



- **ПЕРЕКРЕСТНОТОЧНЫЙ ЭНЕРГОУТИЛИЗАТОР С ЭФФЕКТИВНОСТЬЮ БОЛЕЕ 90%**
- **ПРЯМОПРОВОДНЫЕ ВЕНТИЛЯТОРЫ С ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫМИ БЕСЩЕТОЧНЫМИ ЕС-ДВИГАТЕЛЯМИ**

Описание

- Система рекуперации тепла **RPF** разработана для коммерческих помещений и позволяет сочетать комфорт окружающий среды с экономией энергии. В современном строительстве с каждым разом растет потребность в автоматизированных системах вентиляции. Что несомненно приводит к росту объемов обрабатываемого воздуха и в результате к росту потребления энергии и увеличению расходов. Установки **RPF** благодаря пластинчатому рекуператору позволяет сберечь 90% энергии, которые без энергоутилизатора просто выбрасывались на улицу.

Система **RPF** может быть встроена в традиционную систему кондиционирования, где используются фанкойлы и чиллеры и может работать как зимой, так и летом. Эта серия разработана как для горизонтальной, так и для вертикальной установки.

Версии

- **RPF_O** Горизонтальная установка подвод теплоносителя справа (недоступно для типоразмера 42)
- **RPF_P** Горизонтальная установка подвод теплоносителя слева (недоступна для типоразмера 42)
- **RPF_V** Вертикальное подвод теплоносителя справа
- **RPF_Z** Вертикальное подвод теплоносителя слева

Благодаря дополнительным опциям возможности каждой версии могут расширяться (см. Техническую документацию)

- Конструкция состоит из алюминиевого профиля с термическими разрывами, соединенными с помощью пластиковых уголков, сэндвич панелями толщиной 50 мм с полиуретановым наполнителем

с плотностью 45 кг/м³ и оцинкованной стали с внешней окраской RAL 9002. Полиуретановый наполнитель запенивается с использованием воды, что позволяет достичь ГВП = 0 (потенциал глобального потепления). Корпус соответствует классу огнестойкости M1 согласно французской норме NF P 92-512:1986. При помощи съемных панелей, снабженных предохранительными защелками, осуществляется доступ к внутренним элементам: поддону для сбора конденсата и внутреннему регулирующему клапану с сервоприводом, управляющего охлаждением или фрикулингом.

- Прямоприводные приточно/вытяжные вентиляторы с ЕС-двигателями. Рабочие колеса ориентированы таким образом, чтобы обеспечить оптимальный расход воздуха на внутренних элементах с минимальным шумом.
- Фильтр G4 (в соответствии с EN779) с низким падением давления и компактный фильтр F7 (в соответствии с EN779) на входе воздушного потока. Оба фильтра расположены по ходу воздуха перед важными компонентами, которые должны защитить. Фильтрующая поверхность закреплена в рамке фильтра, что обеспечивает отсутствие перетоков воздуха.
- Извлечение фильтра производится со стороны съемной панели (стандартное исполнение) или вверх/вниз (опциональное исполнение) в зависимости от типа установки (вертикальная/горизонтальная).
- Высокоэффективный перекрестноточный рекуператор с алюминиевыми пластинами. Теплообменник гарантирует полное разделение потоков воздуха за счет герметизации пластин.

Производительность установки составляет около 90% (EN308) в зависимости от внешних условий:

- Воздух на входе: -10 °C/90%
- Воздух на выходе: 20 °C/50% и одинаковый расход воздуха на притоке и вытяжке.

Включена также функция автоматического размораживания, выполняемая встроенным моторизованным воздушным клапаном путем регулирования воздушного потока.

- Управление:
Состоит из силового щита и программируемого контроллера с встроенным графическим дисплеем. Всё это смонтировано внутри установки на сервисной стороне.
Возможности управления:
1. Расход воздуха (стандартно ручное управление скоростью вентиляторов);
2. Терморегулирование всех электрических/электронных компонентов (стандартно режим управления рекуперацией);
3. Встроенный алгоритм управления энергосбережением: плавное регулирование фрикулингом/фрихитингом, оттаиванием, ночным охлаждением, контроль качества воздуха, дифференциальной точкой динамической уставки, экономичный режим вентиляции, журнал работы;
4. Полная совместимость с системой BMS.

Удаление использованного воздуха из помещения и одновременная подача внешнего воздуха является фундаментальной основой автоматизированной механической вентиляции (АМВ). Задачей вентиляции является улучшение качества внутреннего воздуха, что позитивно отражается на самочувствии и работоспособности персонала. Воздухообмен также положительно влияет на техническое состояние самого здания. Для сертификации здания нужно обязательно применить автоматизированную систему механической вентиляции чтобы получить соответствие высокому стандарту энергоэффективности установленному законодательством.

- ВЫСОКОЭФФЕКТИВНАЯ ВЕНТИЛЯЦИЯ**
Поскольку вентиляция является одним из основных потребителем энергии, особое внимание уделяется изучению и созданию системы вентиляции.

Для подачи и удаления воздуха используются прямоточные вентиляторы с бесщеточными ЕС-двигателями, дающими высокую производительность при минимальном потреблении энергии. В отличие от обычных центробежных вентиляторов отсутствует ременно-шкивное соединение, что упрощает регулирование, делает установку компактнее и упрощает монтаж. Встроенный алгоритм позволяет отрегулировать расход воздуха в зависимости от характеристик воздушной сети, снизить, таким образом, дальнейшие эксплуатационные расходы.

- МАКСИМАЛЬНЫЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ**

В данном контексте RPF предлагается как наиболее эффективное решение для приточно-вытяжных систем с энергоутилизацией.

Ключевыми аргументами в пользу RPF являются:

- Высокий коэффициент утилизации энергии, подтвержденный сертификатом EUROVENT и обеспечение полного разделения потоков приточного и вытяжного воздуха; Низкое электропотребление, достигаемое за счет продуманной подачи воздушного потока на внутренние элементы чтобы обеспечить низкие значения SFP (Удельная Мощность Вентилятора или же, потребление энергии на на м3/ч расхода воздуха);
- Использование высокоэффективных фильтров с низкой потерей давления;
- Автоматизация с применением продвинутого энергосберегающего алгоритма с контролем качества воздуха (датчик CO₂).
- Компактные габариты и принцип монтажа «Plug and Play».

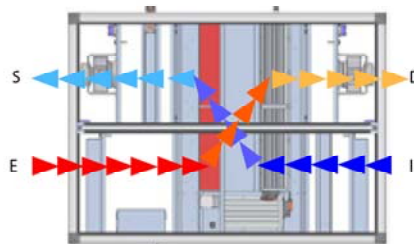
- ФИЛЬТРАЦИЯ ВОЗДУХА**

Большое внимание уделено очистке воздуха подаваемого в помещение. Стандартно на притоке установлен компактный фильтр F7, вытяжной воздух на входе в энергоутилизатор очищается фильтром G4.

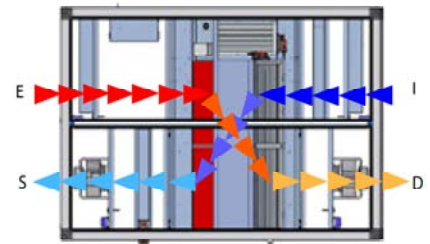
Очевидно, что такое технологичное оборудование автоматизировано согласно всем современным требованиям. Благодаря специальному алгоритму обеспечиваются различные режимы работы; гарантируется значительная экономия электроэнергии во всех случаях применения.

Базовая конфигурация

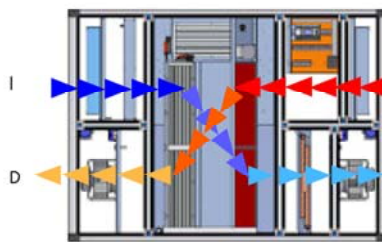
RPF O Горизонтальная конфигурация
Подключение справа (вид сверху)



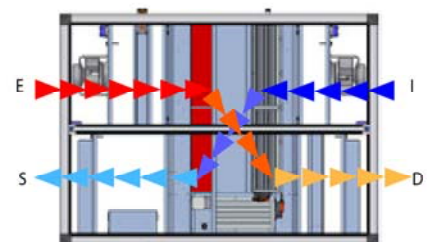
RPF P Горизонтальная конфигурация
Подключение слева (вид сверху)



RPF V Вертикальная конфигурация
Подключение справа (вид с доступной стороны)



RPF V Вертикальная конфигурация
Подключение слева (вид с доступной стороны)



Условные обозначения: D = выброс отработанного воздуха; I = приток наружного воздуха;
S = подача наружного воздуха; E = забор отработанного воздуха.



Прямоточные вентиляторы с синхронными двигателями на постоянных магнитах с электронной коммутацией.



Высокоэффективный пластинчатый рекуператор с алюминиевыми пластинами.

Технические данные

RPF			008	010	013	020	031	042
		В/ф/Гц	230V/~N/50	230V/~N/50	230V/~N/50	230V/~N/50	400V/3/50	400V/3/50
Назначение	*		Офисные, гостиничные помещения					
Восстановление								
Тип рекуперации тепла	*	тип/п°	Перекрестно-точная рекуперация / 1					
Эффективность	*(1)	%	80	79,9	80	79,9	79,9	83,8
Полная тепловая мощность энергоутилизации (EN308)	(2)	кВт	4,2	5,4	7	10,7	16,6	22,8
Теплопроизводительность для обновления	(3)	%	90	90	90	90	90	90
Общая восстановленная тепловая мощность	(3)	кВт	7,2	9,1	11,8	18,1	28,1	38,5
Расхода воздуха забор/подача	*	м³/с	0,22	0,28	0,36	0,56	0,86	1,18
		м³/ч	790	1000	1300	2000	3100	4250
Расход воздуха мин.		м³/ч	200	200	400	1000	1000	1300
Расход воздуха макс.		м³/ч	980	1260	1530	2350	3700	4600
Вентиляторы								
Управление	*		Аналоговый сигнал вентиляторов ЕС					
Вентиляторы		тип/п°	EC/2	EC/2	EC/2	EC/2	EC/2	EC/2
Потребляемая мощность		кВт	0,16	0,24	0,33	0,6	0,79	1,3
Восстановленная потребляемая мощность		кВт	0,15	0,23	0,33	0,56	0,76	1,2
Потребление энергии вентиляторами	*	кВт	0,31	0,47	0,66	1,16	1,55	2,5
Максимальная потребляемая мощность	(4)	кВт	0,6	1,24	1,26	1,66	5,26	5,26
Максимальный потребляемый ток	(4)	A	4,6	7,5	7,5	9,3	11,1	11,1
SFP int	*	Вт/(м³/с)	625	667	743	1142	919	1211
SFP int лимит 2018		Вт/(м³/с)	1127	1118	1109	1227	1031	1253
Скорость фильтрации передних фильтров	*	м/с	1,8	2	1,8	2,2	2,2	2,1
Внешнее номинальное давление Δp _s		Па	200	250	250	250	250	225
Статическое давление нагнетания		Па	191	218	169	134	215	143
Восстановленное статическое давления		Па	196	233	175	152	255	184
Внутреннее падение давления потока Δp _s INT	*	Па	174	198	219	319	304	372
Статическая производительность вентилятора	*	Па	176	189	227	355	293	379
Внутренняя протечка	*(5)	%	61,7	57,2	57,2	61,8	66,9	62,7
Внешняя протечка	(6)		0,3	0,3	0,3	0,1	0,3	0,2
External leakage	(6)					<3%		
Фильтры								
Энергетическая классификация потока фильтра			B	B	B	B	B	B
Энергетическая классификация восстановленного потока фильтра						по запросу		

* Информация предложена в соответствии с приложением V Регламента ЕС № 1253/2014

SFP Удельная мощность вентилятора

(1) Данные показатели были получены при теплообмене приточного и вытяжного воздуха с учетом тепловых потерь, без учета образования конденсата, при равных расходах приточного и вытяжного воздуха и температурной разницей между ними в 20K, без учета тепла, выделенного электродвигателем

(2) Вытяжной воздух: T_{bs} = 25 °C; T_{bu} <14° Обновление воздуха: T_{bs} = 5 °C

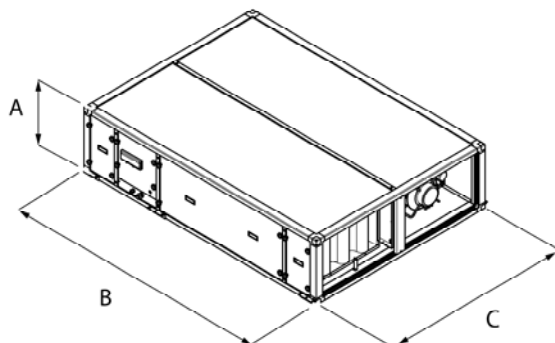
(3) Вытяжной воздух: T_{bs} = 20 °C; 50% относительной влажности. Обновление воздуха: T_{bs} = -10 °C; 90% относительной влажности.

(4) базовая версия без аксессуаров

(5) в соответствии с регламентом ЕС 327/2011

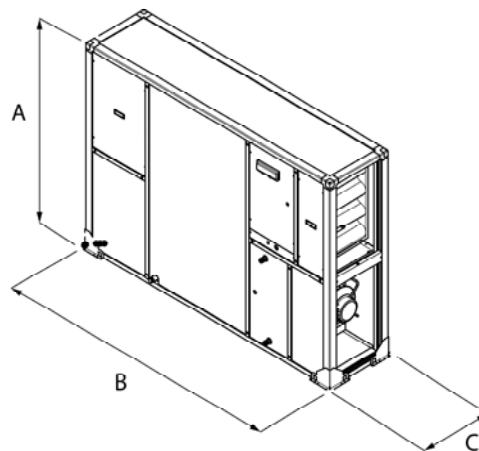
(6) Испытание на внешней утечки проводят при +400 Па и -400 Па; внутреннее испытание на герметичность проводят при 250 Па

RPF 008÷031



Горизонтальная установка

RPF 008÷042



Вертикальная установка

Версия RPF (Горизонтальная)			008	010	013	020	031	042
Высота	мм	A	450	450	524	560	700	-
Ширина	мм	B	1915	1915	2174	2334	2654	-
Длина	мм	C	1054	1258	1374	1694	1948	-
Вес не подключенного оборудования	кг	(2)	194	220	264	328	452	-

Версия RPF (Вертикальная)			008	010	013	020	031	042
Высота	мм	A	1054	1258	1374	1694	1948	1550
Ширина	мм	B	1915	1915	2174	2334	2654	2974
Длина	мм	C	450	450	524	560	700	1130
Вес не подключенного оборудования	кг	(2)	194	220	264	328	452	585

(2) Стандартная конфигурация без опционального оснащения

Внимание! Для получения более подробной информации обратитесь к программе подбора Magellano или к технической документации размещенной на сайте