

БИОКЛИМАТИЧЕСКИЙ ИНЖИНИРИНГ

Простое и эффективное
решение для обеспечения
энергосберегающей
вентиляции в квартирах,
частных домах, социальных
и коммерческих
учреждениях

ОПИСАНИЕ

- ❖ Металлические заслонка и корпус
- ❖ Керамический рекуператор
- ❖ Два экономичных вентилятора
- ❖ Эффективные фильтры G3, G4, F5
- ❖ Пульт дистанционного управления
- ❖ Реле-детектор дыма
- ❖ Производительность до 230 м³/ч

ThermoBarrier P-230

Энергосберегающая система вентиляции-рекуперации

ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ - КОМФОРТ - ЗДОРОВЬЕ

В процессе борьбы за экономию энергии мы заботливо утепляем свое жилище. Стены, потолок и пол становятся надежно защищенными, а двери и окна плотно закрытыми.

В этой ситуации мы сталкиваемся с проблемой нехватки свежего воздуха, так как имеющаяся встроенная вытяжная вентиляция не функционирует из-за отсутствия притока воздуха. В результате мы получаем проблемы в виде:

**Плесени и грибка
Запотевания окон
Повышенной влажности
Аллергии
Повышенной утомляемости
Беспокойного сна
Благоприятной среды для размножения бактерий**

А когда в жилище становится жарко мы просто открываем окна и выпускаем на улицу все наши сбережения. Открытые окна приводят к существенному перерасходу средств на отопление или кондиционирование помещений.

Решение проблем существует. Установив энергосберегающую систему вентиляции с рекуперацией тепла **ThermoBarrier P-230**, Вы получите в своем жилище **свежий воздух**, и избавитесь от проблем, возникающих при открытых окнах:

**Потеря тепла
Уличный шум
Пыль
Косой дождь и снег
Насекомые**

Мы предлагаем использовать для вентиляции компактную установку децентрализованной приточно-вытяжной вентиляции с утилизацией тепла в неподвижном рекуператоре.

Принцип работы системы с рекуператором тепла основан на естественных процессах, он похож на дыхание через шарф при сильном морозе: тепло и влага выдыхаемого воздуха частично отдается шарфу, а при вдохе они возвращаются вдыхаемому воздуху. В нашей установке вместо шарфа рекуператор, а вместо легких вентилятор.

Система **ThermoBarrier** - это эффективное решение проблемы вентиляции жилья, удачное сочетание высокого уровня энергосбережения и высоких потребительских качеств.

- идеально подходит для вентиляции помещений, отличается компактностью, удобством эксплуатации, простотой монтажа и обслуживания, малошумной работой и высокой производительностью.

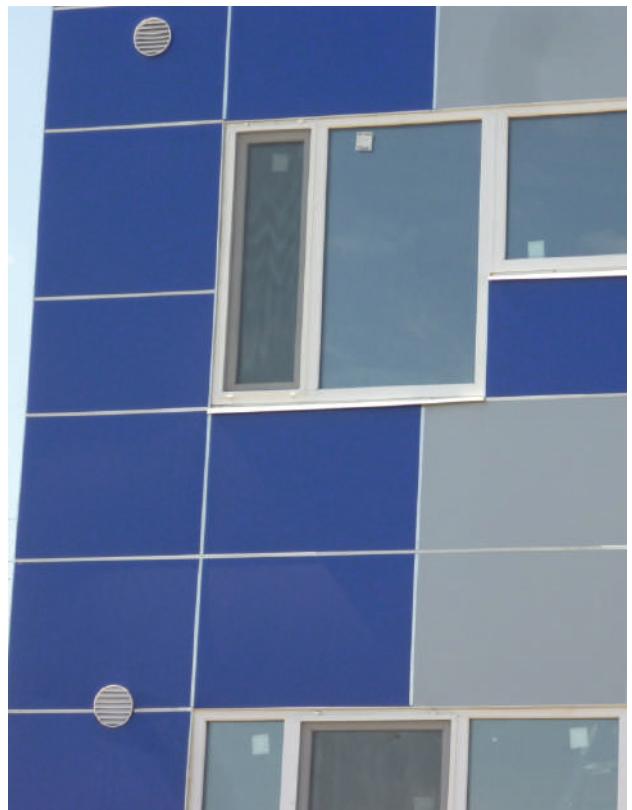
- прекрасно обеспечит вентиляцию в спальне, детской, кабинете, офисе, не займет место в помещении, так как полностью размещается в стене. На стене в помещении имеется лишь декоративная решетка и компактный блок управления.

ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩАЯ СИСТЕМА ВЕНТИЛЯЦИИ

На фасаде дома система **ThermoBarrier** выделяется лишь только небольшой эргономичной решеткой.

Металлический козырек решетки, который можно заказать под цвет внешней стороны стены обеспечивает работу системы даже при сильных порывах ветра во фронтальном направлении, что особенно актуально для высотных зданий.

На такой решетке не собирается наледь и снег, на нее не смогут сесть птицы.



Для системы приточно-вытяжной вентиляции с рекуперацией тепла «ThermoBarrier» характерны высокая эффективность энергосберегающей вентиляции, очистка приточного и вытяжного воздуха. Система оборудована двумя фильтрами, которые не позволяют попасть пыли в помещение, рекуператором, сохраняющим в помещении комнатную температуру, двумя малошумными вентиляторами с низким энергопотреблением.

Система приточно-вытяжной вентиляция возьмет на себя полный контроль над «погодой в доме». Вам больше не придется открывать форточки и окна. **ThermoBarrier** обеспечит идеальный микроклимат. Достаточно лишь выбрать необходимые Вам режим работы и уровень производительности.

Основной энергосберегающий приточно-вытяжной режим будет автоматически обеспечивать в помещении необходимый воздухообмен, приток в помещение чистого свежего воздуха комнатной температуры и нормальной влажности, и одновременное удаление «отработанного» воздуха.

Одна система **ThermoBarrier P-230** рассчитана на одно или несколько помещений, общим объемом до 230 м³, (около 86 м², при высоте потолка - 2,7м)

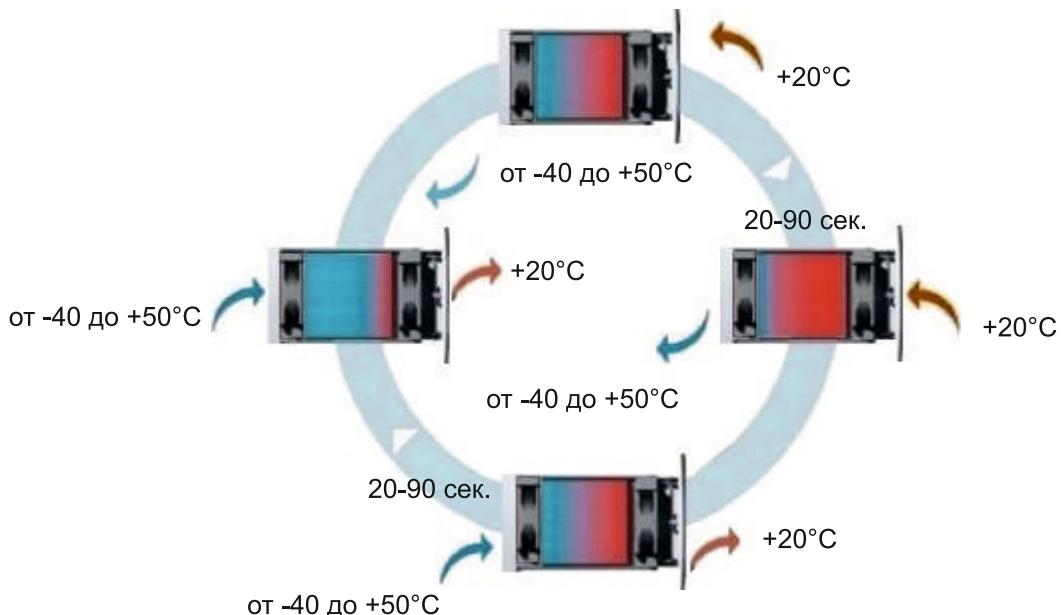
Преимущества (СПВВР) ThermoBarrier Р-230

- Высокотехнологичный керамический рекуператор тепла с эффективностью до 97%. Уменьшает коммунальные платежи за тепло в 2-2,5 раза. Летом система позволяет столько же экономить на кондиционировании помещений.
- Два вентилятора, работающие попаременно, с энергопотреблением от 15 до 30 Вт. Малошумные (от 15 до 40 дБ, в зависимости от выбора одного из 5 уровней производительности). Напряжение 220 В, 50 герц.
- Интегрированная автоматика с четырьмя режимами работы: «только на приток», «только на вытяжку», «энергосберегающий приточно - вытяжной режим», «режим естественного проветривания». Имеются автоматические функции защиты от переохлаждения и обледенения.
- Металлический телескопический корпус-воздуховод круглого или прямоугольного сечения длиной от 400 до 750 мм. Специальные исполнения: корпус-воздуховод для установки через лоджию. Простой монтаж только изнутри помещения.
- Очистка входящего и выходящего воздуха с помощью двух встроенных фильтров класса G 3 или G 4 или F 5.
- Насыщает помещение свежим воздухом комнатной температуры в холодное и жаркое время года. Если комнатная температура + 23°C, то при наружной температуре -40°C температура входящего воздуха не ниже + 19°C, при наружной температуре + 30°C температура входящего воздуха не выше + 25°C.
- Не занимает места в помещении, полностью умещается в стене. Не требуется прокладка длинных воздуховодов.
- Укомплектован эргономичным и простым в пользовании пультом дистанционного управления.
- Пожаробезопасна – регулируемая воздушная заслонка и корпус изготовлены из оцинкованного металла. Во время пожара исключается возможность горания конструкции и тем самым предотвращается образование тяги воздуха из отверстия в стене. При задымлении помещения срабатывает реле-детектор дыма, останавливающий вращение вентилятора и закрывающий регулируемую воздушную заслонку.
- Бесперебойно функционирует в диапазоне температур наружного воздуха от - 40°C до + 50°C. Обледенение системы не происходит.
- Корпус-воздуховод может быть круглого или прямоугольного сечения, что увеличивает различные возможности его монтажа, как в новостройках, так и в уже построенных зданиях. Имеется возможность закладывать установку Системы в проект строительства здания, а во время строительства оставлять закладную.
- Простота монтажа и обслуживания. Обслуживание системы заключается в своевременной чистке или замене фильтров. На всю процедуру требуется не более 5 минут. Достаточно лишь снять окошко декоративной решетки (ее рамка остается на стене) и провести необходимые действия согласно указаний в паспорте изделия.

ПРИНЦИП РАБОТЫ

1 Этап цикла

ВЫТЯЖКА ВОЗДУХА



2 Этап цикла

ПРИТОК ВОЗДУХА

1 Этап цикла

Отработанный теплый воздух удаляется из помещения и, проходя через керамический рекуператор энергии, постепенно нагревает его, отдавая до 97% своего тепла.

Через некоторый, устанавливаемый потребителем промежуток времени система автоматически переключается в режим притока воздуха.

2 Этап цикла

Свежий воздух с улицы, проходя через керамический рекуператор энергии, подогревается до комнатной температуры за счет накопленного в рекуператоре тепла и поступает в помещение.

Далее, через тот же промежуток времени система вновь переключается в режим вытяжки воздуха и цикл повторяется.

ЭКОНОМИЯ

Расчет экономии для многоквартирного жилого дома

- Например: общая площадь дома - 9000 м²
- Средняя потребленная всем домом за отопительный сезон тепловая энергия - 2000 Гкал.
- На квартиру площадью 100 м² приходится: $2000*100/9000=22,2$ Гкал.
- Стоимость тепловой энергии: - 1300 руб./Гкал*22,2=28860 руб.
- Соответственно экономия от эксплуатации одной системы составит 14430 руб. за сезон.

Расчет экономии для частного дома

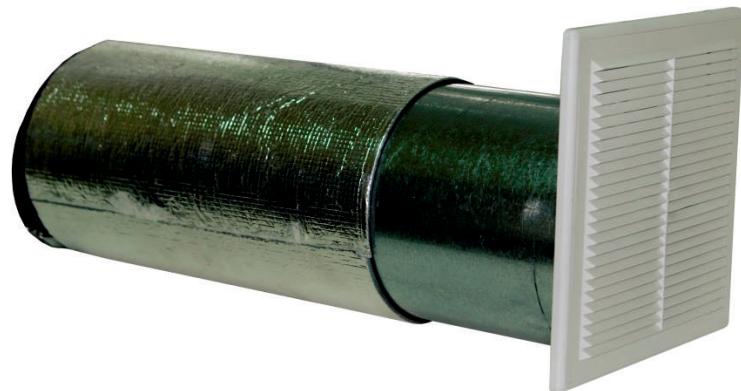
- Например: Частный дом площадью 80 м²
- Затраты на отопление – 30000 руб. за сезон
- Следовательно, экономия составит 15000 руб. за сезон

Показатели влияния на здоровье людей и финансовые потери от плохого воздуха (по данным Финского Сообщества по контролю качества воздуха в помещениях)

Последствия плохого воздуха	Потери, Евро/ год	Условия, расчетов
Увеличение числа случаев аллергических реакций	1,18 млрд	30 % стоимости всех аллергических заболеваний
Отпуск по болезни	0,8 млрд	В условиях работы в офисе 600 000 служащих - 15 % служащих отсутствовали по причине «плохого» воздуха в помещении
Снижение производительности Труда	0,2 млрд	Уменьшение офисных служащих на 10 %. Общая сумма заболевших 170 миллионов, половина которых заболела по причине «плохого» воздуха в помещении
Инфекционные заболевания	84 млн	
Заболевание раком легких вследствие радонового загрязнения помещений	34 млн	450 случаев в год, стоимость одного случая 75 000 евро

ОБЩИЙ ВИД

Вид (СПВВР) ThermoBarrier P-230 с внутренней стороны помещения.



Вид (СПВВР) ThermoBarrier P-230 со стороны фасада.



Системы управления (СПВВР) ThermoBarrier P-230.



КОМПЛЕКТАЦИЯ СИСТЕМЫ

1.	Паспорт изделия	1 шт.
2.	Вентилятор	2 шт.
3.	Рекуператор	1 шт.
4.	Электронный блок управления	1 шт.
5.	Пульт дистанционного управления	1 шт.
6.	Регулируемая воздушная заслонка	1 шт.
7.	Наружная погодоустойчивая решетка	1 шт.
8.	Внутренняя декоративная решетка	1 шт.
9.	Реле-детектор дыма	1шт.
10.	Телескопический корпус-воздуховод из оцинкованной стали круглого или прямоугольного сечения	1шт.
11.	Фильтр	2 шт.
12.	Упаковочная коробка	1шт.



СОСТАВНЫЕ ЧАСТИ

Телескопический корпус-воздуховод

Телескопический корпус-воздуховод круглого или прямоугольного сечения выполнен из оцинкованной стали, его длина регулируется в диапазоне от 400 до 750 мм.

На наружную часть корпуса-воздуховода наклеен слой теплоизоляции из вспененного полиэтилена, толщиной: 5 мм.

Площадь сечения корпуса-воздуховода: $0,0314 \text{ м}^2$. Диаметр наружного корпуса-воздуховода: 190 мм.



Сотовый керамический рекуператор тепла

В Системе установлен уникальный высокотехнологичный рекуператор тепла, изготовленный из керамики с высокими теплоаккумулирующими и теплопередающими свойствами.

Он имеет объемно-ячеистую структуру и очень малое сопротивление воздуха, прямоугольное (170 x 150 (h) мм) или круглое сечение ($\varnothing 180$ мм), при воздействии влаги не теряет своих свойств, обеспечивает прохождение необходимого объема воздуха с достаточной скоростью.

Представляет собой объемные керамические соты. Площадь соприкосновения поверхности сот с воздухом составляет порядка $4,5 \text{ м}^2$. Удельная теплоемкость материала сот – до $400 \text{ Дж}/(\text{кг}\cdot\text{К})$.

Рекуператор имеет высокий КПД - до 97%.



СОСТАВНЫЕ ЧАСТИ

Заслонка металлическая с реверсивным электроприводом

Предназначена для открывания и закрывания канала при включении и, соответственно, отключении вентиляционной установки.



Вентиляторы

Система оснащена двумя осевыми 5-ти скоростными вентиляторами с низким энергопотреблением от 15 до 30 Вт, в зависимости от выбранной скорости

Подключаются к сети 220В.

Двигатели вентиляторов оборудованы встроенной защитой от перегрева и шариковыми подшипниками для большего срока эксплуатации.

Максимальная скорость вентиляторов - 2700 оборотов в минуту.



СОСТАВНЫЕ ЧАСТИ

Фильтрация воздуха

Очистка приточного и вытяжного воздуха осуществляется за счет двух встроенных фильтров класса G3, G4 или F5.

Фильтры обеспечивают очищение воздуха от пыли, насекомых, пыльцы, микроорганизмов и служат защитой элементов установки от засорения.



Наружная решетка

Погодоустойчивая пластиковая решетка, либо решетка с металлическим козырьком, обеспечивающая бесперебойную работу системы при порывах ветра во фронтальном направлении, что особенно актуально для высотных зданий.



Лицевая внутренняя решетка

Тонкая декоративная пластиковая решетка.



СОСТАВНЫЕ ЧАСТИ

Блок управления и пульт дистанционного управления

Обеспечивает включение и выключение, регулирование производительности, переключение режимов работы, регулирование времени притока-вытяжки в энергосберегающем режиме.



Реле-детектор дыма

Предназначен для подачи на блок управления сигнала на отключение вентилятора



Датчик температуры

Подает на блок управления сигнал о включении функции защиты от переохлаждения

Функция защиты от переохлаждения включается, когда температура подаваемого в помещение воздуха принимает значение +14°C и выключается, когда указанная температура принимает значение +20°C.

В Системе также предусмотрена функция защиты от обледенения, которая включается автоматически.



ПРОИЗВОДСТВО

Децентрализованная Система приточно-вытяжной вентиляции с рекуперацией тепловой энергии (СПВВР) «ThermoBarrier» Р-230 разработана и изготавливается на производственных мощностях ООО «Группа Компаний «Зилант» и соответствует техническим условиям ТУ 4861-001-66648240-2011.

Товар сертифицирован. Застрахован в ОАО «СГ «МСК»

Система качества сертифицирована по СМК ГОСТ ИСО 9001:2011 (ISO 9001:2011)

Внимание! Предприятие оставляет за собой право внесения конструктивных изменений, не ухудшающих потребительских свойств продукции.

(СПВВР) «ThermoBarrier» Р-230 является усовершенствованной моделью своего прототипа и производится по техническим рекомендациям и замечаниям: ГУП «Татинвестгражданпроект», Казанский государственный архитектурно-строительный университет, Казанский государственный энергетический университет, НП АВОК, Союз энергетиков Северо-Запада РФ, Российский Союз Строителей, НП БалтЭнергоЭффект.

В разработке данной модели участвовала группа ведущих ученых из Санкт-Петербурга, Москвы и Казани.

СБЫТ

Для исполнения функций торговой площадки (СПВВР) «ThermoBarrier» Р-230 - организована компания ООО «Торговый Дом «Термобарьер».

Договоры купли-продажи (СПВВР) «ThermoBarrier» Р-230, соответствующие дилерские и дистрибуторские договоры заключаются исключительно с ООО «Торговый Дом «Термобарьер».

МОНТАЖ И СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Монтаж и сервисное обслуживание осуществляют инженерное подразделение ООО «Торговый Дом «Термобарьер».

Предоставляет следующие услуги:

- Консультирует специалистов проектных и подрядных организаций
- Разрабатывает инженерно-технологические решения
- Производит оценку состояния объектов
- Разрабатывает техническое решение по монтажу
- Осуществляет технологическое сопровождение на объектах
- Осуществляет монтаж установок
- Проводит гарантийное и пост гарантийное обслуживание

КАЧЕСТВО ОБОРОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ



Производится по стандартам ISO 9001 - 2011

РОССИЙСКАЯ РАЗРАБОТКА
РОССИЙСКИЕ МАТЕРИАЛЫ
РОССИЙСКАЯ СБОРКА

ООО «Торговый Дом «Термобарьер»
420095, Россия, Республика Татарстан
г. Казань, ул. Шамиля Усманова, д. 32
Тел.: 8(843) 554-55-78, 8(987) 276-73-06
E-mail: tdtermobar@yandex.ru