

ПОТОЛОЧНЫЕ КОНДИЦИОНИРУЮЩИЕ УСТРОЙСТВА

Серия РКУ



ME20

 proKLIMA

Благодаря исключительно гибкой производственной программе, с СЕРИЕЙ РКУ Вы сможете обеспечить решения, больше всего подходящие и удовлетворяющие вашим требованиям кондиционирования и вентиляции:

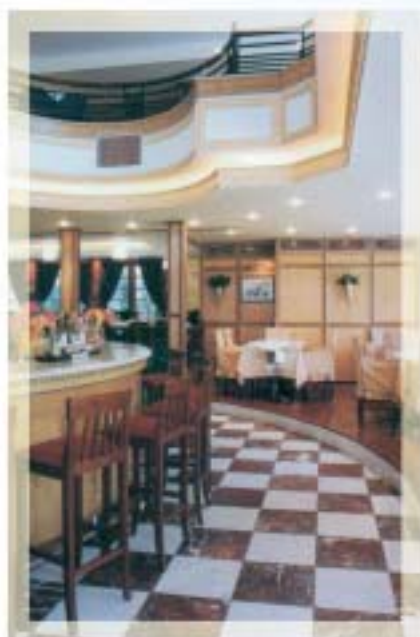


◀ промышленных цехов, мастерских, складов ...



◀ торговых центров, супермаркетов ...

магазинов, торговых объектов ...



◀ ресторанов, кафе, баров ...



▲ канцелярий, коммерческих помещений ...



◀ или жилых объектов.

ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ КОНДИЦИОНИРУЮЩИХ УСТРОЙСТВ 1

СОДЕРЖАНИЕ

1	Общее описание кондиционирующих устройств	стр. 3
2	Способы монтажа	стр. 4
3	Основные габариты устройства	стр. 4
4	Описание единиц	стр. 5
5	Стандартные системы	стр. 6
6	Характеристики вентилятора	стр. 8
7	Падения давления	стр. 9
8	Характеристики нагревателя	стр. 10
9	Характеристики охладителя	стр. 11
10	Характеристики глушителя и демпфирования шумов	стр. 12
11	Электрические характеристики	стр. 13
12	Схема электрическая	стр. 13
13	Тендер (пример для заказа)	стр. 13

Устройства кондиционирования поддерживают заданную чистоту, температуру и влажность воздуха с помощью фильтрации, нагрева и увлажнения или высушивания воздуха. Процесс подготовки воздуха в кондиционирующих устройствах чаще всего выполняется полностью автоматически.

Потолочные кондиционирующие устройства серии PKU, типоразмеров от 1-го до 3-го, являются устройствами подготовки воздуха, обеспечивающие комфортабельные условия в кондиционируемых помещениях. Комбинируя различные функциональные модули, можно создать устройства с возможностями от обычного проветривания с фильтрованием, до полной подготовки воздуха с использованием теплоты выпускаемого воздуха. В основном применяются для монтажа под потолком или между потолком и фальш-потолком. Предназначены для вертикального или горизонтального монтажа и присоединения к системе вентиляционных каналов или непосредственной подачи подготовленного воздуха в помещение.

Размеры устройств определены на базе единичного модульного размера 305 мм, таким образом внутренние размеры просвета являются кратными размеру 305, и ввиду этого, устройства соответствуют основному размеру фильтрующего вкладыша 610 x 610 мм.

Кондиционирующие устройства, изготовленные в 3-х основных типоразмерах, охватывают диапазон объема потока воздуха 500 - 4000 м³/час. Комбинации типоразмеров и исполнений дают возможность максимального использования располагаемого объема. Устройства поставляются целиком или в виде узлов отдельных единиц, что в первую очередь зависит от размеров устройства, условий транспортировки и внутренних проемов на объекте. Часто применяемые узлы предлагаем в качестве стандартных систем, а элементы, в зависимости от величины, также составляем в отдельные узлы, при этом уменьшаются расходы транспорта, перегрузки и монтажа.

Потолочные кондиционирующие устройства изготовлены из алюминиевых профилей и двойной обшивки из оцинкованного стального листа с толщиной изоляции 15 мм. Обшивка удовлетворяет основным запросам термо и звукоизоляции, а в соответствии со стандартом ДИН 4102 относится к негорючим материалам класса А1. Коэффициент теплопроводности устройства $k=1,4 \text{ Вт/м}^2\text{К}$. Обшивка устройства по заказу покупателя может быть пластифицирована RAL средством желаемого цвета.

Замки, рукоятки и скобы служат для облегчения обслуживания устройства, а все соединения обложены специальной резиновой лентой, уплотнительной массой (без силиконов) и герметичны для проникновения воздуха и воды.

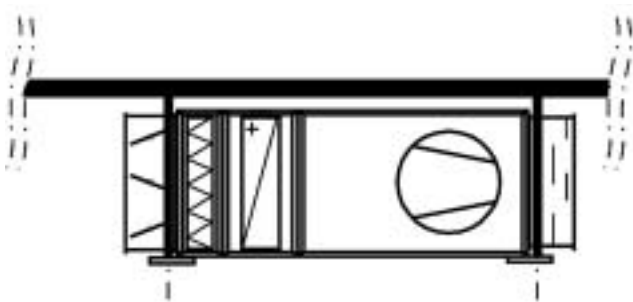
Из-за своего конструкционного решения и качества использованных материалов и оборудования, устройства при работе создают очень мало шума и удовлетворяют действующим нормам на уровень шумов.

Инспекционные дверцы вентилятора и фильтра выполнены с нижней стороны, а присоединения теплообменника - с боковых сторон для облегчения подхода к встроенным элементам, их обслуживания и замены.

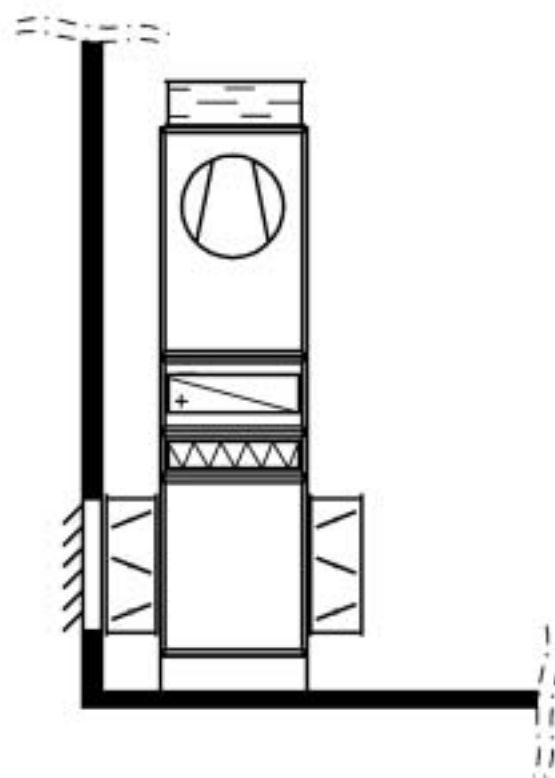
По заказу покупателя возможны различные изменения конструкции и присоединений для лучшего приспособления к условиям на объекте или проекту.

2 СПОСОБЫ МОНТАЖА

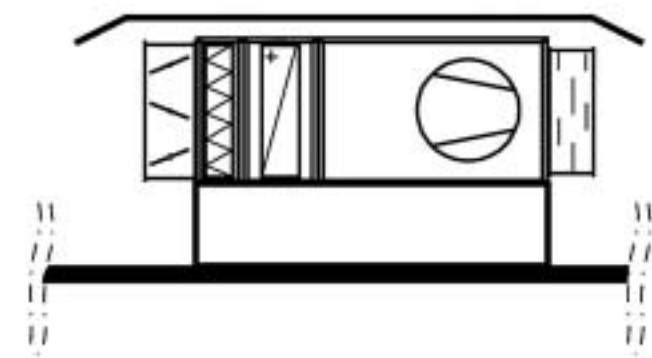
Потолочный (горизонтальный) монтаж



Вертикальный монтаж

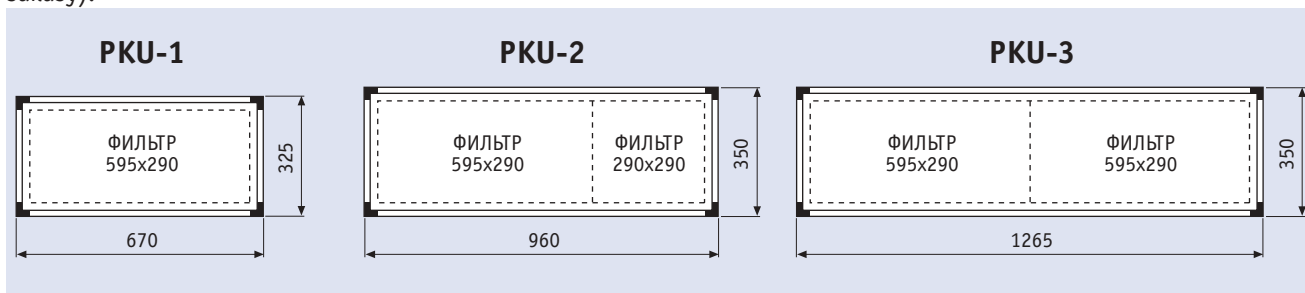


Крышный (внешний) монтаж



3 ОСНОВНЫЕ ГАБАРИТЫ УСТРОЙСТВА

Основные габариты устройства определены стандартными размерами фильтрующих вкладышей и номинальным объемным расходом воздуха, а зависят и от стороны обслуживания (нижняя - стандартно, верхняя или боковая - по заказу).

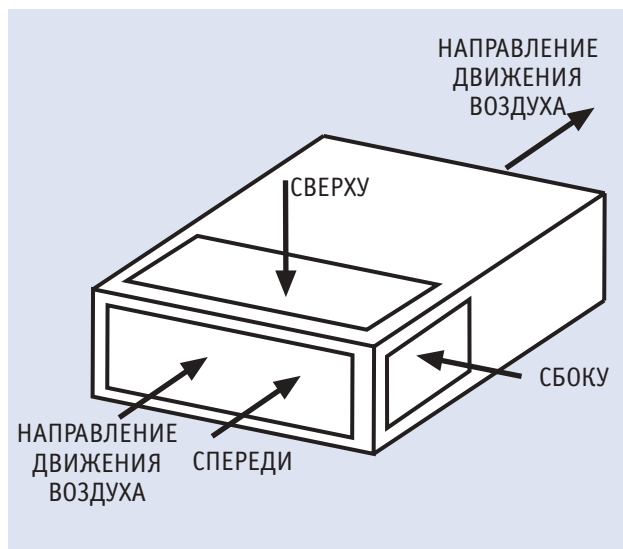


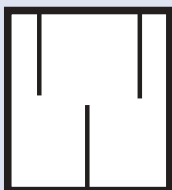
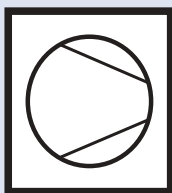
Размеры и расположение эластичных соединений и регулиционных жалюзи показаны на эскизе и прилагаемой таблице.

№ п/п	Расположение		
	Фронтное	Боковое	Верхнее
PKU1	210 x 605	310 x 275	210 x 605
	310 x 605		
PKU2	210 x 885	310 x 450	210 x 885
	310 x 885		
PKU3	210 x 1195	310 x 800	210 x 1195
	310 x 1195		

Ширина регулиционных жалюзи 125 мм, а ширина эластичного соединения - 135 мм.

Задерживаем право на изменения размеров.





ФИЛЬТРИРУЮЩАЯ ЕДИНИЦА (F) - часть устройства кондиционирования, в которой из воздуха отделяются загрязнения. Стандартное исполнение - пластинчатый фильтр классов G3 и G4, а по заказу возможно применение других типов фильтров (карманный и др.).

В соответствии с EN 779 и классификацией EUROVENT 4/5 типоразмеры и типы приспособлены к размерам устройства, коэффициенту очистки или эффективности. Конструкция фильтров - лабиринтного типа, изготовлены из стекловолокна, синтетических волокон, текстиля и т.п.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ НАГРЕВАТЕЛЬ (GE) - преобразователь энергии, в котором электрическая энергия преобразуется в тепловую. Выполнен в виде стержня круглого сечения из легированной стали.

Чаще всего используется тогда, когда невозможно применение других источников тепловой энергии (нагретая вода или пар) или в качестве резервного нагревателя. Напряжение питания 230 или 400 В, 50 Гц. В зависимости от мощности нагревателя или от запросов, включение нагревателя может быть ступенчатым (1-6 линейных уровней или 64 цифровых уровня) или непрерывным.

Рекомендуется выполнить монтаж нагревателя на выходной стороне вентилятора. Между вентилятором и нагревателем необходимо установить распределитель потока для более равномерного протекания воздуха по целому сечению электронагревателя.

Защитное температурное реле ограничивает максимальную температуру воздуха через вентилятор на 60 °С (40 °С для типа устройства PKU 1 с электродвигателем мощностью $P_m = 1$ кВт).

НАГРЕВАТЕЛЬ (G) - теплообменник теплая вода - воздух или пар - воздух, изготовленный из алюминиевых пластин, установленных на механически расширенных медных трубках, что дает высокий коэффициент теплопроводности.

Присоединения на коллекторные трубки при помощи резьбы или фланца (по заказу), их соединение необходимо выполнить противоположно направлению движения воздуха.

ОХЛАДИТЕЛЬ (H) - теплообменник холодная вода - воздух или фреон - воздух. Изготовлен из алюминиевых пластин, установленных на механически расширенных медных трубках, что дает высокий коэффициент теплопроводности. С охладителем в стандартном исполнении поставляем и каплеудалитель, а по запросу или в соответствии с возможностями (для небольших скоростей) может быть поставлен и без каплеудалителя, что сокращает длину единицы. Единица оборудована конденсатосборником, изготовленного из нержавеющей стали с присоединением (1/2") для вывода конденсата и соответствующим сифоном.

Присоединения коллекторных труб - резьбовые или фланцевое (по запросу), а присоединение необходимо выполнить против направления движения воздуха.

ВЕНТИЛЯТОРНАЯ ЕДИНИЦА (V) - приводная единица потока воздуха, в которой воздух получает энергию, необходимую для преодоления сопротивления движению через устройство (внутреннее падение давления и элементы распределения воздуха (внешнее падение давления)).

Напряжение питания электродвигателя 230 В, 50 Гц. По запросу и в зависимости от мощности электродвигателя, регулирование числа оборотов выполняется при помощи трансформаторного регулятора, регулятора напряжения или частотным регулятором, при этом возможно точное регулирование объемного протока воздуха.

ГЛУШИТЕЛЬ ШУМА (PZ) - единица, предназначенная для уменьшения уровня шумов, создаваемых вентилятором. Изготовлена из кулис из специально кашированной минеральной ваты, встроенных в рамки из оцинкованного листа.

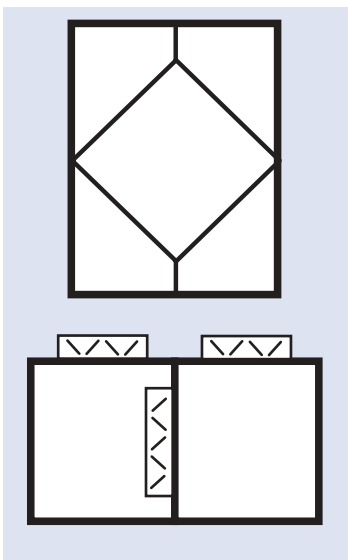
Применяемый материал обладает отличными абсорбционными характеристиками, не впитывает влагу и негорюч по ДИН 4102, класс А1.

Кулисы износостойки. На передней стороне установлены обтекатели, улучшающие условия прохождения потока воздуха.

Поставляем глушители длиной 600 мм или 900 мм, в зависимости от требуемого уровня шумоглушения.

При монтаже глушителя шума с выходной стороны вентилятора, необходимо перед кулисами оставить 200 мм свободного пространства для успокоения и распределения потока воздуха.

Другим решением может быть монтаж глушителя в вентиляционном канале.



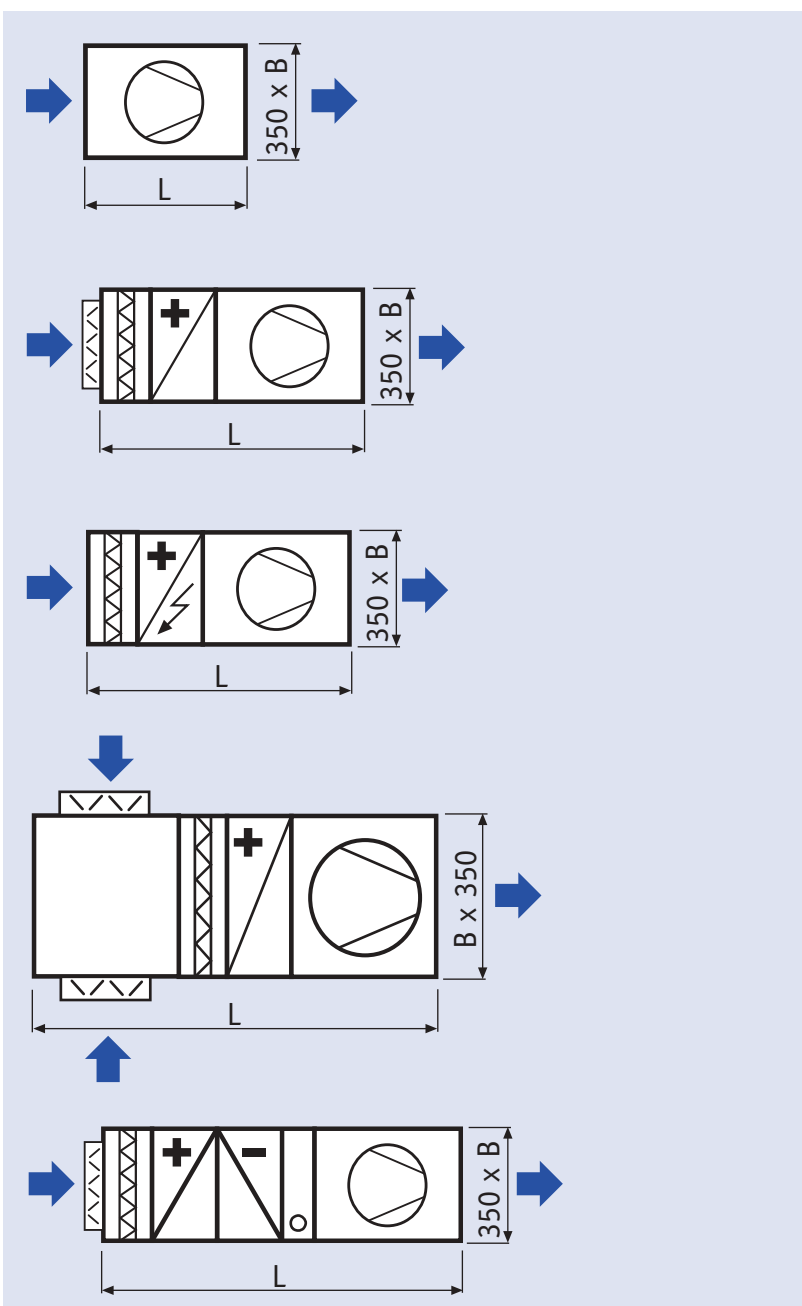
ПЕРЕКРЕСТНЫЙ РЕКУПЕРАТОР (PR) - применяется для использования теплоты возвратного воздуха, при этом осуществляется значительная экономия расходуемой энергии. Изготавливается из алюминиевых пластин специальной формы, соединенных между собой таким образом, что создают перекрестный обмен теплотой между потоками выбрасываемого и подаваемого воздуха, при этом устранена возможность переноса загрязнений, запахов, влаги, бактерий и т.п. из выбрасываемого воздуха в поток свежего воздуха.

По запросу заказчика или ввиду требований проекта, устанавливаем каплеуловитель и обводной (by-pass) канал, с помощью которого поток воздуха частично или полностью обходит теплообменник.

СМЕСИТЕЛЬНАЯ (М) или СДВОЕННАЯ СМЕСИТЕЛЬНАЯ ЕДИНИЦА (ММ) с регуляционными жалюзи и необходимыми эластичными соединениями позволяет выполнять смешивание свежего и возвратного воздуха в желаемых соотношениях, при этом сберегается энергия. Привод жалюзи может быть ручным или электродвигательным.

По запросу заказчика или ввиду требований проекта, возможен монтаж и других функциональных единиц (увлажнитель, полая единица и т.д.). В этом случае соединитесь с изготовителем.

5 СТАНДАРТНЫЕ СИСТЕМЫ



SP-1

Тип устройства	РКУ 1	РКУ 2	РКУ 3
L (мм)	550	660	660
B (мм)	680	960	1270
Масса (кг)	56	76	103

SP-2

Тип устройства	РКУ 1	РКУ 2	РКУ 3
L (мм)	850	960	960
B (мм)	680	960	1270
Масса (кг)	85	114	153

SP-3

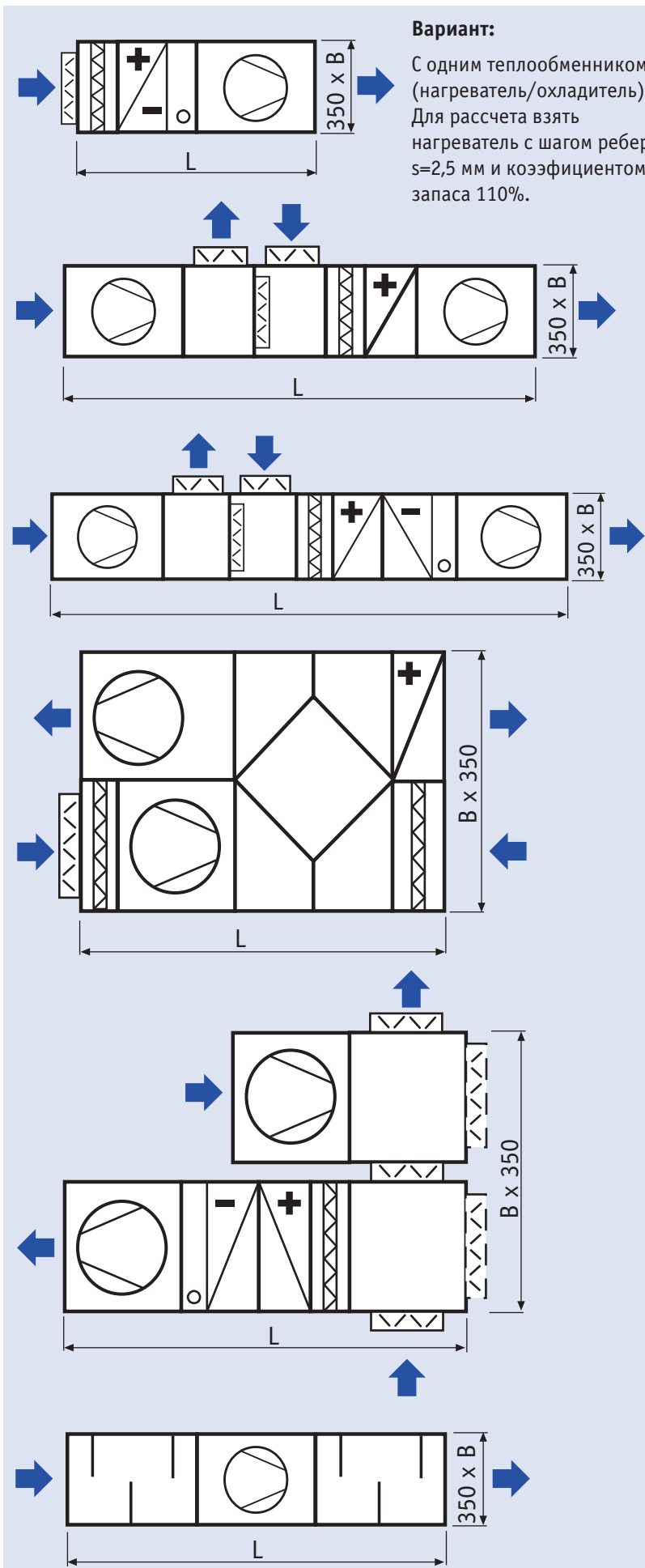
Тип устройства	РКУ 1	РКУ 2	РКУ 3
L (мм)	1350	1460	1460
B (мм)	680	960	1270
Масса (кг)	94	122	162

SP-4

Тип устройства	РКУ 1	РКУ 2	РКУ 3
L (мм)	1200	1540	1880
B (мм)	680	960	1270
Масса (кг)	113	148	194

SP-5

Тип устройства	РКУ 1	РКУ 2	РКУ 3
L (мм)	1420	1530	1530
B (мм)	680	960	1270
Масса (кг)	114	154	208



Приведенные массы стандартных систем приблизительно.

Длины узлов L - максимальные. В зависимости от типов применяемых элементов могут быть и меньше.

SP-5GH

Тип устройства	PKU 1	PKU 2	PKU 3
L (мм)	1220	1330	1330
B (мм)	670	960	1270
Масса (кг)	95	127	170

SP-6

Тип устройства	PKU 1	PKU 2	PKU 3
L (мм)	2000	2220	2420
B (мм)	680	960	1270
Масса (кг)	197	258	338

SP-7

Тип устройства	PKU 1	PKU 2	PKU 3
L (мм)	2700	2950	3150
B (мм)	680	960	1270
Масса (кг)	243	320	422

SP-8

Тип устройства	PKU 1	PKU 2	PKU 3
L (мм)	2400	2800	3250*
B (мм)	1400	1980	2590
Масса (кг)	386	530	731

* для максимального объемного расхода воздуха 3000 м³/час.

НАПОМИНАНИЕ:

Толщина изоляции 25 мм.

Коэффициент теплообмена $k = 0,92$ Вт/м²К.

Дополнительное глушение шума

корпусом устройства

$$L_{p1}(A)_{\text{dod}} = L_{p1}(A) - 3 \text{ дБ}$$

SP-9

Тип устройства	PKU 1	PKU 2	PKU 3
L (мм)	1780	2150	2470
B (мм)	1480	2040	2660
Масса (кг)	241	318	420

Возможное решение:

Установка регуляционных жалюзи с фронтальной стороны устройства (показано штрих-пунктиром).

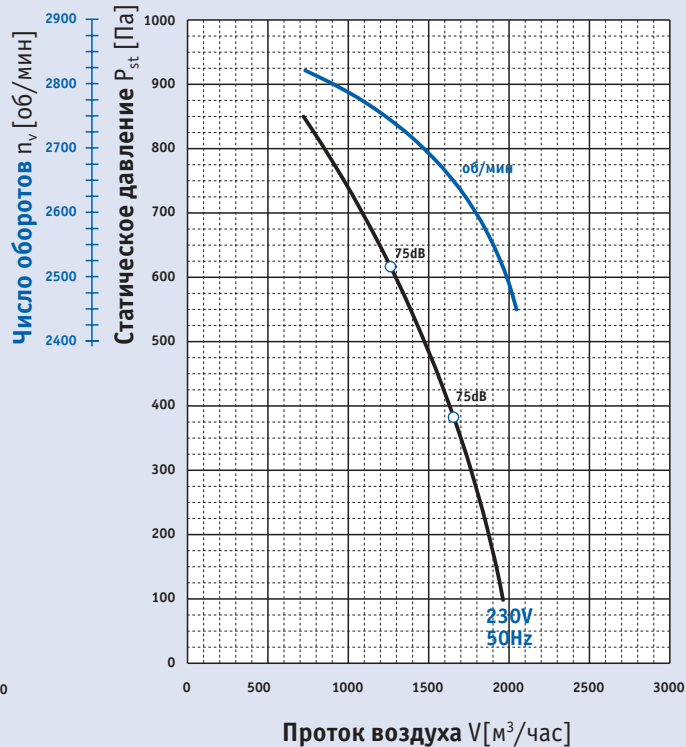
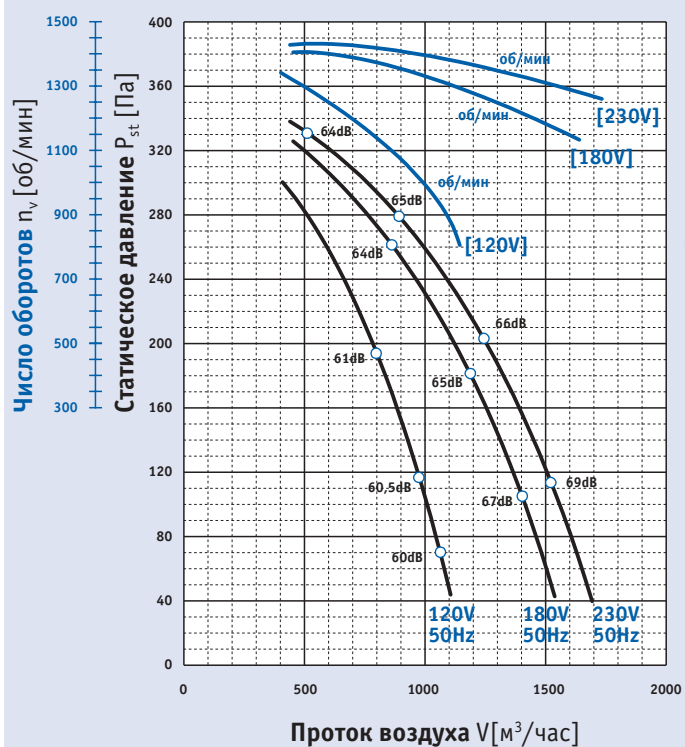
SP-10

Тип устройства	PKU 1	PKU 2	PKU 3
Глушители шума L = 600 мм			
L (мм)	1900	2010	2010
Масса (кг)	104	138	184
Глушители шума L = 900 мм			
L (мм)	2500	2610	2610
Масса (кг)	118	157	209
B (мм)	680	960	1270

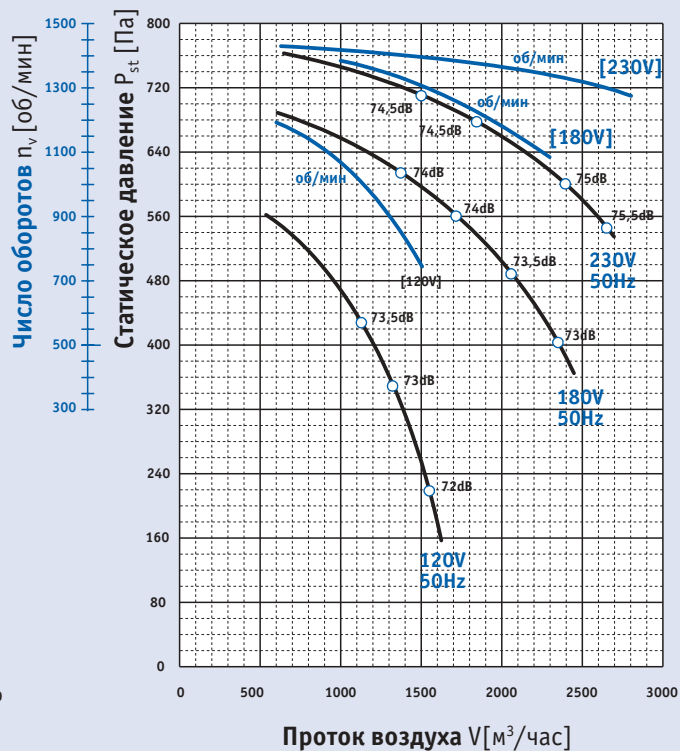
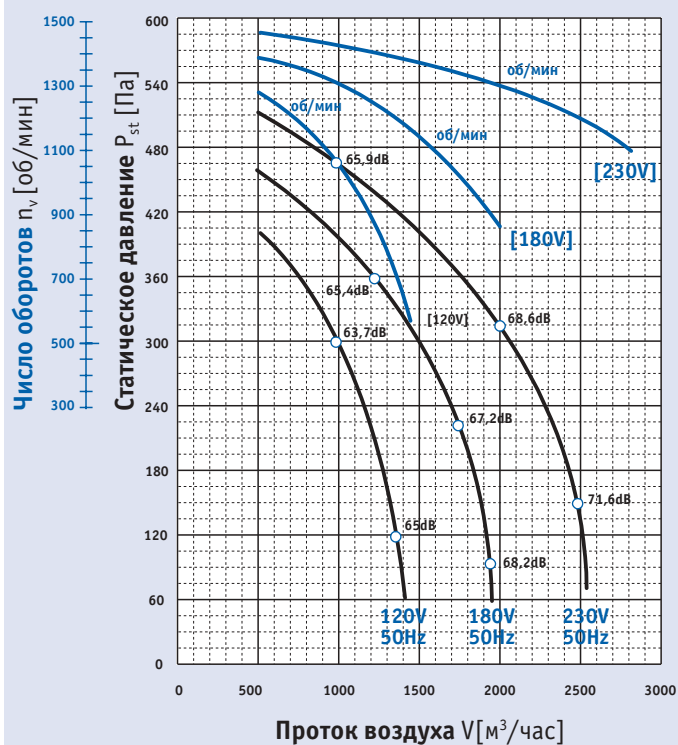
6 ХАРАКТЕРИСТИКИ ВЕНТИЛЯТОРОВ

Действительны для удельной плотности воздуха 1,2 кг/м³.

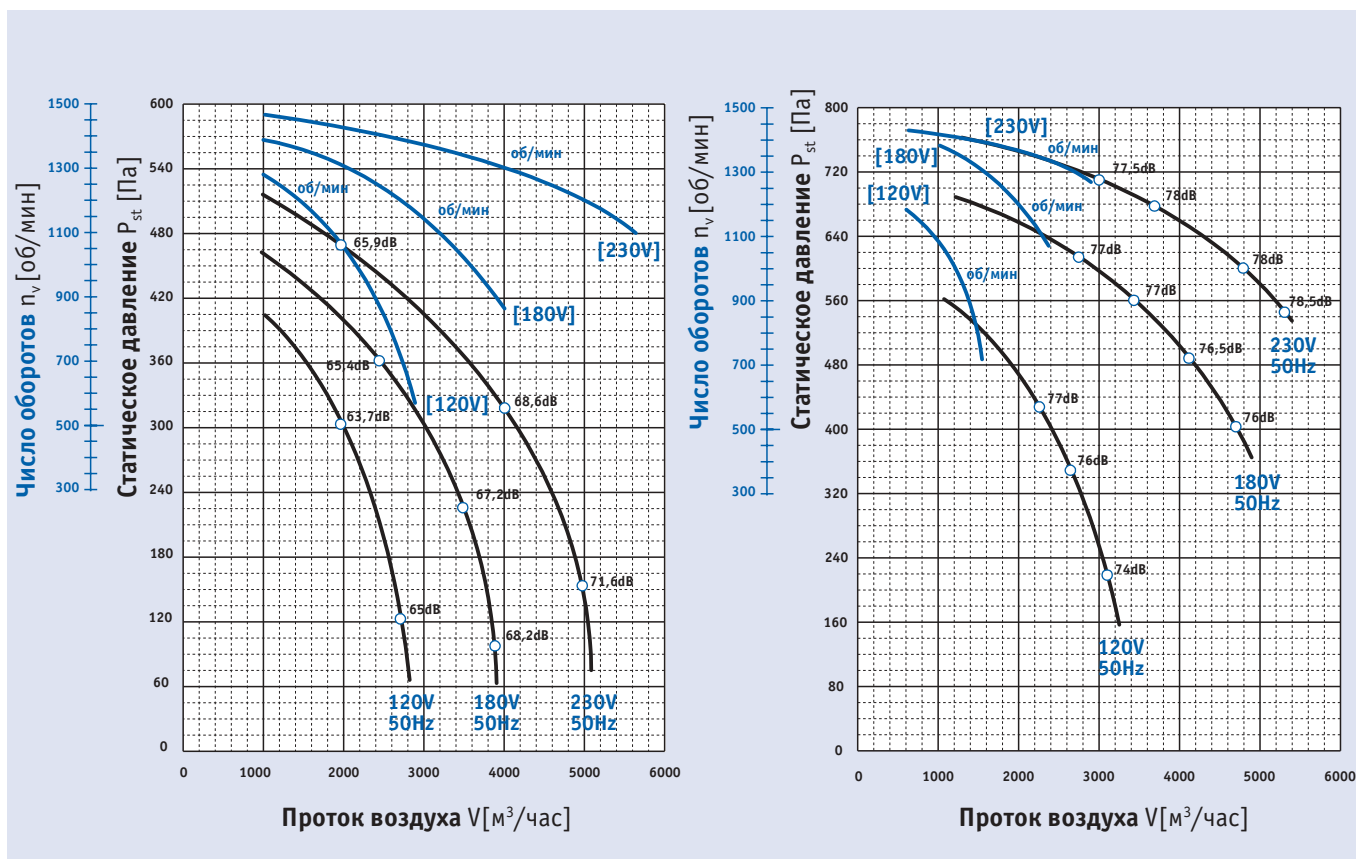
РКУ 1



РКУ 2



ПКУ 3



7 ПАДЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ

Падения давления на воздушной стороне [Па] для отдельных элементов и единиц приведены в следующей таблице:

Тип устройства	ПКУ 1			ПКУ 2			ПКУ3		
	500	1000	1500	1500	2000	2500	2500	3250	4000
Регуляционное жалюзи всасывание	10	20	30	20	25	30	25	30	35
Фильтры G3 и G4 панельные	130	150	165	150	160	170	155	170	185
Электронагреватель	4	9	20	10	15	21	14	20	24
Нагреватель 2R	5	21	45	19	33	50	28	46	68
Охладитель 4R *	12	45	100	45	80	120	65	110	160
Охладитель 5R *	17	62	133	57	98	150	83	136	201
Охладитель 6R *	20	75	160	91	118	180	100	164	242
Каплеудалитель	6	11	22	11	17	26	16	26	34
Глушитель шума	7	12	17	13	16	19	15	18	21
Перекрестный рекуператор **	60	120	160	80	120	140	140	190	220

НАПОМИНАНИЯ:

* Падение давление в единице охладителя равно сумме падения давления на теплообменнике с выбранным числом рядов (4R, 5R или 6R) и падения давления на каплеудалителе.

** Падение давления на перекрестном рекуператоре приведено только для самого теплообменника (падения давления на каплеудалителе и фильтре не входят в данную величину и их необходимо дополнительно суммировать с падением давления на перекрестном рекуператоре).

8 ХАРАКТЕРИСТИКИ НАГРЕВАТЕЛЯ

Расчет для 2R (двухрядного) водяного нагревателя. Шаг ребер s=2,1 мм.

РКУ 1		Трубное присоединение R 1/2"								
Проток воздуха [м³/час]		500			1000			1500		
t _{вл} [°C]		Q[кВт]	t _{из} [°C]	Δp _w [кПа]	Q[кВт]	t _{из} [°C]	Δp _w [кПа]	Q[кВт]	t _{из} [°C]	Δp _w [кПа]
90/70°C	-20	11,2	46,0	1,6	17,5	31,5	3,6	22,3	23,8	5,6
	-15	10,6	45,6	1,5	16,6	33,8	3,3	21,1	26,4	5,1
	-10	10,0	49,1	1,3	15,6	36,1	3,0	19,9	29,1	4,6
	-5	9,4	50,7	1,2	14,7	38,4	2,7	18,7	31,8	4,1
	0	8,9	52,7	1,1	13,8	40,7	2,4	17,5	34,5	3,7
	5	8,3	53,9	1,0	12,9	42,9	2,1	16,3	37,1	3,2
80/60°C	-20	10,0	38,8	1,4	15,5	25,8	3,0	19,7	18,8	4,7
	-15	9,4	40,4	1,2	14,6	28,1	2,7	18,6	21,5	4,2
	-10	8,8	41,9	1,1	13,7	30,3	2,4	17,4	24,2	3,7
	-5	8,2	43,5	1,0	12,8	32,6	2,1	16,2	26,9	3,3
	0	7,6	45,1	0,8	11,8	34,9	1,9	15,0	29,5	2,9
	5	7,1	46,7	0,7	10,9	37,2	1,6	13,8	32,2	2,5
50/45°C	-20	7,7	25,2	11,2	12,1	15,7	25,4	15,5	10,5	39,6
	-15	7,1	26,8	9,7	11,2	17,9	22,0	14,3	13,1	34,4
	-10	6,5	28,3	8,3	10,2	20,2	18,8	13,1	15,8	29,4
	-5	5,9	29,9	7,0	9,3	22,5	15,9	11,9	18,5	24,8
	0	5,3	31,5	5,8	8,4	24,8	13,2	10,7	21,1	20,5
	5	4,8	33,1	4,7	7,5	27,1	10,7	9,6	23,8	16,6
10	4,2	34,7	3,8	6,6	29,3	8,4	8,4	26,5	13,1	

РКУ 2		Трубное присоединение R 1/2"								
Проток воздуха [м³/час]		1500			2000			2500		
t _{вл} [°C]		Q[кВт]	t _{из} [°C]	Δp _w [кПа]	Q[кВт]	t _{из} [°C]	Δp _w [кПа]	Q[кВт]	t _{из} [°C]	Δp _w [кПа]
90/70°C	-20	26,7	32,6	3,6	31,8	26,9	4,9	36,3	22,8	6,2
	-15	25,3	34,8	3,2	30,1	29,4	4,4	34,3	25,5	5,6
	-10	23,9	37,0	2,9	28,4	31,9	4,0	32,4	28,2	5,0
	-5	22,5	39,3	2,6	26,8	34,5	3,6	30,5	31,0	4,5
	0	21,1	41,5	2,3	25,1	37,0	3,2	28,6	33,7	4,0
	5	19,7	43,7	2,1	23,4	39,5	2,8	26,6	36,4	3,5
80/60°C	-20	18,3	46,0	1,8	31,7	42,0	2,5	24,7	39,1	3,1
	-15	23,8	26,7	3,0	28,3	21,7	4,1	32,2	18,0	5,1
	-15	22,4	29,0	2,7	26,6	24,2	3,6	30,3	20,7	4,6
	-10	21,0	31,2	2,4	24,9	26,7	3,2	28,3	23,4	4,1
	-5	19,5	33,4	2,1	23,2	29,2	2,9	26,4	26,2	3,6
	0	18,1	35,7	1,8	21,5	31,7	2,5	24,5	28,9	3,1
50/45°C	-20	16,7	37,9	1,6	19,8	34,3	2,2	22,6	31,6	2,7
	-20	15,3	40,1	1,4	18,2	36,8	1,8	20,6	34,3	2,3
	-20	18,5	16,3	24,8	22,1	12,5	34,1	25,2	9,7	43,4
	-15	17,1	18,5	21,5	20,4	15,0	29,5	23,3	12,5	37,6
	-10	15,6	20,8	18,4	18,7	17,6	25,3	21,3	15,2	32,2
	-5	14,2	23,0	15,5	17,0	20,1	31,4	19,4	17,9	27,1
0	12,8	25,2	12,9	15,3	22,6	17,7	17,5	20,6	22,5	
5	11,4	27,5	10,5	13,6	25,1	14,4	15,6	23,4	18,2	
10	10,0	29,7	8,3	12,0	27,6	11,3	13,6	26,1	14,4	

РКУ 3		Трубное присоединение R 3/4"								
Проток воздуха [м³/час]		2500			3250			4000		
t _{вл} [°C]		Q[кВт]	t _{из} [°C]	Δp _w [кПа]	Q[кВт]	t _{из} [°C]	Δp _w [кПа]	Q[кВт]	t _{из} [°C]	Δp _w [кПа]
90/70°C	-20	41,1	28,5	4,6	48,0	23,6	6,1	54,1	19,9	7,6
	-15	39,0	31,0	4,2	45,5	26,3	5,6	51,2	22,8	6,9
	-10	36,8	33,4	3,8	42,9	29,0	5,0	48,4	25,7	6,2
	-5	34,6	35,8	3,4	40,4	31,7	4,5	45,5	28,5	5,6
	0	32,5	38,3	3,0	37,8	34,3	4,0	42,6	31,4	4,9
	5	30,3	40,7	2,7	35,3	37,0	3,5	39,7	34,3	4,4
80/60°C	-20	28,1	43,2	2,3	32,8	39,7	3,1	36,8	37,2	3,8
	-20	36,5	23,1	3,9	42,6	18,7	5,1	48,0	15,4	6,3
	-15	34,4	25,5	3,5	40,1	21,4	4,6	45,1	18,3	5,7
	-10	32,2	28,0	3,1	37,5	24,1	4,1	42,3	21,2	5,0
	-5	30,0	30,4	2,7	35,0	26,8	3,6	39,4	24,0	4,4
	0	27,9	32,9	2,4	32,5	29,5	3,1	36,5	26,9	3,9
50/45°C	5	25,7	35,3	2,1	29,9	32,1	2,7	33,6	29,8	3,3
	10	23,5	37,8	1,8	27,4	34,8	2,3	30,8	32,7	2,8
	-20	28,5	13,6	32,3	33,4	10,3	43,0	37,7	7,8	53,6
	-15	26,3	16,0	28,0	30,8	13,0	37,3	34,8	10,7	46,4
	-10	24,1	18,5	24,0	28,3	15,6	31,9	31,9	13,5	39,6
	-5	22,0	20,9	20,3	25,7	18,3	26,9	29,0	16,4	33,4
0	19,8	23,3	16,8	23,2	21,0	22,3	26,1	19,3	27,7	
5	17,6	25,8	13,6	20,6	23,7	18,1	23,2	22,1	22,5	
10	15,4	28,2	10,8	18,1	26,4	14,2	20,4	25,0	17,7	

Расчеты для других режимов - по запросу.

ХАРАКТЕРИСТИКИ ОХЛАДИТЕЛЯ 9

ВОДЯНОЙ ОХЛАДИТЕЛЬ

Шаг ребер s=2,5 мм.

ПКУ 1		Трубное присоединение R 3/4"													
Проток воздуха [м³/час]			500				1000				1500				
Вода 7/12°C	Число рядов	t _{вх} [°C]	отн. вл. вх.[%]	Q[кВт]	t _{вых} [°C]	отн. вл. вых.[%]	Δp _w [кПа]	Q[кВт]	t _{вых} [°C]	отн. вл. вых.[%]	Δp _w [кПа]	Q[кВт]	t _{вых} [°C]	отн. вл. вых.[%]	Δp _w [кПа]
				4R	34	45	5,8	14,4	91	3	9,5	17,7	82	8	12,4
32	40	4,4	14,1		88	2	7,0	17,2	78	5	9,1	19,0	73	8	
29	46	3,8	13,7		90	2	6,0	16,4	81	4	7,8	18,0	76	6	
5R	34	45	6,5		12,3	95	5	11,0	15,4	88	13	14,7	17,4	82	22
	32	40	5,0		12,2	93	3	8,3	15,0	84	8	10,9	16,9	78	13
	29	46	4,3		12,0	94	2	7,2	14,5	87	6	9,4	16,1	62	10
6R	34	45	7,0		10,8	97	7	12,2	13,6	91	18	16,5	15,5	87	31
	32	40	5,4		10,8	96	4	9,3	13,4	89	11	12,4	15,1	83	19
	29	46	4,7		10,7	96	3	8,1	13,0	90	9	10,8	14,5	86	15

ПКУ 2		Трубное присоединение R 1"													
Проток воздуха [м³/час]			1500				2000				2500				
Вода 7/12°C	Число рядов	t _{вх} [°C]	отн. вл. вх.[%]	Q[кВт]	t _{вых} [°C]	отн. вл. вых.[%]	Δp _w [кПа]	Q[кВт]	t _{вых} [°C]	отн. вл. вых.[%]	Δp _w [кПа]	Q[кВт]	t _{вых} [°C]	отн. вл. вых.[%]	Δp _w [кПа]
				4R	34	45	14,5	17,5	83	9	17,5	19,0	79	13	20,2
32	40	10,8	17,0		79	5	13,0	18,3	75	8	14,9	19,3	72	10	
29	46	9,3	16,2		82	4	11,2	17,3	78	6	12,8	18,2	75	7	
5R	34	45	16,9		15,0	88	15	20,8	16,5	85	21	24,2	17,6	82	28
	32	40	12,8		14,7	85	9	15,6	16,0	81	13	18,1	17,0	78	17
	29	46	11,1		14,2	87	7	13,5	15,3	84	10	15,7	16,2	81	13
6R	34	45	18,7		13,3	92	20	23,2	14,6	89	30	27,3	15,7	86	40
	32	40	14,2		13,0	89	12	17,6	14,3	86	18	20,6	15,3	82	24
	29	46	12,4		12,7	91	10	15,3	13,8	88	14	17,9	14,7	85	19

ПКУ 3		Трубное присоединение R 1"													
Проток воздуха [м³/час]			2500				3250				4000				
Вода 7/12°C	Число рядов	t _{вх} [°C]	отн. вл. вх.[%]	Q[кВт]	t _{вых} [°C]	отн. вл. вых.[%]	Δp _w [кПа]	Q[кВт]	t _{вых} [°C]	отн. вл. вых.[%]	Δp _w [кПа]	Q[кВт]	t _{вых} [°C]	отн. вл. вых.[%]	Δp _w [кПа]
				4R	34	45	22,6	18,5	80	12	26,7	19,9	77	16	30,4
32	40	16,7	17,9		76	7	19,7	19,1	72	9	22,3	20,0	69	11	
29	46	14,3	17,0		79	5	16,9	18,0	76	7	19,1	18,8	74	9	
5R	34	45	23,4		17,6	85	14	27,9	18,8	81	20	32,0	19,8	79	25
	32	40	16,7		17,2	82	8	19,9	18,3	78	11	22,7	19,2	75	14
	29	46	14,1		16,6	84	6	16,7	17,5	81	8	19,0	18,2	78	10
6R	34	45	26,2		15,9	89	20	31,6	17,1	86	28	36,5	18,0	83	36
	32	40	19,0		15,6	86	11	22,8	16,7	83	16	26,3	17,6	80	20
	29	46	16,1		15,2	88	8	19,3	16,1	85	11	22,1	16,8	83	15

Расчет для других режимов и теплоносителей (смесь этиленгликоля и воды) по запросу.

ФРЕОНОВЫЙ ОХЛАДИТЕЛЬ

Шаг ребер s=2,5 мм.

РКУ 1												
Проток воздуха [м³/час]				500			1000			1500		
	Число рядов	t _{вх} [°C]	тн. вл. вх. [%]	Q [кВт]	t _{из} [°C]	отн. вл. вых. [%]	Q [кВт]	t _{из} [°C]	отн. вл. вых. [%]	Q [кВт]	t _{из} [°C]	отн. вл. вых. [%]
R22 t _г = +5 °C	4R	34	45	6,5	12,5	92	10,7	16,2	84	14,0	18,4	78
		32	40	5,1	12,1	89	8,4	15,5	79	10,9	17,6	74
		29	46	4,6	11,7	91	7,4	14,7	82	9,6	16,5	77
	5R	34	45	7,2	10,5	85	12,2	13,9	89	16,2	16,1	84
		32	40	5,7	10,2	93	9,6	13,4	85	12,6	15,4	79
		29	46	5,1	10,0	94	8,5	12,8	87	11,2	14,6	82
	6R	34	45	7,7	9,1	98	13,3	12,2	92	17,6	14,6	88
		32	40	6,1	8,9	96	10,5	11,8	89	14,0	13,7	84
		29	46	5,5	8,8	97	9,4	11,3	91	12,5	13,0	87

РКУ 2												
Проток воздуха [м³/час]				1500			2000			2500		
	Число рядов	t _{вх} [°C]	тн. вл. вх. [%]	Q [кВт]	t _{из} [°C]	отн. вл. вых. [%]	Q [кВт]	t _{из} [°C]	отн. вл. вых. [%]	Q [кВт]	t _{из} [°C]	отн. вл. вых. [%]
R22 t _г = +5 °C	4R	34	45	16,3	16,0	84	19,7	17,6	80	22,7	18,8	77
		32	40	12,7	15,3	80	15,3	16,8	75	17,6	17,9	72
		29	46	11,3	14,5	83	13,6	15,8	79	15,6	16,8	76
	5R	34	45	18,6	13,6	89	22,8	15,2	86	26,2	16,6	83
		32	40	14,6	13,1	86	17,9	14,5	82	20,8	15,6	79
		29	46	13,1	12,5	88	15,9	13,7	84	18,5	14,8	82
	6R	34	45	20,3	11,9	93	24,7	13,6	90	28,8	14,9	87
		32	40	16,0	11,5	90	19,8	12,8	86	23,1	14,0	83
		29	46	14,3	11,0	92	17,7	12,2	88	20,6	13,2	86

РКУ 3												
Проток воздуха [м³/час]				2500			3250			4000		
	Число рядов	t _{вх} [°C]	тн. вл. вх. [%]	Q [кВт]	t _{из} [°C]	отн. вл. вых. [%]	Q [кВт]	t _{из} [°C]	отн. вл. вых. [%]	Q [кВт]	t _{из} [°C]	отн. вл. вых. [%]
R22 t _г = +5 °C	4R	34	45	25,4	17,1	81	30,1	18,5	78	34,0	19,7	75
		32	40	19,8	16,3	77	23,4	17,7	73	26,5	18,7	70
		29	46	17,5	15,4	80	20,7	16,6	77	23,5	17,5	74
	5R	34	45	29,2	14,7	87	34,7	16,3	83	39,6	17,5	81
		32	40	22,9	14,1	83	27,4	15,4	79	31,3	16,5	76
		29	46	20,4	13,4	85	24,3	14,6	82	27,8	15,5	80
	6R	34	45	32,0	13,0	91	38,1	14,6	87	43,8	15,8	85
		32	40	25,3	12,4	87	30,4	13,7	84	34,6	15,0	81
		29	46	22,6	11,9	89	27,2	13,1	86	31,2	14,0	84

Расчет для других режимов, теплоносителей или температур - по запросу.

Размеры входного и выходного присоединений зависят от тепловой мощности и предоставляем их по запросу.

10 ХАРАКТЕРИСТИКИ ГЛУШИТЕЛЯ И ДЕМПФИРОВАНИЯ ШУМОВ

ГЛУШИТЕЛЬ ШУМОВ

Действие глушителя [дБ] на некоторых частотах звукового диапазона приведено в таблицах:

РКУ 1								
Длина [мм]	Частота [Гц]							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
600	2	5	12	12	19	20	17	11
900	3	7	15	15	23	24	20	15

РКУ 2								
Длина [мм]	Частота [Гц]							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
600	4	5	12	12	15	10	7	7
900	5	9	19	20	22	14	10	9

РКУ 3								
Длина [мм]	Частота [Гц]							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
600	4	5	12	12	15	10	7	7
900	5	9	19	20	22	14	10	9

ГЛУШЕНИЕ ШУМОВ ВЕНТИЛЯТОРА КОРПУСОМ УСТРОЙСТВА

Уровень звуковой мощности вентилятора L_w(A) (по "A" шкале), измеренный в свободном пространстве на расстоянии d=1 м, считывают из диаграммы вентилятора.

Приведенные значения действительны для свободного всасывания и подачи в вентиляционный канал.

Глушение шумов вентилятора корпусом устройства рассчитывают по выражению:

$$L_{w1} (A) = L_w (A) - R$$

Значение R [дБ] находят из приложенной таблицы.

Глушение корпуса вентилятора R [дБ] на расстоянии 1 м с передней стороны устройства (по ДИН 52210)

Диапазон частот [Гц]							
63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
11	12	13	15	25	26	26	26

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ 11

ЭЛЕКТРОНАГРЕВАТЕЛЬ

Тип устройства	Объемный расход воздуха [м³/час]	Мощность [кВт]	Температурная разница Δt_z [°C]
PKU 1	1500	11	22,0
PKU 2	2500	17	20,0
PKU 3	4000	26	19,5

Напряжение питания 230 В или 400В, 50 Гц.

Переключение нагревателя 1-6 уровней или непрерывно (по запросу).

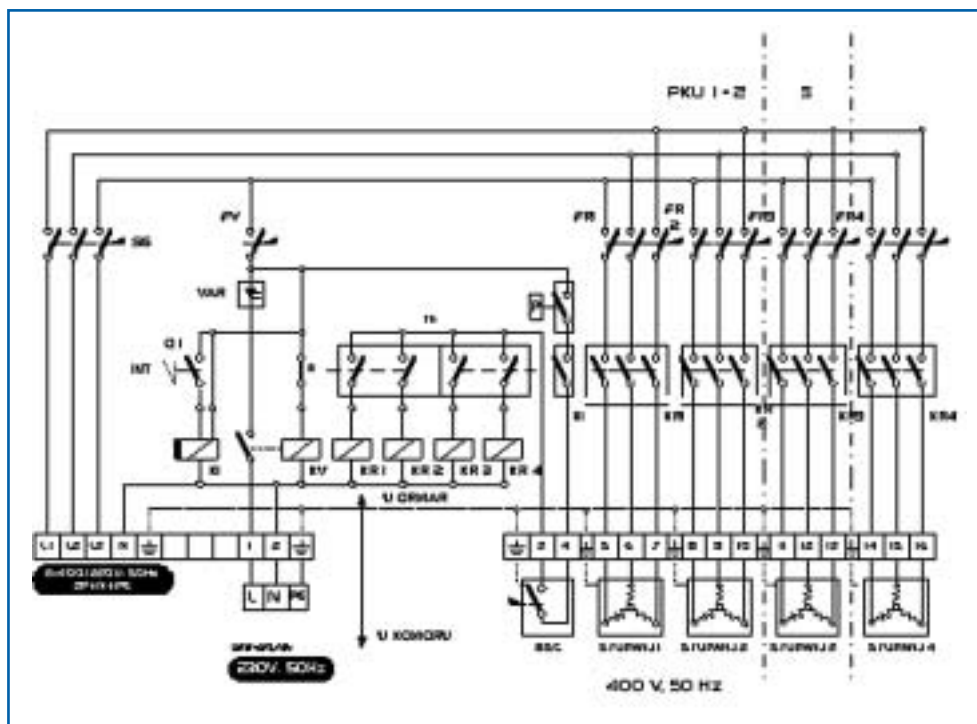
Монтаж других (больших) мощностей электронагревателей по заказу.

ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ

Тип устройства	Мощность электродвигателя	Число полюсов	Напряжение питания	Термозащита	Класс механической защиты	Макс. температура воздуха	Макс. ток	Тип регулятора
PKU 1	300 Вт	4	230 В	50 Гц	ДА	IP44	60°C	RVM 3
	1000 Вт	2	230 В	50 Гц	ДА	IP20	40°C	RT 10
PKU 2	550 Вт	4	230 В	50 Гц	ДА	IP44	60°C	RVM 9
PKU 3	2x550 Вт	4	230 В	50 Гц	ДА	IP44	60°C	RT 10, RT 12

НАПОМИНАНИЕ: Возможна поставка частотного регулятора (по запросу).

СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ 12



Обозначения:

- FV** - ручной переключатель
- VAR** - регулятор скорости/числа оборотов
- INT** - переключатель (ВКЛ./ВЫКЛ.)
- KV** - пускатель (выключатель) вентилятора
- K1** - реле времени
- KR 1-4** - контакторы элементов нагревателя
- Th** - ступенчатый терморегулятор
- P** - дифференциальный датчик давления
- FR 1-4** - предохранители нагревателя
- BSC** - защита от перегрева (датчик ограничителя температуры)

12 ТЕНДЕР (ПРИМЕР ДЛЯ ЗАКАЗА)

Потолочное кондиционирующее устройство ПРОКЛИМА тип РКУ 3 SP-5, пластифицированный с внешней стороны (с крепежными элементами подвешивания к потолку).

Размеры: ВхНхL = 665 x 1440 x 3080 мм.

Обозначение в проекте: Система Н1-КОРИДОР 1.ЭТАЖ

Технические характеристики:

ВЫТЯЖКА (ПОДАЧА)

- эластичное соединение
- регуляционные жалюзи (с электродвигательным приводом вкл/выкл)

ФИЛЬТР класса G3

- с запасными вкладышами
- контроль загрязнения фильтра: наклонный манометр 0 - 500 Па

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ НАГРЕВАТЕЛЬ

- электрическая мощность $Q_g = \text{кВт}$
- (темп. воздуха вход/выход $t_{z_{ul}}/t_{z_{izl}} = \text{°C}$)
- включение нагревателя: ступенчатое (, непрерывное)

НАГРЕВАТЕЛЬ

- тепловая мощность $Q_g = \text{кВт}$
- темп. воздуха вход/выход $t_{z_{ul}}/t_{z_{izl}} = \text{°C}$
- падение давления на воздушной стороне $dp_{zr} = \text{Па}$
- темп. теплоносителя вход/выход $t_{w_{ul}}/t_{w_{izl}} = \text{°C}$
- падение давления на стороне воды $dp_w = \text{Па}$
- исполнение: стандартное (, эпоксидное покрытие)

ОХЛАДИТЕЛЬ водяной

- мощность охлаждения $Q_h = \text{кВт}$
- темп./отн. влажн. воздуха вход $t_{z_{ul}}/rv = \text{°C/ \%}$
- темп./отн. влажн. воздуха выход $t_{z_{izl}}/rv = \text{°C/ \%}$
- падение давления на воздушной стороне $dp_{zr} = \text{Па}$
- теплоноситель: вода (гликоль 30%)
- темп. теплоносителя вход/выход $t_{w_{ul}}/t_{w_{izl}} = \text{°C}$
- падение давления на стороне воды $dp_w = \text{Па}$
- исполнение: стандартное (, эпоксидное покрытие)
- каплеудалитель (• без каплеудалителя)

ОХЛАДИТЕЛЬ фреоновый

- мощность охлаждения $Q_h = \text{кВт}$
- темп./отн. влажн. воздуха вход $t_{z_{ul}}/rv = \text{°C/ \%}$
- темп./отн. влажн. воздуха выход $t_{z_{izl}}/rv = \text{°C/ \%}$
- падение давления на возд. стороне $dp_{zr} = \text{Па}$
- теплоноситель: R22 (R407C, ...)
- температура испарения $t_i = \text{°C}$
- исполнение: стандартное (, эпоксидное покрытие)
- каплеудалитель (• без каплеудалителя)

ВЕНТИЛЯТОРНАЯ ЕДИНИЦА ВЕНТИЛЯТОР

- проток воздуха $V = \text{м}^3/\text{час}$
- внешнее падение давления $dp_{ext} = \text{Па}$
- общее падение давления $dp_{tot} = \text{Па}$
- исполнение: стандартное (, взрывобезопасное, ...)

ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ

- мощность электродвигателя $P_m = \text{кВт}$
- класс защиты : IP 54 (, IP 55)

- (двухскоростной электродвигатель, трехскоростной электродвигатель)
- исполнение: стандартное (взрывобезопасное, тропическое/судовое) (• подготовлен для частотного управления)
- с регулятором числа оборотов RVM 3 (•с частотным управлением)

ГЛУШИТЕЛЬ ШУМА длиной 600 мм

- глушение звука на 250 Гц дБ(А)

ПЕРЕКРЕСТНЫЙ РЕКУПЕРАТОР

- проток свежего/возвратного $V = \text{м}^3/\text{час}$
- темп./отн. влажн. воздуха свежего $t_{z_{ul}}/rv = \text{°C/ \%}$
- падение давления на возд. стороне $dp_{zr} = \text{Па}$
- темп./отн. влажн. воздуха возвратного $t_{z_{izl}}/rv = \text{°C/ \%}$
- падение давления на возд. стороне $dp_{zr} = \text{Па}$
- коэффициент возврата теплоты $h = \%$
- с установленным обводом (и каплеудалителем)

СМЕСИТЕЛЬНАЯ ЕДИНИЦА





 **proKLIMA**

предприятие по производству оборудования для вентиляции,
кондиционирования и воздушного отопления ооо

Центральный офис: Талани 14, 10000 Загреб, Хорватия

Концелярии и производство: Луе Налетича 10а, 10020 Загреб, Хорватия

Телефон: 01/ 6546-343

Факс: 01/6546-344

E-mail: proklima@proklima.hr

Итнернет: www.proklima.hr

PВ-РКУ03-РУ