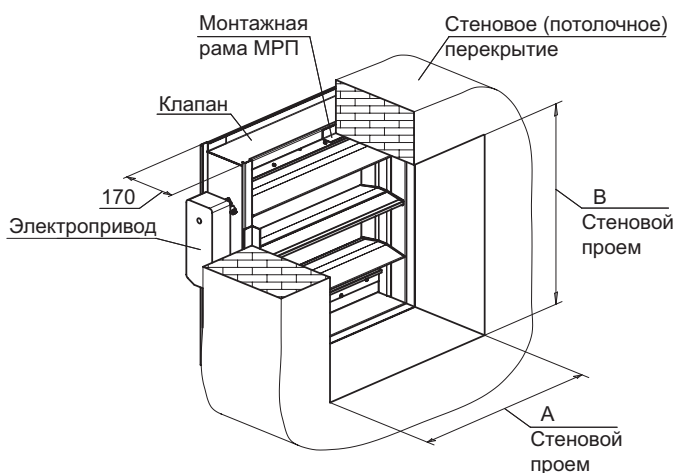
- **ГЕРМИК®-ДУ стеновой**
- с электроприводом



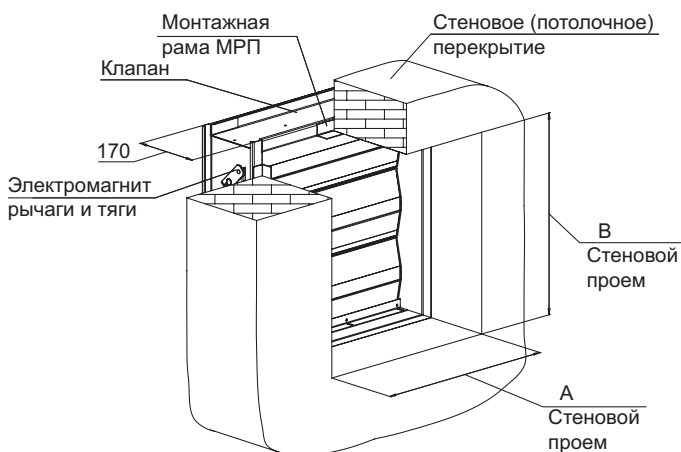
- с электромагнитом



- **ГЕРМИК®-ДУ канальный**
- с электроприводом



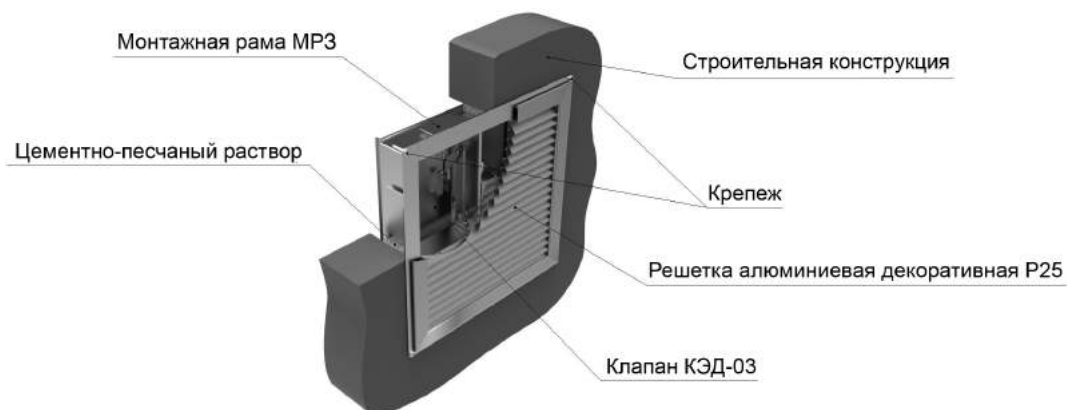
- с электромагнитом



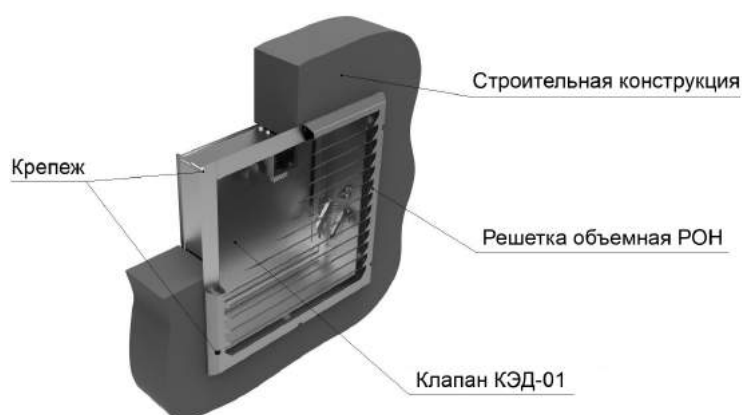
Где А(В) – ширина(высота) рабочего сечения клапана

## Примеры монтажа клапана серии КЭД

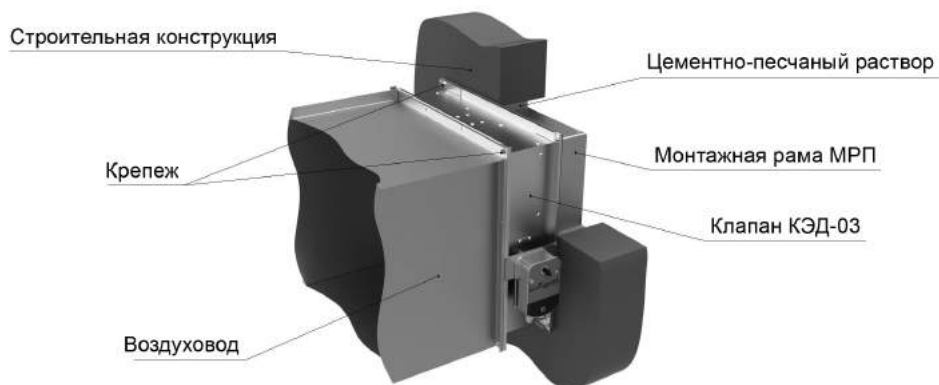
### ■ КЭД стенового типа с применением монтажной рамы МРЗ



### ■ КЭД стенового типа без применения монтажной рамы МРЗ



### ■ КЭД канального типа с применением монтажной рамы МРП



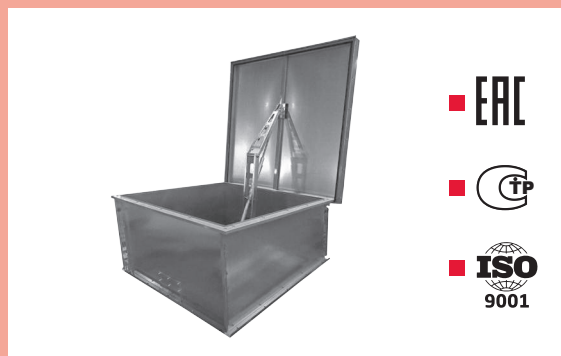
### ■ КЭД-06/-07 антивандального исполнения



## ЛЮК ДЫМОУДАЛЕНИЯ

## ЛЮК

ДЫМОУДАЛЕНИЯ  
производства ООО «ВЕЗА»



ТУ ВУ 810000679.022-2010

### Назначение

Основной задачей люков дымоудаления является отвод из закрытых помещений (производственных цехов, торговых или складских комплексов, общественных зданий и т.п.) дыма, продуктов горения и тепла наружу объекта без использования устройств принудительной вентиляции за счёт естественной тяги (перепада давления), способствуя сохранению жизни и имущества. Кроме того, люки могут служить для вентиляции и при необходимости одновременно, для дымоудаления и вентиляции в качестве т.н. «кровельных окон верхнего света».

Благодаря применению дымоудаляющих люков инвестор получает возможность:

- уменьшить класс огнестойкости здания
- увеличить площадь допустимых пожарных зон
- сократить эвакуационные пути
- сократить энергопотребление на общеобменную и аварийную вентиляцию
- избавиться от необходимости использования сети воздуховодов
- снизить нагрузку на кровлю

### Конструкция

В зависимости от индивидуальных условий заказчика – ООО «ВЕЗА» предлагает кровельные люки дымоудаления одностворчатые, двухстворчатые, с широким диапазоном размеров. Минимальный размер дымового люка составляет 300х600 мм, максимальный размер 1900х1800 мм для одностворчатого и 1900х3300 мм для двухстворчатого люка. Все дымовые люки изготавливают с высотой основания 600 мм, однако возможна поставка и с другой высотой основания по специальному требованию заказчика. Основание люка изготавливают под ровную кровлю или под кровлю с уклоном (при указании требуемого уклона в опросном листе). При этом важно: уклон кровли менее 13° не учитывается в конструкции люка, т.е. уклоном кровли, который следует указывать в опросном листе и учитывать в конструкции люка при изготовлении, монтаже и эксплуатации – является уклон кровли более 13°.

Основание люка выполняется не утеплённым! Утепление основания люка необходимо выполнять по месту при монтаже наряду с работами по гидроизоляции. Отказ от изготовления люков с утеплённым основанием вызван огромным числом случаев повреждения заводского утепления при монтаже и транспортировке, увеличенным габаритом утеплённого основания и неудобством его гидроизоляции. Кроме того, в большинстве случаев утепление кровли производится в то же время, что и монтаж люков и в этом случае утепление основания люка выполняется зацело с утеплением кровли, что наиболее оптимально и наименее затратно. При гидроизоляции люка наиболее целесообразно заводить гидроизоляционный материал непосредственно под крышку люка, полностью накрывая им стенки основания.

Все люки изготавливают с учётом фактической снеговой нагрузки, имеющей место в регионе их использования (районирование по снеговой нагрузке представлено в СНиП 2.01.07-85 «Нагрузки и воздействия»). Дымовые люки производства ООО «ВЕЗА» в соответствии с результатами проведённых испытаний и информацией сертификата предназначены для использования до IV региона снеговой нагрузки включительно (240 кг/м<sup>2</sup>).

При производстве и проектировании конструктивно учитываются особенности климатических условий в различных районах их применения (пример классификации ГОСТ 15150). Отдельное и специальное внимание уделяется проблеме возможного примерзания крышки люка к его основанию: так, в конструкции люка исключён прямой контакт металлического основания крышки с посадочной поверхностью основания. В отдельных случаях, когда район использования люка имеет повышенную влажность в сочетании с резким падением температур ниже ноля градусов – в конструкции люка может быть предусмотрена ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ защита от примерзания с использованием саморегулирующегося нагревательного кабеля.

Одной из функций люков является использование их в обычном порядке в качестве простых светопрозрачных зенитных фонарей для осуществления естественного освещения обслуживаемой зоны помещения. При отсутствии специальных требований к утеплению горизонтальной части люка (крышки) в качестве заполнения открываемых створок люка может использоваться светопрозрачный поликарбонат. Для районов с пониженной среднесуточной температурой и при необходимости снижения естественного оттока тепла из помещения открываемая створка выполняется утеплённой, но уже непрозрачной и без возможности пропуска внешнего естественного освещения.



Стеновые люки дымоудаления ООО «ВЕЗА» производят только в жалюзийном исполнении, где жалюзи изготавливают из металлического коробчатого профиля. Они – не прозрачные.

В качестве исполнительного механизма люков в настоящее время используется только электропривод. На сегодня в условиях климата РФ и стран ТС – это наиболее надёжный тип исполнительных устройств.

Системы управления дымоудалением запускаются автоматически, благодаря устройствам, обнаруживающим появление дыма или повышение температуры воздуха, и вместе с люком для дымоудаления составляют автоматическое дымоудаляющее устройство. Если требуется, система управления, кроме автоматического запуска, может быть оснащена устройствами запуска дистанционного ручного и запуска через систему пожарной сигнализации (СПС). Благодаря СПС возможна синхронизация работы системы дымоудаления с действием, например, спринклерных установок, дымовых занавесов или противопожарных преград, с действием приточной вентиляции или системой, управляющей действием аэрационных отверстий или др. Система управления вентиляционно-дымоудаляющими люками может быть дополнительно оборудована необходимыми датчиками и метеостанцией, посредством которой люки, открытые для вентиляции, будут автоматически закрываться во время дождя или сильного ветра.

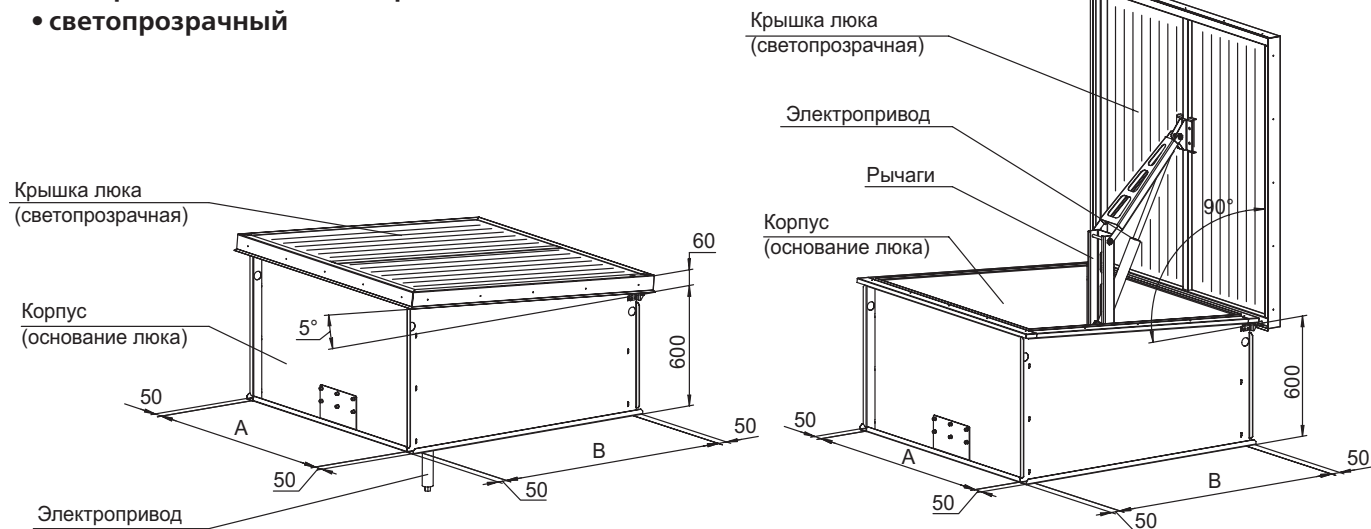
Качественная автоматика управления дымовым люком или дымовентиляционным люком прежде всего призвана обеспечить:

- своевременный и качественный отвод дыма из эвакуационных путей
- облегчение борьбы с огнём, благодаря скорейшему обнаружению пожара
- обеспечение защиты конструкции здания, благодаря уменьшению температуры
- снижение темпа развития пожара
- ограничение или полное снятие угрозы жизни людей и потерь, причиненных дымом и продуктами термического распада

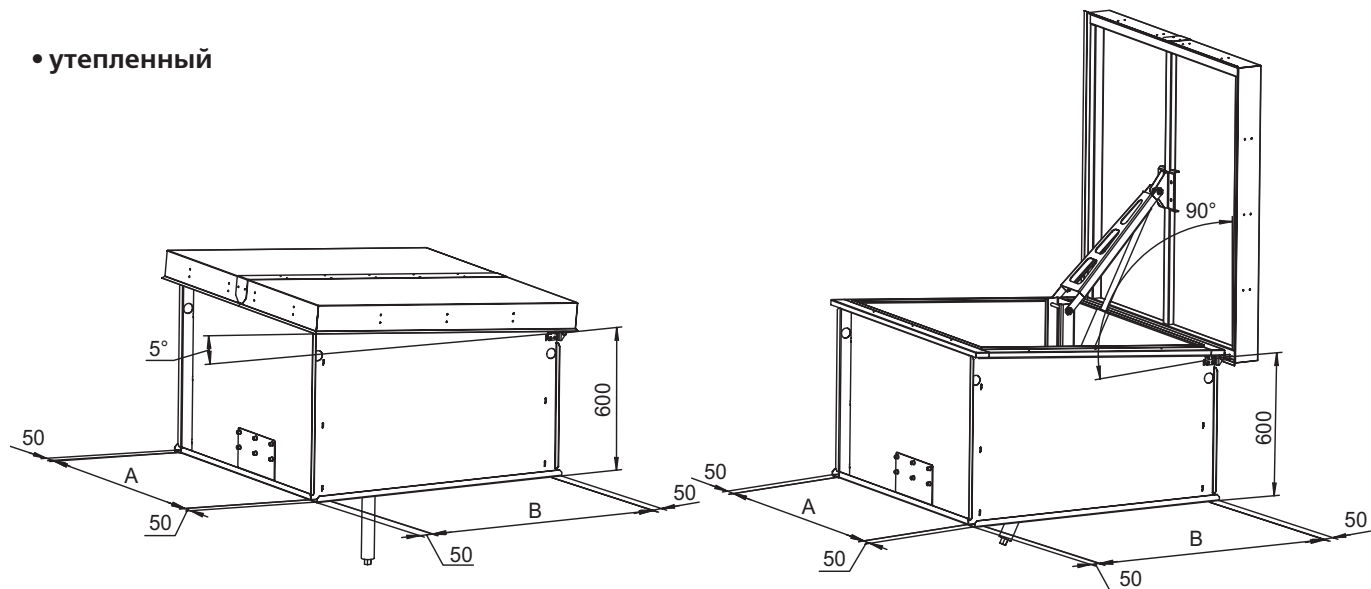
При этом вся используемая в люках автоматика позволяет выполнять дымоудаляющую и вентиляционно-дымоудаляющую функцию: открывание дымоудаляющих люков может происходить, как вручную с уровня пользователя, так и автоматически при помощи специальных предохранителей, центральных станций управления или системы пожарной тревоги.

■ Люк кровельный одностворчатый

• светопрозрачный



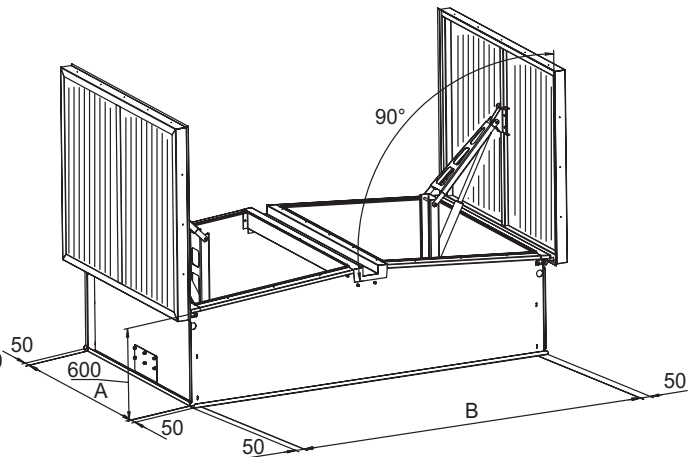
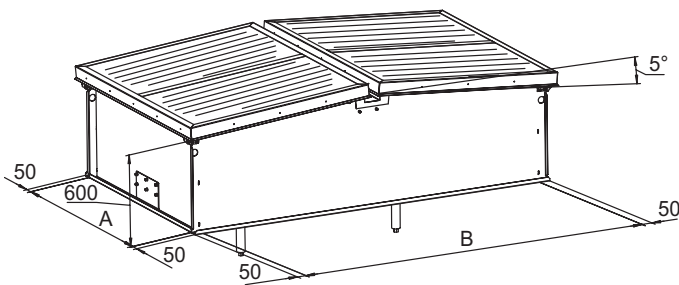
• утепленный



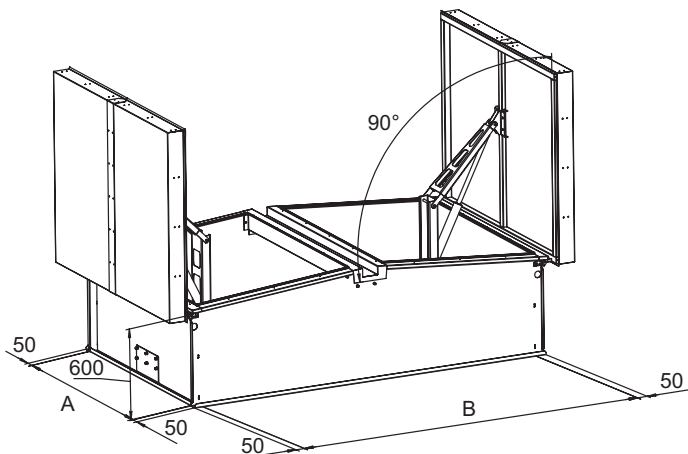
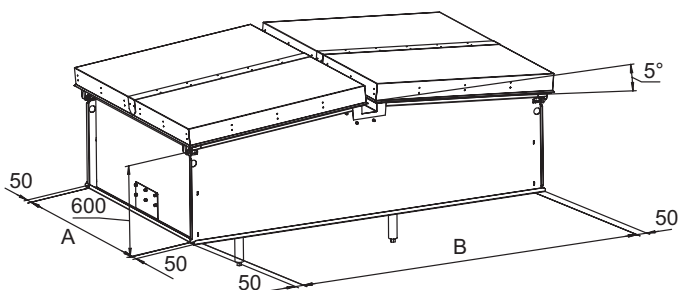
Где АxВ размеры проема в кровле.



■ Люк кровельный двустворчатый  
• светопрозрачный

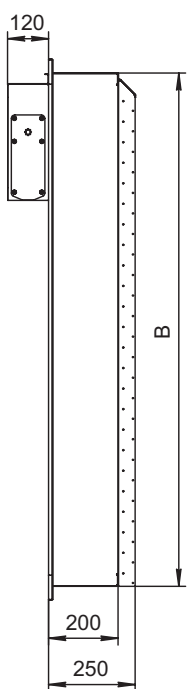


• утепленный

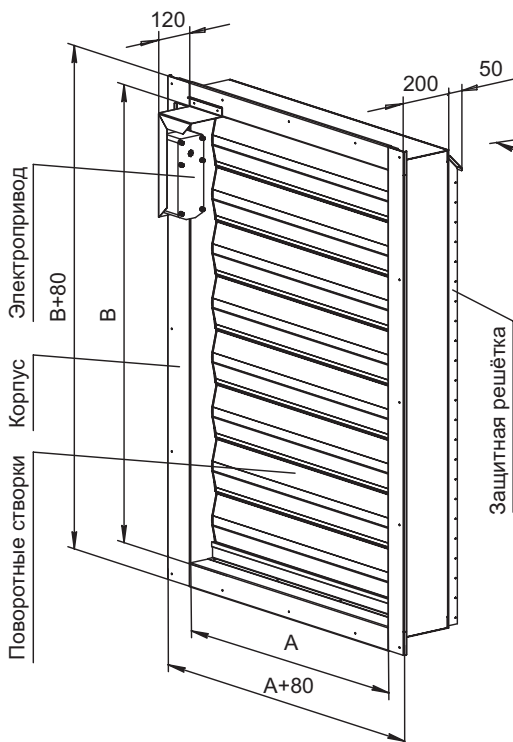


■ Люк стеновой (жалюзийный)

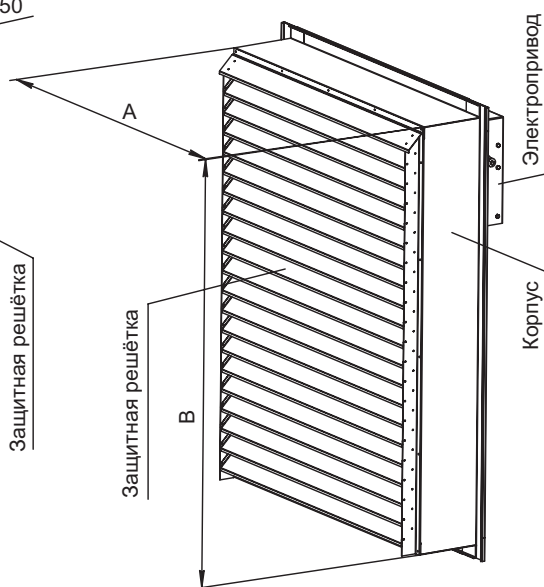
Вид сбоку



Вид со стороны обслуживания (из помещения)



Вид сзади (с улицы)

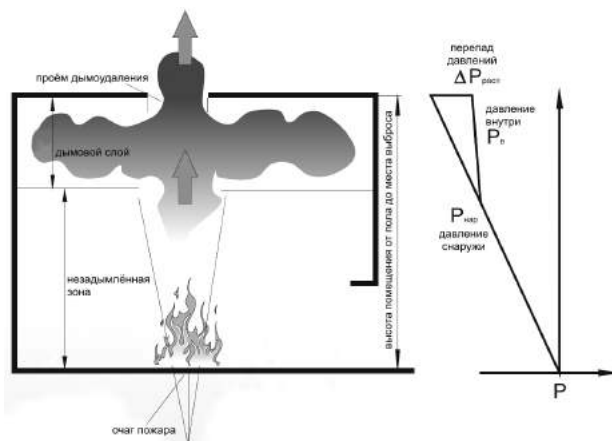


## Нормативные правовые акты по люкам дымоудаления

Федеральный закон РФ № 123-ФЗ от 22.07.2008 г. является нормативным правовым актом, регулирующим вопросы обеспечения пожарной безопасности. Статьями 56, 85, 138 этого закона установлены требования к системам противодымной вентиляции, в том числе с естественным побуждением тяги.

В поддержку к федеральному закону был разработан и утвержден приказом МЧС от 25.03.2009 № 177 Свод правил СП 7.13130.2009 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Противопожарные требования», вступивший в действие с 1 мая 2009 г.

Схема ЕДУ



В Своде правил указывается, что открытие люков дымоудаления, фонарей или фрамуг должно обеспечиваться при эквивалентной снеговой нагрузке и ветровом давлении, установленными в СНиП 2.01.07-85\* «Нагрузки и воздействия», но не менее 60 кг/м<sup>2</sup> и 15 кг/м<sup>2</sup>, соответственно. Также конструкции люков дымоудаления, фонарей и фрамуг должны обеспечивать условия непрмерзания створок, незадуваемости, фиксации в открытом положении при срабатывании, иметь площадь проходного сечения, соответствующую расчетным режимам действия вытяжной противодымной вентиляции с естественным побуждением.

С учетом новых действующих требований пожарной безопасности в ФГУ ВНИИПО МЧС России были изданы Методические рекомендации «Расчетное определение основных параметров систем противодымной

вентиляции зданий». Данные Методические рекомендации регламентируют порядок расчета основных параметров противодымной вентиляции зданий, преимущественно жилых и общественных. Также данные методические положения могут быть использованы для расчета параметров противодымной вентиляции зданий различного назначения, для которых не разработаны соответствующие методики.

С 2010 г. люки дымоудаления подлежат обязательной сертификации на соответствие ГОСТ Р 53301-2009 «Клапаны противопожарные вентиляционных систем. Метод испытаний на огнестойкость». Люки дымоудаления «ВЕЗА» прошли испытания и соответствуют требованиям данного технического регламента.

## Маркировка

### Пример:

Люк; кровельный; одностворчатый; для монтажа в проем 800x800 мм; со светопрозрачной крышкой; 1 электропривод PLA16; без дополнительной комплектации:

**Л-К-01-800x800-П-1\*PLA16-0**

Обозначение: •Л	
Тип люка: •К – кровельный (горизонтальный) •С – стеновой (вертикальный)	
Модификация: •01 – одностворчатый •02 – двухстворчатый* •03 – жалюзийный	
Размер проема в кровле: •АхВ А – ширина, мм (для стенового люка это горизонтальный размер) (для кровельного люка это сторона, на которой установлены петли) В – высота, мм (вертикальный размер)	
Тип крышки: •П – светопрозрачная (поликарбонат) •С – стальная с утеплением •О – для стенового типа	
Электропривод** : •n*Z n – количество приводов Z – тип привода	
Дополнительная комплектация***: •Р – решётка •З – защита от примерзания крышки •РЗ – решётка и защита от примерзания крышки •0 – не комплектуется	

### Примечание:

- \* Люк может быть выполнен двухстворчатым при превышении значения размера "В" более 1200 мм.
- \*\* Количество и тип привода выбираются строго в зависимости от снеговой нагрузки и по согласованию с изготовителем.
- \*\*\* Дополнительная комплектация не входит в комплект обязательной поставки и не является обязательной к использованию.

**Монтаж**

При проектировании системы пассивного дымоудаления – их размещение на кровле необходимо осуществлять в зависимости от условий расположения т.н. «зон дымоудаления» определяющих вероятную интенсивность горения и дымовыделения с обслуживаемой площади, которая по факту может быть неравномерной в своём распространении по проектируемому зданию. Таким образом, люки дымоудаления могут размещаться равномерно или неравномерно на кровле. Если в помещении воспламеняющиеся материалы сосредоточены на малой поверхности, то в таком случае люки могут быть размещены только непосредственно над этой поверхностью.

**Минимальное расстояние между дымовыми люками и стенами**



Возможно изготовление и поставка дымовых люков для кровель с уклоном. Причём стандартный обычный дымовой люк производства «ВЕЗА» может устанавливаться на кровлю с уклоном, даже если такая установка не была оговорена заказом при том условии, что уклон кровли не будет превышать 15гр. Дымовые люки для кровель с уклоном более 15 гр. (до 50гр.) изготавливаются в специальной конструкции при обязательном указании в заказе.

Для быстрого удаления дыма в атмосферу более эффективным будет применение большего числа маленьких люков, чем меньшего числа больших.

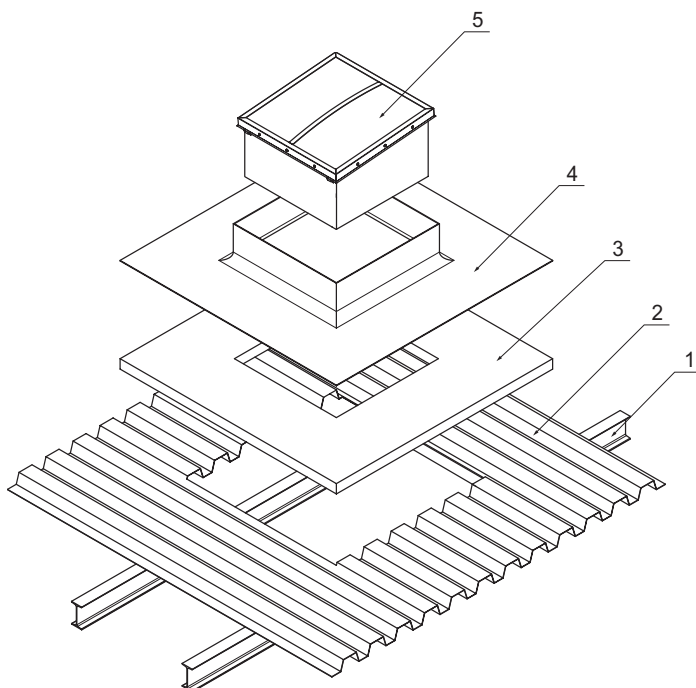
При удалении продуктов горения непосредственно из помещений площадью более 3000 м<sup>2</sup> их необходимо конструктивно или условно разделять на дымовые зоны каждая площадью не более

1500 м<sup>2</sup> с учетом возможности возникновения пожара в одной из зон. Площадь помещения, обслуживаемую одним дымоприемным устройством, следует принимать не более 1000 м<sup>2</sup>.

Во избежание повреждений люков при транспортировке и погрузочно-разгрузочных работах, для упрощения условий транспортировки, подъема на кровлю и гидро-термоизоляции, поставка люков изготовления «ВЕЗА» может осуществляться в виде предназначенного для сборки ограниченного комплекта отдельных узлов: в разобранном виде поблочно. Ниже представлена рекомендуемая схема финальной сборки и монтажа кровельного одностворчатого люка дымоудаления.

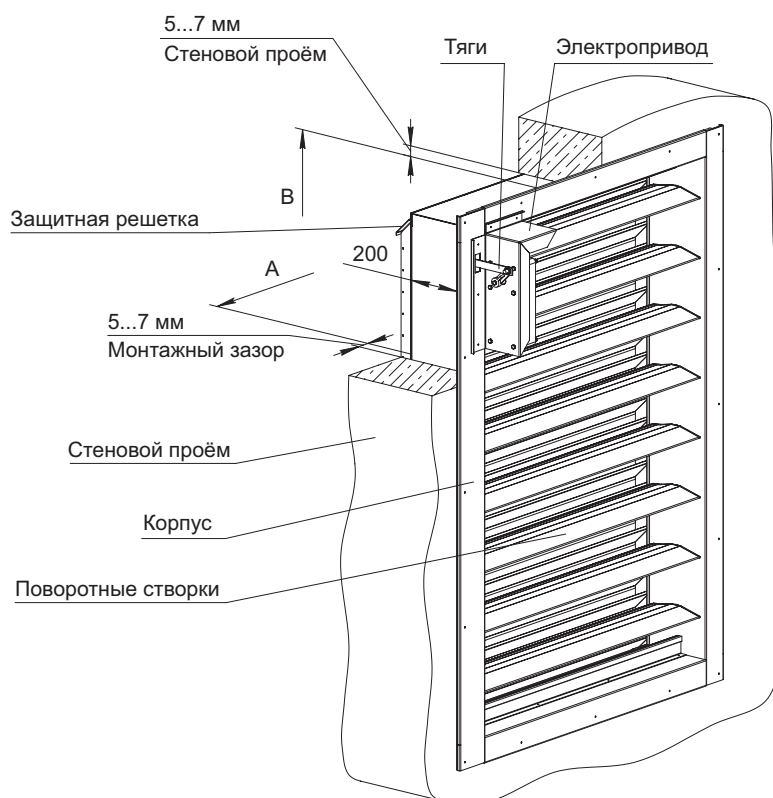
**■ Рекомендуемая схема монтажа**

**Установить люк на кровлю (пример лёгкой кровли):** •установить люк на несущие перекрытия кровли (опора кровельного проёма) •установить профнастил, при необходимости уложить утеплитель •произвести гидроизоляцию •подключить комплект автоматики управления. Люк дымоудаления готов к эксплуатации.



- 1** – несущие перекрытия кровли (опора кровельного проёма);
- 2** – профилированный лист;
- 3** – утеплитель (мат, плита);
- 4** – гидроизоляция (рулонный материал на спайке);
- 5** – люк дымоудаления.

## ■ Монтаж жалюзийного люка



## Панели управления дымоудалением

Для систем дымоудаления применяется два типа панелей управления электроприводами люков в зависимости от суммарной силы тока электроприводов, используемых в люке (люках) донной зоны дымоудаления. Если суммарный потребляемый ток электроприводов в зоне дымоудаления не превышает 20А, то применяют один тип панели, если же потребляемый электроприводами ток превышает 20А (до 72А) то другой тип в комплекте с контроллерами.

Панель управления – объединяет в компактной форме исполнение обширных функций удаления дыма и теплого воздуха в случае пожара и вентилирования. Панель разработана специально для обслуживания люков, используемых для охраны небольших помещений. Подключенные ручные и автоматические извещатели (датчики) и запускающие устройства в свою очередь контролируются посредством конфигурируемого программного обеспечения.

Одна и та же панель управления может использоваться как в целях пожарной безопасности, так и для естественного кондиционирования воздуха в помещении. Электроприводы, управляемые панелью управления осуществляют, как функцию естественного вентилирования, так и, в случае пожара, функцию естественного дымо/теплоудаления. ВАЖНО: при пожаре (аварийное открывание) использование функции «вентилирование» невозможно.

В состав панели управления помимо прочего могут входить аккумуляторы резервного питания. Благодаря внутреннему резервному питанию обеспечено надёжное срабатывание дымового люка в промежутке времени до 72 часов после отключения напряжения сети (при регулярном Техническом Обслуживании). Вентилирование при отключенной сети невозможно (энергия аккумуляторов сохраняется только для аварийного открывания).

Как правило все панели управления являются законченными устройствами и выполняют следующие основные функции:

- управление электроприводами для дымоудаления в случае пожара и для контролируемого естественного вентилирования;
- обработка сигналов запуска от ручных и автоматических пожарных извещателей, а также от Центрального Пульта Пожарной Охраны Объекта (ЦП ПОО);
- при исчезновении питания от сети и наличии сетевых сбоев, обеспечение посредством аккумуляторов резервного питания для отвода дыма и тепла в случае пожара;
- контроль на неисправность напряжения и всех важных подключений;
- панель управления имеет различные автоматические и ручные возможности управления для контролируемого естественного вентилирования;
- выдачу сигналов всех важных состояний для внешней обработки.

■ **Характеристики панелей управления**

Количество зон дымоудаления	Максимальный ток панели, А	Наличие на дверце панели кнопок вентиляции и дымоудаления	Размер корпуса, мм, max	IP, не менее	Аккумуляторы 2шт.
1	•2-20 •24-72	В зависимости от модели	400x300x150	IP30	2,3 или 7,0Ah в зависимости от модели

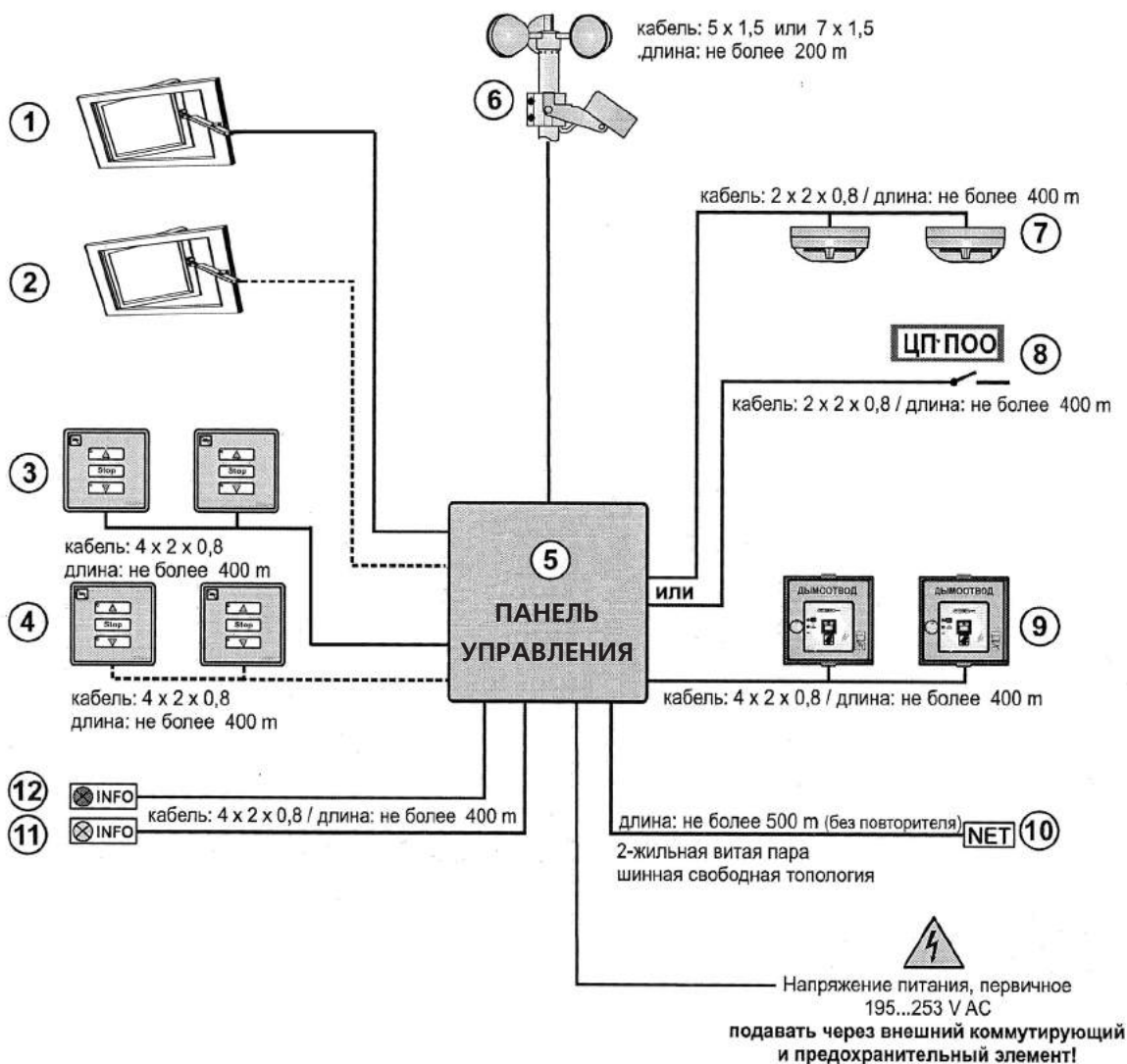
■ **Выбор варианта панели осуществляется по следующему алгоритму:**

- По проекту определяются типы дымовых люков и их количество на одну зону дымоудаления.
- По типу и размерам люка определяется электропривод, который в нём применен.
- В зависимости от развиваемого усилия определяется электропривод и, соответственно, потребляемый им ток.
- Суммируются токи всех электроприводов обслуживаемой зоны дымоудаления.
- Далее, выбирается панель управления таким образом, чтобы полученный суммарный ток всех электроприводов зоны дымоудаления не превышал максимальный ток панели. При необходимости в одной зоне дымоудаления возможно использовать более одной панели управления.

■ **Дополнительная комплектация к панелям управления.**

Для обеспечения требуемых функций панели управления могут применяться в комплекте с дополнительным оборудованием. При этом линии связи, кабели и провода в обязательный комплект поставки не входят.

■ **Схема подключения возможных устройств показана на приведенном ниже рисунке.**



**Условные обозначения:**

- 1 – Линия привода 1, 24V DC для естественного дымоудаления и вентиляции;
- 2 – Линия привода 2, 24V DC (опционально – только для определённого типа панелей);
- 3 – Линия 1 подключения кнопок вентиляции (не более 10 кнопок);



- 4 – Линия 2 подключения кнопок вентилирования (не более 10 кнопок) (опционально – только для определённого типа панелей);
- 5 – Панель управления;
- 6 – Датчик дождя и ветра (при пожаре и резервном питании не активен);
- 7 – Оптический дымовой извещатель (не более 10 штук), стандартно в комплект поставки не входит;
- 8 – Запускающий сигнал от внешнего ЦП ПОО (альтернативно извещателям дыма);
- 9 – Ручной извещатель пожарный РИП;
- 10 – Интегрирование в сеть (необходим дополнительный модуль) стандартно в комплект поставки не входит;
- 11 – Выдача сигнала во внешнюю цепь 1 (необходима плата REL 65);
- 12 – Выдача сигнала во внешнюю цепь 2 (необходима плата REL 65).

#### ■ Ручной извещатель пожарный (РИП)

Ручные пожарные извещатели (РИП) предназначены для ручного активирования системы естественного дымо/теплоудаления в случае визуального обнаружения задымления или возгорания. Корпус РИП изготовлен в соответствии с требованиями DIN 14 655 и VdS-директивы 2592. Светодиоды и кнопки управления размещены за тонким стеклом, которое надо разбить для активирования системы при пожаре.

#### ■ Автоматические пожарные извещатели

Для надежного срабатывания системы дымоудаления в случае пожара, рекомендуется дополнительно применение автоматических пожарных извещателей: оптического дымового извещателя ОДИ и термо-максимального извещателя ТМИ.

**ВНИМАНИЕ:** Автоматические пожарные извещатели в комплект обязательной поставки не входят.

#### ■ Оптический дымовой извещатель (ОДИ)

ОДИ является быстродействующим автоматическим извещателем. Он работает на принципе измерения рассеяния дымом света (Тиндалл-эффект).

#### ■ Термо-максимальный извещатель (ТМИ)

ТМИ или тепловой датчик реагирует на достижение определённой (максимальной) температуры. Возможно также включение нескольких ТМИ (нормально закрытый контакт) в линию электропривода, если выбран режим работы «Контроль целостности линии привода»

#### ■ Сигналы с центрального пульта пожарной охраны объекта (ЦП ПОО)

При желании можно функцию «Аварийное открывание» активировать посредством специального подключающего модуля, который подключается к нормально открытому контакту сигнального устройства (не входящего в комплект обязательной поставки) на центральный пункт пожарной охраны объекта. Целостность линии от модуля до панели управления контролируется током покоя.

Выдача сигнала «аварийное открывание» с панелью управления во внешнюю цепь (например: ЦП ПОО) может быть осуществлена с помощью дополнительной съёмной релейной платы.

#### ■ Кнопка вентиляции

Функция кнопки вентиляции – открытие/закрытие электроприводов для ежедневного проветривания. В качестве кнопки вентиляции может выступать практически любая контактная группа, реле или радиоисполнительное устройство (обесточенные контакты).

#### ■ Датчики

Неотъемлемой частью крупной системы дымоудаления или системы вентиляции является датчик дождя (снега) и скорости ветра. Датчик дождя нуждается в электрическом питании – 24VDC (220VAC), так как оснащён подогревом сенсорной поверхности и электронной логикой принятия решения сыро/сухо. Датчик дождя можно подключать без устройств – преобразователей, поскольку на выходе датчика: релейный контакт (нормально разомкнутый обесточенный контакт).

#### ■ Дополнительные сведения

Для применения в одной зоне люков дымоудаления общей суммарной мощностью электроприводов более 24А, возможно использование более сложных панелей управления. Такие панели могут включать в себя функции дымоудаления и естественной вентиляции, а также мониторинга подключенных датчиков. Имеется возможность соединения панелей между собой по принципу ведущий/ведомый (для увеличения суммарной мощности электроприводов зоны дымоудаления), подключение к системе диспетчеризации, обеспечена связь с постом пожарной охраны. Устроены они по модульному принципу, схожему с устройством типовой компьютерной техники, то есть имеются слоты (места с разъемами) под установку модулей, контролирующих определенные функции. Благодаря этому, возможна оптимизация оборудования под нужды клиента: можно выбрать и установить соответствующую конфигурацию оборудования из большого количества датчиков и модулей. Корпус шкафа таких панелей обеспечивает защиту от внешних воздействий не менее IP 54. Размеры корпуса могут превышать выше указанные и зависят от выбранной комплектации и максимального тока питания подключаемых электроприводов.

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ на проектирование и изготовление оборудования:


**ЛЮК ДЫМОУДАЛЕНИЯ**

внесите, пожалуйста, все необходимые данные и отправьте в ближайший офис ООО "ВЕЗА"

Организация: _____	Объект: _____
Контактное лицо: _____	
Регион (город): _____	Адрес объекта: _____
Телефон/факс: _____	
e-mail: _____	Дата: _____

Проектировщик <input type="text"/>	Заказчик <input type="text"/>	Строительно-монтажная организация <input type="text"/>
------------------------------------	-------------------------------	--

## Характеристики люков дымоудаления

Кровельный (горизонтальный) <input type="text"/>	Стеновой (жалюзийный) <input type="text"/>
--	--

Номер люка	Размеры проёма в кровле (стене): А x В, мм	
	А*, мм	В*, мм
№1		
№2		
№3		
№4		
№5		
№6		

Тип крышки (только для кровельного):	
светопрозрачная (поликарбонат) <input type="text"/>	непрозрачная (стальная с утеплением) <input type="text"/>

Количество зон дымоудаления: <input type="text"/>	зона 1	зона 2	зона 3	зона 4	зона 5	зона 6
Количество люков в зоне дымоудаления:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Необходимость поставки автоматики**:	Да <input type="text"/>	Нет <input type="text"/>
--------------------------------------	-------------------------	--------------------------

Наличие функции проветривания:	Да <input type="text"/>	Нет <input type="text"/>
--------------------------------	-------------------------	--------------------------

Регион снеговой нагрузки (I-IV)***: <input type="text"/>	Город, где планируется установка люков***: <input type="text"/>
--	---

Дополнительная комплектация****:	
Решётка безопасности <input type="text"/>	Защита от примерзания крышки <input type="text"/>

**Примечание:**

- – Высота основания для кровельного люка выбирается стандартно 600мм.
- – Толщина утеплителя в основании кровельного люка выбирается стандартно 50мм, при наличии большей толщины утеплителя – он может быть дополнительно нанесён на стадии монтажа в ходе обязательных кровельных работ по утеплению и гидроизоляции по заданию проектировщика.
- \* – Размер "А" для кровельного люка – это сторона, на которой установлены петли. Размер "А" для стенового люка – это ширина (горизонтальный размер), а "В" – это высота (вертикальный размер).
- \*\* – В автоматику может входить: панель управления, кнопка дымоудаления, кнопка вентиляции с индикацией состояния, модуль подключения, реле обратной связи, датчик дождя/ветра.
- \*\*\* – Указание региона снеговой нагрузки – не обязательно при указании города, края, области или района предполагаемого места применения люка.
- \*\*\*\* – Дополнительная комплектация не входит в комплект обязательной поставки и не является обязательной к использованию.



## ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ

### Решетка декоративная •P25 •P50 •P100

#### Назначение

Нерегулируемые алюминиевые решетки **P25** предназначены для внутреннего декорирования помещений: декоративной защиты открытых полостей воздуховодов, клапанов, вентиляционных шахт при необходимости эстетического оформления помещений.

Решетки **P50** и **P100** предназначены для наружной защиты мест выхода вентиляционных шахт, воздуховодов, проемов при необходимости эстетического оформления наружной (фасадной) стороны помещений с обеспечением дополнительной защиты от осадков (отлив) и попадания посторонних объектов во внутреннее защищаемое пространство (сетка).



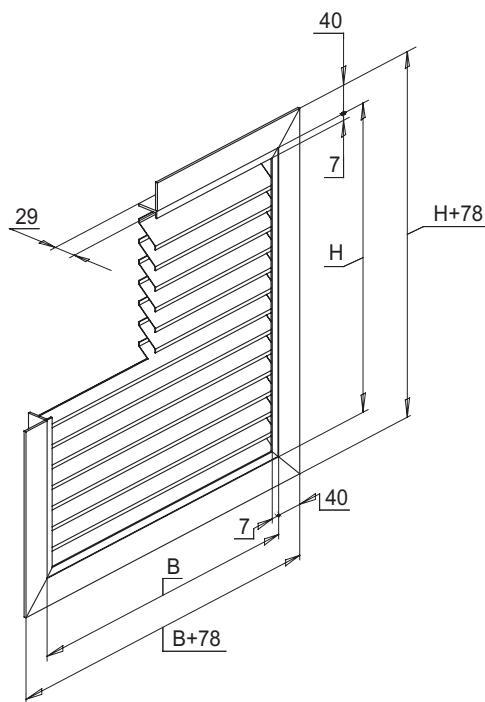
#### Конструкция

Решетки P25 изготавливают из унифицированных облегченных элементов из алюминиевого профиля с использованием элементов из пластика. Отличаются аккуратным внешним видом, вписывающимся в большинство существующих стандартов архитектурного дизайна, простотой монтажа, практически не препятствуют свободному перетоку приточного, рециркуляционного или вытяжного воздуха в системах вентиляции и кондиционирования. Изготавливаются только в неокрашенном варианте, только прямоугольного сечения. Решетки P25 изготавливают с использованием специальной роботизированной линии, что позволяет производить их в автоматическом режиме с высокой точностью (отклонение размеров диагоналей на одной отдельной решетке максимального сечения составляет не более 1.5мм). Также при выборе решетки необходимо учитывать, что при использовании в ее составе стандартных элементов ширину (В) решетки целесообразно выбирать кратной 10мм, при этом высота (Н) ее должна быть кратной 25мм.

Основным недостатком таких решеток является лишь недостаточная жесткость корпуса, что не позволяет производить решетки P25 с рабочими сечениями более 0.6м<sup>2</sup>. При необходимости использовать решетки более крупных сечений целесообразно выбирать решетки P50 или P100. Решетку P25 допускается использовать

в составе противопожарных клапанов. Максимальная скорость воздуха в решетке P25 ограничена 7м/с.

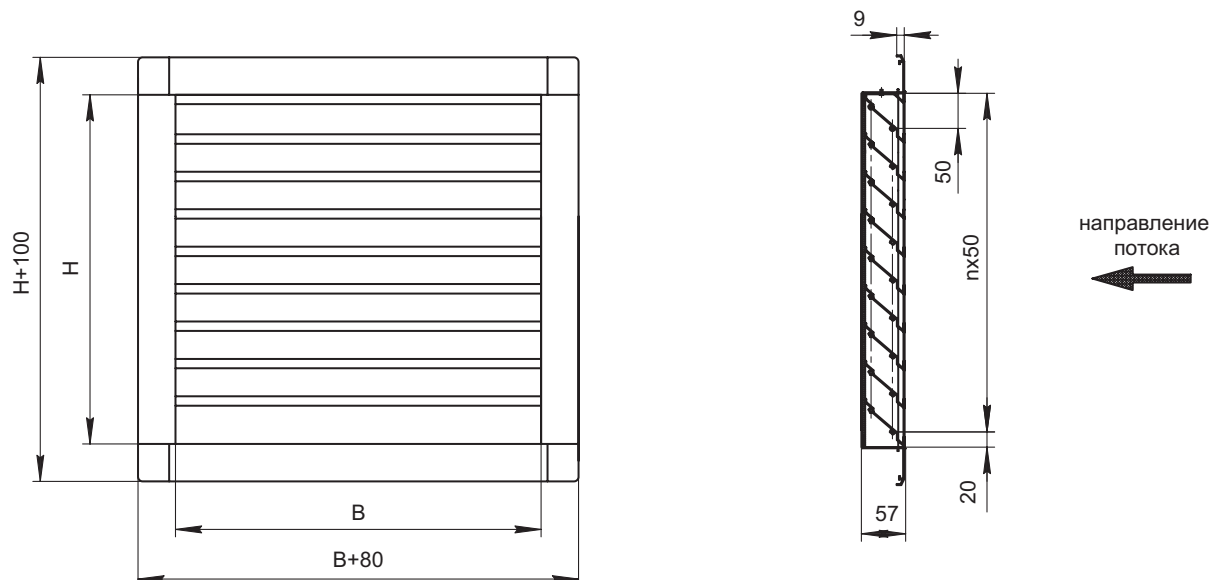
P50 и P100 изготавливают из усиленных унифицированных элементов из алюминиевого профиля. Они отличаются аккуратным внешним видом, простотой монтажа. Изготавливают только в неокрашенном варианте, только прямоугольного сечения, не имеют возможности дополнительной регулировки. Решетки P50 рекомендуется использовать при рабочем сечении до 5м<sup>2</sup>, а решетки P100 – до 7.2м<sup>2</sup>. Конструкцию таких решеток отличает дополнительное усиление составляющих решетку элементов, кроме того, эти решетки при указании в заказе с внутренней стороны могут оснащаться цельнопросечной сеткой для предотвращения попадания в защищаемую зону посторонних предметов. Верхняя полка корпуса решеток P50 или P100 имеет т.н. «отлив» для защиты от попадания во внутреннюю полость решетки осадков. При выборе этих решеток необходимо учитывать, что при использовании в ее составе стандартных унифицированных элементов ширину (В) решетки целесообразно выбирать кратной 10мм, при этом высота (Н) ее должна быть кратной: для P50 – 50мм + 20мм к полученному значению; для P100 – 100мм + 20мм к полученному значению на установку отлива. Максимальная скорость воздуха в решетках P50 и P100 ограничена 15 м/с.

**ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ**
**■ P25**

**Типоразмерный ряд и живое сечение, м<sup>2</sup>**

<b>B, мм</b> <b>H, мм</b>	<b>100</b>	<b>150</b>	<b>200</b>	<b>250</b>	<b>300</b>	<b>350</b>	<b>400</b>	<b>450</b>	<b>500</b>	<b>550</b>	<b>600</b>
<b>100</b>	0,0064	0,0096	0,0128	0,0160	0,0192	0,0224	0,0256	0,0288	0,0320	0,0352	0,0384
<b>150</b>	0,0096	0,0144	0,0192	0,0240	0,0288	0,0336	0,0384	0,0432	0,0480	0,0528	0,0576
<b>200</b>	0,0128	0,0192	0,0256	0,0320	0,0384	0,0448	0,0512	0,0576	0,0640	0,0704	0,0768
<b>250</b>	0,0160	0,0240	0,0320	0,0400	0,0480	0,0560	0,0640	0,0720	0,0800	0,0880	0,0960
<b>300</b>	0,0192	0,0288	0,0384	0,0480	0,0576	0,0672	0,0768	0,0864	0,0960	0,1056	0,1152
<b>350</b>	0,0224	0,0336	0,0448	0,0560	0,0672	0,0784	0,0896	0,1008	0,1120	0,1232	0,1344
<b>400</b>	0,0256	0,0384	0,0512	0,0640	0,0768	0,0896	0,1024	0,1152	0,1280	0,1408	0,1536
<b>450</b>	0,0288	0,0432	0,0576	0,0720	0,0864	0,1008	0,1152	0,1296	0,1440	0,1584	0,1728
<b>500</b>	0,0320	0,0480	0,0640	0,0800	0,0960	0,1120	0,1280	0,1440	0,1600	0,1760	0,1920
<b>550</b>	0,0352	0,0528	0,0704	0,0880	0,1056	0,1232	0,1408	0,1584	0,1760	0,1936	0,2112
<b>600</b>	0,0384	0,0576	0,0768	0,0960	0,1152	0,1344	0,1536	0,1728	0,1920	0,2112	0,2304
<b>650</b>	0,0416	0,0624	0,0832	0,1040	0,1248	0,1456	0,1664	0,1872	0,2080	0,2288	0,2496
<b>700</b>	0,0448	0,0672	0,0896	0,1120	0,1344	0,1568	0,1792	0,2016	0,2240	0,2464	0,2688
<b>750</b>	0,0510	0,0765	0,1020	0,1275	0,1530	0,1785	0,2040	0,2295	0,2550	0,2805	0,3060
<b>800</b>	0,0512	0,0768	0,1024	0,1280	0,1536	0,1792	0,2048	0,2304	0,2560	0,2816	0,3072
<b>850</b>	0,0544	0,0816	0,1088	0,1360	0,1632	0,1904	0,2176	0,2448	0,2720	0,2992	0,3264
<b>900</b>	0,0576	0,0864	0,1152	0,1440	0,1728	0,2016	0,2304	0,2592	0,2880	0,3168	0,3456
<b>950</b>	0,0608	0,0912	0,1216	0,1520	0,1824	0,2128	0,2432	0,2736	0,3040	0,3344	0,3648
<b>1000</b>	0,0640	0,0960	0,1280	0,1600	0,1920	0,2240	0,2560	0,2880	0,3200	0,3520	0,3840

- При выборе решеток P25 ширину (B) решетки целесообразно выбирать кратной 10мм, а высоту (H) – кратной 25мм. При заказе решетки отдельно следует учитывать необходимость наличия монтажного зазора 5 мм: размеры сечения решетки должны быть минимум на 5мм меньше размеров того проема, куда планируется встроить решетку.

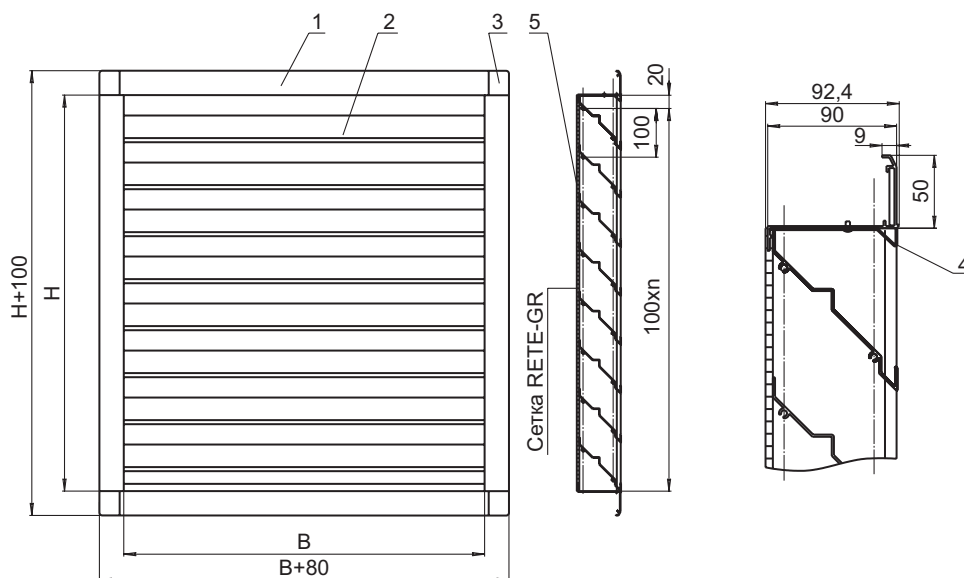
■ P50



Типоразмерный ряд и живое сечение, м<sup>2</sup>

H, мм \ B, мм	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000
520		0,218	0,250	0,281	0,312	0,343	0,374	0,406	0,437	0,468	0,499	0,530	0,562	0,593	0,624
620		0,260	0,298	0,335	0,372	0,409	0,446	0,484	0,521	0,558	0,595	0,632	0,670	0,707	0,744
720		0,302	0,346	0,389	0,432	0,475	0,518	0,562	0,605	0,648	0,691	0,734	0,778	0,821	0,864
820		0,344	0,394	0,443	0,492	0,541	0,590	0,640	0,689	0,738	0,787	0,836	0,886	0,935	0,984
920		0,386	0,442	0,497	0,552	0,607	0,662	0,718	0,773	0,828	0,883	0,938	0,994	1,049	1,104
1020	0,367	0,428	0,490	0,551	0,612	0,673	0,734	0,796	0,857	0,918	0,979	1,040	1,102	1,163	1,224
1120	0,403	0,470	0,538	0,605	0,672	0,739	0,806	0,874	0,941	1,008	1,075	1,142	1,210	1,277	1,344
1220	0,439	0,512	0,586	0,659	0,732	0,805	0,878	0,952	1,025	1,098	1,171	1,244	1,318	1,391	1,464
1320	0,475	0,554	0,634	0,713	0,792	0,871	0,950	1,030	1,109	1,188	1,267	1,346	1,426	1,505	1,584
1420	0,511	0,596	0,682	0,767	0,852	0,937	1,022	1,108	1,193	1,278	1,363	1,448	1,534	1,619	1,704
1520	0,547	0,638	0,730	0,821	0,912	1,003	1,094	1,186	1,277	1,368	1,459	1,550	1,642	1,733	1,824
1620	0,583	0,680	0,778	0,875	0,972	1,069	1,166	1,264	1,361	1,458	1,555	1,652	1,750	1,847	1,944
1720	0,619	0,722	0,826	0,929	1,032	1,135	1,238	1,342	1,445	1,548	1,651	1,754	1,858	1,961	2,064
1820	0,655	0,764	0,874	0,983	1,092	1,201	1,310	1,420	1,529	1,638	1,747	1,856	1,966	2,075	2,184
1920	0,691	0,806	0,922	1,037	1,152	1,267	1,382	1,498	1,613	1,728	1,843	1,958	2,074	2,189	2,304
2020	0,727	0,848	0,970	1,091	1,212	1,333	1,454	1,576	1,697	1,818	1,939	2,060	2,182	2,303	2,424
2120	0,763	0,890	1,018	1,145	1,272	1,399	1,526	1,654	1,781	1,908	2,035	2,162	2,290	2,417	2,544
2220	0,799	0,932	1,066	1,199	1,332	1,465	1,598	1,732	1,865	1,998	2,131	2,264	2,398	2,531	2,664
2320	0,835	0,974	1,114	1,253	1,392	1,531	1,670	1,810	1,949	2,088	2,227	2,366	2,506	2,645	2,784
2420	0,871	1,016	1,162	1,307	1,452	1,597	1,742	1,888	2,033	2,178	2,323	2,468	2,614	2,759	2,904
2520	0,907	1,058	1,210	1,361	1,512	1,663	1,814	1,966	2,117	2,268	2,419	2,570	2,722	2,873	3,024

■ При выборе решеток P50 ширину (B) решетки целесообразно выбирать кратной 10мм, а высоту (H) – кратной 50мм. При заказе решетки отдельно следует учитывать необходимость наличия монтажного зазора 5мм: размеры сечения решетки должны быть минимум на 5мм меньше размеров того проема, куда планируется встроить решетку.

**■ P100**


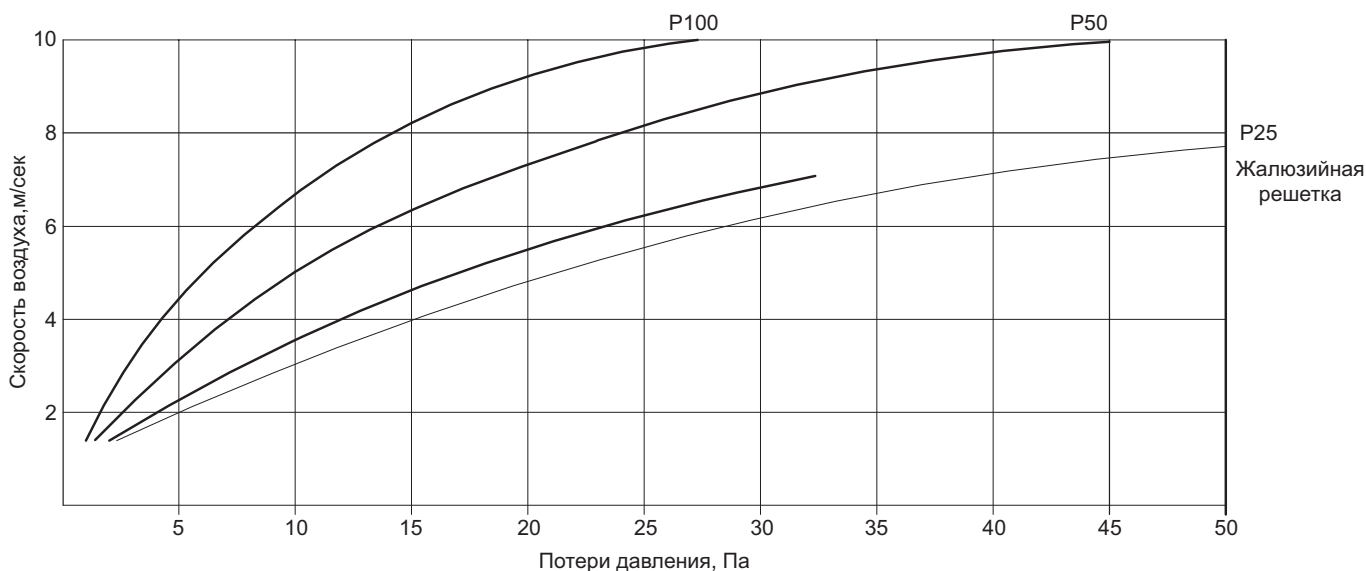
1 – корпус; 2 – лопатка; 3 – монтажный угол; 4 – отлив; 5 – сетка.

**Типоразмерный ряд и живое сечение, м<sup>2</sup>**

B, мм H, мм	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	2400
1020	0,69360	0,76296	0,83232	0,90168	0,97104	1,04040	1,10976	1,17912	1,24848	1,31784	1,38720	1,45656	1,52592	1,59528	1,66464
1120	0,76160	0,83776	0,91392	0,99008	1,06624	1,14240	1,21856	1,29472	1,37088	1,44704	1,52320	1,59936	1,67552	1,75168	1,82784
1220	0,82960	0,91256	0,99552	1,07848	1,16144	1,24440	1,32736	1,41032	1,49328	1,57624	1,65920	1,74216	1,82512	1,90808	1,99104
1320	0,89760	0,98736	1,07712	1,16688	1,25664	1,34640	1,43616	1,52592	1,61568	1,70544	1,79520	1,88496	1,97472	2,06448	2,15424
1420	0,96560	1,06216	1,15872	1,25528	1,35184	1,44840	1,54496	1,64152	1,73808	1,83464	1,93120	2,02776	2,12432	2,22088	2,31744
1520	1,03360	1,13696	1,24032	1,34368	1,44704	1,55040	1,65376	1,75712	1,86048	1,96384	2,06720	2,17056	2,27392	2,37728	2,48064
1620	1,10160	1,21176	1,32192	1,43208	1,54224	1,65240	1,76256	1,87272	1,98288	2,09304	2,20320	2,31336	2,42352	2,53368	2,64384
1720	1,16960	1,28656	1,40352	1,52048	1,63744	1,75440	1,87136	1,98832	2,10528	2,22224	2,33920	2,45616	2,57312	2,69008	2,80704
1820	1,23760	1,36136	1,48512	1,60888	1,73264	1,85640	1,98016	2,10392	2,22768	2,35144	2,47520	2,59896	2,72272	2,84648	2,97024
1920	1,30560	1,43616	1,56672	1,69728	1,82784	1,95840	2,08896	2,21952	2,35008	2,48064	2,61120	2,74176	2,87232	3,00288	3,13344
2020	1,37360	1,51096	1,64832	1,78568	1,92304	2,06040	2,19776	2,33512	2,47248	2,60984	2,74720	2,88456	3,02192	3,15928	3,29664
2120	1,44160	1,58576	1,72992	1,87408	2,01824	2,16240	2,30656	2,45072	2,59488	2,73904	2,88320	3,02736	3,17152	3,31568	3,45984
2220	1,50960	1,66056	1,81152	1,96248	2,11344	2,26440	2,41536	2,56632	2,71728	2,86824	3,01920	3,17016	3,32112	3,47208	3,62304
2320	1,57760	1,73536	1,89312	2,05088	2,20864	2,36640	2,52416	2,68192	2,83968	2,99744	3,15520	3,31296	3,47072	3,62848	3,78624
2420	1,64560	1,81016	1,97472	2,13928	2,30384	2,46840	2,63296	2,79752	2,96208	3,12664	3,29120	3,45576	3,62032	3,78488	3,94944
2520	1,71360	1,88496	2,05632	2,22768	2,39904	2,57040	2,74176	2,91312	3,08448	3,25584	3,42720	3,59856	3,76992	3,94128	4,11264
2620	1,78160	1,95976	2,13792	2,31608	2,49424	2,67240	2,85056	3,02872	3,20688	3,38504	3,56320	3,74136	3,91952	4,09768	4,27584
2720	1,84960	2,03456	2,21952	2,40448	2,58944	2,77440	2,95936	3,14432	3,32928	3,51424	3,69920	3,88416	4,06912	4,25408	4,43904
2820	1,91760	2,10936	2,30112	2,49288	2,68464	2,87640	3,06816	3,25992	3,45168	3,64344	3,83520	4,02696	4,21872	4,41048	4,60224
2920	1,98560	2,18416	2,38272	2,58128	2,77984	2,97840	3,17696	3,37552	3,57408	3,77264	3,97120	4,16976	4,36832	4,56688	4,76544
3020	2,05360	2,25896	2,46432	2,66968	2,87504	3,08040	3,28576	3,49112	3,69648	3,90184	4,10720	4,31256	4,51792	4,72328	4,92864

- При выборе решеток P100 ширину (B) решетки целесообразно выбирать кратной 10мм, а высоту (H) – кратной 100мм+20мм к полученному значению на «отлив». При заказе решетки отдельно следует учитывать необходимость наличия монтажного зазора 5мм: размеры сечения решетки должны быть минимум на 5мм меньше размеров того проема, куда планируется встроить решетку.

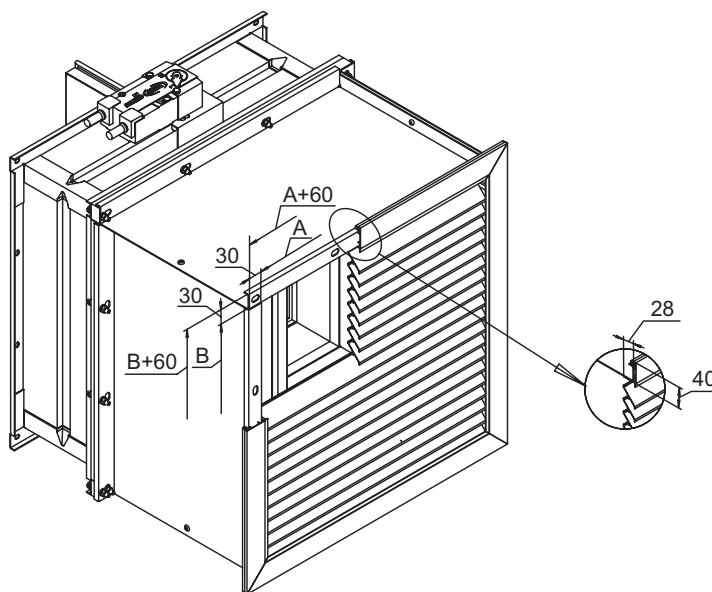
**Диаграмма падения давления в жалюзи и в алюминиевых решетках**



**Варианты монтажа алюминиевых решеток**



**Клапан с решеткой P25**



**Маркировка**

**Пример:**

Декоративная алюминиевая нерегулируемая решетка P50; с рабочим сечением 1020x1000мм; с защитной алюминиевой цельнопрофильной сеткой:

**P50-1020x1000-C**

Обозначение: •P25 •P50 •P100

Рабочее сечение: •HxB

H – высота, мм

B – ширина, мм

Наличие сетки: •O – без сетки •C – с сеткой (только для P50 и P100)

**Примечание:**

■ Специальные требования к P25, P50, P100 указываются дополнительно и согласовываются с изготовителем.

**Коэффициенты местного сопротивления**
**Решетка P25**

$\frac{B, \text{ мм}}{H, \text{ мм}}$	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600
100	7,81	7,46	7,11	6,88	6,67	6,50	6,37	6,24	6,16	6,06	5,98
150	7,46	7,14	6,81	6,58	6,38	6,23	6,10	5,98	5,89	5,80	5,72
200	7,11	6,81	6,51	6,28	6,10	5,95	5,82	5,72	5,62	5,54	5,46
250	6,88	6,58	6,28	6,06	5,89	5,75	5,62	5,51	5,42	5,34	5,27
300	6,67	6,38	6,10	5,89	5,72	5,58	5,46	5,36	5,27	5,19	5,11
350	6,50	6,23	5,95	5,75	5,58	5,43	5,33	5,23	5,14	5,06	4,99
400	6,37	6,10	5,82	5,62	5,46	5,33	5,21	5,11	5,03	4,95	4,89
450	6,24	5,98	5,72	5,51	5,36	5,23	5,11	5,02	4,94	4,86	4,80
500	6,16	5,89	5,62	5,42	5,27	5,14	5,03	4,94	4,85	4,78	4,72
550	6,06	5,80	5,54	5,34	5,19	5,06	4,95	4,86	4,78	4,71	4,64
600	5,98	5,72	5,46	5,27	5,11	4,99	4,89	4,80	4,72	4,64	4,58
650	5,89	5,64	5,40	5,20	5,04	4,93	4,82	4,73	4,65	4,59	4,52
700	5,82	5,58	5,33	5,14	4,99	4,88	4,77	4,68	4,60	4,52	4,47
750	5,76	5,51	5,27	5,08	4,94	4,81	4,72	4,63	4,55	4,49	4,42
800	5,71	5,46	5,21	5,03	4,89	4,77	4,67	4,58	4,50	4,43	4,37
850	5,66	5,41	5,16	4,98	4,84	4,72	4,62	4,54	4,46	4,39	4,33
900	5,60	5,36	5,11	4,94	4,80	4,68	4,58	4,50	4,42	4,36	4,29
950	5,54	5,30	5,07	4,89	4,76	4,64	4,54	4,46	4,38	4,32	4,25
1000	5,50	5,27	5,03	4,85	4,72	4,60	4,50	4,42	4,34	4,28	4,23

**Решетка P50**

$\frac{B, \text{ мм}}{H, \text{ мм}}$	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000
520		3,19	3,11	3,06	3,01	2,96	2,93	2,88	2,85	2,82	2,79	2,76	2,74	2,72	2,69
620		3,10	3,02	2,97	2,93	2,88	2,84	2,80	2,77	2,74	2,71	2,68	2,66	2,64	2,61
720		3,02	2,95	2,90	2,85	2,81	2,77	2,74	2,70	2,67	2,65	2,62	2,59	2,57	2,55
820		2,95	2,89	2,84	2,79	2,75	2,71	2,67	2,65	2,61	2,58	2,57	2,54	2,52	2,49
920		2,90	2,84	2,78	2,74	2,70	2,66	2,63	2,59	2,57	2,54	2,51	2,49	2,47	2,45
1020	2,93	2,85	2,79	2,74	2,69	2,66	2,61	2,58	2,55	2,52	2,49	2,48	2,45	2,43	2,41
1120	2,88	2,81	2,75	2,70	2,66	2,61	2,57	2,54	2,51	2,48	2,46	2,44	2,41	2,39	2,38
1220	2,84	2,77	2,71	2,66	2,61	2,57	2,54	2,51	2,48	2,45	2,42	2,40	2,38	2,36	2,34
1320	2,80	2,74	2,67	2,63	2,58	2,54	2,51	2,48	2,45	2,42	2,39	2,37	2,35	2,33	2,31
1420	2,77	2,70	2,65	2,59	2,55	2,51	2,48	2,45	2,42	2,39	2,37	2,34	2,32	2,30	2,29
1520	2,74	2,67	2,61	2,57	2,52	2,48	2,45	2,42	2,39	2,37	2,34	2,31	2,30	2,28	2,26
1620	2,71	2,64	2,58	2,54	2,50	2,46	2,42	2,39	2,36	2,34	2,32	2,29	2,27	2,25	2,24
1720	2,68	2,61	2,56	2,51	2,47	2,43	2,40	2,36	2,34	2,31	2,29	2,26	2,25	2,23	2,21
1820	2,65	2,58	2,53	2,49	2,44	2,41	2,37	2,34	2,31	2,28	2,27	2,23	2,23	2,21	2,19
1920	2,62	2,55	2,50	2,46	2,41	2,38	2,34	2,31	2,28	2,26	2,25	2,21	2,20	2,18	2,17
2020	2,60	2,52	2,47	2,43	2,39	2,35	2,32	2,28	2,26	2,23	2,22	2,18	2,18	2,16	2,14
2120	2,57	2,49	2,44	2,41	2,36	2,32	2,29	2,26	2,23	2,20	2,20	2,15	2,16	2,14	2,12
2220	2,54	2,46	2,41	2,38	2,33	2,30	2,26	2,23	2,20	2,18	2,18	2,13	2,13	2,11	2,10
2320	2,51	2,43	2,38	2,35	2,31	2,27	2,23	2,20	2,18	2,15	2,15	2,10	2,11	2,09	2,07
2420	2,48	2,39	2,35	2,32	2,28	2,24	2,21	2,18	2,15	2,12	2,13	2,07	2,09	2,07	2,05
2520	2,45	2,36	2,33	2,30	2,25	2,22	2,18	2,15	2,12	2,09	2,11	2,05	2,06	2,04	2,03

**Решетка P100**

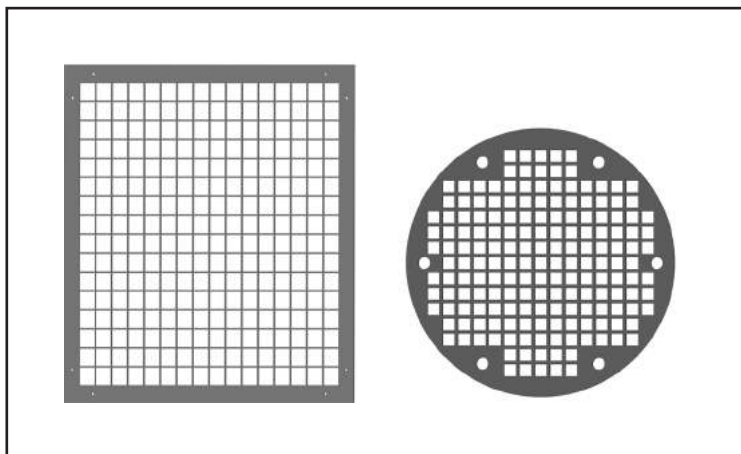
<b>B, мм H, мм</b>	<b>1000</b>	<b>1100</b>	<b>1200</b>	<b>1300</b>	<b>1400</b>	<b>1500</b>	<b>1600</b>	<b>1700</b>	<b>1800</b>	<b>1900</b>	<b>2000</b>	<b>2100</b>	<b>2200</b>	<b>2300</b>	<b>2400</b>
<b>1020</b>	1,79	1,77	1,74	1,72	1,70	1,68	1,66	1,65	1,63	1,62	1,61	1,60	1,58	1,57	1,56
<b>1120</b>	1,77	1,74	1,72	1,69	1,67	1,66	1,64	1,63	1,61	1,60	1,58	1,57	1,56	1,55	1,54
<b>1220</b>	1,74	1,72	1,69	1,67	1,65	1,63	1,61	1,60	1,58	1,57	1,56	1,55	1,54	1,52	1,52
<b>1320</b>	1,72	1,69	1,67	1,65	1,63	1,61	1,60	1,58	1,57	1,55	1,54	1,53	1,52	1,51	1,49
<b>1420</b>	1,70	1,67	1,65	1,63	1,61	1,60	1,58	1,56	1,55	1,54	1,52	1,51	1,50	1,49	1,48
<b>1520</b>	1,68	1,66	1,63	1,61	1,60	1,58	1,56	1,54	1,53	1,52	1,51	1,49	1,48	1,47	1,46
<b>1620</b>	1,66	1,64	1,62	1,59	1,58	1,56	1,55	1,53	1,52	1,50	1,49	1,48	1,47	1,46	1,44
<b>1720</b>	1,65	1,62	1,60	1,58	1,56	1,54	1,53	1,51	1,50	1,49	1,48	1,46	1,45	1,44	1,43
<b>1820</b>	1,63	1,60	1,58	1,56	1,54	1,52	1,51	1,49	1,49	1,47	1,46	1,45	1,44	1,43	1,41
<b>1920</b>	1,61	1,59	1,56	1,54	1,52	1,50	1,50	1,47	1,47	1,46	1,44	1,43	1,42	1,41	1,39
<b>2020</b>	1,59	1,57	1,54	1,52	1,50	1,49	1,48	1,45	1,45	1,44	1,43	1,42	1,40	1,39	1,38
<b>2120</b>	1,57	1,55	1,53	1,50	1,49	1,47	1,47	1,44	1,44	1,43	1,41	1,40	1,39	1,38	1,36
<b>2220</b>	1,56	1,53	1,51	1,49	1,47	1,45	1,45	1,42	1,42	1,41	1,40	1,39	1,37	1,36	1,34
<b>2320</b>	1,54	1,51	1,49	1,47	1,45	1,43	1,44	1,40	1,41	1,39	1,38	1,37	1,36	1,35	1,33
<b>2420</b>	1,52	1,50	1,47	1,45	1,43	1,41	1,42	1,38	1,39	1,38	1,37	1,35	1,34	1,33	1,31
<b>2520</b>	1,50	1,48	1,45	1,43	1,41	1,40	1,40	1,36	1,38	1,36	1,35	1,34	1,33	1,32	1,29
<b>2620</b>	1,48	1,46	1,43	1,41	1,39	1,38	1,38	1,34	1,36	1,34	1,33	1,32	1,31	1,30	1,27
<b>2720</b>	1,46	1,44	1,41	1,39	1,37	1,36	1,37	1,32	1,34	1,33	1,31	1,30	1,29	1,28	1,25
<b>2820</b>	1,44	1,42	1,39	1,37	1,36	1,34	1,35	1,30	1,32	1,31	1,30	1,28	1,27	1,26	1,24
<b>2920</b>	1,42	1,40	1,38	1,35	1,34	1,32	1,33	1,29	1,31	1,29	1,28	1,27	1,26	1,25	1,22
<b>3020</b>	1,40	1,38	1,36	1,34	1,32	1,30	1,32	1,27	1,29	1,28	1,26	1,25	1,24	1,23	1,20



## Сетка антивандальная

### Назначение

Сетка антивандальная используется при отсутствии специальных требований к внешнему оформлению монтируемого вентиляционного оборудования. Служит для защиты от несанкционированного доступа к клапану и предотвращения от внешнего механического воздействия и попадания посторонних предметов. Сетка антивандальная может использоваться в составе любого противопожарного или дымового клапана производства ООО «ВЕЗА» как круглого, так и прямоугольного сечения, в т.ч. и секционного исполнения.

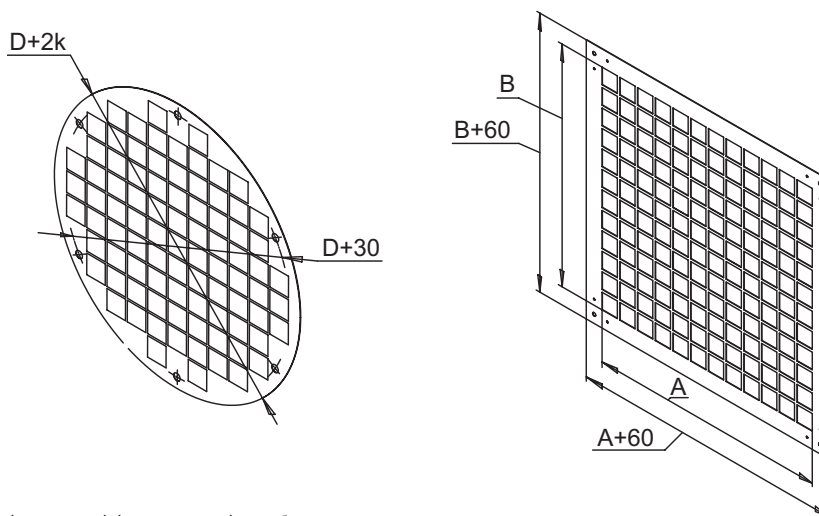


### Конструкция

Сетку изготавливают из листовой стали путем просечки пазов (цельнопросечная сетка), величина ячейки 29мм. Материал сетки: •оцинкованная сталь •углеродистая сталь со специальным покрытием или •нержавеющая сталь.

Типоразмерный ряд сетки антивандальной не имеет ограничений: высота «В» и ширина «А» – это размеры защищаемого рабочего сечения. Размер «к» выбирается при заказе и может иметь назначение 30(40)(50)мм. При комплектации сеткой антивандальной необходимо учитывать, что внешний габарит сетки не будет полностью перекрывать внешнюю фронтальную поверхность клапана во всем ее габарите.

### Габаритные размеры



Где А(В)(D) – ширина(высота)(диаметр) рабочего сечения клапана.

### Маркировка

#### Пример:

Сетка антивандальная с размерами защищаемого прямоугольного проема 700x500 мм; ширина фланца 30 мм; из нержавеющей стали:

**СЕТКА-700x500-30-Н**

Обозначение: •**СЕТКА**

Рабочее сечение клапана: •**АxВ** •**D**

А, мм – ширина

В, мм – высота

D, мм – диаметр

Ширина фланца (к), мм: •**30** •**40** •**50**

Материал: •**С** – сталь Ст3

•**Н** – нержавеющая сталь

•**Ц** – оцинкованная сталь

#### Примечание:

■ Специальные требования к сетке указываются дополнительно и согласовываются с изготовителем.

Коэффициент местного сопротивления (ξ) сетки

A, мм B, мм	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500	1550	1600	1650	1700	1750	1800	1850	1900	1950	2000		
100	1,82	1,73	1,64	1,59	1,53	1,51	1,48	1,44	1,42	1,4	1,38	1,36	1,35	1,32	1,32	1,31	1,30	1,29	1,28	1,27	1,26	1,24	1,23	1,22	1,23	1,21	1,2	1,21	1,19	1,18	1,18	1,17	1,17	1,16	1,16	1,15	1,15	1,14	1,14	1,14	
150	1,73	1,65	1,57	1,52	1,47	1,44	1,41	1,38	1,36	1,34	1,32	1,30	1,29	1,27	1,26	1,25	1,24	1,23	1,22	1,21	1,20	1,19	1,18	1,17	1,17	1,16	1,15	1,14	1,14	1,13	1,13	1,12	1,12	1,11	1,11	1,10	1,10	1,09	1,09	1,09	
200	1,64	1,57	1,50	1,45	1,41	1,37	1,34	1,32	1,30	1,28	1,26	1,24	1,23	1,22	1,20	1,19	1,18	1,17	1,16	1,15	1,14	1,13	1,13	1,12	1,11	1,11	1,10	1,09	1,09	1,08	1,08	1,07	1,07	1,06	1,06	1,05	1,05	1,04	1,04	1,04	1,04
250	1,59	1,52	1,45	1,40	1,36	1,32	1,30	1,27	1,25	1,23	1,22	1,20	1,19	1,17	1,16	1,15	1,14	1,13	1,12	1,11	1,10	1,09	1,08	1,07	1,06	1,05	1,04	1,03	1,03	1,02	1,01	1,01	1,00	1,00	0,99	0,99	0,99	0,98	0,98	0,97	
300	1,53	1,47	1,41	1,36	1,32	1,29	1,26	1,24	1,22	1,20	1,18	1,17	1,15	1,14	1,13	1,12	1,11	1,10	1,09	1,08	1,07	1,06	1,05	1,04	1,03	1,02	1,01	1,01	1,00	0,99	0,99	0,98	0,98	0,97	0,97	0,97	0,96	0,96	0,95	0,95	
350	1,51	1,44	1,37	1,32	1,29	1,26	1,23	1,21	1,19	1,17	1,15	1,14	1,12	1,11	1,10	1,09	1,08	1,07	1,06	1,05	1,04	1,03	1,02	1,01	1,00	0,99	0,98	0,97	0,96	0,95	0,95	0,94	0,93	0,93	0,92	0,92	0,91	0,91	0,90	0,90	0,90
400	1,48	1,41	1,34	1,30	1,26	1,23	1,20	1,18	1,16	1,14	1,13	1,11	1,10	1,09	1,08	1,07	1,06	1,05	1,04	1,03	1,02	1,01	1,00	0,99	0,98	0,97	0,96	0,95	0,94	0,93	0,93	0,92	0,91	0,91	0,90	0,90	0,89	0,89	0,89	0,88	
450	1,44	1,38	1,32	1,27	1,24	1,21	1,18	1,16	1,14	1,12	1,11	1,09	1,08	1,07	1,06	1,05	1,04	1,03	1,02	1,01	1,00	0,99	0,98	0,97	0,96	0,95	0,94	0,93	0,92	0,91	0,91	0,90	0,90	0,89	0,89	0,88	0,88	0,87	0,87	0,86	0,86
500	1,42	1,36	1,30	1,25	1,22	1,19	1,16	1,14	1,12	1,10	1,09	1,07	1,06	1,05	1,03	1,02	1,01	1,00	0,99	0,98	0,97	0,96	0,95	0,94	0,93	0,92	0,91	0,91	0,90	0,90	0,89	0,89	0,88	0,88	0,87	0,87	0,86	0,86	0,85	0,85	
550	1,4	1,34	1,28	1,23	1,20	1,17	1,14	1,12	1,10	1,09	1,07	1,06	1,05	1,03	1,02	1,01	1,00	0,99	0,98	0,97	0,96	0,95	0,94	0,93	0,92	0,91	0,91	0,90	0,90	0,89	0,89	0,88	0,88	0,87	0,87	0,86	0,86	0,85	0,85	0,84	0,84
600	1,38	1,32	1,26	1,22	1,18	1,15	1,13	1,11	1,09	1,07	1,06	1,04	1,03	1,02	1,01	1,00	0,99	0,98	0,97	0,96	0,95	0,94	0,93	0,92	0,91	0,91	0,90	0,90	0,89	0,89	0,88	0,88	0,87	0,87	0,86	0,86	0,85	0,85	0,84	0,84	0,83
650	1,36	1,30	1,24	1,20	1,17	1,14	1,11	1,09	1,07	1,06	1,04	1,03	1,02	1,01	1,00	0,99	0,98	0,97	0,96	0,95	0,94	0,93	0,92	0,91	0,90	0,90	0,89	0,89	0,88	0,88	0,87	0,87	0,86	0,86	0,85	0,85	0,84	0,84	0,83	0,83	
700	1,35	1,29	1,23	1,19	1,15	1,12	1,10	1,08	1,06	1,05	1,03	1,02	1,01	0,99	0,98	0,97	0,96	0,95	0,94	0,93	0,92	0,91	0,90	0,89	0,89	0,88	0,88	0,87	0,87	0,86	0,86	0,85	0,85	0,84	0,84	0,83	0,83	0,83	0,82	0,82	
750	1,32	1,27	1,22	1,17	1,14	1,11	1,09	1,07	1,05	1,03	1,02	1,01	0,99	0,98	0,97	0,96	0,95	0,94	0,93	0,92	0,91	0,90	0,89	0,89	0,88	0,88	0,87	0,87	0,86	0,86	0,85	0,85	0,84	0,84	0,83	0,83	0,83	0,82	0,82	0,81	0,81
800	1,32	1,26	1,20	1,16	1,13	1,10	1,08	1,06	1,04	1,02	1,01	1,00	0,98	0,97	0,96	0,95	0,94	0,93	0,92	0,91	0,90	0,89	0,89	0,88	0,88	0,87	0,87	0,86	0,86	0,85	0,85	0,84	0,84	0,83	0,83	0,83	0,82	0,82	0,81	0,81	
850	1,31	1,25	1,19	1,15	1,12	1,09	1,07	1,05	1,03	1,01	1,00	0,98	0,97	0,96	0,95	0,94	0,93	0,92	0,91	0,90	0,89	0,88	0,87	0,87	0,86	0,86	0,85	0,85	0,84	0,84	0,83	0,83	0,82	0,82	0,81	0,81	0,80	0,80	0,79	0,79	
900	1,3	1,24	1,18	1,14	1,11	1,08	1,06	1,04	1,02	1,00	0,99	0,98	0,97	0,96	0,95	0,94	0,93	0,92	0,91	0,90	0,89	0,88	0,87	0,87	0,86	0,86	0,85	0,85	0,84	0,84	0,83	0,83	0,82	0,82	0,81	0,81	0,80	0,80	0,79	0,79	
950	1,29	1,23	1,17	1,13	1,10	1,07	1,05	1,03	1,01	1,00	0,98	0,97	0,96	0,95	0,94	0,93	0,92	0,91	0,90	0,89	0,88	0,87	0,87	0,86	0,86	0,85	0,85	0,84	0,84	0,83	0,83	0,82	0,82	0,81	0,81	0,80	0,80	0,79	0,79	0,78	0,77
1000	1,28	1,22	1,16	1,12	1,09	1,06	1,04	1,02	1,00	0,99	0,97	0,96	0,95	0,94	0,93	0,92	0,91	0,90	0,89	0,88	0,87	0,87	0,86	0,86	0,85	0,85	0,84	0,84	0,83	0,83	0,82	0,82	0,81	0,81	0,80	0,80	0,79	0,79	0,78	0,77	
1050	1,27	1,21	1,15	1,11	1,08	1,05	1,03	1,01	0,99	0,98	0,97	0,96	0,95	0,94	0,93	0,92	0,91	0,90	0,89	0,88	0,87	0,87	0,86	0,86	0,85	0,85	0,84	0,84	0,83	0,83	0,82	0,82	0,81	0,81	0,80	0,80	0,79	0,79	0,78	0,77	
1100	1,26	1,20	1,14	1,10	1,07	1,05	1,02	1,00	0,99	0,97	0,96	0,95	0,94	0,93	0,92	0,91	0,90	0,89	0,88	0,87	0,87	0,86	0,86	0,85	0,85	0,84	0,84	0,83	0,83	0,82	0,82	0,81	0,81	0,80	0,80	0,79	0,79	0,78	0,77		
1150	1,24	1,19	1,14	1,10	1,06	1,04	1,02	1,00	0,98	0,97	0,95	0,94	0,93	0,92	0,91	0,90	0,89	0,88	0,87	0,87	0,86	0,86	0,85	0,85	0,84	0,84	0,83	0,83	0,82	0,82	0,81	0,81	0,80	0,80	0,79	0,79	0,78	0,77	0,76	0,75	
1200	1,23	1,18	1,13	1,09	1,06	1,03	1,01	0,99	0,97	0,96	0,95	0,93	0,92	0,91	0,90	0,89	0,88	0,87	0,87	0,86	0,86	0,85	0,85	0,84	0,84	0,83	0,83	0,82	0,82	0,81	0,81	0,80	0,80	0,79	0,79	0,78	0,77	0,76	0,75		
1250	1,23	1,17	1,12	1,08	1,05	1,02	1,00	0,98	0,97	0,95	0,94	0,93	0,92	0,91	0,90	0,89	0,88	0,87	0,87	0,86	0,85	0,85	0,84	0,83	0,83	0,82	0,82	0,81	0,81	0,80	0,80	0,79	0,79	0,78	0,78	0,77	0,76	0,75	0,74	0,73	
1300	1,22	1,17	1,11	1,07	1,04	1,02	1,00	0,98	0,96	0,95	0,93	0,92	0,91	0,90	0,89	0,88	0,87	0,87	0,86	0,85	0,85	0,84	0,84	0,83	0,83	0,82	0,82	0,81	0,81	0,80	0,80	0,79	0,79	0,78	0,78	0,77	0,76	0,75	0,74	0,73	
1350	1,21	1,16	1,11	1,07	1,04	1,01	0,99	0,97	0,96	0,94	0,93	0,92	0,91	0,90	0,89	0,88	0,87	0,86	0,86	0,85	0,84	0,84	0,83	0,83	0,82	0,82	0,81	0,81	0,80	0,80	0,79	0,79	0,78	0,78	0,77	0,76	0,75	0,74	0,73	0,72	
1400	1,21	1,15	1,10	1,06	1,03	1,01	0,98	0,96	0,94	0,93	0,92	0,91	0,90	0,89	0,88	0,87	0,86	0,85	0,85	0,84	0,84	0,83	0,83	0,82	0,82	0,81	0,81	0,80	0,80	0,79	0,79	0,78	0,78	0,77	0,76	0,75	0,74	0,73	0,72	0,71	
1450	1,2	1,15	1,09	1,06	1,03	1,00	0,98	0,96	0,94	0,93	0,92	0,91	0,90	0,89	0,88	0,87	0,86	0,85	0,85	0,84	0,84	0,83	0,83	0,82	0,82	0,81	0,81	0,80	0,80	0,79	0,79	0,78	0,78	0,77	0,76	0,75	0,74	0,73	0,72	0,71	
1500	1,19	1,14	1,09	1,05	1,02	0,99	0,97	0,96	0,94	0,93	0,91	0,90	0,89	0,88	0,87	0,86	0,85	0,85	0,84	0,84	0,83	0,83	0,82	0,82	0,81	0,81	0,80	0,80	0,79	0,79	0,78	0,78	0,77	0,76	0,75	0,74	0,73	0,72	0,71		
1550	1,18	1,13	1,08	1,04	1,01	0,99	0,97	0,95	0,93	0,92	0,91	0,90	0,89	0,88	0,87	0,86	0,85	0,84	0,84	0,83	0,83	0,82	0,82	0,81	0,81	0,80	0,80	0,79	0,79	0,78	0,78	0,77	0,76	0,75	0,74	0,73	0,72	0,71	0,70	0,70	
1600	1,11	1,06	1,01	0,98	0,95	0,92	0,91	0,89	0,87	0,86	0,85	0,84	0,83	0,82	0,81	0,80	0,79	0,78	0,78	0,77	0,76	0,75	0,75	0,74	0,74	0,73	0,73	0,72	0,72	0,71	0,71	0,70	0,70	0,69	0,69	0,68	0,68	0,67	0,66		
1650	1,09	1,05	1,00	0,96	0,93	0,91	0,89	0,88	0,86	0,85	0,84	0,83	0,82	0,81	0,80	0,79	0,78	0,77	0,76	0,75	0,74	0,74	0,73	0,73	0,72	0,72	0,71	0													

## Решетка жалюзийная

### Назначение

Комплектация решеткой жалюзийной используется – при необходимости полностью закрыть от внешнего обзора внутреннюю полость клапана и при отсутствии строгих декоративных требований к внешнему оформлению. Решетка жалюзийная также служит для защиты от несанкционированного доступа к клапану и его исполнительному механизму и предотвращения от внешнего механического воздействия и попадания посторонних предметов. Решетка жалюзийная может использоваться в составе любого противопожарного или дымового клапана производства ООО «ВЕЗА» как круглого, так и прямоугольного сечения, в т.ч. и секционного исполнения.



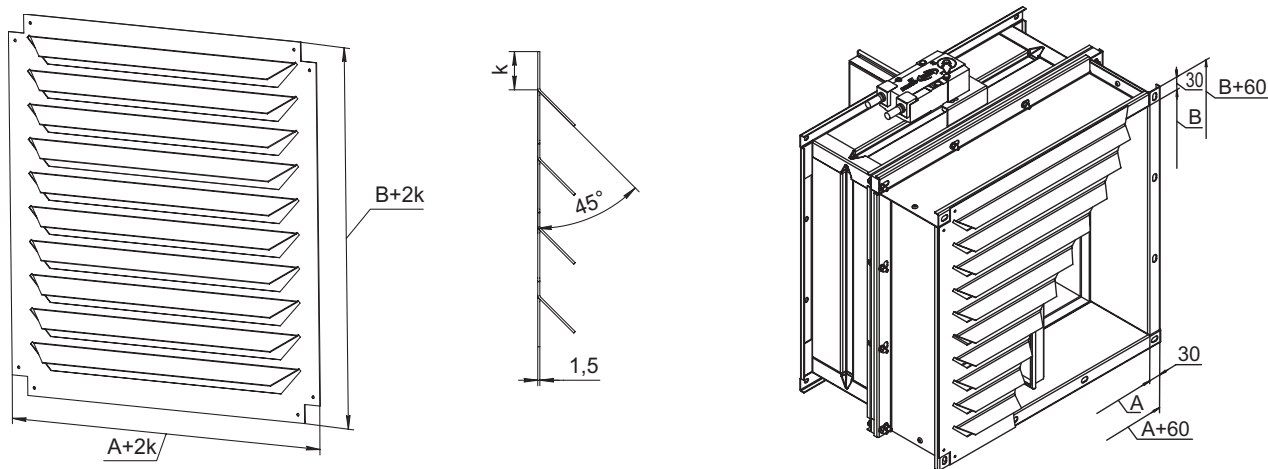
### Конструкция

Выполняется в форме цельнопрофильного решетчатого ограждения из листовой стали с возможностью крепления к фронтальной части клапана через его присоединительный фланец. В связи с цельнопрофильной технологией ее изготовления, существует возможность регулировки живого сечения (сопротивления) жалюзийной решетки путем установки необходимого угла раскрытия створок отгибая их вручную.

Размерный ряд жалюзийной решетки не имеет ограничений в поле максимального размера стандартного листа оцинкованной стали, т.е. имеется возможность ее изготовления с размерами не превышающими 1,2x2,4м. Размеры: ширина «А» и высота «В» в данном случае – это размеры защищаемого рабочего сечения.

### Габаритные размеры

Клапан секционного исполнения с решеткой жалюзийной



### Маркировка

#### Пример:

Решетка жалюзийная с размерами защищаемого прямоугольного проема 700x500 мм; ширина фланца 30 мм; из нержавеющей стали:

**РЕШЕТКА-700x500-30-Н**

Обозначение: •РЕШЕТКА

Рабочее сечение клапана: •АхВ

А, мм – ширина

В, мм – высота

Ширина фланца (к), мм: •30 •40

Материал: •С – сталь Ст3

•Н – нержавеющая сталь

•Ц – оцинкованная сталь

#### Примечание:

■ Специальные требования к Решетке жалюзийной указываются дополнительно и согласовываются с изготовителем.

Коэффициент местного сопротивления (ξ) решетки жалюзийной

A, мм B, мм	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500	1550	1600	1650	1700	1750	1800	1850	1900	1950	2000																																																									
100	9,02	8,61	8,21	7,94	7,70	7,50	7,35	7,20	7,11	6,99	6,90	6,80	6,72	6,65	6,59	6,53	6,47	6,39	6,35	6,30	6,26	6,21	6,15	6,14	6,08	6,05	6,02	5,99	5,96	5,93	5,90	5,87	5,84	5,79	5,79	5,75	5,75	5,70	5,70																																																									
150	8,61	8,24	7,86	7,59	7,37	7,19	7,04	6,90	6,80	6,69	6,60	6,51	6,44	6,36	6,30	6,24	6,18	6,12	6,08	6,03	5,99	5,94	5,90	5,87	5,82	5,79	5,76	5,73	5,70	5,67	5,64	5,61	5,58	5,55	5,54	5,51	5,49	5,46	5,45																																																									
200	8,21	7,86	7,52	7,25	7,04	6,87	6,72	6,60	6,48	6,39	6,30	6,23	6,15	6,08	6,02	5,96	5,90	5,85	5,81	5,76	5,72	5,67	5,64	5,60	5,57	5,54	5,51	5,48	5,45	5,42	5,39	5,36	5,33	5,31	5,28	5,27	5,24	5,22	5,19	5,19																																																								
250	7,94	7,59	7,25	6,99	6,80	6,63	6,48	6,36	6,26	6,17	6,08	6,00	5,93	5,87	5,81	5,75	5,70	5,64	5,60	5,55	5,52	5,48	5,45	5,40	5,37	5,34	5,31	5,28	5,25	5,22	5,19	5,18	5,15	5,12	5,10	5,07	5,06	5,04	4,91	4,89	4,88																																																							
300	7,70	7,37	7,04	6,80	6,60	6,44	6,30	6,18	6,08	5,99	5,90	5,82	5,76	5,70	5,64	5,58	5,54	5,49	5,45	5,40	5,36	5,33	5,28	5,25	5,22	5,19	5,16	5,13	5,10	5,07	5,04	5,03	5,00	4,98	4,95	4,92	4,91	4,88	4,85	4,84	4,82	4,79	4,77	4,76																																																				
350	7,50	7,19	6,87	6,63	6,44	6,27	6,15	6,03	5,93	5,84	5,76	5,69	5,63	5,55	5,51	5,45	5,40	5,36	5,31	5,27	5,22	5,19	5,16	5,12	5,09	5,04	5,01	4,98	4,95	4,92	4,89	4,88	4,85	4,82	4,80	4,77	4,76	4,73	4,71	4,68	4,67	4,64	4,62	4,61	4,58	4,56																																																		
400	7,35	7,04	6,72	6,48	6,30	6,15	6,02	5,90	5,81	5,72	5,64	5,57	5,51	5,45	5,39	5,33	5,28	5,24	5,19	5,16	5,12	5,09	5,04	5,01	4,98	4,95	4,92	4,89	4,86	4,83	4,80	4,77	4,76	4,73	4,71	4,68	4,67	4,64	4,62	4,61	4,58	4,56	4,53	4,50	4,48	4,46	4,45																																																	
450	7,20	6,90	6,60	6,36	6,18	6,03	5,90	5,79	5,70	5,61	5,54	5,46	5,40	5,34	5,28	5,24	5,19	5,15	5,10	5,06	5,03	4,98	4,95	4,92	4,89	4,86	4,83	4,80	4,77	4,76	4,73	4,70	4,68	4,65	4,62	4,61	4,58	4,56	4,53	4,50	4,48	4,46	4,43	4,41	4,40	4,38	4,35	4,34	4,32	4,31	4,29	4,28	4,26	4,25	4,22	4,20	4,19	4,17	4,16	4,14	4,11	4,10	4,08	4,07	4,05	4,04	4,02	4,01	3,99	3,98	3,96	3,95	3,93	3,92	3,90	3,89	3,87	3,86	3,84	3,83	3,81	3,80	3,78	3,77	3,75	3,74	3,72	3,70	3,69	3,67	3,66	3,64	3,63	3,61	3,59	3,57
500	7,11	6,80	6,48	6,26	6,08	5,93	5,81	5,70	5,60	5,52	5,45	5,37	5,31	5,25	5,19	5,15	5,10	5,06	5,01	4,98	4,94	4,91	4,88	4,83	4,80	4,77	4,74	4,71	4,68	4,65	4,62	4,59	4,56	4,53	4,50	4,48	4,46	4,44	4,41	4,40	4,38	4,35	4,34	4,32	4,29	4,28	4,26	4,25	4,22	4,20	4,19	4,17	4,16	4,14	4,11	4,10	4,08	4,07	4,05	4,04	4,02	4,01	3,99	3,98	3,96	3,95	3,93	3,92	3,90	3,89	3,87	3,86	3,84	3,83	3,81	3,80	3,78	3,77	3,75	3,74	3,72	3,70	3,69	3,67	3,66	3,64	3,63	3,61	3,59	3,57						
550	6,99	6,69	6,39	6,17	5,99	5,84	5,72	5,61	5,52	5,43	5,36	5,28	5,22	5,15	5,09	5,04	4,99	4,95	4,91	4,88	4,83	4,80	4,76	4,73	4,70	4,67	4,64	4,61	4,58	4,55	4,52	4,49	4,46	4,43	4,41	4,40	4,38	4,35	4,34	4,32	4,29	4,28	4,26	4,25	4,22	4,20	4,19	4,17	4,16	4,14	4,11	4,10	4,08	4,07	4,05	4,04	4,02	4,01	3,99	3,98	3,96	3,95	3,93	3,92	3,90	3,89	3,87	3,86	3,84	3,83	3,81	3,80	3,78	3,77	3,75	3,74	3,72	3,70	3,69	3,67	3,66	3,64	3,63	3,61	3,59	3,57										
600	6,90	6,60	6,30	6,08	5,90	5,76	5,64	5,54	5,45	5,36	5,28	5,22	5,16	5,10	5,04	4,98	4,92	4,88	4,82	4,77	4,73	4,68	4,64	4,61	4,58	4,55	4,52	4,49	4,46	4,43	4,41	4,40	4,38	4,35	4,34	4,32	4,29	4,28	4,26	4,25	4,22	4,20	4,19	4,17	4,16	4,14	4,11	4,10	4,08	4,07	4,05	4,04	4,02	4,01	3,99	3,98	3,96	3,95	3,93	3,92	3,90	3,89	3,87	3,86	3,84	3,83	3,81	3,80	3,78	3,77	3,75	3,74	3,72	3,70	3,69	3,67	3,66	3,64	3,63	3,61	3,59	3,57														
650	6,80	6,51	6,23	6,00	5,82	5,69	5,57	5,46	5,37	5,30	5,22	5,15	5,09	5,04	4,98	4,94	4,89	4,85	4,80	4,77	4,74	4,70	4,67	4,62	4,59	4,56	4,53	4,50	4,47	4,44	4,41	4,40	4,38	4,35	4,34	4,32	4,29	4,28	4,26	4,25	4,22	4,20	4,19	4,17	4,16	4,14	4,11	4,10	4,08	4,07	4,05	4,04	4,02	4,01	3,99	3,98	3,96	3,95	3,93	3,92	3,90	3,89	3,87	3,86	3,84	3,83	3,81	3,80	3,78	3,77	3,75	3,74	3,72	3,70	3,69	3,67	3,66	3,64	3,63	3,61	3,59	3,57														
700	6,72	6,44	6,15	5,93	5,76	5,63	5,51	5,40	5,31	5,22	5,16	5,09	5,03	4,98	4,92	4,88	4,82	4,77	4,73	4,68	4,65	4,62	4,58	4,55	4,52	4,49	4,46	4,43	4,41	4,40	4,38	4,35	4,34	4,32	4,29	4,28	4,26	4,25	4,22	4,20	4,19	4,17	4,16	4,14	4,11	4,10	4,08	4,07	4,05	4,04	4,02	4,01	3,99	3,98	3,96	3,95	3,93	3,92	3,90	3,89	3,87	3,86	3,84	3,83	3,81	3,80	3,78	3,77	3,75	3,74	3,72	3,70	3,69	3,67	3,66	3,64	3,63	3,61	3,59	3,57																
750	6,65	6,36	6,08	5,87	5,70	5,55	5,45	5,34	5,25	5,18	5,10	5,04	4,98	4,92	4,88	4,82	4,77	4,73	4,68	4,65	4,62	4,58	4,55	4,52	4,49	4,46	4,43	4,41	4,40	4,38	4,35	4,34	4,32	4,29	4,28	4,26	4,25	4,22	4,20	4,19	4,17	4,16	4,14	4,11	4,10	4,08	4,07	4,05	4,04	4,02	4,01	3,99	3,98	3,96	3,95	3,93	3,92	3,90	3,89	3,87	3,86	3,84	3,83	3,81	3,80	3,78	3,77	3,75	3,74	3,72	3,70	3,69	3,67	3,66	3,64	3,63	3,61	3,59	3,57																	
800	6,59	6,30	6,02	5,81	5,64	5,51	5,39	5,28	5,19	5,12	5,04	4,98	4,92	4,88	4,82	4,77	4,73	4,68	4,64	4,61	4,58	4,53	4,50	4,47	4,44	4,41	4,40	4,38	4,35	4,34	4,32	4,29	4,28	4,26	4,25	4,22	4,20	4,19	4,17	4,16	4,14	4,11	4,10	4,08	4,07	4,05	4,04	4,02	4,01	3,99	3,98	3,96	3,95	3,93	3,92	3,90	3,89	3,87	3,86	3,84	3,83	3,81	3,80	3,78	3,77	3,75	3,74	3,72	3,70	3,69	3,67	3,66	3,64	3,63	3,61	3,59	3,57																			
850	6,53	6,24	5,96	5,75	5,58	5,45	5,33	5,24	5,15	5,07	5,03	4,95	4,89	4,83	4,77	4,73	4,68	4,64	4,61	4,58	4,53	4,50	4,46	4,43	4,40	4,37	4,34	4,31	4,28	4,25	4,22	4,19	4,16	4,13	4,10	4,08	4,05	4,04	4,01	3,99	3,96	3,95	3,93	3,90	3,89	3,87	3,86	3,84	3,83	3,81	3,80	3,78	3,77	3,75	3,74	3,72	3,70	3,69	3,67	3,66	3,64	3,63	3,61	3,59	3,57																															
900	6,47	6,18	5,90	5,70	5,54	5,40	5,28	5,19	5,10	5,03	4,95	4,89	4,83	4,77	4,73	4,68	4,64	4,61	4,58	4,53	4,50	4,46	4,43	4,40	4,37	4,34	4,31	4,28	4,25	4,22	4,19	4,16	4,13	4,10	4,08	4,05	4,04	4,01	3,99	3,96	3,95	3,93	3,90	3,89	3,87	3,86	3,84	3,83	3,81	3,80	3,78	3,77	3,75	3,74	3,72	3,70	3,69	3,67	3,66	3,64	3,63	3,61	3,59	3,57																																
950	6,39	6,12	5,85	5,64	5,49	5,36	5,24	5,15	5,06	4,98	4,91	4,85	4,79	4,74	4,68	4,64	4,61	4,58	4,53	4,49	4,46	4,43	4,40	4,37	4,34	4,31	4,28	4,25	4,22	4,19	4,16	4,13	4,10	4,08	4,05	4,04	4,01	3,99	3,96	3,95	3,93	3,90	3,89	3,87	3,86	3,84	3,83	3,81	3,80	3,78	3,77	3,75	3,74	3,72	3,70	3,69	3,67	3,66	3,64	3,63	3,61	3,59	3,57																																	
1000	6,35	6,08	5,81	5,60	5,45	5,31	5,19	5,10	5,01	4,94	4,88	4,80	4,76	4,70	4,65	4,61	4,58	4,53	4,49	4,46	4,43	4,40	4,37	4,34	4,31	4,28	4,25	4,22	4,19	4,16	4,13	4,10	4,08	4,05	4,04	4,01	3,99	3,96	3,95	3,93	3,90	3,89	3,87	3,86	3,84	3,83	3,81	3,80	3,78	3,77	3,75	3,74	3,72	3,70	3,69	3,67	3,66	3,64	3,63	3,61	3,59	3,57																																		
1050	6,30	6,03	5,76	5,55	5,40	5,27	5,16	5,06	4,98	4,91	4,83	4,77	4,71	4,67	4,62	4,58	4,53	4,49	4,46	4,43	4,40	4,37	4,34	4,31	4,28	4,25	4,22	4,19	4,16	4,13	4,10	4,08	4,05	4,04	4,01	3,99	3,96	3,95	3,93	3,90	3,89	3,87	3,86	3,84	3,83	3,81	3,80	3,78	3,77	3,75	3,74	3,72	3,70	3,69	3,67	3,66	3,64	3,63	3,61	3,59	3,57																																			

## Решетка Объемная Накладная РОН

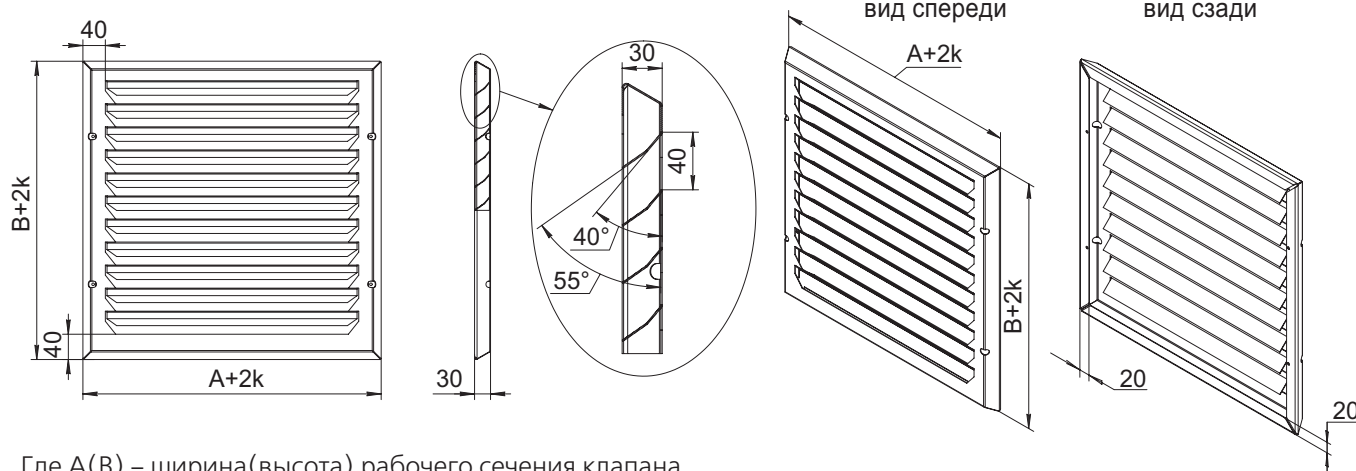
### Назначение

**РОН** – Решётка Объемная Накладная служит для защиты внутреннего пространства клапанов от несанкционированного физического и визуального доступа, для предотвращения возможности внешнего механического воздействия на исполнительный механизм стеновых клапанов и для декорирования их внешнего вида. Данная решётка обладает более привлекательным внешним видом и необходимой жёсткостью конструкции, может нести функцию элемента архитектурного декора индустриального стиля оформления. Кроме того, лопатки решётки РОН имеют внутренний отгиб, что значительно снижает возможность их повреждения при монтаже и транспортировке. Дополнительной особенностью решётки РОН является меньшее аэродинамическое сопротивление и несколько больший коэффициент живого сечения относительно других своих типопредставителей (решётка жалюзийная и решётка Р25).



### Конструкция

Решётка РОН имеет объёмную коробчатую конструкцию с «обратнозагнутым» фланцем, что в значительной степени способствует повышению жёсткости её конструкции и увеличивает живое сечение решётки. С фронтальной стороны решётка увеличивает внешний габарит – глубину клапана на 30 мм. Наружная часть фланцев – скошена со значительным радиусом гиба, что придаёт решётке внешнюю декоративную привлекательность и повышает аэродинамические свойства. Крепление решётки к фланцам клапана производится снаружи через специальные монтажные отверстия. Минимальный размер решётки – 300х300 мм. Максимальный размер  $A=1600$  мм, если размер  $B \leq 930$  мм. Если размер  $930 \leq B \leq 1600$  мм, то максимальный размер  $A = 930$  мм. В случаях, когда решётка не может быть изготовлена в односекционном исполнении – она производится в касетном исполнении и собирается из двух или четырёх частей. Размер  $k$  выбирается при заказе и может иметь значение от 30 до 80 мм.



Где А(В) – ширина(высота) рабочего сечения клапана.

### Маркировка

#### Пример:

Решетка объемная накладная РОН с размерами защищаемого прямоугольного проема 700х500 мм; ширина фланца 30 мм; из нержавеющей стали:

**РОН-700х500-30-Н**

Обозначение: •**РОН**

Рабочее сечение клапана: •**АхВ**

А, мм – ширина

В, мм – высота

Ширина фланца (k), мм: •**30...•80** (с шагом 5 мм)

Материал: •**С** – сталь Ст3 (окрашено по умолчанию в RAL7004)

•**Н** – нержавеющая сталь

•**Ц** – оцинкованная сталь

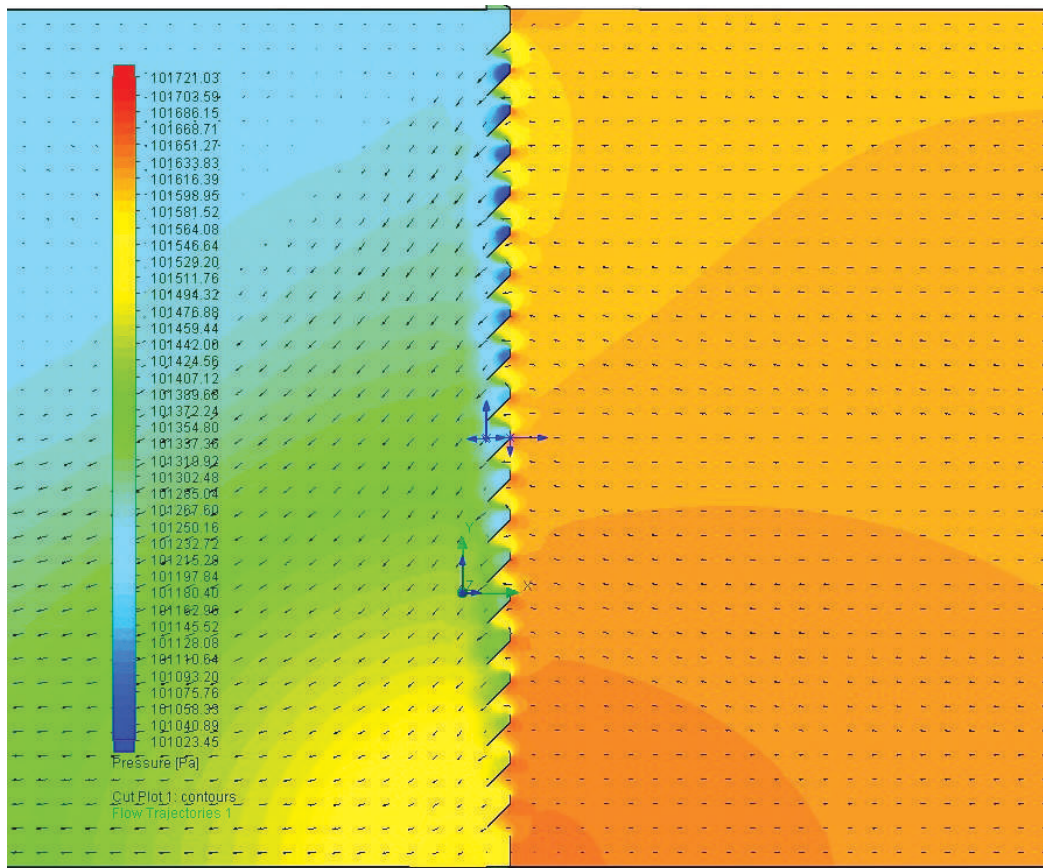
#### Примечание:

■ Специальные требования к Решетке РОН указываются дополнительно и согласовываются с изготовителем.

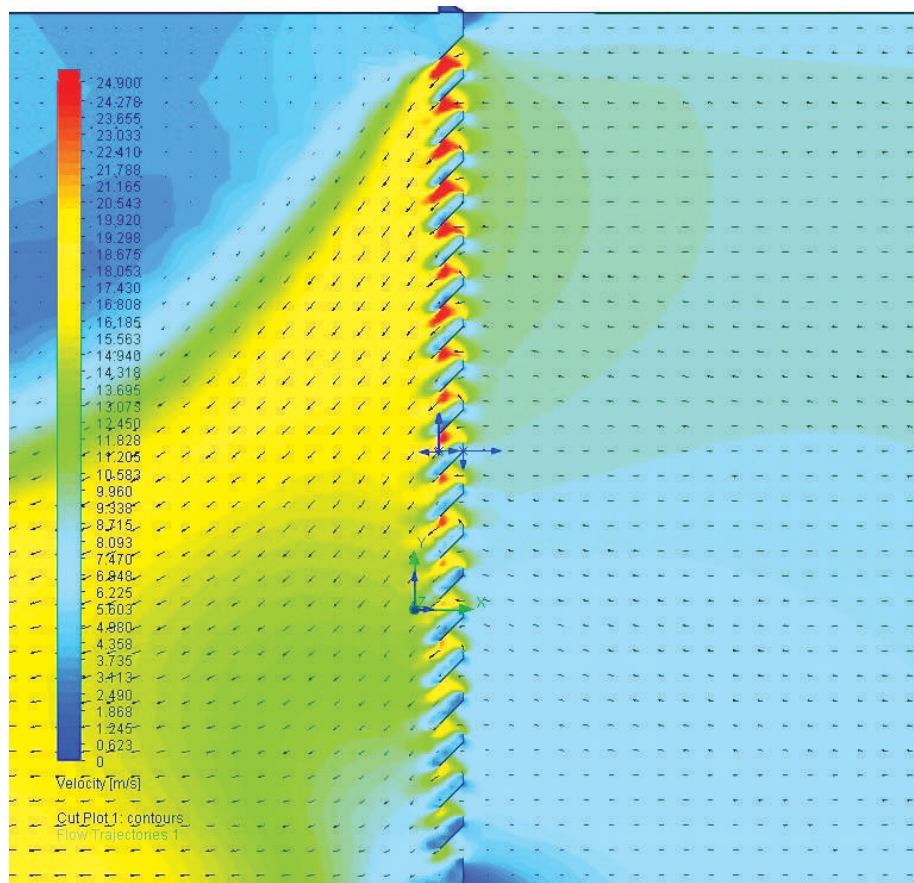


Типоразмерный ряд, живое сечение (м<sup>2</sup>)

A, мм B, мм	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500	1550	1600	1650	1700	1750	1800	1850	1900	1950	2000
300	0,082	0,096	0,109	0,123	0,137	0,150	0,164	0,177	0,191	0,205	0,218	0,232	0,246	0,259	0,273	0,287	0,300	0,314	0,328	0,341	0,355	0,369	0,382	0,383	0,396	0,409	0,422	0,436	0,449	0,462	0,475	0,488	0,502	0,515	0,528
350	0,096	0,111	0,127	0,143	0,159	0,175	0,191	0,207	0,223	0,239	0,255	0,271	0,287	0,303	0,319	0,334	0,350	0,366	0,382	0,398	0,414	0,430	0,446	0,447	0,462	0,477	0,493	0,508	0,524	0,539	0,554	0,570	0,585	0,601	0,616
400	0,109	0,127	0,146	0,164	0,182	0,200	0,218	0,237	0,255	0,273	0,291	0,309	0,328	0,346	0,364	0,382	0,400	0,419	0,437	0,455	0,473	0,491	0,510	0,510	0,528	0,546	0,563	0,581	0,598	0,616	0,634	0,651	0,669	0,686	0,704
450	0,123	0,143	0,164	0,184	0,205	0,225	0,246	0,266	0,287	0,307	0,328	0,348	0,369	0,389	0,410	0,430	0,450	0,471	0,491	0,512	0,532	0,553	0,573	0,574	0,594	0,614	0,634	0,653	0,673	0,693	0,713	0,733	0,752	0,772	0,792
500	0,137	0,159	0,182	0,205	0,228	0,250	0,273	0,296	0,319	0,341	0,364	0,387	0,410	0,432	0,455	0,478	0,501	0,523	0,546	0,569	0,592	0,614	0,637	0,638	0,660	0,682	0,704	0,726	0,748	0,770	0,792	0,814	0,836	0,858	0,880
550	0,150	0,175	0,200	0,225	0,250	0,275	0,300	0,325	0,350	0,375	0,400	0,425	0,450	0,475	0,501	0,526	0,551	0,576	0,601	0,626	0,651	0,676	0,701	0,702	0,726	0,750	0,774	0,799	0,823	0,847	0,871	0,895	0,920	0,944	0,968
600	0,164	0,191	0,218	0,246	0,273	0,300	0,328	0,355	0,382	0,410	0,437	0,464	0,491	0,519	0,546	0,573	0,601	0,628	0,655	0,683	0,710	0,737	0,764	0,766	0,792	0,818	0,845	0,871	0,898	0,924	0,950	0,977	1,003	1,030	1,056
650	0,177	0,207	0,237	0,266	0,296	0,325	0,355	0,384	0,414	0,444	0,473	0,503	0,532	0,562	0,592	0,621	0,651	0,680	0,710	0,739	0,769	0,799	0,828	0,829	0,858	0,887	0,915	0,944	0,972	1,001	1,030	1,058	1,087	1,115	1,144
700	0,191	0,223	0,255	0,287	0,319	0,350	0,382	0,414	0,446	0,478	0,510	0,541	0,573	0,605	0,637	0,669	0,701	0,733	0,764	0,796	0,828	0,860	0,892	0,893	0,924	0,955	0,986	1,016	1,047	1,078	1,109	1,140	1,170	1,201	1,232
750	0,205	0,239	0,273	0,307	0,341	0,375	0,410	0,444	0,478	0,512	0,546	0,580	0,614	0,648	0,683	0,717	0,751	0,785	0,819	0,853	0,887	0,921	0,956	0,957	0,990	1,023	1,056	1,089	1,122	1,155	1,188	1,221	1,254	1,287	1,320
800	0,218	0,255	0,291	0,328	0,364	0,400	0,437	0,473	0,510	0,546	0,582	0,619	0,655	0,692	0,728	0,764	0,801	0,837	0,874	0,910	0,946	0,983	1,019	1,021	1,056	1,091	1,126	1,162	1,197	1,232	1,267	1,302	1,338	1,373	1,408
850	0,232	0,271	0,309	0,348	0,387	0,425	0,464	0,503	0,541	0,580	0,619	0,657	0,696	0,735	0,774	0,812	0,851	0,890	0,928	0,967	1,006	1,044	1,083	1,085	1,122	1,159	1,197	1,234	1,272	1,309	1,346	1,384	1,421	1,459	1,496
900	0,246	0,287	0,328	0,369	0,410	0,450	0,491	0,532	0,573	0,614	0,655	0,696	0,737	0,778	0,819	0,860	0,901	0,942	0,983	1,024	1,065	1,106	1,147	1,148	1,188	1,228	1,267	1,307	1,346	1,386	1,426	1,465	1,505	1,544	1,584
950	0,259	0,303	0,346	0,389	0,432	0,475	0,519	0,562	0,605	0,648	0,692	0,735	0,778	0,821	0,865	0,908	0,951	0,994	1,037	1,081	1,124	1,167	1,210	1,212	1,254	1,296	1,338	1,379	1,421	1,463	1,505	1,547	1,588	1,630	1,672
1000	0,273	0,319	0,364	0,410	0,455	0,501	0,546	0,592	0,637	0,683	0,728	0,774	0,819	0,865	0,910	0,956	1,001	1,047	1,092	1,138	1,183	1,229	1,274	1,276	1,320	1,364	1,408	1,452	1,496	1,540	1,584	1,628	1,672	1,716	1,760
1050	0,287	0,334	0,382	0,430	0,478	0,526	0,573	0,621	0,669	0,717	0,764	0,812	0,860	0,908	0,956	1,003	1,051	1,099	1,147	1,194	1,242	1,290	1,338	1,340	1,386	1,432	1,478	1,525	1,571	1,617	1,663	1,709	1,756	1,802	1,848
1100	0,300	0,350	0,400	0,450	0,501	0,551	0,601	0,651	0,701	0,751	0,801	0,851	0,901	0,951	1,001	1,051	1,101	1,151	1,201	1,251	1,301	1,351	1,401	1,404	1,452	1,500	1,549	1,597	1,646	1,694	1,742	1,791	1,839	1,888	1,936
1150	0,314	0,366	0,419	0,471	0,523	0,576	0,628	0,680	0,733	0,785	0,837	0,890	0,942	0,994	1,047	1,099	1,151	1,164	1,214	1,265	1,316	1,366	1,417	1,467	1,518	1,569	1,619	1,670	1,720	1,771	1,822	1,872	1,923	1,973	2,024
1200	0,328	0,382	0,437	0,491	0,546	0,601	0,655	0,710	0,764	0,819	0,874	0,928	0,983	1,037	1,092	1,147	1,201	1,214	1,267	1,320	1,373	1,426	1,478	1,531	1,584	1,637	1,690	1,742	1,795	1,848	1,901	1,954	2,006	2,059	2,112
1250	0,341	0,398	0,455	0,512	0,569	0,626	0,683	0,739	0,796	0,853	0,910	0,967	1,024	1,081	1,138	1,194	1,251	1,265	1,320	1,375	1,430	1,485	1,540	1,595	1,650	1,705	1,760	1,815	1,870	1,925	1,980	2,035	2,090	2,145	2,200
1300	0,355	0,414	0,473	0,532	0,592	0,651	0,710	0,769	0,828	0,887	0,946	1,006	1,065	1,124	1,183	1,242	1,301	1,316	1,373	1,430	1,487	1,544	1,602	1,659	1,716	1,773	1,830	1,888	1,945	2,002	2,059	2,116	2,174	2,231	2,288
1350	0,369	0,430	0,491	0,553	0,614	0,676	0,737	0,799	0,860	0,921	0,983	1,044	1,106	1,167	1,229	1,290	1,351	1,366	1,426	1,485	1,544	1,604	1,663	1,723	1,782	1,841	1,901	1,960	2,020	2,079	2,138	2,198	2,257	2,317	2,376
1400	0,382	0,446	0,510	0,573	0,637	0,701	0,764	0,828	0,892	0,956	1,019	1,083	1,147	1,210	1,274	1,338	1,401	1,417	1,478	1,540	1,602	1,663	1,725	1,786	1,848	1,910	1,971	2,033	2,094	2,156	2,218	2,279	2,341	2,402	2,464
1450	0,396	0,462	0,528	0,594	0,660	0,726	0,792	0,858	0,924	0,990	1,056	1,122	1,188	1,254	1,320	1,385	1,451	1,467	1,531	1,595	1,659	1,723	1,786	1,850	1,914	1,978	2,042	2,105	2,169	2,233	2,297	2,361	2,424	2,488	2,552
1500	0,410	0,478	0,546	0,614	0,683	0,751	0,819	0,887	0,956	1,024	1,092	1,160	1,229	1,297	1,365	1,433	1,502	1,518	1,584	1,650	1,716	1,782	1,848	1,914	1,980	2,046	2,112	2,178	2,244	2,310	2,376	2,442	2,508	2,574	2,640
1550	0,423	0,494	0,564	0,635	0,705	0,776	0,846	0,917	0,987	1,058	1,128	1,199	1,269	1,340	1,411	1,481	1,552	1,569	1,637	1,705	1,773	1,841	1,910	1,978	2,046	2,114	2,182	2,251	2,319	2,387	2,455	2,523	2,592	2,660	2,728
1600	0,437	0,510	0,582	0,655	0,728	0,801	0,874	0,946	1,019	1,092	1,165	1,238	1,310	1,383	1,456	1,529	1,602	1,619	1,690	1,762	1,830	1,901	1,971	2,042	2,112	2,182	2,253	2,323	2,394	2,464	2,534	2,605	2,675	2,746	2,816
1650	0,450	0,526	0,601	0,676	0,751	0,826	0,901	0,976	1,051	1,126	1,201	1,276	1,351	1,426	1,502	1,577	1,652	1,670	1,742	1,815	1,888	1,960	2,033	2,105	2,178	2,251	2,323	2,396	2,468	2,541	2,614	2,686	2,759	2,831	2,904
1700	0,464	0,541	0,619	0,696	0,774	0,851	0,928	1,006	1,083	1,160	1,238	1,315	1,392	1,470	1,547	1,624	1,702	1,720	1,795	1,870	1,945	2,020	2,094	2,169	2,244	2,319	2,394	2,468	2,543	2,618	2,693	2,768	2,842	2,917	2,992
1750	0,478	0,557	0,637	0,717	0,796	0,876	0,956	1,035	1,115	1,194	1,274	1,354	1,433	1,513	1,593	1,672	1,752	1,771	1,848	1,925	2,002	2,079	2,156	2,233	2,310	2,387	2,464	2,541	2,618	2,695	2,772	2,849	2,926	3,003	3,080
1800	0,491	0,573	0,655	0,737	0,819	0,901	0,983	1,065	1,147	1,229	1,310	1,392	1,474	1,556	1,638	1,720	1,802	1,822	1,901	1,980	2,059	2,138	2,218	2,297	2,376	2,455	2,534	2,614	2,693	2,772	2,851	2,930	3,010	3,089	3,168
1850	0,488	0,570	0,651	0,733	0,814	0,895	0,977	1,058	1,140	1,221	1,302	1,384	1,465	1,547	1,628	1,709	1,791	1,872	1,954	2,035	2,116	2,198	2,279	2,361	2,442	2,523	2,605	2,686	2,768	2,849	2,930	3,012	3,093	3,175	3,256
1900	0,502	0,585	0,669	0,752	0,836	0,920	1,003	1,087	1,170	1,254	1,338	1,421	1,505	1,588	1,672	1,756	1,839	1,923	2,006	2,090	2,174	2,257	2,341												

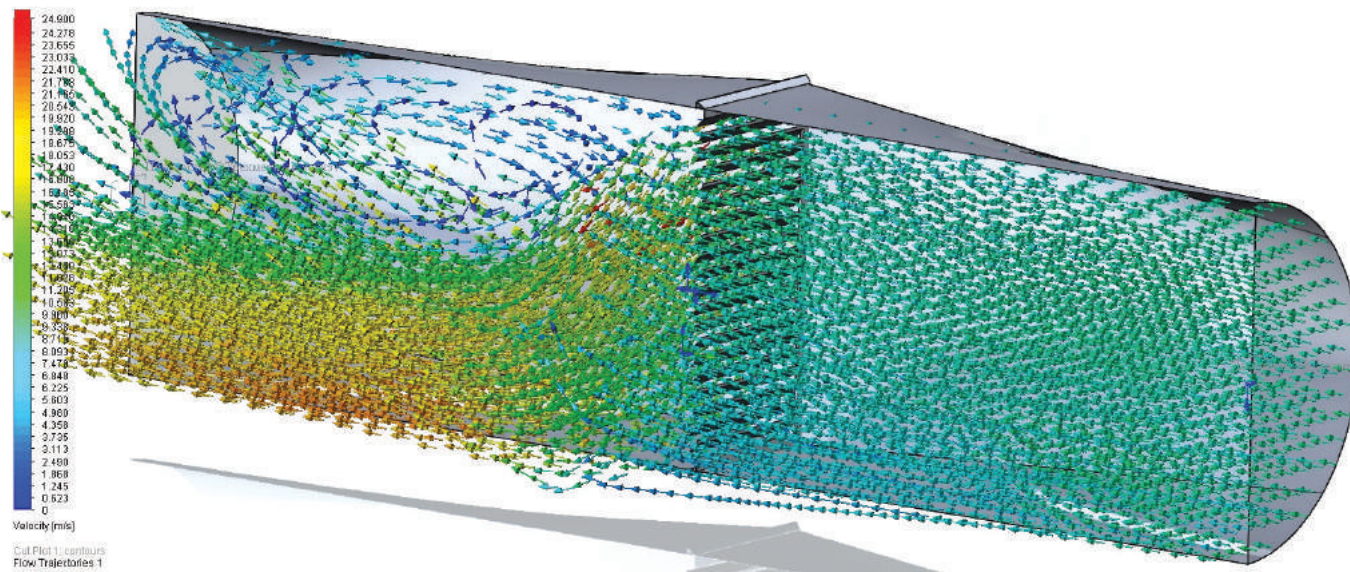
**Распределение давления для РОН, Па**


Данные приведены для скорости 10м/с.

**Распределение скорости в РОН, м/с**




Распределение потока воздуха через РОН при скорости потока воздуха 10 м/с



Аэродинамическое сопротивление РОН

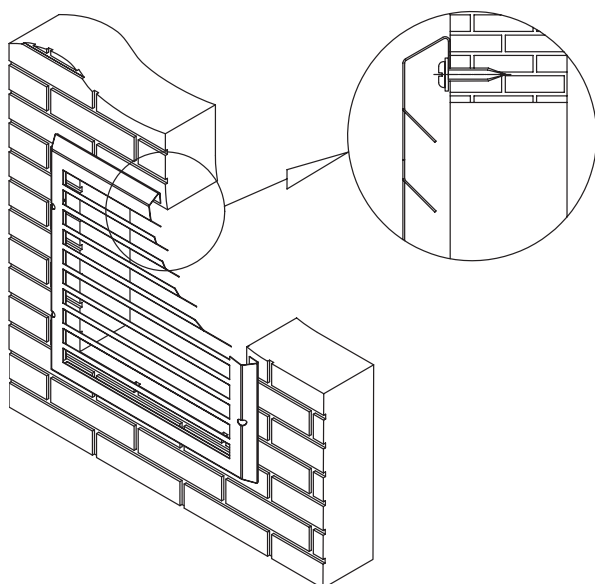
Многочисленные аэродинамические испытания, проведённые в собственной аттестованной лаборатории, позволили вывести эмпирическую зависимость, формирующую значение аэродинамического сопротивления решетки в зависимости от её сечения и скорости потока с погрешностью не превышающей 5-7%:

$$P = 1,5 \times v^{2,25} \times S^{-0,16}, \text{ Па}$$

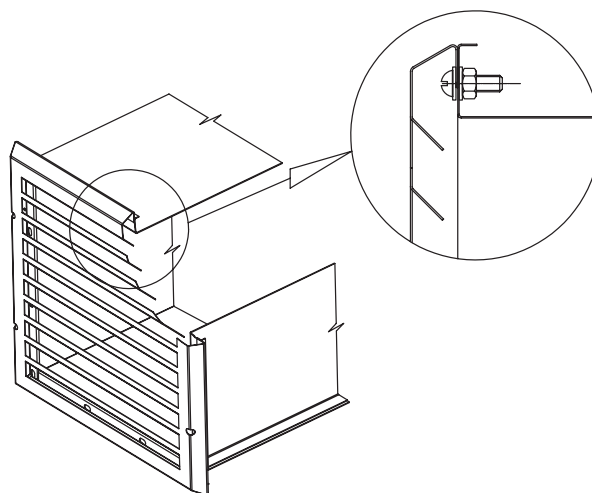
где  $v$  – скорость потока, м/с;  
 $S$  – сечение решетки, м<sup>2</sup>.

Рекомендуемые схемы монтажа РОН

в стеновом проёме



в клапане/воздуховоде



Рекомендуемые схемы монтажа решётки РОН не являются единственным однозначным вариантом решения данной проблемы и не могут являться обязательными для исполнения. Главным образом, они призваны иллюстрировать возможности сочетаемости с самыми радикальными способами присоединения.

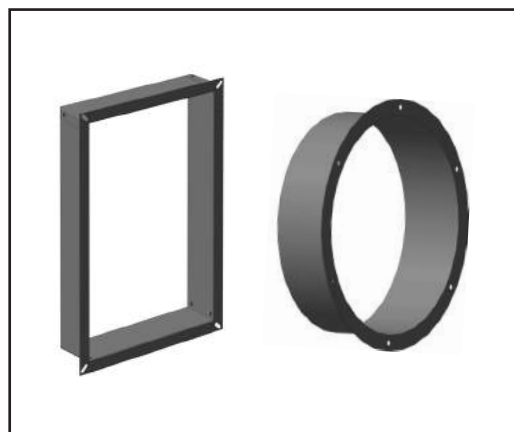
## Монтажная рама

### Назначение

Монтажная рама не входит в комплект обязательной поставки, поставляется при указании в идентификационной строке клапана. Монтажная рама служит прочностной базой при креплении клапана в качестве т.н. закладного элемента.

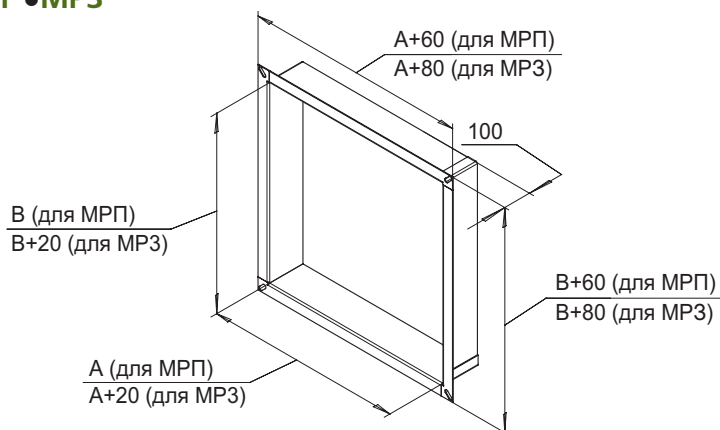
### Конструкция

Изготавливают прямоугольного и круглого (только для КПУ) сечения. Монтажная рама имеет универсальную конструкцию для использования при присоединении клапана к стеновой преграде (МРП-только для клапанов канального типа имеющих два фланца) или заделки клапана непосредственно в стену (МРЗ-только для клапанов стенового типа имеющих 1 фланец).

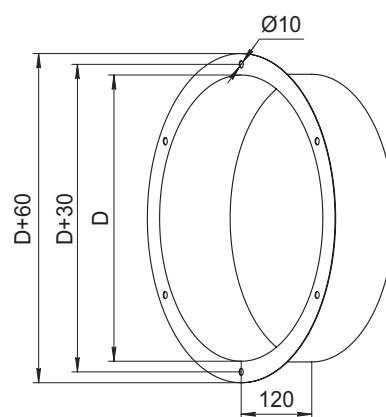


### Габаритные размеры

#### •МРП •МРЗ



#### •МРП



### Маркировка

#### Пример:

Монтажная рама для присоединения клапана к стене; клапана ГЕРМИК®; с рабочим сечением 1000x800 мм; из стали Ст3:

#### МРП-ГЕРМИК-1000x800-С

Обозначение: •МРП – для клапанов канального типа  
 •МРЗ – для клапанов стенового типа

Применяемость: •ГЕРМИК •РЕГУЛЯР •КПУ

Рабочее сечение клапана: •АхВ •D (только для КПУ)

A – ширина, мм

B – высота, мм

D – диаметр, мм

Материал: •С – сталь Ст3 •Н – нержавеющая сталь •Ц – оцинкованная сталь

A series of horizontal dotted lines spanning the width of the page, intended for writing notes.