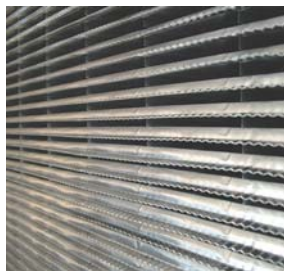


<b>2</b>	Введение
<b>6</b>	Общая характеристика вентиляционных устройств
<b>8</b>	Использование тепла удаляемого воздуха
<b>9</b>	Линейные размеры вентиляционных устройств
	Схемы и расчетные аэродинамические таблицы вентиляционных устройств
<b>10</b>	ОТК, RECU, REGO 1 размер
<b>15</b>	ОТК, RECU, REGO 2 размер
<b>20</b>	ОТК, RECU, REGO 3 размер
<b>25</b>	ОТК, RECU, REGO 4 размер
<b>30</b>	ОТК, RECU, REGO 5 размер
<b>35</b>	ОТК, RECU, REGO 6 размер
<b>40</b>	ОТК, RECU, REGO 7 размер
<b>45</b>	ОТК, RECU, REGO 8 размер
<b>50</b>	ОТК, RECU, REGO 9 размер
<b>55</b>	ОТК, RECU, REGO 10 размер
<b>60</b>	ОТК, RECU, REGO 11 размер
<b>65</b>	ОТК, REGO 12 размер
<b>68</b>	ОТК, REGO 13 размер
<b>71</b>	ОТК, REGO 14 размер
<b>74</b>	Воздушные заслонки
<b>75</b>	Ротационные теплообменники
<b>79</b>	Пластинчатые теплообменники
<b>82</b>	Нагреватели воздуха
<b>85</b>	Охладители воздуха
<b>87</b>	Секции увлажнения
<b>89</b>	Воздушные фильтры
<b>93</b>	Вентиляторы
<b>98</b>	Диаграммы параметров вентиляторов RHC
<b>109</b>	Диаграммы параметров вентиляторов ADH
<b>114</b>	Диаграммы параметров вентиляторов RDH
<b>119</b>	Глушение шума
<b>120</b>	Электродвигатели
<b>123</b>	Герметизация устройств
<b>124</b>	Вентиляционные устройства, изготавливаемые по запросу
<b>128</b>	Корпус вентиляционных устройств
<b>129</b>	Стандартная комплектация
<b>132</b>	Дополнительная комплектация
<b>134</b>	Автоматика управления
<b>141</b>	Обозначение вентиляционных устройств





## Вдохновение требует свежего воздуха !



### **ЗАО AMALVA**

**является производителем вентиляционного оборудования для помещений любого типа.**

Обосновавшееся в Вильнюсе предприятие с 1997 года специализируется на производстве вентиляционного оборудования и систем вентиляции, а также осуществляет надзор за вентиляционным оборудованием и его гарантийное обслуживание. Предприятие производит вентиляционные устройства серий REGO, RECU, ОТК, ОТМ, DSVI, а также оборудование по индивидуальным заказам. На предприятии внедрена система управления качеством, соответствующая требованиям LST EN ISO 9001.

**Стратегия деятельности и развития предприятия основывается на идее гармоничного роста с соблюдением следующих приоритетов:**

**КОМПЕТЕНЦИЯ** Мы стремимся к достижению гармонии между деятельностью, ростом и окружающей средой. Успешная деятельность означает для нас не только существование предприятия, его прибыльность и развитие, но и поиск решений общих проблем. Это значит, что наши технологические решения и производство должны сочетаться с потребностями и интересами общества.

**КАЧЕСТВО** Вентиляционные устройства, производимые ЗАО Амалва, свидетельствуют об уважении, оказываемом предприятием окружающим: клиентам, заказчикам, потребителям, себе и обществу, частью которого мы являемся. Мы заинтересованы в диалоге с потребителями, таким образом мы узнаем, как нас оценивает потребитель и как мы могли бы улучшить свою деятельность.

**УВАЖЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА** На предприятии мы стараемся создать и поддерживать здоровую и безопасную рабочую обстановку, чтобы Амалва стала привлекательным и перспективным местом работы для теперешних и будущих работников фирмы, надежным партнером - для клиентов, ответственным и прогрессивным предприятием - для общества.

**ЭКОЛОГИЯ** Бытие на земле имеет смысл только в том случае, если в целях удовлетворения своих потребностей мы не наносим вреда окружающей среде, а тем самым себе и своему будущему. Вкладывая капитал в создание экологически чистого производственного процесса, мы видим смысл и в малых каждодневных шагах, направленных на то, чтобы окружающая нас среда стала чище и жизнеспособней чем та, которую получили в наследство мы.





## ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ УСТРОЙСТВА

Производимые ЗАО AMALVA вентиляционные устройства проектируются в соответствии со стандартами предприятия, утвержденными Департаментом стандартизации Литвы:

IST 2413065-01:2000

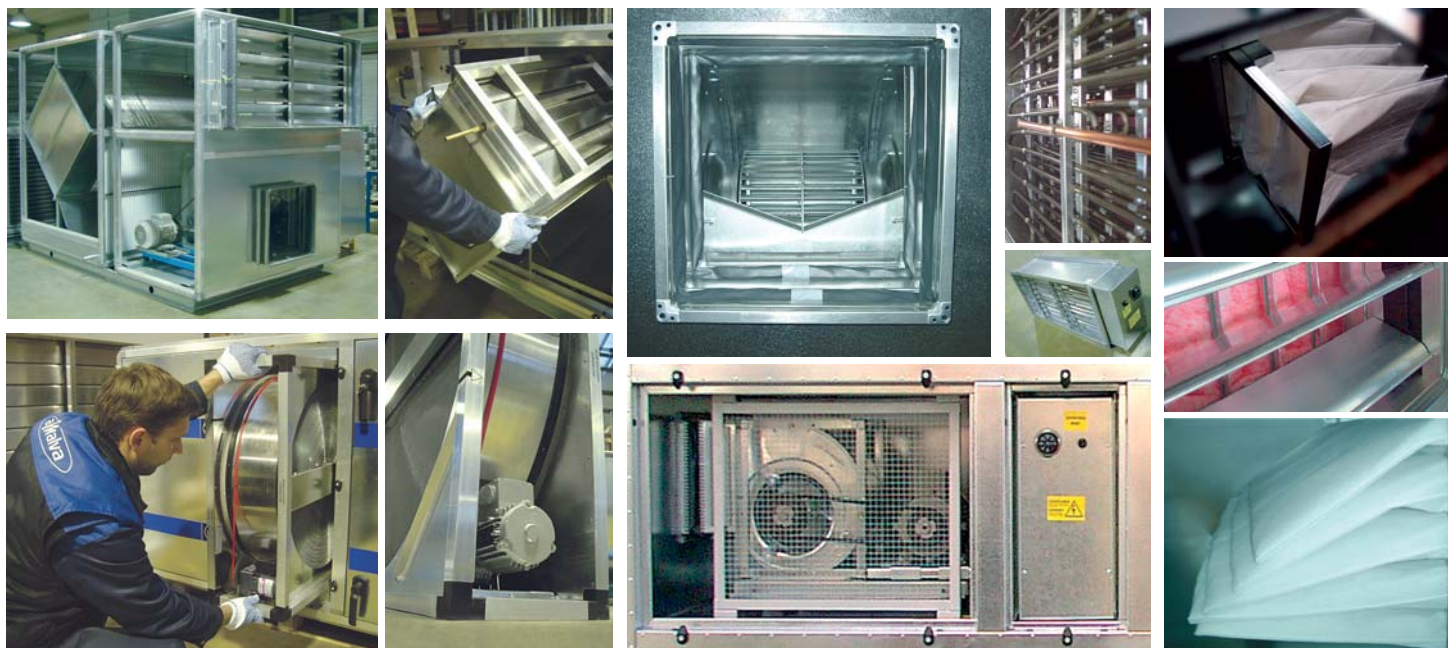
IST 2413065-02:2000

IST 2413065-03:2000

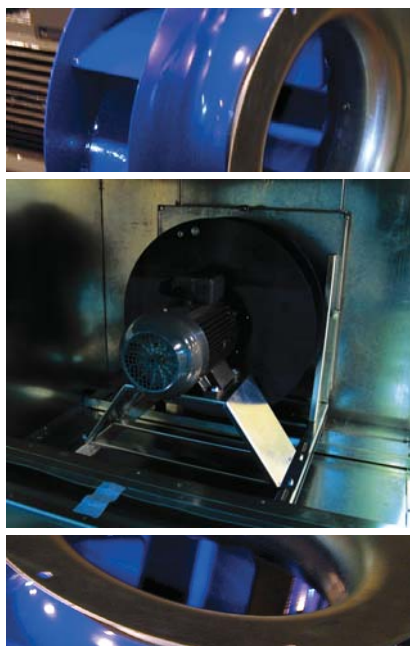
IST 2413065-20:2001

IST 2413065-21:2001

<b>RECU</b>	серия
<b>REGO</b>	серия
<b>OTK</b>	серия
<b>OTM</b>	серия
<b>DSVI</b>	серия
<b>DSVIM</b>	серия



Стандартные и по  
индивидуальному  
заказу производимые  
вентиляционные  
устройства



## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ УСТРОЙСТВ

### Предлагаемые устройства



#### **Серия ОТК** **Устройства подачи воздуха**

Воздушный поток от 1000 до 57 500 м<sup>3</sup>/ч.  
Вентиляционные устройства большей производительности проектируются по отдельному запросу.



#### **Серия RECU** **Вентиляционное устройство с пластинчатым теплообменником**

Воздушный поток от 1000 до 28 900 м<sup>3</sup>/ч.  
Вентиляционные устройства большей производительности проектируются по отдельному запросу.



#### **Серия REGO** **Вентиляционное устройство с ротационным теплообменником**

Воздушный поток от 1000 до 57 500 м<sup>3</sup>/ч.  
Вентиляционные устройства большей производительности проектируются по отдельному запросу.

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ УСТРОЙСТВ



### **OTM, DSVIM** Вентиляционные устройства для чистых помещений

Воздушный поток от 1000 до 57500 м<sup>3</sup>/ч. Вентиляционные устройства большей производительности проектируются по отдельному запросу.



### **DSVI** Приточно - вытяжная установка с отдельными воздушными потоками

Вентиляционные устройства, производимые по запросу. Производительность - до 100 000 м<sup>3</sup>/ч.



### Вентиляционные устройства, предназначенные для наружной эксплуатации

Вентиляционные устройства, производимые по запросу. Производительность - до 100 000 м<sup>3</sup>/ч.

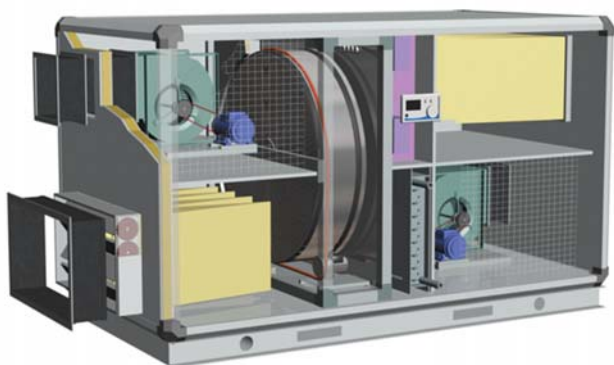


### **OTK, REGO** Вертикальные вентиляционные устройства

Без воздухоохлаждения до 4-ого типоразмера. Производительность - до 5350 м<sup>3</sup>/ч.

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕПЛА УДАЛЯЕМОГО ВОЗДУХА

При применении теплообменников, возможно использование большей части тепла, теряемого вместе с удаляемым из помещения воздухом, для подогрева подаваемого в помещение воздуха. ЗАО AMALVA производит вентиляционные устройства серий REGO, RECU и DSVI с использованием тепла удаляемого воздуха. Подробнее о вентиляционных устройствах серии DSVI см. на стр. 126.



Вентиляционное устройство с ротационным теплообменником - серия REGO.

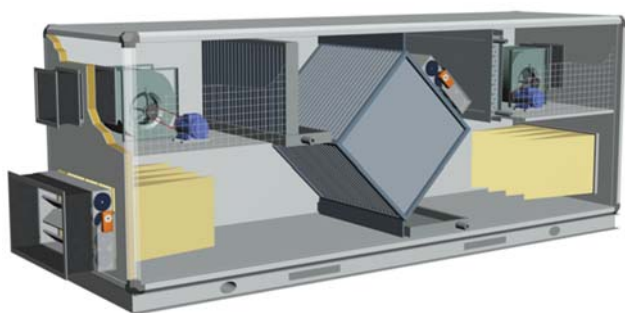
Действие ротационных теплообменников основано на регенерации тепла: вращающийся алюминиевый барабан абсорбирует тепло удаляемого воздуха и передает его подаваемому воздуху. ЗАО AMALVA предлагает устройства, снабженные двумя типами ротационных теплообменников: с алюминиевым или гигроскопическим теплообменником.

Теплообменники с гигроскопическим теплообменником возвращают в помещение большее количество влаги. Коэффициент полезного действия ротационных теплообменников достигает 80%.

Вентиляционные устройства серии REGO изготавливается 14 типоразмеров, производительностью от 1000 м<sup>3</sup>/ч до 57500 м<sup>3</sup>/ч.

Вентиляционные устройства большей производительности проектируются по отдельному запросу.

Рабочая температура воздуха вентиляционных устройств серии REGO в стандартном исполнении не превышает +40°C.



Вентиляционное устройство с пластинчатым теплообменником - серия RECU.

Тепло удаляемого из помещений воздуха передается подаваемому воздуху посредством алюминиевых пластин теплообменника. Движение воздушных потоков в теплообменнике перекрестное. Конструкция устройства не допускает попадания удаляемого воздуха в поток свежего воздуха.

Коэффициент полезного действия пластинчатого теплообменника достигает 68 %.

Вентиляционные устройства серии RECU изготавливается 11 типоразмеров, производительностью от 1000 м<sup>3</sup>/ч до 28900 м<sup>3</sup>/ч.

Вентиляционные устройства большей производительности проектируются по отдельному запросу.

Рабочая температура воздуха вентиляционных устройств серии RECU в стандартном исполнении не превышает +40°C. В стандартном варианте устройства максимальный перепад давлений в каналах приточного и вытяжного воздуха составляет 1000 Па. Возможно изготовление специальной конструкции устройства, допускающей значительно более высокий перепад давлений.

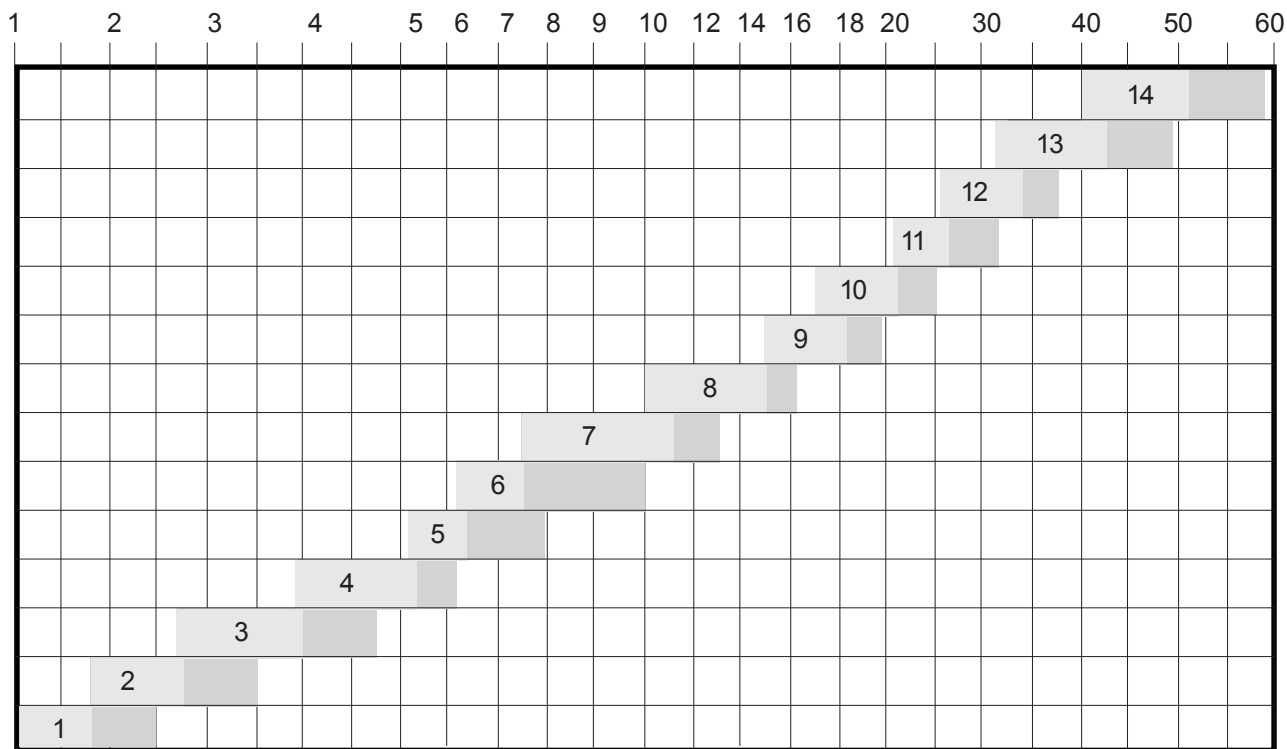


# ТИПОРАЗМЕРЫ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ УСТРОЙСТВ

## Таблица определения типоразмера вентиляционного устройства

ОТК, RECU, REGO количество воздуха м³/ч x 1000

Таблица 1





Серия RECU - 11 типоразмеров.

- скорость движения воздуха через охладитель < 3 м/с.
- скорость движения воздуха через охладитель > 3 м/с.

## Условные обозначения

Таблица 2

Гибкое соединение	Заслонка	Воздушный фильтр	Ротационный теплообменник	Пластинчатый теплообменник	Вентилятор RDH, ADH	Вентилятор RHC
						
Водный воздушный нагреватель	Электрический воздушный нагреватель	Охладитель воздуха	Каплеулавливатель	Поддон для конденсата	Фланец	Направление потока воздуха
						

# ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ УСТРОЙСТВА ОТК-1, RECU-1, REGO-1

Таблица потерь давления

Таблица 3

Расход воздуха, м <sup>3</sup> /ч		1000	1125	1250	1375	1500	1625	1750	1875	2000
Секция	Замечания	Расчетные потери давления Δр, Па								
Заслонка		0	0	0	5	5	5	5	5	5
Воздушный фильтр	Класс фильтрации: EU3	55	60	65	70	75	80	85	95	100
	EU4	60	65	70	75	80	85	90	100	110
	EU5	95	95	105	110	120	125	130	140	145
	EU6	110	115	125	135	145	150	160	170	175
	EU7	125	135	145	155	165	170	185	195	200
	EU8/EU9	165	170	190	200	215	220	240	255	265
Вращающийся теплообменник	Обычный или гигроскопический	60	70	75	85	90	100	110	115	125
Пластинчатый теплообменник	Приточный воздух	65	75	90	105	120	130	150	165	180
	Удаляемый воздух	70	85	100	110	130	145	160	180	195
Каплеулавливат.		15	15	15	15	20	20	25	25	30
Секция рециркуляции		5	5	5	5	5	10	10	10	15
Водяной воздухонагреватель	ОТК, RECU	15	20	20	25	30	30	35	40	45
	REGO	5	10	10	10	15	15	15	20	20
Электрический воздухонагреватель	Мин. скор. ОТК, RECU	10	15	15	20	25	25	30	35	40
	возд. потока 1,5 м/с REGO	5	5	5	10	10	10	10	15	15
Водяной воздухоохладитель	Потери давления с учетом сопротивления каплеулавливателя	60	65	75	85	95	105	120	155	180
Фреонный воздухоохладитель	Потери давления с учетом сопротивления каплеулавливателя	60	70	80	90	105	160	185	205	230

## Стандартные данные для расчета

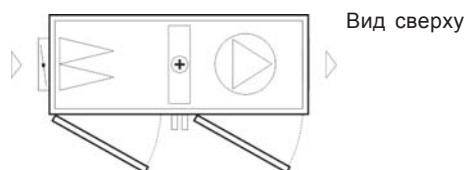
Температура наружного воздуха: зимой -23°C, относительная влажность 82 %; летом +26,1°C, относительная влажность 70 %.  
 Температура удаляемого из помещения воздуха зимой +20°C, относительная влажность 50 %.  
 Температура подаваемого в помещение воздуха: зимой +20°C; летом +17°C (если имеется охладитель).

## Скорость возд. потока

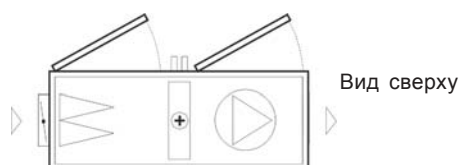
 > 2,5 м/с  
 > 3 м/с

## Определение стороны обслуживания

- **Правая** – если смотреть по направлению движения поступающего в помещение воздушного потока - обслуживание осуществляется с правой стороны устройства.



- **Левая** – если смотреть по направлению движения поступающего в помещение воздушного потока - обслуживание осуществляется с левой стороны устройства.

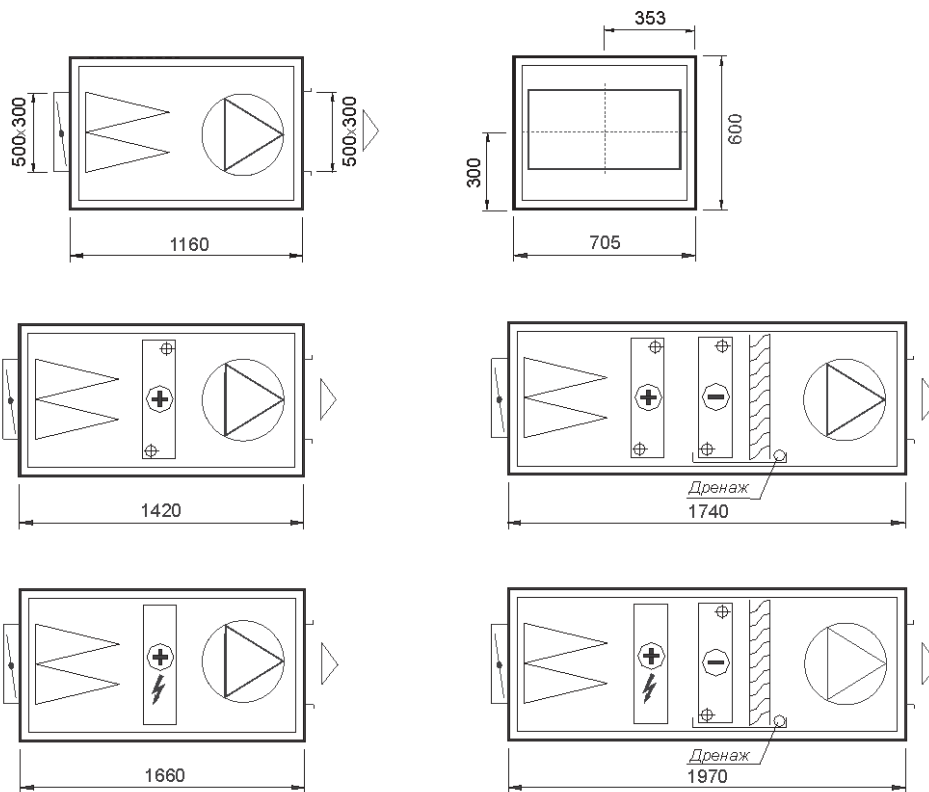


- При необходимости нестандартного расположения присоединительных отверстий – просим обращаться в технический отдел ЗАО AMALVA.
- Возможная величина погрешности размеров, определяющих положение присоединительных отверстий, ±10 мм.

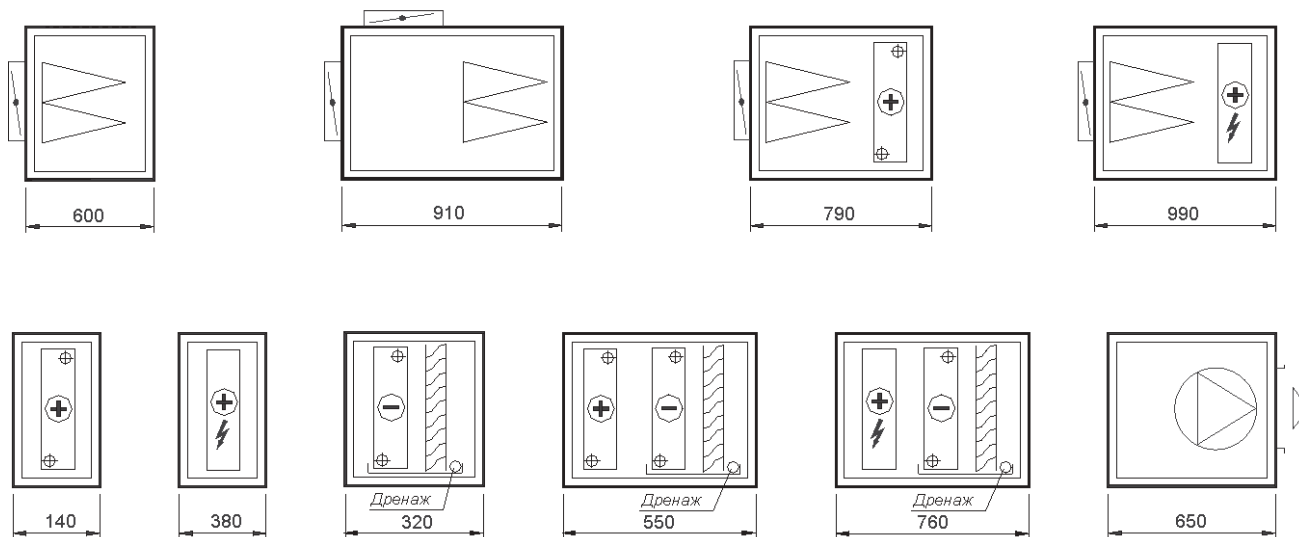
# СХЕМЫ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ УСТРОЙСТВ ОТК-1, RESU-1, REGO-1

## ОТК-1

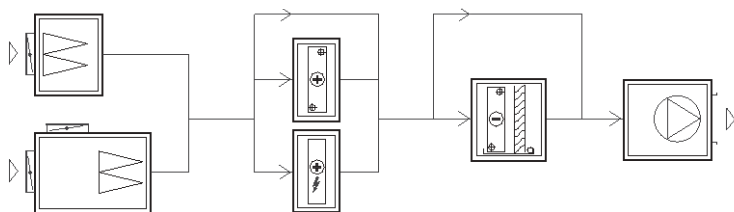
### Моноблоки



### Секции



### Возможное подключение секций



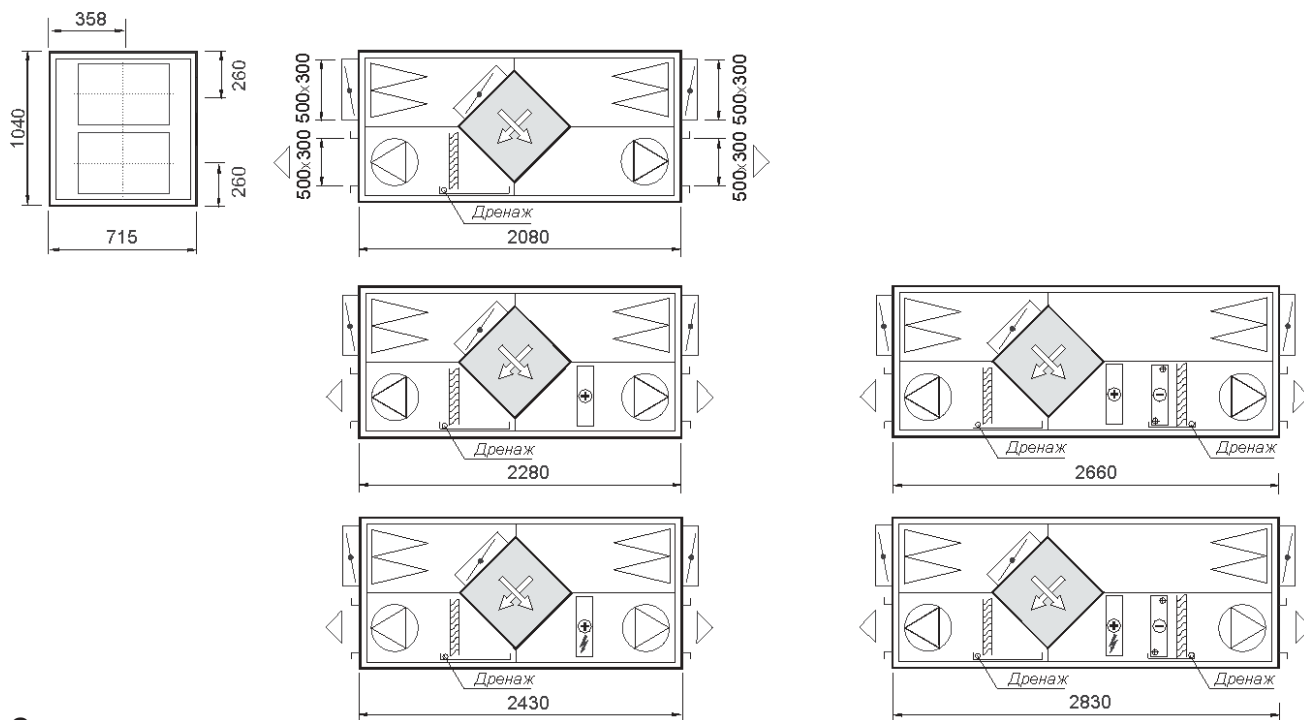
■ Размеры указаны в миллиметрах.

# СХЕМЫ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ УСТРОЙСТВ ОТК-1, RECU-1, REGO-1

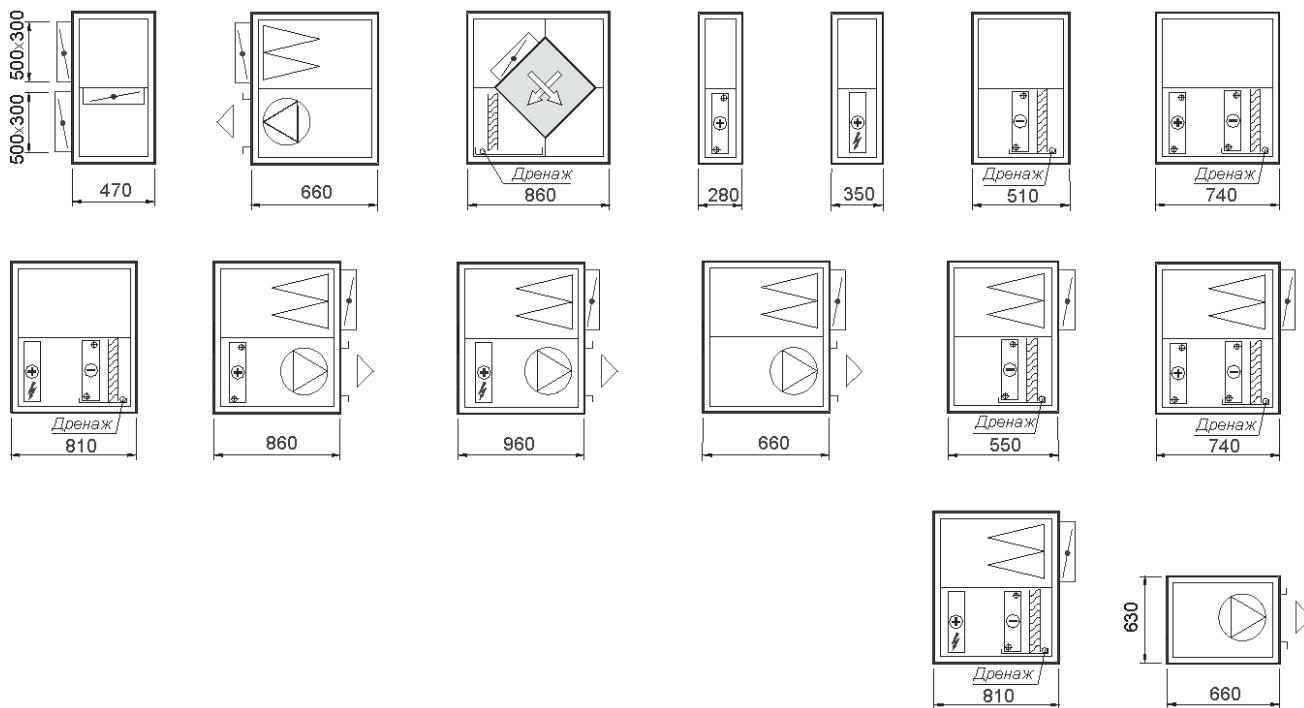
## RECU-1

### Моноблоки

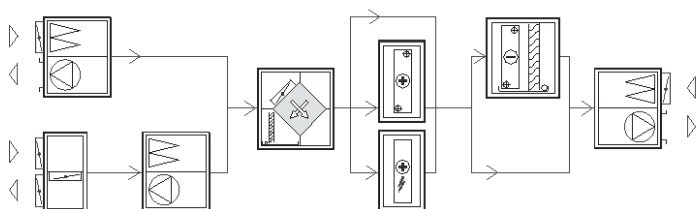
Версия - вентиляторы внизу



### Секции



### Возможное подключение секций



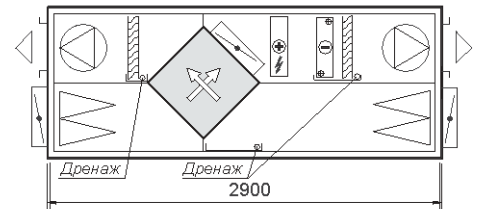
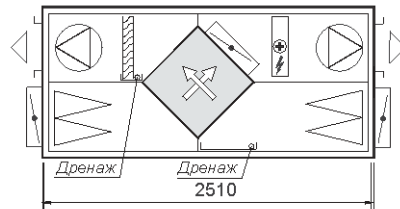
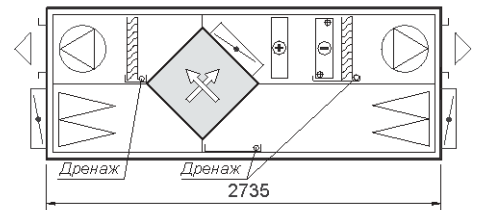
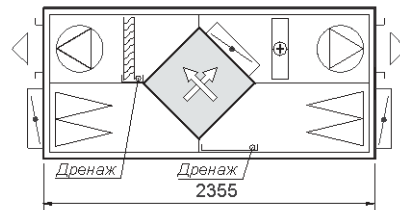
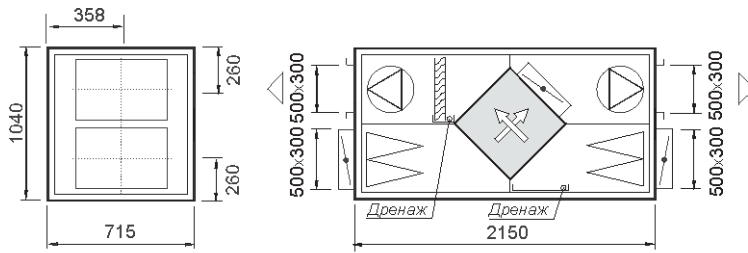
■ Размеры указаны в миллиметрах.

# СХЕМЫ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ УСТРОЙСТВ ОТК-1, RECU-1, REGO-1

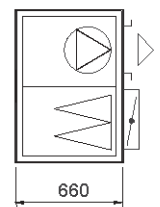
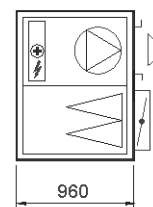
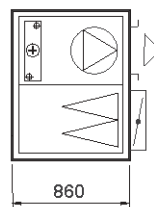
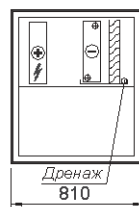
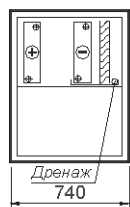
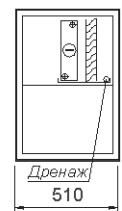
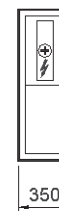
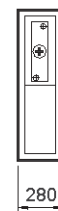
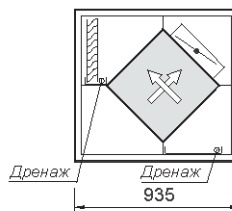
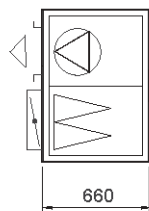
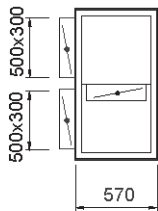
## RECU-1

### Моноблоки

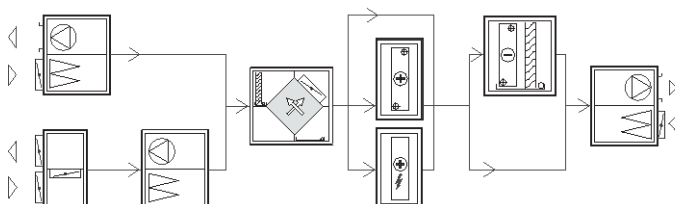
Версия - вентиляторы сверху



### Секции

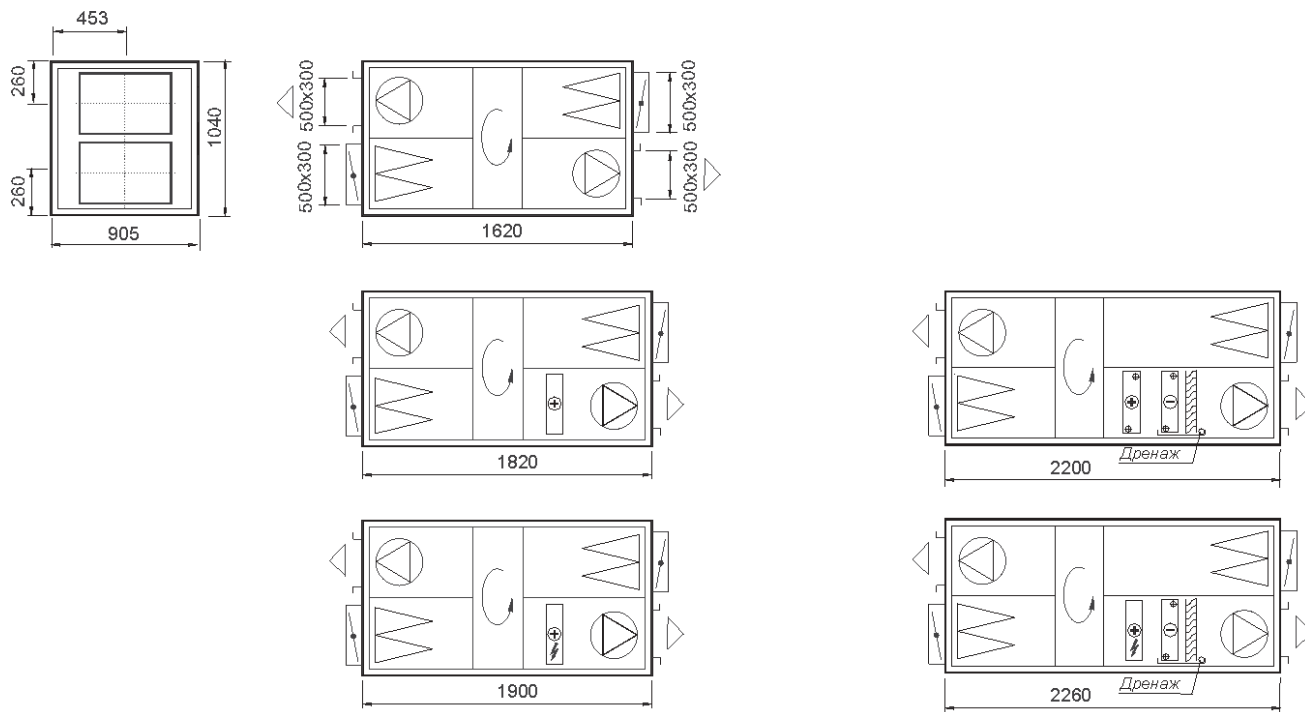


### Возможное подключение секций

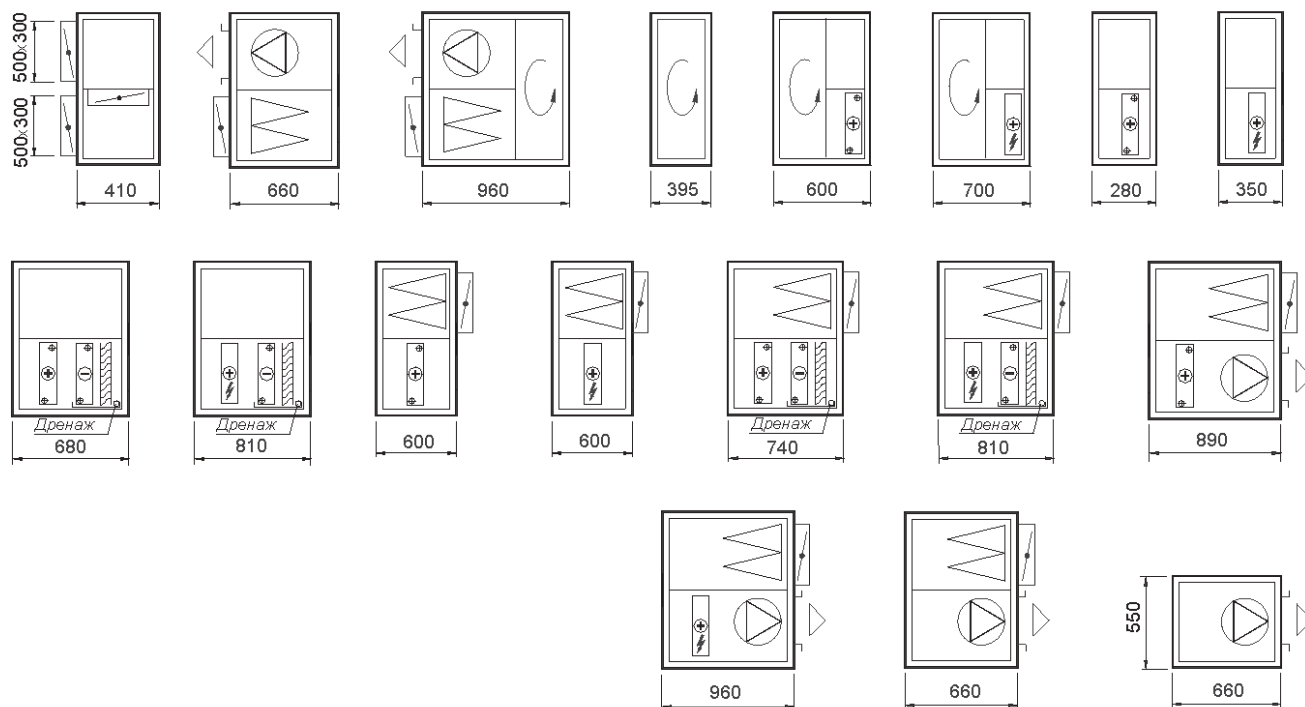


■ Размеры указаны в миллиметрах.

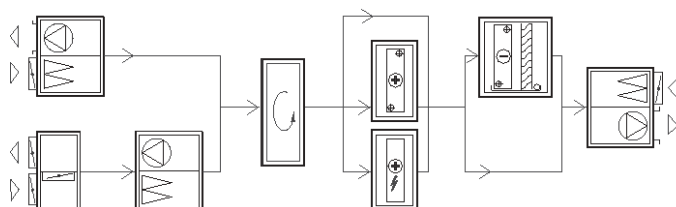
### Моноблоки



### Секции



### Возможное подключение секций



■ Размеры указаны в миллиметрах.

# ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ УСТРОЙСТВА ОТК-2, RECU-2, REGO-2

Таблица потерь давления

Таблица 4

Расход воздуха, м³/ч		1800	1955	2110	2265	2420	2575	2730	2890	3050	
Секция	Замечания	Расчетные потери давления Δр, Па									
Заслонка		0	0	5	5	5	5	5	5	5	
Воздушный фильтр	Класс фильтрации:	EU3	50	55	60	65	70	75	75	80	85
		EU4	55	60	65	70	75	75	80	85	95
		EU5	90	100	105	110	115	120	125	130	135
		EU6	110	115	120	125	135	145	150	155	160
		EU7	130	135	140	150	155	165	170	175	185
	EU8/EU9	165	170	180	185	195	210	215	225	240	
Вращающийся теплообменник	Обычный или гигроскопический	60	65	70	75	80	85	90	95	100	
Пластинчатый теплообменник	Приточный воздух Удаляемый воздух	60	70	80	90	100	110	120	130	145	
		65	75	85	95	110	120	130	145	160	
Каплеулавливат.		15	15	15	20	20	25	25	30	30	
Секция рециркуляции		5	5	5	5	5	10	10	10	15	
Водяной воздухонагреватель	ОТК, RECU REGO	20	25	30	30	35	35	40	45	50	
		10	10	15	15	15	15	20	20	25	
Электрический воздухонагреватель	Мин. скор. возд. потока 1,5 м/с ОТК, RECU REGO	15	15	20	20	25	25	30	35	35	
		10	10	10	10	15	15	15	20	20	
Водяной воздухоохладитель	Потери давления с учетом сопротивления каплеулавливателя	70	80	90	100	110	150	160	175	190	
Фреонный воздухоохладитель	Потери давления с учетом сопротивления каплеулавливателя	75	80	90	105	115	175	190	210	225	

## Стандартные данные для расчета

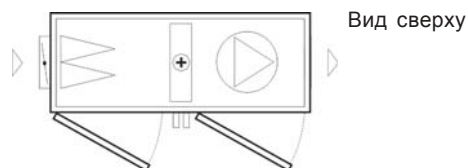
Температура наружного воздуха: зимой -23°C, относительная влажность 82 %; летом +26,1°C, относительная влажность 70 %.  
Температура удаляемого из помещения воздуха зимой +20°C, относительная влажность 50 %.  
Температура подаваемого в помещение воздуха: зимой +20°C; летом +17°C (если имеется охладитель).

## Скорость возд. потока

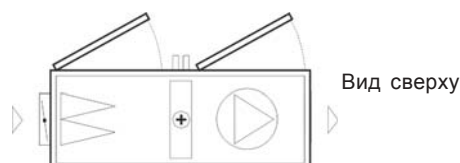
	> 2,5 м/с
	> 3 м/с

## Определение стороны обслуживания

- **Правая** – если смотреть по направлению движения поступающего в помещение воздушного потока - обслуживание осуществляется с правой стороны устройства.

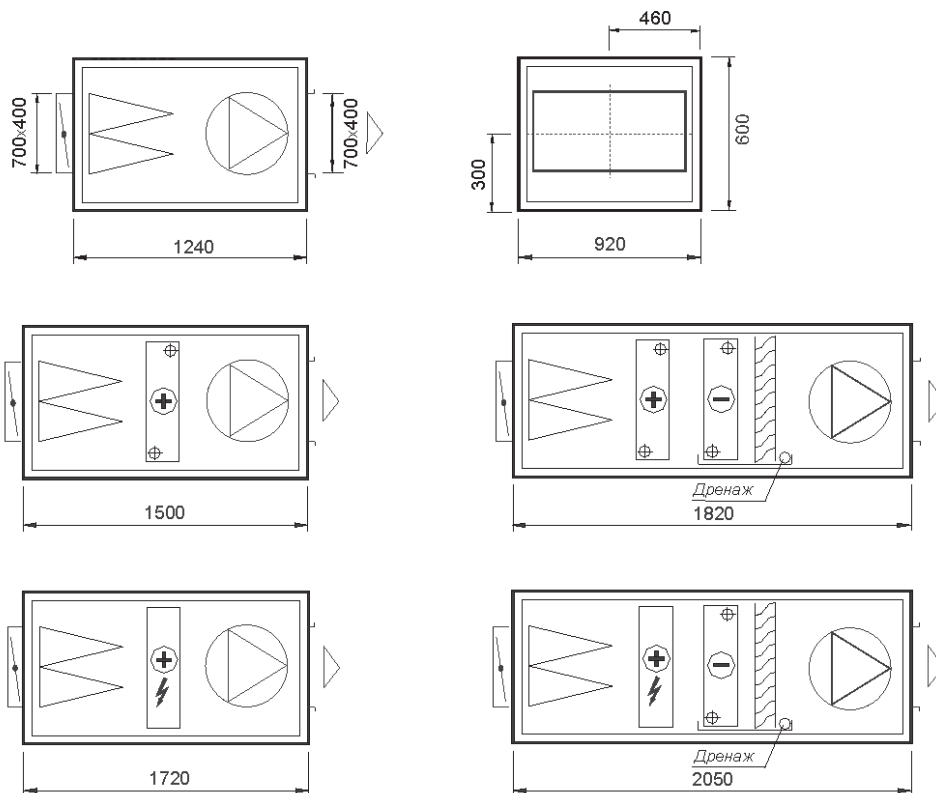


- **Левая** – если смотреть по направлению движения поступающего в помещение воздушного потока - обслуживание осуществляется с левой стороны устройства.

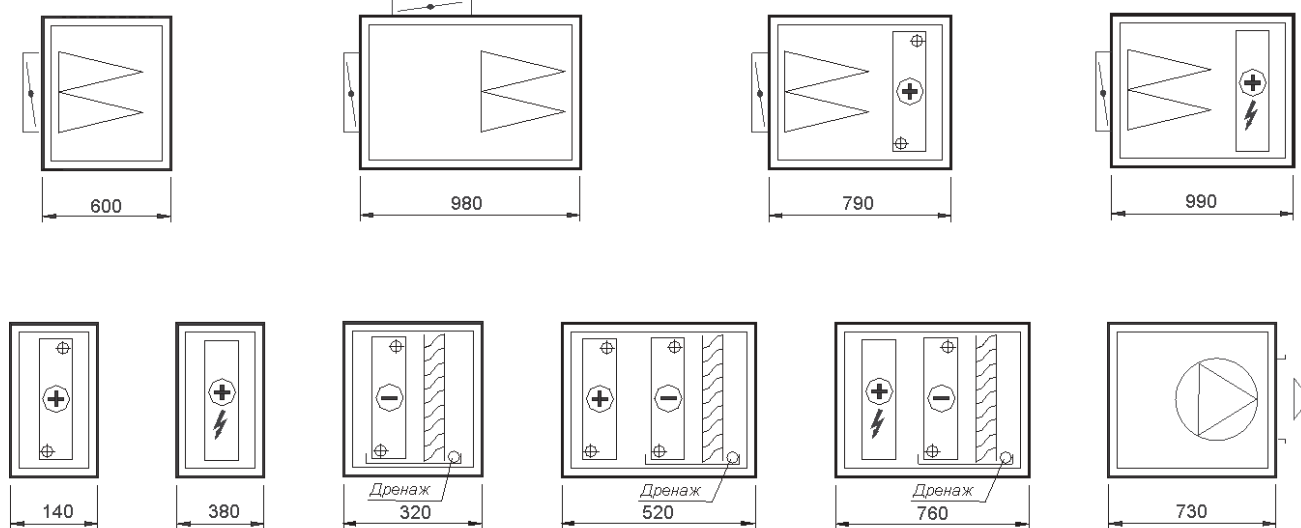


- При необходимости нестандартного расположения присоединительных отверстий – просим обращаться в технический отдел ЗАО AMALVA.
- Возможная величина погрешности размеров, определяющих положение присоединительных отверстий, ±10 мм.

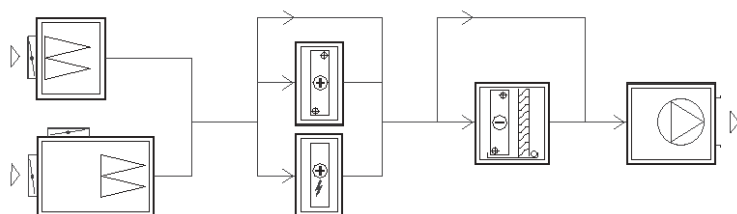
### Моноблоки



### Секции



### Возможное подключение секций



■ Размеры указаны в миллиметрах.

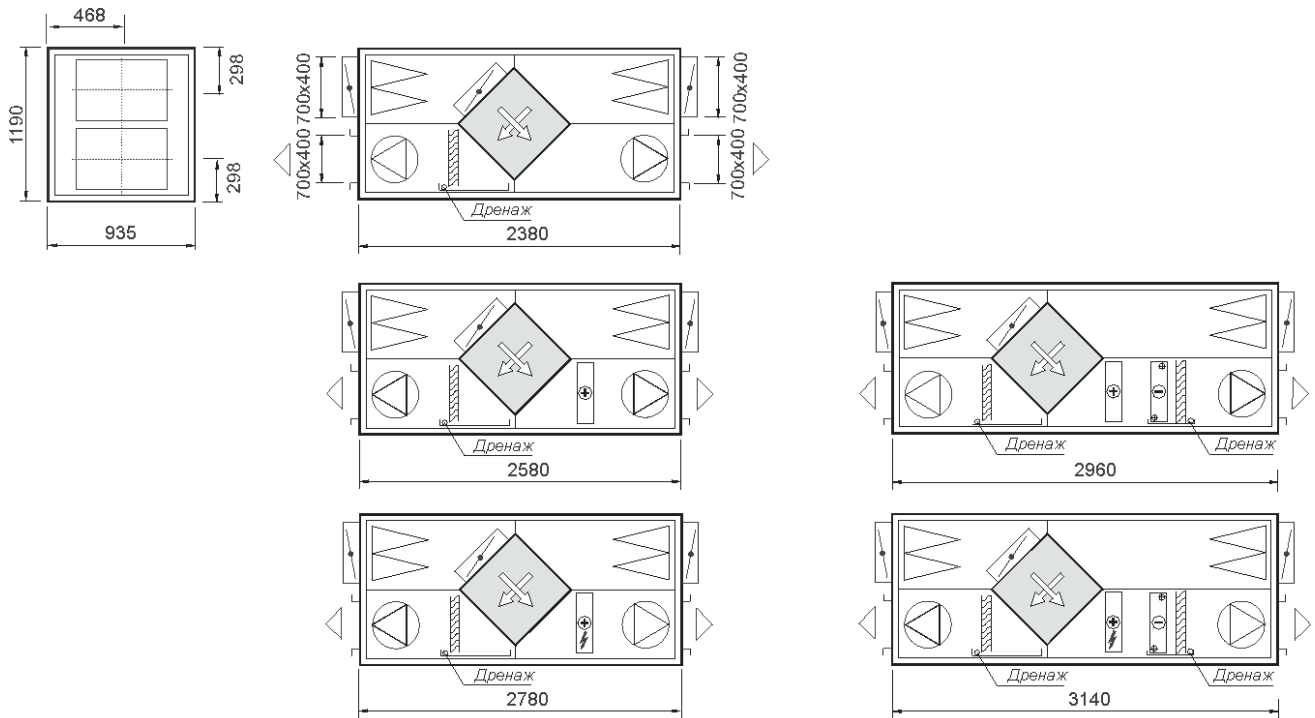


# СХЕМЫ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ УСТРОЙСТВ ОТК-2, RECU-2, REGO-2

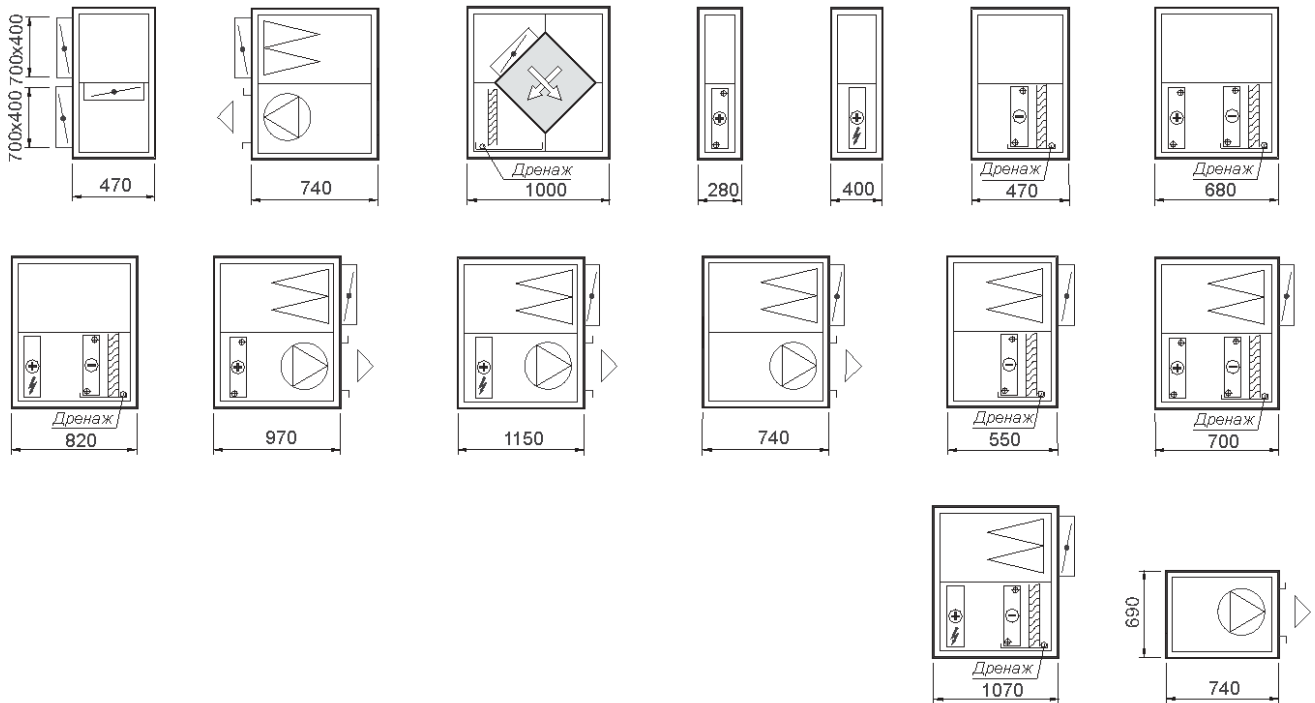
## RECU-2

### Моноблоки

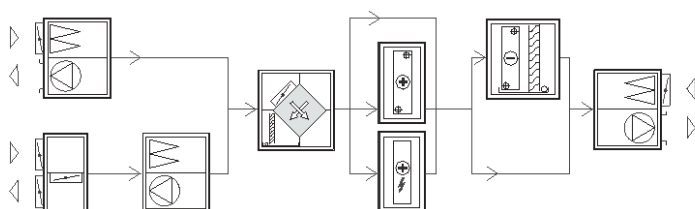
### Версия - вентиляторы внизу



### Секции



### Возможное подключение секций



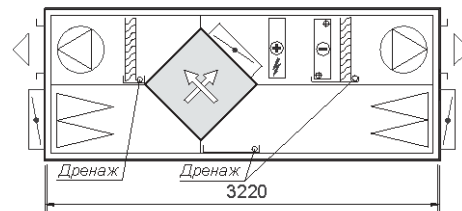
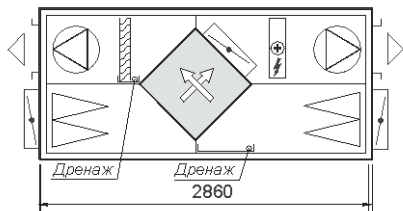
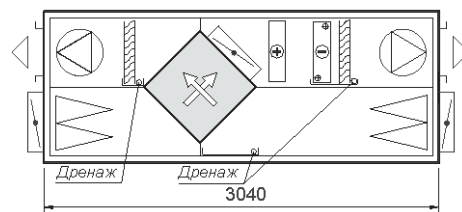
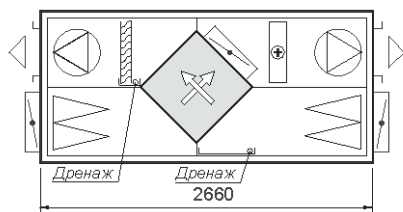
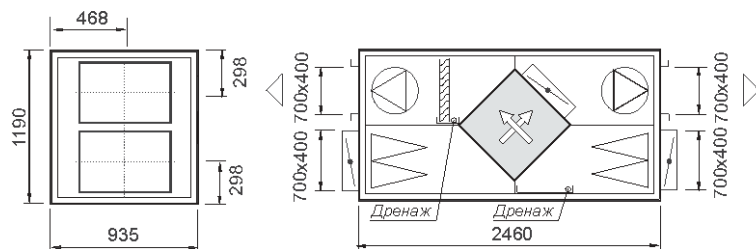
■ Размеры указаны в миллиметрах.

# СХЕМЫ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ УСТРОЙСТВ ОТК-2, RECU-2, REGO-2

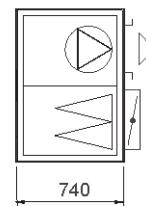
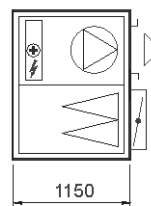
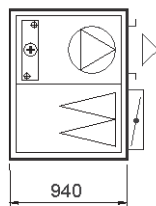
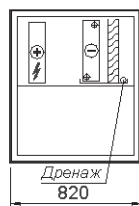
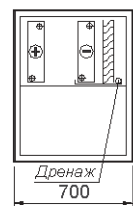
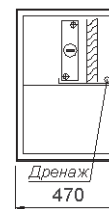
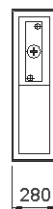
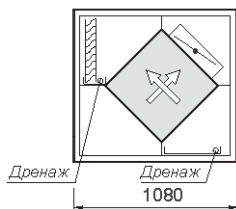
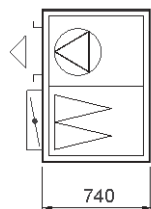
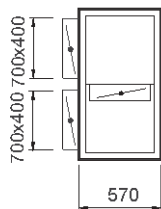
## RECU-2

### Моноблоки

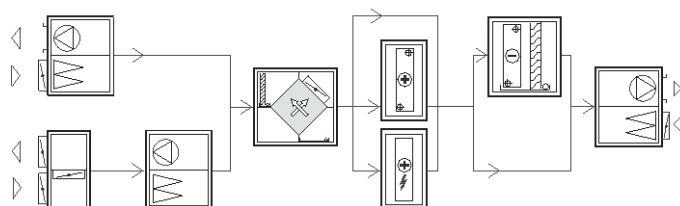
Версия - вентиляторы сверху



### Секции

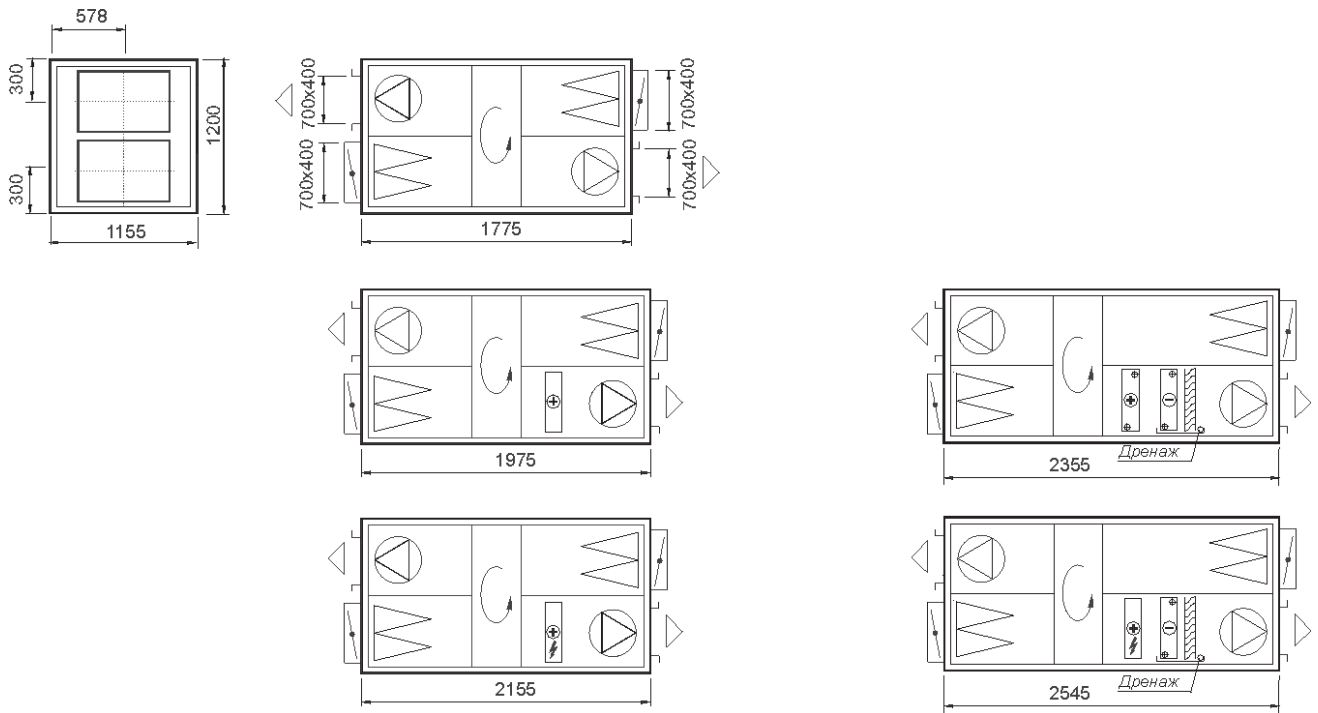


### Возможное подключение секций

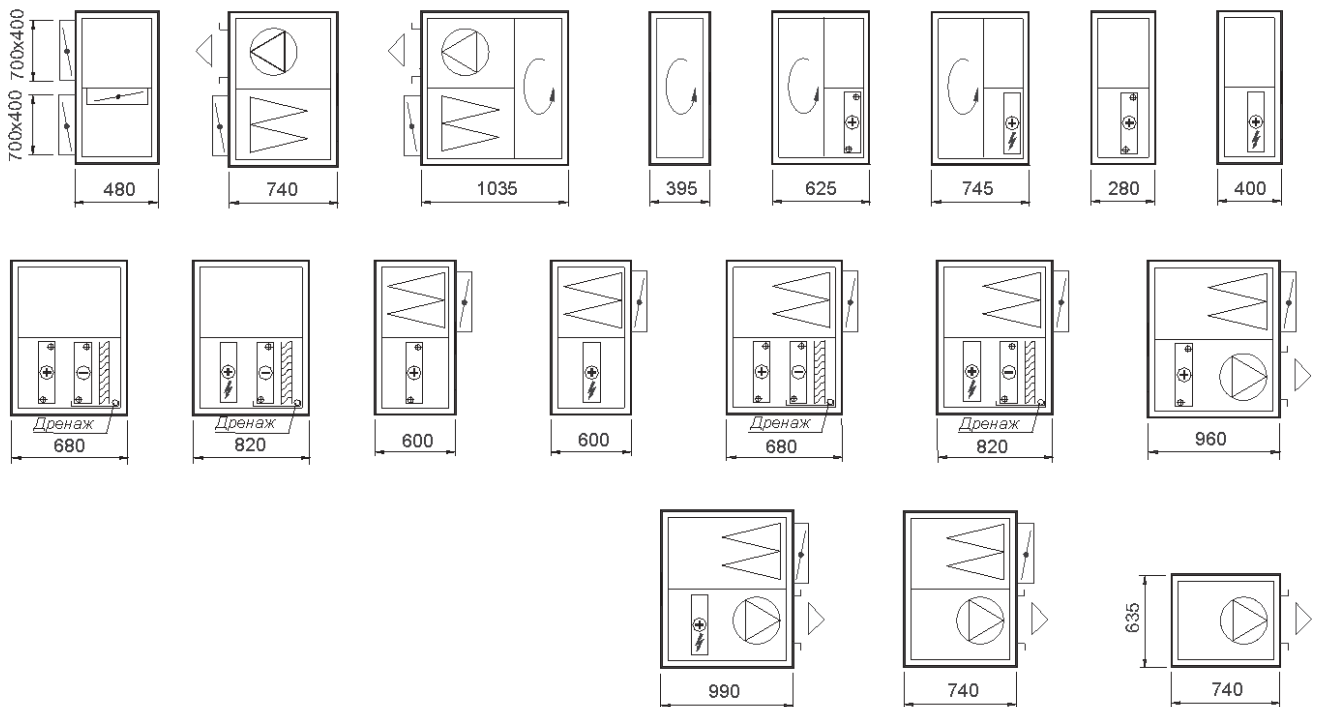


■ Размеры указаны в миллиметрах.

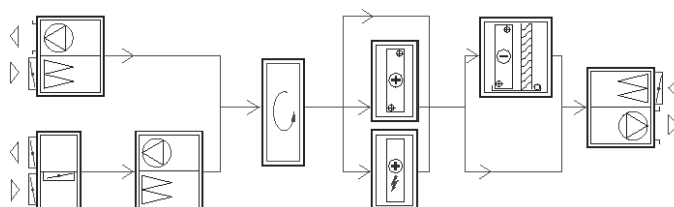
### Моноблоки



### Секции



### Возможное подключение секций



■ Размеры указаны в миллиметрах.

# ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ УСТРОЙСТВА ОТК-3, RECU-3, REGO-3

Таблица потерь давления

Таблица 5

Расход воздуха, м³/ч		2700	2950	3200	3450	3700	3950	4200	4450	4700	
Секция	Замечания	Расчетные потери давления Δр, Па									
Заслонка		0	5	5	5	5	5	5	5	5	
Воздушный фильтр	Класс фильтрации:	EU3	55	60	65	70	75	80	85	90	95
		EU4	60	65	70	75	80	85	90	90	95
		EU5	95	100	105	110	115	120	125	130	135
		EU6	110	120	125	130	135	140	145	150	155
		EU7	130	140	145	155	160	165	170	175	185
	EU8/EU9	165	170	180	190	200	210	220	230	245	
Вращающийся теплообменник	Обычный или гигроскопический	90	100	110	115	125	135	145	155	165	
Пластинчатый теплообменник	Приточный воздух Удаляемый воздух	85	100	110	125	145	160	175	195	215	
		90	105	125	140	155	175	195	215	235	
Каплеулавливат.		15	20	20	25	30	30	30	35	40	
Секция рециркуляции		5	5	5	5	10	10	10	15	15	
Водяной воздухонагреватель	ОТК, RECU REGO	20	25	30	35	35	40	45	50	60	
		10	15	15	20	20	25	25	30	30	
Электрический воздухонагреватель	Мин. скор. возд. потока 1,5 м/с ОТК, RECU REGO	10	15	20	25	25	30	35	40	45	
		5	10	10	15	15	15	20	20	25	
Водяной воздухоохладитель	Потери давления с учетом сопротивления каплеулавливателя	85	95	130	150	165	185	235	255	285	
Фреонный воздухоохладитель	Потери давления с учетом сопротивления каплеулавливателя	85	100	135	175	200	215	235	260	285	

## Стандартные данные для расчета

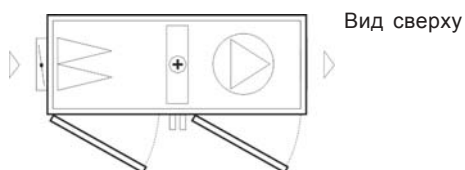
Температура наружного воздуха: зимой -23°C, относительная влажность 82 %; летом +26,1°C, относительная влажность 70 %.  
 Температура удаляемого из помещения воздуха зимой +20°C, относительная влажность 50 %.  
 Температура подаваемого в помещение воздуха: зимой +20°C; летом +17°C (если имеется охладитель).

## Скорость возд. потока

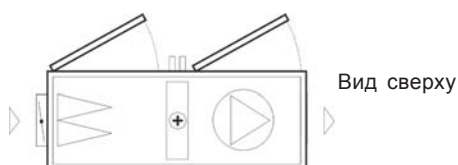
 > 2,5 м/с  
 > 3 м/с

## Определение стороны обслуживания

- **Правая** – если смотреть по направлению движения поступающего в помещение воздушного потока - обслуживание осуществляется с правой стороны устройства.

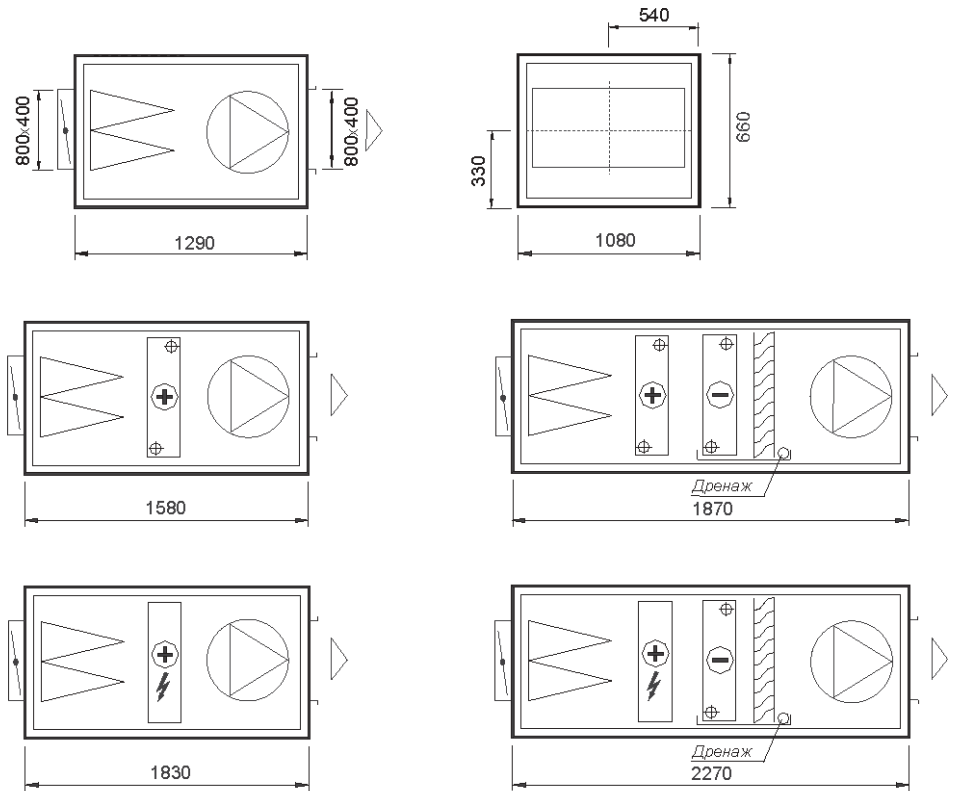


- **Левая** – если смотреть по направлению движения поступающего в помещение воздушного потока - обслуживание осуществляется с левой стороны устройства.

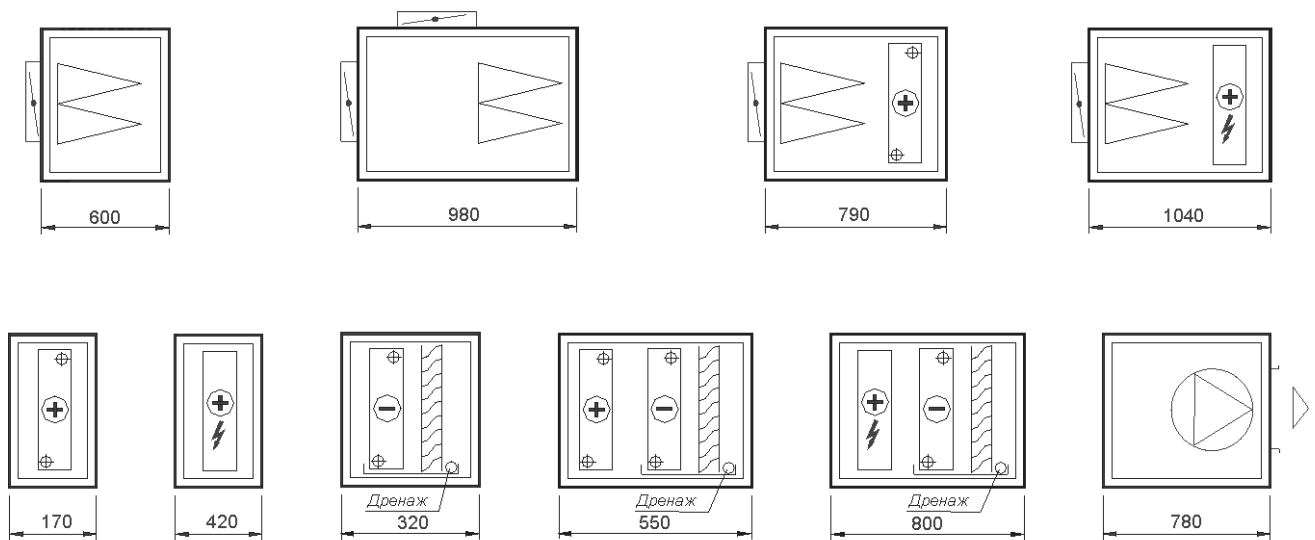


- При необходимости нестандартного расположения присоединительных отверстий – просим обращаться в технический отдел ЗАО AMALVA.
- Возможная величина погрешности размеров, определяющих положение присоединительных отверстий, ±10 мм.

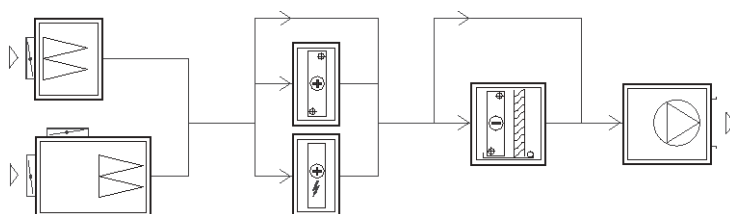
### Моноблоки



### Секции



### Возможное подключение секций



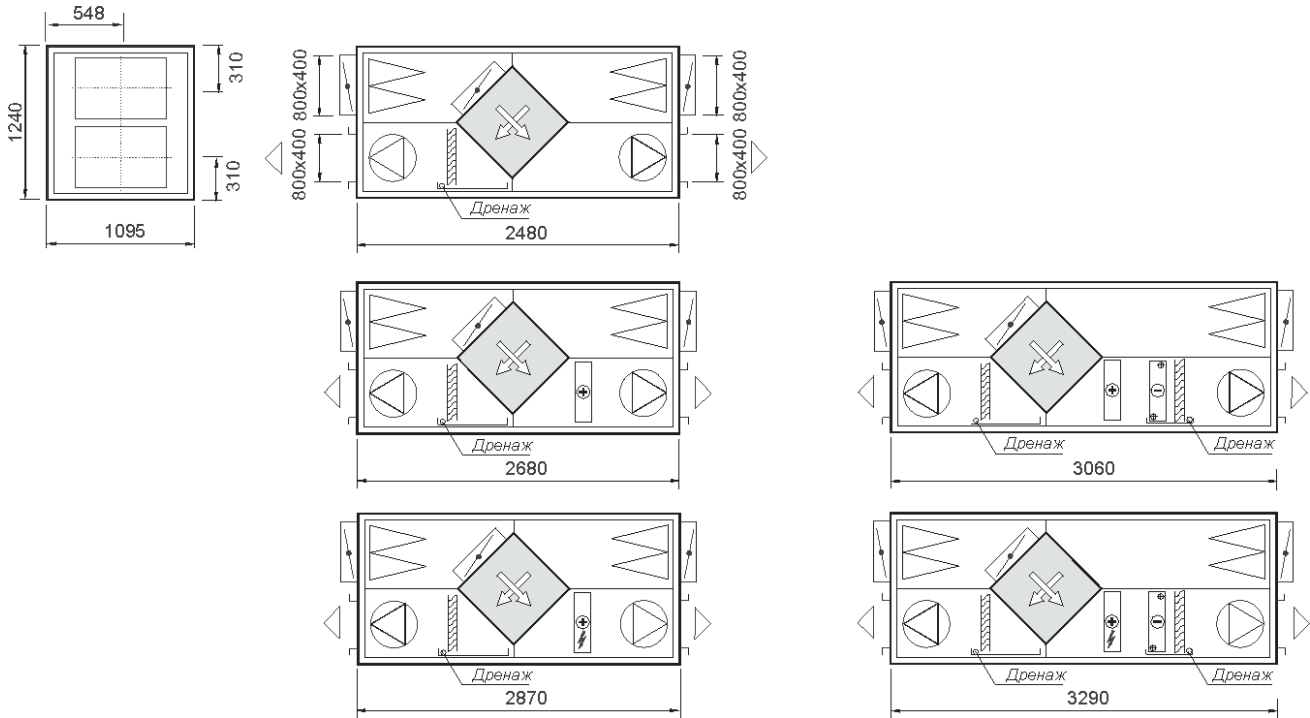
■ Размеры указаны в миллиметрах.

# СХЕМЫ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ УСТРОЙСТВ ОТК-3, RECU-3, REGO-3

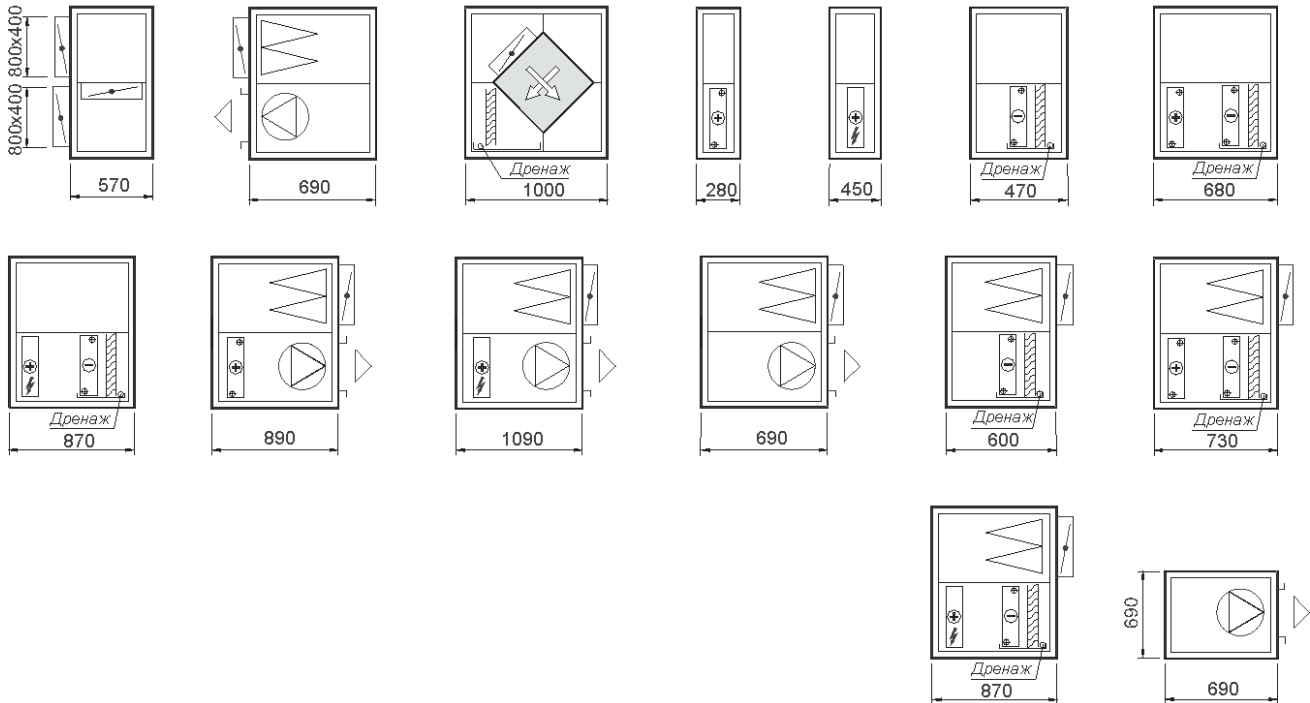
## RECU-3

### Моноблоки

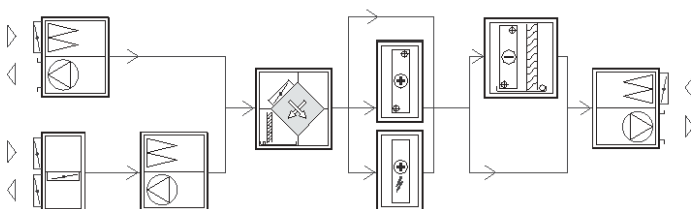
Версия - вентиляторы вниз



### Секции



### Возможное подключение секций



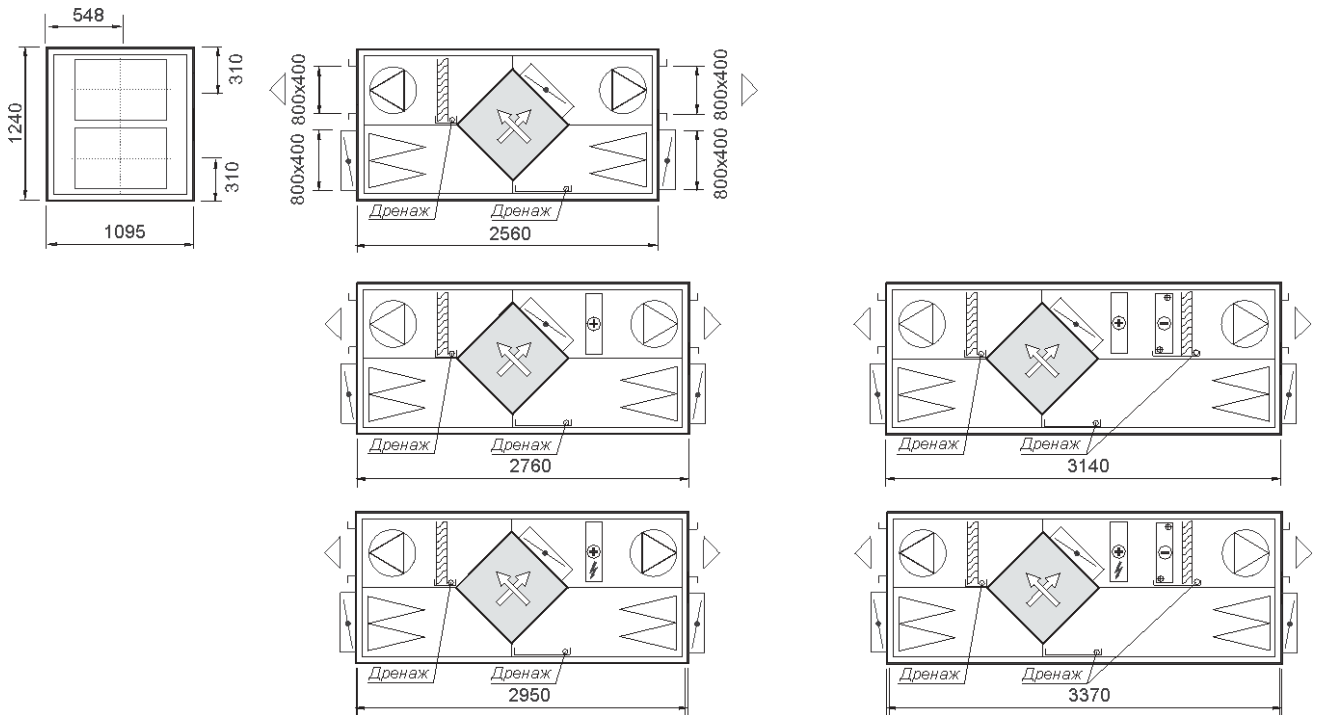
■ Размеры указаны в миллиметрах.

# СХЕМЫ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ УСТРОЙСТВ ОТК-3, RECU-3, REGO-3

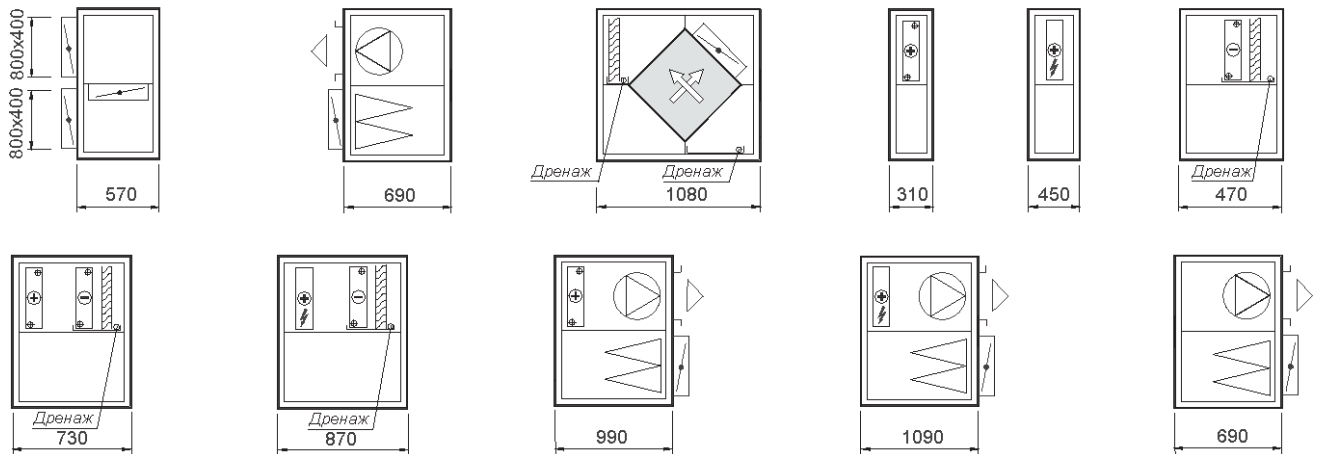
## RECU-3

### Моноблоки

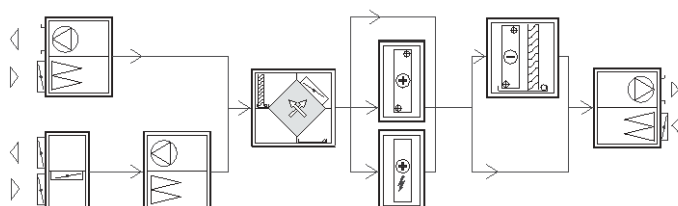
### Версия - вентиляторы сверху



### Секции

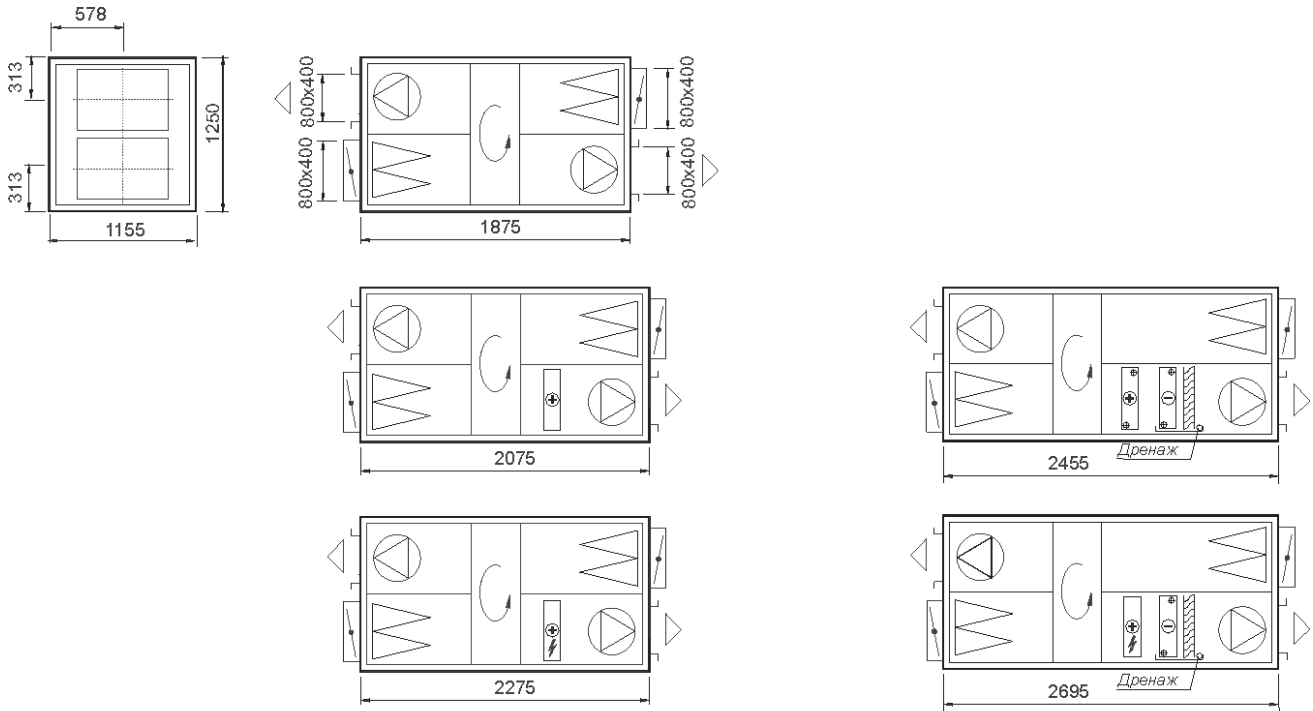


### Возможное подключение секций

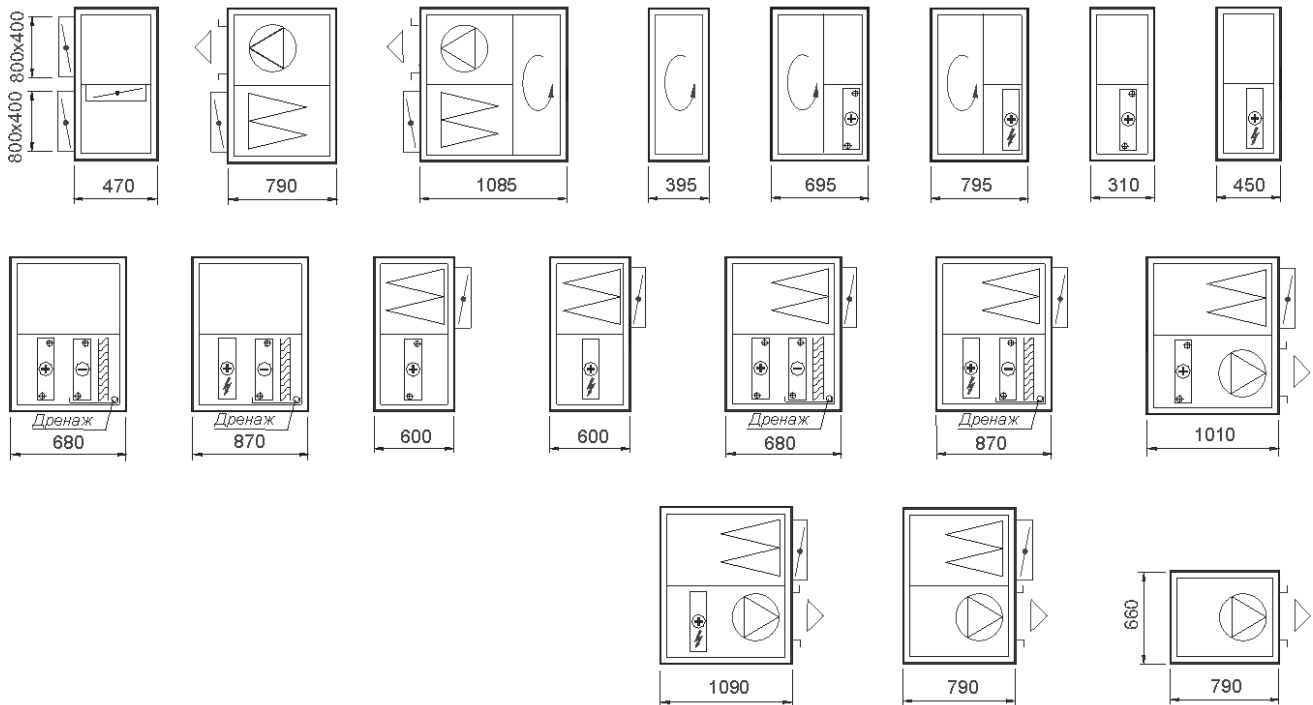


■ Размеры указаны в миллиметрах.

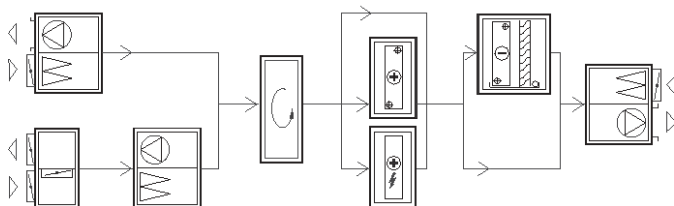
### Моноблоки



### Секции



### Возможное подключение секций



■ Размеры указаны в миллиметрах.



# ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ УСТРОЙСТВА ОТК-4, RECU-4, REGO-4

Таблица потерь давления

Таблица 6

Расход воздуха, м³/ч		3600	3850	4100	4350	4600	4850	5100	5350	5600
Секция	Замечания	Расчетные потери давления Δр, Па								
Заслонка		0	0	0	5	5	5	5	5	10
Воздушный фильтр	Класс фильтрации: EU3	65	70	75	80	85	90	95	105	115
	EU4	70	75	80	85	90	95	100	110	120
	EU5	120	125	130	135	140	145	150	155	165
	EU6	135	140	145	150	155	160	165	175	185
	EU7	155	160	165	175	185	195	205	215	230
	EU8/EU9	200	210	220	230	240	250	260	270	285
Вращающийся теплообменник	Обычный или гигроскопический	90	95	100	110	115	120	130	135	145
Пластинчатый теплообменник	Приточный воздух	80	90	100	110	120	130	140	155	165
	Удаляемый воздух	85	95	105	120	130	140	155	170	180
Каплеулавливат.		15	15	15	20	20	25	25	30	30
Секция рециркуляции		5	5	5	5	5	10	10	10	15
Водяной воздухонагреватель	ОТК, RECU	25	25	30	30	30	35	40	40	45
	REGO	10	10	15	15	15	20	20	20	25
Электрический воздухонагреватель	Мин. скор. возд. потока 1,5 м/с	15	15	20	20	25	25	30	30	35
	ОТК, RECU REGO	5	5	10	10	10	15	15	15	20
Водяной воздухоохладитель	Потери давления с учетом сопротивления каплеулавливателя	80	85	90	105	110	150	160	170	185
Фреонный воздухоохладитель	Потери давления с учетом сопротивления каплеулавливателя	80	85	95	105	115	170	185	200	215

## Стандартные данные для расчета

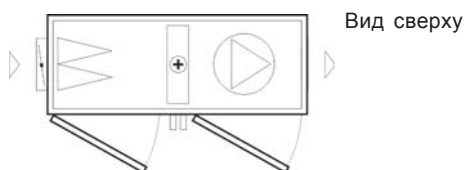
Температура наружного воздуха: зимой -23°C, относительная влажность 82 %; летом +26,1°C, относительная влажность 70 %.  
Температура удаляемого из помещения воздуха зимой +20°C, относительная влажность 50 %.  
Температура подаваемого в помещение воздуха: зимой +20°C; летом +17°C (если имеется охладитель).

## Скорость возд. потока

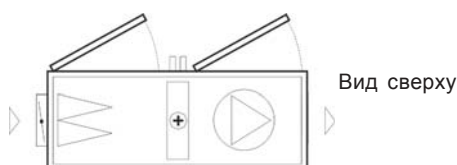
 > 2,5 м/с  
 > 3 м/с

## Определение стороны обслуживания

- **Правая** – если смотреть по направлению движения поступающего в помещение воздушного потока - обслуживание осуществляется с правой стороны устройства.



- **Левая** – если смотреть по направлению движения поступающего в помещение воздушного потока - обслуживание осуществляется с левой стороны устройства.

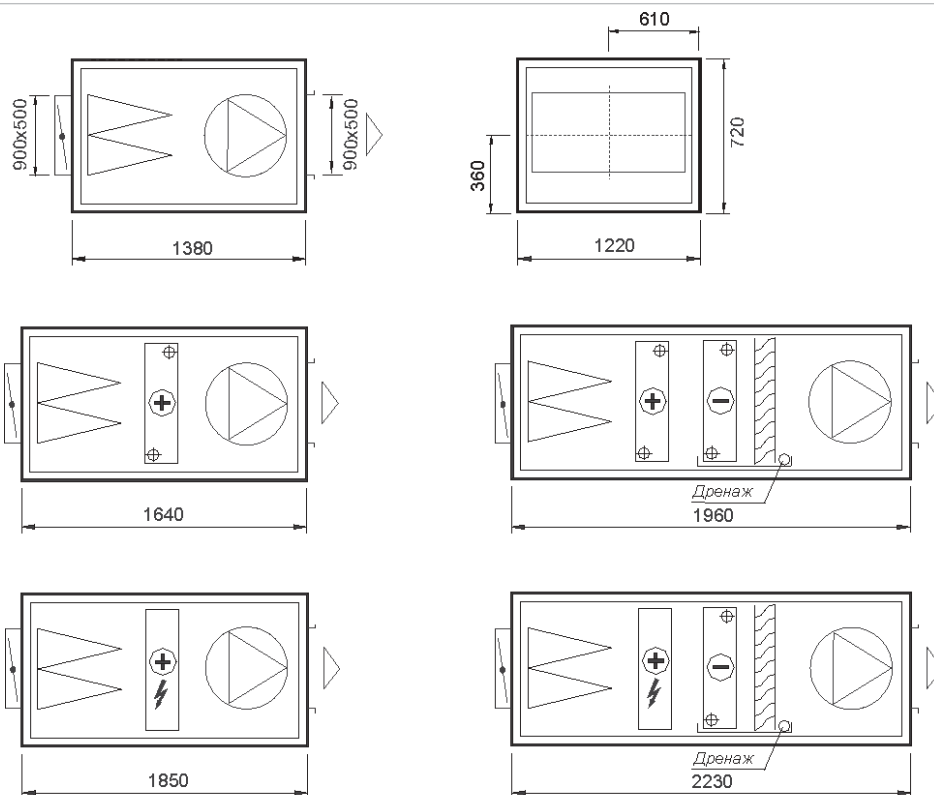


- При необходимости нестандартного расположения присоединительных отверстий – просим обращаться в технический отдел ЗАО AMALVA.
- Возможная величина погрешности размеров, определяющих положение присоединительных отверстий, ±10 мм.

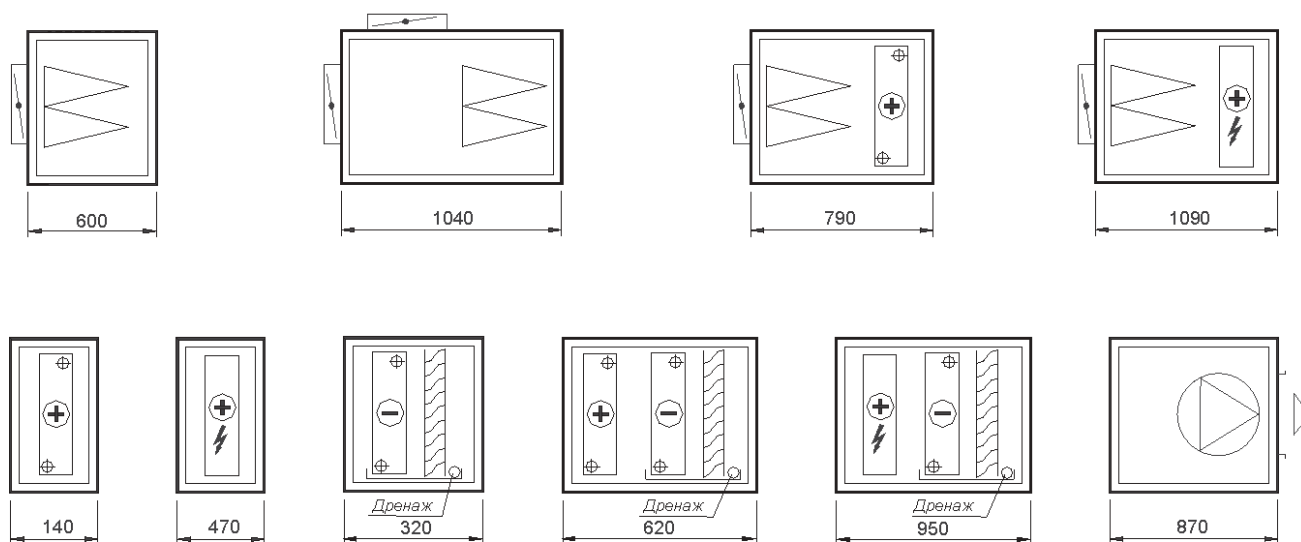
# СХЕМЫ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ УСТРОЙСТВ ОТК-4, RESU-4, REGO-4

## ОТК-4

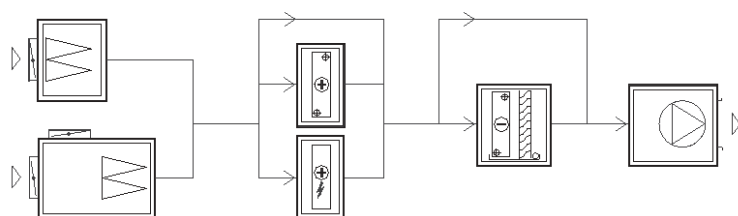
### Моноблоки



### Секции



### Возможное подключение секций



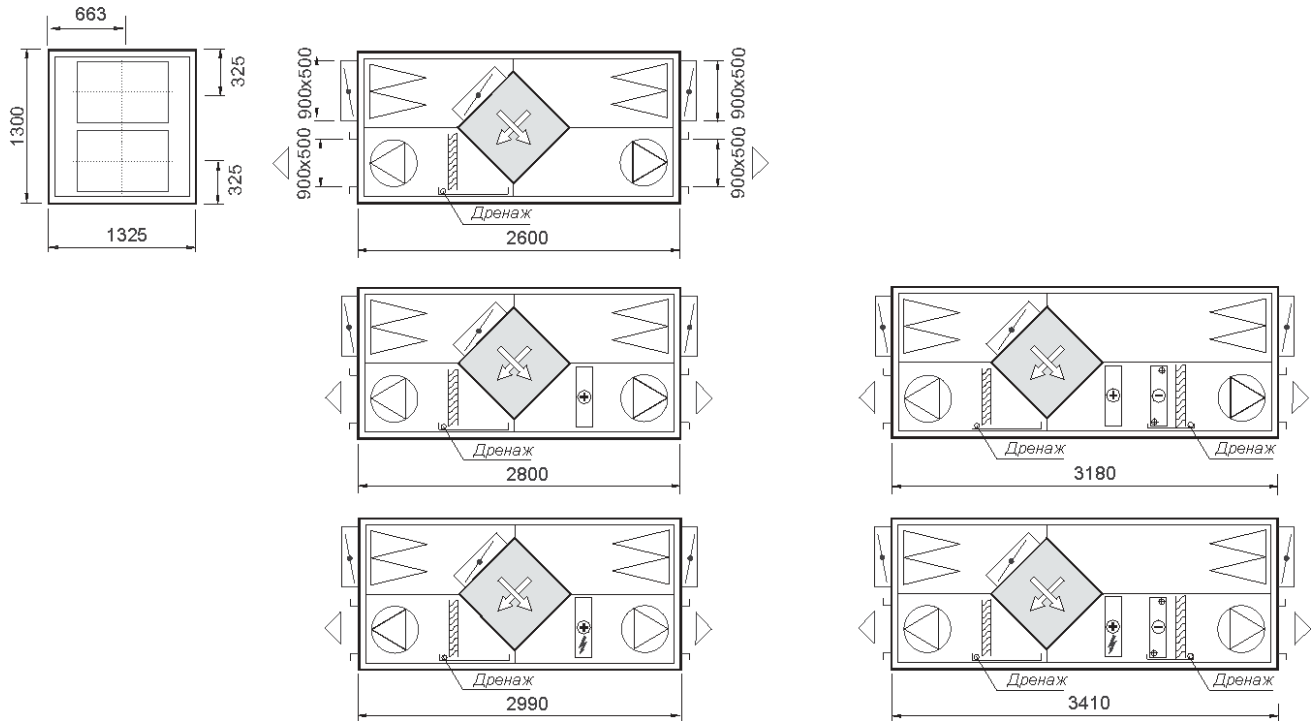
■ Размеры указаны в миллиметрах.

# СХЕМЫ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ УСТРОЙСТВ ОТК-4, RECU-4, REGO-4

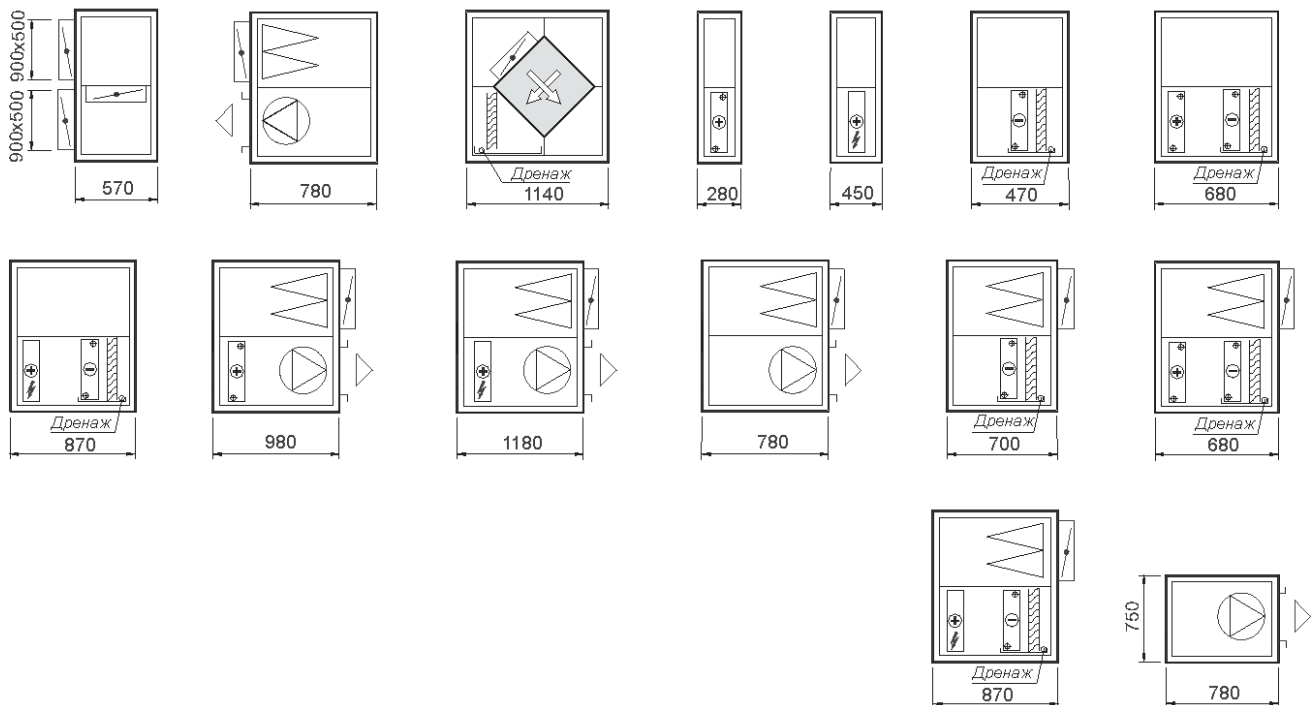
## RECU-4

Версия - вентиляторы внизу

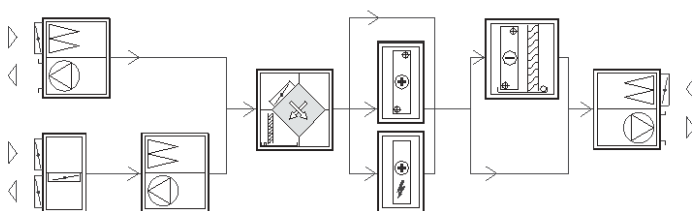
### Моноблоки



### Секции



### Возможное подключение секций



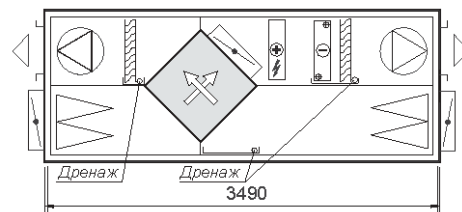
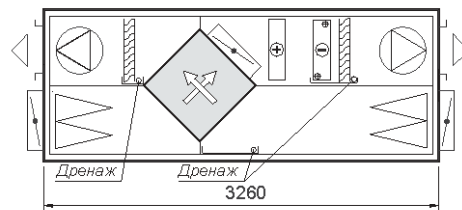
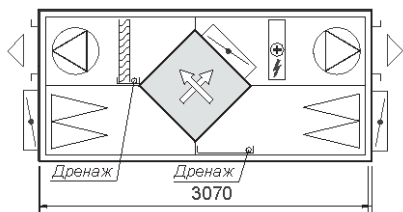
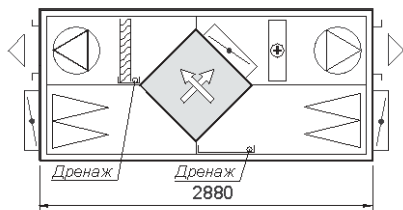
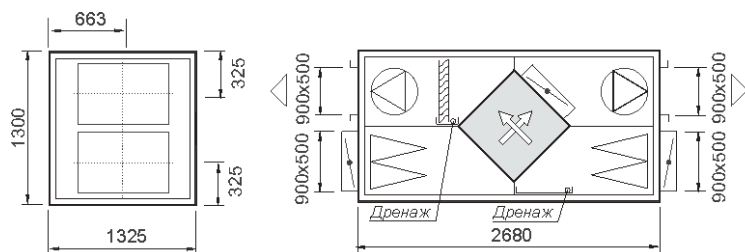
■ Размеры указаны в миллиметрах.

# СХЕМЫ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ УСТРОЙСТВ ОТК-4, RECU-4, REGO-4

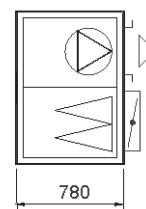
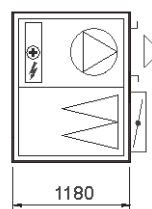
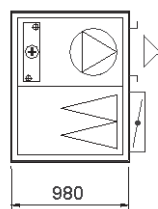
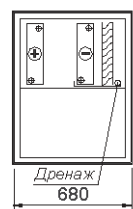
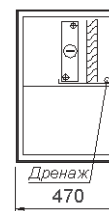
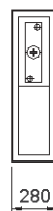
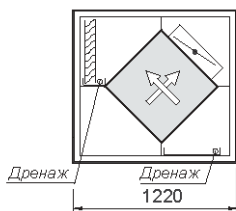
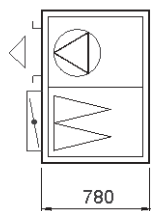
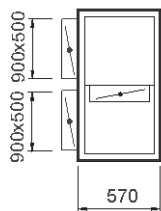
## RECU-4

### Моноблоки

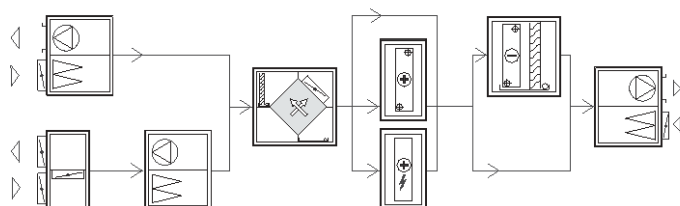
Версия - вентиляторы сверху



### Секции



### Возможное подключение секций

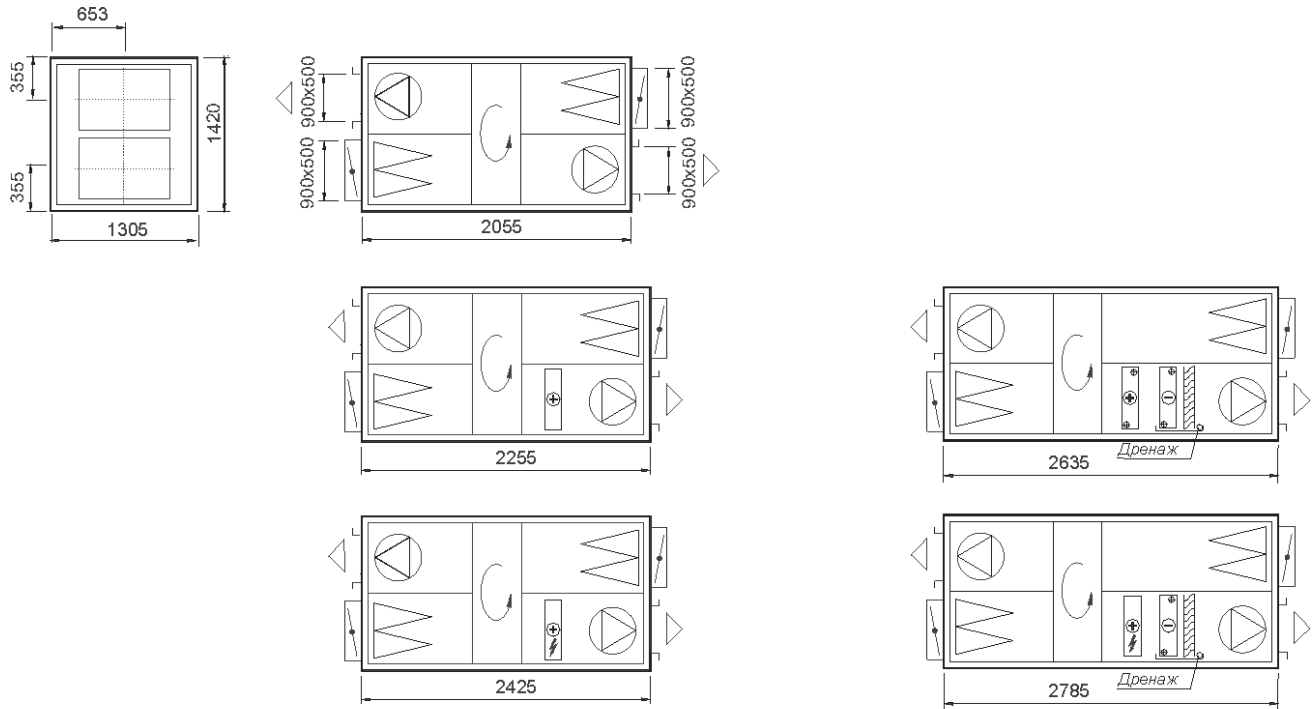


■ Размеры указаны в миллиметрах.

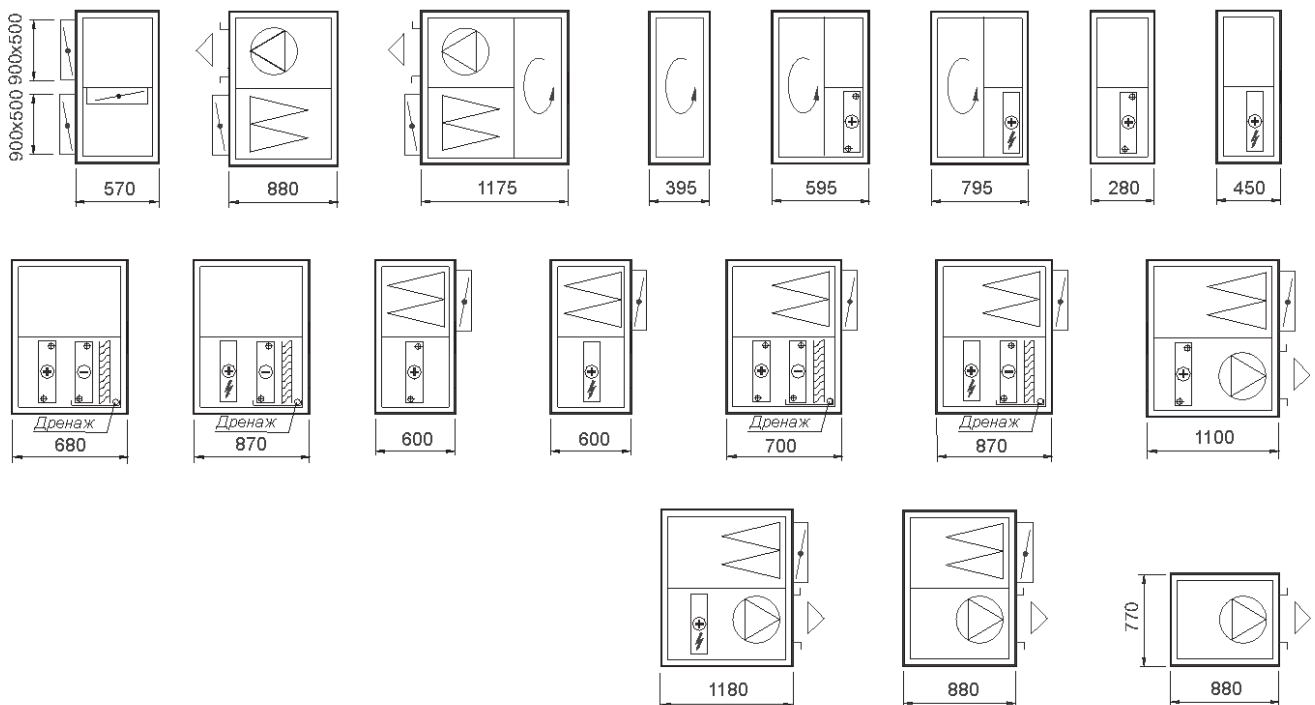
# СХЕМЫ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ УСТРОЙСТВ ОТК-4, RESU-4, REGO-4

## REGO-4

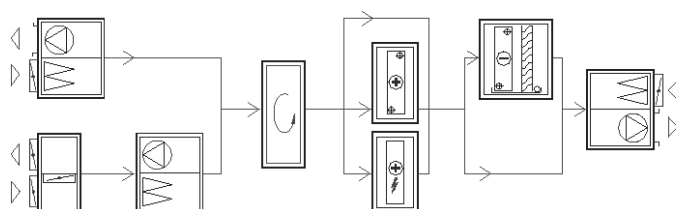
### Моноблоки



### Секции



### Возможное подключение секций



■ Размеры указаны в миллиметрах.

# ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ УСТРОЙСТВА ОТК-5, RECU-5, REGO-5

Таблица потерь давления

Таблица 7

Расход воздуха, м³/ч		5000	5300	5600	5900	6200	6500	6800	7100	7400	
Секция	Замечания	Расчетные потери давления Δр, Па									
Заслонка		0	5	5	5	5	5	5	5	10	
Воздушный фильтр	Класс фильтрации:	EU3	65	70	75	80	85	90	95	105	115
		EU4	70	75	80	85	90	95	100	105	115
		EU5	100	105	110	115	120	130	140	150	160
		EU6	125	130	135	140	145	150	155	165	175
		EU7	155	160	165	170	175	180	185	195	205
	EU8/EU9	185	190	200	210	220	230	240	250	265	
Вращающийся теплообменник	Обычный или гигроскопический	105	110	120	125	130	140	145	155	160	
Пластинчатый теплообменник	Приточный воздух	70	75	85	90	100	110	115	125	135	
	Удаляемый воздух	75	85	90	100	110	120	130	140	150	
Каплеулавливат.		15	20	20	25	25	30	30	30	35	
Секция рециркуляции		5	5	5	5	5	5	10	10	15	
Водяной воздухонагреватель	ОТК, RECU REGO	30	30	35	35	40	40	45	45	50	
		15	15	15	20	20	20	20	25	25	
Электрический воздухонагреватель	Мин. скор. возд. потока 1,5 м/с ОТК, RECU REGO	15	20	25	25	25	30	30	35	35	
		5	10	10	15	15	15	15	20	20	
Водяной воздухоохладитель	Потери давления с учетом сопротивления каплеулавливателя	95	105	110	150	160	175	185	195	210	
Фреонный воздухоохладитель	Потери давления с учетом сопротивления каплеулавливателя	95	105	115	175	185	200	215	230	245	

## Стандартные данные для расчета

Температура наружного воздуха: зимой -23°C, относительная влажность 82 %; летом +26,1°C, относительная влажность 70 %.

Температура удаляемого из помещения воздуха зимой +20°C, относительная влажность 50 %.

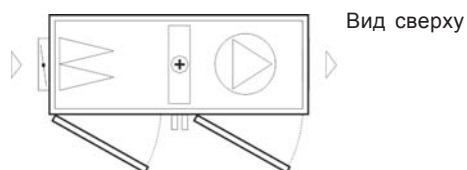
Температура подаваемого в помещение воздуха: зимой +20°C; летом +17°C (если имеется охладитель).

## Скорость возд. потока

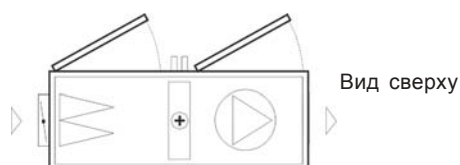
 > 2,5 м/с  
 > 3 м/с

## Определение стороны обслуживания

- **Правая** – если смотреть по направлению движения поступающего в помещение воздушного потока - обслуживание осуществляется с правой стороны устройства.



- **Левая** – если смотреть по направлению движения поступающего в помещение воздушного потока - обслуживание осуществляется с левой стороны устройства.

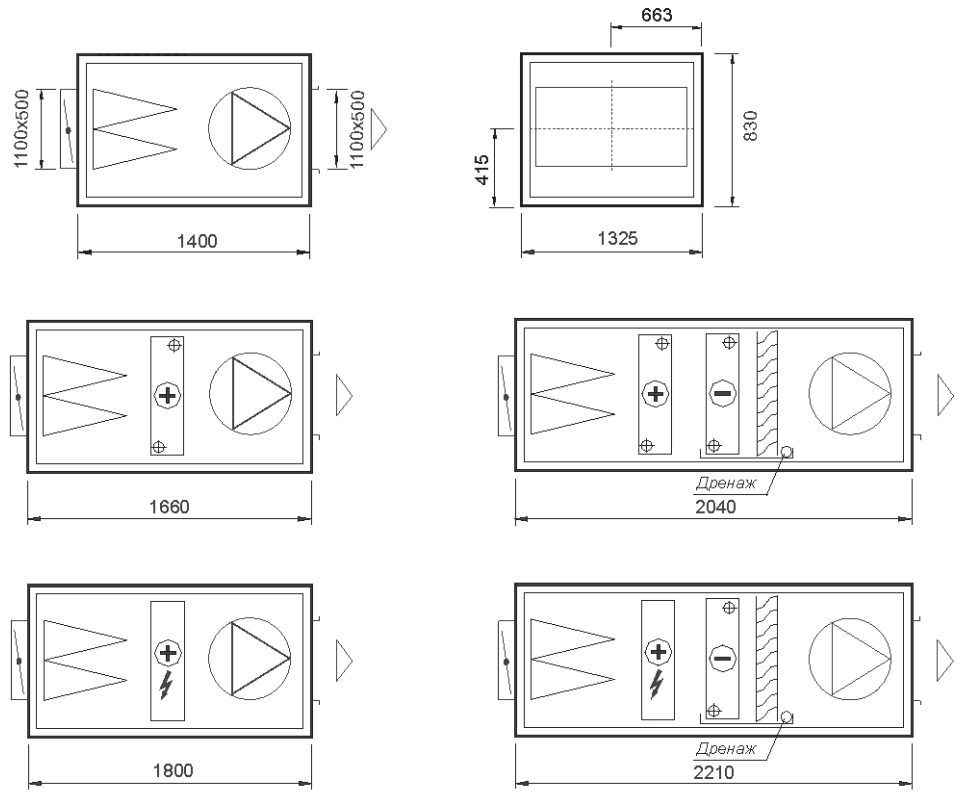


- При необходимости нестандартного расположения присоединительных отверстий – просим обращаться в технический отдел ЗАО AMALVA.
- Возможная величина погрешности размеров, определяющих положение присоединительных отверстий, ±10 мм.

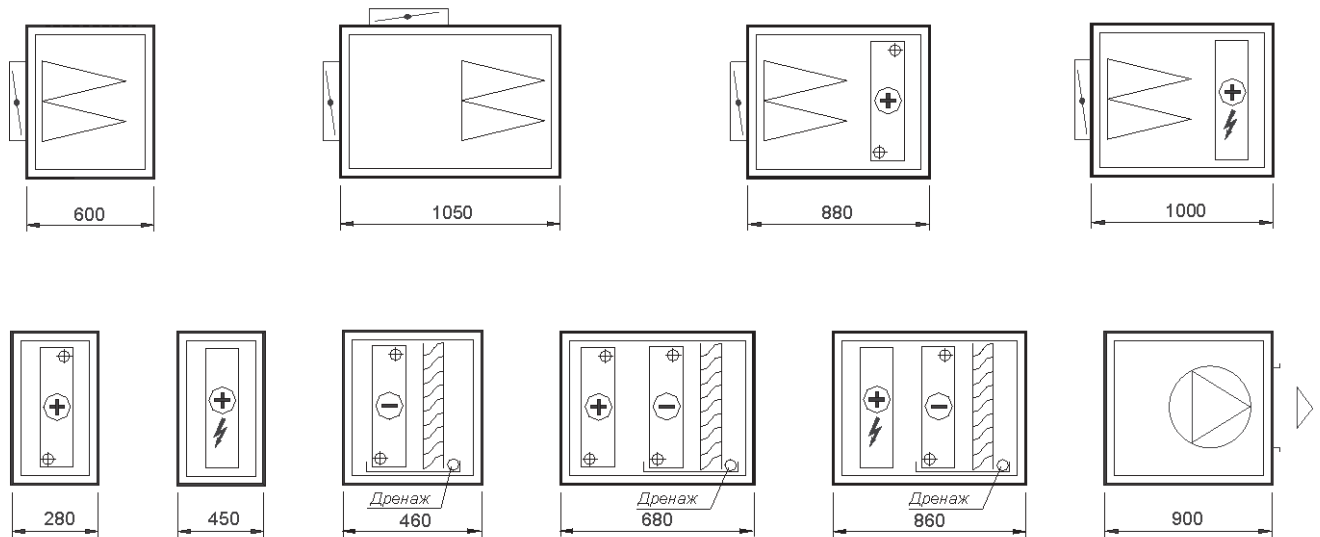
# СХЕМЫ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ УСТРОЙСТВ ОТК-5, RECU-5, REGO-5

## ОТК-5

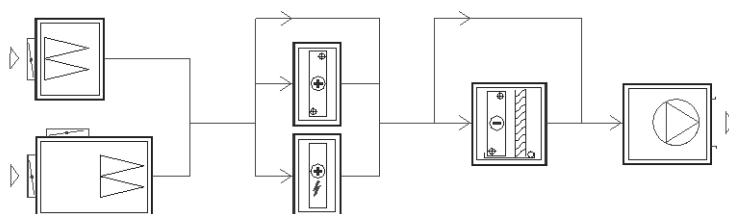
### Моноблоки



### Секции



### Возможное подключение секций



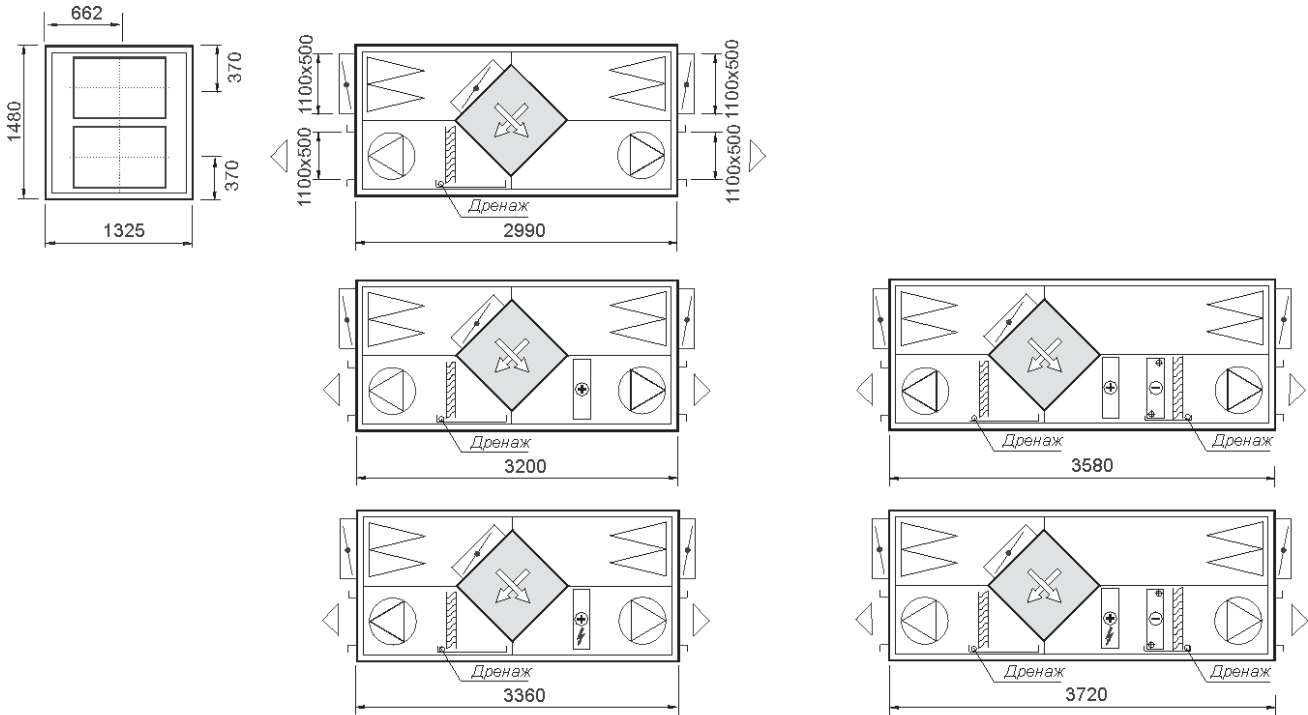
■ Размеры указаны в миллиметрах.

# СХЕМЫ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ УСТРОЙСТВ ОТК-5, RECU-5, REGO-5

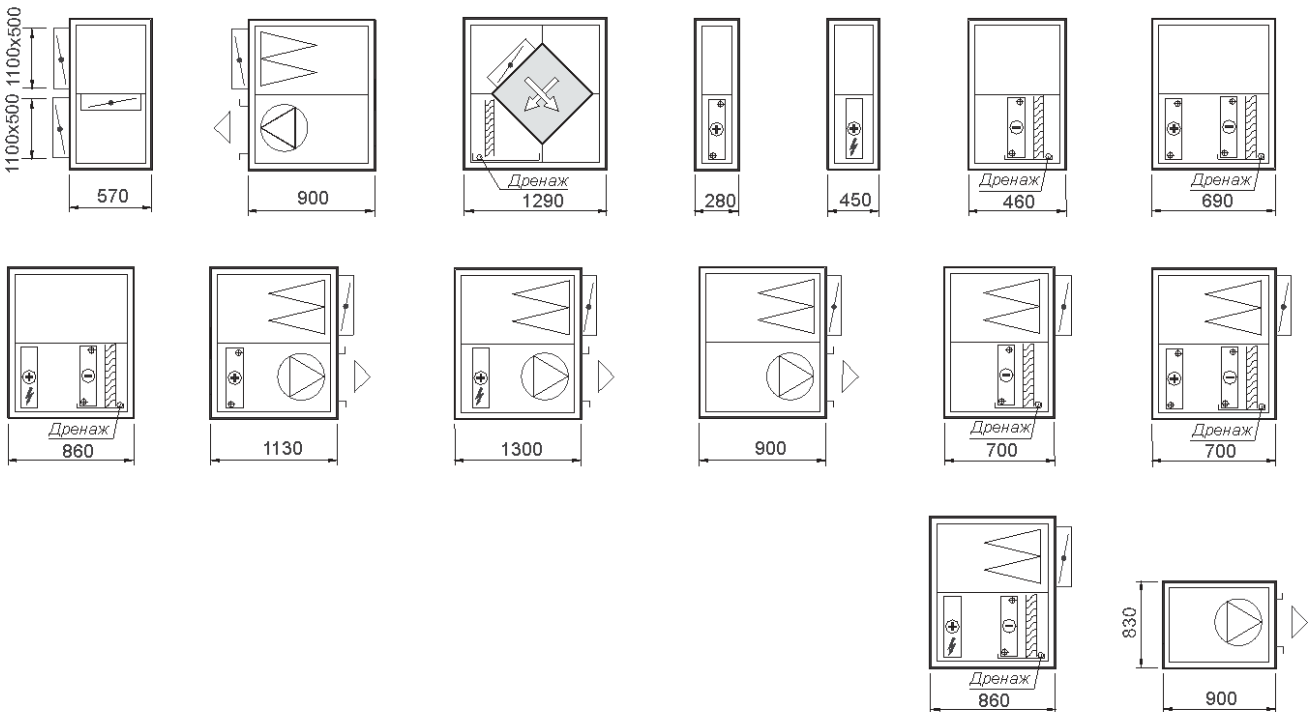
## RECU-5

Версия - вентиляторы вверх

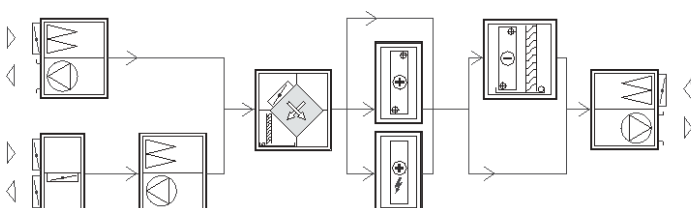
### Моноблоки



### Секции



### Возможное подключение секций



■ Размеры указаны в миллиметрах.

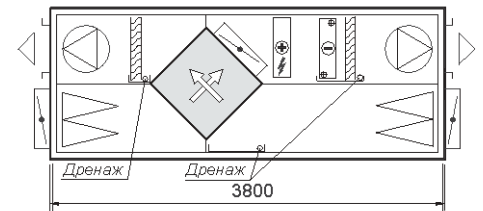
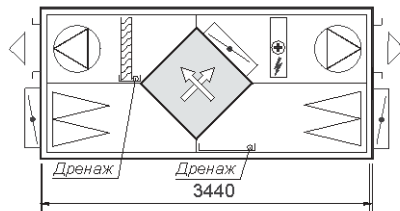
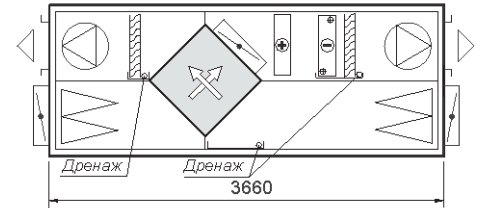
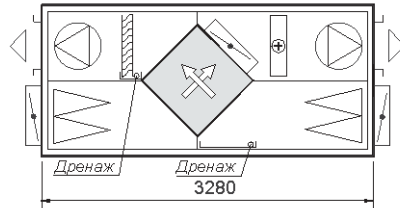
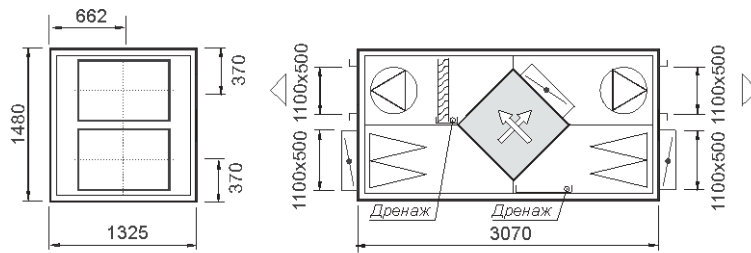


# СХЕМЫ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ УСТРОЙСТВ ОТК-5, RECU-5, REGO-5

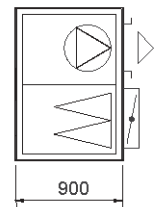
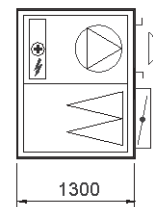
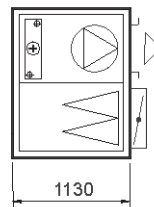
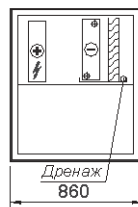
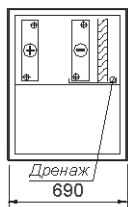
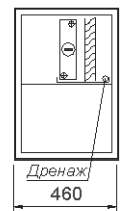
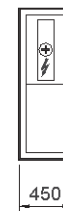
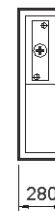
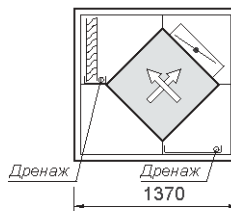
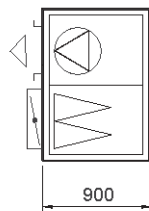
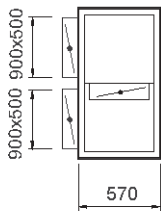
## RECU-5

### Моноблоки

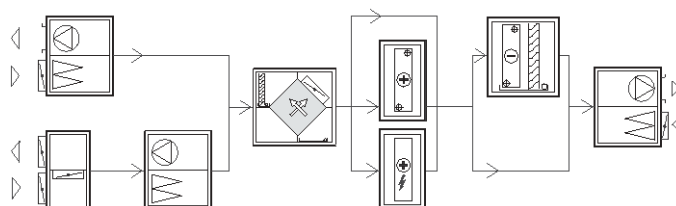
### Версия - вентиляторы сверху



### Секции

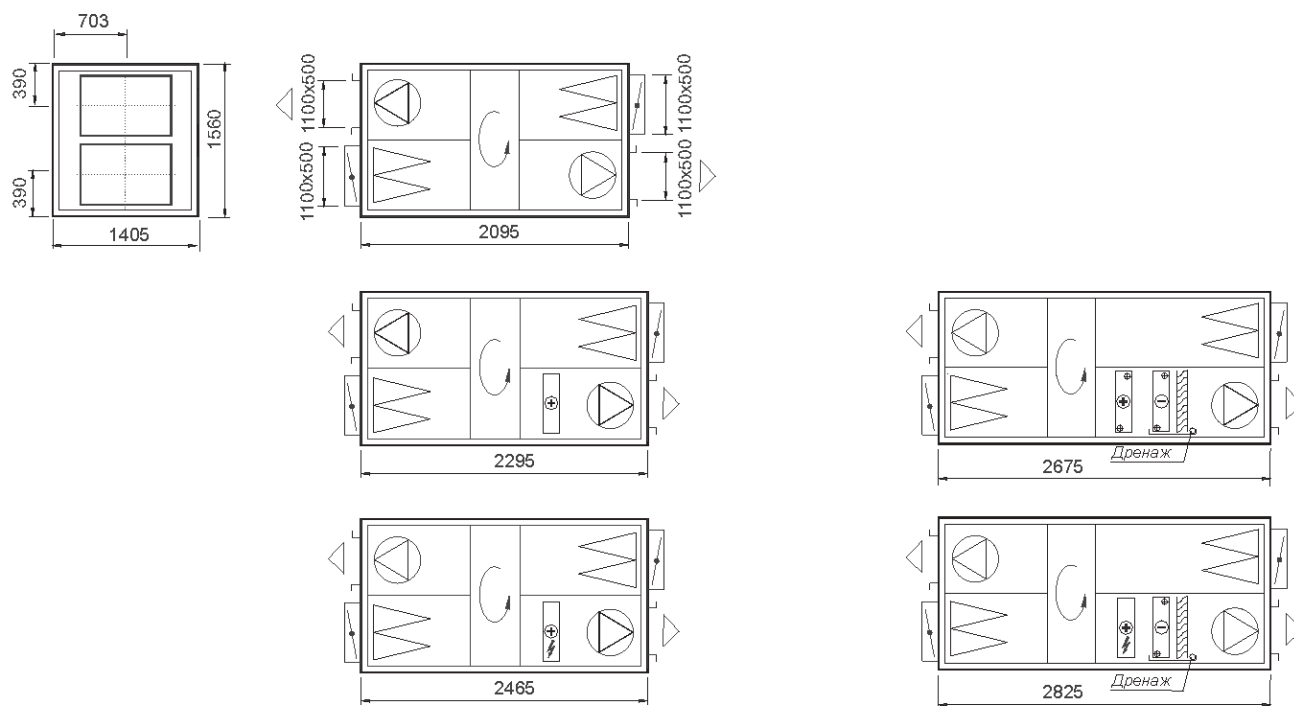


### Возможное подключение секций

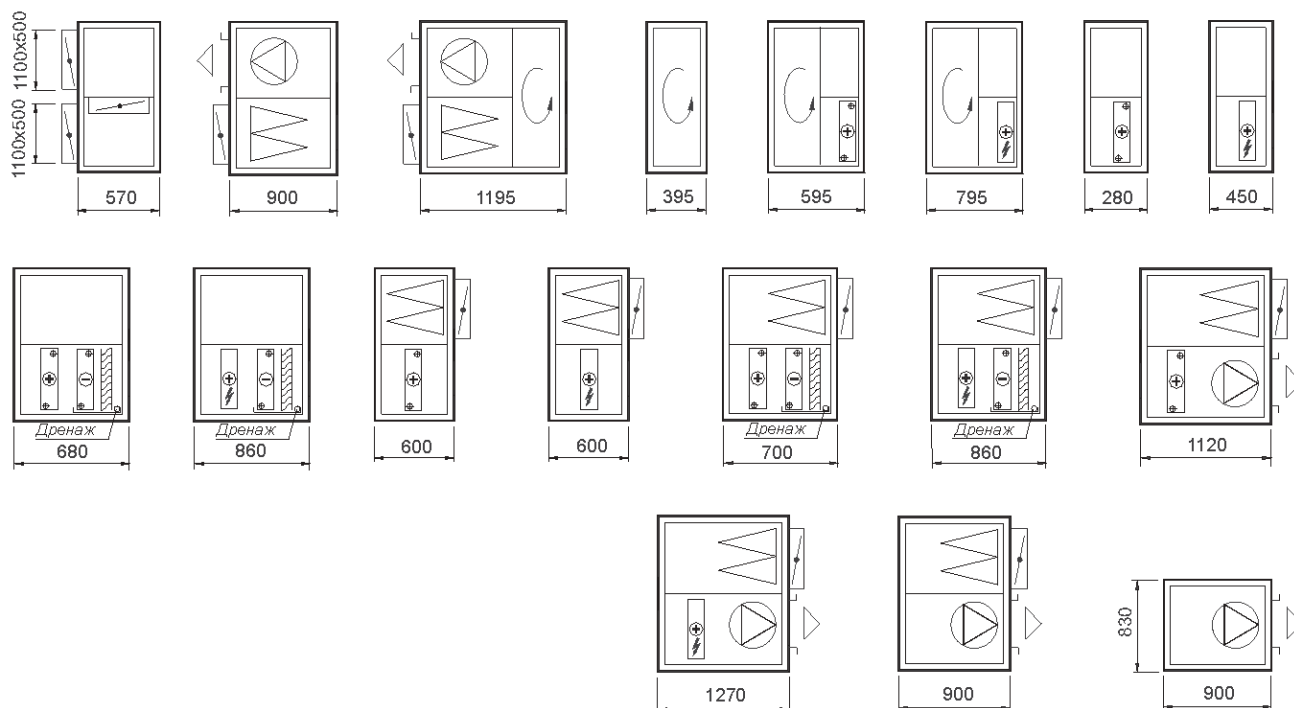


■ Размеры указаны в миллиметрах.

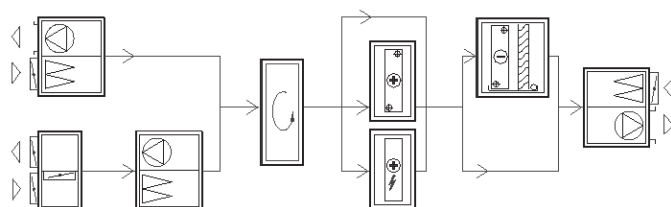
### Моноблоки



### Секции



### Возможное подключение секций



■ Размеры указаны в миллиметрах.

# ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ УСТРОЙСТВА ОТК-6, RECU-6, REGO-6

Таблица потерь давления

Таблица 8

Расход воздуха, м³/ч		6100	6450	6800	7150	7500	7850	8200	8550	8900	
Секция	Замечания	Расчетные потери давления Δр, Па									
Заслонка		5	5	5	5	5	5	5	5	10	
Воздушный фильтр	Класс фильтрации:	EU3	70	75	80	85	90	95	100	110	120
		EU4	75	80	85	90	95	100	110	120	130
		EU5	120	125	130	135	140	145	150	160	170
		EU6	140	145	150	155	165	175	185	195	210
		EU7	170	175	180	185	190	195	205	215	230
	EU8/EU9	200	210	220	235	245	260	275	290	310	
Вращающийся теплообменник	Обычный или гигроскопический	100	105	115	120	125	130	140	150	150	
Пластинчатый теплообменник	Приточный воздух		85	90	100	110	120	130	140	150	160
		Удаляемый воздух	90	100	110	120	130	140	155	165	175
Каплеулавливат.		15	20	20	25	30	30	30	30	35	
Секция рециркуляции		5	5	5	5	5	5	10	10	15	
Водяной воздухонагреватель	ОТК, RECU REGO		25	30	35	35	40	40	45	45	50
			15	20	20	20	25	25	25	30	30
Электрический воздухонагреватель	Мин. скор. возд. потока 1,5 м/с ОТК, RECU REGO		15	20	25	25	30	30	30	35	35
			10	10	15	15	15	15	20	20	20
Водяной воздухоохладитель	Потери давления с учетом сопротивления каплеулавливателя	95	105	115	150	165	175	185	195	210	
Фреонный воздухоохладитель	Потери давления с учетом сопротивления каплеулавливателя	95	105	115	170	190	200	220	230	245	

## Стандартные данные для расчета

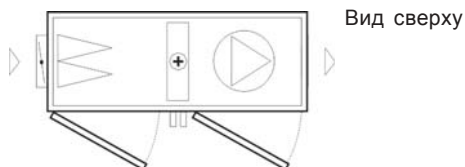
Температура наружного воздуха: зимой -23°C, относительная влажность 82 %; летом +26,1°C, относительная влажность 70 %.  
 Температура удаляемого из помещения воздуха зимой +20°C, относительная влажность 50 %.  
 Температура подаваемого в помещение воздуха: зимой +20°C; летом +17°C (если имеется охладитель).

## Скорость возд. потока

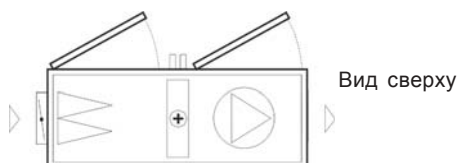
> 2,5 м/с  
 > 3 м/с

## Определение стороны обслуживания

- **Правая** – если смотреть по направлению движения поступающего в помещение воздушного потока - обслуживание осуществляется с правой стороны устройства.

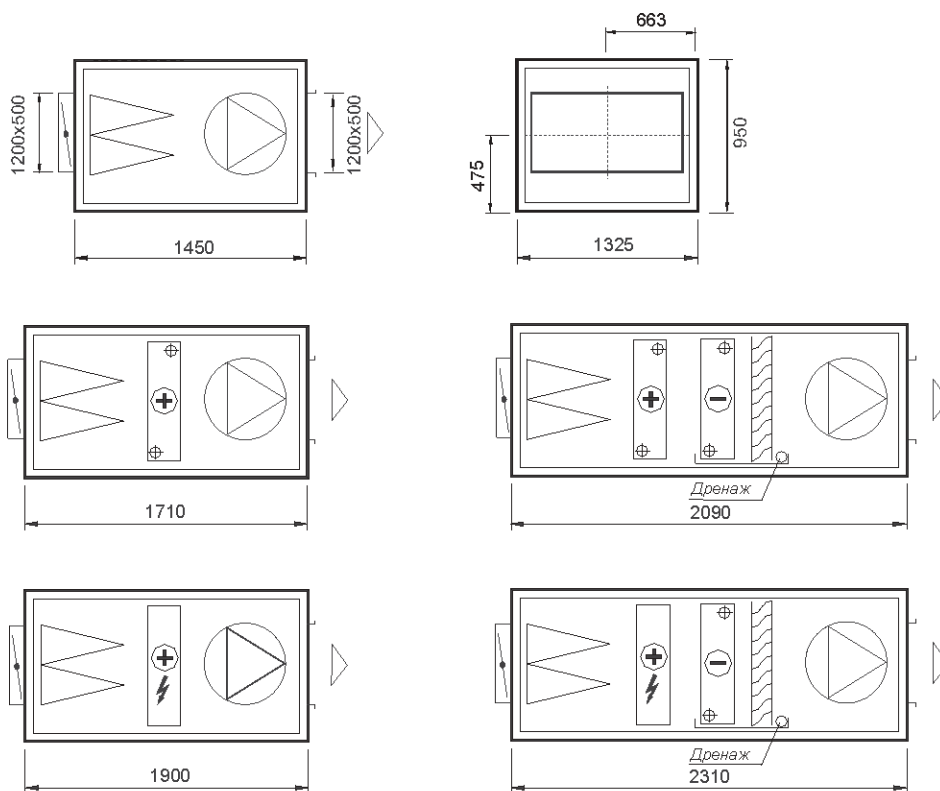


- **Левая** – если смотреть по направлению движения поступающего в помещение воздушного потока - обслуживание осуществляется с левой стороны устройства.

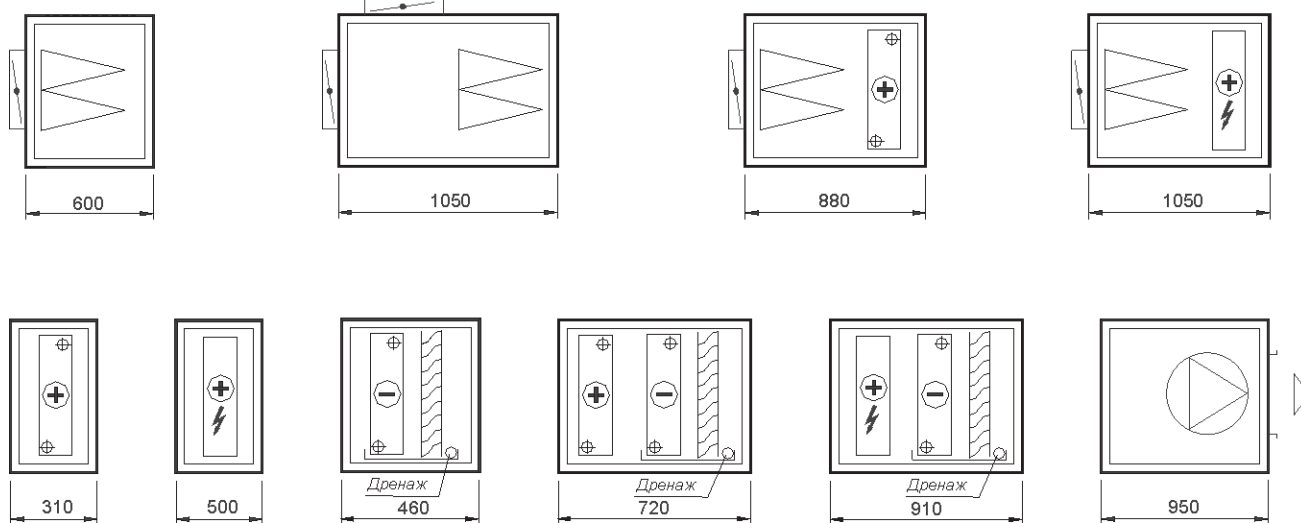


- При необходимости нестандартного расположения присоединительных отверстий – просим обращаться в технический отдел ЗАО AMALVA.
- Возможная величина погрешности размеров, определяющих положение присоединительных отверстий, ±10 мм.

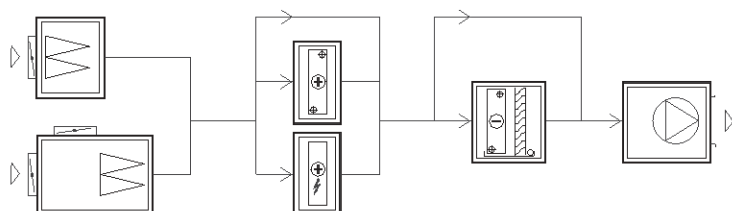
### Моноблоки



### Секции



### Возможное подключение секций



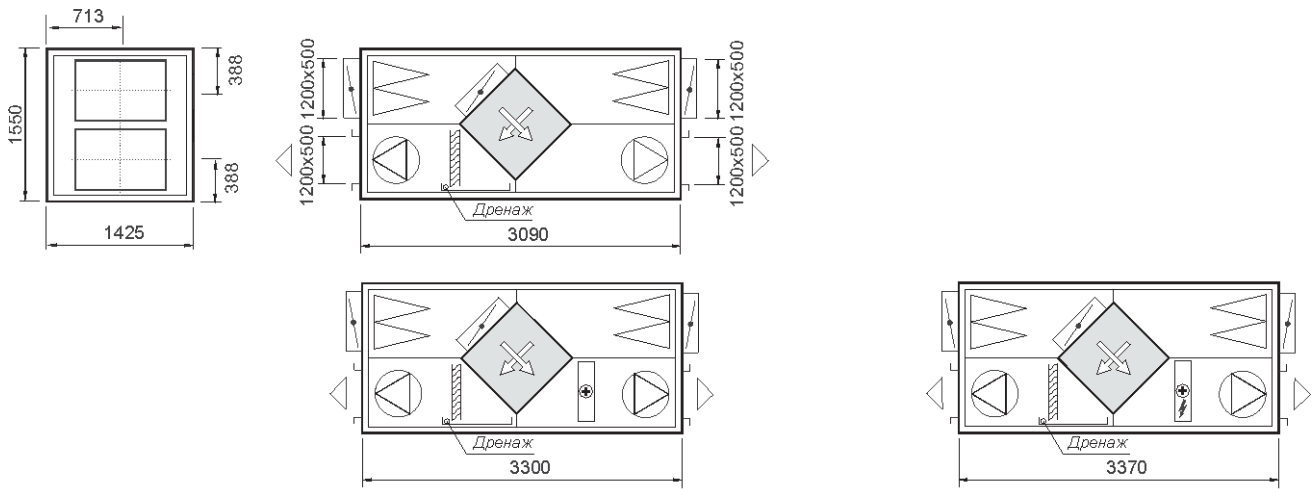
■ Размеры указаны в миллиметрах.

# СХЕМЫ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ УСТРОЙСТВ ОТК-6, RECU-6, REGO-6

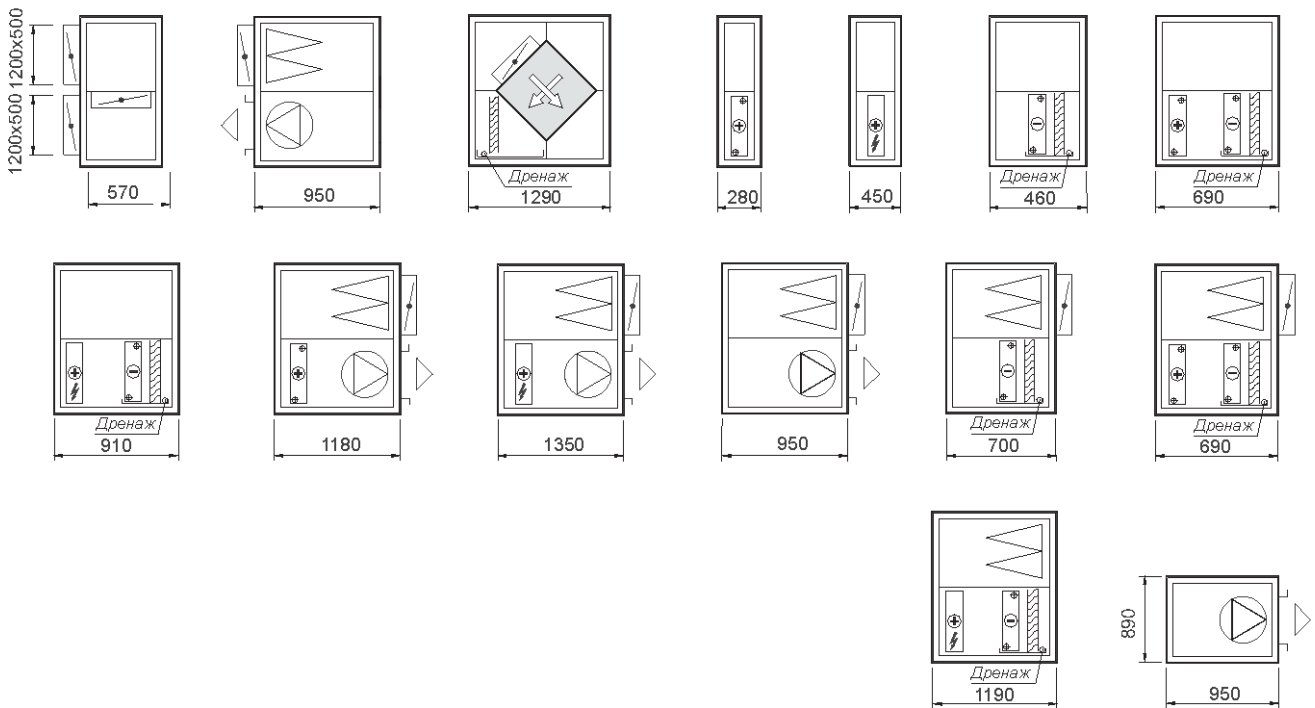
## RECU-6

Версия - вентиляторы внизу

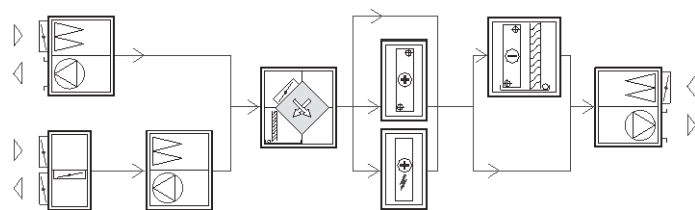
### Моноблоки



### Секции



### Возможное подключение секций



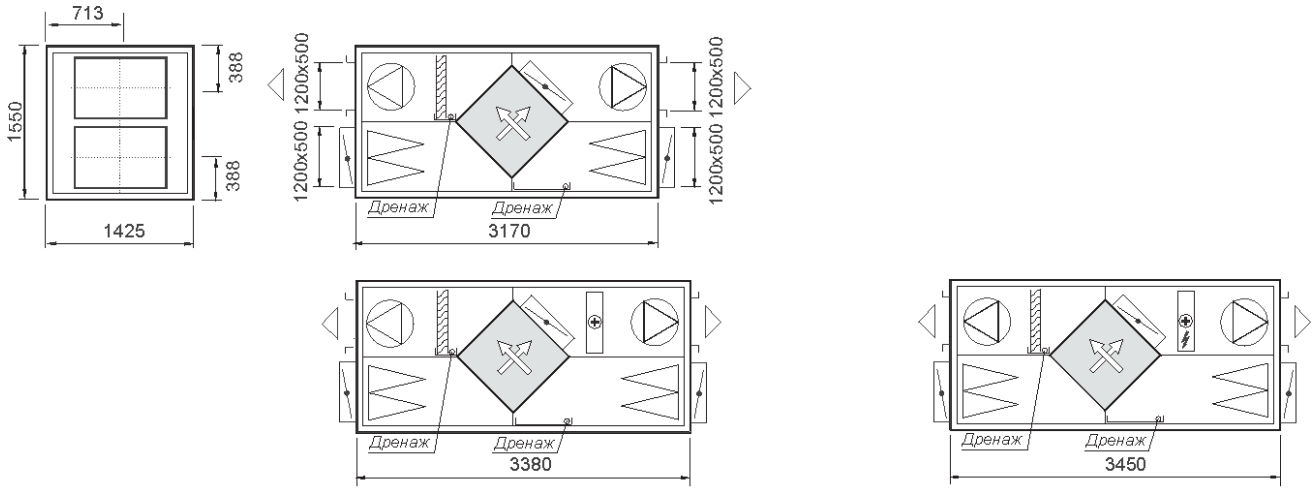
■ Размеры указаны в миллиметрах.

# СХЕМЫ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ УСТРОЙСТВ ОТК-6, RECU-6, REGO-6

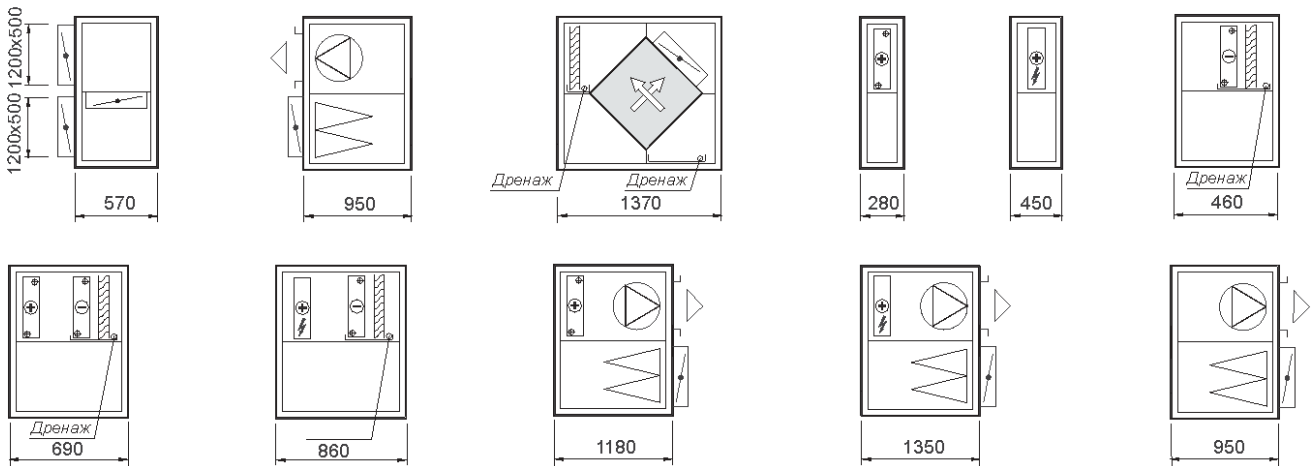
## RECU-6

### Моноблоки

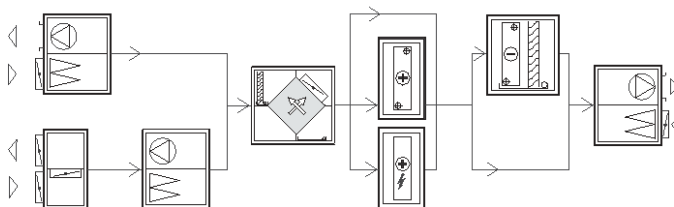
Версия - вентиляторы сверху



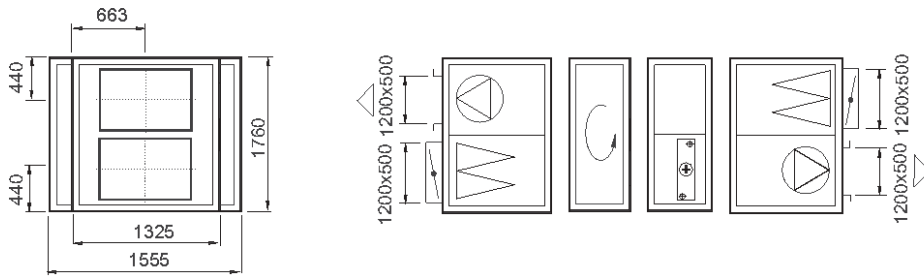
### Секции



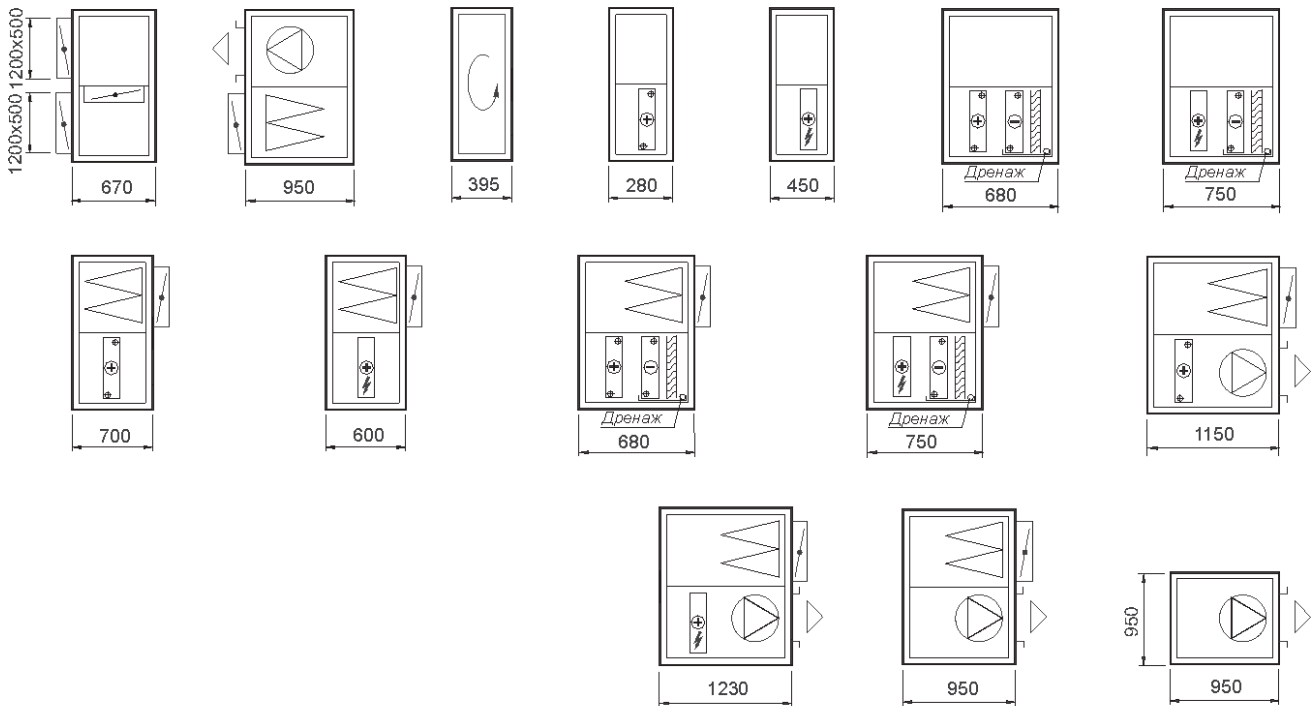
### Возможное подключение секций



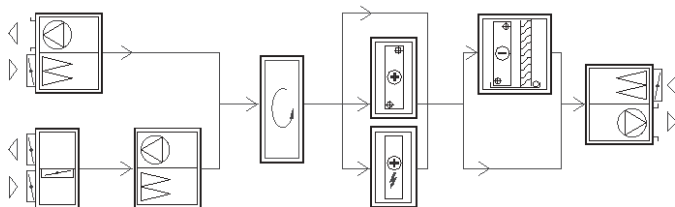
■ Размеры указаны в миллиметрах.



### Секции



### Возможное подключение секций



- Секция вращающегося теплообменника шире других.
- Размеры указаны в миллиметрах.

# ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ УСТРОЙСТВА ОТК-7, RECU-7, REGO-7

Таблица потерь давления

Таблица 9

Расход воздуха, м³/ч		7600	8100	8600	9100	9600	10100	10600	11100	11600	
Секция	Замечания	Расчетные потери давления Δр, Па									
Заслонка		5	5	5	5	5	5	5	5	10	
Воздушный фильтр	Класс фильтрации:	EU3	60	65	70	75	80	85	90	95	105
		EU4	70	75	80	85	90	95	100	105	110
		EU5	105	110	115	120	125	130	135	140	150
		EU6	125	130	135	140	145	150	160	170	180
		EU7	150	155	160	165	175	185	195	205	215
	EU8/EU9	190	200	210	220	230	240	250	260	275	
Вращающийся теплообменник	Обычный или гигроскопический	75	85	90	95	100	105	110	115	120	
Пластинчатый теплообменник	Приточный воздух	65	75	80	90	100	110	120	130	140	
	Удаляемый воздух	75	80	90	100	110	120	130	140	155	
Каплеулавливат.		15	15	20	20	20	25	30	30	30	
Секция рециркуляции		5	5	5	5	10	10	10	15	15	
Водяной воздухонагреватель	ОТК, RECU REGO		20	25	30	30	35	35	40	45	50
			10	15	15	15	20	20	20	25	25
Электрический воздухонагреватель	Мин. скор. возд. потока 1,5 м/с ОТК, RECU REGO		10	15	20	20	25	25	30	30	30
			10	10	10	10	15	15	15	15	20
Водяной воздухоохладитель	Потери давления с учетом сопротивления каплеулавливателя	80	90	100	105	115	150	165	175	185	
Фреонный воздухоохладитель	Потери давления с учетом сопротивления каплеулавливателя	80	90	100	110	115	170	190	205	215	

## Стандартные данные для расчета

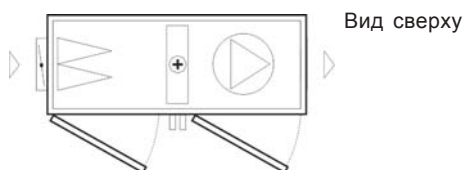
Температура наружного воздуха: зимой -23°C, относительная влажность 82 %; летом +26,1°C, относительная влажность 70 %.  
Температура удаляемого из помещения воздуха зимой +20°C, относительная влажность 50 %.  
Температура подаваемого в помещение воздуха: зимой +20°C; летом +17°C (если имеется охладитель).

## Скорость возд. потока

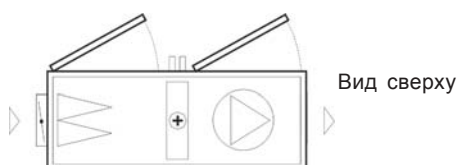
 > 2,5 м/с  
 > 3 м/с

## Определение стороны обслуживания

- **Правая** – если смотреть по направлению движения поступающего в помещение воздушного потока - обслуживание осуществляется с правой стороны устройства.



- **Левая** – если смотреть по направлению движения поступающего в помещение воздушного потока - обслуживание осуществляется с левой стороны устройства.



- При необходимости нестандартного расположения присоединительных отверстий – просим обращаться в технический отдел ЗАО AMALVA.

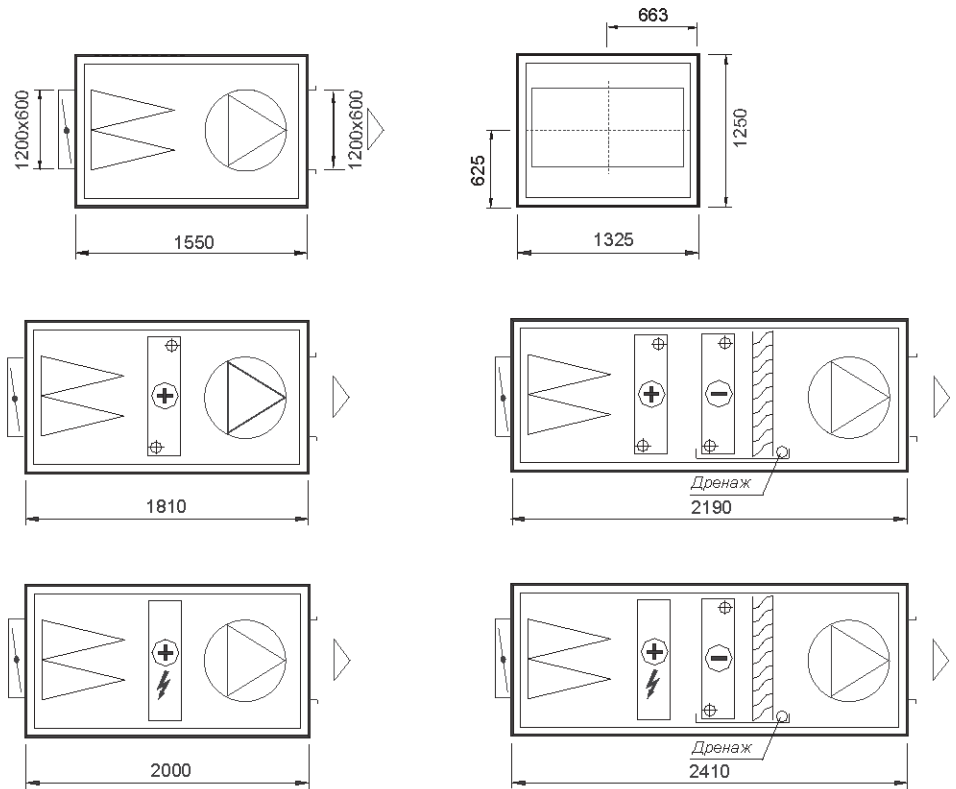
- Возможная величина погрешности размеров, определяющих положение присоединительных отверстий, ±10 мм.



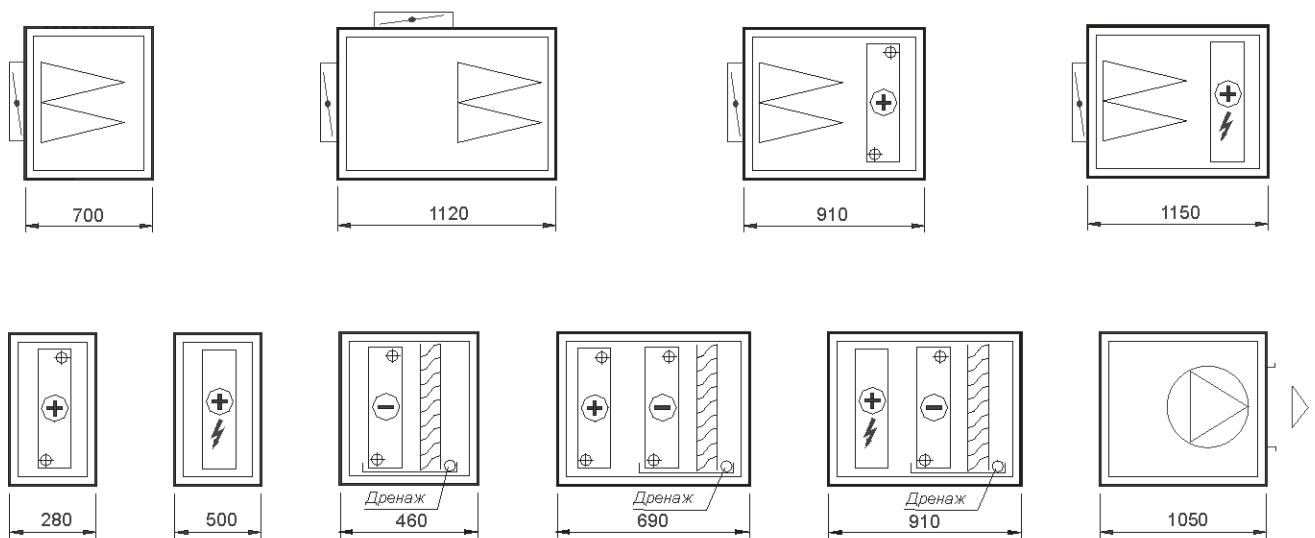
# СХЕМЫ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ УСТРОЙСТВ ОТК-7, RECU-7, REGO-7

**ОТК-7**

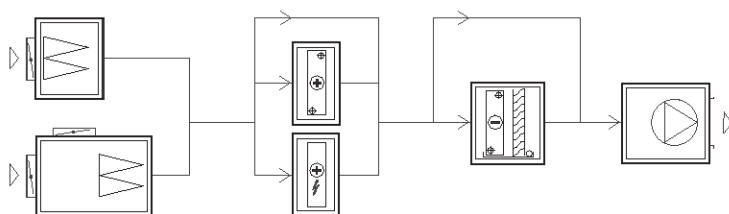
## Моноблоки



## Секции



## Возможное подключение секций



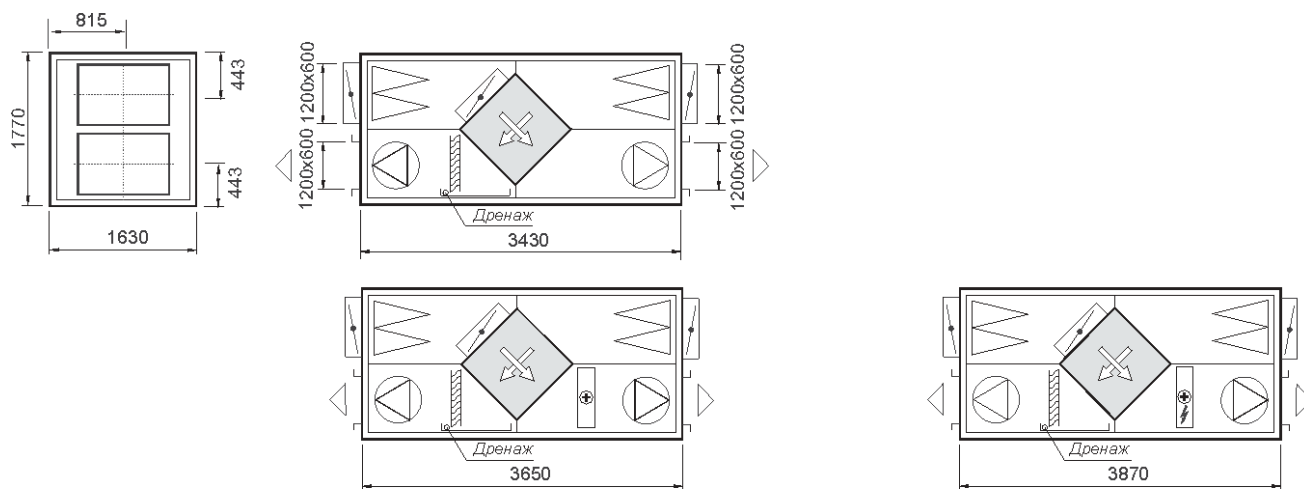
■ Размеры указаны в миллиметрах.

# СХЕМЫ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ УСТРОЙСТВ ОТК-7, RECU-7, REGO-7

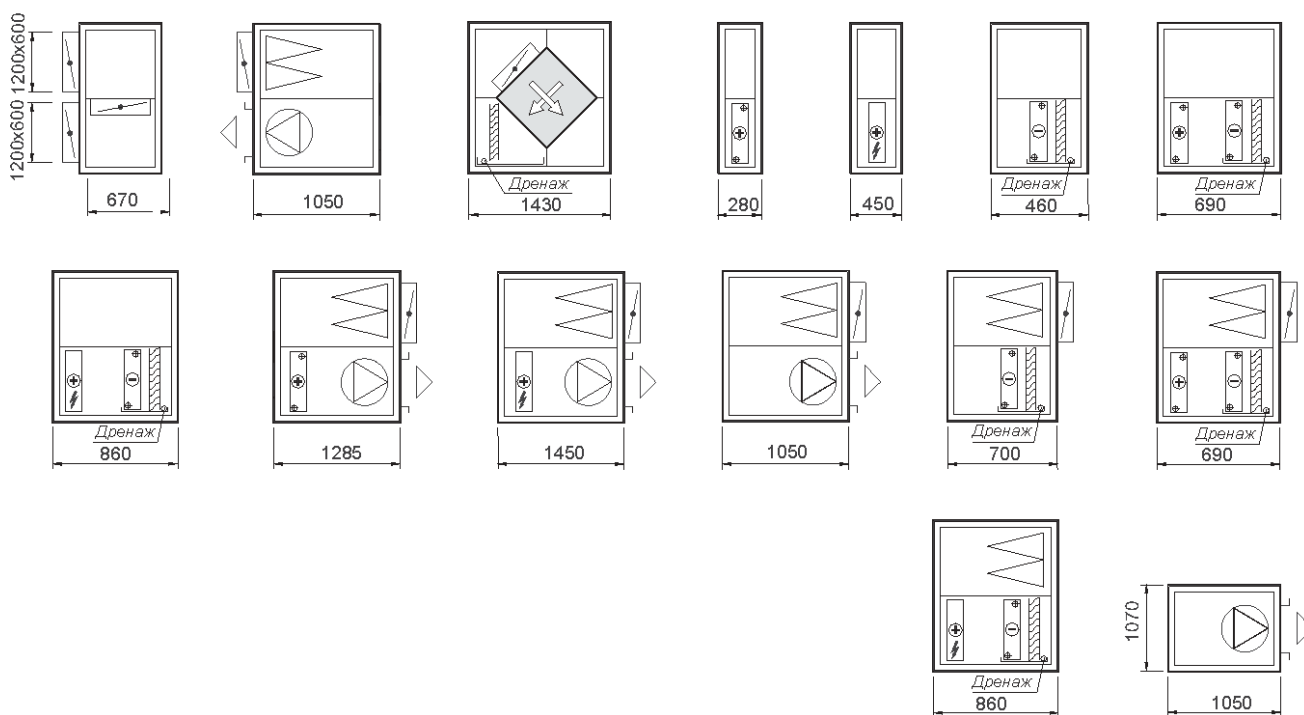
## RECU-7

### Моноблоки

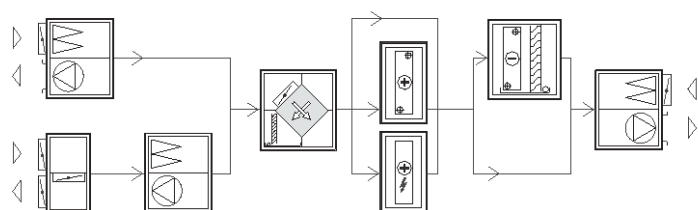
Версия - вентиляторы вниз



### Секции



### Возможное подключение секций



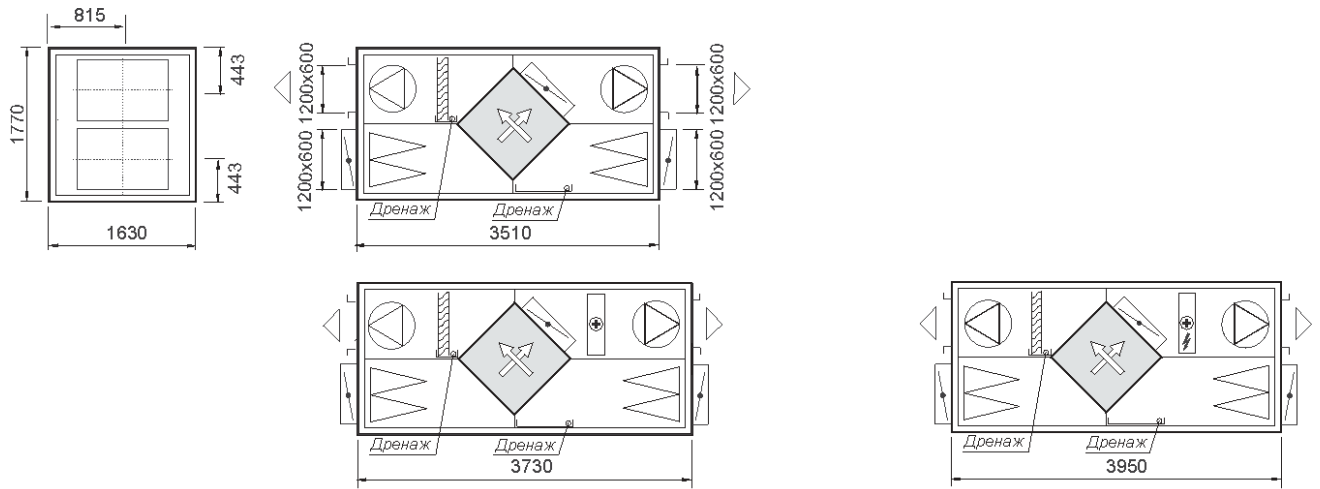
■ Размеры указаны в миллиметрах.

# СХЕМЫ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ УСТРОЙСТВ ОТК-7, RECU-7, REGO-7

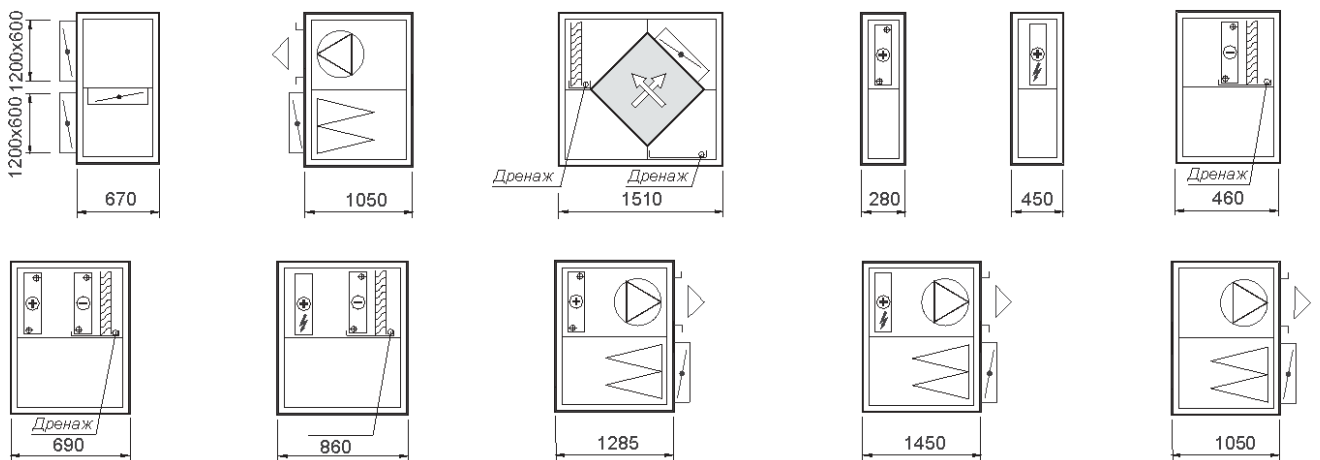
## RECU-7

Версия - вентиляторы сверху

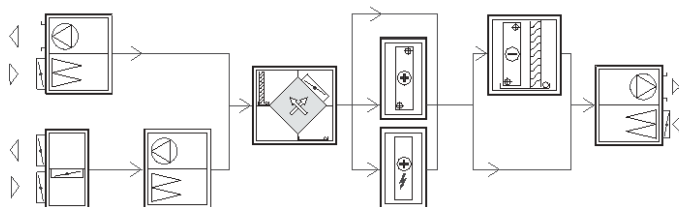
### Моноблоки



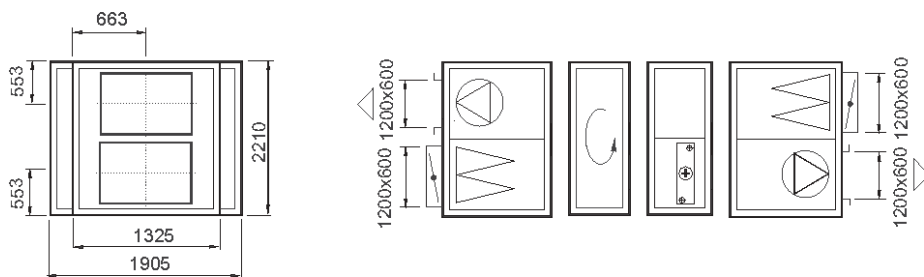
### Секции



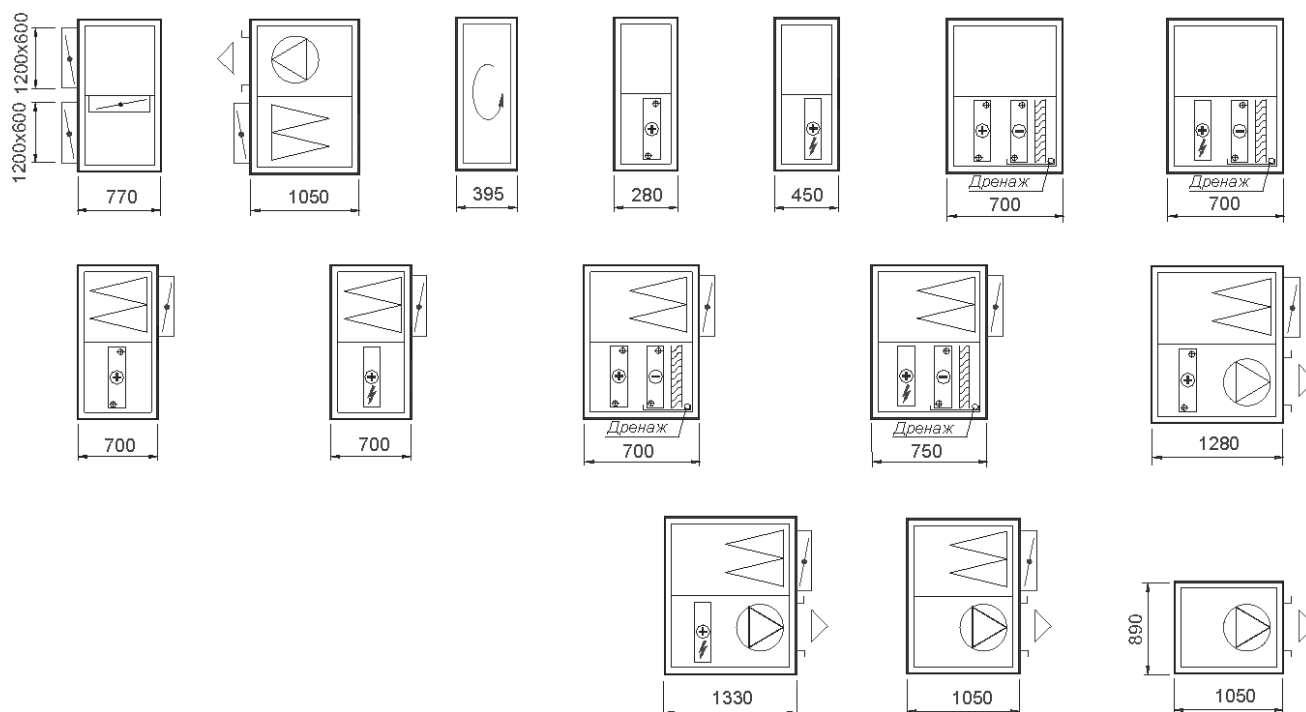
### Возможное подключение секций



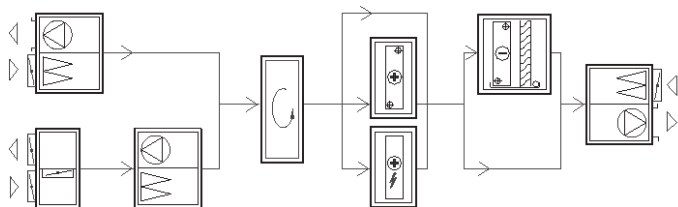
■ Размеры указаны в миллиметрах.



### Секции



### Возможное подключение секций



- Секция вращающегося теплообменника шире других.
- Размеры указаны в миллиметрах.

# ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ УСТРОЙСТВА ОТК-8, RECU-8, REGO-8

Таблица потерь давления

Таблица 10

Расход воздуха, м³/ч		10000	10600	11200	11800	12400	13000	13600	14200	14800
Секция	Замечания	Расчетные потери давления Δр, Па								
Заслонка		0	5	5	5	5	5	5	5	5
Воздушный фильтр	Класс фильтрации: EU3	65	70	75	80	85	90	95	100	105
	EU4	70	75	80	85	90	95	100	105	115
	EU5	105	110	115	120	125	130	135	140	150
	EU6	130	135	140	145	150	160	170	180	190
	EU7	145	150	160	170	180	190	200	210	225
	EU8/EU9	190	195	205	215	225	235	250	265	280
Вращающийся теплообменник	Обычный или гигроскопический	80	85	90	100	105	110	115	120	125
Пластинчатый теплообменник	Приточный воздух Удаляемый воздух	60	70	75	80	90	95	105	115	120
		70	75	80	90	100	105	115	125	135
Каплеулавливат.		15	15	20	20	20	25	25	30	30
Секция рециркуляции		5	5	5	5	5	10	10	10	15
Водяной воздухонагреватель	ОТК, RECU REGO	20	25	30	30	35	35	40	40	45
		10	15	15	15	20	20	20	20	25
Электрический воздухонагреватель	Мин. скор. возд. потока 1,5 м/с ОТК, RECU REGO	10	15	15	20	25	25	30	30	30
		10	10	10	10	15	15	15	15	20
Водяной воздухоохладитель	Потери давления с учетом сопротивления каплеулавливателя	80	90	100	105	135	150	160	170	180
Фреонный воздухоохладитель	Потери давления с учетом сопротивления каплеулавливателя	80	85	95	105	110	120	175	190	200

## Стандартные данные для расчета

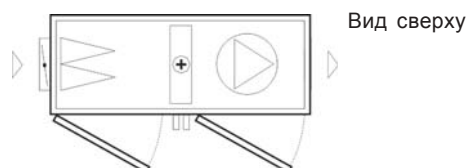
Температура наружного воздуха: зимой -23°C, относительная влажность 82 %; летом +26,1°C, относительная влажность 70 %.  
Температура удаляемого из помещения воздуха зимой +20°C, относительная влажность 50 %.  
Температура подаваемого в помещение воздуха: зимой +20°C; летом +17°C (если имеется охладитель).

## Скорость возд. потока

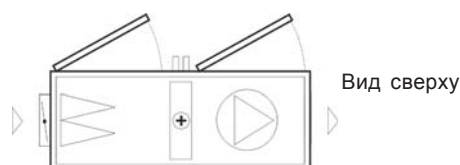
 > 2,5 м/с  
 > 3 м/с

## Определение стороны обслуживания

- **Правая** – если смотреть по направлению движения поступающего в помещение воздушного потока - обслуживание осуществляется с правой стороны устройства.

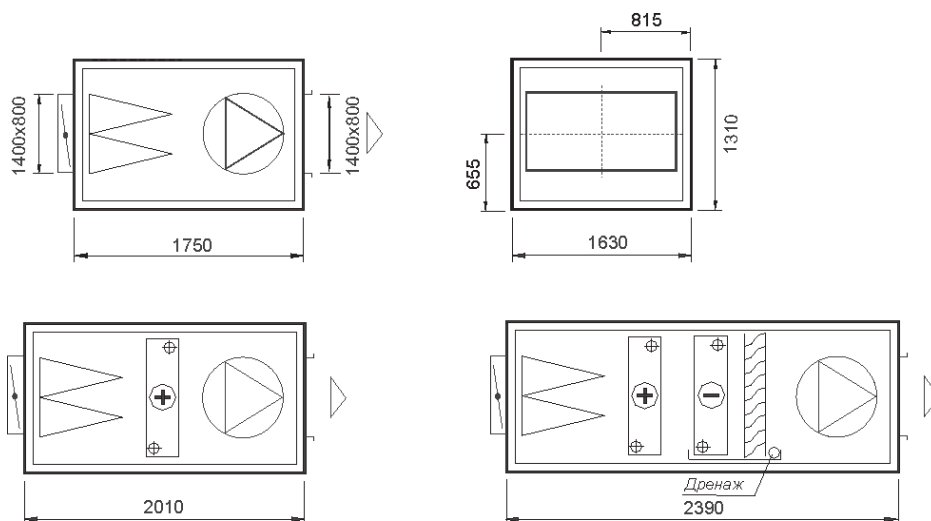


- **Левая** – если смотреть по направлению движения поступающего в помещение воздушного потока - обслуживание осуществляется с левой стороны устройства.

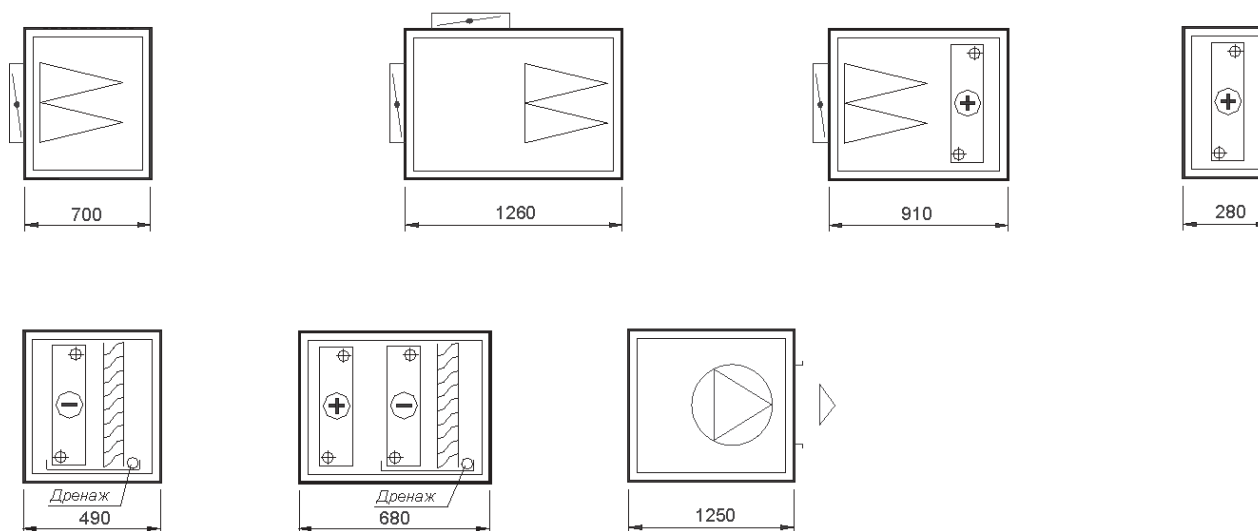


- При необходимости нестандартного расположения присоединительных отверстий – просим обращаться в технический отдел ЗАО AMALVA.
- Возможная величина погрешности размеров, определяющих положение присоединительных отверстий, ±10 мм.

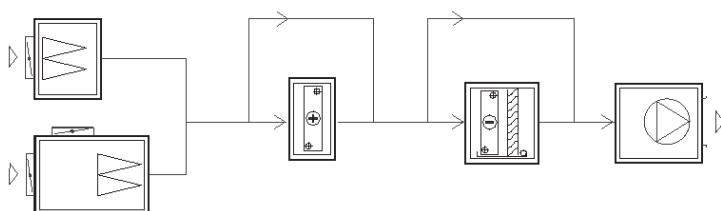
### Моноблоки



### Секции



### Возможное подключение секций



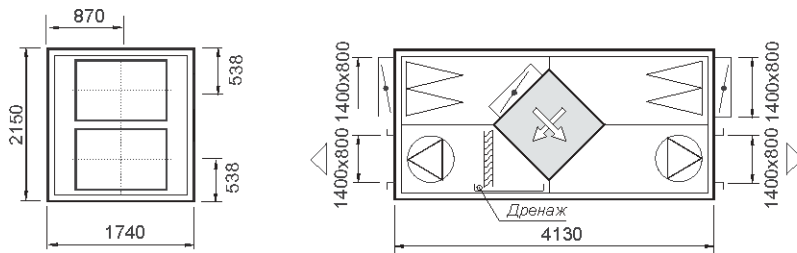
- Вентиляционное устройство ОТК - 8 с электрическим подогревателем изготавливается по запросу.
- Размеры указаны в миллиметрах.

# СХЕМЫ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ УСТРОЙСТВ ОТК-8, RECU-8, REGO-8

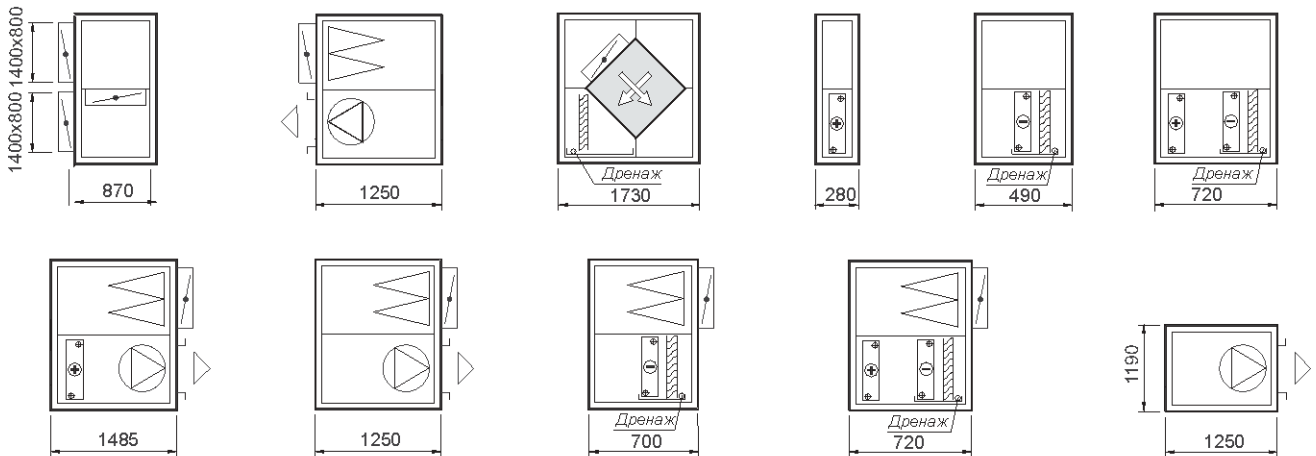
## RECU-8

### Моноблоки

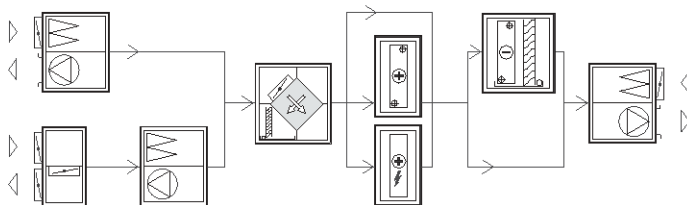
Версия - вентиляторы внизу



### Секции



### Возможное подключение секций



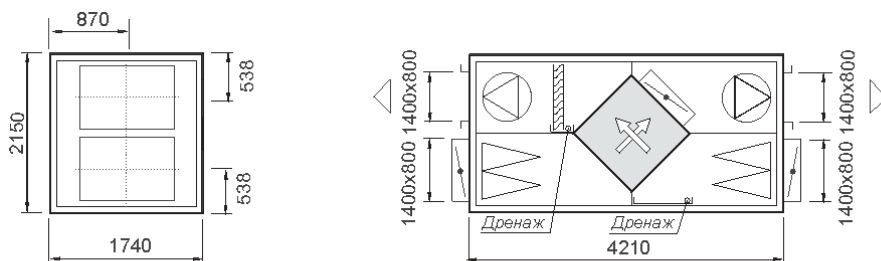
- Вентиляционное устройство RECU - 8 с электрическим подогревателем изготавливается по запросу.
- Размеры указаны в миллиметрах.

# СХЕМЫ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ УСТРОЙСТВ ОТК-8, RECU-8, REGO-8

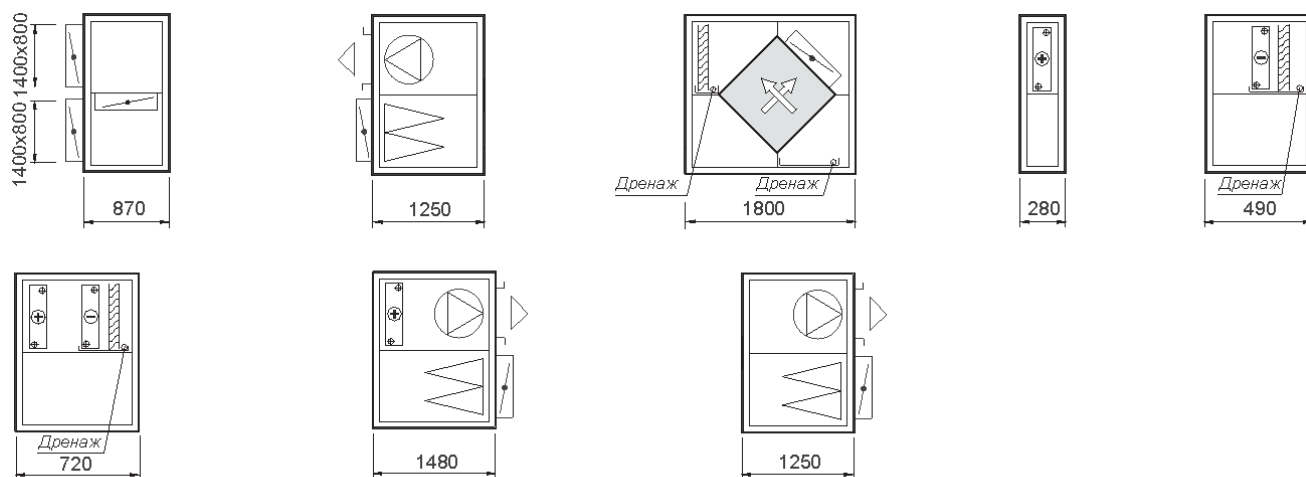
## RECU-8

### Моноблоки

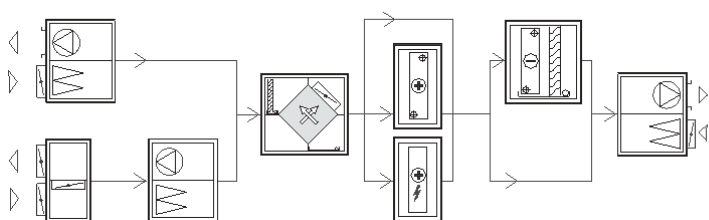
Версия - вентиляторы вверху



### Секции

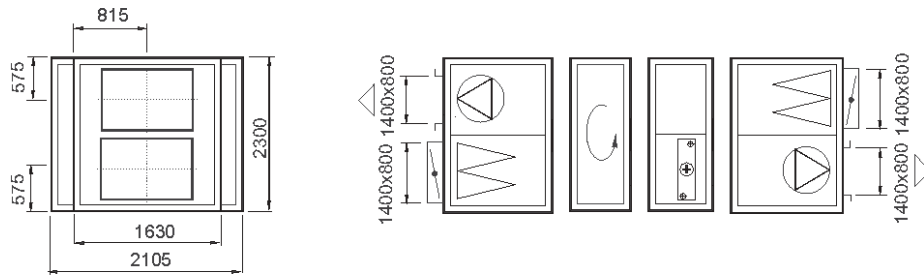


### Возможное подключение секций

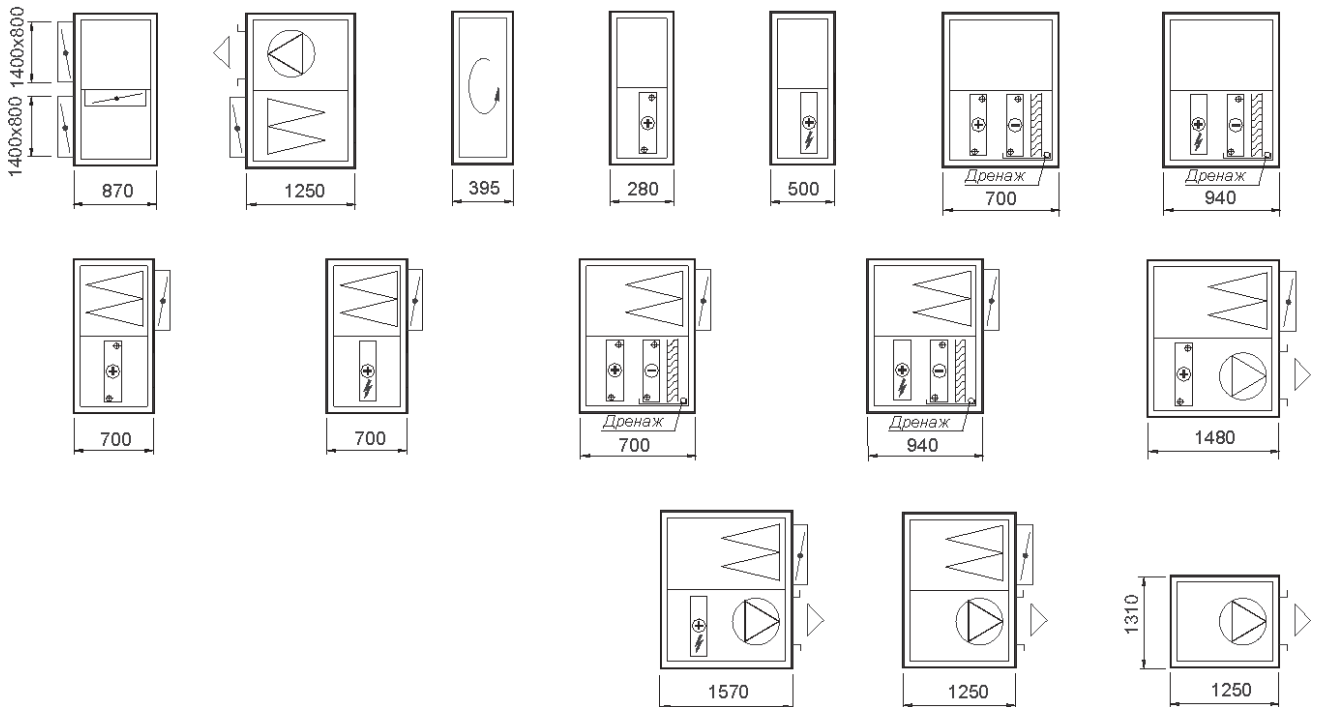


- Вентиляционное устройство RECU - 8 с электрическим подогревателем изготавливается по запросу.
- Размеры указаны в миллиметрах.

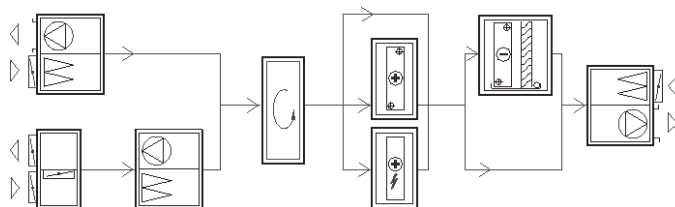




### Секции



### Возможное подключение секций



- Секция вращающегося теплообменника шире других.
- Размеры указаны в миллиметрах.

# ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ УСТРОЙСТВА ОТК-9, RECU-9, REGO-9

Таблица потерь давления

Таблица 11

Расход воздуха, м³/ч		13500	14100	14700	15300	15900	16500	17100	17700	18300
Секция	Замечания	Расчетные потери давления Δр, Па								
Заслонка		5	5	5	5	5	5	5	5	10
Воздушный фильтр	Класс EU3	70	70	75	80	85	90	95	100	110
	фильтрации: EU4	75	80	85	90	95	100	105	110	120
	EU5	115	120	125	130	135	140	145	155	165
	EU6	14	145	150	155	160	165	175	185	195
	EU7	160	165	170	175	180	190	200	210	230
	EU8/EU9	205	215	225	235	245	255	270	285	305
Вращающийся теплообменник	Обычный или гигроскопический	100	105	110	115	120	125	130	135	140
Пластинчатый теплообменник	Приточный воздух	80	90	95	100	110	115	125	130	140
	Удаляемый воздух	90	95	105	110	120	125	135	145	155
Каплеулавливат.		15	15	20	20	20	25	25	30	30
Секция рециркуляции		5	5	5	5	10	10	10	10	15
Водяной воздухонагреватель	OTK, RECU	25	30	30	30	35	35	40	40	40
	REGO	10	15	15	15	20	20	20	20	20
Электрический воздухонагреватель	Мин. скор. OTK, RECU	15	15	20	20	25	25	25	30	30
	возд. потока 1,5 м/с REGO	5	10	10	10	10	10	10	10	15
Водяной воздухоохладитель	Потери давления с учетом сопротивления каплеулавливателя	90	95	105	110	115	150	155	170	175
Фреонный воздухоохладитель	Потери давления с учетом сопротивления каплеулавливателя	85	90	100	105	110	120	125	185	195

## Стандартные данные для расчета

Температура наружного воздуха: зимой -23°C, относительная влажность 82 %; летом +26,1°C, относительная влажность 70 %.

Температура удаляемого из помещения воздуха зимой +20°C, относительная влажность 50 %.

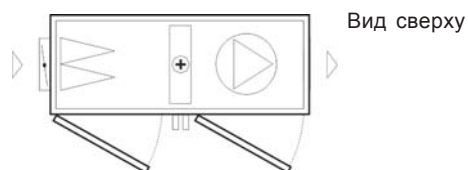
Температура подаваемого в помещение воздуха: зимой +20°C; летом +17°C (если имеется охладитель).

## Скорость возд. потока

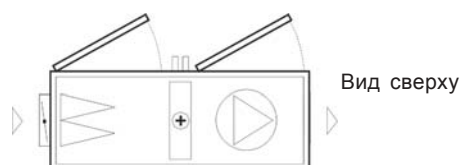
 > 2,5 м/с  
 > 3 м/с

## Определение стороны обслуживания

- **Правая** – если смотреть по направлению движения поступающего в помещение воздушного потока - обслуживание осуществляется с правой стороны устройства.



- **Левая** – если смотреть по направлению движения поступающего в помещение воздушного потока - обслуживание осуществляется с левой стороны устройства.



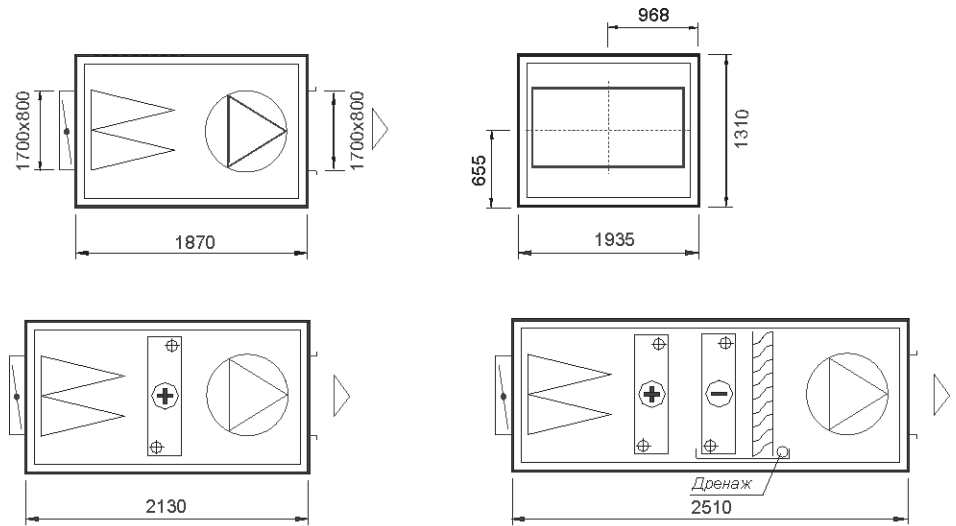
- При необходимости нестандартного расположения присоединительных отверстий – просим обращаться в технический отдел ЗАО AMALVA.

- Возможная величина погрешности размеров, определяющих положение присоединительных отверстий, ±10 мм.

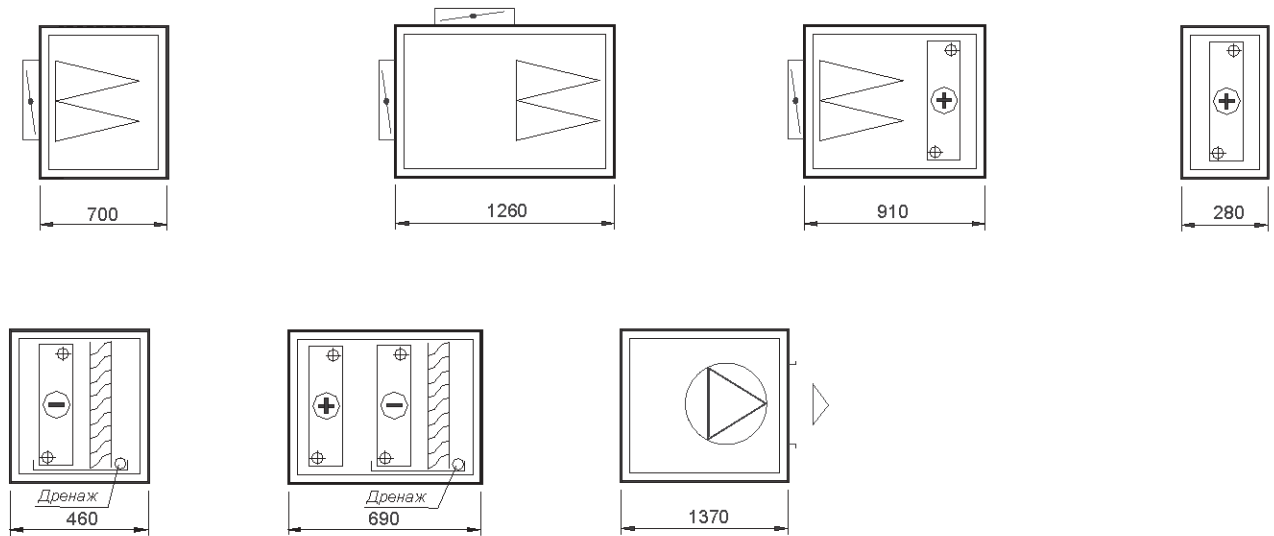
# СХЕМЫ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ УСТРОЙСТВ ОТК-9, RECU-9, REGO-9

## ОТК-9

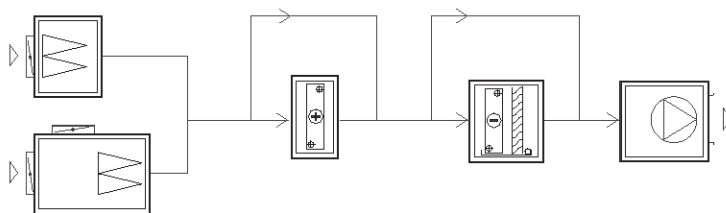
### Моноблоки



### Секции



### Возможное подключение секций



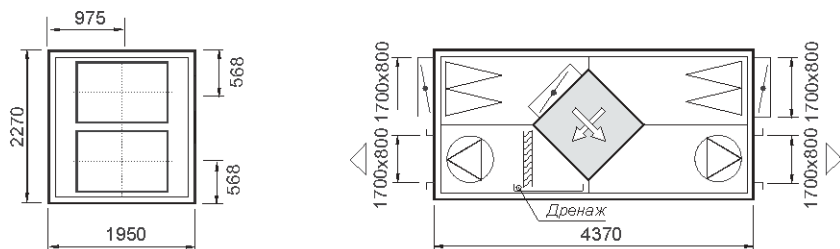
- Вентиляционное устройство ОТК - 9 с электрическим подогревателем изготавливается по запросу.
- Размеры указаны в миллиметрах.

# СХЕМЫ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ УСТРОЙСТВ ОТК-9, RECU-9, REGO-9

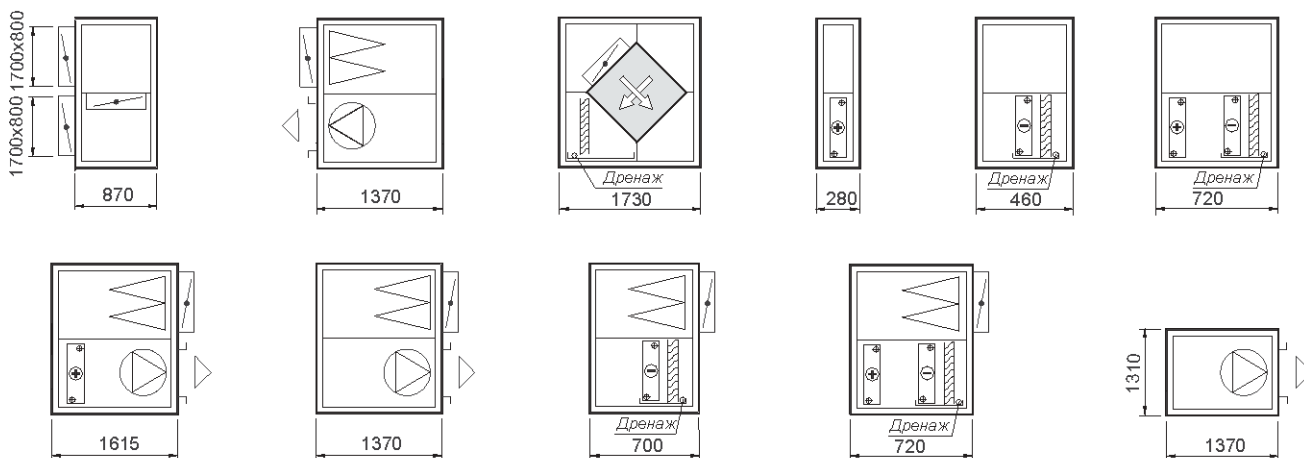
## RECU-9

### Моноблоки

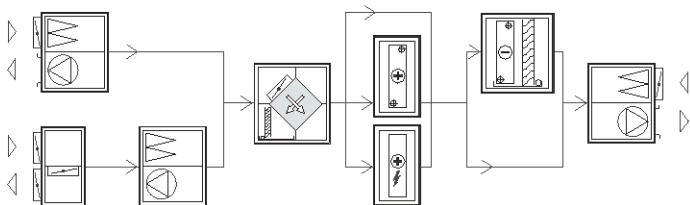
Версия - вентиляторы вниз



### Секции



### Возможное подключение секций



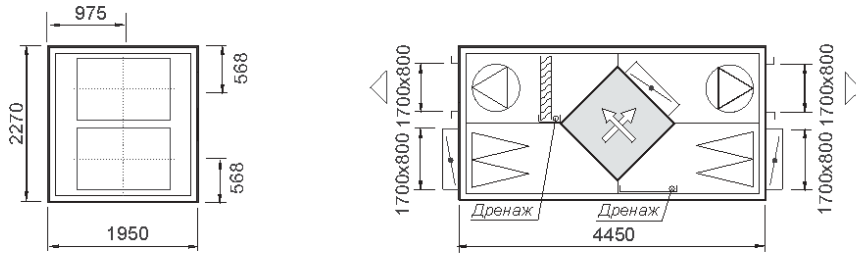
- Вентиляционное устройство RECU - 9 с электрическим подогревателем изготавливается по запросу.
- Размеры указаны в миллиметрах.

# СХЕМЫ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ УСТРОЙСТВ ОТК-9, RECU-9, REGO-9

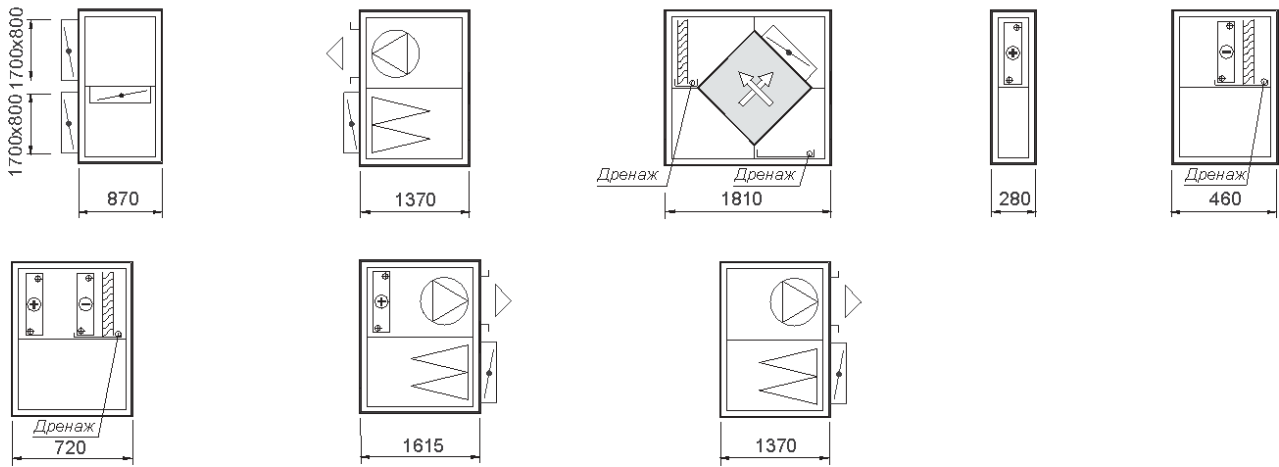
**RECU-9**

## Моноблоки

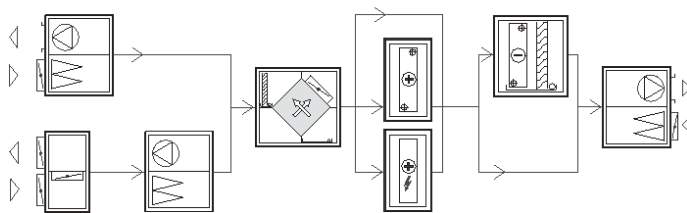
Версия - вентиляторы сверху



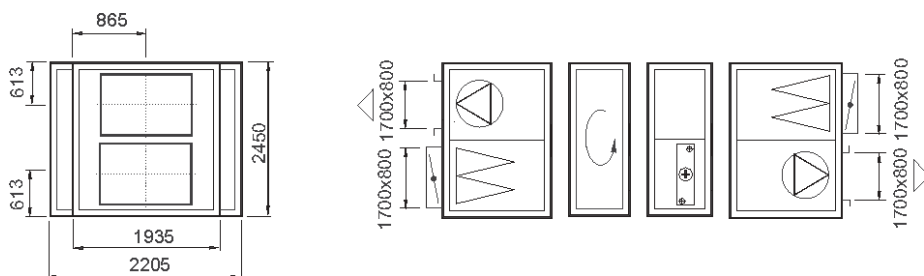
## Секции



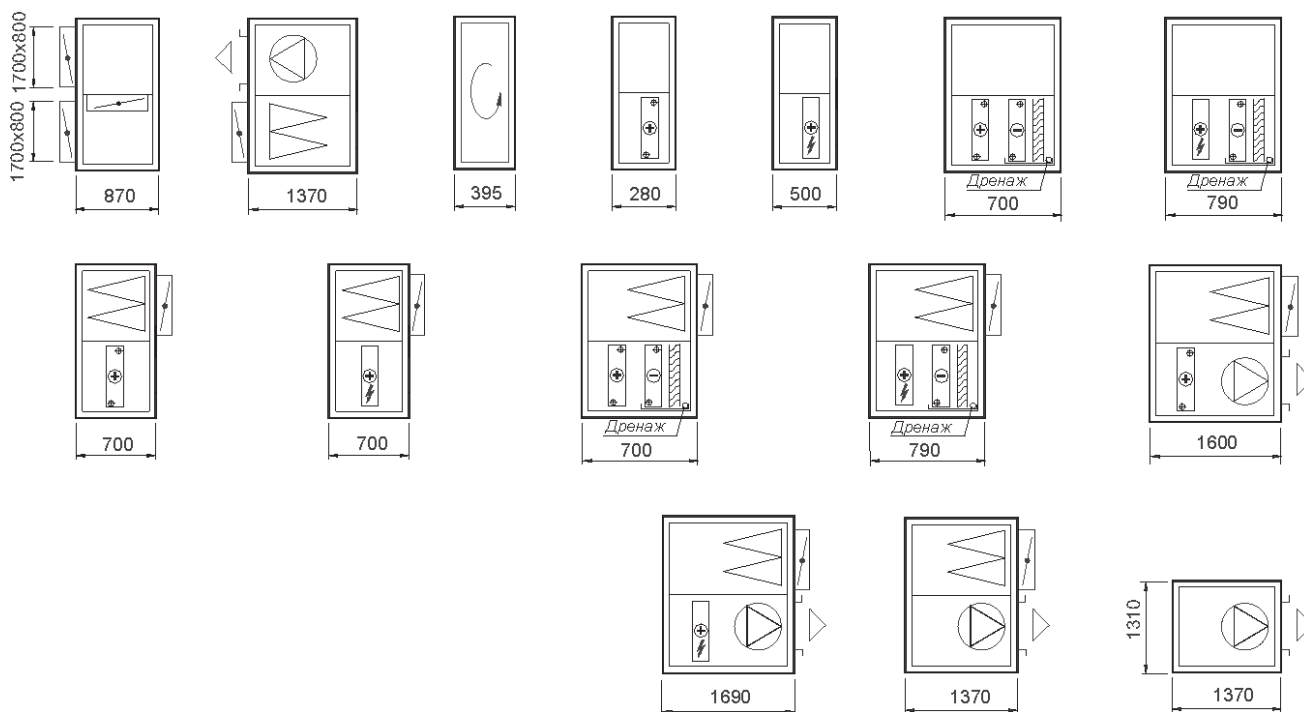
## Возможное подключение секций



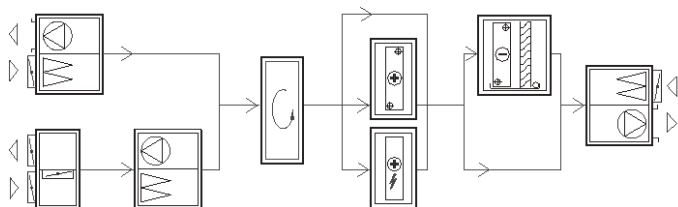
- Вентиляционное устройство RECU - 9 с электрическим подогревателем изготавливается по запросу.
- Размеры указаны в миллиметрах.



### Секции



### Возможное подключение секций



- Секция вращающегося теплообменника шире других.
- Размеры указаны в миллиметрах.

# ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ УСТРОЙСТВА ОТК-10, RECU-10, REGO-10

Таблица потерь давления

Таблица 12

Расход воздуха, м³/ч		17000	17750	18500	19250	20000	20750	21500	22250	23000
Секция	Замечания	Расчетные потери давления Δр, Па								
Заслонка		0	5	5	5	5	5	5	5	10
Воздушный фильтр	Класс фильтрации: EU3	70	75	80	85	90	95	100	105	115
	EU4	75	80	85	90	95	100	105	110	125
	EU5	110	115	120	125	130	135	140	150	160
	EU6	130	135	140	145	150	155	160	170	185
	EU7	155	160	165	170	175	180	185	195	210
	EU8/EU9	195	200	205	210	220	230	245	260	280
Вращающийся теплообменник	Обычный или гигроскопический	85	90	95	100	105	110	115	120	125
Пластинчатый теплообменник	Приточный воздух	60	65	70	75	80	85	95	100	105
	Удаляемый воздух	70	75	80	85	90	95	100	110	115
Каплеулавливат.		20	20	20	25	25	30	30	30	30
Секция рециркуляции		5	5	5	10	10	10	10	15	15
Водяной воздухонагреватель	ОТК, RECU	25	30	35	35	40	40	40	45	45
	REGO	10	15	15	20	20	20	25	25	25
Электрический воздухонагреватель	Мин. скор. возд. потока 1,5 м/с	10	15	15	20	20	25	25	25	25
	ОТК, RECU	5	10	10	10	10	10	15	15	15
Водяной воздухоохладитель	Потери давления с учетом сопротивления каплеулавливателя	100	105	110	150	155	165	175	185	190
Фреонный воздухоохладитель	Потери давления с учетом сопротивления каплеулавливателя	100	105	110	120	125	180	190	200	210

## Стандартные данные для расчета

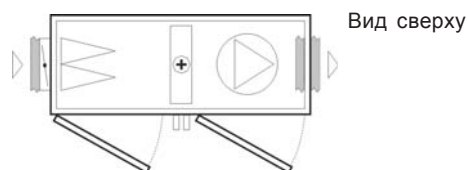
Температура наружного воздуха: зимой -23°C, относительная влажность 82 %; летом +26,1°C, относительная влажность 70 %.  
 Температура удаляемого из помещения воздуха зимой +20°C, относительная влажность 50 %.  
 Температура подаваемого в помещение воздуха: зимой +20°C; летом +17°C (если имеется охладитель).

## Скорость возд. потока

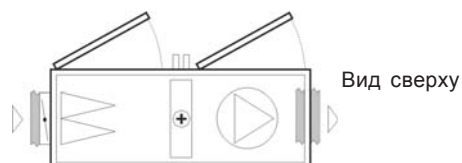
 > 2,5 м/с  
 > 3 м/с

## Определение стороны обслуживания

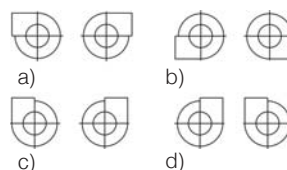
- **Правая** – если смотреть по направлению движения поступающего в помещение воздушного потока - обслуживание осуществляется с правой стороны устройства.



- **Левая** – если смотреть по направлению движения поступающего в помещение воздушного потока - обслуживание осуществляется с левой стороны устройства.



- Возможны варианты размещения вентиляторов внутри устройства:



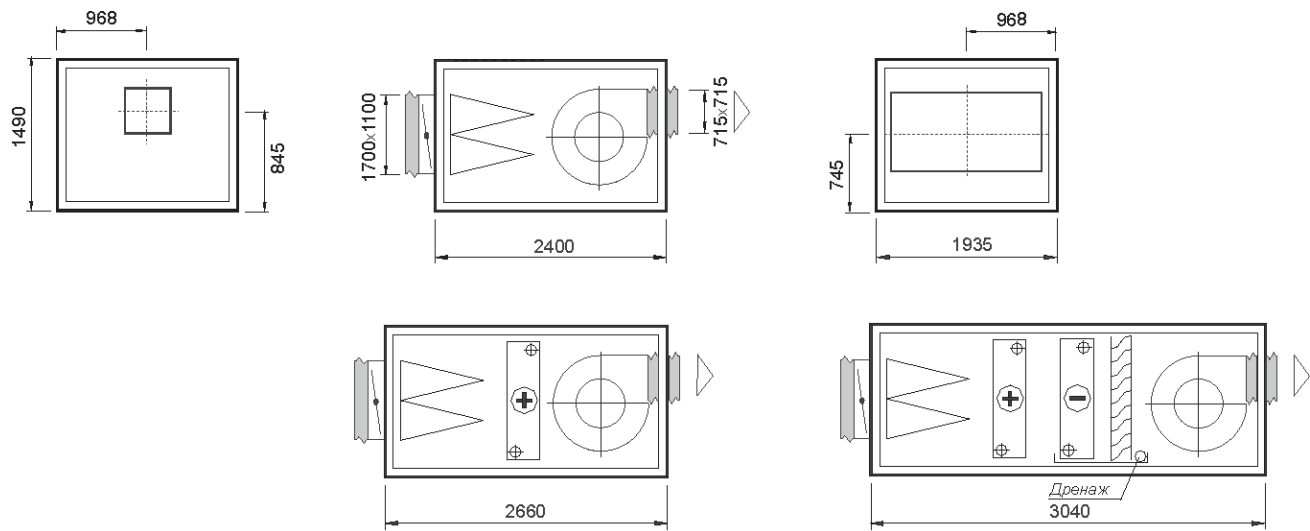
В схемах показан вариант а).

- При необходимости нестандартного расположения присоединительных отверстий – просим обращаться в технический отдел ЗАО AMALVA.
- Возможная величина погрешности размеров, определяющих положение присоединительных отверстий, ±10 мм.

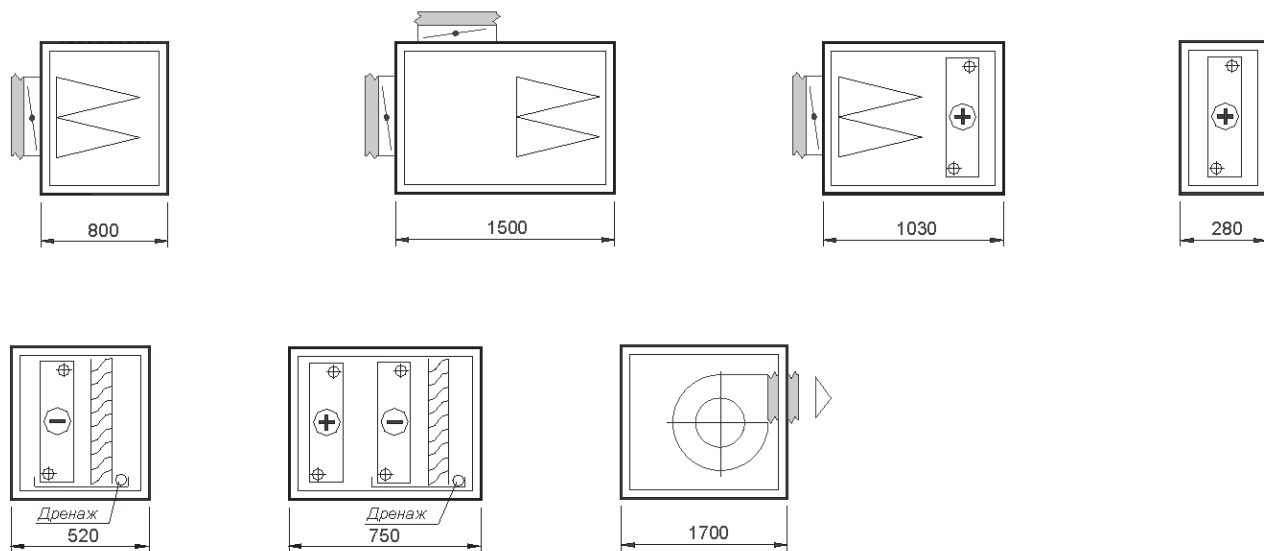
# СХЕМЫ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ УСТРОЙСТВ ОТК-10, RESU-10, REGO-10

## ОТК-10

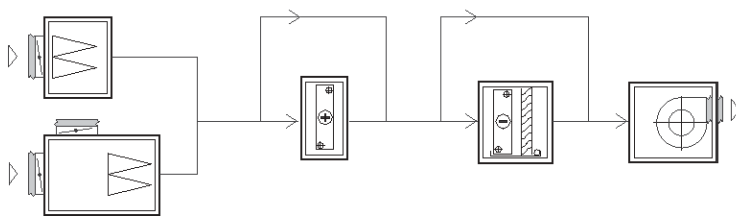
### Моноблоки



### Секции



### Возможное подключение секций



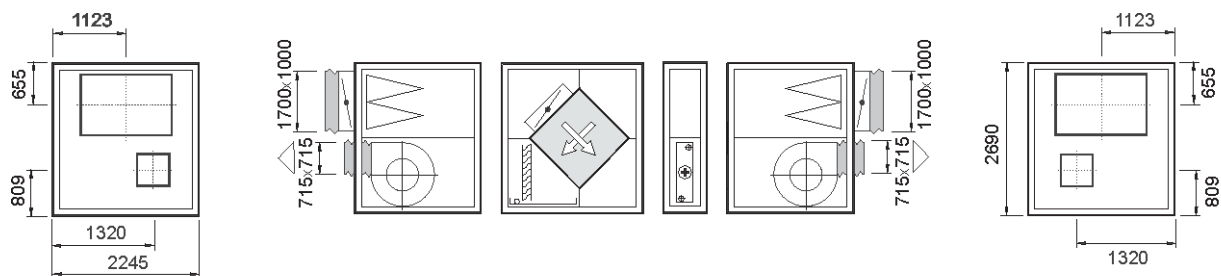
- Вентиляционное устройство ОТК - 10 с электрическим подогревателем изготавливается по запросу.
- Размеры указаны в миллиметрах.



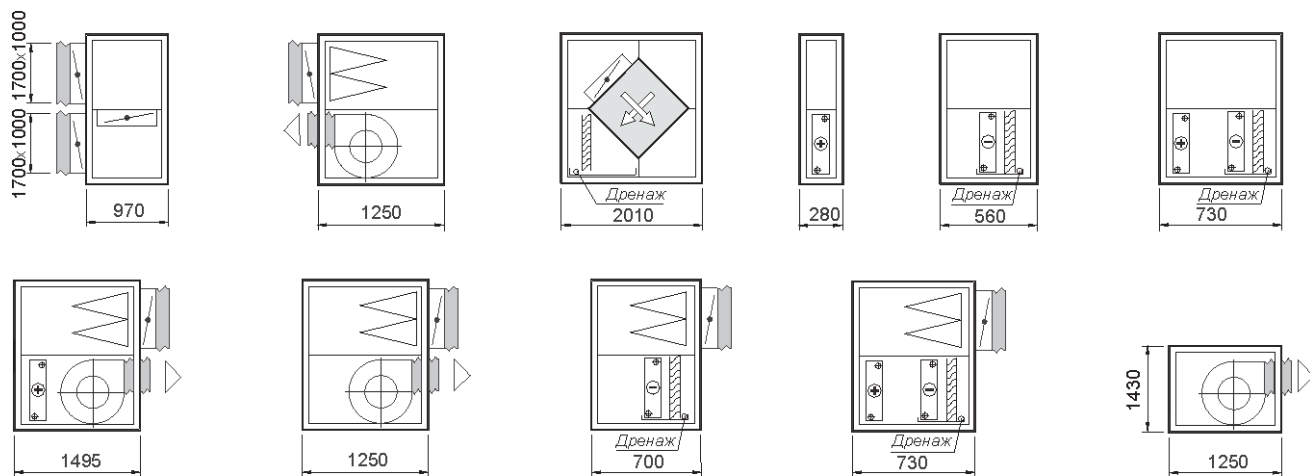
# СХЕМЫ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ УСТРОЙСТВ ОТК-10, RECU-10, REGO-10

## RECU-10

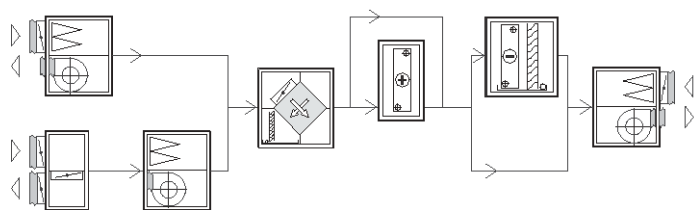
Версия - вентиляторы внизу



### Секции



### Возможное подключение секций

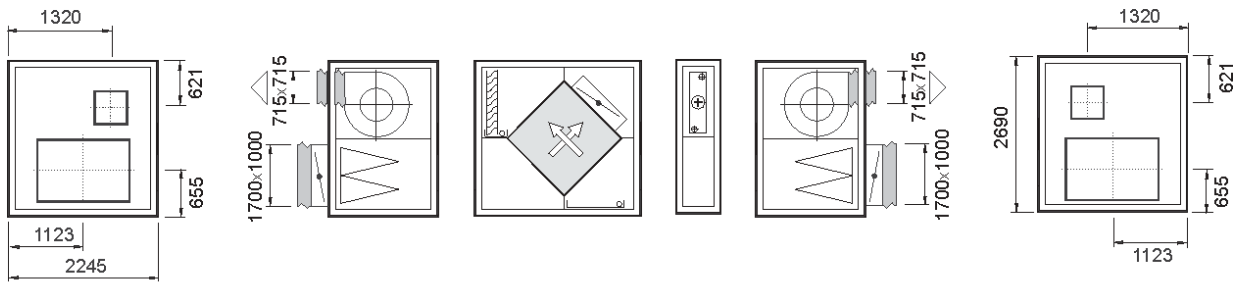


- Вентиляционное устройство RECU - 10 с электрическим подогревателем изготавливается по запросу.
- Размеры указаны в миллиметрах.

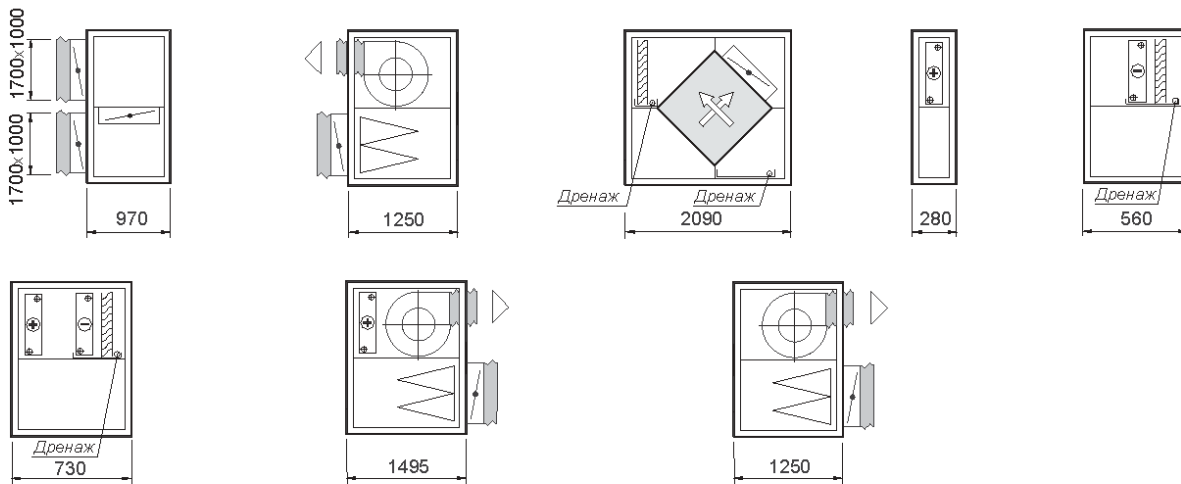
# СХЕМЫ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ УСТРОЙСТВ ОТК-10, RECU-10, REGO-10

## RECU-10

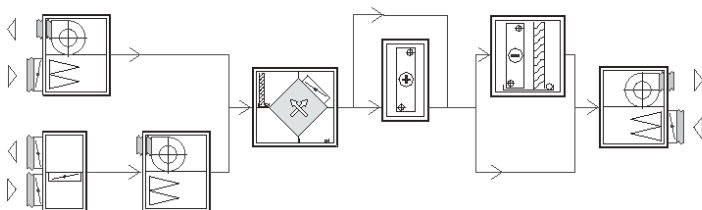
Версия - вентиляторы вверху



### Секции



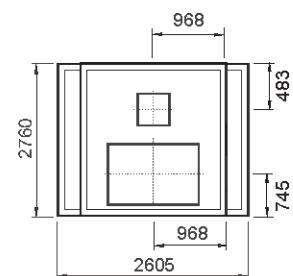
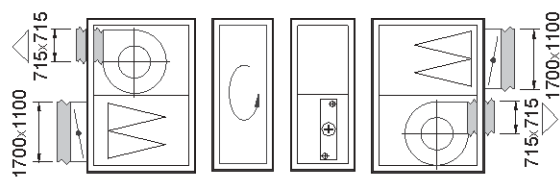
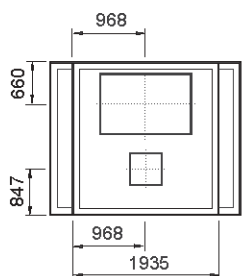
### Возможное подключение секций



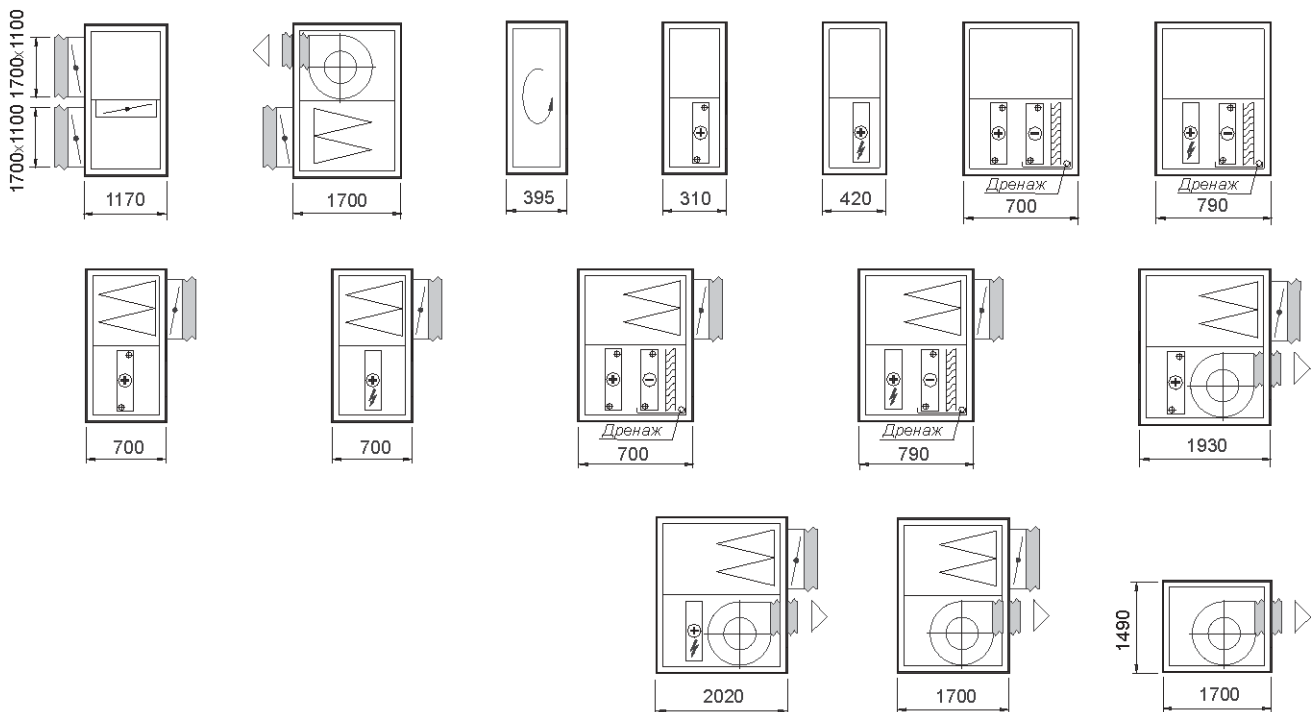
- Вентиляционное устройство RECU - 10 с электрическим подогревателем изготавливается по запросу.
- Размеры указаны в миллиметрах.

# СХЕМЫ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ УСТРОЙСТВ ОТК-10, RESU-10, REGO-10

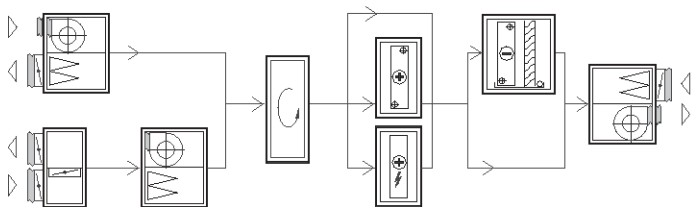
## REGO-10



### Секции



### Возможное подключение секций



- Секция вращающегося теплообменника шире других.
- Размеры указаны в миллиметрах.

# ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ УСТРОЙСТВА ОТК-11, RECU-11, REGO-11

Таблица потерь давления

Таблица 13

Расход воздуха, м³/ч		20500	21550	22600	23650	24700	25750	26800	27850	28900	
Секция	Замечания	Расчетные потери давления Δр, Па									
Заслонка		0	5	5	5	5	5	5	5	5	
Воздушный фильтр	Класс фильтрации:	EU3	65	70	75	80	85	90	95	100	105
		EU4	75	75	80	85	90	95	100	105	110
		EU5	110	110	115	120	125	130	135	140	145
		EU6	130	130	135	140	145	150	155	160	170
		EU7	145	150	155	160	165	170	175	180	190
	EU8/EU9	190	195	200	205	210	220	230	240	255	
Вращающийся теплообменник	Обычный или гигроскопический	85	90	95	100	105	110	115	120	125	
Пластинчатый теплообменник	Приточный воздух Удаляемый воздух	65	70	80	85	90	100	105	115	120	
		75	80	85	95	100	110	115	125	135	
Каплеулавливат.		15	20	20	25	25	25	30	30	35	
Секция рециркуляции		5	5	10	10	10	10	15	15	15	
Водяной воздухонагреватель	ОТК, RECU REGO	25	30	30	35	35	40	40	45	45	
		10	15	15	20	20	20	25	25	25	
Электрический воздухонагреватель	Мин. скор. возд. потока 1,5 м/с ОТК, RECU REGO	10	15	15	20	25	25	25	25	25	
		5	10	10	10	15	15	15	15	15	
Водяной воздухоохладитель	Потери давления с учетом сопротивления каплеулавливателя	115	125	135	145	155	170	175	185	230	
Фреонный воздухоохладитель	Потери давления с учетом сопротивления каплеулавливателя	90	100	105	115	125	180	190	200	220	

## Стандартные данные для расчета

Температура наружного воздуха: зимой -23°C, относительная влажность 82 %; летом +26,1°C, относительная влажность 70 %.

Температура удаляемого из помещения воздуха зимой +20°C, относительная влажность 50 %.

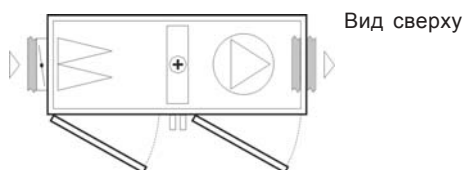
Температура подаваемого в помещение воздуха: зимой +20°C; летом +17°C (если имеется охладитель).

## Скорость возд. потока

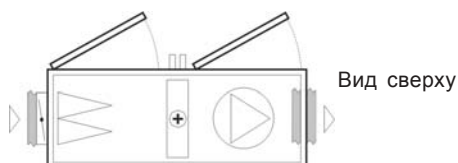
 > 2,5 м/с  
 > 3 м/с

## Определение стороны обслуживания

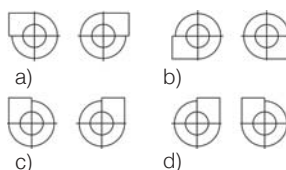
- **Правая** – если смотреть по направлению движения поступающего в помещение воздушного потока - обслуживание осуществляется с правой стороны устройства.



- **Левая** – если смотреть по направлению движения поступающего в помещение воздушного потока - обслуживание осуществляется с левой стороны устройства.



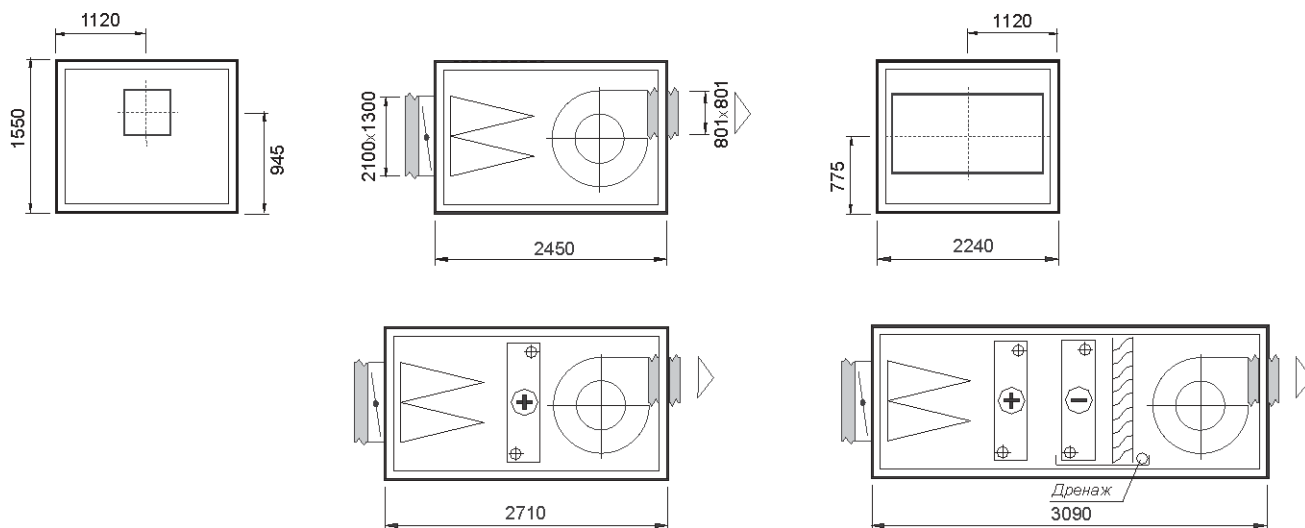
- Возможны варианты размещения вентиляторов внутри устройства:



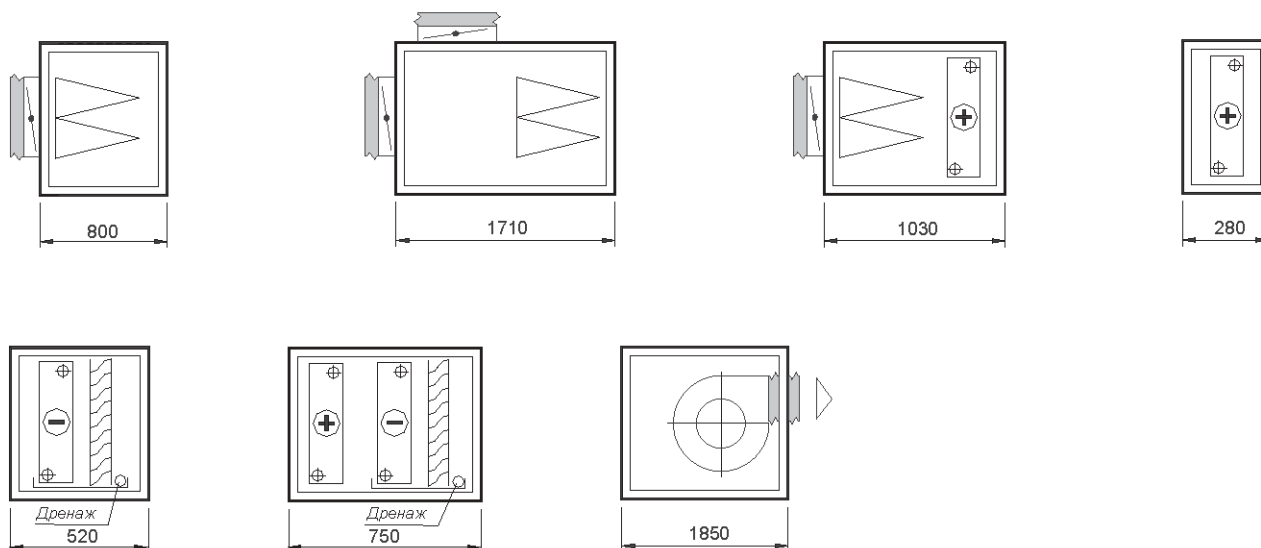
В схемах показан вариант а).

- При необходимости нестандартного расположения присоединительных отверстий – просим обращаться в технический отдел ЗАО AMALVA.
- Возможная величина погрешности размеров, определяющих положение присоединительных отверстий, ±10 мм.

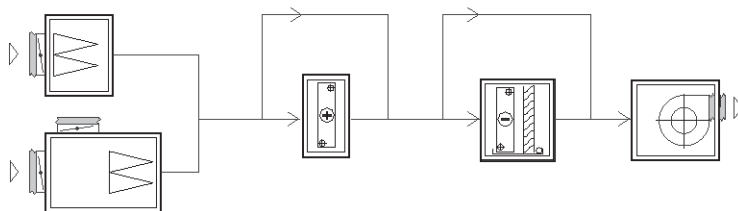
### Моноблоки



### Секции



### Возможное подключение секций

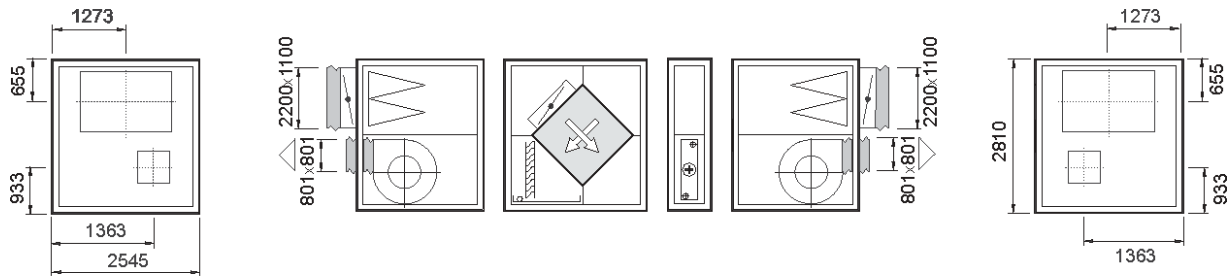


- Вентиляционное устройство ОТК - 11с электрическим подогревателем изготавливается по запросу.
- Размеры указаны в миллиметрах.

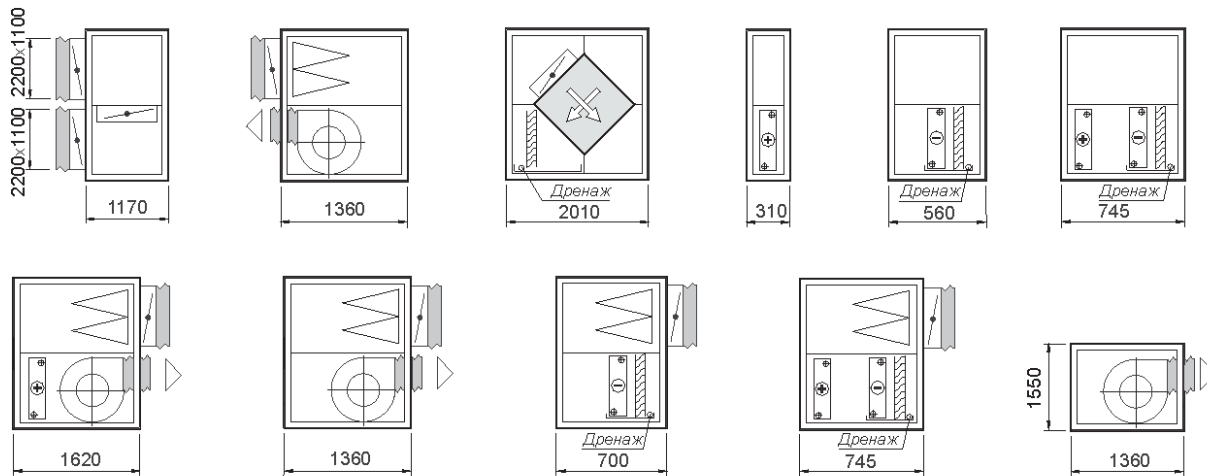
# СХЕМЫ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ УСТРОЙСТВ ОТК-11, RECU-11, REGO-11

## RECU-11

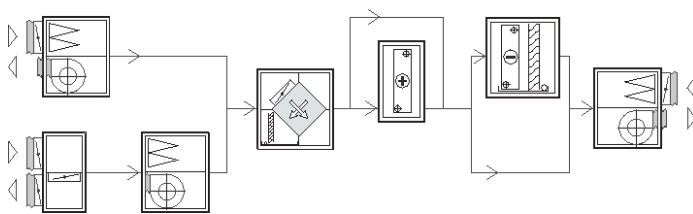
Версия - вентиляторы вниз



### Секции



### Возможное подключение секций

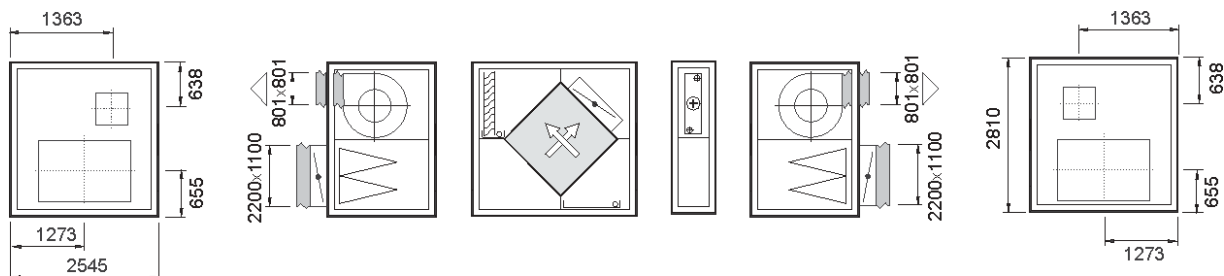


- Вентиляционное устройство RECU - 11с электрическим подогревателем изготавливается по запросу.
- Размеры указаны в миллиметрах.

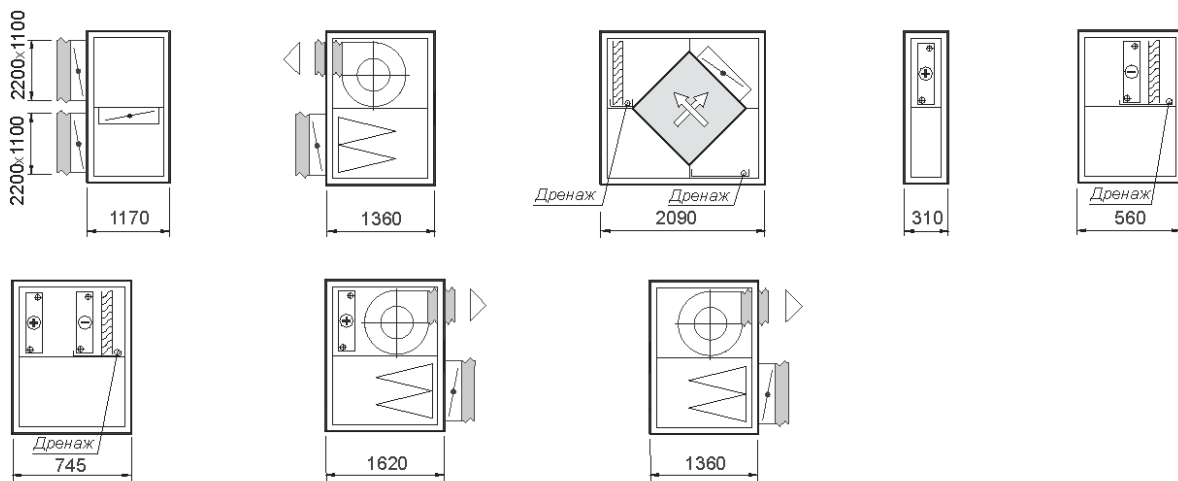
# СХЕМЫ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ УСТРОЙСТВ ОТК-11, RECU-11, REGO-11

## RECU-11

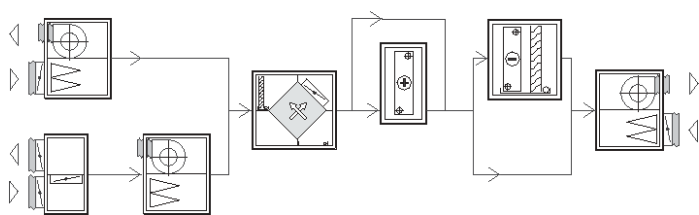
Версия - вентиляторы сверху



### Секции



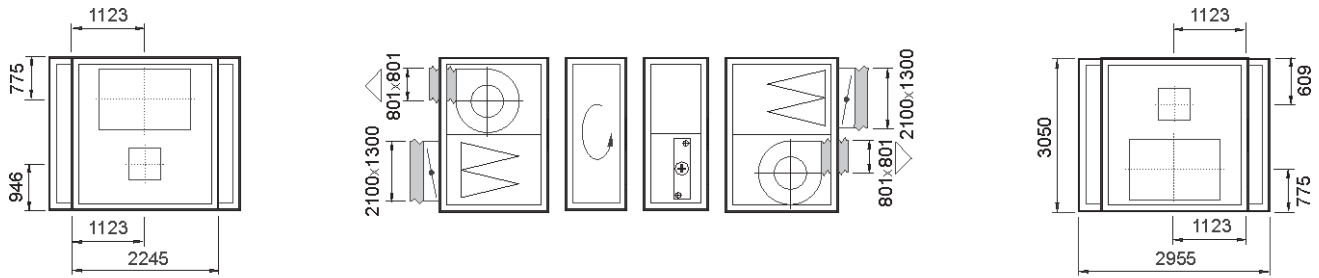
### Возможное подключение секций



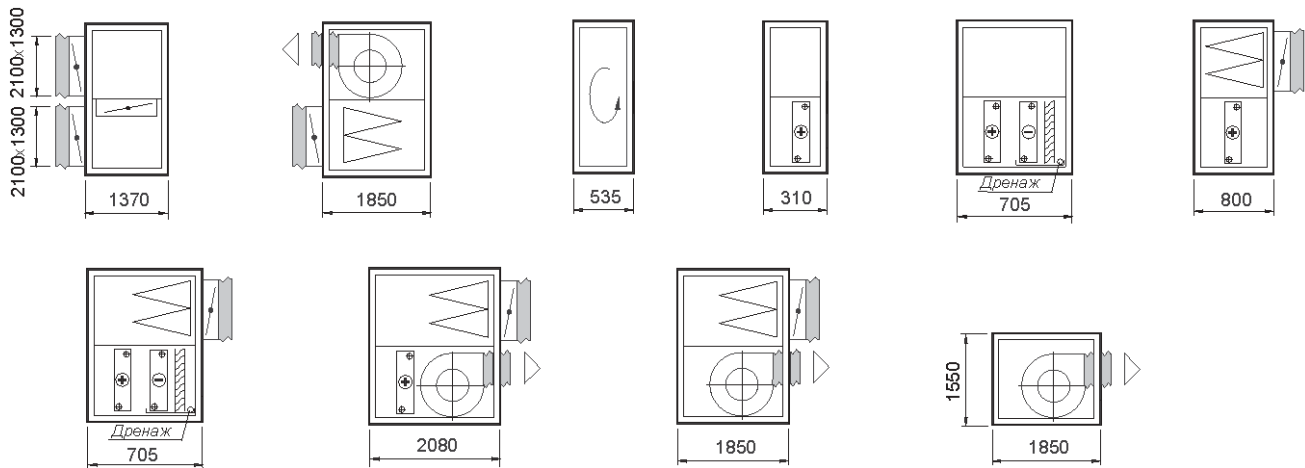
- Вентиляционное устройство RECU - 11с электрическим подогревателем изготавливается по запросу.
- Размеры указаны в миллиметрах.

# СХЕМЫ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ УСТРОЙСТВ ОТК-11, RECU-11, REGO-11

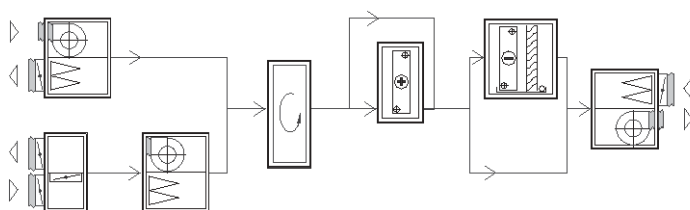
## REGO-11



### Секции



### Возможное подключение секций



- Вентиляционное устройство REGO - 11 с электрическим подогревателем изготавливается по запросу.
- Секция вращающегося теплообменника шире других.
- Размеры указаны в миллиметрах.



# ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ УСТРОЙСТВА ОТК-12, REGO-12

Таблица потерь давления

Таблица 14

Расход воздуха, м³/ч		25200	26600	28000	29400	30800	32200	33600	35000	36400
Секция	Замечания	Расчетные потери давления Δр, Па								
Заслонка		0	0	5	5	5	5	5	5	5
Воздушный фильтр	Класс фильтрации: EU3	60	60	65	70	75	80	85	90	95
	EU4	65	70	75	80	85	90	95	100	105
	EU5	100	105	110	115	120	125	130	135	145
	EU6	125	130	135	140	145	150	155	160	170
	EU7	145	150	155	160	165	170	175	185	200
	EU8/EU9	185	190	195	200	205	215	225	240	255
Вращающийся теплообменник	Обычный или гигроскопический	90	95	100	105	110	115	120	125	135
Пластинчатый теплообменник	Приточный воздух Удаляемый воздух	Проектируются по отдельному запросу								
Каплеулавливат.		15	20	20	25	25	25	30	30	30
Секция рециркуляции		5	5	10	10	10	15	15	15	15
Водяной воздухонагреватель	ОТК, RECU REGO	25	30	30	35	35	40	40	45	55
		10	15	15	20	20	20	20	25	25
Электрический воздухонагреватель	Мин. скор. возд. потока 1,5 м/с ОТК, RECU REGO	10	15	20	20	25	25	25	25	30
		5	10	10	10	10	10	10	15	15
Водяной воздухоохладитель	Потери давления с учетом сопротивления каплеулавливателя	110	125	130	170	200	215	235	250	265
Фреонный воздухоохладитель	Потери давления с учетом сопротивления каплеулавливателя	85	95	105	115	120	175	195	205	215

## Стандартные данные для расчета

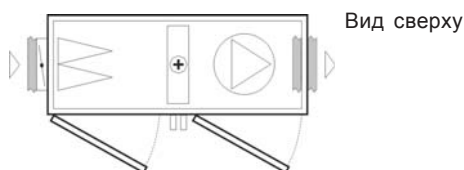
Температура наружного воздуха: зимой -23°C, относительная влажность 82 %; летом +26,1°C, относительная влажность 70 %.  
Температура удаляемого из помещения воздуха зимой +20°C, относительная влажность 50 %.  
Температура подаваемого в помещение воздуха: зимой +20°C; летом +17°C (если имеется охладитель).

## Скорость возд. потока

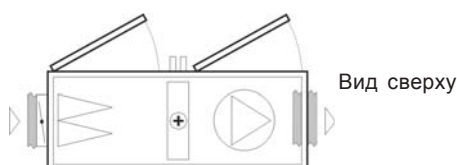
 > 2,5 м/с  
 > 3 м/с

## Определение стороны обслуживания

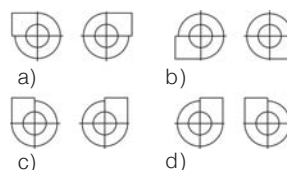
- **Правая** – если смотреть по направлению движения поступающего в помещение воздушного потока - обслуживание осуществляется с правой стороны устройства.



- **Левая** – если смотреть по направлению движения поступающего в помещение воздушного потока - обслуживание осуществляется с левой стороны устройства.



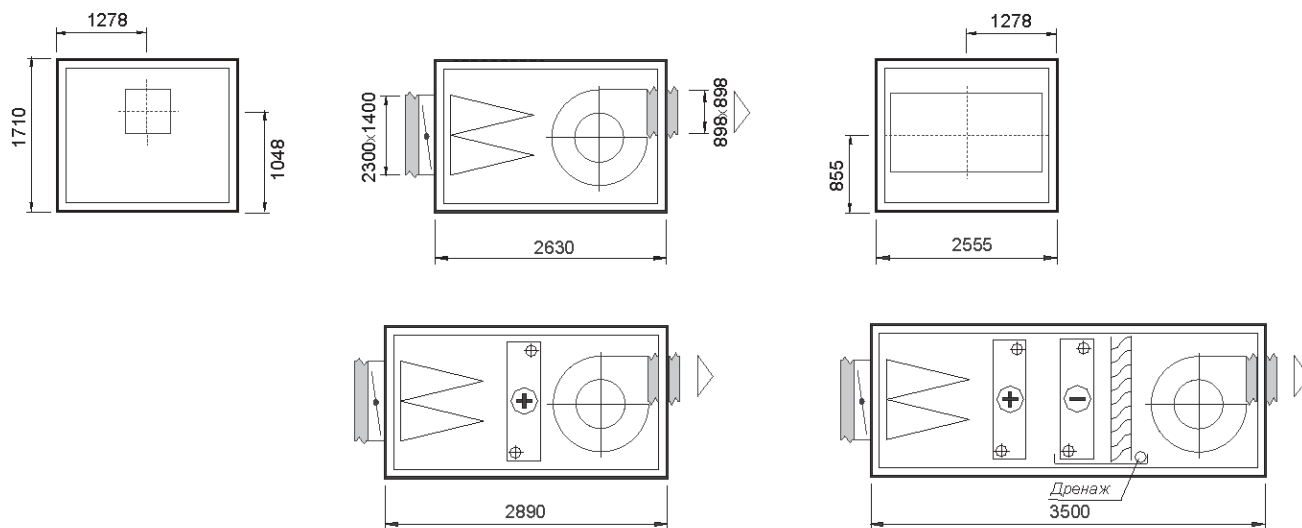
- Возможны варианты размещения вентиляторов внутри устройства:



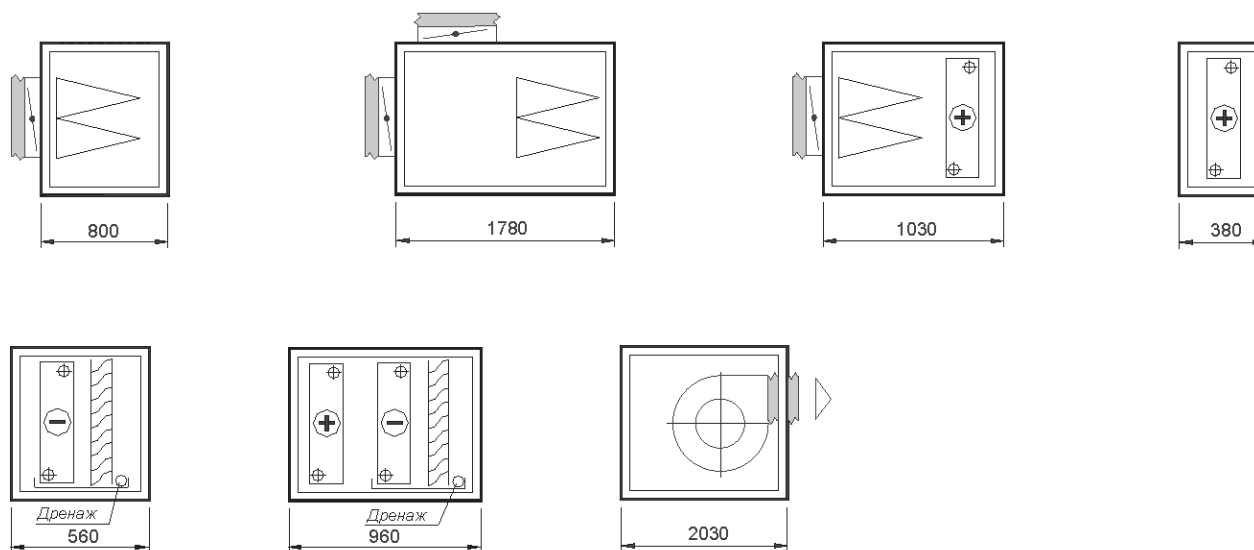
В схемах показан вариант а).

- При необходимости нестандартного расположения присоединительных отверстий – просим обращаться в технический отдел ЗАО AMALVA.
- Возможная величина погрешности размеров, определяющих положение присоединительных отверстий, ±10 мм.

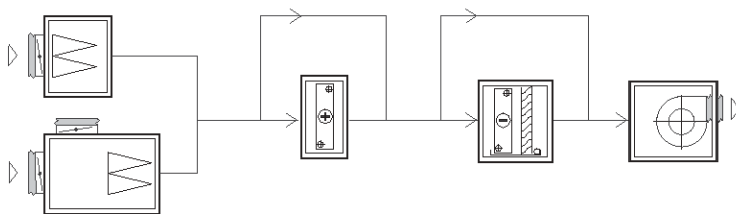
### Моноблоки



### Секции



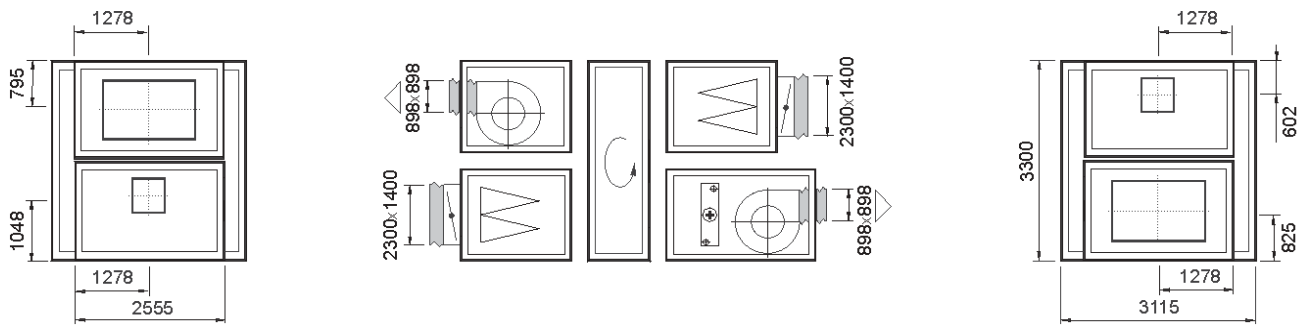
### Возможное подключение секций



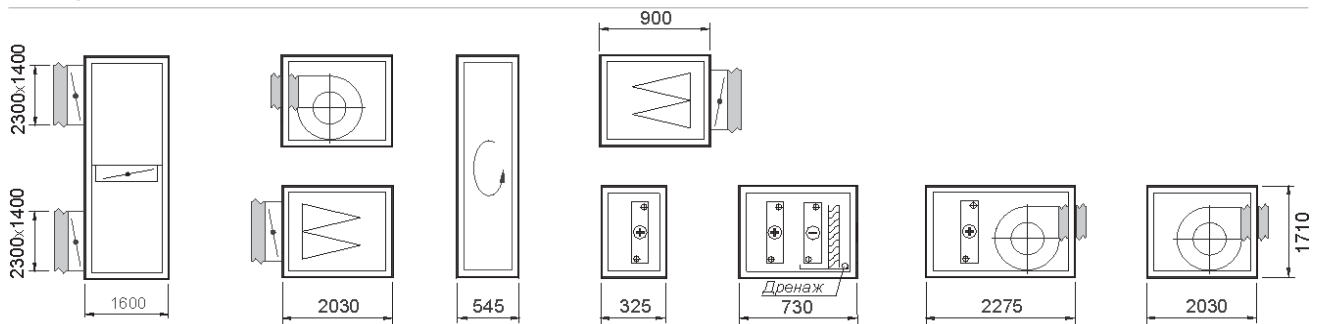
- Вентиляционное устройство ОТК - 12 с электрическим подогревателем изготавливается по запросу.
- Размеры указаны в миллиметрах.

# СХЕМЫ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ УСТРОЙСТВ ОТК-12, REGO-12

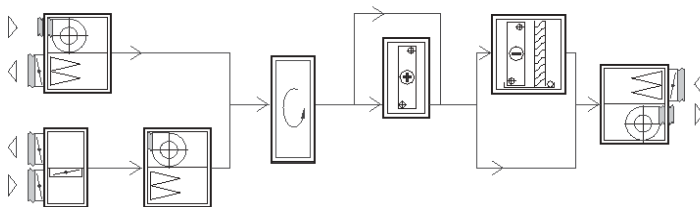
## REGO-12



### Секции



### Возможное подключение секций



- Вентиляционное устройство REGO - 12 с электрическим подогревателем изготавливается по запросу.
- Секция вращающегося теплообменника шире других.
- Размеры указаны в миллиметрах.

# ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ УСТРОЙСТВА ОТК-13, REGO-13

Таблица потерь давления

Таблица 15

Расход воздуха, м³/ч		29900	31850	33800	35750	37700	39650	41600	43550	45500	
Секция	Замечания	Расчетные потери давления Δр, Па									
Заслонка		0	0	0	5	5	5	5	5	5	
Воздушный фильтр	Класс фильтрации:	EU3	55	60	65	70	75	80	85	90	95
		EU4	60	65	70	75	80	85	90	95	105
		EU5	95	100	105	110	115	120	125	135	145
		EU6	120	125	130	135	140	145	155	165	175
		EU7	135	140	145	150	155	165	175	190	205
	EU8/EU9	175	180	185	190	195	205	220	235	250	
Вращающийся теплообменник	Обычный или гигроскопический	85	90	95	105	110	115	125	130	135	
Пластинчатый теплообменник	Приточный воздух Удаляемый воздух	Проектируются по отдельному запросу									
Каплеулавливат.		15	15	20	20	20	25	30	30	30	
Секция рециркуляции		5	5	5	5	5	10	10	10	15	
Водяной воздушонагреватель	OTK, RECU REGO	25	25	30	30	35	35	40	40	45	
		10	15	15	15	15	20	20	20	20	25
Электрический воздушонагреватель	Мин. скор. возд. потока 1,5 м/с OTK, RECU REGO	10	10	15	15	20	20	25	25	25	
		5	10	10	10	10	10	10	15	15	
Водяной воздухоохладитель	Потери давления с учетом сопротивления каплеулавливателя	95	105	120	130	140	155	170	180	215	
Фреонный воздухоохладитель	Потери давления с учетом сопротивления каплеулавливателя	80	85	95	105	110	120	190	200	210	

## Стандартные данные для расчета

Температура наружного воздуха: зимой -23°C, относительная влажность 82 %; летом +26,1°C, относительная влажность 70 %.

Температура удаляемого из помещения воздуха зимой +20°C, относительная влажность 50 %.

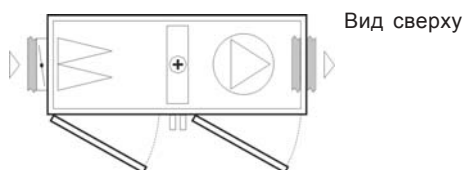
Температура подаваемого в помещение воздуха: зимой +20°C; летом +17°C (если имеется охладитель).

## Скорость возд. потока

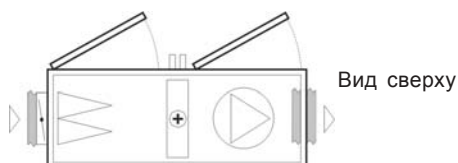
 > 2,5 м/с  
 > 3 м/с

## Определение стороны обслуживания

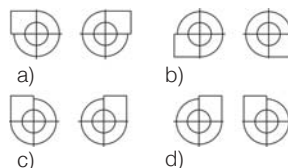
- **Правая** – если смотреть по направлению движения поступающего в помещение воздушного потока - обслуживание осуществляется с правой стороны устройства.



- **Левая** – если смотреть по направлению движения поступающего в помещение воздушного потока - обслуживание осуществляется с левой стороны устройства.



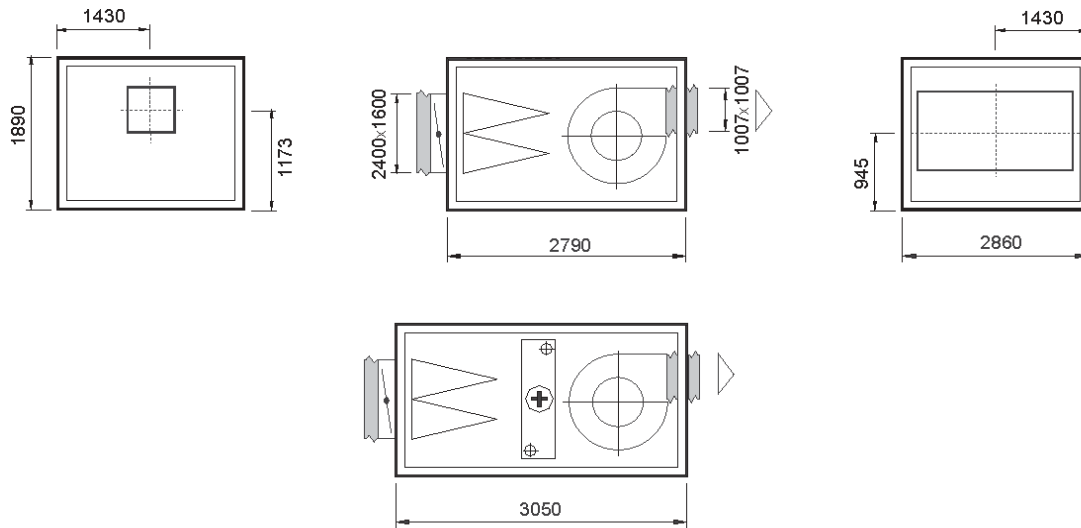
- Возможны варианты размещения вентиляторов внутри устройства:



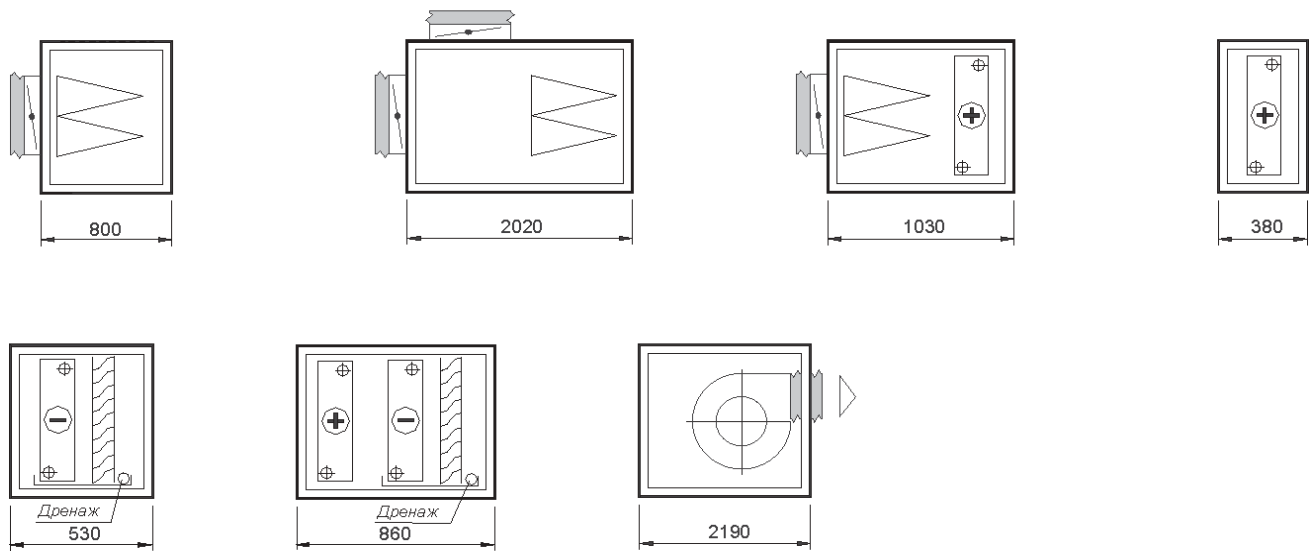
В схемах показан вариант а).

- При необходимости нестандартного расположения присоединительных отверстий – просим обращаться в технический отдел ЗАО AMALVA.
- Возможная величина погрешности размеров, определяющих положение присоединительных отверстий, ±10 мм.

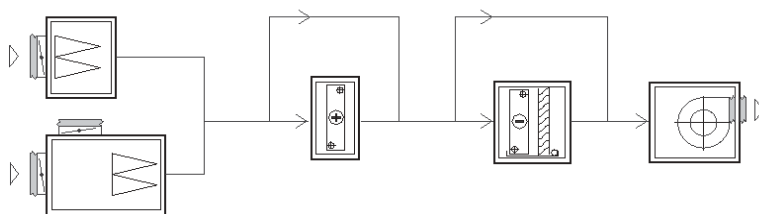
### Моноблоки



### Секции



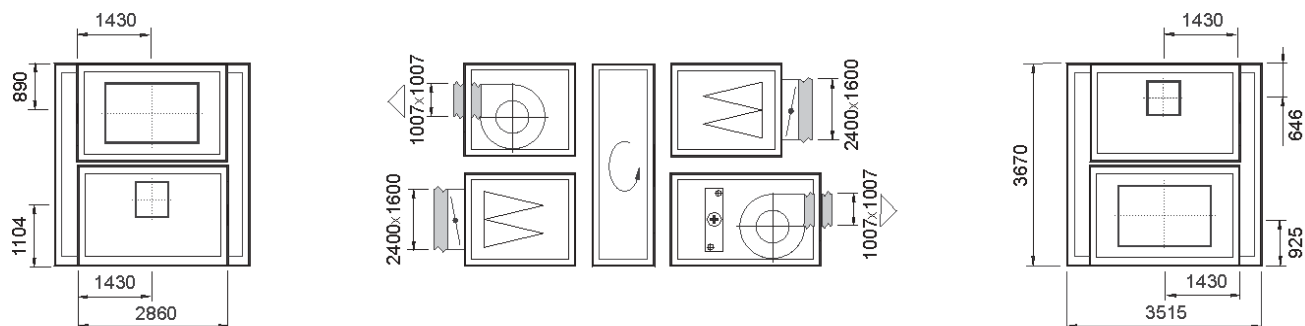
### Возможное подключение секций



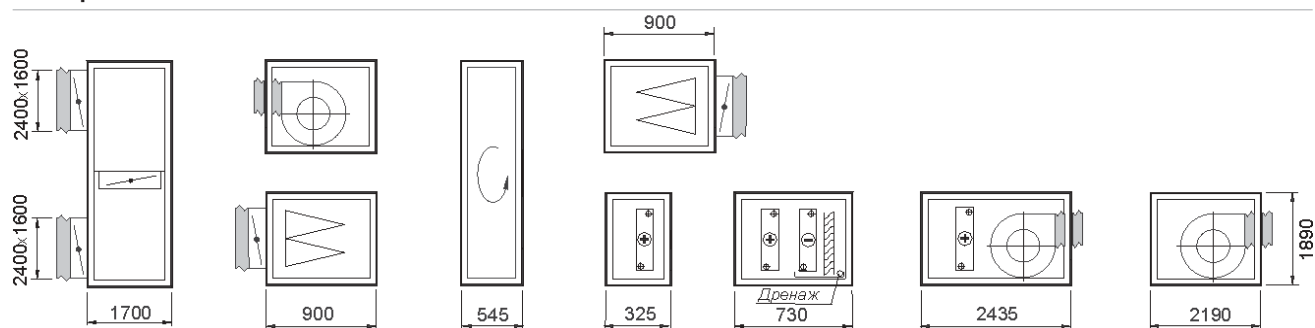
- Вентиляционное устройство ОТК - 13 с электрическим подогревателем изготавливается по запросу.
- Размеры указаны в миллиметрах.

# СХЕМЫ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ УСТРОЙСТВ ОТК-13, REGO-13

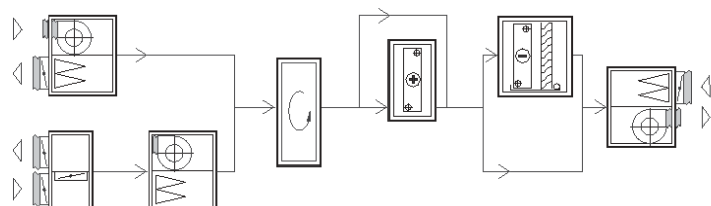
## REGO-13



### Секции



### Возможное подключение секций



- Вентиляционное устройство REGO - 13 с электрическим подогревателем изготавливается по запросу.
- Секция вращающегося теплообменника шире других.
- Размеры указаны в миллиметрах.

# ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ УСТРОЙСТВА ОТК-14, REGO-14

Таблица потерь давления

Таблица 16

Расход воздуха, м³/ч		39100	41400	43700	46000	48300	50600	52900	55200	57500
Секция	Замечания	Расчетные потери давления Δр, Па								
Заслонка		0	0	5	5	5	5	5	5	5
Воздушный фильтр	Класс фильтрации: EU3	60	65	70	75	80	85	90	95	105
	EU4	65	70	75	80	85	90	95	100	110
	EU5	105	110	115	120	125	130	135	145	155
	EU6	130	135	140	145	155	160	165	170	180
	EU7	150	155	160	165	170	175	185	195	210
	EU8/EU9	190	195	200	205	215	225	235	250	270
Вращающийся теплообменник	Обычный или гигроскопический	95	100	105	110	120	125	130	140	145
Пластинчатый теплообменник	Приточный воздух Удаляемый воздух	Проектируются по отдельному запросу								
Каплеулавливат.		15	20	20	25	25	30	30	30	35
Секция рециркуляции		5	5	5	5	10	10	10	10	15
Водяной воздухонагреватель	ОТК, RECU REGO	20	25	30	35	40	40	45	45	50
		10	15	15	20	20	20	20	25	25
Электрический воздухонагреватель	Мин. скор. возд. потока 1,5 м/с ОТК, RECU REGO	10	15	15	20	20	20	25	25	25
		5	10	10	10	10	10	10	15	15
Водяной воздухоохладитель	Потери давления с учетом сопротивления каплеулавливателя	90	100	130	145	160	170	185	200	240
Фреонный воздухоохладитель	Потери давления с учетом сопротивления каплеулавливателя	85	100	105	120	125	180	195	210	230

### Стандартные данные для расчета

Температура наружного воздуха: зимой -23°C, относительная влажность 82 %; летом +26,1°C, относительная влажность 70 %.

Температура удаляемого из помещения воздуха зимой +20°C, относительная влажность 50 %.

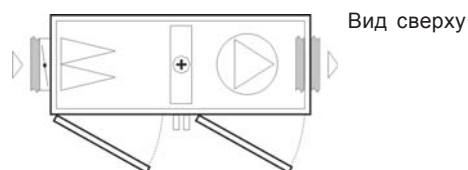
Температура подаваемого в помещение воздуха: зимой +20°C; летом +17°C (если имеется охладитель).

### Скорость возд. потока

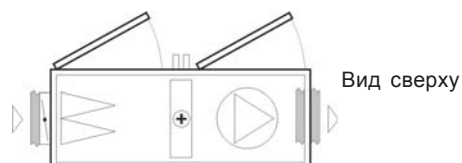
	> 2,5 м/с
	> 3 м/с

### Определение стороны обслуживания

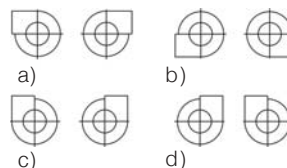
- **Правая** – если смотреть по направлению движения поступающего в помещение воздушного потока - обслуживание осуществляется с правой стороны устройства.



- **Левая** – если смотреть по направлению движения поступающего в помещение воздушного потока - обслуживание осуществляется с левой стороны устройства.



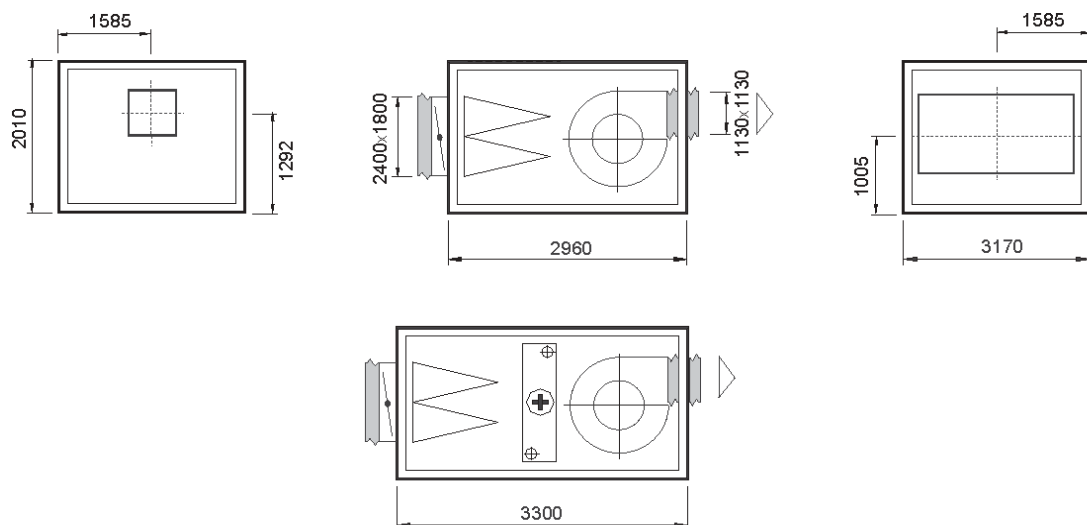
- Возможны варианты размещения вентиляторов внутри устройства:



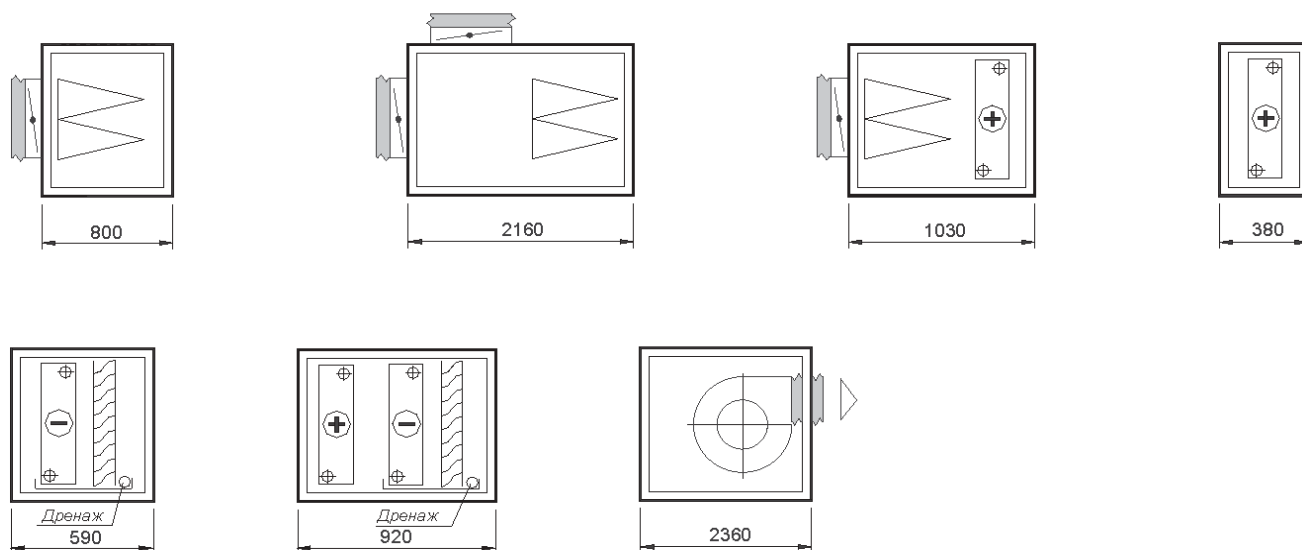
В схемах показан вариант а).

- При необходимости нестандартного расположения присоединительных отверстий – просим обращаться в технический отдел ЗАО AMALVA.
- Возможная величина погрешности размеров, определяющих положение присоединительных отверстий, ±10 мм.

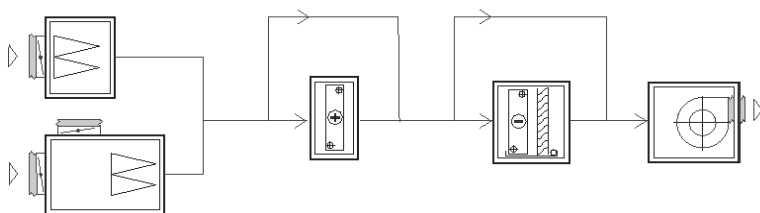
### Моноблоки



### Секции



### Возможное подключение секций

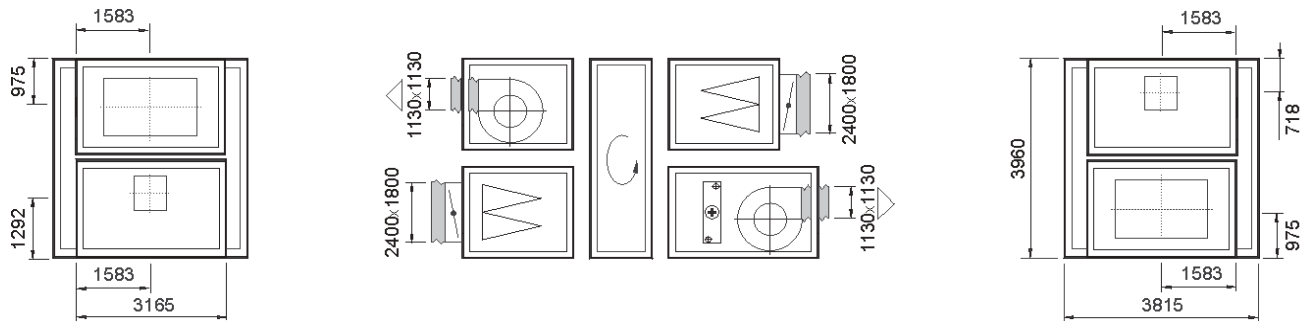


- Вентиляционное устройство ОТК - 14 с электрическим подогревателем изготавливается по запросу.
- Размеры указаны в миллиметрах.

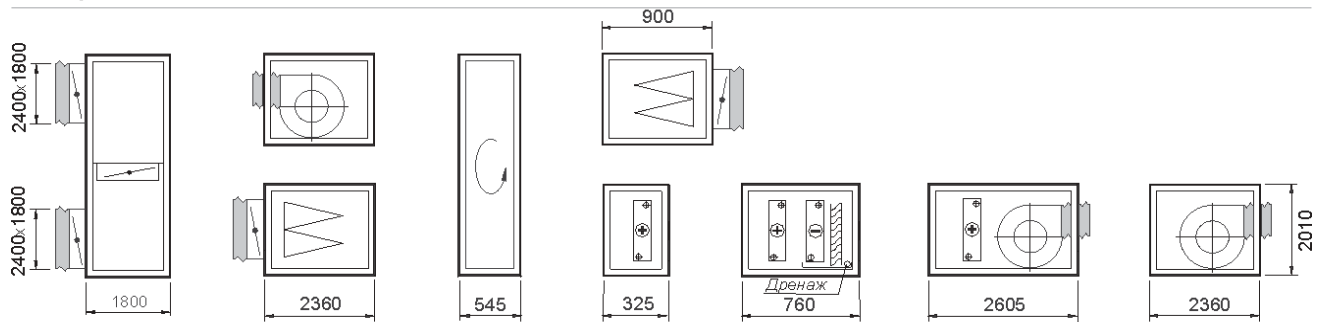


# СХЕМЫ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ УСТРОЙСТВ ОТК-14, REGO-14

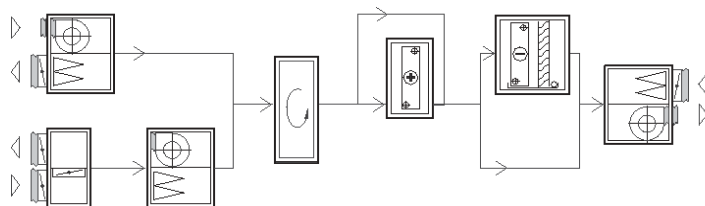
## REGO-14



### Секции

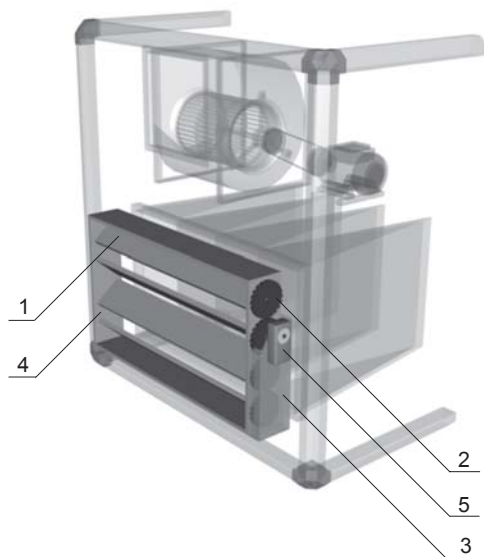


### Возможное подключение секций



- Вентиляционное устройство REGO - 14 с электрическим подогревателем изготавливается по запросу.
- Секция вращающегося теплообменника шире других.
- Размеры указаны в миллиметрах.

## ЗАСЛОНКА



### Конструкция

- Пластины заслонок (1) выполнены из алюминиевого профиля с уплотнительной прокладкой. Конструкция заслонки не позволяет пластинам перекручиваться.
- Пластины соединены между собой полипропиленовыми шестернями (2). Концы каждой пластины уплотняются крепкими уплотнительными накладками.
- Шестерни прикрыты и защищены от попадания посторонних предметов и загрязнений (3).
- Корпус изготовлен из алюминиевого профиля (4).
- Воздушная заслонка предназначена для работы от электропривода (5).
- Ось привода латунная круглого сечения Ш12 мм или прямоугольного сечения 12 x 12 мм.
- Фланец L20 используется в устройствах до 8 типоразмера включительно. В устройствах большего типоразмера используется фланец L30.
- Утепленная заслонка изготавливается по отдельному запросу.

- Максимальный допустимый перепад давлений при закрытой заслонке - 1000 Па.
- Максимальная рабочая температура +40°C.
- Электропривод заслонки комплектуется автоматическим пультом управления.

### Количество электроприводов на одну заслонку вентиляционного устройства

Таблица 17

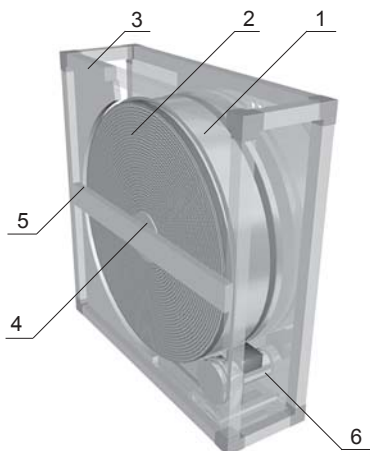
Типоразмер устройства	Ширина и высота заслонки b x h, мм	Количество электроприводов, ед.
1	500x300	1
2	700x400	1
3	800x400	1
4	900x500	1
5	1100x500	1
6	1200x500	1
7	1200x600	1
8	1400x800	1
9	1700x800	1
10	1700x1100 (1000*)	1
11	2100x1300 (2200x1100*)	1
12	2300x1400	2
13	2400x1600	2
14	2400x1800	2

\* - только для устройств серии RECU.

При максимальном количестве воздуха, скорость движения воздуха через воздушную заслонку - до 4,5 м/с.

## РОТАЦИОННЫЙ ТЕПЛООБМЕННИК

Принцип работы ротационного теплообменника основан на регенерации тепла, при вращении алюминиевый барабан абсорбирует тепло удаляемого воздуха и передает ее приточному воздуху. Ротационные теплообменники устанавливаются в вентиляционных устройствах серии REGO.



### Конструкция

- Ротор (1) изготовлен из гофрированных пластин алюминиевой фольги (70 мкм или 100 мкм).
- В роторе расположено множество мелких воздушных каналов, по которым проходит поток воздуха (2).
- Стальная рама с гальваническим покрытием (3).
- Ось с подшипниками в центре ротора (4).
- Уплотнительная лента между воздушными потоками (5).
- Механизм привода (6).

### Типы ротационных теплообменников

- Теплообменник из алюминиевой фольги, регенерирующий тепло (во время отопительного сезона) или холод (летом)
- Гигроскопический теплообменник, регенерирующий тепло/холод и влагу.

### Управление

Возможно осуществление контроля за коэффициентом полезного действия вращающегося теплообменника путем изменения скорости вращения ротора в зависимости от температуры воздуха. С помощью регулятора скорость вращения меняется от 0 до 10 об. / мин.

### Приводной механизм

- 3-фазный индукционный двигатель.
- Изоляция класса F.
- 4-полюсный / 1500 об./мин.
- Смазан синтетической консистентной смазкой (при эксплуатации не требует смазки).

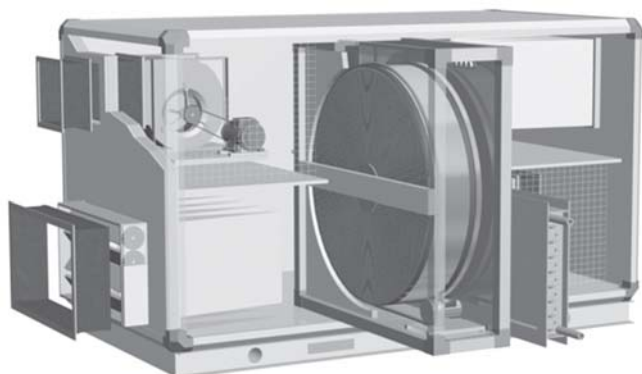
### Электрические данные двигателя привода вращающегося теплообменника

Таблица 19

Типоразмер REGO	Напряжение / частота В / Гц	Мощность кВт	Ток А
1	400 / 50	0,04	0,39
2 - 4	400 / 50	0,09 / 0,12	0,45
5 - 6	400 / 50	0,18	0,57
7 - 10	400 / 50	0,37	1,08
11 - 14	400 / 50	0,75	1,90

# РОТАЦИОННЫЙ ТЕПЛООБМЕННИК

## Преимущества ротационного теплообменника

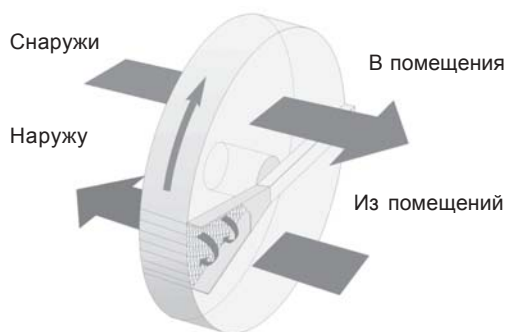


- Высокий коэффициент полезного действия - до 80 %.
- Использование вращающегося теплообменника позволяет до 4 раз снизить мощность, требуемую для обогрева подаваемого воздуха.
- Незначительные потери давления в роторе.
- Компактен.
- Меньшая опасность замерзания по сравнению с пластинчатыми теплообменниками.
- Передает часть влаги удаляемого воздуха подаваемому воздуху.
- Летом, при кондиционировании помещений, охлаждает подаваемый воздух.
- В вентиляционных устройствах серии REGO, изготавливаемых ЗАО AMALVA, ротор легко извлекается для осмотра.

Начиная с типоразмера 6 устройства серии REGO, секция вращающегося теплообменника шире других частей устройства. Устройство оборудовано смотровыми дверями для обслуживания ротора и приводного механизма.

## Изолированные потоки приточного и удаляемого воздуха

В вентиляционных устройствах с ротационным теплообменником возможно попадание в приточный воздушный поток некоторого количества - от 1 до 5 % - удаляемого воздуха. Для снижения указанного процента следует увеличить давление чистого воздуха и накрыть часть ротора продувочной деталью. В то время как ротор поворачивается относительно этой детали, чистый воздух вытесняет загрязненный воздух из воздухоотборника. Продувочная деталь работает эффективно только при наличии определенного перепада давлений между системами воздухопроводов приточного и удаляемого воздуха (см. таблицу 19). Для обеспечения выполнения данного обязательного условия возможно использование балансировочной воздушной заслонки в системе удаления воздуха. Соблюдение всех упомянутых требований дает возможность полностью избежать попадания удаляемого воздуха в систему приточного воздуха.



## Защита от замерзания

При снижении температуры наружного воздуха примерно до  $-20^{\circ}\text{C}$  возрастает опасность замерзания теплообменника. Теплообменник размораживается тремя способами.

- Перед ротационным теплообменником вставить дополнительный воздушонагреватель.
- При помощи регулятора частоты снижается скорость вращения ротора.
- Если ротационный теплообменник не оборудован регулятором скорости, при размораживании останавливается приточный вентилятор и закрывается заслонка всасывания свежего воздуха. Барабан вращается со скоростью 10 об./мин. У этого способа имеется недостаток – в вентилируемых помещениях создается вакуумное давление, поэтому применять его не рекомендуется.

## Область применения продувочного сегмента

Таблица 19

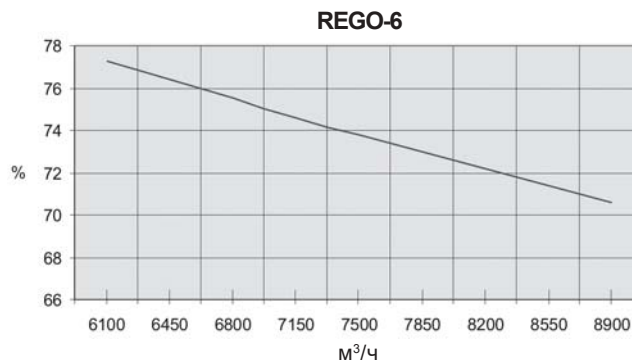
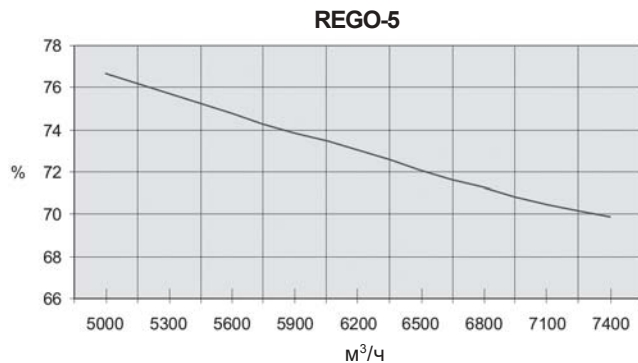
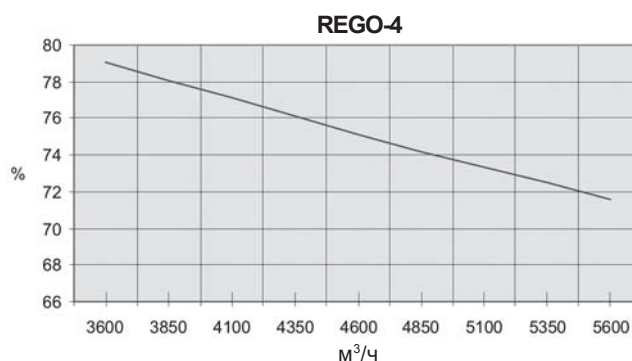
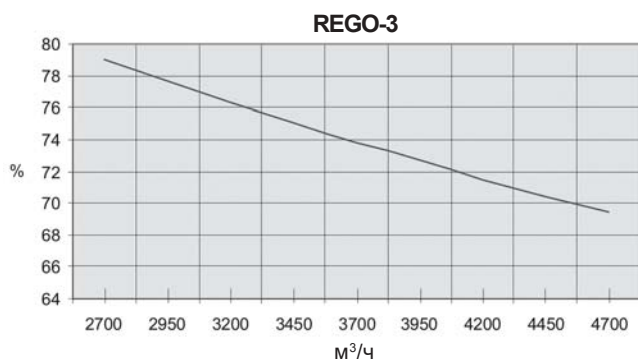
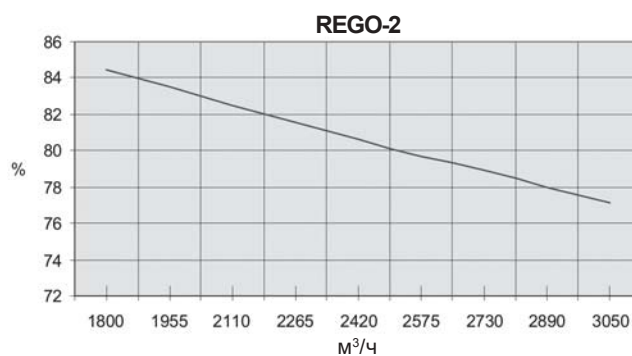
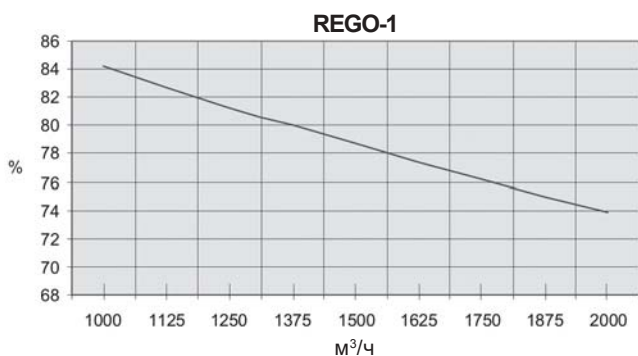
Перепад давлений	
0...200 Па	Действие продувочного сегмента не гарантировано
200...500 Па	Используется стандартный сектор 2 x 5°
500...800 Па	Используется сектор 2 x 2,5°
800 <... Па	Сектор не используется

# РОТАЦИОННЫЙ ТЕПЛООБМЕННИК

## Температурный коэффициент полезного действия вентиляционного устройства с вращающимся теплообменником

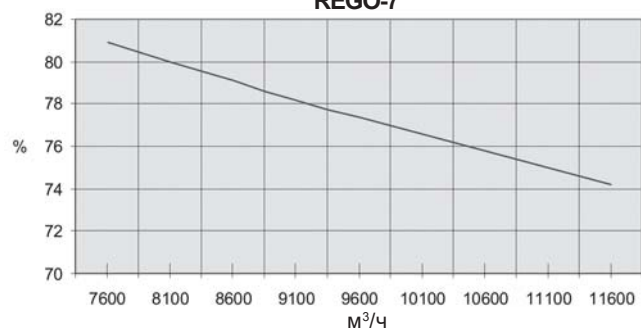
### Исходные данные для расчета

- Отношение количества приточного и вытяжного воздуха 1:1.
- Температура наружного воздуха  $-23^{\circ}\text{C}$ , относительная влажность 82 %.
- Температура удаляемого из помещения воздуха  $+20^{\circ}\text{C}$ , относительная влажность 50 %.
- Скорость вращения ротора 10 об/мин.
- Плотность воздуха  $1,2 \text{ кг/м}^3$ .
- Атмосферное давление 101,3 кПа.

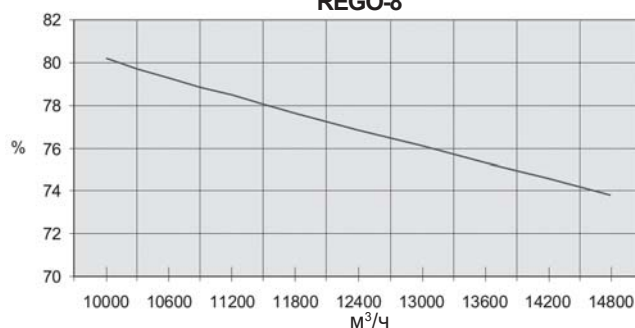


# РОТАЦИОННЫЙ ТЕПЛОБМЕННИК

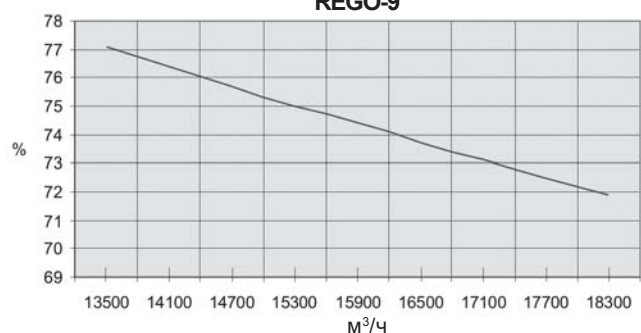
**REGO-7**



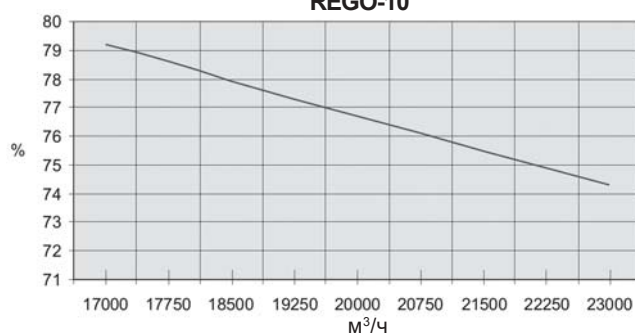
**REGO-8**



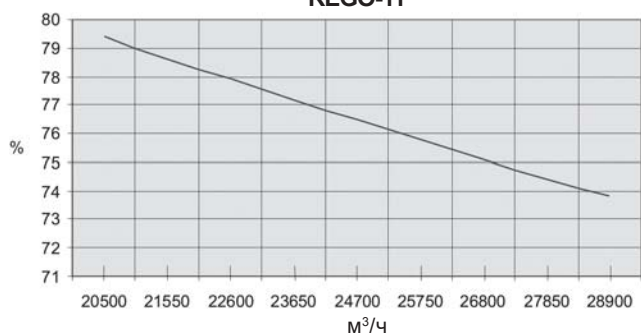
**REGO-9**



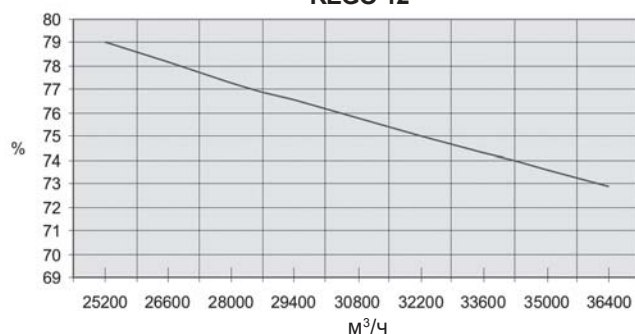
**REGO-10**



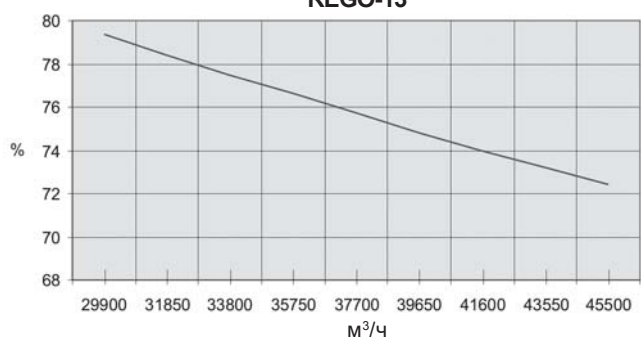
**REGO-11**



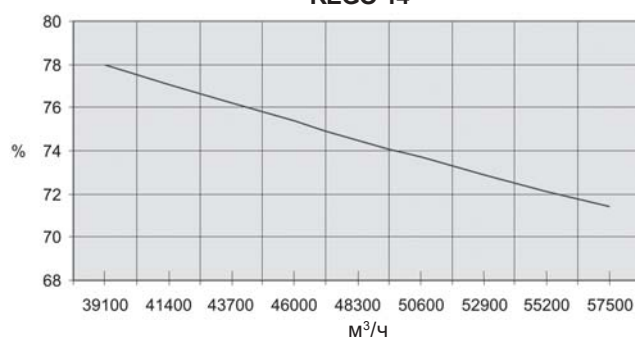
**REGO-12**



**REGO-13**

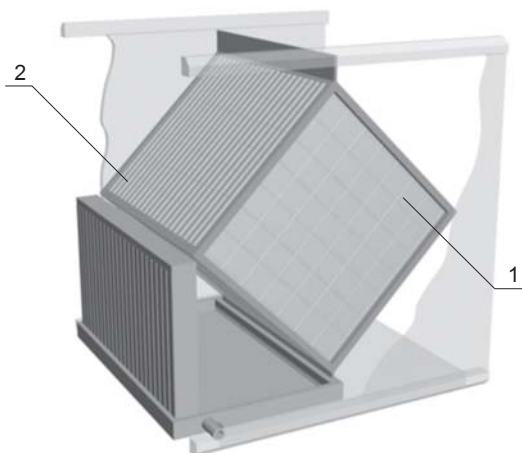


**REGO-14**



## ПЛАСТИНЧАТЫЙ ТЕПЛООБМЕННИК

Пластинчатый теплообменник используется в устройствах серии RECU. Теплообменник герметичен, оба воздушных потока разделены, возможно использование тепла загрязненного воздуха. Удаляемый воздух не проникает в каналы приточного воздуха, однако желательно, чтобы давление приточного воздуха превышало давление вытяжного воздуха.



### Конструкция

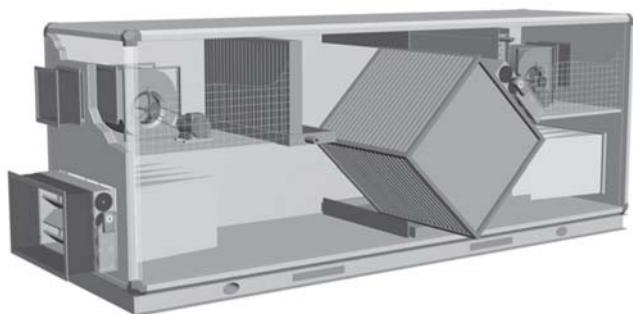
- Пакет тонких алюминиевых пластин (1), между которыми оставлены промежутки (2).
- Нагревающий, удаляемый из помещения воздух протекает в каждом втором канале между пластинами, а нагреваемый наружный воздух протекает через остальные каналы.
- Для предотвращения прогиба пластин под действием перепада давлений воздушных потоков, между ними помещаются укрепляющие прокладки.
- Неровная поверхность алюминиевых пластин создает турбулентное течение воздуха в каналах, таким образом усиливает теплообмен.

### Предохранение от замерзания

Когда температура наружного воздуха опускается ниже  $-8^{\circ}\text{C}$  (это примерная температура, которая зависит от относительной влажности удаляемого воздуха), возрастает опасность замерзания теплообменника. Для размораживания теплообменника предусмотрена заслонка (все лопатки заслонки синхронно соединены и управляются с помощью одного электропривода) и обводный канал воздушного потока. При размораживании теплообменника заслонка закрывается, а подаваемый воздух направляется по обводному воздушному каналу. Аэродинамические потери давления в обводном воздушном канале аналогичны потерям в теплообменнике. Обводный воздушный канал используется и летом, когда отпадает необходимость в рекуперации.

Размораживание теплообменника должно управляться автоматкой на основании сигналов датчиков. Используются температурные датчики.

Возможно разморозить пластинчатый теплообменник, остановив вентилятор подачи воздуха. Однако у этого способа имеется недостаток – в вентилируемых помещениях создается разрежение, поэтому рекомендуется размораживать теплообменник с помощью обводного воздушного канала.



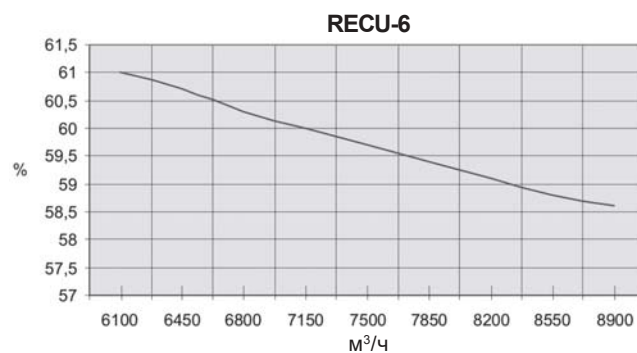
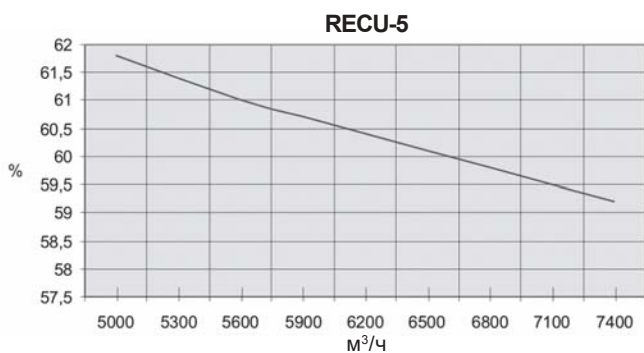
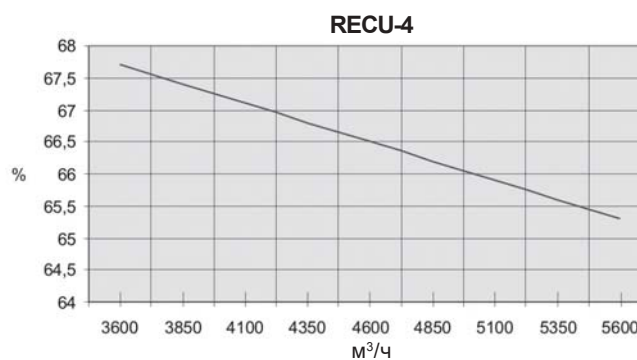
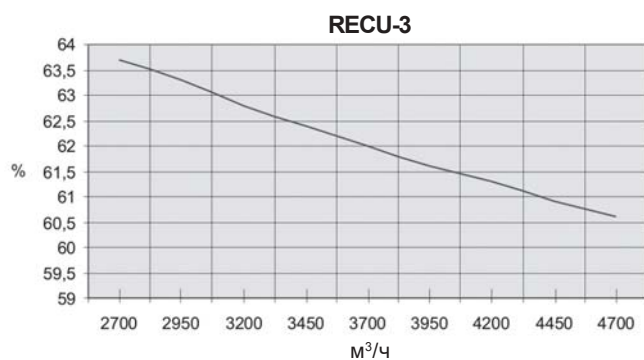
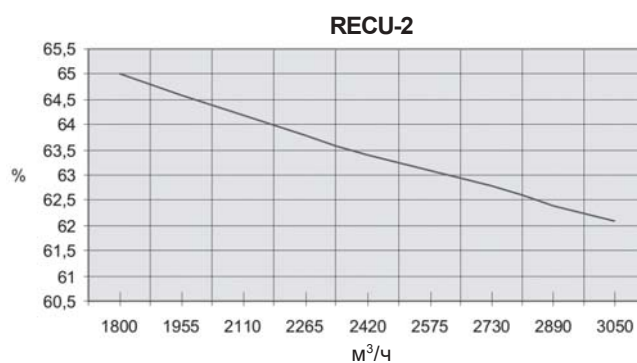
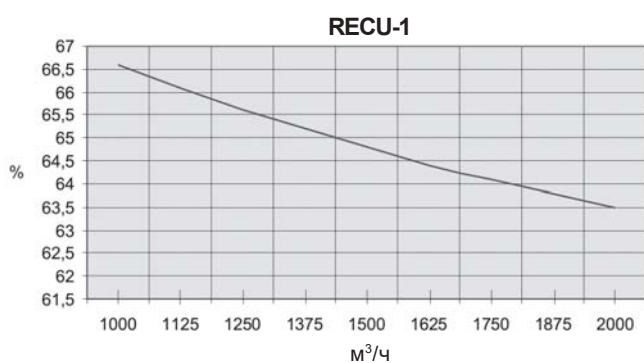
- Пластинчатый теплообменник монтируется только в горизонтальном положении.
- Теплообменник легко и быстро извлекается для осмотра.
- Каждое устройство оборудовано поддоном из стали для сбора конденсата и дренажем.
- Дренажная трубка выведена со смотровой стороны.
- Необходимо оборудовать сифон.
- В случае необходимости в устройстве монтируется каплеулавливатель.

# ПЛАСТИНАТЫЙ ТЕПЛОБМЕННИК

## Температурный коэффициент полезного действия вентиляционного устройства с пластинчатым теплообменником

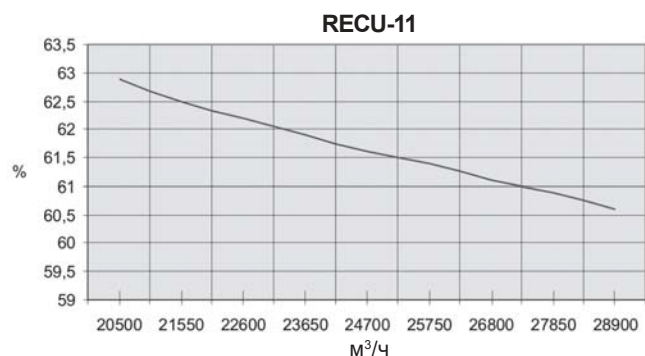
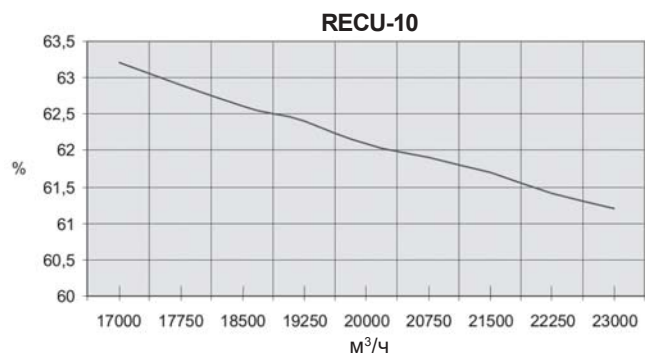
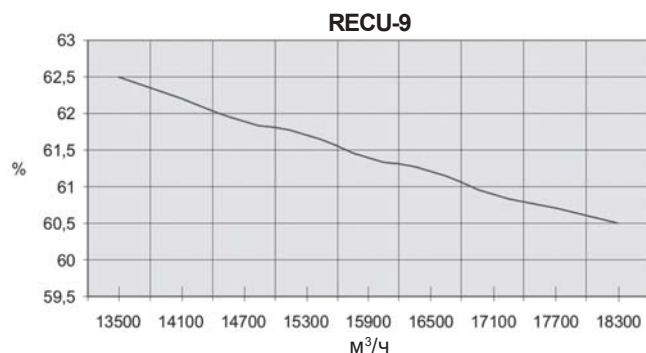
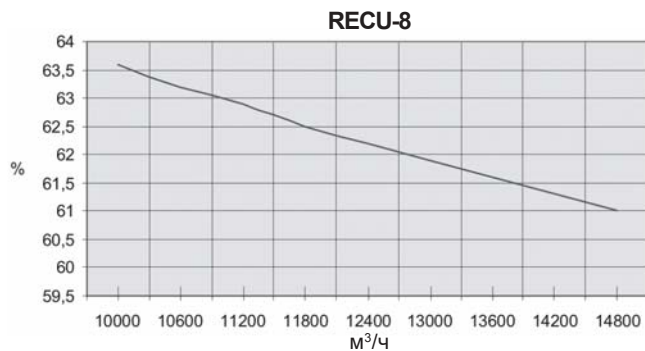
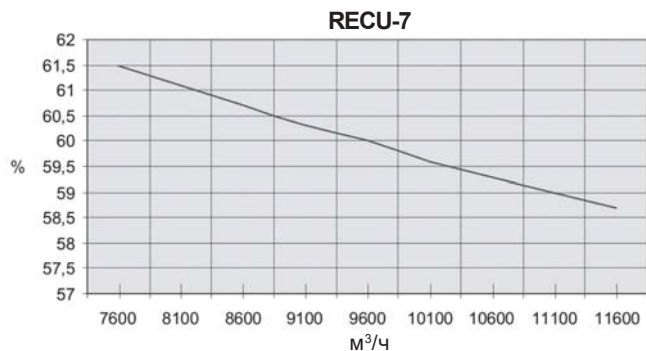
### Исходные данные для расчета

- Отношение количества приточного и вытяжного воздуха 1:1.
- Температура наружного воздуха  $-23^{\circ}\text{C}$ , относительная влажность 82 %.
- Температура удаляемого из помещения воздуха  $+20^{\circ}\text{C}$ , относительная влажность 50%.
- $\Delta t = 43^{\circ}\text{C}$ .
- Плотность воздуха  $1,2 \text{ кг/м}^3$ .
- Атмосферное давление  $101,3 \text{ кПа}$ .



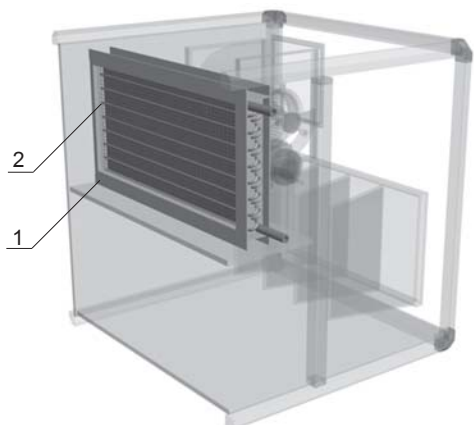


# ПЛАСТИНЧАТЫЙ ТЕПЛОБМЕННИК



## ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛИ

### Водный воздухонагреватель



#### Ограничения

- Максимальное рабочее давление 10 бар.
- Максимальная темп. воды +100°C.
- Макс. рекоменд. скорость прохождения воздушного потока через нагреват. 3 м/с.
- Максимальная температура нагретого воздуха +40°C.

#### Конструкция

- Корпус из оцинкованной листовой стали (1).
- Трубки (2), по которым протекает теплоноситель (вода).
- Промежуток между алюминиевыми пластинчатыми ребрами составляет 3-4 мм.
- Возможно оснащение резьбовыми вставками для подсоединения датчика сигнала опасности замерзания (указать в заказе).

#### Преимущества

- Нагреватель извлекается со стороны обслуживания, для этого необходимо отсоединить трубки, по которым протекает теплоноситель, и вывернуть винты, которыми крепится щиток. Все нагреватели монтируются в устройствах на салазках, поэтому легко извлекаются.
- Большая площадь теплоотдачи: тепло передается в воздух из медных трубок с алюминиевым оребрением.

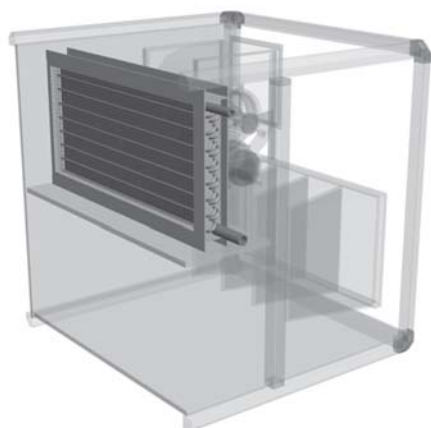
#### Технические характеристики водяного воздухонагревателя

Таблица 20

Типоразмер устройства	Максимальная мощность водяного воздухонагревателя и присоединительные диаметры					
	ОТК		RECU		REGO	
	Q (кВт)	Ш (мм)	Q (кВт)	Ш (мм)	Q (кВт)	Ш (мм)
1	29	25	29	25	11	15
2	44	25	44	25	16	15
3	68	25	68	25	24	25
4	81	25	81	25	29	25
5	107	25	107	25	38	25
6	129	32	129	32	45	25
7	168	32	168	32	59	25
8	215	40	215	40	75	25
9	265	50	265	50	94	25
10	333	50	333	50	117	32
11	420	50	420	50	148	32
12	528	65	-	-	185	40
13	660	75	-	-	230	40
14	833	75	-	-	290	50

Воздуонагреватели большей мощности - по запросу.

### Паровые воздухонагреватели

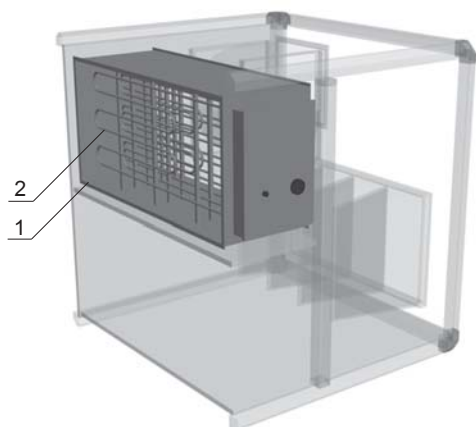


Вентиляционные устройства с паровыми воздухонагревателями проектируются и изготавливаются по запросу - просим обращаться в технический отдел ЗАО AMALVA.

Теплоноситель - пар.

# ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛИ

## Электрические воздухонагреватели



Трехфазные электрические нагреватели 400 В/50 Гц.  
Класс защиты может достигать IP55 по стандарту IEC 34-5.

### Расчет мощности

Мощность, необходимую для обогрева подаваемого воздуха, можно рассчитать по упрощенной формуле:

$$P = 0,36 \times L \times \Delta t$$

**P** - мощность (Вт)

**L** - воздушный поток (м<sup>3</sup>/ч)

**Δt** - подъем температуры воздуха (°С).

Получаемый при расчете по данной формуле результат имеет запас мощности, равный примерно 5%. В случае если происходит регенерация тепла, для расчетов берется не температура наружного воздуха, а температура приточного воздуха на выходе из ротационного теплообменника.

### Пример

Необходимо определить требуемую мощность электрического нагревателя воздуха.

Устройство ОТК-1, производительностью 1100 м<sup>3</sup>/ч.

Допустим, температура наружного воздуха -19°С.

В помещение требуется подавать воздух температуры +18°С, в таком случае Δt = 37°С.

$$P = 0,36 \times 1100 \times 37 = 14652 \text{ Вт.}$$

Итак, требуется нагреватель мощностью 15 кВт.

### Конструкция

- Корпус из оцинкованной листовой стали (1).
- Нагревательные элементы из нержавеющей стали (2).

### Управление

- Производится ступенчатое регулирование мощности электрических нагревателей воздуха, а при меньшей мощности нагревателей применяется импульсный метод. Автоматика должна быть спроектирована таким образом, чтобы при пуске устройства в первую очередь включались ступени наименьшей мощности.
- Предусмотрена защита от перегрева: для этого в цепочку управления включаются термодатчики. Автоматический термодатчик отключает нагревательные элементы, как только температура достигает +40°С.
- Восстанавливаемый вручную термодатчик отключает отопление при достижении температуры +90°С.

## ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛИ

### Эксплуатация

Эксплуатация вентиляционных устройств с электрическими нагревателями воздуха допускается только в сухих и невзрывоопасных помещениях. Например, недопустима эксплуатация электрического нагревателя воздуха в помещениях, в которых имеются испаряющиеся горючие нефтепродукты (в гаражах, мастерских и т.п.).

### Ограничения

- Мин. скорость воздушного потока через эл. воздухонагреватель 1,5 м/с
- Макс. раб. температура воздуха до +40°C.



Важно

- При неработающем вентиляторе автоматика должна блокировать питание воздухонагревателя.
- При выключении электрического воздухонагревателя (мощностью более 30 кВт), вентиляторы должны работать еще не менее 3 минут.

### Максимальная мощность электрических воздухонагревателей стандартных вентиляционных устройств

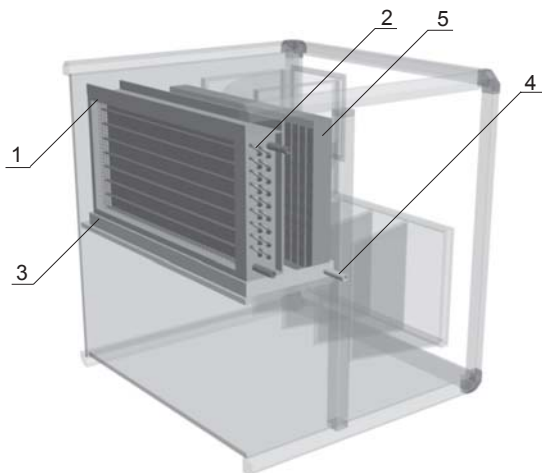
Таблица 21

Типоразмер устройства	Максимальная мощность электрического калорифера		
	ОТК кВт	RECU кВт	REGO кВт
1	27	21	9
2	39	30	12
3	60	48	15
4	81	57	24
5	99	78	30
6	105	87	39
7	120	114	45
8	*	*	60
9	*	*	81
10	*	*	99
11	*	*	*
12	*	*	*
13	*	*	*
14	*	*	*

\* - нестандартные, проектируемые и изготавливаемые по индивидуальному запросу.

# ОХЛАДИТЕЛИ ВОЗДУХА

## Водяные охладители воздуха



### Конструкция

- Корпус из оцинкованной листовой стали (1).
- Медные трубки (2), по которым протекает хладагент. Хладагент: вода; водный раствор этиленгликоля.
- Промежуток между алюминиевыми пластинчатыми ребрами составляет 2,5-3-4мм.
- Оборудован стальной поддон для сбора конденсата (3) с медной дренажной трубкой и каплеулавливателем.

### Преимущества

- Большая площадь охлаждения. Воздух отдает тепло медным трубкам с алюминиевым оребрением. Охладитель вместе с дренажным поддоном и каплеулавливателем извлекается со стороны обслуживания, для этого необходимо отсоединить трубки и вывернуть винты, которыми крепится щиток. Все охладители монтируются в устройствах на салазках, поэтому легко извлекаются.

### Ограничения

- Максимальное рабочее давление - 10 бар.
- Воздушный поток в охладителе может быть только горизонтальным.
- Рекомендуемая скорость движения воздуха через охладитель - до 2,5 м/с.
- При возд. потоке мощностью свыше 2,5 м/с необходимо наличие каплеулавливателя.
- Максимальная рекомендуемая скорость движения воздуха через охладитель - до 3 м/с.



**Важно**

*В вентиляционном устройстве с водяным охладителем воздуха необходимо оборудовать сифон (см. стр. 132).*

### Расчет мощности

Мощность охладителя воздуха можно рассчитать по формуле:

$$P_{\text{охл}} = G (i_n - i_k) \text{ (кДж/ч)}$$

**P** - мощность охлаждения

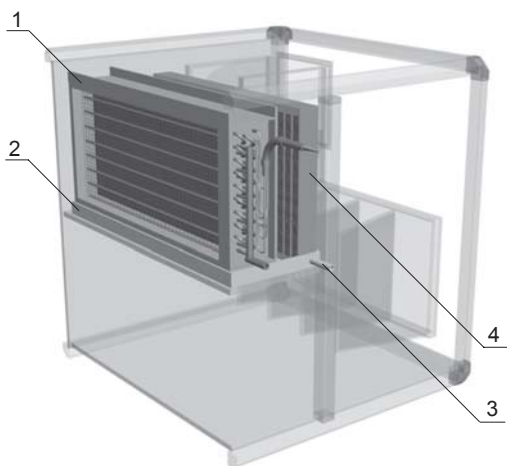
**G** - количество охлаждаемого воздуха (кг/ч).

**$i_n$**  - начальная энтальпия охлаждаемого воздуха (кДж/кг).

**$i_k$**  - конечная энтальпия охлаждаемого воздуха (кДж/кг).

# ОХЛАДИТЕЛИ ВОЗДУХА

## Воздушные охладители непосредственного выпара



### Конструкция

- Корпус из оцинкованной листовой стали (1).
- Промежуток между алюминиевыми пластинчатыми ребрами составляет 2,5 -3-4мм.
- Оборудован поддон (2) для сбора конденсата из нержавеющей стали с медной дренажной трубкой (3) и каплеулавливателем (4).

Хладоноситель - фреон R22 или R407C.  
Охладители, работающие с другими фреонами, поставляются по запросу.  
Мощность воздухоохлаждителей непосредственного выпара может быть разбита на ступени, о чем необходимо указать при размещении заказа.

### Преимущества

- Большая площадь отдачи холода. Воздух отдает тепло медным трубкам с алюминиевым оребрением.
- Охладитель вместе с дренажным поддоном и каплеулавливателем извлекается со стороны обслуживания, для этого необходимо отсоединить трубки и вывернуть винты, которыми крепится щиток.
- Все охладители монтируются в устройствах на салазках, поэтому легко извлекаются.

### Ограничения

- Максимальное рабочее давление - 10 бар.
- Воздушный поток в охладителе может быть только горизонтальным.
- Рекомендуемая скорость движения воздуха через охладитель - до 2,5 м/с.
- Если скорость движения воздуха через охладитель превышает 2,5 м/с, необходимо наличие каплеулавливателя.
- Максимальная рекомендуемая скорость движения воздуха через охладитель - до 3 м/с.



**Важно**

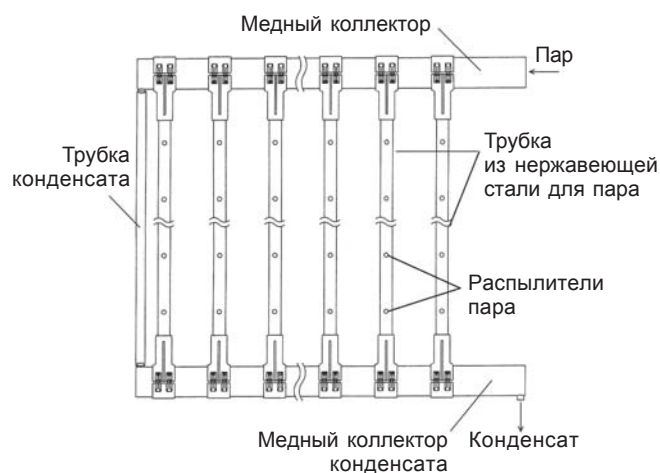
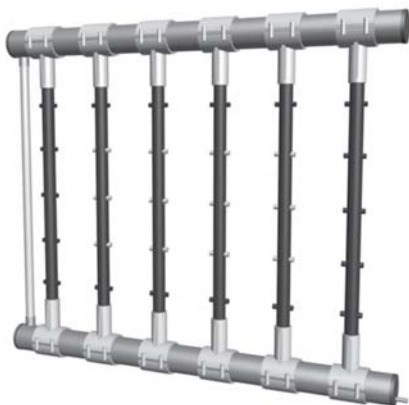
*В вентиляционном устройстве с охладителем воздуха непосредственного выпара необходимо оборудовать сифон (см. стр.132).*

## СЕКЦИЯ УВЛАЖНЕНИЯ

Рекомендуются два способа увлажнения воздуха

- Водяным паром.
- Оросительным увлажнением водой.

### Увлажнение воздуха водяным паром низкого давления



Это экономически эффективный, не охлаждающий воздушного потока (обычно воздух даже нагревается на 2-3°C), гигиеничный и крайне точный способ увлажнения воздуха. Относительная влажность воздуха может достигать 90%.

Секция увлажнения комплектуется поддоном из нержавеющей стали и медной дренажной трубкой. Воздух увлажняется путем распыления пара через смонтированные внутри секции форсунки.

- За секцией увлажнения в вентиляционном устройстве монтируется пустая смотровая секция.
- Влажность увлажненного водяным паром воздуха не должна превышать 10 г/кг.
- Если планируется увлажнять воздух паром, требуется предусмотреть систему подготовки пара (парогенератор, трубопровод, управление и т.д.).



**Важно**

*В вентиляционном устройстве с секцией увлажнения необходимо оборудовать сифон (см. стр. 132).*

### Оросительное увлажнение воздуха водой



- Данный способ увлажнения воздуха гигиеничен.
- Вода распыляется с помощью расположенных в несколько рядов форсунок.
- Скорость движения воздушного потока в секции - до 3 м/с.
- Для выпаривания не используются гигроскопические или ячеистые материалы (напр., стекловолокно). При использовании увлажнителя воздуха, влага в воздухе остается только в виде пара. Специальная конструкция устройства не допускает уноса водяных капель: каждая секция увлажнителя воздуха оснащена полипропиленовыми каплеулавливателями.

## СЕКЦИЯ УВЛАЖНЕНИЯ

### Оросительное увлажнение воздуха водой

- Для отвода воды предусмотрены дренажный поддон из нержавеющей стали и медная трубка.
- Требуется использовать сифон.
- Секции увлажнения оснащены смотровыми дверями, составные части легко разбираются и извлекаются, что позволяет без труда осмотреть и вычистить секцию.
- В гигиенических целях рекомендуется предусмотреть функцию автоматической периодической промывки секции увлажнения. Во время промывки секции подача воздуха в вентиляционную систему прекращается. По окончании промывки вода полностью удаляется из дренажного поддона.
- Максимальное увлажнение воздуха в вентиляционных устройствах - до 90 % относительной влажности.
- Воздушный поток в секции увлажнения может быть только горизонтальным.
- Минимальная ориентировочная длина секции увлажнения составляет 1,3 - 1,8 м. Увлажнитель данного типа может применяться и для охлаждения воздуха.

### Аксессуары

- Автоматика управления.
- Ультрафиолетовая бактериальная лампа.
- Жидкость для чистки внутренних поверхностей.

### Подача воды в увлажнитель

- Рециркулирующая вода + свежая вода.
- Однократно протекающая свежая вода.

При применении рециркуляции воды снижаются потребление воды и эксплуатационные расходы на ее подготовку. При увлажнении воздуха водой требуется оборудовать систему подготовки воды.

### Требования к качеству подготовки воды

Однократно протекающая вода должна быть надлежащим образом подготовлена, а за качеством рециркулирующей воды следует установить постоянный контроль. Для удаления из воды крупных частиц необходимы фильтры. Если устройство находится в нерабочем режиме, следует удалить воду из системы. Нельзя позволять воде застаиваться в системе. При выпаривании воды остается осадок в виде минеральных веществ ( $\text{Ca}^{2+}$  -  $\text{HCO}_3^-$  -  $\text{CO}_3^{2-}$ ), а в случае рециркуляции они постоянно накапливаются, поэтому необходимы подача свежей специально подготовленной воды и периодическое промывание секции.

Кислотность воды должна быть в пределах от 5 до 8 pH

От качества подготовки воды зависит срок эксплуатации секции увлажнения.

### Управление увлажнением

Возможны два способа управления.

#### Точный.

В этих целях предусмотрено оборудовать секцию обводным воздушным каналом и воздушной заслонкой.

Влажность регулируется по показаниям датчиков путем регулирования положения заслонки обводного воздушного канала.

#### Прерывистый.

В этом случае требуется спроектировать управление таким образом, чтобы увлажнитель находился в рабочем состоянии с интервалами не менее 15 минут.

### Данные, необходимые для подбора секции увлажнения вентиляционного устройства

- Воздушный поток... м<sup>3</sup>/ч.
- Первоначальные характеристики воздуха: температура... °С, относительная влажность... %.
- Интенсивность увлажнения... кг/ч.
- Характеристики приточного воздуха: температура... °С, относительная влажность... %.

По вопросам подбора секции увлажнения для вентиляционного устройства просим обращаться в технический отдел ЗАО AMALVA



# ВОЗДУШНЫЕ ФИЛЬТРЫ

## Фильтрация приточного и вытяжного воздуха

В вентиляционных устройствах воздух очищается карманными фильтрами из синтетического или стекловолокна от частиц пыли различных видов и разной величины. 99,9% (по количеству) находящихся в наружном воздухе частиц мельче 1 мм. Масса упомянутых частиц составляет всего 30% от всей находящейся в воздухе пыли. Для того чтобы воздух, подаваемый в городские общественные и жилые здания, соответствовал предъявляемым к чистоте воздуха требованиям гигиенических норм, достаточно фильтров класса EU5-EU7. В местностях с меньшей запыленностью (напр., в лесистой местности, вдали от дорог, промышленных предприятий и т.д.), подаваемый в помещения воздух требует меньшей фильтрации.

Перед фильтрами класса EU8 или более высокого класса следует обязательно использовать фильтры первичной фильтрации EU3, EU4 или EU5.

При подаче воздуха в промышленные помещения обычно достаточно слегка очистить воздух (фильтры класса EU3, EU4 при отсутствии особых технологических требований).

Фильтрация воздуха предохраняет вентиляционное оборудование от загрязнения, продлевает срок его службы.

Для фильтрации вытяжного воздуха необходимо применять фильтры класса не ниже EU3, (в вентиляционных устройствах с ротационным теплообменником - EU4). Целесообразно применение фильтров более высокого класса – во время эксплуатации устройств реже возникает необходимость промывать теплообменник.

## Классификация фильтров и стандарты

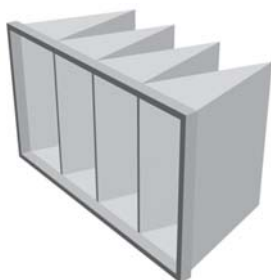
Используемые фильтры классифицируются по системе EUROVENT 4/9 (CEN EN 779 и CEN EN 1882).

Фильтры снабжены сертификатом качества ISO 9001 и экологическим сертификатом ISO 14001, а также знаком P.

Сертификат соответствия согласно Европейским стандартам ECE/188.

## Типы фильтров

В устройствах серий ОТК, RECU и REGO используются следующие фильтры:

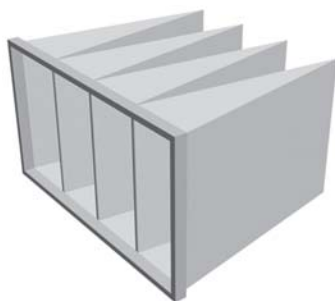


### Карманные короткие фильтры

Выполненные из синтетического волокна фильтры класса EU3, EU4 и EU5.

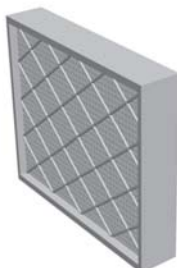
Стандартная длина фильтра EU3, EU4 - 200 мм.

Стандартная длина фильтра EU5 - 300 мм.



### Карманные длинные фильтры

Выполненные из стекловолокна фильтры класса от EU5 до EU9. Максимальная длина фильтра - 655 мм. Стандартная длина фильтра - 500 мм.



### Плоские фильтры грубой первичной фильтрации

Фильтры класса EU3.

# ВОЗДУШНЫЕ ФИЛЬТРЫ

## Основные параметры воздушных фильтров

- Эффективность очистки.
- Аэродинамическое сопротивление - расчетные потери давлений в фильтрах указаны в таблицах потери давления.
- Значение расчетного аэродинамического сопротивления – производная величина рекомендуемого перепада давлений на чистом и загрязненном фильтре.
- Масса осевшей на фильтре пыли до его замены.
- Скорость фильтрации или количество воздуха, которое можно очистить на 1 м<sup>2</sup> фильтрующей поверхности.

Все указанные параметры имеют большое значение и взаимосвязаны.

## Преимущества

Большая фильтрующая поверхность обеспечивает длительный срок службы и малые потери давления (при малых потерях давления снижается потребление электроэнергии). Карманы фильтров герметичные и прочные, и соединены между собой таким образом, чтобы не допустить их расширения и передавливания соседних карманов под воздействием давления. Рама фильтра исполнена из оцинкованной стали. Зазор между рамой фильтра и плоскостью крепления уплотняется резиновой прокладкой.

## Максимальные рекомендуемые потери давления в фильтрах

Фильтры заменяются новыми, когда потери давления на фильтрах достигают максимальной рекомендуемой  $\Delta P_{\text{max}}$  нормы, рассчитываемой по формуле

$$\Delta P_{\text{max}} = \Delta P_{\text{р.с.}} + \Delta P_{\text{н}} \text{ (Па)},$$

где

$\Delta P_{\text{р.с.}}$  - расчетное аэродинамическое сопротивление на фильтре (Па).  
(см. Таблицы потерь давления при схемах вентиляционных устройств)

$\Delta P_{\text{н}}$  - нормированный прирост аэродинамического сопротивления (Па).  
См. таблицу 22.

## Нормированный прирост аэродинамического сопротивления на эксплуатируемых фильтрах

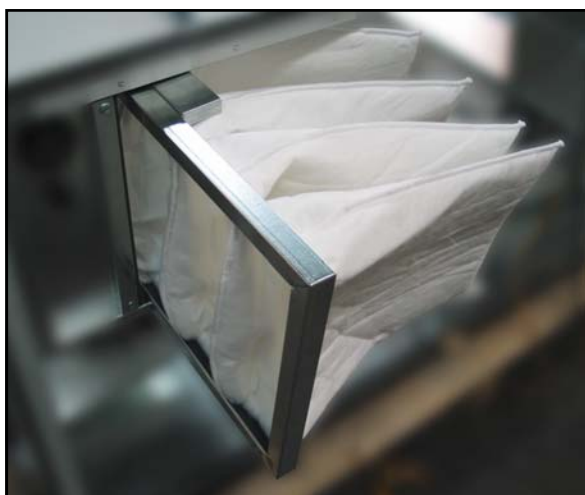
Таблица 22

Класс фильтра EUROVENT 4/9	$\Delta P_{\text{н}}$ Па
EU3	45
EU4	45
EU5	55
EU6	65
EU7	70
EU8/EU9	70

## Условия эксплуатации

Максимальная рабочая температура фильтров 90°C, относительная влажность воздуха - до 100%. Загрязненные фильтры заменяются новыми.

## Установка фильтров



# ВОЗДУШНЫЕ ФИЛЬТРЫ

## Типоразмеры фильтров

### Серия ОТК

Таблица 23

Типоразмер устройства	Ширина и высота фильтра b x h мм	Количество ед.
ОТК-1	592x287	1
ОТК-2	792x392	1
ОТК-3	892x490	1
ОТК-4	892x490	1
ОТК-5	592x592	2
ОТК-6	592x592	2
ОТК-7	592x592	2
	592x490	2
ОТК-8	592x592	2
	592x287	2
	287x592	1
	287x287	1
ОТК-9	592x592	3
	592x287	3
ОТК-10	592x592	6
ОТК-11	592x287	3
	592x592	3
	592x490	3
	287x287	1
	287x592	2
ОТК-12	592x592	8
	592x287	4
ОТК-13	592x592	8
	892x490	3
	592x287	2
ОТК-14	592x592	15

### Серия RECU

Таблица 24

Типоразмер устройства	Подача воздуха		Удаление воздуха	
	Ширина и высота фильтра b x h мм	Количество ед.	Ширина и высота фильтра b x h мм	Количество ед.
RECU-1	592x287	1	592x287	1
RECU-2	792x392	1	792x392	1
RECU-3	892x490	1	892x490	1
RECU-4	892x490	1	892x490	1
RECU-5	592x490	2	592x490	2
RECU-6	592x592	2	592x592	2
RECU-7	592x592	2	592x592	2
	287x592	1	287x592	1
RECU-8	592x592	2	592x592	2
	592x287	2	592x287	2
	287x287	1	287x287	1
	287x592	1	287x592	1
RECU-9	592x592	3	592x592	3
	592x287	3	592x287	3
RECU-10	592x592	6	592x592	6
	592x287	2	592x287	2
RECU-11	592x592	8	592x592	8

# ВОЗДУШНЫЕ ФИЛЬТРЫ

## Серия REGO

Таблица 25

Типоразмер устройства	Подача воздуха		Удаление воздуха	
	Ширина и высота фильтра b x h мм	Количество ед.	Ширина и высота фильтра b x h мм	Количество ед.
REGO-1	592x287	1	592x287	1
REGO-2	792x392	1	792x392	1
REGO-3	892x490	1	892x490	1
REGO-4	892x490	1	892x490	1
REGO-5	592x490	2	592x490	2
REGO-6	592x592	2	592x592	2
REGO-7	592x592	2	592x592	2
	592x287	2	592x287	2
REGO-8	592x592	2	592x592	2
	592x287	2	592x287	2
	287x287	1	287x287	1
	287x592	1	287x592	1
REGO-9	592x592	3	592x592	3
	592x287	3	592x287	3
REGO-10	592x592	6	592x592	6
REGO-11	287x592	2	287x592	2
	592x287	3	592x287	3
	592x592	3	592x592	3
	592x490	3	592x490	3
REGO-12	592x592	8	592x287	4
	592x287	4	592x592	4
			592x490	4
REGO-13	592x592	8	592x592	4
REGO-14	892x490	3	287x592	1
	287x592	2	892x490	6
	592x592	15	592x592	10
			592x490	5

## Принадлежности к фильтрам

### Датчики давления

ЗАО AMALVA предлагает несколько различных приборов для измерения давления: T-50 и T-100, U-образные манометры, наклонные манометры SR 250/500, датчики перепада давления Magnehelic 2000 и DPS.



### Датчики перепада давления

Таблица 26

Тип прибора	Диапазон
Magnehelic 2000	0-10 мм H <sub>2</sub> O
Magnehelic 2000	0-1000 Па
Magnehelic 2000	0-20 мм H <sub>2</sub> O
Magnehelic 2000	0-250 Па
Magnehelic 2000	0-30 мм H <sub>2</sub> O
Magnehelic 2000	0-300 Па
Magnehelic 2000	0-50 мм H <sub>2</sub> O
T-50	0-50 мм H <sub>2</sub> O
T-100	0-100 мм H <sub>2</sub> O
SR 250/500	0-250 / 500 Па
Camfil DPS	50-600 Па

*Замечание: датчик перепада давления Camfil DPS посылает электросигнал, о том, что фильтры загрязнены и требуется их замена. Magnehelic 2000 также может выполнять данную функцию.*

## ВЕНТИЛЯТОРЫ

Вентиляторы статически и динамически сбалансированы в соответствии со стандартом ISO 1940 – соответствуют классу G 2,5 (при максимальных оборотах). Таким образом, даже при наибольшем количестве оборотов вентилятора, вибрация невелика. Вентиляторы во взрывобезопасном исполнении заказываются отдельно.

### Типы вентиляторов

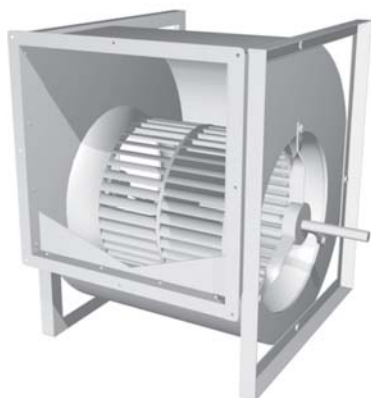


#### Серия RHC Лопатки загнуты назад

Преимущества:

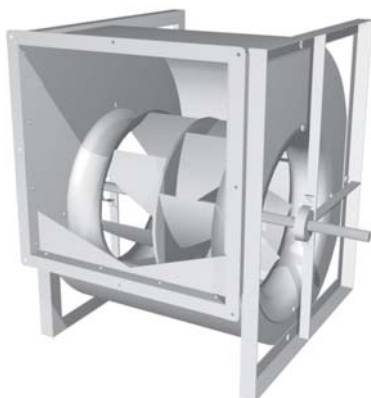
- Высокий коэффициент полезного действия.
- Равномерный поток вытяжного воздуха (значительно уменьшаются потери давления).
- Управляются преобразователем частоты.
- Рабочее колесо вентилятора напрямую соединено с двигателем (гигиенично, проще эксплуатация).
- Низкий уровень шума.

Эти вентиляторы без корпуса, покрашены эпоксидной краской (RAL 5002 – синий). Рабочее колесо вентиляторов серии RHC составляют 7 загнутых назад лопаток. Есть возможность присоединить устройство для измерения потока воздуха.



#### Серия ADH Лопатки загнуты вперед

Эти вентиляторы отличаются высоким - до 70% - коэффициентом полезного действия, низким уровнем шума и меньшими скоростями вращения. Рабочее колесо вентиляторов серии ADH составляют загнутые вперед лопатки специальной формы. Лопатки выполнены из оцинкованной стали сорта „Sendzimir“. Каждая лопатка крепится к центральному диску и наружным кольцам. Ось рабочего колеса выполнена из углеродистой стали С-45, покрытой антикоррозийным лаком. Рабочие колеса большего диаметра дополнительно укрепляются для достижения максимальной жесткости и твердости.



#### Серия RDH Лопатки загнуты назад

Эти вентиляторы отличаются особой стабильностью работы, их коэффициент полезного действия достигает 85%. Рабочее колесо вентиляторов серии RDH составляют загнутые назад лопатки. Лопатки выполнены из стали и покрыты эпоксидным покрытием (за исключением рабочих колес 180 и 200, выполненных из полиамида и стекловолокна). Ось рабочего колеса выполнена из углеродистой стали С-45, покрытой антикоррозийным лаком.

# ВЕНТИЛЯТОРЫ

## Конструкция

### ■ Корпус вентилятора (1)

Корпус используемых в вентиляционных устройствах вентиляторов изготовлен из гальванизированной горячим способом листовой стали сорта „Sendzimir”. Метод сварки не применяется, так как в сварных точках возможно окисление металла. Отдельные части корпуса соединены с применением соединения формы „Pittsbourg”.

### ■ Рабочее колесо вентилятора (2)

В устройствах ОТК, RECU и REGO (от 10 размера) используются радиальные вентиляторы двухстороннего всасывания с рабочими лопатками, загнутыми вперед (ADH) или назад (RDH).

### ■ Рама вентилятора (3)

Рама типа „R” выполнена из оцинкованного уголка и используется до типоразмера 710 вентилятора. Рама типа „K” выполнена из стали и окрашена эпоксидной краской. Дополнительно укрепленная рама используется для вентиляторов типоразмера 710 и больше. Может быть использована и для меньших вентиляторов, если этого требуют технические или эксплуатационные условия.

### ■ Изоляция вибрации

Отверстие для выброса воздуха вентилятора присоединяется гибкими вставками. Вентиляторы устанавливаются на цилиндрических резиновых амортизаторах.

### ■ Подшипники

Во всех вентиляторах применяются герметически уплотненные шариковые подшипники. В вентиляторах с рамой типа „R” они смонтированы в резиновом корпусе, а в вентиляторах с рамой типа „K” используются подшипники, смонтированные в металлических литых опорах с точками смазки. Для смазки следует использовать консистентную смазку для подшипников, пригодную к использованию при стандартной рабочей температуре воздуха.

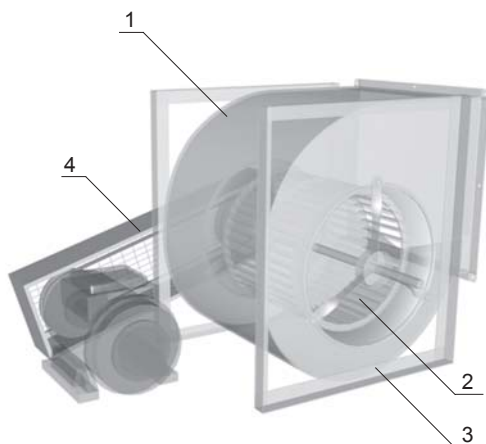
Минимальный расчетный срок службы подшипников - 40 000 часов.

### ■ Ременная передача (4)

Ременная передача вентилятора состоит из шкивов, клиновидного ремня (ремней) и сетки из оцинкованной стали для защиты ремней. Зажимные втулки шкивов - типа „Taper-Lock”, легко снимаются и вставляются.

Ременная передача устройства комплектуется на заводе-изготовителе. Для продления срока службы и сведения к минимуму износа ремня, шкивов и подшипников, а также снижения уровня производимого шума, следует обеспечить следующее:

- номера шкивов и ремней должны совпадать, шкивы должны быть установлены таким образом, чтобы обеспечить макси-мальное прилегание к подшипникам, установленные шкивы должны находиться на одной линии, приводной ремень должен быть правильно установлен.



## Надзор и обслуживание

- Проверка натяжения и износа ремня.
- Проверка прочности положения установленных на вале шкивов.
- Затягивание подшипников (для вентиляторов 355 и больших)
- Проверка износа подшипников.
- В случае загрязнения, чистка крыльчаток.

## ВЕНТИЛЯТОРЫ

### Выбор вентилятора

При выборе того или иного типа вентиляторов необходимо учитывать несколько существенных параметров и определить, какие характеристики из представленных ниже имеют наибольшее значение в конкретном случае.

- Развиваемое давление Па.
- Коэффициент полезного действия %.
- Уровень шума дБА.
- Количество оборотов об./мин.

### Диаметры рабочих колес вентиляторов вентиляционного устройства

Таблица 27

Типоразмер вентиляционного устройства	Используемый вентилятор		
	RHC	ADH	RDH
1	22	-	-
2	25	-	-
3	28	-	-
4	35	-	-
5	40	-	-
6	45	-	-
7	50	-	-
8	56	-	-
9	71	-	-
10	-	560	560
11	-	630	630
12	-	710	710
13	-	800	800
14	-	900	900

### Выбор двигателя

Кривая мощности в диаграммах подбора вентиляторов отражает абсорбируемую осью вентилятора мощность (кВт). Для определения оптимальной мощности электродвигателя, необходимо учитывать следующие корректирующие коэффициенты (коэффициенты оценивают необходимый запас мощности электродвигателя и влияние механизма передачи):

- RHC x 1,0,5
- ADH-RDH ≤ 10 кВт x 1,2
- ADH-RDH ≥ 10 кВт x 1,15

Мы рекомендуем с электродвигателями мощностью от 7,5 кВт использовать пускатель Y/Δ.

Двухскоростные двигатели запускаются на меньшей скорости, а затем включается вторая скорость.

На заводе-изготовителе используются шкивы только стандартных размеров (в соответствии со стандартом ISO). При правильном подборе шкивов устройства, отклонение числа оборотов вентилятора от расчетной величины не должно превышать 3 %.

Перед передачей оборудования клиенту, двигатель монтируется в устройстве и проходит испытания на заводе-изготовителе.

### Натяжение клиновидного приводного ремня

Необходимо регулярно проверять натяжение клиновидного приводного ремня в вентиляторах типа ADH и RDH, что создает предпосылки для качественной работы приводного механизма. Первая проверка осуществляется после 30 первых минут работы, вторая проверка - после 50 часов работы, а дальнейшие проверки - каждые 4 месяца. Проверка натяжения клиновидного приводного ремня производится путем нажатия (рис. 1). Надлежащим натяжением ремня является такое натяжение, когда под воздействием силы F ремень прогибается на 15мм (расстояние между центрами равно 1 м). Требования к натяжению приводного ремня приводятся в таблице 28.

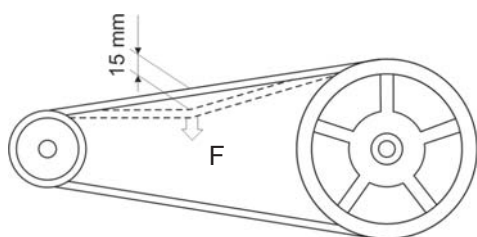


рис. 1

### Требования к натяжению приводного ремня

Таблица 28

Тип ремня	Диаметр меньшего шкива, мм	F, Н	
		средн.	макс.
SPZ	75 - 100	15	20
SPZ	>100	20	25
SPA	100 - 140	20	27
SPA	>140	28	35
SPB	160 - 236	35	50
SPB	>236	50	65

# ВЕНТИЛЯТОРЫ

## Управление воздушным потоком

Во многих случаях, в зависимости от условий эксплуатации вентиляционных устройств, целесообразно регулировать производительность вентиляционного устройства ( $\text{м}^3/\text{ч}$ ). Например, ночью или при наличии меньшего количества людей в помещении, целесообразно уменьшить количество приточного и вытяжного воздуха. Наличие возможности последовательно регулировать количество воздуха позволяет постоянно поддерживать требуемый рабочий объем воздуха вентиляционного устройства, независимо от степени загрязнения воздушных фильтров.

## Способы управления воздушным потоком

Возможны два способа управления воздушным потоком.

### Двухступенчатый способ управления

Используются двухскоростные электродвигатели (см. раздел Электродвигатели). Передаточное число оборотов двухскоростных двигателей может равняться 1:2 или 1:1,5.

Это самый простой способ управления воздушным потоком, подходящий для всех серий оборудования, изготавливаемого ЗАО AMALVA (ОТК, ОТМ, RECU, REGO, DSVI), вне зависимости от типа используемых вентиляторов (RDH, ADH).

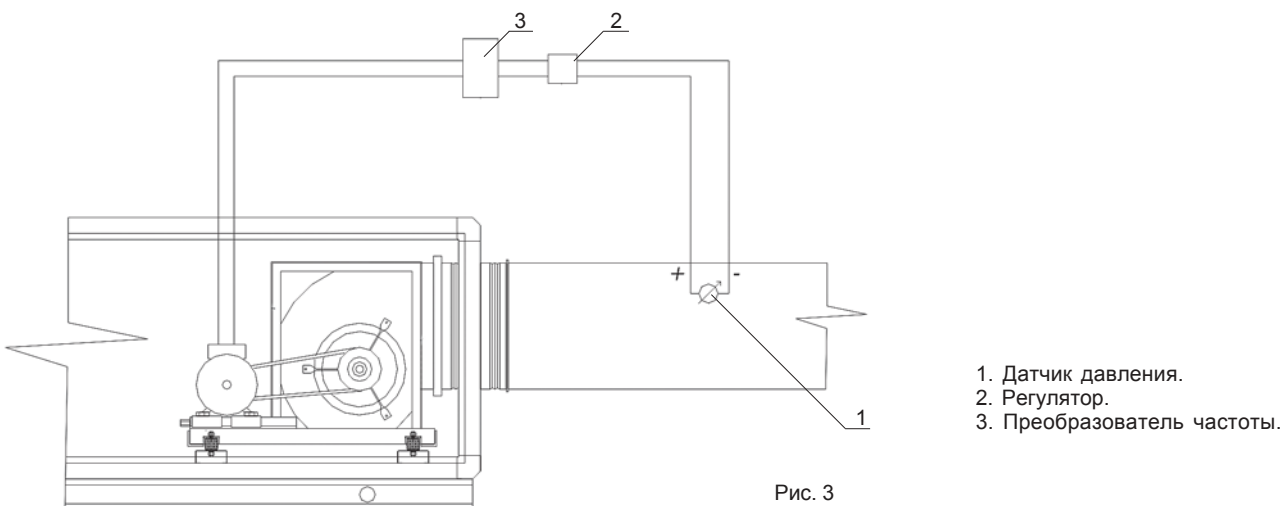
### Последовательно изменяемый способ управления

Используются преобразователи частоты электродвигателей. На заказ можем укомплектовать электродвигатели интегрированными преобразователями частоты. Это наиболее совершенный, точный и энергосберегающий способ управления воздушным потоком, подходящий для всех серий оборудования, изготавливаемого ЗАО AMALVA (ОТК, ОТМ, RECU, REGO, DSVI), в зависимости от типа используемых вентиляторов: с загнутыми вперед или назад рабочими лопатками (ADH, RDH, RHC).

## Основные принципы управления при помощи преобразователя частоты

Датчик давления воздуха (1) устанавливается в том месте воздуховода, где воздушный поток уже достаточно выравнялся. Ни в коем случае нельзя устанавливать датчик в непосредственной близости от отверстия для выдувания воздуха регулируемого вентилятора. Зафиксировав изменение давления, датчик (1) посылает сигнал регулятору (2). В случае отступления от заданных рабочих параметров (напр., снижение количества воздуха при загрязнении воздушных фильтров) с помощью преобразователя частоты (3) изменяется скорость вращения вентилятора до тех пор, пока на регулятор не поступит сигнал о достижении требуемого количества воздуха.

При регулировании скорости с помощью преобразователя частоты важно, чтобы вентилятор не эксплуатировался за пределами допустимой рабочей зоны (см. Диаграммы параметров вентиляторов).



**Важно**

- *Запрещается регулировать производительность вентиляционных устройств серий ОТК, ОТМ, RECU, REGO и DSVI путем изменения напряжения электродвигателей – т. е. путем использования трансформаторных регуляторов скорости!*
- *При применении преобразователя частоты запрещается устанавливать большую частоту, чем указанная в паспорте двигателя.*



# ВЕНТИЛЯТОРЫ

## Уровень шума

Уровень шума вентилятора в диаграммах подбора вентиляторов – общий уровень мощности шума  $L_w(A)$  – со стороны всасывания. Представленные в диаграмме значения основываются на измерениях, проводившихся в соответствии со стандартом AMCA 300. Рис.2 – положение вентилятора „А”. Общий уровень шума со стороны нагнетания можно рассчитать, прибавив к полученному из диаграммы значению  $L_w(A)$  корректирующий коэффициент  $\Delta dB(A)$ :

$$L_w(A)_{\text{выдув}} = L_w(A) + \Delta dB(A) \text{ [dBA]}$$

**ADH корректирующий коэффициент  $\Delta dB(A)$  - со стороны нагнетания +0,9**  
**RDH корректирующий коэффициент  $\Delta dB(A)$  - со стороны нагнетания -1,3**

Уровень шума конкретной частоты со стороны всасывания и нагнетания воздуха можно определить, прибавив к полученному из диаграммы значению  $L_w(A)$  корректирующий коэффициент (из таблиц 29 и 30):

$$L_w(\phi)_{\text{всасывание/нагнетание}} = L_w(A) + \Delta dB(\phi)_{\text{всасывание/нагнетание}}$$

Здесь:

$L_w(\phi)_{\text{всасывание/нагнетание}}$  - уровень шума конкретной частоты [dB]

$\Delta dB(\phi)_{\text{всасывание/нагнетание}}$  - корректирующий коэффициент для конкретной частоты (из таблиц 29 и 30).

Корректирующий коэффициент для конкретной частоты - для вентиляторов **ADH**

Таблица 29

		Всасывание							
Размер	Частота ф	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1кГц	2кГц	4кГц	8кГц
	ADH 560	6,7	3,2	3,5	-3,0	-5,9	-9,1	-11,8	-18,3
	ADH 630	6,4	2,3	5,0	-2,5	-6,6	-9,2	-13,7	-20,8
	ADH 710	6,0	1,6	4,2	-3,3	-5,6	-8,7	-12,6	-19,0
	ADH 800	4,7	5,2	5,9	-4,0	-6,7	-13,2	-18,9	-27,6
	ADH 900	6,5	5,1	5,1	-3,1	-6,1	-10,6	-17,5	-25,5
		Нагнетание							
	ADH 560	4,1	4,7	6,8	-2,1	-6,1	-9,1	-12,4	-19,7
	ADH 630	3,8	3,8	8,3	-1,6	-6,8	-9,2	-14,3	-22,2
	ADH 710	3,4	3,1	7,5	-2,4	-5,8	-8,7	-13,2	-20,4
	ADH 800	2,1	6,7	9,2	-3,1	-6,9	-13,2	-19,5	-29,0
	ADH 900	3,9	6,6	8,4	-2,2	-6,3	-10,6	-18,1	-26,9

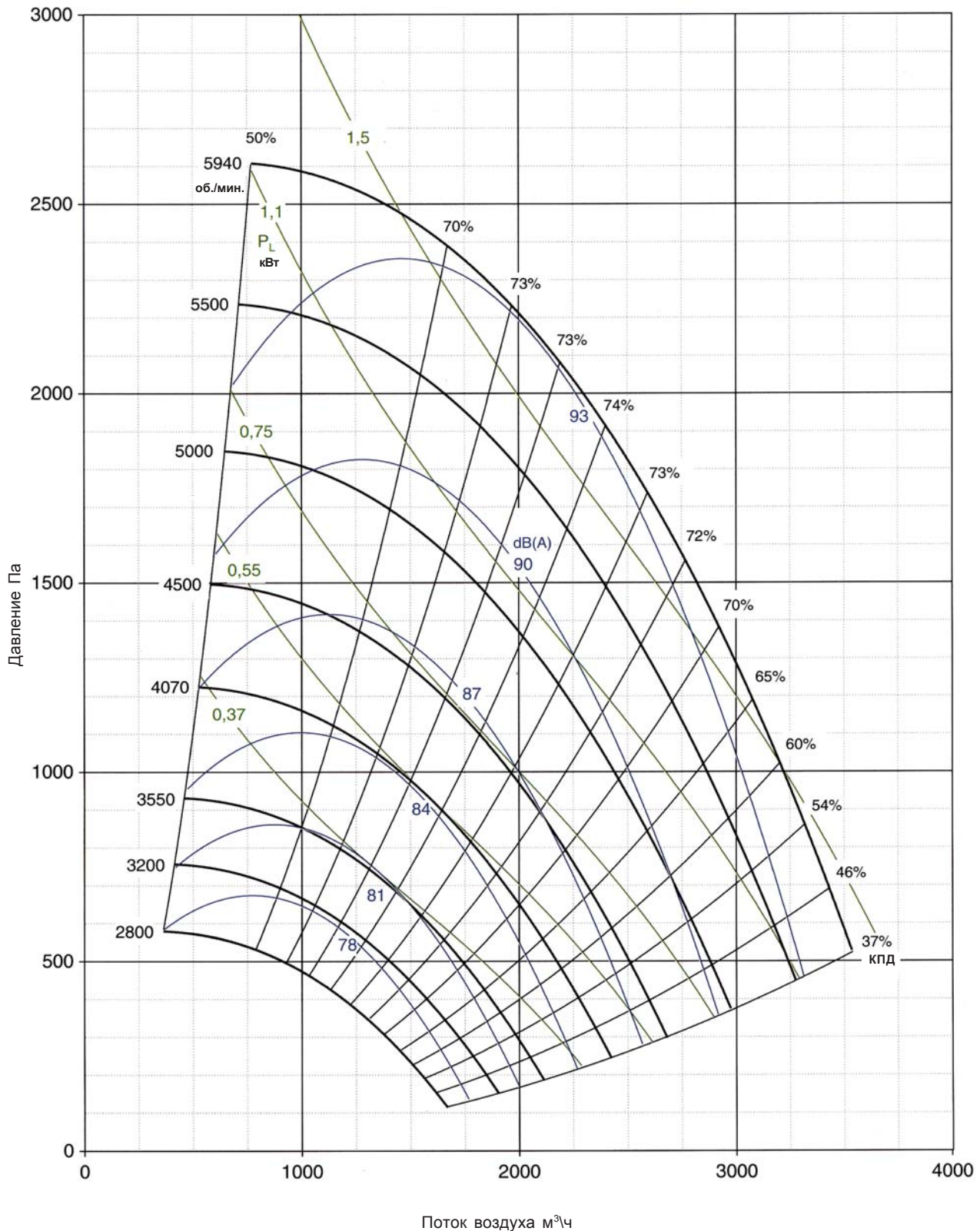
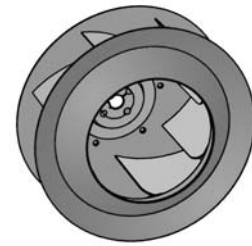
Корректирующий коэффициент для конкретной частоты - для вентиляторов **RDH**

Таблица 30

		Всасывание							
Размер	Частота ф	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1кГц	2кГц	4кГц	8кГц
	RDH 560	4,3	4,2	2,1	-3,7	-6,6	-7,9	-12,4	-18,3
	RDH 630	7,3	6,8	3,5	-3,5	-6,5	-8,3	-12,8	-17,7
	RDH 710	6,5	7,5	4,5	-3,8	-5,6	-11,0	-14,7	-19,5
	RDH 800	8,4	6,3	4,7	-2,2	-5,9	-12,4	-17,5	-21,5
	RDH 900	7,3	3,7	2,6	-2,7	-4,4	-11,8	-16,6	-19,0
		Нагнетание							
	RDH 560	3,7	0,4	1,3	-3,9	-6,6	-10,2	-16,3	-21,7
	RDH 630	6,7	3,0	2,7	-3,7	-6,5	-10,6	-16,7	-21,1
	RDH 710	5,9	3,7	3,7	-4,0	-5,6	-13,3	-18,6	-22,9
	RDH 800	7,8	2,5	3,9	-2,4	-5,9	-14,7	-21,4	-24,9
	RDH 900	6,7	-0,1	1,8	-2,9	-4,4	-14,1	-20,5	-22,4

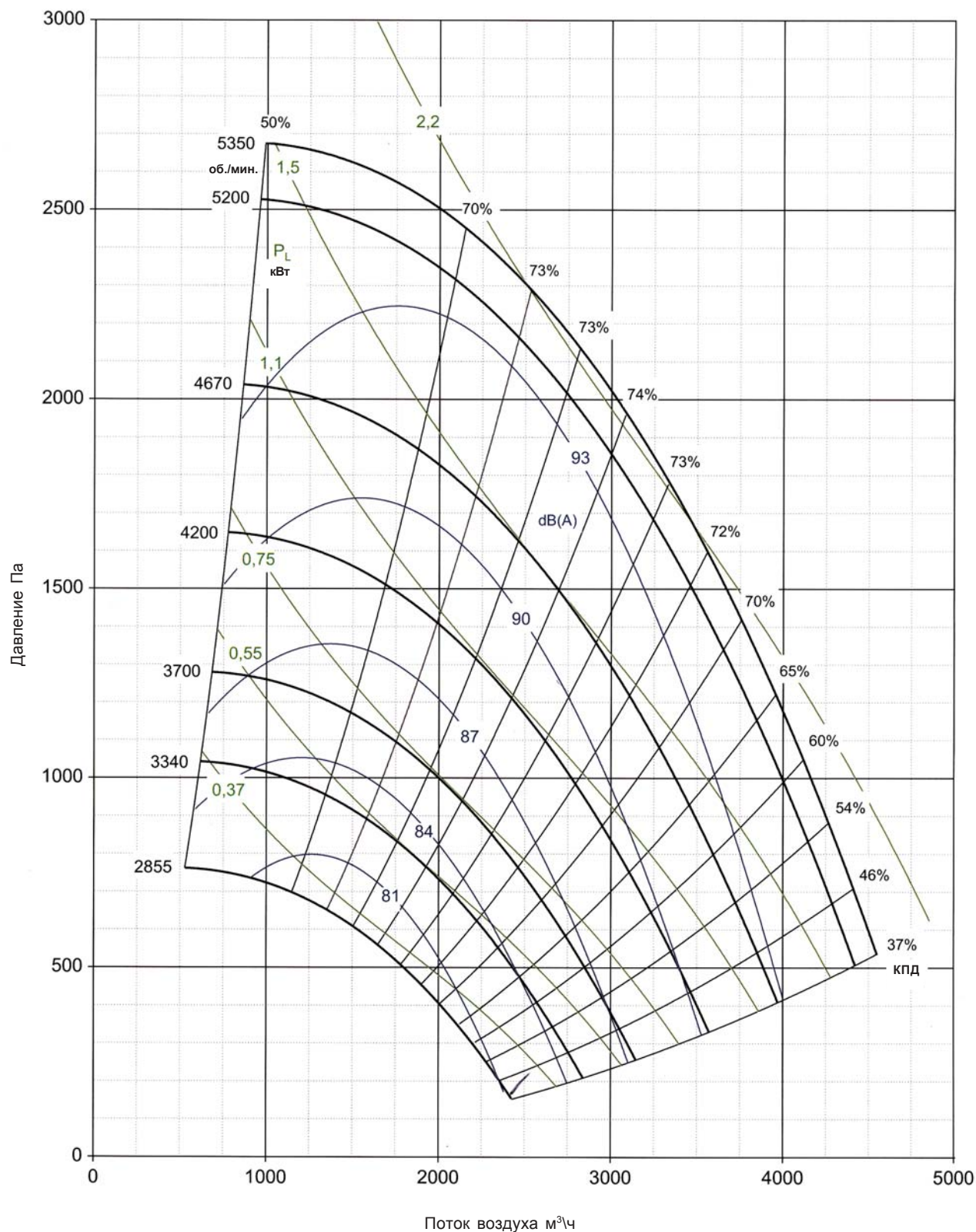
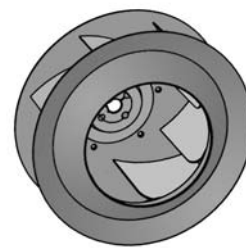
Указанные в таблицах 29 и 30 корректирующие коэффициенты определены при работе вентиляторов в оптимальном или близком к нему режиме. В экстремальных точках действия возможны отклонения от расчетных значений. По индивидуальному заказу в вентиляционных устройствах могут монтироваться вентиляторы со специальными калиброванными пидометрами для измерения давления. Для получения детальной информации, просим обращаться в технический отдел ЗАО AMALVA.

# ДИАГРАММА ПАРАМЕТРОВ ВЕНТИЛЯТОРА RH22C



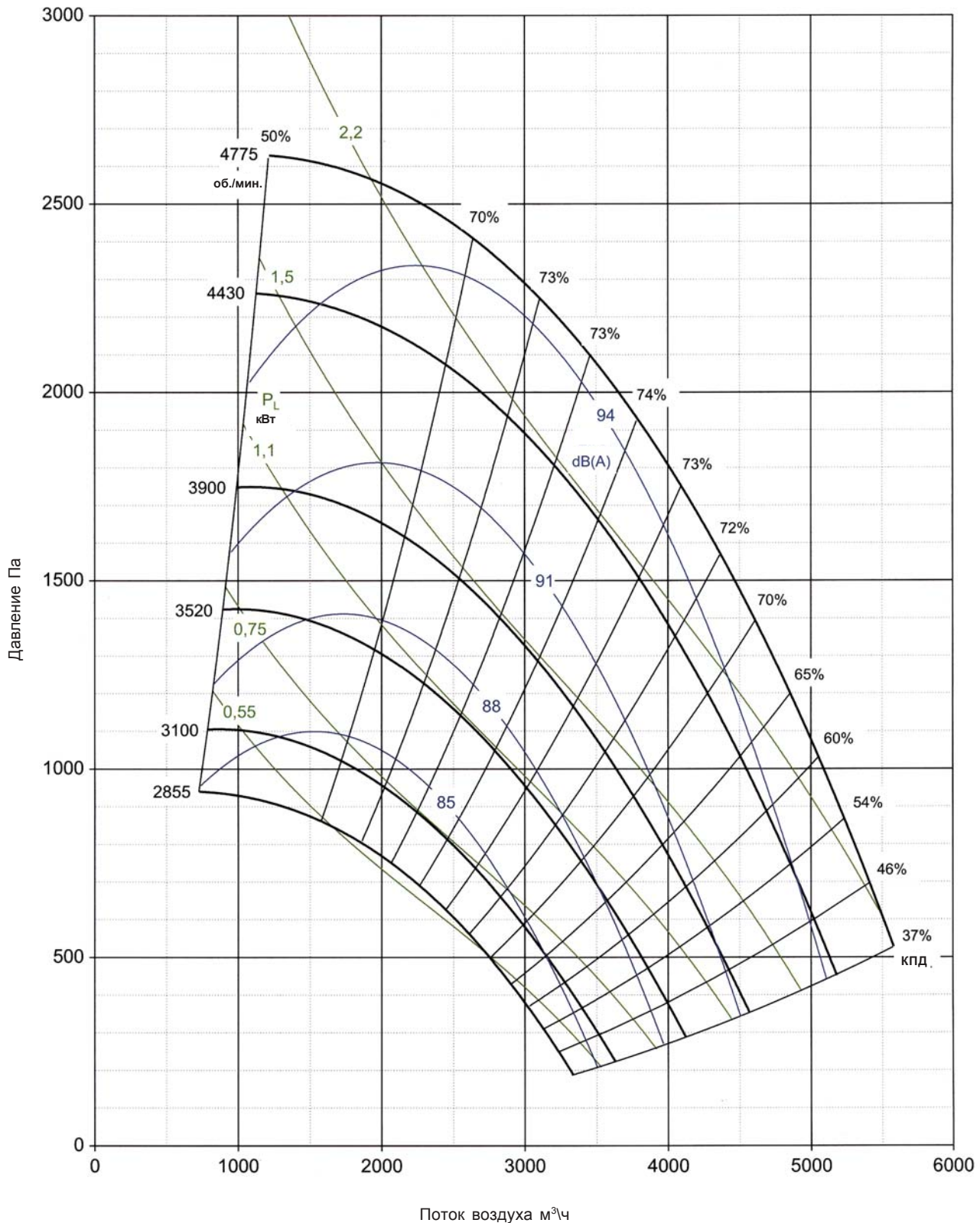
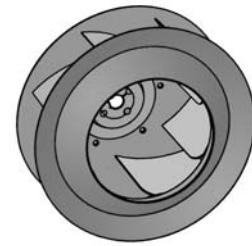
ЗАО AMALVA оставляет за собой право вносить изменения в параметры и размеры вентиляционных устройств в процессе их совершенствования

# ДИАГРАММА ПАРАМЕТРОВ ВЕНТИЛЯТОРА RH25C



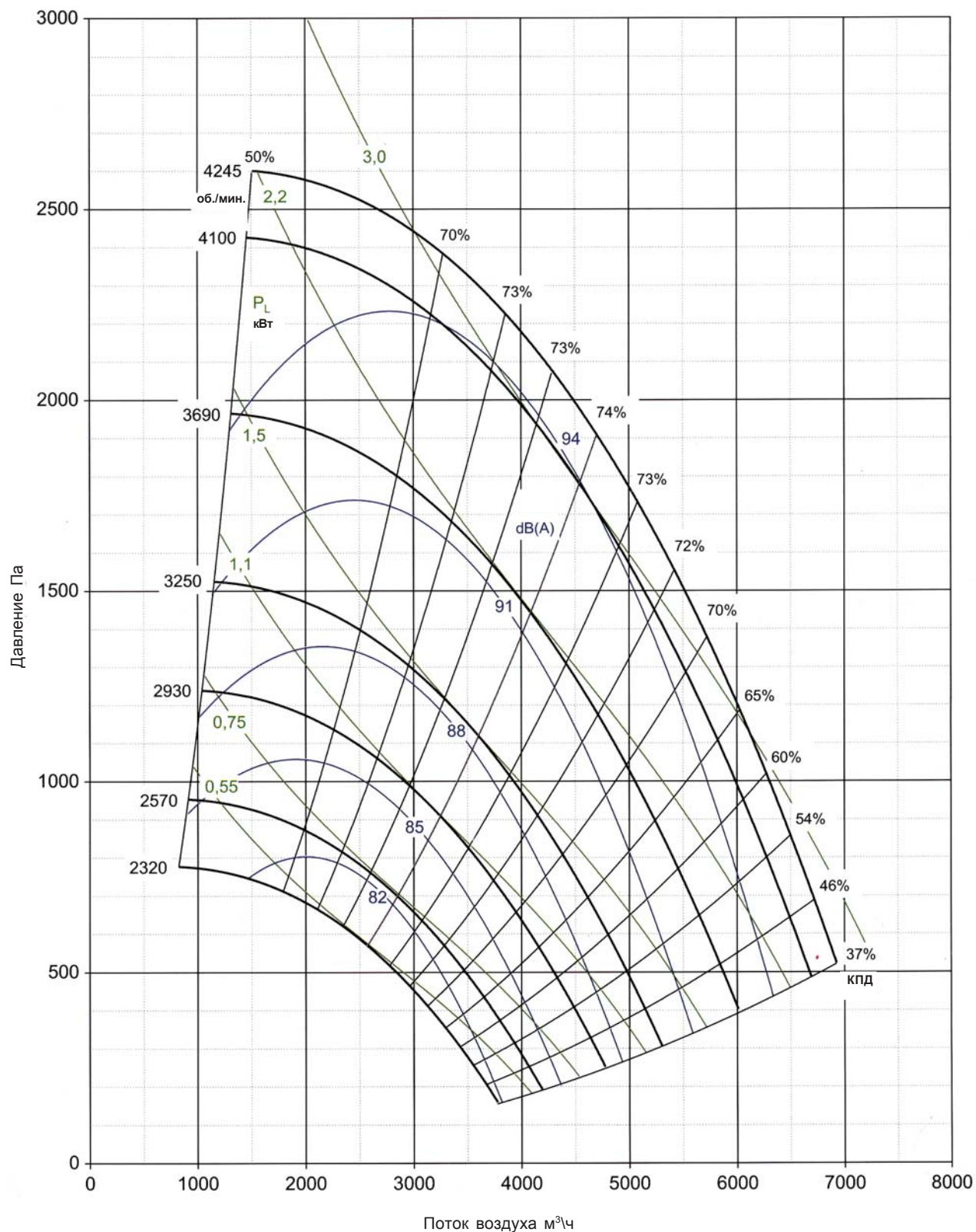
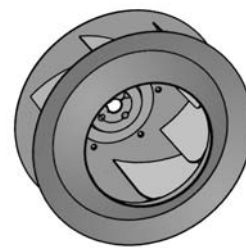
ЗАО AMALVA оставляет за собой право вносить изменения в параметры и размеры вентиляционных устройств в процессе их совершенствования

# ДИАГРАММА ПАРАМЕТРОВ ВЕНТИЛЯТОРА RH28C



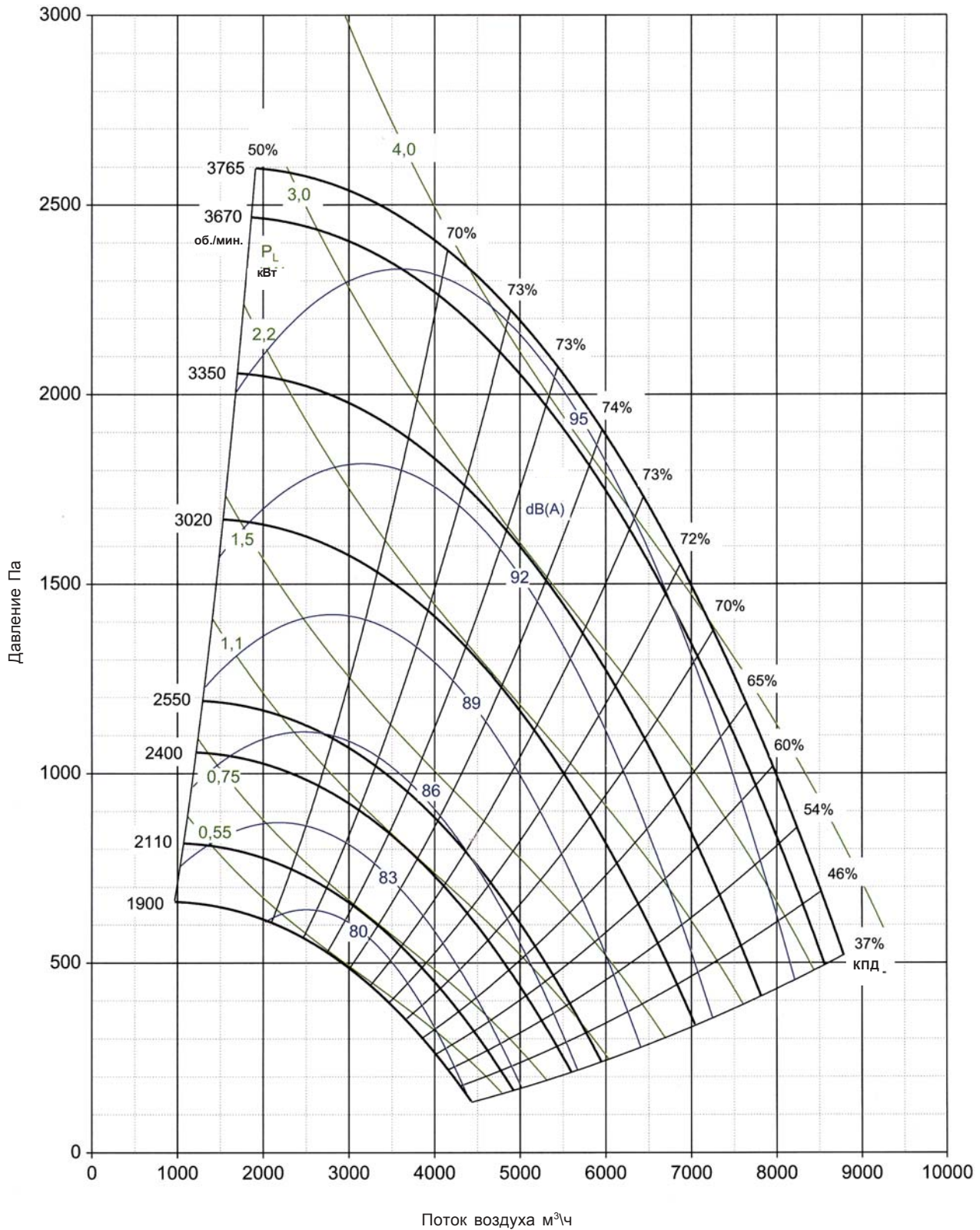
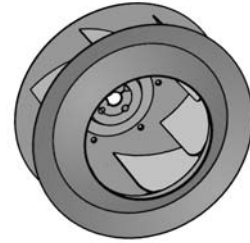
ЗАО AMALVA оставляет за собой право вносить изменения в параметры и размеры вентиляционных устройств в процессе их совершенствования

# ДИАГРАММА ПАРАМЕТРОВ ВЕНТИЛЯТОРА RH31C



ЗАО AMALVA оставляет за собой право вносить изменения в параметры и размеры вентиляционных устройств в процессе их совершенствования

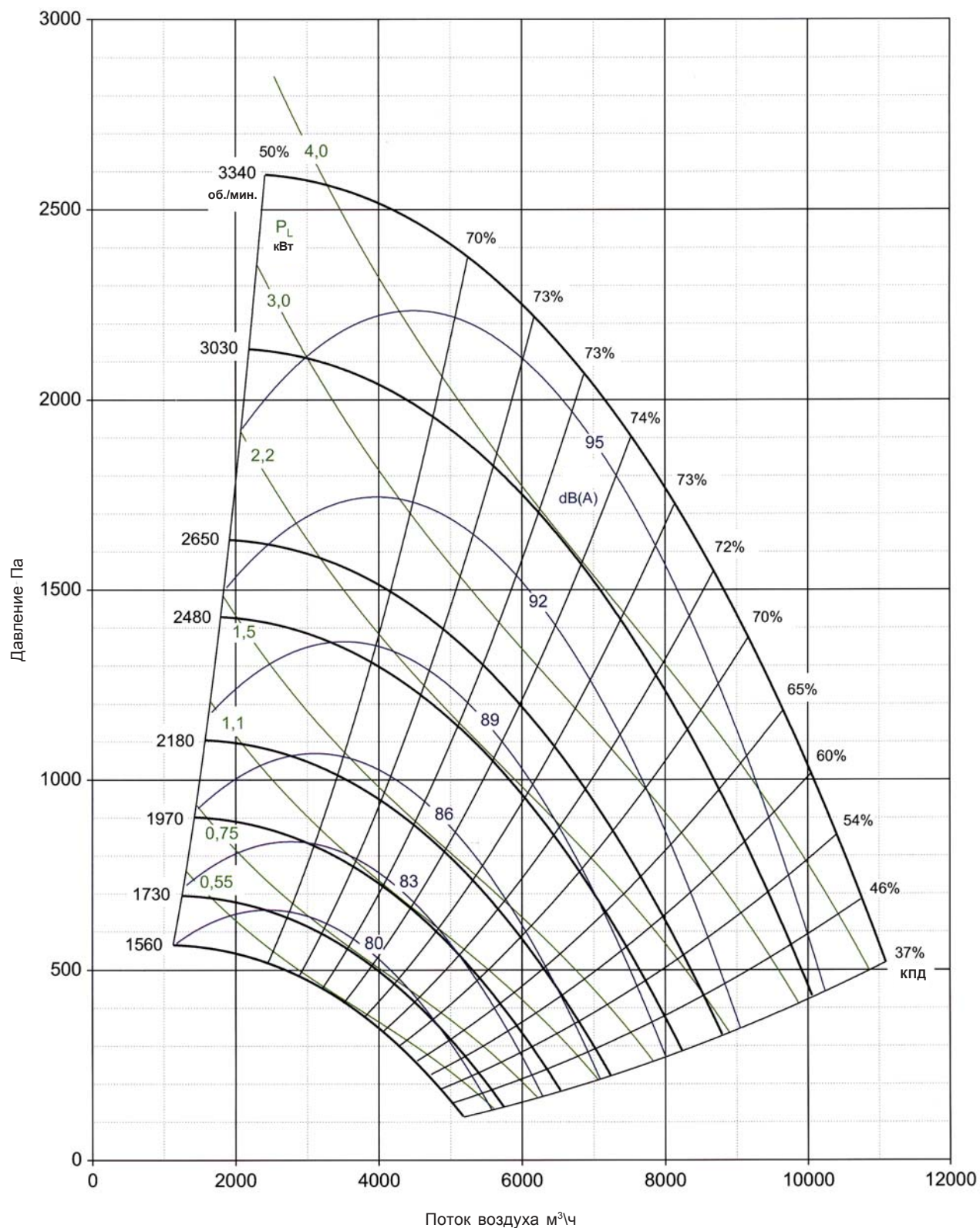
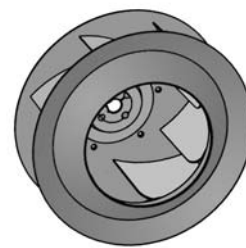
# ДИАГРАММА ПАРАМЕТРОВ ВЕНТИЛЯТОРА RH35C



ЗАО AMALVA оставляет за собой право вносить изменения в параметры и размеры вентиляционных устройств в процессе их совершенствования

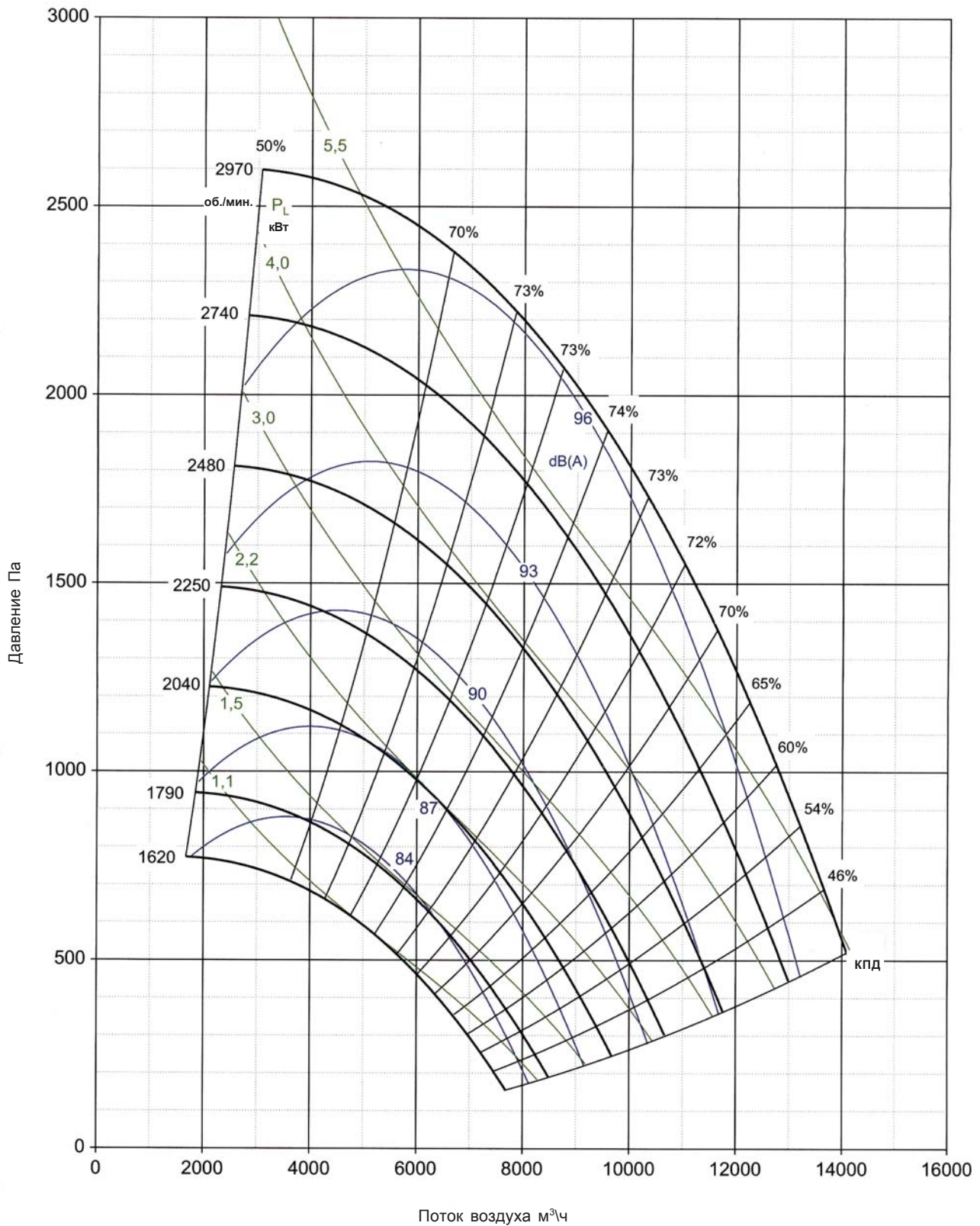
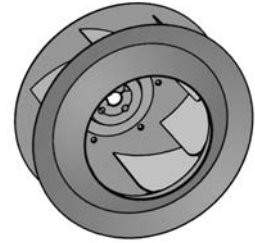
# ДИАГРАММА ПАРАМЕТРОВ ВЕНТИЛЯТОРА RH40C

Диаметр крыльчатки 280 mm



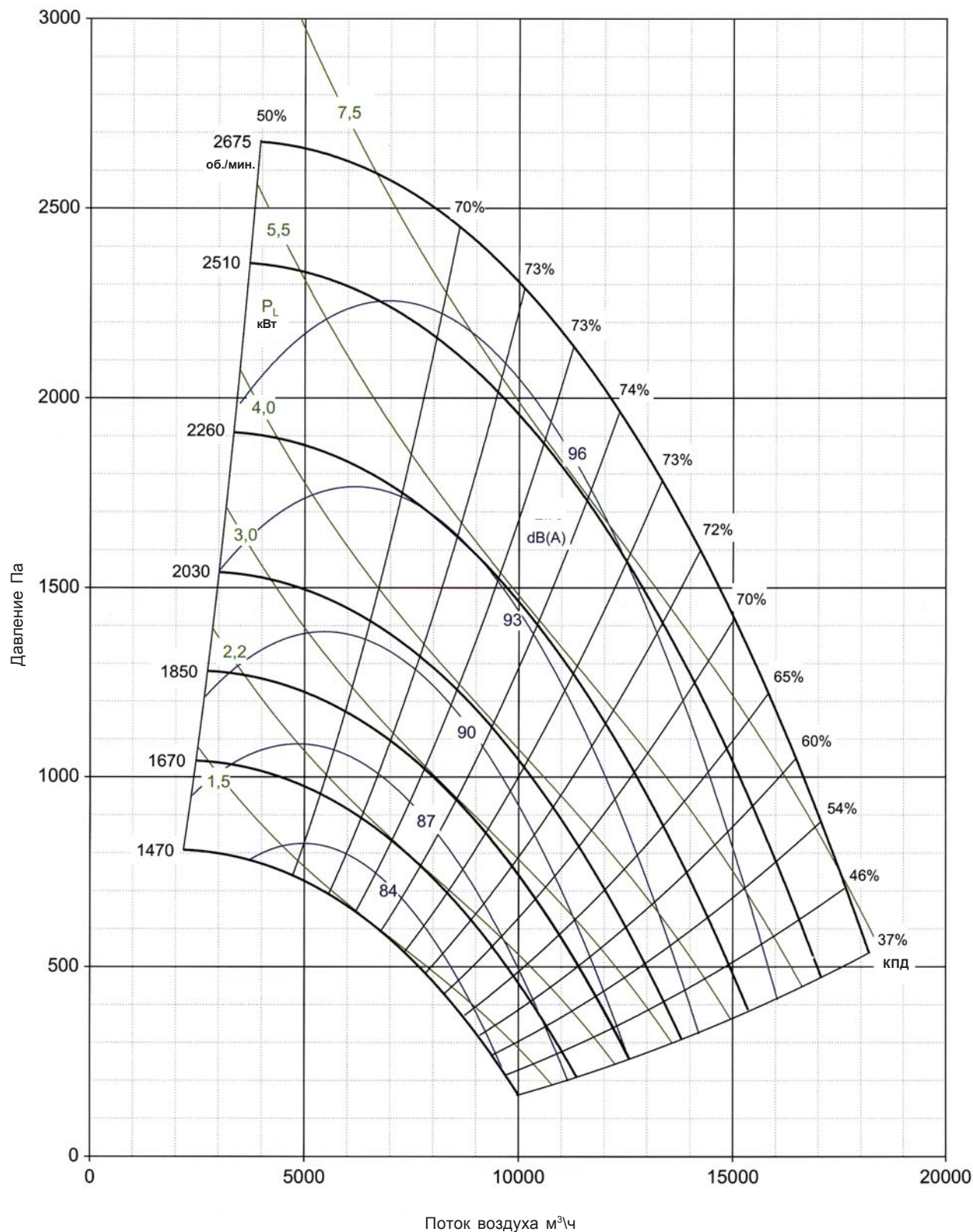
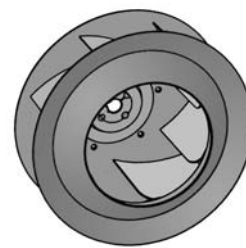
ЗАО AMALVA оставляет за собой право вносить изменения в параметры и размеры вентиляционных устройств в процессе их совершенствования

# ДИАГРАММА ПАРАМЕТРОВ ВЕНТИЛЯТОРА RH45C



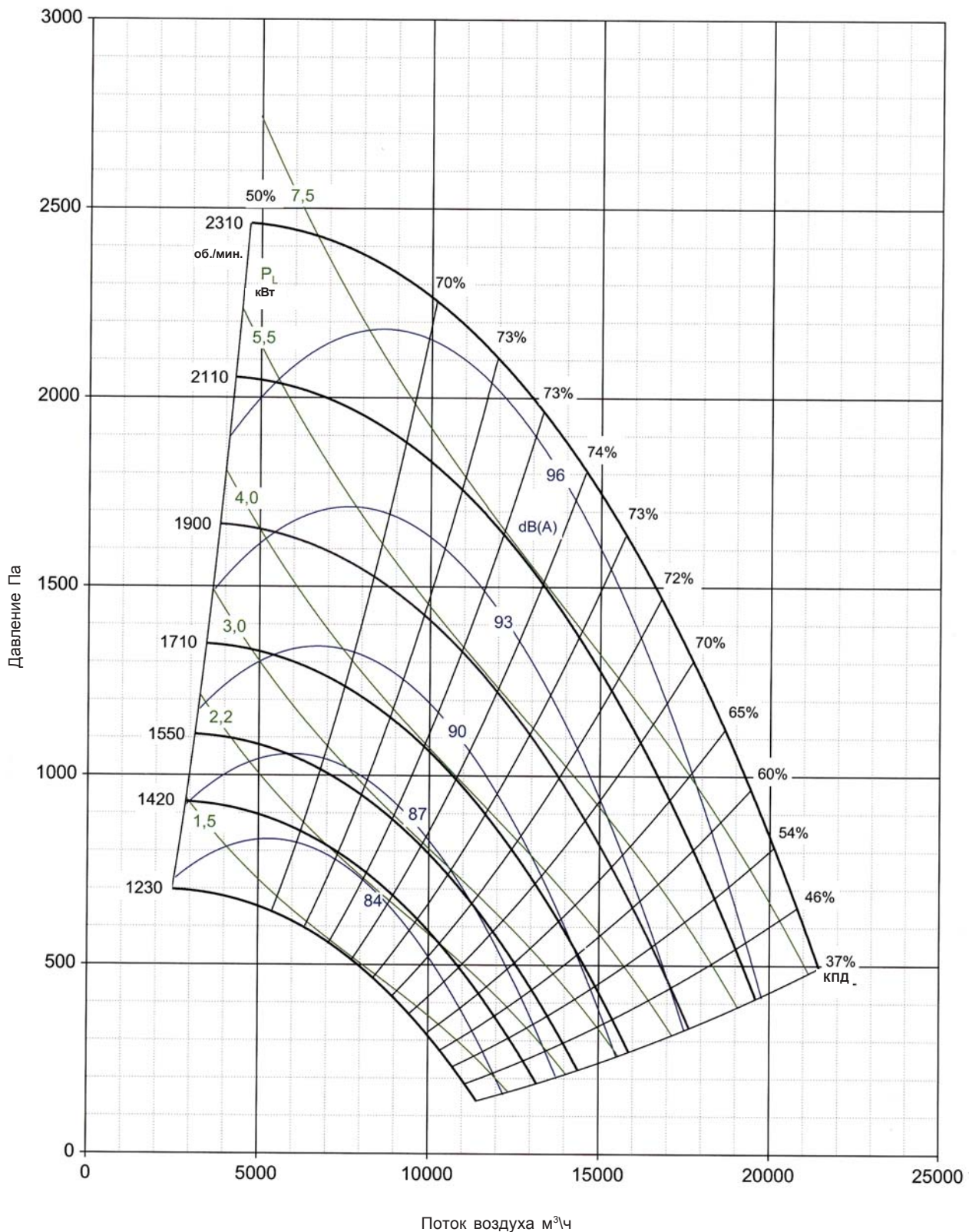
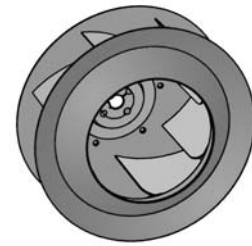


# ДИАГРАММА ПАРАМЕТРОВ ВЕНТИЛЯТОРА RH50C



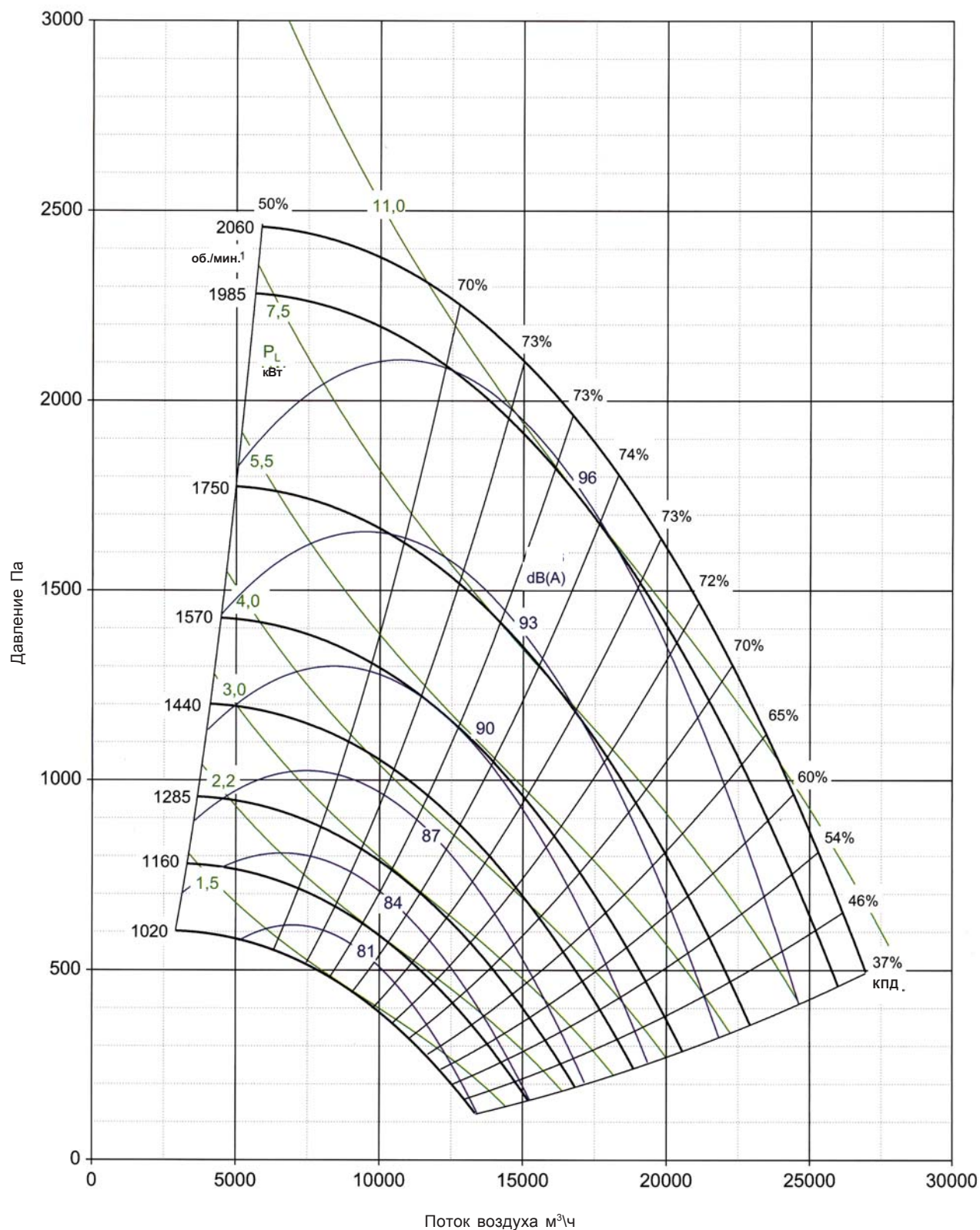
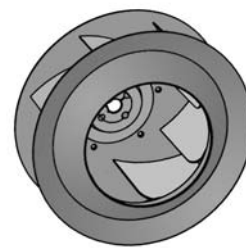
ЗАО AMALVA оставляет за собой право вносить изменения в параметры и размеры вентиляционных устройств в процессе их совершенствования

# ДИАГРАММА ПАРАМЕТРОВ ВЕНТИЛЯТОРА RH56C



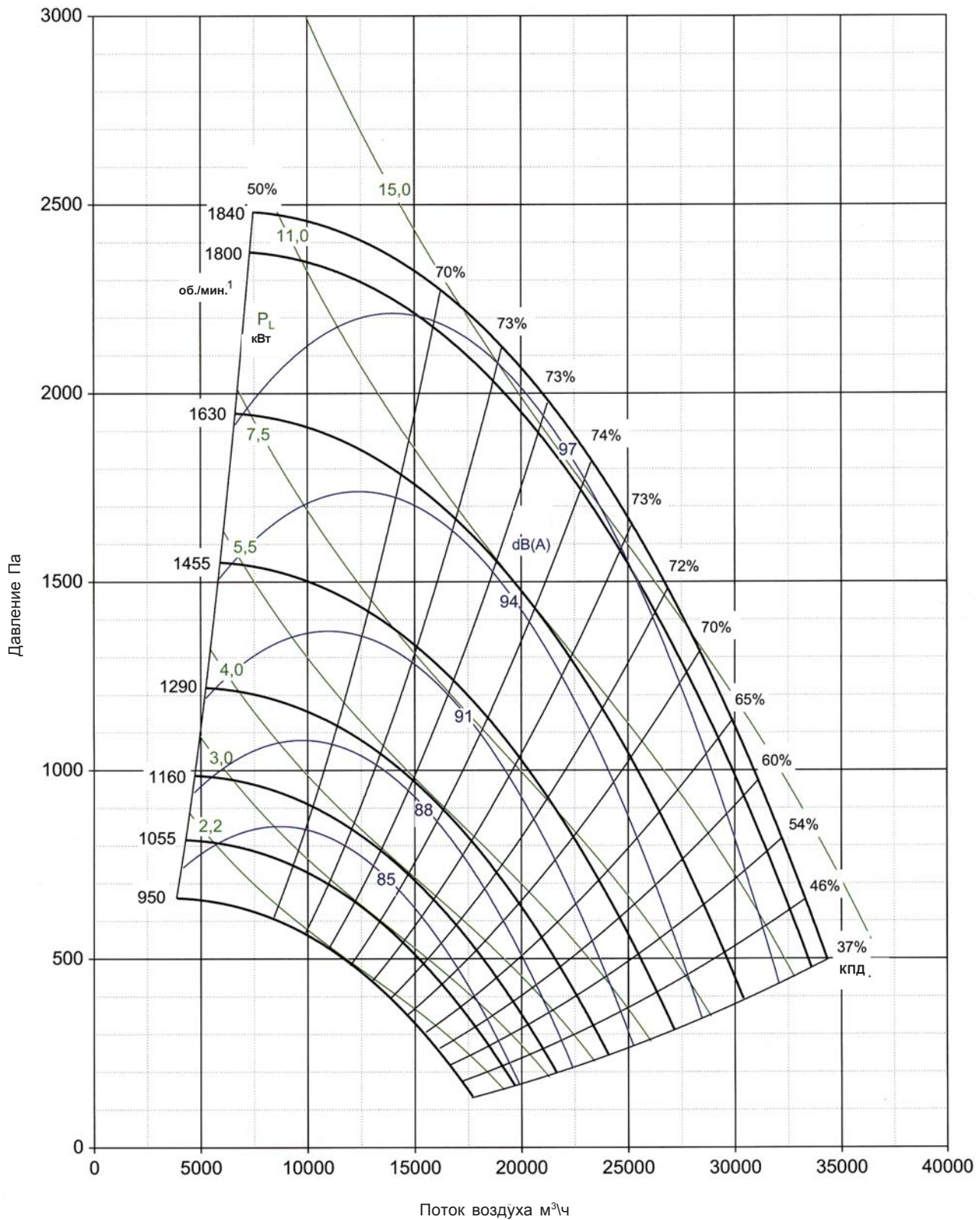
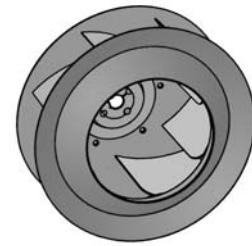
ЗАО AMALVA оставляет за собой право вносить изменения в параметры и размеры вентиляционных устройств в процессе их совершенствования

# ДИАГРАММА ПАРАМЕТРОВ ВЕНТИЛЯТОРА RH63C



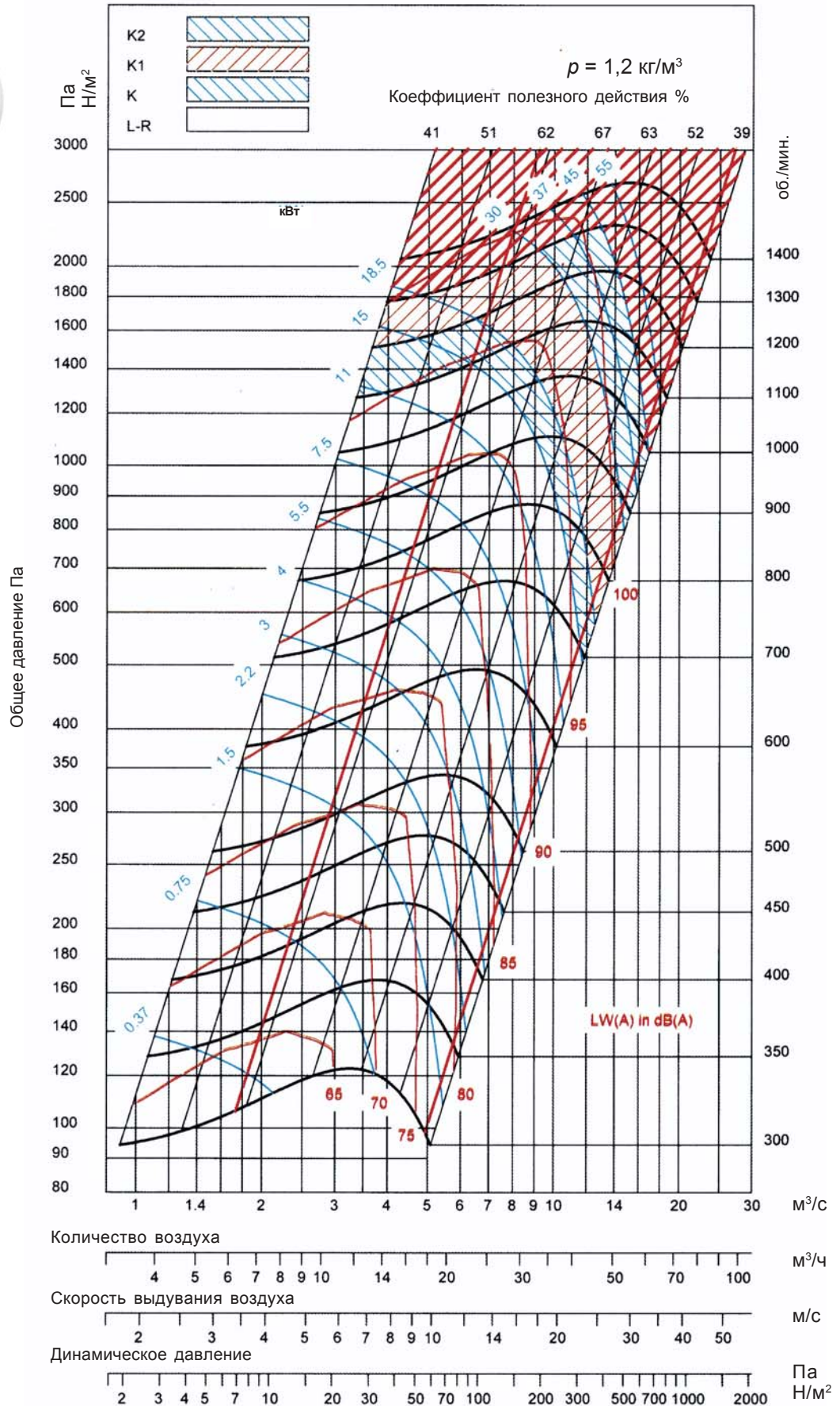
ЗАО AMALVA оставляет за собой право вносить изменения в параметры и размеры вентиляционных устройств в процессе их совершенствования

# ДИАГРАММА ПАРАМЕТРОВ ВЕНТИЛЯТОРА RH71C



# ДИАГРАММА ПАРАМЕТРОВ ВЕНТИЛЯТОРА ADH 560

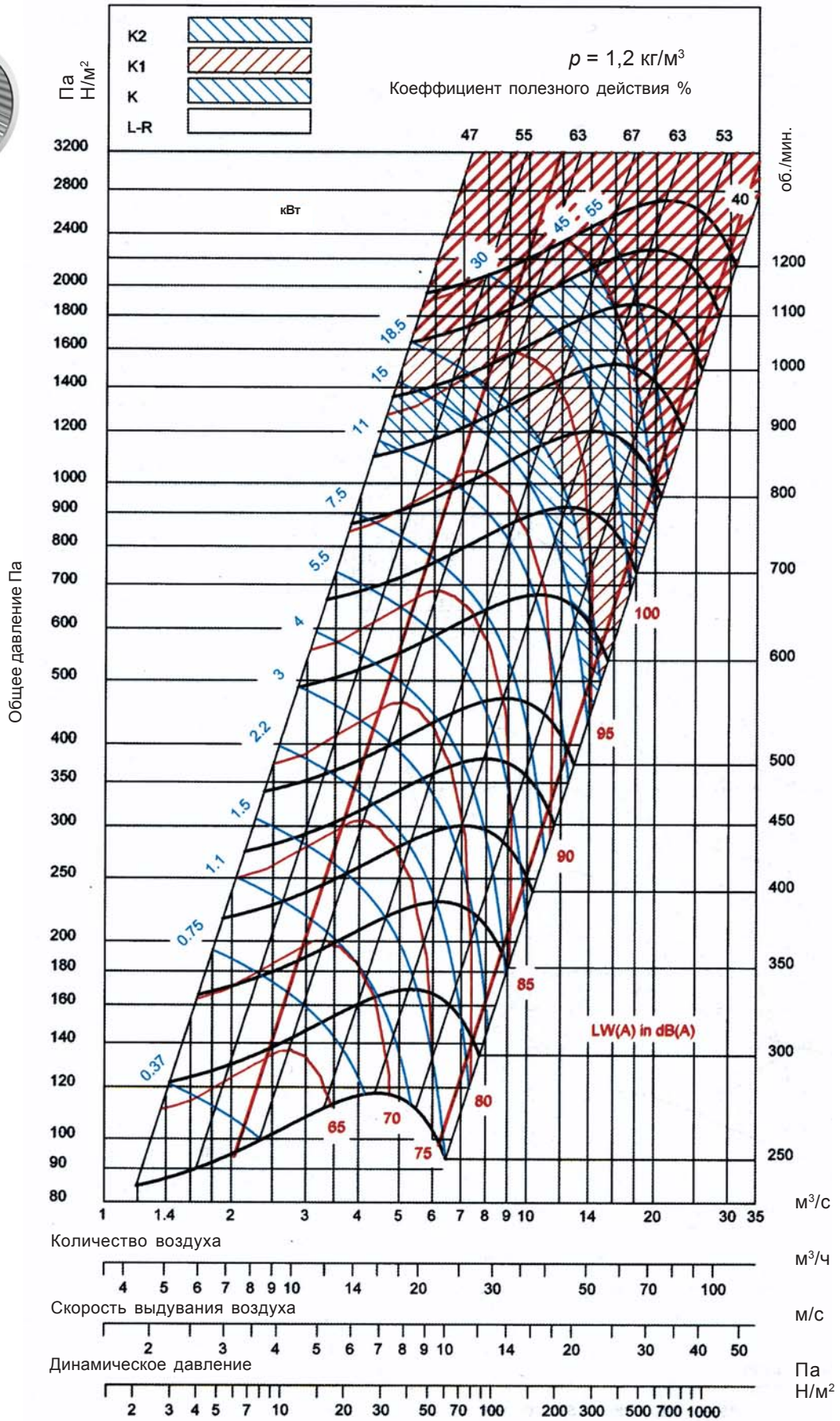
Диаметр крыльчатки 560 мм



Мощность в диаграмме (кВт) указана без учета потерь на приводе.

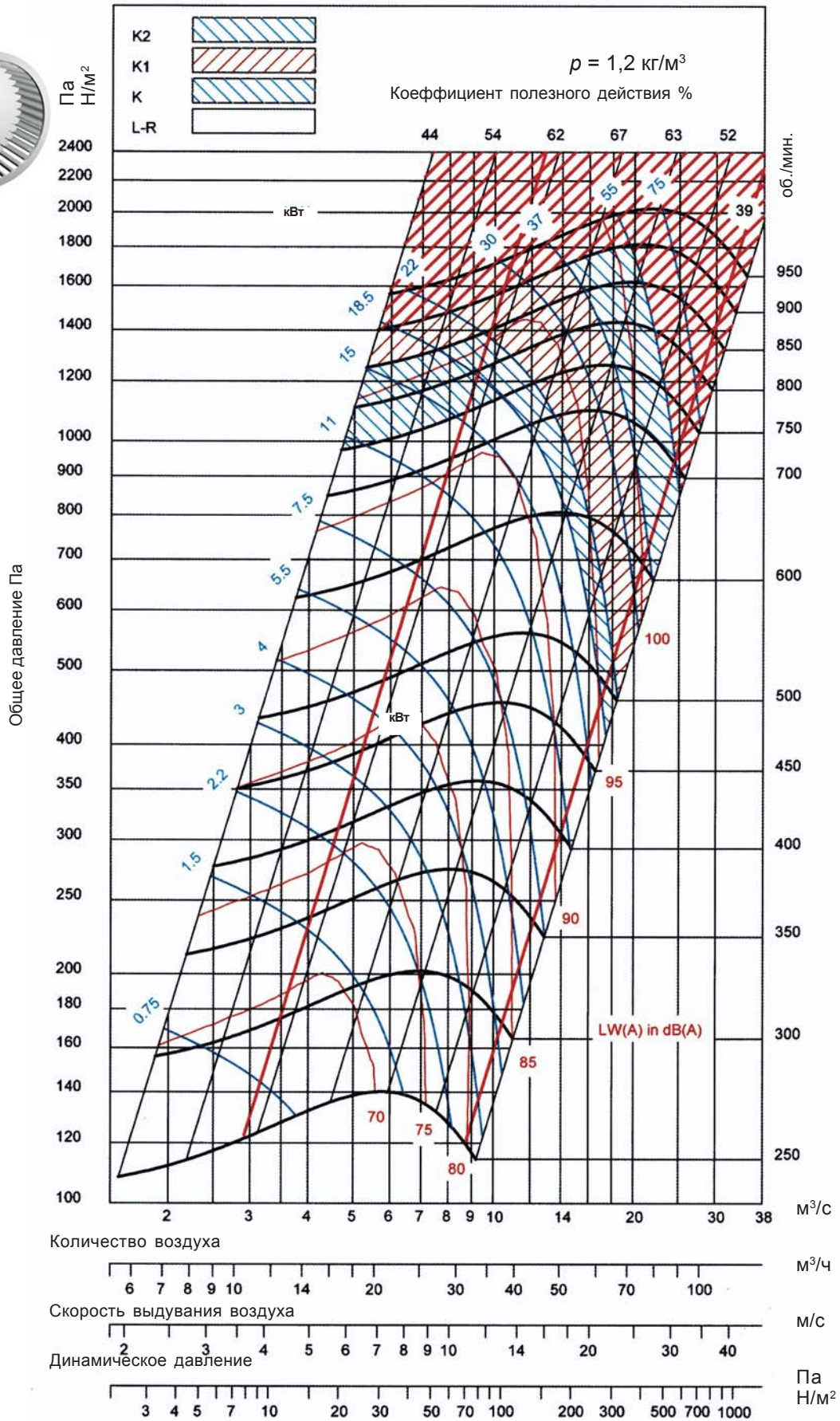
# ДИАГРАММА ПАРАМЕТРОВ ВЕНТИЛЯТОРА АДН 630

Диаметр крыльчатки 630 мм



# ДИАГРАММА ПАРАМЕТРОВ ВЕНТИЛЯТОРА ADH 710

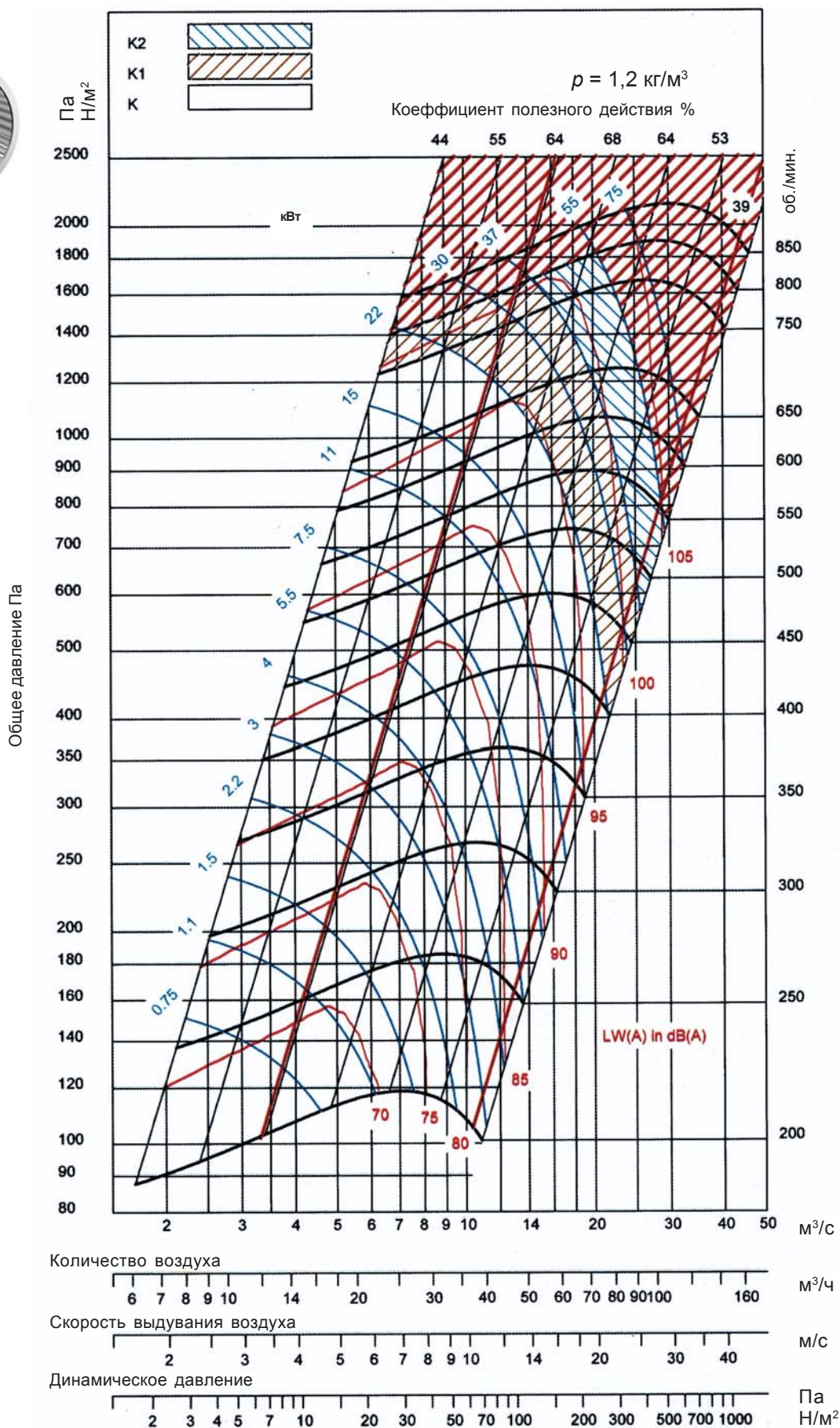
Диаметр крыльчатки 710 мм



Мощность в диаграмме (кВт) указана без учета потерь на приводе.

# ДИАГРАММА ПАРАМЕТРОВ ВЕНТИЛЯТОРА АДН 800

Диаметр крыльчатки 800 мм

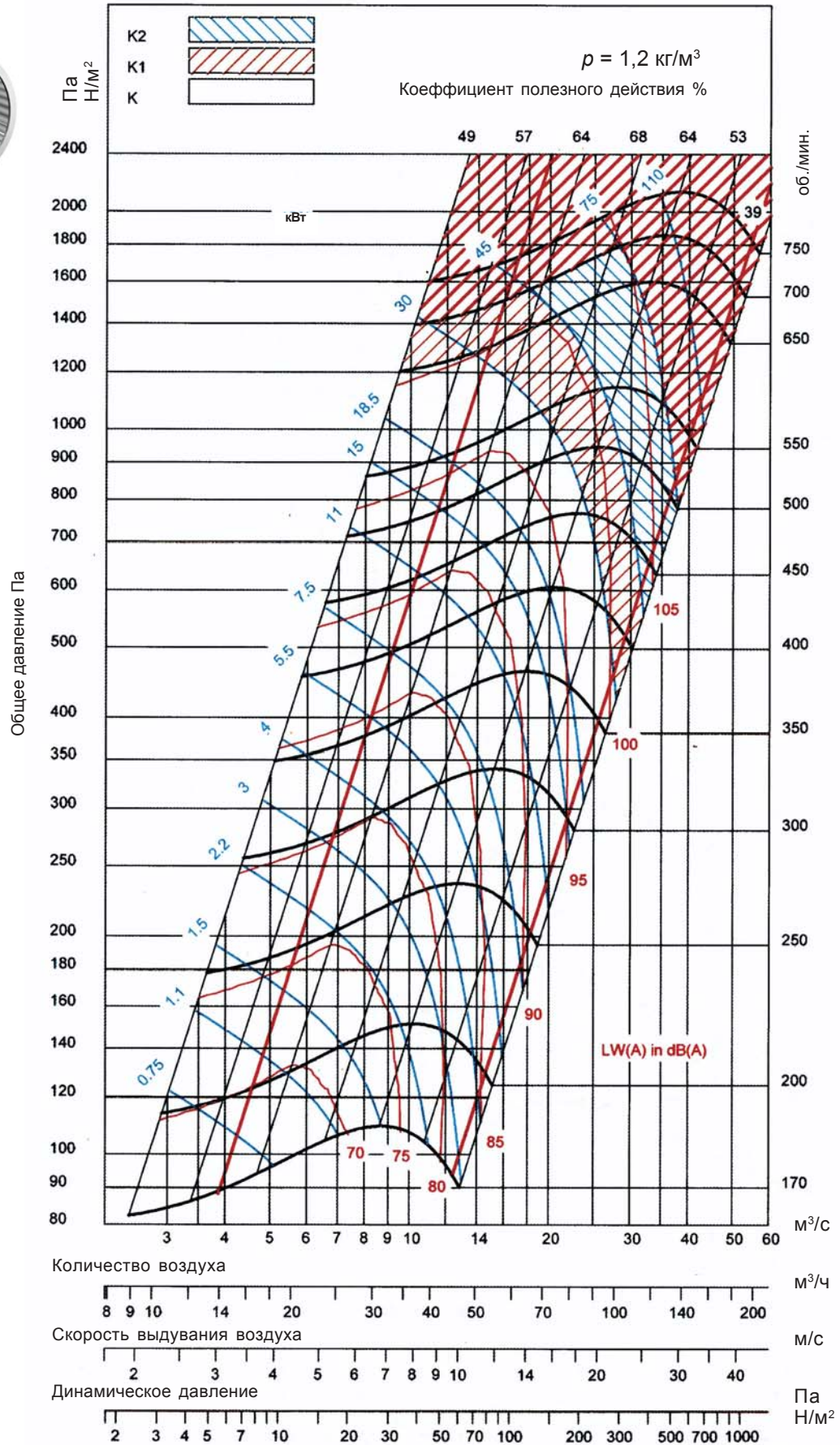


Мощность в диаграмме (кВт) указана без учета потерь на приводе.



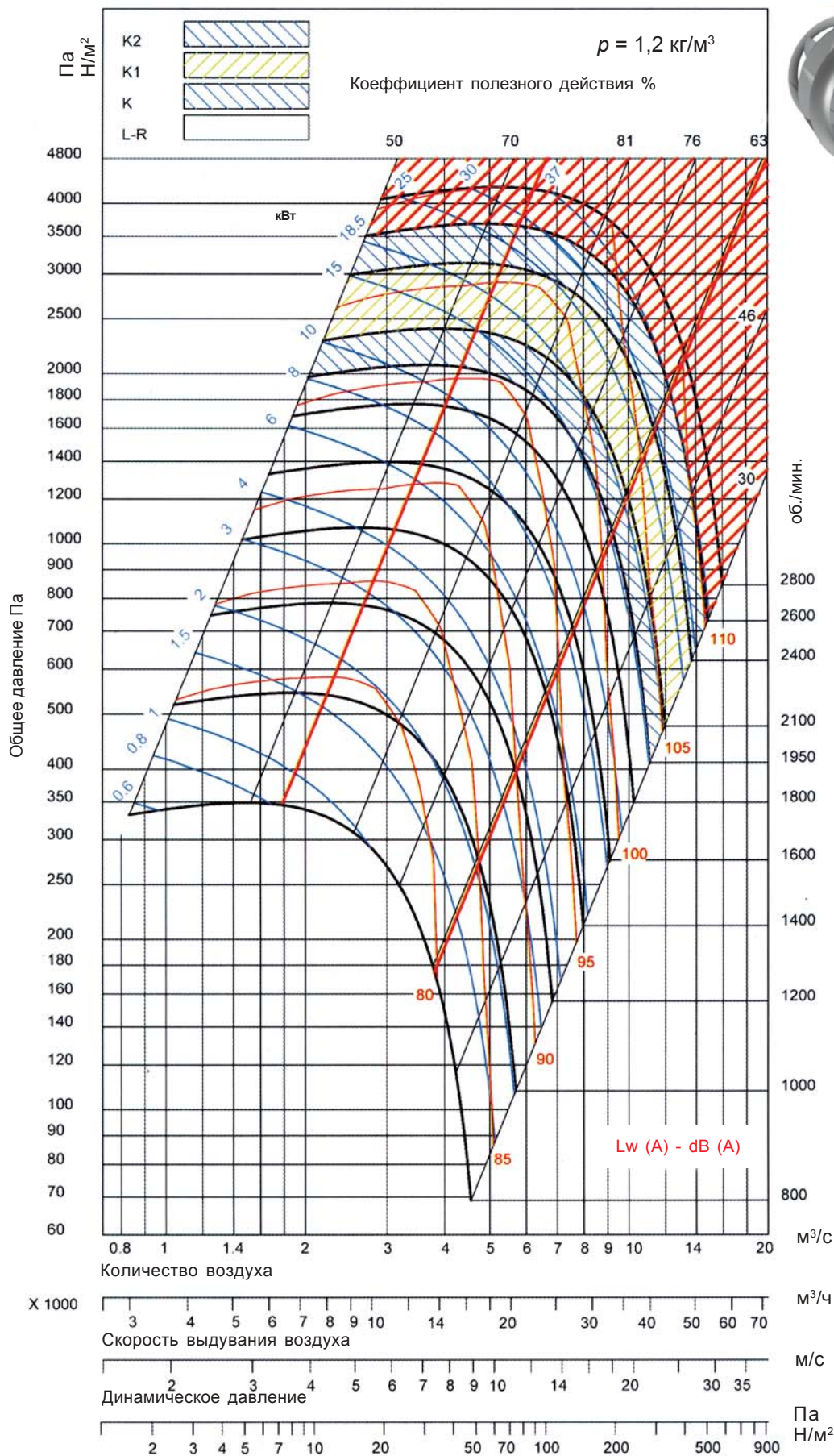
# ДИАГРАММА ПАРАМЕТРОВ ВЕНТИЛЯТОРА ADH 900

Диаметр крыльчатки 900 мм



# ДИАГРАММА ПАРАМЕТРОВ ВЕНТИЛЯТОРА RDH 560

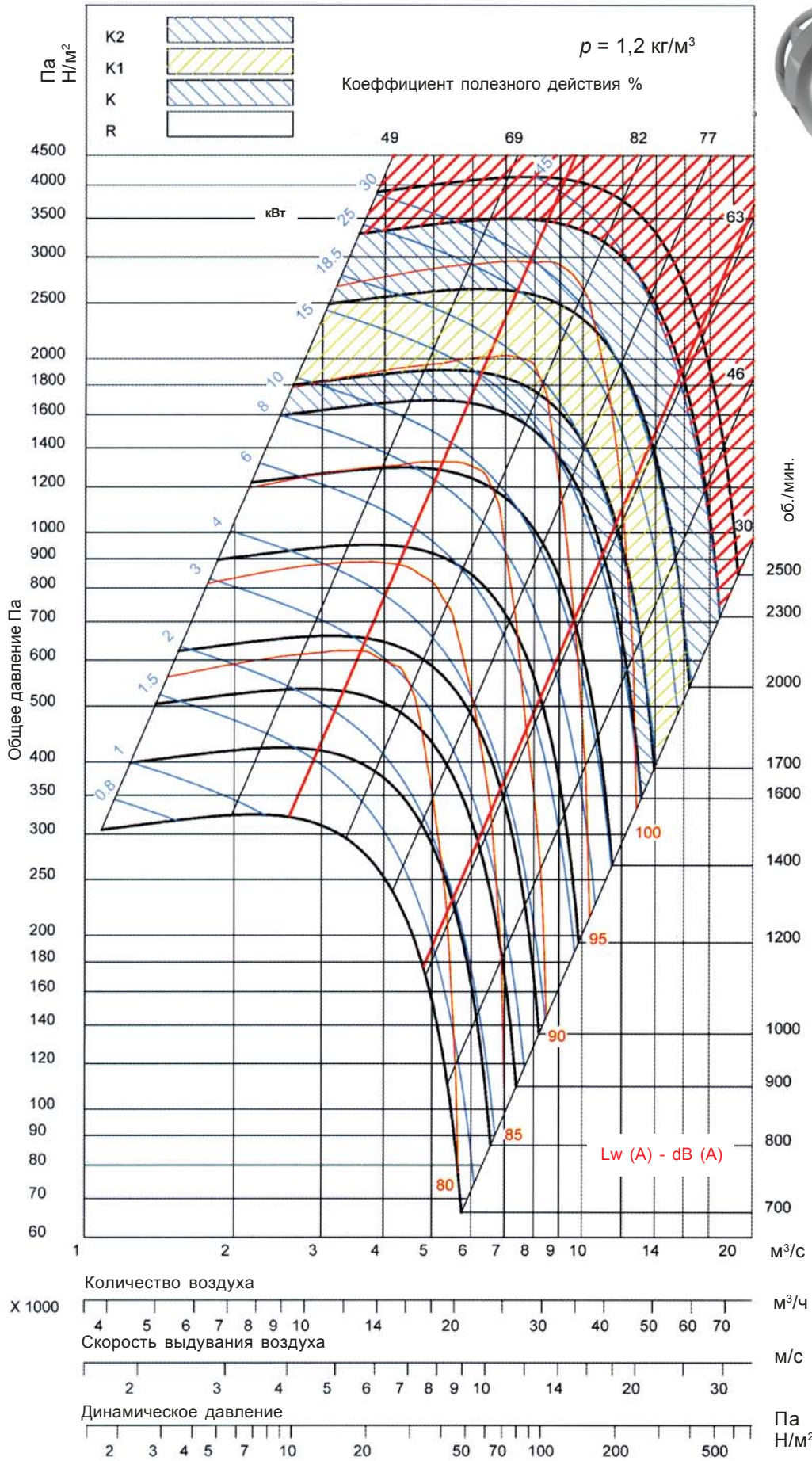
Диаметр крыльчатки 560 мм



ЗАО AMALVA оставляет за собой право вносить изменения в параметры и размеры вентиляционных устройств в процессе их совершенствования

# ДИАГРАММА ПАРАМЕТРОВ ВЕНТИЛЯТОРА RDH 630

Диаметр крыльчатки 630 мм

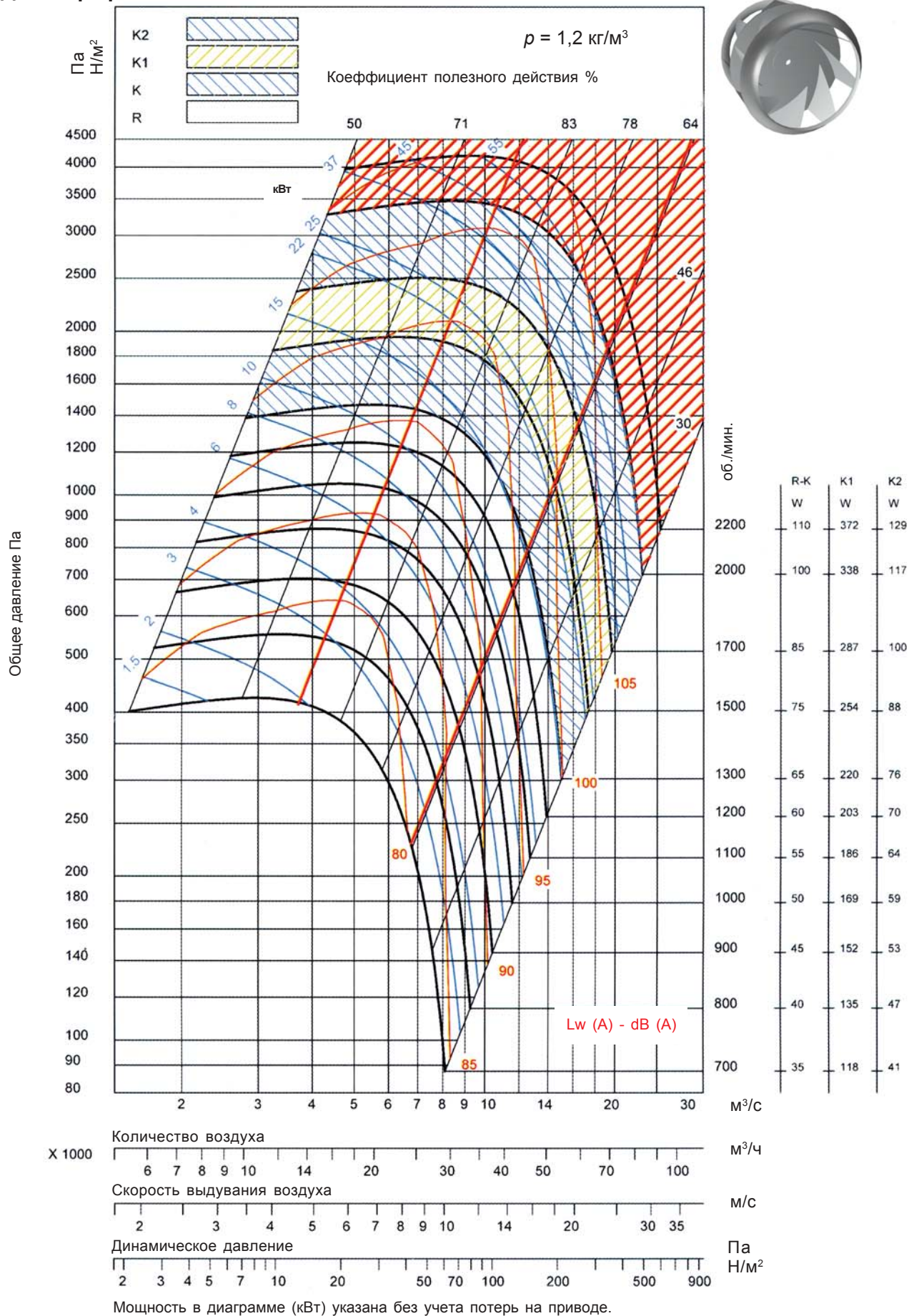


об./мин.	R W	K W	K1 W	K2 W
2500	52	125	313	317
2300	48	115	288	292
2000	42	100	250	254
1700	36	85	213	216
1600	34	80	200	203
1400	29	70	175	178
1200	25	60	150	152
1000	21	50	125	127
900	19	45	113	114
800	17	40	100	102
700	15	35	88	89

ЗАО AMALVA оставляет за собой право вносить изменения в параметры и размеры вентиляционных устройств в процессе их совершенствования

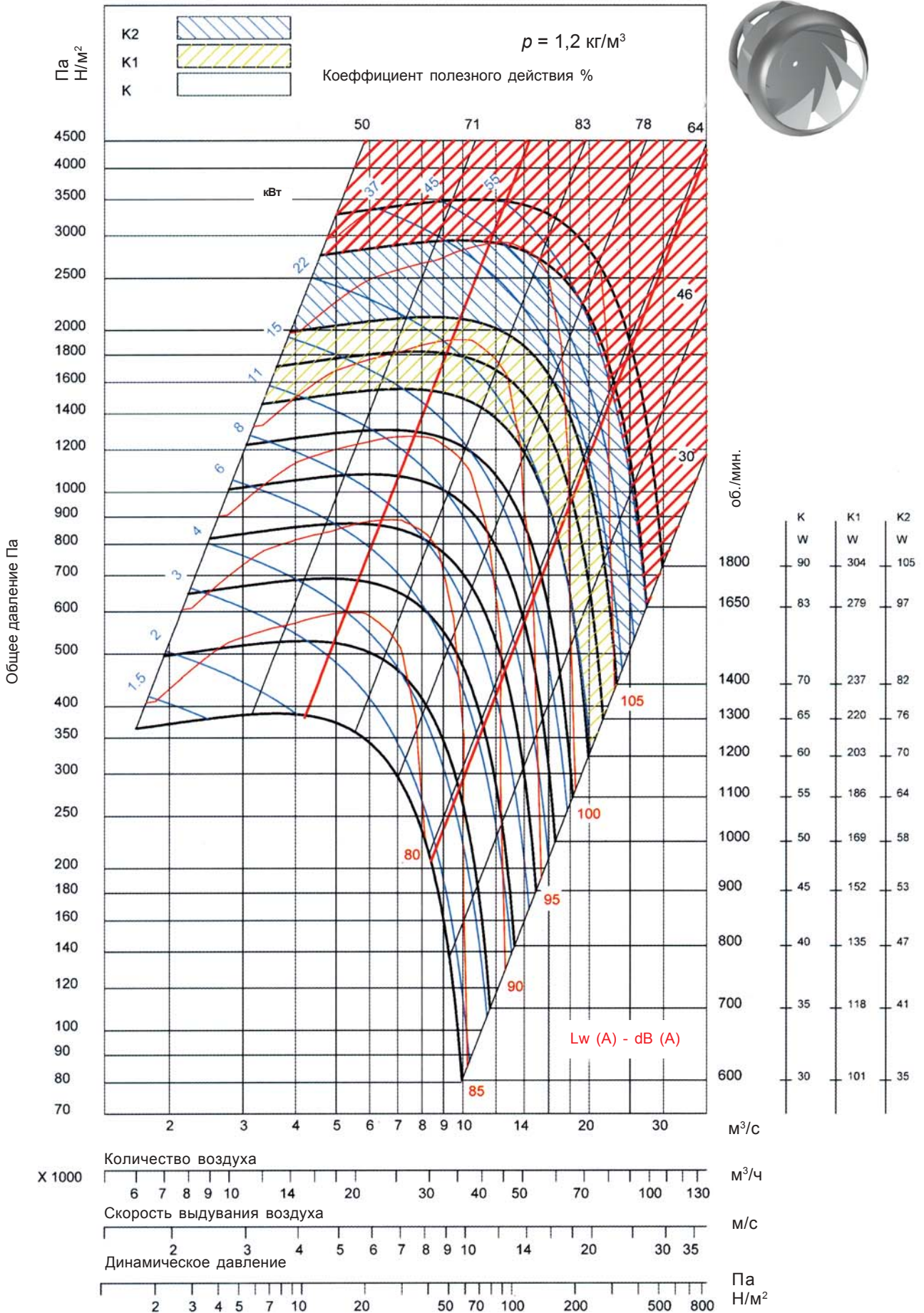
# ДИАГРАММА ПАРАМЕТРОВ ВЕНТИЛЯТОРА RDH 710

Диаметр крыльчатки 710 мм



# ДИАГРАММА ПАРАМЕТРОВ ВЕНТИЛЯТОРА RDH 800

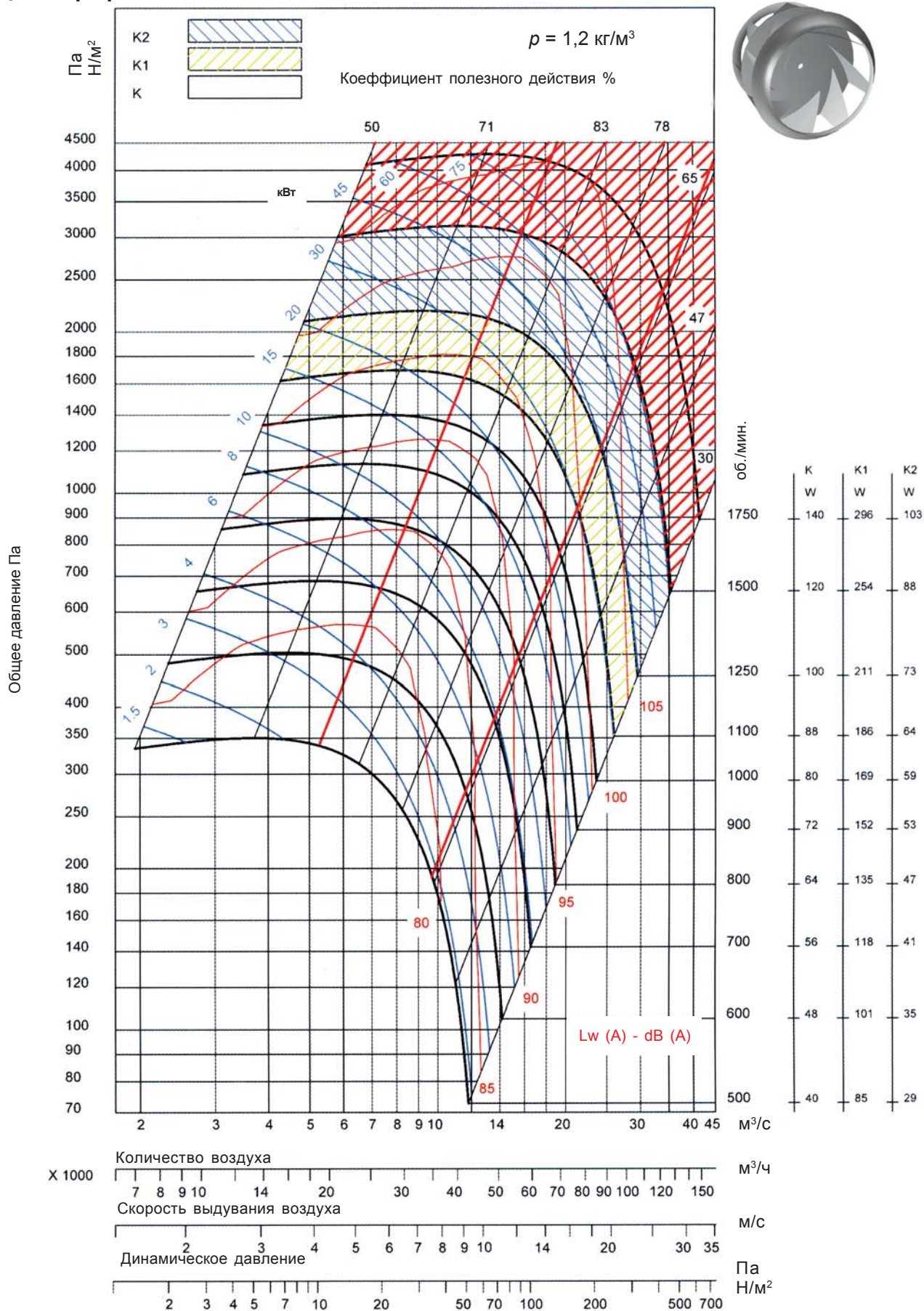
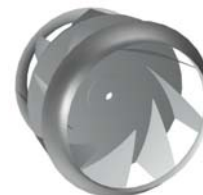
Диаметр крыльчатки 800 мм



ЗАО AMALVA оставляет за собой право вносить изменения в параметры и размеры вентиляционных устройств в процессе их совершенствования

# ДИАГРАММА ПАРАМЕТРОВ ВЕНТИЛЯТОРА RDH 900

Диаметр крыльчатки 900мм



Мощность в диаграмме (кВт) указана без учета потерь на приводе.

## ГЛУШЕНИЕ ШУМА

### Уровень шума наружу

#### Глушение шума стенками вентиляционного устройства

Таблица 34

Частота	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Гц
Глушение	14	15	24	34	37	36	35	36	дВ

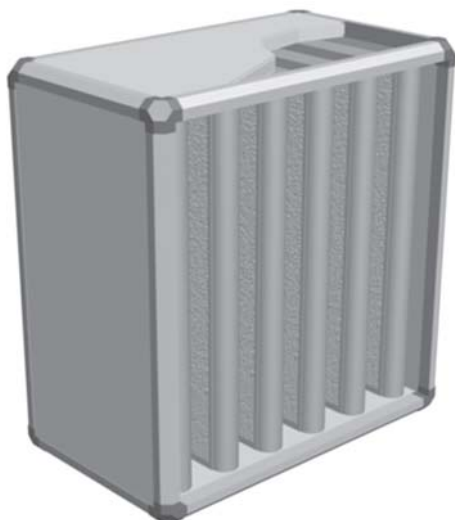
Шум вызываемый вентилятором dB(A) определяется из диаграммы параметров вентилятора. Методика деления децибелами по октавам находится в отделе "Вентиляторы".

#### Глушение шума в секциях вентиляционного устройства, dB (оценивается расчетом уровня шума на входе в воздуховод)

Таблица 35

Секция	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц	$\Delta L_{WA}$ dB (A)
Воздушный фильтр EU3/EU4	1	0	1	1	1	1	2	2	1
Воздушный фильтр EU5	2	1	2	4	7	7	10	10	6
Воздушный фильтр EU6-EU9	3	2	4	6	8	10	12	15	8
Ротационный теплообменник	3	3	3	2	3	4	5	8	4
Пластинчатый теплообменник	7	7	6	6	8	12	20	21	9
Водяной воздушонагреватель	1	0	1	1	2	2	4	4	2
Электрический воздушонагреватель	0	0	0	0	0	0	1	1	0
Воздухоохладитель	3	1	1	1	2	3	5	6	3

### Секция глушения шума



В тех случаях, когда вентиляционным помещениям ставят особо высокие требования по уровню шума, вентиляционные устройства ЗАО AMALVA производит с интегрированными секциями глушения шума. Корпус секций глушения шума такой же как и вентиляционного устройства - с высоким уровнем глушения шума и полной изоляцией. В секции глушения шума вмонтированы перегородки, заполненные шумопоглощающими пластинами пористой минеральной ваты, которые закрываются тонким слоем полипропилена (чтобы не пылились) и перфорированными листами оцинкованной жести.

Элементы глушения шума можно чистить сухим и полусухим способом.

Количество перегородок и толщина зависит от поставленных требований уровню глушения шума. Для определения уровня глушения шума в вентиляционных устройствах обращаются в тех. отдел ЗАО AMALVA.



## Ограничения использования электродвигателей в вентиляционных устройствах

Таблица 36

Типоразмер вентиляционного устройства	Макс. размер двигателя	
	Подача воздуха	Вытяжка воздуха
1	90L	90L*
2	90L	90L*
3	100L	100L*
4	112M	112M*
5	112M	112M*
6	132M	132M*
7	132M	132M*
8	160M	160M*
9	160L	160L*
10	180M	180M*
11	180L	180L*
12	180L	180L**
13	200L	200L**
14	200L	200L**

\* - для устройств серий RECU и REGO

\*\* - только для устройств серии REGO

Если для устройства конкретного типоразмера требуется больший двигатель, чем указанный в таблице, просим обращаться в технический отдел ЗАО AMALVA.

В вентиляционных устройствах серий ОТК, ОТМ, RECU, REGO и DSVI применяются трехфазные (400 В / 50 Гц) одно- или двухскоростные электродвигатели с монтажом на подошве. Метод монтажа электродвигателей ВЗ.

Класс защиты электродвигателей - IP55 по МЭК 34-5. Класс изоляции обмотки - F. Электродвигатели в пыле- и брызгозащищенном исполнении.

Рабочая температура воздуха для электродвигателей не выше +40°С.

## Технические данные 2-полюсных односкоростных двигателей

Таблица 37

3000 об./мин, 50 Гц					
Мощность	Размер	Обороты	Ток	Момент инерции	Масса
кВт		об./мин	А (при 400 В)	кг х м <sup>2</sup>	кг
0,25	63	2820	0,68	0,00023	4,0
0,37	71	2740	1,00	0,00035	5,0
0,55	71	2800	1,36	0,00045	6,6
0,75	80	2855	1,73	0,00085	8,2
1,1	80	2845	2,40	0,0011	9,9
1,5	90S	2860	3,25	0,0015	12,9
2,2	90L	2880	4,60	0,0020	15,7
3	100L	2895	6,10	0,0038	23
4	112M	2900	7,7	0,0055	30
5,5	132S	2915	11,1	0,016	43
7,5	132S	2915	14,7	0,021	53
11	160M	2920	21,4	0,034	72
15	160M	2925	28,2	0,040	85
18,5	160L	2935	34,7	0,052	102
22	180M	2940	39	0,077	115
30	200L	2945	53	0,14	165
37	200L	2945	65	0,16	188



## ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛИ

### Технические данные 4-полюсных односкоростных двигателей

Таблица 38

1500 об./мин, 50 Гц					
Мощность кВт	Размер	Обороты	Ток	Момент инерции	Масса
		об./мин	А (при 400 В)	кг x м <sup>2</sup>	кг
0,25	71	1350	0,76	0,0006	4,8
0,37	71	1370	1,03	0,0008	6,0
0,55	80	1395	1,45	0,0015	8,0
0,75	80	1395	1,86	0,0018	9,4
1,1	90S	1410	2,65	0,0028	12,3
1,5	90L	1420	3,45	0,0035	15,6
2,2	100L	1420	4,9	0,0048	24
3	100L	1420	6,4	0,0058	26
4	112M	1440	8,3	0,011	31
5,5	132S	1455	11,4	0,018	45
7,5	132M	1455	15,1	0,024	56
11	160M	1460	21,4	0,040	76
15	160L	1460	28,5	0,052	93
18,5	180M	1460	35	0,13	112
22	180L	1460	41	0,15	126
30	200L	1465	55	0,24	170

### Технические данные 4/2-полюсных двухскоростных двигателей

Таблица 39

1500/3000 об./мин, 50 Гц						
Мощность		Размер	Обороты	Ток (при 400 В)	Момент инерции	Масса
1500 об. <sup>-1</sup> кВт	3000 об. <sup>-1</sup> кВт		об./мин	1500/3000 об. <sup>-1</sup> А	кг x м <sup>2</sup>	кг
0,15	0,7	80M	1400/2740	0,39/1,76	0,0015	8,0
0,25	0,95	80M	1385/2780	0,61/2,40	0,0018	9,4
0,33	1,4	90S	1410/2810	0,76/3,5	0,0028	12,3
0,5	2	90L	1415/2820	1,08/4,8	0,0035	15,6
0,65	2,5	100L	1425/2830	1,44/5,8	0,0048	24
0,8	3,1	100L	1425/2860	1,7/7,0	0,0058	26
1,1	4,4	112M	1445/2885	2,5/10,7	0,011	35
1,45	5,9	132S	1455/2920	3,0/12,8	0,018	42
2	8	132M	1455/2930	4,0/16,0	0,024	56
2,9	11,5	160M	1455/2930	5,7/22,0	0,040	77
4,3	17	160L	1455/2930	8,4/31,0	0,054	93

## ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛИ

### Технические данные 6/4-полюсных двухскоростных двигателей

Таблица 40

1000/1500 об./мин, 50 Hz						
Мощность		Размер	Обороты об./мин	Ток (при 400 В) 1000/1500 об. <sup>-1</sup> А	Момент инерции кг х м <sup>2</sup>	Масса кг
1000 об. <sup>-1</sup> кВт	1500 об. <sup>-1</sup> кВт					
0,12	0,4	80M	940/1430	0,51/1,38	0,0015	8
0,18	0,55	80M	930/1420	0,73/1,62	0,0018	9,4
0,29	0,8	90S	950/1430	1,05/2,10	0,0028	12,3
0,38	1,1	90L	955/1430	1,35/2,65	0,0035	15,6
0,6	1,7	100L	950/1420	1,75/3,80	0,0048	24
0,75	2,1	100L	950/1420	2,30/4,55	0,0058	26
0,9	3	112M	980/1450	3,0/6,7	0,011	35
1,2	3,9	132S	975/1460	3,5/8,4	0,018	42
1,7	5,4	132M	975/1460	4,55/11,4	0,024	56
2,5	7,2	160M	980/1470	6,4/14,4	0,040	77
3,7	12	160L	980/1470	9,3/23,3	0,054	93
5,5	16	180M	965/1470	11,8/31,5	0,081	120
6,5	19	180L	965/1460	13,8/36,5	0,094	130
9,5	26	200L	975/1460	19,5/49,5	0,16	170

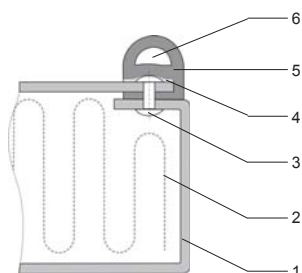
### Технические данные 8/4-полюсных двухскоростных двигателей

Таблица 41

750/1500 об./мин, 50 Hz						
Мощность		Размер	Обороты об./мин	Ток (при 400 В) 750/1500 об. <sup>-1</sup> А	Момент инерции кг х м <sup>2</sup>	Масса кг
750 об. <sup>-1</sup> кВт	1500 об. <sup>-1</sup> кВт					
0,1	0,5	80M	680/1375	0,57/1,28	0,0015	8,0
0,15	0,7	80M	685/1380	0,77/1,76	0,0018	9,4
0,22	1	90S	695/1370	1,25/2,40	0,0028	12,3
0,33	1,5	90L	700/1375	1,80/3,30	0,0035	15,6
0,5	2	100L	710/1415	2,5/4,25	0,0048	24
0,65	2,5	100L	700/1400	2,8/5,30	0,0058	26
0,9	3,6	112M	710/1435	4,5/8,0	0,011	31
1,1	4,7	132S	720/1455	3,3/10,3	0,018	42
1,4	6,4	132M	720/1455	4,4/13,3	0,024	56
2,2	9,5	160M	725/1465	6,5/19,7	0,040	77
3,3	14	160L	730/1470	9,3/28,6	0,054	93
4,5	16	180M	730/1470	13,1/31	0,13	115
5	18,5	180L	730/1470	14,0/35	0,15	130
7,5	28	200L	732/1470	20,5/52	0,24	175

# ГЕРМЕТИЗАЦИЯ УСТРОЙСТВ

## Герметизация открывающихся и съемных поверхностей



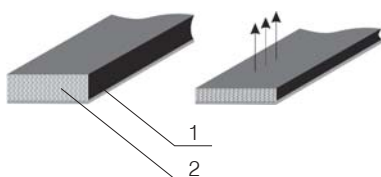
При проектировании и изготовлении вентиляционных устройств особое внимание уделяется обеспечению герметичности. Зазоры всех открывающихся и съемных поверхностей герметизируются при помощи пористых резиновых прокладок.

Все открывающиеся и съемные поверхности герметизируются, как показано на рис. 1. Для этого используется резиновая прокладка особого сечения с воздушной прослойкой, которая крепится механически и дополнительно клеится гигиеническим клеем. Такая конструкция герметична и долговечна.

- 1 - оцинкованная листовая сталь
- 2 - тепло- и звукоизоляция
- 3 - заклепка
- 4 - приклеенная поверхность
- 5 - резиновая прокладка
- 6 - воздушная прослойка

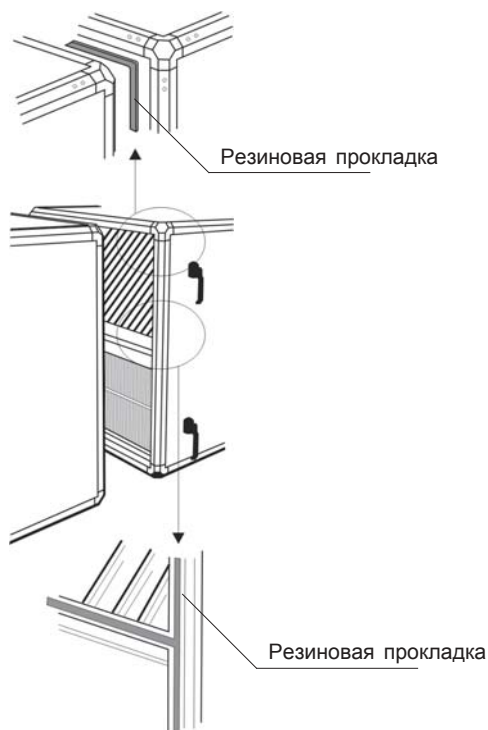
Рис. 1

## Герметизация соединений отдельных секций устройства



Соединения отдельных секций устройства, места присоединения к выпускному отверстию вентиляторов, теплообменники и все зазоры герметизируются саморасширяющимися уплотнительными лентами из пористой резины (рис. 1: 1 - клеящая поверхность, 2 - пористая резина)

Рис. 1



Герметизация показана на рис. 2 - 3. Поверхность пористой резины воздухо- и водонепроницаема.

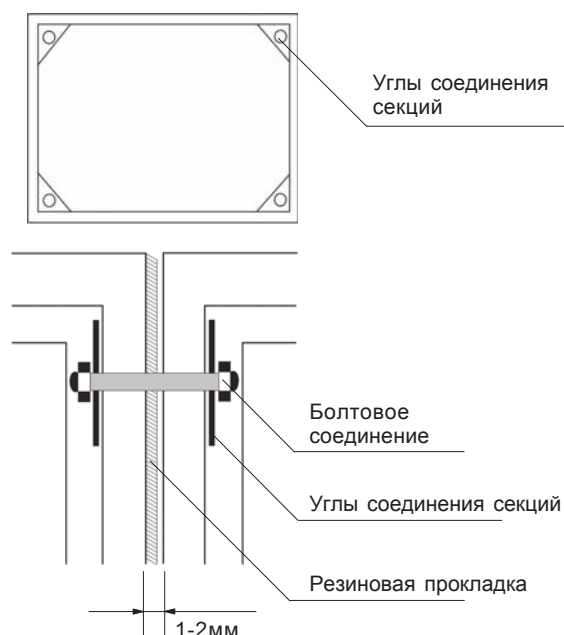


Рис. 2

Рис. 3

## ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ УСТРОЙСТВА, ИЗГОТАВЛИВАЕМЫЕ ПО ЗАПРОСУ

### OTM, DSVIM вентиляционные устройства для чистых помещений



К вентиляционным устройствам серии OTM, DSVIM предназначенным для работы в чистых помещениях, предъявляются повышенные гигиенические требования. Данные устройства спроектированы и изготовлены в соответствии с требованиями LST 1495 и стандартами предприятия:

- IST 2413065-21:2001,
- IST 2413065-20:2001.

Внутренние поверхности устройств серии OTM, DSVIM ровные, отсутствуют щели, пороги и неровности, в которых могли бы скапливаться загрязнения и возбудители болезней. Все соединения дополнительно уплотняются пыленепроницаемым герметиком. При сборке устройства, предназначенного для вентиляции чистых помещений, между секциями вставляются дополнительные соединительные детали, входящие в комплект устройства (рис. 1).

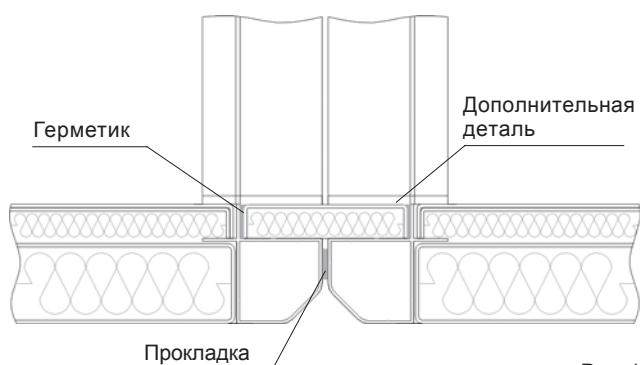


Рис. 1

Пороги смотровых дверей спроектированы таким образом, чтобы обеспечить свободное стекание жидкости при мытье внутренней части вентиляционного устройства. Днище данного оборудования (а в случае необходимости - все внутренние стенки) выполнены из нержавеющей стали, что позволяет мыть внутреннюю поверхность устройств дезинфицирующими средствами, однако следует пользоваться только теми средствами, которые не оставляют осадка.

Для лучшего вытекания моющего раствора из оборудования, рекомендуется монтировать его с небольшим уклоном (около  $2^\circ$ ) в сторону двери. Для этой цели возможно использование регулируемых стоек (см. раздел Дополнительная комплектация).

В вентиляционном устройстве обязательно должны находиться смотровые секции с дверями для обеспечения свободного доступа к каждому агрегату для очистки его поверхности.

Фильтры устанавливаются в рамах из оцинкованной стали. Промежуток между рамой фильтра и плоскостью крепления герметизируется резиновой прокладкой. Каждый фильтр крепится на отдельной раме, что обеспечивает их устойчивость и надежность, легкий съем и установку.

Установки могут быть укомплектованы угольными фильтрами - просим обращаться в технический отдел ЗАО AMALVA.

Устройства серии OTM и DSVIM производятся преимущественно с вентиляторами RHC (рис. 2).

Корпус вентилятора RDH и ADH оборудованный дверью - для очистки крыльчатки вентилятора (рис. 3).



Рис. 2

### Дополнительные принадлежности вентиляторов RDH, ADH для вентиляционных устройств OTM

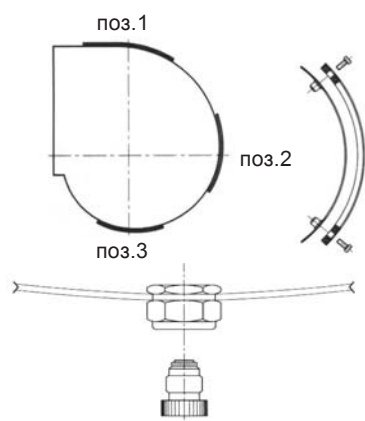


Рис. 3

## ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ УСТРОЙСТВА, ИЗГОТАВЛИВАЕМЫЕ ПО ЗАПРОСУ

### DSVI

#### Приточно-вытяжная установка с отдельными воздушными потоками



#### Особенности конструкции

- Тепло вытягиваемого воздуха используется для обогрева приточного воздуха с помощью промежуточного теплоносителя.
- В потоках вытяжного и приточного воздуха соответственно устанавливаются воздухоохладитель и воздухонагреватель.
- Для защиты от замерзания по соединительным каналам должен циркулировать 30-40 %-ный водяной раствор этиленгликоля.
- Из-за более сложного теплообмена эффективность теплоутилизации устройств данной серии составляет около 50 %.

По запросу изготавливаются вентиляционные устройства производительностью до 100 000 м<sup>3</sup>/ч.

#### Преимущества

- Оба воздушных потока разделены, что делает возможным использование тепла загрязненного воздуха. Гигиеническая версия устройства прекрасно подходит для вентиляции чистых помещений и экономит тепло.
- Приточная и вытяжная установки могут быть смонтированы в различных местах - что актуально при отсутствии места для монтажа крупного вентиляционного устройства.

## Вентиляционные устройства, предназначенные для наружной эксплуатации



По желанию заказчика, вентиляционные устройства всех типов могут производиться в исполнении, предназначенном для эксплуатации на открытом воздухе.



**Важно**

*Теплоузел монтируется только в отапливаемых помещениях.*

## ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ УСТРОЙСТВА, ИЗГОТАВЛИВАЕМЫЕ ПО ЗАПРОСУ

### Особенности конструкции

- Корпусы вентиляционных устройств, предназначенных для наружной эксплуатации, изготавливают только моноблочными, они состоят из рам, выполненных из алюминиевого профиля, с теплоизоляционным материалом, из прочных алюминиевых угловых соединений без острых кромок. Такую конструкцию отличают прочность, легкость и долговечность.
- Стенки устройств, предназначенных для наружной эксплуатации, изготавливаются из двух листов оцинкованной стали, промежуток между которыми заполнен тепло- и звукоизоляционным негорючим материалом. Стенки вентиляционных устройств выполняются из следующих материалов:
  - оцинкованная листовая сталь - стандартное исполнение.
  - оцинкованная листовая сталь, окрашенная снаружи методом напыления порошковой краски.
- Для теплоизоляции используется слой минеральной ваты толщиной 45 мм ( $\lambda = 0,036$  Вт/мК).
- Зазоры между всеми открывающимися и съемными поверхностями уплотняются прокладками из пористой резины, все двери оборудованы замками, все наружные соединения дополнительно уплотняются герметиком.
- Конструкция корпуса предотвращает появление эффекта "теплого моста".
- Воздушные заслонки монтируются внутри устройства.

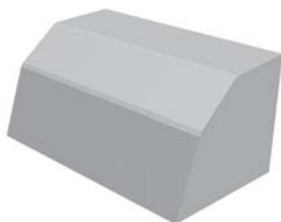
### Дополнительные принадлежности вентиляционных устройств, предназначенных для наружной эксплуатации



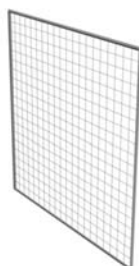
Козырек из оцинкованной листовой стали с водостоком, направленный в сторону, противоположную стороне обслуживания.



Установочные стойки.



Козырьки из оцинкованной листовой стали над воздухозаборными и воздуховыбросными отверстиями.



Защитная решетка для отверстия вентилятора вытяжного воздуха.

## ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ УСТРОЙСТВА, ИЗГОТАВЛИВАЕМЫЕ ПО ЗАПРОСУ



Защитная решетка воздухозаборника, препятствующая попаданию снега и дождя.



Пластмассовые профили, используемые как каплеулавливатель.

## Вертикальные вентиляционные устройства



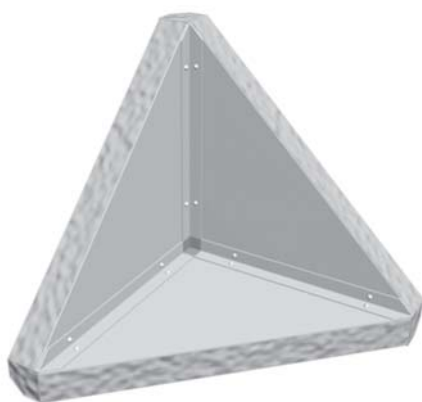
ЗАО AMALVA изготавливает вертикальные вентиляционные устройства серий ОТК и REGO без воздухоохлаждения до 4-ого типоразмера. Производительность - до 5350 м<sup>3</sup>/ч

## КОРПУС ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ УСТРОЙСТВ



### Каркас

Каркасы вентиляционных устройств состоят из рам, изготовленных из алюминиевого профиля и из прочных алюминиевых угловых соединений без острых кромок. Такую конструкцию отличают прочность, легкость и долговечность. Конструкция приточных установок вплоть до 4 типоразмера - безрамная.



### Стенки

Стенки всех устройств изготавливаются из двух листов оцинкованной стали, промежуток между которыми заполнен звуко- и теплоизоляционным негорючим материалом. Для теплоизоляции используется минеральная вата ( $\lambda = 0,036$  Вт/мК). Вентиляционные устройства изготавливаются со стенками толщиной 45мм (тип P) или 50 мм (тип L). Изоляция обеспечивает низкий уровень шума, переносимого в окружающую среду. Стенки вентиляционных устройств выполняются из следующих материалов:

- Оцинкованная листовая сталь - стандартное исполнение.
- Оцинкованная листовая сталь, окрашенная снаружи методом напыления порошковой краски.
- Внутренние стенки выполнены из нержавеющей листовой стали (все внутренние стенки или только днище). В таком случае вентиляционное устройство предназначено для работы в чистом помещении.

Конструкция корпуса предотвращает появление эффекта "теплого моста" (алюминиевые профили заполняются теплоизоляционным материалом).



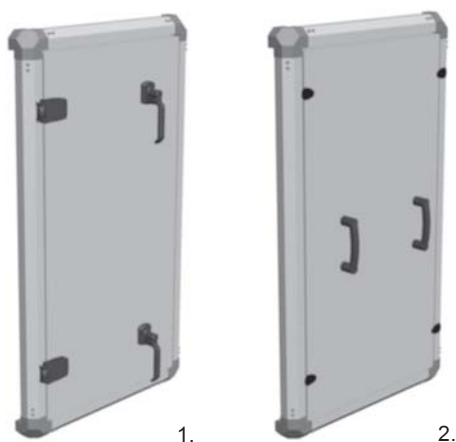
### Уплотнительные прокладки

Зазоры между всеми открывающимися и съемными плоскостями уплотняются прокладками из пористой резины.

Зазоры между секциями герметизируются уплотнительной прокладкой, которая приклеивается перед соединением секций. Уплотнительной прокладкой и крепежными деталями комплектуется каждое секционное вентиляционное устройство (см. стр. 124).



## СТАНДАРТНАЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ



### Смотровые двери

Изготавливаются два типа дверей вентиляционных устройств:

1. Навесные двери, снабженные ручками и дверными петлями.
2. Съемные щиты, закрепляемые поворотными фиксаторами.

Дверцы могут быть оборудованы замками, смотровыми люками (см. раздел Дополнительная комплектация).



### Смотровые секции

В вентиляционных устройствах в стандартном исполнении между всеми типами теплообменников предусмотрено размещение смотровых секций с дверями.

В случае если смотровые секции не требуются, следует указать об этом при размещении заказа на вентиляционное устройство. Отказ от смотровых секций дает возможность сократить длину устройства.



### Дверной замок

#### Замками снабжаются:

Все двери устройств, предназначенных для наружной эксплуатации.

Двери секций при отсутствии защиты ременного привода.

Двери всех других секций снабжаются замками по желанию клиента.



### Фланец

Для подсоединения вентиляционного устройства к воздуховоду используется фланец.

Комплектуется на заводе ЗАО AMALVA.

## СТАНДАРТНАЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ



### Гибкие соединения

1. Все отверстия для всасывания и выдувания воздуха вентиляционного устройства с вентиляторами RDC комплектуются без гибких соединений.
2. Все отверстия для всасывания и выдувания воздуха вентиляционного устройства с вентиляторами ADH, RDH комплектуются с гибкими соединениями для предотвращения передачи вибрации вентиляционного устройства вентиляционной системе и конструкциям здания.



**Важно**

*Вентиляционные устройства монтируются таким образом, чтобы не допустить сжатия или растяжения гибких соединений.*

### Установочная рама



Установочная рама изготавливается из оцинкованной стали. Устройства, изготавливаемые ЗАО AMALVA, комплектуются установочной рамой высотой 125 - 160 мм, за исключением устройств серии ОТК типоразмеров 1, 2, 3 и 4, которые снабжаются стандартными установочными стойками высотой 200 мм.

### Установочные стойки



Устройства серии ОТК типоразмеров 1, 2, 3 и 4 снабжаются стандартными установочными стойками высотой 200 мм.

## СТАНДАРТНАЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ

### Поддон для конденсата

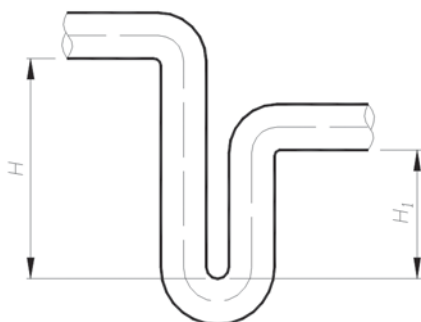


Во всех вентиляционных устройствах поддоны для конденсата монтируются с уклоном в сторону отверстия для слива конденсата.

### Сифон



На отводной трубке каждого поддона для конденсата должен быть смонтирован сифон для полного удаления конденсата из вентиляционного устройства и предотвращения проникновения в вентиляционную систему неприятного запаха из стока. Схема подбора сифона представлена на рис. 1. На каждой трубке для отвода конденсата должен быть смонтирован один сифон.



**Важно**

*При эксплуатации вентиляционного устройства вне помещения или при температуре окружающего воздуха  $t_{окр} < 0^{\circ}\text{C}$ , необходимо обогревать сифон и трубки для отвода конденсата при помощи нагревательного электрокабеля. Требуется утеплить сифон и трубки для отвода конденсата изоляционным материалом.*

Рис. 1

### Данные для подбора сифона

Таблица 42

№.	Развиваемое вентилятором давление Па	Размеры	
		Н, мм	Н, мм
1	J 500	120	60
2	500 - 1000	200	80
3	1000 - 1400	270	110
4	1400 - 1800	350	150
5	1800 - 2200	430	190

## ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ

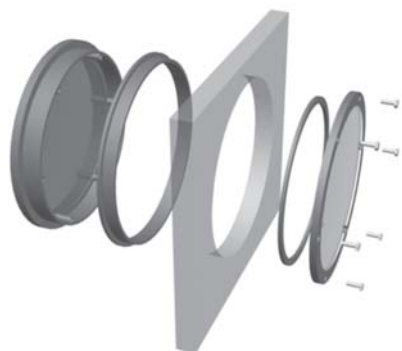
### Регулируемые стойки



Рекомендуется использовать регулируемые стойки при монтаже вентиляционного устройства на неровной поверхности.

Высота регулируется с интервалом от 10 до 50 мм. Под каждую регулируемую стойку подкладываются диск из оцинкованной стали диаметром 100 мм и резиновая прокладка. При размещении заказа на устройство необходимо указать, требуется ли наличие регулируемых стоек.

### Смотровое окно



Окно представляет собой герметичную конструкцию из двух листов органического стекла с воздушной прослойкой толщиной, равной толщине стенки устройства.

При размещении заказа на устройство необходимо указать, требуется ли наличие смотровых окон.

### Освещение секции



На выбор используются лампочки мощностью 60 или 100 Вт (220В / 50 Гц).

## ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ

### Подъемные петли

- При разгрузке или погрузке устройств, подъемный трос крепится в предназначенных для этой цели подъемных петлях (рис. 1).
- Максимально допустимая масса поднимаемой таким образом секции - не более 1000 кг.
- Устройства с большей массой поднимаются при помощи крана, как показано на рис. 2.
- Масса каждой отдельной секции указана в техническом паспорте устройства.
- При размещении заказа на устройство необходимо указать, требуется ли наличие подъемных петель.

### Подъем устройства краном ( $m_{\text{секц.}} < 1000 \text{ кг}$ ).

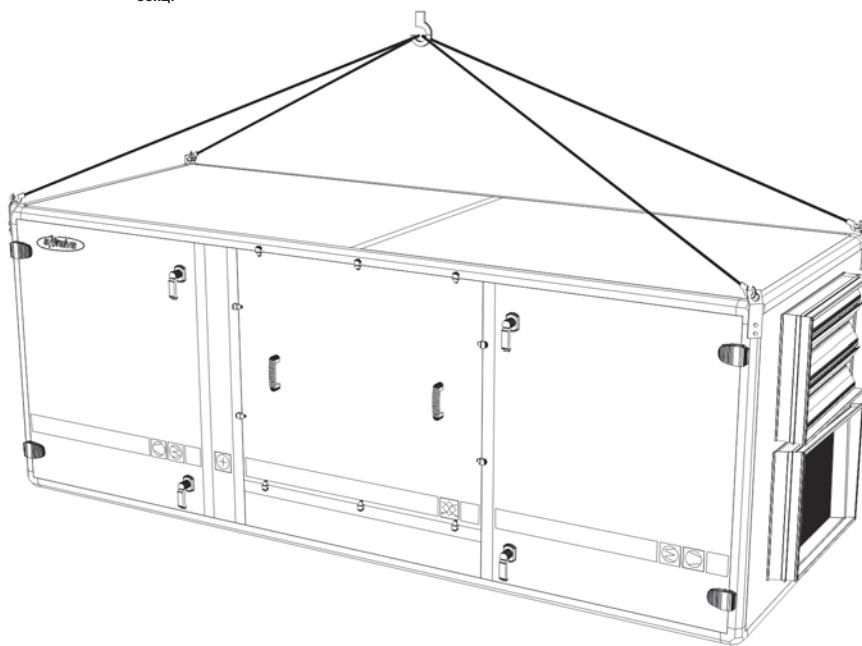


Рис. 1

### Подъем устройства краном ( $m_{\text{секц.}} > 1000 \text{ кг}$ ).

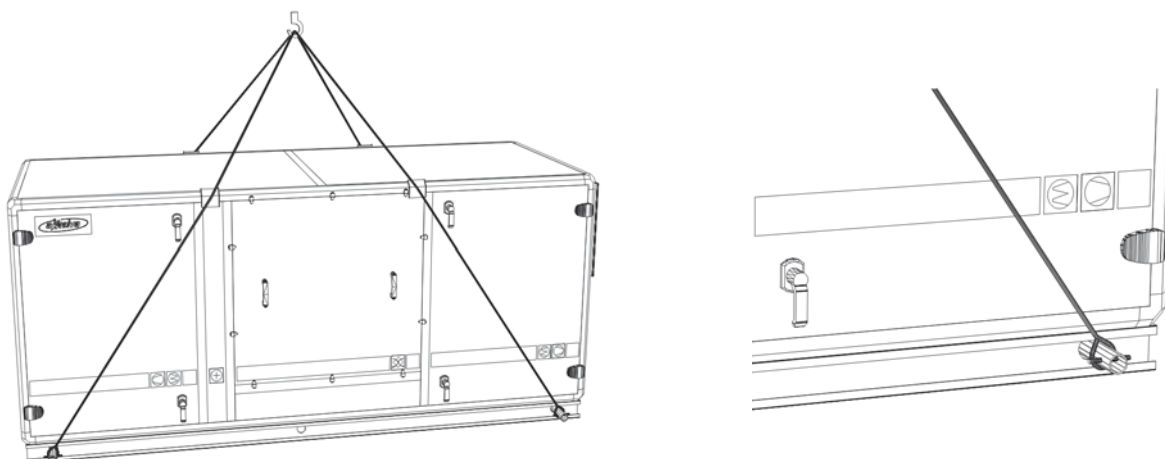


Рис. 2

## АВТОМАТИКА УПРАВЛЕНИЯ

Автоматика управления и контроля обеспечивает безопасную работу устройства, управляет заданными параметрами вентиляционной системы, оптимизирует затраты на эксплуатацию устройств. Автоматика вентиляционных устройств может быть смонтирована в отдельных **шкафах управления** или **интегрирована** внутри устройства. Монтаж шкафа управления возможен не только в непосредственной близости от устройства, но и в других помещениях, из которых удобно управлять и производить наблюдение за работой устройства, напр., из централизованного пульта управления, помещений для дежурных и т.д. Интегрированная автоматика - это рациональный выбор при наличии достаточного места для установки устройства и свободного доступа к помещению, в котором эксплуатируется вентиляционное устройство, и к самому устройству. Для управления вентиляционными устройствами, предназначенными для наружной эксплуатации, мы рекомендуем выбирать только шкафы управления.

### Контроллеры автоматики управления

В зависимости от степени сложности вентиляционной системы и требуемых функций управления, ЗАО AMALVA оснащает блоки управления цифровыми процессорами AMALVA C1, AMALVA C2, LRP4, контроллерами серий CORRIGO и AQUA.

#### AMALVA C1



#### Условия эксплуатации

- диапазон температур основной платы - от -20 до +45 °С
- влажность - до 90 %;
- рабочая температура пульта управления - от 0 до +40 °С
- относительная влажность - до 80 %.

#### Основные характеристики

- напряжение питания - 230 В / 50 Гц
- мощность - 6 Вт
- входы: аналоговые - 6, цифровые - 8
- выходы: аналоговые - 4, симисторные - 3, релейные - 4
- размеры пульта - 156x79x26 мм

#### Преимущества

- Несложное управление.
- Выполняет функции управления вентиляционными устройствами.
- Выбор языка.
- Позволяет установить 3 различных периода работы устройства на каждый день недели и на каждый период установить скорость вентилятора.
- Потребитель имеет возможность наблюдать за ходом процессов на жидкокристаллическом экране.

#### Комплект автоматической системы управления AMALVA C1

##### ■ Основная плата

Плата контроллера монтируется в шкафах управления или в вентиляционном устройстве. Предназначена для поддержания заданных параметров процесса вентиляции и контроля за работой вентиляционного устройства.

##### ■ Пульт управления

Пульт управления может быть установлен в любом удобном для потребителя месте. Расположенный на пульте жидкокристаллический экран позволяет следить за различными параметрами, а с помощью кнопок удобно устанавливать режимы работы устройства. Длина кабеля до 150 м.

##### ■ Датчики

Предназначены для контроля процесса вентиляции:

- датчик температуры приточного воздуха,
- датчик температуры вытяжного воздуха,
- датчик наружной температуры,
- датчик вращения роторного теплообменника,
- датчик температуры возвратной воды.

# АВТОМАТИКА УПРАВЛЕНИЯ

## AMALVA C2



### Основные характеристики

- напряжение питания - 24 В / 50 Гц
- мощность - 3 Вт
- входы: аналоговые - 1,
- выходы: аналоговые - 3, релейные - 4
- размеры пульта - 156x79x26 мм

### Преимущества

- Выполняет основные функции Amalva C1
- Несложное управление.
- Возможность на экране наблюдать за температурой приточного воздуха.

### Условия эксплуатации

- рабочая температура пульта управления - от 0 до +40°C;
- относительная влажность - до 80 %.

### Комплект автоматической системы управления AMALVA C2

#### ■ Пульт управления

Пульт управления с находящимся в нём контролером предназначен для поддержания заданных параметров процесса вентиляции и управления работой устройства. Пульт управления может быть установлен в любом удобном для потребителя месте. Длина кабеля до 20м.

#### ■ Датчик температуры

Фиксирует температуру подаваемого в помещение воздуха.

### Функции систем управления AMALVA

	C1	C2
<p><b>Поддержание температуры приточного воздуха</b> Контроллер поддерживает установленную температуру приточного воздуха по пропорционально-интегральному закону. Поддерживаемая температура устанавливается на пульте управления в диапазоне от 0 до 30°C. Точность измерений и управления системы автоматике: погрешность показаний температурных датчиков ±1°C, погрешность управления поддержанием температуры воздуха ±1°C.</p>	•	•
<p><b>Управление интенсивностью вентиляции</b> 1. В вентиляционном устройстве предусмотрены три уровня интенсивности вентиляции: минимальный, средний и максимальный. Потребитель может установить требуемую или наиболее экономичную скорость вращения вентилятора. 2. Предусмотрено управление интенсивности вентиляции преобразователями частоты меняя скорость вращения вентилятора. Для этого необходимо заранее запрограммировать контроллер.</p>	•	•
<p><b>Защита пластинчатого теплообменника от обмерзания</b> При низких температурах наружного воздуха возможно замерзание конденсата, образующегося между пластин теплообменника, что приводит к выходу из строя пластинчатого теплообменника. Во избежание обмерзания устройство снабжено автоматической защитой. После срабатывания защиты в устройствах серии RECU - открытие заслонки обводного воздушного канала, и холодный наружный воздух направляется в обход теплообменника.</p>	•	•
<p><b>Защита отзамерзания воды</b> В устройствах с водяным нагревателем предусмотрена защита от замерзания воды. При падении температуры возвратной воды нагревателя ниже установленного значения (5-7°C), устройство автоматически останавливается (выключаются вентиляторы, закрываются воздушные заслонки и полностью открывается нагревательный клапан).</p>	•	•

## АВТОМАТИКА УПРАВЛЕНИЯ

### Функции систем управления AMALVA

	C1	C2
<p><b>Защита от перегрева электрического нагревателя</b></p> <p>1. Для продления срока службы электрических нагревательных элементов в управляющей автоматике предусмотрено охлаждение накалившегося нагревателя. После выключения вентиляционного устройства, работающего в режиме нагрева воздуха, вентиляторы продолжают работать в течение некоторого периода времени (заданный период 1-2 мин.).</p>	•	•
<p><b>Защита вентиляторов от перегрева</b></p> <p>Предусмотрена возможность подключения термозащиты двигателей вентиляторов - устройство автоматически выключается при перегреве.</p>	•	•
<p><b>Аварийное отключение в случае пожара</b></p> <p>В управляющей автоматике предусмотрена возможность подключения устройства к системе противопожарной сигнализации здания, устройство автоматически выключается при получении сигнала системы.</p>	•	•
<p><b>Установка режимов работы устройства</b></p> <p>Имеются два режима работы устройства: ручной и автоматический. При работе в ручном режиме устройство работает непрерывно на установленной скорости (2 или 3 скорости), в автоматическом режиме устройство работает по недельному графику.</p>	•	•
<p><b>Программирование недельного графика работы устройства</b></p> <p>На пульте управления можно установить недельный график работы с тремя событиями на каждый день недели. Для каждого события дня при программировании устанавливается уровень интенсивности вентиляции.</p>	•	
<p>Можно установить недельный график включения\выключения устройства.</p>		•
<p><b>Установка сезона</b></p> <p>Для работы вентиляционного устройства в наиболее экономном режиме предусмотрена установка летнего и зимнего сезона. При установке сезона "ЗИМА" блокируется функция охлаждения устройства, а при выборе сезона "ЛЕТО" блокируется функция нагрева устройства.</p>	•	•
<p><b>Поддержание температуры в помещении</b></p> <p>По желанию потребителя может быть предусмотрено поддержание температуры в помещении. Для этого контроллер заранее конфигурируется для каскадного управления температурой в помещении.</p>	•	
<p><b>Охлаждение воздуха ротационным теплообменником</b></p> <p>В том случае если в летнее время воздух в помещении охлаждается при помощи других кондиционеров (температура воздуха в помещении ниже, чем снаружи), имеет смысл использовать рекуперацию. Для данного режима в контроллере предусмотрена функция охлаждения воздуха ротационным теплообменником.</p>	•	
<p><b>Охлаждение воздуха пластинчатым теплообменником</b></p> <p>В том случае если в летнее время воздух в помещении охлаждается при помощи других кондиционеров (температура воздуха в помещении ниже, чем снаружи), имеет смысл использовать рекуперацию. Для данного режима в контроллере предусмотрена функция охлаждения воздуха пластинчатым теплообменником.</p>	•	
<p><b>Контроль вращения ротационного теплообменника</b></p> <p>В случае неисправности ремня или двигателя ротационного теплообменника, устройство останавливается, а потребитель получает сообщение о прекращении вращения ротора.</p>	•	•
<p><b>Индикация загрязнения фильтров</b></p> <p>Предусмотрена индикация загрязнения фильтров как приточного, так и вытяжного воздуха. При загрязнении фильтров предупредительная информация представляется в виде текстового сообщения на жидкокристаллическом экране и светового сигнала красного светодиодного индикатора.</p>	•	
<p>Индикация загрязнения фильтра приточного воздуха.</p>		•



## АВТОМАТИКА УПРАВЛЕНИЯ

### Функции системы управления AMALVA

	C1	C2
<p><b>Слежение за неисправностями и оповещение</b> Любые неисправности индицируются на пульте в виде текстового сообщения на жидкокристаллическом экране и в виде световых сигналов светодиодных индикаторов двух цветов. При неисправности отдельных узлов или элементов вентиляционное устройство останавливается. При наличии нескольких неисправностей одновременно, в первую очередь индицируется сообщение о последней неисправности, а после ее устранения возникает следующее сообщение и т.д.</p>	•	
Неисправность индицируется на пульте сигналом “STOP” и красным диодом		•
<p><b>Выбор языка</b> На пульте управления предусмотрен выбор языка меню. Возможные языки: литовский, английский, русский, польский, норвежский, шведский.</p>	•	

### Цифровой процессор LRP4



#### Особенности конструкции цифрового процессора LRP4

- Устройство сопряжения RS232 для подключения компьютера, позволяющее программировать и наблюдать работу устройства при помощи компьютера.
- Жидкокристаллический экран индикации, на котором можно наблюдать:
  - а) сигналы на цифровых и аналоговых входах и выходах,
  - б) неисправности системы,
  - в) кривые изменений показаний выборочных датчиков за 24 часа,
  - г) параметры процессора.
- 8 цифровых и 8 аналоговых входов.
- 4 цифровых (релейных) выхода.
- 4 аналоговых (0...10 В) выхода.
- 8 МАКРО установок, приспособленных для управления различными вентиляционными системами.
- Пуск/остановка вентиляционного устройства по недельной временной программе.
- Пуск/остановка вентиляционного устройства вручную.
- Установка особых дат (праздничных дней, отпусков), по которым устройство не должно функционировать.

#### Процессор LRP применяется в следующих случаях:

- В более сложных системах вентиляции - при большем количестве секций нагрева/охлаждения и воздухоподогревательных секций,
- При необходимости планировать время работы устройства.
- При необходимости оптимизации затрат на эксплуатацию устройства.
- Нужна связь для управления общей системы помещений.
- Нужно следить за параметрами.

#### Преимущества

- Параметры процессора легко программируются и управляются.
- Большой выбор функций управления.

- Ночной режим вентиляции в летнее время.
- Открытие воздухозаборных и воздуховыбросных задвижек при пуске устройства и их закрытие при остановке устройства.
- Управление ротационным теплообменником по заданной температуре воздуха в помещении.
- Защита пластинчатого теплообменника от замерзания.
- Защита водяного нагревателя от замерзания.
- Управление рециркуляционной задвижкой.
- Сигнализация о загрязнении воздушных фильтров.
- Сигнализация об отключении питающего напряжения.
- Электрическая защита вентиляторов.
- Регулирование скорости вентиляторов по показаниям датчика давления.
- Каскадное управление температурой воздуха в помещении.
- Управление температурой по минимальному, максимальному и среднему значению нескольких датчиков.
- Защита циркуляционного насоса и принудительный запуск при остановке устройства.
- Подсчет часов работы и количества энергии.

## АВТОМАТИКА УПРАВЛЕНИЯ

### Контроллеры серии CORRIGO E



#### Преимущества

- Легко интегрировать в любые системы.
- Несложное управление.
- Различные условия связи.
- Обширные возможности конфигурации.
- Программа E-Tool.

#### Свойства

	E8D-V	E15D-V	E28D-V	E8-V	E15-V	E28-V
	с дисплеем			без дисплея		
Аналоговый вход	2	4	4	2	4	4
Импульсный вход	3	4	8	3	4	8
Аналоговый выход	1	3	5	1	3	5
Импульсный выход	2	4	7	2	4	7
Универсальные входы*	-	-	4	-	-	4

\* Универсальные входы можно конфигурировать так, что они работали как аналоговые или импульсные входы.

#### Функции контроллеров серии CORRIGO E

- Пуск/остановка вентиляционного устройства по недельной временной программе.
- Пуск/остановка вентиляционного устройства вручную.
- Установка особых дат (праздничных дней, отпусков), по которым устройство не должно функционировать.
- Открытие воздухозаборных и воздуховыбросных задвижек при пуске устройства и их закрытие при остановке устройства.
- Управление ротационным теплообменником по заданной температуре воздуха в помещении.
- Защита пластинчатого теплообменника от замерзания.
- Защита водяного нагревателя от замерзания.
- Управление рециркуляционной задвижкой.
- Сигнализация о загрязнении воздушных фильтров.
- Электрическая защита вентиляторов.
- Регулирование скорости вентиляторов по показаниям датчика давления.
- Каскадное управление температурой воздуха в помещении.

Серия CORRIGO E предназначена для управления температуры, влажности и давления в системах HVAC. Модели E работают и отдельно и как часть общей сети. Они отличаются несложным монтажом, а управляются индивидуально, из общей сети или дистанционным способом.

#### Контроллеры CORRIGO E применяются в следующих случаях:

- При необходимости планировать время работы устройства,
- При необходимости оптимизации затрат на эксплуатацию устройства.
- Нужна связь для управления общей системы помещений
- Нужно следить за параметрами

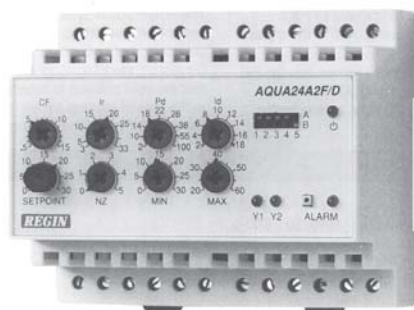
#### Наружный терминал с дисплеем

**E-DSP-3** доставка с 3м кабеля

**E-DSP-3** доставка с 10м кабеля

# АВТОМАТИКА УПРАВЛЕНИЯ

## Контроллеры серии AQUA



Контроллеры температуры серии AQUA применяются для управления несложными вентиляционными системами, не требующими планирования времени работы и регулирования по заданным параметрам (напр., концентрация CO<sub>2</sub> или давление). Они предназначены для регулирования температуры приточного воздуха по сигналам датчиков, установленных в воздуховоде или помещении. Чаще всего используются регуляторы с одним или двумя аналоговыми выходами, один из которых служит для нагрева, а другой - для охлаждения. В зависимости от способа нагрева (электрическое или водяное), применяются регуляторы AQUA A24A2/D без защиты от замерзания и AQUA A24A2F/D с защитой от замерзания.

Таблица 44

Свойства	24A 1F/D	24A 1/D	24A 2F/D	24A2/D	24A3F/D	24A3/D
Число аналоговых выходов	1	1	2	2	3	3
Число входов датчиков	3	2	3	2	3	2

## Функции контроллеров серии AQUA

Таблица 45

Регулирование температуры	•	•	•	•	•	•
Защита от замерзания	•		•		•	
Подключение наружного потенциометра	•	•	•	•	•	•

Кроме упомянутых функций, контроллеры AQUA снабжены функциями каскадного регулирования температуры, P/P1 регулировки и выключения нагрева (Shut-down heating).

## Монтаж

Блоки управления вентиляционных устройств производства ЗАО AMALVA обязательно снабжены следующим:

- Тепловая защита, максимальные значения которой соответствуют максимальным значениям допустимого тока двигателей.
- Аварийное отключение после срабатывания термоконтатов двигателя.



**Важно**

- *Монтаж управляющей автоматики должен производиться только имеющим соответствующую квалификацию работником.*
- *Следует прокладывать кабели управления и сигнальные кабели отдельно от силовых кабелей.*
- *Необходимо проверить направление вращения вентилятора, которое должно совпасть с направлением указателя, изображенного на корпусе вентилятора.*

## Монтаж шкафа управления

- Шкафы управления предназначены для работы в сухих, не содержащих опасных химических элементов помещениях.
- Допустимая температура окружающего воздуха - от +5°C до +40°C.
- Шкаф управления подключается к вентиляционному устройству согласно проекту электрического монтажа.
- Рекомендуемые типы проводов и кабелей указаны в схемах.
- Все провода и кабели в шкафу управления подсоединяются непосредственно к соответствующим клеммам.
- При монтаже шкафа управления требуется оставить место для свободного доступа к устройству обслуживающего персонала и подключения проводов и кабелей.

## Запуск и наладка

Перед запуском устройства необходимо произвести проверку электропроводки.

- Обязательно следует проверить правильность монтажа датчиков и подсоединение их к шкафу управления, а также подсоединение элементов защиты.
- Следует проверить напряжение всех трех фаз.
- При включении устройства воздушные заслонки должны открыться, а при выключении - закрыться.
- Перед включением двигателей важно убедиться в правильности соединения обмоток (треугольником или звездой).
- Требуемое соединение указано на шильдике на корпусе двигателя.
- Надлежащим образом соединив схему и убедившись в отсутствии “коротких замыканий”, следует на несколько секунд включить электрический ток и определить правильность направления вращения двигателя. Если двигатель вращается в противоположную сторону, следует поменять местами провода подсоединения двух фаз.
- Следует измерить силу тока всех трех фаз. Она не должна превышать максимальных значений, указанных на корпусе двигателя. Если измеренная величина силы тока превышает максимальное допустимое значение, следует немедленно отключить питание и выяснить причины неполадки. Причины могут быть следующие:
  1. Аэродинамическое сопротивление смонтированной системы воздухопроводов ниже проектного, т. е. система не налажена.
  2. В вентиляционное устройство не вставлены воздушные фильтры.
  3. Открыты дверцы вентиляционного устройства.
- В случае если сопротивление смонтированной вентиляционной системы не совпадает с проектным, следует обратиться в технический отдел ЗАО AMALVA для пересчета коэффициента передачи ременного привода.
- По завершении аэродинамической наладки вентиляционной системы следует повторно измерить рабочий ток двигателей. Установить границы срабатывания элементов тепловой защиты на 5-10% выше значения рабочего тока. Эту операцию следует произвести при незагрязненных воздушных фильтрах.

## Эксплуатация

Эксплуатация блока управления вентиляционного оборудования допускается только в соответствии с инструкциями по эксплуатации. Обслуживающий персонал должен выполнять все требования установленных производителем правил эксплуатации.

**Рекомендуется производить профилактические проверки в следующих случаях:**

- При смене сезона (в конце лета и зимы)
- Зарегистрирована неполадка или помеха.
- Ликвидированы экстремальные состояния или аварийные ситуации.
- Осуществлена проверка электропроводки.

**При профилактическом осмотре следует удостовериться в следующем:**

- Надежности крепления элементов в электрическом шкафу.
- Надежности соединения проводов.
- Надлежащем состоянии внутренних и наружных проводов.
- Четкости маркировки.
- Надлежащем функционировании устройства.

**Профилактическая очистка шкафа управления**

- Из шкафа управления необходимо удалить пыль и загрязнения.
- Лицевая часть шкафа вытирается мягкой влажной (но не мокрой) тканью.
- Возможно использование нейтральных моющих средств.
- Запрещается пользоваться абразивными средствами, порошками и другими повреждающими поверхность веществами.
- Следует избегать попадания влаги внутрь шкафа управления.
- Шкаф управления необходимо предохранять от ударов и сотрясений.

**Профилактика защиты от замерзания**

- Проверить включение автоматического выключателя циркуляционного насоса.
- Проверить температуру воды в нагревательном контуре.
- Проверить датчик температуры воды.



**Важно**

- *В течение гарантийного периода сервисное обслуживание и ремонт осуществляет отдел обслуживания оборудования ЗАО AMALVA или указанные партнеры.*
- *Только имеющие соответствующую квалификацию специалисты могут подготовить устройство к эксплуатации и осуществить его запуск, установить и устранить неисправности.*
- *В течение гарантийного периода клиентам и потребителям запрещается самостоятельно ремонтировать устройства, производить замену комплектующих частей.*

ЗАО AMALVA оставляет за собой право вносить изменения в параметры и размеры вентиляционных устройств в процессе их совершенствования

# ОБОЗНАЧЕНИЕ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ УСТРОЙСТВ

ОТК

При размещении заказа на приточную установку следует указать условное наименование устройства и его индивидуальное обозначение.

## Варианты монтажа

Моноблочное устройство - устройство смонтированное в одном корпусе.

Секционное устройство - устройство, монтирующееся путем соединения отдельно изготовленных секций.

## Используемые сокращения

**M** - моноблочное вентиляционное устройство.

**S** - секционная приточная установка.

**L** - вентиляционное устройство, монтируемое вне помещения.

**P** - вентиляционное устройство, монтируемое в помещении.

**H** - приточная установка с горизонтально расположенными секциями.

**V** - приточная установка с вертикально расположенными секциями.

**VK** - водяной нагреватель.

**EK** - электрический нагреватель.

**A** - водяной охладитель.

**AF** - фреоновый охладитель.

**MS** - воздухосмесительная секция.

**2GR** - вентиляционное устройство с двухскоростным двигателем.

## Обозначение приточной установки

ОТК-Х-Х-Х-Х-Х-Х-Х-Х-Х-Х

Условное наименование приточной установки

Число, обозначающее производительность приточной установки

Ном. производительность и давление приточной уст., м<sup>3</sup>/ч ч 1000 / Па ч 100

Класс EU воздушных фильтров по EUROVENT 4/5

Сокращенное обозначение типа нагревателя и мощность, кВт

Сокращенное обозначение типа охладителя и мощность, кВт\*

Сокращенное обозначение варианта сборки

Условия эксплуатации

Сокращенное обозначение варианта монтажа

Сокращенное обозначение воздухосмесительной секции\*\*

Устройство с двухскоростным двигателем\*\*\*

\* - В том случае, когда монтируется двух- или многоконтурный фреоновый охладитель, следует указать общую мощность охлаждения с разбивкой по требуемой мощности контуров. Напр., двухконтурный охладитель, 40 кВт - AF (20+20).

\*\* Указывается, если в приточной установке имеется воздухосмесительная секция.

\*\*\* Указывается, если в приточной установке установлен двухскоростной двигатель.

## Пример

Моноблочная, седьмого типоразмера, горизонтальная приточная установка, монтируется в помещении.

Номинальная производительность устройства 10700 м<sup>3</sup>/ч, наружное сопротивление системы 450 Па,

снабжена воздушным фильтром класса EU5, водяным нагревателем мощностью 50 кВт и водяным

охладителем мощностью 35 кВт, установлен двухскоростной электродвигатель:

ОТК-7-10,7/4,5-EU5-VK50-A35-M-P-H-X-2GR

Приточная установка

Вентиляционное устройство 7 типоразмера

Номинальная производительность 10700 м<sup>3</sup>/ч (10,7x1000)

/наружное сопротивление системы 450 па (4,5x100)

Воздушный фильтр класса EU5

Водяный нагреватель мощностью 50 кВт

Водяной охладитель мощностью 35 кВт

Моноблочное устройство

Устройство, монтируемое в помещении

Устройство с горизонтально расположенными секциями

Отсутствует воздухосмесительная секция

Двухскоростной электродвигатель

# ОБОЗНАЧЕНИЕ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ УСТРОЙСТВ

RECU

## Обозначение вентиляционного устройства с пластинчатым теплообменником

RECU-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X

- Условное наименов. вент. устр. с пластинчатым теплообменником
- Число, обозначающее производительность вентиляционного устройства
- Номинальная производительность приточного вентилятора и наружное сопротивление системы, м<sup>3</sup>/ч ч 1000 / Па ч 100
- Класс EU фильтров приточного воздуха по EUROVENT 4/5
- Сокращенное обозначение типа нагревателя и мощность, кВт
- Сокращенное обозначение типа охладителя и мощность, кВт\*
- Номинальная производительность вытяжного вентилятора и наружное сопротивление системы, м<sup>3</sup>/ч x 1000 / Па x 100
- Класс EU фильтров вытяжного воздуха по EUROVENT 4/5
- Сокращенное обозначение варианта сборки
- Условия эксплуатации
- Сокращенное обозначение воздушосмесительной секции\*\*
- Устройство с двухскоростным двигателем\*\*\*

\* - В том случае, когда монтируется двух- или многоконтурный фреоновый охладитель, следует указать общую мощность охлаждения с разбивкой по требуемой мощности контуров. Напр., двухконтурный охладитель, 40 kW - AF (20+20).  
\*\* Указывается, если в приточной установке имеется воздушосмесительная секция.  
\*\*\* Указывается, если в приточной установке установлен двухскоростной двигатель.

## Пример

Моноблочное вентиляционное устройство с пластинчатым теплообменником, монтируется в неотапливаемом помещении, номинальная производительность приточного вентилятора 1200 м<sup>3</sup>/ч, подаваемое в систему давление 200 Па, производительность вытяжного вентилятора 1200 м<sup>3</sup>/ч, подаваемое в систему давление 200 Па, снабжено фильтрами приточного воздуха класса EU5 и фильтрами вытяжного воздуха класса EU3, электрическим нагревателем мощностью 9 кВт и водяным охладителем мощностью 3 кВт, установлен односкоростной электродвигатель.

RECU-1-1,2/2-EU5-EK9-A3-1,2/2-EU3-M-P-X

- Вентиляционное устройство с пластинчатым теплообменником
- Вентиляционное устройство 1-го типоразмера
- Ном. производ. приточного вентилят. 1200 м<sup>3</sup>/ч (1,2x1000)/ наружное сопротивление системы 200 Па (2x100)
- Класс очистки фильтров приточного воздуха по EUROVENT 4/5
- Электрический нагреватель мощностью 9 кВт
- Водяной охладитель мощностью 3 кВт
- Номинальная производительность вытяжного вентилятора 1200 м<sup>3</sup>/ч (1,2x1000)/ наружное сопротивление системы 200 Па (2x100)
- Фильтры вытяжного воздуха класса очистки EU3
- Моноблочное устройство
- Устройство, монтируемое в помещении
- Воздушосмесительная секция (отсутствует)

# ОБОЗНАЧЕНИЕ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ УСТРОЙСТВ

REGO

## Обозначение вентиляционного устройства с ротационным теплообменником

**REGO-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X**

Условное наименование вентиляционного устройства с ротационным теплообменником

Число, обозначающее производительность вент. устройства

Номинальная производительность приточного вентилятора и наружное сопротивление системы, м<sup>3</sup>/ч x 1000 / Па x 100

Класс EU фильтров приточного воздуха по EUROVENT 4/5

Сокращенное обозначение типа нагревателя и мощность, кВт

Сокращенное обозначение типа охладителя и мощность, кВт\*

Номинальная производительность вытяжного вентилятора и наружное сопротивление системы, м<sup>3</sup>/ч x 1000 / Па x 100

Класс EU фильтров вытяжного воздуха по EUROVENT 4/5

Сокращенное обозначение варианта сборки

Условия эксплуатации

Сокращенное обозначение варианта монтажа

Сокращенное обозначение воздушосмесительной секции\*\*

Устройство с двухскоростным двигателем\*\*\*

\* - В том случае, когда монтируется двух- или многоконтурный фреоновый охладитель, следует указать общую мощность охлаждения с разбивкой по требуемой мощности контуров. Напр., двухконтурный охладитель, 40 kW - AF (20+20).

\*\* Указывается, если в приточной установке имеется воздушосмесительная секция.

\*\*\* Указывается, если в приточной установке установлен двухскоростной двигатель.

## Пример

Сборное горизонтальное вентиляционное устройство с ротационным теплообменником, монтируется в неотапливаемом помещении. Номинальная производительность приточного и вытяжного вентиляторов 10300 м<sup>3</sup>/ч, подаваемое в систему давление 300 Па, снабжено фильтрами приточного воздуха класса EU5 и фильтрами вытяжного воздуха класса EU4, водяным нагревателем мощностью 42 кВт и двухконтурным фреоновым охладителем мощностью 32 кВт, установлены односкоростные электродвигатели:

**REGO-7-10,3/3-EU5-VK42-AF(16+16)-10,3/3-EU4-S-P-X-H**

Вентиляционное устройство с ротационным теплообменником

Вент. устройство 7-го типоразмера

Ном. производительность приточного вентилятора 10300 м<sup>3</sup>/ч (10,3x1000)/  
наружное сопротивл. сист. 300 Па (3x100)

Класс фильтров приточного EU5

Водяной нагреватель мощностью 42 кВт

Двухконтурный фреоновый охладитель мощностью 32 кВт (16+16)

Ном. производительность вытяжного вентилятора 10300 м<sup>3</sup>/ч (10,3x1000)/  
наружное сопротивление системы 300 Па (3x100)

Фильтры вытяжного воздуха класса EU3

Секционное сборное устройство

Устройство, монтируемое в помещении

Воздушосмесительная секция отсутствует

Устройство монтируется горизонтально

