

## О КОМПАНИИ

ГК РОВЕН — надёжный российский производитель и поставщик вентиляционного и климатического оборудования. В ассортименте компании представлен широкий выбор оборудования, от вентиляционных установок и вентиляторов до расходных материалов для монтажа и обслуживания систем вентиляции.

### ФИЛИАЛЫ ПО РОССИИ И СТРАНАМ СНГ

На сегодняшний день офисы ГК РОВЕН представлены в городах:



ГК РОВЕН объединяет более 1000 специалистов разных направлений. Мы ежедневно работаем над улучшением качества выпускаемой продукции, используя новые технологии и применяя самое современное оборудование.

Участие в отраслевых выставках международного масштаба даёт возможность предоставлять готовые решения, удовлетворяющие актуальные потребности рынка.

Компания РОВЕН активно сотрудничает с научно-исследовательскими центрами, проектными институтами и образовательными учреждениями, участвуя в развитии климатической отрасли.

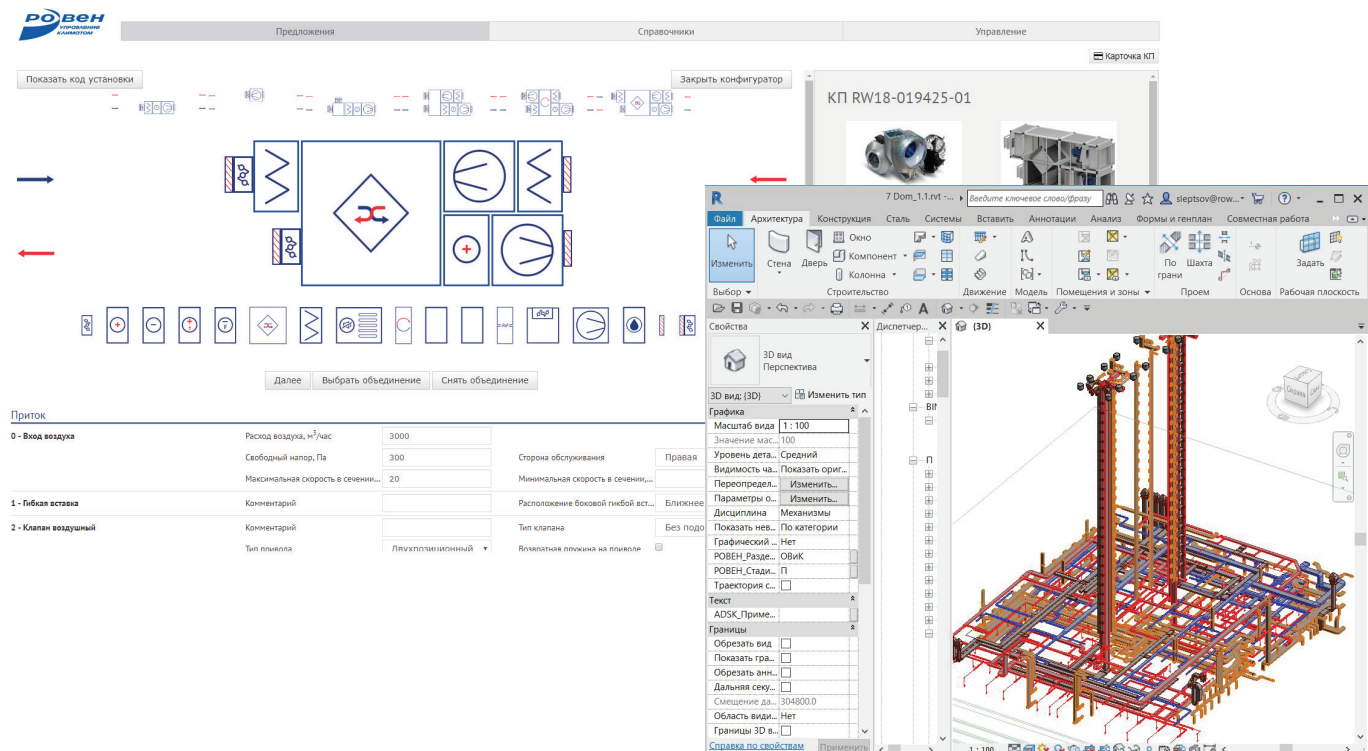
Мы поставляем продукцию высокого качества комплексно, учитывая интересы и потребности клиентов. Качество производимой и поставляемой продукции подтверждено сертификатами и соответствует требованиям технических регламентов Евразийского экономического союза.

Собственная сбытовая сеть и комплексный подход к поставке оборудования открывают практически безграничные возможности для наших клиентов.

ГК РОВЕН Ваш надёжный партнёр на рынке климатических систем!



# ПРОГРАММНЫЕ РЕШЕНИЯ



Вентиляционная отрасль динамично развивается не только за счет внедрения новых видов оборудования, но и за счет изменения стандартов проектирования, новых требований к надежности и безопасности зданий и всех инженерных систем.

Именно поэтому для проектных организаций и проектировщиков нами было создано специальное структурное подразделение – отдел проектных продаж. Его цель – помощь в расчетах и подборе инженерного оборудования, консультация и советы по типам, специфике и показателям оборудования, производимого ГК РОВЕН.

Разработана онлайн программа подбора оборудования, которая дает возможность оперативного получения спецификаций и характеристик рассчитанного оборудования.

Для внедрения и применения современных технологий проектирования, в компании функционирует отдел программных решений. Его цель – изучение САПР (системы автоматизированного проектирования) – где объединены процессы создания, проектирования, расчетов и подготовки документации.

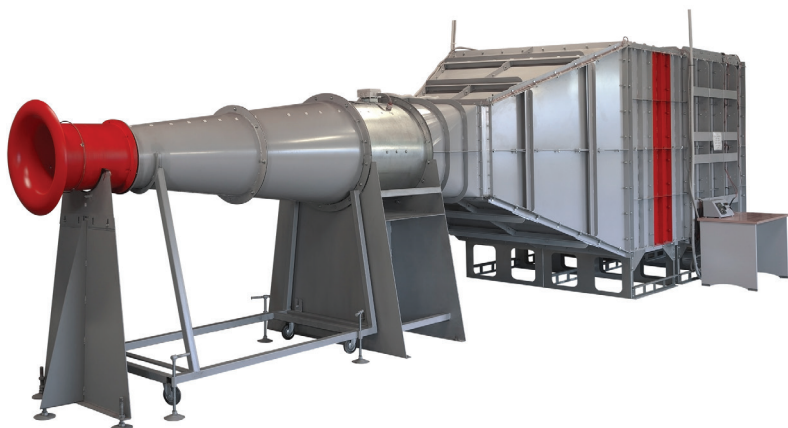
В современных условиях просто необходимо обладать самой актуальной информацией, практически на всех этапах жизненного цикла проекта. Информационное моделирование зданий (BIM) – это процесс, основанный на использовании интеллектуальных 3D-моделей. С помощью этой технологии специалисты по проектированию архитектурных элементов, инженерных систем и строительных конструкций (АЕС) могут еще эффективнее планировать, проектировать, строить и эксплуатировать здания и объекты инфраструктуры.

BIM-библиотека дает возможность загрузки актуальных семейств оборудования ГК РОВЕН для проекта в программе Autodesk REVIT. Модели соответствуют BIM-стандарту 2.0. Также в разделе BIM-библиотеки представлены инструкции по использованию семейств.

Мы развиваемся и стараемся быть ближе к нашим клиентам, поэтому для Вас доступна самая актуальная информация на сайте компании и у менеджеров.

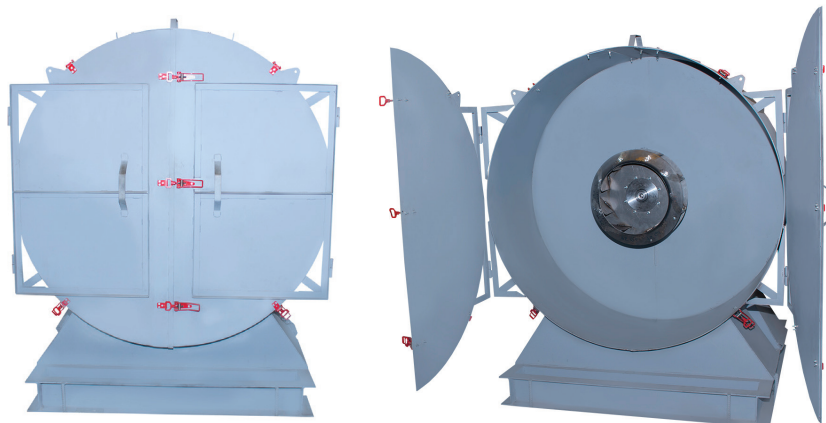
# АЭРОДИНАМИЧЕСКИЕ СТЕНДЫ

Группой компаний РОВЕН в 2016 году была создана лаборатория для проведения прочностных и аэродинамических испытаний различных вентиляторов с расходом воздуха до 40 тыс. м<sup>3</sup>/ч и давлением до 3,5 кПа в соответствии с требованиями ГОСТ 10921 «Методы аэродинамических испытаний», а также пассивных элементов вентиляционной системы. Измерительный стенд укомплектован автоматической системой сбора и обработки полученных данных для быстрого получения результатов.



Стенд для проведения аэродинамических испытаний вентиляторов и пассивных элементов (разряжение)

Стенд для проведения аэродинамических испытаний вентиляторов и пассивных элементов (нагнетание)



Стенд для проведения прочностных испытаний рабочих колес вентиляторов

# ПРОДУКЦИЯ

Продукцию, не представленную в данном каталоге, можно найти в следующих каталогах






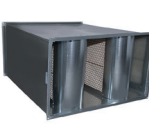
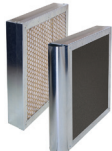
## ВЕНТИЛЯТОРЫ КАНАЛЬНЫЕ

<p><b>ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ РАЗДЕЛА</b></p> <p><b>10</b></p> <p>Вентиляторы канальные</p>	 <p><b>11</b></p> <p>VC</p>	 <p><b>16</b></p> <p>ECF(K)</p>	 <p><b>19</b></p> <p>VCZpl</p>	 <p><b>22</b></p> <p>VCZpl-K</p>
 <p><b>25</b></p> <p>VCP, VCP-SH</p>	 <p><b>35</b></p> <p>VCN, VCN-SH</p>	 <p><b>40</b></p> <p>BPC-K-LT, BPC-K-LZ</p>	 <p><b>47</b></p> <p>Вставки гибкие</p>	 <p><b>48</b></p> <p>Быстросъемные хомуты</p>

## ФИЛЬТРЫ

<p><b>ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ РАЗДЕЛА</b></p> <p><b>50</b></p> <p>Фильтры</p>	 <p><b>51</b></p> <p>ФВ</p>	 <p><b>52</b></p> <p>ФЯГ</p>	 <p><b>53</b></p> <p>ФК</p>	 <p><b>54</b></p> <p>ФВК</p>
 <p><b>55</b></p> <p>ФВП</p>	 <p><b>56</b></p> <p>ФЯР</p>	 <p><b>56</b></p> <p>Жироуловители</p>		

## ШУМОГЛУШИТЕЛИ

<p><b>ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ РАЗДЕЛА</b></p> <p><b>58</b></p> <p>Шумоглушители</p>	 <p><b>58</b></p> <p>ГТК</p>	 <p><b>59</b></p> <p>ГТП</p>	 <p><b>60</b></p> <p>ГТПи</p>	 <p><b>61</b></p> <p>ГП</p>
 <p><b>62</b></p> <p>ПШ, ОПШ</p>				










**ДЕТАЛИ СИСТЕМ**

 <p><b>64</b> Зонты вентиляционные</p>	 <p><b>65</b> Дефлекторы</p>	 <p><b>66</b> УП</p>	 <p><b>67</b> Двери герметичные</p>	 <p><b>68</b> CAD, FAD</p>
---	---	---	---	---

**КЛАПАНЫ**

 <p><b>70</b> VK, VKm, VKp</p>	 <p><b>74</b> KVU</p>	 <p><b>79</b> IRIS</p>	 <p><b>81</b> KIV</p>	 <p><b>82</b> Заслонки прямоугольные с ручным приводом</p>
 <p><b>83</b> Заслонки прямоугольные с площадкой под привод</p>	 <p><b>84</b> Заслонки круглые с ручным приводом</p>	 <p><b>85</b> Заслонки круглые с площадкой под привод</p>	 <p><b>88</b> KOп</p>	 <p><b>89</b> KO</p>
 <p><b>91</b> KOb</p>	 <p><b>92</b> AZE прямоугольные</p>	 <p><b>93</b> AZE круглые</p>	 <p><b>95</b> KL</p>	




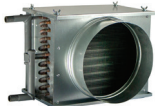

**ВОЗДУХОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА**

 <p><b>96</b> PB</p>	 <p><b>102</b> PB для круглых воздуховодов</p>	 <p><b>103</b> PЦ/PЦБ</p>	 <p><b>106</b> SR-P</p>	 <p><b>107</b> SR</p>
 <p><b>108</b> PAV-B</p>	 <p><b>109</b> PAV SS</p>	 <p><b>110</b> YAR 011</p>	 <p><b>111</b> Диффузоры пластиковые потолочные</p>	 <p><b>112</b> DK</p>

## ВОЗДУХОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА

 <b>SW</b>	<b>113</b>	 <b>Диффузоры вихревые</b>	<b>114</b>	 <b>SD-A</b>	<b>115</b>	 <b>Потолочные решетки</b>	<b>116</b>	 <b>QP</b>	<b>117</b>
 <b>KVR</b>	<b>118</b>	 <b>PHI ал</b>	<b>120</b>	 <b>GP</b>	<b>121</b>	 <b>PH ал</b>	<b>122</b>	 <b>PHv ал</b>	<b>123</b>
 <b>PH ал накладная</b>	<b>124</b>	 <b>RN ал</b>	<b>125</b>	 <b>RN ss</b>	<b>126</b>	 <b>RN met</b>	<b>126</b>	 <b>PP</b>	<b>127</b>
 <b>P</b>	<b>128</b>	 <b>PD</b>	<b>129</b>	 <b>ВЭПш</b>	<b>131</b>	 <b>Камера статического давления</b>	<b>135</b>		

## ТЕПЛОВЕНТИЛЯЦИОННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

<b>ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ РАЗДЕЛА</b>	<b>138</b>	 <b>ЭНК</b>	<b>140</b>	 <b>ЭНП</b>	<b>143</b>	 <b>TFT</b>	<b>147</b>	 <b>НВ</b>	<b>151</b>
 <b>RVP-KR</b>	<b>153</b>								

## ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ГОРЯЧИХ ЦЕХОВ

 <b>ЗВК</b>	<b>156</b>	 <b>VCR</b>	<b>161</b>	 <b>Вставки гибкие</b>	<b>164</b>	 <b>GF</b>	<b>165</b>
---	------------	---	------------	--	------------	---	------------

## ХОЛОДИЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ



**168**

ККБ



**178**

КВО/КФО

## ЩИТЫ УПРАВЛЕНИЯ

ОБЩИЕ  
СВЕДЕНИЯ  
РАЗДЕЛА

**182**

Щиты управления



**183**

ЩУВЭК



**189**

ЩУВБК



**195**

ЩУВ



**199**

ЩУВ ДУ

## СМЕСИТЕЛЬНЫЕ УЗЛЫ И ПРИБОРЫ АВТОМАТИКИ



**202**

СУ



**207**

Регуляторы скорости



**211**

АПД-32



**212**

RegVent PRO



**219**

Регуляторы температуры



**221**

Датчики



**225**

Электроприводы





## ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

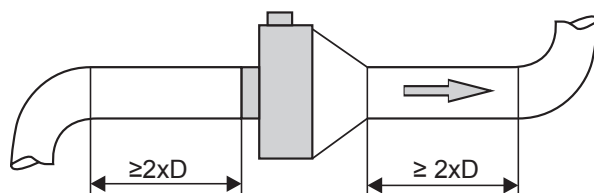
Канальные вентиляторы предназначены для использования в системах вентиляции и кондиционирования воздуха круглого и прямоугольного сечений. В вентиляторах этого типа используются двигатели с внешним ротором и асинхронные двигатели серии АИР. Двигатели с внешним ротором позволяют охлаждать электродвигатель потоком перемещаемого воздуха и существенно уменьшить размеры вентилятора. Установка вентилятора производится непосредственно в воздуховод в любом пространственном положении. Этот тип вентиляторов можно использовать в составе компактной приточно-вытяжной канальной установки.

### Условия эксплуатации

Канальные вентиляторы общего назначения предназначены для перемещения невзрывоопасных газовых сред с температурой не выше 40°C, содержащих твердые примеси не более 100 мг/м<sup>3</sup>, не содержащих липких веществ и волокнистых материалов вызывающих ускоренную коррозию оцинкованной стали, в условиях умеренного климата 2-й категории размещения (от -40°C до +40°C с применением защиты от осадков) по ГОСТ 15150.

### Общие рекомендации для проектирования

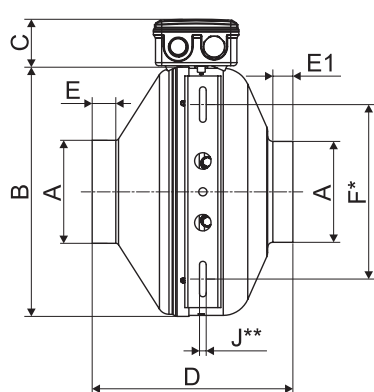
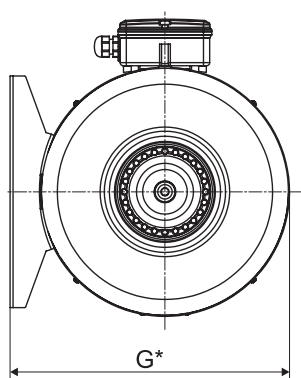
При проектировании систем с вентилятором необходимо учитывать, что вблизи входного и выходного сечений вентилятора на расстоянии двух диаметров ( $2xD$ ) и меньше не следует устанавливать какие-либо элементы, нарушающие равномерность заполнения входного и выходного сечений вентилятора. Несоблюдение этого правила может привести к существенному ухудшению характеристик вентилятора в результате наличия неравномерного поля скоростей перед его выходом или на его входе. Особенно неблагоприятно на характеристике вентилятора сказывается установка перед ним диффузоров с большим углом раскрытия и простейших участков в виде колен.



**ВЕНТИЛЯТОРЫ КАНАЛЬНЫЕ КРУГЛЫЕ СЕРИИ VC**


- Компактная конструкция
- Корпус из оцинкованной стали
- Установка в любом положении
- Возможность регулировки скорости
- Класс защиты электродвигателя IP 54
- Биметаллическая защита двигателя
- Возможна комплектация с кронштейнами
- Температура перемещаемого воздуха от -40°C до +40°C

Вентиляторы предназначены для эксплуатации в условиях умеренного (У) климата 3-й категории размещения по ГОСТ 15150, при температуре окружающей среды от -40°C до +40°C.

**Габаритные и присоединительные размеры вентиляторов канальных серии VC (мм)**


Модель	A	B	C	D	E	E1	F*	G*	J*
VC-100	97	242	47	195	23	23	170	275	6,5
VC-125	125	242	47	195	26	26	170	275	6,5
VC-160	160	332	47	232	26	26	170	365	6,5
VC-200	198	332	47	228	26	26	170	365	6,5
VC-250	248	332	48	217	30	25	170	365	6,5
VC-315	315	402	48	255	26	26	170	435	6,5
VC-355**	355	500	49	400	32	32	420	533	8,5

\* Размеры F, G и J в случае комплектации вентилятора кронштейном.

\*\* Вентилятор VC-355 поставляется только с кронштейном. Отверстие в кронштейне (J) под крепление для: VC-100...315 вертикально; VC-355 горизонтально.

**Технические характеристики вентиляторов канальных серии VC**

Модель	Напряжение/частота, В/50Гц	Число фаз	Потребляемая мощность, кВт	Ток, А	Частота вращения, об/мин	Масса, кг		Регулятор скорости*	
						без кроншт.	с кроншт.		
VC-100	220	1	0,07	0,3	2500	2,9	3,4	CPM 250W	-
VC-125			0,07	0,3	2400	2,9	3,0		
VC-160			0,115	0,5	2550	4,5	4,7		
VC-200			0,150	0,7	2600	5,3	5,5	CPM 500W	CPM 500W/M
VC-250			0,20	0,9	2500	5,7	6,0		
VC-315			0,28	1,3	2500	7,0	7,2		
VC-355			0,22	0,93	1360	-	12,3		

\* Подробная информация по регуляторам скорости представлена в разделе «Смесительные узлы и приборы автоматики». Регуляторы CPM W/M предназначены для работы с круглыми канальными вентиляторами от диаметра 160 мм.

**Дополнительная комплектация**


ХОМУТ



ГТК



КОВ



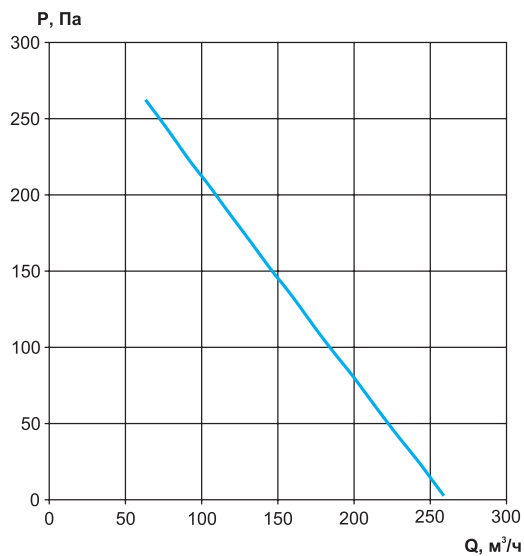
ЭНК



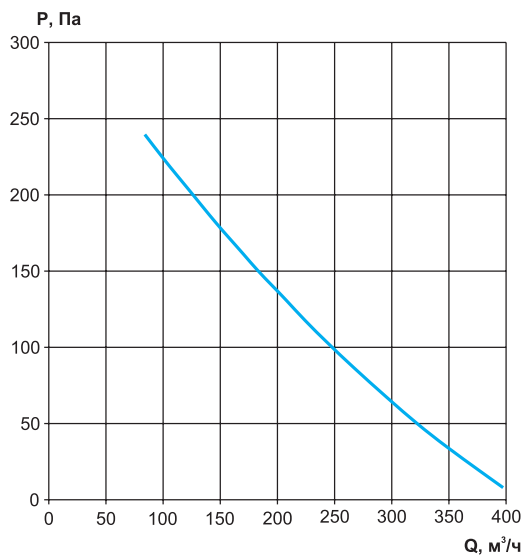
СРМ

**Аэродинамические характеристики вентиляторов канальных серии VC**

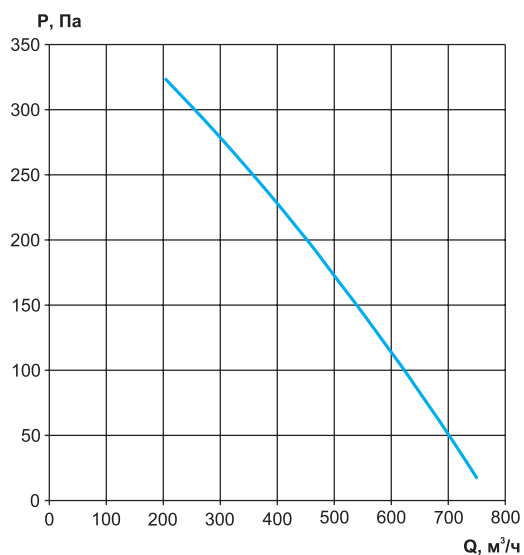
**VC-100**



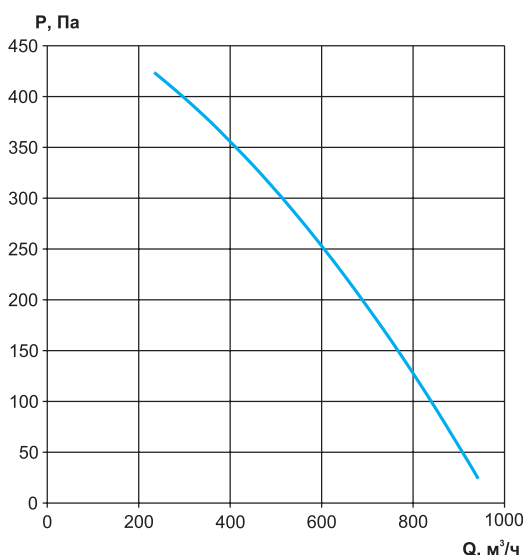
**VC-125**



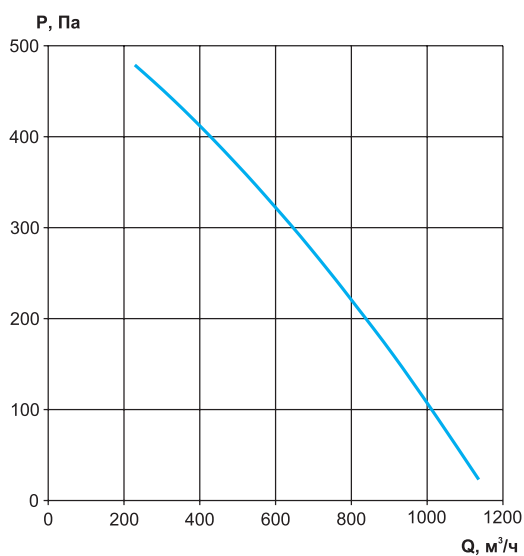
**VC-160**



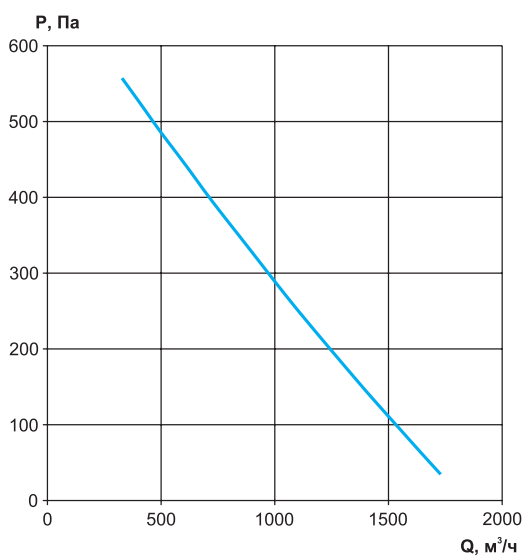
**VC-200**



**VC-250**

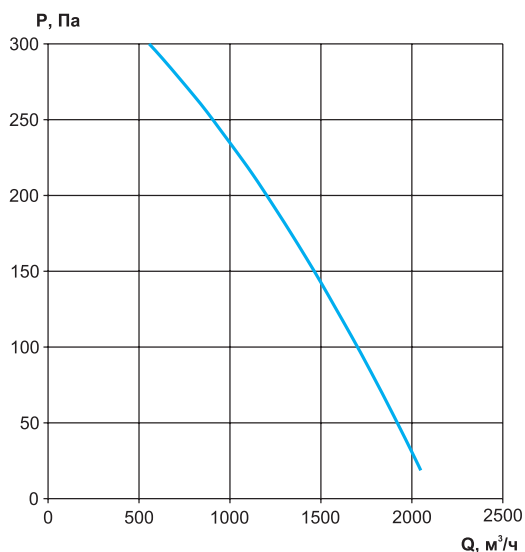


**VC-315**



## Аэродинамические характеристики вентиляторов канальных серии VC

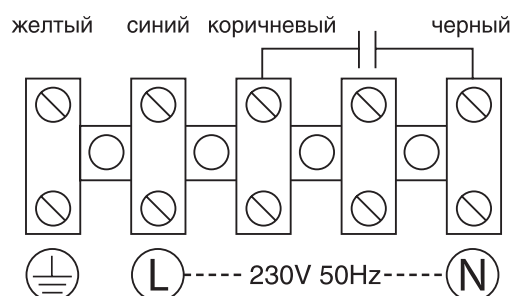
### VC-355



## Шумовые характеристики вентиляторов канальных серии VC

Модель	Зона измерения	Общий, дБА	Уровень звуковой мощности, дБ в октавных полосах частот, Гц							
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
VC-100	в канал	71	57	60	69	65	59	55	48	41
	к окружению	55	39	41	42	48	52	47	37	30
VC-125	в канал	70	60	60	67	64	58	57	51	51
	к окружению	51	38	42	38	45	40	44	39	40
VC-160	в канал	74	52	60	67	71	65	62	60	50
	к окружению	59	29	38	37	56	55	49	47	37
VC-200	в канал	73	56	59	67	67	66	64	60	53
	к окружению	58	41	37	43	48	56	48	43	36
VC-250	в канал	74	54	60	67	66	67	67	63	55
	к окружению	53	39	32	35	46	49	48	44	32
VC-315	в канал	77	56	59	67	67	71	72	68	66
	к окружению	56	35	24	34	43	50	53	48	41
VC-355	в канал	80	56	69	70	75	74	72	70	68
	к окружению	60	32	32	39	59	49	48	49	40

### Электрическая схема подключения

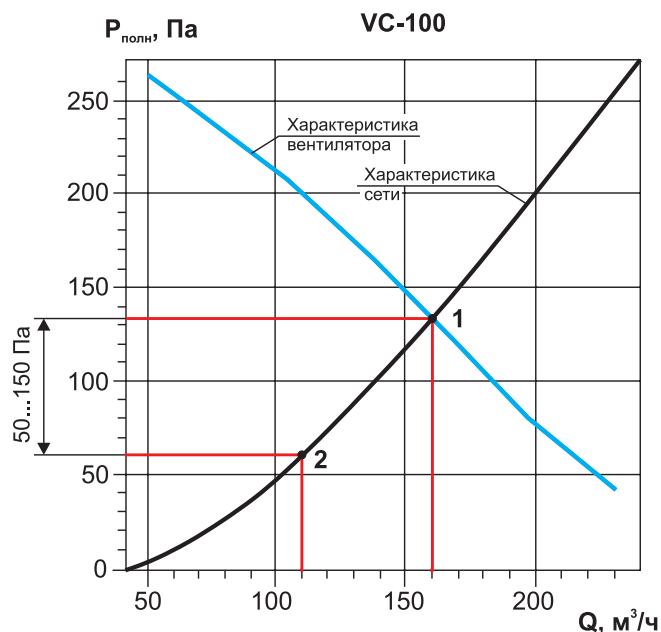


### МАРКИРОВКА:

#### Вентилятор канальный круглый VC –100

где: VC – серия канального вентилятора;  
100 – типоразмер (от 100 до 355).

**Пример подбора вентилятора канального круглого, на примере VC**



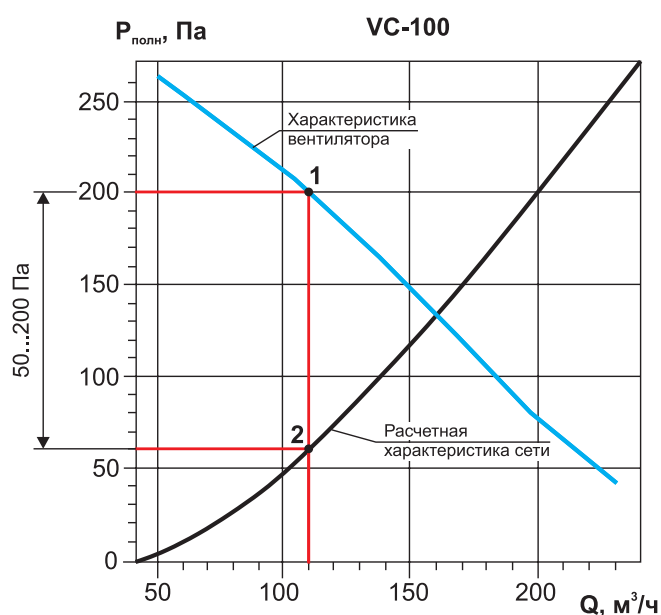
**Пример 1. Работа вентилятора без регулировки**

**Задано:** расход воздуха 110 м³/ч; потери давления 60 Па.

**Необходимо подобрать:** канальный вентилятор.

**Последовательность подбора**

1. Находим подходящий вентилятор и откладываем на графике заданную точку. Нам подходит VC-100. Для данных значений на характеристике это точка под номером 2.
2. Если установить данный вентилятор в заданной сети без регулировки, то точка сместится на графике к точке 1, это рабочая точка вентилятора. Реальный расход и потери давления воздуха будут отличаться. Значения давления точки 2 не должно отличаться от точки 1 не более чем на 150 Па.



**Пример 2. Работа вентилятора с регулированием сети при помощи заслонки**

**Задано:** расход воздуха 110 м³/ч; потери давления 60 Па.

**Необходимо подобрать:** канальный вентилятор с поддержанием требуемого расхода.

**Последовательность подбора**

1. Находим подходящий вентилятор и откладываем на графике заданную точку. Нам подходит VC-100. Для данных значений на характеристике это точка под номером 2.
2. Применяем ручную заслонку, например АЗД-133м-РП, соответствующего диаметра. Поднимаем перпендикуляр из точки 2 до графика характеристики вентилятора, получаем точку 1. Это рабочая точка вентилятора с учетом регулирования сети при помощи заслонки АЗД-133м-РП (дресселирование).
3. Не рекомендуется осуществлять регулирование сети заслонкой на величину более 200 Па.
4. Указанный метод регулирования требует наличия навыков по пуско-наладке вентиляционной сети, а так же специальных приборов для измерения.
5. При уменьшении сечения воздуховода возможно появление дополнительного шума в сечении заслонки, это не всегда подходит заказчику.

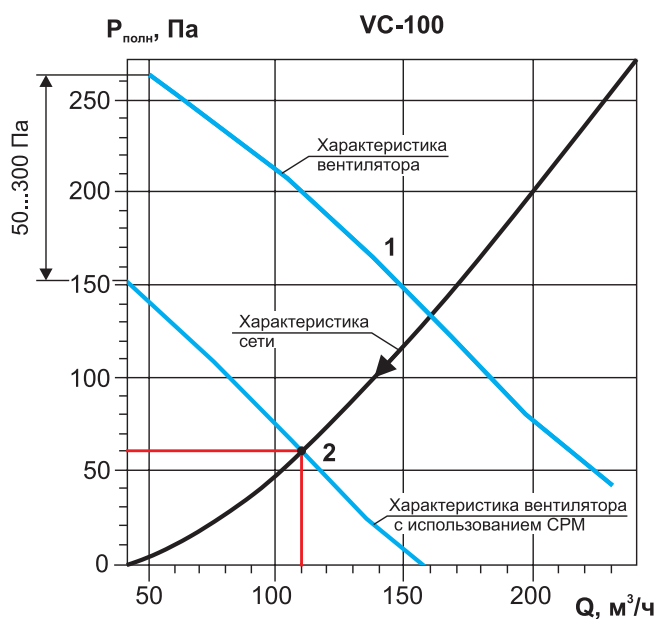


**Вентилятор VC**



**Заслонка АЗД-133м-РП**

**Пример подбора вентилятора канального круглого, на примере VC**



**Вентилятор VC**



**Регулятор скорости**

**Пример 3. Работа вентилятора с регулятором скорости СРМ**

**Задано:** расход воздуха  $110 \text{ м}^3/\text{ч}$ ; потери давления  $60 \text{ Па}$ .

**Необходимо подобрать:** канальный вентилятор с поддержанием требуемого расхода.

**Последовательность подбора**

1. Находим подходящий вентилятор и откладываем на графике заданную точку. Нам подходит VC-100. Для данных значений на характеристике это точка под номером 2.
2. Применяем симисторный регулятор скорости СРМ, соответствующей мощности, изменяем скорость вращения вентилятора до требуемого значения расхода воздуха. При этом график вентилятора переместится к точке 2. Это рабочая точка при измененной скорости вращения вентилятора.
3. Глубина регулирования вентилятора не должна превышать  $300 \text{ Па}$  от номинальной скорости вращения вентилятора.
4. При изменении скорости вращения вентилятора в  $n$ -раз, расход воздуха вентилятора изменится в  $n$ -раз, давление изменится в  $n^2$ .

## ВЕНТИЛЯТОРЫ КАНАЛЬНЫЕ КРУГЛЫЕ СЕРИИ ECF(K)

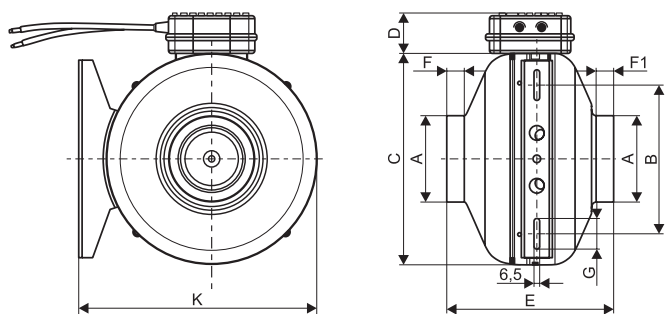


- ЕС электродвигатель с внешним ротором: энергосберегающий, низкий уровень шума, низкая вибрация
- Класс защиты вентилятора IP 54
- Вентиляторы оснащены контроллером (0-10В), который установлен в клеммную коробку (или непосредственно в электродвигатель). Регулирование производительности от 0 до 100% происходит по сигналу напряжения 0-10В
- Корпус из оцинкованной стали
- Материал рабочего колеса: Ø100-160 мм - пластик; Ø200-315 мм - оцинкованная сталь; Ø355 мм - алюминий
- Компактная конструкция
- Вентиляторы оборудованы съемными кронштейнами
- Температура перемещаемого воздуха от -25°C до +40°C

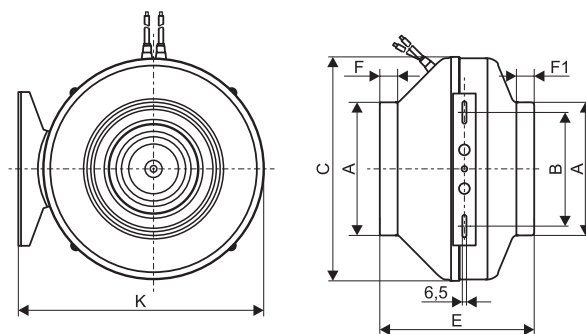
Вентиляторы предназначены для эксплуатации в условиях умеренного (У) климата 3-й категории размещения по ГОСТ 15150, при температуре окружающей среды от -25°C до +40°C и влажности воздуха <90%.

### Габаритные и присоединительные размеры вентиляторов канальных серии ECF(K) (мм)

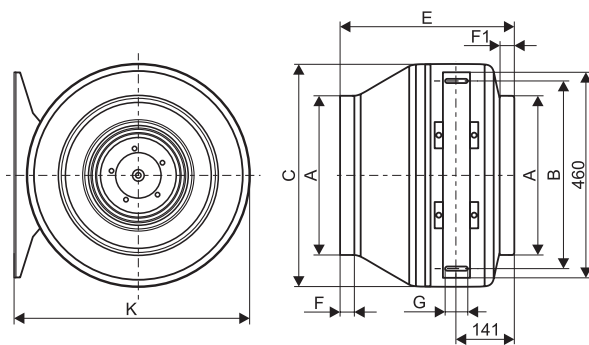
ECF(K)4E192T100-C0 - ECF(K)6E225T200-C5



ECF(K)6E250T250-Y0 - ECF(K)6E280T315-Y0



ECF(K)6E355T355-Y0



Диаметр	Модель	A	B	C	D	E	F	F1	G	K
100	ECF(K)4E192T100-C0	97	170	242	45	195	23	23	34	275
125	ECF(K)4E192T125-C0	125	170	242	45	195	26	26	34	275
160	ECF(K)4E220T160-C0	160	170	332	45	232	26	26	34	365
	ECF(K)4E225T160-C0	160	170	332	45	232	26	26	34	365
	ECF(K)6E225T160-C0	160	170	332	45	232	26	26	34	365
200	ECF(K)6E225T200-C5	198	170	332	47	228	26	26	34,5	365
250	ECF(K)6E250T250-Y0	248	170	332	-	230	30	25	-	365
315	ECF(K)6E280T315-Y0	315	170	402	-	260	26	26	-	435
355	ECF(K)6E355T355-Y0	355	420	500	-	400	32	32	45	533

### Дополнительная комплектация



ХОМУТ

ГТК

КОВ

ЭНК

ЕСМ/0-10В



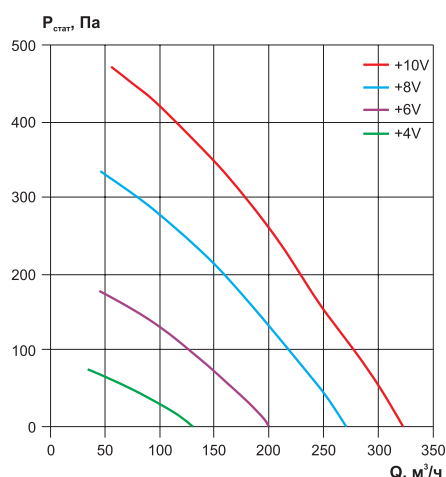
## Технические характеристики вентиляторов канальных серии ECF(K)

Диаметр	Модель	Напряжение/ частота, В/50Гц	Число фаз	Входная мощность, кВт	Номинальный ток, А	Частота вращения, об/ мин	Масса, кг	Общий, дБа*
100	ECF(K)4E192T100-C0	220	1	0,09	0,75	3400	2,6	72
125	ECF(K)4E192T125-C0			0,1	0,82	3400	2,6	73
160	ECF(K)4E220T160-C0			0,085	0,7	2600	3,75	67
	ECF(K)4E225T160-C0			0,095	0,8	2500	3,8	68
	ECF(K)6E225T160-C0			0,17	1,3	3000	4,1	75
200	ECF(K)6E225T200-C5			0,175	1,35	2950	4,6	70
250	ECF(K)6E250T250-Y0			0,25	1,8	2900	5,6	73
315	ECF(K)6E280T315-Y0			0,26	1,9	2600	6,6	73
355	ECF(K)6E355T355-Y0			0,32	3,0	1800	13,5	71

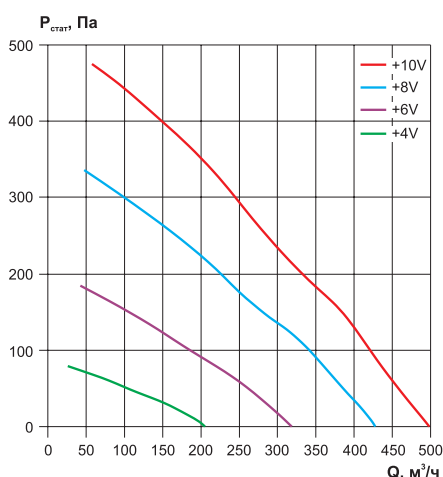
\* Измерение уровня шума на расстоянии 1,0 м от входной стороны.

## Аэродинамические характеристики вентиляторов канальных серии ECF(K)

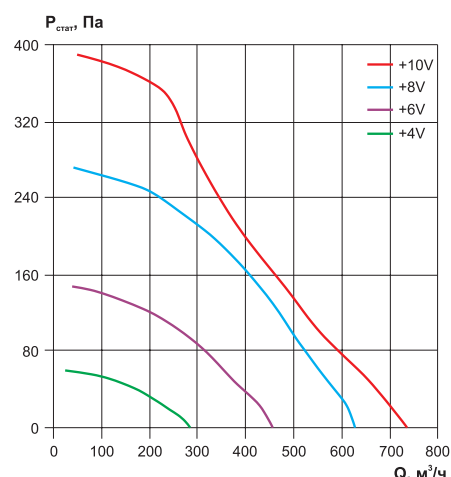
### ECF(K)4E192T100-C0



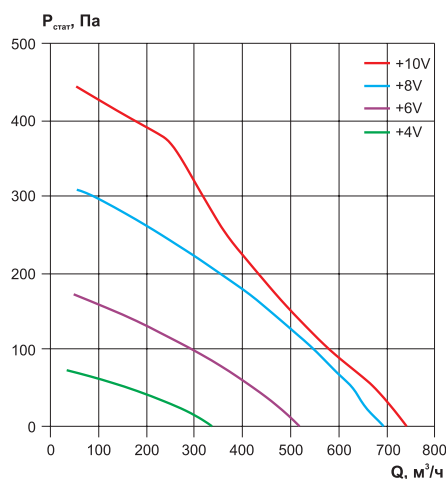
### ECF(K)4E192T125-C0



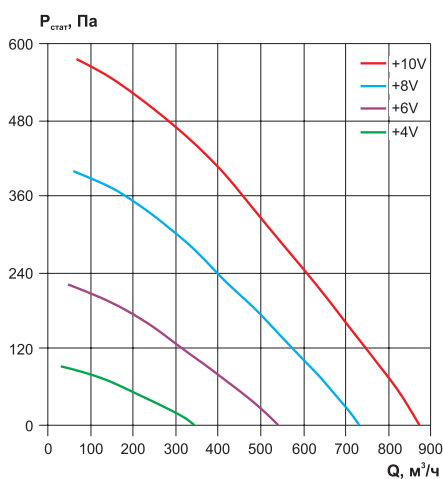
### ECF(K)4E220T160-C0



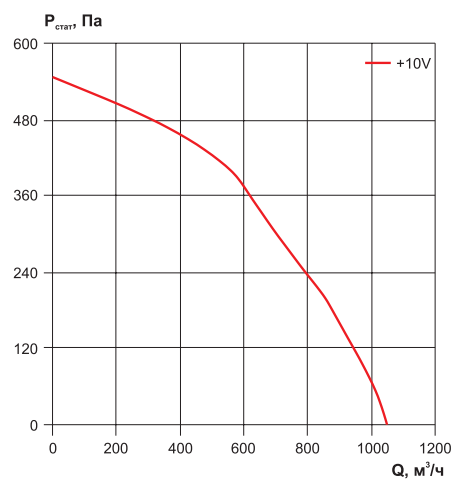
### ECF(K)4E225T160-C0



### ECF(K)6E225T160-C0

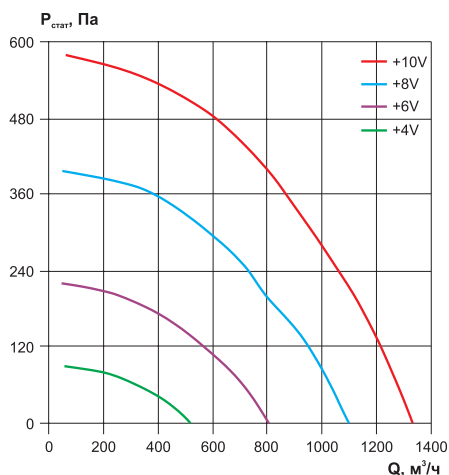


### ECF(K)6E225T200-C5

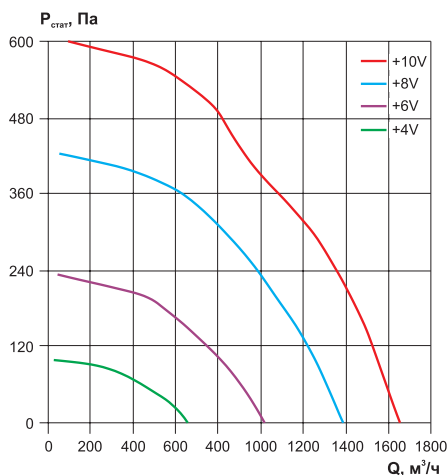


## Аэродинамические характеристики вентиляторов канальных серии ECF(K)

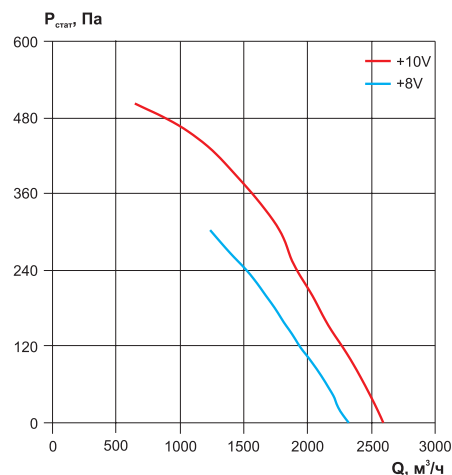
### ECF(K)6E250T250-Y0



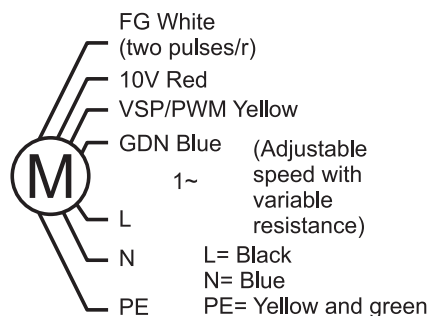
### ECF(K)6E280T315-Y0



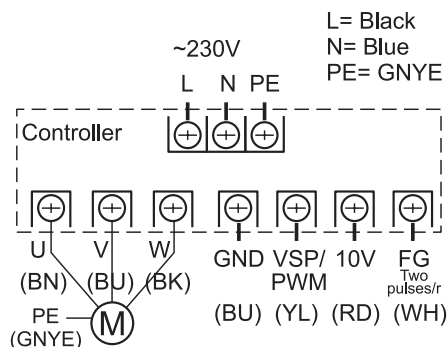
### ECF(K)6E355T355-Y0



### Электрическая схема подключения



### Электрическая схема подключения ECF(K)6E225T200-C5



### МАРКИРОВКА:

#### Вентилятор канальный круглый ECF(K)4E220T160-C0

- где: ECF(K) – серия канального вентилятора с ЕС-электродвигателем;  
 4 – число полюсов электродвигателя;  
 E – однофазный электродвигатель;  
 220 – типоразмер мотор-колеса;  
 T – вентилятор канальный круглый;  
 160 – типоразмер вентилятора (от 100 до 355);  
 C0 – тип контроллера (C0, C5 - контроллер расположен в клеммной коробке,  
 Y0 - контроллер расположен непосредственно в электродвигателе).

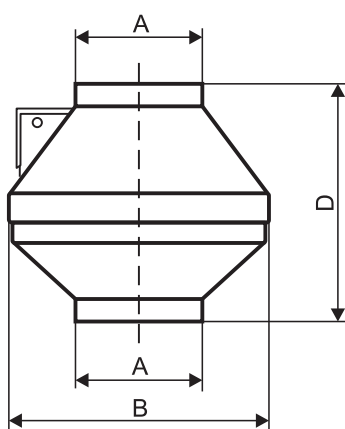
## ВЕНТИЛЯТОРЫ КАНАЛЬНЫЕ КРУГЛЫЕ СЕРИИ VCZpl



- Компактная конструкция
- Корпус из пластика
- Колесо и двигатель с внешним ротором «Ebm-papst»
- Установка в любом положении
- Возможность регулировки скорости
- Класс защиты электродвигателя IP 44
- Температура перемещаемого воздуха не выше +50°C

Вентиляторы предназначены для эксплуатации в условиях умеренного (У) климата 3-й категории размещения по ГОСТ 15150 при отсутствии в воздухе кислотных, щелочных и других агрессивных примесей, при температуре окружающей среды от -40°C до +40 °C.

### Габаритные и присоединительные размеры канальных вентиляторов серии VCZpl (мм)



Модель	A	B	D
VCZpl-100	100	250	220
VCZpl-125	125	250	220
VCZpl-160	160	340	230
VCZpl-200	200	340	250
VCZpl-250	250	340	250
VCZpl-315	315	400	280

### Технические характеристики канальных вентиляторов серии VCZpl

Модель	Напряжение/ частота, В/50Гц	Число фаз	Потребляемая мощность, кВт	Ток, А	Частота вращения, об/ мин	Масса, кг	Регулятор скорости*	
VCZpl-100	220	1	0,052	0,23	2350	3,117	CPM 250W	-
VCZpl-125			0,052	0,23	2350	2,22		
VCZpl-160			0,085	0,38	2700	3,38		
VCZpl-200			0,155	0,68	2500	4,1	CPM 500W	CPM 500W/M
VCZpl-250			0,210	0,93	2500	4,5		
VCZpl-315			0,225	1,0	2700	6,08		

\* Подробная информация по регуляторам скорости представлена в разделе «Смесительные узлы и приборы автоматики». Регуляторы CPM W/M предназначены для работы с круглыми канальными вентиляторами от диаметра 160 мм.

### Дополнительная комплектация



ХОМУТ

ГТК

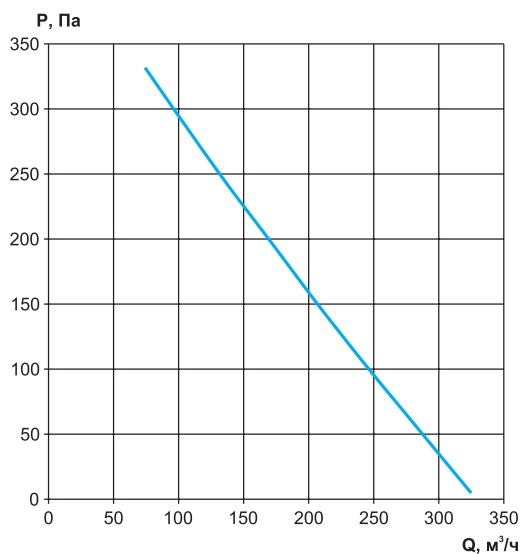
КОВ

ЭНК

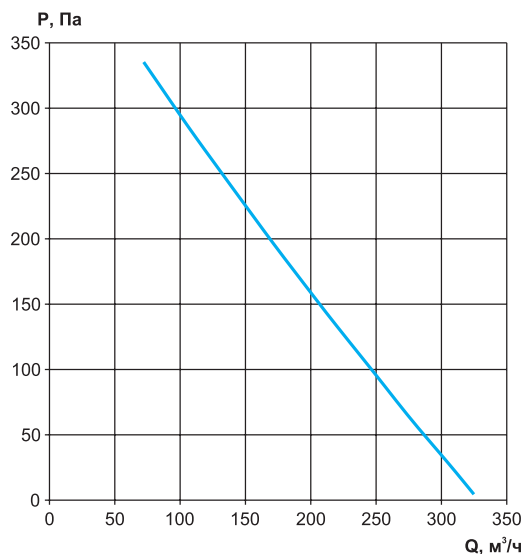
СРМ

**Аэродинамические характеристики канальных вентиляторов серии VCZpl**

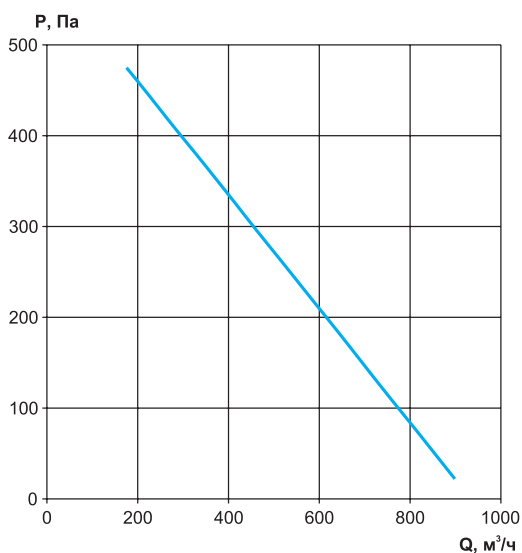
**VCZpl-100**



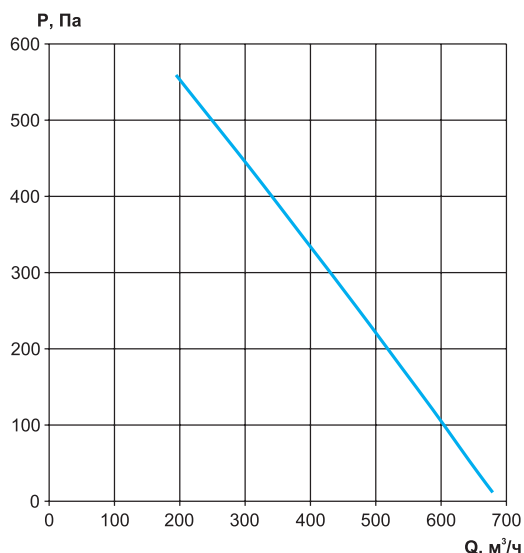
**VCZpl-125**



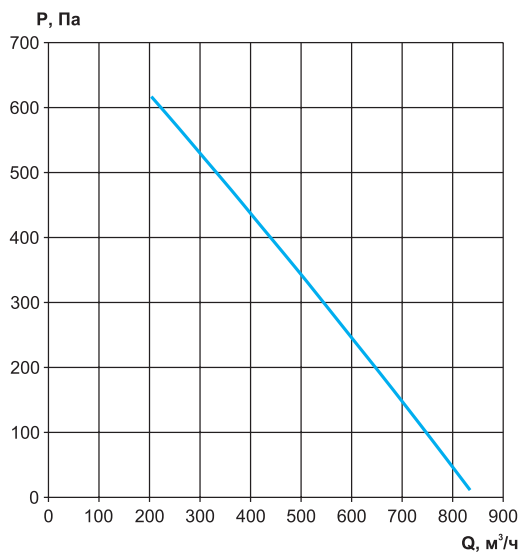
**VCZpl-160**



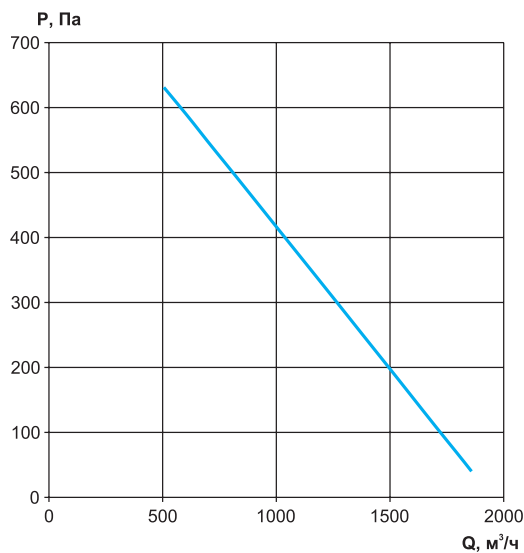
**VCZpl-200**



**VCZpl-250**



**VCZpl-315**

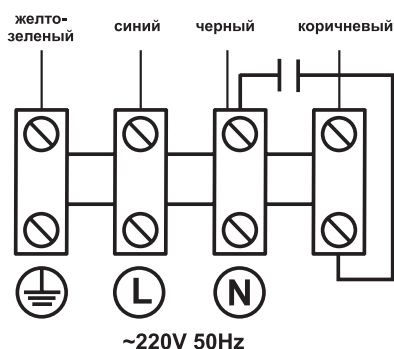


Пример подбора вентиляторов на стр.14

## Шумовые характеристики канальных вентиляторов серии VCZpl

Модель	Зона измерения	Общий, дБА	Уровень звуковой мощности, дБ в октавных полосах частот, Гц							
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
VCZpl-100	в канал	67	50	54	61	62	62	56	50	35
	к окружению	47	28	32	36	36	42	40	41	34
VCZpl-125	в канал	68	48	53	59	64	62	60	53	37
	к окружению	47	30	33	36	36	41	40	42	35
VCZpl-160	в канал	70	44	53	62	66	66	57	58	42
	к окружению	54	32	35,5	39,5	43,5	49,5	46,5	47,5	34,5
VCZpl-200	в канал	69	48	57	62	65	61	57	55	47
	к окружению	53	39	40,2	39,2	41,2	47,2	46,2	46,2	38,2
VCZpl-250	в канал	70	48	56	61	65	64	63	60	53
	к окружению	53	33	36	40	43	48	47	46	38
VCZpl-315	в канал	70	46	54	58	63	63	67	59	57
	к окружению	55	36	38	40	46	49	50	46	38

## Электрическая схема подключения вентилятора с двигателем Ebm-papst

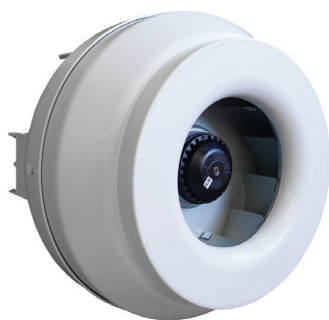


### МАРКИРОВКА:

#### Вентилятор канальный круглый VCZpl-100

где: VCZpl – серия канального вентилятора в пластиковом корпусе с рабочим колесом и двигателем фирмы «Ebm-papst»;  
100 – типоразмер (от 100 до 315).

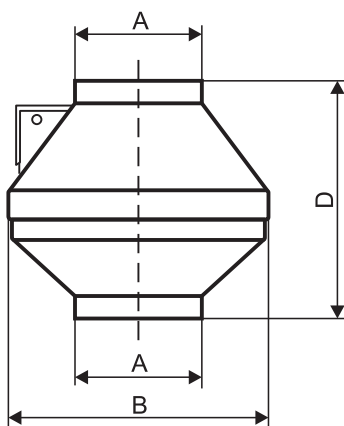
## ВЕНТИЛЯТОРЫ КАНАЛЬНЫЕ КРУГЛЫЕ СЕРИИ VCZpl-K



- Компактная конструкция
- Корпус из пластика
- Колесо и двигатель с внешним ротором «Sanmu»
- Установка в любом положении
- Возможность регулировки скорости
- Класс защиты электродвигателя IP 44
- Температура перемещаемого воздуха не выше +50°C

Вентиляторы предназначены для эксплуатации в условиях умеренного (У) климата 3-й категории размещения по ГОСТ 15150 при отсутствии в воздухе кислотных, щелочных и других агрессивных примесей, при температуре окружающей среды от -40°C до +40 °C.

### Габаритные и присоединительные размеры канальных вентиляторов серии VCZpl-K (мм)



Модель	A	B	D
VCZpl-K-100	100	250	220
VCZpl-K-125	125	250	220
VCZpl-K-160	160	340	230
VCZpl-K-200	200	340	250
VCZpl-K-250	250	340	250
VCZpl-K-315	315	400	280

### Технические характеристики канальных вентиляторов серии VCZpl-K

Модель	Напряжение/ частота, В/50Гц	Число фаз	Потребляемая мощность, кВт	Ток, А	Частота вращения, об/ мин	Масса, кг	Регулятор скорости*	
VCZpl-K-100	220	1	0,07	0,29	2450	2,6	CPM 250W	-
VCZpl-K-125			0,07	0,29	2450	2,58		
VCZpl-K-160			0,1	0,47	2580	3,46		
VCZpl-K-200			0,15	0,7	2600	4,4	CPM 500W	CPM 500W/M
VCZpl-K-250			0,2	0,9	2600	4,76		
VCZpl-K-315			0,25	1,1	2500	5,76		

\* Подробная информация по регуляторам скорости представлена в разделе «Смесительные узлы и приборы автоматики». Регуляторы **CPM W/M** предназначены для работы с круглыми канальными вентиляторами от диаметра 160 мм.

### Дополнительная комплектация



ХОМУТ



ГТК



КОВ



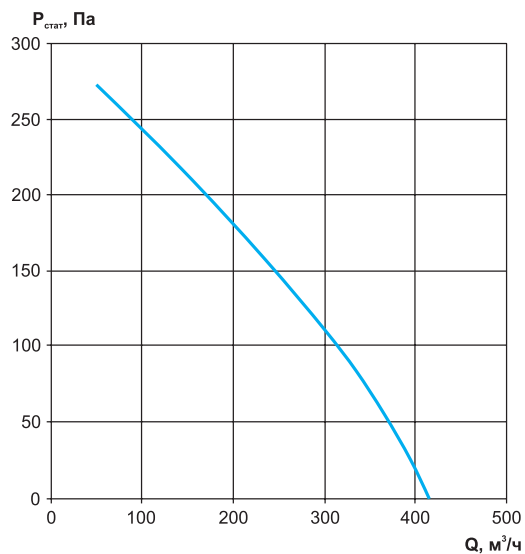
ЭНК



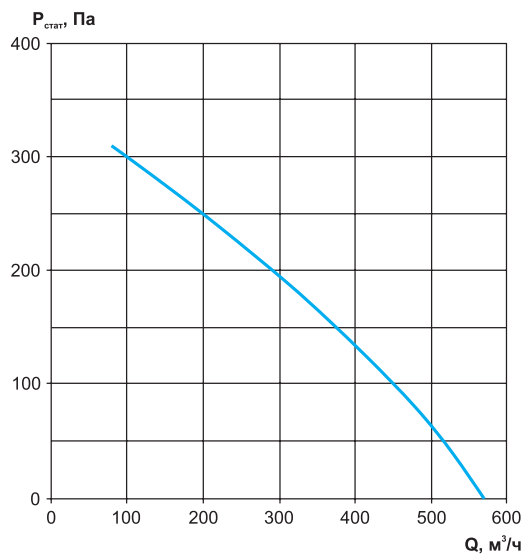
СРМ

**Аэродинамические характеристики канальных вентиляторов серии VCZpl-K**

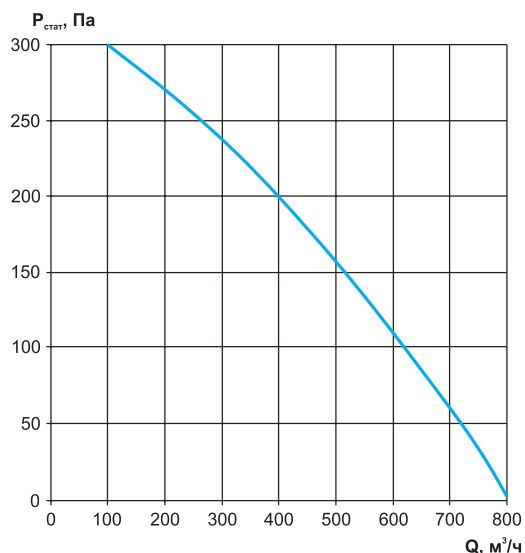
**VCZpl-K-100**



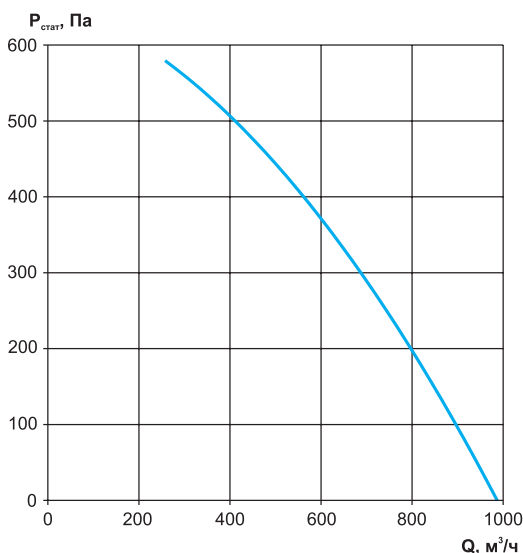
**VCZpl-K-125**



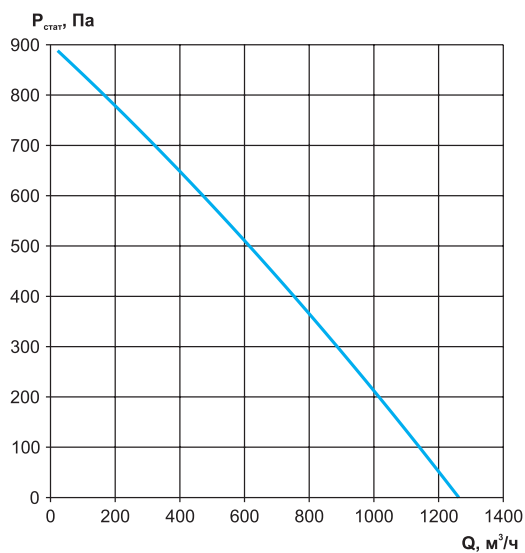
**VCZpl-K-160**



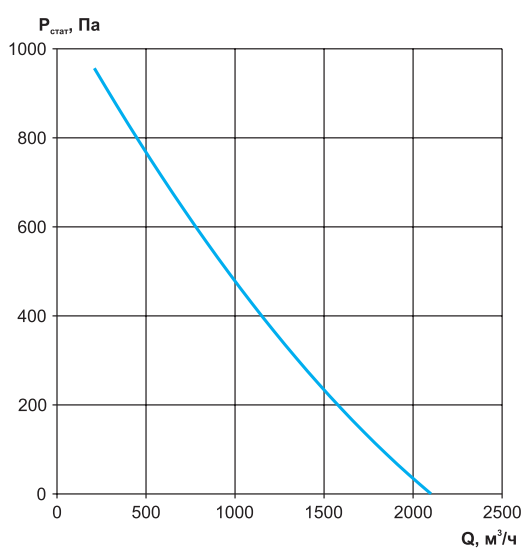
**VCZpl-K-200**



**VCZpl-K-250**



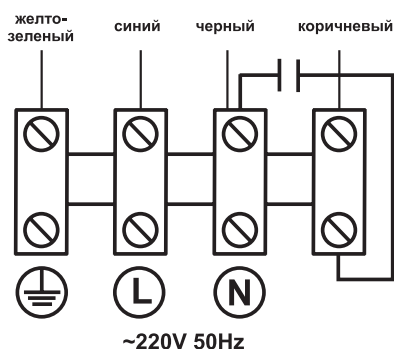
**VCZpl-K-315**



## Шумовые характеристики канальных вентиляторов серии VCZpl-K

Модель	Зона измерения	Общий, дБА	Уровень звуковой мощности, дБ в октавных полосах частот, Гц							
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
VCZpl-K-100	в канал	67	50	54	61	62	62	56	50	35
	к окружению	47	28	32	36	36	42	40	41	34
VCZpl-K-125	в канал	68	48	53	59	64	62	60	53	37
	к окружению	47	30	33	36	36	41	40	42	35
VCZpl-K-160	в канал	70	44	53	62	66	66	57	58	42
	к окружению	54	32	35,5	39,5	43,5	49,5	46,5	47,5	34,5
VCZpl-K-200	в канал	69	48	57	62	65	61	57	55	47
	к окружению	53	39	40,2	39,2	41,2	47,2	46,2	46,2	38,2
VCZpl-K-250	в канал	70	48	56	61	65	64	63	60	53
	к окружению	53	33	36	40	43	48	47	46	38
VCZpl-K-315	в канал	70	46	54	58	63	63	67	59	57
	к окружению	55	36	38	40	46	49	50	46	38

## Электрическая схема подключения вентилятора с двигателем Sanmu



### МАРКИРОВКА:

#### Вентилятор канальный круглый VCZpl-K-100

где: VCZpl-K – серия канального вентилятора в пластиковом корпусе с рабочим колесом и двигателем фирмы «Sanmu»;  
100 – типоразмер (от 100 до 315).



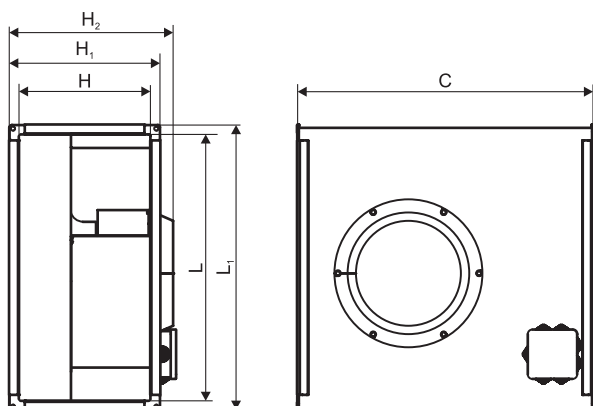
## ВЕНТИЛЯТОРЫ КАНАЛЬНЫЕ ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ СЕРИИ VCP, ШУМОИЗОЛИРОВАННЫЕ СЕРИИ VCP-SH



- Компактная конструкция
- Лопатки, загнутые вперед
- Корпус из оцинкованной стали
- Корпус VCP-SH снабжен дополнительным шумоизолирующим корпусом
- Установка в любом положении
- Однофазные и трехфазные асинхронные электродвигатели с внешним ротором
- Биметаллическая защита двигателя
- Возможность регулировки скорости
- Класс защиты электродвигателя IP 54
- Возможно изготовление вентиляторов в двух комплектациях, в зависимости от требуемых аэродинамических характеристик:
  - мотор-колесо REP (производство Германия);
  - мотор-колесо GQ (производство Китай).
- Температура перемещаемого воздуха от -30°C до +40°C

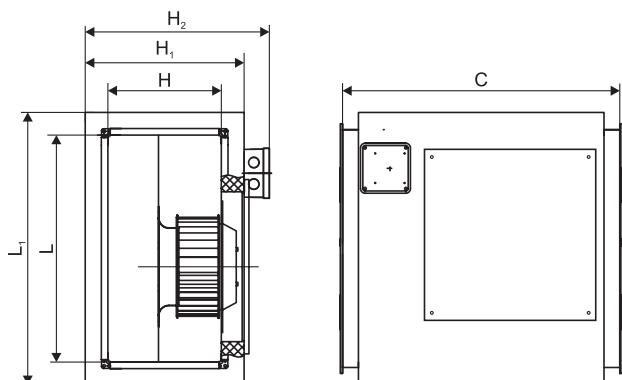
Вентиляторы предназначены для эксплуатации в условиях умеренного (У) климата 3-й категории размещения по ГОСТ 15150 при отсутствии в воздухе кислотных, щелочных и других агрессивных примесей, при температуре окружающей среды от -40°C до +40°C.

### Габаритные и присоединительные размеры канальных вентиляторов серии VCP (мм)



Модель	L	L1	H	H1	H2	C
VCP 40-20	400	440	200	240	274	590
VCP 50-25	500	540	250	290	323	618
VCP 50-30	500	540	300	340	373	642
VCP 60-30	600	640	300	340	374	662
VCP 60-35	600	640	350	390	423	722
VCP 70-40	700	740	400	440	474	867
VCP 80-50	800	840	500	540	573	957
VCP 100-50	1000	1040	500	540	573	1107

### Габаритные и присоединительные размеры канальных вентиляторов серии VCP-SH (мм)



Модель	L	L1	H	H1	H2	C
VCP-SH 40-20	400	500	200	300	356	590
VCP-SH 50-25	500	600	250	350	406	618
VCP-SH 50-30	500	600	300	400	455	642
VCP-SH 60-30	600	700	300	425	481	702
VCP-SH 60-35	600	700	350	475	531	722
VCP-SH 70-40	700	800	400	525	581	867
VCP-SH 80-50	800	900	500	625	681	957
VCP-SH 100-50	1000	1100	500	625	681	1107

### Дополнительная комплектация

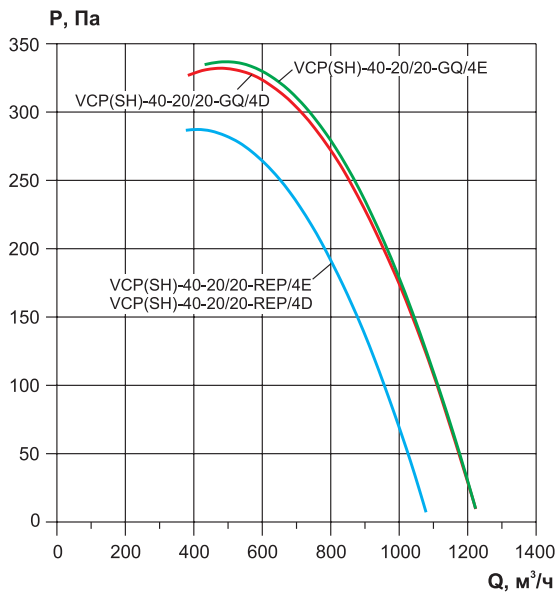


**Технические характеристики канальных вентиляторов серии VCP, VCP-SH**

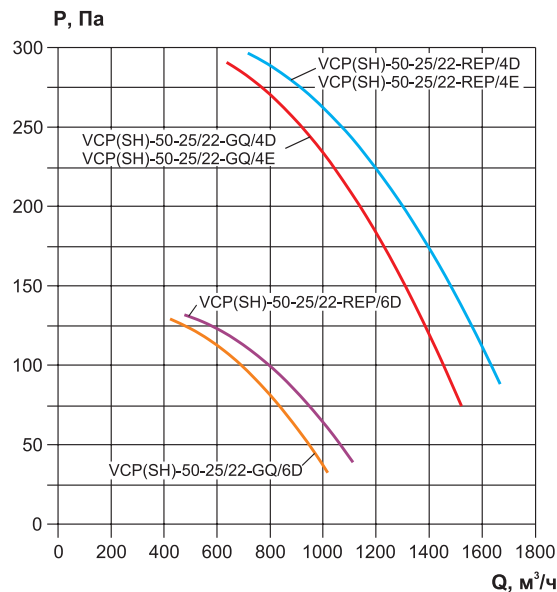
Модель	Напряжение/ частота, В/50Гц	Число фаз	Потребляемая мощность, кВт	Ток, А	Частота вращения, об/мин	Масса VCP, кг	Масса VCP-SH, кг	Регулятор скорости*	Схема подключения
VCP(SH) 40-20/20-GQ/4E	220	1	0,33	1,52	1500	13,6	20,3	CPM-500W	Схема №1
VCP(SH) 40-20/20-REP/4E	220	1	0,29	1,45	1500	13,9	20,1	CPM-500W	Схема №5
VCP(SH) 40-20/20-GQ/4D	380	3	0,33	0,63	1500	13,6	20,3	333M1006	Схема №3
VCP(SH) 40-20/20-REP/4D	380	3	0,31	0,51	1500	14,2	19,8	333M1006	Схема №4
VCP(SH) 50-25/22-GQ/4E	220	1	0,51	2,3	1500	18,5	26,5	CPM-800W	Схема №1
VCP(SH) 50-25/22-REP/4E	220	1	0,51	2,3	1500	19,2	26,3	CPM-800W	Схема №5
VCP(SH) 50-25/22-GQ/4D	380	3	0,49	0,82	1500	18,5	26,6	333M1007	Схема №4
VCP(SH) 50-25/22-REP/4D	380	3	0,56	0,95	1500	19,4	26,6	333M1007	Схема №4
VCP(SH) 50-25/22-GQ/6D	380	3	0,3	0,81	1000	19,2	26,3	333M1006	Схема №4
VCP(SH) 50-25/22-REP/6D	380	3	0,2	0,45	1000	19,3	26,4	333M1006	Схема №4
VCP(SH) 50-30/25-GQ/4E	220	1	0,9	4,1	1500	24,4	33,0	CPM-1000W	Схема №2
VCP(SH) 50-30/25-REP/4E	220	1	0,78	3,4	1500	24,5	32,5	CPM-1000W	Схема №5
VCP(SH) 50-30/25-GQ/4D	380	3	0,87	1,8	1500	24,1	33,0	333M1008	Схема №4
VCP(SH) 50-30/25-REP/4D	380	3	0,93	1,9	1500	24,5	32,5	333M1008	Схема №4
VCP(SH) 50-30/25-GQ/6E	220	1	0,32	1,6	1000	24,7	32,6	CPM-500W	Схема №1
VCP(SH) 50-30/25-GQ/6D	380	3	0,32	0,81	1000	24,6	32,6	333M1006	Схема №4
VCP(SH) 50-30/25-REP/6D	380	3	0,35	0,74	1000	24,6	32,6	333M1006	Схема №4
VCP(SH) 60-30/28-GQ/4E	220	1	1,6	7,3	1500	31,4	43,3	Трансформа- торный регулятор	Схема №2
VCP(SH) 60-30/28-REP/4E	220	1	1,15	5,1	1500	32,1	42,8	Трансформа- торный регулятор	Схема №5
VCP(SH) 60-30/28-GQ/4D	380	3	1,7	3,2	1500	31,4	43,4	333M1009	Схема №4
VCP(SH) 60-30/28-REP/4D	380	3	1,5	2,6	1500	31,0	42,5	333M1009	Схема №4
VCP(SH) 60-30/28-GQ/6E	220	1	0,45	2,2	1000	32,2	42,9	CPM-500W	Схема №2
VCP(SH) 60-30/28-GQ/6D	380	3	0,45	0,85	1000	32,3	43,0	333M1007	Схема №4
VCP(SH) 60-30/28-REP/6D	380	3	0,37	0,75	1000	32,6	43,3	333M1006	Схема №4
VCP(SH) 60-35/31-GQ/4E	220	1	2,25	10,0	1500	38,8	50,9	Трансформа- торный регулятор	Схема №2
VCP(SH) 60-35/31-GQ/4D	380	3	2,2	4,0	1500	38,5	50,8	333M1009	Схема №4
VCP(SH) 60-35/31-REP/4D	380	3	2,5	4,1	1500	38,7	48,9	333M1010	Схема №4
VCP(SH) 60-35/31-GQ/6E	220	1	0,72	3,6	1000	35,3	46,2	CPM-800W	Схема №2
VCP(SH) 60-35/31-GQ/6D	380	3	0,78	1,5	1000	34,5	46,7	333M1008	Схема №4
VCP(SH) 60-35/31-REP/6D	380	3	0,9	1,8	750	37,9	48,9	333M1008	Схема №4
VCP(SH) 70-40/35-GQ/4D	380	3	3,5	5,9	1500	50,0	66,7	333M1011	Схема №4
VCP(SH) 70-40/35-REP/4D	380	3	3,7	6,0	1500	59,6	74,1	333M1011	Схема №4
VCP(SH) 70-40/35-GQ/6D	380	3	1,15	2,3	1000	46,0	62,4	333M1008	Схема №4
VCP(SH) 70-40/35-REP/6D	380	3	1,1	2	1000	59,5	74,1	333M1008	Схема №4
VCP(SH) 80-50/40-GQ/4D	380	3	4,8	8,0	1500	82,0	101,2	333M1012	Схема №4
VCP(SH) 80-50/40-REP/4D	380	3	5,5	8,9	1500	89,4	106,9	333M1012	Схема №4
VCP(SH) 80-50/40-GQ/6D	380	3	2,8	4,85	1000	77,0	94,5	333M1010	Схема №4
VCP(SH) 80-50/40-REP/6D	380	3	2,7	4,9	1000	88,4	105,9	333M1010	Схема №4
VCP(SH) 80-50/40-GQ/8D	380	3	1,7	3,7	750	76,7	94,2	333M1009	Схема №4
VCP(SH) 80-50/40-REP/8D	380	3	0,87	1,65	750	86,5	104,0	333M1008	Схема №4
VCP(SH) 100-50/45-GQ/6D	380	3	3,5	6,0	1000	93,7	116,5	333M1011	Схема №4
VCP(SH) 100-50/45-REP/6D	380	3	3,75	6,8	1000	102,2	124,8	333M1011	Схема №4
VCP(SH) 100-50/45-GQ/8D	380	3	2,0	4,1	750	93,5	116,3	333M1009	Схема №4
VCP(SH) 100-50/45-REP/8D	380	3	1,85	3,8	750	104,2	126,8	333M1009	Схема №4

**Аэродинамические характеристики канальных вентиляторов серии VCP, VCP-SH**

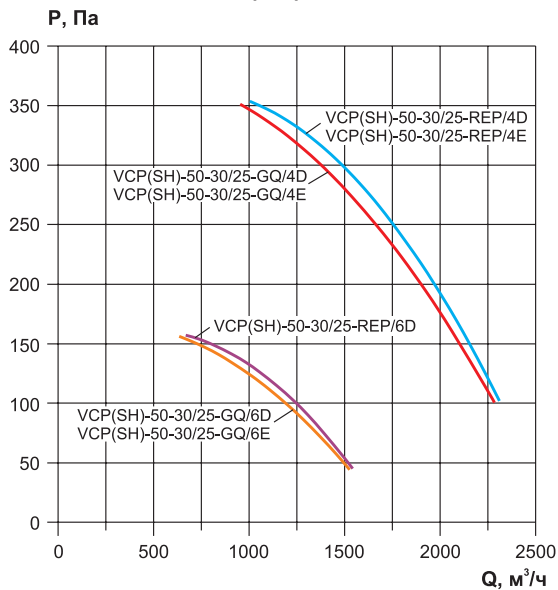
**VCP (SH) 40-20**



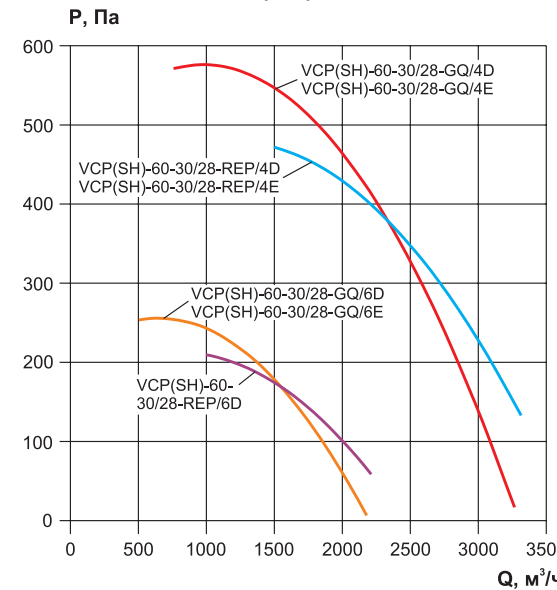
**VCP (SH) 50-25**



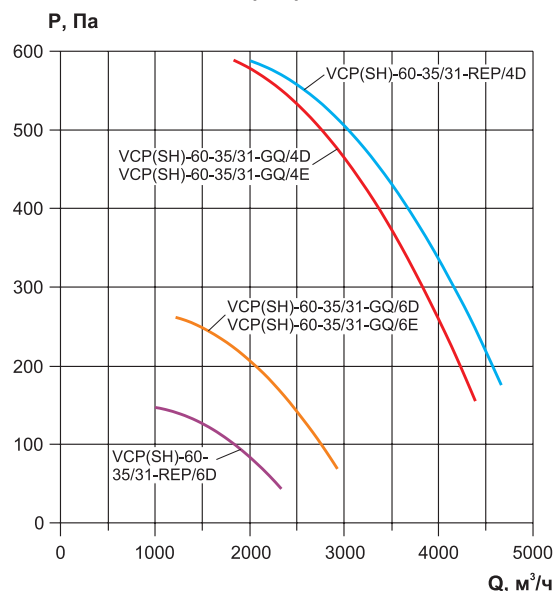
**VCP (SH) 50-30**



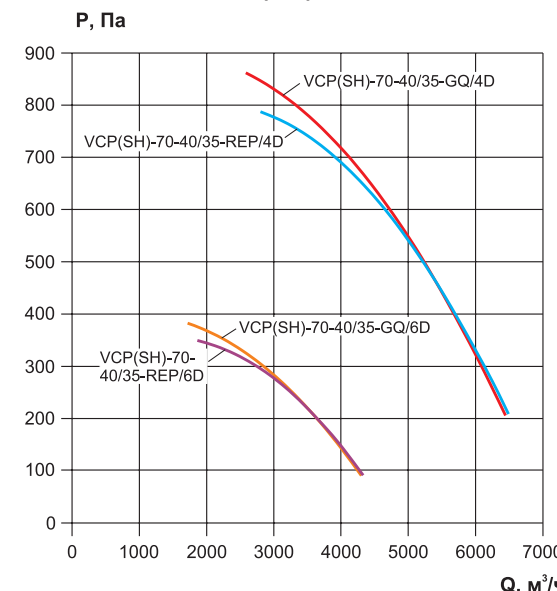
**VCP (SH) 60-30**



**VCP (SH) 60-35**

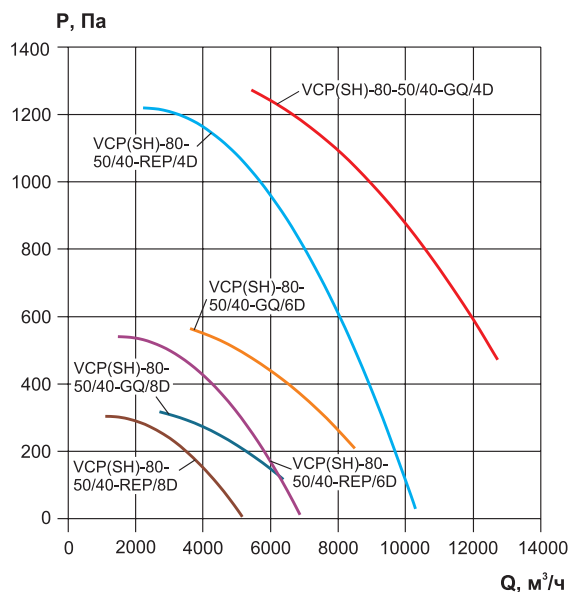


**VCP (SH) 70-40**

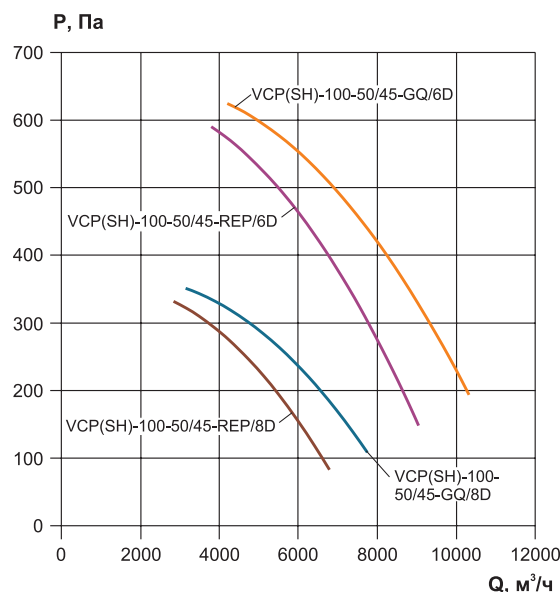


## Аэродинамические характеристики канальных вентиляторов серии VCP, VCP-SH

### VCP (SH) 80-50



### VCP (SH) 100-50



## Шумовые характеристики канальных вентиляторов серии VCP

Модель	Зона измерения	Общий, дБА	Уровень звуковой мощности, дБ в октавных полосах частот, Гц							
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
VCP 40-20/20-GQ/4E	в канал	75	54	66	64	62	56	56	55	49
	к окружению	62	38	45	59	55	56	49	46	41
VCP 40-20/20-REP/4E	в канал	67	52	60	64	62	62	60	58	51
	к окружению	56	35	42	56	52	53	46	43	38
VCP 40-20/20-GQ/4D	в канал	75	55	68	65	60	56	55	53	46
	к окружению	62	33	41	58	51	49	44	40	33
VCP 40-20/20-REP/4D	в канал	66	51	61	66	61	62	59	56	49
	к окружению	57	30	38	55	48	56	41	37	30
VCP 50-25/22-GQ/4E	в канал	78	62	70	67	59	63	64	62	59
	к окружению	66	39	50	58	58	55	52	47	50
VCP 50-25/22-REP/4E	в канал	73	52	61	64	66	69	67	65	61
	к окружению	57	32	44	54	55	52	48	43	47
VCP 50-25/22-GQ/4D	в канал	78	59	68	65	60	63	64	62	58
	к окружению	66	38	46	53	55	56	52	50	55
VCP 50-25/22-REP/4D	в канал	73	52	61	64	66	69	67	65	61
	к окружению	57	32	44	54	55	52	48	43	47
VCP 50-25/22-GQ/6D	в канал	66	51	60	56	52	53	53	50	44
	к окружению	56	34	39	47	46	43	37	33	29
VCP 50-25/22-REP/6D	в канал	60	46	55	51	48	47	46	46	41
	к окружению	51	30	33	42	43	39	36	29	25
VCP 50-30/25-GQ/4E	в канал	78	65	73	68	64	67	68	66	62
	к окружению	70	38	54	62	58	61	55	51	47
VCP 50-30/25-REP/4E	в канал	77	57	66	65	68	73	70	69	63
	к окружению	61	35	51	59	55	58	52	48	44
VCP 50-30/25-GQ/4D	в канал	78	65	71	65	63	66	67	66	62
	к окружению	70	43	52	59	55	58	54	50	48
VCP 50-30/25-REP/4D	в канал	76	60	67	65	67	71	69	68	63
	к окружению	61	35	51	59	55	58	52	48	44
VCP 50-30/25-GQ/6E	в канал	68	57	63	59	57	58	59	56	48
	к окружению	62,5	44	47	51	46	49	43	39	34
VCP 50-30/25-GQ/6D	в канал	68	53	62	56	56	58	58	56	48
	к окружению	62,5	44	44	52	54	50	46	44	36
VCP 50-30/25-REP/6D	в канал	65	49	57	51	51	52	53	50	44
	к окружению	58	39	36	46	47	48	40	39	31

**Шумовые характеристики канальных вентиляторов серии VCP**

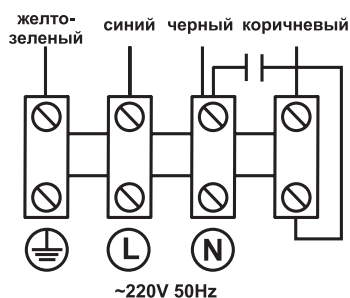
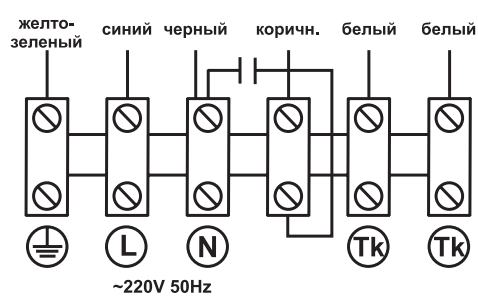
Модель	Зона измерения	Общий, дБА	Уровень звуковой мощности, дБ в октавных полосах частот, Гц							
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
VCP 60-30/28-GQ/4E	в канал	82	68	79	71	66	70	71	68	69
	к окружению	75	40	62	66	60	63	57	51	48
VCP 60-30/28-REP/4E	в канал	80	60	76	68	70	76	73	71	64
	к окружению	63	37	59	63	57	60	54	48	45
VCP 60-30/28-GQ/4D	в канал	82	70	72	68	66	70	71	67	63
	к окружению	75	40	55	60	60	57	54	52	47
VCP 60-30/28-REP/4D	в канал	77	56	67	65	70	73	70	70	65
	к окружению	59	37	52	57	57	54	51	49	44
VCP 60-30/28-GQ/6E	в канал	61	62	68	65	61	62	62	59	52
	к окружению	64	48	52	60	51	52	49	45	38
VCP 60-30/28-GQ/6D	в канал	61	59	62	57	56	58	56	54	46
	к окружению	64	37	51	52	48	46	42	40	36
VCP 60-30/28-REP/6D	в канал	64	52	61	56	59	59	57	56	49
	к окружению	53	30	39	39	43	50	45	42	42
VCP 60-35/31-GQ/4E	в канал	87	72	77	68	69	73	72	69	65
	к окружению	82	49	62	62	60	60	55	52	48
VCP 60-35/31-GQ/4D	в канал	87	72	77	68	69	73	72	69	65
	к окружению	82	49	62	62	60	60	55	52	48
VCP 60-35/31-REP/4D	в канал	80	64	71	70	73	76	74	72	67
	к окружению	61	46	59	59	57	57	52	49	45
VCP 60-35/31-GQ/6E	в канал	77	60	62	58	58	59	59	58	51
	к окружению	68	51	51	52	48	51	46	45	37
VCP 60-35/31-GQ/6D	в канал	77	64	67	58	60	61	60	58	54
	к окружению	68	43	52	56	53	50	46	45	40
VCP 60-35/31-REP/6D	в канал	69	55	62	60	65	64	62	61	54
	к окружению	53	33	38	37	44	50	45	45	44
VCP 70-40/35-GQ/4D	в канал	86	79	78	70	70	75	74	71	68
	к окружению	80	56	65	67	65	68	63	63	59
VCP 70-40/35-REP/4D	в канал	82	70	73	72	76	78	76	74	69
	к окружению	69	53	62	64	62	65	60	60	56
VCP 70-40/35-GQ/6D	в канал	72	67	66	60	63	65	63	61	55
	к окружению	71	49	57	57	59	55	50	46	41
VCP 70-40/35-REP/6D	в канал	72	61	64	62	67	67	65	64	57
	к окружению	57	46	54	54	56	52	47	43	38
VCP 80-50/40-GQ/4D	в канал	87	71	75	75	71	76	75	71	67
	к окружению	85	57	68	69	67	69	64	50	58
VCP 80-50/40-REP/4D	в канал	87	68	75	74	79	83	81	78	72
	к окружению	69	54	65	66	64	66	61	57	55
VCP 80-50/40-GQ/6D	в канал	78	65	68	65	69	72	71	67	61
	к окружению	72	49	57	60	62	60	55	51	50
VCP 80-50/40-REP/6D	в канал	78	60	65	66	74	73	72	69	63
	к окружению	61	46	54	57	59	57	52	48	47
VCP 80-50/40-GQ/8D	в канал	69	65	68	65	69	72	71	67	61
	к окружению	66	49	57	60	62	60	55	51	50
VCP 80-50/40-REP/8D	в канал	64	61	62	60	65	68	67	63	57
	к окружению	60	45	53	56	58	56	51	46	47
VCP 100-50/45-GQ/6D	в канал	82	72	69	65	71	72	72	69	65
	к окружению	75	54	65	61	63	61	58	53	53
VCP 100-50/45-REP/6D	в канал	87	70	75	81	82	84	79	72	63
	к окружению	72	55	56	57	71	69	61	51	44
VCP 100-50/45-GQ/8D	в канал	73	75	84	75	68	71	69	67	62
	к окружению	67	66	69	58	52	51	49	47	45
VCP 100-50/45-REP/8D	в канал	78	73	85	75	74	72	70	69	60
	к окружению	55	63	66	55	49	48	46	44	42

**Шумовые характеристики канальных вентиляторов серии VCP-SH**

Модель	Зона измерения	Общий, дБА	Уровень звуковой мощности, дБ в октавных полосах частот, Гц							
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
VCP-SH 40-20/20-GQ/4E	в канал	63	41	43	51	57	61	54	51	52
	к окружению	44	20	22	31	37	40	37	35	35
VCP-SH 40-20/20-REP/4E	в канал	57	42	50	54	52	52	50	48	41
	к окружению	46	25	32	46	42	43	35	34	27
VCP-SH 40-20/20-GQ/4D	в канал	69	55	68	65	60	56	55	53	46
	к окружению	60	33	41	58	51	59	44	40	33
VCP-SH 40-20/20-REP/4D	в канал	56	41	51	56	51	52	49	46	39
	к окружению	46	29	28	45	38	46	31	27	20
VCP-SH 50-25/22-GQ/4E	в канал	63	50	44	50	58	59	55	53	51
	к окружению	49	29	27	33	43	44	38	42	40
VCP-SH 50-25/22-REP/4E	в канал	63	42	51	54	56	59	57	55	61
	к окружению	47	23	34	44	45	42	38	33	36
VCP-SH 50-25/22-GQ/4D	в канал	66	40	47	53	59	62	59	56	55
	к окружению	50	20	30	35	44	47	41	40	41
VCP-SH 50-25/22-REP/4D	в канал	63	42	51	54	56	58	56	56	51
	к окружению	47	22	33	44	45	42	38	33	37
VCP-SH 50-25/22-GQ/6D	в канал	66	40	47	53	59	62	59	56	55
	к окружению	50	20	30	35	44	47	41	40	41
VCP-SH 50-25/22-REP/6D	в канал	50	36	45	41	37	36	35	34	31
	к окружению	41	20	22	32	33	28	27	20	16
VCP-SH 50-30/25-GQ/4E	в канал	65	53	50	52	55	59	58	58	56
	к окружению	48	34	33	37	43	44	39	39	35
VCP-SH 50-30/25-REP/4E	в канал	67	47	56	55	57	63	60	58	54
	к окружению	50	25	41	49	45	48	42	37	33
VCP-SH 50-30/25-GQ/4D	в канал	70	45	55	54	60	65	63	62	63
	к окружению	51	26	35	40	44	48	43	42	41
VCP-SH 50-30/25-REP/4D	в канал	66	50	57	55	57	61	59	57	53
	к окружению	50	25	41	49	45	48	42	38	34
VCP-SH 50-30/25-GQ/6E	в канал	65	53	50	52	55	59	58	58	56
	к окружению	48	34	33	37	43	44	39	39	35
VCP-SH 50-30/25-GQ/6D	в канал	70	45	55	54	60	65	63	62	63
	к окружению	51	26	35	40	44	48	43	42	41
VCP-SH 50-30/25-REP/6D	в канал	55	48	47	41	41	42	43	40	34
	к окружению	48	28	26	34	37	38	30	29	21
VCP-SH 60-30/28-GQ/4E	в канал	70	67	59	54	61	66	64	61	59
	к окружению	52	44	37	41	44	48	44	41	40
VCP-SH 60-30/28-REP/4E	в канал	70	50	66	58	60	66	63	61	54
	к окружению	53	27	49	53	47	50	44	38	35
VCP-SH 60-30/28-GQ/4D	в канал	75	52	64	58	65	70	69	66	64
	к окружению	56	33	42	42	46	53	48	45	45
VCP-SH 60-30/28-REP/4D	в канал	67	46	57	55	60	63	60	60	65
	к окружению	49	37	42	47	46	44	41	39	34
VCP-SH 60-30/28-GQ/6E	в канал	70	67	59	54	61	66	64	61	59
	к окружению	52	44	37	41	44	48	44	41	40
VCP-SH 60-30/28-GQ/6D	в канал	63	59	62	57	56	58	56	54	46
	к окружению	51	37	51	52	48	46	42	40	36
VCP-SH 60-30/28-REP/6D	в канал	53	42	51	46	49	48	47	46	39
	к окружению	42	20	29	28	33	41	35	32	33
VCP-SH 60-35/31-GQ/4E	в канал	76	56	61	59	64	72	69	67	66
	к окружению	56	36	41	40	47	53	48	48	47
VCP-SH 60-35/31-GQ/4D	в канал	76	56	61	59	64	72	69	67	66
	к окружению	56	36	41	40	47	53	48	48	47

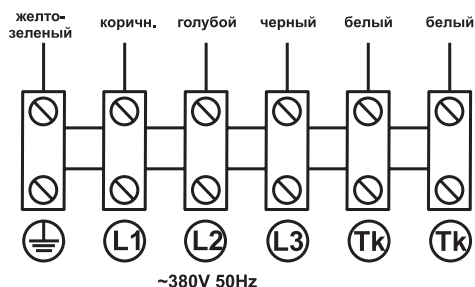
**Шумовые характеристики канальных вентиляторов серии VCP-SH**

Модель	Зона измерения	Общий, дБА	Уровень звуковой мощности, дБ в октавных полосах частот, Гц							
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
VCP-SH 60-35/31-REP/4D	в канал	69	54	61	60	63	66	64	62	57
	к окружению	50	36	49	48	46	47	42	39	35
VCP-SH 60-35/31-GQ/6E	в канал	66	64	67	58	60	61	60	58	54
	к окружению	55	43	52	56	53	50	46	45	40
VCP-SH 60-35/31-GQ/6D	в канал	66	64	67	58	60	61	60	58	54
	к окружению	55	43	52	56	53	50	46	45	40
VCP-SH 60-35/31-REP/6D	в канал	58	45	52	50	55	54	52	51	43
	к окружению	42	23	28	27	34	40	35	34	35
VCP-SH 70-40/35-GQ/4D	в канал	79	60	60	66	68	76	73	69	68
	к окружению	62	41	41	49	55	58	54	52	51
VCP-SH 70-40/35-REP/4D	в канал	71	60	63	62	66	68	66	64	59
	к окружению	58	43	52	54	52	55	54	50	55
VCP-SH 70-40/35-GQ/6D	в канал	69	67	66	60	63	65	63	61	55
	к окружению	60	49	57	57	59	55	50	46	41
VCP-SH 70-40/35-REP/6D	в канал	62	51	54	52	57	56	55	54	46
	к окружению	47	36	44	45	46	42	37	33	28
VCP-SH 80-50/40-GQ/4D	в канал	81	72	75	75	71	76	75	71	67
	к окружению	72	57	68	69	67	69	64	60	58
VCP-SH 80-50/40-REP/4D	в канал	77	58	65	64	69	73	71	68	62
	к окружению	58	45	54	55	54	56	51	47	45
VCP-SH 80-50/40-GQ/6D	в канал	76	65	68	65	69	72	71	67	61
	к окружению	64	49	57	60	62	60	55	51	50
VCP-SH 80-50/40-REP/6D	в канал	67	50	55	56	64	63	62	59	53
	к окружению	50	35	44	47	48	47	42	38	37
VCP-SH 80-50/40-GQ/8D	в канал	76	65	68	65	69	72	71	67	61
	к окружению	64	49	57	60	62	60	55	51	50
VCP-SH 80-50/40-REP/8D	в канал	55	51	52	50	55	58	57	53	47
	к окружению	51	35	42	46	48	46	41	36	37
VCP-SH 100-50/45-GQ/6D	в канал	75	68	73	71	72	70	68	62	59
	к окружению	67	53	62	61	61	63	61	56	54
VCP-SH 100-50/45-REP/6D	в канал	78	60	65	71	72	74	69	62	53
	к окружению	61	45	46	47	61	59	51	41	34
VCP-SH 100-50/45-GQ/8D	в канал	70	73	85	76	66	64	63	61	58
	к окружению	55	60	63	52	49	47	47	45	43
VCP-SH 100-50/45-REP/8D	в канал	67	63	75	65	64	62	60	59	50
	к окружению	54	53	56	45	39	38	36	34	32

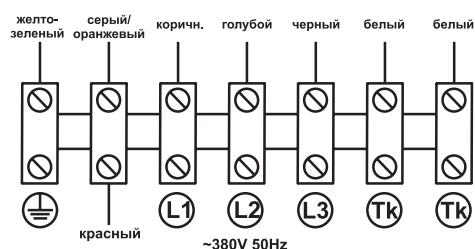
**Электрические схемы подключения вентиляторов серии VCP, VCP-SH**
**Схема подключения №1 для вентиляторов на 220В без термозащиты**

**Схема подключения №2 для вентиляторов на 220В с термозащитой**


**Электрические схемы подключения вентиляторов серии VCP, VCP-SH**

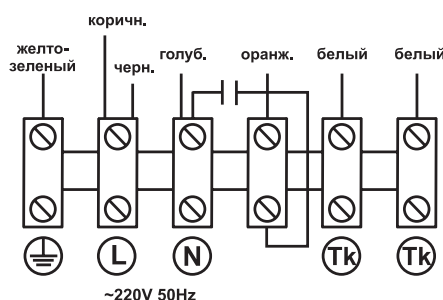
**Схема подключения №3 для вентиляторов на 380В с термозащитой**



**Схема подключения №4 для вентиляторов на 380В с термозащитой**



**Схема подключения №5 для вентиляторов на 220В с термозащитой**



**МАРКИРОВКА:**

**Вентилятор канальный прямоугольный VCP-40-20/20-GQ/4E-0,33/1500/220**

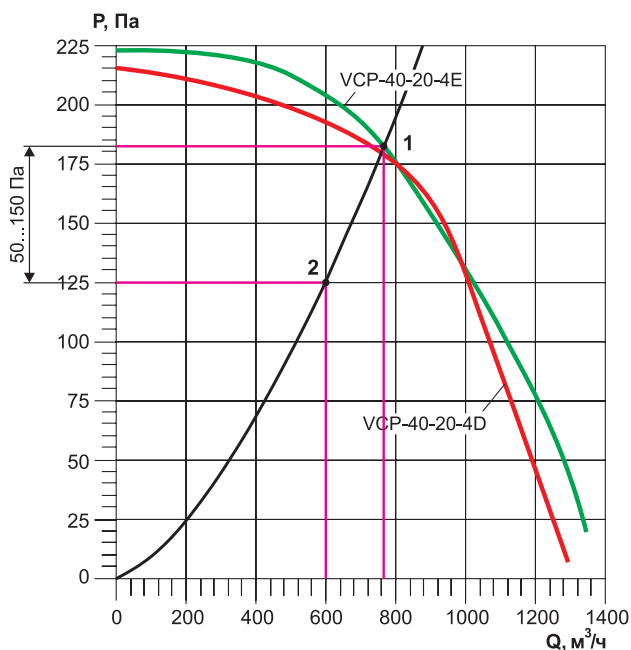
- где: VCP – серия канального вентилятора;  
 40-20 – типоразмер (по прямоугольному присоединительному сечению) (LxH);  
 20 – диаметр рабочего колеса, см;  
 GQ – мотор-колесо производство Китай  
 (REP - мотор-колесо производство Германия);  
 4 – число полюсов электродвигателя;  
 E – комплектация однофазным электродвигателем;  
 (D – комплектация трехфазным двигателем);  
 0,33 – потребляемая мощность, кВт;  
 1500 – частота вращения рабочего колеса, об/мин;  
 220 – напряжение электродвигателя, В.

**Вентилятор канальный прямоугольный VCP-SH-50-25/22-REP/4D-0,56/1500/380**

- где: VCP-SH – серия канального вентилятора в шумоизолированном корпусе;  
 50-25 – типоразмер (по прямоугольному присоединительному сечению) (LxH);  
 22 – диаметр рабочего колеса, см;  
 REP - мотор-колесо производство Германия  
 (GQ – мотор-колесо производство Китай);  
 4 – число полюсов электродвигателя;  
 D – комплектация трехфазным двигателем;  
 (E - комплектация однофазным электродвигателем);  
 0,56 – потребляемая мощность, кВт;  
 1500 – частота вращения рабочего колеса, об/мин;  
 380 – напряжение электродвигателя, В.



**Пример подбора вентилятора канального прямоугольного, на примере VCP**



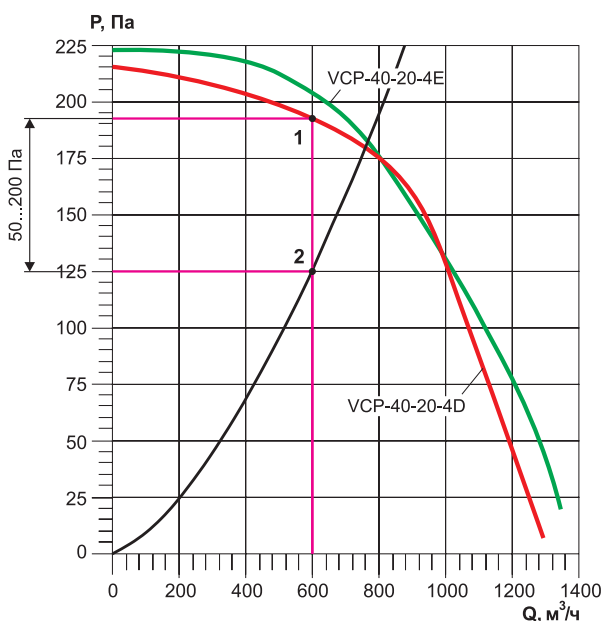
**Пример 1. Работа вентилятора без регулировки**

**Задано:** расход воздуха 600 м³/ч; потери давления 125 Па.

**Необходимо подобрать:** вентилятор канальный прямоугольный.

**Последовательность подбора:**

1. Находим подходящий вентилятор - нам подходит VCP 40-20-4E, откладываем на его характеристике точку. Для данных значений на графике это точка под номером 2.
2. Если установить данный вентилятор в заданной сети без регулировки, то точка сместится на графике под углом к точке 1, это и будет рабочая точка вентилятора. Реальный расход и потери давления воздуха будут отличаться. Значение давления в точке 2 не должно отличаться от значений в точке 1 более чем на 150 Па.



**Пример 2. Работа вентилятора с регулировкой сети при помощи заслонки**

**Задано:** расход воздуха 600 м³/ч; потери давления 125 Па.

**Необходимо подобрать:** вентилятор канальный прямоугольный с поддержанием требуемого расхода.

**Последовательность подбора:**

1. Применяем ручную заслонку, например АЗД-192-РП соответствующего размера.
2. Находим подходящий вентилятор - нам подходит VCP 40-20-4E, и откладываем на его характеристике точку. Для данных значений на графике это точка под номером 2. Поднимаем перпендикуляр из точки 2 до характеристики вентилятора и получаем точку 1. Это и будет рабочая точка вентилятора с учетом регулирования сети при помощи заслонки АЗД-192-РП (дросселирование).

- Не рекомендуется осуществлять регулирование сети заслонкой на величину более 200 Па.

- Указанный метод регулирования требует наличия навыков по пуско-наладке вентиляционной сети, а так же специальных приборов для измерения.

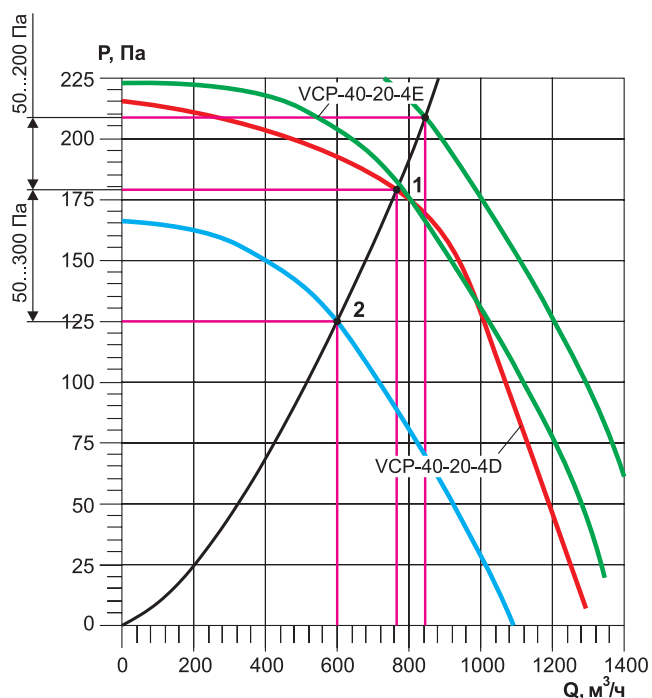
- При уменьшении сечения воздуховода возможно появления дополнительного шума в сечении заслонки.



**Вентилятор VCP**



**Заслонка АЗД-192-РП**



Вентилятор  
VCP



Частотный  
регулятор

**Пример 3. Работа вентилятора с частотным преобразователем**

**Задано:** расход воздуха 600 м³/ч; потери давления 125 Па.

**Необходимо подобрать:** вентилятор канальный прямоугольный с поддержанием требуемого расхода.

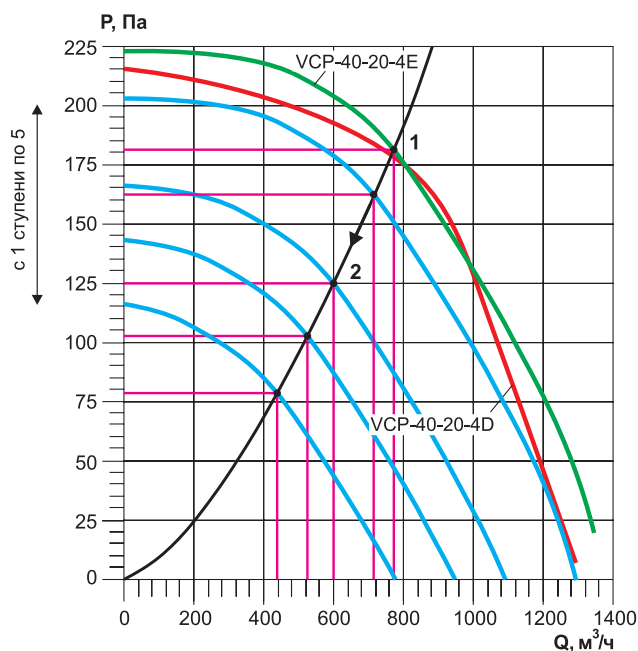
**Последовательность подбора**

1. Применяем частотный преобразователь, соответствующей мощности.
2. Находим подходящий вентилятор - нам подходит VCP 40-20-4D, и откладываем на его характеристике точку. Для данных значений на графике это точка под номером 2. При помощи частотного преобразователя изменяем скорость вращения вентилятора до требуемого значения расхода воздуха. При этом график вентилятора переместится к точке 2. Это рабочая точка при измененной скорости вращения вентилятора.

- Глубина регулирования вентилятора не должна превышать 300 Па от номинальной скорости вращения вентилятора при понижении скорости вращения и не более 200 Па при увеличении скорости вращения.

- При изменении скорости вращения вентилятора в n-раз, расход воздуха вентилятора, соответственно, изменится в n-раз, давление изменится в n².

- характеристика вентилятора
- характеристика вентилятора с использованием частотного регулятора



Вентилятор  
VCP



Трансформаторный  
регулятор

**Пример 4. Работа вентилятора с трансформаторным регулятором**

**Задано:** расход воздуха 600 м³/ч; потери давления 125 Па.

**Необходимо подобрать:** вентилятор канальный прямоугольный с поддержанием требуемого расхода.

**Последовательность подбора**

1. Применяем трансформаторный регулятор, соответствующей мощности.
2. Находим подходящий вентилятор, нам подходит VCP 40-20-4E, и откладываем на характеристике точку. Для данных значений на графике это точка под номером 2. При помощи трансформаторного регулятора изменяем скорость вращения вентилятора до требуемого значения расхода воздуха. При этом график вентилятора переместится к точке 2. Это и будет рабочая точка при измененной скорости вращения вентилятора.

- Глубина регулирования вентилятора не должна превышать 300 Па от номинальной скорости вращения вентилятора при понижении скорости вращения. Регулирование при этом происходит ступенчато, по этому добиться точного значения расхода воздуха получается с небольшой погрешностью.

- При изменении скорости вращения вентилятора в n-раз, расход воздуха вентилятора, соответственно, изменится в n-раз, давление изменится в n².

- характеристика вентилятора
- характеристика вентилятора с использованием трансформаторного регулятора

## ВЕНТИЛЯТОРЫ КАНАЛЬНЫЕ ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ СЕРИИ VCN, ШУМОИЗОЛИРОВАННЫЕ СЕРИИ VCN-SH



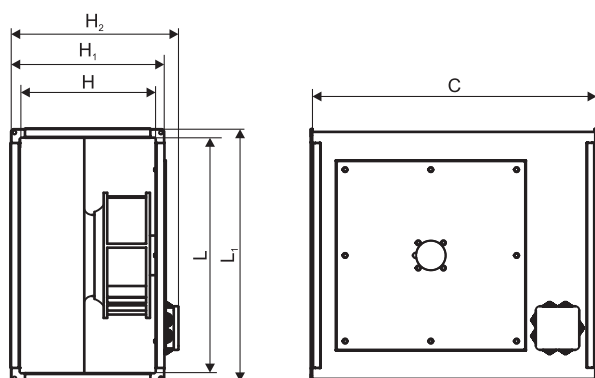
- Компактная конструкция
- Лопатки, загнутые назад
- Корпус из оцинкованной стали
- Корпус VCN-SH снабжен дополнительным шумоизолирующим корпусом
- Установка в любом положении
- Однофазные и трехфазные асинхронные электродвигатели с внешним ротором
- Возможность регулировки скорости
- Класс защиты электродвигателя IP 54
- Возможно изготовление вентиляторов в двух комплектациях, в зависимости от требуемых аэродинамических характеристик:
  - мотор-колесо RP (производство Германия);
  - мотор-колесо GH (производство Китай).
- Температура перемещаемого воздуха от -30°C до +40°C

Вентиляторы предназначены для эксплуатации в условиях умеренного (У) климата 3-й категории размещения по ГОСТ 15150 при отсутствии в воздухе кислотных, щелочных и других агрессивных примесей, при температуре окружающей среды:

с колесом GH от -25°C до +50 °C.

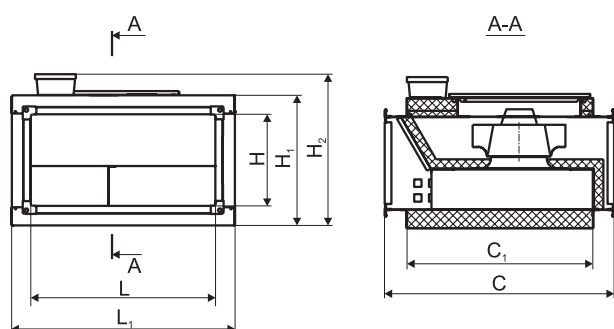
с колесом RP от -25°C до +60 °C (исключение VCN/VCN-SH-50-30/28-RP-0,225/3000/220 от -25°C до +40°C).

### Габаритные и присоединительные размеры канальных вентиляторов серии VCN (мм)



Модель	L	L1	H	H1	H2	C
VCN 40-20	400	440	200	240	273	590
VCN 50-25	500	540	250	290	323	657
VCN 50-30	500	540	300	340	373	654
VCN 60-30	600	640	300	340	373	717
VCN 60-35	600	640	350	390	423	772
VCN 70-40	700	740	400	440	474	867
VCN 80-50	800	840	500	540	573	957
VCN 90-50	900	940	500	540	573	1007
VCN 100-50	1000	1040	500	540	573	1107

### Габаритные и присоединительные размеры канальных вентиляторов серии VCN-SH (мм)



Модель	L	L <sub>1</sub>	H	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	C	C <sub>1</sub>
VCN-SH 40-20	400	500	200	300	356	690	590
VCN-SH 50-25	500	600	250	350	406	718	618
VCN-SH 50-30	500	600	300	400	456	742	642
VCN-SH 60-30	600	700	300	400	456	762	662
VCN-SH 60-35	600	700	350	450	506	822	722
VCN-SH 70-40	700	800	400	500	556	967	867
VCN-SH 80-50	800	900	500	600	656	1057	957
VCN-SH 90-50	900	1000	500	600	656	1107	1007
VCN-SH 100-50	1000	1100	500	600	656	1207	1107

### Дополнительная комплектация



ВГ

ГТП

ЭНП

ТФТ

РВП

Регуляторы

ЩУВЭК

ЩУВВК

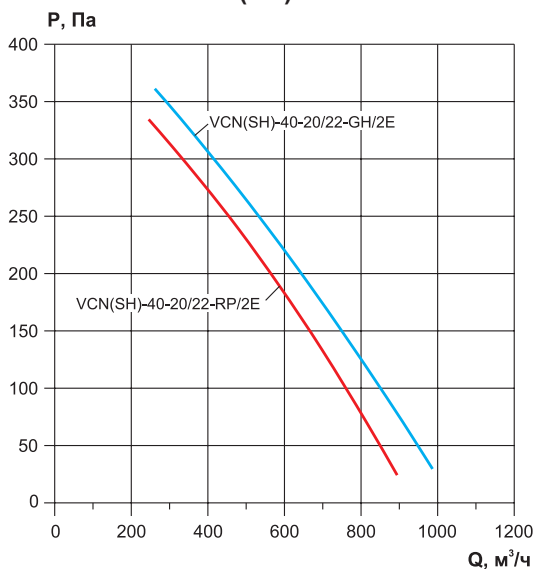
ЩУВ

**Технические характеристики канальных вентиляторов серии VCN, VCN-SH**

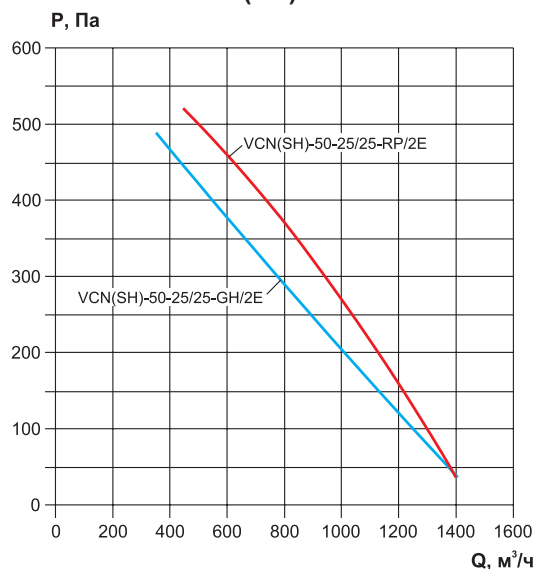
Модель	Напряжение, В	Мощность двигателя, кВт	Ток, А	Частота вращения, об/мин	Масса VCN, кг	Масса VCN-SH, кг	Регулятор скорости	Общий дБа (VCN)	Общий дБа (VCN-SH)	Схема подключения
VCN(SH)-40-20/22-GH/2E	220	0,15	0,7	3000	12,8	20,6	CPM 500	72	65	Схема №3
VCN(SH)-40-20/22-RP/2E	220	0,085	0,38	3000	11,7	20,2	CPM 500	72	65	
VCN(SH)-50-25/25-GH/2E	220	0,2	0,9	3000	16,7	25,8	CPM 500	73	66	
VCN(SH)-50-25/25-RP/2E	220	0,185	0,81	3000	16,9	25,9	CPM 500	67	61	
VCN(SH)-50-30/28-GH/2E	220	0,25	1,1	3000	18,4	28,6	CPM 500	76	69	
VCN(SH)-50-30/28-RP/2E	220	0,225	1,0	3000	19,0	29,3	CPM 500	70	63	
VCN(SH)-60-30/31-GH/4E	220	0,14	0,68	1500	22,6	33,7	CPM 500	61	55	
VCN(SH)-60-30/31-RP/4E	220	0,095	0,46	1500	22,4	33,5	CPM 500	66	60	
VCN(SH)-60-30/31-GH/4D	380	0,15	0,39	1500	21,7	32,8	333M1006	62	56	Схема №2
VCN(SH)-60-30/31-RP/4D	380	0,085	0,3	1500	22,4	33,4	333M1006	66	60	Схема №6
VCN(SH)-60-35/31-GH/4E	220	0,14	0,68	1500	24,8	37,2	CPM 500	61	55	Схема №3
VCN(SH)-60-35/31-RP/4E	220	0,12	0,54	1500	24,6	37,1	CPM 500	59	54	Схема №3
VCN(SH)-60-35/31-GH/4D	380	0,15	0,39	1500	23,9	36,4	333M1006	62	56	Схема №2
VCN(SH)-60-35/31-RP/4D	380	0,11	0,32	1500	24,6	37,0	333M1006	60	54	Схема №6
VCN(SH)-70-40/35-GH/4E	220	0,22	1,0	1500	32,5	49,8	CPM 500	64	58	Схема №3
VCN(SH)-70-40/35-RP/4E	220	0,27	1,18	1500	33,6	50,8	CPM 500	72	65	Схема №3
VCN(SH)-70-40/35-GH/4D	380	0,22	0,47	1500	32,6	49,8	333M1006	65	59	Схема №2
VCN(SH)-70-40/35-RP/4D	380	0,17	0,52	1500	33,6	50,8	333M1006	62	56	Схема №4
VCN(SH)-80-50/40-RP/6E	220	0,117	0,52	1000	55,3	76,1	CPM 500	62	56	Схема №3
VCN(SH)-80-50/40-GH/6D	380	0,25	0,73	1000	56,4	77,2	333M1006	50	45	Схема №1
VCN(SH)-80-50/40-GH/4D	380	0,54	1,0	1500	56,4	77,2	333M1007	66	60	Схема №1
VCN(SH)-80-50/40-RP/4D	380	0,515	1,41	1500	58,8	76,1	333M1007	67	61	Схема №7
VCN(SH)-90-50/40-RP/6E	220	0,117	0,52	1000	61,3	84,9	CPM 500	62	56	Схема №3
VCN(SH)-90-50/40-GH/6D	380	0,25	0,73	1000	62,5	79,9	333M1006	50	45	Схема №1
VCN(SH)-90-50/40-GH/4D	380	0,54	1,0	1500	62,5	79,9	333M1007	66	60	Схема №1
VCN(SH)-90-50/40-RP/4D	380	0,515	1,41	1500	64,9	88,4	333M1007	67	61	Схема №7
VCN(SH)-100-50/45-RP/4E	220	0,68	3,0	1500	76,5	103,5	CPM 1000	69	63	Схема №5
VCN(SH)-100-50/45-GH/6D	380	0,33	0,9	1000	74,4	101,3	333M1006	60	57	Схема №1
VCN(SH)-100-50/45-GH/4D	380	0,81	1,36	1500	74,5	101,4	333M1008	74	67	Схема №1
VCN(SH)-100-50/45-RP/4D	380	0,74	1,5	1500	76,6	103,5	333M1007	70	63	Схема №4

**Аэродинамические характеристики канальных вентиляторов серии VCN, VCN-SH**

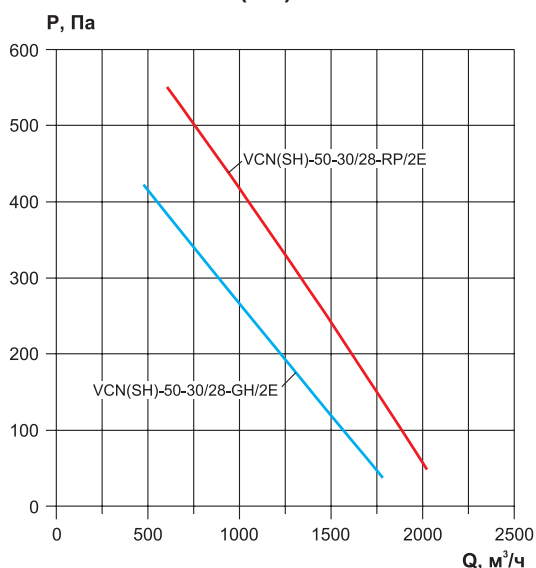
**VCN (SH) 40-20**



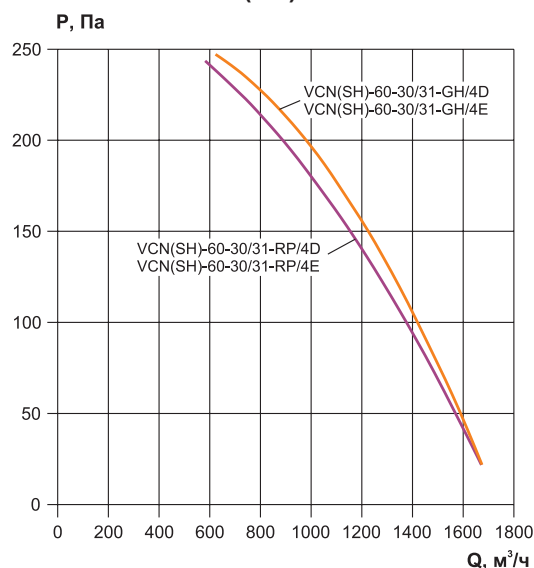
**VCN (SH) 50-25**



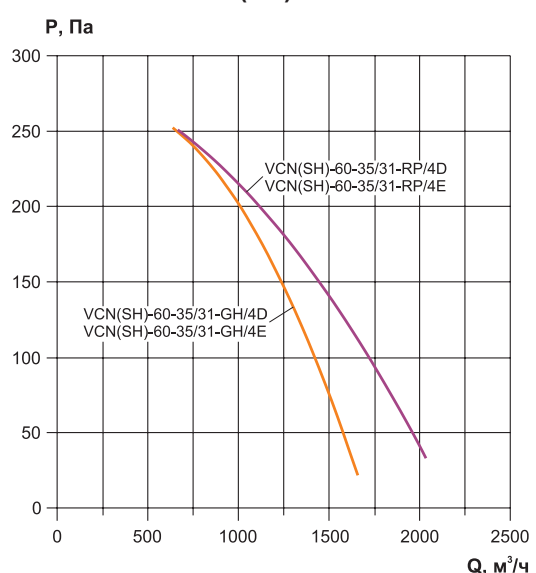
**VCN (SH) 50-30**



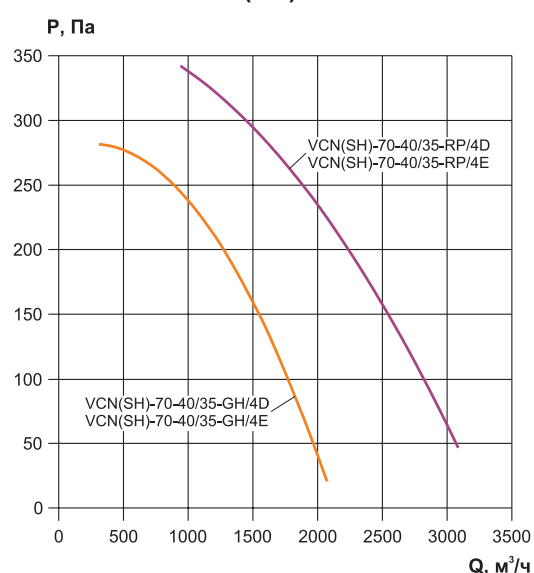
**VCN (SH) 60-30**



**VCN (SH) 60-35**

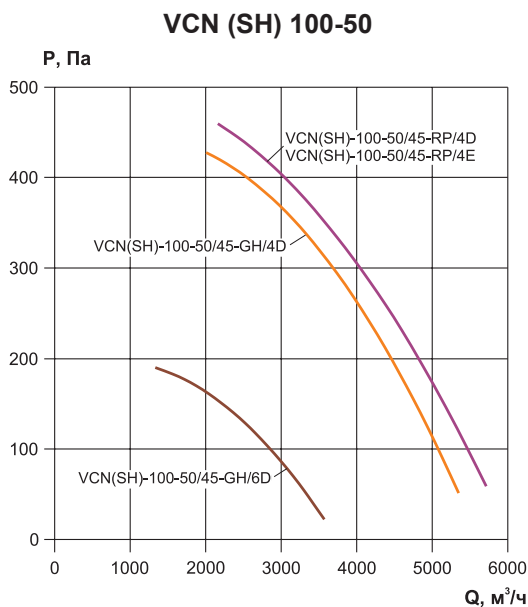
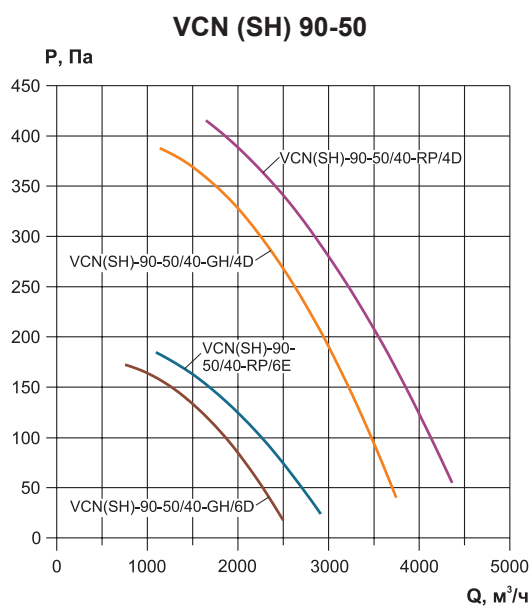
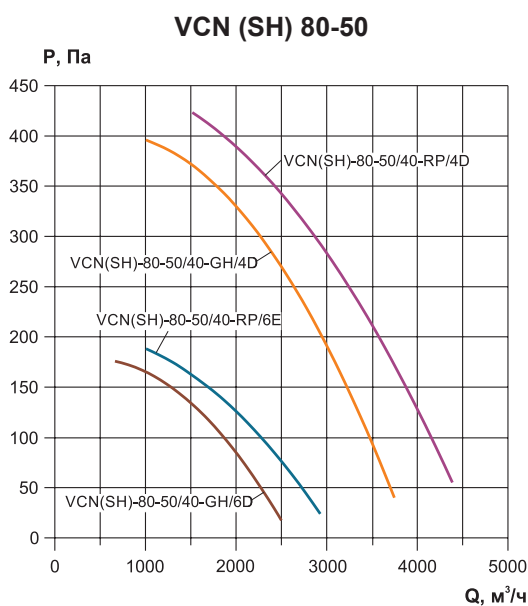


**VCN (SH) 70-40**



Пример подбора вентиляторов на стр.33

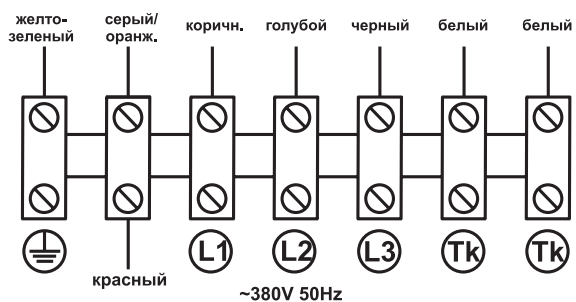
**Аэродинамические характеристики канальных вентиляторов серии VCN, VCN-SH**



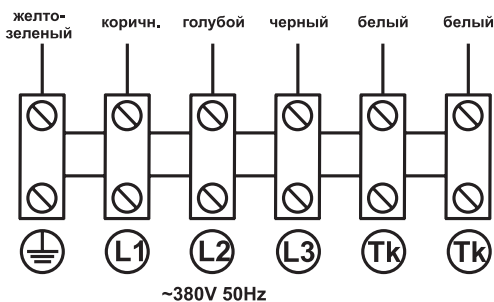
Пример подбора вентиляторов на стр.33

**Электрические схемы подключения вентиляторов серии VCN, VCN-SH**

**Схема подключения №1**

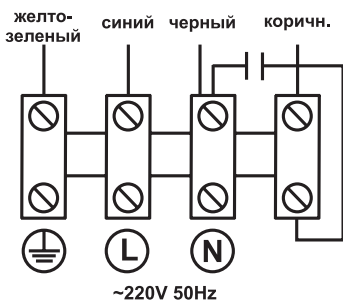


**Схема подключения №2**

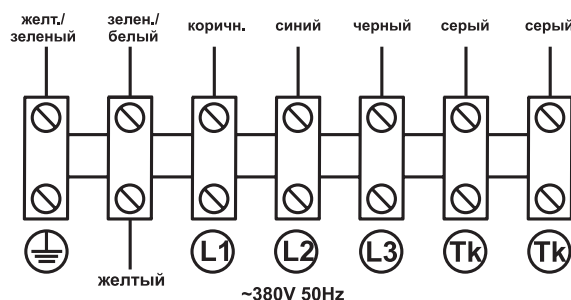


## Электрические схемы подключения вентиляторов серии VCN, VCN-SH

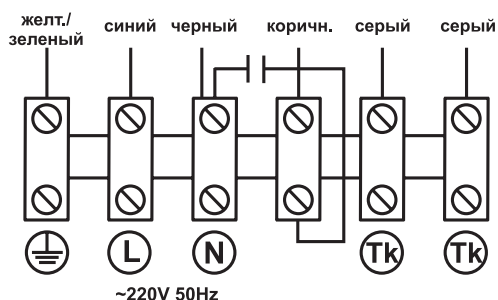
### Схема подключения №3



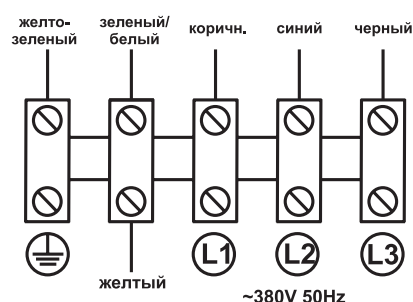
### Схема подключения №4



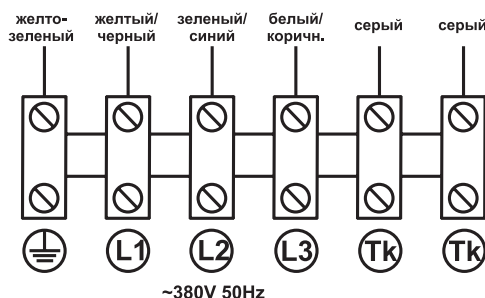
### Схема подключения №5



### Схема подключения №6



### Схема подключения №7



## МАРКИРОВКА:

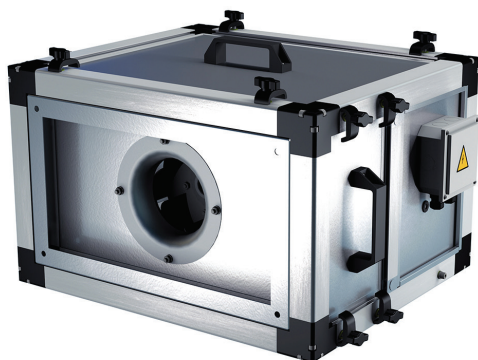
### Вентилятор каналный прямоугольный VCN-60-35/31-GH/4E-0,14/1500/220

- где: VCN – серия канального вентилятора;  
 60-35 – типоразмер вентилятора (по прямоугольному присоединительному сечению) (LxH);  
 31 – диаметр рабочего колеса;  
 GH – комплектация мотор-колесом (GH или RP);  
 4 – число полюсов электродвигателя;  
 E – комплектация однофазным двигателем  
 (D – комплектация трехфазным двигателем) - только для колес GH и RP);  
 0,25 – мощность электродвигателя, кВт;  
 1500 – частота вращения электродвигателя, об/мин;  
 220 – напряжение электродвигателя, В.

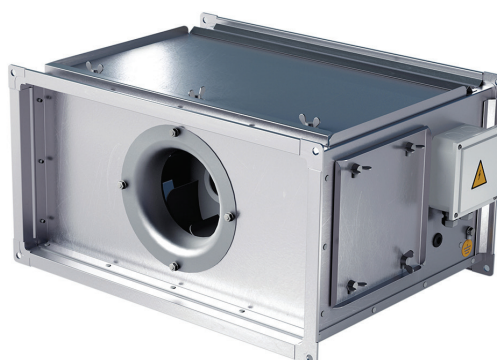
### Вентилятор каналный прямоугольный VCN-SH-60-35/31-GH/4E-0,14/1500/220

- где: VCN-SH – серия канального вентилятора в шумоизолированном корпусе;  
 60-35 – типоразмер вентилятора (по прямоугольному присоединительному сечению) (LxH);  
 31 – диаметр рабочего колеса;  
 GH – комплектация мотор-колесом (GH или RP);  
 4 – число полюсов электродвигателя;  
 E – комплектация однофазным двигателем  
 (D – комплектация трехфазным двигателем) - только для колес GH и RP);  
 0,25 – мощность электродвигателя, кВт;  
 1500 – частота вращения электродвигателя, об/мин;  
 220 – напряжение электродвигателя, В.

**ВЕНТИЛЯТОРЫ КАНАЛЬНЫЕ ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ СО СВОБОДНЫМ КОЛЕСОМ  
СЕРИИ ВРС-K-LT, ВРС-K-LZ**



**ВРС-K-LT**



**ВРС-K-LZ**

Вентиляторы ВРС-K предназначены для перемещения воздуха и других невзрывоопасных газовых смесей в системах вентиляции и кондиционирования воздуха прямоугольного сечения.

Вентиляторы предназначены для эксплуатации в условиях умеренного (У) климата 2-й категории размещения по ГОСТ 15150 при отсутствии в воздухе кислотных, щелочных и других агрессивных примесей, при температуре окружающей среды от -40 °С до +40 °С. Температура перемещаемого потока воздуха от -40 °С до +40 °С.

В конструкции вентилятора используется «свободное» колесо РЦ с назад загнутыми лопатками, установленное на вал трёхфазного асинхронного электродвигателя со степенью влагозащиты IP54.

Модельный ряд представлен девятью типоразмерами с различными сочетаниями колес и электродвигателей.

По отдельной заявке возможно изготовление вентиляторов с колесом РК.

Корпус вентиляторов изготавливается в двух вариантах:

- из каркасно-панельного алюминиевого профиля с утепленными ППУ панелями (ВРС-K-LT);
- из оцинкованной стали, образующей жесткую каркасную конструкцию (ВРС-K-LZ).

Вентиляторы универсальные по стороне обслуживания.

В обоих исполнениях в верхней части вентилятора предусмотрена сервисная панель для ремонта и обслуживания, а с боковых сторон инспекционные двери для визуального осмотра и контроля работы агрегата.

Вентилятор ВРС-K совместим с другими элементами канального вентиляционного оборудования.

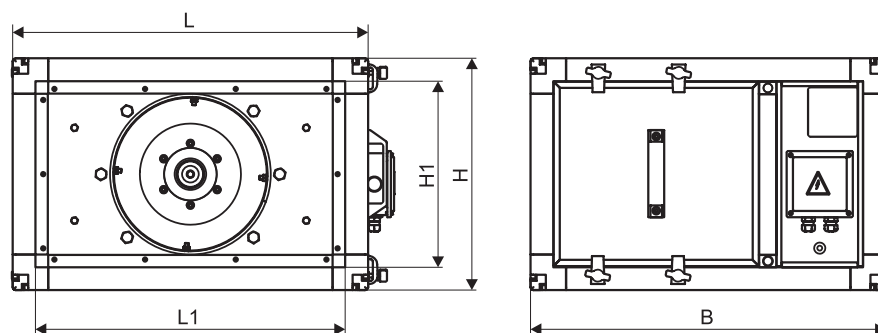
Для удобства подключения электропитания вентилятора на корпус выведена клеммная коробка.

На заводе электродвигатели вентиляторов коммутируются по схеме «звезда» для подключения в сеть 380 В. Вентиляторы мощностью до 2,2 кВт могут быть подключены в сеть 220 В через однофазный преобразователь частоты. Для этого необходимо выполнить переключение в коробке электродвигателя на схему «треугольник»\*.

Защита электродвигателя от перегрева в случае перегрузки, обрыва фазы или короткого замыкания осуществляется с помощью внешних устройств, таких как частотный преобразователь, тепловое реле или ручной пускатель с функцией защиты двигателя (ПРК).

\*Для получения более подробной информации по подключению, обратитесь в отдел технической поддержки.

**Габаритные и присоединительные размеры канальных вентиляторов серии ВРС-K-LT (мм)**



**Дополнительная комплектация**



**ВГ**

**ГТП**

**ВК, ВКл, ВКм**

**ЭНП**

**ТФТ**

**РVP**

**РЕГУЛЯТОРЫ**

**ЩУВЭК**

**ЩУВВК**

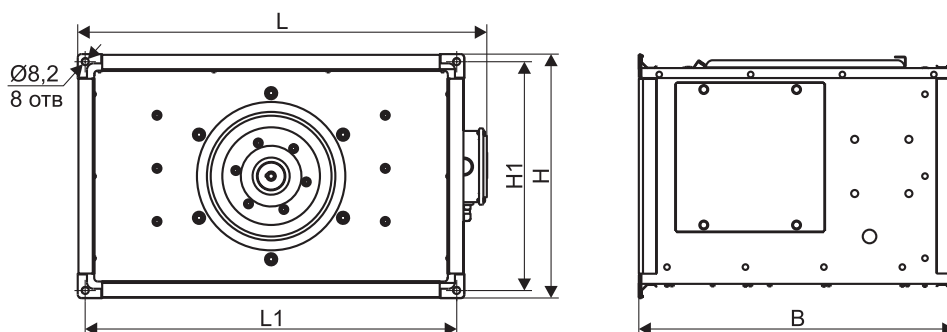
**ЩУВ**



## Габаритные и присоединительные размеры канальных вентиляторов серии ВРС-К-LT (мм)

Модель	L	H	B	L1	H1
ВРС-К-LT-40-20/18-ПЦ-0,25/3000/220-380-У2	585	335	455	460	260
ВРС-К-LT-50-25/20-ПЦ-0,25/3000/220-380-У2	685	385	455	560	310
ВРС-К-LT-50-25/22-ПЦ-0,55/3000/220-380-У2	685	385	455	560	310
ВРС-К-LT-50-30/22-ПЦ-0,55/3000/220-380-У2	685	435	455	560	360
ВРС-К-LT-50-30/25-ПЦ-0,75/3000/220-380-У2	685	435	485	560	360
ВРС-К-LT-60-30/25-ПЦ-0,75/3000/220-380-У2	785	435	495	660	360
ВРС-К-LT-60-30/28-ПЦ-1,1/3000/220-380-У2	785	435	525	660	360
ВРС-К-LT-60-35/28-ПЦ-1,1/3000/220-380-У2	785	485	525	660	410
ВРС-К-LT-60-35/31-ПЦ-1,5/3000/220-380-У2	785	485	565	660	410
ВРС-К-LT-70-40/31-ПЦ-2,2/3000/220-380-У2	885	535	565	760	460
ВРС-К-LT-70-40/35-ПЦ-3/3000/220-380-У2	885	535	595	760	460
ВРС-К-LT-80-50/35-ПЦ-3/3000/220-380-У2	985	635	645	860	560
ВРС-К-LT-80-50/40-ПЦ-4/3000/220-380-У2	985	635	725	860	560
ВРС-К-LT-90-50/35-ПЦ-3/3000/220-380-У2	1085	635	715	960	560
ВРС-К-LT-90-50/40-ПЦ-5,5/3000/220-380-У2	1085	635	715	960	560
ВРС-К-LT-90-50/45-ПЦ-1,5/1500/220-380-У2	1085	635	665	960	560
ВРС-К-LT-100-50/40-ПЦ-5,5/3000/220-380-У2	1185	635	715	1060	560
ВРС-К-LT-100-50/45-ПЦ-1,5/1500/220-380-У2	1185	635	655	1060	560
ВРС-К-LT-100-50/45-ПЦ-7,5/3000/220-380-У2	1185	635	735	1060	560

## Габаритные и присоединительные размеры канальных вентиляторов серии ВРС-К-LZ (мм)



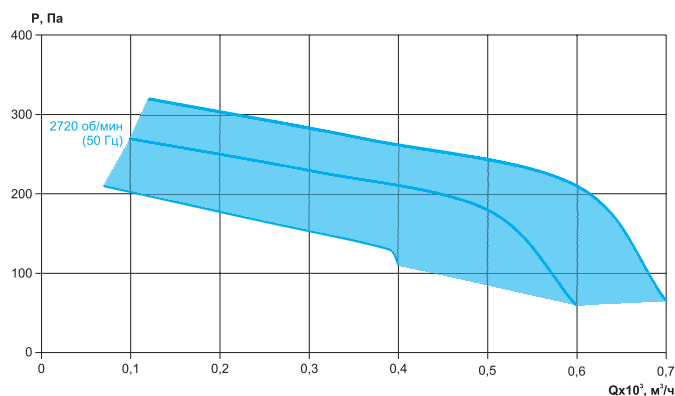
Модель	L	H	B	L1	H1
ВРС-К-LZ-40-20/18-ПЦ-0,25/3000/220-380-У2	455	255	407	421	221
ВРС-К-LZ-50-25/20-ПЦ-0,25/3000/220-380-У2	555	269	407	521	271
ВРС-К-LZ-50-25/22-ПЦ-0,55/3000/220-380-У2	555	305	442	521	271
ВРС-К-LZ-50-30/22-ПЦ-0,55/3000/220-380-У2	555	319	442	521	321
ВРС-К-LZ-50-30/25-ПЦ-0,75/3000/220-380-У2	555	355	507	521	321
ВРС-К-LZ-60-30/25-ПЦ-0,75/3000/220-380-У2	655	355	507	621	321
ВРС-К-LZ-60-30/28-ПЦ-1,1/3000/220-380-У2	655	355	507	621	321
ВРС-К-LZ-60-35/28-ПЦ-1,1/3000/220-380-У2	655	369	507	621	371
ВРС-К-LZ-60-35/31-ПЦ-1,5/3000/220-380-У2	655	405	552	621	371
ВРС-К-LZ-70-40/31-ПЦ-2,2/3000/220-380-У2	756	419	587	721	421
ВРС-К-LZ-70-40/35-ПЦ-3/3000/220-380-У2	756	455	632	721	421
ВРС-К-LZ-80-50/35-ПЦ-3/3000/220-380-У2	856	519	637	821	521
ВРС-К-LZ-80-50/40-ПЦ-4/3000/220-380-У2	856	519	707	821	521
ВРС-К-LZ-90-50/35-ПЦ-3/3000/220-380-У2	956	519	567	921	521
ВРС-К-LZ-90-50/40-ПЦ-5,5/3000/220-380-У2	956	519	707	921	521
ВРС-К-LZ-90-50/45-ПЦ-1,5/1500/220-380-У2	956	555	657	921	521
ВРС-К-LZ-100-50/40-ПЦ-5,5/3000/220-380-У2	1056	519	707	1021	521
ВРС-К-LZ-100-50/45-ПЦ-1,5/1500/220-380-У2	1056	555	647	1021	521
ВРС-К-LZ-100-50/45-ПЦ-7,5/3000/220-380-У2	1056	555	729	1021	521

## Технические характеристики канальных вентиляторов серии ВРС-К-LZ, ВРС-К-LT

Модель	Напряжение питания, В	Ток, А 3-220/3-380	Мощность, кВт	Частота вращения номинальная, об/мин	Силовой кабель питания	Регулятор скорости 3-220	Регулятор скорости 3-380	Масса, кг LZ/LT
ВРС-К-40-20/18-ПЦ-0,25/3000/220-380	3-220/3-380	1,2/0,7	0,25	2720	ВВГ 4x1,5	333М1003	333М1006	16/21
ВРС-К-50-25/20-ПЦ-0,25/3000/220-380	3-220/3-380	1,2/0,7	0,25	2720	ВВГ 4x1,5	333М1003	333М1006	18/25
ВРС-К-50-25/22-ПЦ-0,55/3000/220-380	3-220/3-380	2,47/1,43	0,55	2790	ВВГ 4x1,5	333М1003	333М1007	21/29
ВРС-К-50-30/22-ПЦ-0,55/3000/220-380	3-220/3-380	2,47/1,43	0,55	2790	ВВГ 4x1,5	333М1003	333М1007	22/31
ВРС-К-50-30/25-ПЦ-0,75/3000/220-380	3-220/3-380	3,29/1,9	0,75	2840	ВВГ 4x1,5	333М1003	333М1007	27/34
ВРС-К-60-30/25-ПЦ-0,75/3000/220-380	3-220/3-380	3,29/1,9	0,75	2840	ВВГ 4x1,5	333М1003	333М1007	30/35
ВРС-К-60-30/28-ПЦ-1,1/3000/220-380	3-220/3-380	4,5/2,6	1,1	2840	ВВГ 4x1,5	333М1004	333М1008	33/37
ВРС-К-60-35/28-ПЦ-1,1/3000/220-380	3-220/3-380	4,5/2,6	1,1	2840	ВВГ 4x1,5	333М1004	333М1008	33/41
ВРС-К-60-35/31-ПЦ-1,5/3000/220-380	3-220/3-380	6,01/3,48	1,5	2850	ВВГ 4x1,5	333М1004	333М1008	38/46
ВРС-К-70-40/31-ПЦ-2,2/3000/220-380	3-220/3-380	8,59/4,97	2,2	2855	ВВГ 4x1,5	333М1005	333М1009	48/52
ВРС-К-70-40/35-ПЦ-3/3000/220-380	3-220/3-380	11/6,3	3	2860	ВВГ 4x1,5	-	333М1010	56/58
ВРС-К-80-50/35-ПЦ-3/3000/220-380	3-220/3-380	11/6,3	3	2860	ВВГ 4x1,5	-	333М1010	68/69
ВРС-К-80-50/40-ПЦ-4/3000/220-380	3-220/3-380	14,2/8,2	4	2880	ВВГ 4x1,5	-	333М1011	73/80
ВРС-К-90-50/35-ПЦ-3/3000/220-380	3-220/3-380	11/6,34	3	2860	ВВГ 4x1,5	-	333М1010	72/72
ВРС-К-90-50/40-ПЦ-5,5/3000/220-380	3-220/3-380	19,1/11,1	5,5	2900	ВВГ 4x1,5	-	333М1012	84/89
ВРС-К-90-50/45-ПЦ-1,5/1500/220-380	3-220/3-380	6,43/3,72	1,5	1400	ВВГ 4x1,5	333М1004	333М1009	68/75
ВРС-К-100-50/40-ПЦ-5,5/3000/220-380	3-220/3-380	19,1/11,1	5,5	2900	ВВГ 4x1,5	-	333М1012	87/91
ВРС-К-100-50/45-ПЦ-1,5/1500/220-380	3-220/3-380	6,43/3,72	1,5	1400	ВВГ 4x1,5	333М1004	333М1009	72/77
ВРС-К-100-50/45-ПЦ-7,5/3000/220-380	3-220/3-380	25,7/14,9	7,5	2895	ВВГ 4x2,5	-	333М1013	105/103

## Аэродинамические и шумовые характеристики канальных вентиляторов серии ВРС-К-LZ, ВРС-К-LT

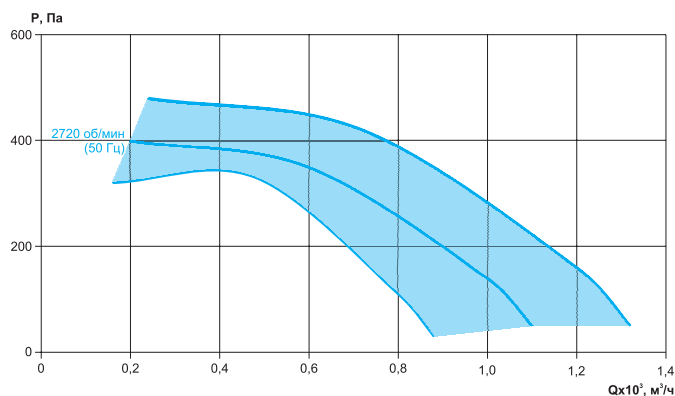
### ВРС-К-40-20/18-ПЦ-0,25/3000/220-380-У2



	63 Гц, дБ(А)	125 Гц, дБ(А)	250 Гц, дБ(А)	500 Гц, дБ(А)	1 кГц, дБ(А)	2 кГц, дБ(А)	4 кГц, дБ(А)	8 кГц, дБ(А)	Полное, дБ(А)
Всасывание	39	51	55	62	60	58	53	47	66
Нагнетание	42	53	58	65	63	61	56	50	69
К окружению (LT)	32	36	41	41	35	34	27	23	46
К окружению (LZ)	32	45	52	55	55	51	49	42	60

При условии: L=410 м³/ч, Pn=212 Па

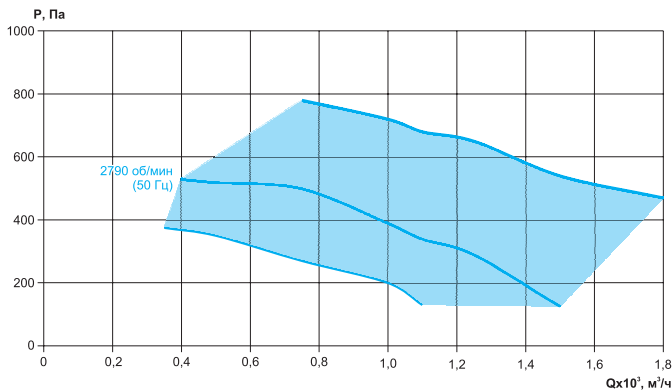
### ВРС-К-50-25/20-ПЦ-0,25/3000/220-380-У2



	63 Гц, дБ(А)	125 Гц, дБ(А)	250 Гц, дБ(А)	500 Гц, дБ(А)	1 кГц, дБ(А)	2 кГц, дБ(А)	4 кГц, дБ(А)	8 кГц, дБ(А)	Полное, дБ(А)
Всасывание	41	53	57	65	62	60	55	49	68
Нагнетание	44	56	60	68	65	63	58	52	71
К окружению (LT)	34	37	42	47	42	40	36	31	47
К окружению (LZ)	34	47	55	58	57	53	51	44	62

При условии: L=610 м³/ч, Pn=380 Па

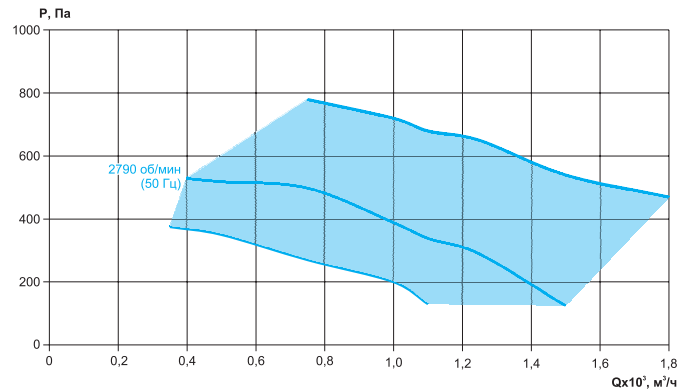
## ВРС-К-50-25/22-РЦ-0,55/3000/220-380-У2



	63 Гц, дБ(А)	125 Гц, дБ(А)	250 Гц, дБ(А)	500 Гц, дБ(А)	1 кГц, дБ(А)	2 кГц, дБ(А)	4 кГц, дБ(А)	8 кГц, дБ(А)	Полное, дБ(А)
Всасывание	31	40	54	61	62	62	60	55	68
Нагнетание	32	43	58	64	70	72	66	60	75
К окружению (LT)	30	31	41	45	40	38	33	30	48
К окружению (LZ)	30	39	51	54	53	52	50	46	66

При условии: L=1000 м³/ч, Pн=390 Па

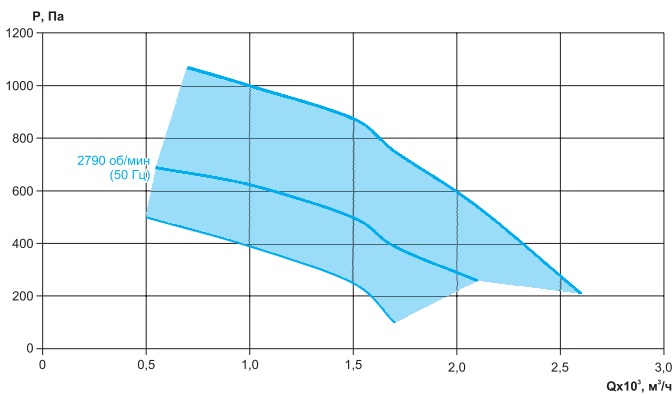
## ВРС-К-50-30/22-РЦ-0,55/3000/220-380-У2



	63 Гц, дБ(А)	125 Гц, дБ(А)	250 Гц, дБ(А)	500 Гц, дБ(А)	1 кГц, дБ(А)	2 кГц, дБ(А)	4 кГц, дБ(А)	8 кГц, дБ(А)	Полное, дБ(А)
Всасывание	31	40	54	61	62	62	60	55	68
Нагнетание	32	43	58	64	70	72	66	60	75
К окружению (LT)	28	31	41	45	40	38	33	23	48
К окружению (LZ)	31	39	51	52	59	58	57	54	66

При условии: L=1000 м³/ч, Pн=390 Па

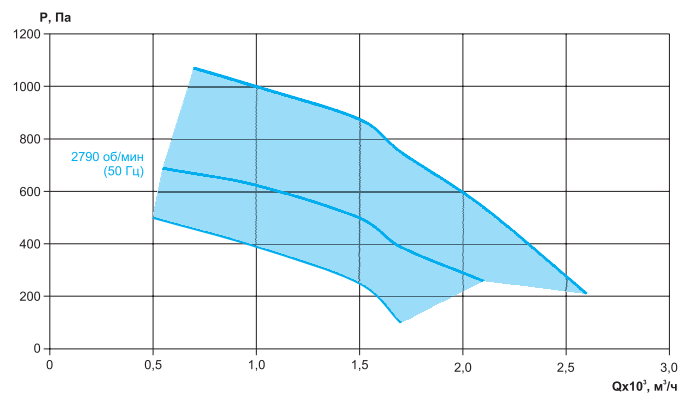
## ВРС-К-50-30/25-РЦ-0,75/3000/220-380-У2



	63 Гц, дБ(А)	125 Гц, дБ(А)	250 Гц, дБ(А)	500 Гц, дБ(А)	1 кГц, дБ(А)	2 кГц, дБ(А)	4 кГц, дБ(А)	8 кГц, дБ(А)	Полное, дБ(А)
Всасывание	41	48	59	66	66	64	64	58	72
Нагнетание	42	51	64	70	75	74	70	62	79
К окружению (LT)	37	39	46	50	44	40	37	26	53
К окружению (LZ)	37	49	57	61	62	61	58	57	69

При условии: L=1350 м³/ч, Pн=570 Па

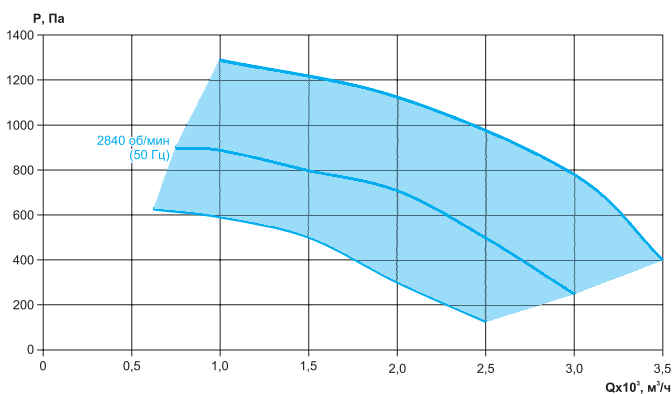
## ВРС-К-60-30/25-РЦ-0,75/3000/220-380-У2



	63 Гц, дБ(А)	125 Гц, дБ(А)	250 Гц, дБ(А)	500 Гц, дБ(А)	1 кГц, дБ(А)	2 кГц, дБ(А)	4 кГц, дБ(А)	8 кГц, дБ(А)	Полное, дБ(А)
Всасывание	40	46	58	66	65	63	63	57	71
Нагнетание	41	50	63	69	74	73	69	61	78
К окружению (LT)	36	38	45	50	43	39	36	24	52
К окружению (LZ)	37	47	56	60	61	61	58	56	68

При условии: L=1350 м³/ч, Pн=570 Па

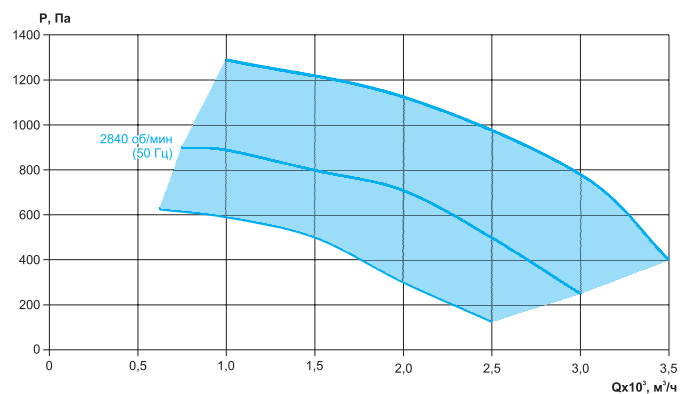
## ВРС-К-60-30/28-РЦ-1,1/3000/220-380-У2



	63 Гц, дБ(А)	125 Гц, дБ(А)	250 Гц, дБ(А)	500 Гц, дБ(А)	1 кГц, дБ(А)	2 кГц, дБ(А)	4 кГц, дБ(А)	8 кГц, дБ(А)	Полное, дБ(А)
Всасывание	39	48	61	67	66	68	67	61	74
Нагнетание	41	51	65	71	77	76	74	66	81
К окружению (LT)	36	39	48	51	44	44	40	29	54
К окружению (LZ)	36	47	59	63	64	64	63	57	70

При условии: L=1350 м³/ч, Pн=570 Па

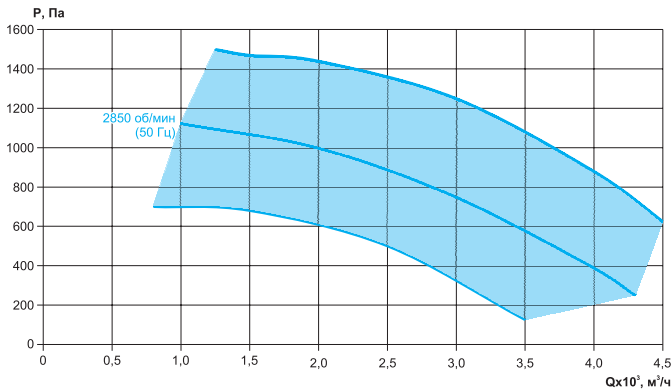
## ВРС-К-60-35/28-РЦ-1,1/3000/220-380-У2



	63 Гц, дБ(А)	125 Гц, дБ(А)	250 Гц, дБ(А)	500 Гц, дБ(А)	1 кГц, дБ(А)	2 кГц, дБ(А)	4 кГц, дБ(А)	8 кГц, дБ(А)	Полное, дБ(А)
Всасывание	39	48	61	67	66	68	67	61	74
Нагнетание	41	51	65	71	77	76	74	66	81
К окружению (LT)	36	39	48	51	44	44	40	29	54
К окружению (LZ)	36	47	59	63	64	64	63	57	70

При условии: L=2000 м³/ч, Pн=700 Па

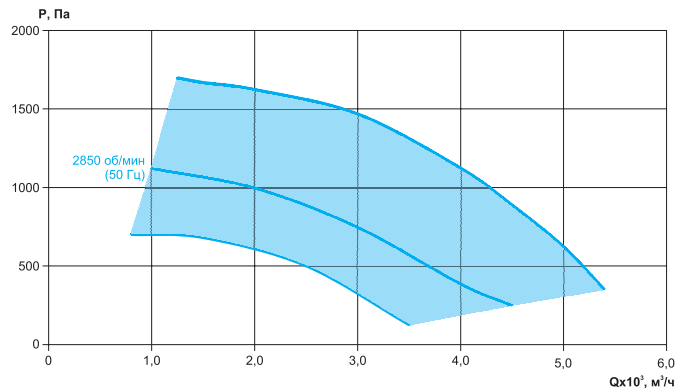
**ВРС-К-60-35/31-РЦ-1,5/3000/220-380-У2**



	63 Гц, дБ(А)	125 Гц, дБ(А)	250 Гц, дБ(А)	500 Гц, дБ(А)	1 кГц, дБ(А)	2 кГц, дБ(А)	4 кГц, дБ(А)	8 кГц, дБ(А)	Полное, дБ(А)
Всасывание	41	49	66	69	73	72	69	64	78
Нагнетание	45	53	71	75	83	79	74	68	86
К окружению (LT)	38	40	53	53	51	48	42	32	58
К окружению (LZ)	41	48	61	62	67	67	65	60	74

При условии: L=3000 м³/ч, Pн=830 Па

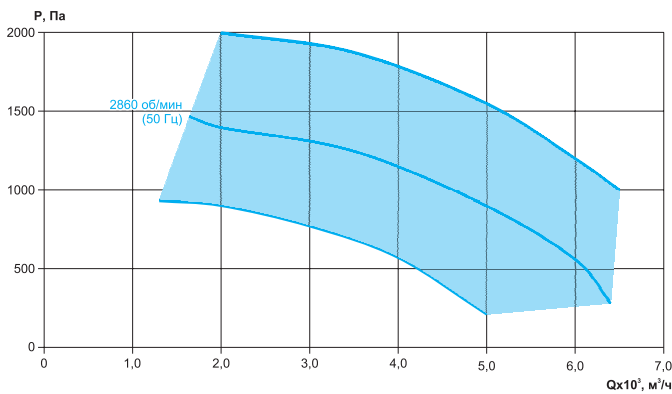
**ВРС-К-70-40/31-РЦ-2,2/3000/220-380-У2**



	63 Гц, дБ(А)	125 Гц, дБ(А)	250 Гц, дБ(А)	500 Гц, дБ(А)	1 кГц, дБ(А)	2 кГц, дБ(А)	4 кГц, дБ(А)	8 кГц, дБ(А)	Полное, дБ(А)
Всасывание	41	49	66	69	73	72	69	64	78
Нагнетание	45	53	71	75	83	79	74	68	86
К окружению (LT)	38	40	53	53	51	48	42	32	58
К окружению (LZ)	41	48	61	62	67	67	65	60	74

При условии: L=3000 м³/ч, Pн=830 Па

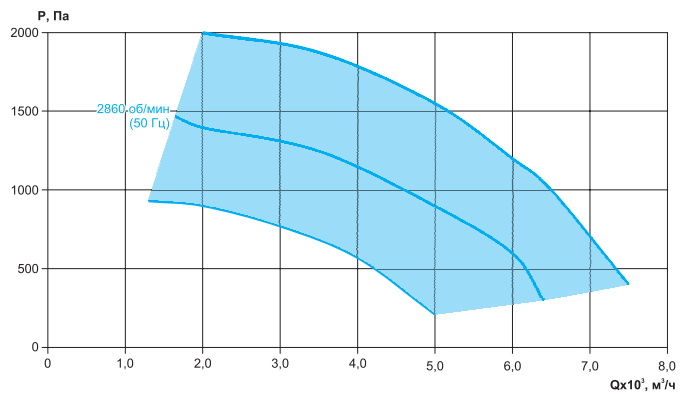
**ВРС-К-70-40/35-РЦ-3/3000/220-380-У2**



	63 Гц, дБ(А)	125 Гц, дБ(А)	250 Гц, дБ(А)	500 Гц, дБ(А)	1 кГц, дБ(А)	2 кГц, дБ(А)	4 кГц, дБ(А)	8 кГц, дБ(А)	Полное, дБ(А)
Всасывание	44	52	72	73	73	75	72	67	80
Нагнетание	49	59	76	79	84	82	79	71	88
К окружению (LT)	41	43	59	57	51	51	45	35	62
К окружению (LZ)	43	51	62	63	68	68	66	62	77

При условии: L=4200 м³/ч, Pн=1100 Па

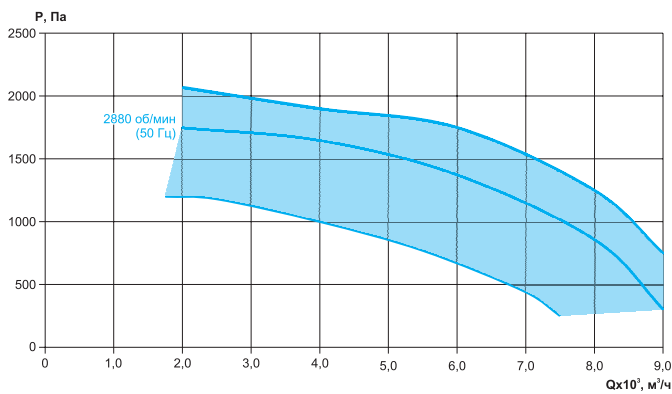
**ВРС-К-80-50/35-РЦ-3/3000/220-380-У2**



	63 Гц, дБ(А)	125 Гц, дБ(А)	250 Гц, дБ(А)	500 Гц, дБ(А)	1 кГц, дБ(А)	2 кГц, дБ(А)	4 кГц, дБ(А)	8 кГц, дБ(А)	Полное, дБ(А)
Всасывание	44	52	72	73	73	75	72	67	80
Нагнетание	49	59	76	79	84	82	79	71	88
К окружению (LT)	41	43	59	57	51	51	45	35	62
К окружению (LZ)	43	51	62	63	68	68	66	62	77

При условии: L=4200 м³/ч, Pн=1100 Па

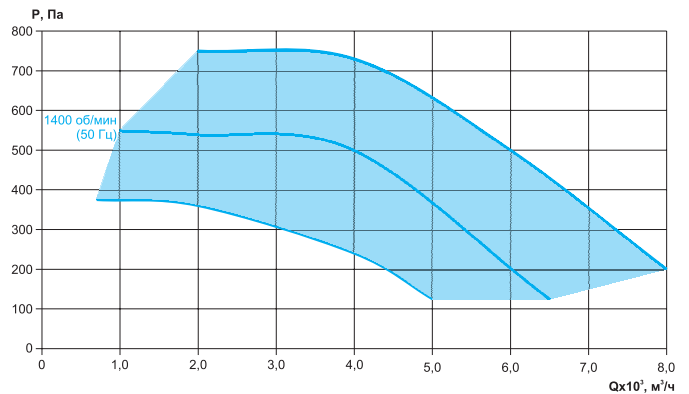
**ВРС-К-80-50/40-РЦ-4/3000/220-380-У2**



	63 Гц, дБ(А)	125 Гц, дБ(А)	250 Гц, дБ(А)	500 Гц, дБ(А)	1 кГц, дБ(А)	2 кГц, дБ(А)	4 кГц, дБ(А)	8 кГц, дБ(А)	Полное, дБ(А)
Всасывание	36	49	59	63	63	64	61	57	70
Нагнетание	38	53	63	71	73	69	66	62	77
К окружению (LT)	33	40	46	47	42	40	34	25	52
К окружению (LZ)	36	43	56	55	62	57	58	51	65

При условии: L=6500 м³/ч, Pн=1380 Па

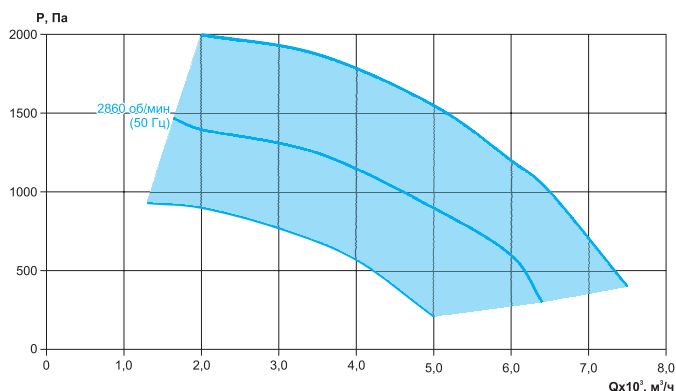
**ВРС-К-90-50/45-РЦ-1,5/1500/220-380-У2**



	63 Гц, дБ(А)	125 Гц, дБ(А)	250 Гц, дБ(А)	500 Гц, дБ(А)	1 кГц, дБ(А)	2 кГц, дБ(А)	4 кГц, дБ(А)	8 кГц, дБ(А)	Полное, дБ(А)
Всасывание	38	57	65	65	68	67	64	63	74
Нагнетание	40	63	67	73	77	72	69	66	80
К окружению (LT)	35	48	52	49	46	43	37	30	56
К окружению (LZ)	38	49	56	54	62	57	58	50	65

При условии: L=5100 м³/ч, Pн=370 Па

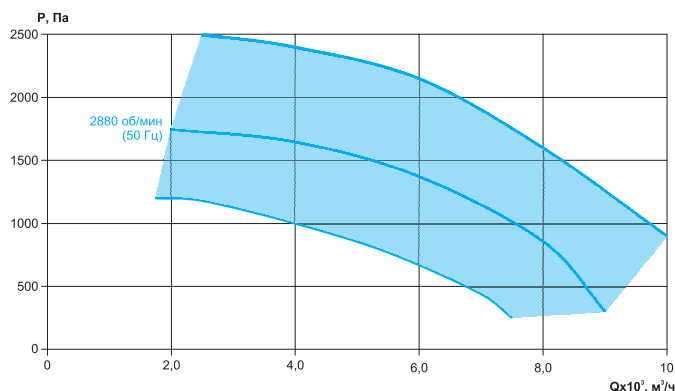
## ВРС-К-90-50/35-РЦ-3/3000/220-380-У2



	63 Гц, дБ(А)	125 Гц, дБ(А)	250 Гц, дБ(А)	500 Гц, дБ(А)	1 кГц, дБ(А)	2 кГц, дБ(А)	4 кГц, дБ(А)	8 кГц, дБ(А)	Полное, дБ(А)
Всасывание	43	51	73	73	74	76	73	68	81
Нагнетание	48	58	77	80	85	83	79	72	89
К окружению (LT)	40	42	60	57	52	52	46	35	63
К окружению (LZ)	42	50	66	65	73	71	68	62	77

При условии: L=4900 м³/ч, Pн=900 Па

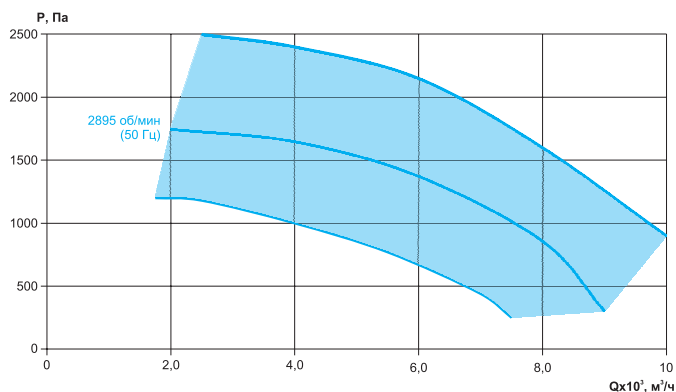
## ВРС-К-90-50/40-РЦ-5,5/3000/220-380-У2



	63 Гц, дБ(А)	125 Гц, дБ(А)	250 Гц, дБ(А)	500 Гц, дБ(А)	1 кГц, дБ(А)	2 кГц, дБ(А)	4 кГц, дБ(А)	8 кГц, дБ(А)	Полное, дБ(А)
Всасывание	36	49	59	63	63	64	61	57	70
Нагнетание	38	53	63	71	73	69	66	62	77
К окружению (LT)	33	40	46	47	42	40	34	25	52
К окружению (LZ)	39	45	58	59	61	60	59	56	74

При условии: L=6300 м³/ч, Pн=1400 Па

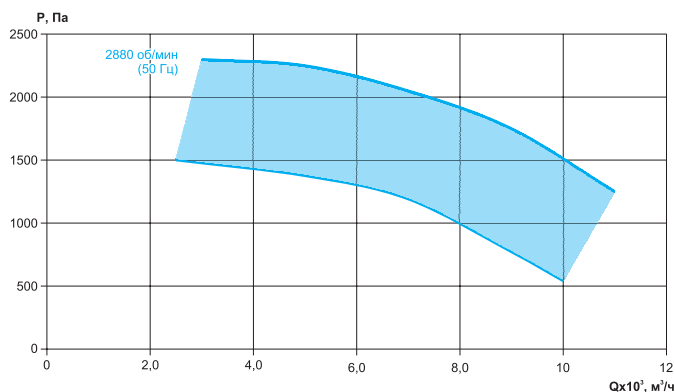
## ВРС-К-100-50/40-РЦ-5,5/3000/220-380-У2



	63 Гц, дБ(А)	125 Гц, дБ(А)	250 Гц, дБ(А)	500 Гц, дБ(А)	1 кГц, дБ(А)	2 кГц, дБ(А)	4 кГц, дБ(А)	8 кГц, дБ(А)	Полное, дБ(А)
Всасывание	36	49	59	63	63	64	61	57	70
Нагнетание	38	53	63	71	73	69	66	62	77
К окружению (LT)	33	40	46	47	42	40	34	25	52
К окружению (LZ)	39	49	58	59	61	60	59	56	74

При условии: L=6300 м³/ч, Pн=1400 Па

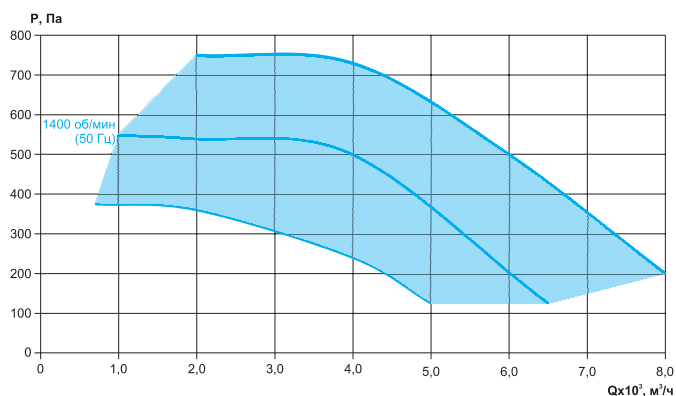
## ВРС-К-100-50/45-РЦ-7,5/3000/220-380-У2



	63 Гц, дБ(А)	125 Гц, дБ(А)	250 Гц, дБ(А)	500 Гц, дБ(А)	1 кГц, дБ(А)	2 кГц, дБ(А)	4 кГц, дБ(А)	8 кГц, дБ(А)	Полное, дБ(А)
Всасывание	50	58	87	84	83	86	82	77	92
Нагнетание	56	65	88	91	94	90	87	82	98
К окружению (LT)	47	49	74	68	61	62	55	45	75
К окружению (LZ)	50	58	71	70	77	73	73	66	81

При условии: L=9300 м³/ч, Pн=1620 Па

## ВРС-К-100-50/45-РЦ-1,5/1500/220-380-У2



	63 Гц, дБ(А)	125 Гц, дБ(А)	250 Гц, дБ(А)	500 Гц, дБ(А)	1 кГц, дБ(А)	2 кГц, дБ(А)	4 кГц, дБ(А)	8 кГц, дБ(А)	Полное, дБ(А)
Всасывание	40	52	64	68	70	69	67	62	75
Нагнетание	43	56	67	74	80	74	72	68	82
К окружению (LT)	37	43	51	52	48	45	40	30	56
К окружению (LZ)	40	47	61	59	66	62	62	56	70

При условии: L=5000 м³/ч, Pн=380 Па

## Опции

Для подвесного монтажа необходимо использовать траверсу с резиновой виброшайбой и шпилькой (рис. 1). Применение виброшайб позволяет исключить передачу вибрации на ограждающие конструкции помещения.

**ВРС-K-LT**

**ВРС-K-LZ**

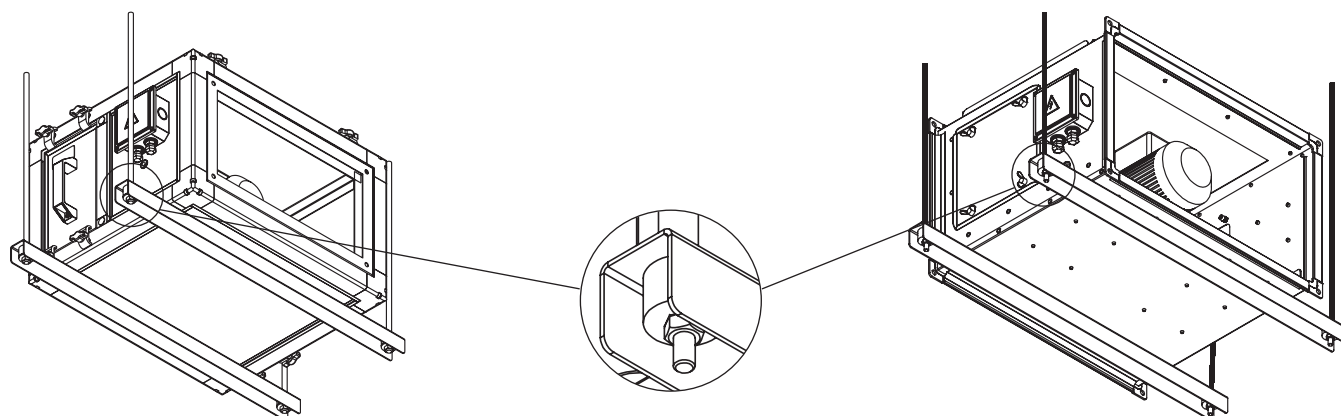
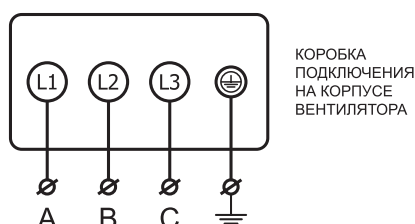


Рисунок 1

№	Типоразмер установки	Подвесной монтаж					
		Траверса			Виброшайба		Шпилька
		Наименование	Длина, мм	Кол-во, шт	Наименование	Кол-во, шт	
1	40-20	Траверса монтажная 38x40	600	2	Виброшайба ОКМКТ.03.00 SH55 (+/-5)	4	M10
2	50-25		700	2		4	M10
3	50-30		700	2		4	M10
4	60-30		800	2		4	M10
5	60-35		800	2		4	M10
6	70-40		900	2		4	M10
7	80-50		1000	2		4	M10
8	90-50		1100	2		4	M10
9	100-50		1200	2		4	M10

\* Траверса монтажная, виброшайба и шпилька заказываются отдельно.

## Электрическая схема подключения канальных вентиляторов серии ВРС-K-LZ, ВРС-K-LT в сеть 380 В

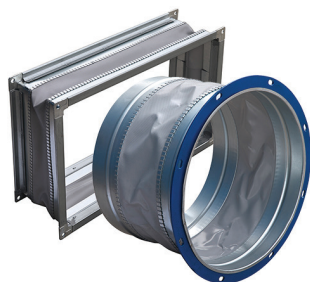


### МАРКИРОВКА:

#### Вентилятор канальный прямоугольный ВРС-K-LZ-60-30/25-РЦ-1,1/3000/220-380

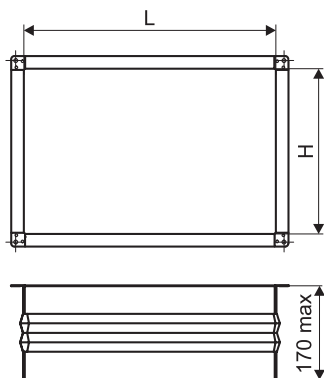
где: ВРС-K - серия канального прямоугольного вентилятора со свободным колесом;  
 LZ - тип корпуса (LZ - корпус из оцинкованной стали, LT - корпус из утепленных ППУ панелей и алюминиевого каркасного профиля)  
 60-30 - типоразмер вентилятора (по прямоугольному присоединительному сечению) (LxH);  
 25 - диаметр рабочего колеса;  
 РЦ - тип рабочего колеса;  
 1,1 - мощность электродвигателя, кВт;  
 3000 - частота вращения электродвигателя, об/мин;  
 220-380 - напряжение электродвигателя, В.

## Вставки гибкие для канальных вентиляторов, систем вентиляции и кондиционирования круглого и прямоугольного сечений

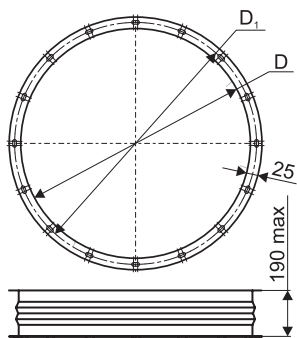


Вставки гибкие типа ВГ предназначены для предотвращения передачи вибрации от вентилятора к воздухопроводу и применяются в вентиляционных системах, перемещающих воздух в интервалах температур от -40°C до +80°C.

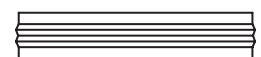
Корпус вставки изготовлен из оцинкованной стали, в середине закреплена тканевая лента, обеспечивающая герметичность канала. Конструкция вставки позволяет крепить её к фланцам вентиляторов с помощью болтов или реечного соединения.



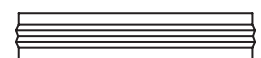
Типоразмер вентилятора	Модель гибкой вставки	L	H	Шина
40-20	ВГ 40-20	400	200	20
50-25	ВГ 50-25	500	250	20
50-30	ВГ 50-30	500	300	20
60-25	ВГ 60-25	600	250	20
60-30	ВГ 60-30	600	300	20
60-35	ВГ 60-35	600	350	30
70-40	ВГ 70-40	700	400	30
80-50	ВГ 80-50	800	500	30
90-50	ВГ 90-50	900	500	30
100-50	ВГ 100-50	1000	500	30



Тип соединения: фланец-фланец



Тип соединения: фланец-нипель



Тип соединения: нипель-нипель

Размер D1 приведен для справок и вычисляется по формуле:  
 $D1 = D + 25 \text{ мм}$

Модель гибкой вставки	D	D1*	Полоса
ВГ-D180/2050	180	200	25
ВГ-D200/235	200	235	25
ВГ-D224/253	224	253	25
ВГ-D250/289	250	289	25
ВГ-D280/309	280	309	25
ВГ-D315/349	315	349	25
ВГ-D355/384	355	384	25
ВГ-D400/434	400	434	25
ВГ-D450/479	450	479	25
ВГ-D500/534	500	534	25
ВГ-D560/589	560	589	25
ВГ-D630/665	630	665	25
ВГ-D710/739	710	739	25
ВГ-D800/829	800	829	25
ВГ-D900/938	900	938	25
ВГ-D1000/1030	1000	1030	25
ВГ-D1120/1158	1120	1158	25
ВГ-D1250/1280	1250	1280	25

\* Размер для справок.

### МАРКИРОВКА: Вставка гибкая ВГ 40-20 ш20-ш20

где: ВГ – вставка гибкая для канальных вентиляторов;  
40-20 – типоразмер прямоугольного вентилятора (по прямоугольному присоединительному сечению (LxH), см);  
ш20-ш20 – тип соединения гибкой вставки: на фланцах из шины 20 мм,  
(ш30-ш30 - на фланцах из шины 30 мм, фл25-фл25 - фланцы из уголка 25мм).

### Вставка гибкая ВГ-D500/534 фл25-нип

где: ВГ – вставка гибкая для канальных вентиляторов;  
500/534 – диаметры гибкой вставки, соответственно, внутренний и по отверстиям, мм;  
фл25-нип – тип соединения гибкой вставки: фланец из уголка 25мм-нипель;  
(фл 25-фл25 - на фланцах из уголка 25мм; нип-нип - соединение нипель-нипель).

### Вставка гибкая ВГ-D500 нип-нип

где: ВГ – вставка гибкая для канальных вентиляторов;  
500 – диаметр гибкой вставки, мм;  
нип-нип – тип соединения гибкой вставки: нипель-нипель;  
(фл 25-фл25 - на фланцах из уголка 25мм; фланец из уголка 25мм).

По отдельному запросу рассматривается возможность изготовления гибких вставок нестандартных размеров, например, для обеспечения герметичного гибкого соединения воздуховодов. Для нестандартных гибких вставок размеры проходного сечения (для прямоугольных вставок) или диаметр (для круглых вставок) указываются в миллиметрах.

Минимальные и максимальные размеры нестандартных гибких вставок:

- прямоугольные: минимум 140x140 мм, максимум 1500x1500 мм;
- круглые: минимальный диаметр 180 мм, максимальный диаметр 1250 мм.

### МАРКИРОВКА:

#### Вставка гибкая ВГ 655\*425 ш20-ш20

где: ВГ – вставка гибкая;  
655\*425 – проходное сечение гибкой вставки (LxH), мм;  
ш20-ш20 – тип соединения гибкой вставки: на фланцах из шины 20 мм,  
(ш30-ш30 - на фланцах из шины 30 мм, фл25-фл25 - фланцы из уголка 25мм).

#### Вставка гибкая ВГ-D425 фл25-нип

где: ВГ – вставка гибкая;  
D425 – диаметр гибкой вставки, мм;  
фл25-нип – тип соединения гибкой вставки: фланец из уголка 25мм-нипель;  
(фл 25-фл25 - на фланцах из уголка 25мм; нип-нип - соединение нипель-нипель).

#### Вставка гибкая ВГ-D755 нип-нип

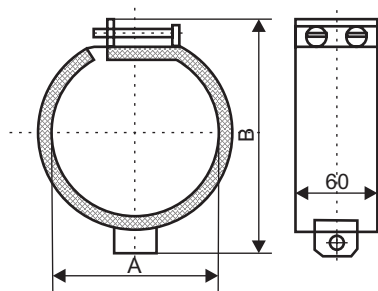
где: ВГ – вставка гибкая;  
755 – диаметр гибкой вставки, мм;  
нип-нип – тип соединения гибкой вставки: нипель-нипель;  
(фл 25-фл25 - на фланцах из уголка 25мм; фланец из уголка 25мм)

## БЫСТРОСЪЕМНЫЕ ХОМУТЫ



Быстроразъемные хомуты EVA облегчают установку и снятие элементов вентсистем. Хомуты изготавливают из оцинкованного стального листа, который изолирован слоем уплотнения, гасящего вибрацию и гарантирующего плотное соединение элементов.

### Габаритные и присоединительные размеры (мм)



Типоразмер вентилятора	A	B
100	100	148
125	125	174
160	160	212
200	200	253
250	250	304
315	315	370





## ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Фильтры в системах приточной вентиляции используются для предотвращения попадания загрязнений из приточного воздуха в здание и для защиты частей установок от загрязнения.

Классификация воздушных фильтров:

- Фильтры грубой очистки EU1-EU4;
- Фильтры тонкой очистки EU5-EU9;
- Фильтры высокой эффективности EU10-EU14;
- Фильтры сверхвысокой эффективности U15- U17.

Степень очистки	Класс очистки		Эффективность очистки, %			Область применения
	EURO	ГОСТ Р 51251-99	$E_c$	$E_a$	$E_n$	
Грубая	EU1	G1	$E_c \leq 65$	-	-	Фильтр для грубой очистки с невысокими требованиями к чистоте воздуха
	EU2	G2	$65 < E_c < 80$	-	-	
	EU3	G3	$80 < E_c < 90$	-	-	
	EU4	G4	$90 < E_c < 95$	-	-	
Тонкая	EU5	F5	-	$40 \leq E_a < 60$	-	Сепарирование тонкой пыли в вентиляционном оборудовании, применяемом в помещениях с высокими требованиями к чистоте воздуха.
	EU6	F6	-	$60 \leq E_a < 80$	-	
	EU7	F7	-	$80 \leq E_a < 90$	-	
	EU8	F8	-	$90 \leq E_a < 95$	-	
	EU9	F9	-	$95 \leq E_a$	-	
Фильтры высокой эффективности	EU10	H10	-	-	85	Очистка воздуха от сверхтонкой пыли. Применяется в помещениях с повышенными требованиями к чистоте воздуха (так называемая «чистая комната»). Финишная очистка воздуха в помещениях с прецизионной техникой, хирургических блоках, реанимационных палатах, в фармацевтической промышленности.
	EU11	H11	-	-	95	
	EU12	H12	-	-	99,5	
	EU13	H13	-	-	99,95	
	EU14	H14	-	-	99,995	
Фильтры сверхвысокой эффективности	-	U15	-	-	99,9995	
	-	U16	-	-	99,99995	
	-	U17	-	-	99,999995	

**Е<sub>а</sub>** - эффективность, определяемая по атмосферной пыли с мелкими частицами менее 1 мкм;

**Е<sub>с</sub>** - эффективность, определяемая по синтетической пыли с крупными частицами более 2 мкм (по разности массовой концентрации частиц до и после фильтра);

**Е<sub>и</sub>** - эффективность, определяемая по счетной концентрации наиболее проникающих частиц до и после фильтра размером от 0,1 до 0,5 мкм. Значения характеризуют усредненными значениями соответствующих показателей по всей рабочей поверхности фильтра.

Номинальная производительность фильтра определяется по формуле:

$$Q = F_{\text{вх}} \cdot q_n, \text{ м}^3/\text{ч}$$

Где:  $F_{\text{вх}}$  - площадь входного сечения фильтра, м<sup>2</sup>;

$q_n$  - удельная воздушная нагрузка, м<sup>3</sup>/ч · м<sup>2</sup> (количество воздуха, которое проходит через 1 м<sup>2</sup> фильтрующей поверхности при рекомендуемой скорости 4 м/с)

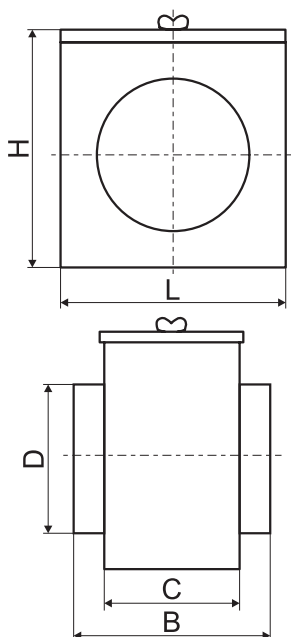
## ФИЛЬТРЫ ДЛЯ КРУГЛЫХ КАНАЛОВ ТИПА ФВ



- Корпус и крышка фильтров изготовлены из оцинкованной стали
- Высокоэффективный фильтрующий материал
- Возможность замены фильтрующих элементов

Фильтры могут быть установлены на горизонтальных и вертикальных участках воздуховодов. Крышка крепится к корпусу гайкой барашковой оцинкованной. Корпус фильтра снабжен круглыми патрубками для подсоединения воздуховодов или компонентов вентиляционной системы. Фильтрующий материал выполнен в виде панели из синтетического волокна и имеет класс очистки EU3, EU4, EU5, EU7, EU9.

### Габаритные и присоединительные размеры (мм)



Тип фильтра	D	L	H	C	B	Масса кассеты, кг	Масса корпуса, кг
ФВ-100	100	202	204	150	206	0,08	1,16
ФВ-125	125	202	204	150	206	0,08	1,17
ФВ-160	160	202	204	150	206	0,08	1,18
ФВ-200	200	246	247	150	206	0,11	1,44
ФВ-250	250	296	297	150	206	0,14	1,75
ФВ-315	315	345	346	150	206	0,18	2,05
ФВ-355	355	401	402	150	206	0,24	2,3
ФВ-400	400	450	452	150	206	0,29	2,35
ФВ-450	450	492	494	150	206	0,34	3,45
ФВ-500	500	542	544	150	206	0,4	4,1

### Технические характеристики фильтров типа ФВ (класс очистки EU3)

Наименование фильтра	Удельная воздушная нагрузка, м <sup>3</sup> /ч·м <sup>2</sup>	Аэродинамическое сопротивление, Па	
		начальное	конечное
ФВ-100, 125, 160	7000 - 10000	40	200
ФВ-200			
ФВ-250			
ФВ-315			
ФВ-355			
ФВ-400			
ФВ-450			
ФВ-500			

Возможно изготовление корпуса под жироуловитель (см. в разделе «Фильтры жироулавливающие кассетные»).

#### МАРКИРОВКА:

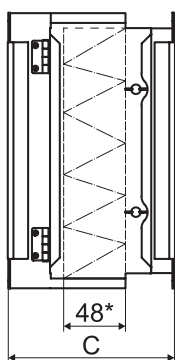
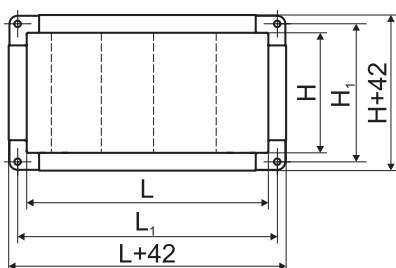
##### Корпус для фильтра ФВ-125

где: ФВ – тип фильтра;  
125 – типоразмер (по присоединительному диаметру), мм.

##### Кассета сменная фильтрующая для ФВ-125 EU4

где: ФВ – тип фильтра;  
125 – типоразмер корпуса фильтра (по присоединительному диаметру), мм;  
EU4 – класс фильтра.

## ФИЛЬТРЫ ДЛЯ ПРЯМОУГОЛЬНЫХ КАНАЛОВ ТИПА ФЯГ



- Развернутая фильтрующая поверхность
- Высокая производительность
- Высокая пылеемкость
- Длительный срок службы
- Возможность замены фильтрующих элементов

Фильтры ФЯГ состоят из рамки, изготовленной из оцинкованной стали, внутри которой уложен фильтрующий материал в виде гофр, опирающийся со стороны входа воздуха на сетку гофрированной формы. Фильтрующий материал состоит из синтетического волокна и имеет класс очистки EU3, EU4, EU5, EU7.

Корпус для ФЯГ изготавливается из оцинкованной стали. Крышка крепится к корпусу гайкой барашковой оцинкованной и петлями, что позволяет удобно и быстро менять кассету фильтра. Корпус снабжен шинорейкой для присоединения воздуховодов или компонентов вентиляционной системы.

Уменьшенные размеры корпуса фильтра позволяют экономить место в системе вентиляции.

### Габаритные и присоединительные размеры (мм)

Тип фильтра	L	H	C	L1	H1	Масса кассеты, кг	Масса корпуса, кг
ФЯГ 30-15	300	150	205	320	170	0,65	2,1
ФЯГ 40-20	400	200		420	220	0,72	2,54
ФЯГ 50-25	500	250		520	270	1,03	3,05
ФЯГ 50-30	500	300		520	320	1,15	3,22
ФЯГ 60-30	600	300		620	320	1,3	3,9
ФЯГ 60-35	600	350		620	370	1,44	4,3
ФЯГ 70-40	700	400		720	420	1,76	5,33
ФЯГ 80-50	800	500		820	520	2,44	6,5
ФЯГ 90-50	900	500		920	520	2,6	6,8
ФЯГ 100-50	1000	500		1020	520	2,8	7,1

\* Фильтры ФЯГ стандартно комплектуются кассетами глубиной 48мм. По отдельному запросу рассматривается возможность изготовления кассет глубиной 100мм с максимальным размером 640x340 мм.

По отдельному запросу рассматривается возможность изготовления фильтров нестандартных размеров (но с максимальным размером 100-50) и корпуса под жируловитель (см. в разделе «Фильтры жирулавливающие кассетные»).

### Технические характеристики фильтров типа ФЯГ

Класс очистки	Удельная воздушная нагрузка, м <sup>3</sup> /ч·м <sup>2</sup>	Аэродинамическое сопротивление, Па			Эффективность средняя, %
		начальное при глубине, мм		рекомендуемое конечное	
		48	100		
EU3	7000-10000	40-70	30-55	200	55
EU4	7000-10000	50-80	40-60	250	65

#### МАРКИРОВКА: Корпус для фильтра ФЯГ 40-20

где: ФЯГ – тип фильтра;  
40-20 – типоразмер (по присоединительному сечению) (LxH), см.

#### Кассета сменная фильтрующая для ФЯГ 40-20-EU3

где: ФЯГ – тип фильтра;  
40-20 – типоразмер корпуса фильтра (по присоединительному сечению) (LxH), см;  
EU3 – класс фильтра.

По отдельному запросу рассматривается возможность изготовления кассеты ФЯГ без корпуса фильтра.

#### МАРКИРОВКА: Кассета ФЯГ 600\*400 EU5

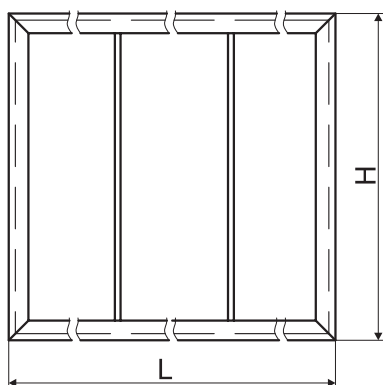
где: ФЯГ – тип фильтра;  
600\*400 – типоразмер кассеты фильтра (по присоединительному сечению) (LxH), мм;  
EU5 – класс фильтра.

## ФИЛЬТРЫ КАРМАННЫЕ ТИПА ФК



- Класс очистки G3, G4, F5, F7, F9
- Высококачественный фильтрующий материал
- Швы кассеты термически спаяны

Фильтр состоит из металлической рамки, изготовленной из оцинкованной стали и фильтрующего материала, спаянного в виде карманов. Карманы фильтров разделены на отдельные каналы, термически спаянные, что обеспечивает полную герметичность. Размеры подобраны так, чтобы поток воздуха был равномерным по всей поверхности фильтра. Динамически сбалансированная конструкция карманов обеспечивает максимально возможный воздушный поток при минимально возможном сопротивлении. Особая форма карманов позволяет им раздуваться, не касаясь друг друга, пыль накапливается равномерно по всей поверхности карманов и оптимально используется каждый квадратный сантиметр фильтроматериала.



### Технические характеристики фильтров типа ФК

Ширина фильтра L, мм	Высота фильтра H, мм	Глубина, мм	Максимальное кол-во карманов, n	Класс очистки
100...199	100, 101...800	300-600	1	G3, G4, F5, F7, F9
200...299			2	
300...399			3	
400...499			4	
500...599			5	
600...699			6	
700...799			7	
800			8	

\* Максимально возможное количество карманов  $n \leq L/1000$ , где L - ширина фильтра.

### Технические характеристики фильтрующего материала

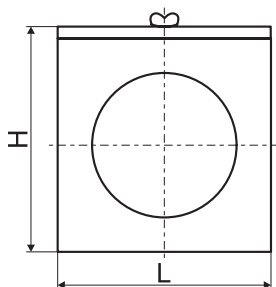
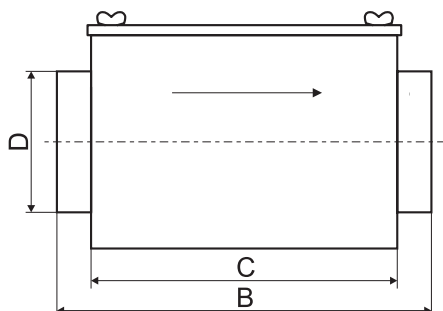
Класс очистки	Средняя пылезастывающая способность Am, %	Номинальная удельная воздушная нагрузка карманного фильтра, м <sup>3</sup> /ч x м <sup>2</sup> (фронтальная скорость, м/с)	Аэродинамическое сопротивление, Па		
			Начальное		Конечное
			Глубина кармана		
			300	600	
G3	80 ≤ Am < 90	9700 (2,7)	36	29	250
G4	90 ≤ Am	9700 (2,7)	48	40	250
F5	40 ≤ Em < 60	9700 (2,7)	62	33	450
F7	80 ≤ Em < 90	9700 (2,7)	116	96	450
F9	95 ≤ Em	9700 (2,7)	161	124	450

#### МАРКИРОВКА:

#### Фильтр карманный ФК-490-892-600-4-G3

- где: ФК – тип фильтра;  
490-892-600 – габаритные размеры фильтра, (LxHxC), мм;  
4 – количество карманов;  
G3 – класс очистки фильтра.

## ФИЛЬТРЫ ДЛЯ КРУГЛЫХ КАНАЛОВ ТИПА ФВК



- Корпус и крышка фильтров изготовлены из оцинкованной стали
- Швы кассеты термически спаяны
- Возможность замены фильтрующих элементов

Фильтры могут быть установлены на горизонтальных и вертикальных участках воздуховодов. Крышка крепится к корпусу гайкой барашковой оцинкованной. Корпус фильтра снабжен круглыми патрубками для подсоединения воздуховодов или компонентов вентиляционной системы. Фильтрующий материал выполнен в виде сменной кассеты с мешочными фильтрами из синтетического волокна и имеет класс очистки EU3, EU4, EU5, EU7, EU9.

### Габаритные и присоединительные размеры (мм)

Тип фильтра	D	L	H	C	B	Масса кассеты, кг	Масса корпуса, кг
ФВК-100	100	202	204	450	520	0,17	2,1
ФВК-125	125	202	204	450	520	0,17	2,2
ФВК-160	160	202	204	450	520	0,17	2,2
ФВК-200	200	246	248	450	520	0,21	2,8
ФВК-250	250	296	298	500	570	0,25	3,6
ФВК-315	315	345	347	550	620	0,3	4,6
ФВК-355	355	401	403	600	670	0,35	6,4
ФВК-400	400	450	452	650	720	0,4	7,7
ФВК-450	450	492	494	700	770	0,43	8,9
ФВК-500	500	542	544	750	820	0,48	10,4

### Технические характеристики фильтров типа ФВК (класс очистки EU3)

Тип	Удельная воздушная нагрузка, м <sup>3</sup> /ч·м <sup>2</sup>	Аэродинамическое сопротивление, Па	
		начальное	конечное
ФВК-100, 125, 160	10000 - 11400	30 - 40	250
ФВК-200			
ФВК-250		40-55	
ФВК-315			
ФВК-400			

#### МАРКИРОВКА:

##### Корпус для фильтра ФВК-100

где: ФВК – тип фильтра;  
100 – типоразмер (по присоединительному диаметру), мм.

##### Кассета сменная фильтрующая для ФВК-100 EU3

где: ФВК – тип фильтра;  
100 – типоразмер корпуса фильтра (по присоединительному диаметру), мм;  
EU3 – класс фильтра.

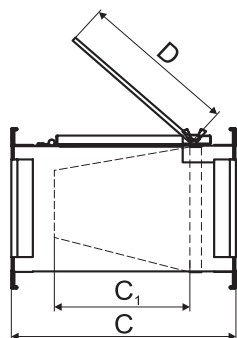
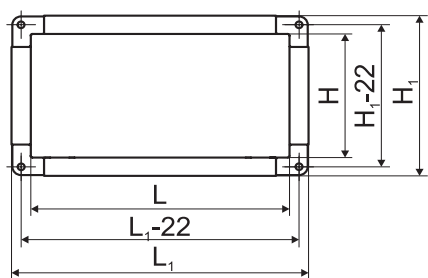
## ФИЛЬТРЫ ДЛЯ ПРЯМОУГОЛЬНЫХ КАНАЛОВ ТИПА ФВП



- Корпус и крышка фильтров изготовлены из оцинкованной стали
- Швы кассеты термически спаяны
- Возможность замены фильтрующих элементов

Фильтры могут быть установлены на горизонтальных и вертикальных участках воздуховодов. Крышка крепится к корпусу гайкой барашковой оцинкованной. Корпус фильтра снабжен шинорейкой для присоединения воздуховодов или компонентов вентиляционной системы. Фильтрующий материал выполнен в виде сменной кассеты с мешочными фильтрами из синтетического волокна и имеет класс очистки EU3, EU4, EU5, EU7, EU9.

### Габаритные и присоединительные размеры (мм)



Тип филь-тра	L	H	C	C <sub>1</sub>	D	L <sub>1</sub>	H <sub>1</sub>	Масса кассеты, кг	Масса корпуса, кг
ФВП 30-15	300	150	406	330	300	342	192	0,17	3,7
ФВП 40-20	400	200	506	430	400	442	242	0,26	4,9
ФВП 50-20	500	200	536	460	430	542	242	0,29	6,2
ФВП 50-25	500	250	536	460	430	542	292	0,33	6,0
ФВП 50-30	500	300	566	490	430	542	342	0,36	6,7
ФВП 60-30	600	300	646	570	460	642	342	0,39	9,2
ФВП 60-35	600	350	726	650	460	642	392	0,43	10,6
ФВП 70-40	700	400	796	710	460	742	442	0,5	15,4
ФВП 80-50	800	500	796	710	460	842	542	0,61	18,0
ФВП 90-50	900	500	796	710	460	942	542	0,64	19,5
ФВП 100-50	1000	500	796	710	460	1042	542	0,67	20,8

### Технические характеристики фильтров типа ФВП (класс очистки EU3)

Тип фильтра	C <sub>1</sub>	Удельная воздушная нагрузка, м <sup>3</sup> /ч·м <sup>2</sup>	Аэродинамическое сопротивление, Па	
			начальное	конечное
ФВП 30-15	330	10000-11400	30-40	250
ФВП 40-20	430			
ФВП 50-20	460			
ФВП 50-25	460			
ФВП 50-30	490			
ФВП 60-30	570			
ФВП 60-35	650			
ФВП 70-40	710			
ФВП 80-50	710			
ФВП 90-50	710			
ФВП 100-50	710			

#### МАРКИРОВКА:

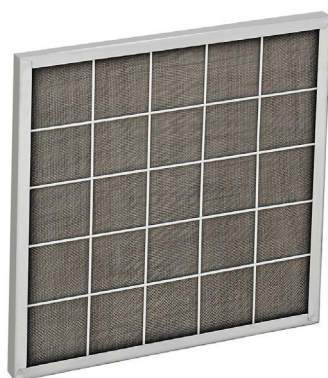
##### Корпус для фильтра ФВП 40-20

где: ФВП – тип фильтра;  
40-20 – типоразмер (по присоединительному сечению) (LxH), см.

##### Кассета сменная фильтрующая для ФВП 40-20-EU4

где: ФВП – тип фильтра;  
40-20 – типоразмер корпуса фильтра (по присоединительному сечению) (LxH), см;  
EU4 – класс фильтра.

## ФИЛЬТРЫ ЯЧЕЙКОВЫЕ ПЛОСКИЕ ТИПА ФЯР



- Фильтры грубой очистки
- Эффективность очистки до 80%

Ячейковые фильтры состоят из ячейки и установочной рамы. В корпусе ячейки уложен фильтрующий слой - металлические сетки. Фильтры могут монтироваться в плоских или угловых панелях или другом оборудовании.

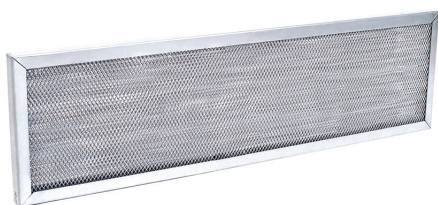
### Конструктивные особенности фильтров

Тип фильтра	Класс очистки	Площадь живого сечения, м <sup>2</sup>	Пропускная способность, м <sup>3</sup> /ч не более	Воздушная нагрузка, м <sup>3</sup> /ч·м <sup>2</sup>	Пылеемкость фильтра, г/м <sup>2</sup>	Габаритные размеры, мм			Масса, кг
						ширина	высота	глубина	
ФЯР	EU3	0,215	1540	7000	2300	514	514	32	6,6

### МАРКИРОВКА: Фильтр ФЯР

где: ФЯР – тип фильтра.

## ФИЛЬТРЫ ЖИРОУЛАВЛИВАЮЩИЕ КАССЕТНЫЕ (ЖИРОУЛОВИТЕЛЬ)



- Температура рабочей среды до + 80 °С
- Стойкий к воздействию агрессивных газов и паров
- Высокоэффективная очистка воздуха от жира

Жироулавливающие кассетные фильтры предназначены для эффективной очистки воздуха от жира в системах кухонных вытяжек и устанавливаются непосредственно в зонтах над газо- или электроплитами. Фильтр состоит из металлической рамки и фильтрующего элемента. Конструкция фильтра неразборная и выполнена из оцинкованной стали.

Рамка фильтра выполнена из оцинкованного профиля. Фильтрующий элемент выполнен из трех или пяти пластин специально сформированной просечно-вытяжной сетки. Ячейка просечно-вытяжной сетки 3,5 x 6 мм. При прохождении потока воздуха через пластины фильтрующего элемента происходит удержание и оседание жира на ячейках жироуловителя. Фильтрация воздуха по всей площади фильтра равномерна, что существенно увеличивает временной промежуток между необходимыми очистками фильтра. Очистка жироулавливающего кассетного фильтра происходит путем простого замачивания и последующего полоскания в водном растворе обычных моющих средств.

### Технические характеристики жироуловителей\*

Класс очистки	Удельная воздушная нагрузка, м <sup>3</sup> /ч·м <sup>2</sup>	Аэродинамическое сопротивление, Па		Эффективность очистки, %
		начальное	конечное	
EU2	5400-9000	20-35	140	45-58

\* Характеристики приведены для пятислойного фильтрующего элемента.

Жироуловители изготавливаются толщиной 20 мм (3х слойные) и 25 мм (5ти слойные).

Возможно изготовление жироулавливающих кассет по размерам заказчика, а также под корпус ФВ или ФЯГ и «под зонт».

Минимальный размер жироуловителей – 100x100 мм. Максимальный размер для несоставных жироуловителей составляет 600x1500 мм. Жироуловители размером, превышающем максимальный, поставляются в виде составных модулей.

Для жироуловителей «под зонт» указанный размер является размером зонта. Фактический размер (АxВ) жироулавливающего фильтра под зонт составляет А-5мм x В-5мм.

### МАРКИРОВКА:

#### Жироуловитель 200\*100/20/3

где: 200\*100 – габаритные размеры (LxH), мм;  
20 – толщина, мм;  
3 – количество слоев.

#### Жироуловитель 244\*244/25/5 под корпус ФВ-200

где: 244\*244 – проходное сечение (LxH), мм;  
25 – толщина, мм;  
5 – количество слоев;  
под корпус ФВ-200 – жироуловитель в корпусе ФВ;  
под корпус ФЯГ – жироуловитель в корпусе ФЯГ;  
под зонт - жироуловитель «под зонт».





## ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Уровень шума является существенным критерием качества систем вентиляции, и это необходимо учитывать при проектировании зданий различного назначения. Для снижения аэродинамического шума применяют глушители шума.

Различают следующие типы шумоглушителей:

- **трубчатые круглые ГТК и прямоугольные ГТП** – это два короба круглого или прямоугольного сечения, соответственно, вставленные один в другой, между которыми находится звукопоглощающий материал. Причем, внутренний участок - перфорирован.

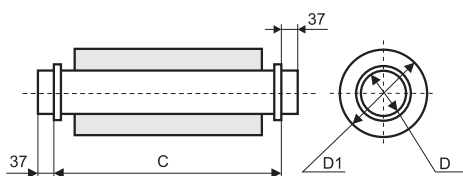
- **пластинчатые ГП** – это вертикальные звукопоглощающие пластины, установленные в кожухе из тонкого листового металла параллельно направлению потока воздуха на определенном расстоянии друг от друга.

**Глушители предназначены для сред, не содержащих взрывоопасные и радиоактивные смеси!**

Необходимая длина шумоглушителя определяется в зависимости от требуемого снижения уровней шума в октавных полосах по таблицам, приведенным в каталоге.

### ШУМОГЛУШИТЕЛИ ТРУБЧАТЫЕ КРУГЛЫЕ ТИПА ГТК

Габаритные и присоединительные размеры (мм)



Модель	D	D <sub>1</sub>	C	Масса, кг	Модель	D	D <sub>1</sub>	C	Масса, кг
ГТК 100-900	100	200	900	3,1	ГТК 100-600	100	200	600	2,2
ГТК 125-900	125	225		3,6	ГТК 125-600	125	225		2,6
ГТК 160-900	160	260		4,3	ГТК 160-600	160	260		3,0
ГТК 200-900	200	300		5,6	ГТК 200-600	200	300		4,1
ГТК 250-900	250	350		7,2	ГТК 250-600	250	350		5,0
ГТК 315-900	315	415		8,2	ГТК 315-600	315	415		8,4
ГТК 400-900	400	540		11,3	ГТК 400-600	400	540		9,3
ГТК 500-900	500	640		18,3	ГТК 500-600	500	640		10,2

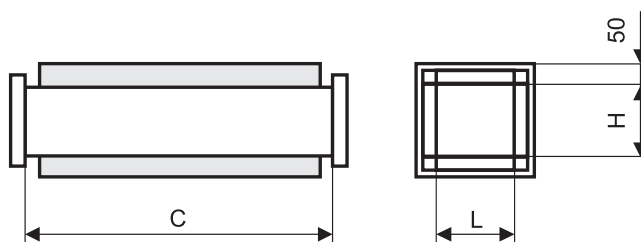
### Снижение уровней звуковой мощности шумоглушителями типа ГТК

Внутренний диаметр глушителя, мм	Расчетная длина, мм	Снижение уровней звуковой мощности (дБ) трубчатыми глушителями круглого сечения в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
100	600	4	8	14	26	34	41	45	25
	900	5	11	21	33	48	50	50	28
125	600	5	7	11	20	19	16	12	11
	900	9	12	20	36	34	27	19	17
160	600	2	5	10	18	23	33	30	19
	900	4	8	16	27	36	47	37	21
200	600	4	6	9	17	17	12	9	8
	900	6	9	16	30	28	20	15	14
250	600	3	5	8	17	16	9	7	6
	900	4	8	14	30	28	15	12	11
315	600	3	5	9	17	12	8	7	6
	900	4	8	15	28	20	13	11	10
400	600	2	4	9	12	10	7	6	5
	900	3	7	15	20	16	11	9	8
500	600	1	3	8	11	8	5	5	4
	900	2	5	13	17	12	10	8	7

#### МАРКИРОВКА:

**Шумоглушитель трубчатый круглый ГТК 200-900**

где: ГТК – тип шумоглушителя;  
200 – типоразмер (по диаметру присоединения), мм;  
900 – длина шумоглушителя, мм.

**ШУМОГЛУШИТЕЛИ ТРУБЧАТЫЕ ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ ТИПА ГТП**

**Габаритные и присоединительные размеры (мм)**

Модель	L	H	C	Модель	L	H	C
ГТП 20-10/90	200	100	900	ГТП 20-10/60	200	100	600
ГТП 30-20/90	300	200		ГТП 30-20/60	300	200	
ГТП 40-20/90	400	200		ГТП 40-20/60	400	200	
ГТП 40-30/90	400	300		ГТП 40-30/60	400	300	
ГТП 40-40/90	400	400		ГТП 40-40/60	400	400	

По отдельному запросу рассматривается возможность изготовления шумоглушителей нестандартных размеров, но в пределах минимального (100x100 мм) и максимального (700x700 мм) размеров (LxH), при длине 900/600 мм. Свыше максимального размера следует использовать шумоглушители типа ГП.

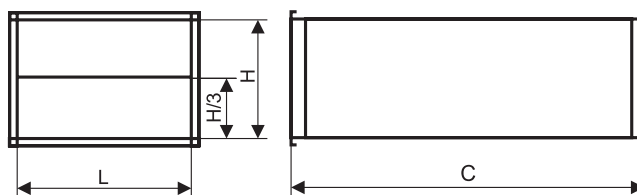
**Снижение уровней звуковой мощности шумоглушителями типа ГТП**

Модель	Расчетная длина, м	Снижение уровней звуковой мощности (дБ) трубчатыми глушителями прямоугольного сечения в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
ГТП 20-10	600	2	7	10	18	20	16	10	8
	900	3	11	18	32	35	29	18	13
ГТП 30-20	600	1	5	8	17	15	9	7	6
	900	1,5	7	14	28	26	16	11	9
ГТП 40-20	600	1	4	6	14	12	8	6	4
	900	1,5	6	11	25	22	13	10	7
ГТП 40-30	600	0,5	3	5	13	11	7	4	3
	900	1	4,5	8	21	19	12	6	5
ГТП 40-40	600	0,5	2	4	12	8	5	4	3
	900	1	3	7	20	15	9	6	5

**МАРКИРОВКА:**
**Шумоглушитель трубчатый прямоугольный ГТП 20-10/90**

где: ГТП – тип шумоглушителя;  
 20-10 – типоразмер (по прямоугольному присоединительному сечению) (LxH), см;  
 90 - длина шумоглушителя, см.

**ШУМОГЛУШИТЕЛИ ТРУБЧАТЫЕ ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ ТИПА ГТПИ  
(изолированные с одной стороны)**



**Габаритные и присоединительные размеры (мм)**

Модель	L	H	C	Модель	L	H	C
ГТПИ 30-15/90	300	150	900	ГТПИ 30-15/60	300	150	600
ГТПИ 40-20/90	400	200		ГТПИ 40-20/60	400	200	
ГТПИ 50-25/90	500	250		ГТПИ 50-25/60	500	250	
ГТПИ 50-30/90	500	300		ГТПИ 50-30/60	500	300	
ГТПИ 60-30/90	600	300		ГТПИ 60-30/60	600	300	
ГТПИ 60-35/90	600	350		ГТПИ 60-35/60	600	350	
ГТПИ 70-40/90	700	400		ГТПИ 70-40/60	700	400	
ГТПИ 80-50/90	800	500		ГТПИ 80-50/60	800	500	
ГТПИ 100-50/90	1 000	500		ГТПИ 100-50/60	1 000	500	

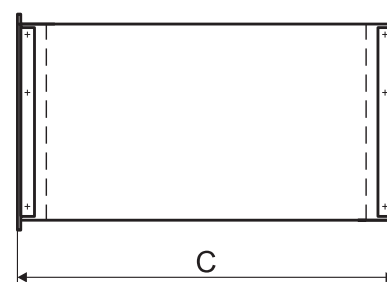
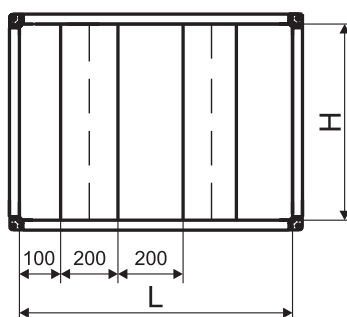
По отдельному запросу рассматривается возможность изготовления шумоглушителей нестандартных размеров, но в пределах минимального (300x150 мм) и максимального (1000x500 мм) размеров (LxH), указанных в каталоге, при длине 900/600 мм.

**Снижение уровней звуковой мощности глушителями типа ГТПИ**

Модель	Расчетная длина, мм	Снижение уровней звуковой мощности (дБ) трубчатыми глушителями прямоугольного сечения в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
ГТПИ 30-15	600	1	4	9	11	15	15	11	11
	900	2	7	15	18	25	25	19	19
ГТПИ 40-20	600	1	3	5	9	14	10	7	6
	900	1	5	9	15	23	16	12	10
ГТПИ 50-25	600	2	6	6	15	15	12	9	7
	900	3	10	15	25	25	20	15	12
ГТПИ 50-30	600	1,5	5	9	12	19	10	8	7
	900	2	8	15	20	31	17	14	11
ГТПИ 60-30	600	1,5	5	9	12	19	10	8	7
	900	2	8	15	20	31	17	14	11
ГТПИ 60-35	600	1	4	8	10	11	8	6	5
	900	2	7	13	17	18	13	10	8
ГТПИ 70-40	600	1	4	7	8	8	6	5	4
	900	2	7	11	14	14	10	8	6
ГТПИ 80-50	600	1	4	5	6	7	5	4	2
	900	1,5	6	8	10	11	8	6	3
ГТПИ 100-50	600	1	4	5	6	7	5	4	2
	900	1,5	6	8	10	11	8	6	3

**МАРКИРОВКА: Шумоглушитель трубчатый прямоугольный ГТПИ 50-30/90**

где: ГТПИ – тип шумоглушителя;  
50-30 – типоразмер (по прямоугольному присоединительному сечению) (LxH), см;  
90 – длина шумоглушителя, см.

**ШУМОГЛУШИТЕЛИ ПЛАСТИНЧАТЫЕ ТИПА ГП**

**Габаритные и присоединительные размеры (мм)**

Модель	L	H	C	Кол-во пластин	Толщина пластин	Модель	L	H	C	Кол-во пластин	Толщина пластин
ГП 80-50/100	800	500	1000	2	200	ГП 80-50/150	800	500	1500	2	200
ГП 120-50/100	1200	500		3		ГП 120-50/150	1200	500		3	
ГП 160-50/100	1600	500		4		ГП 160-50/150	1600	500		4	
ГП 80-100/100	800	1000		2		ГП 80-100/150	800	1000		2	
ГП 120-100/100	1200	1000		3		ГП 120-100/150	1200	1000		3	
ГП 160-100/100	1600	1000		4		ГП 160-100/150	1600	1000		4	
ГП 200-100/100	2000	1000		5		ГП 200-100/150	2000	1000		5	
ГП 80-150/100	800	1500		2		ГП 80-150/150	800	1500		2	
ГП 120-150/100	1200	1500		3		ГП 120-150/150	1200	1500		3	
ГП 160-150/100	1600	1500		4		ГП 160-150/150	1600	1500		4	
ГП 80-200/100	800	2000		2		ГП 80-200/150	800	2000		2	
ГП 120-200/100	1200	2000		3		ГП 120-200/150	1200	2000		3	

Шумоглушители состоят из корпуса и шумоглушающих пластин типа ПШ и ОПШ. Изготавливаются в двух комплектациях (см раздел «пластины шумоглушающие»).

**Снижение уровней звуковой мощности глушителями типа ГП**

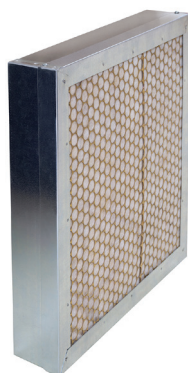
Толщина пластин, мм	Расстояние между пластинами, мм	Длина глушителя, мм	Фактор свободной площади	Снижение уровней звуковой мощности (дБ) пластинчатыми глушителями в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц							
				63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
200	200	1 000	50	1,5	3	12	18	15	12	9	3
		1 500		2	5	18	25	20	15	12	11

Длину пластинчатого глушителя не следует принимать более 3 000 мм, чтобы избежать косвенного распространения звука. При большей длине глушители разделяют на две части, соединяя их между собой воздуховодами 800-1000 мм с гибкими вставками длиной 250 – 300 мм. Для уменьшения аэродинамического сопротивления и уровня звуковой мощности шума, создаваемого при прохождении потока воздуха через пластинчатый шумоглушитель, со стороны входа воздуха перед пластинами устанавливаются обтекатели.

**МАРКИРОВКА:**
**Глушитель шума ГП-1к-80-50/100/20\*4-ОБТ**

- где: ГП – тип шумоглушителя;  
 1к – первая комплектация (2к - вторая комплектация);  
 80-50 – типоразмер (по прямоугольному присоединительному сечению) (LxH), см;  
 100 – длина шумоглушителя, см;  
 20 – толщина пластин, см;  
 4 – количество пластин;  
 ОБТ - наличие обтекателя.

**ПЛАСТИНЫ ШУМОГЛУШАЩИЕ**



ПШ (1к)



ОПШ (1к)



ПШ (2к)

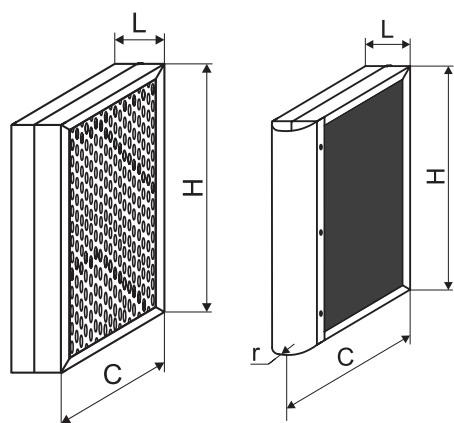


ОПШ (2к)

1 комплектация (1к)

2 комплектация (2к)

**Габаритные и присоединительные размеры пластин ПШ и ОПШ (мм)**



Пластина ПШ

Пластина ОПШ

Модель	L, мм	C, мм	r, мм	H, мм
ПШ 500*500-100	100	500	-	500
ПШ 500*500-200	200	500	-	500
ПШ 500*1000-100	100	500	-	1000
ПШ 1000*1000-100	100	1000	-	1000
ПШ 500*1000-200	200	500	-	1000
ПШ 1000*1000-200	200	1000	-	1000
ОПШ 500*500-100	100	500	50	500
ОПШ 500*500-200	200	500	100	500
ОПШ 750*1000-100	100	750	50	1000
ОПШ 1000*1000-100	100	1000	50	1000
ОПШ 750*1000-200	200	750	100	1000
ОПШ 1000*1000-200	200	1000	100	1000

По отдельному запросу рассматривается возможность изготовления пластин нестандартных размеров.

Шумоглушающие пластины изготавливаются в двух комплектациях: первая комплектация - пластины из звукоизоляционного материала URSA с перфорированной сеткой, вторая комплектация - пластины из минеральной звукопоглощающей плиты, оклеенной черным стеклохолстом повышенной плотности, благодаря чему не требуется установка дополнительной ветрозащиты.

**МАРКИРОВКА:**

**Пластина ПШ-1к-500\*600-100**

где: ПШ – пластина шумоглушающая; (ОПШ - пластина шумоглушающая с обтекателем)  
 1к – первая комплектация (2к - вторая комплектация);  
 500\*600 – типоразмер (длина\*высота пластины) (СxH), мм;  
 100 - толщина пластины шумоглушающей, мм;

**Снижение уровней звуковой мощности**

Толщина пластин, мм	Расстояние между пластинами, мм	Длина глушителя, мм	Фактор свободной площади	Снижение уровней звуковой мощности (дБ) пластинчатыми глушителями в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц							
				63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
100	100	500	50	0,5	2	5	13	17	12	10	8
		1 000		1	3	7	20	25	18	16	11
		1 500		1	4	9	27	34	24	21	13
		2 000		1,5	5	12	35	48	30	25	14
		2 500		1,5	6	14	40	48	35	27	15
		3 000		2	7	16	45	52	40	32	16
200	200	500	50	1	2	10	15	12	10	7	6
		1 000		1,5	3	12	18	15	12	9	3
		1 500		2	5	18	25	20	15	12	11
		2 000		3	7	22	32	25	18	14	13
		2 500		4	10	26	39	29	21	18	14
		3 000		5	12	30	45	33	24	17	15
400	400	500	50	2	4	10	10	7	7	6	5
		1 000		2,5	6	12	12	9	8	7	6
		1 500		3,5	10	17	16	13	10	8	7
		2 000		4	13	21	20	15	12	10	9
		2 500		5	16	25	24	14	14	11	10
		3 000		5	18	28	27	19	15	12	11
400	250	500	38	2,5	8	13	12	9	8	7	5
		1 000		3	10	15	14	13	11	9	7
		1 500		4	12	22	21	18	13	12	9
		2 000		5	15	27	26	21	15	14	11
		2 500		6	18	32	30	24	17	15	12
		3 000		7	21	37	34	27	19	16	13

## ЗОНТЫ ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ

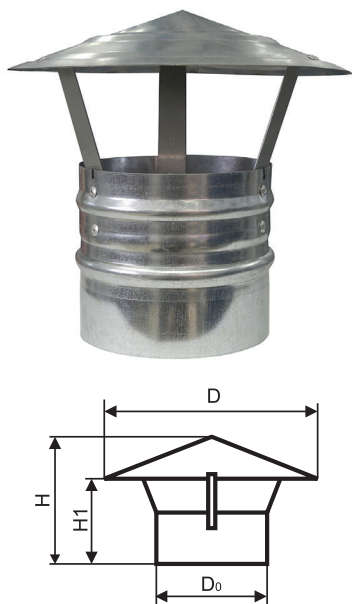
Зонты устанавливаются на вентиляционных шахтах с естественным и механическим побуждением с целью защиты шахт от попадания в них атмосферных осадков.

Выбор зонты производится в соответствии с наружным диаметром вентиляционной шахты, принятой в проекте.

Все присоединительные размеры зонтов соответствуют посадочным размерам стандартного ряда воздухопроводов и узлов прохода вентиляционных вытяжных шахт через покрытия зданий по серии типовых конструкций.

### ЗОНТЫ ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ КРУГЛЫЕ ТИПА ЗК

Габаритные и присоединительные размеры (мм)



Модель	D <sub>0</sub>	D	H	H <sub>1</sub>	Масса, кг	Модель	D <sub>0</sub>	D	H	H <sub>1</sub>	Масса, кг
Зонт ЗК-D100	100	157	200	150	0,8	Зонт ЗК-D400	400	715	459	330	4,3
Зонт ЗК-D125	125	223	220	175	0,9	Зонт ЗК-D450	450	828	500	357	5,0
Зонт ЗК-D140	140	232	227	180	1,0	Зонт ЗК-D500	500	904	624	450	6,1
Зонт ЗК-D160	160	270	250	200	1,1	Зонт ЗК-D560	560	1079	601	410	7,3
Зонт ЗК-D200	200	350	264	195	1,2	Зонт ЗК-D630	630	1200	625	410	8,4
Зонт ЗК-D225	225	399	265	190	1,5	Зонт ЗК-D710	710	1282	628	410	10,6
Зонт ЗК-D250	250	449	285	205	1,7	Зонт ЗК-D800	800	1481	760	470	20,2
Зонт ЗК-D280	280	502	350	265	2,1	Зонт ЗК-D900	900	1702	883	590	25,0
Зонт ЗК-D315	315	526	352	265	2,4	Зонт ЗК-D1000	1000	1890	898	570	28,9
Зонт ЗК-D355	355	599	400	295	3,2	Зонт ЗК-D1250	1250	2261	1134	760	42,9

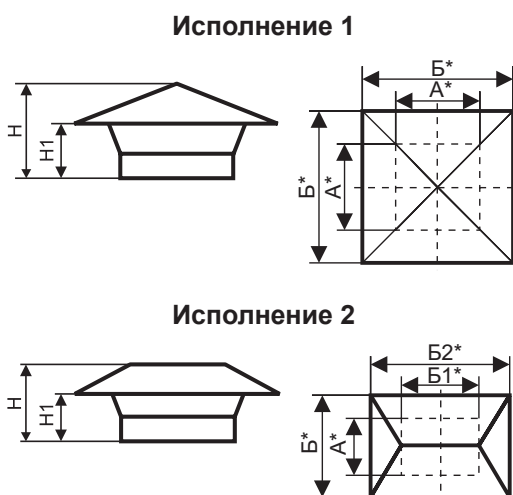
По отдельному запросу рассматривается возможность изготовления зонтов нестандартных размеров.

#### МАРКИРОВКА: Зонт ЗК-D315

где: ЗК – тип вентиляционного зонты;  
D315 – типоразмер (по диаметру присоединения), мм.

### ЗОНТЫ ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ ТИПА ЗП

Габаритные и присоединительные размеры (мм)



Модель	Исполнение	A*	B*	B1*	B2*	H	H <sub>1</sub>	Масса, кг
ЗП-250*250	1	250	450	-	-	370	240	2,7
ЗП-400*400		400	600					
ЗП-500*500		500	700					
ЗП-800*800		800	1000					
ЗП-1000*1000	1000	1200	2	400	600	470	270	35,2
ЗП-250*400	250	450						
ЗП-500*800	500	700						
ЗП-800*1000	800	1000	1000	1200	470	270	32,1	

Стандартно изготавливаются зонты «исполнение 1».

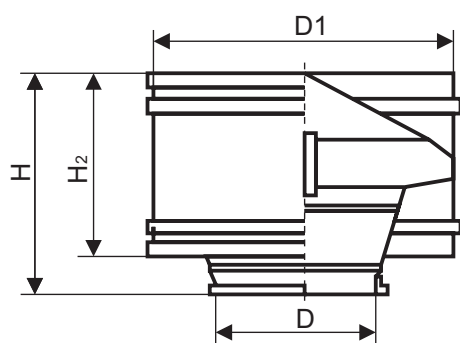
По отдельному запросу рассматривается возможность изготовления зонтов «исполнение 2» и нестандартных размеров.

#### МАРКИРОВКА: Зонт ЗП-500\*500-ш20

где: ЗП – тип вентиляционного зонты;  
500\*500 – типоразмер (по прямоугольному присоединительному сечению), мм;  
ш20 – фланцы из шины 20 мм.



## ДЕФЛЕКТОРЫ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ СИСТЕМ



Дефлекторы устанавливаются на вытяжных шахтах в системах естественной вентиляции для усиления тяги. Присоединительные размеры дефлекторов соответствуют нормализованному ряду воздуховодов и узлов прохода через перекрытия по серии типовых конструкций.

До диаметра 400 мм - дефлектор имеет ниппельное соединение, свыше 400 мм - соединение на фланцах.

### Габаритные и присоединительные размеры (мм)

Модель	D	D1	H	H2	Масса, кг
Дефлектор-D100	100	220	285	110	1,0
Дефлектор-D125	125	280	316	140	1,5
Дефлектор-D160	160	350	436	198	2,2
Дефлектор-D180	180	400	475	235	3,0
Дефлектор-D200	200	420	505	242	3,4
Дефлектор-D225	225	460	555	264	4,6
Дефлектор-D250	250	480	620	300	6,0
Дефлектор-D280	280	557	724	314	7,0
Дефлектор-D315	315	616	760	300	8,0
Дефлектор-D355	355	680	828	410	12,4
Дефлектор-D400 фл25	400	740	675	405	16,7
Дефлектор-D450 фл25	450	840	784	474	22,7
Дефлектор-D500 фл25	500	950	864	484	31,8
Дефлектор-D560 фл25	560	1112	964	654	38,3
Дефлектор-D630 фл25	630	1200	1080	690	46,5
Дефлектор-D710 фл25	710	1372	1150	780	74,8
Дефлектор-D800 фл25	800	1530	1355	900	104,2
Дефлектор-D900 фл25	900	1750	1490	1040	139,4
Дефлектор-D1000 фл25	1000	2000	1670	1230	178,6

По отдельному запросу рассматривается возможность изготовления дефлекторов нестандартных размеров.

### МАРКИРОВКА:

#### Дефлектор-D100

где: Дефлектор-D100 – обозначение дефлектора;  
100 – типоразмер (по диаметру присоединения), мм.

#### Дефлектор-D400 фл25

где: Дефлектор-D400 – обозначение дефлектора;  
400 – типоразмер (по диаметру присоединения), мм;  
фл25 – тип соединения: фланец из уголка 25мм.

## УЗЛЫ ПРОХОДА ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ ШАХТ ЧЕРЕЗ ПОКРЫТИЯ ЗДАНИЙ



Узлы прохода предназначены для установки в местах прохода стальных вентиляционных шахт на покрытиях зданий различного назначения. Узлы прохода общего назначения устанавливаются на железобетонные стаканы.

Узлы прохода вентиляционных шахт через покрытия зданий выполняются следующих исполнений:

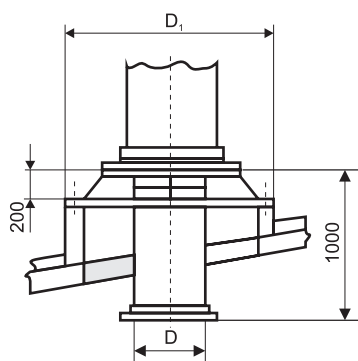
- узел прохода без клапана и без кольца для сбора конденсата - УП1 - УП1-10;
- узел прохода с клапаном с ручным управлением без кольца для сбора конденсата – УП 2 – УП 2-10;
- узел прохода с клапаном с ручным управлением и с кольцом для сбора конденсата – УП 2–11 – УП 2-21;
- узел прохода с клапаном и площадкой под исполнительный механизм (электропривод) и без кольца для сбора конденсата – УП 3 – УП 3-10;
- узел прохода с клапаном и площадкой под исполнительный механизм (электропривод) и с кольцом для сбора конденсата – УП 3-11 – УП 3-21.

Исполнительный механизм (электропривод) в комплект поставки не входит.

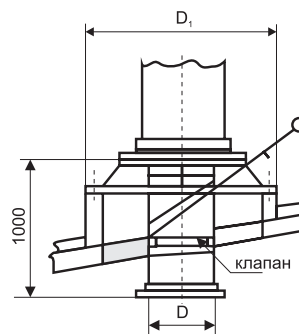
Узлы прохода не утепляются - утепленным является только клапан.

### УЗЛЫ ПРОХОДА УП 1 И УП 2

Узел прохода без клапана УП1



Узел прохода с клапаном и с ручным управлением УП2



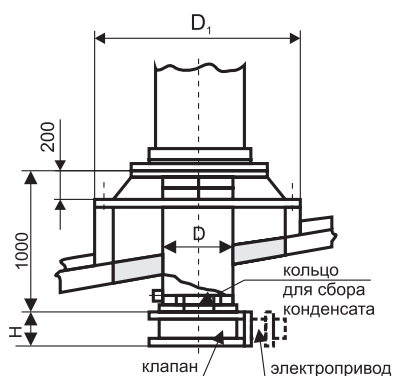
Габаритные и присоединительные размеры (мм)

Узел прохода без клапана		Масса, кг	Узел прохода с ручным управлением						D <sub>1</sub>
Модель	D		Модель	D	Масса, кг	Модель	D	Масса, кг	
			без кольца для сбора конденсата			с кольцом для сбора конденсата			
УП 1	200	17,6	УП 2	200	19,1	УП 2-11	200	20,1	540
УП 1-01	250	18,6	УП 2-01	250	20,3	УП 2-12	250	21,5	
УП 1-02	315	29,9	УП 2-02	315	21,8	УП 2-13	315	23,2	
УП 1-03	400	26,0	УП 2-03	400	28,2	УП 2-14	400	29,8	840
УП 1-04	450	30,0	УП 2-04	450	32,7	УП 2-15	450	34,4	
УП 1-05	500	36,0	УП 2-05	500	39,0	УП 2-16	500	40,8	
УП 1-06	630	41,0	УП 2-06	630	45,0	УП 2-17	630	46,5	1140
УП 1-07	710	48,0	УП 2-07	710	52,0	УП 2-18	710	54,2	
УП 1-08	800	53,0	УП 2-08	800	58,0	УП 2-19	800	60,4	
УП 1-09	1000	65,2	УП 2-09	1000	73,2	УП 2-20	1000	77,0	1340
УП 1-10	1250	77,0	УП 2-10	1250	86,0	УП 2-21	1250	90,0	

По отдельному запросу рассматривается возможность изготовления узлов прохода нестандартных размеров.

## УЗЕЛ ПРОХОДА С КЛАПАНОМ С ПЛОЩАДКОЙ ПОД ЭЛЕКТРОПРИВОД УП 3

Габаритные и присоединительные размеры (мм)



Модель	D	Масса, кг	Модель	D	Масса, кг	H	D <sub>1</sub>	Площадь клапана, м <sup>2</sup>
без кольца для сбора конденсата			с кольцом для сбора конденсата					
УП 3	200	21,6	УП 3-11	200	22,6	50	540	0,031
УП 3-01	250	22,8	УП 3-12	250	24,0	50		0,049
УП 3-02	315	24,4	УП 3-13	315	25,8	50		0,78
УП 3-03	400	30,8	УП 3-14	400	32,4	50	840	0,12
УП 3-04	450	35,2	УП 3-15	450	37,0	50		0,16
УП 3-05	500	41,5	УП 3-16	500	43,3	50	1140	0,19
УП 3-06	630	47,5	УП 3-17	630	50,0	50		0,31
УП 3-07	710	55,0	УП 3-18	710	57,4	50	1340	0,39
УП 3-08	800	63,0	УП 3-19	800	66,0	50		0,5
УП 3-09	1000	80,2	УП 3-20	1000	84,0	64	1590	0,79
УП 3-10	1250	92,0	УП 3-21	1250	97,0	72		1,23

По отдельному запросу рассматривается возможность изготовления узлов прохода нестандартных размеров.

### МАРКИРОВКА:

#### Узел прохода УП 3-02

где: УП3 - модель узла прохода;  
02 - комплектация и типоразмер (по таблице габаритных размеров).

### ДВЕРИ ГЕРМЕТИЧНЫЕ

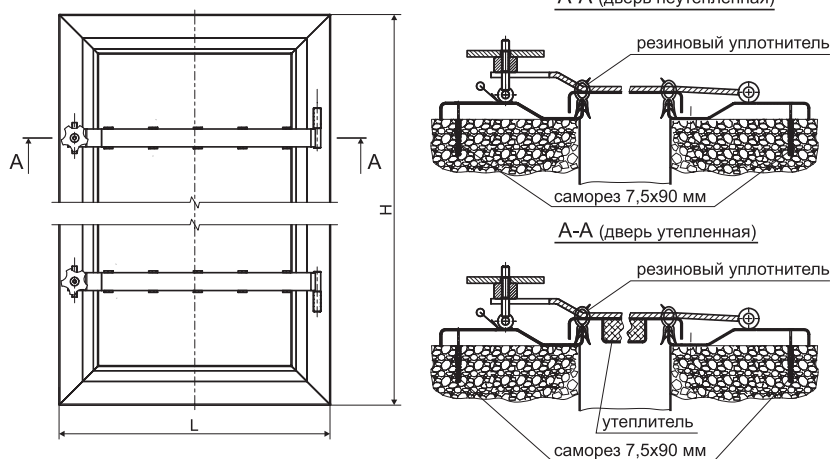


Двери герметичные предназначены для установки в вентиляционных камерах.

Производятся в двух исполнениях: утепленные и неутепленные.

В утепленных герметичных дверях используется в качестве утеплителя минеральная вата.

Типоразмерный ряд дверей приведен в таблице.



Модель	Габаритный размер двери (HxL), мм	Проходное сечение двери, мм	Масса, кг
0,9x0,4 неутепленная	1108x608	890x390	19,6
0,9x0,4 утепленная			23,0
1,25x0,5 неутепленная	1458x708	1240x490	28,9
1,25x0,5 утепленная			30,3

Монтаж двери в проемах осуществляется на ровную поверхность саморезами по бетону 7,5x90 мм в отверстие диаметром 6 мм. Саморезы идут в комплекте с изделием. Покрытие двери порошковое.

### МАРКИРОВКА:

#### Дверь герметичная 1,25x0,5 утепленная

где: 1,25x0,5 - модель двери с указанием размеров (HxL), м;  
утепленная - наличие (или отсутствие) утеплителя.

## ЛЮЧКИ НАКЛАДНЫЕ CAD, FAD

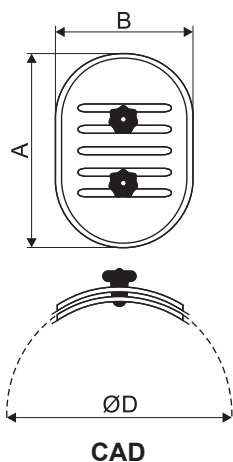


Лючки накладные предназначены для прочистки, проверки и дезинфекции систем вентиляции и кондиционирования. Устанавливаются на круглые (CAD) и прямоугольные (FAD) воздуховоды.

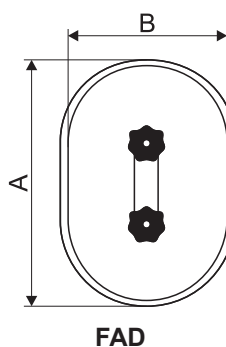
Лючки изготовлены из оцинкованной стали и имеют резиновый уплотнитель для герметичного закрытия отверстия в воздуховоде.

Лючки комплектуются самоклеющимся шаблоном (трафаретом), позволяющим вырезать соответствующее отверстие в круглом или прямоугольном воздуховоде.

### Габаритные и присоединительные размеры (мм)



Модель	D	A	B
CAD 180*80 mm Ø100	100	180	80
CAD 250*150 mm Ø160	150	250	10
CAD 250*150 mm Ø200	200	250	150
CAD 250*150 mm Ø315	315	250	150
CAD 250*150 mm Ø355	355	250	150
CAD 250*150 mm Ø400	400	250	150
CAD 300*200 mm Ø315	315	300	200
CAD 300*200 mm Ø355	355	300	200
CAD 300*200 mm Ø400	400	300	200
CAD 300*200 mm Ø450	450	300	200
CAD 300*200 mm Ø500	500	300	200
CAD 400*300 mm Ø400	400	400	300
CAD 400*300 mm Ø450	450	400	300
CAD 400*300 mm Ø500	500	400	300



Модель	A	B
FAD 180*80 mm	180	80
FAD 200*100 mm	200	100
FAD 250*150 mm	250	150
FAD 300*200 mm	300	200
FAD 400*300 mm	400	300



## ВОЗДУШНЫЕ КЛАПАНЫ ТИПА ВК, ВКм и ВКп



Воздушные алюминиевые клапаны ВК, ВКм и воздушные алюминиевые клапаны с подогревом ВКп предназначены 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 1000 Па.

Температура перемещаемой среды: от - 30 °С до + 45 °С. Климатические условия и категория размещения клапанов по ГОСТ 15150 – УЗ.

Основные элементы клапанов выполнены из алюминиевого профиля, что значительно снижает массу изделия при достаточно больших рабочих сечениях клапана. Профильные резиновые уплотнители, закрепляемые в местах сопряжения ламелей, существенно повышают коэффициент герметичности в данном узле. Высокая вариативность в выборе исполнительных механизмов

клапана даёт возможность широкого выбора в плавности и точности регулирования расхода воздуха.

Воздушные клапаны ВК/ВКп состоят из корпуса, поворотных ламелей, профильных резиновых морозоустойчивых уплотнителей (закрепляемых в местах соприкосновения ламелей), опорных пластин, шестерен, привода и нагревательных элементов (для клапанов ВКп).

В пазах профиля ВК/ВКп размещаются пластмассовые втулки, выполняющие роль подшипников и опор для шестерен и осей ламелей. К втулкам крепятся пластмассовые шестерни, осуществляющие кинематическую связь между ламелями.

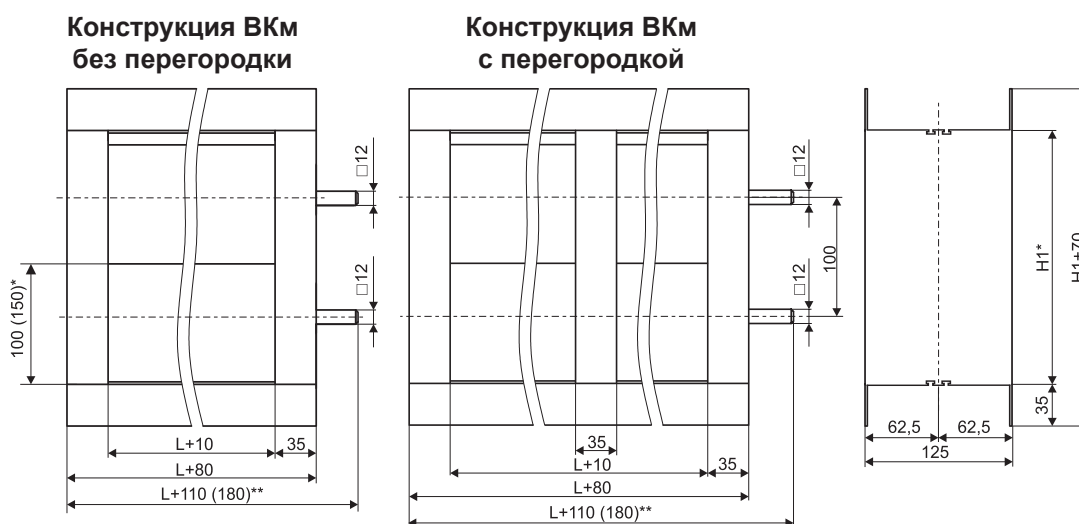
Приводная ось клапанов ВК/ВКп имеет круглое сечение  $\varnothing 12$  мм.

Воздушные клапаны ВКм состоят из:

- корпуса, изготовленного из усиленного алюминиевого профиля, увеличивающего жесткость конструкции;
- поворотных ламелей, изготовленных из усиленного профиля;
- трех видов профильных резиновых морозоустойчивых уплотнений (закрепляемых в местах соприкосновения ламелей), что обеспечивает повышенную герметичность клапана в закрытом состоянии;
- опорных пластин;
- шестерен, размещаемых во внутренней полости профиля, что повышает герметичность конструкции;
- привода.

Приводная ось клапана ВКм представляет собой стальной профиль квадратного сечения.

### Габаритные и присоединительные размеры клапанов типа ВКм (мм)



\* С целью обеспечения герметичности клапанов ВКм с высотой Н кратной 50 мм зазор внизу изделия закрывается удлиненной ламелью (150 мм).

\*\* Вылет оси: 110 мм - под ручной привод, 180 мм - под электропривод.

\*\*\* При высоте клапана Н=1000-1200 устанавливается 1 стягивающая шпилька М8 длиной L+80, при высоте Н=1201-1500 устанавливаются 2 шпильки, при высоте Н>1500 – 3 шпильки.

\*\*\*\* Размер площадки под электропривод 123x85 мм.

\*\*\*\*\* Количество осей по умолчанию – 1 шт, а дополнительные оси устанавливаются по запросу, под необходимое количество приводов.

### Зависимость фактической высоты (Н1) от номинальной (Н) клапанов типа ВКм (мм)

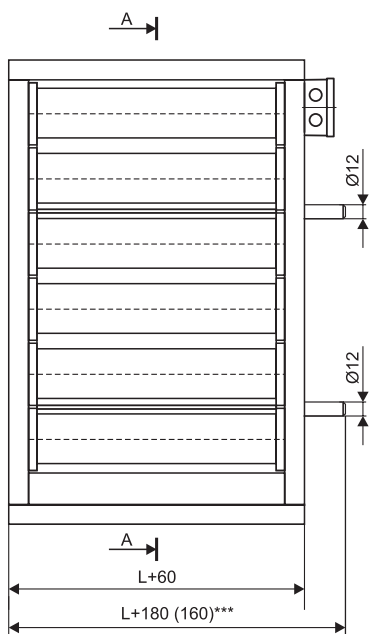
Н	Н1	Н	Н1	Н	Н1	Н	Н1	Н	Н1
100	111,7	500	510,5	900	909,3	1300	1308,1	1700	1706,9
150	161,2	550	560	950	958,8	1350	1357,6	1750	1756,4
200	211,4	600	610,2	1000	1009	1400	1407,8	1800	1806,6

## Зависимость фактической высоты (Н1) от номинальной (Н) клапанов типа ВКм (мм)

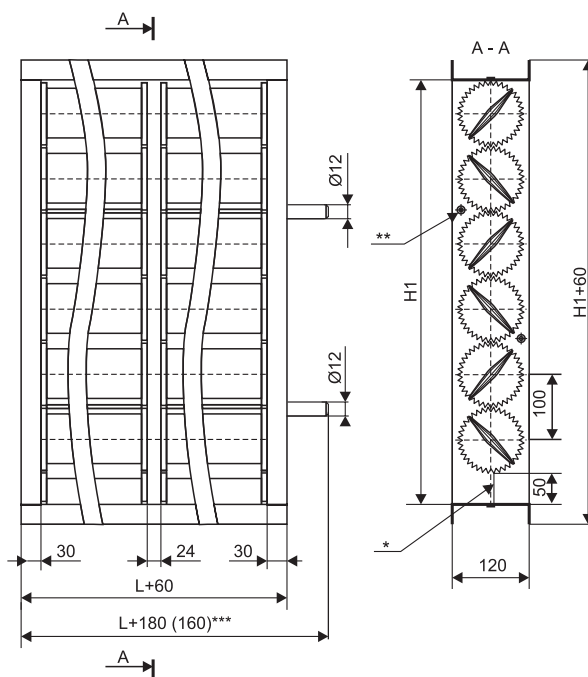
Н	Н1	Н	Н1	Н	Н1	Н	Н1	Н	Н1
250	260,9	650	659,7	1050	1058,5	1450	1457,3	1850	1856,1
300	311,1	700	709,9	1100	1108,7	1500	1507,5	1900	1906,3
350	360,6	750	759,4	1150	1158,2	1550	1557	1950	1955,8
400	410,8	800	809,6	1200	1208,4	1600	1607,2	2000	2006
450	460,3	850	859,1	1250	1257,9	1650	1656,7		

## Габаритные и присоединительные размеры клапанов типа ВК/ВКп (мм)

Конструкция ВК/ВКп  
без перегородки



Конструкция ВК/ВКп  
с перегородкой



\* С целью обеспечения герметичности клапанов ВК/ВКп с высотой Н не кратной 100 мм зазор внизу изделия закрывается оцинкованным уголком.

\*\* при высоте клапана Н=1000-1200 устанавливается 1 стягивающая шпилька М8 длиной L+50, при высоте Н=1201-1500 устанавливаются 2 шпильки, при высоте Н>1500 – 3 шпильки.

\*\*\* Вылет оси: 180 мм - под ручной привод, 160 мм - под электропривод.

\*\*\*\* Размер площадки под электропривод 118x85 мм.

\*\*\*\*\* Количество осей по умолчанию – 1 шт, а дополнительные оси устанавливаются по запросу, под необходимое количество приводов.

## Зависимость фактической высоты (Н1) от номинальной (Н) клапанов типа ВК/ВКп (мм)

Н	Н1	Н	Н1	Н	Н1	Н	Н1	Н	Н1
100	109,2	500	514	900	918,8	1300	1323,6	1700	1728,4
150	160	550	560	950	960	1350	1360	1750	1760
200	210,4	600	615,2	1000	1020	1400	1424,8	1800	1829,6
250	260	650	660	1050	1060	1450	1460	1850	1860
300	311,6	700	716,4	1100	1121,2	1500	1526	1900	1930,8
350	360	750	760	1150	1160	1550	1560	1950	1960
400	412,8	800	817,6	1200	1222,4	1600	1627,2	2000	2032
450	460	850	860	1250	1260	1650	1660		

## Минимальные и максимальные размеры клапанов

Клапан	Наличие перегородки	без перегородки		с перегородкой	
		min	max	min	max
ВК	Н	100	2000	100	2000
	L	100	1400	1450	2900
ВКм	Н	100	1800	100	1800
	L	100	1150	1200	1950
ВКп	Н	200	2000	200	2000
	L	200	1400	1450	2900

Возможно изготовление клапанов любых размеров с шагом 50 мм. Ограничение по минимальным и максимальным размерам согласно таблице выше.

Клапаны ВК/ВКп изготавливаются с перегородкой при длине (L) свыше 1450 мм, клапаны ВКм – при длине (L) свыше 1200 мм. При конструкции клапанов с перегородкой необходима установка двух приводов.

По отдельному запросу рассматривается возможность изготовления клапанов с двумя приводами без перегородки.

По отдельному запросу рассматривается возможность поставки привода или клапан вместе с приводом.

**С информацией об электроприводах можно ознакомиться на стр. 223-226 «Электроприводы».**

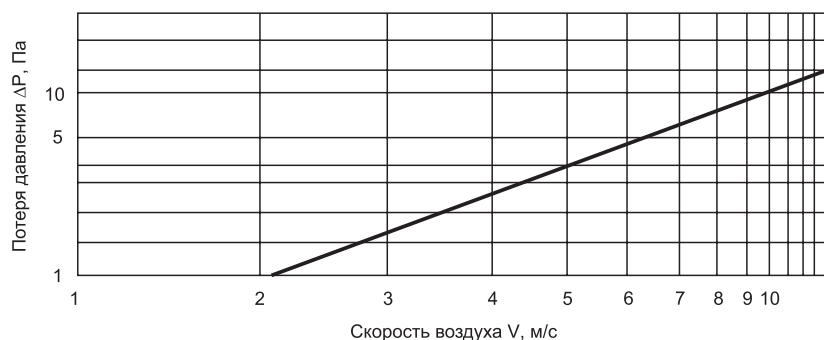
**Мощности ТЭНов, установленных на клапанах ВКп, кВт**

L, мм H, 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
200	0,008	0,01	0,012	0,014	0,016	0,018	0,02	0,022	0,024	0,026	0,028	0,03	0,032	0,034	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,17	0,17	0,17	0,17	0,06	0,062
300	0,016	0,02	0,024	0,028	0,032	0,036	0,04	0,044	0,048	0,052	0,056	0,06	0,064	0,068	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,34	0,34	0,34	0,34	0,12	0,124
400	0,024	0,03	0,036	0,042	0,048	0,054	0,06	0,066	0,072	0,078	0,084	0,09	0,096	0,102	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,51	0,51	0,51	0,51	0,18	0,186
500	0,032	0,04	0,048	0,056	0,064	0,072	0,08	0,088	0,096	0,104	0,112	0,12	0,128	0,136	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,68	0,68	0,68	0,68	0,24	0,248
600	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,1	0,11	0,12	0,13	0,14	0,15	0,16	0,17	1	1	1	1	1	1	1	1	0,85	0,85	0,85	0,85	0,3	0,31
700	0,048	0,06	0,072	0,084	0,096	0,108	0,12	0,132	0,144	0,156	0,168	0,18	0,192	0,204	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,02	1,02	1,02	1,02	0,36	0,372
800	0,056	0,07	0,084	0,098	0,112	0,126	0,14	0,154	0,168	0,182	0,196	0,21	0,224	0,238	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,19	1,19	1,19	1,19	0,42	0,434
900	0,064	0,08	0,096	0,112	0,128	0,144	0,16	0,176	0,192	0,208	0,224	0,24	0,256	0,272	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,36	1,36	1,36	1,36	0,48	0,496
1000	0,072	0,09	0,108	0,126	0,144	0,162	0,18	0,198	0,216	0,234	0,252	0,27	0,288	0,306	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,53	1,53	1,53	1,53	0,54	0,558
1100	0,08	0,1	0,12	0,14	0,16	0,18	0,2	0,22	0,24	0,26	0,28	0,3	0,32	0,34	2	2	2	2	2	2	2	2	1,7	1,7	1,7	1,7	0,6	0,62
1200	0,088	0,11	0,132	0,154	0,176	0,198	0,22	0,242	0,264	0,286	0,308	0,33	0,352	0,374	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	1,87	1,87	1,87	1,87	0,66	0,682
1300	0,096	0,12	0,144	0,168	0,192	0,216	0,24	0,264	0,288	0,312	0,336	0,36	0,384	0,408	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,04	2,04	2,04	2,04	0,72	0,744
1400	0,104	0,13	0,156	0,182	0,208	0,234	0,26	0,286	0,312	0,338	0,364	0,39	0,416	0,442	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,21	2,21	2,21	2,21	0,78	0,806
1500	0,112	0,14	0,168	0,196	0,224	0,252	0,28	0,308	0,336	0,364	0,392	0,42	0,448	0,476	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,38	2,38	2,38	2,38	0,84	0,868
1600	0,12	0,15	0,18	0,21	0,24	0,27	0,3	0,33	0,36	0,39	0,42	0,45	0,48	0,51	3	3	3	3	3	3	3	3	2,55	2,55	2,55	2,55	0,9	0,93
1700	0,128	0,16	0,192	0,224	0,256	0,288	0,32	0,352	0,384	0,416	0,448	0,48	0,512	0,544	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	2,72	2,72	2,72	2,72	0,96	0,992
1800	0,136	0,17	0,204	0,238	0,272	0,306	0,34	0,374	0,408	0,442	0,476	0,51	0,544	0,578	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	2,89	2,89	2,89	2,89	1,02	1,054
1900	0,144	0,18	0,216	0,252	0,288	0,324	0,36	0,396	0,432	0,468	0,504	0,54	0,576	0,612	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,06	3,06	3,06	3,06	1,08	1,116
2000	0,152	0,19	0,228	0,266	0,304	0,342	0,38	0,418	0,456	0,494	0,532	0,57	0,608	0,646	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,23	3,23	3,23	3,23	1,14	1,178

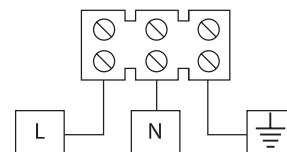
L, мм H, мм	1600	1650	1700	1750	1800	1850	1900	1950	2000	2050	2100	2150	2200	2250	2300	2350	2400	2450	2500	2550	2600	2650	2700	2750	2800	2850	2900
200	0,064	0,066	0,068	0,07	0,072	0,074	0,076	0,078	0,08	0,082	0,084	0,086	0,088	0,09	0,092	0,094	0,096	0,098	0,1	0,102	0,104	0,106	0,108	0,11	0,112	0,114	0,116
300	0,128	0,132	0,136	0,14	0,144	0,148	0,152	0,156	0,16	0,164	0,168	0,172	0,176	0,18	0,184	0,188	0,192	0,196	0,2	0,204	0,208	0,212	0,216	0,22	0,224	0,228	0,232
400	0,192	0,198	0,204	0,21	0,216	0,222	0,228	0,234	0,24	0,246	0,252	0,258	0,264	0,27	0,276	0,282	0,288	0,294	0,3	0,306	0,312	0,318	0,324	0,33	0,336	0,342	0,348
500	0,256	0,264	0,272	0,28	0,288	0,296	0,304	0,312	0,32	0,328	0,336	0,344	0,352	0,36	0,368	0,376	0,384	0,392	0,4	0,408	0,416	0,424	0,432	0,44	0,448	0,456	0,464
600	0,32	0,33	0,34	0,35	0,36	0,37	0,38	0,39	0,4	0,41	0,42	0,43	0,44	0,45	0,46	0,47	0,48	0,49	0,5	0,51	0,52	0,53	0,54	0,55	0,56	0,57	0,58
700	0,384	0,396	0,408	0,42	0,432	0,444	0,456	0,468	0,48	0,492	0,504	0,516	0,528	0,54	0,552	0,564	0,576	0,588	0,6	0,612	0,624	0,636	0,648	0,66	0,672	0,684	0,696
800	0,448	0,462	0,476	0,49	0,504	0,518	0,532	0,546	0,56	0,574	0,588	0,602	0,616	0,63	0,644	0,658	0,672	0,686	0,7	0,714	0,728	0,742	0,756	0,77	0,784	0,798	0,812
900	0,512	0,528	0,544	0,56	0,576	0,592	0,608	0,624	0,64	0,656	0,672	0,688	0,704	0,72	0,736	0,752	0,768	0,784	0,8	0,816	0,832	0,848	0,864	0,88	0,896	0,912	0,928
1000	0,576	0,594	0,612	0,63	0,648	0,666	0,684	0,702	0,72	0,738	0,756	0,774	0,792	0,81	0,828	0,846	0,864	0,882	0,9	0,918	0,936	0,954	0,972	0,99	1,008	1,026	1,044
1100	0,64	0,66	0,68	0,7	0,72	0,74	0,76	0,78	0,8	0,82	0,84	0,86	0,88	0,9	0,92	0,94	0,96	0,98	1	1,02	1,04	1,06	1,08	1,1	1,12	1,14	1,16
1200	0,704	0,726	0,748	0,77	0,792	0,814	0,836	0,858	0,88	0,902	0,924	0,946	0,968	0,99	1,012	1,034	1,056	1,078	1,1	1,122	1,144	1,166	1,188	1,21	1,232	1,254	1,276
1300	0,768	0,792	0,816	0,84	0,864	0,888	0,912	0,936	0,96	0,984	1,008	1,032	1,056	1,08	1,104	1,128	1,152	1,176	1,2	1,224	1,248	1,272	1,296	1,32	1,344	1,368	1,392
1400	0,832	0,858	0,884	0,91	0,936	0,962	0,988	1,014	1,04	1,066	1,092	1,118	1,144	1,17	1,196	1,222	1,248	1,274	1,3	1,326	1,352	1,378	1,404	1,43	1,456	1,482	1,508
1500	0,896	0,924	0,952	0,98	1,008	1,036	1,064	1,092	1,12	1,148	1,176	1,204	1,232	1,26	1,288	1,316	1,344	1,372	1,4	1,428	1,456	1,484	1,512	1,54	1,568	1,596	1,624
1600	0,96	0,99	1,02	1,05	1,08	1,11	1,14	1,17	1,2	1,23	1,26	1,29	1,32	1,35	1,38	1,41	1,44	1,47	1,5	1,53	1,56	1,59	1,62	1,65	1,68	1,71	1,74
1700	1,024	1,056	1,088	1,12	1,152	1,184	1,216	1,248	1,28	1,312	1,344	1,376	1,408	1,44	1,472	1,504	1,536	1,568	1,6	1,632	1,664	1,696	1,728	1,76	1,792	1,824	1,856
1800	1,088	1,122	1,156	1,19	1,224	1,258	1,292	1,326	1,36	1,394	1,428	1,462	1,496	1,53	1,564	1,598	1,632	1,666	1,7	1,734	1,768	1,802	1,836	1,87	1,904	1,938	1,972
1900	1,152	1,188	1,224	1,26	1,296	1,332	1,368	1,404	1,44	1,476	1,512	1,548	1,584	1,62	1,656	1,692	1,728	1,764	1,8	1,836	1,872	1,908	1,944	1,98	2,016	2,052	2,088
2000	1,216	1,254	1,292	1,33	1,368	1,406	1,444	1,482	1,52	1,558	1,596	1,634	1,672	1,71	1,748	1,786	1,824	1,862	1,9	1,938	1,976	2,014	2,052	2,09	2,128	2,166	2,204



## Аэродинамические характеристики



## Электрическая схема подключения нагревательных элементов клапана ВКп



### МАРКИРОВКА:

#### Воздушный клапан ВК-700\*400-РП

где: ВК – тип воздушного клапана;  
700\*400 – типоразмер (по прямоугольному присоединительному сечению) (LxH), мм;  
РП – исполнение клапана с ручным приводом.

#### Воздушный клапан ВКм-500\*250-ЭП

где: ВКм – тип воздушного клапана с внутренним расположением шестерен;  
500\*250 – типоразмер (по прямоугольному присоединительному сечению) (LxH), мм;  
ЭП – исполнение клапана с площадкой под электропривод.

#### Воздушный клапан ВКп-600\*350(Р-Ik/220)

где: ВКп – тип воздушного клапана с подогревом;  
600\*350 – типоразмер (по прямоугольному присоединительному сечению) (LxH), мм;  
350(Р-Ik/220):  
350 – сторона расположения привода;  
Р - тип привода (Р - электрический реверсивный привод;  
М - электромеханический привод с возвратной пружиной);  
Ik – обозначение производителя привода (Ik – ROBEN);  
220 – напряжение питания привода, В.

## КЛАПАНЫ ВОЗДУШНЫЕ УТЕПЛЕННЫЕ КВУ



Утепленный воздушный клапан с электрическим подогревом предназначен для использования в системах вентиляции и кондиционирования воздуха с разностью давлений до 1500 Па и может применяться для регулирования количества воздуха и газовых смесей, агрессивность которых по отношению к оцинкованной стали не выше агрессивности воздуха, не содержащих пыли и других твердых примесей в количестве не более 100 мг/м<sup>3</sup>, а также липких веществ и волокнистых материалов.

**Не допускается прямое попадание осадков на клапан.**

Клапан КВУ состоит из корпуса с присоединительными фланцами, установленных в нем утепленных двустенных ламелей поворотного типа, приводимых в движение системой рычагов и тяг, электрического (либо ручного) привода, а также трубчатых электронагревателей из нержавеющей стали в местах сопряжения ламелей для облегчения их открытия в случае обмерзания в зимнее время.

Клапан имеет разные варианты комплектации электроприводом. Открытие клапана может осуществляться дистанционно с помощью электропривода или вручную.

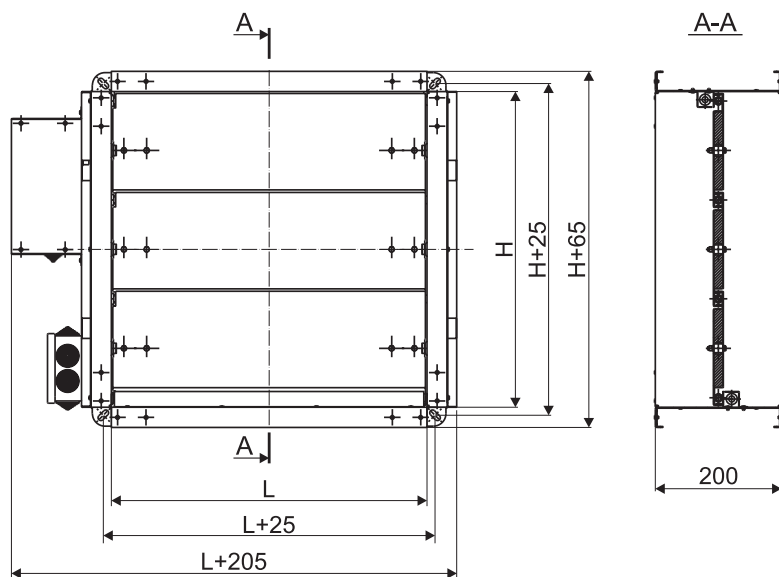
Клапан должен быть заземлен в соответствии с правилами устройства электроустановок.

**Клапан выпускается в следующих исполнениях:**

- О – общепромышленное (из оцинкованной стали);
- К – коррозионостойкое (из нержавеющей стали).

Управление клапаном может быть осуществлено с помощью стандартного щита автоматики.

### Габаритные и присоединительные размеры клапанов воздушных утепленных КВУ



### Минимальный набор функций в зависимости от температурного режима клапанов КВУ

Температурный режим	Комплектация КВУ	Функции обогрева		
		Обогрев ламелей	Обогрев привода	Периметральный обогрев
-20°C ... +45°C	Ручной привод (РП)	да	нет	нет
	Площадка под электропривод (ЭП)	да	нет	нет
	Механический привод 220/24 В (М)	да	нет	нет
	Реверсивный привод 220/24 В (Р)	да	нет	нет
-40°C ... +45°C	Ручной привод (РП)	да	нет	нет
	Механический привод 220/24 В (М)	да	да	нет
	Реверсивный привод 220/24 В (Р)	да	да	нет
-60°C ... +45°C	Ручной привод (РП)	да	нет	да
	Механический привод 220/24 В (М)	да	да	да
	Реверсивный привод 220/24 В (Р)	да	да	да

**Суммарная мощность ТЭНов, установленных на клапане КВУ (-20°C), кВт**

H, мм \ L, мм	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400
400	0,9	1,0	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,8	2,0	2,1	2,2
500	0,9	1,0	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,8	2,0	2,1	2,2
600	1,1	1,3	1,5	1,6	1,8	1,9	2	2,3	2,5	2,6	2,8
700	1,4	1,5	1,8	2,0	2,1	2,3	2,4	2,7	3,0	3,2	3,3
800	1,4	1,5	1,8	2,0	2,1	2,3	2,4	2,7	3,0	3,2	3,3
900	1,6	1,8	2,1	2,3	2,5	2,6	2,8	3,2	3,5	3,7	3,9
1000	1,8	2,0	2,4	2,6	2,8	3,0	3,2	3,6	4,0	4,2	4,4
1100	1,8	2,0	2,4	2,6	2,8	3,0	3,2	3,6	4,0	4,2	4,4
1200	2,0	2,3	2,7	2,9	3,2	3,4	3,6	4,1	4,5	4,7	5,0
1300	2,3	2,5	3,0	3,3	3,5	3,8	4,0	4,5	5,0	5,3	5,5
1400	2,3	2,5	3,0	3,3	3,5	3,8	4,0	4,5	5,0	5,3	5,5

**Суммарная мощность ТЭНов, установленных на клапане КВУ (-40°C), кВт**

H, мм \ L, мм	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400
400	1,0	1,1	1,3	1,5	1,6	1,7	1,8	2,0	2,3	2,4	2,5
500	1,0	1,1	1,3	1,5	1,6	1,7	1,8	2,0	2,3	2,4	2,5
600	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,1	2,2	2,5	2,8	2,9	3,1
700	1,5	1,6	1,9	2,2	2,3	2,5	2,6	2,9	3,3	3,5	3,6
800	1,5	1,6	1,9	2,2	2,3	2,5	2,6	2,9	3,3	3,5	3,6
900	1,7	1,9	2,2	2,5	2,7	2,8	3,0	3,4	3,8	4,0	4,2
1000	1,9	2,1	2,5	2,8	3,0	3,2	3,4	3,8	4,3	4,5	4,7
1100	1,9	2,1	2,5	2,8	3,0	3,2	3,4	3,8	4,3	4,5	4,7
1200	2,1	2,4	2,8	3,1	3,4	3,6	3,8	4,3	4,8	5,0	5,3
1300	2,4	2,6	3,1	3,5	3,7	4,0	4,2	4,7	5,3	5,6	5,8
1400	2,4	2,6	3,1	3,5	3,7	4,0	4,2	4,7	5,3	5,6	5,8

**Суммарная мощность ТЭНов, установленных на клапане КВУ (-60°C), кВт**

H, мм \ L, мм	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400
400	1,1	1,2	1,4	1,5	1,6	1,8	1,9	2,1	2,3	2,4	2,6
500	1,1	1,2	1,4	1,5	1,6	1,8	1,9	2,1	2,3	2,4	2,6
600	1,3	1,5	1,7	1,8	2,0	2,2	2,3	2,6	2,8	2,9	3,2
700	1,6	1,7	2,0	2,2	2,3	2,6	2,7	3,0	3,3	3,5	3,7
800	1,6	1,7	2,0	2,2	2,3	2,6	2,7	3,0	3,3	3,5	3,7
900	1,8	2,0	2,3	2,5	2,7	2,9	3,1	3,5	3,8	4,0	4,3
1000	2,0	2,2	2,6	2,8	3,0	3,3	3,5	3,9	4,3	4,5	4,8
1100	2,0	2,2	2,6	2,8	3,0	3,3	3,5	3,9	4,3	4,5	4,8
1200	2,2	2,5	2,9	3,1	3,4	3,7	3,9	4,4	4,8	5,0	5,4
1300	2,5	2,7	3,2	3,5	3,7	4,1	4,3	4,8	5,3	5,6	5,9
1400	2,5	2,7	3,2	3,5	3,7	4,1	4,3	4,8	5,3	5,6	5,9

### Обязательный для применения алгоритм работы обогрева клапанов КВУ

Перед открытием или закрытием клапана при температуре наружного воздуха (либо температуре зоны установки клапана) ниже 0 °С должен включаться прогрев ламелей клапана. Максимальное время работы прогрева ламелей 300 сек, данное время должно корректироваться в зависимости от температуры наружного воздуха.

При комплектации клапана с подогревом привода и при температуре наружного воздуха (либо температуре зоны установки клапана) ниже 0 °С, подогрев привода работает на постоянной основе.

При комплектации клапана с периметральным обогревом и при температуре наружного воздуха (либо температуре зоны установки клапана) ниже 0 °С, периметральный обогрев работает на постоянной основе. Обогрев привода в данном случае включается одновременно с периметральным обогревом.

**Запрещается** включать прогрев ламелей клапана в постоянный (длительный) режим работы.

**Запрещается** включать прогрев ламелей клапана, подогрев привода, а также периметральный подогрев клапана при уличной температуре (либо температуре зоны установки клапана) выше 0 °С.

### Стандартные щиты управления типа ЩУВ для клапанов воздушных утепленных КВУ

Щиты управления вентиляционные типа ЩУВ применяются для комплексного автоматического управления приточными, вытяжными, приточно-вытяжными системами вентиляции, без дополнительных устройств нагрева воздуха.

#### Щиты управления ЩУВ для клапанов КВУ без периметрального обогрева и подогрева привода (диапазон рабочих температур клапана -20 °С...+45 °С)

Напряжение привода клапана	Диапазон суммарной мощности ТЭНов, установленных на клапане КВУ, кВт		
	от 0,9 до 2	от 2,1 до 4,2	от 4,3 до 5,5
-	Щит упр. 1к ЩУВ/8(0,9-2кВт/220)-КВУ	Щит упр. 1к ЩУВ/8(2,1-4,2кВт/220)-КВУ	Щит упр. 1к ЩУВ/8(4,3-5,5кВт/220)-КВУ
220В	Щит упр. 1к ЩУВ/4(220)/8(0,9-2кВт/220)-КВУ	Щит упр. 1к ЩУВ/4(220)/8(2,1-4,2кВт/220)-КВУ	Щит упр. 1к ЩУВ/4(220)/8(4,3-5,5кВт/220)-КВУ
24В	Щит упр. 1к ЩУВ/4(24)/8(0,9-2кВт/220)-КВУ	Щит упр. 1к ЩУВ/4(24)/8(2,1-4,2кВт/220)-КВУ	Щит упр. 1к ЩУВ/4(24)/8(4,3-5,5кВт/220)-КВУ

\* Щиты управления выбираются в зависимости от напряжения используемого привода на клапане, суммарной мощности нагревателей клапана и требуемой функции управления.

#### Щиты управления ЩУВ для клапанов КВУ с подогревом привода (диапазон рабочих температур клапана -40 °С...+45 °С)

Напряжение привода клапана	Диапазон суммарной мощности нагревателей, установленных на клапане КВУ, кВт		
	от 0,9 до 2	от 2,1 до 4,2	от 4,3 до 5,5
220В	Щит упр. 1к ЩУВ/4(220)/8(0,9-2кВт/220)/8.1/8.3-КВУ	Щит упр. 1к ЩУВ/4(220)/8(2,1-4,2кВт/220)/8.1/8.3-КВУ	Щит упр. 1к ЩУВ/4(220)/8(4,3-5,5кВт/220)/8.1/8.3-КВУ
24В	Щит упр. 1к ЩУВ/4(24)/8(0,9-2кВт/220)/8.1/8.3-КВУ	Щит упр. 1к ЩУВ/4(24)/8(2,1-4,2кВт/220)/8.1/8.3-КВУ	Щит упр. 1к ЩУВ/4(24)/8(4,3-5,5кВт/220)/8.1/8.3-КВУ

\* Щиты управления выбираются в зависимости от напряжения используемого привода на клапане, суммарной мощности нагревателей клапана и требуемой функции управления.

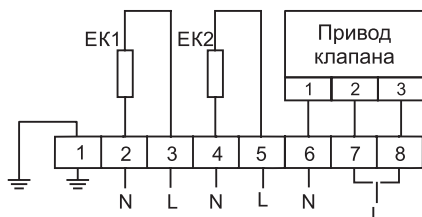
#### Щиты управления для клапанов КВУ с периметральным обогревом и подогревом привода (диапазон рабочих температур клапана -60 °С...+45 °С)

Напряжение привода клапана	Диапазон суммарной мощности нагревателей, установленных на клапане КВУ, кВт		
	от 0,9 до 2	от 2,1 до 4,2	от 4,3 до 5,5
220В	Щит упр. 1к ЩУВ/4(220)/8(0,9-2кВт/220)/8.1/8.3-КВУ	Щит упр. 1к ЩУВ/4(220)/8(2,1-4,2кВт/220)/8.1/8.3-КВУ	Щит упр. 1к ЩУВ/4(220)/8(4,3-5,5кВт/220)/8.1/8.3-КВУ
24В	Щит упр. 1к ЩУВ/4(24)/8(0,9-2кВт/220)/8.1/8.3-КВУ	Щит упр. 1к ЩУВ/4(24)/8(2,1-4,2кВт/220)/8.1/8.3-КВУ	Щит упр. 1к ЩУВ/4(24)/8(4,3-5,5кВт/220)/8.1/8.3-КВУ

\* Щиты управления выбираются в зависимости от напряжения используемого привода на клапане, суммарной мощности нагревателей клапана и требуемой функции управления.

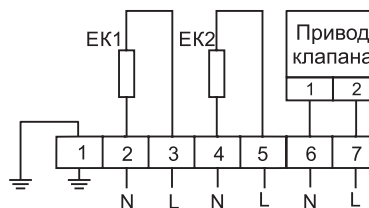
**Электрические схемы подключения клапанов с приводом**

Клапан с периметральным подогревом, с приводом без возвратной пружины с напряжением на 220В переменного тока



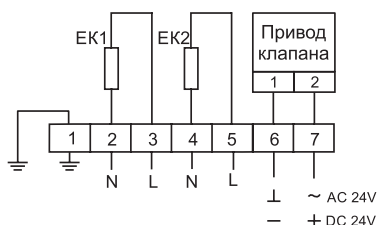
ЕК1 - Нагреватели ламелей  
ЕК2 - Нагреватели привода или привода и периметрального обогрева  
L - фазный провод  
N - провод нейтральный  
Напряжение 220В AC ±10% 50Гц

Клапан с периметральным подогревом, с приводом с возвратной пружиной с напряжением на 220В переменного тока



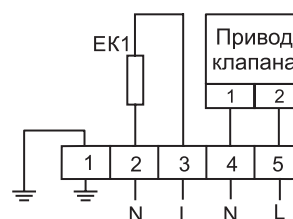
ЕК1 - Нагреватели ламелей  
ЕК2 - Нагреватели привода или привода и периметрального обогрева  
L - фазный провод  
N - провод нейтральный  
Напряжение 220В AC ±10% 50Гц

Клапан с периметральным подогревом, с приводом с возвратной пружиной с напряжением на 24В



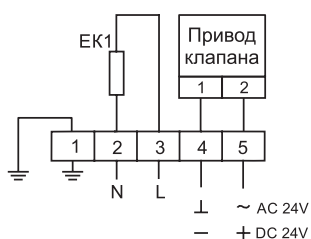
ЕК1 - Нагреватели ламелей  
ЕК2 - Нагреватели привода или привода и периметрального обогрева  
L - фазный провод  
N - провод нейтральный  
Напряжение 220В AC ±10% 50Гц

Клапан без периметрального подогрева, с приводом с возвратной пружиной с напряжением на 220В переменного тока



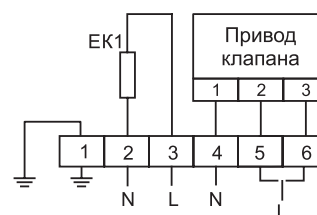
ЕК1 - Нагреватели ламелей  
L - фазный провод  
N - провод нейтральный  
Напряжение 220В AC ±10% 50Гц

Клапан без периметрального подогрева, с приводом с возвратной пружиной с напряжением на 24В



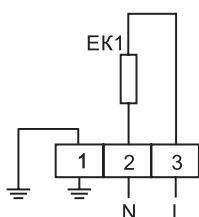
ЕК1 - Нагреватели ламелей  
L - фазный провод  
N - провод нейтральный  
Напряжение 220В AC ±10% 50Гц

Клапан без периметрального подогрева, с приводом без возвратной пружины с напряжением на 220В переменного тока



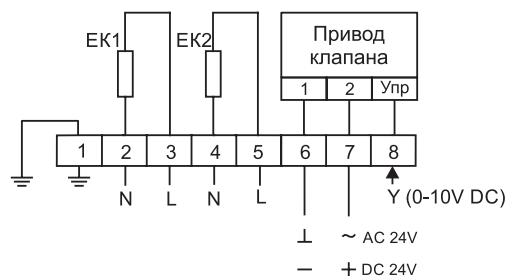
ЕК1 - Нагреватели ламелей  
L - фазный провод  
N - провод нейтральный  
Напряжение 220В AC ±10% 50Гц

Клапан без периметрального обогрева с ручным приводом или площадкой под электропривод



ЕК1 - Нагреватели ламелей  
L - фазный провод  
N - провод нейтральный  
Напряжение 220В AC ±10% 50Гц

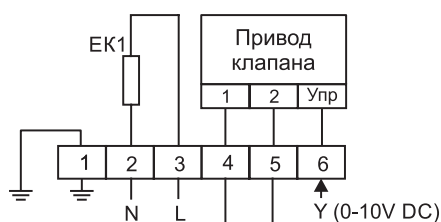
Клапан с периметральным подогревом, с приводом с возвратной пружиной или без с напряжением на 24В и управлением 0-10В



ЕК1 - Нагреватели ламелей  
ЕК2 - Нагреватели привода или привода и периметрального обогрева  
L - фазный провод  
N - провод нейтральный  
Напряжение 220В AC ±10% 50Гц

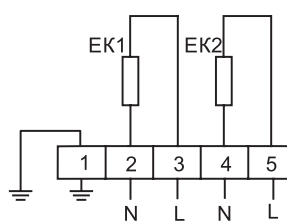
**Электрические схемы подключения клапанов с приводом**

Клапан без периметрального подогрева, с приводом с возвратной пружиной или без с напряжением на 24В и управлением 0-10В



⊥ ~ AC 24V  
- + DC 24V  
ЕК1 - Нагреватели ламелей  
L - фазный провод  
N - провод нейтральный  
Напряжение 220В AC ±10% 50Гц

Клапан с периметральным обогревом с ручным приводом или площадкой под электропривод



ЕК1 - Нагреватели ламелей  
ЕК2 - Нагреватели периметрального обогрева  
L - фазный провод  
N - провод нейтральный  
Напряжение 220В AC ±10% 50Гц

**МАРКИРОВКА:**

**Клапан КВУ-О-500\*400-РП/-20°С**

где: КВУ – клапан воздушный утепленный;  
О – общепромышленное исполнение;  
500\*400 – типоразмер (по прямоугольному присоединительному сечению) (LxH), мм;  
РП – исполнение клапана с ручным приводом;  
-20°С – минимальная температура использования клапана.

**Клапан КВУ-К-500\*400-ЭП/-20°С**

где: КВУ – клапан воздушный утепленный;  
К – коррозионостойкое исполнение;  
500\*400 – типоразмер (по прямоугольному присоединительному сечению) (LxH), мм;  
ЭП – исполнение клапана с площадкой под электропривод;  
-20°С – минимальная температура использования клапана.

**Клапан КВУ-К-500\*400(Р-Ік/220)/-40°С**

где: КВУ – клапан воздушный утепленный;  
К – коррозионостойкое исполнение;  
500\*400 – типоразмер (по прямоугольному присоединительному сечению) (LxH), мм;  
Р – тип привода (Р - электрический реверсивный привод;  
М – электромеханический привод с возвратной пружиной).  
Ік – обозначение производителя привода (Ік – РОВЕН);  
220 – напряжение питания привода, В;  
-40°С – минимальная температура использования клапана.

**Клапан КВУ-К-500\*400(Р-Ік/220)/-60°С**

где: КВУ – клапан воздушный утепленный;  
К – коррозионостойкое исполнение;  
500\*400 – типоразмер (по прямоугольному присоединительному сечению) (LxH), мм;  
Р – тип привода (Р - электрический реверсивный привод;  
М – электромеханический привод с возвратной пружиной).  
Ік – обозначение производителя привода (Ік – РОВЕН);  
220 – напряжение питания привода, В;  
-60°С – минимальная температура использования клапана.

## КЛАПАНЫ ИРИСОВЫЕ



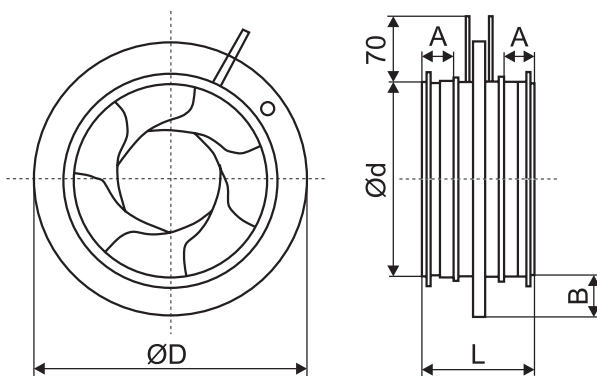
Ирисовые клапаны предназначены для регулирования потока воздуха и измерения его расхода в воздушных каналах круглого сечения.

Конструктивно клапаны представляют собой ирисовую диафрагму, установленную в корпусе с круглыми присоединительными патрубками. На корпусе клапана нанесена легко читаемая шкала настройки (от 1 до 8) и установлены соединительные штуцеры для измерения падения давления на нем. Управление воздушными клапанами IRIS осуществляется вручную.

Клапаны сохраняют работоспособность и могут эксплуатироваться вне зависимости от пространственного положения их установки.

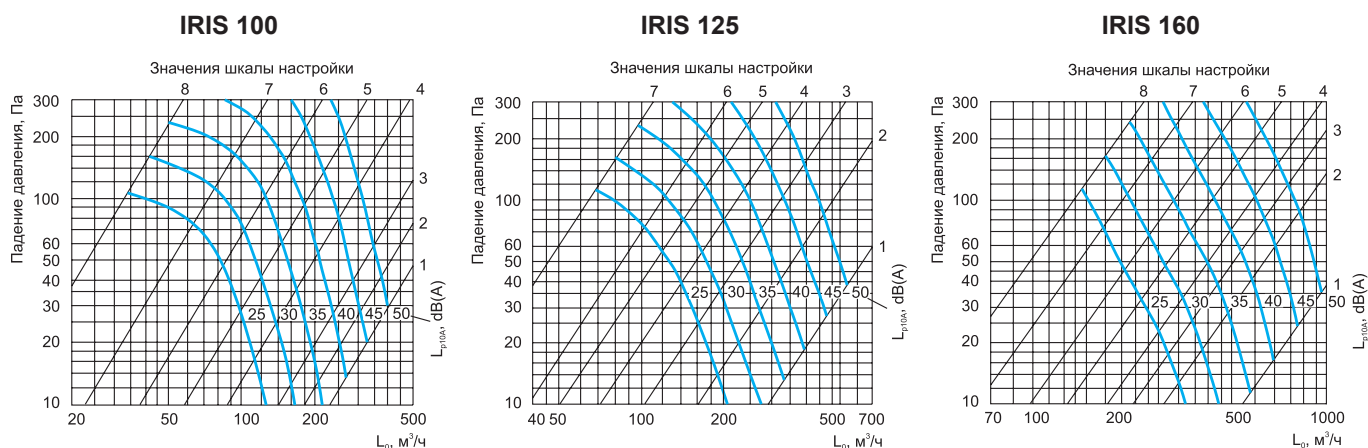
Корпус и регулирующие пластины клапанов изготавливаются из стального оцинкованного листа. Патрубки корпуса снабжены резиновыми уплотнениями, что обеспечивает герметичность соединения с воздуховодами.

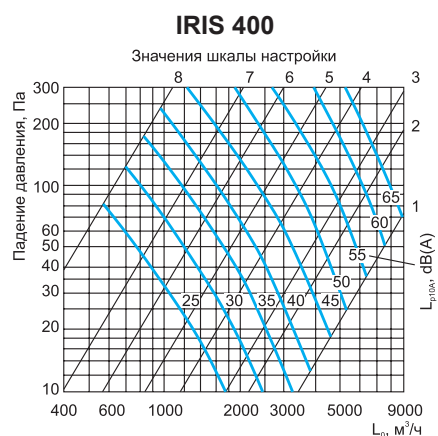
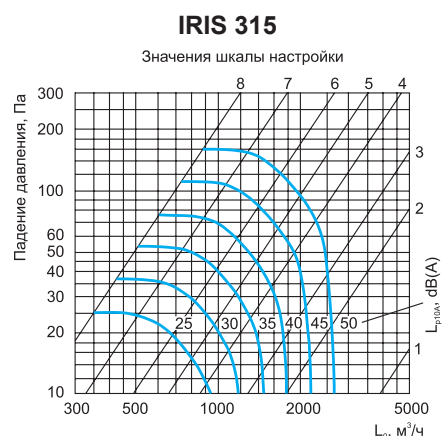
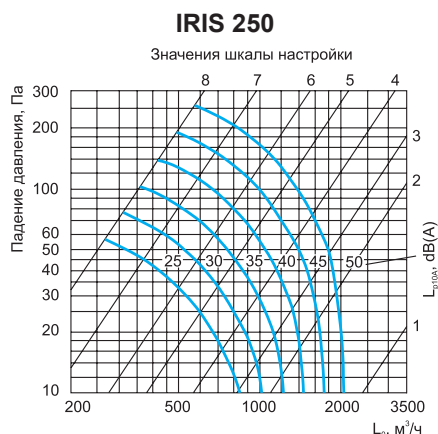
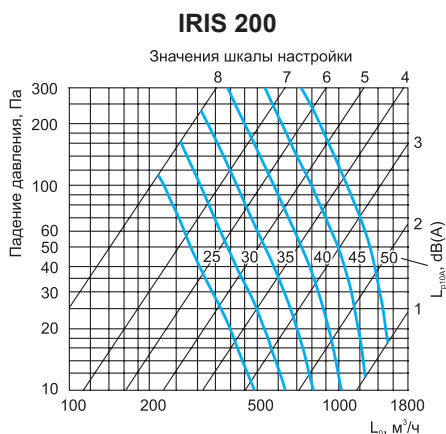
### Габаритные и присоединительные размеры (мм)



Модель	Ød	ØD	L	A	B	Масса, кг
IRIS 100	99	165	110	30	32	0,5
IRIS 125	124	188	110	30	32	0,7
IRIS 160	159	230	110	30	35	0,9
IRIS 200	199	285	110	30	42	1,4
IRIS 250	249	335	135	40	42	2,1
IRIS 315	314	410	135	40	47	3,5
IRIS 400	398	525	190	60	62	6,4

### Аэродинамические характеристики





**Шумовые характеристики**

Октавный уровень звуковой мощности определяется по формуле:  $L_{w_{oct}} = L_{p10A} + K_{oct}$ , где

$L_{w_{oct}}$  - октавный уровень звуковой мощности;

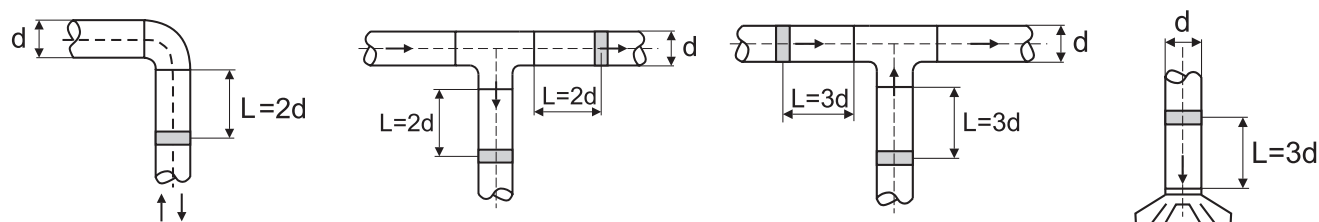
$L_{p10A}$  - октавный уровень звукового давления;

$K_{oct}$  - поправочный коэффициент.

Модель	Поправочный коэффициент $K_{oct}$ , дБ							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
IRIS 100	25	21	16	9	4	-6	-12	-25
IRIS 125	17	17	13	7	1	-4	-6	-17
IRIS 160	19	18	14	6	-1	-6	-13	-25
IRIS 200	20	17	12	5	-2	-5	-14	-26
IRIS 250	16	12	8	3	1	-4	-17	-32
IRIS 315	24	12	5	0	1	-2	-13	-27
IRIS 400	15	9	6	2	-1	-4	-9	-13

**Рекомендации для монтажа клапана IRIS**

Клапаны IRIS обеспечивают проведение точных измерений во всех точках сети, включая точки вблизи таких местных сопротивлений, как Т-образные тройники и отводы, повороты, изгибы, а также точки перед воздухораспределительными устройствами. В зависимости от требуемой точности измерений, ирисовые клапаны должны быть установлены с учетом рекомендаций по минимальным расстояниям  $L_{min}$ :



**МАРКИРОВКА: IRIS 100**

где: IRIS – клапан ирисовый;  
100 – присоединительный размер, мм



## КЛАПАН ИНФИЛЬТРАЦИИ ВОЗДУХА



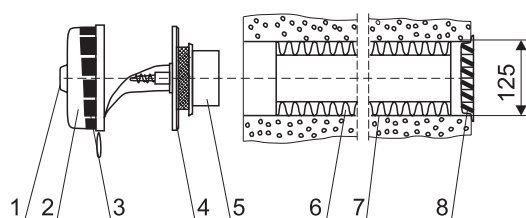
Клапан инфильтрации воздуха KIV - предназначен для подачи свежего воздуха в жилые и рабочие помещения. При этом KIV обеспечивает защиту помещения от насекомых, шума, пыли и регулировку количества поступающего воздуха.

Клапан KIV является самостоятельным приточным вентиляционным устройством. Это позволяет устанавливать KIV практически на любых объектах, не затрагивая конструкцию окон и не влияя на теплотехнические, звукоизоляционные и другие эксплуатационные характеристики оконных конструкций.

### Особенности клапана:

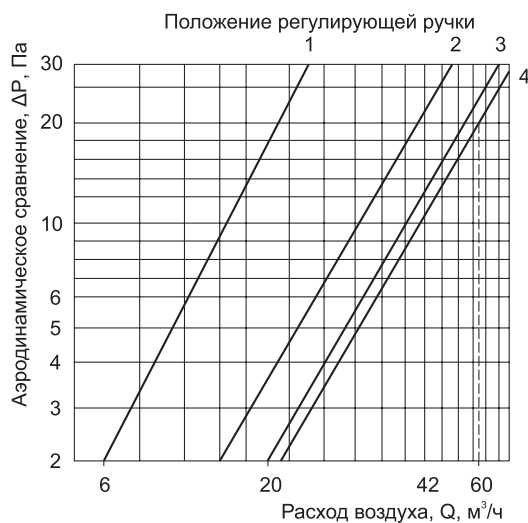
- устанавливается в стене;
- бесступенчатая регулировка воздушного потока;
- теплоизолированная крышка клапана;
- хорошая звукоизоляция;
- моющийся фильтр;
- равномерное распределение воздуха;
- снижение уличного шума на 37 дБа;
- полное закрытие клапана можно предотвратить, удалив заглушки из регулирующего узла;
- прочный впускной канал может монтироваться еще в процессе изготовления бетонных элементов строения;
- клапан инфильтрации воздуха имеет следующие длины: 500, 600 и 1000 мм;
- поступление свежего и чистого воздуха в количестве 50 м<sup>3</sup>/ч при 20 Па разрежения, создаваемого вытяжкой;

### Состав клапана



- 1 - Регулировочная ручка
- 2 - Крышка оголовка
- 3 - Фильтр G3 (EU 3)
- 4 - Внутренняя часть оголовка с заслонкой
- 5 - Уплотнительное кольцо
- 6 - Тепло-шумо изоляция
- 7 - Пластиковый канал (труба) Ø 133 мм
- 8 - Наружная алюминиевая решетка с сеткой

### Аэродинамические характеристики



## ЗАСЛОНКИ ВОЗДУШНЫЕ УНИФИЦИРОВАННЫЕ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ

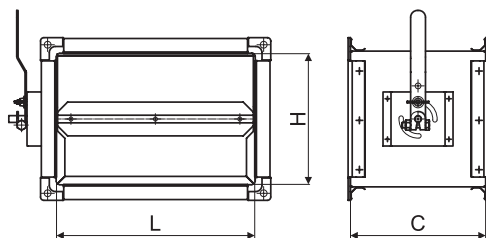
Заслонки воздушные общего назначения предназначены для регулирования количества воздуха и невзрывоопасных воздушных смесей, не содержащих липких веществ и волокнистых материалов.

Применяются заслонки в системах вентиляции, кондиционирования воздуха и воздушного отопления с рабочим давлением до 1500 Па.

Заслонки изготавливаются в двух вариантах: для воздуховодов круглого и прямоугольного сечения. Заслонки АЗД изготавливаются с ручным управлением (-РП) и с площадкой под электропривод (-ЭП).

## ЗАСЛОНКИ ПРЯМОУГОЛЬНОГО СЕЧЕНИЯ С РУЧНЫМ ПРИВОДОМ

### Заслонки АЗД-192-РП прямоугольного сечения из оцинкованной стали



- С ручным управлением
- Минимальный размер (LxH) 100x100 мм
- Максимальный размер (LxH) 400x400 мм
- Материал - оцинкованная сталь

### Зависимость глубины «С» от типоразмера заслонки

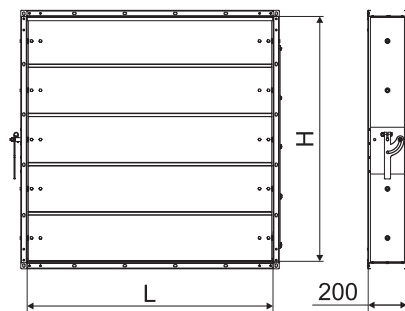
LxH, мм	100	150	200	250	300	350	400
100	170	170	170	170	170	170	170
150	170	170	170	170	170	170	170
200	170	170	200	200	200	200	200
250	170	170	200	200	200	200	200
300	170	170	200	200	200	200	200
350	170	170	200	200	200	200	200
400	170	170	200	200	200	200	250

По отдельному запросу рассматривается возможность изготовления заслонок нестандартных размеров.

### МАРКИРОВКА: Заслонка оц. АЗД-192-400\*400-РП

где: АЗД-192 – заслонка воздушная унифицированная общего назначения из оцинкованной стали;  
400\*400 - типоразмер (по прямоугольному присоединительному сечению) (LxH), мм;  
РП - с ручным приводом.

### Заслонки АЗД-192-РП-МС (многостворчатые) прямоугольного сечения из оцинкованной стали



- С ручным управлением
- Минимальный размер (LxH) 250x250 мм
- Максимальный размер (LxH) 1000x1000 мм
- Материал - оцинкованная сталь

### Зависимость количества створок от типоразмера заслонки

LxH, мм	250...350	400...500	550...650	700...800	850...950	1000
250...1000**	2*	3*	4*	5*	6*	7*

\* Количество створок.

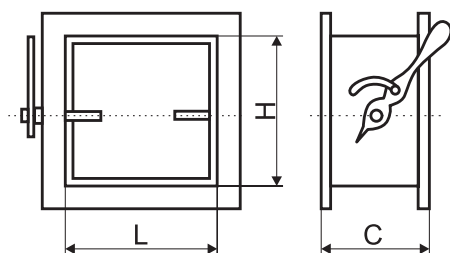
\*\* Изменение типоразмера с шагом 50 мм.

По отдельному запросу рассматривается возможность изготовления заслонок нестандартных размеров.

### МАРКИРОВКА: Заслонка оц. АЗД-192-600\*600-РП-МС

где: АЗД-192 – заслонка воздушная унифицированная общего назначения из оцинкованной стали;  
400\*400 - типоразмер (по прямоугольному присоединительному сечению) (LxH), мм;  
РП - с ручным приводом;  
МС - многостворчатые.

**Заслонки АЗД 192.000 прямоугольного сечения из углеродистой стали**



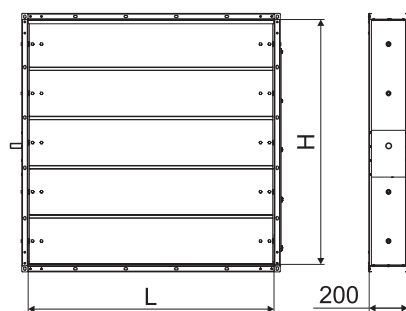
- С ручным управлением
- Минимальный размер (LxH) 150x150 мм, далее с шагом 50 мм в любом сочетании
- Максимальный размер (LxH) 1000x1000 мм
- Глубина C=180 мм
- Материал - углеродистая сталь

**МАРКИРОВКА: Заслонка черн. АЗД 192.000 250x250**

где : где : АЗД 192.000 – заслонка воздушная унифицированная общего назначения из углеродистой стали с ручным приводом;  
250x250 - типоразмер (по прямоугольному присоединительному сечению) (LxH), мм.

**ЗАСЛОНКИ ПРЯМОУГОЛЬНОГО СЕЧЕНИЯ С ПЛОЩАДКОЙ ПОД ЭЛЕКТРОПРИВОД**

**Заслонки АЗД-190-ЭП-МС (многостворчатые) прямоугольного сечения из оцинкованной стали**



- С площадкой под электропривод
- Привод поставляется отдельно
- Возможна установка электроприводов фирмы РОВЕН (характеристики электроприводов см. на стр. 223-226)
- Минимальный размер (LxH) 250x250 мм
- Максимальный размер (LxH) 1000x1000 мм
- Материал - оцинкованная сталь

**Зависимость количества створок от типоразмера заслонки**

LxH, мм	250...350	400...500	550...650	700...800	850...950	1000
250...1000**	2*	3*	4*	5*	6*	7*

\* Количество створок.

\*\* Изменение типоразмера с шагом 50 мм.

По отдельному запросу рассматривается возможность изготовления заслонок нестандартных размеров.

**МАРКИРОВКА:**

**Заслонка оц. АЗД-190-400\*400-ЭП-МС**

где: АЗД-190 – заслонка воздушная унифицированная общего назначения из оцинкованной стали;  
400\*400 - типоразмер (по прямоугольному присоединительному сечению) (LxH), мм;  
ЭП - с площадкой под электропривод;  
МС - многостворчатые.

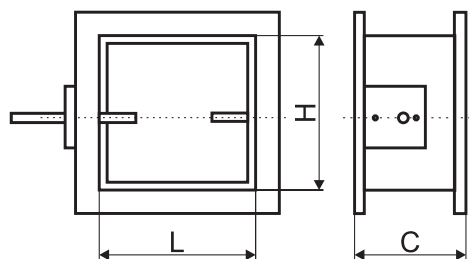
**Заслонка оц. АЗД-190-400\*400(М-Ik/220)-МС**

где: АЗД-190 – заслонка воздушная унифицированная общего назначения из оцинкованной стали;  
400\*400 - типоразмер (по прямоугольному присоединительному сечению) (LxH), мм;  
400(М-Ik/220):  
400 – сторона расположения привода;  
М – тип привода (М - электромеханический привод с возвратной пружиной;  
Р - электрический реверсивный привод);  
Ik – обозначение производителя привода (Ik – РОВЕН, Ik – Siemens);  
220 – напряжение питания привода, В;  
МС - многостворчатые.

## Заслонки АЗД 190.000 прямоугольного сечения из углеродистой стали



- С площадкой под электропривод
- Привод поставляется отдельно
- Возможна установка электроприводов фирмы ROBEN (характеристики электроприводов см. на стр. 223-226)
- Минимальный размер (LxH) 150x150 мм, далее с шагом 50 мм в любом сочетании
- Максимальный размер (LxH) 1000x1000 мм
- Глубина C=180 мм
- Материал - углеродистая сталь



### Зависимость количества створок от типоразмера заслонки

LxH, мм	150...250	300...500	550...750	800...1000
150...1000**	1*	2*	3*	4*

\* Количество створок.

\*\* Изменение типоразмера с шагом 50 мм.

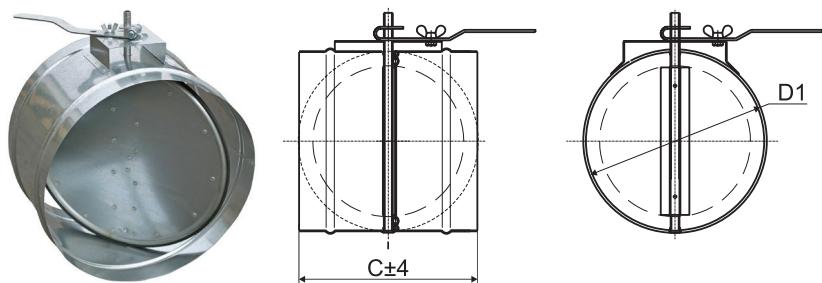
По отдельному запросу рассматривается возможность изготовления заслонок нестандартных размеров.

### МАРКИРОВКА: Заслонка черн. АЗД 190.000 250x250

где : где : АЗД 190.000 – заслонка воздушная унифицированная общего назначения из углеродистой стали с площадкой под электропривод;  
250x250 - типоразмер (по прямоугольному присоединительному сечению) (LxH), мм.

## ЗАСЛОНКИ КРУГЛОГО СЕЧЕНИЯ С РУЧНЫМ ПРИВОДОМ

### Заслонки АЗД-133м-РП, АЗД-133-РП круглого сечения из оцинкованной стали



- С ручным управлением
- АЗД-133 диаметром 100-500 мм изготавливаются из оцинкованной стали без резинового уплотнителя
- АЗД-133м диаметром 100-400 мм изготавливаются из оцинкованной стали с резиновым уплотнителем
- Материал - оцинкованная сталь

\* D1 - фактический наружный присоединительный диаметр заслонки.

### Габаритные и присоединительные размеры (мм) заслонок

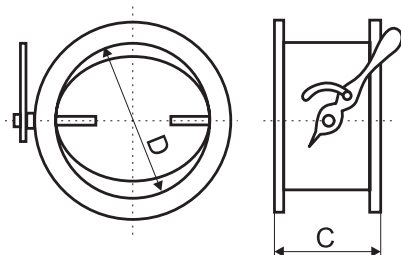
Обозначение	C	D	D1	Примечание
АЗД-100-РП	170	100	99	АЗД-133-РП АЗД-133м-РП
АЗД-125-РП		125	124	
АЗД-140-РП		140	139	
АЗД-160-РП		160	159	
АЗД-180-РП		180	179	
АЗД-200-РП	200	200	199	
АЗД-225-РП		225	224	
АЗД-250-РП		250	249	
АЗД-280-РП		280	279	
АЗД-315-РП		315	314	
АЗД-355-РП	300	355	354	
АЗД-400-РП		400	399	
АЗД-450-РП		450	449	
АЗД-500-РП		500	499	АЗД-133-РП

По отдельному запросу рассматривается возможность изготовления заслонок нестандартных размеров.

**МАРКИРОВКА: Заслонка оц. АЗД-133-D315-РП**

где: АЗД-133 – заслонка воздушная унифицированная общего назначения из оцинкованной стали;  
D315 - типоразмер заслонки, мм;  
РП - с ручным приводом.

**Заслонки АЗД 136.000 круглого сечения из углеродистой стали**



- С ручным управлением
- Материал - углеродистая сталь

**Габаритные и присоединительные размеры (мм) заслонок**

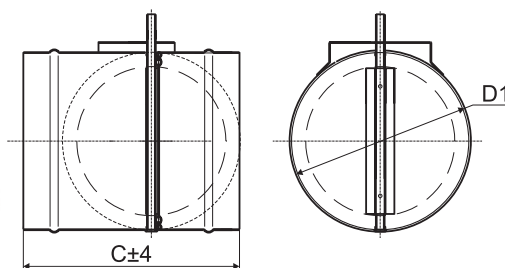
Обозначение	D	C	Обозначение	D	C
Заслонка черн. АЗД 136.000 160	160	170	Заслонка черн. АЗД 136.000 450	450	300
Заслонка черн. АЗД 136.000 180	180		Заслонка черн. АЗД 136.000 500	500	
Заслонка черн. АЗД 136.000 200	200	200	Заслонка черн. АЗД 136.000 560	560	350
Заслонка черн. АЗД 136.000 225	225		Заслонка черн. АЗД 136.000 630	630	
Заслонка черн. АЗД 136.000 250	250		Заслонка черн. АЗД 136.000 710	710	
Заслонка черн. АЗД 136.000 280	280		Заслонка черн. АЗД 136.000 800	800	
Заслонка черн. АЗД 136.000 315	315		Заслонка черн. АЗД 136.000 900	900	
Заслонка черн. АЗД 136.000 355	355	300	Заслонка черн. АЗД 136.000 1000	1000	
Заслонка черн. АЗД 136.000 400	400				

**МАРКИРОВКА: Заслонка черн. АЗД 136.000 100**

где: АЗД 136.000 – заслонка воздушная унифицированная общего назначения из углеродистой стали с ручным приводом;  
100 - типоразмер заслонки, мм.

**ЗАСЛОНКИ КРУГЛОГО СЕЧЕНИЯ С ПЛОЩАДКОЙ ПОД ЭЛЕКТРОПРИВОД**

**Заслонки АЗД122м-ЭП круглого сечения из оцинкованной стали**



- С площадкой под электропривод
- Привод поставляется отдельно
- Возможна установка электроприводов фирмы РОВЕН (характеристики электроприводов см. на стр. 223-226)
- АЗД 122м диаметром 100-400 мм изготавливаются из оцинкованной стали с резиновым уплотнителем
- На заслонки АЗД-122м диаметром от 100 до 180 мм, включительно, устанавливается маленькая площадка под электропривод; на диаметры от 200 до 400 мм устанавливается большая площадка под электропривод.
- Материал - оцинкованная сталь

**Габаритные и присоединительные размеры (мм) заслонок**

Обозначение	C	D	D1	Обозначение	C	D	D1
АЗД-122м-100-ЭП	250	100	99	АЗД-122м-225-ЭП	250	225	224
АЗД-122м-125-ЭП		125	124	АЗД-122м-250-ЭП		250	249
АЗД-122м-140-ЭП		140	139	АЗД-122м-280-ЭП		280	279
АЗД-122м-160-ЭП		160	159	АЗД-122м-315-ЭП	300	315	314
АЗД-122м-180-ЭП		180	179	АЗД-122м-355-ЭП		355	354
АЗД-122м-200-ЭП		200	199	АЗД-122м-400-ЭП		400	399

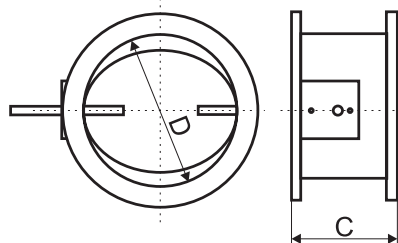
По отдельному запросу рассматривается возможность изготовления заслонок нестандартных размеров.

**МАРКИРОВКА:**
**Заслонка оц. АЗД-122м-D125-ЭП**

где: АЗД-122м – заслонка воздушная унифицированная общего назначения из оцинкованной стали с резиновым уплотнителем;  
 D125 - типоразмер заслонки, мм;  
 ЭП - с площадкой под электропривод.

**Заслонка оц. АЗД-122м-D400(М-Ік/220)**

где: АЗД-122м – заслонка воздушная унифицированная общего назначения из оцинкованной стали;  
 400(М-Ік/220):  
 400 – типоразмер заслонки, мм;  
 М - тип привода (М - электромеханический привод с возвратной пружиной;  
 Р - электрический реверсивный привод);  
 Ік – обозначение производителя привода (Ік – РОВЕН);  
 220 – напряжение питания привода, В.

**Заслонки АЗД 122.000 круглого сечения из углеродистой стали**


- С площадкой под электропривод
- Привод поставляется отдельно
- Возможна установка электроприводов фирмы РОВЕН (характеристики электроприводов см. на стр. 223-226)
- Материал - углеродистая сталь

**Габаритные и присоединительные размеры (мм) заслонок**

Обозначение	D	C	Обозначение	D	C
Заслонка черн. АЗД 122.000 160	160	250	Заслонка черн. АЗД 122.000 500	500	300
Заслонка черн. АЗД 122.000 180	180		Заслонка черн. АЗД 122.000 560	560	
Заслонка черн. АЗД 122.000 200	200		Заслонка черн. АЗД 122.000 630	630	350
Заслонка черн. АЗД 122.000 225	225		Заслонка черн. АЗД 134.000 560	560	350
Заслонка черн. АЗД 122.000 250	250		Заслонка черн. АЗД 134.000 630	630	
Заслонка черн. АЗД 122.000 280	280		Заслонка черн. АЗД 134.000 710	710	
Заслонка черн. АЗД 122.000 315	315		Заслонка черн. АЗД 134.000 800	800	
Заслонка черн. АЗД 122.000 355	355		Заслонка черн. АЗД 134.000 900	900	
Заслонка черн. АЗД 122.000 400	400	300	Заслонка черн. АЗД 134.000 1000	1000	
Заслонка черн. АЗД 122.000 450	450				

**МАРКИРОВКА:**

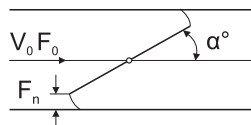
**Заслонка черн. АЗД 122.000 400**

где: АЗД 122.000 – тип воздушной заслонки круглого сечения из углеродистой стали с площадкой под эл. привод;  
400 - типоразмер (по внутреннему диаметру), мм.

**Заслонка черн. АЗД 134.000 630**

где: АЗД 134.000 – тип воздушной заслонки круглого сечения из углеродистой стали с площадкой под эл. привод;  
630 - типоразмер (по внутреннему диаметру), мм.

**Коэффициент местного сопротивления  $\epsilon_o$**



$\alpha^\circ$	5	10	15	20	25	30	40	50	60	65	70	90
Круглые												
$\epsilon_o$	0,24	0,52	0,90	1,54	2,51	3,91	10,8	32,6	11,8	256	751	$\infty$
Прямоугольные												
$F_n/F_0$	0,91	0,83	0,74	0,66	0,58	0,50	0,36	0,23	0,13	0,09	0,06	90
$\epsilon_o$	0,28	0,45	0,77	1,34	2,16	3,54	9,30	24,9	77,4	158	368	$\infty$

$V_0$  - скорость движения воздуха, м/с (во фронтальном сечении  $F_0$ );

$F_0$  - площадь фронтального сечения заслонки;

$F_n$  - площадь проходного сечения;

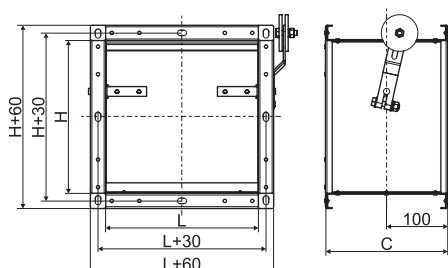
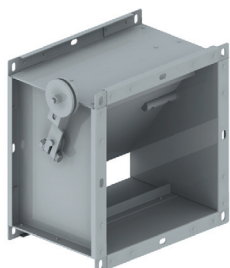
$\alpha$  - угол наклона створки.

С информацией об электроприводах можно ознакомиться на стр. 223-226 «Электроприводы».

## КЛАПАНЫ ОБРАТНЫЕ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ

Клапаны обратные общего назначения предназначены для предотвращения перетекания воздуха при отключенном вентиляторе. Клапан может быть установлен как в горизонтальном, так и в вертикальном воздуховоде. При установке клапана в вертикальном воздуховоде (предварительно снять с клапана систему тяг) поток воздуха должен быть направлен снизу вверх. Рекомендуемая скорость движения воздуха перед клапаном - не менее 6 м/с. Клапаны обратные общего назначения КО и КОп изготовлены из углеродистой и оцинкованной стали.

### КЛАПАНЫ ОБРАТНЫЕ ПРЯМОУГОЛЬНОГО СЕЧЕНИЯ ТИПА КОп

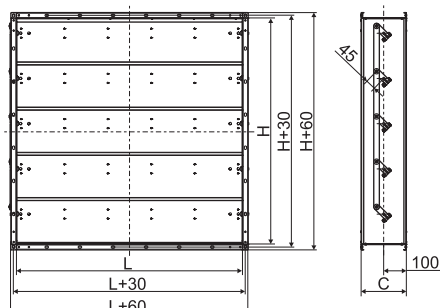


Одностворчатые оцинкованные клапаны

- С ручным управлением
- Клапаны КОп изготовлены из оцинкованной стали
- По конструкции клапаны: одностворчатые и многостворчатые

#### Габаритные и присоединительные размеры (мм) клапанов типа КОп из оцинкованной стали

Модель	L x H	Кол-во створок	C	Масса, кг
КОп-150*150	150x150	1	200	2,8
КОп-200*200	200x200	1		3,5
КОп-250*250	250x250	1		4,3
КОп-300*300	300x300	2		5,5
КОп-350*350	350x350	2		6,6
КОп-400*400	400x400	2		8,3
КОп-450*450	450x450	3		8,8
КОп-500*500	500x500	3		9,4
КОп-600*600	600x600	3		13,8
КОп-700*700	700x700	4		15,4
КОп-800*800	800x800	4		17,7
КОп-900*900	900x900	5		22,6
КОп-1000*1000	1000x1000	5	25,9	

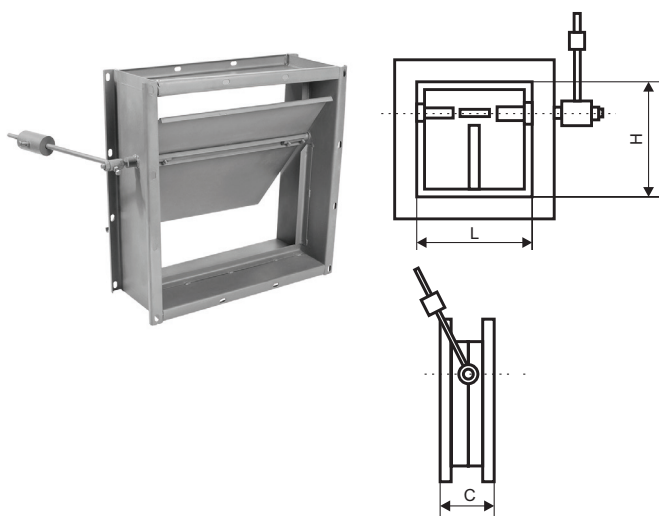


Многостворчатые оцинкованные клапаны

По отдельному запросу рассматривается возможность изготовления клапанов нестандартных размеров.

- С ручным управлением
- Клапаны КОп изготовлены из углеродистой стали
- По конструкции клапаны: одностворчатые

#### Габаритные и присоединительные размеры (мм) клапанов типа КОп из углеродистой стали



Одностворчатые клапаны из углеродистой стали

По отдельному запросу рассматривается возможность изготовления клапанов КОп-1 и КОп-2 нестандартных размеров в диапазоне сечений от 150\*150 до 1000\*1000 мм с шагом 50 мм по каждой стороне.

Модель	L x H	C		Масса, кг
		-1 (короткий)	-2 (длинный)	
КОп-150*150	150x150	50	160	2,5
КОп-200*200	200x200			3,17
КОп-250*250	250x250		3,88	
КОп-400*400	400x400	64	170	7,50
КОп-500*500	500x500			8,59
КОп-800*800	800x800	72	200	16,05
КОп-1000*1000	1000x1000			23,5



**Потери давления в клапане**

Модель	Характеристики		
	Потери давления при полностью открытом клапане $\Delta P$ , Па		Коэффициент местного сопротивления $\epsilon$
	При $V \leq 13$ м/с на горизонтальных участках	При $V \leq 6$ м/с на вертикальных участках	
КОп-150-150	6	0	0
КОп-200-200	8	0,02	
КОп-250-250	9	0,04	
КОп-400-400	11	0,18	
КОп-500-500	15	0,37	
КОп-800-800	20	1,56	0,08
КОп-1000-1000	31	3,14	0,17

**МАРКИРОВКА: Клапан обратный оц. КОп-200\*200**

где: КОп – клапан обратный общего назначения прямоугольного сечения из оцинкованной стали;  
 200\*200 – типоразмер (по прямоугольному присоединительному сечению) (LxH), мм.

**Клапан обратный оц. КОп-500\*500-МС**

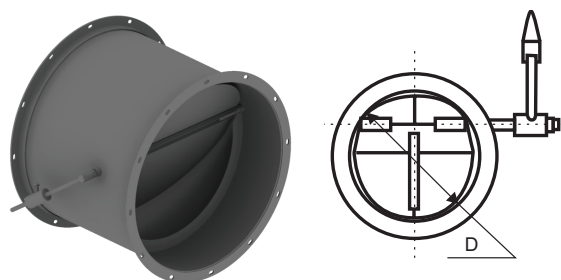
где: КОп – клапан обратный общего назначения прямоугольного сечения из оцинкованной стали;  
 500\*500 – типоразмер (по прямоугольному присоединительному сечению) (LxH), мм;  
 МС – многостворчатый клапан.

**Клапан обратный КОп-1-500\*500**

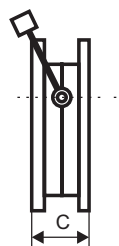
где: КОп – клапан обратный общего назначения прямоугольного сечения из углеродистой стали;  
 1 – глубина клапана (1 – короткий; 2 - длинный)  
 500\*500 – типоразмер (по прямоугольному присоединительному сечению) (LxH), мм.

При транспортировке изделий из углеродистой стали до места назначения, монтажа на объекте, на период хранения, завод-изготовитель покрывает наружную и/или внутреннюю поверхность изделий грунт-эмалью RAL 7040 по технологии, утвержденной заводом-изготовителем, с классом покрытия VII по ГОСТ 9.032-74, согласно технических условий на продукцию.

После установки изделия на объекте, рекомендуется (в иных случаях необходимо), окрасить его в соответствии с указаниями проекта системы вентиляции.

**КЛАПАНЫ ОБРАТНЫЕ КРУГЛОГО СЕЧЕНИЯ ТИПА КО**


Клапаны из углеродистой стали



- С ручным управлением
- Клапаны КО диаметром 250-1250 мм изготавливаются из углеродистой стали

**Габаритные и присоединительные размеры (мм) клапанов типа КО**

Модель	$\delta$ корпуса	D	C		Масса, кг
			-1 (короткий)	-2 (длинный)	
КО-250	1,2	250	50	235	5,5
КО-315		315		300	7,54
КО-400		400		385	10,39
КО-500		500		485	16,7
КО-630		630		580	21,0
КО-800		800		615	30,0
КО-1000		1000	64	615	37,0
КО-1250	1250	615		45,5	

**Потери давления в клапане**

Модель	Характеристики		
	Потери давления при полностью открытом клапане $\Delta P$ , Па		Коэффициент местного сопротивления $\epsilon$
	При $V \leq 13$ м/с на горизонтальных участках	При $V \leq 6$ м/с на вертикальных участках	
КО-250	4	0,04	0
КО-315	5	0,07	
КО-400	7	0,12	
КО-500	11	0,26	
КО-630	11	0,52	0,03
КО-800	12	1,1	0,06
КО-1000	21	2,25	0,12
КО-1250	32	4,57	0,25

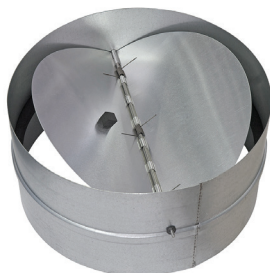
**МАРКИРОВКА: Клапан обратный КО-1-630**

где: КО – клапан обратный общего назначения круглого сечения из углеродистой стали;  
 1 – глубина клапана (1 - короткий; 2 - длинный);  
 630 – типоразмер (по диаметру присоединения), мм.

При транспортировке изделий из углеродистой стали до места назначения, монтажа на объекте, на период хранения, завод-изготовитель покрывает наружную и/или внутреннюю поверхность изделий грунт-эмалью RAL 7040 по технологии, утвержденной заводом-изготовителем, с классом покрытия VII по ГОСТ 9.032-74, согласно технических условий на продукцию.

После установки изделия на объекте, рекомендуется (в иных случаях необходимо), окрасить его в соответствии с указаниями проекта системы вентиляции.

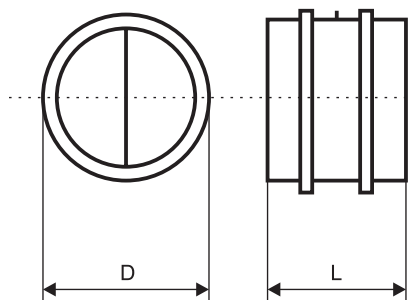
## КЛАПАНЫ ОБРАТНЫЕ ТИПА КОв



Обратный клапан КОв с подпружинными лопастями обеспечивает автоматическое перекрытие круглых воздуховодов при выключении вентилятора. Обратный клапан может быть установлен в любом положении. Корпус и лопасти обратного клапана выполнены из оцинкованного стального листа толщиной 0,7 мм. На одной из лопастей есть вибродемпфирующий уплотнитель для предотвращения шума при открытии клапана.

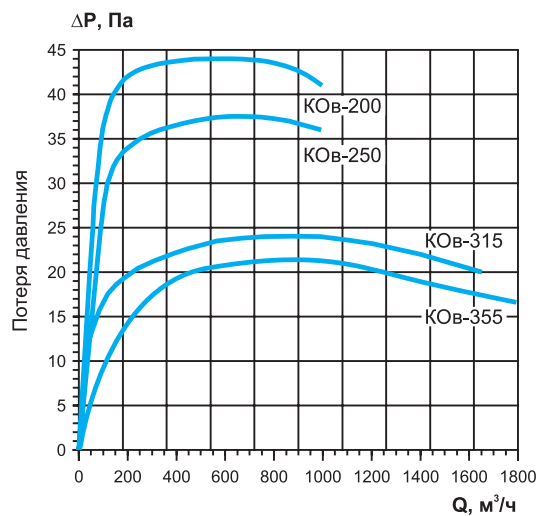
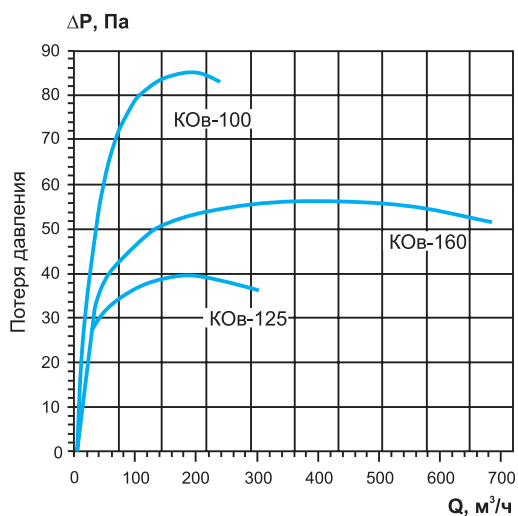
Рекомендуемая скорость движения воздуха перед клапаном — не менее 3 м/с.

### Габаритные и присоединительные размеры (мм) клапанов типа КОв



Модель	D	L
КОв-100	100	85
КОв-125	125	
КОв-160	160	
КОв-200	200	
КОв-250	250	125
КОв-315	315	
КОв-355	355	187

### Аэродинамические характеристики обратных клапанов



#### МАРКИРОВКА:

#### Клапан обратный КОв-100

где: КОв– тип клапана обратного круглого сечения;  
100 - типоразмер (по диаметру присоединения), мм.

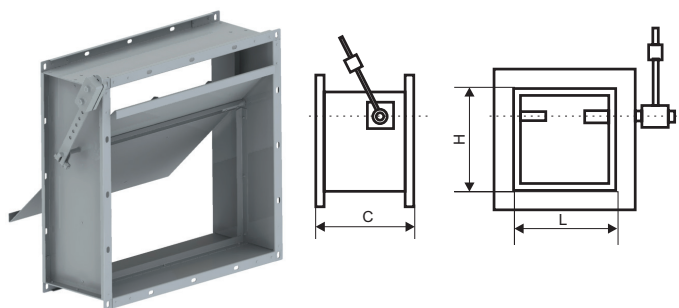
## КЛАПАНЫ ОБРАТНЫЕ ИСКРОБЕЗОПАСНЫЕ ДЛЯ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ СИСТЕМ ВЗРЫВООПАСНЫХ ПРОИЗВОДСТВ

Клапаны обратные в искробезопасном исполнении предназначены для вентиляционных систем взрывоопасных производств и устанавливаются во взрывоопасных зонах помещений. В конструкции данного клапана исключена возможность возникновения искр между соприкасающимися частями в процессе эксплуатации.

Клапаны обратные искробезопасные предназначены для предотвращения перетекания воздуха при отключенном вентиляторе. Клапан может быть установлен как в горизонтальном, так и в вертикальном воздуховоде. При установке клапана в вертикальном положении поток воздуха должен быть направлен снизу вверх. Рекомендуемая скорость движения воздуха перед клапаном - не менее 6 м/с.

### КЛАПАНЫ ОБРАТНЫЕ ИСКРОБЕЗОПАСНЫЕ ПРЯМОУГОЛЬНОГО СЕЧЕНИЯ ТИПА АЗЕ

Габаритные и присоединительные размеры (мм) клапанов искробезопасных  
прямоугольного сечения из углеродистой стали

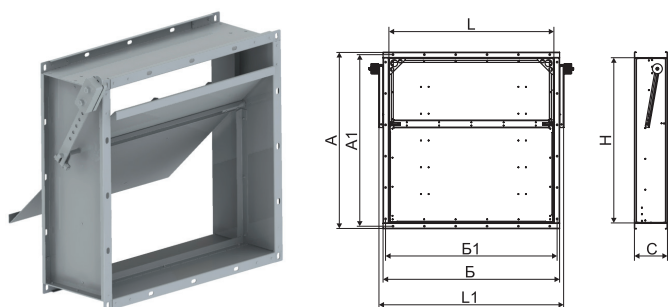


Клапаны из углеродистой стали

По отдельному запросу рассматривается возможность изготовления клапанов нестандартных размеров.

Обозначение	L	H	C	Масса, кг
АЗЕ черн.-150x150	150	150	200	2,53
АЗЕ черн.-200x200	200	200		2,9
АЗЕ черн.-250x250	250	250		3,0
АЗЕ черн.-300x300	300	300		4,5
АЗЕ черн.-350x350	350	350		6,0
АЗЕ черн.-400x400	400	400		7,0
АЗЕ черн.-450x450	450	450		9,0
АЗЕ черн.-500x500	500	500		11,3
АЗЕ черн.-600x600	600	600		12,0
АЗЕ черн.-700x700	700	700		13,5
АЗЕ черн.-800x800	800	800		16,9
АЗЕ черн.-900x900	900	900		20,1
АЗЕ черн.-1000x1000	1000	1000		22,89

Габаритные и присоединительные размеры (мм) клапанов искробезопасных  
прямоугольного сечения из оцинкованной стали



Клапаны из оцинкованной стали

По отдельному запросу рассматривается возможность изготовления клапанов нестандартных размеров.

Номенклатура	H	L	A	A1	Б	Б1	L*	C	п, шт	Масса, кг
АЗЕ оц.-150x150	150	150	200	180	200	180	273	200	8	2,3
АЗЕ оц.-250x250	250	250	300	280	300	280	373			3,7
АЗЕ оц.-300x250	300	250	350	330	300	280	423		10	4,2
АЗЕ оц.-400x400	400	400	456	430	456	430	523		12	6,9
АЗЕ оц.-500x500	500	500	556	530	556	530	623		16	8,9
АЗЕ оц.-600x600	600	600	656	630	656	630	723		20	10,9
АЗЕ оц.-800x800	800	800	864	830	864	830	923			20,1
АЗЕ оц.-1000x1000	1000	1000	1070	1040	1070	1040	1123		24	28,4

**Потери давления в клапане**

Модель	Характеристики		
	Потери давления при полностью открытом клапане $\Delta P$ , Па		Коэффициент местного сопротивления $\epsilon$
	При $V \leq 13$ м/с на горизонтальных участках	При $V \leq 6$ м/с на вертикальных участках	
АЗЕ-150*150	6	0	0
АЗЕ-250*250	9	0,04	
АЗЕ-300*300	10	0,1	
АЗЕ-400*400	11	0,18	
АЗЕ-500*500	15	0,37	
АЗЕ-600*600	17	1,0	0,04
АЗЕ-800*800	20	1,56	0,08
АЗЕ-1000*1000	31	3,14	0,17

**МАРКИРОВКА:**
**Клапан обратный искробезопасный АЗЕ черн.-150x150**

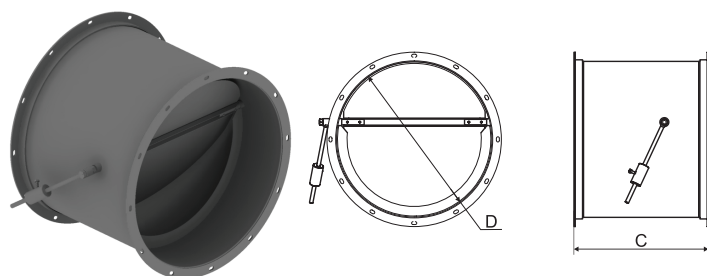
где: АЗЕ черн. – тип клапана обратного искробезопасного прямоугольного сечения из углеродистой стали;  
 150x150 - типоразмер (по таблице габаритных размеров) (HxL).

**Клапан обратный искробезопасный АЗЕ оц.-150x150**

где: АЗЕ оц. – тип клапана обратного искробезопасного прямоугольного сечения из оцинкованной стали;  
 150\*150 - типоразмер (по таблице габаритных размеров) (HxL).

**КЛАПАНЫ ОБРАТНЫЕ ИСКРОБЕЗОПАСНЫЕ КРУГЛОГО СЕЧЕНИЯ ТИПА АЗЕ**

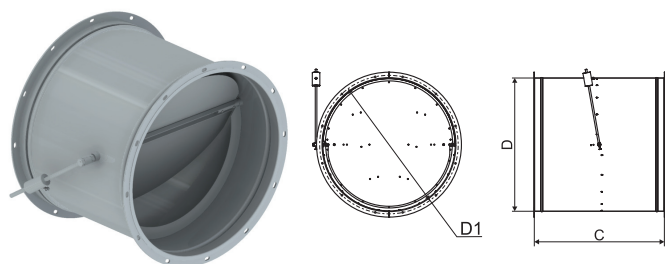
**Габаритные и присоединительные размеры (мм) клапанов искробезопасных круглого сечения из углеродистой стали**



Клапаны из углеродистой стали

По отдельному запросу рассматривается возможность изготовления клапанов нестандартных размеров.

Обозначение	D	C	Масса, кг
АЗЕ черн.-100	100	115	2,0
АЗЕ черн.-125	125	115	2,35
АЗЕ черн.-160	160	150	2,68
АЗЕ черн.-200	200	190	3,95
АЗЕ черн.-250	250	235	5,0
АЗЕ черн.-355	355	340	9,5
АЗЕ черн.-400	400	385	10,5
АЗЕ черн.-450	450	435	13,0
АЗЕ черн.-500	500	485	15,0
АЗЕ черн.-560	560	545	17,5
АЗЕ черн.-630	630	615	20,0
АЗЕ черн.-710	710	695	25,0
АЗЕ черн.-800	800	785	30,5
АЗЕ черн.-900	900	885	35,5
АЗЕ черн.-1000	1000	985	37,65

**Габаритные и присоединительные размеры (мм) клапанов искробезопасных круглого сечения из оцинкованной стали**


Клапаны из оцинкованной стали

По отдельному запросу рассматривается возможность изготовления клапанов нестандартных размеров.

Номенклатура	D	D1	C	п, шт.	Масса, кг
A3E оц.-100	100	130	90	4	0,9
A3E оц.-125	125	155	115	6	1,35
A3E оц.-160	160	190	150		1,8
A3E оц.-200	200	230	190		2,7
A3E оц.-250	250	280	235		4,68
A3E оц.-315	315	345	300	8	6,48
A3E оц.-355	355	385	340		8,55
A3E оц.-400	400	430	385		10,35
A3E оц.-450	450	480	435	10	12,33
A3E оц.-500	500	530	485		14,76
A3E оц.-560	560	590	545		17,37
A3E оц.-630	630	660	615	12	24,75
A3E оц.-710	710	740	695		31,05
A3E оц.-800	800	830	785	16	38,7
A3E оц.-900	900	940	885		52,2
A3E оц.-1000	1000	1040	985		63,27

**Потери давления в клапане**

Модель	Характеристики		
	Потери давления при полностью открытом клапане $\Delta P$ , Па		Коэффициент местного сопротивления $\epsilon$
	При $V \leq 13$ м/с на горизонтальных участках	При $V \leq 6$ м/с на вертикальных участках	
A3E-100	1	0,01	0
A3E-125	1,5	0,015	
A3E-160	2	0,019	
A3E-200	3	0,03	
A3E-250	4	0,04	
A3E-355	6	0,09	
A3E-400	7	0,12	
A3E-450	9	0,18	
A3E-500	11	0,26	
A3E-560	11	0,35	
A3E-630	11	0,52	0,03
A3E-710	12	0,88	0,044
A3E-800	12	1,1	0,06
A3E-900	17	1,8	0,09
A3E-1000	21	2,25	0,12

**МАРКИРОВКА: Клапан обратный искробезопасный АЗЕ черн.-100**

где: АЗЕ черн. – тип клапана обратного искробезопасного круглого сечения из углеродистой стали;  
 100 – типоразмер (по внутреннему диаметру), мм.

**Клапан обратный искробезопасный АЗЕ оц.-100**

где: АЗЕ оц. – тип клапана обратного искробезопасного круглого сечения из оцинкованной стали;  
 100 – типоразмер (по внутреннему диаметру), мм.

При транспортировке изделий из углеродистой стали до места назначения, монтажа на объекте, на период хранения, завод-изготовитель покрывает наружную и/или внутреннюю поверхность изделий грунт-эмалью RAL 7040 по технологии, утвержденной заводом-изготовителем, с классом покрытия VII по ГОСТ 9.032-74, согласно технических условий на продукцию.

После установки изделия на объекте, рекомендуется (в иных случаях необходимо), окрасить его в соответствии с указаниями проекта системы вентиляции.

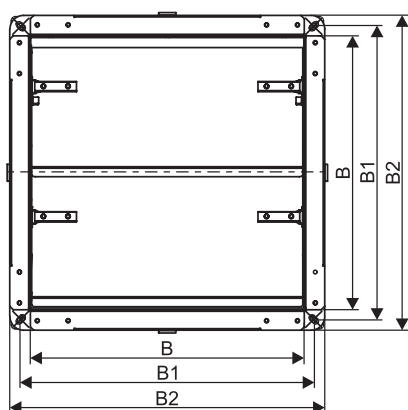
**КЛАПАНЫ ЛЕПЕСТКОВЫЕ ТИПА КЛ**



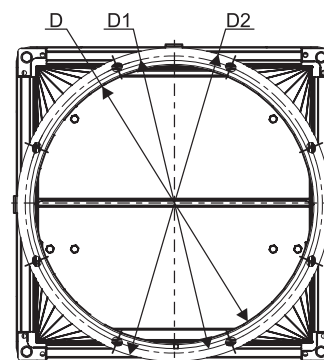
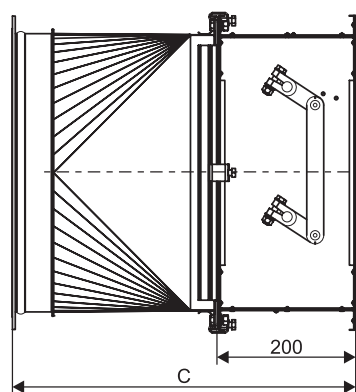
Клапаны лепестковые предназначены для установки на нагнетательной стороне осевых вентиляторов с целью предотвращения попадания холодного воздуха и атмосферных осадков в производственные помещения после отключения вентиляторов. Изготавливаются из оцинкованной стали.

**Габаритные и присоединительные размеры (мм)**

**Вид с обратной стороны от вентилятора**



**Вид со стороны вентилятора**



Марка клапана	№ вентилятора	Размеры							п (кол-во отверстий на фланцах)	Масса, кг
		B	B1	B2	D	D1	D2	C		
Клапан КЛ - 4,0	4,0	400	430	460	408	434	458	502	8	11,1
Клапан КЛ - 4,5	4,5	450	480	510	453	479	503	502	8	12,9
Клапан КЛ - 5,0	5,0	500	530	560	508	534	558	502	16	14,3
Клапан КЛ - 5,6	5,6	560	590	620	563	589	613	502	16	16,0
Клапан КЛ - 6,3	6,3	630	660	690	639	665	689	502	16	18,7
Клапан КЛ - 7,1	7,1	710	740	770	713	739	763	502	16	21,4
Клапан КЛ - 8,0	8,0	800	830	860	803	829	853	502	16	25,8
Клапан КЛ - 9,0	9,0	900	930	960	912	938	962	567	16	30,6
Клапан КЛ - 10,0	10,0	1000	1030	1060	1005	1030	1055	567	16	34,6
Клапан КЛ - 11,2	11,2	1120	1150	1180	1137	1164	1187	567	16	40,9
Клапан КЛ - 12,5	12,5	1250	1280	1310	1256	1280	1306	567	16	48,0

При включенном вентиляторе лопатки поддерживаются в открытом положении.

После отключения вентилятора лопатки возвращаются в исходное положение и перекрывают сечение клапана. Оси лопаток смещены относительно оси симметрии.

Необходимый минимальный динамический напор для открытия клапана 30-40 Па.

Клапан предназначен для эксплуатации в условиях умеренного (У) климата 1, 2, 3, 4 категорий размещения по ГОСТ 15150.

**МАРКИРОВКА:**

**Клапан КЛ-4,0**

где: КЛ – клапан лепестковый;  
4,0 – типоразмер (по номеру вентилятора).

**РЕШЕТКИ ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ РЕГУЛИРУЕМЫЕ ТИПА РВ**



**РВ-1**



**РВр-1**



**РВро-1**



**РВ-2**



**РВр-2**



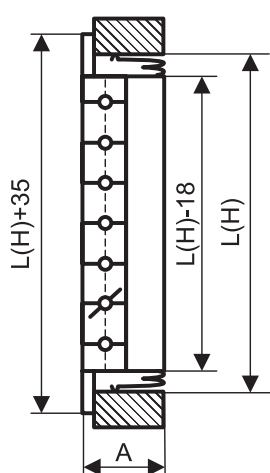
**РВро-2**

Решетки вентиляционные регулируемые предназначены для подачи и удаления воздуха в системах вентиляции и кондиционирования.

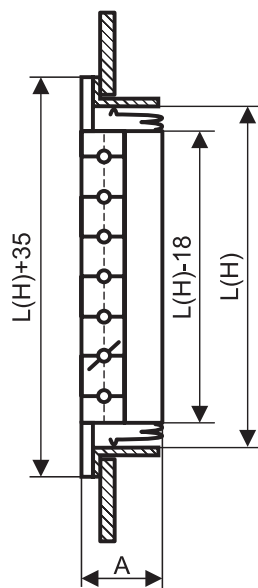
Наличие подвижных жалюзи позволяет распределить потоки воздуха в соответствии с требованиями, предъявляемыми к помещениям. Так как воздухораспределительные решетки являются конечными элементами систем распределения воздуха в помещениях, к ним предъявляются повышенные требования к внешнему виду. Корпус решетки и жалюзи изготавливаются из алюминиевого профиля. Решетка окрашена термоусадочным порошковым покрытием, как правило, в белый цвет. По отдельному запросу рассматривается возможность окраски в любой другой цвет по каталогу RAL.

Для монтажа в тонкостенные проемы решетки могут дополнительно комплектоваться монтажной рамкой. Настенный монтаж рекомендуется производить с помощью пружинных фиксаторов, потолочный монтаж - с помощью самонарезающих винтов.

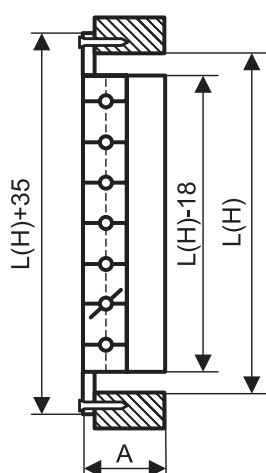
**Монтаж в стеновой проем**



**Монтаж с помощью монтажной рамки**



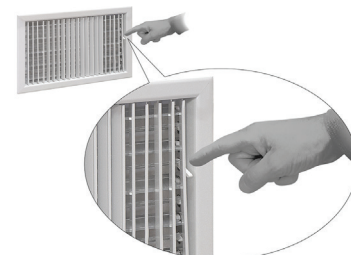
**Монтаж с помощью самонарезающих винтов**



Комплекуются пружинными фиксаторами, рекомендованы для настенного монтажа

Отличаются наличием отверстий для крепления, рекомендованы для потолочного монтажа

**Схема регулировки клапана расхода воздуха решеток РВр и РВро интегрированный клапан**



**СЪЕМНЫЙ КЛАПАН**

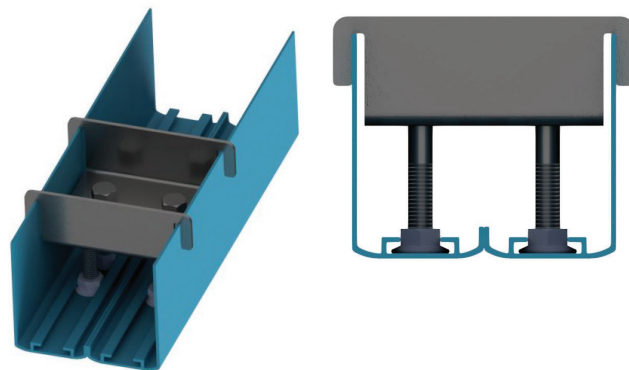


Коэффициент «живого сечения» вентиляционной решетки РВ-1 – 0,68,  
Коэффициент «живого сечения» вентиляционной решетки РВ-2 – 0,55.

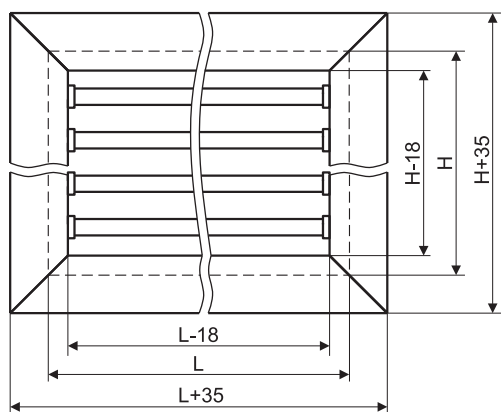


Решетки, выпускаемые в виде модулей, поставляются вместе с комплектом крепежа, предназначенным для точного соединения модулей в цельную конструкцию. Количество комплектов крепежа зависит от размеров решетки.

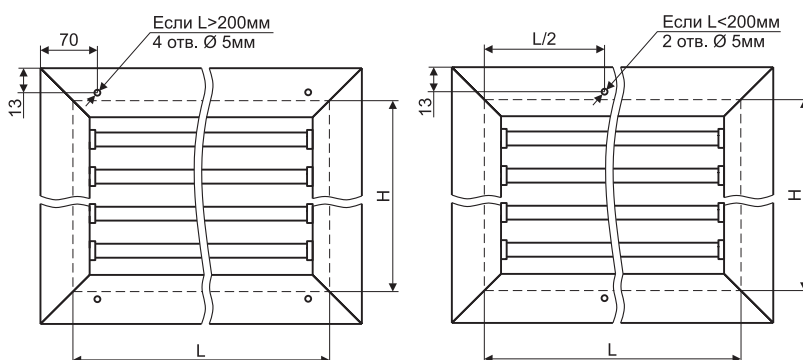
В комплект крепления входят: болт М5; гайка М5, профиль.



## Габаритные и присоединительные размеры (мм)



## Расположение отверстий на решетках РВо и РВро



- L - длина монтажного проема, мм;
- H - высота монтажного проема, мм;
- L(H)-18 - размеры внутреннего сечения решеток, мм;
- L(H)+35 - габаритные размеры решетки, мм;
- A - глубина решетки, мм (решетки РВ-1):
- РВ-1 - 33 мм ;

- РВр-1 - 50 мм ( с интегрированным регулятором);
- РВр-1 - 78 мм (33 мм + 45 мм) (съемный регулятор);
- A - глубина решетки, мм (решетки РВ-2):
- РВ-2 - 45 мм ;
- РВр-2 – 90 мм (45 мм + 45 мм) (съемный регулятор);
- РВр-2 - 70 мм ( с интегрированным регулятором).

Решетки РВ-1 (однорядные) и РВ-2 (двухрядные) изготавливаются без регулятора расхода воздуха.

Решетки РВр-1 и РВр-2 оснащены регуляторами расхода воздуха:

- Решетки РВр-1 изготавливаются только с интегрированным регулятором;
- Решетки РВр-2 могут быть изготовлены с интегрированными в корпус решетки или съемными регуляторами.

В интегрированных регуляторах расхода воздуха регулирование осуществляется с помощью рычажного механизма вручную.

Съемные регуляторы расхода воздуха устанавливаются на внутреннюю часть рамки вентиляционной решетки и крепятся заклепками. Регулировка осуществляется поворотом шестерен с помощью ручного инструмента, например, отвертки.

Решетки РВо и РВро отличаются наличием отверстий в рамке для удобства крепления при монтаже с помощью самонарезающих винтов и не комплектуются пружинными фиксаторами.

Решетки вентиляционные изготавливаются с перегородками и без.

Минимальный размер всех видов вентиляционных решеток 100x100 мм, далее с шагом 25 мм в любом сочетании.

Максимальный размер решеток без перегородки:

- РВ-1, РВ-2 - 500x500мм (HxL).
- РВр-1 (РВро-1), РВр-2 (РВро-2) с интегрированным регулятором расхода 500\*500 мм (HxL).

Вентиляционные решетки с размером свыше 500\*500 мм изготавливаются с перегородкой, но при условии, что одна из сторон **не превышает** 500 мм, а другая 1000 мм: максимально возможные размеры 500x1000 мм (HxL) и 1000x500 мм (HxL). Решетки с размерами выше указанных (HxL) выпускаются в виде модулей.

Решетки РВр-2 (РВро-2) с размером свыше 500\*500 мм изготавливаются со съемным регулятором, но с учетом максимальных размеров 500x1000 мм (HxL) и 1000x500 мм (HxL).

**МАРКИРОВКА: PB-1-200\*400 RAL9016**

где: PB – решетка вентиляционная;  
 (PBo - решетка вентиляционная с отверстием для крепления);  
 1 – рядность решетки (однорядная);  
 200\*400 – установочный размер решетки (HxL), мм;  
 RAL9016 – цвет окраски решетки по каталогу RAL

**PBp-2-150\*300 RAL9016**

где: PBp – решетка вентиляционная с регулятором расхода воздуха;  
 (PBpo - решетка вентиляционная с регулятором расхода воздуха с отверстиями для крепления);  
 2 – рядность решетки (двухрядная);  
 150\*300 – установочный размер решетки (HxL), мм;  
 RAL9016 – цвет окраски решетки по каталогу RAL

**PBpo-1-250\*500 RAL9016**

где: PBpo - решетка вентиляционная с регулятором расхода воздуха с отверстиями для крепления;  
 (PBp - решетка вентиляционная с регулятором расхода воздуха);  
 1 – рядность решетки (однорядная);  
 250\*500 – установочный размер решетки (HxL), мм;  
 RAL9016 – цвет окраски решетки по каталогу RAL

**Массы решеток PB-1**

Модель	Масса, кг	Модель	Масса, кг	Модель	Масса, кг	Модель	Масса, кг
PB-1-100*100	0,3	PB-1-200*1000	1,6	PB-1-400*900	2,4	PB-1-700*300	1,5
PB-1-100*200	0,3	PB-1-300*100	0,5	PB-1-400*1000	2,6	PB-1-700*400	2,0
PB-1-100*300	0,4	PB-1-300*200	0,6	PB-1-500*100	0,6	PB-1-700*500	2,4
PB-1-100*400	0,5	PB-1-300*300	0,8	PB-1-500*200	0,9	PB-1-800*100	1,0
PB-1-100*500	0,6	PB-1-300*400	0,9	PB-1-500*300	1,1	PB-1-800*200	1,3
PB-1-100*600	0,7	PB-1-300*500	1,1	PB-1-500*400	1,4	PB-1-800*300	1,7
PB-1-100*700	0,8	PB-1-300*600	1,3	PB-1-500*500	1,6	PB-1-800*400	2,2
PB-1-100*800	0,9	PB-1-300*700	1,6	PB-1-500*600	1,9	PB-1-800*500	2,5
PB-1-100*900	1,0	PB-1-300*800	1,8	PB-1-500*700	2,4	PB-1-900*100	1,1
PB-1-100*1000	1,1	PB-1-300*900	2,0	PB-1-500*800	2,7	PB-1-900*200	1,5
PB-1-200*100	0,4	PB-1-300*1000	2,1	PB-1-500*900	2,9	PB-1-900*300	1,9
PB-1-200*200	0,5	PB-1-400*100	0,5	PB-1-500*1000	3,2	PB-1-900*400	2,3
PB-1-200*300	0,6	PB-1-400*200	0,8	PB-1-600*100	0,7	PB-1-900*500	2,8
PB-1-200*400	0,7	PB-1-400*300	0,9	PB-1-600*200	1,0	PB-1-1000*100	1,1
PB-1-200*500	0,8	PB-1-400*400	1,1	PB-1-600*300	1,3	PB-1-1000*200	1,6
PB-1-200*600	1,0	PB-1-400*500	1,3	PB-1-600*400	1,6	PB-1-1000*300	2,1
PB-1-200*700	1,2	PB-1-400*600	1,6	PB-1-600*500	1,9	PB-1-1000*400	2,7
PB-1-200*800	1,3	PB-1-400*700	2,0	PB-1-700*100	0,9	PB-1-1000*500	3,0
PB-1-200*900	1,5	PB-1-400*800	2,2	PB-1-700*200	1,2		

**Массы решеток РВ-2**

Модель	Масса, кг	Модель	Масса, кг	Модель	Масса, кг	Модель	Масса, кг
РВ-2-100*100	0,3	РВ-2-200*1000	2,6	РВ-2-400*900	4,0	РВ-2-700*300	2,6
РВ-2-100*200	0,5	РВ-2-300*100	0,6	РВ-2-400*1000	4,4	РВ-2-700*400	3,3
РВ-2-100*300	0,6	РВ-2-300*200	0,9	РВ-2-500*100	0,9	РВ-2-700*500	4,0
РВ-2-100*400	0,7	РВ-2-300*300	1,2	РВ-2-500*200	1,3	РВ-2-800*100	1,4
РВ-2-100*500	0,9	РВ-2-300*400	1,5	РВ-2-500*300	1,8	РВ-2-800*200	2,1
РВ-2-100*600	1,0	РВ-2-300*500	1,8	РВ-2-500*400	2,2	РВ-2-800*300	2,9
РВ-2-100*700	1,2	РВ-2-300*600	2,1	РВ-2-500*500	2,7	РВ-2-800*400	3,7
РВ-2-100*800	1,4	РВ-2-300*700	2,6	РВ-2-500*600	3,2	РВ-2-800*500	4,4
РВ-2-100*900	1,5	РВ-2-300*800	2,9	РВ-2-500*700	4,0	РВ-2-900*100	1,5
РВ-2-100*1000	1,6	РВ-2-300*900	3,2	РВ-2-500*800	4,4	РВ-2-900*200	2,3
РВ-2-200*100	0,5	РВ-2-300*1000	3,5	РВ-2-500*900	4,9	РВ-2-900*300	3,2
РВ-2-200*200	0,7	РВ-2-400*100	0,7	РВ-2-500*1000	5,4	РВ-2-900*400	4,0
РВ-2-200*300	0,9	РВ-2-400*200	1,1	РВ-2-600*100	1,0	РВ-2-900*500	4,0
РВ-2-200*400	1,1	РВ-2-400*300	1,7	РВ-2-600*200	1,5	РВ-2-1000*100	1,6
РВ-2-200*500	1,3	РВ-2-400*400	1,8	РВ-2-600*300	2,1	РВ-2-1000*200	2,6
РВ-2-200*600	1,5	РВ-2-400*500	2,2	РВ-2-600*400	2,6	РВ-2-1000*300	3,5
РВ-2-200*700	1,9	РВ-2-400*600	2,6	РВ-2-600*500	3,2	РВ-2-1000*400	4,4
РВ-2-200*800	2,1	РВ-2-400*700	3,3	РВ-2-700*100	1,2	РВ-2-1000*500	5,4
РВ-2-200*900	2,3	РВ-2-400*800	3,7	РВ-2-700*200	1,9		

**Массы решеток РВр-1**

Модель	Масса, кг	Модель	Масса, кг	Модель	Масса, кг	Модель	Масса, кг
РВр-1-100*100	0,4	РВр-1-200*1000	3,2	РВр-1-400*900	4,7	РВр-1-700*300	3,8
РВр-1-100*200	0,6	РВр-1-300*100	0,7	РВр-1-400*1000	5,1	РВр-1-700*400	4,6
РВр-1-100*300	0,8	РВр-1-300*200	1,0	РВр-1-500*100	0,9	РВр-1-700*500	5,3
РВр-1-100*400	1,0	РВр-1-300*300	1,4	РВр-1-500*200	1,5	РВр-1-800*100	2,0
РВр-1-100*500	1,2	РВр-1-300*400	1,8	РВр-1-500*300	2,0	РВр-1-800*200	3,1
РВр-1-100*600	1,4	РВр-1-300*500	2,1	РВр-1-500*400	2,5	РВр-1-800*300	4,2
РВр-1-100*700	1,6	РВр-1-300*600	2,7	РВр-1-500*500	3,1	РВр-1-800*400	5,1
РВр-1-100*800	1,8	РВр-1-300*700	3,1	РВр-1-500*600	4,0	РВр-1-800*500	6,0
РВр-1-100*900	2,0	РВр-1-300*800	3,4	РВр-1-500*700	4,5	РВр-1-900*100	1,8
РВр-1-100*1000	2,2	РВр-1-300*900	3,8	РВр-1-500*800	5,0	РВр-1-900*200	3,3
РВр-1-200*100	0,5	РВр-1-300*1000	4,2	РВр-1-500*900	5,6	РВр-1-900*300	4,5
РВр-1-200*200	0,8	РВр-1-400*100	0,8	РВр-1-500*1000	6,1	РВр-1-900*400	5,6
РВр-1-200*300	1,1	РВр-1-400*200	1,3	РВр-1-600*100	1,4	РВр-1-900*500	6,6
РВр-1-200*400	1,4	РВр-1-400*300	1,7	РВр-1-600*200	2,1	РВр-1-1000*100	2,3
РВр-1-200*500	1,7	РВр-1-400*400	2,1	РВр-1-600*300	2,8	РВр-1-1000*200	3,6
РВр-1-200*600	2,1	РВр-1-400*500	2,6	РВр-1-600*400	3,5	РВр-1-1000*300	4,8
РВр-1-200*700	2,4	РВр-1-400*600	3,3	РВр-1-600*500	4,4	РВр-1-1000*400	6,1
РВр-1-200*800	2,6	РВр-1-400*700	3,8	РВр-1-700*100	1,8	РВр-1-1000*500	7,3
РВр-1-200*900	2,9	РВр-1-400*800	4,2	РВр-1-700*200	2,8		

**Массы решеток РВр-2**

Модель	Масса, кг	Модель	Масса, кг	Модель	Масса, кг	Модель	Масса, кг
РВр-2-100*100	0,4	РВр-2-200*1000	4,4	РВр-2-400*900	7,2	РВр-2-700*300	4,7
РВр-2-100*200	0,6	РВр-2-300*100	1,0	РВр-2-400*1000	7,8	РВр-2-700*400	5,9
РВр-2-100*300	0,8	РВр-2-300*200	1,4	РВр-2-500*100	1,5	РВр-2-700*500	6,9
РВр-2-100*400	1,0	РВр-2-300*300	1,8	РВр-2-500*200	2,2	РВр-2-800*100	2,3
РВр-2-100*500	1,2	РВр-2-300*400	2,3	РВр-2-500*300	2,9	РВр-2-800*200	3,7
РВр-2-100*600	1,6	РВр-2-300*500	2,7	РВр-2-500*400	3,5	РВр-2-800*300	5,2
РВр-2-100*700	2,1	РВр-2-300*600	3,5	РВр-2-500*500	4,2	РВр-2-800*400	6,5
РВр-2-100*800	2,3	РВр-2-300*700	4,7	РВр-2-500*600	5,6	РВр-2-800*500	7,8
РВр-2-100*900	2,5	РВр-2-300*800	5,2	РВр-2-500*700	6,9	РВр-2-900*100	2,5
РВр-2-100*1000	2,7	РВр-2-300*900	5,6	РВр-2-500*800	7,8	РВр-2-900*200	4,0
РВр-2-200*100	0,7	РВр-2-300*1000	6,1	РВр-2-500*900	8,6	РВр-2-900*300	5,6
РВр-2-200*200	1,0	РВр-2-400*100	1,2	РВр-2-500*1000	9,7	РВр-2-900*400	7,2
РВр-2-200*300	1,3	РВр-2-400*200	1,8	РВр-2-600*100	1,6	РВр-2-900*500	8,6
РВр-2-200*400	1,6	РВр-2-400*300	2,3	РВр-2-600*200	2,6	РВр-2-1000*100	2,7
РВр-2-200*500	2,0	РВр-2-400*400	2,9	РВр-2-600*300	3,5	РВр-2-1000*200	4,4
РВр-2-200*600	2,6	РВр-2-400*500	3,4	РВр-2-600*400	4,5	РВр-2-1000*300	6,1
РВр-2-200*700	3,4	РВр-2-400*600	4,5	РВр-2-600*500	5,6	РВр-2-1000*400	7,8
РВр-2-200*800	3,7	РВр-2-400*700	5,9	РВр-2-700*100	2,1	РВр-2-1000*500	9,5
РВр-2-200*900	4,0	РВр-2-400*800	6,5	РВр-2-700*200	3,4		

Типоразмерный ряд и значения площади живого сечения решеток типа РВ (м<sup>2</sup>)

Тип решетки	HxL, мм	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000
PB-1	100	0,0049	0,0078	0,0107	0,0136	0,0165	0,0194	0,0223	0,0251	0,0280	0,0309	0,0338	0,0367	0,0396	0,0425	0,0454	0,0483	0,0512	0,0540	0,0569
PB-2		0,0040	0,0063	0,0086	0,0110	0,0133	0,0157	0,0180	0,0203	0,0227	0,0250	0,0273	0,0297	0,0320	0,0344	0,0367	0,0390	0,0414	0,0437	0,0460
PB-1	150	0,0078	0,0124	0,0170	0,0216	0,0262	0,0308	0,0353	0,0399	0,0445	0,0491	0,0537	0,0583	0,0629	0,0675	0,0721	0,0767	0,0812	0,0858	0,0904
PB-2		0,0063	0,0100	0,0137	0,0174	0,0212	0,0249	0,0286	0,0323	0,0360	0,0397	0,0434	0,0471	0,0509	0,0546	0,0583	0,0620	0,0657	0,0694	0,0731
PB-1	200	0,0107	0,0170	0,0233	0,0296	0,0359	0,0421	0,0484	0,0547	0,0610	0,0673	0,0736	0,0799	0,0862	0,0925	0,0988	0,1050	0,1113	0,1176	0,1239
PB-2		0,0086	0,0137	0,0188	0,0239	0,0290	0,0341	0,0392	0,0443	0,0493	0,0544	0,0595	0,0646	0,0697	0,0748	0,0799	0,0850	0,0900	0,0951	0,1002
PB-1	250	0,0136	0,0216	0,0296	0,0376	0,0455	0,0535	0,0615	0,0695	0,0775	0,0855	0,0934	0,1015	0,1095	0,1175	0,1254	0,1334	0,1414	0,1494	0,1574
PB-2		0,0110	0,0174	0,0239	0,0304	0,0368	0,0433	0,0498	0,0562	0,0627	0,0691	0,0756	0,0821	0,0885	0,0950	0,1015	0,1079	0,1144	0,1208	0,1273
PB-1	300	0,0165	0,0262	0,0359	0,0455	0,0552	0,0649	0,0746	0,0843	0,0940	0,1036	0,1134	0,1231	0,1328	0,1424	0,1521	0,1618	0,1715	0,1812	0,1909
PB-2		0,0133	0,0212	0,0290	0,0368	0,0447	0,0525	0,0603	0,0682	0,0760	0,0839	0,0917	0,0995	0,1074	0,1152	0,1230	0,1309	0,1387	0,1466	0,1544
PB-1	350	0,0194	0,0308	0,0421	0,0535	0,0650	0,0763	0,0877	0,0990	0,1105	0,1218	0,1333	0,1446	0,1560	0,1674	0,1786	0,1902	0,2016	0,2129	0,2244
PB-2		0,0157	0,0249	0,0341	0,0433	0,0525	0,0617	0,0709	0,0801	0,0894	0,0986	0,1078	0,1169	0,1262	0,1354	0,1446	0,1538	0,1631	0,1723	0,1815
PB-1	400	0,0223	0,0353	0,0484	0,0615	0,0746	0,0877	0,1008	0,1139	0,1270	0,1401	0,1532	0,1662	0,1793	0,1924	0,2055	0,2186	0,2317	0,2448	0,2579
PB-2		0,0180	0,0286	0,0392	0,0498	0,0603	0,0709	0,0815	0,0921	0,1027	0,1133	0,1239	0,1345	0,1450	0,1556	0,1662	0,1768	0,1874	0,1980	0,2086
PB-1	450	0,0251	0,0399	0,0547	0,0695	0,0843	0,0990	0,1139	0,1287	0,1435	0,1583	0,1730	0,1878	0,2026	0,2174	0,2322	0,2470	0,2618	0,2766	0,2914
PB-2		0,0203	0,0323	0,0443	0,0562	0,0682	0,0801	0,0921	0,1041	0,1160	0,1280	0,1400	0,1520	0,1639	0,1758	0,1878	0,1998	0,2117	0,2237	0,2357
PB-1	500	0,0280	0,0445	0,0610	0,0775	0,0940	0,1105	0,1270	0,1435	0,1600	0,1764	0,1929	0,2094	0,2259	0,2424	0,2589	0,2754	0,2919	0,3084	0,3249
PB-2		0,0227	0,0360	0,0493	0,0627	0,0760	0,0894	0,1027	0,1160	0,1294	0,1427	0,1560	0,1694	0,1827	0,1961	0,2094	0,2228	0,2361	0,2494	0,2627
PB-1	550	0,0309	0,0491	0,0673	0,0855	0,1036	0,1218	0,1401	0,1583	0,1764	0,1946	0,2128	0,2310	0,2492	0,2674	0,2856	0,3038	0,3220	0,3402	0,3583
PB-2		0,0250	0,0397	0,0544	0,0691	0,0839	0,0986	0,1133	0,1280	0,1427	0,1574	0,1721	0,1868	0,2016	0,2163	0,2310	0,2457	0,2604	0,2751	0,2898
PB-1	600	0,0338	0,0537	0,0736	0,0934	0,1134	0,1333	0,1532	0,1730	0,1929	0,2128	0,2327	0,2526	0,2725	0,2924	0,3123	0,3322	0,3521	0,3720	0,3918
PB-2		0,0273	0,0434	0,0595	0,0756	0,0917	0,1078	0,1239	0,1400	0,1560	0,1721	0,1882	0,2043	0,2204	0,2365	0,2526	0,2687	0,2847	0,3008	0,3169
PB-1	650	0,0367	0,0583	0,0799	0,1015	0,1231	0,1446	0,1662	0,1878	0,2094	0,2310	0,2526	0,2741	0,2958	0,3174	0,3390	0,3606	0,3821	0,4037	0,4253
PB-2		0,0297	0,0471	0,0646	0,0821	0,0995	0,1169	0,1345	0,1520	0,1694	0,1868	0,2043	0,2218	0,2392	0,2567	0,2742	0,2916	0,3091	0,3265	0,3440
PB-1	700	0,0396	0,0629	0,0862	0,1095	0,1328	0,1560	0,1793	0,2026	0,2259	0,2492	0,2725	0,2958	0,3191	0,3424	0,3657	0,3889	0,4122	0,4355	0,4588
PB-2		0,0273	0,0509	0,0697	0,0885	0,1074	0,1262	0,1450	0,1639	0,1827	0,2016	0,2204	0,2392	0,2581	0,2769	0,2957	0,3146	0,3334	0,3523	0,3711
PB-1	750	0,0425	0,0675	0,0925	0,1175	0,1424	0,1674	0,1924	0,2174	0,2424	0,2674	0,3424	0,3174	0,3424	0,3674	0,3923	0,4173	0,4423	0,4673	0,4923
PB-2		0,0344	0,0546	0,0748	0,0950	0,1152	0,1354	0,1556	0,1758	0,1961	0,2163	0,2365	0,2567	0,2769	0,2971	0,3173	0,3375	0,3578	0,3780	0,3982
PB-1	800	0,0454	0,0721	0,0988	0,1254	0,1521	0,1788	0,2055	0,2322	0,2589	0,2856	0,3123	0,3390	0,3657	0,3923	0,4190	0,4458	0,4724	0,4991	0,5258
PB-2		0,0367	0,0583	0,0799	0,1015	0,1230	0,1446	0,1662	0,1878	0,2094	0,2310	0,2526	0,2742	0,2957	0,3173	0,3389	0,3605	0,3820	0,4037	0,4253
PB-1	850	0,0483	0,0767	0,1050	0,1334	0,1618	0,1902	0,2186	0,2470	0,2754	0,3038	0,3322	0,3606	0,3889	0,4173	0,4458	0,4741	0,5025	0,5309	0,5593
PB-2		0,0390	0,0620	0,0850	0,1079	0,1309	0,1538	0,1768	0,1998	0,2228	0,2457	0,2687	0,2916	0,3146	0,3375	0,3605	0,3835	0,4064	0,4294	0,4524
PB-1	900	0,0512	0,0812	0,1113	0,1414	0,1715	0,2016	0,2317	0,2618	0,2919	0,3220	0,3521	0,3821	0,4122	0,4423	0,4724	0,5025	0,5326	0,5627	0,5928
PB-2		0,0414	0,0657	0,0900	0,1144	0,1387	0,1631	0,1874	0,2117	0,2361	0,2604	0,2847	0,3091	0,3334	0,3578	0,3820	0,4064	0,4308	0,4551	0,4794
PB-1	950	0,0540	0,0858	0,1176	0,1494	0,1812	0,2129	0,2448	0,2766	0,3084	0,3402	0,3720	0,4037	0,4355	0,4673	0,4991	0,5309	0,5627	0,5945	0,6263
PB-2		0,0437	0,0694	0,0951	0,1208	0,1466	0,1723	0,1980	0,2237	0,2494	0,2751	0,3008	0,3265	0,3523	0,3780	0,4037	0,4294	0,4551	0,4808	0,5065
PB-1	1000	0,0569	0,0904	0,1239	0,1574	0,1909	0,2244	0,2579	0,2914	0,3249	0,3583	0,3918	0,4253	0,4588	0,4923	0,5258	0,5593	0,5928	0,6263	0,6598
PB-2		0,0460	0,0731	0,1002	0,1273	0,1544	0,1815	0,2086	0,2357	0,2627	0,2898	0,3169	0,3440	0,3711	0,3982	0,4253	0,4524	0,4794	0,5065	0,5336

1 - цельная решетка без перегородок; 2 - цельная решетка с перегородкой; 3 - сборная решетка с перегородкой.

## Решетки РВ для круглых воздуховодов



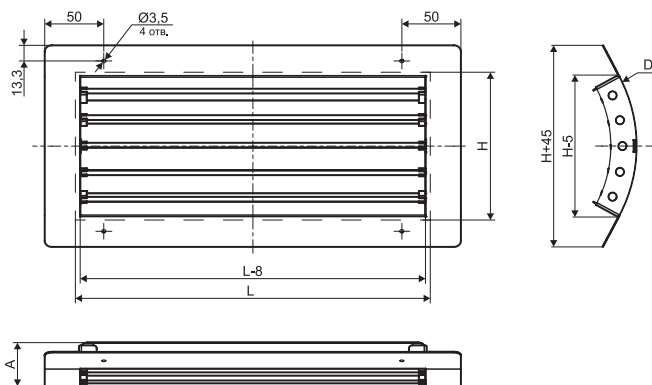
Решетки РВ для круглых воздуховодов используются в приточно-вытяжной вентиляции и системах кондиционирования воздуха и предназначены для монтажа в круглые воздуховоды.

Рамка решетки изготовлена из загнутого стального листа. Ламели решетки изготовлены из алюминиевого профиля и устанавливаются в рамку решетки в горизонтальном расположении с помощью пластиковых втулок. Углы наклона ламелей устанавливаются индивидуально и регулируются независимо друг от друга для изменения направления потока воздуха.

Конструкция решетки предусматривает стандартное крепление с помощью винтового соединения (монтажные отверстия расположены на лицевой стороне рамки решетки).

Решетка окрашена термоусадочным порошковым покрытием, как правило, в белый цвет (RAL 9016). Палитра нестандартных цветов окраски по каталогу RAL.

### Габаритные и присоединительные размеры (мм)



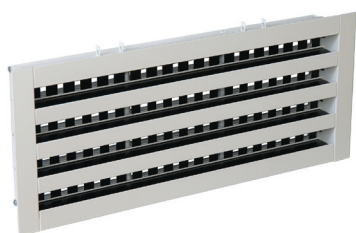
Диаметры воздуховодов ØD	H	L	A
160	100	100-450	35
180	100		34
200	100		34
200	125		38
225	125		38
250	125		37
250	150		42
280	150		40
315	150		40
315	175		45
315	200		50
355	175		43
355	200		48
400	175		41
400	200		47
400	225		52
400	250		58
450	200		44
450	225		50
450	250		56
500	200		41
500	225		47
500	250		53
560	225	44	
560	250	50	
630	225	40	
630	250	46	

### МАРКИРОВКА:

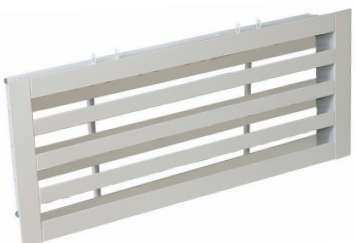
#### Решетка РВ-1-D500-200\*400 RAL9016

где: РВ – решетка вентиляционная;  
1 – рядность решетки (однорядная);  
D500 – диаметр воздуховода, на который устанавливается решетка;  
200\*400 – установочный размер решетки (HxL), мм;  
RAL9016 – цвет окраски решетки по каталогу RAL.

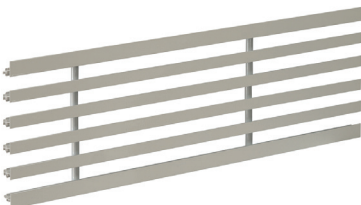
## РЕШЕТКИ ЩЕЛЕВЫЕ ТИПА РЩ/РЩБ



Приточная щелевая решетка с боковинами



Вытяжная щелевая решетка с боковинами



Вытяжная щелевая решетка без боковин

Вытяжные решетки предназначены для удаления воздуха из помещений.

Приточные щелевые решетки предназначены для подачи воздуха в помещения различного назначения системами вентиляции и кондиционирования, в том числе с переменным расходом воздуха. Решетки щелевые приточные обеспечивают устойчивость струи приточного воздуха в диапазоне изменения объемных расходов от 100% до 25% в том числе в режиме охлаждения.

Щелевые решетки представляют собой конструкцию из алюминиевого профиля с числом щелей от 1 до 6. В каждой щели приточных решеток РЩ-рж установлены два регулятора, выполняющие роль рассекателя потока и регулятора расхода воздуха, а также две направляющие жалюзи, при повороте которых на угол  $\alpha$  от 0° до 45° изменяется направление приточного потока от вертикального до горизонтального. При длине решетки более 1 м жалюзи изготавливаются составными.

Возможна компоновка приточных щелевых решеток без поворотных жалюзи РЩ-р, но с регулятором (в этом случае направление приточного потока не регулируется) или без регулятора РЩ-ж, но с поворотным жалюзи. Решетки могут поставляться с боковинами (РЩБ) и без них (РЩ).

Типоразмеры решеток: L (длина) от 100 мм до 2000 мм; Н (высота) от 49 мм (1 щель) до 244 мм (6 щелей), шаг 39 мм. Коэффициент живого сечения приточных решеток Кж.с. = 0,25; вытяжных решеток - Кж.с. = 0,60.

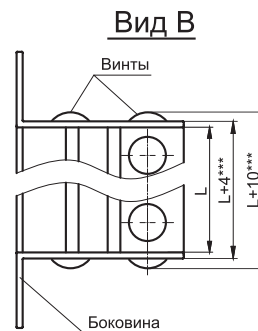
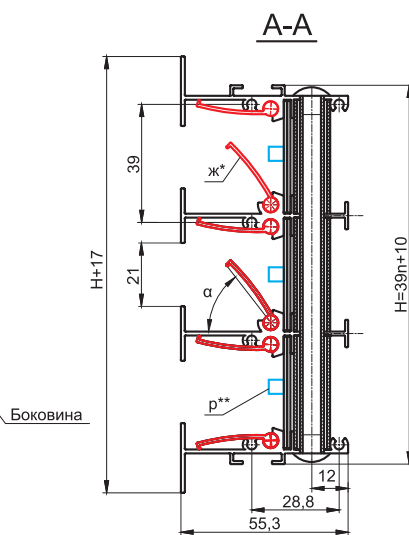
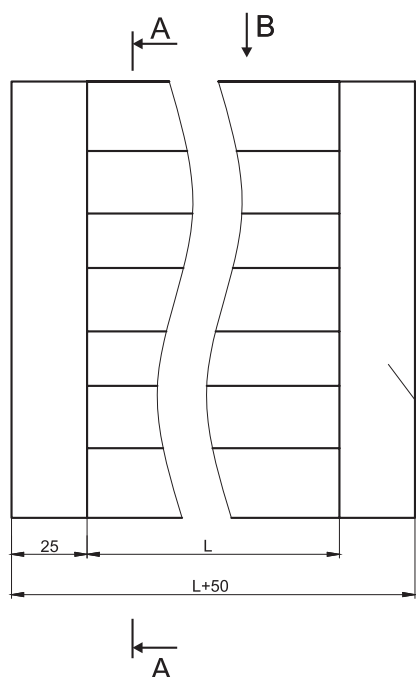
Конструктивно вытяжные решетки отличаются от приточных отсутствием как регулятора, так и поворотных жалюзи.

Стандартный цвет окрашенных решеток - белый (RAL 9016). Палитра нестандартных цветов окраски по каталогу RAL.

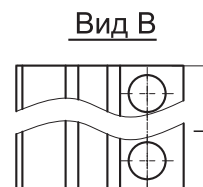
### Габаритные и присоединительные размеры (мм)

РЩ(РЩБ)-рж, РЩ(РЩБ)-р, РЩ(РЩБ)-ж, РЩ(РЩБ)

РЩБ-рж, РЩБ-ж, РЩБ-р, РЩБ



РЩ-рж, РЩ-ж, РЩ-р, РЩ



- \* ж - жалюзи
- \*\* р - регулятор
- \*\*\* L+4 - длина с учетом толщины боковины
- \*\*\*\* L+10 - длина с учетом толщины боковины и крепежных элементов

n - число щелей решетки

При расчете размеров адаптеров к решеткам РЩ необходимо использовать формулу  $H+1 \cdot L+3$ .

Например: Решетка РЩ-1рж 49\*300 – размер адаптера: 50\*303 мм

При расчете размеров адаптеров к решеткам РЩБ необходимо использовать формулу  $H+1 \cdot L+13$ .

Например: Решетка РЩБ-2рж 88\*400 – размер адаптера: 89\*413 мм

**Данные для подбора приточных щелевых решеток РЩ-р (РЩБ-р), РЩ-ж (РЩБ-ж), РЩ-рж (РЩБ-рж)**

Число щелей	F <sub>0</sub> , м <sup>2</sup>	L <sub>A</sub> < 20дБ (А)				L <sub>A</sub> = 25дБ (А)				L <sub>A</sub> = 35дБ (А)				L <sub>A</sub> ≤ 45дБ (А)				
		L <sub>0</sub> , м <sup>3</sup> /ч	ΔP <sub>п</sub> , Па	дальнобойность, м при Vx, м/с		L <sub>0</sub> , м <sup>3</sup> /ч	ΔP <sub>п</sub> , Па	дальнобойность, м при Vx, м/с		L <sub>0</sub> , м <sup>3</sup> /ч	ΔP <sub>п</sub> , Па	дальнобойность, м при Vx, м/с		L <sub>0</sub> , м <sup>3</sup> /ч	ΔP <sub>п</sub> , Па	дальнобойность, м при Vx, м/с		
				0,2	0,5			0,2	0,5			0,2	0,5			0,2	0,5	0,75
<b>Вертикальная свободная струя (РЩ-рж при α = 0°, РЩ-р, РЩ-ж) при длине решетки 1 м</b>																		
1	0,033	90	7	0,6	0,2	120	12	0,7	0,3	160	21	1,0	0,4	250	50	1,5	0,6	0,4
2	0,072	140	4	0,8	0,3	200	8	1,1	0,5	300	19	1,7	0,7	450	42	2,6	1,0	0,7
3	0,110	180	3	1,0	0,4	280	8	1,6	0,7	420	18	2,5	1,0	600	37	3,5	1,4	0,9
4	0,150	220	3	1,3	0,5	370	9	2,1	0,9	540	19	3,1	1,2	800	41	4,6	1,8	1,2
5	0,189	250	3	1,4	0,6	500	11	2,9	1,1	650	19	3,8	1,5	1000	44	5,8	2,3	1,5
6	0,227	270	2	1,6	0,6	530	9	3,1	1,2	750	19	4,4	1,8	1200	48	7,0	2,8	1,9
<b>Горизонтальная настилающаяся струя (РЩ-рж при α = 45°) при длине решетки 1 м</b>																		
1	0,033	60	4	0,5	0,2	85	7	0,7	0,3	130	17	1,1	0,4	180	33	1,5	0,6	0,4
2	0,072	120	4	1,0	0,4	150	6	1,2	0,5	220	13	1,8	0,7	320	27	2,6	1,1	0,7
3	0,110	150	3	1,3	0,5	220	7	1,9	0,7	300	12	2,5	1,0	460	28	3,8	1,5	1,0
4	0,150	180	3	1,4	0,6	280	6	2,2	0,9	400	13	3,2	1,3	570	27	4,5	1,8	1,2
5	0,189	220	3	1,7	0,7	340	7	2,7	1,1	500	14	4,0	1,6	700	29	5,6	2,2	1,5
6	0,227	250	3	2,1	0,8	400	7	3,3	1,3	580	15	4,7	1,9	820	30	6,7	2,7	1,8

В таблице приведены рекомендуемые расходы воздуха L<sub>0</sub> в зависимости от уровня генерируемого шума L<sub>A</sub>, соответствующие потери полного давления ΔP<sub>полн</sub>, дальности приточных струй I<sub>0,2</sub> (Vx = 0,2 м/с), I<sub>0,5</sub> (Vx = 0,5 м/с), I<sub>0,75</sub> (Vx = 0,75 м/с) для двух положений подвижных жалюзи: α = 0° и α = 45°.

Для решеток A ≠ 1 м табличные значения L<sub>0</sub> корректируются пропорционально их длине. Значения ΔP<sub>полн</sub> и дальности струи соответствуют табличным при сохранении удельного расхода.

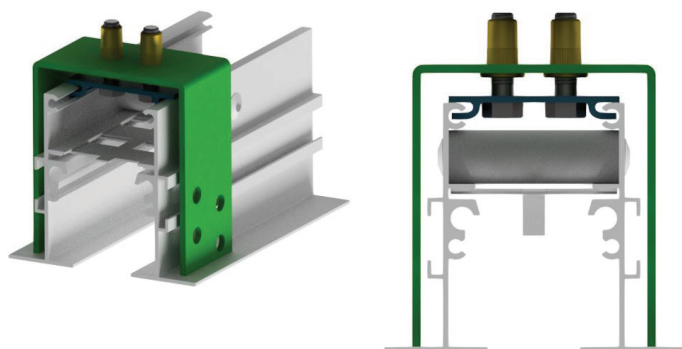
**Данные для подбора вытяжных щелевых решеток РЩ (РЩБ)**

Число щелей	F <sub>0</sub> , м <sup>2</sup>	L <sub>A</sub> = 25дБ (А)			L <sub>A</sub> = 35дБ (А)			L <sub>A</sub> = 45дБ (А)		
		L <sub>0</sub> , м <sup>3</sup> /ч	ΔP <sub>п</sub> , Па	V <sub>0</sub> , м/с	L <sub>0</sub> , м <sup>3</sup> /ч	ΔP <sub>п</sub> , Па	V <sub>0</sub> , м/с	L <sub>0</sub> , м <sup>3</sup> /ч	ΔP <sub>п</sub> , Па	V <sub>0</sub> , м/с
1	0,033	150	3	1,3	250	10	2,1	400	25	3,4
2	0,072	250	2	1,0	450	8	1,7	700	19	2,7
3	0,110	350	2	0,9	650	8	1,6	900	16	2,3
4	0,150	500	3	0,9	800	8	1,5	1200	17	2,2
5	0,189	600	3	0,9	1000	8	1,5	1500	19	2,2
6	0,227	700	3	0,9	1200	9	1,5	1700	18	2,1

В таблице приведены рекомендуемые расходы воздуха L<sub>0</sub> в зависимости от уровня генерируемого шума L<sub>A</sub>, соответствующие потери полного давления ΔP<sub>полн</sub>. Всасываемый поток имеет короткий факел, и его скорость не рассчитывается.

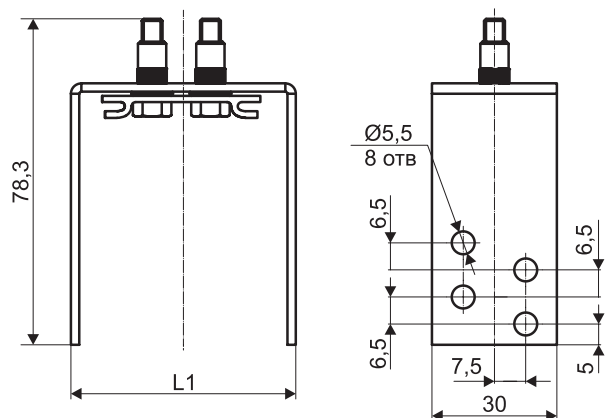
Для решеток L ≠ 1 м табличные значения L<sub>0</sub> корректируются пропорционально их длине. Значения ΔP<sub>полн</sub> соответствуют табличным при сохранении удельного расхода.

В комплект поставки к каждой решетке РЩ/РЩБ входит кронштейн для крепления. Количество кронштейнов и их размер зависит от габаритов решетки.





**Технические характеристики комплектов**



Кол-во щелей решетки, шт	L1, мм
1	54
2	93
3	132
4	171
5	210
6	249

**МАРКИРОВКА:**

**РЩБ-1рж 49\*1000 RAL 9016**

где: РЩБ – решетка приточная щелевая с боковой планкой, РЩ - решетка приточная щелевая без боковой планки;

1 – количество щелей решетки;

р – наличие регулятора;

ж – наличие направляющих жалюзи;

49\*1000 – установочный размер решетки (HxL), мм;

RAL 9016 – цвет окраски по каталогу RAL либо неокрашенные.

**РЩ-2 88\*1000 RAL 9016,**

где: РЩ – решетка вытяжная щелевая без боковой планки, РЩБ– решетка вытяжная щелевая с боковой планкой;

2 – количество щелей решетки;

88\*1000 – установочный размер решетки (HxL), мм;

RAL 9016 – цвет окраски по каталогу RAL либо неокрашенные.

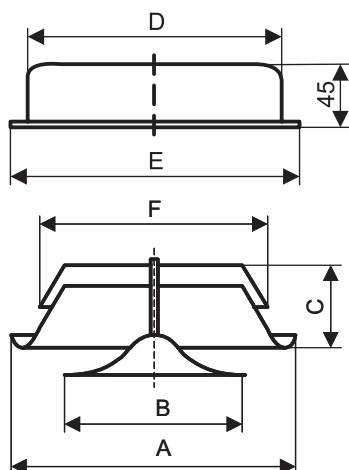
## КЛАПАНЫ ПРИТОЧНЫЕ РЕГУЛИРУЕМЫЕ ТИПА SR-P



Клапаны SR-P предназначены для применения в приточных системах вентиляции и кондиционирования. Они представляют собой потолочные воздухораспределительные элементы с плавным регулированием расхода воздуха, которое осуществляется с помощью вращения центрального диска.

Клапаны изготавливаются из стали и имеют защитное порошковое покрытие белого цвета.

Для удобства монтажа клапаны снабжены соединительной муфтой, с помощью которой они присоединяются к воздуховодам.

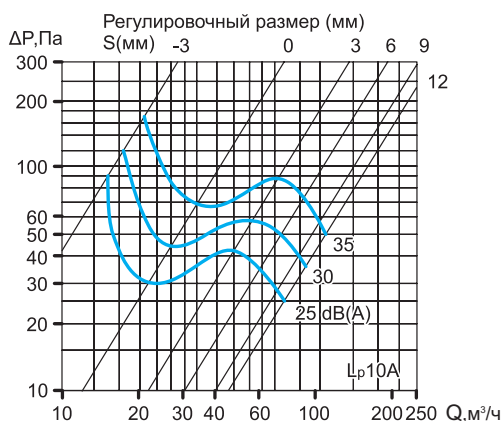


### Габаритные и присоединительные размеры (мм)

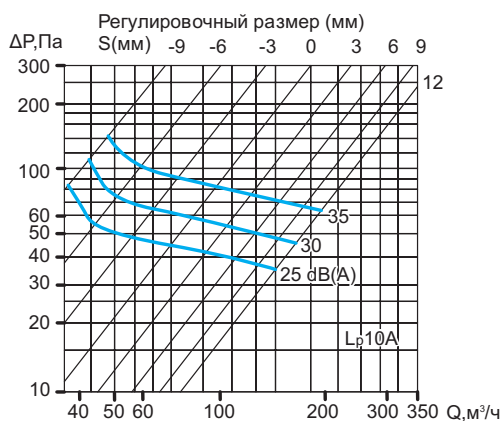
Тип диффузора	A	B	C	D	E	F
SR100-P	138	92	40	99	125	98
SR125-P	164	111	46	124	150	123
SR160-P	211	147	54	159	185	158
SR200-P	248	194	63	199	225	198
SR250-P	295	235	75	248	276	247,5

### Аэродинамические характеристики приточных клапанов типа SR-P

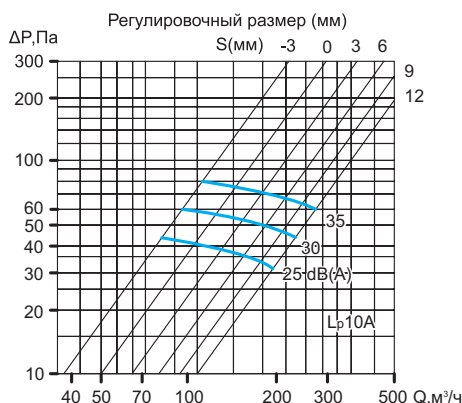
SR100-P



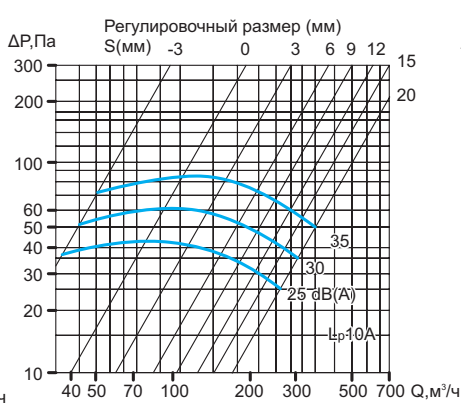
SR125-P



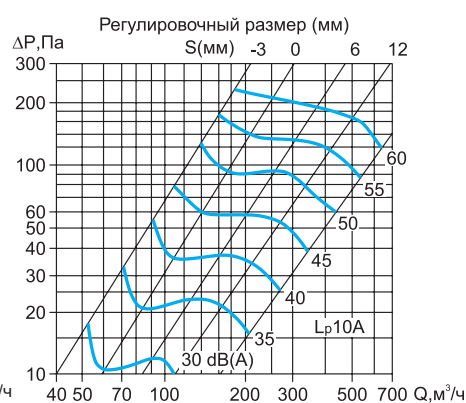
SR160-P



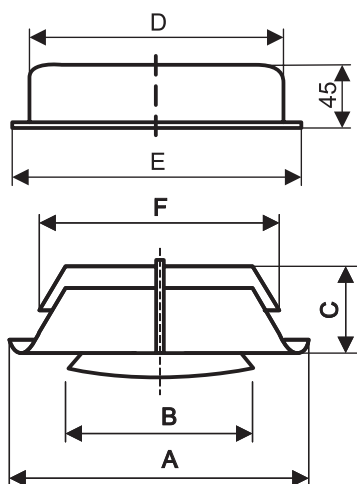
SR200-P



SR250-P



## КЛАПАНЫ ВЫТЯЖНЫЕ РЕГУЛИРУЕМЫЕ ТИПА SR



Клапаны SR предназначены для применения в вытяжных системах вентиляции и кондиционирования. Они представляют собой потолочные воздухораспределительные элементы с плавным регулированием расхода воздуха, которое осуществляется с помощью вращения центрального диска.

Клапаны изготавливаются из стали и имеют защитное порошковое покрытие белого цвета.

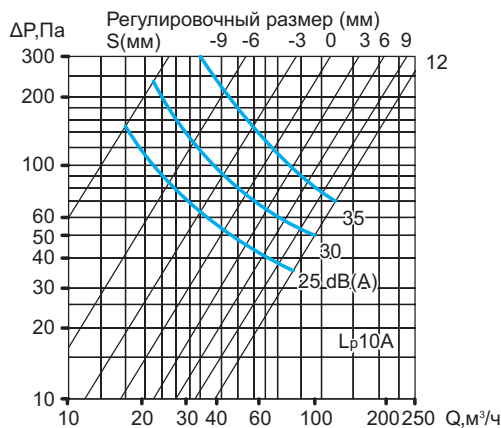
Для удобства монтажа клапаны снабжены соединительной муфтой, с помощью которой они присоединяются к воздуховодам.

### Габаритные и присоединительные размеры (мм)

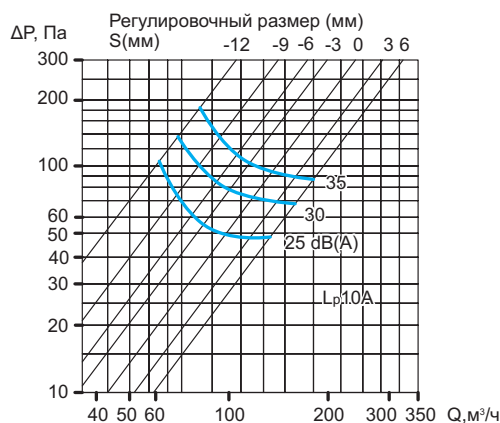
Тип диффузора	A	B	C	D	E	F
SR-100	138	75	40	99	125	98
SR-125	164	99	46	124	150	123
SR-160	211	129	54	159	185	158
SR-200	248	157	63	199	225	198
SR-250	295	210	63	248	276	247.5

### Аэродинамические характеристики приточных клапанов типа SR

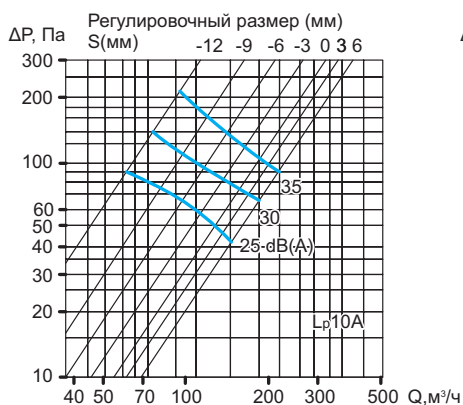
**SR-100**



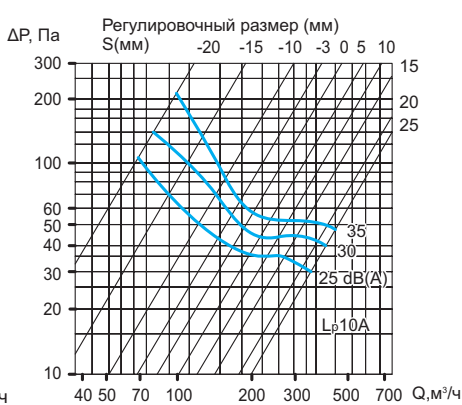
**SR-125**



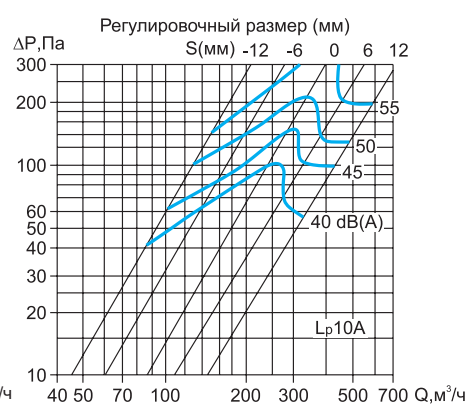
**SR-160**



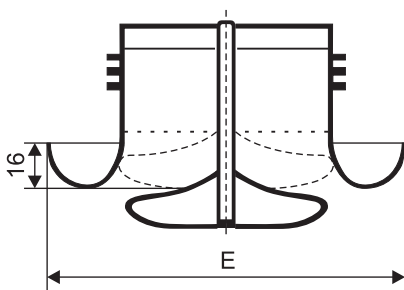
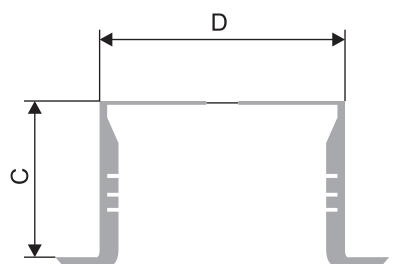
**SR-200**



**SR-250**



## ДИФФУЗОРЫ КРУГЛЫЕ УНИВЕРСАЛЬНЫЕ ТИПА PAV-B



Диффузоры круглой формы PAV-B предназначены для подачи и удаления воздуха системами вентиляции и кондиционирования, а также могут использоваться в качестве запорных клапанов при отключении системы вентиляции или отдельных ее участков.

Диффузор состоит из корпуса, присоединительного патрубка и подвижного обтекателя.

Материал диффузора – полипропилен белого цвета – выдерживает температуру до +70°C, стоек к большинству агрессивных веществ, при горении не опасен, не выделяет токсичных газов, только деформируется и не воспламеняется.

Монтаж осуществляется с помощью присоединительного патрубка, который крепится на самонарезающих винтах к стенкам воздуховода или к подшивному потолку. Присоединительный патрубок поставляется в комплекте с диффузором.

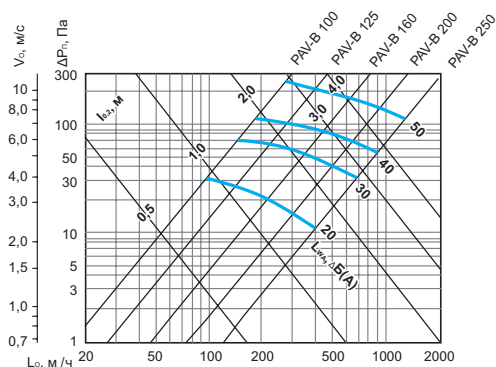
### Габаритные и присоединительные размеры PAV-B (мм)

Тип диффузора	C, мм	D, мм	E, мм	F <sub>0</sub> , м <sup>2</sup>	Вес не более, кг
PAV-B 100	55	100	150	0,007	0,2
PAV-B 125	55	125	170	0,011	0,25
PAV-B 160	60	160	215	0,018	0,35
PAV-B 200	60	200	258	0,029	0,45
PAV-B 250	60	250	308	0,046	0,66

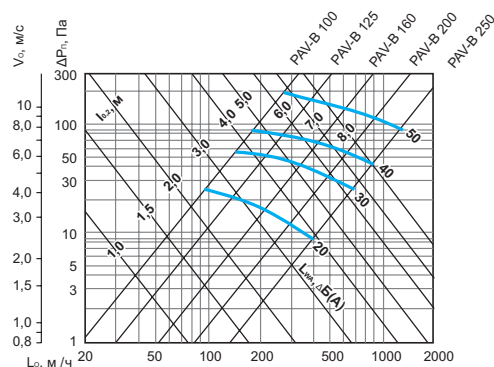
### Аэродинамические и шумовые характеристики PAV-B

при подаче воздуха в помещение

**b = 0,15D**

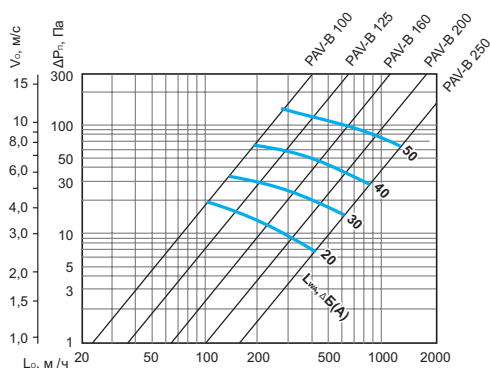


**b = 0,2D**



при удалении воздуха из помещения

**b = 0,2D**



b – расстояние между двумя положениями обтекателя: крайним и текущим выдвинутым.

### МАРКИРОВКА:

**PAV-B 125**

где: PAV-B – диффузор круглый универсальный;  
125 – присоединительный размер, мм.

## ДИФфуЗОРЫ КРУГЛЫЕ УНИВЕРСАЛЬНЫЕ ТИПА PAV-SS



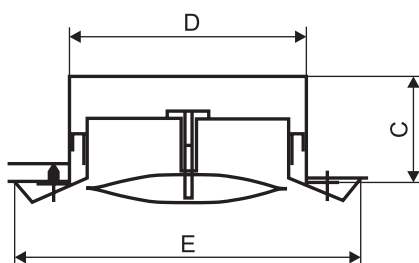
Диффузоры круглой формы типа PAV-SS предназначены для подачи или удаления воздуха системами вентиляции и кондиционирования, а также могут использоваться в качестве запорного клапана при отключении системы вентиляции или отдельных ее участков.

Диффузор изготовлен из нержавеющей стали, и представляет собой потолочный воздухораспределительный элемент.

Диффузор состоит из корпуса, присоединительного патрубка и подвижного обтекателя.

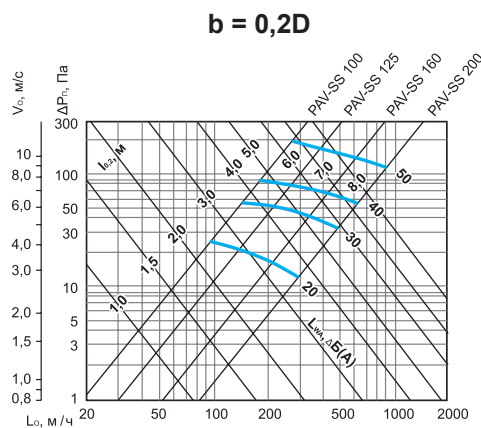
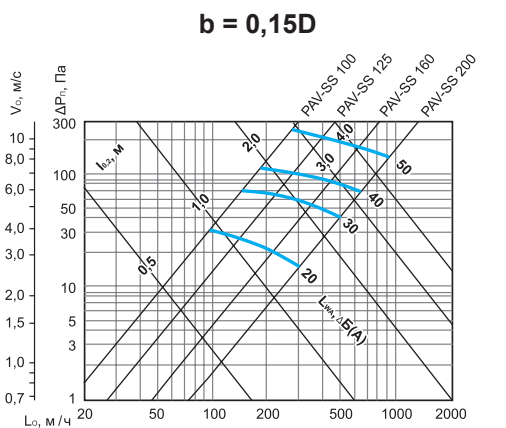
Монтаж осуществляется с помощью присоединительного патрубка, который крепится на самонарезающих винтах к стенкам воздуховода или к подшивному потолку. Присоединительный патрубок поставляется в комплекте с диффузором.

### Габаритные и присоединительные размеры (мм)



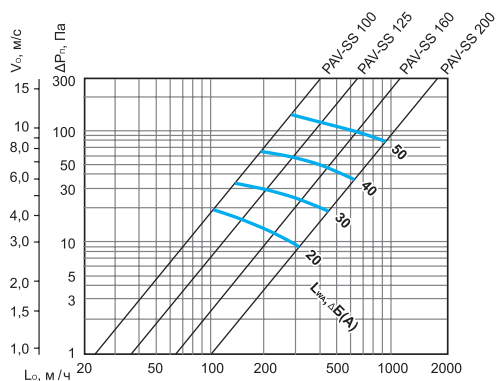
Тип диффузора	C	D	E
PAV-SS 100	50	100	140
PAV-SS 125	50	125	170
PAV-SS 150	63	150	218
PAV-SS 160	63	160	218
PAV-SS 200	80	200	298

### Аэродинамические и шумовые характеристики при подаче воздуха в помещение



при удалении воздуха из помещения

**b = 0,2D**



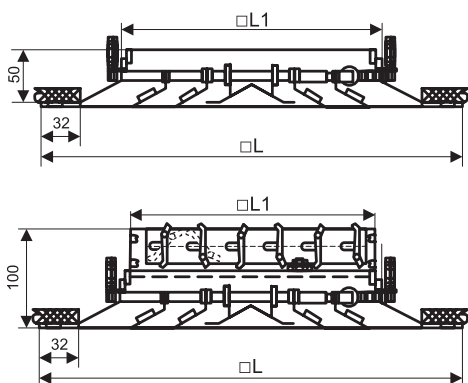
b – расстояние между двумя положениями обтекателя: крайним и текущим выдвинутым.

### МАРКИРОВКА:

#### PAV-SS 100

где: PAV-SS – диффузор круглый универсальный;  
100 – присоединительный размер, мм.

## ПОТОЛОЧНЫЕ ДИФFUЗОРЫ ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ ТИПА YAR 011



Потолочные диффузоры YAR предназначены для подачи и удаления воздуха в системах вентиляции и кондиционирования в жилых, административных, бытовых и производственных помещениях.

Диффузоры YAR состоят из квадратного корпуса, в который при помощи пружин устанавливается блок из направляющих пластин.

Диффузоры YAR изготавливаются из алюминиевого профиля, окрашенного методом порошкового напыления в белый цвет.

Потолочные диффузоры изготавливаются с четырехсторонним направлением воздуха.

Для регулирования количества расхода воздуха на диффузоры YAR 011 устанавливаются регуляторы расхода воздуха.

Типовой ряд потолочных диффузоров типа YAR 011 состоит из трех типоразмеров: 300x300 мм, 450x450 мм и 600x600 мм.

### Габаритные и присоединительные размеры, мм

Тип диффузора	□L	□L1
YAR 011 300*300	295	145
YAR 011 450*450	445	295
YAR 011 600*600	595	445

Для потолочных диффузоров YAR 011, по отдельной заявке, возможно изготовление камеры статического давления (адаптера), размеры которой определяются средней расчетной скоростью воздушного потока в них не более 1,5 м/с с учетом рекомендуемой производительности диффузоров, а также возможностью их размещения в подшивном пространстве потолка.

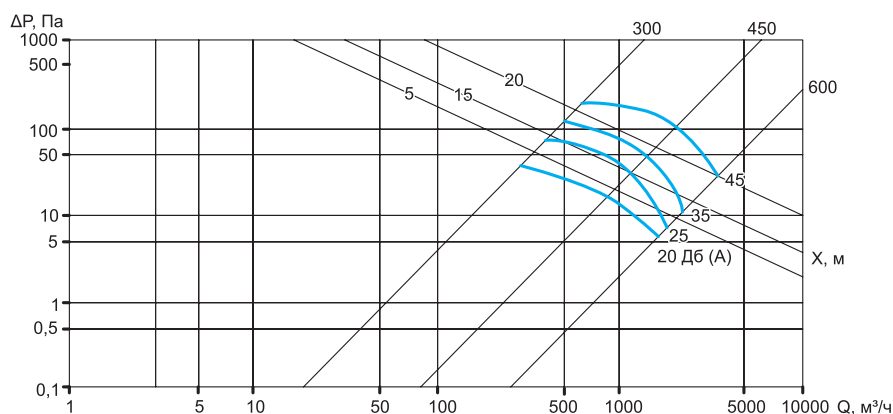
Камеры статического давления предназначены для обеспечения равномерного истечения воздушного потока по сечению воздухораспределителей за счет резкого снижения скорости воздуха в камере. Также камеры статического давления используются для удобства монтажа.

Материал камеры статического давления – оцинкованная сталь, подводящий патрубок круглого сечения. Камеры статического давления для потолочных диффузоров изготавливаются с боковым (по большей стороне) или торцевым подводом воздуха.

### Данные для подбора потолочных диффузоров типа YAR 011

Тип диффузора	Fo, м²	Q, м³/ч	ΔP, Па	Дальность при Vx, м/с			Q, м³/ч	ΔP, Па	Дальность при Vx, м/с		
				0,2	0,5	0,75			0,2	0,5	0,75
				La<20 Дб (A)			La<25 Дб (A)				
YAR 011 300*300	0,0169	50	0,9	1,6	0,6	—	250	25	8	3	2
YAR 011 450*450	0,078	150	0,4	2	0,9	—	750	11	11	4,5	3
YAR 011 600*600	0,185	350	0,4	5	2	—	1500	7	15	5,8	4
				La<35 Дб (A)			La<45 Дб (A)				
YAR 011 300*300	0,0169	350	49	11	4	3	500	98	8	4	7
YAR 011 450*450	0,078	1000	19	15	6	4	1500	41	22	9	6
YAR 011 600*600	0,185	2500	20	24	10	7	3500	41	34	14	9

## Аэродинамические характеристики потолочных диффузоров типа YAR 011



X – дальность струи, м  
значение дальности показано при скорости  $V_x=0,2$  м/с

### МАРКИРОВКА: YAR 011 600x600

где: YAR 011 - диффузор потолочный;  
600x600 - наружный габаритный размер, мм.

## ДИФФУЗОРЫ ПЛАСТИКОВЫЕ ПОТОЛОЧНЫЕ



Диффузоры пластиковые потолочные предназначены для подачи и удаления воздуха в системах вентиляции и кондиционирования в жилых, административных, бытовых и производственных помещениях.

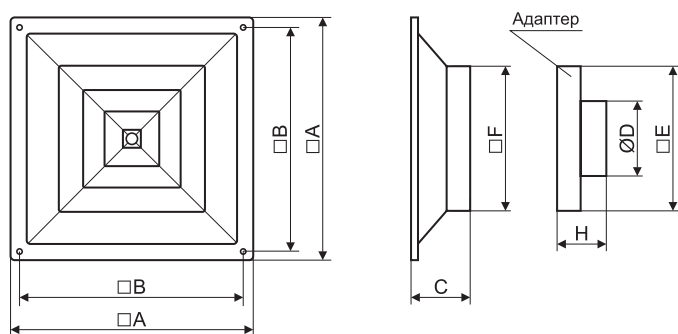
Диффузоры изготавливаются АБС-пластика, который исключает коррозию или изменение цвета, устойчив к образованию плесени, стойкий к щелочам и моющим средствам.

Потолочные диффузоры изготавливаются с четырехсторонним направлением воздуха.

Крепление диффузоров 300\*300 и 450\*450 осуществляется с помощью самонарезающих винтов, оборудование комплектуется заглушками. Диффузоры 600\*600 не имеют монтажных отверстий на лицевой стороне.

Диффузоры могут поставляться как с адаптерами так и без них. Адаптер предназначен для присоединения к диффузору воздуховода круглого сечения.

### Габаритные и присоединительные размеры, мм



Тип диффузора	□A	□B	C	∅D	□E	□F	H
Диффузор 300*300	300	265	46	150	187	180	87
Диффузор 450*450	450	410	56	245	314	310	60
Диффузор 595*595	595	-	49	295	370	363	60

### МАРКИРОВКА:

#### Диффузор пластиковый А\*А (face) 300\*300

где: 300\*300 - наружный габаритный размер, мм.

#### Диффузор пластиковый с адаптером А\*А (face) 595\*595/d300

где: 595\*595 - наружный габаритный размер, мм;  
d300 - диаметр адаптера, мм.

## ДИФфуЗОРЫ КРУГЛЫЕ ТИПА ДК

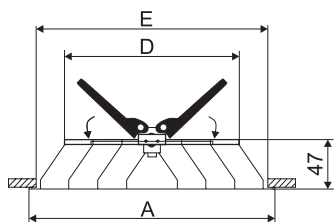


Диффузоры круглые типа ДК предназначены для применения в приточных и вытяжных системах вентиляции и кондиционирования.

Диффузоры оснащены пластиковым регулятором расхода воздуха, для доступа к которому предусмотрена съемная центральная часть.

Изготовлены из алюминия и имеют порошковое покрытие белого цвета RAL 9016.

### Габаритные и присоединительные размеры (мм)

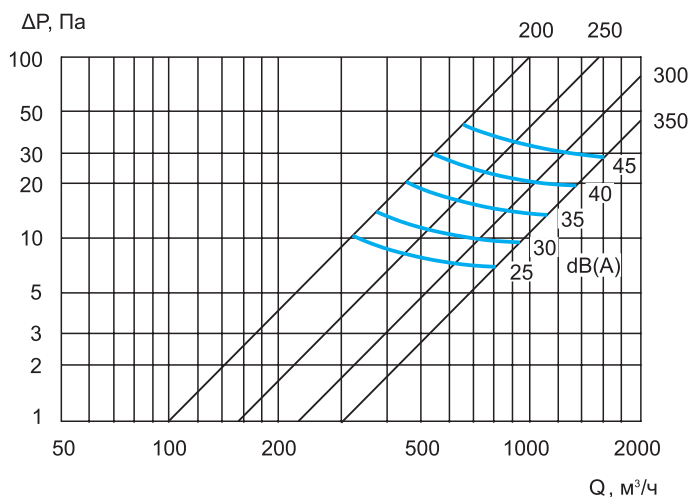


Тип диффузора	A	D	E
DK 200	307	199	275
DK 250	357	249	325
DK 300	407	299	375
DK 350	457	349	425

### Технические характеристики

Тип диффузора	Объем воздуха, м³/ч	Скорость потока, м/с	Давление, Па	Минимальная дальность потока, м	Дальность потока, м	Уровень шума, дБ(А)
200	200	2,39	0,57	0,66	1,15	<15
	400	4,78	1,73	1,31	2,03	32
	600	7,17	3,66	1,97	2,90	43
250	200	1,55	0,35	0,53	0,98	<15
	400	3,10	0,83	1,06	1,69	21
	600	4,65	1,64	1,59	2,39	33
	800	6,20	2,78	2,11	3,10	41
300	200	1,08	0,27	0,44	0,87	<15
	400	2,15	0,50	0,88	1,45	<15
	600	3,23	0,89	1,32	2,04	24
	800	4,31	1,44	1,76	2,63	32
350	200	0,81	0,23	0,38	0,79	<15
	400	1,61	0,36	0,76	1,28	<15
	600	2,42	0,58	1,14	1,80	17
	800	3,22	0,89	1,52	2,31	25

### Аэродинамические и шумовые характеристики



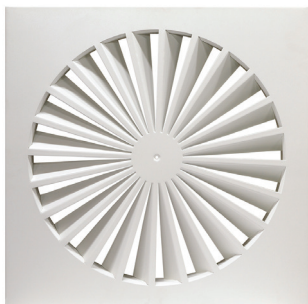
#### МАРКИРОВКА:

**Диффузор ДК 250**

где: ДК - диффузор круглый;  
250 - присоединительный размер, мм.



## ДИФфуЗОРЫ ВИХРЕВЫЕ ТИПА SW

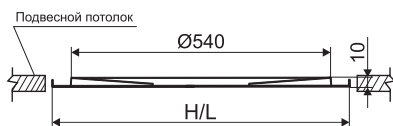


Потолочные вихревые диффузоры типа SW с неподвижными пластинами предназначены для подачи воздуха в помещение. Диффузоры можно устанавливать в подвесных потолках.

Конструкция направляющих пластин и их расположение, создают вихревой поток воздуха, что обеспечивает высокую скорость выхода воздуха в окружающую среду.

Разбитые на сектор направляющие пластины создают одинаковый поток воздуха по всему вентиляционному каналу. Эти диффузоры можно использовать на высоте от 2,6 до 4 метров, при перепаде температур до 12°C.

Подходит по размеру к панели подвесного потолка.



Диффузоры также могут подключаться к воздуховоду с помощью камеры статического давления.

Диффузоры изготовлены из стали и окрашены в белый цвет RAL 9016.

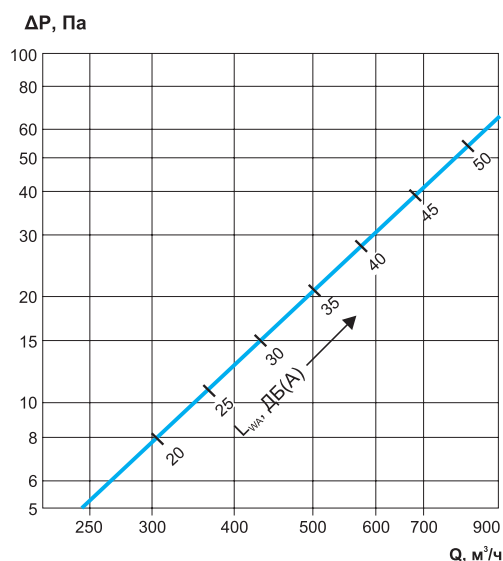
### Технические характеристики

Размер диффузора, мм	600x600
Присоединительный размер, Ø мм	540
Минимальная высота от пола, м	2,6

### Аэродинамические и шумовые характеристики

Тип диффузора	Расход воздуха на диффузор, м³/ч		Уровень звуковой мощности, дБ(А)		Эффективная площадь выхода воздуха, м²
	min	max	min	max	
600x600	290	600	20	40	0,0295

### График звуковой мощности и потери давления



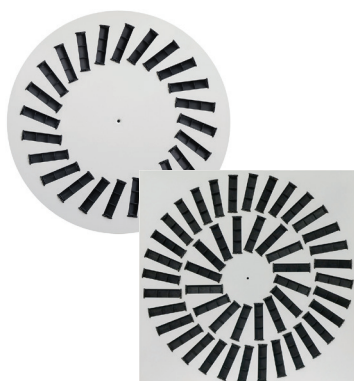
\* График дан при использовании диффузора с камерой статического давления

### МАРКИРОВКА:

#### SW 600x600

где: SW - диффузор вихревой;  
600x600 - габаритный размер диффузора, мм.

## ДИФFUЗОРЫ ВИХРЕВЫЕ



Диффузоры вихревые имеющие неподвижные жалюзи для подачи воздуха в помещение с возможностью регулировки.

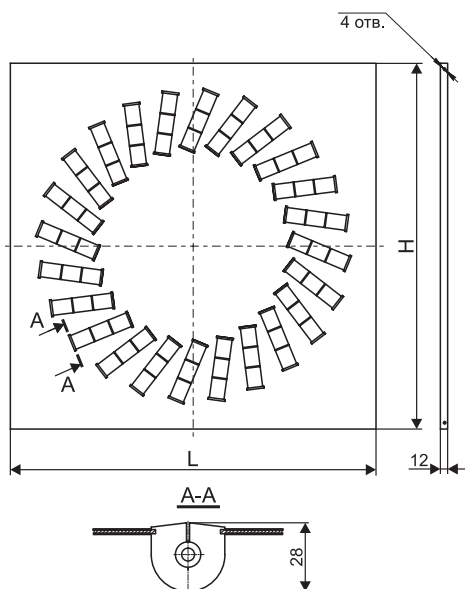
В стандартном исполнении в квадратных и круглых диффузорах типоразмеров 300/8, 400/12, 400/16, 450/16, 450/20, 500/16, 500/24 и 600/24 установка направляющих лопаток формирует на выходе вихрь, вращающийся против часовой стрелки. В типоразмере 600x48 направляющие лопатки наружного ряда формируют вихрь против часовой стрелки, а внутреннего ряда – вихрь по часовой стрелке.

Особенности:

- изготавливаются из стали;
- устанавливаются с камерой статического давления;
- диффузоры фиксируются в воздуховоде с помощью шурупов.

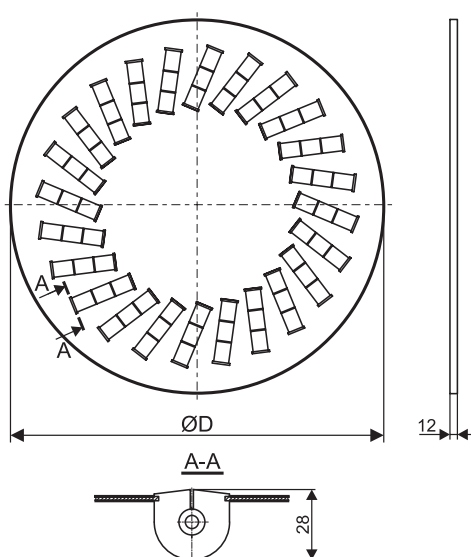
Диффузоры окрашены термоусадочным порошковым покрытием белого цвета RAL 9016.

### Габаритные и присоединительные размеры квадратных диффузоров (мм)



Типоразмер	H/L, мм	Толщина, мм	Количество щелей
Диффузор вихревой 300x300/8	296	28	8
Диффузор вихревой 400x400/12	396		12
Диффузор вихревой 400x400/16	396		16
Диффузор вихревой 450x450/16	446		16
Диффузор вихревой 450x450/20	446		20
Диффузор вихревой 500x500/16	496		16
Диффузор вихревой 500x500/24	496		24
Диффузор вихревой 600x600/24	596		24
Диффузор вихревой 600x600/48	596		48

### Габаритные и присоединительные размеры круглых диффузоров (мм)



Типоразмер	ØD, мм	Толщина, мм	Количество щелей
Диффузор вихревой 300/8	298	28	8
Диффузор вихревой 400/12	398		12
Диффузор вихревой 400/16	398		16
Диффузор вихревой 450/16	448		16
Диффузор вихревой 450/20	448		20
Диффузор вихревой 500/16	498		16
Диффузор вихревой 500/24	498		24
Диффузор вихревой 600/24	598		24
Диффузор вихревой 600/48	598		48

## ДИФфуЗОРЫ ВИХРЕВЫЕ ТИПА SD-A



Диффузоры вихревые типа SD-A круглой формы предназначены для подачи воздуха в системах вентиляции и кондиционирования закрученными струями из верхней зоны помещений

Вихревой режим течения приточного воздуха на выходе из закручивателя позволяет повысить коэффициент эжекции окружающего воздуха к приточной струе по сравнению с прямоточными струями и, как следствие, увеличить интенсивность снижения скорости и выравнивания температуры в струе с температурой помещения. Изделие может использоваться также и для удаления воздуха из помещений.

Диффузоры используются как для помещений с высоким потолком ( $\leq 10$  м, заводы, терминалы аэропортов, театры, банкетные залы), так и с относительно не низким потолком ( $\leq 3,8$  м, залы для приемов, холлы гостиниц). Подходят для помещений с высокой разницей температуры между поступающим воздухом и воздухом в помещении.

Диффузоры устанавливаются в верхней зоне помещений на отводах воздуховодов при открытой прокладке, в подшивном пространстве потолка или на стене. Возможна установка диффузоров в свободном пространстве вертикально, горизонтально или с наклоном в сторону обслуживаемой зоны.

Монтаж осуществляется с помощью присоединительного патрубка, который крепится на самонарезающих винтах к воздуховоду или подшивному потолку. Герметичность соединения с подводящим воздуховодом обеспечивается резиновым уплотнением.

Диффузоры изготавливаются из стали и имеют защитное порошковое покрытие белого цвета (RAL 9016).

### Положение лопаток диффузора

Положение лопаток диффузора можно изменять в зависимости от сезона таким образом, чтобы обеспечить в рабочей зоне максимально комфортную температуру вне зависимости от подачи теплого воздуха (вертикальная струя) или холодного воздуха (горизонтальная струя).

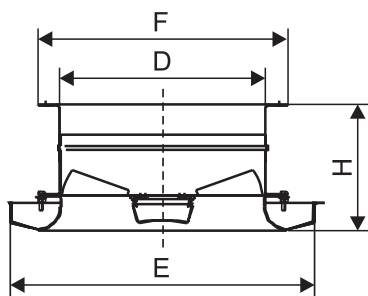
Горизонтальная подача воздуха  
(приточный воздух - охлаждение)

Подача воздуха под углом 45°  
(приточный воздух - изотермический)

Вертикальная подача воздуха  
(приточный воздух - обогрев)



### Габаритные и присоединительные размеры (мм)

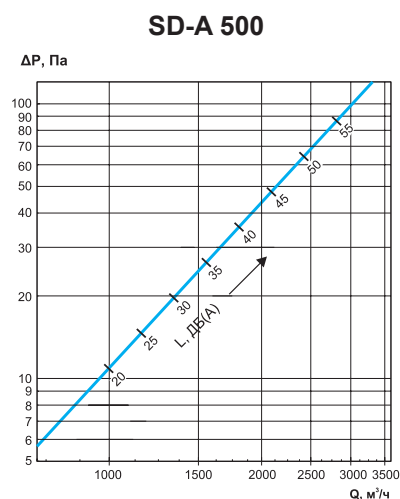
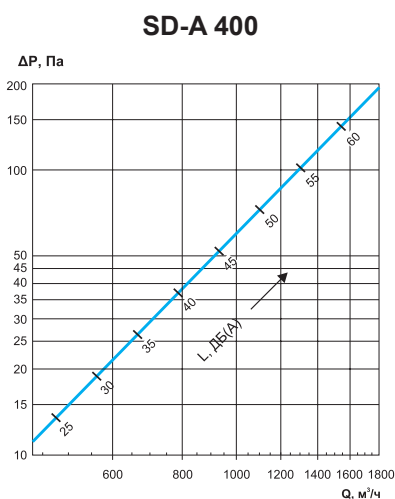
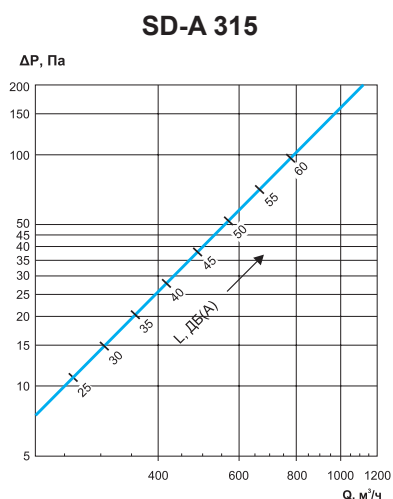


Тип диффузора	D	E	F	H
SD-A 200	200	320	246	145
SD-A 250	250	370	296	145
SD-A 315	315	470	370	170
SD-A 400	400	570	460	185
SD-A 500	500	656	562	190

## Аэродинамические и шумовые характеристики

Тип диффузора	Расход воздуха на диффузор, м³/ч		Эффективная площадь выхода воздуха, м²
	min	max	
SD-A 315	252	1080	0,022
SD-A 400	450	1800	0,031
SD-A 500	828	3672	0,077

## График звуковой мощности и потери давления



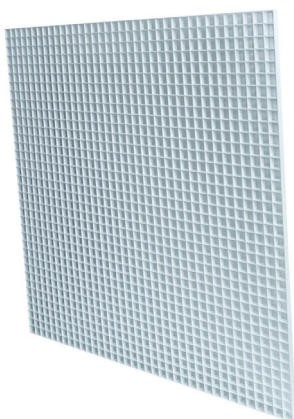
\* Графики даны при использовании диффузора с камерой статического давления

### МАРКИРОВКА:

#### SD-A 315

где: SD-A - диффузор вихревой;  
315 - присоединительный размер, мм.

## ПОТОЛОЧНЫЕ ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ РЕШЁТКИ



Потолочные решётки предназначены для систем приточно-вытяжной вентиляции. Решётки серии предназначены для систем подвесных потолков типа Armstrong. Могут быть использованы для защиты воздухозаборных шахт в промышленной вентиляции или в качестве декоративных элементов при отделке помещений.

Размер решетки 595x595x8 мм.

#### Особенности:

- Потолочный монтаж
- Прямые жалюзи
- Размер ячейки решетки 15x15 мм
- Изготовлены из пластика
- Крепёж решёток простой, без крепёжных элементов

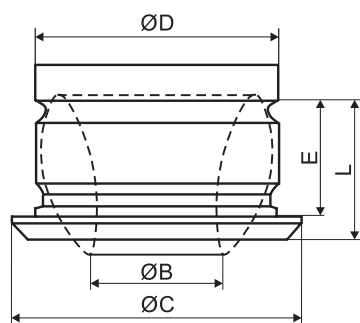
**ДИФФУЗОРЫ СОПЛОВЫЕ ТИПА QP**


Сопловые воздухораспределители типа QP предназначены для применения в системах вентиляции и кондиционирования помещений общественного и производственного назначения больших объемов и/или с высокими потолками (концертные, спортивные, выставочные залы, стадионы, торговые комплексы, производственные цеха, вокзалы, ангары и т.п.), где необходимо обеспечить раздачу значительных объемов воздуха с высокой дальностью.

Шумовые характеристики позволяют применять сопловые воздухораспределители в помещениях с повышенными требованиями к шуму.

Сопловые воздухораспределители представляют собой корпус, внутри которого расположена подвижная сферическая центральная вставка с коническим соплом и цилиндрическим патрубком; изменением положения центральной вставки достигается регулирование направления струи подаваемого воздуха в диапазоне  $\pm 30^\circ$  в любом направлении от оси симметрии изделия.

Сопловые воздухораспределители предназначены для монтажа на плоскую поверхность; крепление осуществляется при помощи самонарезающих винтов. Сопла снабжены присоединительным патрубком для крепления на торец круглого воздуховода. Диффузоры изготавливаются из алюминия и имеют защитное порошковое покрытие белого цвета (RAL 9016).

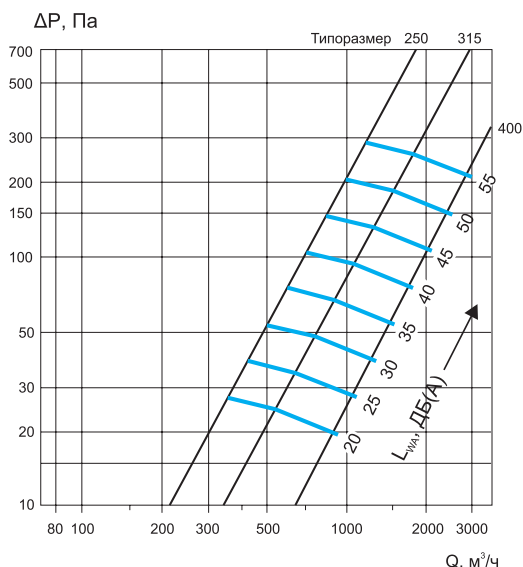
**Габаритные и присоединительные размеры (мм)**


Тип диффузора	B	C	D	E	L
QP 250	127	309	248	112	142
QP 315	180	378	313	138	168
QP 400	220	466	398	171	207
QP 500	286	582	487	270	211

**Технические характеристики**

Типоразмер	Дальность									Конечная скорость воздуха, м/с
	10 м			20 м			30 м			
	Расход воздуха, м³/ч	Потеря давления, Па	Уровень шума, дБ(А)	Расход воздуха, м³/ч	Потеря давления, Па	Уровень шума, дБ(А)	Расход воздуха, м³/ч	Потеря давления, Па	Уровень шума, дБ(А)	
250	133	-	<20	272	8,3	<20	382	34	22	0,25
315	180	-	<20	350	11	<20	540	36	20	
400	234	-	<20	465	8	<20	702	13	<20	
250	274	8,3	<20	548	63	34	825	112	45	0,5
315	350	11	<20	690	57	28	1055	104	40	
400	464	8	<20	930	32	20	1394	69	33	
250	548	63	34	1100	160	53	-	-	-	1,0
315	700	57	28	1400	150	48	2106	243	-53	
400	930	32	20	1860	123	42	2783	273		

**График звуковой мощности и потери давления QP**



**МАРКИРОВКА:**

**Диффузор сопловый QP 250**

где: QP - диффузор сопловый;  
250 - присоединительный размер, мм.

**ДИФФУЗОРЫ СОПЛОВЫЕ ТИПА KVR**



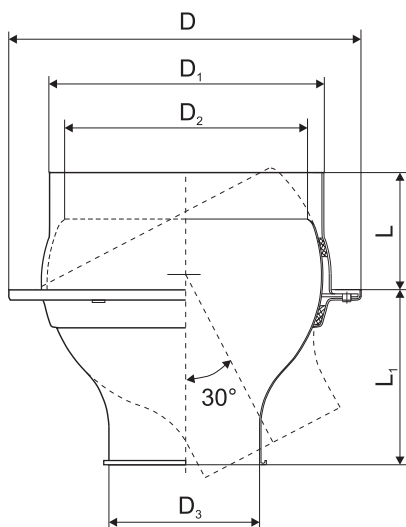
Диффузоры сопловые типа KVR применяются в системах вентиляции и кондиционирования помещений общественного и производственного назначения больших объемов и/или с высокими потолками (концертные, спортивные, выставочные залы, стадионы, торговые комплексы, производственные цеха, вокзалы, ангары и т.п.), где необходимо обеспечить раздачу значительных объемов воздуха с высокой дальностью.

Корпус соплового диффузора имеет две степени свободы (может вращаться в двух плоскостях), что позволяет направлять струю воздуха в нужную сторону. Максимальный угол поворота относительно центральной оси во всех направлениях 30°.

Диффузоры KVR изготавливаются из алюминия толщиной 1,3 мм и имеют защитное порошковое покрытие белого цвета (RAL 9016).

Сопловые воздухораспределители предназначены для монтажа на плоскую поверхность; крепление осуществляется при помощи самонарезающих винтов.

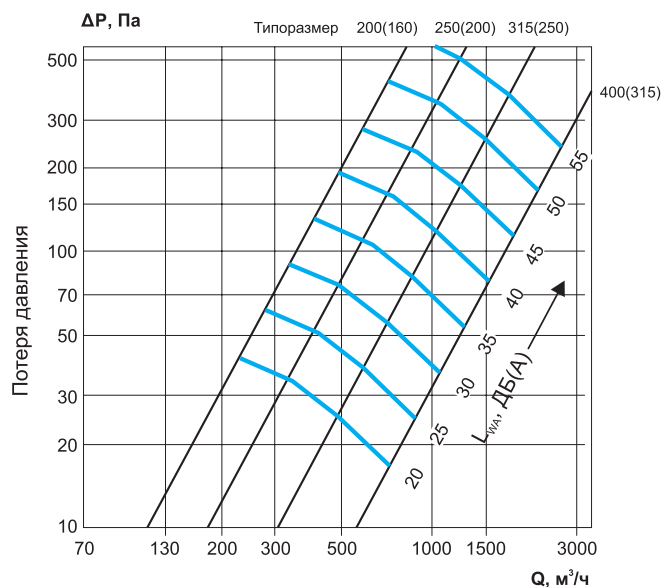
**Габаритные и присоединительные размеры (мм)**



Тип диффузора	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	L	L <sub>1</sub>
KVR 200 (160)	250	200	165	100	72	117
KVR 250 (200)	300	250	210	125	82	130
KVR 315 (250)	360	315	260	162	90	160
KVR 400 (315)	450	400	335	200	97	200

**Технические характеристики**

Тип диффузора	Эффективная площадь выхода воздуха, м <sup>2</sup>	Расход воздуха, м <sup>3</sup> /ч	Потеря давления, Па	Уровень шума, дБ(А)	Дальность потока, м
KVR 200 (160)	0,0079	160	12	30	12,7
		200	23	33	16
		250	56	38	20
		320	84	41	25,7
		400	117	45	32,2
KVR 250 (200)	0,0122	250	11	29	12,9
		320	22	34	16,9
		400	55	39	25,2
		500	81	42	31,5
		630	116	46	37,5
KVR 315 (250)	0,0214	400	12,8	26	16
		500	21	34	20
		630	46	38	25
		800	68	42	30,2
		1000	94	46	37
KVR 400 (315)	0,0415	630	8	32	17,6
		800	17	36	22,2
		1000	31	39	28,4
		1250	58	43	34
		1600	80	46	40

**Аэродинамические и шумовые характеристики**

**МАРКИРОВКА:**
**Диффузор сопловый KVR 200 (160)**

где: KVR - диффузор сопловый;  
 200 - присоединительный размер, мм;  
 160 - типоразмер, соответствующий округленному размеру входного отверстия сопла, мм.

## ИНЕРЦИОННЫЕ РЕШЕТКИ СЕРИИ РНИ ал



Инерционные решетки серии РНИ с горизонтальным расположением подвижных жалюзи используются в приточно-вытяжной вентиляции и системах кондиционирования воздуха и предназначены для монтажа в воздуховоды или строительные проемы помещений различных типов и назначений.

Решетки предназначены для удаления воздуха и перекрывают сечение воздуховода под воздействием силы тяжести.

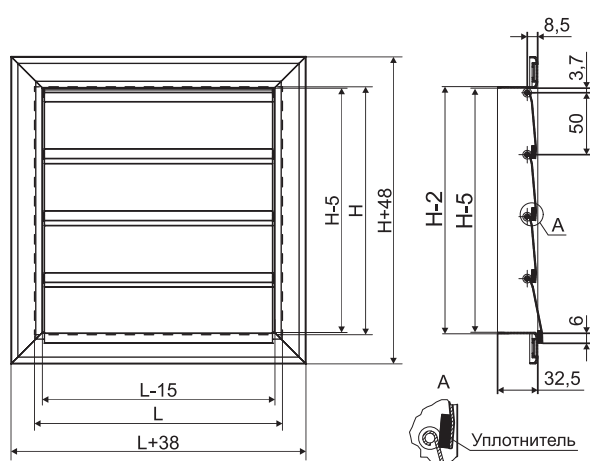
Решетки изготовлены из алюминиевого профиля в виде рамки с горизонтально расположенными жалюзи, которые закреплены подвижно и под воздействием потока воздуха отклоняются.

Жалюзи по всей длине оснащены вибродемпфирующим уплотнителем шириной 10 мм. Уплотнитель обеспечивает более плотное примыкание элементов и препятствует возникновению шума при работе жалюзи.

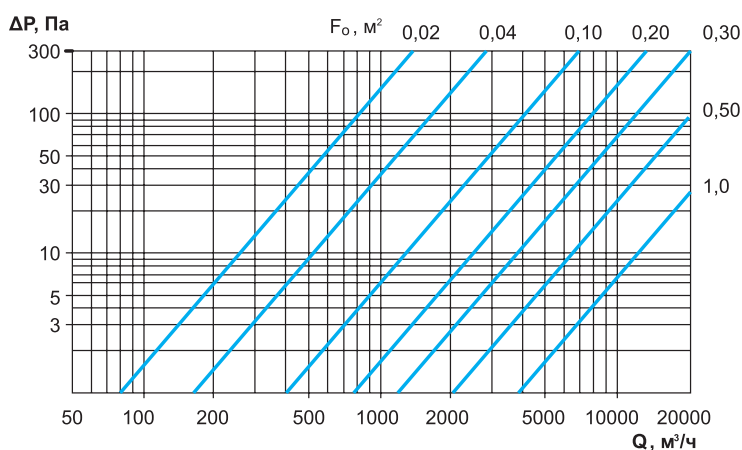
Стандартный цвет окрашенных решеток - белый (RAL 9016). Палитра нестандартных цветов окраски по каталогу RAL.

Решетка крепится к воздуховоду или стене с помощью саморезов.

### Габаритные и присоединительные размеры (мм)



### Аэродинамические характеристики

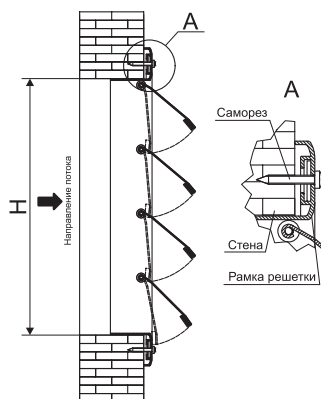


Минимальный размер решетки 100x100 мм, далее с шагом 50 мм в любом сочетании.

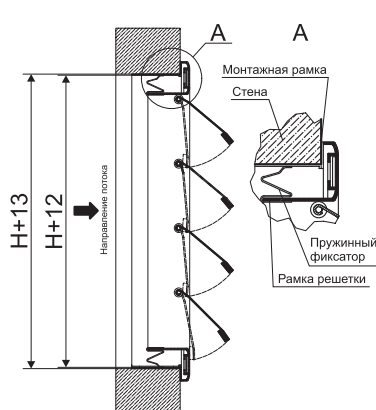
Максимальный размер 600x600 мм.

Размеры свыше максимального могут быть выполнены по запросу, в этом случае решетки будут выпущены в виде модулей.

### Монтаж с помощью саморезов



### Монтаж с помощью монтажной рамки и пружинных фиксаторов

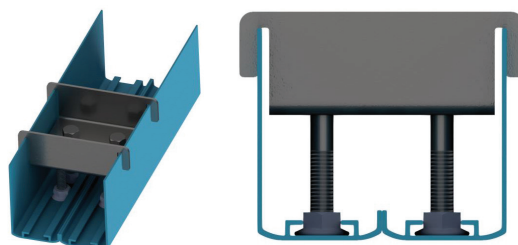


### Монтаж модульных решеток с помощью комплекта крепления

Решетки, выпускаемые в виде модулей, поставляются вместе с комплектом крепежа, предназначенным для точного соединения модулей в цельную конструкцию.

Количество комплектов крепежа зависит от размеров решетки.

В комплект крепления входят: болт М5; гайка М5, профиль.





**Массы решеток РНИ ал**

Модель	Масса, кг	Модель	Масса, кг	Модель	Масса, кг
РНИ ал. 100*100	0,3	РНИ ал. 300*100	0,5	РНИ ал. 500*100	0,7
РНИ ал. 100*200	0,4	РНИ ал. 300*200	0,6	РНИ ал. 500*200	0,9
РНИ ал. 100*300	0,4	РНИ ал. 300*300	0,8	РНИ ал. 500*300	1,2
РНИ ал. 100*400	0,5	РНИ ал. 300*400	1,0	РНИ ал. 500*400	1,4
РНИ ал. 100*500	0,6	РНИ ал. 300*500	1,1	РНИ ал. 500*500	1,6
РНИ ал. 100*600	0,7	РНИ ал. 300*600	1,3	РНИ ал. 500*600	1,8
РНИ ал. 200*100	0,4	РНИ ал. 400*100	0,6	РНИ ал. 600*100	0,8
РНИ ал. 200*200	0,5	РНИ ал. 400*200	0,8	РНИ ал. 600*200	1,1
РНИ ал. 200*300	0,6	РНИ ал. 400*300	1,0	РНИ ал. 600*300	1,3
РНИ ал. 200*400	0,7	РНИ ал. 400*400	1,2	РНИ ал. 600*400	1,6
РНИ ал. 200*500	0,9	РНИ ал. 400*500	1,4	РНИ ал. 600*500	1,9
РНИ ал. 200*600	1,0	РНИ ал. 400*600	1,5	РНИ ал. 600*600	2,1

**МАРКИРОВКА: РНИ ал 400x200 RAL 9016**

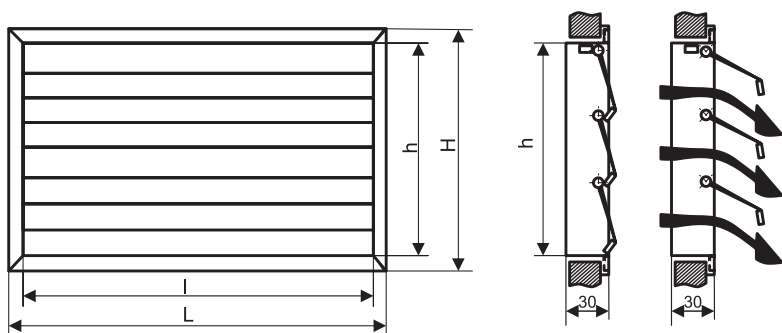
где: РНИ ал - решетка наружная инерционная;  
 400x200 - установочный размер решетки (НхL), мм;  
 RAL9016 - цвет окраски по каталогу RAL  
 (указывается в случае отличия от стандартного белого)

**ИНЕРЦИОННЫЕ РЕШЕТКИ СЕРИИ ГР**

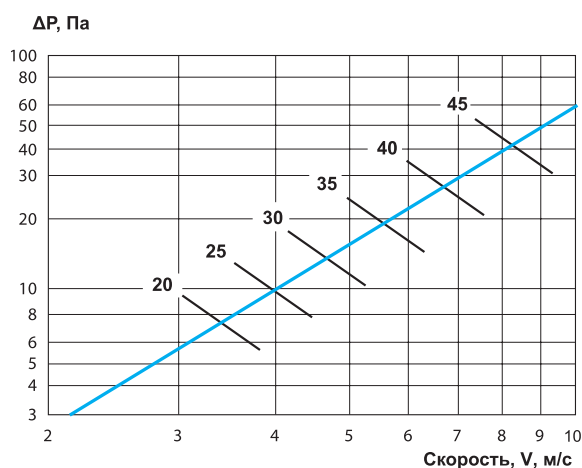

Инерционные решетки типа ГР предназначены для приточно-вытяжных систем вентиляции, отопления и кондиционирования в промышленных, коммерческих и бытовых помещениях.

Изготовлены из пластика. Устойчивы к неблагоприятным атмосферным и температурным условиям. Подпружиненные ламели легко вынимаются для чистки.

Простота и удобство монтажа. Цвет решетки – белый.

**Габаритные и присоединительные размеры (мм)**


Модель	H	L	h	l
ГР 300*300	303	303	289	289
ГР 400*400	422	422	408	408
ГР 400*600	424	603	360	539
ГР 600*600	598	598	584	584
Устанавливается 1 перегородка				
ГР 600*900	603	914	360	850
ГР 600*1200	603	1214	539	1150

**График потери давления и звуковой мощности**


## НАРУЖНЫЕ РЕШЕТКИ АЛЮМИНИЕВЫЕ ТИПА PH ал



Наружные решетки PH ал предназначены для забора воздуха в системах вентиляции и кондиционирования.

Конструктивно решетка наружная PH ал состоит из рамы и закрепленных неподвижно жалюзи S-образной формы. Решетки изготавливаются из легкого алюминиевого сплава и имеют прочную конструкцию. Решетка окрашена термоусадочным порошковым покрытием, как правило, в белый цвет, RAL 9016. По отдельному запросу рассматривается возможность окраски в любой другой цвет по каталогу RAL. Стандартный цвет окрашенных решеток - белый (RAL 9016). Палитра нестандартных цветов окраски по каталогу RAL.

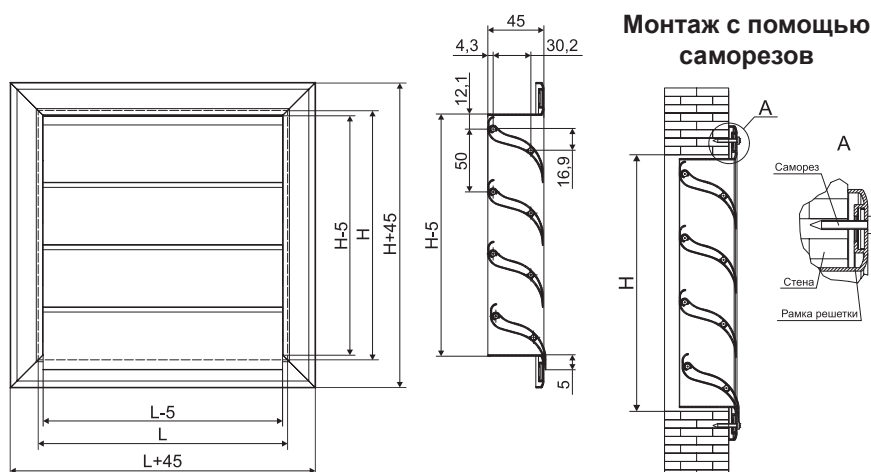
Минимальный размер решетки 100x150мм, далее с шагом 50 мм в любом сочетании. Максимальный размер решетки не превышает 1800x3950мм. Если размер решетки превышает максимальный, то такая решетка выпускается в виде модулей. По отдельной заявке возможно изготовление решеток с нестандартным шагом.

Коэффициент «живого сечения» наружной алюминиевой решетки – 0,7.

Решетка, габаритные размеры которой превышают габариты транспорта, может быть изготовлена в виде модуля и легко собрана на объекте.

**Рекомендации по монтажу наружных решеток:** решетка крепится к воздуховоду или стене с помощью самореза. Штук герметизируется герметиком на нейтральной основе или с помощью уплотнителя из резиновых или синтетических материалов на клеевой основе с одной стороны.

Коэффициент местного сопротивления, отнесенный к скорости в «живом сечении» - 0,88.

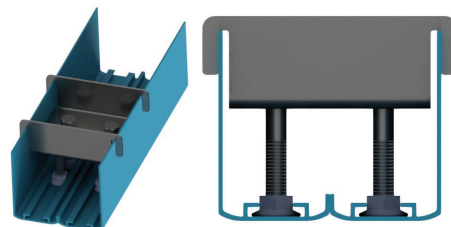


### Монтаж модульных решеток с помощью комплекта крепления

Решетки, выпускаемые в виде модулей, поставляются вместе с комплектом крепежа, предназначенным для точного соединения модулей в цельную конструкцию.

Количество комплектов крепежа зависит от размеров решетки.

В комплект крепления входят: болт М5; гайка М5, профиль.



### Массы решеток PH ал

Модель	Масса, кг	Модель	Масса, кг	Модель	Масса, кг	Модель	Масса, кг
PH ал. 100*100	0,3	PH ал. 300*600	2,3	PH ал. 600*100	1,1	PH ал. 800*600	5,2
PH ал. 100*200	0,5	PH ал. 300*700	1,4	PH ал. 600*200	1,7	PH ал. 800*700	2,8
PH ал. 100*300	0,6	PH ал. 300*800	2,9	PH ал. 600*300	2,3	PH ал. 800*800	6,8
PH ал. 100*400	0,8	PH ал. 300*900	3,2	PH ал. 600*400	2,8	PH ал. 800*900	7,5
PH ал. 100*500	0,9	PH ал. 300*1000	3,5	PH ал. 600*500	3,4	PH ал. 800*1000	8,2
PH ал. 100*600	1,1	PH ал. 400*100	0,8	PH ал. 600*600	4,0	PH ал. 900*100	1,5
PH ал. 100*700	0,8	PH ал. 400*200	1,2	PH ал. 600*700	2,2	PH ал. 900*200	2,4
PH ал. 100*800	1,4	PH ал. 400*300	1,6	PH ал. 600*800	5,2	PH ал. 900*300	3,2
PH ал. 100*900	1,5	PH ал. 400*400	2,0	PH ал. 600*900	5,8	PH ал. 900*400	4,1
PH ал. 100*1000	1,6	PH ал. 400*500	2,4	PH ал. 600*1000	6,3	PH ал. 900*500	4,9
PH ал. 200*100	0,5	PH ал. 400*600	2,8	PH ал. 700*100	1,2	PH ал. 900*600	5,8
PH ал. 200*200	0,7	PH ал. 400*700	1,6	PH ал. 700*200	1,9	PH ал. 900*700	3,0
PH ал. 200*300	1,0	PH ал. 400*800	3,7	PH ал. 700*300	2,6	PH ал. 900*800	7,5
PH ал. 200*400	1,2	PH ал. 400*900	4,1	PH ал. 700*400	3,3	PH ал. 900*900	8,4
PH ал. 200*500	1,4	PH ал. 400*1000	4,5	PH ал. 700*500	3,9	PH ал. 900*1000	9,2
PH ал. 200*600	1,7	PH ал. 500*100	0,9	PH ал. 700*600	4,6	PH ал. 1000*100	1,7
PH ал. 200*700	1,1	PH ал. 500*200	1,4	PH ал. 700*700	2,5	PH ал. 1000*200	2,6
PH ал. 200*800	2,1	PH ал. 500*300	1,9	PH ал. 700*800	6,0	PH ал. 1000*300	3,6
PH ал. 200*900	2,4	PH ал. 500*400	2,4	PH ал. 700*900	6,7	PH ал. 1000*400	4,5
PH ал. 200*1000	2,6	PH ал. 500*500	2,9	PH ал. 700*1000	7,3	PH ал. 1000*500	5,4
PH ал. 300*100	0,6	PH ал. 500*600	3,4	PH ал. 800*100	1,4	PH ал. 1000*600	6,4
PH ал. 300*200	1,0	PH ал. 500*700	1,9	PH ал. 800*200	2,1	PH ал. 1000*700	3,3
PH ал. 300*300	1,3	PH ал. 500*800	4,4	PH ал. 800*300	2,9	PH ал. 1000*800	8,3
PH ал. 300*400	1,6	PH ал. 500*900	4,9	PH ал. 800*400	3,7	PH ал. 1000*900	9,2
PH ал. 300*500	1,9	PH ал. 500*1000	5,4	PH ал. 800*500	4,4	PH ал. 1000*1000	10,1

**НАРУЖНЫЕ АЛЮМИНИЕВЫЕ РЕШЕТКИ ТИПА РНв ал**


Наружные решетки РНв ал используют для забора воздуха в системах вентиляции и кондиционирования.

Наружная решетка РНв ал состоит из рамы и неподвижно закрепленных Z-образных жалюзи. Решетки производятся из легкого алюминиевого сплава. Они имеют прочную конструкцию.

Стандартный цвет окрашенных решеток - белый (RAL 9016). Палитра нестандартных цветов окраски по каталогу RAL.

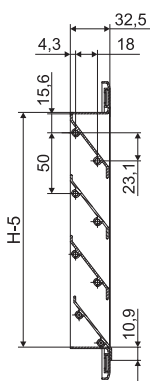
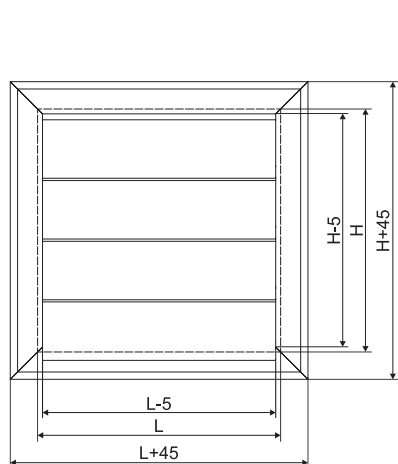
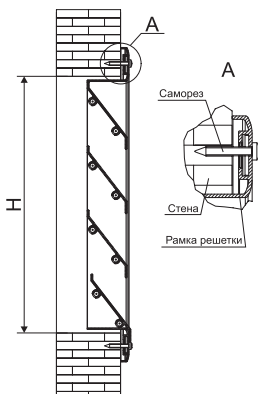
Коэффициент «живого сечения» наружной алюминиевой решетки – 0,7.

Минимальный размер решетки 100x100 мм, далее с шагом 50 мм в любом сочетании. Максимальный размер решетки – 1200x1200 мм.

Решетка, габаритные размеры которой превышают габариты транспорта, может быть изготовлена в виде модуля и легко собрана на объекте.

**Рекомендации по монтажу наружных решеток:** решетка крепится к воздуховоду или стене с помощью самореза. Стык герметизируется герметиком на нейтральной основе или с помощью уплотнителя из резиновых или синтетических материалов на клеевой основе с одной стороны.

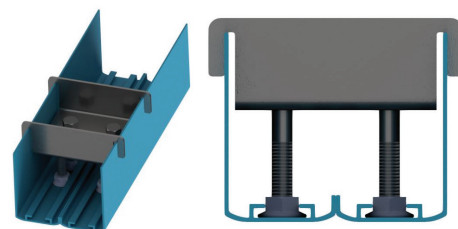
Коэффициент местного сопротивления, отнесенный к скорости в «живом сечении» - 0,88.


**Монтаж с помощью саморезов**

**Монтаж модульных решеток с помощью комплекта крепления**

Решетки, выпускаемые в виде модулей, поставляются вместе с комплектом крепежа, предназначенным для точного соединения модулей в цельную конструкцию.

Количество комплектов крепежа зависит от размеров решетки.

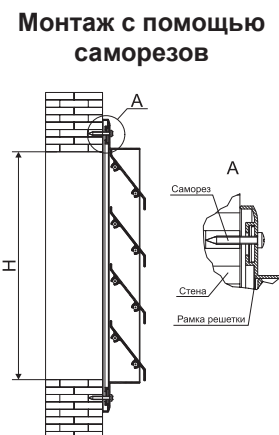
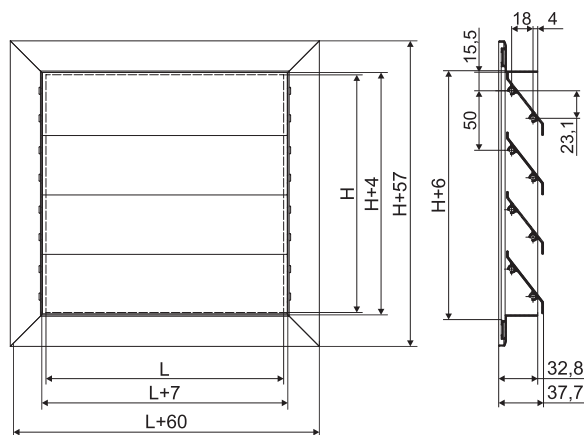
В комплект крепления входят: болт М5; гайка М5, профиль.


**Массы решеток РНв ал**

Модель	Масса, кг	Модель	Масса, кг	Модель	Масса, кг	Модель	Масса, кг
РНв ал. 100*100	0,3	РНв ал. 300*100	0,6	РНв ал. 500*100	0,8	РНв ал. 700*100	1,1
РНв ал. 100*200	0,4	РНв ал. 300*200	0,8	РНв ал. 500*200	1,2	РНв ал. 700*200	1,6
РНв ал. 100*300	0,5	РНв ал. 300*300	1,1	РНв ал. 500*300	1,6	РНв ал. 700*300	2,2
РНв ал. 100*400	0,7	РНв ал. 300*400	1,4	РНв ал. 500*400	2,0	РНв ал. 700*400	2,7
РНв ал. 100*500	0,8	РНв ал. 300*500	1,6	РНв ал. 500*500	2,5	РНв ал. 700*500	3,3
РНв ал. 100*600	0,9	РНв ал. 300*600	1,9	РНв ал. 500*600	2,8	РНв ал. 700*600	3,9
РНв ал. 100*700	1,0	РНв ал. 300*700	2,2	РНв ал. 500*700	3,3	РНв ал. 700*700	4,4
РНв ал. 100*800	1,2	РНв ал. 300*800	2,4	РНв ал. 500*800	3,7	РНв ал. 700*800	5,0
РНв ал. 100*900	1,3	РНв ал. 300*900	2,7	РНв ал. 500*900	4,1	РНв ал. 700*900	5,5
РНв ал. 100*1000	1,4	РНв ал. 300*1000	3,0	РНв ал. 500*1000	4,5	РНв ал. 700*1000	6,1
РНв ал. 100*1100	1,5	РНв ал. 300*1100	3,2	РНв ал. 500*1100	5,0	РНв ал. 700*1100	6,7
РНв ал. 100*1200	1,7	РНв ал. 300*1200	3,5	РНв ал. 500*1200	5,4	РНв ал. 700*1200	7,2
РНв ал. 200*100	0,4	РНв ал. 400*100	0,7	РНв ал. 600*100	0,9	РНв ал. 800*100	1,2
РНв ал. 200*200	0,6	РНв ал. 400*200	1,0	РНв ал. 600*200	1,4	РНв ал. 800*200	1,8
РНв ал. 200*300	0,8	РНв ал. 400*300	1,4	РНв ал. 600*300	1,9	РНв ал. 800*300	2,5
РНв ал. 200*400	1,0	РНв ал. 400*400	1,7	РНв ал. 600*400	2,4	РНв ал. 800*400	3,1
РНв ал. 200*500	1,2	РНв ал. 400*500	2,0	РНв ал. 600*500	2,9	РНв ал. 800*500	3,7
РНв ал. 200*600	1,4	РНв ал. 400*600	2,4	РНв ал. 600*600	3,4	РНв ал. 800*600	4,3
РНв ал. 200*700	1,6	РНв ал. 400*700	2,7	РНв ал. 600*700	3,9	РНв ал. 800*700	5,0
РНв ал. 200*800	1,8	РНв ал. 400*800	3,1	РНв ал. 600*800	4,3	РНв ал. 800*800	5,6
РНв ал. 200*900	2,0	РНв ал. 400*900	3,4	РНв ал. 600*900	4,8	РНв ал. 800*900	6,3
РНв ал. 200*1000	2,2	РНв ал. 400*1000	3,8	РНв ал. 600*1000	5,1	РНв ал. 800*1000	6,9
РНв ал. 200*1100	2,4	РНв ал. 400*1100	4,1	РНв ал. 600*1100	5,8	РНв ал. 800*1100	7,5
РНв ал. 200*1200	2,6	РНв ал. 400*1200	4,4	РНв ал. 600*1200	6,3	РНв ал. 800*1200	8,2

**Массы решеток РНв ал**

Модель	Масса, кг	Модель	Масса, кг	Модель	Масса, кг	Модель	Масса, кг
РНв ал. 900*100	1,3	РНв ал. 1000*100	1,4	РНв ал. 1100*100	1,6	РНв ал. 1200*100	1,7
РНв ал. 900*200	2,0	РНв ал. 1000*200	2,2	РНв ал. 1100*200	2,4	РНв ал. 1200*200	2,6
РНв ал. 900*300	2,7	РНв ал. 1000*300	3,0	РНв ал. 1100*300	3,3	РНв ал. 1200*300	3,5
РНв ал. 900*400	3,4	РНв ал. 1000*400	3,8	РНв ал. 1100*400	4,1	РНв ал. 1200*400	4,5
РНв ал. 900*500	4,1	РНв ал. 1000*500	4,6	РНв ал. 1100*500	5,0	РНв ал. 1200*500	5,4
РНв ал. 900*600	4,8	РНв ал. 1000*600	5,3	РНв ал. 1100*600	5,8	РНв ал. 1200*600	6,3
РНв ал. 900*700	5,6	РНв ал. 1000*700	6,1	РНв ал. 1100*700	6,7	РНв ал. 1200*700	7,2
РНв ал. 900*800	6,2	РНв ал. 1000*800	6,9	РНв ал. 1100*800	7,5	РНв ал. 1200*800	8,2
РНв ал. 900*900	7,0	РНв ал. 1000*900	7,7	РНв ал. 1100*900	8,4	РНв ал. 1200*900	9,1
РНв ал. 900*1000	7,7	РНв ал. 1000*1000	8,4	РНв ал. 1100*1000	9,2	РНв ал. 1200*1000	10,0
РНв ал. 900*1100	8,4	РНв ал. 1000*1100	9,2	РНв ал. 1100*1100	10,1	РНв ал. 1200*1100	10,9
РНв ал. 900*1200	9,1	РНв ал. 1000*1200	10,0	РНв ал. 1100*1200	10,9	РНв ал. 1200*1200	11,9

**НАРУЖНЫЕ РЕШЕТКИ АЛЮМИНИЕВЫЕ ТИПА РН ал накладные**


H\*L - установочный размер решетки

Наружные решетки РН ал накл предназначены для забора воздуха в системах вентиляции и кондиционирования. Решетки представляют собой прямоугольную раму с установленными в нее неподвижными жалюзи, которые препятствуют проникновению атмосферных осадков с улицы. Решетки изготавливаются из алюминиевых сплавов. По отдельному запросу рассматривается возможность окраски термоусадочным порошковым покрытием в любой цвет по каталогу RAL.

Минимальный размер решетки 100x100мм, далее с шагом 50мм по высоте с шириной до 1200 мм. Максимальный размер решетки 1200x1200мм.

Коэффициент «живого сечения» РН ал накладной – 0,7.

Коэффициент местного сопротивления, отнесенный к скорости в «живом сечении» – 0,88.

**Массы решеток РН ал накл**

Модель	Масса, кг	Модель	Масса, кг	Модель	Масса, кг
Решетка накл. ал. наруж. 100*100	0,3	Решетка накл. ал. наруж. 200*500	1,2	Решетка накл. ал. наруж. 300*900	2,6
Решетка накл. ал. наруж. 100*200	0,4	Решетка накл. ал. наруж. 200*600	1,3	Решетка накл. ал. наруж. 300*1000	2,8
Решетка накл. ал. наруж. 100*300	0,5	Решетка накл. ал. наруж. 200*700	1,5	Решетка накл. ал. наруж. 300*1100	3,1
Решетка накл. ал. наруж. 100*400	0,6	Решетка накл. ал. наруж. 200*800	1,7	Решетка накл. ал. наруж. 300*1200	3,4
Решетка накл. ал. наруж. 100*500	0,8	Решетка накл. ал. наруж. 200*900	1,9	Решетка накл. ал. наруж. 400*100	0,7
Решетка накл. ал. наруж. 100*600	0,9	Решетка накл. ал. наруж. 200*1000	2,1	Решетка накл. ал. наруж. 400*200	1,0
Решетка накл. ал. наруж. 100*700	1,0	Решетка накл. ал. наруж. 200*1100	2,3	Решетка накл. ал. наруж. 400*300	1,3
Решетка накл. ал. наруж. 100*800	1,1	Решетка накл. ал. наруж. 200*1200	2,4	Решетка накл. ал. наруж. 400*400	1,6
Решетка накл. ал. наруж. 100*900	1,2	Решетка накл. ал. наруж. 300*100	0,5	Решетка накл. ал. наруж. 400*500	2,0
Решетка накл. ал. наруж. 100*1000	1,3	Решетка накл. ал. наруж. 300*200	0,8	Решетка накл. ал. наруж. 400*600	2,3
Решетка накл. ал. наруж. 100*1100	1,4	Решетка накл. ал. наруж. 300*300	1,1	Решетка накл. ал. наруж. 400*700	2,6
Решетка накл. ал. наруж. 100*1200	1,5	Решетка накл. ал. наруж. 300*400	1,2	Решетка накл. ал. наруж. 400*800	3,0
Решетка накл. ал. наруж. 200*100	0,4	Решетка накл. ал. наруж. 300*500	1,6	Решетка накл. ал. наруж. 400*900	3,3
Решетка накл. ал. наруж. 200*200	0,6	Решетка накл. ал. наруж. 300*600	1,8	Решетка накл. ал. наруж. 400*1000	3,6
Решетка накл. ал. наруж. 200*300	0,8	Решетка накл. ал. наруж. 300*700	2,1	Решетка накл. ал. наруж. 400*1100	3,9
Решетка накл. ал. наруж. 200*400	0,9	Решетка накл. ал. наруж. 300*800	2,3	Решетка накл. ал. наруж. 400*1200	4,3

## Массы решеток РН ал наклад

Модель	Масса, кг	Модель	Масса, кг	Модель	Масса, кг
Решетка наклад. ал. наруж. 500*100	0,8	Решетка наклад. ал. наруж. 700*900	5,4	Решетка наклад. ал. наруж. 1000*500	4,4
Решетка наклад. ал. наруж. 500*200	1,2	Решетка наклад. ал. наруж. 700*1000	5,9	Решетка наклад. ал. наруж. 1000*600	5,2
Решетка наклад. ал. наруж. 500*300	1,6	Решетка наклад. ал. наруж. 700*1100	6,4	Решетка наклад. ал. наруж. 1000*700	5,9
Решетка наклад. ал. наруж. 500*400	1,9	Решетка наклад. ал. наруж. 700*1200	7,0	Решетка наклад. ал. наруж. 1000*800	6,7
Решетка наклад. ал. наруж. 500*500	2,4	Решетка наклад. ал. наруж. 800*100	1,2	Решетка наклад. ал. наруж. 1000*900	7,4
Решетка наклад. ал. наруж. 500*600	2,8	Решетка наклад. ал. наруж. 800*200	1,8	Решетка наклад. ал. наруж. 1000*1000	8,2
Решетка наклад. ал. наруж. 500*700	3,2	Решетка наклад. ал. наруж. 800*300	2,4	Решетка наклад. ал. наруж. 1000*1100	8,9
Решетка наклад. ал. наруж. 500*800	3,6	Решетка наклад. ал. наруж. 800*400	2,9	Решетка наклад. ал. наруж. 1000*1200	9,7
Решетка наклад. ал. наруж. 500*900	4,0	Решетка наклад. ал. наруж. 800*500	3,6	Решетка наклад. ал. наруж. 1100*100	1,6
Решетка наклад. ал. наруж. 500*1000	4,4	Решетка наклад. ал. наруж. 800*600	4,2	Решетка наклад. ал. наруж. 1100*200	2,4
Решетка наклад. ал. наруж. 500*1100	4,8	Решетка наклад. ал. наруж. 800*700	4,8	Решетка наклад. ал. наруж. 1100*300	3,2
Решетка наклад. ал. наруж. 500*1200	5,2	Решетка наклад. ал. наруж. 800*800	5,4	Решетка наклад. ал. наруж. 1100*400	3,9
Решетка наклад. ал. наруж. 600*100	0,9	Решетка наклад. ал. наруж. 800*900	6,0	Решетка наклад. ал. наруж. 1100*500	4,8
Решетка наклад. ал. наруж. 600*200	1,4	Решетка наклад. ал. наруж. 800*1000	6,7	Решетка наклад. ал. наруж. 1100*600	5,7
Решетка наклад. ал. наруж. 600*300	1,8	Решетка наклад. ал. наруж. 800*1100	7,3	Решетка наклад. ал. наруж. 1100*700	6,5
Решетка наклад. ал. наруж. 600*400	2,2	Решетка наклад. ал. наруж. 800*1200	7,9	Решетка наклад. ал. наруж. 1100*800	7,3
Решетка наклад. ал. наруж. 600*500	2,8	Решетка наклад. ал. наруж. 900*100	1,3	Решетка наклад. ал. наруж. 1100*900	8,1
Решетка наклад. ал. наруж. 600*600	3,2	Решетка наклад. ал. наруж. 900*200	2,0	Решетка наклад. ал. наруж. 1100*1000	8,9
Решетка наклад. ал. наруж. 600*700	3,7	Решетка наклад. ал. наруж. 900*300	2,7	Решетка наклад. ал. наруж. 1100*1100	9,8
Решетка наклад. ал. наруж. 600*800	4,2	Решетка наклад. ал. наруж. 900*400	3,3	Решетка наклад. ал. наруж. 1100*1200	10,6
Решетка наклад. ал. наруж. 600*900	4,6	Решетка наклад. ал. наруж. 900*500	4,0	Решетка наклад. ал. наруж. 1200*100	1,7
Решетка наклад. ал. наруж. 600*1000	5,1	Решетка наклад. ал. наруж. 900*600	4,7	Решетка наклад. ал. наруж. 1200*200	2,6
Решетка наклад. ал. наруж. 600*1100	5,6	Решетка наклад. ал. наруж. 900*700	5,4	Решетка наклад. ал. наруж. 1200*300	3,5
Решетка наклад. ал. наруж. 600*1200	6,0	Решетка наклад. ал. наруж. 900*800	6,1	Решетка наклад. ал. наруж. 1200*400	4,3
Решетка наклад. ал. наруж. 700*100	1,1	Решетка наклад. ал. наруж. 900*900	7,0	Решетка наклад. ал. наруж. 1200*500	5,3
Решетка наклад. ал. наруж. 700*200	1,6	Решетка наклад. ал. наруж. 900*1000	7,4	Решетка наклад. ал. наруж. 1200*600	6,1
Решетка наклад. ал. наруж. 700*300	2,1	Решетка наклад. ал. наруж. 900*1100	8,1	Решетка наклад. ал. наруж. 1200*700	7,0
Решетка наклад. ал. наруж. 700*400	2,7	Решетка наклад. ал. наруж. 900*1200	8,8	Решетка наклад. ал. наруж. 1200*800	7,9
Решетка наклад. ал. наруж. 700*500	3,2	Решетка наклад. ал. наруж. 1000*100	1,4	Решетка наклад. ал. наруж. 1200*900	8,8
Решетка наклад. ал. наруж. 700*600	3,7	Решетка наклад. ал. наруж. 1000*200	2,2	Решетка наклад. ал. наруж. 1200*1000	9,7
Решетка наклад. ал. наруж. 700*700	4,3	Решетка наклад. ал. наруж. 1000*300	2,9	Решетка наклад. ал. наруж. 1200*1100	10,6
Решетка наклад. ал. наруж. 700*800	4,8	Решетка наклад. ал. наруж. 1000*400	3,6	Решетка наклад. ал. наруж. 1200*1200	11,5

### МАРКИРОВКА: Решетка наклад. ал. наруж. 800x500 RAL9016

где: Решетка наклад. ал. наруж. - тип наружной решетки из алюминиевых сплавов;  
800x500 - установочный размер решетки (HxL), мм;  
RAL9016 - цвет окраски по каталогу RAL.

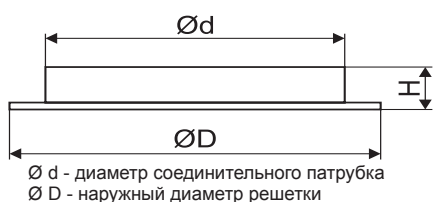
### РЕШЕТКИ НАРУЖНЫЕ КРУГЛЫЕ ТИПА RN al (аналог PGC / IGC)



Решетки наружные типа RN al предназначены для отверстий круглого сечения в стенах, вентиляционных шахтах и воздуховодах. Решетка изготовлена из алюминия и оснащена защитной сеткой.

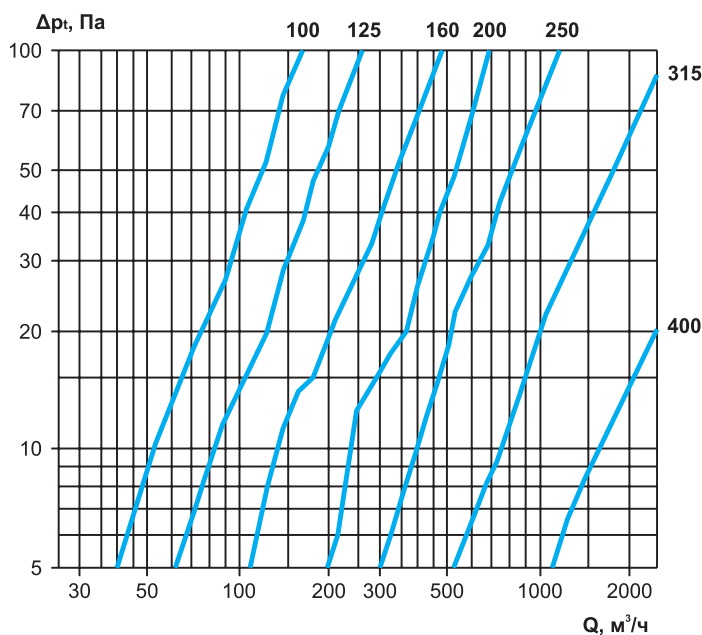
Решетки имеют жалюзи расположенные под углом 45°, что эффективно препятствует попаданию дождя в вентиляционные шахты даже при сильном ветре, а также, за счет установленной сетки, различных предметов.

#### Габаритные и присоединительные размеры, мм



Диаметр	Размер, мм							
	d	D	H	Ød	ØD	H	Ød	ØD
d	100	125	160	200	250	315	400	500
D	125	150	185	225	275	350	400	500
H	15	19	18,5	19,5	19	20	40,5	39

## Аэродинамические характеристики RN al



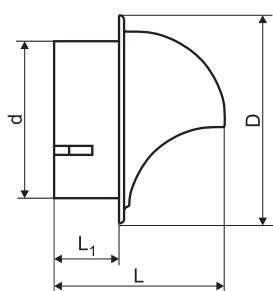
## РЕШЕТКИ НАРУЖНЫЕ КРУГЛЫЕ ТИПА RN ss



Решетки наружные круглые типа RN ss являются универсальными. Они могут применяться как для вытяжки воздуха из помещения, так и притока воздуха.

Устанавливаются решетки данной серии, как правило, на стене с наружной стороны и выполнены из нержавеющей стали. Конструкция решетки обеспечивает защиту каналам воздуховода за счет специального колпака и защитной сетки, предотвращая попадание посторонних предметов и атмосферных осадков.

### Габаритные и присоединительные размеры, мм



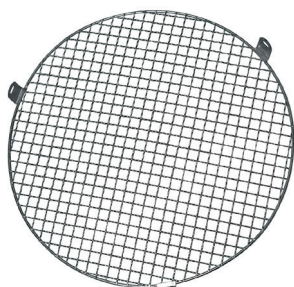
Тип решетки	d	D	L	L <sub>1</sub>	Расход воздуха при скорости (4 м/с), м³/ч
RN ss 100	95	150	100	38	100
RN ss 125	115	150	100	35	130
RN ss 160	145	200	135	53	200
RN ss 200	198	225	140	45	300

### МАРКИРОВКА:

#### RN ss 100

где: RN ss - решетка наружная круглая;  
100 - присоединительный размер, мм.

## РЕШЕТКА-СЕТКА НАРУЖНАЯ RN met

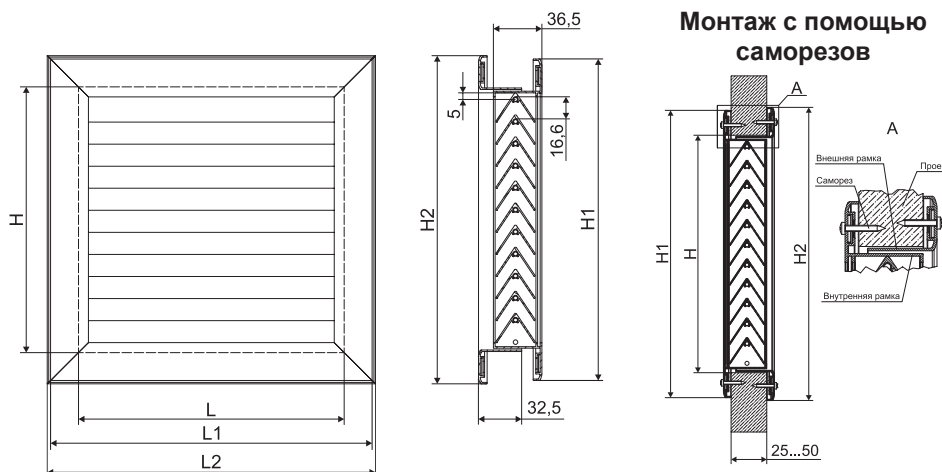


Защитная решетка применяется для защиты круглых канальных вентиляторов и систем вентиляции от попадания посторонних предметов. Решетки изготавливаются из оцинкованной стали. Крепятся при помощи саморезов.

Размерный ряд включает следующие типоразмеры: 100, 125, 160, 200, 250, 315, 355, 400, 500, 630, 710 мм. Высота 27 мм.

**РЕШЕТКИ ПЕРЕТОЧНЫЕ ТИПА РП**


L/H – посадочный размер  
 $L_1/H_1$  – габаритный размер рамки внутренней  
 $L_2/H_2$  – габаритный размер рамки наружной



Переточные решетки РП предназначены для перераспределения воздуха между помещениями.

Решетки состоят из двух прямоугольных рам – наружной и внутренней. Во внутренней раме неподвижно закреплены V-образные горизонтальные жалюзи, препятствующие обзору через решетку. Наружная рама устанавливается в дверной или стеновой проем и закрепляется самонарезающими винтами. Внутренняя рама устанавливается с противоположной стороны двери или стены. Размеры рам позволяют установить решетки на дверях или стенах толщиной от 25 до 50 мм.

Переточные решетки изготавливаются из алюминия и окрашиваются методом порошкового напыления в белый цвет (RAL 9016). Палитра нестандартных цветов окраски по каталогу RAL.

Минимальный размер решетки 100x100мм, далее с шагом 50 мм. Максимальный – 1000x1500 (HxL) мм.

По отдельной заявке возможно изготовление решеток с нестандартным шагом.

Коэффициент «живого» сечения решетки - 0,48.

**Габаритные и присоединительные размеры решеток РП (мм)**

L/H	$L_1/H_1$	$L_2/H_2$
50-200	L/H + 42	L/H + 47
250-400	L/H + 40	L/H + 45
450-600	L/H + 38	L/H + 43
650-800	L/H + 36	L/H + 41
850-1000	L/H + 34	L/H + 39

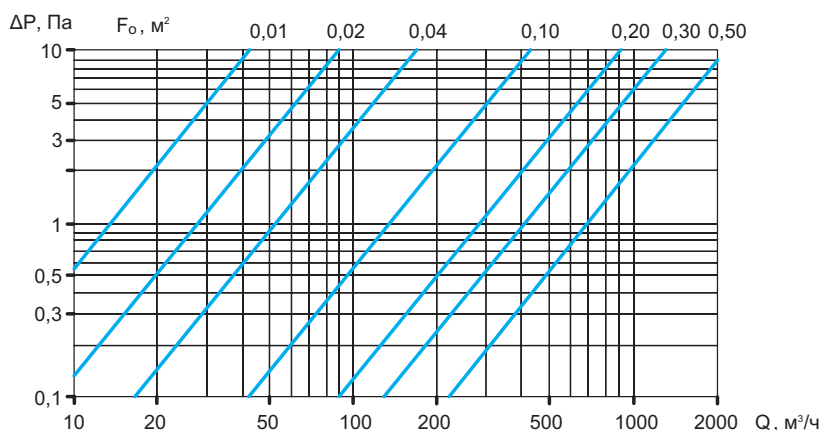
**Массы решеток РП**

Модель	Масса, кг	Модель	Масса, кг	Модель	Масса, кг	Модель	Масса, кг
РП 100*150	0,7	РП 200*150	0,9	РП 300*150	1,2	РП 400*150	1,5
РП 100*200	0,8	РП 200*200	1,1	РП 300*200	1,4	РП 400*200	1,8
РП 100*250	0,9	РП 200*250	1,3	РП 300*250	1,6	РП 400*250	2,0
РП 100*300	1,0	РП 200*300	1,4	РП 300*300	1,9	РП 400*300	2,3
РП 100*350	1,1	РП 200*350	1,6	РП 300*350	2,1	РП 400*350	2,6
РП 100*400	1,2	РП 200*400	1,7	РП 300*400	2,3	РП 400*400	2,9
РП 100*500	1,4	РП 200*500	2,1	РП 300*500	2,8	РП 400*500	3,4
РП 100*600	1,6	РП 200*600	2,4	РП 300*600	3,2	РП 400*600	4,0
РП 150*150	0,8	РП 250*150	1,1	РП 350*150	1,3	РП 500*150	1,7
РП 150*200	0,9	РП 250*200	1,3	РП 350*200	1,6	РП 500*200	2,1
РП 150*250	1,1	РП 250*250	1,4	РП 350*250	1,8	РП 500*250	2,4
РП 150*300	1,2	РП 250*300	1,6	РП 350*300	2,1	РП 500*300	2,8
РП 150*350	1,3	РП 250*350	1,8	РП 350*350	2,3	РП 500*350	3,1
РП 150*400	1,5	РП 250*400	2,0	РП 350*400	2,6	РП 500*400	3,4
РП 150*500	1,7	РП 250*500	2,4	РП 350*500	3,1	РП 500*500	4,1
РП 150*600	2,0	РП 250*600	2,8	РП 350*600	3,6	РП 500*600	4,8

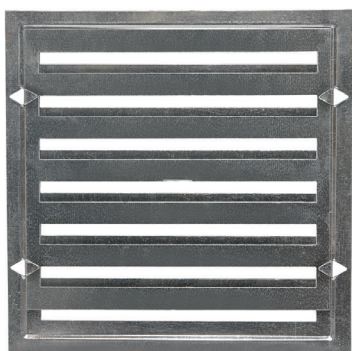
**Данные для подбора переточных решеток РП**

Размер HxL, мм	F <sub>0</sub> , м <sup>2</sup>	F <sub>ж.с.</sub> , м <sup>2</sup>	Скорость в живом сечении V <sub>ж.с.</sub> , м/с							
			0,2	0,4	0,6	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5
			Потери полного давления ΔP <sub>полн</sub> , Па							
			0,1	0,3	0,7	1,3	2,0	4,0	8,0	12,0
150x300	0,039	0,021	15	30	45	60	80	110	150	190
150x350	0,046	0,025	18	36	54	70	90	140	180	230
150x400	0,053	0,029	21	42	63	80	100	160	210	260
150x500	0,067	0,037	27	53	80	110	130	200	270	330
200x300	0,054	0,029	21	42	63	80	100	160	210	260
200x350	0,063	0,034	24	49	73	100	120	180	240	310
200x400	0,073	0,040	29	58	86	120	140	220	290	360
200x500	0,091	0,050	36	72	110	140	180	270	360	450
200x600	0,110	0,061	44	88	130	180	220	330	440	550
250x300	0,068	0,036	26	52	78	100	130	190	260	320
250x500	0,116	0,064	46	92	140	180	230	350	460	580
250x600	0,139	0,078	56	110	170	220	280	420	560	700

Решетки других размеров и цветов поставляются под заказ.

**Аэродинамические характеристики переточных решеток типа РП**

**МАРКИРОВКА:**
**РП 200x300**

где: РП – решетка переточная;  
 200x300 – установочный размер решетки (HxL), мм;  
 RAL9016 – цвет окраски решетки по каталогу RAL (указывается в случае отличия от стандартного белого).

**ЩЕЛЕВЫЕ РЕГУЛИРУЕМЫЕ РЕШЕТКИ СЕРИИ Р**


Оцинкованные щелевые регулируемые вентиляционные решетки типа Р предназначены для подачи и удаления воздуха системами вентиляции, воздушного отопления и кондиционирования воздуха в производственных, административных и общественных зданиях с пониженными требованиями к параметрам воздуха в рабочей зоне.

Имеются 2 типоразмера решеток: Р-150 и Р-200.

Решетки изготавливаются из оцинкованной стали, имеют подвижную заслонку, позволяющую осуществлять регулирование расхода воздуха за счет изменения площади живого сечения щелей решетки.

Решетки могут устанавливаться по одной или соединяться в панели из двух, трех и четырех решеток сразу.

**Основные технические характеристики и габаритные размеры щелевых решеток**

Тип решетки	Размер отверстия в воздуховоде, мм.	Габаритные размеры решетки, Н x L, мм*	Площадь живого сечения, м <sup>2</sup>	Масса, кг
Решетка Р-150	150x150	204x204	0,0144	0,3
Решетка Р-200	200x200	256x256	0,0256	0,5

\*Н - высота решетки, мм; L - длина решетки, мм



**РЕШЕТКИ ДЕКОРАТИВНЫЕ ТИПА РД**


Решетки декоративные РД предназначены для подачи и удаления воздуха в системах вентиляции и кондиционирования, предотвращения попадания посторонних предметов. Тип решеток определяется сферой их применения.

Решетки РД-00 предназначены для декорирования и защиты полостей воздуховодов, вентиляционных шахт, проемов. Размер решетки РД-00 определяется по ее габариту (АхВ).

Решетки РД-01, РД-02, РД-03, РД-04 устанавливаются на клапаны дымоудаления ДМУ, ДМУ-МС, а решетки РД-05, РД-06 на клапаны противопожарные ОЗ-МС производства РОВЕН (согласно таблице габаритных размеров решеток). Размер данных решеток определяется по установочному размеру клапана с учетом его пространственной ориентации. Расположение жалюзи решетки всегда горизонтально относительно проема (канала) в который устанавливается клапан.

Решетки выполнены из единого листа оцинкованной стали. Угол наклона жалюзи 30°. Решетка окрашена термоусадочным порошковым покрытием в белый цвет. По отдельному запросу рассматривается возможность окраски в любой другой цвет по каталогу RAL.

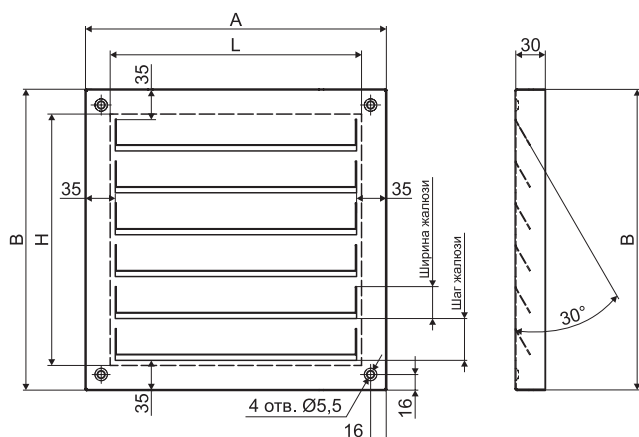
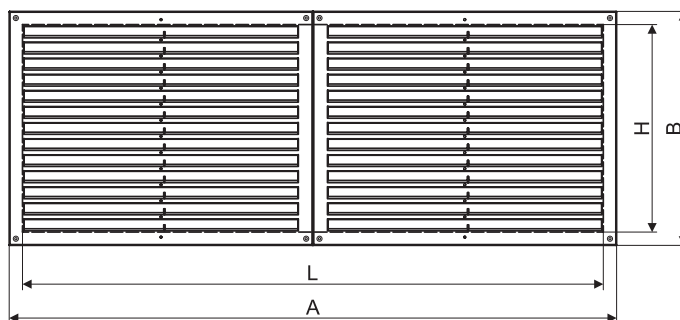
Минимальный размер решетки (АхВ) 150х150 мм. Максимальный размер (АхВ) - 2800х2300 мм. Размеры свыше максимального согласовываются отдельно.

Если размеры решетки превышают 1400х1150 (АхВ), то она состоит из нескольких частей:

- Сторона решетки А делится на 2 при превышении размера 1400 мм.
- Сторона решетки В делится на 2 при превышении размера 1150 мм.
- Если  $A \leq 1400$  мм и  $B \leq 1150$  мм, то решетка состоит из 1-ой части.
- Если  $A > 1400$  мм и  $B \leq 1150$  мм, то решетка состоит из 2-х частей по горизонтали.
- Если  $A \leq 1400$  мм и  $B > 1150$  мм, то решетка состоит из 2-х частей по вертикали.
- Если  $A > 1400$  мм и  $B > 1150$  мм, то решетка состоит из 4-х частей.

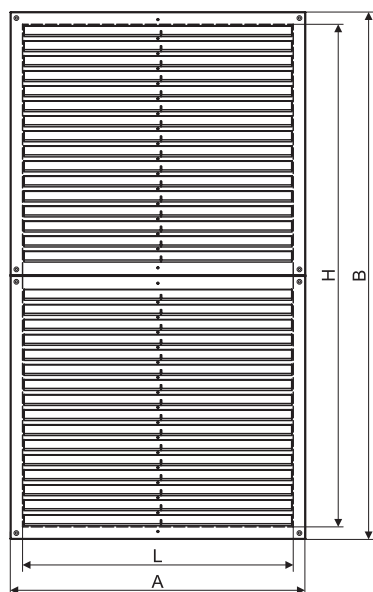
**Габаритные размеры решеток (мм)**

Наименование решетки	Наименование клапана	Установочные размеры клапана, мм		Габаритные размеры решетки, мм	
				А	В
РД-00	-	-	-	А	В
РД-01	ДМУ-С-МС	L	H	L+124	H+124
РД-02	ДМУ-К, ДМУ-К-МС			L+64	H+64
РД-03	ДМУ-С (горизонтальное расположение)			L+94	H+107,5
РД-04	ДМУ-С (вертикальное расположение)			L+107,5	H+94
РД-05	ОЗ-К-МС			L+74	H+74
РД-06	ОЗ-С-МС			L+164	H+164

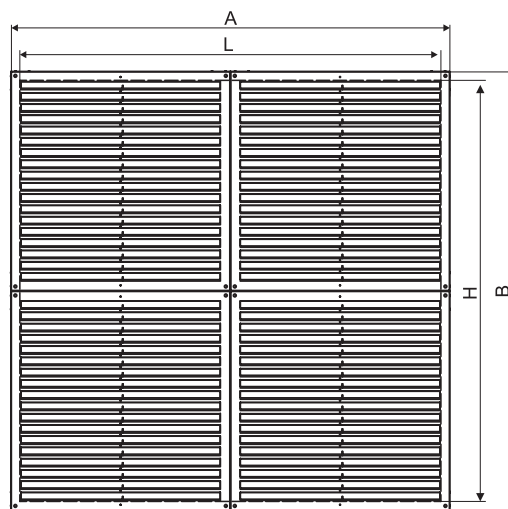
**Габаритные и присоединительные размеры (мм)**
**Решетка РД**

**Решетка из 2-х частей с горизонтальным расположением клапана**


## Габаритные и присоединительные размеры (мм)

**Решетка из 2-х частей  
с вертикальным расположением клапана**

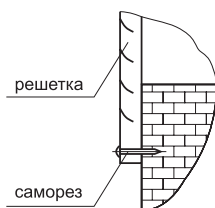


**Решетка из 4-х частей**

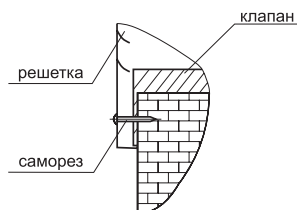


## Схемы установки решеток РД

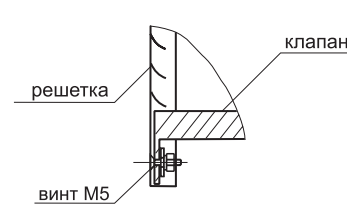
**Схема установки решетки РД-00**



**Схема установки решетки  
РД-01, РД-03, РД-04, РД-06**



**Схема установки решетки  
РД-02, РД-05**



## МАРКИРОВКА:

### **РД-00-300\*200-RAL9016**

где: РД - решетка декоративная;  
00 - тип решетки (согласно таблице «габаритные размеры решеток»);  
300\*200 - габаритный размер решетки (АхВ), мм;  
RAL9016 - цвет окраски по каталогу RAL (указывается в случае наличия окраски).

### **РД-01-500\*300-RAL9016**

где: РД - решетка декоративная;  
01 - тип решетки для клапанов ДМУ-С-МС, ОЗ-С-МС (согласно таблице «габаритные размеры решеток»);  
500\*300 - установочный размер клапана (LxH), мм;  
RAL9016 - цвет окраски по каталогу RAL (указывается в случае наличия окраски).

### **РД-05-600\*400-RAL9016**

где: РД - решетка декоративная;  
05 - тип решетки для клапанов ОЗ-К-МС (согласно таблице «габаритные размеры решеток»);  
600\*400 - установочный размер клапана (LxH), мм;  
RAL9016 - цвет окраски по каталогу RAL (указывается в случае наличия окраски).

## ВОЗДУХОРАСПРЕДЕЛИТЕЛИ ЭЖЕКЦИОННЫЕ ПАНЕЛЬНЫЕ ВЭПш



Воздухораспределители эжекционные панельные штампованные ВЭПш и панели типа П-ВЭПшУ предназначены для подачи приточного воздуха системами вентиляции, воздушного отопления и кондиционирования воздуха в рабочую зону производственных помещений с избытком тепла, а также на любом уровне производственных, общественных и лабораторных помещений высотой до 4 м.

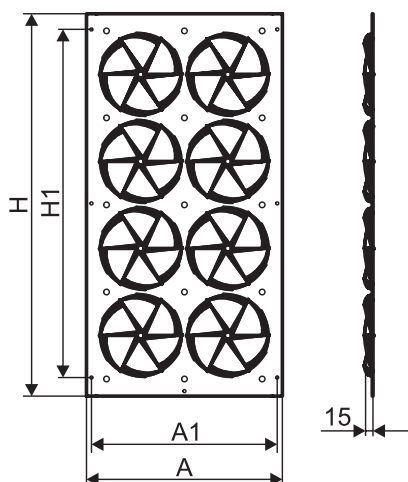
ВЭПш - напольный в рабочей зоне, потолочный с вертикальным подводом воздуха через воздуховод прямоугольного сечения.

Выпускаются в конструктивном исполнении: напольные с односторонним, 2-х, 3-х сторонним выпуском воздуха и с подводом воздуха сверху, потолочные с вертикальным и боковым подводом воздуха. Расход воздуха от 5 до 40 тыс. м<sup>3</sup>/ч, аэродинамическое сопротивление от 25 до 350 Па, масса от 9,6 до 168 кг.

### Воздухораспределительная панель П-ВЭПш

ВЭПш - панель воздухораспределительная с односторонней подачей воздуха для напольной установки в рабочей зоне и потолочной установки с вертикальным подводом воздуха через воздуховод прямоугольного сечения.

### Технические характеристики

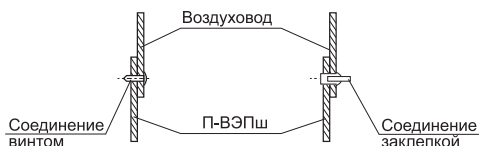


Модель	A <sub>1</sub>	H <sub>1</sub>	Расход воздуха, м <sup>3</sup> /ч	Общее число закручивателей, шт	Масса, кг
Панель П-ВЭПш 2*2/278*296	264	-	156-625	4	0,6
Панель П-ВЭПш 2*4/278*522	264	244	313-1250	8	1,2
Панель П-ВЭПш 4*4/522*522	508	366	625-2500	16	2,4
Панель П-ВЭПш 2*6/278*766	264	488	469-1875	12	3
Панель П-ВЭПш 4*6/522*766	508	488	938-3750	24	6
Панель П-ВЭПш 2*8/278*1010	264	732	625-2500	16	3,6
Панель П-ВЭПш 4*8/522*1010	508	732	1250-5000	32	7,2

### МАРКИРОВКА:

#### Панель П-ВЭПш 2\*2/278\*296

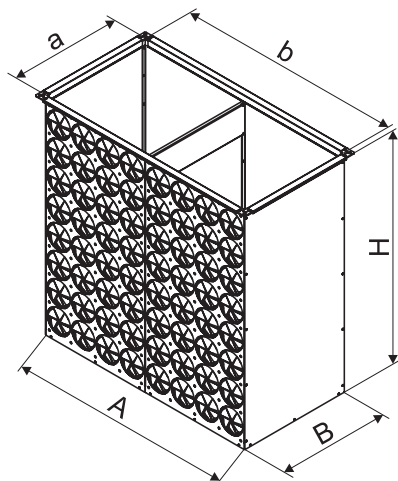
где: Панель П-ВЭПш - тип воздухораспределителя;  
2\*2 - количество рядов и количество завихрителей в ряду;  
278\*296 - габаритные размеры панели (A\*H), мм.



## Воздухораспределители ВЭПш10-ВЭПш24

Воздухораспределитель состоит из воздухораздающей панели и короба, выполненных из оцинкованной стали. Панель П-ВЭПш10 имеет 16 закручивателей и 20 воздухораздающих отверстий. Расчетная площадь панели 0,25 м<sup>2</sup>. Панель П-ВЭПш11 имеет 32 закручивателя и 40 воздухораздающих отверстий. Расчетная площадь панели 0.5 м<sup>2</sup>.

### Технические характеристики



Модель	Габаритные размеры А*В*Н	Размер присоединительного фланца а*б	Расход воздуха, м <sup>3</sup> /ч	Общее число закручивателей, шт	Масса, кг
ВЭПш10 500*250*550	500*250*550	500*250	625-2500	16	9,1
ВЭПш11 500*500*1040	500*500*1040	500*500	1250-5000	32	22,6
ВЭПш12 998*500*1040	998*500*1040	998*500	2500-10000	64	45,2
ВЭПш13 1496*500*1040	1496*500*1040	1496*500	3750-15000	96	67,8
ВЭПш14 1995*500*1040	1995*500*1040	1995*500	5000-20000	128	90,4
ВЭПш21 500*500*2076	500*500*2076	500*500	2500-10000	64	45,2
ВЭПш22 998*500*2076	998*500*2076	998*500	5000-20000	128	90,4
ВЭПш23 1496*500*2076	1496*500*2076	1496*500	7500-30000	192	135,6
ВЭПш24 1995*500*2076	1995*500*2076	1995*500	10000-40000	256	180,8

### МАРКИРОВКА:

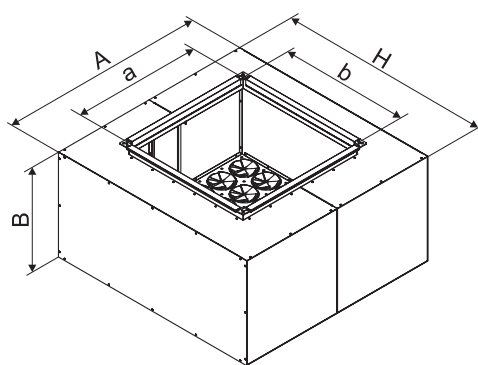
#### Воздухораспределитель ВЭПш11 500\*500\*1040

где: ВЭПш11 - тип воздухораспределителя;  
 500\*500\*1040 - габаритные размеры воздухораспределителя (А\*В\*Н), мм.

## Воздухораспределители ВЭПш-Гв

ВЭПш Гв - воздухораспределители потолочные с вертикальным подводом воздуха через воздуховод прямоугольного сечения.

### Технические характеристики



Модель	Габаритные размеры А*В*Н	Размер присоединительного фланца а*б	Расход воздуха, м <sup>3</sup> /ч	Общее число закручивателей, шт	Масса, кг
ВЭПш11Гв 500*500*1036	500*500*1036	400*400	1250-5000	32	30
ВЭПш12Гв 998*500*1036	998*500*1036	630*630	2500-10000	64	46
ВЭПш13Гв 1496*500*1036	1496*500*1036	800*800	3750-15000	96	68
ВЭПш14Гв 1995*500*1036	1995*500*1036	890*890	5000-20000	128	91
ВЭПш22Гв 998*500*2072	998*500*2072	800*800	5000-20000	128	91
ВЭПш23Гв 1496*500*2072	1496*500*2072	1110*1110	7500-30000	192	135,6
ВЭПш24Гв 1995*500*2072	1995*500*2072	1250*1250	10000-40000	256	180,8

### МАРКИРОВКА:

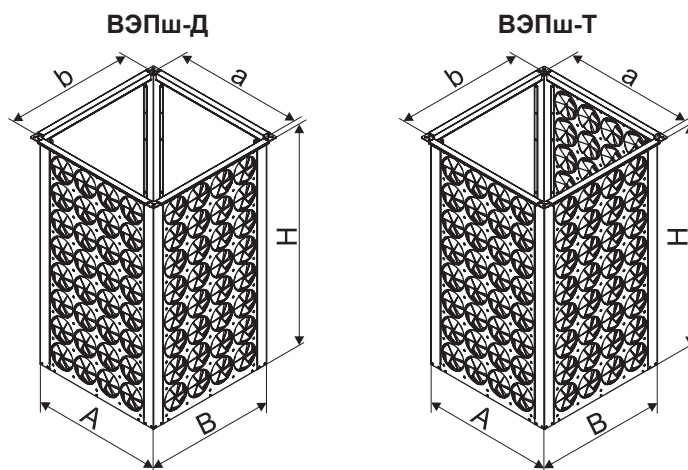
#### Воздухораспределитель ВЭПш11Гв 500\*500\*1036

где: ВЭПш11Гв - тип воздухораспределителя;  
 500\*500\*1036 - габаритные размеры воздухораспределителя (А\*В\*Н), мм.

## Воздухораспределители ВЭПш-Д и ВЭПш-Т

Воздухораспределители типа ВЭПш могут изготавливаться с двухсторонней (ВЭПш-Д) и трехсторонней (ВЭПш-Т) подачей воздуха. Воздухораспределители могут состоять из нескольких панелей ВЭПш-11.

### Технические характеристики



Модель	Габаритные размеры А*В*Н	Размер присоединительного фланца а*в	Расход воздуха, м³/ч	Общее число закручивателей, шт	Масса, кг
ВЭПш-Д 600*600*1040	600*600*1040	600*600	2500-10000	64	22,8
ВЭПш-Т 600*600*1040	600*600*1040	600*600	3750-15000	96	24,4

### МАРКИРОВКА:

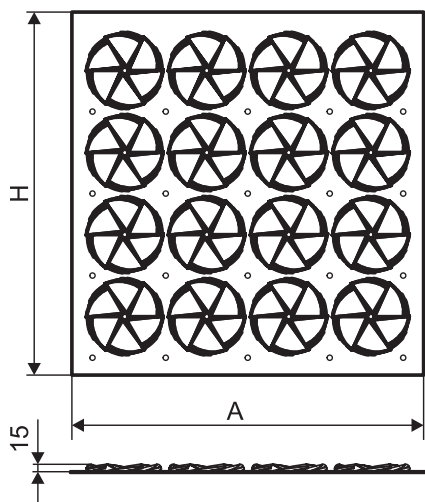
#### Воздухораспределитель ВЭПш-Д 500\*500\*1040

где: ВЭПш-Д - тип воздухораспределителя;  
 600\*600\*1040 - габаритные размеры воздухораспределителя (А\*В\*Н), мм.

## Воздухораспределители П-ВЭПш10У и П-ВЭПш11У

ВЭПшУ - панель воздухораспределительная универсальная с односторонней подачей воздуха предназначена для установки в металлические воздуховоды и в строительные конструкции для подачи приточного воздуха системами вентиляции, воздушного отопления и кондиционирования в рабочую зону производственных помещений с избытком тепла, а также на любом уровне производственных, общественных и лабораторных помещений высотой до 4 м.

### Технические характеристики



Модель	А	Н	Расход воздуха, м³/ч	Общее число закручивателей, шт	Масса, кг
Панель П-ВЭПш10У 4*4/523*540	523	540	625-2500	16	3,1
Панель П-ВЭПш11У 4*8/523*1028	523	1028	1250-5000	32	6,2

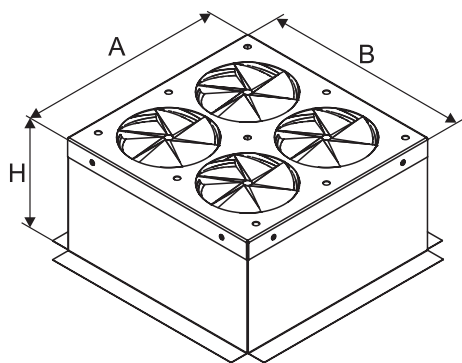
### МАРКИРОВКА:

#### Панель П-ВЭПш10У 4\*4/523\*540

где: Панель П-ВЭПш10У - тип универсального воздухораспределителя;  
 1\*2 - количество рядов и количество завихрителей в ряду;  
 523\*540 - габаритные размеры панели (А\*Н), мм.

**Воздухораспределители Врезка ВЭПш прямоугольная, Врезка ВЭПш круглая**

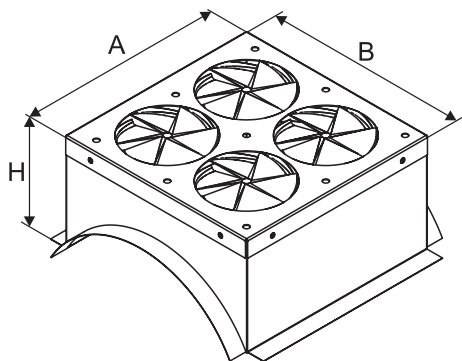
Врезка ВЭПш – потолочный воздухораспределитель как с вертикальной, так и с боковой подачей воздуха. Предназначен для монтажа на воздуховод вентиляционной системы как круглого, так и прямоугольного сечения.

**Технические характеристики врезки ВЭПш прямоугольной**
**Врезка ВЭПш прямоугольная**


Модель	Расход воздуха, м³/ч	Общее число закручивателей, шт	Масса, кг
Врезка ВЭПш 2*2/280*280*150	156-625	4	1,5
Врезка ВЭПш 2*4/520*280*150	313-1250	8	3
Врезка ВЭПш 4*4/520*520*150	625-2500	16	6
Врезка ВЭПш 2*6/800*280*150	469-1875	12	4,5
Врезка ВЭПш 4*6/800*520*150	938-3750	24	7,5
Врезка ВЭПш 2*8/1020*280*150	625-2500	16	6
Врезка ВЭПш 4*8/1020*520*150	1250-5000	32	12

**МАРКИРОВКА:**
**Воздухораспределитель Врезка ВЭПш 2\*2/280\*280\*150**

где: Врезка ВЭПш - тип воздухораспределителя;  
 2\*2 - количество рядов и количество завихрителей в ряду;  
 280\*280\*150 - габаритные размеры воздухораспределителя (АхВхН), мм.

**Технические характеристики врезки ВЭПш круглой**
**Врезка ВЭПш круглая**


Модель	Расход воздуха, м³/ч	Общее число закручивателей, шт	Масса, кг
Врезка ВЭПш 2*2/280*280*H/D	156-625	4	1,5
Врезка ВЭПш 2*4/520*280*H/D	313-1250	8	3
Врезка ВЭПш 4*4/520*520*H/D	625-2500	16	6
Врезка ВЭПш 2*6/800*280*H/D	469-1875	12	4,5
Врезка ВЭПш 4*6/800*520*H/D	938-3750	24	9
Врезка ВЭПш 2*8/1020*280*H/D	625-2500	16	6
Врезка ВЭПш 4*8/1020*520*H/D	1250-5000	32	12

**Примечание:**

Высота (H) от 150 мм и больше. При приближении значения диаметра (D) к значению соответствующей стороны (B), значение высоты (H) будет увеличиваться.

Типоразмерный ряд диаметров соответствует ГОСТ 24751-81 и СНиП 41-01-2003: значения - 315, 355, 400, 450, 500, 560, 630, 710, 800, 900, 1000, 1120, 1250.

**Обязательное условие:** при выборе диаметра (D), необходимо подбирать значение большее, чем значение стороны (B), на которой делается вырез ( $D > B$ ).

**МАРКИРОВКА:**
**Воздухораспределитель Врезка ВЭПш 2\*4/520\*280\*150/315**

где: Врезка ВЭПш - тип воздухораспределителя;  
 2\*4 - количество рядов и количество завихрителей в ряду;  
 520\*280\*150 - габаритные размеры воздухораспределителя (АхВхН), мм;  
 315 - диаметр воздуховода на который устанавливается врезка, мм.

## КАМЕРА СТАТИЧЕСКОГО ДАВЛЕНИЯ



- Снижение аэродинамического шума за счет уменьшения скорости потока воздуха
- Удобство монтажа воздухораспределительного устройства
- Возможность регулировки расхода воздуха с помощью регулирующей заслонки
- Возможность комплектации шумоизоляцией с толщиной 25 мм
- Выбор расположения присоединительного патрубка (вертикально или горизонтально)
- Потолочный монтаж камеры
- Крепление к строительным конструкциям с помощью шпилек

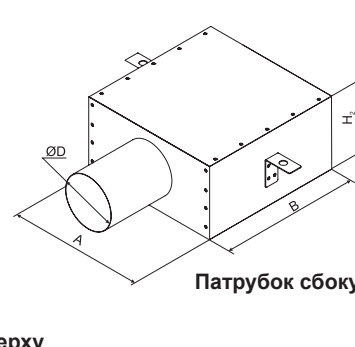
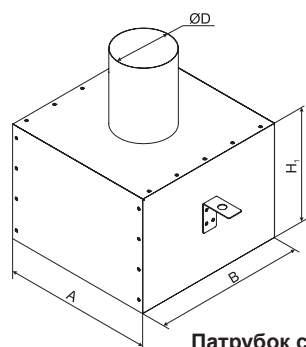
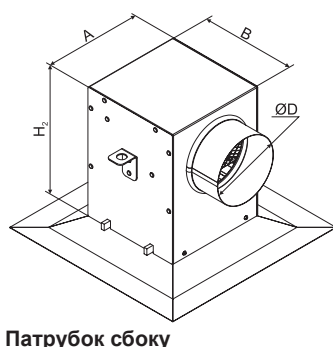
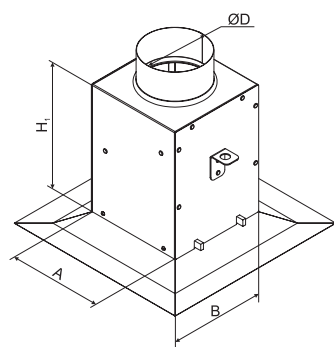
Камера статического давления предназначена для распределения и направления воздушного потока, подводимого к воздухораспределителю, что улучшает аэродинамические характеристики, образуемые воздушной струей.

Для регулирования расхода воздуха камера может комплектоваться регулятором, который представляет собой заслонку с ручным управлением или с площадкой под электропривод с плавным регулированием. Регулятор расхода воздуха устанавливается в присоединительный патрубок.

### Габаритные и присоединительные размеры (мм) камеры для диффузоров

Для диффузоров YAR 011

Для остальных диффузоров (из таблицы)



Патрубок сверху

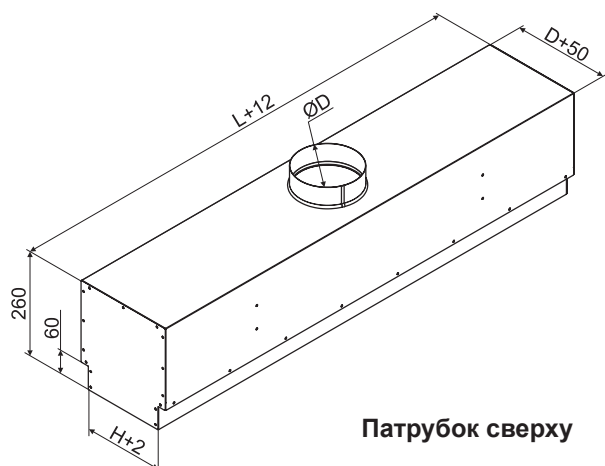
Патрубок сбоку

Патрубок сверху

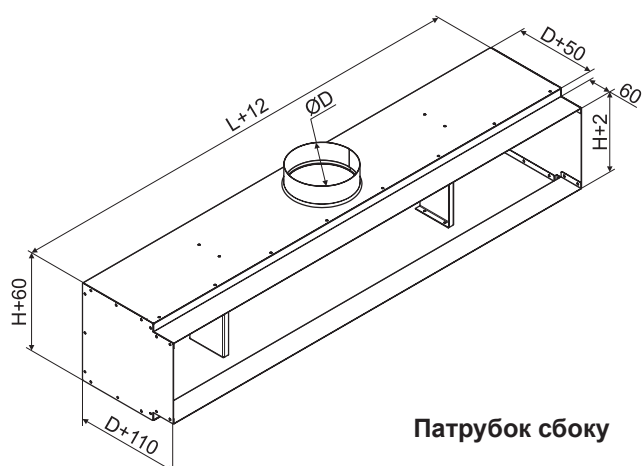
Патрубок сбоку

Воздухораспределитель	A	B	Диаметр патрубка (D)	Расположение патрубка сверху (B)	Расположение патрубка сбоку (B)	Длина патрубка
				H1	H2	
YAR 011 300x300 (HxL)	150	150	100	200	200	55
YAR 011 450x450 (HxL)	300	300	100,125,140,160,180,200,225	300	D+100 мм	
YAR 011 600x600 (HxL)	450	450	100,125,140,160,180,200,225,250			
Потолочная вент. решетка (AxB)	600	600	100,125,140,160,180,200,225,250			
Диффузор вихревой 300x300 (HxL)	300	300	100,125,140,160,180,200,225,250			
Диффузор вихревой 400x400 (HxL)	400	400	100,125,140,160,180,200,225,250			
Диффузор вихревой 450x450 (HxL)	450	450	100,125,140,160,180,200,225,250			
Диффузор вихревой 500x500 (HxL)	500	500	100,125,140,160,180,200,225,250			
Диффузор вихревой 600x600 (HxL)	600	600	100,125,140,160,180,200,225,250			
Диффузор вихревой 300	400	400	100,125,140,160,180,200,225,250			
Диффузор вихревой 400	500	500	100,125,140,160,180,200,225,250			
Диффузор вихревой 450	550	550	100,125,140,160,180,200,225,250			
Диффузор вихревой 500	600	600	100,125,140,160,180,200,225,250			
Диффузор вихревой 600	700	700	100,125,140,160,180,200,225,250			
DK 250	350	350	100,125,140,160,180,200,225,250			
DK 300	400	400	100,125,140,160,180,200,225,250			
DK 350	450	450	100,125,140,160,180,200,225,250			
DK 200	300	300	100,125,140,160,180,200,225			

## Габаритные и присоединительные размеры (мм) камеры для щелевых решеток



Патрубок сверху



Патрубок сбоку

## Габаритные и присоединительные размеры (мм) камеры для щелевых решеток

Воздухораспределитель	L*	H*	D**
Решетка щелевая РЩ (РЩБ)	Выбирается в зависимости от длины решетки (L) РЩБ от 500 до 2000 мм	49	100, 125, 140
		88	100, 125, 140, 160
		127	140, 160, 180
		166	180, 200, 225
		205	225, 250
		244	250

\* HxL - габаритные размеры решетки РЩБ.

\*\* D - диаметр присоединительного патрубка.

## Монтаж

Монтаж камер статического давления осуществляется к потолку при помощи специальных креплений на корпусе камеры.

- 1 - шпилька
- 2 - камера статического давления
- 3 - диффузор

Расположение присоединительного патрубка: сверху (вариант 1), сбоку (вариант 2).

### Камера статического давления для диффузоров:

#### МАРКИРОВКА:

#### Камера СД-YAR-600\*600-B160-P-0

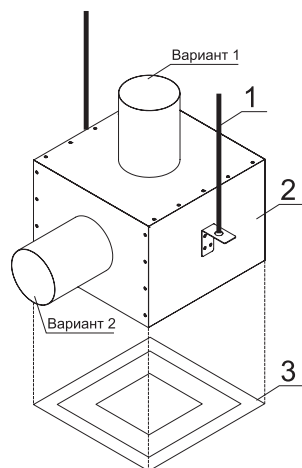
где: Камера СД – камера статического давления;  
YAR011 – тип диффузора под камеру статического давления (YAR 011, DK, П6060ДП, диффузор вихревой);  
600\*600 – размер диффузора (мм) (или диаметр d250);  
B – подвод воздуховода (B - сверху, Б - сбоку);  
160 – диаметр патрубка (мм);  
P – наличие регулятора расхода воздуха (P - да, 0 - нет);  
0 – шумоизоляция (Ш - есть, 0 - нет).

### Камера статического давления для щелевых решеток:

#### МАРКИРОВКА:

#### Камера СД-РЩБ-127\*1000-B200-P-0

где: Камера СД – камера статического давления;  
РЩБ – решетка щелевая;  
127\*1000 – установочный размер решетки (HxL), мм;  
B – подвод воздуховода (B - сверху, Б - сбоку);  
160 – диаметр патрубка (мм);  
P – наличие регулятора расхода воздуха (P - да, 0 - нет);  
0 – шумоизоляция (Ш - есть, 0 - нет).







## ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Для подогрева наружного воздуха в холодный период года используют воздухонагреватели с водяным и электрическим источником тепла.

Электрические каналные воздухонагреватели (электрокалориферы) представляют собой корпус, в котором расположены трубчатые электронагреватели (ТЭН). Они создают электрическое сопротивление, которое преобразует энергию в тепло. Преимущества электрических воздухонагревателей состоят в следующем: они имеют небольшой перепад давления и они недороги в установке. Недостатком является то, что металлические нити накаливания имеют значительную инерцию, и поэтому электронагреватели должны быть снабжены защитой от перегрева. Кроме того, затраты на электроэнергию при использовании электронагревателей значительно превышают затраты на тепло в виде перегретой воды, используемой в водяных калориферах.

Нагреватель должен быть установлен так, чтобы поток воздуха равномерно распределялся по его периметру без создания зон завихрения внутри калорифера. Это необходимо для равномерного обдува нагревательных элементов. Поэтому расстояние до заслонки, вентилятора, фильтра или колена воздуховода должно быть не менее размера диагонали нагревателя.

Электрокалориферы могут устанавливаться в любом положении: как в вертикальном, так и в горизонтальном. Направление движения воздуха в канальном нагревателе должно соответствовать стрелке на крышке. **Вариант установки клеммной коробкой вниз запрещен!**

### Минимальный расход воздуха

Характеристика «минимальный расход воздуха в м<sup>3</sup>/ч» определяется размером нагревателя и мощностью нагревательных элементов. Скорость движения воздуха в канальном нагревателе должна быть не менее 2 м/сек. При меньшей скорости увеличивается инерция канального датчика температуры и точность поддержания температуры становится невысокой. При правильной скорости движения воздуха терморегулятор поддерживает температуру в канале вентиляции с точностью 2-3°C.

### Установка канального датчика температуры

Если для поддержания температуры применяется терморегулятор, то канальный датчик температуры должен устанавливаться на расстоянии не менее 1,5 метров от канального нагревателя. При этом не будет инфракрасного воздействия от нагретых ТЭНов на датчик. К тому же, на таком расстоянии воздух после канального нагревателя лучше перемешан, и его температура станет более равномерной. Датчик необходимо устанавливать как можно ближе к центру воздуховода.

### Защита от перегрева

Все каналные нагреватели имеют встроенную защиту от перегрева. В составе электрокалорифера есть два независимых биметаллических термовыключателя с самовозвратом. Один с температурой срабатывания 70°C (для круглых нагревателей 80°C) как защита против перегрева, а второй с температурой срабатывания 130°C для защиты от пожара. Перегрев до 70°C воздуха, выходящего из канального нагревателя, говорит о серьезной ошибке при расчете системы вентиляции или о резком падении производительности вентилятора или даже остановке вентилятора.

Подробные технические характеристики и способ подбора датчиков приведены в разделе «Приборы автоматики»

## Пример подбора электрических нагревателей (ЭНК и ЭНП)

### Исходные данные необходимые для подбора.

1. Расход воздуха для нагрева,  $L$  ( $\text{м}^3/\text{ч}$ );
2. Температура наружного воздуха,  $t_n$  ( $^{\circ}\text{C}$ );
3. Требуемая температура после нагревателя,  $t_n$  ( $^{\circ}\text{C}$ ).

### Последовательность подбора электронагревателя:

1. Необходимо определиться с размерами нагревателя. Нужно выбрать такой размер из существующего ряда, что бы скорость в сечении нагревателя была от 2,5 до 4,5 м/с.

Для этого воспользуемся формулой определения скорости в сечении нагревателя:

$$V_B = L / (3600 * A)$$

где:  $L$  - объём перемещаемого воздуха, ( $\text{м}^3/\text{ч}$ );  
 $A$  - площадь сечения выбранного размера, ( $\text{м}^2$ );  
 $V_B$  - скорость в сечении (м/с).

2. Для прямоугольного нагревателя мы переводим его размеры в эквивалентный диаметр по формуле:

$$d_e = (2 * A * B / (A + B)) / 1000$$

где:  $A$  - ширина внутреннего сечения нагревателя, (мм)  
 $B$  - высота внутреннего сечения нагревателя, (мм)  
 $d_e$  - эквивалентный диаметр, м

3. Для определения площади внутреннего сечения круглого нагревателя и для прямоугольного (размеры сечения переведены в эквивалентный диаметр) используем формулу:

$$A = 3,14 * (d_e / 2)^2 \quad (\text{м}^2)$$

4. Когда мы определились с сечением - необходимо рассчитать мощность нагревателя  $N_k$  (кВт)

Мощность нагревателя считаем по формуле:

$$N_k = (L / 3600) * \rho_{\text{воз}} * 1,005 * (t_n - t_n),$$

где:  $\rho_{\text{воз}}$  - плотность воздуха, которая зависит от  $t_n$ :

$$\rho_{\text{воз}} = (1,2 * 293) / (273 + t_n)$$

Далее, после расчета мощности для ранее выбранного размера, выбираем такой же мощности из модельного ряда или ближайший с большим запасом.

### Пример:

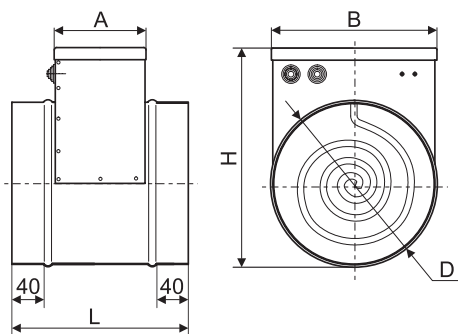
**Задано:** необходимо нагреть 2500  $\text{м}^3/\text{ч}$  воздуха от  $-22$  до  $+18$   $^{\circ}\text{C}$ .

### Последовательность подбора:

1. По формулам определяем размер нагревателя наиболее подходящий по рекомендациям скорости в сечении: С точки зрения экономии нам подходит размер 600x350 в котором скорость при расходе 2500  $\text{м}^3/\text{ч}$  равна 4,5 м/с.
2. По формуле рассчитываем мощность электрического нагревателя, получаем 39,11 кВт.
3. Выбираем по таблице ближайший больший нагреватель: ЭНП 60-35/42 на 42 кВт электрической мощности.

**ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛИ ДЛЯ КРУГЛЫХ КАНАЛОВ СЕРИИ ЭНК**


- Большой диапазон мощностей – от 0,8 до 24 кВт
- Нагревательные элементы из нержавеющей стали
- Регулировка температуры
- Встроенные биметаллические термовыключатели
- Оцинкованный стальной корпус
- ТЭНы повышенной надежности
- Температура эксплуатации -40...+40 °С
- Класс защиты корпуса нагревателя IP 21

**Габаритные и присоединительные размеры (мм)**


Модель	A*	A**	B	D	H	L*	L**
ЭНК 100	275	-	100	100	190	375	-
ЭНК 125	275	-	125	125	215	375	-
ЭНК 160	275	-	160	160	270	375	-
ЭНК 200	275	-	200	200	290	375	-
ЭНК 250	275	-	250	250	345	375	-
ЭНК 315	275	503	315	315	410	375	650
ЭНК 355	275	503	355	355	455	375	650
ЭНК 400	275	503	400	400	500	375	650

\* Для нагревателей мощностью до 12 кВт включительно.

\*\* Для нагревателей с мощностью свыше 12 кВт.

**Технические характеристики круглых электрических нагревателей серии ЭНК**

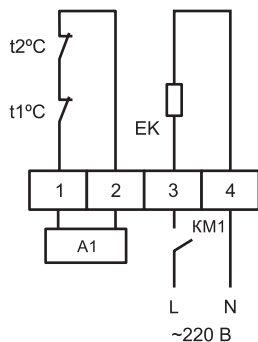
Модель	D, мм	Мощность, кВт	Напряжение/частота, В/50Гц	Ток, А	Минимальный расход воздуха, м³/ч	Схема подключения	Масса, кг
ЭНК 100/0,8	100	0,8	220	3,64	50	ЭНК-1	1,6
ЭНК 100/1,6		1,6		7,3			
ЭНК 100/2,4		2,4		10,91			
ЭНК 125/0,8	125	0,8	220	3,64	90	ЭНК -1	1,8
ЭНК 125/1,6		1,6		7,3			
ЭНК 125/2,0		2,0		9,1			
ЭНК 125/2,4		2,4		10,91			
ЭНК 125/3,0		3,0		13,64			
ЭНК 160/0,6	160	0,6	220	2,73	150	ЭНК-1	1,8
ЭНК 160/1,2		1,2		5,46			
ЭНК 160/1,5		1,5		6,82			
ЭНК 160/1,8		1,8		8,19			
ЭНК 160/2,0		2,0		9,1			
ЭНК 160/3,0		3,0		13,64			
ЭНК 200/1,5	200	1,5	220	6,82	230	ЭНК -1	2,7
ЭНК 200/2,0		2,0		9,1			
ЭНК 200/3,0		3,0		13,64			
ЭНК 200/4,5		4,5	380	6,85		ЭНК -2	3,2
ЭНК 200/6,0		6,0		9,13			
ЭНК 250/1,5	250	1,5	220	6,82	350	ЭНК-1	3,4
ЭНК 250/2,0		2,0		9,1			
ЭНК 250/3,0		3,0		13,64			

Модель	D, мм	Мощность, кВт	Напряжение/частота, В/50Гц	Ток, А	Минимальный расход воздуха, м³/ч	Схема подключения	Масса, кг
ЭНК 250/4,5	250	4,5	380	6,85	350	ЭНК-2	3,7
ЭНК 250/6,0		6,0		9,13			3,9
ЭНК 250/7,5		7,5		11,5		ЭНК-2	4,1
ЭНК 250/7,5		9,0		13,69			4,1
ЭНК 250/9,0		9,0		13,69		ЭНК-2	4,3
ЭНК 250/12,0		12,0		18,25		ЭНК-3	4,3
ЭНК 315/2,0	315	2,0	220	9,1	560	ЭНК-1	4,2
ЭНК 315/3,0		3,0		13,64			4,2
ЭНК 315/6,0		6,0	380	9,13		ЭНК-2	5,1
ЭНК 315/7,5		7,5		11,5		ЭНК-2	5,1
ЭНК 315/7,5		9,0		13,69		ЭНК-3	5,1
ЭНК 315/9,0		9,0		13,69		ЭНК-3	5,1
ЭНК 315/12,0		12,0		18,25		ЭНК-2	5,1
ЭНК 315/18,0		18,0		27,38			8,0
ЭНК 355/6,0	355	6,0	380	9,13	740	ЭНК-2	5,4
ЭНК 355/7,5		7,5		11,5		ЭНК-2	5,4
ЭНК 355/7,5						ЭНК-3	5,4
ЭНК 355/9,0		9,0		13,69		ЭНК-2	5,4
ЭНК 355/12,0		12,0		18,25		ЭНК-3	5,4
ЭНК 355/18,0		18,0		27,38		ЭНК-2	9,4
ЭНК 355/24,0		24,0		36,5		ЭНК-3	9,5
ЭНК 400/3,0	400	3,0	220	13,64	900	ЭНК-1	5,0
ЭНК 400/9,0		9,0		13,69		ЭНК-2	6,0
ЭНК 400/12,0		12,0	380	18,25		ЭНК-3	6,0
ЭНК 400/18,0		18,0		27,38		ЭНК-2	10,3
ЭНК 400/24,0		24,0		36,5		ЭНК-3	11,9

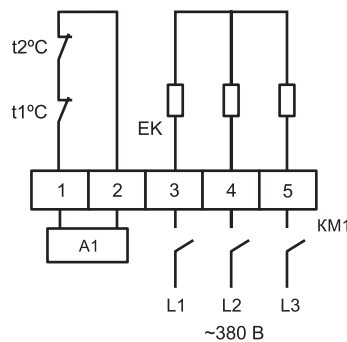
### Схемы подключения круглых электрических нагревателей серии ЭНК

Данные схемы подключения являются примером обязательного использования биметаллических термо-выключателей защиты нагревателя от перегрева t1, t2 в цепях управления силовой частью ЭНК. Категорически запрещается подключать электронагреватель без использования в его цепи управления силовой частью биметаллических термовыключателей защиты от перегрева t1, t2, в противном случае это может привести к пожару или несчастному случаю.

**Схема подключения ЭНК-1**  
 Круглый каналный нагреватель на 220В  
 (схема А1 см.ниже)

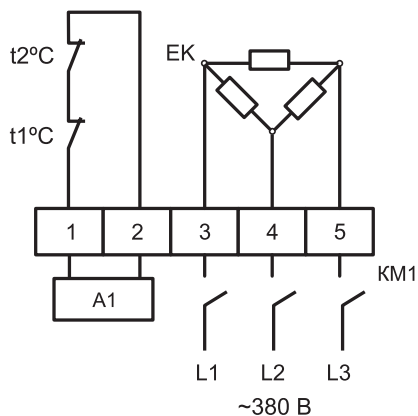


**Схема подключения ЭНК-2**  
 Круглый каналный нагреватель на 380В  
 (схема А1 см.ниже)



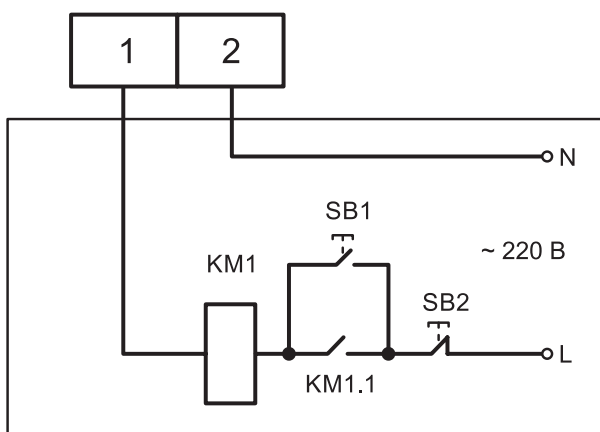
**ЕК** – нагревательный элемент;  
**t1** – биметаллический термовыключатель защиты от перегрева, 80°C;  
**t2** – биметаллический термовыключатель защиты от пожара, 130°C;  
**КМ1** – магнитный пускатель.

**Схема подключения ЭНК-3**  
**Круглый каналный нагреватель на 380В (схема А1 см.ниже)**



**ЕК** – нагревательный элемент;  
**t1** – биметаллический термовыключатель защиты от перегрева,  $80^{\circ}\text{C}$ ;  
**t2** – биметаллический термовыключатель защиты от пожара,  $130^{\circ}\text{C}$ ;  
**КМ1** – магнитный пускатель.

**Схема А1**



**SB1** – кнопка включения;  
**SB2** – кнопка выключения магнитного пускателя КМ1;  
**КМ1** – магнитный пускатель;  
**КМ1.1** – н.о. дополнительный контакт магнитного пускателя.

**МАРКИРОВКА:**

**Нагреватель электрический круглый ЭНК 400/9,0**

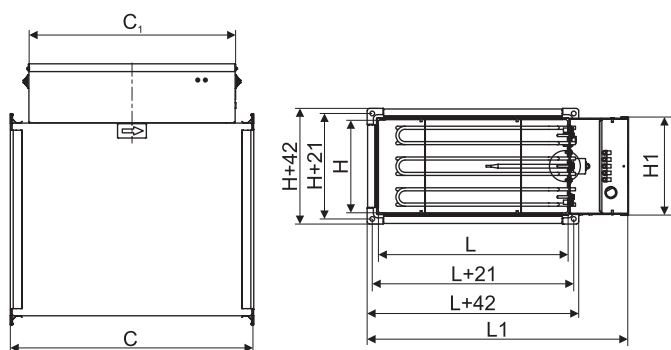
где: ЭНК – серия каналного нагревателя;  
400 – типоразмер (по диаметру присоединения), мм;  
9,0 – мощность нагревателя, кВт.

## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛИ ДЛЯ ПРЯМОУГОЛЬНЫХ КАНАЛОВ СЕРИИ ЭНП



- Большой диапазон мощностей – от 6 до 120 кВт
- Нагревательные элементы из нержавеющей стали
- Регулировка температуры
- Встроенные биметаллические термовыключатели
- Оцинкованный стальной корпус
- Тэны повышенной надежности
- Класс защиты корпуса нагревателя IP 21
- Температура эксплуатации -40...+40 °С
- Максимальная температура выходного воздуха 40°С
- Напряжение ~380В

### Габаритные и присоединительные размеры (мм)



Модель	L	H	C	L1	H1	C1
ЭНП 40-20	400	200	507	545	205	432
ЭНП 50-25	500	250	507	645	255	432
ЭНП 50-30	500	300	507	645	305	432
ЭНП 60-30	600	300	507	745	305	432
ЭНП 60-35	600	350	507	745	355	432
ЭНП 70-40	700	400	607	845	405	432 (523*)
ЭНП 80-50	800	500	607	945	505	549
ЭНП 100-50	1000	500	607	1145	505	549

\* При мощности более 60 кВт.

### Технические характеристики электрических прямоугольных нагревателей серии ЭНП

Модель	LxH, мм	Мощность, кВт	Ступени мощности, кВт	Ток, А	Минимальный расход воздуха, м³/ч	Схема подключения	Масса, кг
ЭНП 40-20/6	400x200	6	6	9,13	700	ЭНП-1	9,6
ЭНП 40-20/9		9	9	13,69			9,6
ЭНП 40-20/12		12	12	18,25			10,9
ЭНП 40-20/15		15	15	22,82			10,9
ЭНП 40-20/18		18	18	27,38			10,9
ЭНП 40-20/21		21	21	31,94			10,9
ЭНП 40-20/24		24	24	36,5			10,9
ЭНП 50-25/6	500x250	6	6	9,13	900	ЭНП-1	11,3
ЭНП 50-25/9		9	9	13,69			11,3
ЭНП 50-25/12		12	12	18,25			11,33
ЭНП 50-25/15		15	15	22,82			12,6
ЭНП 50-25/18		18	18	27,38			12,6
ЭНП 50-25/21		21	21	31,94			12,7
ЭНП 50-25/24		24	24	36,5			12,65
ЭНП 50-25/27		27	18+9	41,07		13,9	ЭНП-2
ЭНП 50-25/30		30	18+12	45,63		14,0	
ЭНП 50-30/6		6	6	9,13		1100	
ЭНП 50-30/9	9	9	13,69	12,2			
ЭНП 50-30/12	12	12	18,25	13,0			
ЭНП 50-30/15	15	15	22,82	13,9			
ЭНП 50-30/18	18	18	27,38	13,9			
ЭНП 50-30/21	21	21	31,94	13,9			
ЭНП 50-30/24	24	24	36,5	15,4			
ЭНП 50-30/27	27	18+9	41,07	15,3	ЭНП-2		
ЭНП 50-30/30	30	18+12	45,63	16,0			

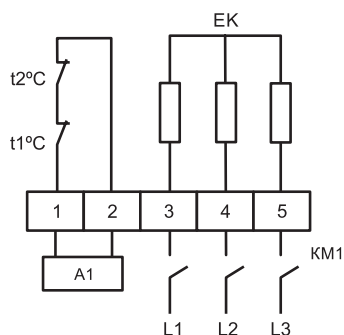
Модель	LxH, мм	Мощность, кВт	Ступени мощность, кВт	Ток, А	Минимальный расход воздуха, м³/ч	Схема подключения	Масса, кг
ЭНП 60-30/18	600x300	18	18	27,38	1300	ЭНП-1	14,7
ЭНП 60-30/24		24	24	36,5			16,3
ЭНП 60-30/30		30	18+12	45,63		ЭНП-2	17,0
ЭНП 60-30/36		36	24+12	55,0			18,5
ЭНП 60-30/42		42	24+18	64,0			19,0
ЭНП 60-30/48		48	24+24	73,0			20,7
ЭНП 60-35/18	600x350	18	18	27,38	1350	ЭНП-1	15,6
ЭНП 60-35/24		24	24	36,5			17,1
ЭНП 60-35/30		30	18+12	45,63		ЭНП-2	17,8
ЭНП 60-35/36		36	24+12	55,0			19,4
ЭНП 60-35/42		42	24+18	64,0			20,0
ЭНП 60-35/48		48	24+24	73,0			21,6
ЭНП 70-40/36	700x400	36	24+12	55,0	2100	ЭНП-2	25,0
ЭНП 70-40/48		48	24+12+12	73,0		ЭНП-3	28,0
ЭНП 70-40/60		60	24+24+12	91,25			42,0
ЭНП 70-40/72		72	24+24+12+12	109,5		ЭНП-4	45,0
ЭНП 70-40/84		84	24+24+24+12	127,75			48,3
ЭНП 70-40/96		96	24+24+24+12+12	146		ЭНП-5	51,0
ЭНП 80-50/36	800x500	36	24+12	55,0	3000	ЭНП-2	30,0
ЭНП 80-50/48		48	24+12+12	73,0		ЭНП-3	33,0
ЭНП 80-50/60		60	24+24+12	91,25			46,8
ЭНП 80-50/72		72	24+24+12+12	109,5		ЭНП-4	50,0
ЭНП 80-50/84		84	24+24+24+12	127,75			53,1
ЭНП 80-50/96		96	24+24+24+12+12	146		ЭНП-5	56,0
ЭНП 100-50/48	1000x500	48	24+12+12	73,0	3700	ЭНП-3	36,8
ЭНП 100-50/60		60	24+24+12	91,25			53,9
ЭНП 100-50/72		72	24+24+12+12	109,5		ЭНП-4	57,5
ЭНП 100-50/84		84	24+24+24+12	127,75			61,4
ЭНП 100-50/96		96	24+24+24+12+12	146		ЭНП-5	64,7
ЭНП 100-50/108		108	24+24+24+24+12	164,25			68,5
ЭНП 100-50/120	120	24+24+24+24+24	182,5		72,3		

### Схемы подключения электрических прямоугольных нагревателей серии ЭНП

Данные схемы подключения являются примером обязательного использования биметаллических термо-выключателей защиты нагревателя от перегрева t1, t2 в цепях управления силовой частью ЭНП. Категорически запрещается подключать электронагреватель без использования в его цепи управления силовой частью биметаллических термовыключателей защиты от перегрева t1, t2, в противном случае это может привести к пожару или несчастному случаю.

#### Схема подключения ЭНП-1

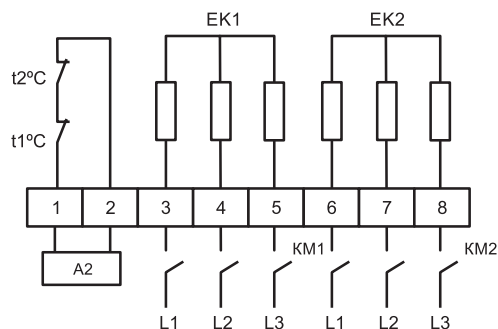
#### Прямоугольный каналный нагреватель на 380В с одной группой ТЭНов (схема А1 см.ниже)



**ЕК** – нагревательный элемент;  
**t1** – биметаллический термовыключатель защиты от перегрева, 70°C;  
**t2** – биметаллический термовыключатель защиты от пожара, 130°C;  
**L1, L2, L3** – сеть ~380В.

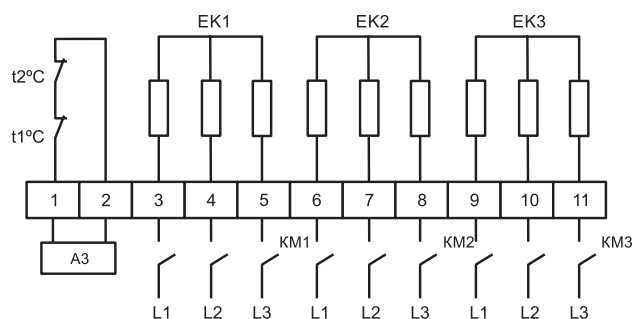


**Схема подключения ЭНП-2**  
**Прямоугольный каналный нагреватель на 380В с двумя группами ТЭНов**  
**(схема А2 см.ниже)**



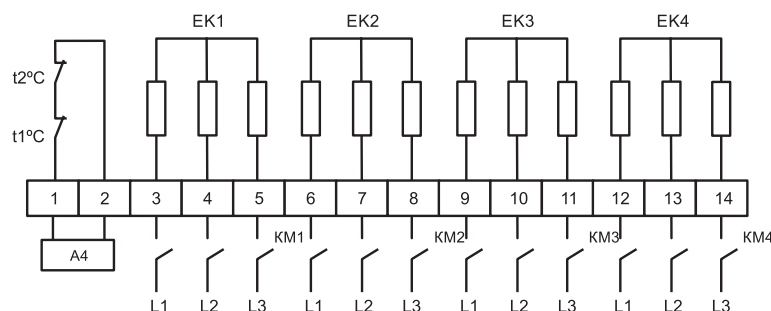
**ЕК1** – первая группа ТЭНов;  
**ЕК2** – вторая группа ТЭНов;  
**t1** – биметаллический термовыключатель защиты от перегрева, 70°C;  
**t2** – биметаллический термовыключатель защиты от пожара, 130°C;  
**L1, L2, L3** - сеть ~380В

**Схема подключения ЭНП-3**  
**Прямоугольный каналный нагреватель на 380В с тремя группами ТЭНов**  
**(схема А3 см.ниже)**



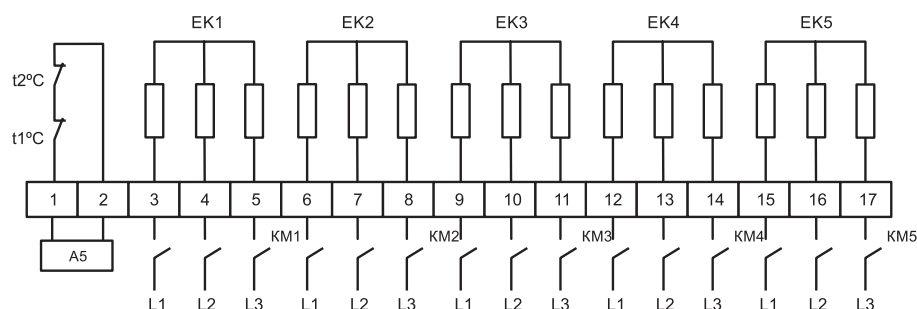
**ЕК1** - первая группа ТЭНов;  
**ЕК2** - вторая группа ТЭНов;  
**ЕК3** – третья группа ТЭНов;  
**t1** – биметаллический термовыключатель защиты от перегрева, 70°C;  
**t2** – биметаллический термовыключатель защиты от пожара, 130°C;  
**L1, L2, L3** - сеть ~380В

**Схема подключения ЭНП-4**  
**Прямоугольный каналный нагреватель на 380В с четырьмя группами ТЭНов**  
**(схема А4 см.ниже)**



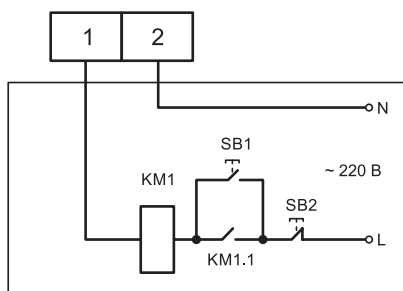
**ЕК1...ЕК4** - группы ТЭНов;  
**t1** – биметаллический термовыключатель защиты от перегрева, 70°C;  
**t2** – биметаллический термовыключатель защиты от пожара, 130°C;  
**L1, L2, L3** - сеть ~380В

**Схема подключения ЭНП-5**  
**Прямоугольный каналный нагреватель на 380В с пятью группами ТЭНов**  
**(схема А5 см.ниже)**

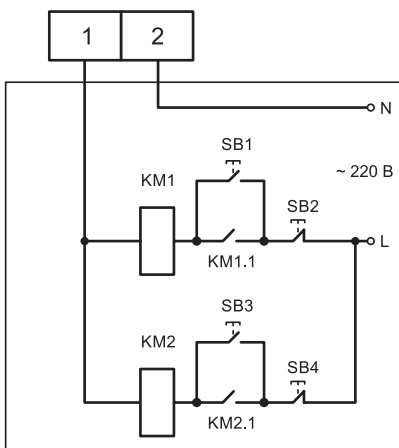


**ЕК1...ЕК5** - группы ТЭНов;  
**t1** – биметаллический термовыключатель защиты от перегрева, 70°C;  
**t2** – биметаллический термовыключатель защиты от пожара, 130°C;  
**L1, L2, L3** - сеть ~380В

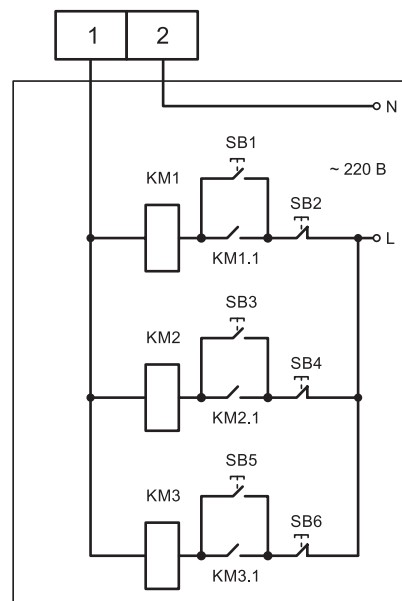
**Схема А1 для ЭНП-1**



**Схема А2 для ЭНП-2**

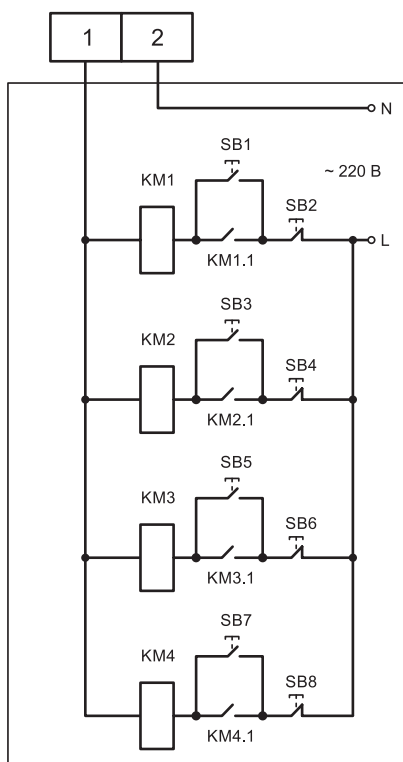


**Схема А3 для ЭНП-3**

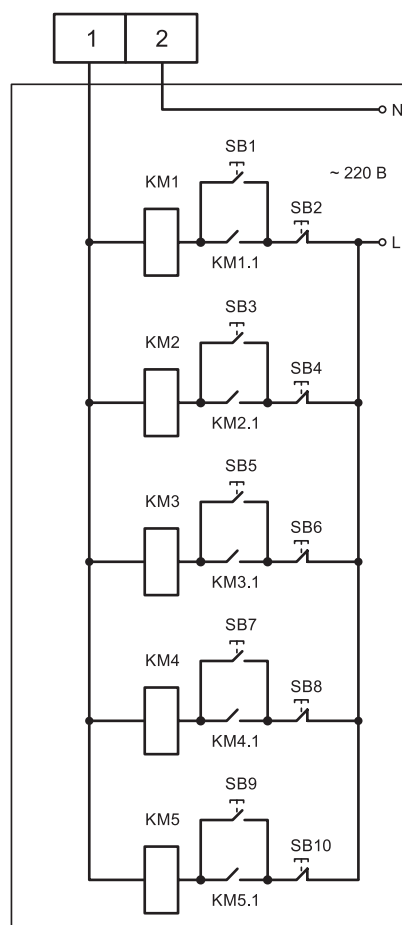


**SB1, SB3, SB5** – кнопка включения;  
**SB2, SB4, SB6** – кнопка выключения магнитного пускателя KM1;  
**KM1, KM2, KM3** – магнитный пускатель;  
**KM1.1, KM2.1, KM3.1** – н.о. дополнительный контакт магнитного пускателя.

**Схема А4 для ЭНП-4**



**Схема А5 для ЭНП-5**



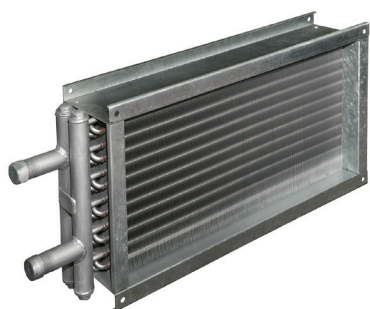
**SB1, SB3, SB5, SB7, SB9** – кнопка включения;  
**SB2, SB4, SB6, SB8, SB10** – кнопка выключения магнитного пускателя KM1;  
**KM1, KM2, KM3, KM4, KM5** – магнитный пускатель;  
**KM1.1, KM2.1, KM3.1, KM4.1, KM5.1** – н.о. дополнительный контакт магнитного пускателя.

**МАРКИРОВКА:**

**Нагреватель электрический прямоугольный ЭНП 60-30/18**

где: ЭНП – серия канального нагревателя;  
60-30 – типоразмер (по прямоугольному присоединительному сечению) (LxH);  
18 – мощность нагревателя, кВт.

## ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛИ ВОДЯНЫЕ ДЛЯ ПРЯМОУГОЛЬНЫХ КАНАЛОВ СЕРИИ TFT



В водяных воздухонагревателях воздух нагревается за счет прохождения через нагретый контур пластин или трубок, в которых протекает нагретая до определенной температуры вода.

Эффективный медно-алюминиевый пластинчатый теплообменник в двухрядном или трехрядном исполнении.

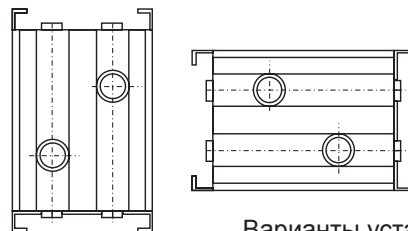
Теплообменник изготовлен из алюминиевых пластин и проходящих через них медных трубок диаметром 9,52 мм. Шахматное расположение трубок.

Теплоноситель: вода или незамерзающие смеси. Максимальная температура теплоносителя на входе в теплоноситель 150°C. Максимально допустимое давление — не более 1,6 МПа.

Климатическое исполнение У (от -40°C до +45°C)

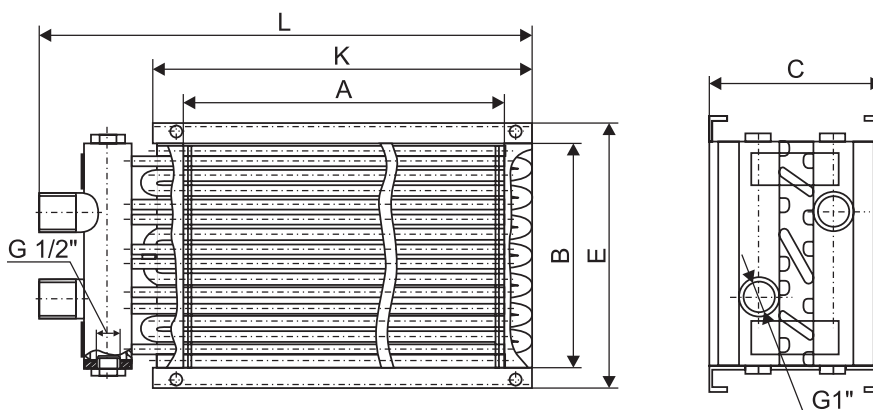
Диаметры подводящих и отводящих патрубков G1".

Водяные нагреватели устанавливаются как в горизонтальном, так и в вертикальном положении, при этом необходимо обеспечить возможность обесвоздушивания нагревателя, то есть удаление воздушных пробок.



Варианты установки

### Габаритные и присоединительные размеры



Марка	A, мм	B, мм	K, мм	E, мм	C, мм	L, мм	Шаг между пластинами, мм	Присоединительный размер, дюймы	Кол-во контуров	Площадь теплообмена, м <sup>2</sup>	Расход воздуха, м <sup>3</sup> /ч	Гидравлическое сопротивление, кПа	Теплопроизводительность, кВт	Внутренний объем, л	Масса, кг
двухрядные															
TFT 400.200.2	400	200	442	242	150	577	2,5	G1	4	2,6	850	3,3	11	0,44	2,83
TFT 500.250.2	500	250	542	292	150	677	2,5	G1	5	4,0	1350	5,8	18	0,69	3,99
TFT 500.300.2	500	300	542	342	150	677	2,5	G1	6	4,8	1600	5,7	22	0,82	4,68
TFT 600.300.2	600	300	642	342	150	777	2,5	G1	6	5,8	1900	8,9	26	0,99	5,34
TFT 600.350.2	600	350	642	392	150	777	2,5	G1	7	6,7	2200	8,8	31	1,15	6,16
TFT 700.400.2	700	400	761	461	150	885	2,5	G1	8	9,0	3000	13,5	42	1,54	7,84
TFT 800.500.2	800	500	861	561	150	986	2,5	G1	10	12,9	4300	19,1	60	2,2	10,9
TFT 900.500.2	900	500	961	561	150	1086	2,5	G1	10	14,4	4800	25,6	68	2,47	11,8
TFT 1000.500.2	1000	500	1061	561	150	1186	2,5	G1	10	16,1	5350	30,8	76	2,75	12,8
трехрядные															
TFT 400.200.3	400	200	442	242	150	577	2,5	G1	4	3,9	850	8,3	16	0,66	3,75
TFT 500.250.3	500	250	542	292	150	677	2,5	G1	5	6,0	1350	14,6	26	1,03	5,31
TFT 500.300.3	500	300	542	342	150	677	2,5	G1	6	7,2	1600	14,4	31	1,24	6,21
TFT 600.300.3	600	300	642	342	150	777	2,5	G1	6	8,6	1900	22,2	37	1,48	7,13
TFT 600.350.3	600	350	642	392	150	777	2,5	G1	7	10,1	2200	22,0	43	1,73	8,19
TFT 700.400.3	700	400	761	461	150	885	2,5	G1	8	13,4	3000	33,5	59	2,31	10,4
TFT 800.500.3	800	500	861	561	150	986	2,5	G1	10	19,3	4300	47,3	84	3,3	14,5
TFT 900.500.3	900	500	961	561	150	1085	2,5	G1	10	21,7	4800	63,1	95	3,71	15,8
TFT 1000.500.3	1000	500	1061	561	150	1185	2,5	G1	15	24,1	5350	75,6	104	4,12	17,1

\*Теплопроизводительность указана с учетом температуры наружного воздуха -28°C и температурой теплоносителя 90/70°C.

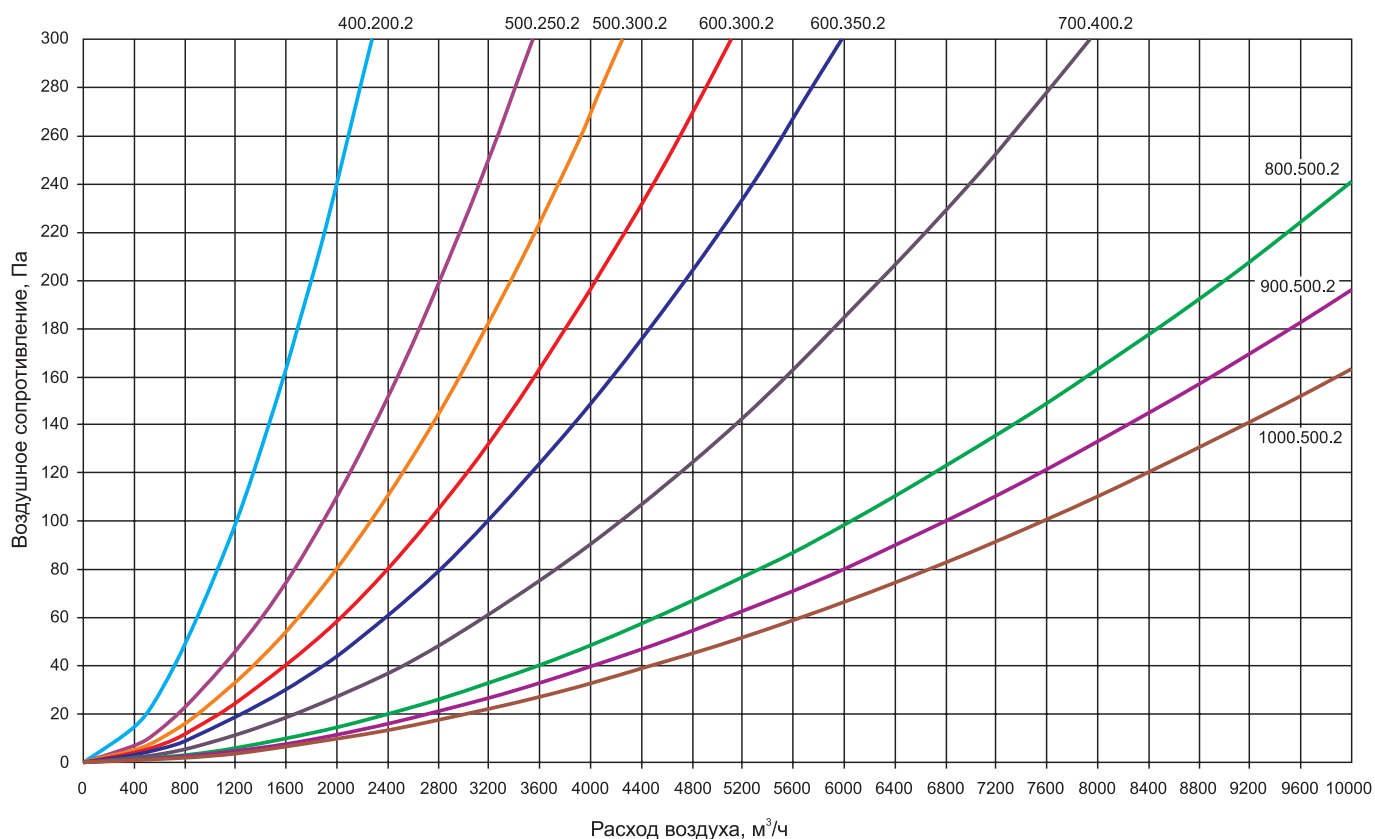
## Данные для подбора нагревателей

Для правильного подбора нагревателей принято ограничение скорости движения жидкости в трубках теплообменника: минимальная скорость 0,5 м/с – исходя из угрозы замерзания теплоносителя, и максимальная скорость 2,75 м/с – для ограничения потерь давления и шума при движении теплоносителя по трубкам теплообменника.

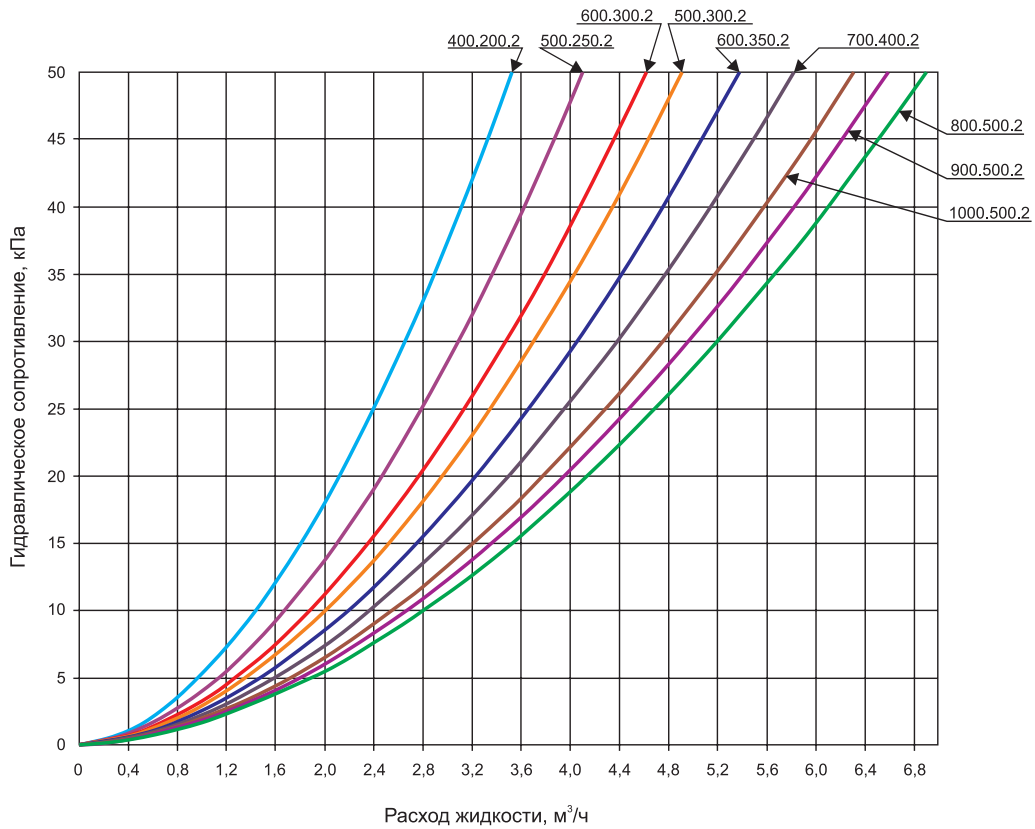
Марка	Минимально возможный расход жидкости, м <sup>3</sup> /ч (при скорости движения жидкости 0,5 м/с)	Максимально возможный расход жидкости, м <sup>3</sup> /ч (при скорости движения жидкости 2,75 м/с)
TFT 400.200	0,47	2,56
TFT 500.250	0,59	3,2
TFT 500.300	0,7	3,85
TFT 600.300	0,7	3,85
TFT 600.350	0,82	4,53
TFT 700.400	0,93	5,13
TFT 800.500, TFT 900.500, TFT 1000.500	1,17	6,42

## Аэродинамические и гидравлические характеристики

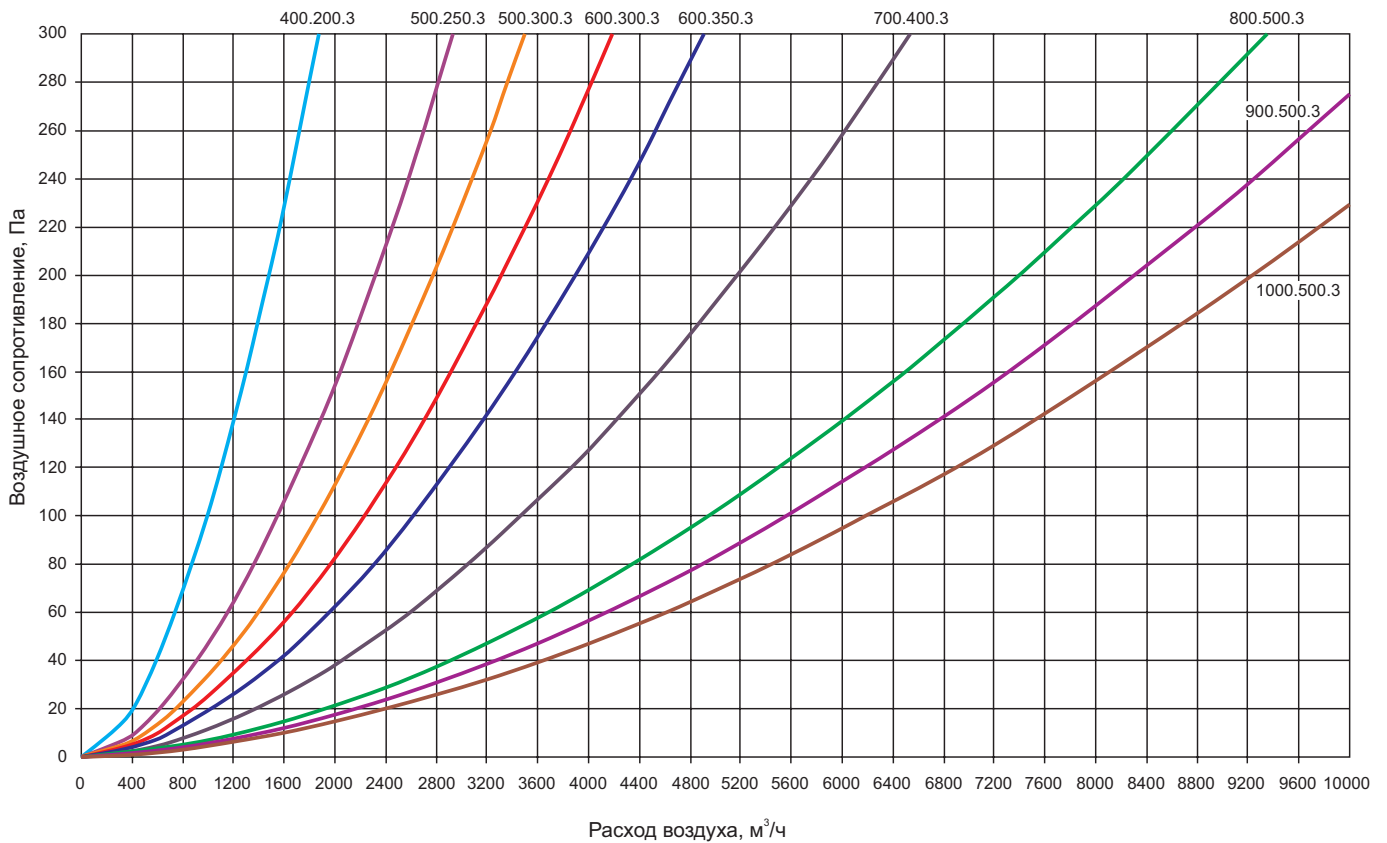
### Аэродинамические характеристики двухрядных нагревателей



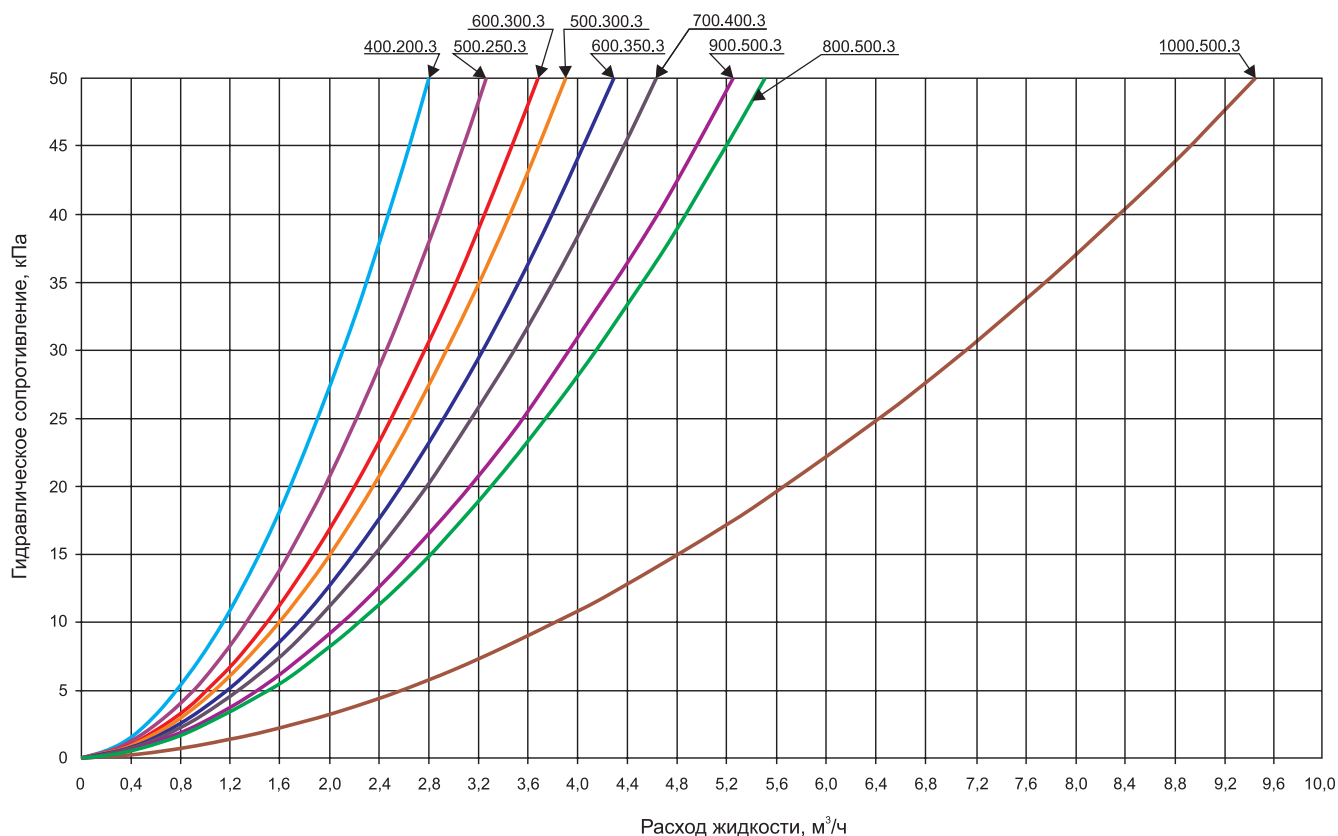
**Гидравлические характеристики двухрядных нагревателей**



**Аэродинамические характеристики трехрядных нагревателей**



**Гидравлические характеристики трехрядных нагревателей**



**МАРКИРОВКА:**

**TFT 600.350.2**

где: TFT – марка воздушонагревателя водяного;  
600.350 – типоразмер (по прямоугольному присоединительному сечению) (LxH), мм;  
2 – количество рядов нагревателя.

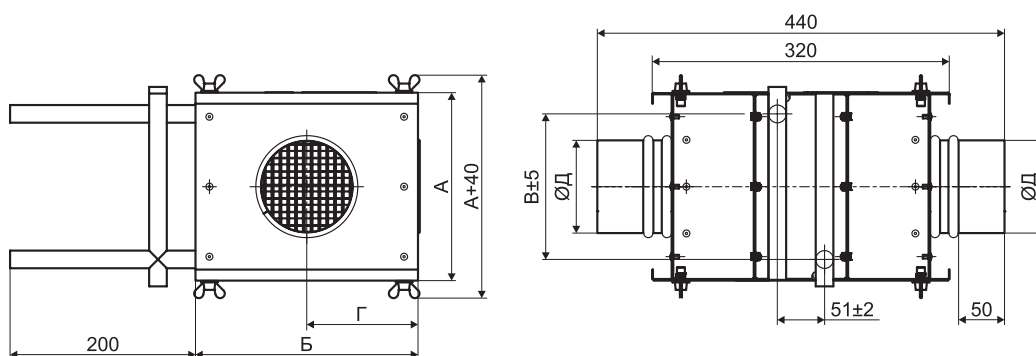
**НАГРЕВАТЕЛИ НВ ДЛЯ КРУГЛЫХ СИСТЕМ ВЕНТИЛЯЦИИ**


- Нагреватели воздуха представлены в 6 типоразмерах от 100 до 315
- Диапазон расхода воздуха от 100 до 1600 м<sup>3</sup>/ч
- Максимальное гидравлическое давление до 1,2 МПа
- Максимальная температура теплоносителя до 150°С
- Климатическое исполнение У (от -40°С до +45°С)

Требования к качеству воды:

Вода, протекающая через теплообменник, не должна содержать твердых примесей и агрессивных химических веществ, способствующих коррозии или химическому разложению меди, латуни, нержавеющей стали, цинка, пластмасс, резины, чугуна.

Во избежание замораживания совместно с системами автоматического поддержания расхода теплоносителя применяют установку датчиков защиты от замораживания.

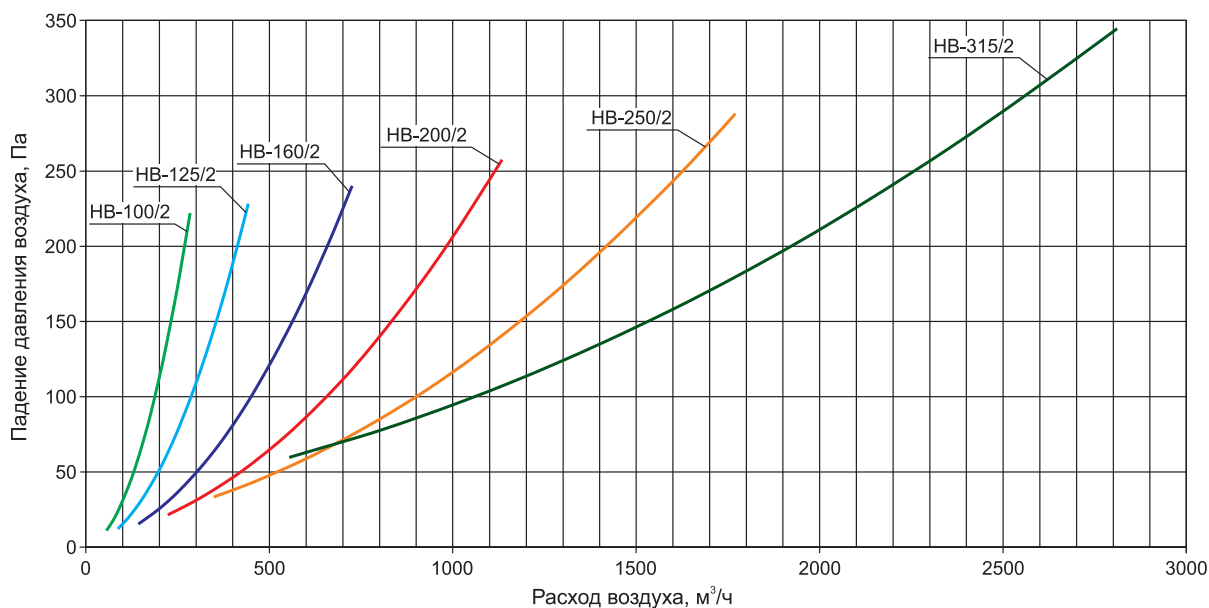
**Габаритные и присоединительные размеры (мм)**


Модель	А	Б	В	Г	Д
НВ-100/2	203	240	157	120	100
НВ-125/2	203	240	157	120	125
НВ-160/2	203	240	157	120	160
НВ-200/2	253	290	208	145	200
НВ-250/2	303	340	258	170	250
НВ-315/2	353	390	308	195	315

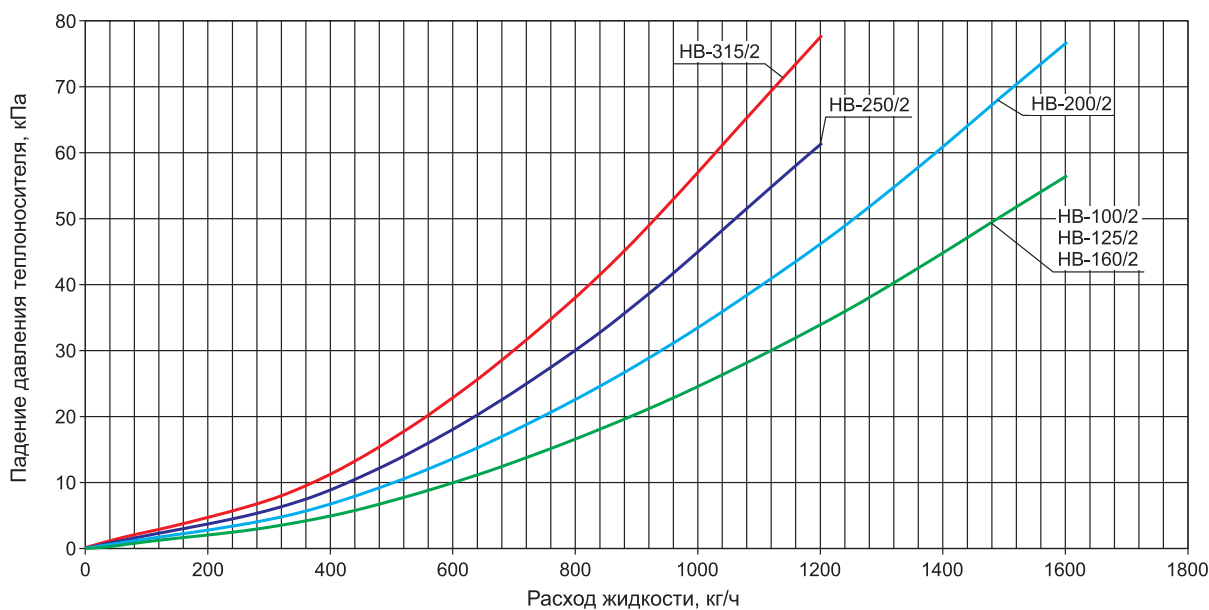
**Технические характеристики**

Модель	Размер сечения, мм		Шаг между пластинами, мм	Кол-во контуров	Присоед. размер, дюймы	Расход воздуха, м <sup>3</sup> /ч	Падение давления воздуха, Па	Температура воздуха, °С		Теплоноситель	Температура воды, °С		Падение давления теплоносителя кПа	Мощность, кВт	Площадь теплообмена, м <sup>2</sup>	Расход жидкости, кг/ч	Внутренний объем, л	Масса, кг
	высота	длина						вход	выход		вход	выход						
НВ-100/2	200	210	2,0	2	G 3/4"	120	15	-28	18	вода	95	70	0,5	1,85	1,6	63,6	0,4	8,5
НВ-125/2	200	210	2,0	2	G 3/4"	250	27	-28	18	вода	95	70	1,0	3,85	1,6	133	0,4	8,5
НВ-160/2	200	210	2,0	2	G 3/4"	400	30	-28	18	вода	95	70	1,0	6,17	1,6	169	0,4	8,4
НВ-200/2	225	235	2,0	2	G 3/4"	620	45	-28	18	вода	95	70	3,0	9,57	2	299	0,5	9,4
НВ-250/2	275	285	2,0	2	G 1"	1000	52	-28	18	вода	95	70	11	15,43	3	540	0,6	11,3
НВ-315/2	350	360	2,0	2	G 1"	1600	52	-28	18	вода	95	70	9,4	24,7	4,8	720	0,9	14,4

## Аэродинамические характеристики



## Гидравлические характеристики



### МАРКИРОВКА:

#### Нагреватель НВ-160/2

где: НВ – обозначение нагревателя для круглых каналов;  
160 – присоединительный диаметр для круглых воздуховодов (мм);  
2 – количество рядов нагревателя.



## ПЛАСТИНЧАТЫЕ РЕКУПЕРАТОРЫ RVP-KR



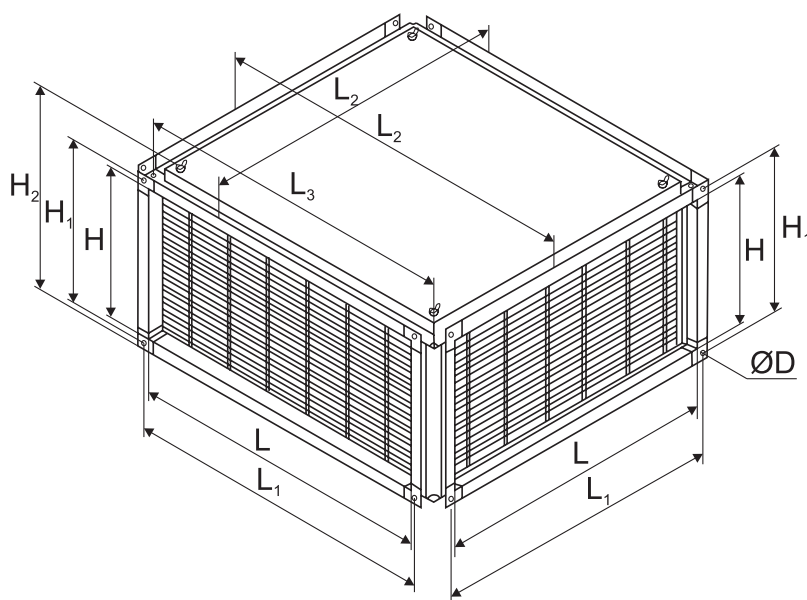
Пластинчатые рекуператоры служат для утилизации тепла (холода) в системах вентиляции и кондиционирования воздуха в общественных и жилых зданиях. Температура эксплуатации -30...+40 °С.

Поверхность теплообмена пластинчатых рекуператоров представляет собой наборку специально профилированных алюминиевых пластин толщиной 0,2 мм.

Корпус пластинчатых рекуператоров изготавливается из оцинкованного стального листа и оснащается специальными фланцами для установки их в системах вентиляции и кондиционирования воздуха. В холодный период года на пластинах рекуператора может образовываться некоторое количество конденсата, которое отводится через специальные штуцеры и гидрозатворы.

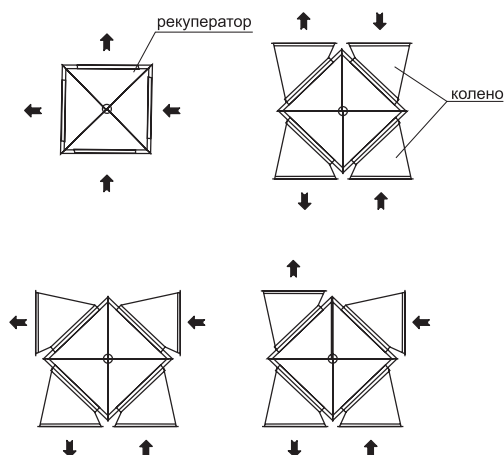
Съемная крышка рекуператора конструктивно имеет наиболее низкую точку, предусмотренную для выпуска конденсата. Прилагающийся в комплекте штуцер для слива конденсата необходимо разместить в данной точке (после монтажа рекуператора), просверлив отверстие под его установку.

### Габаритные и присоединительные размеры (мм)

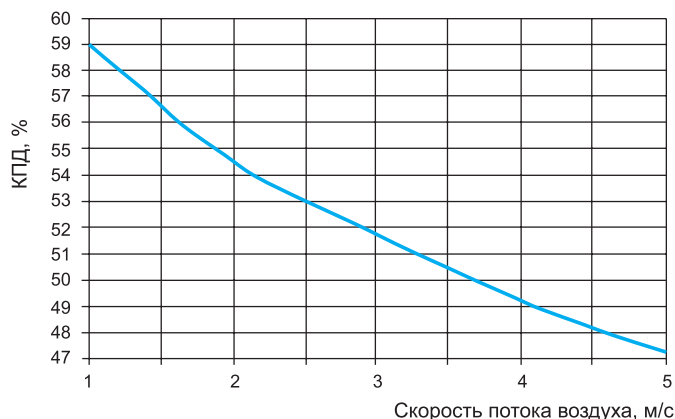


Модель	Размеры, мм								Масса, кг
	L	H	L <sub>1</sub>	H <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	H <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	ØD	
RVP-KR 40-20	400	200	422	222	536	270	500	9	20,3
RVP-KR 50-25	500	250	522	272	636	320	600		27,6
RVP-KR 50-30	500	300	522	322	636	370	600		28,9
RVP-KR 60-30	600	300	622	322	736	370	700		37,6
RVP-KR 60-35	600	350	622	372	736	420	700		39,3
RVP-KR 70-40	700	400	722	422	836	470	800		47,4
RVP-KR 80-50	800	500	822	522	936	570	900		72,7
RVP-KR 100-50	1000	500	1022	522	1136	570	1100		89,8

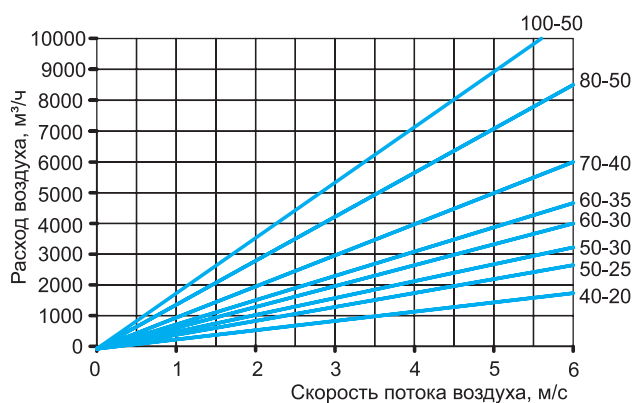
## Варианты размещения рекуператора в канале в соответствии с ориентировкой колен



## Эффективность пластинчатых рекуператоров в зависимости от скорости потока воздуха



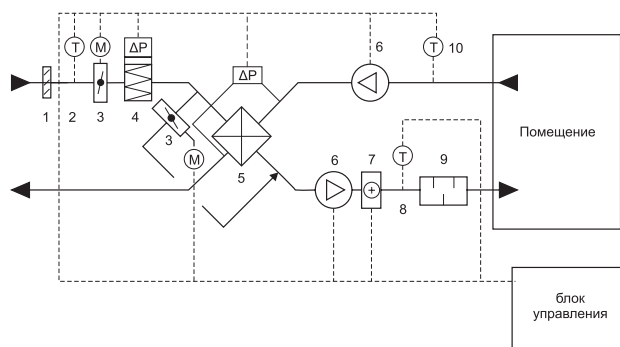
## Аэродинамические характеристики рекуператоров во фронтальном сечении (LxH)



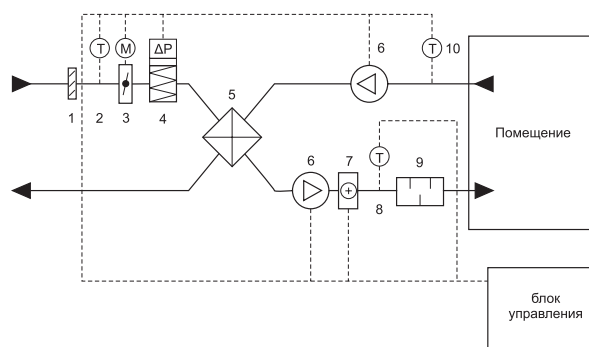
При температурах наружного воздуха ниже  $-10^{\circ}\text{C}$  необходимо предусматривать во фронтальном сечении устройство предварительного подогрева воздуха перед рекуператором, который обеспечит повышение температуры воздуха на входе в рекуператор или установку байпаса. В противном случае, существует опасность замерзания и выход из строя всей вентсистемы.

Байпас рекуператора осуществляется при помощи установки заслонки и обводного канала на приточной ветке с целью обеспечения защиты от замерзания или в случае полностью автоматического отключения рекуператора в системах без охлаждения. Сечение канала байпаса должно составлять 40% сечения соединительных фланцев рекуператора.

### Установка рекуператора с байпасом



### Установка рекуператора без байпаса



1 – решетка наружная; 2 – каналный датчик температуры наружного воздуха; 3 – воздушная заслонка; 4 – фильтр; 5 – рекуператор; 6 – вентилятор; 7 – калорифер; 8 – каналный датчик температуры приточного воздуха; 9 – шумоглушитель; 10 – каналный датчик температуры вытяжного воздуха.



## ЗОНТЫ ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ КУХОННЫЕ ЗВК



Зонты вентиляционные кухонные ЗВК (местные вентиляционные отсосы) устанавливаются над тепловым оборудованием для улавливания избыточного тепла, влаги, продуктов сгорания и улучшения микроклиматических условий в рабочей зоне горячих цехов на предприятиях общественного питания. В зависимости от необходимости организации вытяжки, либо притока и вытяжки зонты изготавливаются **приточно-вытяжные (ПВ) и вытяжные (В)**.

Зонты ЗВК представляют собой вентиляционный короб навесного типа, изготовленный из шлифованной листовой нержавеющей стали, в котором размещены устройства для вытяжной (фильтр) и приточной (рассеиватель) вентиляции. Зонты вытяжные могут быть каркасными и бескаркасными.

Зонты ЗВК изготавливаются 4х видов:

- трапециальный (Т),
- трапециальный с козырьком (ТК),
- прямоугольный усеченный (ПУ),
- прямоугольный (П).

Каждый из видов может быть изготовлен как в **пристенном (П)**, так и в **островном (О)** исполнении.

Каждый зонт комплектуется лабиринтными фильтрами и жиросборниками (лотками для сбора жира), которые устанавливаются без использования инструмента. Для удобства установки фильтры оснащены ручками. По желанию Заказчика возможна установка сливного патрубка для присоединения ПВХ шланга, и направления слива в канализацию.

Во все зонты ЗВК устанавливаются вытяжные и/или приточные патрубки круглого сечения высотой 130 мм. Подсоединение приточной и вытяжной вентиляции к магистральному воздухопроводу производят сверху к патрубкам.

В вентиляционных отсосах типа ТК, П, ПУ возможна установка потолочных светильников. Количество светильников, их марка и расположение выключателя оговариваются при заказе. Светильники, установленные на зонтах, **не должны располагаться непосредственно над тепловыми (жарочными) поверхностями!** При выборе любого количества и вида осветительных приборов зонты ЗВК комплектуются выключателем, который выносится на переднюю панель зонта.

### Данные для расчета зонтов ЗВК

Сопrotивление фильтра при расходе воздуха 500 м <sup>3</sup> /ч, Па	75-100
Проходное сечение погонного метра вытяжного фильтра*, м <sup>2</sup>	0,0405
Производительность погонного метра вытяжного фильтра*, м <sup>3</sup> /ч	900-1080*

\* Высота устанавливаемых фильтров зависит от высоты зонта. Производительность фильтра при скорости воздуха 0,5-0,6 м/с в рабочей зоне.

### Количество патрубков в базовом исполнении в зависимости от габаритных размеров ЗВК

Ширина (А), мм	Глубина (В), мм	Количество патрубков, шт.	
		вытяжная вентиляция	приточная вентиляция
600	См. габаритные и присоединительные размеры зонтов (мм)	1	1, (2 - для островных ЗВК)
800			
1000			
1200		2	2, (4 - для островных ЗВК)
1400			
1600			
1800			
2000	3	3, (6 - для островных ЗВК)	

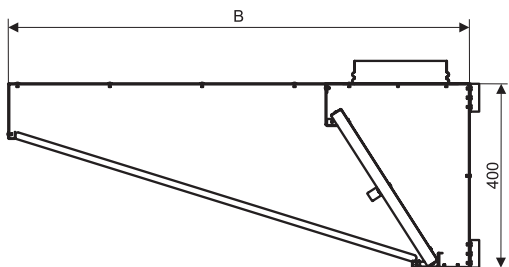
Размер и количество фильтров, производительность ЗВК, масса изделия обусловлены габаритными размерами вытяжных зонтов и рассчитываются при заказе зонтов ЗВК.

\* В зависимости от исполнения.

**Габаритные и присоединительные размеры вытяжных зонтов (мм)**

**Пристенные**

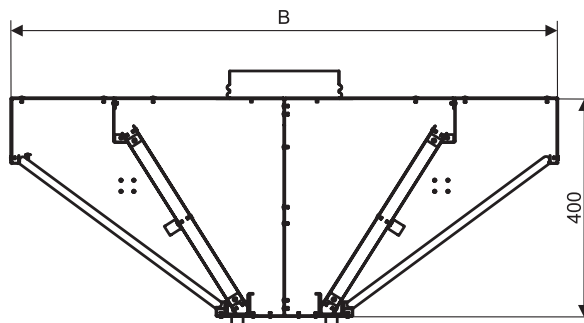
A 600...2000 мм с шагом 200мм  
B 600...1200 мм с шагом 200 мм



**Трапециальные зонты**

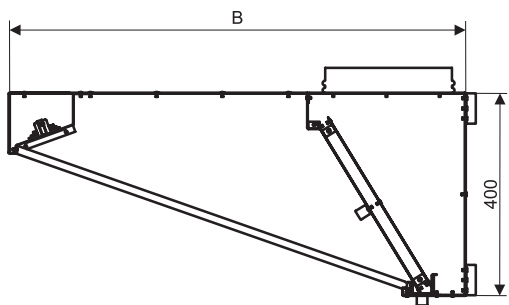
**Островные**

A 600...2000 мм с шагом 200мм  
B 1000...2000 мм с шагом 200мм



**Пристенные**

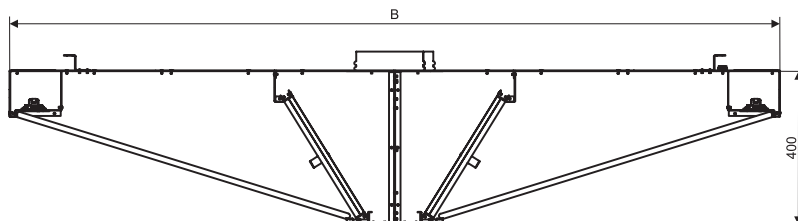
A 600...2000 мм с шагом 200мм  
B 600...1200 мм с шагом 200мм



**Трапециальные зонты с козырьком**

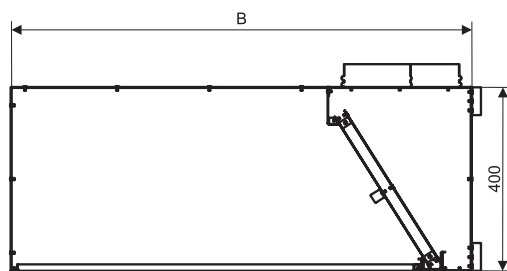
**Островные**

A 600...2000 мм с шагом 200мм  
B 1000...2000 мм с шагом 200мм



**Пристенные**

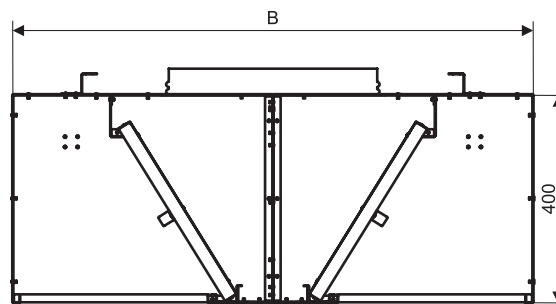
A 600...2000 мм с шагом 200мм  
B 600...1200 мм с шагом 200мм (при A 600..1200 мм)  
B 600...1100 мм с шагом 200мм (при A 1400..2000 мм)



**Прямоугольные зонты**

**Островные**

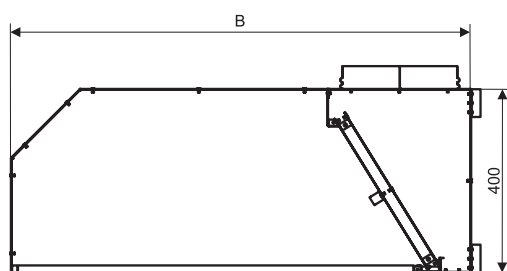
A 600...2000 мм с шагом 200мм  
B 1000...2000 мм с шагом 200мм



**Прямоугольные усеченные зонты**

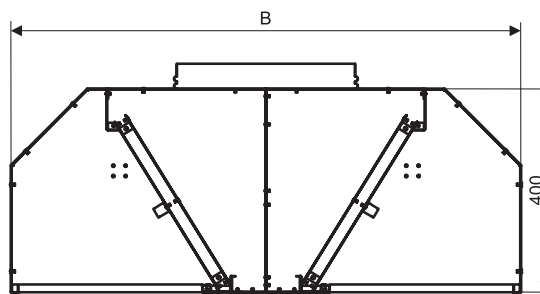
**Пристенные**

A 600...2000 мм с шагом 200мм  
B 600...1200 мм с шагом 200мм (при A 600..1200 мм)  
B 600...1100 мм с шагом 200мм (при A 1400..2000 мм)



**Островные**

A 600...2000 мм с шагом 200мм  
B 1000...2000 мм с шагом 200мм\*

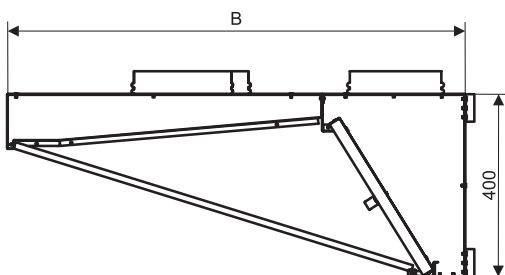


\* При комплектации СВ (свет) min B=1400 мм

**Габаритные и присоединительные размеры приточно-вытяжных зонтов (мм)**

**Пристенные**

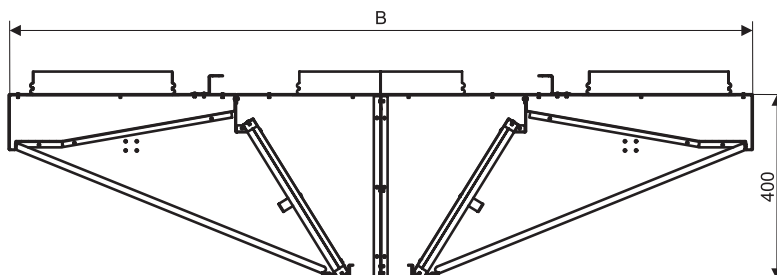
A 600...2000 мм с шагом 200мм  
B 600...1200 мм с шагом 200 мм



**Трапециальные зонты**

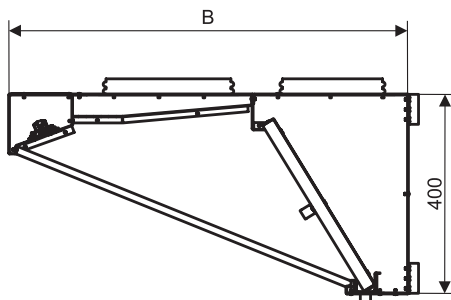
**Островные**

A 600...2000 мм с шагом 200мм  
B 1200...2000 мм с шагом 200мм



**Пристенные**

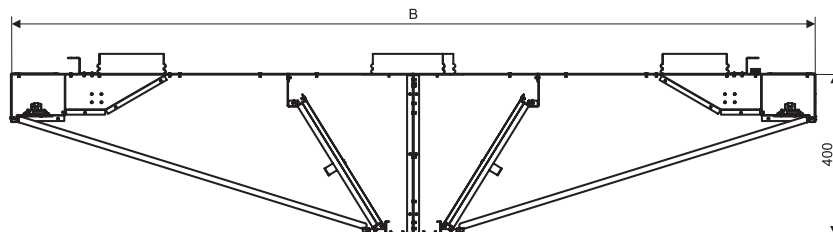
A 600...2000 мм с шагом 200мм  
B 700...1200 мм с шагом 200мм



**Трапециальные зонты с козырьком**

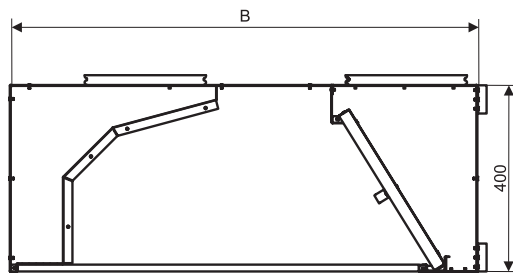
**Островные**

A 600...2000 мм с шагом 200мм  
B 1400...2000 мм с шагом 200мм



**Пристенные**

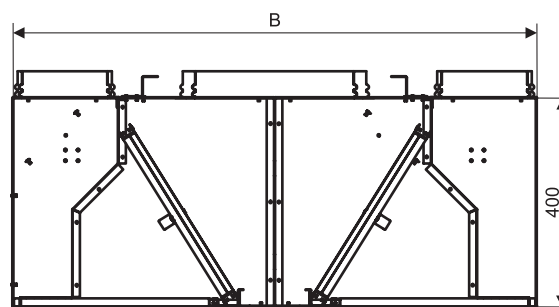
A 600...2000 мм с шагом 200мм  
B 700...1200 мм с шагом 200мм (при A 600..1200 мм)  
B 700...1100 мм с шагом 200мм (при A 1400..2000 мм)



**Прямоугольные зонты**

**Островные**

A 600...2000 мм с шагом 200мм  
B 1200...2000 мм с шагом 200мм\*

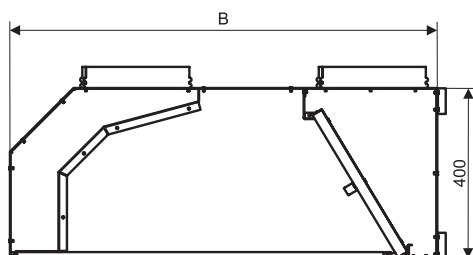


\* При комплектации СВ (свет) min B=1400 мм

**Прямоугольные усеченные зонты**

**Пристенные**

A 600...2000 мм с шагом 200мм  
B 800...1200 мм с шагом 200мм (при A 600..1200 мм)  
B 800...1100 мм с шагом 200мм (при A 1400..2000 мм)

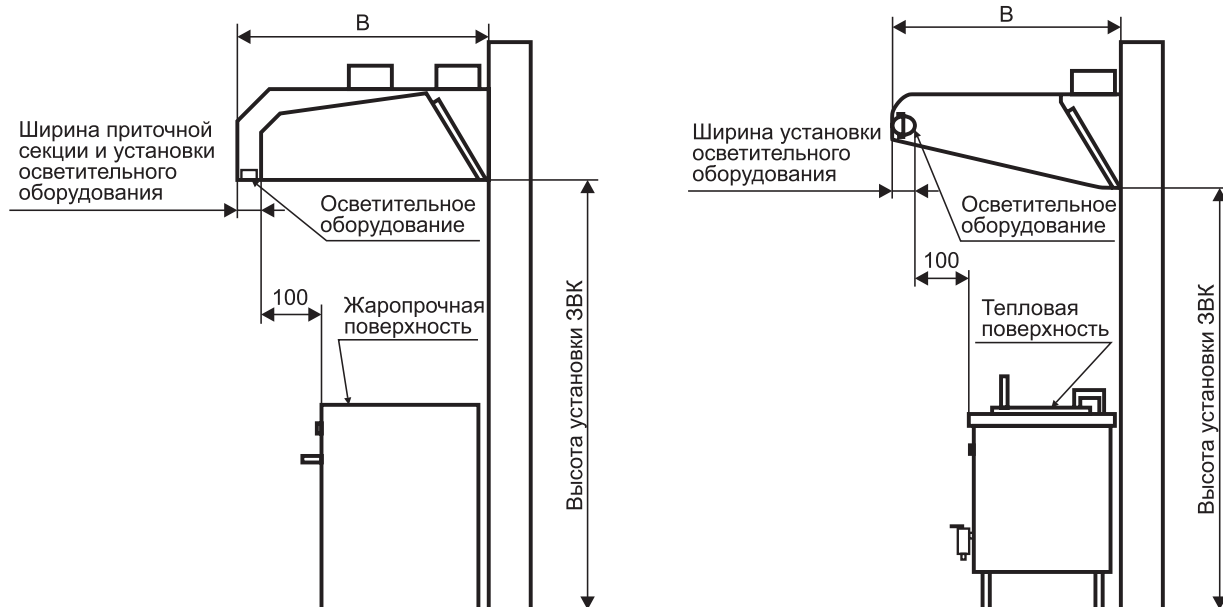


## Рекомендации по установке и монтажу

Общая длина линии устанавливаемых вытяжных зонтов, конструкция и длина фермы определяется в соответствии с линией фронта оборудования.

Выбор ширины зонта обусловлен габаритными размерами укрываемого оборудования, наличием приточной секции, осветительного оборудования.

Рекомендуемая высота подвески зонтов ЗВК над уровнем пола - 1,9-2,0 м.

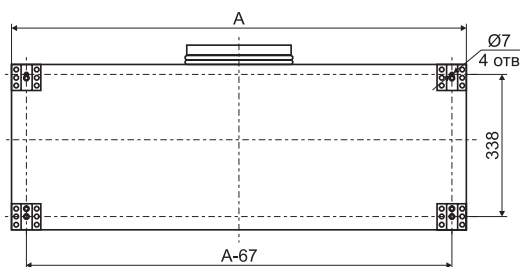


Минимальное расстояние по горизонтали 100 мм от приточной секции со светильниками (при исполнении ЗВК с СВ).

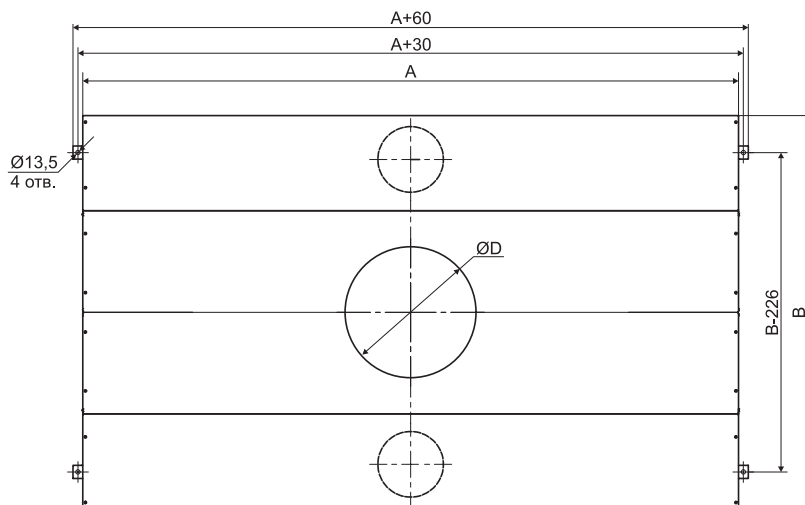
Данные рекомендации действительны для зонтов островного типа аналогично по оси симметрии.

В конструкции зонтов ЗВК предусмотрены отверстия и кронштейны для крепления к стене или потолку.

**Расположение отверстий для крепления к стене (только для пристенного исполнения). Вид сзади**



**Расположение отверстий для крепления к потолку (только для островного исполнения). Вид сверху**



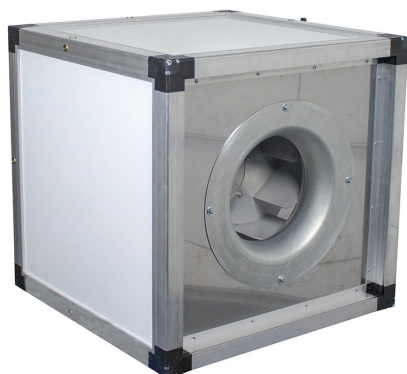
### МАРКИРОВКА:

#### **Зонт ЗВК-СБ-ПВ(2/250\*2/250)-П-1000\*1400\*400-П-Л-ЖЛ-БК-СВ/7(3)**

- где: Зонт ЗВК – наименование зонта вытяжного кухонного;  
СБ – тип конструкции (СБ – сборный);  
ПВ – назначение (ПВ – приточно-вытяжной; В – вытяжной);  
2/250\*2/250 – количество и диаметр патрубков приточных и вытяжных;  
П – способ расположения и крепления (П – пристенный; О – островной);  
1000\*1400\*400 – габаритные размеры зонта (ширина\*глубина\*высота), мм (А\*В\*Н);  
П – вид исполнения конструкции зонта (Т – трапециальный; ТК – трапециальный с козырьком; П – прямоугольный; ПУ – прямоугольный усеченный)  
Л – лабиринтный фильтр;  
ЖЛ – выбор типа жиротводящей конструкции (ЖЛ – жиросборный лоток; К – кран);  
БК – бескаркасные зонты;  
СВ/7(3) – комплектация осветительными приборами:  
- СВ – вид лампы;  
- /7 – светильник люминесцентный 7Вт;  
- (3) – количество ламп, шт.



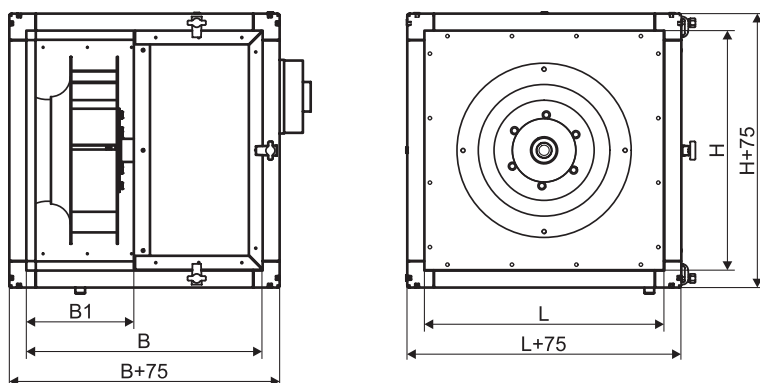
## ВЕНТИЛЯТОРЫ РАДИАЛЬНЫЕ СЕРИИ VCR



- Область применения: горячие цеха, кухни, технологические помещения
- Назначение: вытяжка с температурой воздуха до +120°C
- Удобство обслуживания благодаря съемным панелям
- Удобное изменение направление выхода воздушного потока, путем перестановки панелей
- Комплектация рабочим колесом с назад загнутыми лопатками
- Трехфазный асинхронный двигатель, установленный в корпусе вентилятора
- Удобный для монтажа квадратный корпус
- Установка вентилятора только на траверсу или подставку
- Предусмотрена возможность установки на улице
- Два варианта изготовления:
  - О - общепромышленное до +40°C (установка в любом положении)
  - Ж - температуростойкое до +120°C (установка строго горизонтально)
- Вентилятор снабжен сливным поддоном со штуцером
- На вентилятор устанавливается 2 вида переключателей (по усмотрению завода-изготовителя)

Вентиляторы предназначены для эксплуатации в условиях умеренного (У) климата 2-й категории размещения по ГОСТ 15150 при отсутствии в воздухе кислотных, щелочных и других агрессивных примесей, при температуре окружающей среды от -40°C до +40 °С.

### Габаритные и присоединительные размеры (мм) радиальных вентиляторов серии VCR



Модель	В	В1	Н*	Л*
VCR-520/35-О-ПЦ-1,1/1500/220-380	515	229	520	520
VCR-580/40-О-ПЦ-1,1/1500/220-380	540	256	580	580
VCR-660/45-О-ПЦ-1,1/1500/220-380	575	288	660	660
VCR-740/50-О-ПЦ-1,5/1500/220-380	610	323	740	740
VCR-830/56-О-ПЦ-3,0/1500/220-380	705	355	830	830
VCR-830/56-О-ПЦ-1,5/1000/220-380	690	355	830	830
VCR-930/63-О-ПЦ-1,5/1000/220-380	725	392	930	930
VCR-520/35-Ж-ПЦ-1,1/1500/220-380	515	229	520	520
VCR-580/40-Ж-ПЦ-1,1/1500/220-380	540	256	580	580
VCR-660/45-Ж-ПЦ-1,1/1500/220-380	575	288	660	660
VCR-740/50-Ж-ПЦ-1,5/1500/220-380	610	323	740	740
VCR-830/56-Ж-ПЦ-3,0/1500/220-380	705	355	830	830
VCR-830/56-Ж-ПЦ-1,5/1000/220-380	690	355	830	830
VCR-930/63-Ж-ПЦ-1,5/1000/220-380	725	392	930	930

\* Размеры гибких вставок соответствуют размеру Н, L и В1.

### Дополнительная комплектация



ВГ/ВГТ



ЩУВ

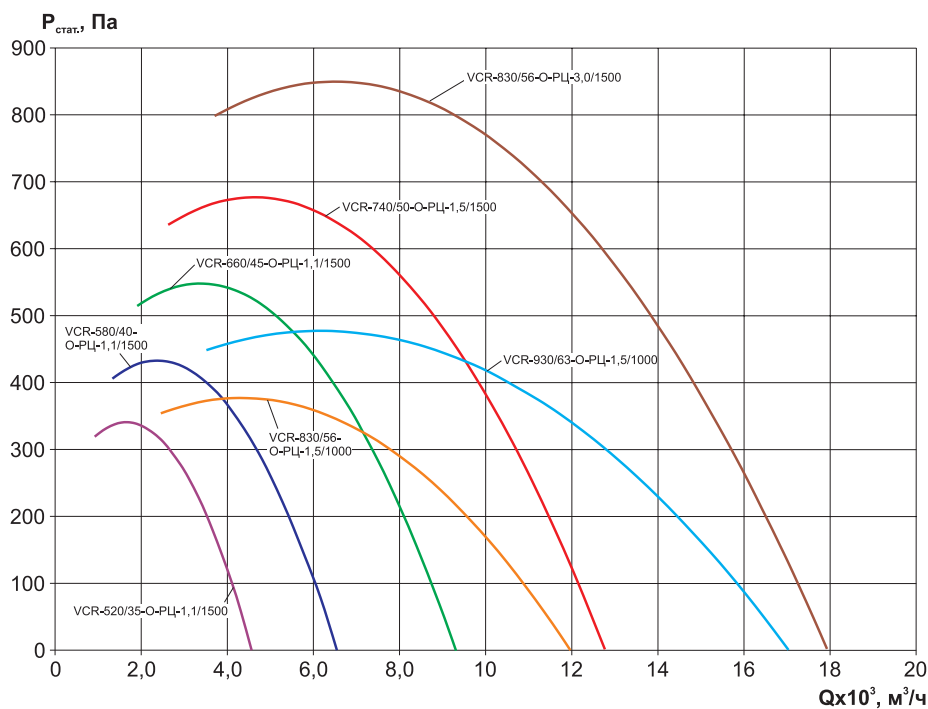


РЕГУЛЯТОРЫ

**Технические характеристики радиальных вентиляторов серии VCR**

Типо-размер	Модель	Напряжение	Тип двигателя	Мощность двигателя, кВт	Частота вращения, об/мин	Ток, А	Регулятор скорости	Масса, кг		Гибкие вставки*
								исп. О	исп. Ж	
520	VCR-520/35-ПЦ-1,1/1500/220-380	220-380	АИР80А4	1,1	1500	2,9	333М1008	33	35	ВГП-VCR-520/520*520-О/Т200 ВГП-VCR-520/225*520-О/Т200
580	VCR-580/40-ПЦ-1,1/1500/220-380	220-380	АИР80А4	1,1	1500	2,9	333М1008	37	39	ВГП-VCR-580/580*580-О/Т200 ВГП-VCR-580/250*580-О/Т200
660	VCR-660/45-ПЦ-1,1/1500/220-380	220-380	АИР80А4	1,1	1500	2,9	333М1008	42	43	ВГП-VCR-660/660*660-О/Т200 ВГП-VCR-660/280*660-О/Т200
740	VCR-740/50-ПЦ-1,5/1500/220-380	220-380	АИР80В4	1,5	1500	3,8	333М1009	51	54	ВГП-VCR-740/740*740-О/Т200 ВГП-VCR-740/320*740-О/Т200
830	VCR-830/56-ПЦ-3,0/1500/220-380	220-380	АИР100S4	3,0	1500	6,8	333М1010	82	85	ВГП-VCR-830/830*830-О/Т200 ВГП-VCR-830/350*830-О/Т200
830	VCR-830/56-ПЦ-1,5/1000/220-380	220-380	АИР90L6	1,5	1000	4,0	333М1009	75	78	ВГП-VCR-830/830*830-О/Т200 ВГП-VCR-830/350*830-О/Т200
930	VCR-930/63-ПЦ-1,5/1000/220-380	220-380	АИР90L6	1,5	1000	4,0	333М1009	85	91	ВГП-VCR-930/930*930-О/Т200 ВГП-VCR-930/390*930-О/Т200

\* Подробнее о вставках гибких в разделе «Вставки гибкие для для радиальных вентиляторов VCR».

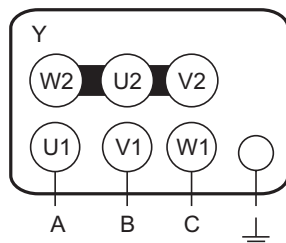
**Аэродинамические характеристики радиальных вентиляторов серии VCR**


**Шумовые характеристики радиальных вентиляторов серии VCR**

Модель	Зона измерения	Уровень звуковой мощности, дБ в октавных полосах частот, Гц								Общий дБа
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
VCR-520/35- PЦ-1,1/1500/220-380	на входе	59	61	65	67	66	63	58	51	72
	на выходе	61	63	67	69	68	65	60	53	74
	к окружению	43	45	49	51	50	47	42	35	56
VCR-580/40- PЦ-1,1/1500/220-380	на входе	59	61	65	67	66	63	58	51	72
	на выходе	61	63	67	69	68	65	60	53	74
	к окружению	43	45	49	51	50	47	42	35	56
VCR-660/45- PЦ-1,1/1500/220-380	на входе	61	63	67	69	68	65	50	53	74
	на выходе	63	65	69	71	70	67	62	55	76
	к окружению	46	48	52	54	53	50	45	38	59
VCR-740/50- PЦ-1,5/1500/220-380	на входе	65	67	71	73	72	69	64	57	78
	на выходе	67	69	73	75	74	71	66	59	80
	к окружению	50	52	56	53	57	54	49	42	63
VCR-830/56- PЦ-3,0/1500/220-380	на входе	66	68	72	74	73	70	65	58	79
	на выходе	68	70	74	76	75	72	67	60	81
	к окружению	51	53	57	59	58	55	50	43	64
VCR-830/56- PЦ-1,5/1000/220-380	на входе	65	67	71	73	72	69	64	57	78
	на выходе	67	69	73	75	74	71	66	59	80
	к окружению	50	52	56	58	57	54	49	42	63
VCR-930/63- PЦ-1,5/1000/220-380	на входе	74	76	80	82	81	78	73	66	87
	на выходе	76	78	82	84	83	80	75	68	89
	к окружению	63	65	69	71	70	67	62	55	76

**Электрическая схема подключения радиальных вентиляторов серии VCR в сеть 380 В**

Для вентиляторов с номинальным напряжением  
 $\Delta/Y$  220/380 В - подключение звездой


**МАРКИРОВКА:**
**Вентилятор VCR-520/35-О-РЦ-1,1/1500/220-380**

где: VCR – серия радиального вентилятора;  
 520 – типоразмер вентилятора (соответствует наружному габариту);  
 35 – диаметр рабочего колеса;  
 О – исполнение по типу перемещаемой среды (О - общепромышленное до +40°C;  
 Ж - температуростойкое до +120°C)  
 РЦ – комплектация рабочим колесом с назад загнутыми лопатками;  
 1,1 – потребляемая мощность, кВт;  
 1500 – частота вращения рабочего колеса, об/мин;  
 220-380 – напряжение электродвигателя, В.

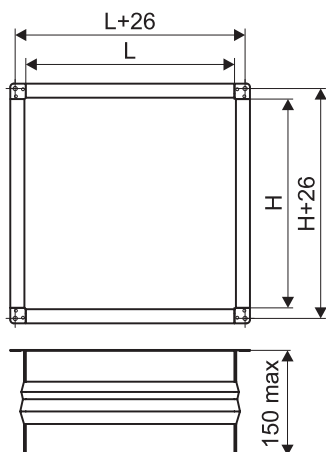
**Вставки гибкие для радиальных вентиляторов VCR**



Вставки гибкие типа ВГП предназначены для предотвращения передачи вибрации от вентилятора к воздуховоду и применяются в вентиляционных системах, перемещающих воздух в интервалах температур от  $-40^{\circ}\text{C}$  до  $+80^{\circ}\text{C}$ .

Термостойкие вставки применяются в системах вентиляции, перемещающих воздух при температурах свыше  $+80^{\circ}\text{C}$ . Ткань вставки гибкой термостойкой изготовлена из термостойкого материала и применяется в системах дымоудаления.

Корпус вставки изготовлен из оцинкованной стали, в середине закреплена тканевая лента, обеспечивающая герметичность канала. Конструкция вставки позволяет крепить её к фланцам вентиляторов с помощью болтов или реечного соединения.



Типоразмер вентилятора	Модель гибкой вставки	Модель термостойкой гибкой вставки	L	H	Шина
520	ВГП-VCR-520/520*520-О	ВГП-VCR-520/520*520-T200	520	520	30
	ВГП-VCR-520/225*520-О	ВГП-VCR-520/225*520-T200	225	520	20
580	ВГП-VCR-580/580*580-О	ВГП-VCR-580/580*580-T200	580	580	30
	ВГП-VCR-580/250*580-О	ВГП-VCR-580/250*580-T200	250	580	20
660	ВГП-VCR-660/660*660-О	ВГП-VCR-660/660*660-T200	660	660	30
	ВГП-VCR-660/280*660-О	ВГП-VCR-660/280*660-T200	280	660	20
740	ВГП-VCR-740/740*740-О	ВГП-VCR-740/740*740-T200	740	740	30
	ВГП-VCR-740/320*740-О	ВГП-VCR-740/320*740-T200	320	740	30
830	ВГП-VCR-830/830*830-О	ВГП-VCR-830/830*830-T200	830	830	30
	ВГП-VCR-830/350*830-О	ВГП-VCR-830/350*830-T200	350	830	30
930	ВГП-VCR-930/930*930-О	ВГП-VCR-930/930*930-T200	930	930	30
	ВГП-VCR-930/390*930-О	ВГП-VCR-930/390*930-T200	390	930	30

**МАРКИРОВКА:**

**Вставка гибкая ВГП-VCR-520/520\*520-О**

- где: ВГП-VCR - вставка гибкая для радиальных вентиляторов VCR;  
 520 - типоразмер вентилятора (мм);  
 520\*520 - проходное сечение гибкой вставки на входе в вентилятор;  
 (225\*520 - проходное сечение гибкой вставки на выходе из вентилятора);  
 О - исполнение по типу перемещаемой среды: О - общепромышленное;  
 Т200 - термостойкое.

## ГИДРОФИЛЬТР GF



Гидрофильтр предназначен для надежной защиты системы вентиляции от попадания искр от горящих дровяных или угольных мангалов, барбекю, тандыров и т.п., что минимизирует риск возникновения пожара в дымоходах, а также для охлаждения воздуха до температуры плюс 45 °С и его очистки. Также использование гидрофильтра защищает внутренние стенки дымоходов от образования жировых отложений, сажи, копоти, что способствует уменьшению объема необходимого их обслуживания.

Эффективность работы гидрофильтра по очистке воздуха от топки мангалов составляет:

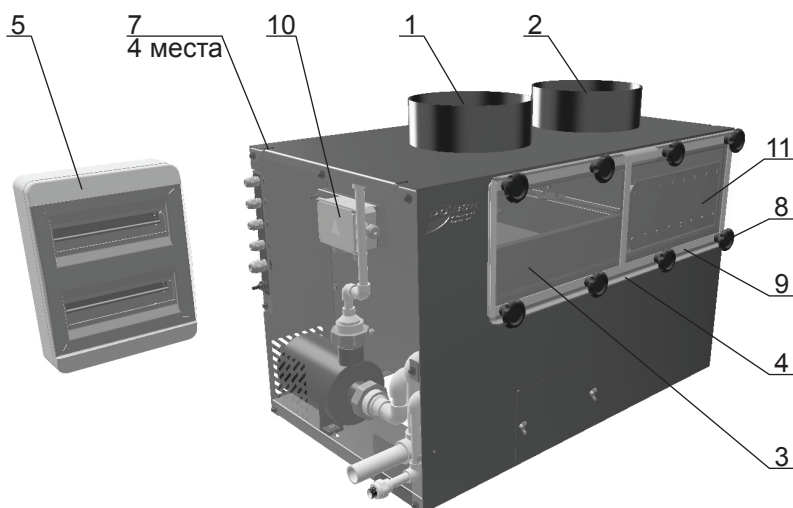
- искрогашение – до 100%;
- удаление жиров – до 95%;
- удаления сажи и копоти – до 100%;
- удаление запаха и дыма – до 60%.

Гидрофильтр работает от электрической сети напряжением 220 В±10%.

Минимальное потребление электроэнергии согласно таблице технических характеристик.

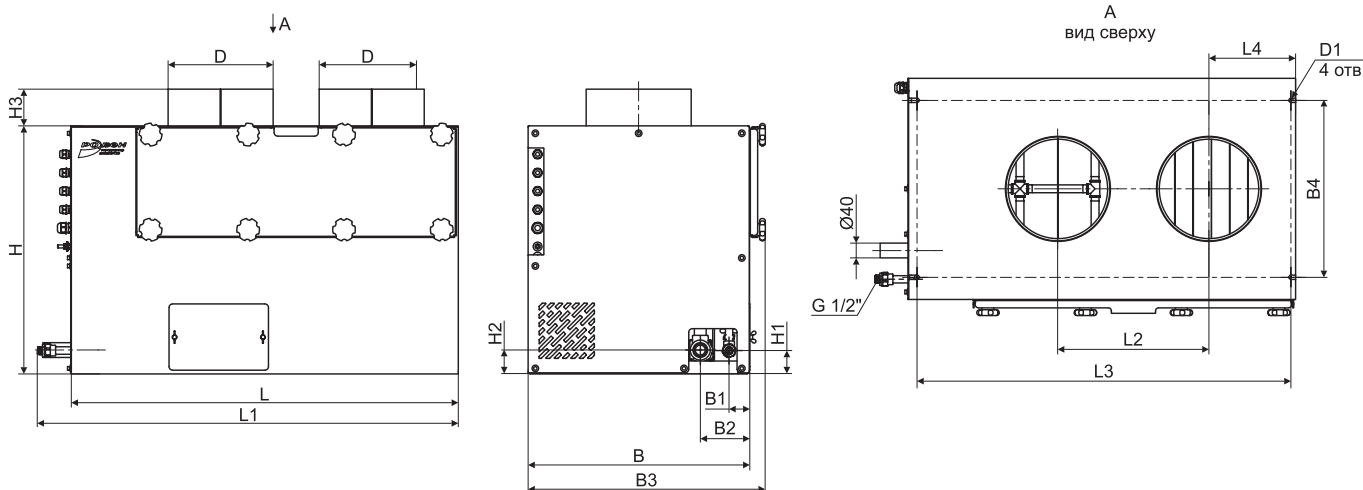
Блок управления (щит автоматики) гидрофильтра предназначен для включения в работу исполнительных элементов системы (насос, электро-магнитный клапан), контроля за состоянием системы с помощью датчиков (датчик уровня воды, температуры и т.д.) и управление всеми устройствами по специально разработанному алгоритму.

### Устройство гидрофильтра



- 1 - Входной патрубок. Присоединение дымохода от источника выбросов
- 2 - Выходной патрубок. Присоединение воздуховода выброса в атмосферу
- 3 - Ящик с керамическими кольцами
- 4 - Люк гидрофильтра
- 5 - Блок управления (Щит автоматики)
- 7 - Место крепления гидрофильтра
- 8 - Рукоятка крепления люка гидрофильтра
- 9 - Огнестойкий уплотнитель
- 10 - Распределительная коробка
- 11 - Каплеуловитель

### Габаритные и присоединительные размеры (мм)



**Габаритные и присоединительные размеры (мм)**

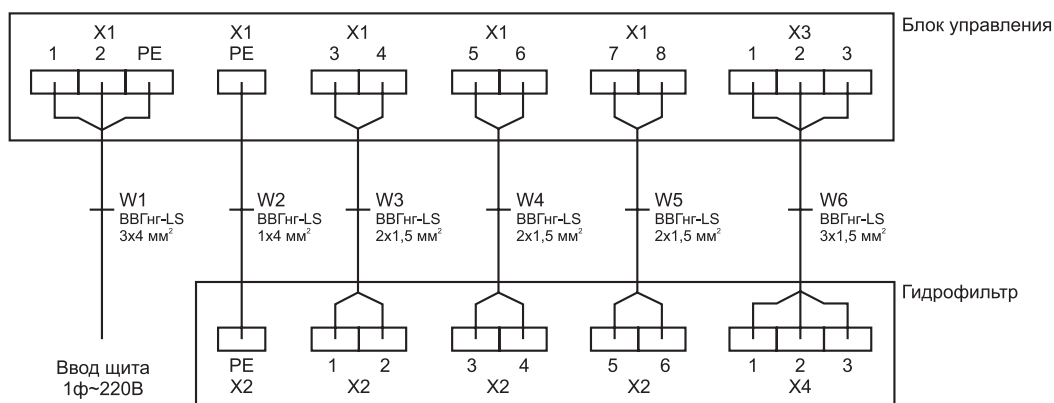
Модель	L	L1	L2	L3	L4	H	H1	H2	H3	B	B1	B2	B3	B4	D*	D1
GF-1000	950	1042	310	915	185	673	60	60	100	600	55	135	645	480	200	12
GF-2000	1050	1142	410	1015	235	673	60	60	100	600	55	135	645	480	280	12
GF-3000	1285	1305	500	1245	280	718	60	60	100	700	55	135	745	580	315	12
GF-4000	1485	1525	600	1445	330	718	60	60	100	800	55	135	845	680	400	12
GF-5000	1575	1615	670	1515	385	763	60	60	100	900	55	135	945	745	450	15
GF-6000	1717	1757	720	1650	435	763	60	60	100	1000	55	135	1045	780	500	15
GF-7000	1830	1870	775	1770	485	808	60	60	100	1100	55	135	1145	845	560	15
GF-8000	1935	1975	825	1870	535	808	60	60	100	1200	55	135	1245	990	630	15

\* D – внутренний диаметр обечайки.

\*\* Изготовитель оставляет за собой право на внесение изменений в конструкцию (габаритные и присоединительные размеры) без предварительного уведомления.

**Технические характеристики**

Параметры	Модель							
	GF-1000	GF-2000	GF-3000	GF-4000	GF-5000	GF-6000	GF-7000	GF-8000
Количество очищаемого воздуха, м³/ч	1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000
Сухая масса в сборе, кг	85	115	130	142	159	178	195	215
Масса в рабочем режиме с водой, кг	135	165	200	243	289	325	363	396
Рабочий объем жидкости, л	50	50	84	101	130	147	168	181
Средний расход воды в час, л	5	8	11	15	20	25	30	35
Моющего геля на 1 мойку, л	0,9	1,2	1,5	1,8	2,1	2,4	2,7	3,0
Энергопотребление, кВт/ч	0,15	0,37	0,37	0,37	0,6	0,6	0,6	0,6
Материал корпуса	Нержавеющая сталь, AISI 304							
Напряжение питающей сети, В/Гц	220/50							
Аэродинамическое сопротивление, Па	300							
Температура окружающей среды, °С	от +5 до +50							
Температура рабочей среды, °С	от +5 до +350							
Относительная влажность на выходе, %	75							
Температура воздуха на выходе, °С	30-45							

**Электрическая схема подключения гидрофилтра**

**МАРКИРОВКА: Гидрофилтр GF-1000**

где: GF – обозначение гидрофилтра;  
 1000 – производительность, м³/ч.



**КОМПРЕССОРНО-КОНДЕНСАТОРНЫЙ БЛОК**

Компрессорно-конденсаторные блоки (ККБ) служат для отвода тепла в окружающую атмосферу от фреона (хладоноситель) выходящего из испарителя, путем сжатия входящих газов в компрессоре. При этом процессе поднимается температура газов фреона выше атмосферной. Отвод тепла происходит в теплообменнике под названием конденсатор в котором фреон изменяет агрегатное состояние из газообразного состояния в жидкое. Подача воздуха через конденсатор осуществляется посредством осевых вентиляторов.

Для моделей РОВЕН BASIC, UNICA:

- В качестве хладоносителя применяется фреон R410A;
- Исполнение - только охлаждение, только нагрев (тепловой насос), охлаждение и нагрев;
- 22 типоразмера производительностью от 2 кВт до 60 кВт;
- Возможность выбрать дополнительные опции для оптимальной работы компрессорно-конденсаторных блоков;
- Комплекуются малозумным спиральным/ротационным компрессором установленным на виброопорах;
- Корпус ККБ изготовлен из высококачественной оцинкованной стали с порошковым полиэфирным покрытием;
- Агрегат устанавливается на улице в условиях умеренного климата по ГОСТ15150-69;
- Для удобства монтажа в основании предусмотрена монтажная рама;
- Для удобства обслуживания агрегата предусмотрены съемные панели.

Теплообменник (фреоновый конденсатор) изготовлен из медных трубок, расположенных в шахматном порядке, трубки механически развальцованы для достижения наилучшего соединения с алюминиевыми ребрами (ламелями) улучшенной геометрии.

Особенности комплектаций компрессорно-конденсаторных блоков:

Все ККБ серии BASIC холодопроизводительностью от 2 кВт до 60 кВт поставляются стандартно без возможности установки дополнительных опций.

Все ККБ серии UNICA холодопроизводительностью от 2 кВт до 60 кВт поставляются с возможностью установки дополнительных опций. Список доступных опций указаны в таблице «Дополнительные опции и возможности их установки».

В моделях BASIC-C-2; 2,5; 3 и UNICA-C-2; 2,5; 3 установлены микроканальные алюминиевые фреоновые конденсаторы. В моделях BASIC-C-4,5 – BASIC-C-60 и UNICA-C-4,5 – UNICA-C-60 установлены медно-алюминиевые фреоновые конденсаторы.

Модельный ряд ККБ совместим с фреоновыми охладителями КФО, а также вентиляционными установками RW, RW-S, RW-LZ, RW-LT.



**Технические характеристики ККБ**

Типоразмер ККБ BASIC		2	2,5	3	3,5	4,5	5,3	6,5	7,5	8,5	
Холодильная мощность, кВт*		2,35	2,57	2,85	3,3	4,89	5,31	6,83	7,45	8,17	
Количество холодильных контуров		1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Питание		220-240 В~ /1+N+PE/, 50 Гц									
Рекомендованное сечение (мм <sup>2</sup> ) / длина (м) силового кабеля		3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x4,0	3x4,0	3x6,0	3x6,0	
Компрессор	Количество компрессоров, шт	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	Потребляемая мощность, Вт	690	860	955	1260	1675	1950	2285	2540	2670	
	Максимальный рабочий ток, А	3,25	2,25	3,25	5,82	7,5	8,75	10,95	11,4	12,7	
	Емкость рабочего конденсатора, мкФ	25	25	25	35	45	50	60	50	60	
	Встроенная тепловая защита	да	да	да	да	да	да	да	да	да	
Вентилятор	Количество вентиляторов, шт	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	Напряжение питания, В	220-240 В~ /1+N+PE/, 50 Гц									
Электрические характеристики	Максимальный ток, А	7,2	6,2	7,2	9,2	10	13,2	15	17,5	18	
	Максимальная потребляемая мощность, кВт	1,1	1,26	1,35	1,79	2,1	2,57	3,2	3,44	3,7	
Присоединительные размеры	Жидкостная линия	дюйм	1/4	1/4	3/8	1/4	3/8	1/4	3/8	3/8	3/8
		мм	6,35	6,35	9,52	6,35	9,52	6,35	9,52	9,52	9,52
	Газовая линия	дюйм	3/8	3/8	3/8	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	5/8
		мм	9,52	9,52	9,52	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	15,88
Трубы для хладагента	Макс. длина трубопровода, м	10	10	10	20	20	20	20	20	20	
	Макс. перепад высот, м	5	5	5	10	10	10	10	10	10	
Тип соединения	Под вальцовку	да	да	да	да	да	да	да	да	да	
	Под пайку										
Хладагент	Тип заправки	Азот	Азот	Азот	R410A / 800	Азот	R410A / 860	Азот	R410A / 1400	Азот	
	Марка хладагента / гр.	R410A	R410A	R410A		R410A		Азот		R410A	
Габаритные размеры*	Ширина, мм	722	722	722	722	795	795	795	795	1077	
	Высота, мм	555	555	555	555	555	555	555	555	967	
	Глубина, мм	300	300	300	300	330	330	330	330	396	
Транспортировочные габариты	Ширина, мм	845	845	845	845	845	915	915	915	1120	
	Высота, мм	630	630	630	630	630	630	630	630	1100	
	Глубина, мм	390	390	390	390	390	420	420	420	435	
Транспортировочная масса, кг		30	30	33	33	33	39	44	44	57	
Уровень звукового давления, дБ (А)		49	49	49	49	52	55	55	55	56	

\* Размеры ККБ с обвязкой не изменяются.

\* Размеры ККБ с дополнительными опциями не изменяются.

**Технические характеристики ККБ**

Типоразмер ККБ BASIC		10,5	12,5	15	17	18,5	21	25	30	35	40	45	53	60	
Холодильная мощность, кВт*		9,7	11,33	14,72	16,91	18,5	20,5	24,42	29,16	36	40	47,2	53,4	65	
Количество холодильных контуров		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Питание		380-400 В~, /3+N+PE/, 50 Гц													
Рекомендованное сечение (мм <sup>2</sup> ) / длина (м) силового кабеля		5x4,0	5x4,0	5x4,0	5x4,0	5x4,0	5x4,0	5x4,0	5x6,0	5x10,0	5x10,0	5x16,0	5x16,0	5x25,0	
Компрессор	Количество компрессоров, шт	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	Потребляемая мощность, Вт	2280	2700	4156	4796	4100	4900	5242	7084	7828	8737	9899	11500	15240	
	Максимальный рабочий ток, А	6,58	6,45	8,22	9,77	9,3	11,6	10,32	14,15	14,94	16,66	19,32	17,8	27,14	
	Емкость рабочего конденсатора, мкФ	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	
	Встроенная тепловая защита	да	да	да	да	да	да	да	да	да	да	да	да	да	
Вентилятор	Количество вентиляторов, шт	1	1	2	2	1	1	1	1	1	2	2	2	2	
	Напряжение питания, В	220-240 В~ /1+N+PE/, 50 Гц													
Электрические характеристики	Максимальный ток, А	10	12	12	13	15	20	24	40	44	45	51	50	51	
	Максимальная потребляемая мощность, кВт	5,3	6	6,1	8,5	9,5	12	14,5	17	17,5	25	27	28	30	
Присоединительные размеры	Жидкостная линия	дюйм	3/8	1/2	3/8	3/8	1/2	1/2	5/8	5/8	5/8	3/4	3/4	3/4	3/4
		мм	9,52	12,7	9,52	9,52	12,7	12,7	15,88	15,88	15,88	19,05	19,05	19,05	19,05
	Газовая линия	дюйм	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	7/8	1 1/8	1 1/8	1 1/8	1 3/8	1 3/8	1 3/8	1 3/8
		мм	19,05	19,05	19,05	19,05	19,05	22,22	28,57	28,57	28,57	34,92	34,92	34,92	34,92
Трубы для хладагента	Макс.длина трубопровода, м	30	30	30	30	30	30	50	50	50	50	50	50	50	
	Макс.перепад высот, м	20	20	20	20	20	20	30	30	30	30	30	30	30	
Тип соединения	Под вальцовку	да	да	да	да	да									
	Под пайку						да	да	да	да	да	да	да	да	
Хладагент	Тип заправки	Азот	Азот	R410A / 3000	R410A / 3050	Азот	Азот	Азот	Азот	Азот	Азот	Азот	Азот	Азот	
	Марка хладагента / гр.	R410A	R410A	R410A / 3000	R410A / 3050	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	
Габаритные размеры*	Ширина, мм	1077	1077	987	987	1220	1220	1220	1220	1220	2200	2200	2200	2200	
	Высота, мм	967	967	1167	1167	1600	1600	1600	1600	1600	1150	1150	1150	1150	
	Глубина, мм	396	396	400	400	512	512	512	512	512	967	967	967	967	
Транспортировочные габариты	Ширина, мм	1120	1120	1032	1032	1420	1420	1420	1420	1420	2400	2400	2400	2400	
	Высота, мм	1100	1100	1307	1307	1800	1800	1800	1800	1800	1450	1450	1450	1450	
	Глубина, мм	435	435	443	443	650	650	650	650	650	1080	1080	1080	1080	
Транспортировочная масса, кг		96	100	102	107	170	175	185	195	200	280	290	425	440	
Уровень звукового давления, дБ (А)		58	58	58	59	65	65	67	67	69	70	70	73	76	

\* Размеры ККБ с обвязкой не изменяются.

\* Размеры ККБ с дополнительными опциями не изменяются.

**Холодопроизводительность установки при условии:**

- Температура наружного воздуха +32 С и относительной влажности 40%
- Температура кипения фреона: +7°С;
- Температура конденсации фреона: +45°С;
- Перегрев фреона: 5 К;
- Преохлаждение фреона: 5 К.
- Фреон R410a

**Хладопроизводительность ККБ, в зависимости от температуры, кВт**

Модель	Температура наружного воздуха, °С	Температура кипения, °С					
		+10	+8	+7	+5	+4	+2
BASIC-C-2-410 UNICA-C-2-410	+25	3,18	2,95	2,84	2,64	2,54	2,36
	+30	3,01	2,78	2,68	2,48	2,38	2,21
	+32	2,93	2,71	2,61	2,41	2,31	2,13
	+35	2,84	2,63	2,53	2,33	2,24	2,05
	+40	2,68	2,48	2,38	2,19	2,11	1,93
	+43	2,57	2,38	2,29	2,11	2,02	1,85
BASIC-C-2,5-410 UNICA-C-2,5-410	+25	3,56	3,31	3,19	2,97	2,86	2,66
	+30	3,37	3,13	3,02	2,81	2,69	2,48
	+32	3,29	3,05	2,94	2,72	2,61	2,41
	+35	3,19	2,96	2,85	2,63	2,53	2,32
	+40	3,01	2,78	2,67	2,47	2,37	2,17
	+43	2,87	2,66	2,56	2,36	2,27	2,08
BASIC-C-3-410 UNICA-C-3-410	+25	4,05	3,78	3,65	3,41	3,28	3,04
	+30	3,86	3,59	3,46	3,21	3,09	2,86
	+32	3,76	3,49	3,37	3,12	3,01	2,77
	+35	3,64	3,39	3,26	3,02	2,91	2,68
	+40	3,42	3,18	3,06	2,83	2,72	2,51
	+43	3,27	3,04	2,93	2,71	2,59	2,38
BASIC-C-3,5-410 UNICA-C-3,5-410	+25	4,02	3,77	3,66	3,44	3,32	3,14
	+30	3,83	3,59	3,48	3,28	3,16	2,99
	+32	3,7	3,47	3,37	3,17	3,05	2,88
	+35	3,58	3,38	3,28	3,08	2,98	2,81
	+40	3,37	3,18	3,08	2,9	2,8	2,64
	+43	3,2	3,02	2,93	2,75	2,66	2,51
BASIC-C-4,5-410 UNICA-C-4,5-410	+25	6,41	6,01	5,81	5,43	5,24	4,87
	+30	6,13	5,74	5,55	5,18	4,99	4,64
	+32	5,97	5,59	5,41	5,03	4,85	4,51
	+35	5,79	5,41	5,23	4,87	4,69	4,35
	+40	5,41	5,05	4,87	4,52	4,35	4,02
	+43	5,16	4,81	4,63	4,31	4,13	3,81
BASIC-C-5,3-410 UNICA-C-5,3-410	+25	6,34	5,95	5,78	5,44	5,24	4,95
	+30	6,04	5,67	5,50	5,18	4,99	4,72
	+32	5,84	5,47	5,31	5,01	4,82	4,56
	+35	5,66	5,34	5,18	4,87	4,70	4,44
	+40	5,32	5,02	4,87	4,58	4,42	4,17
	+43	5,05	4,76	4,63	4,35	4,20	3,97
BASIC-C-6,5-410 UNICA-C-6,5-410	+25	9,26	8,66	8,37	7,8	7,53	7,01
	+30	8,79	8,21	7,92	7,38	7,12	6,61
	+32	8,55	7,98	7,71	7,17	6,92	6,42
	+35	8,29	7,73	7,46	6,94	6,69	6,21
	+40	7,78	7,24	6,99	6,49	6,25	5,79
	+43	7,45	6,93	6,68	6,21	5,96	5,52
+45	7,27	6,75	6,51	6,03	5,81	5,37	

Модель	Температура наружного воздуха, °С	Температура кипения, °С					
		+10	+8	+7	+5	+4	+2
BASIC-C-7,5-410 UNICA-C-7,5-410	+25	8.89	8.34	8.09	7.62	7.34	6.94
	+30	8.47	7.94	7.71	7.26	6.99	6.61
	+32	8.18	7.67	7.45	7.02	6.76	6.39
	+35	7.93	7.48	7.26	6.82	6.59	6.22
	+40	7.45	7.03	6.82	6.41	6.19	5.85
	+43	7.08	6.68	6.48	6.09	5.88	5.56
BASIC-C-8,5-410 UNICA-C-8,5-410	+25	11,88	11,21	10,81	10,12	9,74	9,14
	+30	11,27	10,52	10,16	9,47	9,14	8,52
	+32	10,99	10,25	9,93	9,23	8,91	8,29
	+35	10,68	9,96	9,62	8,96	8,65	8,04
	+40	10,09	9,41	9,07	8,44	8,14	7,56
	+43	9,69	9,02	8,71	8,11	7,81	7,24
BASIC-C-10,5-410 UNICA-C-10,5-410	+25	12,61	11,83	11,48	10,82	10,42	9,84
	+30	12,01	11,27	10,94	10,30	9,92	9,38
	+32	11,61	10,88	10,57	9,95	9,59	9,06
	+35	11,25	10,61	10,30	9,68	9,34	8,83
	+40	10,57	9,97	9,68	9,10	8,78	8,30
	+43	10,04	9,47	9,20	8,65	8,34	7,88
BASIC-C-12,5-410 UNICA-C-12,5-410	+25	17,31	16,61	16,22	15,47	15,12	14,42
	+30	15,29	14,56	14,19	13,44	13,07	12,31
	+32	14,93	14,21	13,84	13,11	12,73	11,99
	+35	14,53	13,82	13,46	12,73	12,37	11,64
	+40	13,76	13,06	12,71	12,01	11,65	10,94
	+43	13,25	12,56	12,22	11,52	11,17	10,41
BASIC-C-15-410 UNICA-C-15-410	+25	17,57	16,48	16,00	15,07	14,51	13,72
	+30	16,73	15,70	15,24	14,35	13,82	13,06
	+32	16,17	15,16	14,72	13,87	13,36	12,62
	+35	15,67	14,78	14,35	13,49	13,02	12,30
	+40	14,73	13,89	13,49	12,68	12,24	11,56
	+43	13,99	13,20	12,81	12,05	11,62	10,98
BASIC-C-17-410 UNICA-C-17-410	+25	20,18	18,93	18,38	17,31	16,67	15,75
	+30	19,22	18,03	17,50	16,48	15,87	15,00
	+32	18,57	17,42	16,91	15,92	15,34	14,49
	+35	17,99	16,97	16,48	15,49	14,95	14,13
	+40	16,91	15,96	15,49	14,56	14,05	13,28
	+43	16,07	15,16	14,72	13,83	13,35	12,62
BASIC-C-18,5-410 UNICA-C-18,5-410	+25	27,11	25,25	24,41	22,82	22,07	20,63
	+30	25,04	23,24	22,39	20,77	20,01	18,55
	+32	24,16	22,45	21,64	20,11	19,37	17,98
	+35	23,27	21,65	20,88	19,42	18,73	17,41
	+40	21,72	20,25	19,55	18,22	17,58	16,37
	+43	20,81	19,41	18,75	17,49	16,89	15,73
BASIC-C-21-410 UNICA-C-21-410	+25	28,41	26,63	25,42	23,82	23,21	21,69
	+30	26,42	24,53	23,63	21,92	21,11	19,58
	+32	25,49	23,69	22,84	21,21	20,44	18,98
	+35	24,56	22,85	22,04	20,51	19,76	18,37
	+40	22,93	21,38	20,64	19,23	18,56	17,29
	+43	21,96	20,51	19,81	18,47	17,83	16,61
BASIC-C-25-410 UNICA-C-25-410	+25	32,68	30,51	29,68	27,41	26,45	24,81
	+30	30,71	28,49	27,45	25,46	24,52	22,74
	+32	29,59	27,49	26,51	24,61	23,72	22,02
	+35	28,47	26,48	25,54	23,76	22,91	21,29
	+40	26,51	24,71	23,85	22,23	21,45	19,98
	+43	25,33	23,64	22,84	21,31	20,57	19,16
	+45	24,71	23,07	22,28	20,79	20,07	18,71

Модель	Температура наружного воздуха, °С	Температура кипения, °С					
		+10	+8	+7	+5	+4	+2
BASIC-C-30-410 UNICA-C-30-410	+25	40,24	37,16	36,51	33,32	32,11	29,79
	+30	38,15	35,55	34,92	31,91	30,76	28,55
	+32	37,28	34,76	33,54	31,21	30,09	27,94
	+35	36,33	33,87	33,28	30,43	29,34	27,26
	+40	34,41	32,11	31,55	28,87	27,85	25,88
	+43	33,13	30,92	29,86	27,82	26,83	24,95
	+45	32,38	30,23	29,71	27,21	26,25	24,41
BASIC-C-35-410 UNICA-C-35-410	+25	45,85	42,19	40,78	38,06	36,75	35,25
	+30	43,11	40,28	38,92	36,31	35,06	32,65
	+32	42,11	39,33	38,01	35,45	34,22	31,86
	+35	40,98	38,28	36,99	34,49	33,29	30,99
	+40	38,75	36,18	34,95	32,58	31,43	29,24
	+43	37,25	34,78	33,59	31,29	30,19	28,08
BASIC-C-40-410 UNICA-C-40-410	+25	50,62	47,43	45,89	42,93	41,51	38,78
	+30	48,73	45,64	44,15	41,28	39,91	37,25
	+32	47,75	44,71	43,39	40,42	39,06	36,46
	+35	46,63	43,65	42,21	39,45	38,12	35,56
	+40	44,33	41,46	40,09	37,44	36,16	33,71
	+43	42,74	39,96	38,63	36,06	34,82	32,45
BASIC-C-45-410 UNICA-C-45-410	+25	59,31	55,48	53,65	50,11	48,41	45,14
	+30	56,64	52,98	51,22	47,83	46,21	43,06
	+32	55,31	51,73	50,00	46,68	45,09	42,02
	+35	53,82	50,32	48,64	45,4	43,84	40,85
	+40	50,82	47,49	45,89	42,82	41,34	38,51
	+43	48,81	45,61	44,05	41,08	39,66	36,92
BASIC-C-53-410 UNICA-C-53-410	+25	66,09	62,08	60,05	56,13	54,25	50,64
	+30	63,47	59,41	57,46	53,69	51,88	48,41
	+32	62,06	58,08	56,16	52,47	50,71	47,31
	+35	60,48	56,59	54,72	51,12	49,39	46,06
	+40	57,31	53,61	51,82	48,39	46,74	43,58
	+43	55,17	51,59	49,87	46,55	44,96	41,91
BASIC-C-60-410 UNICA-C-60-410	+25	89,55	83,85	81,11	75,81	73,27	68,38
	+30	85,51	80,04	77,41	72,34	69,91	65,21
	+32	83,48	78,13	75,56	70,61	68,21	63,63
	+35	81,22	76,01	71,48	68,65	66,32	61,85
	+40	76,67	71,71	69,32	64,73	62,52	58,28
	+43	73,62	68,83	66,53	62,11	59,97	55,89
+45	71,86	67,17	64,92	60,58	58,51	54,51	

**МАРКИРОВКА:**
**Блок компрессорно-конденсаторный BASIC-C-60-410-UP**

где: BASIC – комплектация оборудования;  
 60 – типоразмер блока;  
 410 – тип хладагента (R410a);  
 UP – выброс воздуха вверх.

**Блок компрессорно-конденсаторный UNICA-C-40-410-UP/МК/SA**

где: UNICA – комплектация оборудования;  
 40 – типоразмер блока;  
 410 – тип хладагента (R410a);  
 UP – выброс воздуха вверх;  
 МК – монтажный комплект;  
 SA – плавное регулирование скорости вращения вентилятора.

**Дополнительные опции и возможность их установки**

Модель	Мощность, кВт	Количество конуров	МК - монтажный комплект	РА - Регулировка проточности	PG - Комплект манометров по высокому и низкому давлению	OS - Маслосепаратор	SA - Плавное регулирование скорости вращения вентилятора	VL - обратный клапан на жидкостной линии	VR - обратный клапан после конденсатора	FS - фильтр на всасывающей линии	W1 - зимний комплект до -10С	W2 - зимний комплект до -30С	SV - запорный вентиль между конденсатором и компрессором	SP - сервисные порты выведенные на улицу	SI - шумоизоляция компрессорного отсека	SIC - шумоизоляция компрессора	RR - ресивер хладагента	SS - супермалое шумное исполнение	CC - Выносной шкаф управления
Выход воздуха вбок																			
ККБ-UNICA-C-2-410	2	1	+		+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+
ККБ-UNICA-C-2,5-410	2,5	1	+		+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+
ККБ-UNICA-C-3-410	3	1	+		+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+
ККБ-UNICA-C-3,5-410	3,5	1	+				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+
ККБ-UNICA-C-4,5-410	4,5	1	+		+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+
ККБ-UNICA-C-5,3-410	5,3	1	+				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+
ККБ-UNICA-C-6,5-410	6,5	1	+		+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+
ККБ-UNICA-C-7,5-410	7,5	1	+				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+
ККБ-UNICA-C-8,5-410	8,5	1	+		+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+
ККБ-UNICA-C-10,5-410	10,5	1	+		+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+
ККБ-UNICA-C-12,5-410	12,5	1	+		+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+
ККБ-UNICA-C-15-410	15	1	+				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+
ККБ-UNICA-C-17-410	17	1	+				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+
ККБ-UNICA-C-18,5-410	18,5	1	+		+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+
ККБ-UNICA-C-21-410	21	1	+		+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+
ККБ-UNICA-C-25-410	25	1	+		+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+
ККБ-UNICA-C-30-410	30	1	+		+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+
ККБ-UNICA-C-35-410	35	1	+		+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+
Выход воздуха вверх																			
ККБ-UNICA-C-40-410-UP	40	1	+		+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+
ККБ-UNICA-C-45-410-UP	45	1	+		+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+
ККБ-UNICA-C-53-410-UP	53	1	+		+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+
ККБ-UNICA-C-60-410-UP	60	1	+		+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+

**Рекомендации по проектированию и монтажу ККБ**

**1. Прокладка трубопроводов**

При прокладке фреоноводов для обеспечения циркуляции масла по фреоновому контуру системы необходимо учитывать схему установки: ККБ выше секции испарителя или ККБ ниже секции испарителя.

Горизонтальные трассы фреоноводов прокладываются с уклоном не менее 1,2% (12 мм/м) вверх от ККБ в сторону испарителя.

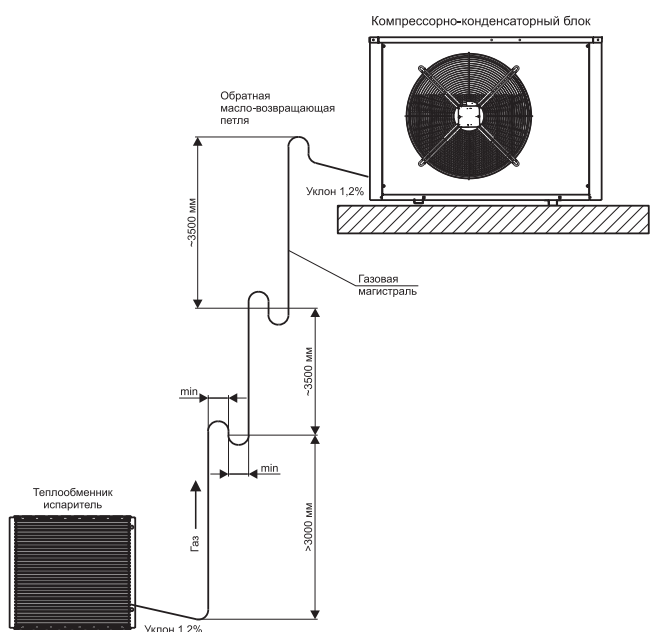
При проектировании или монтаже фреоноводов необходимо минимизировать длину и перепады высот, а так же избегать излишних поворотов. Во избежание резких поворотов заменяйте отводы 90° с большим сопротивлением на отводы 45° с меньшим сопротивлением.

В случае установки ККБ выше секции испарителя необходимо предусмотреть устройство маслоподъемных петель как указано на схеме соединения ККБ выше испарителя.

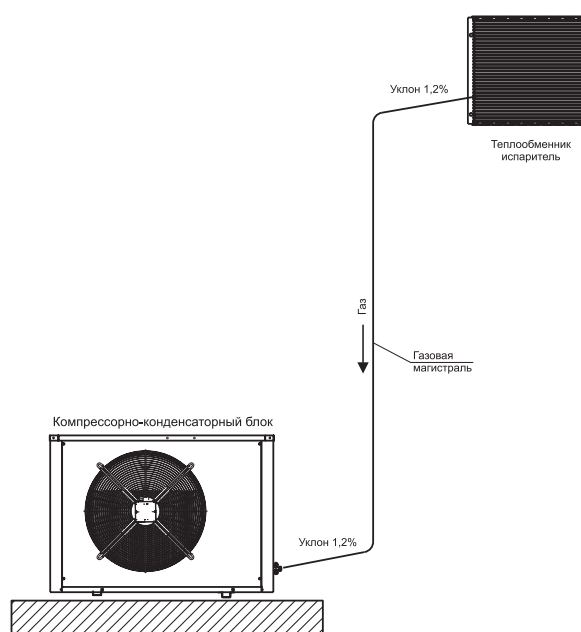
Высота расположения между ККБ и испарителем не более 3 м. Если высота больше 3 м - необходимо устройство масловозвратной петли через каждые 3,5 м.

В случае общей протяженности трубопроводов (горизонтальных и вертикальных участков) более 15 м - необходимо производить перерасчет диаметров трубопроводов и холодопроизводительности компрессорно-конденсаторных блоков, а так же произвести перерасчет дозы заправки хладагентом согласно паспорту на изделие..

**Схема соединения ККБ выше испарителя**



**Схема соединения ККБ ниже испарителя**

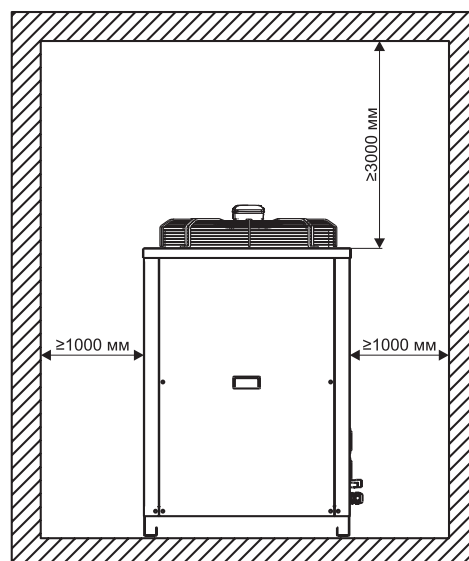
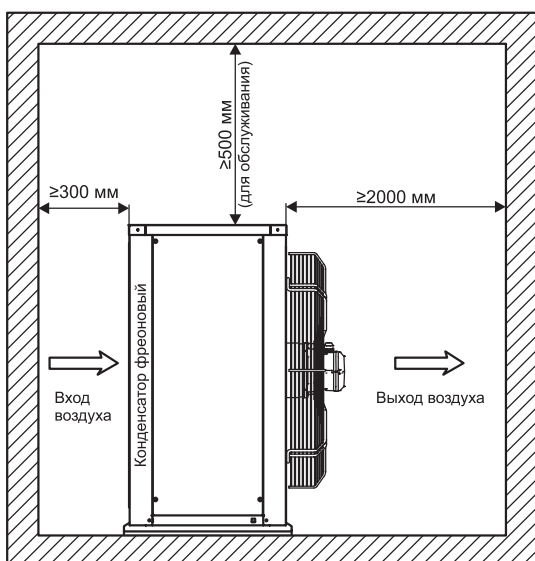


**2. Монтаж ККБ**

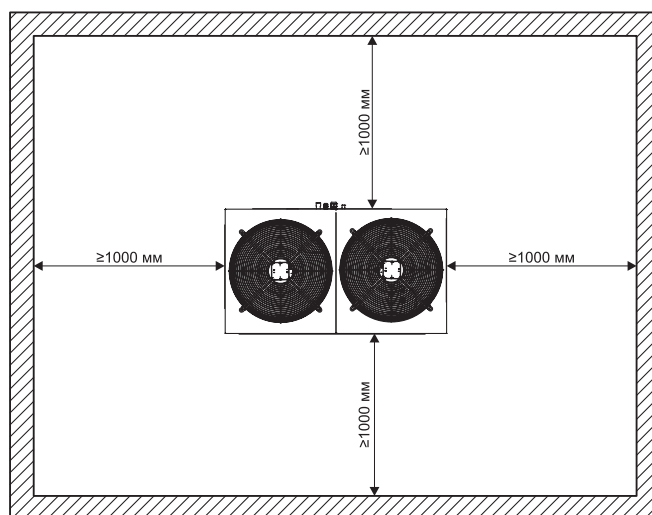
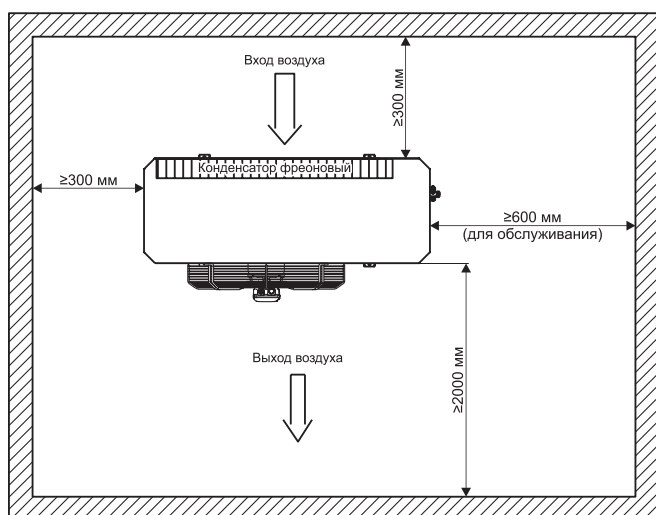
При монтаже агрегата необходимо обеспечить:

- установку в сухом и хорошо проветриваемом месте
- установку на ровной горизонтальной поверхности
- отсутствие препятствий со стороны осевого вентилятора и фреонового конденсатора
- доступ для подключения фреоноводов, установки и последующей замены фильтра-осушителя
- доступ для подключения силового кабеля
- легкий доступ для обслуживания блока управления и очистки теплообменника от загрязнения
- отсутствие других источников тепла
- наличие защитного не прозрачного экрана от прямых солнечных лучей

**Вид сбоку**



**Вид сверху**



### Соединительный комплект для ККБ

Компрессорно-конденсаторные блоки присоединяются к секции фреонового охлаждения медными трубопроводами в теплоизоляционных трубках двух типов: жидкостной линией (линией нагнетания) и газовой линией (линией всасывания).

В системах с компрессорно-конденсаторными блоками на линии нагнетания устанавливаются элементы «Соединительного комплекта для ККБ». Непосредственно перед секцией фреонового охлаждения (испарителем) рекомендуется установка соленойдного клапана и ТРВ (терморегулирующего вентиля). Как указано на схеме обвязки ККБ. Фильтр-осушитель и смотровое стекло рекомендуется устанавливать на жидкостной линии непосредственно после компрессорно-конденсаторного блока.

В состав соединительного комплекта входит:

- 1- терморегулирующий вентиль (ТРВ);
- 2- электромагнитный клапан;
- 3- смотровое стекло;
- 4- фильтр-осушитель;

Терморегулирующий вентиль (ТРВ) – один из основных компонентов, задачей которого является дросселирование и регулирование расхода хладагента на входе в испаритель таким образом, чтобы в нем наиболее эффективно проходил процесс охлаждения. При этом хладагент должен полностью перейти в парообразное состояние. Это необходимо для надежной работы компрессора и исключения его работы т.н. «влажным» ходом (т.е. сжатие жидкости).

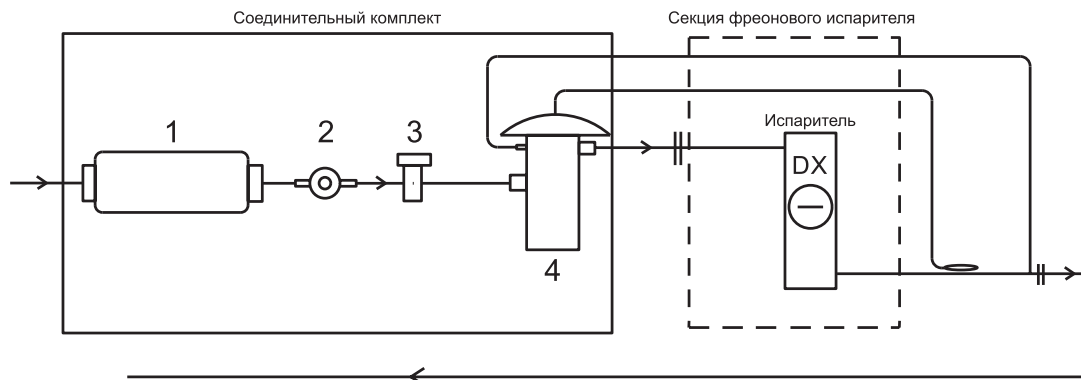


Фильтр-осушитель защищает холодильные системы и системы кондиционирования от воздуха, влаги, кислот и твердых частиц, предотвращая вредные химические реакции и появление абразивных частиц.

Электромагнитный клапан предназначен для исключения паразитного перетекания жидкости в компрессор при каждой остановке холодильного агрегата, герметично перекрывая жидкостную линию. Накопление жидкого хладагента в картере компрессора при его остановках приводит к заметному оттоку масла, что может стать причиной механических аварий при запуске.

Смотровое стекло предназначено для оценки состояния хладагента перед испарителем.

**Схема обвязки ККБ**



Разработаны типовые обвязки для испарителей от 2 кВт до 60 кВт холодильной мощности на 1 или 2 гидравлических контура.

Пример обозначения обвязки для 1 контурного испарителя:

**Обвязка испарителя 6,5 кВт (1 контур) R410A**

Состав обвязки одноконтурного испарителя:

1. Терморегулирующий вентиль в сборе - 1 шт.
2. Электромагнитный клапан - 1 шт.
3. Фильтр-осушитель - 1 шт.
4. Смотровое стекло - 1 шт.

Пример обозначения обвязки для 2 контурного испарителя:

**Обвязка испарителя 60 кВт (2 контура) R410A**

Состав обвязки двухконтурного испарителя:

1. Терморегулирующий вентиль в сборе - 2 шт.
2. Электромагнитный клапан - 2 шт.
3. Фильтр-осушитель - 1 шт.
4. Смотровое стекло - 1 шт.

**Режим работы:**

- Температура кипения фреона: +7°C;
- Температура конденсации фреона: +45°C;
- Перегрев фреона: 5 К;
- Преохлаждение фреона: 5 К.
- Фреон R410a

**ВОЗДУХООХЛАДИТЕЛИ КВО, КФО**

**КВО - каналный водяной охладитель**

**КФО - каналный фреоновый охладитель**

Канальные воздухоохладители предназначены для охлаждения и осушения приточного, рециркуляционного воздуха или их смеси в компактных стационарных системах вентиляции и кондиционирования производственных, общественных или жилых зданий. Охладители устанавливаются непосредственно в воздуховоды прямоугольного сечения. Обработываемый воздух не должен содержать твердые, волокнистые, клейкие или агрессивные примеси, а так же вещества, вызывающие коррозию или разложение алюминия, меди, цинка.

В качестве хладагента в охладителях КВО могут использоваться вода или незамерзающие смеси. Максимально допустимое давление жидкости в охладителях составляет 1,6МПа.

В качестве хладагента во фреоновых охладителях КФО могут использоваться фреон R22, R407C, R410A. При поставке теплообменники наполнены инертным газом, который необходимо удалить при подсоединении к холодильному контуру. Конструкция охладителя представляет собой корпус, выполненный из оцинкованной стали, внутри которого устанавливаются теплообменник, каплеуловитель и поддон.

Теплообменник выполнен из медных трубок, расположенных в шахматном порядке, с алюминиевым оребрением.

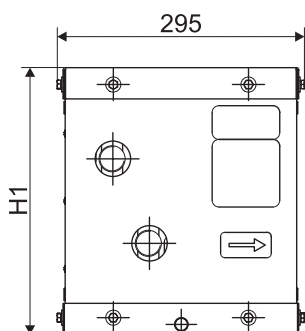
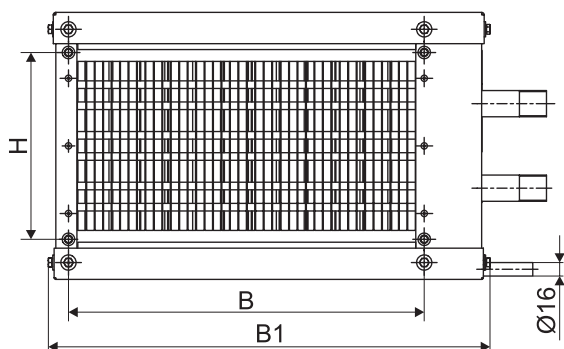
Фреоновый охладитель отличается конструкцией распределительного узла («паука») и спецификой подвода хладагента. Коллекторы фреонового теплообменника выполняются из медных трубок. Присоединение теплообменника к трубопроводам, подводящим хладагент, осуществляется посредством пайки.

Каплеуловитель представляет собой набор специальных пластиковых пластин, эффективно улавливающих конденсат и собирающих его в поддон, расположенный в нижней части корпуса охладителя.

Поддон дополнительно теплоизолирован и снабжен отводным патрубком для слива конденсата.

При монтаже воздухоохладителя необходимо обеспечить его горизонтальное положение.

Для достижения максимальной производительности охладитель необходимо подключать противоточно.

**Габаритные и присоединительные размеры (мм)**

**Водяной охладитель КВО**

Модель	В	Н	В1	Н1
КВО 40-20	421	221	525	316
КВО 50-25	521	271	625	366
КВО 50-30	521	321	625	416
КВО 60-30	621	321	725	416
КВО 60-35	621	371	725	466
КВО 70-40	736	436	844	535
КВО 80-50	836	536	944	635
КВО 90-50	936	536	1044	635
КВО 100-50	1036	536	1144	635

**Фреоновый охладитель КФО**

Модель	В	Н	В1	Н1
КФО 40-20	420	220	490	310
КФО 50-25	520	270	610	360
КФО 50-30	520	320	617	410
КФО 60-30	620	320	717	410
КФО 60-35	620	370	717	460
КФО 70-40	720	420	817	510
КФО 80-50	820	520	917	610
КФО 90-50	930	530	1040	630
КФО 100-50	1030	530	1140	630

**Технические характеристики**

Типоразмер	Воздухопроизводительность, м³/ч		Холодопроизводительность, кВт		Расход воды, м³/ч	Гидравлическое сопротивление, кПа	Масса, кг		
	КВО	КФО	КВО	КФО	КВО	КВО	КВО	КФО	
								Л	П
40-20	1000	1000	4,2	3,5	0,81	3,48	13,5	11,8	11,9
50-25	1600	1600	6,8	6,3	1,29	5,6	16,8	15,0	15,0
50-30	1900	1900	8	7,1	1,53	5,69	18,6	16,7	16,8
60-30	2300	2300	9,7	9	1,86	8,73	20,3	19,0	18,9
60-35	2700	2700	11,4	10,1	2,19	9,58	21,6	20,3	20,1
70-40	3600	3600	15,2	13,8	2,19	13,71	26,7	23,6	23,7
80-50	5100	5100	21,5	17,7	4,12	20,79	38,4	29,5	29,5
90-50	5700	5700	24	20,5	4,60	27,56	36,6	34,3	34,5
100-50	6300	6300	26,6	23,4	5,08	29,09	34,3	36,0	36,2

**Данные для подбора охладителей КФО**

Модель	Присоединительные размеры, дюйм		Расход воздуха, м³/ч*	Падение давления воздуха, Па	Температура воздуха, °С		Теплоноситель	Температура кипения, °С	Температура перегрева, К	Падение давления теплоносителя, кПа	Мощность, кВт	Площадь теплообмена, м²	Расход жидкости, кг/ч	Внутренний объем, л
	вход (G1)	выход (G2)			вход	выход								
КФО 40-20/3	3/8"	3/8"	864	63	30	21,3	R410	7	5	53,09	2,96	3,86	76	0,65
КФО 50-25/3	1/2"	5/8"	1350	62	30	21,4	R410	7	5	20,03	4,44	6,03	115	1,01
КФО 50-30/3	1/2"	7/8"	1620	61	30	21,7	R410	7	5	9,25	5,0	7,24	129	1,21
КФО 60-30/3	1/2"	7/8"	1944	62	30	21,5	R410	7	5	15,84	6,34	8,68	163	1,45
КФО 60-35/3	1/2"	7/8"	2268	63	30	21,3	R410	7	5	25,76	7,66	10,13	198	1,69
КФО 70-40/3	5/8"	7/8"	3024	63	30	21,3	R410	7	5	25,67	10,24	13,51	264	2,26
КФО 80-50/3	5/8"	7/8"	4320	63	30	21,4	R410	7	5	24,02	14,49	19,3	373	3,23
КФО 90-50/3	5/8"	7/8"	4860	60	30	21,8	R410	7	5	9,79	14,52	21,71	374	3,63
КФО 100-50/3	5/8"	7/8"	5400	61	30	21,7	R410	7	5	13,22	16,7	24,12	430	4,03

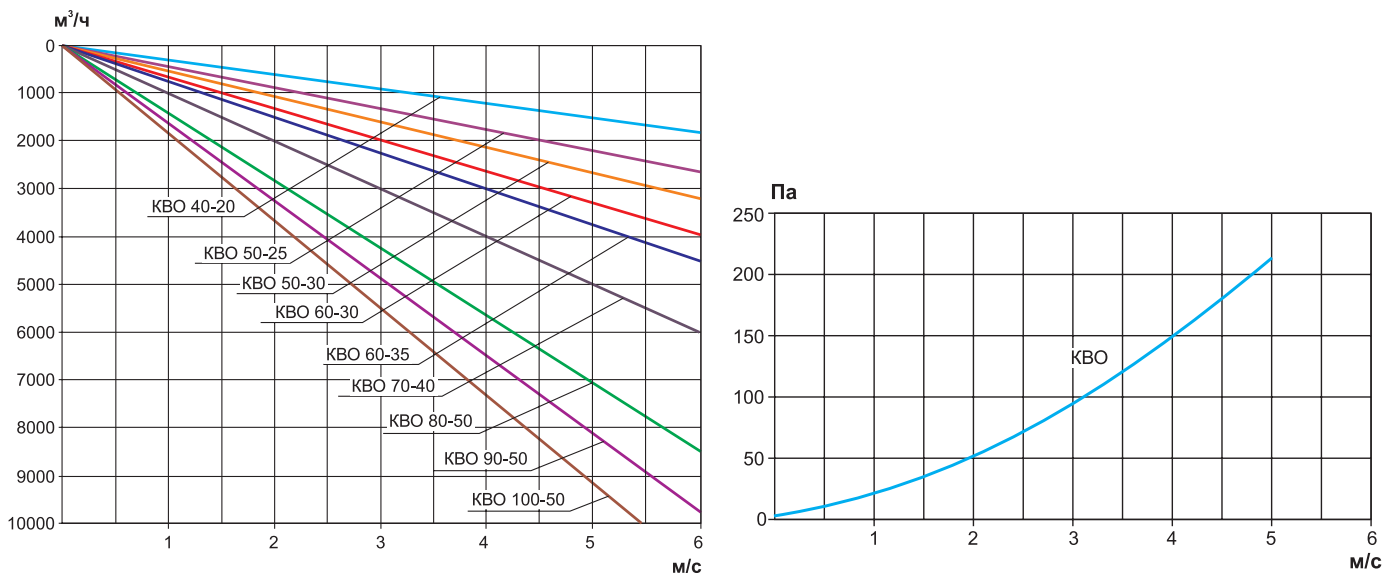
\* Расход воздуха выбран из расчета скорости в сечении теплообменника 3 м/с. Изменение скорости уменьшает эффективность.

**Данные для подбора охладителей КВО**

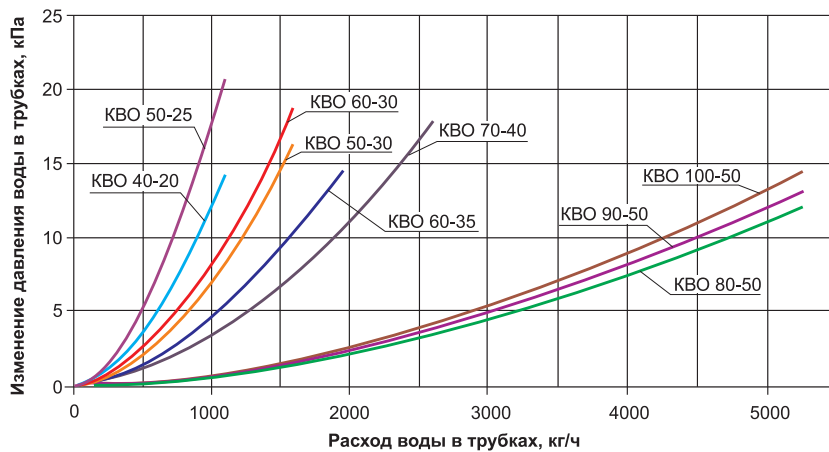
Модель	Присоединительные размеры, дюйм		Расход воздуха, м³/ч*	Падение давления воздуха, Па	Температура воздуха, °С		Теплоноситель	Температура воды, °С		Падение давления теплоносителя, кПа	Мощность, кВт	Площадь теплообмена, м²	Расход жидкости, кг/ч	Внутренний объем, л
	вход (G1)	выход (G2)			вход	выход		вход	выход					
КВО 40-20/4	1"	1"	864	81	30	20,3	вода	7	12	5,12	3,32	5,15	554	0,88
КВО 50-25/4	1"	1"	1350	82	30	19,4	вода	7	12	10,56	5,57	8,04	956	1,37
КВО 50-30/4	1"	1"	1620	82	30	19,4	вода	7	12	10,76	6,69	9,65	1148	1,65
КВО 60-30/4	1"	1"	1944	83	30	19	вода	7	12	18,35	8,48	11,58	2249	1,98
КВО 60-35/4	1"	1"	2268	83	30	19	вода	7	12	18,73	9,89	13,51	1697	2,31
КВО 70-40/4	1"	1"	3024	83	30	18,6	вода	7	12	29,8	13,68	18,01	2347	3,08
КВО 80-50/4	1"	1"	4320	83	30	18,9	вода	7	12	22,26	18,91	25,73	3245	4,39
КВО 90-50/4	1"	1"	4860	83	30	18,7	вода	7	12	27,83	21,89	28,95	3756	4,94
КВО 100-50/3	1"	1"	5400	84	30	18,5	вода	7	12	41,69	24,84	32,16	4262	5,49

\* Расход воздуха выбран из расчета скорости в сечении теплообменника 3 м/с. Изменение скорости уменьшает эффективность.

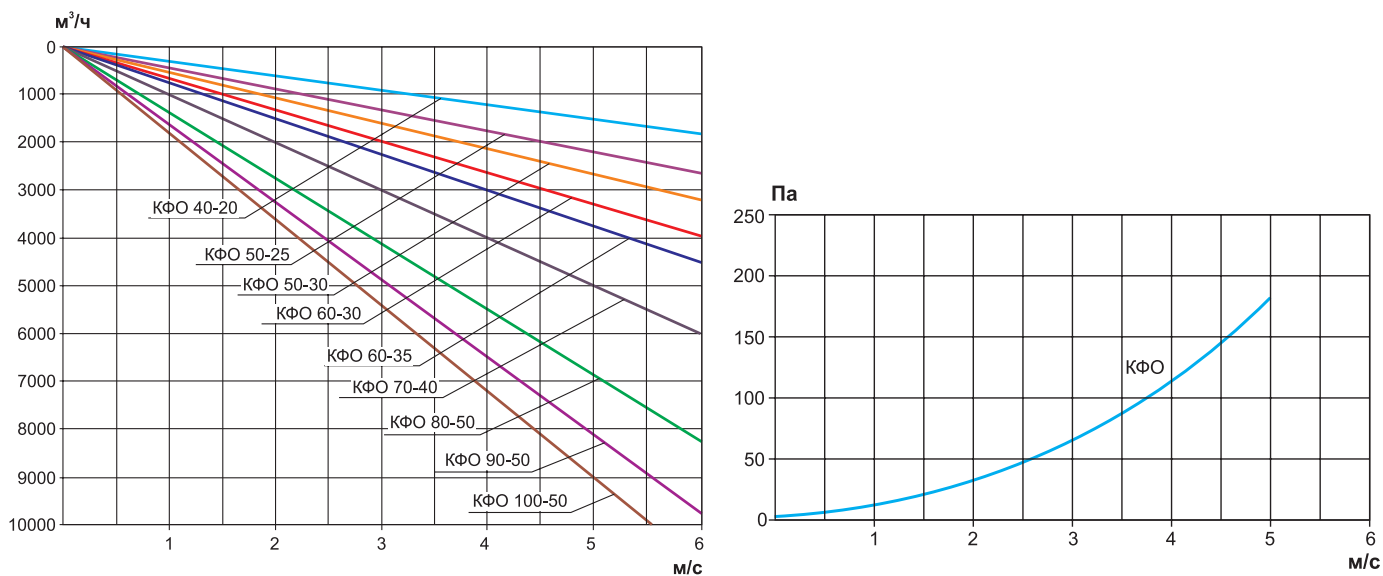
**Аэродинамические характеристики водяного охладителя КВО**



**Гидравлические характеристики водяного охладителя КВО**



**Аэродинамические характеристики фреонового охладителя КФО**

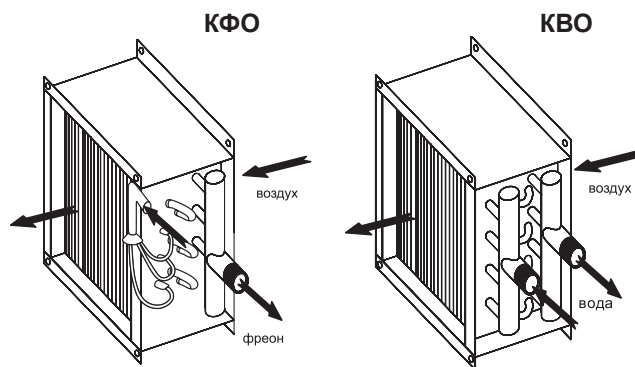


**Схема движения жидкости**

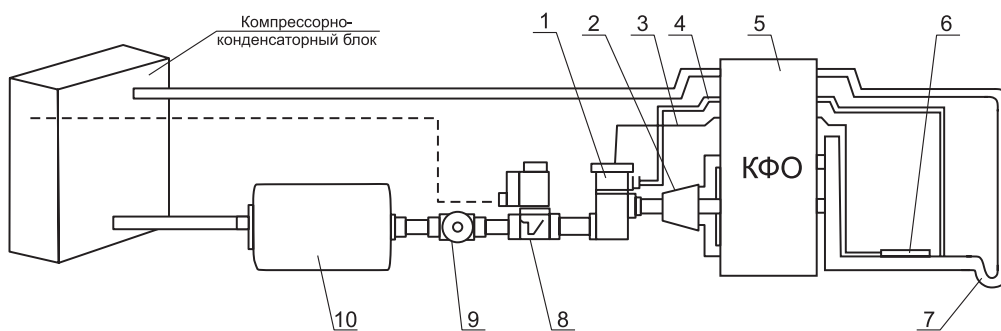
Для охладителей КФО и КВО рекомендуется подводить фреон и охлажденную воду против движения потока воздуха с целью улучшения эффективности теплопередачи.

В связи с этим для охладителей КФО вводится сторона обслуживания, так как подача фреона организуется сверху для исключения накопления масла в теплообменнике.

**Пример схем движения жидкости и воздуха:**



**Рекомендуемая схема установки дополнительных элементов КФО**



- 1 - ТРВ; 2 - распределитель хладагента; 3 - трубка термобаллона; 4 - внешняя уравнивающая линия; 5 - КФО;
- 6 - термобаллон; 7 - маслоподъемная петля; 8 - электромагнитный клапан; 9 - смотровое стекло; 10 - фильтр-осушитель.

**МАРКИРОВКА:**

**Канальный охладитель КВО 50-25/4**

- где: КВО – обозначение канального водяного охладителя;
- 50-25 – типоразмер (по прямоугольному присоединительному сечению) (LxH);
- 4 – количество рядов охладителя.

**Канальный охладитель КФО 70-40/3 П**

- где: КФО – обозначение канального фреонового охладителя;
- 70-40 – типоразмер (по прямоугольному присоединительному сечению) (LxH);
- 3 – количество рядов охладителя;
- П – сторона обслуживания охладителя (П - правая, Л - левая).

## ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Щиты управления предназначены для комплексного автоматического управления вентиляционными установками для поддержания заданных параметров процесса и посредством стандартных и дополнительных функций\* позволяют решать следующие задачи:

- Управление приточными, вытяжными и приточно-вытяжными установками;
- Поддержание заданной температуры приточного воздуха с высокой точностью, благодаря применению PI-регулирования;
- Каскадное управление температурой в помещении по комнатному датчику температуры (компенсация температуры приточного воздуха по температуре комнатного);
- Управление температурой вытяжного воздуха (температурой в помещении) по датчику температуры в вытяжном канале (компенсация температуры приточного воздуха по температуре вытяжного);
- Регулирование скорости вращения вентиляторов как в ручном, так и в автоматическом режиме по заданному алгоритму (контроль качества воздуха CO<sub>2</sub>, CO, поддержание параметров температуры и влажности, изменение скорости вентиляторов по заданному расписанию);
- Управление любыми видами рекуператоров (в том числе их автоматическим размораживанием) и блоков рециркуляции;
- Плавное управление мощными многоступенчатыми электрическими нагревателями благодаря синтезу ШИМ и ступенчатого регулирования;
- Автоматическая многоуровневая защита электрического нагревателя от перегрева;
- Реализация автоматической активной защиты от замерзания водяного калорифера при любых режимах установки, в том числе и в состоянии «Стоп»;
- Дистанционного управления при помощи выносных пультов;
- Удаленный контроль установки через Wi-Fi соединение или через Internet, посредством встроенного Web сервера;
- Встраивание щита управления в систему диспетчеризации благодаря поддержанию популярных коммуникационных протоколов ModBus (RS-485), Modbus TCP, BACnet IP, BACnet -MS.

\*Возможные функции для каждого типового щита приведены далее по каталогу. Описание принципа действия датчиков и регуляторов приведено в разделе «Приборы автоматики».

**Типовые щиты автоматики для управления системами вентиляции разделяются на четыре группы:**

- ЩУВЭК для управления системой вентиляции с электрическим калорифером;
- ЩУВВК для управления системой вентиляции с водяным калорифером;
- ЩУВ для управления вентиляторами и их защитой;
- ЩУВДУ для управления исполнительными устройствами противодымной вентиляции.

Типовой щит управления может быть укомплектован набором дополнительных функций для решения конкретных задач.

## Условия эксплуатации

Щиты управления изготавливаются в общепромышленном исполнении и могут устанавливаться только в сухой, не пыльной среде, без химических и взрывоопасных примесей и газов.

Щиты управления могут эксплуатироваться только в условиях умеренного и холодного климата по категории размещения 4 (УХЛ4) согласно ГОСТ 15150.

### Условия эксплуатации:

Рабочая температура окружающей среды от +5°C до +35°C.

Рабочая температура окружающей среды для щитов типа ЩУВДУ от 0°C до +40°C.

Другое климатическое исполнение по запросу.

Щиты предназначены для вертикального монтажа на стену. Подвод питающих и управляющих кабелей предусмотрен снизу.

## ЩИТЫ УПРАВЛЕНИЯ ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ С ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ КАЛОРИФЕРОМ ТИПА ЩУВЭК



Выносной сенсорный пульт (диагональ 2,3") функция /30.4



Выносной сенсорный пульт (диагональ 3,5") функция /30.3

Выносной кнопочный пульт (символьный) функция /30.2

Щиты управления вентиляционные с электрическим калорифером типа ЩУВЭК применяются для комплексного автоматического управления приточными, приточно-вытяжными системами вентиляции с электрическим нагревом воздуха.

Дополнительно, в зависимости от выбранных функций, к щиту могут подключаться: рекуператор, охладитель, увлажнитель, секции смешения, также поддерживается ряд дополнительных функций.

В щитах стандартно реализовано:

- Управление первой ступенью через твердотельное реле, что увеличивает надежность и безопасность управления нагревателем;
- Контроль работы вентилятора по датчику давления, для безопасного управления нагревателем;
- Отключение щита управления по сигналу пожарной сигнализации;
- Защита цепей питания подключаемых устройств от короткого замыкания;
- Защита электрического нагревателя от перегрева.

Щиты изготавливаются только в металлическом корпусе.

### Два варианта комплектации щитов управления:

Комплектация	Описание
I к	Стандартная комплектация (используются комплектующие IEK, DEKraft, TDM и т.п.)
II к	Комплектация повышенного качества (используются комплектующие фирмы Schneider Electric и т.п.)

### Дополнительные функции щитов управления типа ЩУВЭК

Номер дополнительной функции	Описание
3	Автоматическое поддержание заданной температуры притока
10	Включение/выключение или изменение управляемых параметров по заданному времени (функция недельного таймера). Параметры уточнять при заказе.
12*	Управление клапаном рециркуляции в зимний период (смешением воздуха) с электроприводом напряжением 24В постоянного тока с регулировкой 0-10В
12.1*	Управление клапаном рециркуляции (смешением воздуха) в летний и зимний период (режим охлаждения) с электроприводом напряжением 24В постоянного тока с регулировкой 0-10В.
13.1.1	Управление рекуперацией (пластинчатый рекуператор) без байпасного клапана
13.1.2	Управление рекуперацией (пластинчатый рекуператор) с байпасным клапаном с электроприводом с возвратной пружиной напряжением на 220В (управление открыто/закрыто)
13.1.3	Управление рекуперацией (пластинчатый рекуператор) без байпасного клапана и функцией размораживание путем изменения скорости вентиляторов
13.1.4	Управление рекуперацией (пластинчатый рекуператор) с байпасным клапаном с электроприводом напряжением 24В постоянного тока с регулировкой 0-10В
13.2.1**	Управление роторным рекуператором без изменения скорости вращения (вкл/вык).
13.2.2**	Управление роторным рекуператором с изменением скорости вращения через ПЧ (асинхронный двигатель)
13.2.3**	Управление роторным рекуператором с изменением скорости вращения посредством подачи сигнала 0-10 В, для систем со встроенными регуляторами скорости
13.3	Управление рекуперацией (рекуператор с промежуточным теплоносителем)
14.1***	Управление водяным охладителем
14.2.1	Управление фреоновым охладителем 1 ступень

## Дополнительные функции щитов управления типа ЩУВЭК

Номер дополнительной функции	Описание
14.2.2	Управление фреоновым охладителем 2 ступени
15.1****	Включение системы по сигналу комнатного термостата.
15.2	Контроль температуры воздуха по комнатному аналоговому датчику. Включение системы при <b>превышении</b> выше заданной температуры помещения - режим «охлаждения» (отключение системы при достижении уставки), регулировка оборотов вентилятора в зависимости от температуры (для регулировки необходимы дополнительные функции)
15.3	Контроль температуры воздуха по комнатному аналоговому датчику. Включение системы при <b>понижении</b> ниже заданной температуры помещения- режим «нагрев» (отключение системы при достижении уставки), регулировка оборотов вентилятора в зависимости от температуры (для регулировки необходимы дополнительные функции)
16.1	Контроль концентрации CO <sub>2</sub> по комнатному датчику
16.2	Контроль концентрации CO <sub>2</sub> по датчику в вытяжном канале
16.3	Включение системы по сигналу от датчика угарного газа CO.
17.1****	Включение системы по сигналу комнатного гигростата
17.2	Контроль влажности воздуха по комнатному аналоговому датчику. Управление системой по уровню влажности, регулировка оборотов вентилятора в зависимости от уровня влажности (для регулировки необходимы дополнительные функции)
17.3	Контроль влажности воздуха по каналному аналоговому датчику в вытяжном канале. Управление системой по уровню влажности, регулировка оборотов вентилятора в зависимости от уровня влажности (для регулировки необходимы дополнительные функции)
24	Каскадное управление температурой в помещении по комнатному датчику температуры. (компенсация температуры приточного воздуха по температуре комнатного)
25	Управление температурой вытяжного воздуха (температурой в помещении) по датчику температуры в вытяжном канале (компенсация температуры приточного воздуха по температуре вытяжного)
26.1	Возможность подключения щита к системе диспетчеризации по протоколу ModBusRTU, интерфейс RS-485, режим Slave
26.2	Возможность подключения щита к системе диспетчеризации по протоколу BACnetMS/TP, интерфейс RS-485
26.3	Возможность подключения щита к системе диспетчеризации по протоколу BACnet/IP, интерфейс Ethernet
26.5	Возможность подключения щита к системе диспетчеризации по протоколу ModBus TCP, интерфейс Ethernet, режим Slave
27	Управление влажностью подаваемого воздуха посредством сотового (поверхностного) увлажнителя в зимний период
27.1	Управление влажностью подаваемого воздуха посредством парового увлажнителя в зимний период
30.1	Проводной пульт управления типа кнопочный пост.
30.2****	Выносной пульт с ЖК дисплеем (символьный) для щита управления (проводной)
30.3****	Выносной цветной сенсорный пульт (диагональ 3,5 дюйма) для щита управления (проводной)
30.4****	Выносной цветной сенсорный пульт символьный (диагональ 2,3 дюйма) для щита управления (проводной, утепленный монтаж)
31****	Управление щитом автоматики через Wi-fi соединение или через internet (встроенный Webserver).
33	Управление секцией бактерицидной обработки воздуха

\* Требуется на приточном и вытяжном канале клапаны с приводом на 24В постоянного тока с управлением 0-10В функция /4.2.2

\*\* При заказе необходимо указать напряжение, мощность и ток привода рекуператора.

\*\*\* Управляющий сигнал 0-10В, питание на привод: напряжение 24В постоянного тока, расчетная мощность до 5 ВА.

\*\*\*\* Степень пыле-влагозащиты IP20. Необходимо это учитывать при выборе данной функции и условий планируемого места размещения устройства.

\*\*\*\*\*В щите устанавливается Webсервер. Управление происходит через Web браузер устройства пользователя (Телефон, планшет, ПК). Для соединения Wi-fi требуется Wi-fi роутер, а для управления через Internet – выделенный провайдером «белый» IP адрес для контроллера в щите управления.



**Дополнительные функции подключаемых вентиляторов**

Номер дополнительной функции	Описание
1.1	Регулировка оборотов вентилятора на 220 В в ручном режиме
1.2	Регулировка оборотов вентилятора на 220 В в автоматическом режиме (через контроллер)
1.4	Регулировка оборотов ЕС вентилятора на 220 В в автоматическом режиме (через контроллер)
2.1*	Регулировка оборотов вентилятора на 380 В в ручном режиме (с панели преобразователя частоты)
2.2*	Регулировка оборотов вентилятора на 380 В в автоматическом режиме (через контроллер)
2.3	Регулировка оборотов ЕС вентилятора на 380 В в автоматическом режиме (через контроллер)
2.4*	Регулировка оборотов вентилятора на 380 В ручном режиме (с панели преобразователя частоты), установка преобразователя частоты на 220В (только для двигателей вентиляторов мощностью до 2,2кВт и переключаемых в схему работы от напряжения 3 фазы 220В)
2.5*	Регулировка оборотов вентилятора на 380В в автоматическом режиме (через контроллер), установка преобразователя частоты на 220В (только для двигателей вентиляторов мощностью до 2,2 кВт и переключаемых в схему работы от напряжения 3 фазы 220В)
4.1	Управление приводом воздушной заслонки на 220 В с возвратной пружиной
4.2.1	Управление приводом воздушной заслонки на 24 В постоянного тока с возвратной пружиной
4.2.2	Управление приводом воздушной заслонки на 24В постоянного тока с возвратной пружиной или без, с плавной регулировкой (управление 0..10В постоянного тока)
4.3	Управление приводом воздушной заслонки на 220В без возвратной пружины (управление открыто/закрыто)
4.4	Управление приводом воздушной заслонки на 24В постоянного тока без возвратной пружины (управление открыто/закрыто)
5.1**	Тепловое реле защиты двигателя на 380 В
5.2**	Биметаллическое реле защиты двигателя на 220/380 В
5.3**	Позисторное реле защиты двигателя на 220/380 В
6***	Продувка нагревателя после выключения
7****	Индикация загрязнения воздушного фильтра
8	Управление подогревом ламелей воздушного клапана
8.1	Управление периметральным подогревом воздушного клапана
8.2	Управление подогревом ламелей и периметральным обогревом воздушного клапана
8.3	Управление подогревом привода воздушного клапана
11*****	АВР вентилятора (Автоматическое включение резервного вентилятора при аварийной остановке основного)
11.1*****	АВР вентилятора (Автоматическое включение резервного вентилятора при аварийной остановке основного) с функцией наработки часов (попеременная работа основного и резервного вентилятора через интервал времени)
22	Контроль работы вентилятора по реле давления
23*****	Запуск вентиляторов по схеме «звезда-треугольник» только для двигателей с рабочими напряжениями (380Δ/660У В) от 11 кВт и выше (невозможна для взрывозащищённых вентиляторов)
23.1	Запуск двигателя вентилятора посредством устройства плавного пуска, рекомендуется для двигателей мощностью от 11кВт (только для общепромышленных двигателей, не дымоудаления)

\* Расстояние от преобразователя частоты до вентилятора должно быть не более 30м (для неэкранированного кабеля)

\*\* Дополнительная функция /5.1 применяется для двигателей без встроенной термозащиты, а дополнительные функции /5.2 и /5.3 - для двигателей со встроенной термозащитой.

\*\*\* Дополнительная функция /6 указывается только у приточного вентилятора.

\*\*\*\* Дополнительная функция /7 «индикация загрязнения воздушного фильтра» указывается только у основного приточного или вытяжного вентилятора и, в зависимости от этого, контролирует состояние фильтра в приточном или вытяжном воздуховоде.

\*\*\*\*\* Комплектация дополнительными функциями /11 и /11.1 невозможна без комплектации дополнительными функциями /5.1, /5.2, /5.3 или /22 (кроме взрывозащищённых вентиляторов).

\*\*\*\*\* Функция /23 запуск вентилятора по схеме «звезда-треугольник» невозможна для взрывозащищённых вентиляторов! А также НЕВОЗМОЖНА для вентиляторов у которых в клеммной коробке двигателя НЕТ выводов всех концов обмоток и (или) рабочее напряжение вентилятора НЕ соответствует 380Δ/660У.

Щиты изготавливаются в металлических корпусах. Размер щита будет зависеть от количества подключаемых вентиляторов и нагревателей, от их мощности и напряжения, а также от выбранных дополнительных функций. Информацию о размере щита и степени IP можно уточнить при запросе.

Возможная степень защиты IP31 - стандарт, IP54 - по запросу.

Щиты управления могут эксплуатироваться только в условиях умеренного и холодного климата по категории размещения 4 (УХЛ4) согласно ГОСТ 15150.

### **Условия эксплуатации:**

Рабочая температура окружающей среды от +5°C до +35°C.

Другое климатическое исполнение по запросу.

### **Рекомендуемые дополнительные функции:**

- /5.1, /5.2, /5.3 – данные функции рекомендуются для защиты двигателя вентилятора от перегрева и выхода его из строя;
- /6 – данная функция позволяет продлевать срок службы электрического калорифера, предотвращая его перегрев при отключении вентилятора;
- /7 – использование этой опции позволяет отслеживать состояние загрязненности фильтров и вовремя их заменять, предотвращая загрязненность системы и поломку вентиляторов в следствии перегрузки.

В комплект поставки щита управления входит: каналный датчик температуры приточного воздуха, реле дифференциального давления для контроля работы приточного вентилятора.

### **Порядок подбора щита управления:**

- Выбирается комплектация щита управления – I или II (I – стандартная комплектация, II – комплектация повышенного качества).

- Указывается тип щита.

- Выбираются дополнительные функции щита.

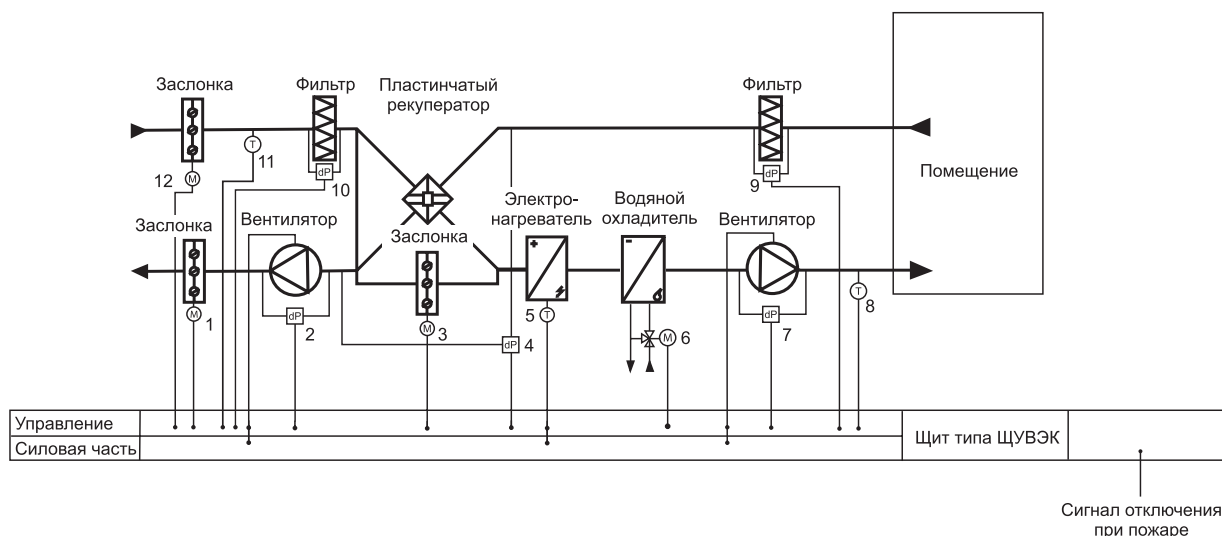
- Напряжение и мощность ступеней калорифера.

- Далее выбирается тип, напряжение, мощность, ток и дополнительные функции каждого вентилятора (приточного, при наличии дополнительно приточного резервного, вытяжного, вытяжного резервного).

Если вытяжной вентилятор включается отдельно от приточного, то необходимо поставить префикс «о», например, Во - означает, что вытяжной вентилятор включается отдельно от приточного, при отсутствие данного префикса все вентиляторы включаются совместно с приточным.

Дополнительная функция /11 относится к резервному вентилятору и реализуется при наличии дополнительных функций /5.1, /5.2, /5.3 или /22 (кроме взрывозащищенных вентиляторов) у основного вентилятора.

При комплектации щита управления датчиками они поставляются без соединительного кабеля.

**Примеры принципиальных схем управления системой вентиляции на базе щита типа ЩУВЭК с возможными дополнительными функциями**
**Принципиальная схема управления приточной установкой на базе щита типа ЩУВЭК с пластинчатым рекуператором**


- 1, 12 - Электропривод воздушной заслонки (24 В или 220 В);
- 2, 7 - Дифференциальное реле давления (контроль работы вентиляторов);
- 3 - Электропривод байпасного клапана (напряжением 220 В с возвратной пружиной);
- 4 - Дифференциальное реле давления (контроль обмерзания рекуператора);
- 5 - Цепь термостатов защиты от перегрева корпуса и ТЭНов;
- 6 – Электропривод клапана хладоносителя; 8 - Канальный датчик температуры приточного воздуха;
- 9, 10 - Дифференциальное реле давления (контроль засорения фильтра);
- 11 - Канальный датчик температуры наружного воздуха.

**Маркировка для вышеуказанной принципиальной схемы:**
**Щит упр. IIк ЩУВЭК/3/13.1.2/14.1-К 30(380/3ф)18+12-П 2,2(380/5,1А)/4.1/5.1/6/7/22-В 2,2(380/5,1А)/4.1/5.1/7/22**

где: Щит упр. IIк ЩУВЭК – щит управления с комплектующими повышенного качества (IIк)

приточной установкой с электрическим калорифером;

/3/13.1.2/14.1 – номера дополнительных функций щита управления:

- /3 – автоматическое поддержание заданной температуры;
- /13.1.2 – управление рекуперацией (пластинчатый рекуператор) с байпасным клапаном с электроприводом с возвратной пружиной напряжением на 220В (управление открыто/закрыто);
- /14.1 – управление водяным охладителем;

К – калорифер;

30(380/3ф) – мощность и напряжение электрокалорифера, кВт(В);

18+12 – мощность каждой ступени электрокалорифера;

П – приточный вентилятор;

2,2(380/5,1А) – мощность, напряжение и ток приточного вентилятора, кВт(В/А);

/4.1/5.1/6/7/22 – номера дополнительных функций приточного вентилятора:

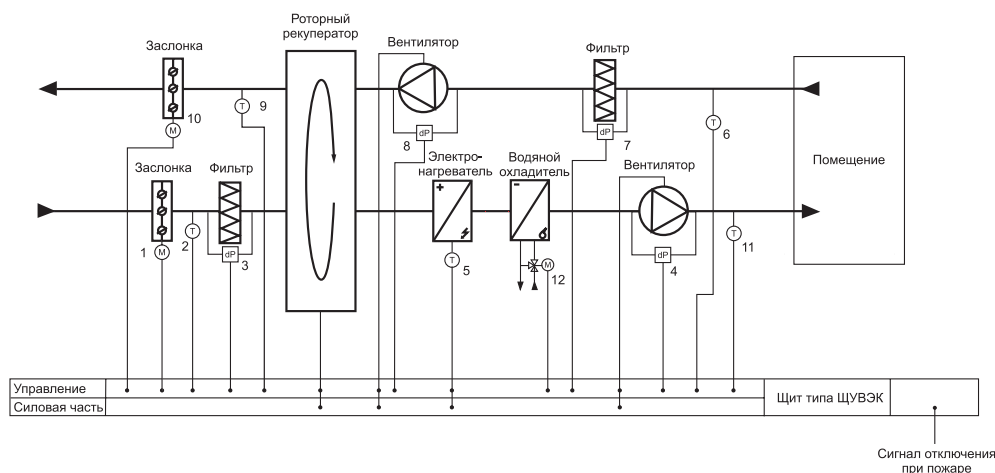
- /4.1 – управление приводом воздушной заслонки на 220В с возвратной пружиной;
- /5.1 – тепловое реле защиты двигателя на 380 В;
- /6 – продувка нагревателя после выключения;
- /7 – индикация загрязнения воздушного фильтра;
- /22 – контроль работы вентилятора по реле давления;

В – вытяжной вентилятор;

2,2(380/5,1А) – мощность, напряжение и ток вытяжного вентилятора, кВт(В/А);

/4.1/5.1/7/22 – номера дополнительных функций вытяжного вентилятора.

**Принципиальная схема управления приточной установкой на базе щита типа ЩУВЭК с роторным рекуператором**



- 1, 10 - Электропривод воздушной заслонки (24 В или 220 В); 2 - Датчик температуры наружного воздуха;  
3, 7 - Дифференциальное реле давления (контроль засорения фильтра);  
4, 8 - Дифференциальное реле давления (контроль работы вентилятора);  
5 - Цепь термостатов защиты от перегрева корпуса и ТЭНов; 6 - Датчик температуры вытяжного воздуха;  
9 - Канальный датчик температуры удаляемого воздуха;  
11 - Канальный датчик температуры приточного воздуха; 12 – Электропривод клапана хладоносителя.

**Маркировка для вышеуказанной принципиальной схемы:**

**Щит упр. Iк ЩУВЭК/3/13.2.2(0,09кВт/380/0,03А)/14.1/25-К 12(380/3ф)-П 1,7(380/3,7А)/4.1/5.2/6/7/22-В 1,7(380/3,7А)/4.1/5.2/7/22**

- где: Щит упр. Iк ЩУВЭК – щит управления со стандартными комплектующими (Iк) приточной установкой с электрическим калорифером;  
/3/13.2.2/14.1/25 – номера дополнительных функций щита управления:  
- /3 – автоматическое поддержание заданной температуры;  
- /13.2.2(0,09кВт/380/0,03А)– управление рекуперацией (роторный рекуператор), мощность, напряжение, ток асинхронного двигателя рекуператора;  
- /14.1 – управление водяным охладителем;  
- /25 – управление температурой вытяжного воздуха (температурой в помещении) по датчику температуры в вытяжном канале (компенсация температуры приточного воздуха по температуре вытяжного);  
К – калорифер;  
12(380/3ф) – мощность и напряжение электрокалорифера, кВт(В);  
П – приточный вентилятор;  
1,7(380/3,7А) – мощность, напряжение и ток приточного вентилятора, кВт(В/А);  
/4.1/5.2/6/7/22 – номера дополнительных функций приточного вентилятора:  
- /4.1 – управление приводом воздушной заслонки на 220В с возвратной пружиной;  
- /5.2 – биметаллическое реле защиты двигателя на 220/380 В;  
- /6 – продувка нагревателя после выключения;  
- /7 – индикация загрязнения воздушного фильтра;  
- /22 – контроль работы вентилятора по реле давления;  
В – вытяжной вентилятор;  
1,7(380/3,7А) – мощность, напряжение и ток вытяжного вентилятора, кВт(В/А);  
- /4.1 – управление приводом воздушной заслонки на 220В с возвратной пружиной;  
- /5.2 – биметаллическое реле защиты двигателя на 220/380 В;  
- /7 – индикация загрязнения воздушного фильтра;  
- /22 – контроль работы вентилятора по реле давления.

## ЩИТЫ УПРАВЛЕНИЯ ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ С ВОДЯНЫМ КАЛОРИФЕРОМ ТИПА ЩУВВК



Выносной сенсорный пульт (диагональ 2,3") функция /30.4



Выносной сенсорный пульт (диагональ 3,5") функция /30.3



Выносной кнопочный пульт (символьный) функция /30.2

Щиты управления вентиляционные с водяным калорифером типа ЩУВВК применяются для комплексного автоматического управления приточными, приточно-вытяжными системами вентиляции с водяным нагревателем.

Дополнительно, в зависимости от выбранных функций, к щиту могут подключаться: рекуператор, охладитель, увлажнитель, секции смешения, также поддерживается ряд дополнительных функций.

В щитах стандартно реализовано:

- Активная система защиты теплообменника от замерзания:
  - защита в режиме пуск: предварительный прогрев теплообменника перед запуском в течение 30 сек (настраивается), при этом включается насос и кран смесительного узла открывается на 100%.
  - аварийная остановка системы при температуре обратной воды ниже 8 °С (настраивается) и максимальное открытие клапана смесительного узла.
- Защита в дежурном режиме (система в стопе):
  - автоматическое открытие крана и включение насоса смесительного узла при падении температуры обратной воды ниже 18 °С (настраивается). При достижении заданной температуры кран снова закрывается и насос останавливается.
  - автоматическое включение насоса смесительного узла в постоянный режим работы при температуре наружного воздуха ниже +3°С (настраивается)
- защита цепей питания включаемых устройств от короткого замыкания;
- остановка работы щита управления по сигналу пожарной сигнализации с контролем защиты теплообменника от замерзания;
- автоматическое переключение режимов «Зима»-«Лето».

### Два варианта комплектации щитов управления:

Комплектация	Описание
I к	Стандартная комплектация (используются комплектующие IEK, DEKraft, TDM и т.п.)
II к	Комплектация повышенного качества (используются комплектующие фирмы Schneider Electric и т.п.)
H1*	Управление (включение/выключение) однофазным насосом смесительного узла напряжением на 220 В (свыше 1А необходимо указать ток насоса)
H3*	Управление (включение/выключение) трехфазным насосом смесительного узла напряжением на 380 В (необходимо указать ток насоса)

\* При заказе необходимо указать ток насоса.

### Дополнительные функции щитов управления типа ЩУВВК

Номер дополнительной функции	Описание
9	Термостат защиты от замерзания
10	Включение/выключение или изменение управляемых параметров по заданному времени (функция недельного таймера). Параметры уточнять при заказе.
12*	Управление клапаном рециркуляции в зимний период (смешением воздуха) с электроприводом напряжением 24В постоянного тока с регулировкой 0-10В
12.1*	Управление клапаном рециркуляции (смешением воздуха) в летний и зимний период (режим охлаждения) с электроприводом напряжением 24В постоянного тока с регулировкой 0-10В
13.1.1	Управление рекуперацией (пластинчатый рекуператор) без байпасного клапана
13.1.2	Управление рекуперацией (пластинчатый рекуператор) с байпасным клапаном с электроприводом с возвратной пружиной напряжением на 220В (управление открыто/закрыто)

**Дополнительные функции щитов управления типа ЩУВВК**

Номер дополнительной функции	Описание
13.1.3	Управление рекуперацией (пластинчатый рекуператор) без байпасного клапана и функцией размораживание путем изменения скорости вентиляторов
13.1.4	Управление рекуперацией (пластинчатый рекуператор) с байпасным клапаном с электроприводом напряжением 24В постоянного тока с регулировкой 0-10В.
13.2.1**	Управление роторным рекуператором без изменения скорости вращения (вкл/вык)
13.2.2**	Управление роторным рекуператором с изменением скорости вращения через ПЧ (асинхронный двигатель).
13.2.3**	Управление роторным рекуператором с изменением скорости вращения посредством подачи сигнала 0-10 В, для систем со встроенными регуляторами скорости
13.3	Управление рекуперацией (рекуператор с промежуточным теплоносителем)
14.1***	Управление водяным охладителем
14.2.1	Управление фреоновым охладителем 1 ступень
14.2.2	Управление фреоновым охладителем 2 ступени
15.1****	Включение системы по сигналу комнатного термостата
15.2	Контроль температуры воздуха по комнатному аналоговому датчику. Включение системы при <b>превышении</b> выше заданной температуры помещения - режим «охлаждения» (отключение системы при достижении уставки), регулировка оборотов вентилятора в зависимости от температуры (для регулировки необходимы дополнительные функции)
15.3	Контроль температуры воздуха по комнатному аналоговому датчику. Включение системы при <b>понижении</b> ниже заданной температуры помещения- режим «нагрев» (отключение системы при достижении уставки), регулировка оборотов вентилятора в зависимости от температуры (для регулировки необходимы дополнительные функции)
16.1	Контроль концентрации CO <sub>2</sub> по комнатному датчику
16.2	Контроль концентрации CO <sub>2</sub> по датчику в вытяжном канале
16.3	Включение системы по сигналу от датчика угарного газа CO
17.1****	Включение системы по сигналу комнатного гигростата
17.2	Контроль влажности воздуха по комнатному аналоговому датчику. Управление системой по уровню влажности, регулировка оборотов вентилятора в зависимости от уровня влажности (для регулировки необходимы дополнительные функции)
17.3	Контроль влажности воздуха по каналному аналоговому датчику в вытяжном канале. Управление системой по уровню влажности, регулировка оборотов вентилятора в зависимости от уровня влажности (для регулировки необходимы дополнительные функции)
24	Каскадное управление температурой в помещении по комнатному датчику температуры (компенсация температуры приточного воздуха по температуре комнатного)
25	Управление температурой вытяжного воздуха (температурой в помещении) по датчику температуры в вытяжном канале (компенсация температуры приточного воздуха по температуре вытяжного)
26.1	Возможность подключения щита к системе диспетчеризации по протоколу ModBusRTU, интерфейс RS-485, режим Slave
26.2	Возможность подключения щита к системе диспетчеризации по протоколу BACnetMS/TP, интерфейс RS-485
26.3	Возможность подключения щита к системе диспетчеризации по протоколу BACnet/IP, интерфейс Ethernet
26.5	Возможность подключения щита к системе диспетчеризации по протоколу ModBus TCP, интерфейс Ethernet, режим Slave
27	Управление влажностью подаваемого воздуха посредством сотового (поверхностного) увлажнителя в зимний период
27.1	Управление влажностью подаваемого воздуха посредством парового увлажнителя в зимний период
30.1	Проводной пульт управления типа кнопочный пост
30.2****	Выносной пульт с ЖК дисплеем (символьный) для щита управления (проводной)

**Дополнительные функции щитов управления типа ЩУВВК**

Номер дополнительной функции	Описание
30.3****	Выносной цветной сенсорный пульт (диагональ 3.5 дюйма) для щита управления (проводной)
30.4****	Выносной цветной сенсорный пульт символьный (диагональ 2,3 дюйма) для щита управления (проводной, утопленный монтаж)
31*****	Управление щитом автоматики через Wi-fi соединение или через internet (встроенный Webserver)
33	Управление секцией бактерицидной обработки воздуха

\* Требуются на приточном и вытяжном канале клапаны с приводом на 24В постоянного тока с управлением 0-10В функция /4.2.2.

\*\* При заказе необходимо указать напряжение, мощность и ток привода рекуператора.

\*\*\* Управляющий сигнал 0-10В, питание на привод: напряжение 24В постоянного тока, расчетная мощность до 5 ВА.

\*\*\*\* Степень пыле-влагозащиты IP20. Необходимо это учитывать при выборе данной функции и условий планируемого места размещения устройства.

\*\*\*\*\* В щите устанавливается Webсервер. Управление происходит через Web браузер устройства пользователя (Телефон, планшет, ПК). Для соединения Wi-fi требуется Wi-fi роутер, а для управления через Internet – выделенный провайдером «белый» IP адрес для контроллера в щите управления.

**Дополнительные функции подключаемых вентиляторов**

Номер дополнительной функции	Описание
1.1	Регулировка оборотов вентилятора на 220 В в ручном режиме
1.10	Регулировка оборотов вентилятора на 220В в ручном режиме. Щит комплектуется регулятором, устанавливаемым вне корпуса по месту
1.2	Регулировка оборотов вентилятора на 220 В в автоматическом режиме (через контроллер)
1.4	Регулировка оборотов ЕС вентилятора на 220 В в автоматическом режиме (через контроллер)
2.1*	Регулировка оборотов вентилятора на 380 В в ручном режиме (с панели преобразователя частоты)
2.2*	Регулировка оборотов вентилятора на 380 В в автоматическом режиме (через контроллер)
2.3	Регулировка оборотов ЕС вентилятора на 380 В в автоматическом режиме (через контроллер)
2.4*	Регулировка оборотов вентилятора на 380 В ручном режиме (с панели преобразователя частоты), установка преобразователя частоты на 220В (только для двигателей вентиляторов мощностью до 2,2кВт и переключаемых в схему работы от напряжения 3 фазы 220В)
2.5*	Регулировка оборотов вентилятора на 380В в автоматическом режиме (через контроллер), установка преобразователя частоты на 220В (только для двигателей вентиляторов мощностью до 2,2 кВт и переключаемых в схему работы от напряжения 3 фазы 220В).
4.1	Управление приводом воздушной заслонки на 220 В с возвратной пружиной
4.2.1	Управление приводом воздушной заслонки на 24 В постоянного тока с возвратной пружиной
4.2.2	Управление приводом воздушной заслонки на 24В постоянного тока с возвратной пружиной или без, с плавной регулировкой (управление 0..10В постоянного тока)
4.3	Управление приводом воздушной заслонки на 220В без возвратной пружины (управление открыто/закрыто)
4.4	Управление приводом воздушной заслонки на 24В постоянного тока без возвратной пружины (управление открыто/закрыто)
5.1**	Тепловое реле защиты двигателя на 380 В
5.2**	Биметаллическое реле защиты двигателя на 220/380 В
5.3**	Позисторное реле защиты двигателя на 220/380 В
7***	Индикация загрязнения воздушного фильтра
8	Управление подогревом ламелей воздушного клапана
8.1	Управление периметральным подогревом воздушного клапана
8.2	Управление подогревом ламелей и периметральным обогревом воздушного клапана
8.3	Управление подогревом привода воздушного клапана

**Дополнительные функции подключаемых вентиляторов**

Номер дополнительной функции	Описание
11****	АВР вентилятора (Автоматическое включение резервного вентилятора при аварийной остановке основного)
11.1****	АВР вентилятора (Автоматическое включение резервного вентилятора при аварийной остановке основного) с функцией наработки часов (попеременная работа основного и резервного вентилятора через интервал времени)
22	Контроль работы вентилятора по реле давления
23*****	Запуск вентиляторов по схеме «звезда-треугольник» только для двигателей с рабочими напряжениями (380Δ/660У В) от 11 кВт и выше. (невозможна для взрывозащищённых вентиляторов)
23.1	Запуск двигателя вентилятора посредством устройства плавного пуска, рекомендуется для двигателей мощностью от 11кВт (только для общепромышленных двигателей, не дымоудаления).

\* Расстояние от преобразователя частоты до вентилятора должно быть не более 30м (для неэкранированного кабеля)

\*\* Дополнительная функция /5.1 применяется для двигателей без встроенной термозащиты, а дополнительные функции /5.2 и /5.3 - для двигателей со встроенной термозащитой.

\*\*\* Дополнительная функция /7 «индикация загрязнения воздушного фильтра» указывается только у основного приточного или вытяжного вентилятора и, в зависимости от этого, контролирует состояние фильтра в приточном или вытяжном воздуховоде.

\*\*\*\* Комплектация дополнительными функциями /11 и /11.1 не возможна без комплектации дополнительными функциями /5.1, /5.2, /5.3 или /22 (кроме взрывозащищённых вентиляторов).

\*\*\*\*\* Функция /23 запуск вентилятора по схеме «звезда-треугольник» невозможна для взрывозащищённых вентиляторов! А также НЕ возможна для вентиляторов у которых в клеммной коробке двигателя НЕ выводов всех концов обмоток и (или) рабочее напряжение вентилятора НЕ соответствует 380Δ/660У.

Стандартно щиты изготавливаются в пластиковом корпусе степень защиты IP 41 (другое IP по запросу), но в зависимости от количества подключаемых вентиляторов, их мощности и напряжения, а также от выбранных дополнительных функций могут использоваться металлические корпуса IP 31 (другое IP по запросу). Информацию о габаритах, материале (пластик, металл) и степени пыле-влагозащиты корпуса (IP) можно уточнить при запросе.

Щиты управления могут эксплуатироваться только в условиях умеренного и холодного климата по категории размещения 4 (УХЛ4) согласно ГОСТ 15150.

**Условия эксплуатации:**

Рабочая температура окружающей среды от +5°C до +35°C.

Другое климатическое исполнение по запросу.

**Рекомендуемые дополнительные функции:**

- /5.1, /5.2, /5.3 – данные функции рекомендуются для защиты двигателя вентилятора от перегрева и выхода его из строя;
- /7 – использование этой опции позволяет отслеживать состояние загрязненности фильтров и вовремя их заменять, предотвращая загрязненность системы и поломку вентиляторов в следствии перегрузки;
- /9 – данная функция позволяет защитить водяной калорифер при температурах наружного воздуха ниже 0°C от его замораживания и разрушения.

В комплект поставки щита управления входит: датчик наружной температуры, датчик приточного воздуха, датчик температуры обратной воды.

**Порядок подбора щита управления:**

- Выбирается комплектация щита управления – I или II (I – стандартная комплектация, II – комплектация повышенного качества).

- Указывается тип щита.

- Выбираются дополнительные функции щита.

- Указывается тип насоса (на 220В или 380В) и при необходимости его ток.

- Далее выбирается тип, напряжение, мощность, ток и дополнительные функции каждого вентилятора (приточного, при наличии дополнительно приточного резервного, вытяжного, вытяжного резервного).

Если вытяжной вентилятор включается отдельно от приточного, то необходимо поставить префикс «о», например Во - означает, что вытяжной вентилятор включается отдельно от приточного, при отсутствие данного префикса все вентиляторы включаются совместно с приточным.

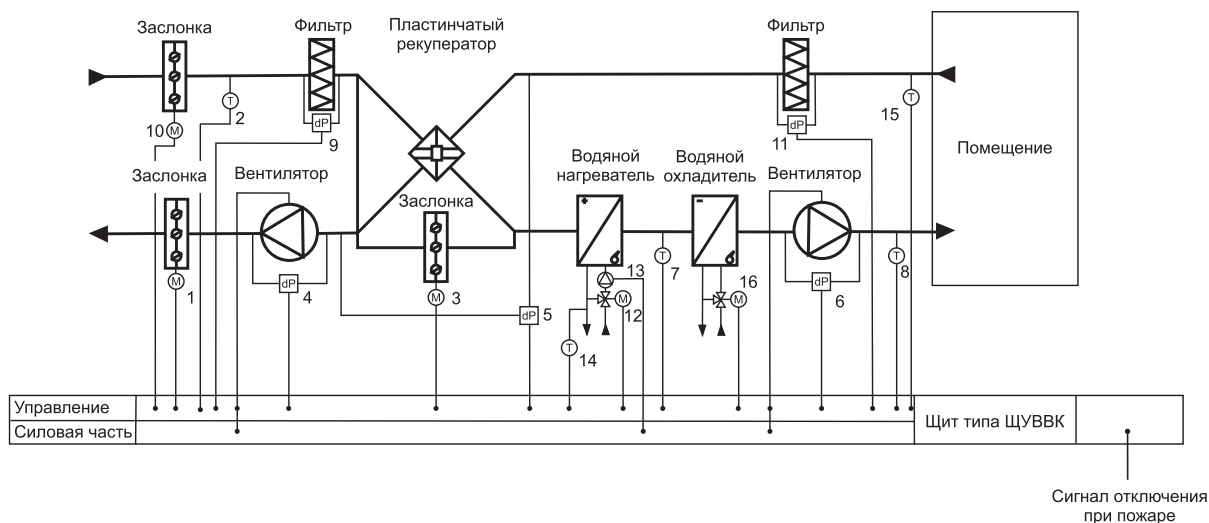
Дополнительная функция /11 относится к резервному вентилятору и реализуется при наличии дополнительных функций /5.1, /5.2, /5.3 или /22 (кроме взрывозащищённых вентиляторов) у основного вентилятора.

При комплектации щита управления датчиками они поставляются без соединительного кабеля.



**Примеры принципиальных схем управления системой вентиляции на базе щита типа ЩУВВК с возможными дополнительными функциями**

**Принципиальная схема управления приточной установкой на базе щита типа ЩУВВК с пластинчатым рекуператором**



- 1, 10 - Электропривод воздушной заслонки (24 В или 220 В); 2 - Датчик температуры наружного воздуха;  
 3 - Электропривод байпасного клапана (напряжением 220 В с возвратной пружиной);  
 4, 6 - Дифференциальное реле давления (контроль работы вентилятора);  
 5 - Дифференциальное реле давления (контроль обмерзания рекуператора);  
 7 - Термостат защиты от замерзания теплообменника; 8 - Датчик температуры приточного воздуха;  
 9, 11 - Дифференциальное реле давления (контроль засорения фильтра);  
 12 - Электропривод клапана горячей воды (24 В); 13 - Циркуляционный насос (230 В);  
 14 - Датчик температуры обратной воды; 15 - Датчик температуры вытяжного воздуха;  
 16 - Электропривод клапана холодной воды (24 В).

**Маркировка для вышеуказанной принципиальной схемы:**

**Щит упр. 1к ЩУВВК/9/13.1.2/14.1/25-Н1(1,2А)-П 0,87(380/1,8А)/2.1/4.1/5.2/7/22-В 0,51(220/2,32А)/4.1/5.2/7/22**

где: Щит упр. 1к ЩУВВК – щит управления со стандартными комплектующими (1к) приточной установкой с водяным калорифером;

/9/13.1.2/14.1/25 – номера дополнительных функций щита управления:

- /13.1.2 – управление рекуперацией (пластинчатый рекуператор) с байпасным клапаном с электроприводом с возвратной пружиной напряжением на 220В (управление открыто/закрыто);
  - /14.1 – управление водяным охладителем – управляющий сигнал 0-10В постоянного тока;
  - /25 – управление температурой вытяжного воздуха (температурой в помещении) по датчику температуры в вытяжном канале (компенсация температуры приточного воздуха по температуре вытяжного);
- Н1 - управление (включение/выключение) однофазным насосом смесительного узла напряжением на 220 В номинальным током 1,2А;

П - приточный вентилятор;

0,87(380/1,8А) – мощность, напряжение и ток приточного вентилятора, кВт(В/А);

/2.1/4.1/5.2/7/22 – номера дополнительных функций приточного вентилятора:

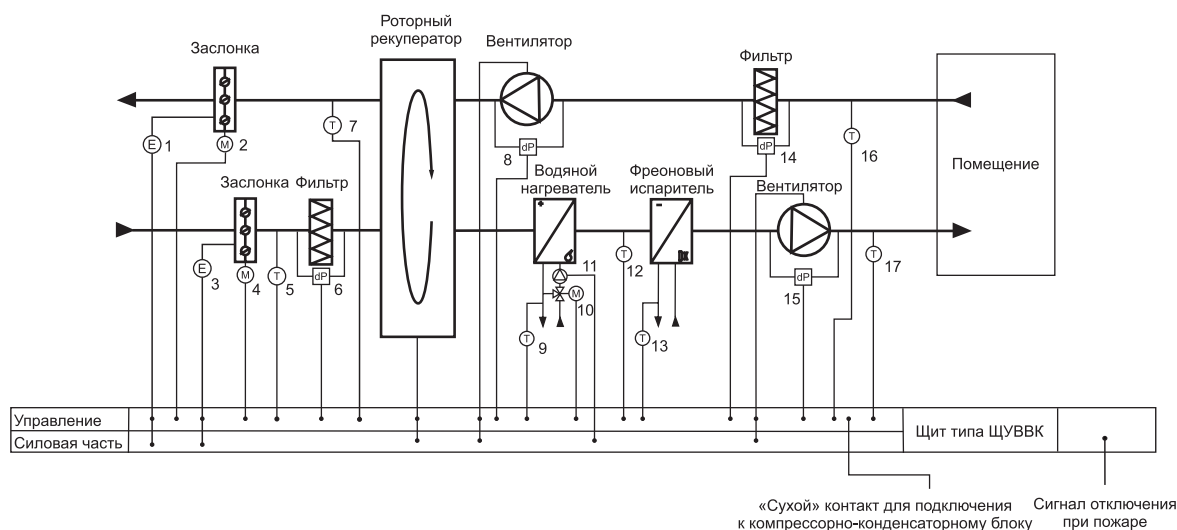
- /2.1 – регулировка оборотов приточного вентилятора на 380 В в ручном режиме;
- /4.1 – управление приводом воздушной заслонки на 220В с возвратной пружиной;
- /5.2 – биметаллическое реле защиты двигателя на 220/380 В;
- /7 – индикация загрязнения воздушного фильтра;
- /22 – контроль работы вентилятора по реле давления;

В – вытяжной вентилятор;

0,51(220/2,32А) – мощность, напряжение и ток вытяжного вентилятора, кВт(В/А);

/4.1/5.2/7/22 – номера дополнительных функций вытяжного вентилятора.

**Принципиальная схема управления приточной установкой на базе щита типа ЩУВВК с роторным рекуператором**



- 1, 3 - Электрический подогрев заслонки; 2, 4 - Электропривод воздушной заслонки (24 В или 220 В);  
 5- Датчик температуры наружного воздуха; 6, 14 - Дифференциальное реле давления (контроль засорения фильтра);  
 8, 15 - Дифференциальное реле давления (контроль работы вентилятора);  
 7 - Канальный датчик температуры удаляемого воздуха; 9 - Датчик температуры обратной воды;  
 10 - Электропривод клапана отопительной воды (24 В); 11 - Циркуляционный насос;  
 12- Термостат для защиты от обмерзания теплообменника; 13-Термостат защиты от обмерзания испарителя;  
 16- Датчик температуры вытяжного воздуха; 17 - Датчик температуры вытяжного воздуха.

**Маркировка для вышеуказанной принципиальной схемы:**

**Щит упр. IIк ЩУВВК/9/13.2/14.2.1/25-Н1(0.93А)-П 0,49(380/0,82А)/2.2/4.1/5.2/7/8(0,125кВт/220)/22-В 0,49(380/0,82А)/2.2/4.1/5.2/7/8(0,125кВт/220)/22**

где: Щит упр. IIк ЩУВВК – щит управления с комплектующими повышенного качества (IIк) приточной установкой с водяным калорифером;

/9/13.2/14.2/25 – номера дополнительных функций щита управления:

- /9 – термостат защиты от замерзания;
- /13.2 – управление рекуперацией (роторный рекуператор);
- /14.2.1 – управление фреоновым охладителем 1 ступень;
- /25 – управление температурой вытяжного воздуха (температурой в помещении) по датчику температуры в вытяжном канале (компенсация температуры приточного воздуха по температуре вытяжного);

Н1 - управление (включение/выключение) однофазным насосом смесительного узла напряжением на 220 В номинальным током 0,93А;

П - приточный вентилятор;

0,49(380/0,82А) – мощность, напряжение и ток приточного вентилятора, кВт(В/А);

/2.2/4.1/5.2/7/8(0,125кВт/220)/22 – номера дополнительных функций приточного вентилятора:

- /2.2 – регулировка оборотов вентилятора на 380 В в автоматическом режиме;
- /4.1 – управление приводом воздушной заслонки на 220В с возвратной пружиной;
- /5.2 – биметаллическое реле защиты двигателя на 220/380 В;
- /7 – индикация загрязнения воздушного фильтра;
- /8 – управление подогревом ламелей воздушного клапана;
- (0,125кВт/220) – мощность и напряжение нагревательных элементов клапана (кВт/В);
- /22 – контроль работы вентилятора по реле давления;

В - вытяжной вентилятор;

0,49(380/0,82А) – мощность, напряжение и ток вытяжного вентилятора, кВт(В/А);

/2.2/4.1/5.2/7/8(0,125кВт/220)/22 – номера дополнительных функций вытяжного вентилятора.

## ЩИТЫ УПРАВЛЕНИЯ ВЕНТИЛЯТОРАМИ ТИПА ЩУВ



Щиты управления типа ЩУВ применяются для комплексного автоматического управления приточными, вытяжными, приточно-вытяжными системами вентиляции, без дополнительных устройств нагрева воздуха.

Дополнительно (в зависимости от выбранных функций) к щиту могут подключаться: рекуператор, охладитель, увлажнитель, секции смешения.

В щитах стандартно реализовано:

- Управление вентиляторами пуск/стоп и индикация работы;
- Отключение питания щита управления по сигналу пожарной сигнализации;
- Защита цепей питания включаемых устройств от короткого замыкания.

### Два варианта комплектации щитов управления:

Комплектация	Описание
I к	Стандартная комплектация (используются комплектующие IEK, DEKraft, TDM и т.п.)
II к	Комплектация повышенного качества (используются комплектующие фирмы Schneider Electric и т.п.)

### Дополнительные функции щитов управления типа ЩУВ

Номер дополнительной функции	Описание
10	Включение/выключение или изменение управляемых параметров по заданному времени (функция недельного таймера). Параметры уточнять при заказе.
12*	Управление клапаном рециркуляции в зимний период (смещением воздуха) с электроприводом напряжением 24В постоянного тока с регулировкой 0-10В
12.1*	Управление клапаном рециркуляции (смещением воздуха) в летний и зимний период (режим охлаждения) с электроприводом напряжением 24В постоянного тока с регулировкой 0-10В.
13.1.1	Управление рекуперацией (пластинчатый рекуператор) без байпасного клапана
13.1.2	Управление рекуперацией (пластинчатый рекуператор) с байпасным клапаном с электроприводом с возвратной пружиной напряжением на 220В (управление открыто/закрыто)
13.1.3	Управление рекуперацией (пластинчатый рекуператор) без байпасного клапана и функцией размораживание путем изменения скорости вентиляторов
13.1.4	Управление рекуперацией (пластинчатый рекуператор) с байпасным клапаном с электроприводом напряжением 24В постоянного тока с регулировкой 0-10В
13.2.1**	Управление роторным рекуператором без изменения скорости вращения (вкл/вык).
13.2.2**	Управление роторным рекуператором с изменением скорости вращения через ПЧ (асинхронный двигатель)
13.2.3**	Управление роторным рекуператором с изменением скорости вращения посредством подачи сигнала 0-10 В, для систем со встроенными регуляторами скорости
13.3	Управление рекуперацией (рекуператор с промежуточным теплоносителем)
14.1***	Управление водяным охладителем
14.2.1	Управление фреоновым охладителем 1 ступень
14.2.2	Управление фреоновым охладителем 2 ступени
15.1****	Включение системы по сигналу комнатного термостата.
15.2	Контроль температуры воздуха по комнатному аналоговому датчику. Включение системы при <b>превышении</b> выше заданной температуры помещения - режим «охлаждения» (отключение системы при достижении уставки), регулировка оборотов вентилятора в зависимости от температуры (для регулировки необходимы дополнительные функции)
15.3	Контроль температуры воздуха по комнатному аналоговому датчику. Включение системы при <b>понижении</b> ниже заданной температуры помещения- режим «нагрев» (отключение системы при достижении уставки), регулировка оборотов вентилятора в зависимости от температуры (для регулировки необходимы дополнительные функции)
16.1	Контроль концентрации CO <sub>2</sub> по комнатному датчику

**Дополнительные функции щитов управления типа ЩУВ**

Номер дополнительной функции	Описание
16.2	Контроль концентрации CO <sub>2</sub> по датчику в вытяжном канале
16.3	Включение системы по сигналу от датчика угарного газа CO.
17.1****	Включение системы по сигналу комнатного гигростата
17.2	Контроль влажности воздуха по комнатному аналоговому датчику. Управление системой по уровню влажности, регулировка оборотов вентилятора в зависимости от уровня влажности (для регулировки необходимы дополнительные функции)
17.3	Контроль влажности воздуха по каналному аналоговому датчику в вытяжном канале. Управление системой по уровню влажности, регулировка оборотов вентилятора в зависимости от уровня влажности (для регулировки необходимы дополнительные функции)
24	Каскадное управление температурой в помещении по комнатному датчику температуры. (компенсация температуры приточного воздуха по температуре комнатного)
25	Управление температурой вытяжного воздуха (температурой в помещении) по датчику температуры в вытяжном канале (компенсация температуры приточного воздуха по температуре вытяжного)
26.1	Возможность подключения щита к системе диспетчеризации по протоколу ModBusRTU, интерфейс RS-485, режим Slave
26.2	Возможность подключения щита к системе диспетчеризации по протоколу BACnetMS/TP, интерфейс RS-485
26.3	Возможность подключения щита к системе диспетчеризации по протоколу BACnet/IP, интерфейс Ethernet
26.5	Возможность подключения щита к системе диспетчеризации по протоколу ModBus TCP, интерфейс Ethernet, режим Slave
27	Управление влажностью подаваемого воздуха посредством сотового (поверхностного) увлажнителя в зимний период
27.1	Управление влажностью подаваемого воздуха посредством парового увлажнителя в зимний период
30.1	Проводной пульт управления типа кнопочный пост.
30.2****	Выносной пульт с ЖК дисплеем (символьный) для щита управления (проводной)
30.3****	Выносной цветной сенсорный пульт (диагональ 3.5 дюйма) для щита управления (проводной)
31****	Управление щитом автоматики через Wi-fi соединение или через internet (встроенный Webserver).
33	Управление секцией бактерицидной обработки воздуха

\* Требуется на приточном и вытяжном канале клапаны с приводом на 24В постоянного тока с управлением 0-10В функция /4.2.2

\*\* При заказе необходимо указать напряжение, мощность и ток привода рекуператора.

\*\*\* Управляющий сигнал 0-10В, питание на привод: напряжение 24В постоянного тока, расчетная мощность до 5 ВА.

\*\*\*\* Степень пыле-влагозащиты IP20. Необходимо это учитывать при выборе данной функции и условий планируемого места размещения устройства.

\*\*\*\*\*В щите устанавливается Webсервер. Управление происходит через Web браузер устройства пользователя (Телефон, планшет, ПК). Для соединения Wi-fi требуется Wi-fi роутер, а для управления через Internet – выделенный провайдером «белый» IP адрес для контроллера в щите управления.

**Дополнительные функции подключаемых вентиляторов**

Номер дополнительной функции	Описание
1.1	Регулировка оборотов вентилятора на 220 В в ручном режиме
1.2	Регулировка оборотов вентилятора на 220 В в автоматическом режиме (через контроллер)
1.4	Регулировка оборотов ЕС вентилятора на 220 В в автоматическом режиме (через контроллер)
2.1*	Регулировка оборотов вентилятора на 380 В в ручном режиме (с панели преобразователя частоты)

**Дополнительные функции подключаемых вентиляторов**

Номер дополнительной функции	Описание
2.2*	Регулировка оборотов вентилятора на 380 В в автоматическом режиме (через контроллер)
2.3	Регулировка оборотов ЕС вентилятора на 380 В в автоматическом режиме (через контроллер)
2.4*	Регулировка оборотов вентилятора на 380 В ручном режиме (с панели преобразователя частоты), установка преобразователя частоты на 220В (только для двигателей вентиляторов мощностью до 2,2кВт и переключаемых в схему работы от напряжения 3 фазы 220В)
2.5*	Регулировка оборотов вентилятора на 380В в автоматическом режиме (через контроллер), установка преобразователя частоты на 220В (только для двигателей вентиляторов мощностью до 2,2 кВт и переключаемых в схему работы от напряжения 3 фазы 220В)
4.1	Управление приводом воздушной заслонки на 220 В с возвратной пружиной
4.2.1	Управление приводом воздушной заслонки на 24 В постоянного тока с возвратной пружиной
4.2.2	Управление приводом воздушной заслонки на 24В постоянного тока с возвратной пружиной или без, с плавной регулировкой (управление 0..10В постоянного тока)
4.3	Управление приводом воздушной заслонки на 220В без возвратной пружины (управление открыто/закрыто)
4.4	Управление приводом воздушной заслонки на 24В постоянного тока без возвратной пружины (управление открыто/закрыто)
5.1**	Тепловое реле защиты двигателя на 380 В
5.2**	Биметаллическое реле защиты двигателя на 220/380 В
5.3**	Позисторное реле защиты двигателя на 220/380 В
7***	Индикация загрязнения воздушного фильтра
8	Управление подогревом ламелей воздушного клапана
8.1	Управление периметральным подогревом воздушного клапана
8.2	Управление подогревом ламелей и периметральным обогревом воздушного клапана
8.3	Управление подогревом привода воздушного клапана
11****	АВР вентилятора (Автоматическое включение резервного вентилятора при аварийной остановке основного)
11.1****	АВР вентилятора (Автоматическое включение резервного вентилятора при аварийной остановке основного) с функцией наработки часов (попеременная работа основного и резервного вентилятора через интервал времени)
22	Контроль работы вентилятора по реле давления
23*****	Запуск вентиляторов по схеме «звезда-треугольник» только для двигателей с рабочими напряжениями (380Δ/660У В) от 11 кВт и выше (невозможна для взрывозащищённых вентиляторов)
23.1	Запуск двигателя вентилятора посредством устройства плавного пуска, рекомендуется для двигателей мощностью от 11кВт (только для общепромышленных двигателей, не дымоудаления)

\* Расстояние от преобразователя частоты до вентилятора должно быть не более 30м (для неэкранированного кабеля).

\*\* Дополнительная функция /5.1 применяется для двигателей без встроенной термозащиты, а дополнительные функции /5.2 и /5.3 - для двигателей со встроенной термозащитой.

\*\*\* Дополнительная функция /7 «индикация загрязнения воздушного фильтра» указывается только у основного приточного или вытяжного вентилятора и, в зависимости от этого, контролирует состояние фильтра в приточном или вытяжном воздуховоде.

\*\*\*\* Комплектация дополнительными функциями /11 и /11.1 невозможна без комплектации дополнительными функциями /5.1, /5.2, /5.3 или /22 (кроме взрывозащищённых вентиляторов).

\*\*\*\*\* Функция /23 запуск вентилятора по схеме «звезда-треугольник» невозможна для взрывозащищённых вентиляторов! А также НЕВОЗМОЖНА для вентиляторов у которых в клеммной коробке двигателя НЕТ выводов всех концов обмоток и (или) рабочее напряжение вентилятора НЕ соответствует 380Δ/660У.

Размер щита будет зависеть от количества подключаемых вентиляторов, от их мощности и напряжения, а также от выбранных дополнительных функций. Могут использоваться как пластиковые, так и металлические корпуса с различной степенью пыле-влаги защиты. Информацию о размере, материале (пластик, металл) и степени пыле-влагозащиты корпуса (IP) можно уточнить при запросе.

Щиты управления могут эксплуатироваться только в условиях умеренного и холодного климата по категории размещения 4 (УХЛ4) согласно ГОСТ 15150.

### Условия эксплуатации:

Рабочая температура окружающей среды от +5°C до +35°C.

Другое климатическое исполнение по запросу.

### Рекомендуемые дополнительные функции:

- /5.1, /5.2, /5.3 – данные функции рекомендуются для защиты двигателя вентилятора от перегрева и выхода его из строя.

### Порядок подбора щита управления:

- Выбирается комплектация щита управления – I или II (I – стандартная комплектация, II – комплектация повышенного качества).

- Указывается тип щита.

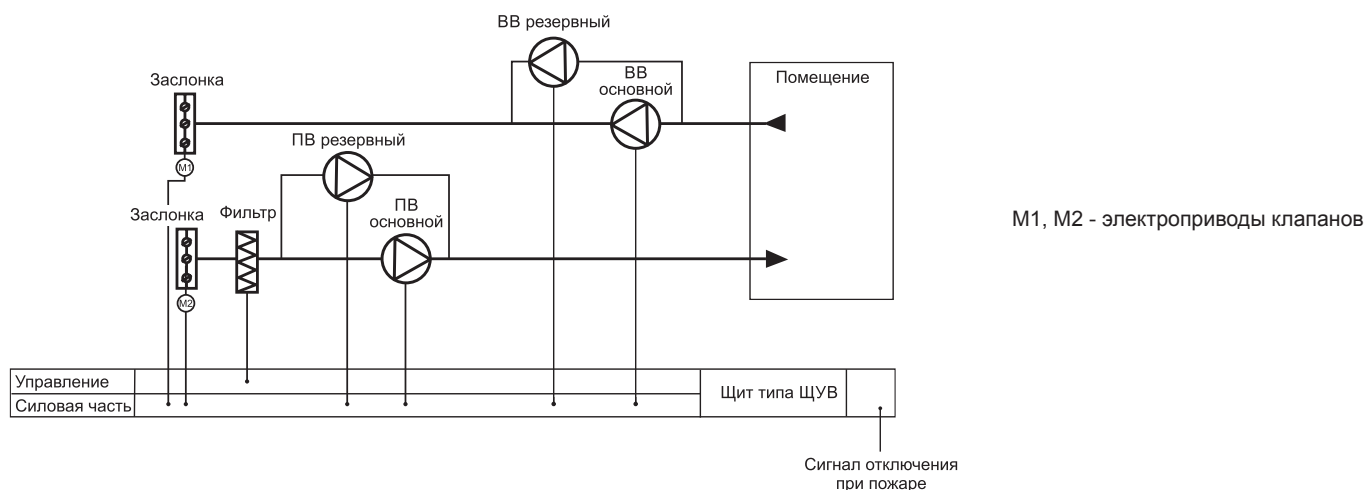
- Выбираются дополнительные функции щита.

- Далее выбирается тип, напряжение, мощность, ток и дополнительные функции каждого вентилятора (приточного, при наличии дополнительно приточного резервного, вытяжного, вытяжного резервного).

Дополнительная функция /11 относится к резервному вентилятору и реализуется при наличии дополнительных функций /5.1, /5.2, /5.3 или /22 (кроме взрывозащищенных вентиляторов) у основного вентилятора.

При комплектации щита управления датчиками они поставляются без соединительного кабеля.

### Пример принципиальной схемы управления системой вентиляции на базе щита типа ЩУВ



### Маркировка:

**Щит упр. Iк ЩУВ/10-П 45(380/87,5А)/2.1/4.1/5.1/7-Пр 45(380/87,5А)/11-В 45(380/87,5А)/2.1/5.1-Вр 45(380/87,5А)/11**

где: Щит упр. Iк ЩУВ – щит управления со стандартными комплектующими (Iк)

для автоматического управления вентиляторами;

- /10 – включение/выключение щита по заданному времени (функция таймера);

П – приточный вентилятор;

45(380/87,5А) – мощность, напряжение и ток приточного вентилятора, кВт(В/А);

/2.1/4.1/5.1/7 – номера дополнительных функций приточного вентилятора:

- /2.1 – регулировка оборотов вентилятора на 380 В в ручном режиме;

- /4.1 – управление приводом воздушной заслонки на 220В с возвратной пружиной;

- /5.1 – тепловое реле защиты двигателя на 380 В;

- /7 – индикация загрязнения воздушного фильтра;

Пр – приточный резервный вентилятор;

45(380/87,5А) – мощность, напряжение и ток приточного резервного вентилятора, кВт(В/А);

/11 – номер дополнительной функции приточного резервного вентилятора:

- /11 – АВР (Автоматическое включение резервного вентилятора при остановке основного);

В – вытяжной вентилятор;

45(380/87,5А) – мощность, напряжение и ток вытяжного вентилятора, кВт(В/А);

/2.1/5.1 – номера дополнительных функций вытяжного вентилятора:

- /2.1 – регулировка оборотов вентилятора на 380 В в ручном режиме;

- /5.1 – тепловое реле защиты двигателя на 380 В;

Вр – вытяжной резервный вентилятор;

45(380/87,5А) – мощность, напряжение и ток вытяжного резервного вентилятора, кВт(В/А);

/11 – номер дополнительной функций вытяжного резервного вентилятора:

- /11 – АВР (Автоматическое включение резервного вентилятора при остановке основного).

## ЩИТЫ УПРАВЛЕНИЯ ВЕНТИЛЯТОРАМИ ДЫМОУДАЛЕНИЯ ТИПА ЩУВДУ



Щиты управления вентиляторами дымоудаления типа ЩУВДУ предназначены применяются для комплексного автоматического управления исполнительными устройствами системы противодымной вентиляции.

Соответствуют требованиям технического регламента ТР ЕАЭС 043/2017 «О требованиях к средствам пожарной безопасности и пожаротушения».

В щитах реализованы:

- Управление вентиляторами, клапанами, электрическими нагревателями (в зависимости от функционала).
  - Контроль целостности линии связи с исполнительными устройствами, а также устройствами, подающими сигнал на запуск.
  - Наличие звуковой сигнализации и световой индикации о событиях (пуск, авария, автоматика отключена, индикация положение клапанов (при наличии)).
- Органы управления защищены от несанкционированного доступа.
  - Индикация состояния вводов питания.
  - Тест работы световой и звуковой индикации.
  - Защита цепей питания включаемых устройств от короткого замыкания;
  - Включение щита управления по внешнему сигналу;
  - Выбор режима работы РУЧН/ОТКЛ/АВТО.

### ВНИМАНИЕ!!!

Для обеспечения непрерывности работы щиты управления ЩУВДУ должны подключаться только к источнику питания имеющему не менее двух вводов электропитания (основное и резервное). Данный источник питания должен осуществлять автоматическое переключение электропитания с основного ввода на резервный при пропадании или снижении ниже допустимого уровня напряжения питания на основном вводе, и обратно. В данном источнике питания для каждого ввода должен быть предусмотрен выход состояния в виде нормально закрытых безпотенциальных («сухих») контактов, открывающихся в случае пропадания или снижении ниже допустимого уровня напряжения питания, эти контакты подключаются к щит управления ЩУВДУ, который контролирует состояние данных контактов, и в случае разрыва (либо аварии линии) контакта сигнализирует о аварии соответствующего входа питания.

ЩУВДУ НЕ адресного типа.

Управление щитом и обратная связь от щита осуществляется посредством релейных входов/выходов.

### Два варианта комплектации щитов управления:

Комплектация	Описание
I к	Стандартная комплектация (используются комплектующие IEK, DEKraft, TDM и т.п.)
II к	Комплектация повышенного качества (используются комплектующие фирмы Schneider Electric и т.п.)

### Дополнительные функции щитов управления типа ЩУВ

Номер дополнительной функции	Описание
3	Автоматическое поддержание заданной температуры притока

### Дополнительные функции подключаемых вентиляторов

Номер дополнительной функции	Описание
2.1*	Регулировка оборотов вентилятора на 380 В в ручном режиме (с панели преобразователя частоты)
2.2*	Регулировка оборотов вентилятора на 380 В в автоматическом режиме (через контроллер)
4.5	Управление клапаном с реверсивным электроприводом на 220В
4.6	Управление клапаном с электромагнитным приводом на 220В
4.7	Управление клапаном с электромеханическим приводом на 220В
4.8	Управление клапаном с реверсивным электроприводом на 24В постоянного тока
4.9	Управление клапаном с электромагнитным приводом на 24В постоянного тока

**Дополнительные функции подключаемых вентиляторов**

Номер дополнительной функции	Описание
4.10	Управление клапаном с электромеханическим приводом на 24В постоянного тока
7	Индикация загрязнения воздушного фильтра
8	Управление подогревом ламелей воздушного клапана
8.1	Управление периметральным подогревом воздушного клапана
8.2	Управление подогревом ламелей и периметральным обогревом воздушного клапана
8.3	Управление подогревом привода воздушного клапана
18	Автоматическое управление скоростью вентилятора по датчику перепада давления
23**	Запуск вентиляторов по схеме «звезда-треугольник» только для двигателей с рабочими напряжениями (380Δ/660У В) от 11 кВт и выше. (НЕВОЗМОЖНА для взрывозащищённых вентиляторов)
32	Управление по конечному выключателю

\* Расстояние от преобразователя частоты до вентилятора должно быть не более 30м (для неэкранированного кабеля).

\*\* Функция /23 запуск вентилятора по схеме «звезда-треугольник» НЕВОЗМОЖНА для взрывозащищённых вентиляторов! А также НЕВОЗМОЖНА для вентиляторов у которых в клеммной коробке двигателя НЕТ выводов всех концов обмоток и (или) рабочее напряжение вентилятора НЕ соответствует 380Δ/660У.

Щиты изготавливаются только в металлическом корпусе.

Стандартная степень защиты IP31 (другое IP по запросу).

Информацию о габаритах, материале (пластик, металл) и степени пыле-влагозащиты корпуса (IP) можно уточнить при запросе.

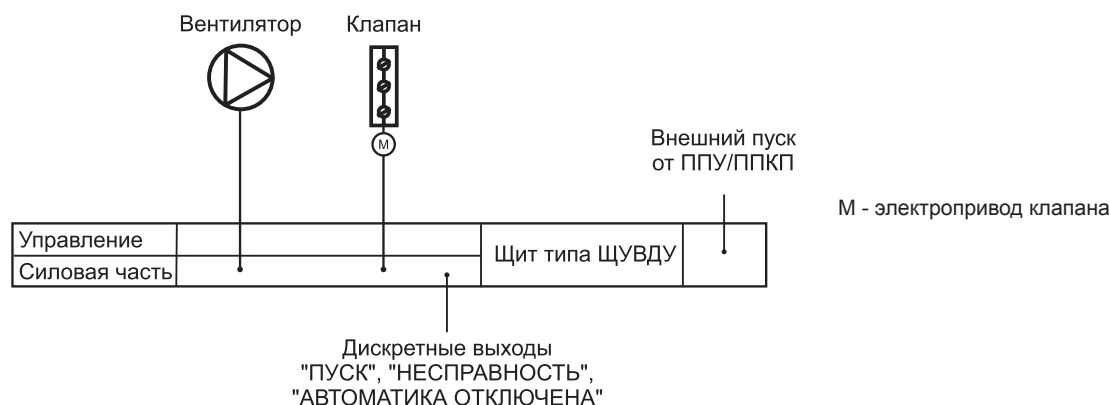
**Условия эксплуатации:**

Щиты управления могут эксплуатироваться только в условиях умеренного и холодного климата по категории размещения 4 (УХЛ4) согласно ГОСТ 15150.

Рабочая температура окружающей среды от 0°С до +40°С.

**Порядок подбора щита управления:**

Выбирается комплектация щита управления – I или II (I – стандартная комплектация, II – комплектация повышенного качества). Выбирается тип, напряжение, мощность, ток и дополнительные функции вентиляторов подпора или вентиляторов дымоудаления. Допустимая мощность используемых вентиляторов до 45 кВт.

**Пример принципиальной схемы управления системой противодымной вентиляции на базе щита типа ЩУВДУ**

**Маркировка:**
**Щит упр. Iк ЩУВДУ-В 11(380/23,2А)/4.10/23**

где: Щит упр. Iк ЩУВДУ – щит управления со стандартными комплектующими (Iк) для автоматического управления вентиляторами дымоудаления;

В - вытяжной вентилятор дымоудаления;

11(380/23,2А) – мощность, напряжение и ток вытяжного вентилятора дымоудаления, кВт(В/А);

/4.10/23 – номера дополнительных функций вытяжного вентилятора:

- /4.10 – управление клапаном с электромеханическим приводом на 24В;

- /23 – запуск вентиляторов по схеме «звезда-треугольник» только для двигателей с рабочими напряжениями (380Δ/660У В) от 11 кВт и выше.





## СМЕСИТЕЛЬНЫЕ УЗЛЫ СЕРИИ СУ



Смесительные узлы СУ предназначены для подключения водяных теплообменников к источнику тепловой энергии и выполняют следующие функции:

- регулирование мощности теплообменника для поддержания заданной температуры воздуха, проходящего через него;
- управление параметрами теплоносителя для поддержания заданной температуры воды (незамерзающей смеси) в теплообменнике;
- обеспечивают циркуляцию теплоносителя через теплообменник, для предотвращения замораживания теплоносителя и поддержания заданных температурных параметров;

Теплоноситель, протекающий через узел, не должен быть вязким, содержать твердых примесей, минеральных масел и агрессивных химических веществ, способствующих коррозии или химическому разложению меди, латуни, нержавеющей стали, цинка, пластмасс, резины, чугуна.

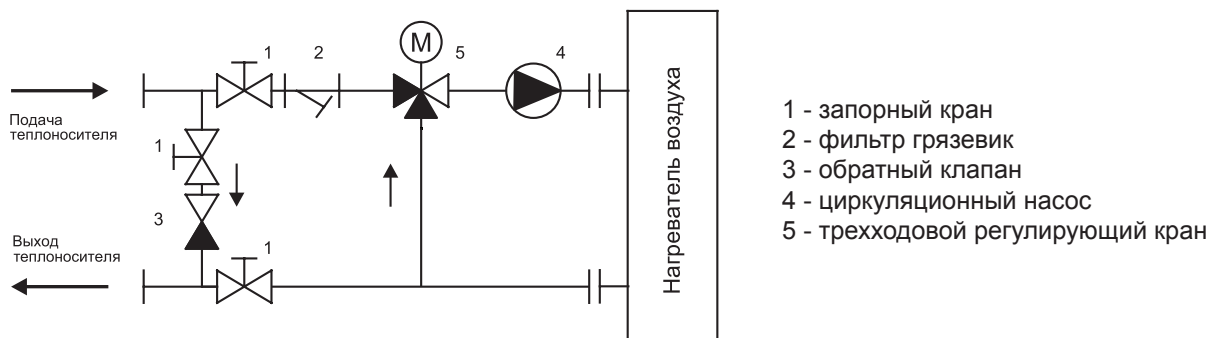
### Максимально допустимые эксплуатационные параметры теплоносителя:

- максимально допустимая температура теплоносителя на входе: +110°C;
- максимально допустимое давление: 1 МПа;
- минимальное рабочее давление: 20 кПа

Установка смесительных узлов допускается в отапливаемых помещениях с температурой от + 5 °С до +40 °С и относительной влажностью не более 40 % при температуре +40 °С.

По отдельному заказу возможно изготовление комплекта гибких соединений (подводок) для облегчения монтажа смесительных узлов (стр. 204).

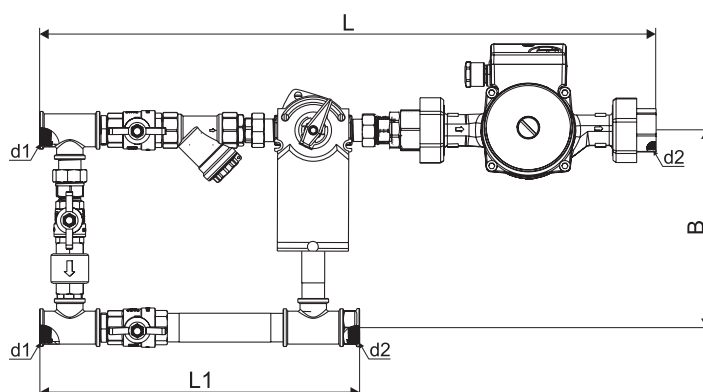
### Смесительный узел с трехходовым регулирующим краном



Принцип работы основан на плавном закрытии или открытии трехходового регулирующего крана при сохранении постоянного расхода теплоносителя через теплообменник, но при этом изменяется температура в подающем трубопроводе за счет смешивания потоков обратного и подающего теплоносителя в трехходовом кране. Благодаря такому регулированию обеспечивается защита от замораживания теплоносителя и поддержание температуры воздуха после калорифера в системе вентиляции.

Посредством байпасной линии происходит разгрузка трехходового клапана по давлению, а также обеспечивается постоянство расхода в тепловой сети.

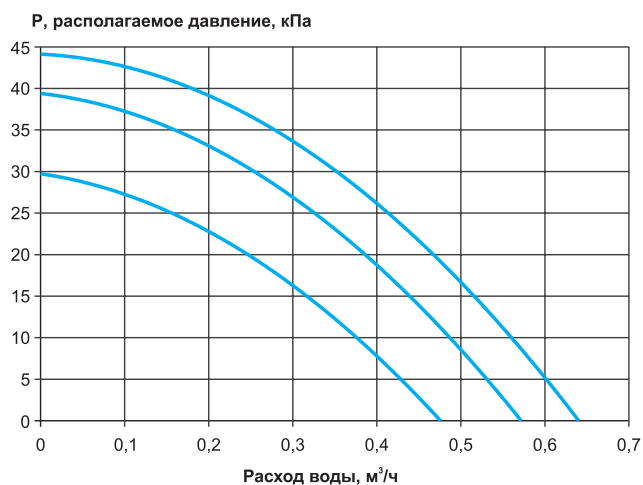
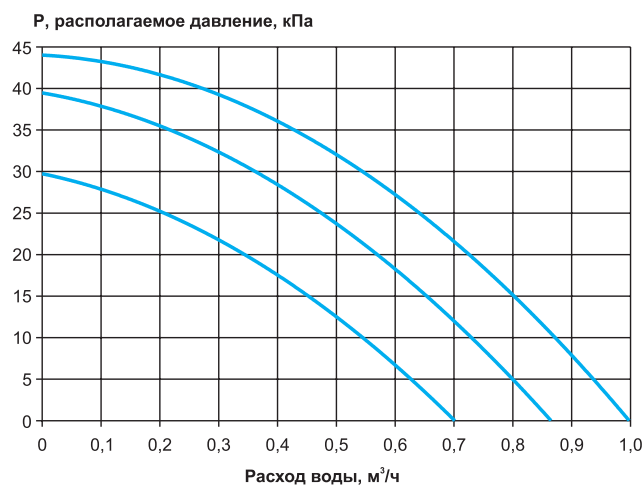
### Габаритные размеры смесительных узлов



Наименование	L, мм	L1, мм	B, мм	d1, дюймы	d2, дюймы	Масса, кг
СУ-R-3-40-1.0/24	530	285	180	G 3/4	G 1	6,7
СУ-R-3-40-1.6/24	530	285	180	G 3/4	G 1	6,7
СУ-R-3-40-2.5/24	530	285	180	G 3/4	G 1	6,7
СУ-R-3-40-4.0/24	530	285	180	G 3/4	G 1	6,7
СУ-R-3-60-4.0/24	530	285	180	G 3/4	G 1	6,7
СУ-R-3-60-6.3/24	580	320	200	G 1	G 1	8
СУ-R-3-80-6.3/24	580	320	200	G 1	G 1	9,7
СУ-R-3-80-10/24	660	380	245	G1 1/4	G1 1/4	13
СУ-R-3-80-16/24	660	380	245	G1 1/4	G1 1/4	13,7
СУ-R-3-80-25/24	660	400	290	G1 1/4	G1 1/4	15,8

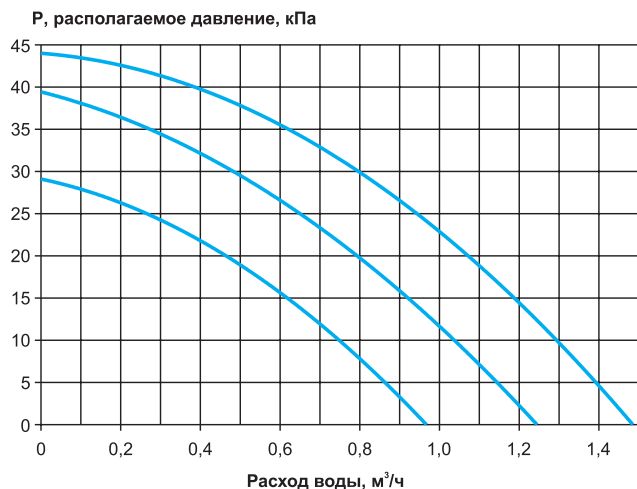
**Технические характеристики смесительных узлов**

Наименование	Пропускная способность крана, Kvs, м³/ч	Параметры насоса			Параметры управляющего привода		
		Мощность макс, Вт	Напряжение питания, В	Ток макс, А	Напряжение питания, В	Мощность, Вт	Управляющий сигнал
СУ-R-3-40-1.0/24	1	72	220	0,31	24 AC/DC	5	0-10В постоянного тока
СУ-R-3-40-1.6/24	1,6						
СУ-R-3-40-2.5/24	2,5						
СУ-R-3-40-4.0/24	4	93		0,4			
СУ-R-3-60-4.0/24	4						
СУ-R-3-60-6.3/24	6,3						
СУ-R-3-80-6.3/24	6,3	270		1,2			
СУ-R-3-80-10/24	10						
СУ-R-3-80-16/24	16						
СУ-R-3-80-25/24	25						

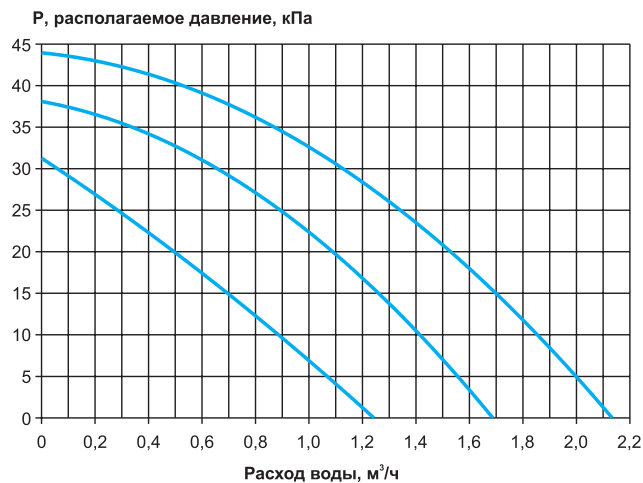
**Характеристики смесительных узлов**
**СУ-R-3-40-1.0/24**

**СУ-R-3-40-1.6/24**


## Характеристики смесительных узлов

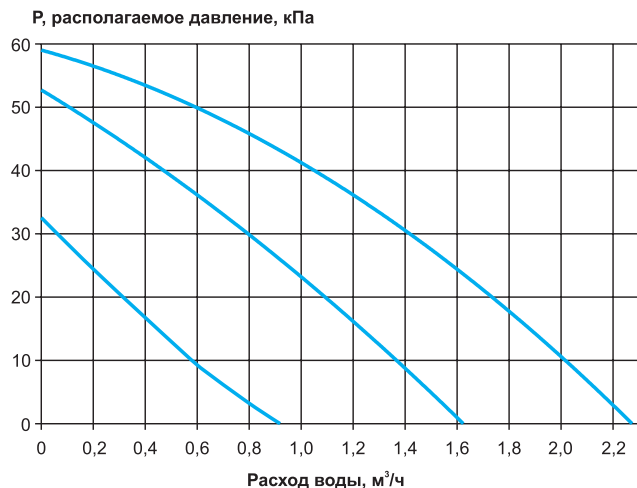
**СУ-R-3-40-2.5/24**



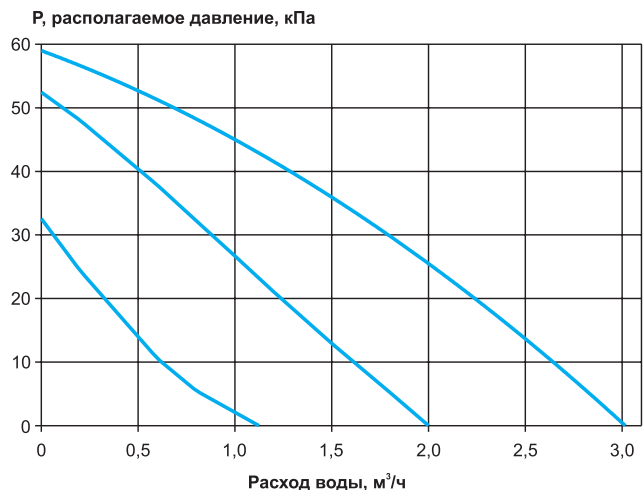
**СУ-R-3-40-4.0/24**



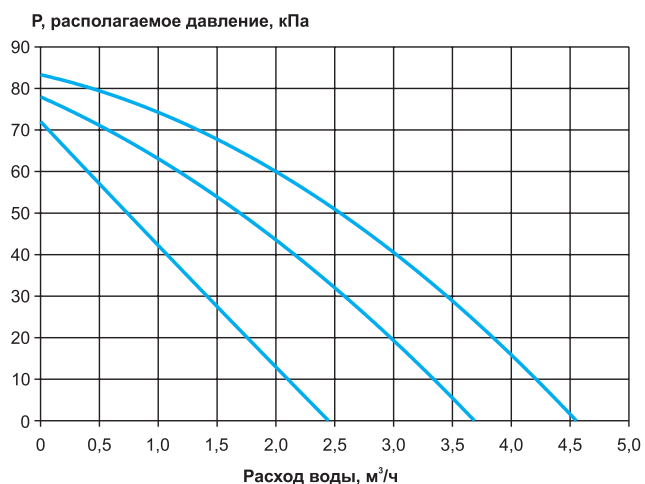
**СУ-R-3-60-4.0/24**



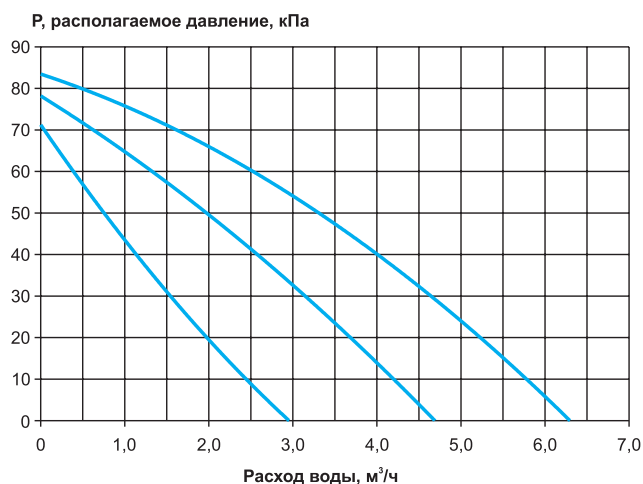
**СУ-R-3-60-6.3/24**



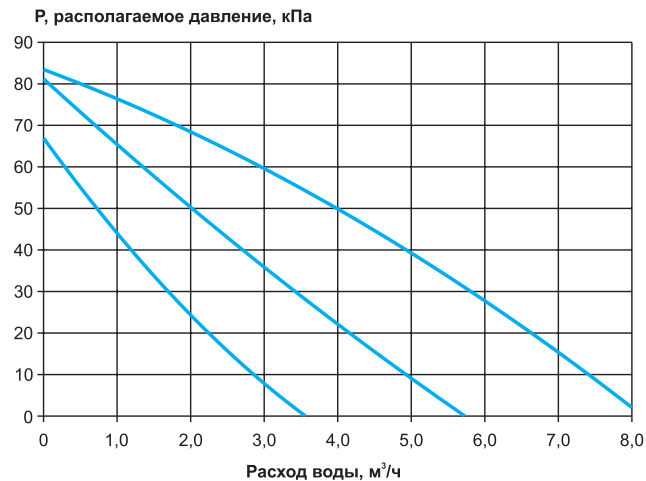
**СУ-R-3-80-6.3/24**



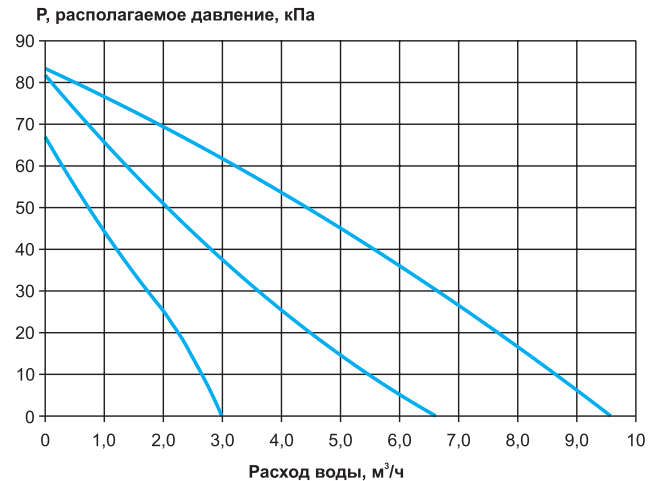
**СУ-R-3-80-10/24**



### СУ-R-3-80-16/24

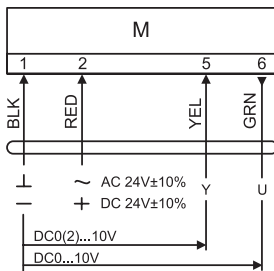


### СУ-R-3-80-25/24



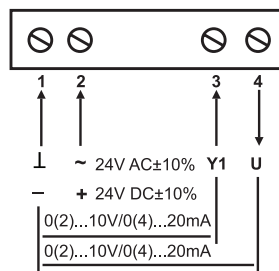
## Электрическая схема подключения

### Подключение электропривода клапана RVE02-24P

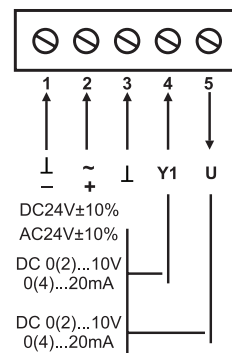


Y - входной сигнал управления; U - выходной сигнал обратной связи.

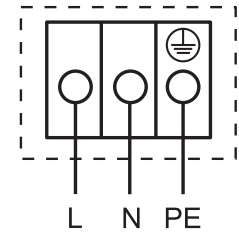
### Подключение электропривода клапана DA04N24PI



### Подключение электропривода клапана DA08N24PI



### Подключение циркуляционного насоса на 220В



## МАРКИРОВКА:

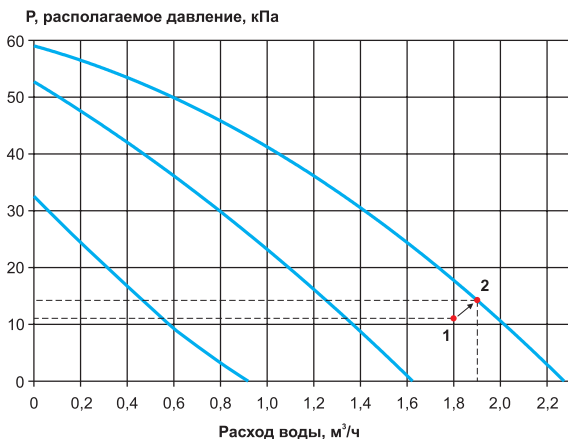
### Смесительный узел СУ-R-3-40-1.0/24

- где: СУ – обозначение группы изделий;
- R – вид исполнения (R - резьбовое);
- 3 – вид схемы исполнения;
- 40 – напор насоса, используемого в узле, дм;
- 1.0 – пропускная способность клапана, Kvs;
- 24 – питающее напряжение привода, В.

## Пример подбора смесительных узлов

Для подбора смесительного узла нужно знать необходимый расход теплоносителя в м<sup>3</sup>/ч и суммарные потери давления в нагревателе в кПа, на основе этих данных по вышеприведенным графикам подбираем смесительный узел так, чтобы точка нагревателя (расход, давление) находилась ниже и левее одной или несколько линий графика смесительного узла, оптимально в зоне двух третьих характеристики, ближе к правому краю.

### СУ-R-3-60-4.0/24



### Пример подбора:

Допустим, после расчетов требуемый расход воды для трехрядного нагревателя TFT 600.350.3 равен 1,8 м<sup>3</sup>/ч, при этом расходе потери давления по воде для данного нагревателя составляют 11 кПа (точка 1 на графике СУ-R-3-60-4.0/24). Оптимально для рассматриваемого примера подойдет смесительный узел СУ-R-3-60-4.0/24, при этом, так как точка потерь в нагревателе (точка 1, см график) располагается выше графиков первой и второй скорости работы насоса смесительного узла, то реальная рабочая точка системы нагреватель-смесительный узел (без учета гидравлических потерь в соединительных элементах между смесительным узлом и нагревателем) примет положение (точка 2) и будет равна расходу ≈ 1,9 м<sup>3</sup>/час, давлению ≈ 13кПа.

### Комплект гибких соединений для смесительных узлов



Гибкие подводки используются для облегчения монтажа смесительных узлов и водяных воздухонагревателей. За счет специальных зажимных фитингов, устанавливаемых с обоих концов трубы, можно легко выполнить монтаж или демонтаж этих элементов. Гибкие подводки представляют собой гофрированную трубу из нержавеющей стали с термообработкой, на концах которой установлены латунные фитинги. Диаметры используемых труб: 1", 1 1/4", что позволяет использовать гибкие подводки на всех узлах такого диаметра. Длина гибких подводок 0,5; 1,0 и 1,5 м. Рабочая температура окружающей среды: +5...+40 °С.

### Параметры для подбора гибких подводок

Наименование комплекта	Номинальный (условный) диаметр (DN), мм	Длина гибкой подводки, м	Наименование СУ
СУ-R-3-DN25	DN25	0,5; 1,0; 1,5	СУ-R-3-40-1.0/24
			СУ-R-3-40-1.6/24
			СУ-R-3-40-2.5/24
			СУ-R-3-40-4.0/24
			СУ-R-3-60-4.0/24
			СУ-R-3-60-6.3/24
СУ-R-3-DN32	DN32		СУ-R-3-80-6.3/24
			СУ-R-3-80-10/24
			СУ-R-3-80-16/24
			СУ-R-3-80-25/24

### МАРКИРОВКА:

#### Комплект гибких соединений СУ-R-3-DN25-1,0

где: СУ – смесительный узел;  
R – вид исполнения смесительного узла (R - резьбовое);  
3 – вид схемы исполнения;  
DN25 – номинальный (условный) диаметр, мм;  
1,0 – длина гибкой подводки, м.

## РЕГУЛЯТОРЫ СКОРОСТИ

### Симисторные регуляторы скорости СРМ (для однофазных вентиляторов)



Симисторные регуляторы скорости СРМ применяются для плавного регулирования скорости вращения однофазных асинхронных двигателей вентиляторов. Принцип их действия основан на изменении величины подаваемого напряжения на двигатель вентилятора. Регулирование ведется от минимально возможного значения (при котором вентилятор начинает стабильно вращаться) до напряжения питающей сети 220 В.

Допускается управлять несколькими вентиляторами одновременно, если суммарный потребляемый ток не превышает предельно допустимой величины.

### Технические характеристики регуляторов скорости СРМ

Марка регулятора	Напряжение, В	Напряжение, подаваемое на двигатель, В	Мощность, кВт	Максимальный рабочий ток, А	Установленный предохранитель, А	Класс защиты	Габаритные размеры, мм
СРМ 250 W	220 ± 10%	100-220	0,25	1,3	1,5	IP 20	82x79x66
СРМ 500 W			0,5	2,3	2,5		83x83x73
СРМ 500 W/M			0,5	2,3	-		80x80x60
СРМ 500 W/M mini			0,5	2,3	-		65x65x46
СРМ 800 W			0,8	3,6	4,0		83x83x73
СРМ 800 W/M			0,8	3,6	-		80x80x68
СРМ 1000 W			1,0	4,5	5,0		80x80x63

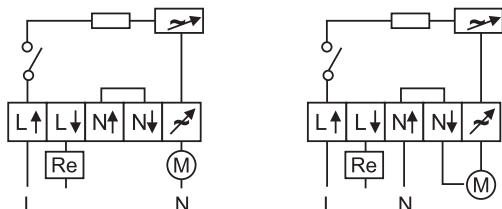
Присоединение: через зажимы для гибких проводов сечением до 2,5 мм<sup>2</sup>; усилие затяжки 0,3 Н\*м.

Выходная цепь **СРМ W** защищена от перегрузки. Модели **СРМ 250W**, **СРМ 500W** и **СРМ 800W** имеют универсальную конструкцию, т.е. они могут применяться как при внутреннем, так и при наружном монтаже.

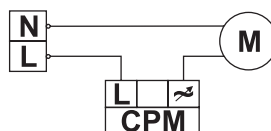
Выходная цепь регулятора **СРМ W/M** не защищена от перегрузки. Во избежание выхода из строя необходимо защитить регулятор с помощью автоматического выключателя или предохранителя соответствующего номинала.

Регуляторы **СРМ W/M** предназначены для работы с круглыми канальными вентиляторами от диаметра 160 мм.

#### Электрическая схема подключения СРМ 250 W, СРМ 500 W, СРМ 800 W



#### Электрическая схема подключения СРМ-500 W/M, СРМ-500 W/M mini, СРМ-800 W/M



#### Электрическая схема подключения СРМ 1000 W



## Регулятор скорости ECM/0-10V

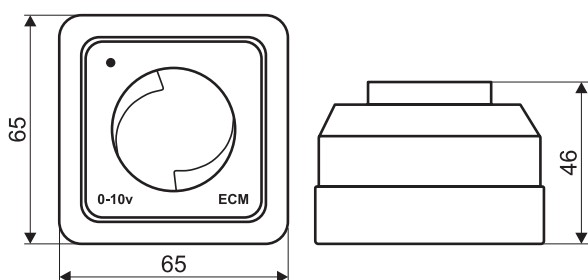


Регулятор ECM/0-10V предназначен для плавного регулирования скорости вращения вентиляторов с ЕС-двигателем.

Корпус регулятора изготовлен из пластика. Регулирование производится от нуля до максимума путем вращения ручки регулятора.

К регулятору допускается подключать не более 2х двигателей. ECM/0-10V устанавливается внутри помещения на стене.

### Габаритные и присоединительные размеры (мм)

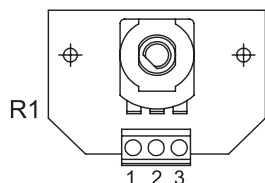
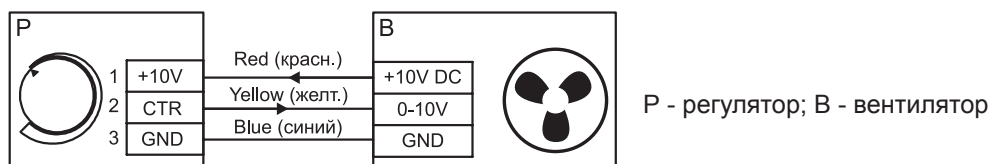


### Технические характеристики

Параметр	Значение
Напряжение питания, В	+10
Выход управляющего напряжения, В	0-10
Сечение кабеля, мм <sup>2</sup>	3x0,75 (15)*
Температурный диапазон, °С	+1...+35
Диапазон влажности, не более, %	80
Степень защиты со стороны лицевой панели	IP20
Вес, г	60

\* Длина соединительных проводов не более 15 метров. Рекомендуемое сечение провода - 0,75 мм<sup>2</sup>.

### Электрическая схема подключения



Минимальная скорость вращения вентилятора устанавливается с помощью потенциометра R1, который расположен на плате управления регулятора.

### Трансформаторные регуляторы скорости



Управление большинством электродвигателей с внешним ротором может осуществляться путем изменения напряжения питания. С целью задачи регулирования скорости вращения для этих электродвигателей (возможность необходимо уточнить у производителя) поставляются трансформаторные регуляторы. Эти устройства предлагаются в различных исполнениях.

Устройства осуществляют управление с помощью 5-ступенчатого переключателя, задающего требуемое напряжение. Устройства с расширенными возможностями также оснащены функцией защиты электродвигателя.

Преимуществом трансформаторных регуляторов является управление скоростью вращения без генерации электромагнитных помех, влияющих на электродвигатель. Таким образом, данные устройства рекомендуются для применения в зонах, чувствительных к электромагнитному излучению.

### Оборудование / характеристики:

- Сеть питания для 1-фазных устройств: 230 В, 1 фаза
- Частота напряжения сети: 50/60 Гц
- Максимальная температура окружающей среды: +40 °С
- Светодиодные индикаторы рабочего режима, для отображения состояния. Агрегат ВКЛ/ОТКЛ.
- Задание требуемой скорости вращения с помощью встроенного 5-ступенчатого переключателя.
- Выходное напряжение:
- Устройства с питанием от 1-фазной сети: 65 - 110 - 135 - 170 - 230 В

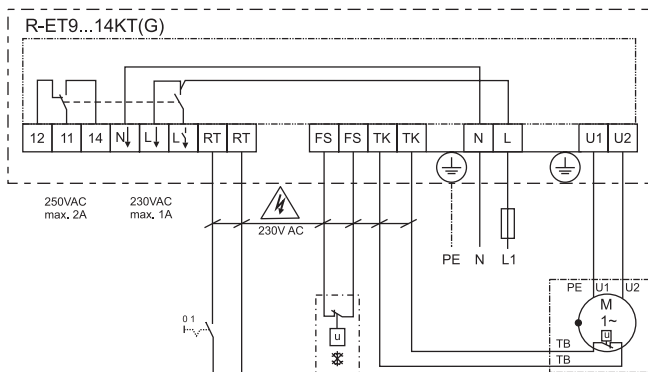
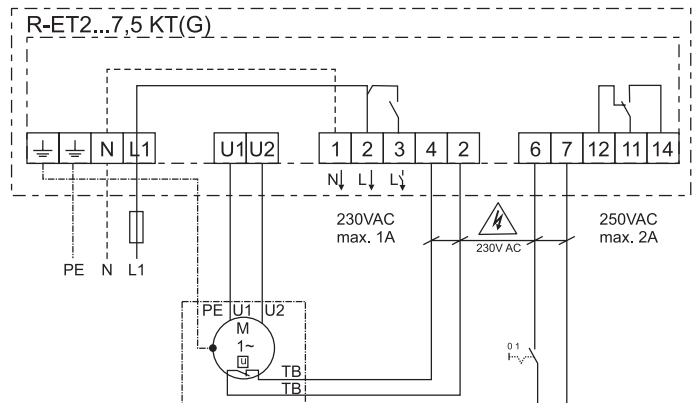
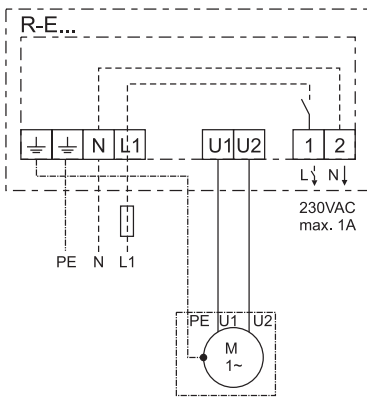
**Внимание! Устройства различных исполнений имеют разные схемы соединений!**



## Технические характеристики трансформаторных регуляторов скорости

Модель	Макс. ток при напряжении 220В, А	Макс. ток сетевого предохранителя, А	Сеть электропитания	Подключение термоконтактов	Габариты, мм	Вес, кг
R-E-1.5G	1,5	4	1~ 230 В 50Гц	НЕТ	105x180x98	2,0
R-E-2G	2	4			166x230x118	2,2
R-E-3,5G	3,5	4			166x230x118	3,5
R-E-6G	6	8			166x230x118	5,0
R-E-7.5G	7,5	8			240x284x131	6,0
R-E-9G	9	16			270x323x163	10,5
R-E-12	12	20				10,5
R-E-14G	14	20		10,5		
R-ET2KTG	2	4		ДА	166x230x118	2,3
R-ET3.5KTG	3,5	4			166x230x118	3,6
R-ET6KTG	6	8			166x230x118	5,1
R-ET7.5KTG	7,5	8			240x284x131	6,1
R-ET9KTG	9	16			270x323x163	11,2
R-ET12KT	12	20				11,2
R-ET14KTG	14	20	11,2			

## Электрические схемы подключения



### Преобразователь частоты RW-051



Преобразователь частоты RW-051 предназначен для плавного регулирования скорости вращения трехфазных асинхронных двигателей вентиляторов: с питанием 380-440 В и мощностью от 0,37 до 22,0 кВт; с питанием 220В и мощностью от 0,18 до 2,2 кВт.

Благодаря компактному размеру преобразователя частоты и минимальным требованиям для ввода в эксплуатацию - имеется возможность экономии места в панелях.

Для удобства пользователя предусмотрены мастер программирования определенных функций и программный инструмент для ПК для выполнения параметризации. Также, благодаря использованию печатных плат с покрытием, обеспечивается надежность и экономичность работы привода и в сложных условиях эксплуатации.

#### Преобразователи RW-051 обладают следующими функциональными возможностями:

- Возможность монтажа вплотную без снижения номинальных характеристик за счет компактной конструкции;
- Попадание пыли минимизировано благодаря использованию печатных плат с покрытием;
- Ограничение радиопомех от кабелей двигателя благодаря встроенным фильтрам ВЧ-помех;
- Увеличение срока службы преобразователя частоты и повышение надежности достигается благодаря использованию эффективного радиатора, обеспечивающего отвод тепла от электронных компонентов;
- Снижение энергопотребления обеспечивается за счет преобразования кинетической энергии в тормозную мощность для замедления вращения двигателя;
- Защищенный корпус исполнением IP20;
- Доступ к звену постоянного тока.

#### Входы и выходы:

- 5 программируемых цифровых входов;
- Логика PNP/NPN;
- Импульсный вход 20 – 5000 Гц;
- 1 аналоговый вход 0 – 10 В или 0 – 20 мА; 1 аналоговый вход 0 – 20 мА;
- Вход термистора (аналоговый или цифровой);
- 1 аналоговый выход;
- 1 реле, ~240 В, 2 А;
- RS 485; Modbus RTU.

#### Функциональные возможности панели управления LCP с потенциометром:

- Комплект монтажа для удаленного управления;
- Функция копирования;
- Одновременное отображение номера параметра и его значение;
- Единицы вывода на дисплей (А, V, Hz, rpm, s, hp, kW);
- Индикатор направления вращения; Индикатор набора параметров (2 набора);
- Возможность снятия и установки панели во время работы;
- Возможность загрузки и выгрузки параметров;
- Подсветка активных кнопок;
- Доступ ко всем параметрам через основное меню; ПИ-регулятор;
- Редактирование и работа в разных наборах параметров.

#### Технические характеристики преобразователей частоты RW-051

Модель	Мощность, кВт	Напряжение, В	Выходной ток, А		Макс. ток предохранителя, А	Макс. перегр. вх. ток, А	Макс. сеч. кабеля, мм <sup>2</sup>	Тепловыделение, Вт	Габаритные размеры (ВхШхГ), мм	Монтажный набор (код для заказа)*
			Ном.	Перегр.						
RW-051 0,18 кВт (333M1001)	0,18	~1x220В	1,2	1,8	16	4,5	4	15,5	140,4x55x148	132B0103
RW-051 0,37 кВт (333M1002)	0,37		2,2	3,3	16	8,3	4	25,0	140,4x55x148	132B0103
RW-051 0,75 кВт (333M1003)	0,75		4,2	6,3	25	15,6	4	44,0	140,4x55x148	132B0103
RW-051 1,5 кВт (333M1004)	1,5		6,8	10,2	35	26,4	4	67,0	166,4x59x168	132B0104
RW-051 2,2 кВт (333M1005)	2,2		9,6	14,4	50	37,0	4	85,1	226x69x194	132B0105
RW-051 0,37 кВт (333M1006)	0,37	~3x380В	1,2	1,8	10	2,6	4	25,5	140,4x55x148	132B0103
RW-051 0,75 кВт (333M1007)	0,75		2,2	3,3	10	4,7	4	43,5	140,4x55x148	
RW-051 1,5 кВт (333M1008)	1,5		3,7	5,6	16	8,7	4	56,5	166,4x59x168	132B0104
RW-051 2,2 кВт (333M1009)	2,2		5,3	8,0	20	12,6	4	81,5	166,4x59x168	

Модель	Мощность, кВт	Напряжение, В	Выходной ток, А		Макс. ток предохран., А	Макс. перегр. вх. ток, А	Макс. сеч. кабеля, мм <sup>2</sup>	Тепло-выделение, Вт	Габаритные размеры (ВхШхГ), мм	Монтажный набор (код для заказа)*
			Ном.	Перегр.						
RW-051 3,0 кВт (333M1010)	3,0	~3x380В	7,2	10,8	40	16,8	4	101,6	226x69x194	132B0105
RW-051 4,0 кВт (333M1011)	4,0		9,0	13,7	40	20,2	4	133,5	226x69x194	
RW-051 5,5 кВт (333M1012)	5,5		12,0	18,0	40	27,4	4	166,8	226x69x194	
RW-051 7,5 кВт (333M1013)	7,5		15,5	23,5	40	36,3	4	217,5	226x69x194	
RW-051 11,0 кВт (333M1014)	11,0		23,0	34,5	63	47,5	16	342,0	272,4x97x241	132B0120
RW-051 15,0 кВт (333M1015)	15,0		31,0	46,5	63	60	16	454,0	272,4x97x241	132B0121
RW-051 18,0 кВт (333M1016)	18,5		37,0	55,5	80	49	16	428,0	315x140x248	
RW-051 22,0 кВт (333M1017)	22,0		43,0	63,0	80	57,6	16	520,0	315x140x248	

\* Монтажный набор. Защита NEMA1 (IP21). Поставляется отдельно.

## ЗАЩИТА ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ

### Автоматические выключатели пуска двигателя серии АПД-32 ЕКФ



Автоматические выключатели пуска двигателя серии АПД-32 ЕКФ PROxima предназначены для коммутаций цепей переменного тока напряжением до 690 В частотой 50/60 Гц, а также для управления и защиты трехфазных асинхронных двигателей от перегрузки, обрыва фазы, короткого замыкания. Степень защиты IP20.

Универсальное крепление на дин-рейку и монтажную панель ускоряет и облегчает монтаж автоматических выключателей защиты двигателя в щиты управления.

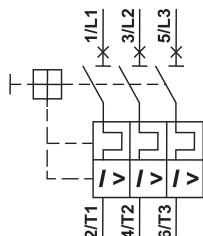
#### Преимущества:

- Защита от тока перегрузки, пропадания фазы (срабатывает по тепловому току оставшихся двух фаз), защита от КЗ (специально для двигателя ток отсечки 14 \*In)
- Клеммные зажимы маркированы согласно ГОСТ
- Кнопка «Тест» проверяет работоспособность механизма расцепления
- Корпус из пластика, не поддерживающего горения
- Маркировочная площадка в комплекте для идентификации АПД в щите
- Тарельчатые зажимы обеспечивают надежное крепление проводника
- Удобная настройка уставок теплового расцепителя: шкала в амперах

#### Технические характеристики

Наименование	Диапазон уставки тока расцепления, А	Номинальное рабочее напряжение, В	Габариты (ВхШхГ), мм	Масса, кг
ЕКФ АПД-32 0,4-0,63А	0,4-0,63	400-600	72,3x45x44,5	0,270
ЕКФ АПД-32 0,63-1А	0,63-1,0			
ЕКФ АПД-32 1,0-1,6А	1,0-1,6			
ЕКФ АПД-32 1,6-2,5А	1,6-2,5			
ЕКФ АПД-32 2,5-4А	2,4-4,0			
ЕКФ АПД-32 4-6,3А	4,0-6,3			
ЕКФ АПД-32 6-10А	6,0-10,0			
ЕКФ АПД-32 9-14А	9,0-14,0		72,3x62x44,5	
ЕКФ АПД-32 13-18А	13,0-18,0		72,3x45x44,5	
ЕКФ АПД-32 17-23А	17,0-23,0			
ЕКФ АПД-32 20-25А	20,0-25,0			

#### Электрическая схема подключения



#### МАРКИРОВКА:

Автоматический выключатель пуска двигателя серии ЕКФ АПД-32 0,4-0,63А

где: ЕКФ АПД-32 – серия автоматического выключателя;  
0,4-0,63А – диапазон уставки тока расцепления, А.

**УНИВЕРСАЛЬНЫЙ КОНТРОЛЛЕР УПРАВЛЕНИЯ СИСТЕМАМИ ВЕНТИЛЯЦИИ**


Контроллер RegVent PRO – свободно конфигурируемый контроллер, предназначенный для системы управления вентиляцией, отопления, кондиционирования воздуха. На базе RegVent PRO может быть реализован щит управления вентиляцией любой сложности, включающей в себя различные ступени в любой комбинации.

Контроллер включает в себя программу-таймер, обеспечивающую необходимый алгоритм работы системы в заданные интервалы времени.

Контроллер удобен для подбора необходимого алгоритма работы, обеспечивающего наиболее эффективное управление вентиляционной системой для достижения наибольшего энергосберегающего эффекта. Для настройки не требуется каких-либо специальных программ – ввод в эксплуатацию выполняется непосредственно с панели управления с помощью встроенного интерфейса пользователя.

**Основными функциональными возможностями контроллера RegVent PRO являются:**

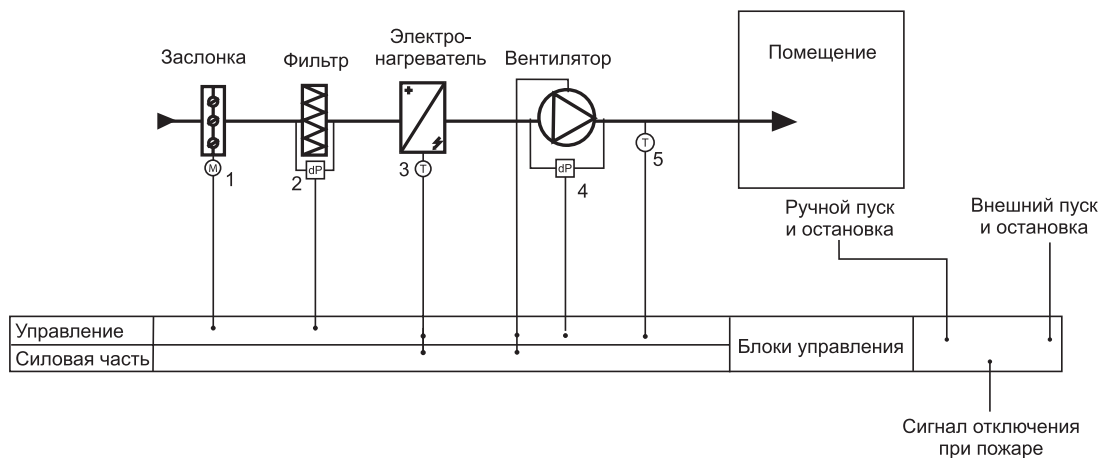
- одновременное управление рециркуляцией воздуха, секцией рекуперации, секцией отопления и секцией охлаждения;
- управление двумя вентиляторами (приточным и вытяжным);
- благодаря 5ти аналоговым выходам осуществляется: регулировка скорости воздушного потока, контроль концентрации CO<sub>2</sub>, контроль влажности помещения, контроль давления в приточных и вытяжных каналах;
- возможность выбора типа датчиков: NTC10, Ni1000, Ni1000LG, KTY, Pt1000;
- сообщение об авариях;
- интерфейс RS232 – подключение к ПК для конфигурирования на месте эксплуатации, для обновления программного обеспечения;
- интерфейс RS485 Modbus – обмен данными, создание общей сети с управлением при помощи GSM – модема;
- GSM модем (опция) – дистанционное управление, контроль, отображение активных сигнализаций (SMS);
- выходной сигнал: 5В/24В макс. 100 мА;
- LCD-дисплей с подсветкой;
- установка на DIN-рейку.

**Основные технические характеристики контроллера RegVent PRO:**

<b>Шаги управления</b>	Рекуперация тепла / Рециркуляция / Обогрев / Охлаждение
<b>Управление приточным вентилятором</b>	Реле [2-скорости] / 0-10В пост. ток
<b>Управление вытяжным вентилятором</b>	Реле [2-скорости] / 0-10В пост. ток
<b>Управление клапаном (свежий воздух)</b>	Релейный выход
<b>Аналоговые выходы 0-10В пост. ток</b>	Приточный вентилятор, вытяжной вентилятор, рекуперация тепла, рециркуляция (клапаны), отопление, охлаждение
<b>Управляющий сигнал для охлаждения</b>	Реле / 0-10В пост. ток
<b>Аналоговые входы 0-10В пост. ток</b>	- Скорость воздушного потока - Концентрация CO <sub>2</sub> - Относительная влажность - Давление (приточный канал) - Давление (вытяжной канал)
<b>Измерения температуры</b>	25 шт. (8 аналоговых + 17 цифровых шин)
<b>Типы датчиков</b>	NTC10, Ni1000, Ni1000LG, KTY, Pt1000
<b>Входы управления фильтром</b>	2 шт. (для притока и вытяжки)
<b>Входы статуса сигнала обратной связи</b>	2 шт. (приточный вентилятор 1/1- и 1/2-скорости)
<b>Входы для ручного управления</b>	2 шт. (установка 1/1- и 1/2-скорости)
<b>Внешние аварийные выходы (работа останавливается)</b>	2 шт.
<b>Внешние аварийные выходы (работа не останавливается)</b>	2 шт.
<b>Цифровые выходы (от сухих контактов)</b>	10 шт.
<b>Релейные выходы</b>	9 шт.

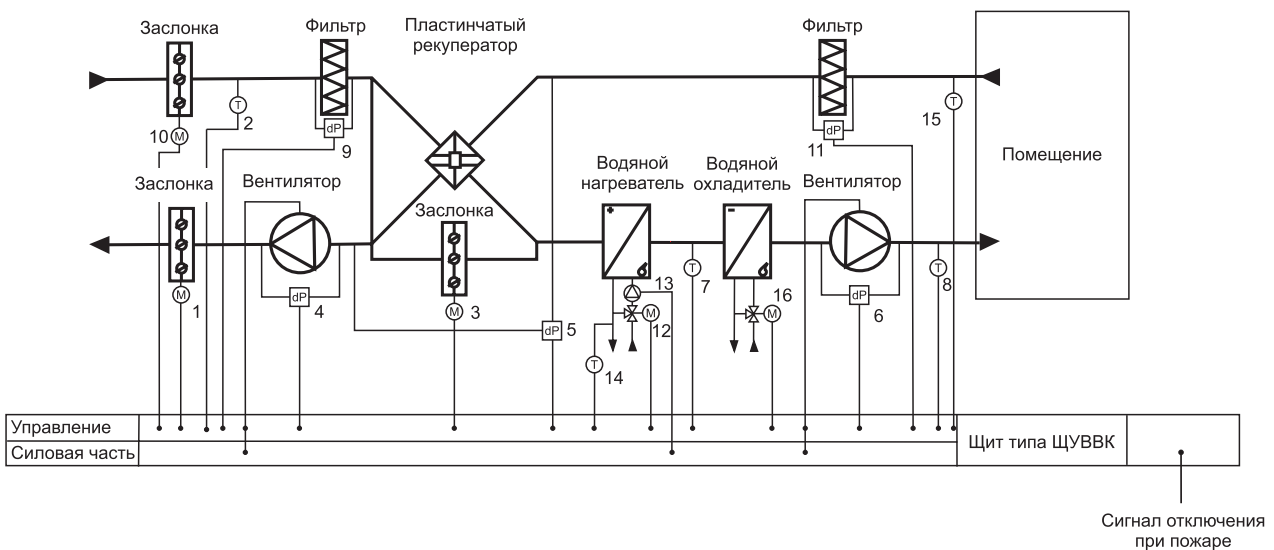
**Типовые решения по применению контроллера RegVent PRO**

**Принципиальная схема управления приточной установкой на базе универсального контроллера RegVent PRO**



1 - Электропривод воздушной заслонки; 2 - Дифференциальное реле давления (контроль засорения фильтров); 3 - Цепь термостатов защиты от перегрева корпуса и ТЭНов; 4 - Дифференциальное реле давления (контроль работы вентилятора); 5 - каналный датчик температуры.

**Принципиальная схема управления приточной установкой с пластинчатым рекуператором на базе универсального контроллера RegVent PRO**



1, 10 - Электропривод воздушной заслонки (24 В или 220 В); 2 - Датчик температуры наружного воздуха;  
3 - Электропривод байпасного клапана (220 В);  
4, 6 - Дифференциальное реле давления (контроль работы вентилятора);  
5 - Дифференциальное реле давления (контроль обмерзания рекуператора);  
7- Термостат защиты от замерзания теплообменника; 8- Канальный датчик температуры;  
9, 11 - Дифференциальное реле давления (контроль засорения фильтра);  
12- Электропривод клапана горячей воды (24 В); 13- Циркуляционный насос (230 В);  
14- Датчик температуры обратной воды; 15- Датчик температуры вытяжного воздуха;  
16- Электропривод клапана холодной воды (24 В).

### Блоки питания универсального контроллера управления системами вентиляции



HDR-30-24



HDR-15-24

Блоки питания HDR-30-24, HDR-15-24 - сетевой источник питания предназначен для питания контроллера RegVent PRO, преобразует напряжение 220В AC в 24В DC.

#### Особенности:

- Универсальный вход AC / Полный диапазон;
- Защита от короткого замыкания, перегрузки, высокого напряжения;
- II класс изоляции;
- Крепление на DIN-рейку;
- Светодиодный индикатор включения.

#### Технические характеристики

Характеристика	Модель	
	HDR-30-24	HDR-15-24
Тип блока питания	импульсный	
Мощность, Вт	30	15
Входное напряжение, В AC	100-240	100-240
Выходное напряжение, В DC	24	
Ток потребления, А	0,88	0,5
Выходной ток, А	1,5	0,63
Электрическое подключение	клеммная колодка	
Монтаж	DIN	
Количество выходов	1	1
Рабочая температура, °C	-30...50	
Внешние размеры, мм	35x90x54,5	17,5x90x54,5
Вес, кг	0,12	0,078

**РЕГУЛЯТОРЫ ТЕМПЕРАТУРЫ для электрических нагревателей**
**Измеритель-регулятор температуры ТРМ-1**


Измеритель - регулятор температуры ТРМ-1 служит для поддержания заданной температуры в каналах приточных систем вентиляции с помощью изменения мощности канальных электронагревателей. Поддержание температуры происходит за счет периодического включения/выключения нагревателей при непрерывном контроле заданной температуры и показаний канального датчика температуры. Переключение нагрузки происходит при помощи твердотельного реле.

**Технические характеристики регуляторов температуры ТРМ-1**

Тип корпуса:

- щитовой, 96x96x70 мм, IP54, Щ1N
- щитовой, 96x48x100 мм, IP54, Щ2N
- настенный, 130x105x65 мм, IP44, Н

Тип входа: универсальный вход

Возможные выходы, в зависимости от модели:

- реле электромагнитное 8А 220В
- транзисторная оптопара структуры п-р-п-типа 400мА 60В
- симисторная оптопара 50мА 240В для управления однофазной нагрузкой
- три симисторные оптопары для управления трехфазной нагрузкой
- выход для управления твердотельным реле 4...6В 50мА
- цифроаналоговый преобразователь «параметр-ток 4...20мА»
- цифроаналоговый преобразователь «параметр-напряжение 0...10В»

**Твердотельное реле**


Твердотельное реле - это полупроводниковое устройство, предназначенное для бесконтактной коммутации силовых цепей исполнительных механизмов, преимущественно нагревательных элементов (ТЭН), осветительных приборов и маломощных электродвигателей.

Твердотельные реле KIPPRIBOR серии НТ предназначены для управления трехфазной электрической нагрузкой от 10 до 120 А. Реле серии НТ имеют симисторный выход (TRIAC).

**Технические характеристики твердотельных реле KIPPRIBOR**

Управляющее напряжение:

- для постоянного тока - 3...32 V DC
- для переменного тока - 90...250 V AC;

Тип коммутации: переключение в «0»;

Оптическая изоляция (вход/выход): 2500 V AC;

Максимально допустимое импульсное напряжение: 1000 V AC;

Электрическое соединение трехфазной нагрузки в звезду/треугольник: переменным резистором 470...560 кОм.

**Комплектация оборудования для управления электрическими нагревателями**

Мощность канального нагревателя, кВт	Напряжение, В	Марка реле	Регулятор температуры	Радиатор	Температурный датчик	Магнитный пускатель	Дополнительное оборудование
до 3,0	220	HD 2544Z (HD 4044ZD3)	ТРМ-1	РТР060 (РТР061)	Канальный датчик температуры ДТС105-50М. В3.120 или ДТС3015-РТ1000. В2.220	КМИ (КМН)-11810 НО (230)	Кнопки, пускатели, автоматические выключатели - подбираются в зависимости от характеристик управляемой системы
6,0-9,0	380	HD 2544ZD3 (2 шт.) (HD 4044ZD3 (2 шт.))	ТРМ-1	РТР060 (РТР061) (2 шт.)	Канальный датчик температуры ДТС105-50М. В3.120 или ДТС3015-РТ1000. В2.220	КМИ (КМН)-11810 НО (230)	
12,0-18,0	380	НТ 4044ZD3		РТР034 (РТР036)			

**Комплектация оборудования для управления электрическими нагревателями**

Мощность канального нагревателя, кВт	Напряжение, В	Марка реле	Регулятор температуры	Радиатор	Температурный датчик	Магнитный пускатель	Дополнительное оборудование
21,0-24,0	380	HT 6044ZD3	TRM-1	PTP036	Канальный датчик температуры ДТС105-50М. В3.120 или ДТС3015-РТ1000. В2.220	КМИ (КМН)-34012 1НО;НЗ	Кнопки, пускатели, автоматические выключатели - подбираются в зависимости от характеристик управляемой системы
27,0	380	HT 6044ZD3	TRM-1	PTP037		КМИ (КМН)-35012 1НО;НЗ	

**Технические характеристики радиаторов для твердотельных реле**

Модель радиатора	Назначение	Допустимый ток нагрузки (суммарно всех реле)	Размеры (длина x ширина x высота), мм	Вес, кг
PTP060	радиатор для однофазного реле (серии HD, HDH, MD)	≤20А	80x50x50	0,135
PTP036	радиатор для однофазного/трехфазного реле (серии HD, HDH/HT, BDH); возможность установки вентилятора охлаждения	≤40А	150x100x80	0,855
PTP037	радиатор для однофазного/трехфазного реле (серии HD, HDH/HT, BDH)	≤80А	260x180x50	1,4
PTP038	радиатор для однофазного промышленного/трехфазного реле (серии BDH/HT); возможность установки вентилятора охлаждения	≤100А	150x125x135	2,380

**Технические характеристики магнитных пускателей КМИ**

Параметры	КМИ-10910 КМИ-10911	КМИ-11210 КМИ-11211	КМИ-11810 КМИ-11811	КМИ-22510 КМИ-22511	КМИ-23210 КМИ-23211	КМИ-34012	КМИ-46512	КМИ-48012	КМИ-49512	
Номинальное рабочее напряжение переменного тока U, В	230, 400, 660									
Номинальный рабочий ток I <sub>s</sub> , категория применения АС-3 (U <sub>e</sub> <400 в), А	9	12	18	25	32	40	65	80	95	
Номинальная мощность по АС-3, кВт	230 В	2,2	3	4	5,5	7,5	11	18,5	22	25
	400 В	4	5,5	7,5	11	15	18,5	30	37	45
	660 В	5,5	7,5	10	15	18,5	30	37	45	45

**МАРКИРОВКА:**
**Магнитный пускатель КМИ-10910:**

- где: КМИ - обозначение (марка) магнитного пускателя;  
 1 - величина пускателя (габарит);  
 09 - номинальный ток, А;  
 1 - исполнение контактора (неревверсивный без оболочки);  
 0 - дополнительные контакты:  
 0 - один замыкающий;  
 1 - один размыкающий;  
 2 - один замыкающий и один замыкающий.

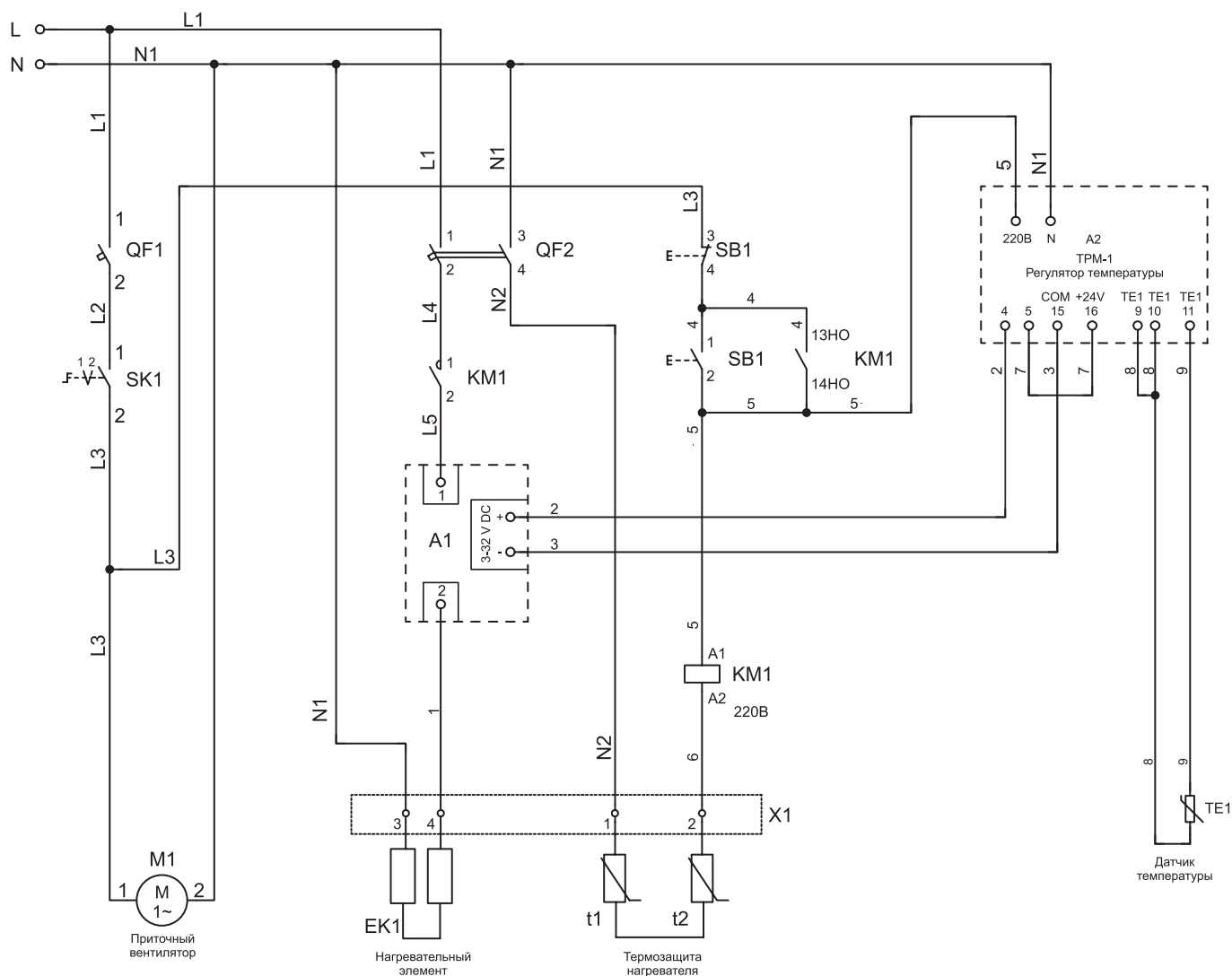


## Провода для нагревателей в работе с TRM

Мощность канального нагревателя, кВт	Напряжение, В	Сечение кабеля, мм <sup>2</sup> (медь)	Кабель ПВС или ВВГ, мм <sup>2</sup>
до 1.8	220	1,5	2x1,5
до 5.0	220	2,5	2x1,5
до 6.0	380	1,5	4x1,5
до 15.0	380	2,5	4x2,5
до 24.0	380	4,0	4x4,0

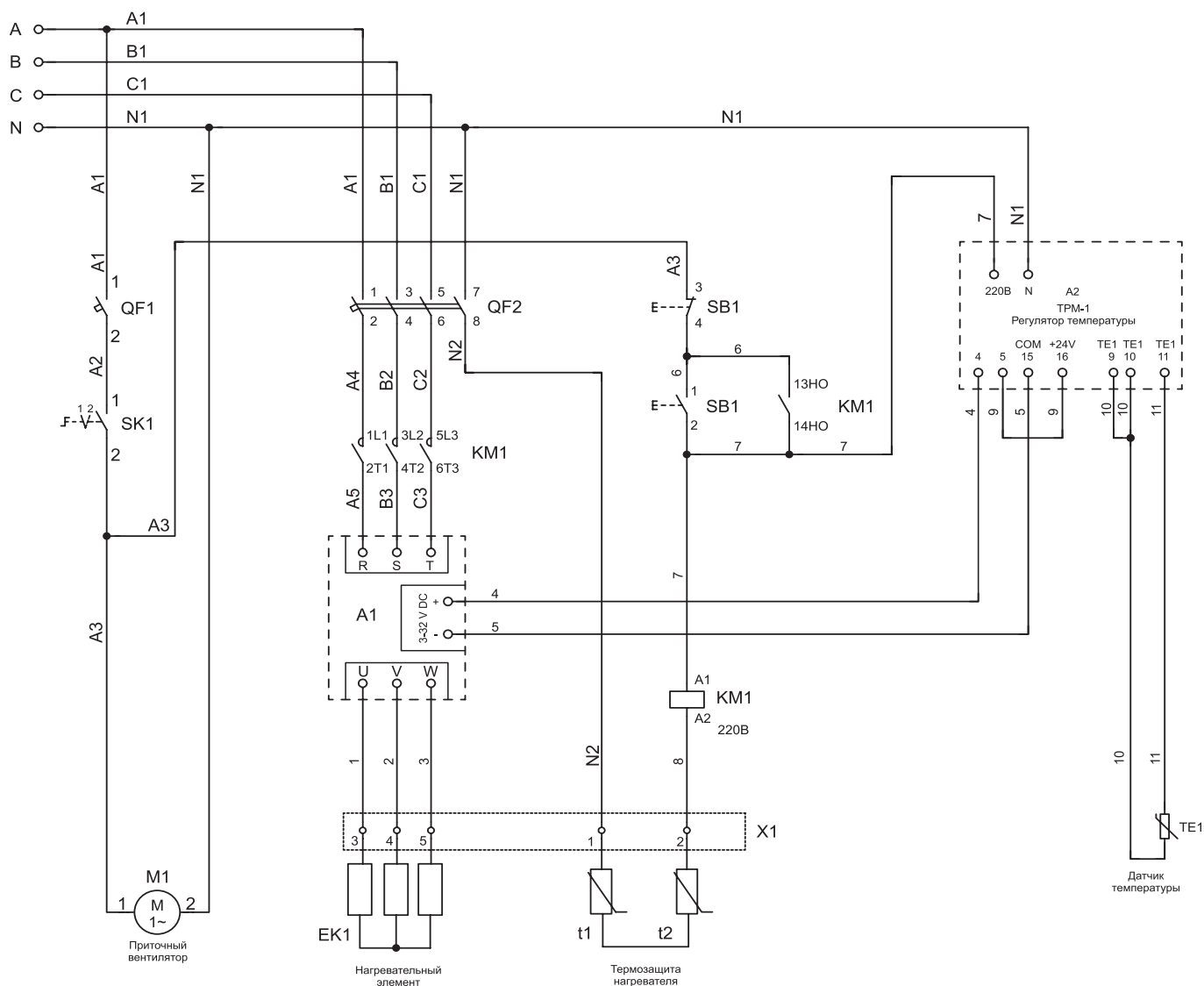
Нагреватели мощностью выше 24 кВт разделяются на ступени, сечение кабеля - согласно мощности для каждой ступени.

### Пример схемы подключения канального нагревателя для автоматического поддержания температуры приточного воздуха при помощи твердотельного реле, терморегулятора TRM-1 и канального датчика температуры к однофазной цепи на 220В



A1 – твердотельное реле; A2 - регулятор температуры TRM-1; QF1 – автоматический выключатель вентилятора; QF2 – автоматический выключатель нагревателя; KM1 - магнитный пускатель нагревателя; SK1 – переключатель для включения вентилятора; SB1- кнопка пуск/стоп для включения нагревателя; M1 - приточный вентилятор; TE1- канальный датчик температуры; T1, T2 - термозащита нагревателя.

## Пример схемы подключения канального нагревателя для автоматического поддержания температуры приточного воздуха при помощи твердотельного реле, терморегулятора ТРМ-1 и канального датчика температуры к трехфазной цепи на 380В



A1 – твердотельное реле; A2 - регулятор температуры ТРМ-1; QF1 – автоматический выключатель вентилятора;  
 QF2 – автоматический выключатель нагревателя; KM1 - магнитный пускатель нагревателя; SK1 – переключатель для включения вентилятора;  
 SB1- кнопка пуск/стоп для включения нагревателя; M1 - приточный вентилятор; TE1- канальный датчик температуры; T1, T2 - термозащита нагревателя.

## СИМИСТОРНЫЕ РЕГУЛЯТОРЫ ТЕМПЕРАТУРЫ МРТ220



Симисторный регулятор температуры МРТ220, предназначен для поддержания заданной температуры с помощью изменения потребляемой мощности электрических нагревателей, работающих от сети 220 В.

В состав устройства входят два узла: выключатель вентиляции и регулятор температуры. Выключатель не позволяет включить каналный нагреватель без вентилятора.

МРТ220.10-16 — дополнительно имеет клавишу включения/выключения.

МРТ220.12-16 — только регулировка температуры.

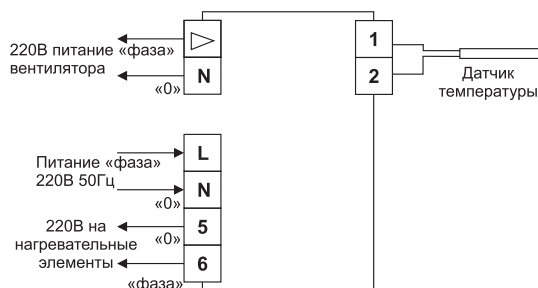
МРТ220.14-16 — совмещает в одном корпусе терморегулятор и симисторный регулятор скорости вращения приточного вентилятора на 2А на 220В.

**ВНИМАНИЕ!** Данное устройство не имеет полной защиты от бесконтрольного перегрева и требует дооснащения дополнительными элементами автоматики, блокирующими его работу при перегреве.

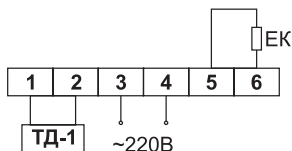
### Технические характеристики

Наименование параметра	МРТ220.10-16, МРТ220.12-16, МРТ220.14-16
Напряжение питания, В	220
Максимальная мощность нагревателя, кВт	3,0
Максимальный ток (вентилятор+нагреватель), А	16
Температурный датчик (в комплект не входит)	ТД1 или КТД1
Степень защиты	IP20
Диапазон регулирования температуры, °С	10-35
Точность измерения температуры, °С	2

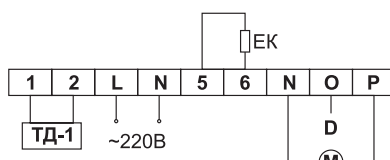
### Схема подключения МРТ220.10-16\*



### Схема подключения МРТ220.12-16\*



### Схема подключения МРТ220.14-16\*



\* Схемы подключения могут быть изменены производителем без предварительного уведомления. Актуальную информацию по подключению можно получить из паспорта на изделие.

## СИМИСТОРНЫЕ РЕГУЛЯТОРЫ ТЕМПЕРАТУРЫ МРТ380



Симисторные регуляторы МРТ380.14-25 (МРТ380.14-40) используются для поддержания заданной температуры в системах вентиляции с помощью изменения потребляемой мощности трехфазных электрических нагревателей, работающих от сети 380В переменного тока или однофазных нагревателей работающих от сети 220В переменного тока.

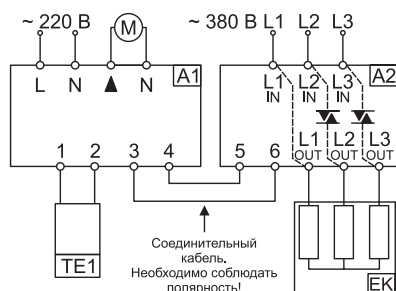
Симисторные регуляторы МРТ380.16-25 (МРТ380.16-40) предназначены для поддержания температуры воздуха и регулировки скорости вентилятора на 220В в системах вентиляции с электрическим калорифером. Поддержание температуры происходит за счет периодического включения/выключения тэнов нагревателя. Максимальный ток вентилятора на 220В: 2А.

**ВНИМАНИЕ!** Данное устройство не имеет полной защиты от бесконтрольного перегрева и требует дооснащения дополнительными элементами автоматики, блокирующими его работу при перегреве.

### Технические характеристики

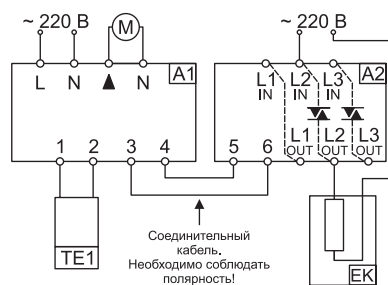
Наименование параметра	МРТ380.14-25	МРТ380.14-40	МРТ380.16-25	МРТ380.16-40
Напряжение питания блока управления, В(± 15%)	220		220	
Напряжение коммутируемое блоком симисторов, В(± 15%)	400		400	
Максимальная нагрузка, кВт	16	26	16	26
Максимальный рабочий ток, А	25	40	25	40
Диапазон температур, °С	+5...+40		0...+40	
Вес блока симисторов, кг	1,4	1,8	1,4	1,8

**Схема подключения вентилятора и нагревателя на 400 В/ 3 фазы мощностью до 16(26)-ти кВт к терморегулятору MPT.380.14-25(40)\***



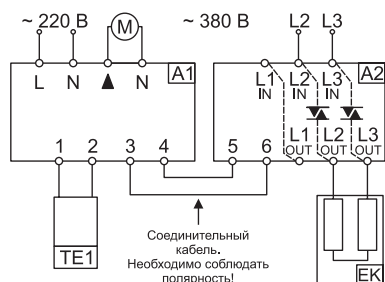
A1 – блок управления терморегулятора MPT380.14;  
A2 – блок симисторов терморегулятора MPT380.14;  
TE1 – каналный (комнатный) датчик ТД-1 с измерительным элементом NTC10k;  
M – вентилятор (либо контактор управляющий вентилятором);  
EK – нагреватель 400В/ 3фазы;  
L1, L2, L3 – сеть ~380 В.  
L1 – нерегулируемая фаза.

**Схема подключения вентилятора и нагревателя на 220 В мощностью до 5(8)-ти кВт к терморегулятору MPT.380.14-25(40) к сети 220 В\***



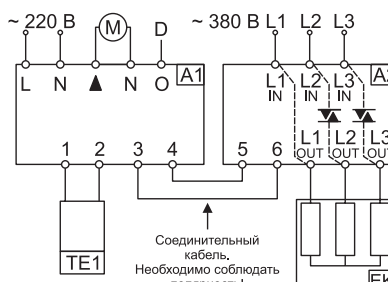
A1 – блок управления терморегулятора MPT380.14;  
A2 – блок симисторов терморегулятора MPT380.14;  
TE1 – каналный (комнатный) датчик ТД-1 с измерительным элементом NTC10k;  
M – вентилятор (либо контактор управляющий вентилятором);  
EK – нагреватель 220В/ 1фаза.  
L1 – нерегулируемая фаза.

**Схема подключения вентилятора и нагревателей на 400 В/ 2фазы мощностью до 11 (17,6)-ти кВт к терморегулятору MPT.380.14-25(40)\***



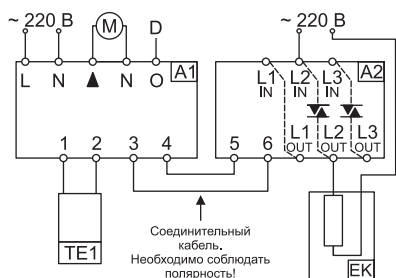
A1 – блок управления терморегулятора MPT380.14;  
A2 – блок симисторов терморегулятора MPT380.14;  
TE1 – каналный (комнатный) датчик ТД-1 с измерительным элементом NTC10k;  
M – вентилятор (либо контактор управляющий вентилятором);  
EK – нагреватель 400В/ 2фазы;  
L2, L3 – сеть ~380 В.  
L1 – нерегулируемая фаза.

**Схема подключения вентилятора и нагревателя на 400 В/ 3 фазы мощностью до 16(26)-ти кВт к терморегулятору MPT.380.16-25(40)\***



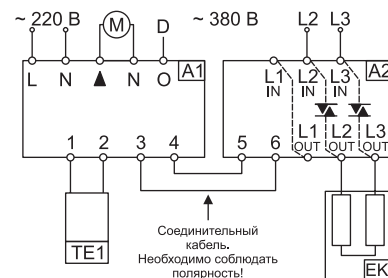
EK – нагреватель 400 В /3 фазы;  
M – вентилятор;  
TE1 – каналный (комнатный) датчик ТД-1 с измерительным элементом NTC10k;  
L1, L2 и L3 – сеть;  
D – сигнал «регулятор скорости включен» - 220В, можно не задействовать;  
Фаза L1 подается напрямую на нагреватель, минуя блок симисторов.

**Схема подключения вентилятора и нагревателя на 220 В мощностью до 5(8)-ти кВт к терморегулятору MPT.380.16-25(40) к сети 220 В\***



EK – нагреватель 220 В;  
M – вентилятор;  
TE1 – каналный (комнатный) датчик ТД-1 с измерительным элементом NTC10k;  
D – сигнал «регулятор скорости включен» - 220В, можно не задействовать.

**Схема подключения вентилятора и нагревателя на 400 В/ 2 фазы мощностью до 11(17,6)-ти кВт к терморегулятору MPT.380.16-25(40)\***



EK – нагреватель 400 В /2 фазы;  
M – вентилятор;  
TE1 – каналный (комнатный) датчик ТД-1 с измерительным элементом NTC10k;  
D – сигнал «регулятор скорости включен» - 220В, можно не задействовать;  
L1 и L2 – сеть.

\* Схемы подключения могут быть изменены производителем без предварительного уведомления. Актуальную информацию по подключению можно получить из паспорта на изделие.

## ДАТЧИКИ ДЛЯ КОНТРОЛЕРОВ ПРИТОЧНОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ

### Канальные датчики температуры воздуха

Канальные датчики температуры воздуха предназначены для измерения температуры в канале воздуховода системы вентиляции.

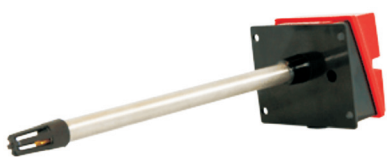
Канальные датчики температуры могут быть использованы для измерения температуры как приточного, так и вытяжного воздуха.

Датчик TMD Pt1000, NTC10 крепится к воздуховоду с помощью регулируемого фланцевого соединения для оптимального измерения температуры.

Датчик дТС3015-Pt1000.B2.200 используется совместно с измеритель-регулятором температуры TPM-1 и контроллером RegVent PRO.

Датчик TMD Pt1000 используется совместно с контроллером RegVent PRO, TPM-1, TPM-500. Датчик TMD NTC10 используется совместно с контроллером RegVent PRO, OUMAN.

#### Технические характеристики датчика дТС3015-Pt1000.B2.200



дТС3015-Pt1000.B2.200

Чувствительный элемент	Pt1000
Температура среды, °C	-50...+120
Погрешность, °C	(0,3+0,005 t )
Допустимое давление, МПа	1,6
Длина монтажной части, мм	200
Тип сенсора	Pt1000 PCA1.2010.10L
Материал защитной арматуры	12X18H10T
Схема подключения	двухпроводная
Степень защиты	IP54

#### Технические характеристики датчика TMD



TMD

Характеристика	Модель	
	TMD/ Pt1000	TMD/ NTC10
Чувствительный элемент	Pt1000	NTC10
Диапазон измерения, °C	-50...+60	
Точность измерения, °C (0-70°C)	± 1	± 0,2
Ввод кабеля	M16	
Монтажная глубина, мм	100...220	
Габаритные размеры, мм	диаметр стержня	8
	длина регулируемая	100...200

### Датчик температуры наружного воздуха

Датчик TMO Pt1000, NTC10 предназначен для измерения температуры наружного воздуха или воздуха внутри зданий. Устанавливается на плоскую поверхность стены. Чувствительный элемент - Pt1000 и NTC10

Датчик используется совместно с контроллером RegVent PRO.

#### Технические характеристики



Характеристика	Модель	
	TMO/ Pt1000	TMO/ NTC10
Чувствительный элемент	Pt1000	NTC10
Температура среды	-50...+50 °C	
Точность измерения, °C (0-70°C)	± 1	± 0,2
Схема подключения	двухпроводная	
Степень защиты	IP54	

## Датчик для измерения комнатной температуры

Датчик TMR Pt1000, NTC10 предназначен для измерения температуры воздуха внутри помещения. Монтаж с помощью шурупов на плоскую поверхность стены или на распределительную коробку. Датчик используется совместно с контроллером RegVent PRO, OUMAN.

### Технические характеристики



Характеристика	Модель	
	TMR/ Pt1000	TMR/ NTC10
Чувствительный элемент	Pt1000	NTC10
Корпус	ABS пластик, защита IP 20	
Диапазон измерения, °C	0...60	
Точность измерения, °C (0-70°C)	± 1	± 0,2
Степень защиты	IP20	
Габаритные размеры, мм (ШxВxГ)	80x85x30	

## Датчики температуры накладные

Датчики температуры накладные предназначены для измерения температуры воды в трубопроводах систем отопления и вентиляции.

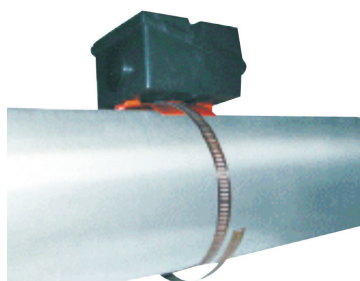
Датчик устанавливается на трубопровод, крепление осуществляется с помощью хомута или крепежной ленты.

Для улучшения теплопроводности датчик имеет медную пластину, изогнутую под соответствующий диаметр трубопровода, на которую наносится термопаста, входящая в комплект датчика.

Для подключения кабеля в корпусе предусмотрено отверстие, которое закрывается заглушкой.

Датчики используются совместно с контроллером RegVent PRO, OUMAN.

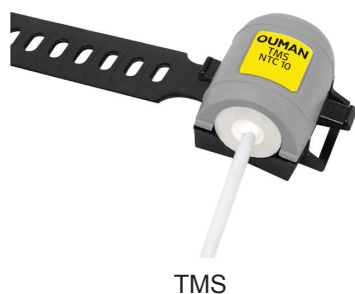
### Технические характеристики датчика дТС3225-Pt1000.B2



дТС3225-Pt1000.B2

Чувствительный элемент	Pt1000
Температура среды, °C	-50...+120
Погрешность, °C	(0,3+0,005 t )
Диаметр трубопровода:	
– номинальный, мм (дюймы)	40 (1 1/4)
– минимальный, мм (дюймы)	20 (1/2)
– максимальный, мм (дюймы)	ограничен только размером хомута
Схема подключения	двухпроводная
Степень защиты	IP54

### Технические характеристики датчика TMS



TMS

Характеристика	Модель	
	TMS/ Pt1000	TMS/ NTC10
Чувствительный элемент	Pt1000	NTC10
Диапазон измерения, °C	0...+120	
Точность измерения, °C (0-70°C)	± 0,3	± 0,2
Ввод кабеля	провод 2x8 мм <sup>2</sup>	
Схема подключения	двухпроводная	
Степень защиты	IP43	

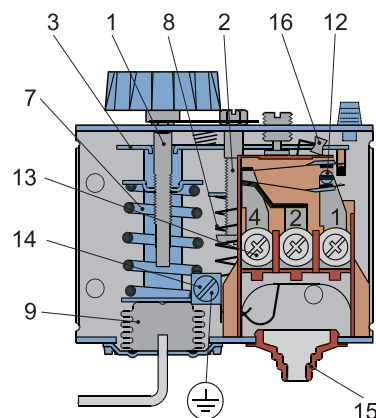
## Реле температуры (термостат) типа КР61



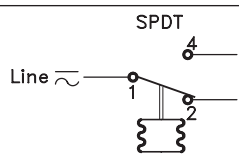
Реле температуры используются для регулирования температуры в системах отопления, вентиляции и кондиционирования, а также выполняют функцию устройства защиты от замерзания или перегрева.

Устройство изделия:

1. Винт настройки уставки
2. Винт настройки дифференциала
3. Основной рычаг
7. Основная пружина
8. Пружина дифференциала
9. Сильфон
12. Переключающая вилка
13. Клеммы
14. Клемма заземления
15. Кабельный ввод
16. Тумблер



### Технические характеристики

Температура срабатывания (диапазон настройки уставки)	-30 ... +15 °С. Предустановленное значение на шкале 7 °С	
Тип наполнителя	Парообразный	
Тип чувствительного элемента	Капиллярная трубка без термобаллона	
Длина капиллярной трубки, м	3; 6*; 11,5 (В зависимости от модификации)	
Максимальная допустимая электрическая нагрузка на контактную систему	Переменный ток	AC-1 16А, 400В
	Постоянный ток	DC-13 12Вт, 220В
Контактная схема	Однополюсный перекидной контакт - SPDT	
Сброс	Автоматический	
Дифференциал (гистерезис)	Настраиваемый. Предустановленное значение на шкале 2 °С	
Подключение кабеля	Уплотняемый ввод для кабелей диаметром 6 – 14 мм	
Класс защиты корпуса	IP30	
Температура окружающей среды, °С	-40 ... +65	
Макс. температура чувствительного элемента, °С	120	

\* без учета длины чувствительного элемента 0,5 м

## Датчик дифференциального давления

Электроконтактные датчики дифференциального давления для воздуха и неагрессивных газов предназначены для контроля давления в системах вентиляции и кондиционирования.

Основными функциями датчиков являются;

- индикация загрязнения воздушного фильтра;
- подтверждение работы вентилятора.

Принцип работы датчиков давления основан на измерении давления «до» и «после» элементов вентиляционной системы: вентилятора, фильтра или рекуператора. Если перепад давления превысил установленное значение, то контакт датчика переключается и может быть выдан сигнал на управляющий модуль системы вентиляции.

### Технические характеристики датчика PS 500



PS 500

Диапазон измерения, Па	30...500
Гистерезис измерения, Па	10...25
Реле, В	~24...250
Сухой контакт, НЗ/НО	0,05...5А, cos φ=1
Переключающийся контакт	0,05...1А, cos φ=0,6
Число срабатываний	>1 млн для нагрузки, <230В, <2А
Погрешность	± 15% от установленного значения; при увеличении давления, при вертикальной диафрагме
Температура окружающей среды, °С	-20...+60
Макс.статическое/избыточное давление, кПа	5
Корпус	IP54



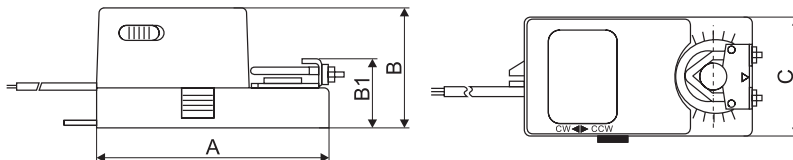
## ЭЛЕКТРОПРИВОДЫ

### Электроприводы без возвратной пружины

Электропривод без возвратной пружины предназначен для управления воздушными заслонками и клапанами.



### Габаритные размеры электроприводов



Тип привода	A	B	B1	C	Размер вала (оси), мм	Масса, кг
RWE02-220, RWE02-24	116	59	35	65	∅ 6...15 / □ 5...10,5	0,7
RWE02-24P	115	59	35	65	∅ 6...15 / □ 5...12	0,7
RWE05-220	82	59	35	65	∅ 6...15 / □ 5...12	0,7
RWE05-24P	115	59	35	65	∅ 6...15 / □ 5...12	0,7
RWE10-220, RWE10-24P	136	62	43	85	∅ 10...20 / □ 5...14	1,0
RWE20-220	155	96	44	66	∅ 12...20 / □ 11...14	1,2

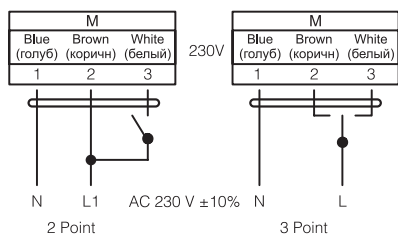
### Технические характеристики электроприводов

Тип привода	Номинальное напряжение, В	Крутящий момент, Н·м*	Площадь заслонки, м <sup>2</sup> *	Потребляемая мощность, при вращении/ в состоянии покоя, Вт	Рабочая температура, °С	Время срабатывания, с	Управление
RWE02-220	220	2	<0,4	2,0/2,0	-20...+50	60...90	2-х/3-х позиционное Плавная регулировка сигналом 0...10 В=
RWE02-24	24			2,0/2,0			
RWE02-24P	24			2,0/2,0			
RWE05-220	220	5	<1	2,0/2,0	-20...+50	70...100	2-х/3-х позиционное Плавная регулировка сигналом 0...10 В=
RWE05-24P	24			2,0/2,0			
RWE10-220	220	10	<2	6,0/2,0	-20...+50	100...120	2-х/3-х позиционное Плавная регулировка сигналом 0(2)...10В/ 0(4)-20мА
RWE10-24P	24			6,0/2,0			
RWE20-220	220	20	<4	8,0/2,0	-20...+50	70...120	2-х/3-х позиционное

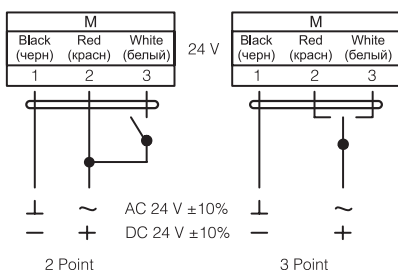
\* Площадь заслонки указана справочно. При выборе электропривода необходимо учитывать также величину необходимого крутящего момента.

### Электрические схемы подключения

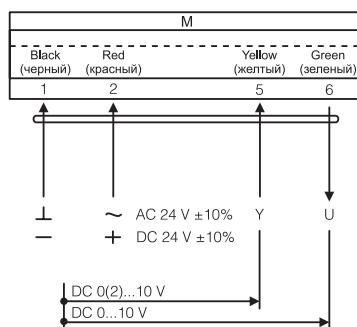
#### RWE02-220, RWE05-220, RWE10-220, RWE20-220



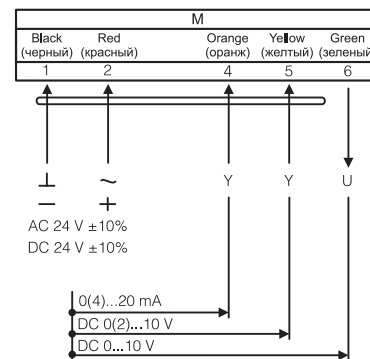
#### RWE02-24



#### RWE02-24P, RWE05-24P



#### RWE10-24P

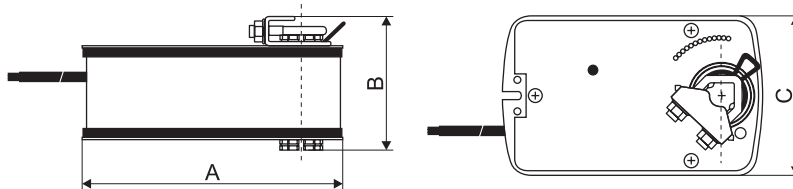


## Электроприводы с возвратной пружиной

Электроприводы разработаны для применения в системах отопления, вентиляции и кондиционирования. Выполняют охранные функции, предназначены, например, для защиты от замораживания.



### Габаритные размеры электроприводов



Тип привода	A	B	C	Размер вала (оси), мм	Масса, кг
RWF03-24	116	84	76	Ø 13	0,93
RWF03-220					
RWF03-220S					
RWF05-220, RWF05-220S	156	84	98	Ø 19	1,52
RWF05-24	156	84	98	Ø 10...16 / □ 7...11	1,8
RWF08-220, RWF08-220S	203	81,3	100	Ø 10...20 / □ 7...14	2,2

### Технические характеристики электроприводов

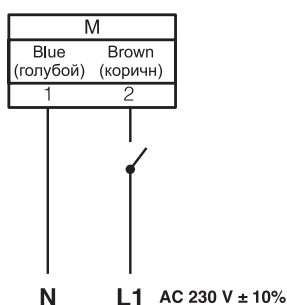
Тип привода	Номинальное напряжение, В	Крутящий момент, Н·м*	Площадь заслонки, м <sup>2</sup> **	Потребляемая мощность, при вращении/ в состоянии покоя, Вт	Рабочая температура, °С	Время срабатывания, с	Управление
RWF03-24	220	3	<0,6	7,2/1,2	-20...+50	25...35	2-х позиционное
RWF03-220							
RWF03-220S*							
RWF05-220	220	5	<1,0	4,2/2,5	-20...+50	50...70	2-х позиционное
RWF05-220S*							
RWF05-24							
RWF08-220	220	8	<1,5	8,0/5,5	-20...+50	70...90	2-х позиционное
RWF08-220S*							

\* S - вспомогательный SPDT выключатель (для RWF03-220S, RWF05-220S: 1 вспомогательный регулируемый SPDT выключатель; для RWF08-220S: 1 фиксированный и 1 регулируемый SPDT вспомогательные выключатели).

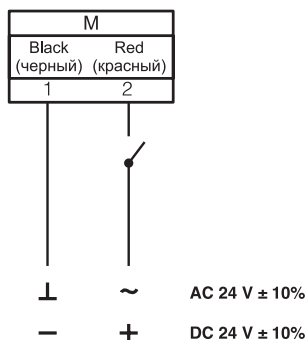
\*\* Площадь заслонки указана справочно. При выборе электропривода необходимо учитывать также величину необходимого крутящего момента.

### Электрические схемы подключения

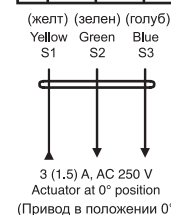
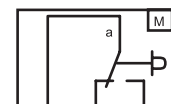
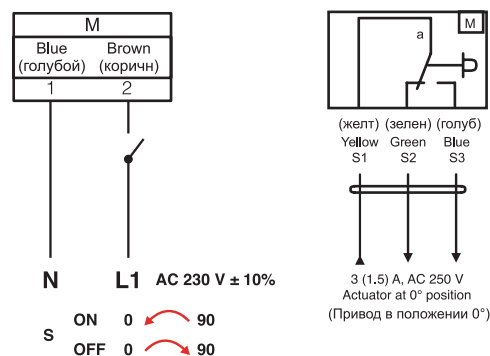
#### RWF03-220, RWF05-220, RWF08-220



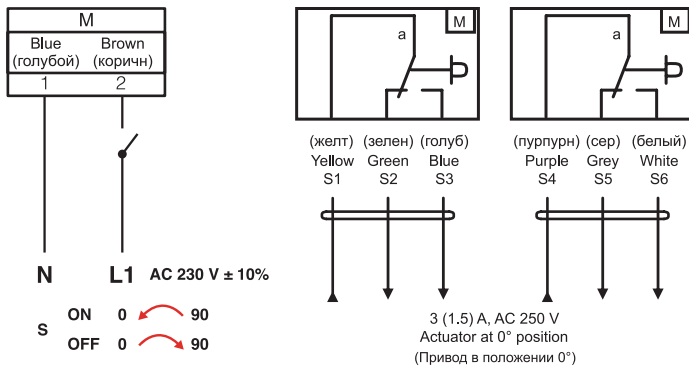
#### RWF03-24, RWF05-24



#### RWF03-220S, RWF05-220S



## RWF08-220S

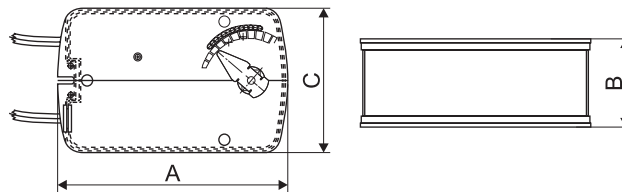


### Электроприводы без возвратной пружины для клапанов противопожарных и дымоудаления

Электроприводы без возвратной пружины предназначены для управления противопожарными клапанами и клапанами дымоудаления.



### Габаритные размеры электроприводов



Тип привода	A	B	C	Размер вала, мм	Масса, кг
RLE10-24S	156	59	98	□ 12	1,8
RLE10-220S	156	59	98	□ 12	1,9

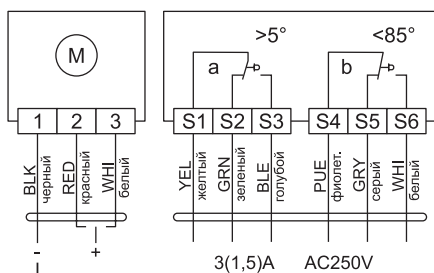
### Технические характеристики электроприводов

Тип привода	Номинальное напряжение, В	Крутящий момент, Н·м*	Площадь заслонки, м <sup>2</sup> *	Потребляемая мощность, при вращении/ в состоянии покоя, Вт	Рабочая температура, °С	Время срабатывания, с	Управление
RLE10-24S	24	10	<2,0	7,2/2,5	-20...+50	30	3-х позиционное
RLE10-220S	220			4,2/2,5	-20...+50	30	3-х позиционное

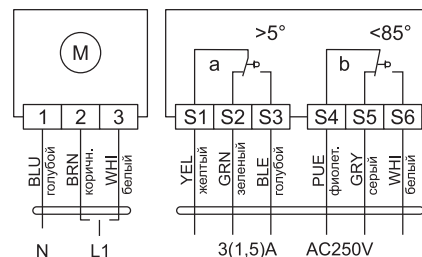
\* Площадь заслонки указана справочно. При выборе электропривода необходимо учитывать также величину необходимого крутящего момента.

### Электрические схемы подключения

#### RLE10-24S



#### RLE10-220S

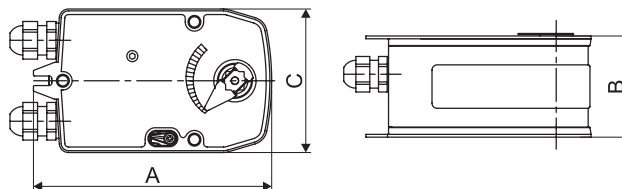


## Электроприводы с возвратной пружиной для противопожарных клапанов



Электроприводы с возвратной пружиной предназначены для управления противопожарными клапанами. В случае необходимости электропривод возвращается в защитное положение под действием возвратной пружины при отключении электропитания..

### Габаритные размеры электроприводов



Тип привода	A	B	C	Размер вала, мм	Масса, кг
RLF03-24S	130	58	78	□ 12	1,8
RLF03-220S	130	58	78	□ 12	1,9
RLF05-24S	156	59	98	□ 12	1,8
RLF05-220S	156	59	98	□ 12	1,9

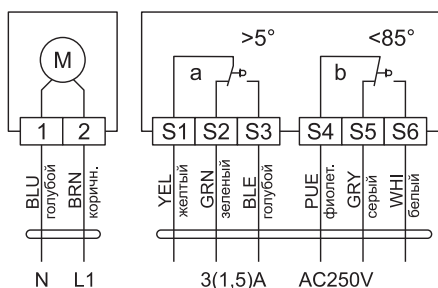
### Технические характеристики электроприводов

Тип привода	Номинальное напряжение, В	Крутящий момент, Н·м*	Площадь заслонки, м <sup>2</sup> *	Потребляемая мощность, при вращении/ в состоянии покоя, Вт	Рабочая температура, °С	Время срабатывания, с	Управление
RLF03-24S	24	3	<0,6	7,0/2,5	-20...+50	25...35 (Возвратная пружина <12)	2-х позиционное
RLF03-220S	220			4,2/2,5	-20...+50		2-х позиционное
RLF05-24S	24	5	<1,0	7,0/2,5	-20...+50	50...70 (Возвратная пружина <20)	2-х позиционное
RLF05-220S	220			4,2/2,5	-20...+50		2-х позиционное

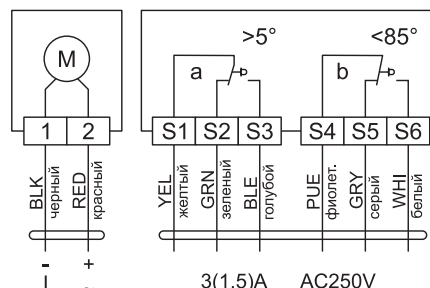
\* Площадь заслонки указана справочно. При выборе электропривода необходимо учитывать также величину необходимого крутящего момента.

### Электрические схемы подключения

RLF03-220S, RLF05-220S



RLF03-24S, RLF05-24S



**Внимание!** Завод-изготовитель постоянно совершенствует свою продукцию и оставляет за собой право на внесение изменений в технические характеристики, цвета, комплектации и т.п., представленные в данном каталоге, без предварительного уведомления.

Обращаем Ваше внимание на то, что все представленные в каталоге изображения и информация, касающаяся комплектаций, технических характеристик и цветовых сочетаний носит информационный характер и ни при каких условиях не является публичной офертой, определяемой положениями Гражданского кодекса Российской Федерации. Для получения подробной информации о продукции, пожалуйста, обращайтесь к менеджерам компании.



# НАШИ КОНТАКТЫ

## РОВЕН В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Город	Телефоны	Электронная почта
Ростов-на-Дону	+7 (863) 211-93-96	rnd@rowen.ru / idea@rowen.ru / rnd.almaz@rowen.ru
Москва	+7 (495) 646-23-90	msk@rowen.ru
Санкт-Петербург	+7 (812) 401-44-41	spb@rowen.ru
Астрахань	+7 (8512) 48-19-40 / +7 (8512) 48-19-41	astrahan@rowen.ru
Белгород	+7 (4722) 402-052	belgorod@rowen.ru
Владимир	+7 (492) 247-44-34 / +7 (492) 247-44-05 / +7 (492) 247-44-80	vladimir@rowen.ru
Волгоград	+7 (8442) 52-73-39 / +7 (8442) 52-73-93	volgograd@rowen.ru
Воронеж	+7 (473) 262-21-00 (многоканальный)	vrn@rowen.ru
Екатеринбург	+7 (343) 272-31-25 / +7 (343) 211-85-07	ekat@rowen.ru
Казань	+7 (843) 237-70-83 / +7 (843) 237-68-74 / +7 (843) 237-63-29 / +7 (843) 237-69-40	kazan@rowen.ru
Калининград	+7 (4012) 555-765	kaliningrad@rowen.ru
Краснодар	+7 (861) 279-98-92 / +7 (861) 279-98-93 / +7 (861) 203-34-50	kuban@rowen.ru / krasnodar@rowen.ru
Липецк	+7 (4742) 909-809	lipetsk@rowen.ru
Нижний Новгород	+7 (831) 282-10-20 / +7 (831) 251-48-84	nnovgorod@rowen.ru
Новороссийск	+7 (8617) 601-205	novoros@rowen.ru
Новосибирск	+7 (383) 362-06-21	nsk@rowen.ru
Омск	+7 (3812) 409-548	omsk@rowen.ru
Оренбург	+7 (3532) 50-99-20	orenburg@rowen.ru
Пенза	+7 (8412) 46-61-87	penza@rowen.ru
Пермь	+7 (342) 211-34-04 / +7 (342) 211-34-08	perm@rowen.ru
Пятигорск	+7 (8793) 38-39-08 / +7 (8793) 97-57-23 / +7 (8793) 38-42-54 / +7 (8793) 97-57-17	pt@rowen.ru
Самара	+7 (846) 374-02-14 / +7 (846) 374-02-15 / +7 (846) 374-02-16	samara@rowen.ru
Саратов	+7 (8452) 94-35-34 / +7 (8452) 94-35-32	saratov@rowen.ru
Севастополь	+7 (978) 117-57-03 / +7 (8692) 539-149	sevastopol@rowen.ru
Симферополь	+7 (978) 117-57-02 / +7 (3652) 560-149 / +7 (3652) 560-159	krym@rowen.ru
Смоленск	+7 (4812) 37-93-96	smolensk@rowen.ru
Сочи	+7 (862) 268-79-10 / +7 (862) 268-23-96 / +7 (862) 268-25-71	sochi@rowen.ru
Ставрополь	+7 (8652) 28-50-17 / +7 (8652) 28-50-01 / +7 (8652) 28-50-18	stavropol@rowen.ru
Тамбов	+7 (4752) 63-93-96	tambov@rowen.ru
Тверь	+7 (4822) 57-00-77	tver@rowen.ru
Тольятти	+7 (8482) 779-209	tolyatti@rowen.ru
Тюмень	+7 (3452) 37-44-40	tumen@rowen.ru
Ульяновск	+7 (8422) 73-68-84	ulyanovsk@rowen.ru
Уфа	+7 (347) 246-43-97	ufa@rowen.ru
Челябинск	+7 (351) 734-66-60 / +7 (351) 734-66-33	chb@rowen.ru
Энгельс	+7 (8453) 999-710	engels@rowen.ru
Ярославль	+7 (485) 262-00-04	yaroslavl@rowen.ru

## РОВЕН В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Город	Телефоны	Электронная почта
Минск	+ (375) 17-25-25-111 / 8-10-375-17-25-25-111 (для звонков из России)	by@rowen.by