



ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНАЯ ПРИТОЧНО-ВЫТЯЖНАЯ ВЕНТИЛЯЦИОННАЯ УСТАНОВКА ZENIT 350 HECO

Компания **TURKOV** является Российским производителем климатических систем. Основное направление деятельности – энергоэффективная вентиляция для российских климатических условий. Серии **Zenit**, **Zenit HECO** и **CrioVent**, это три основных линейки энергоэффективного приточно-вытяжного оборудования.

- Серия **Zenit** предназначена для работы в умеренном климате и обеспечивает работоспособность до $-25...30^{\circ}\text{C}$.
- Серия **Zenit HECO** предназначена для холодного климата и обеспечивает работоспособность до $-35...40^{\circ}\text{C}$,
- **CrioVent**- оборудование для экстремальных климатических условий с работоспособностью до $-45...50^{\circ}\text{C}$.

Данные характеристики стали возможны с применением ступенчатого энтальпийного рекуператора собственного производства, а так же собственной системы автоматики **Turkov Monocontroller V.2**.

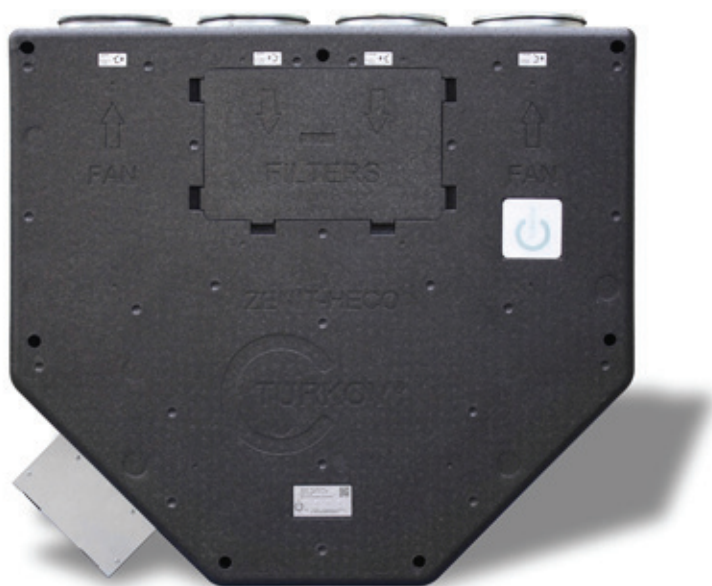


Рисунок 1. Zenit HECO 350

ФЛАГМАНОМ ЛИНЕЙКИ ОБОРУДОВАНИЯ ЯВЛЯЕТСЯ ПРИТОЧНО-ВЫТЯЖНАЯ УСТАНОВКА ZENIT 350 HECO.

НОВЫЙ КОРПУС

В 2015 году компания «ТУРКОВ» разработала и запустила в серию первую в России приточно-вытяжную вентиляционную установку в корпусе из вспененного полипропилена.



Рисунок 2. Старый корпус

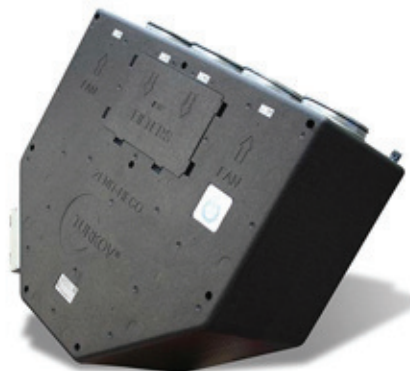


Рисунок 3. Новый корпус

В корпусе из вспененного полипропилена выпускается 3 типоразмера оборудования: Zenit 200 HECO для квартир до 65 м², Zenit 350 HECO для квартир до 120 м², Zenit 550 HECO для квартир до 180 м²

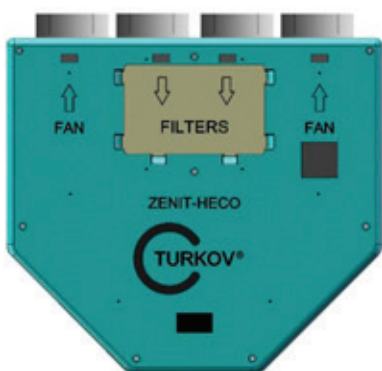


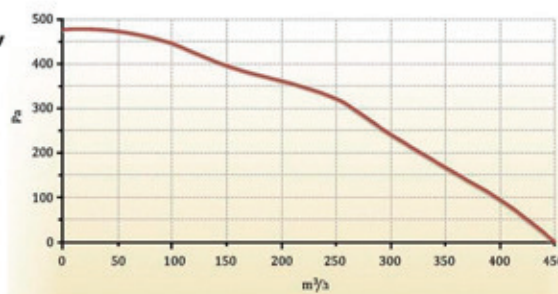
Рисунок 4. Новый корпус

Основные преимущества нового корпуса:

- Существенно снижается масса оборудования.
- Уменьшаются габаритные размеры.
- Одновременно правое и левое исполнение.
- Улучшенная внутренняя аэродинамика.
- Улучшенные шумовые показатели.
- Высокая стойкость к повреждениям.
- Высокая герметичность (нет мостиков холода)

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Воздухообмен составляет 350 м³/ч, что позволяет полноценно соответствовать требованиям вентиляции в квартирах до 120 м². Напора в 170 Па* будет достаточно для любой, самой разветвленной сети воздуховодов.



Данное значение воздухообмена оптимально для наиболее массовых квартир с полезной площадью 80-120 м². Компактные размеры и плоский корпус позволяют располагать оборудование как в шкафах, и в запотолочном пространстве.

РЕКУПЕРАТОР

В оборудовании используется 3-х ступенчатый энтальпийный рекуператор. Энтальпийный рекуператор предназначен для утилизации тепла и влаги от отработанного воздуха приточному. Вместе с переносом влаги также переносится часть не явного тепла из вытяжного воздуха приточному, тем самым увеличивается энтальпийный КПД рекуператора. .

Площадь рекуперации составляет 12,8 м², это обеспечивает высокий тепловой КПД 85%. Полупроницаемая мембрана обеспечивает возврат влаги с КПД 40-50%. Возврат влаги исключает образование конденсата, поэтому не требуется дренажная система - оборудование можно монтировать в любом положении.

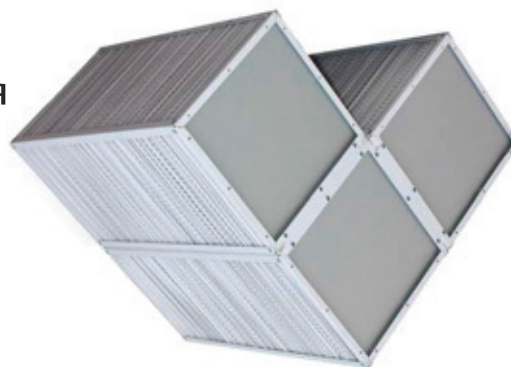


Рисунок 5. Рекуператор

МЕМБРАНА

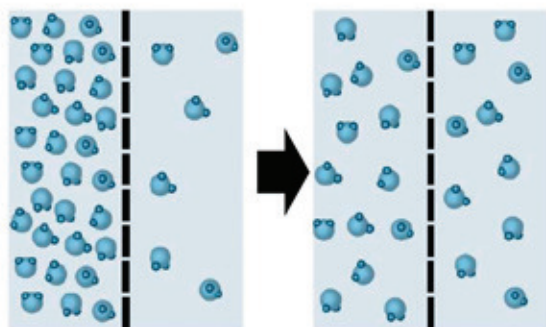


Рисунок 6. Мембрана

Рабочая область рекуператора выполнена из полимерной мембраны. Мембрана пропускает молекулы водяного пара из вытяжного (увлажнённого) воздуха и передает приточному (сухому). Смешивания вытяжного и приточного потоков в рекуператоре не происходит,

так как влага пропускается через мембрану посредством диффузии из-за разницы концентрации пара с двух сторон мембраны.

Размеры ячеек мембраны таковы, что пройти через неё может только водяной пар, для пыли, загрязняющих веществ, капель воды, бактерий, вирусов и запахов мембрана является непреодолимой преградой



Рисунок 7. Основные размеры веществ на нанометровой линейке

НАГРЕВАТЕЛЬ



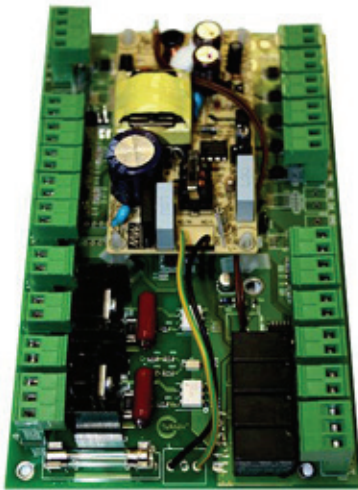
В оборудовании используется электрический нагреватель из позисторной керамики. При подаче напряжения на терморезистор, он начинает нагреваться и при превышении точки температуры Кюри (температура минимального сопротивления) сопротивление позистора резко увеличивается, ограничивая протекающий через него ток, и стабилизируется в так называемой «точке переключения», которая определяется составом керамики и может быть выбрана в достаточно широком диапазоне. Для данных устройств она составляет $170 \pm 15^\circ\text{C}$.

Рисунок 8. Нагреватель

Преимущества данных нагревателей:

- Низкая рабочая температура, не более 170°C
- Не окисляется.
- Не образует специфических запахов.
- Свойства саморегулирования
- Пожарная безопасность.
- Длительный срок службы,
- высокая надежность.

АВТОМАТИКА



В оборудовании используется автоматика собственной разработки и производства Turkov Monocontroller V.2.

- Автоматика позволяет точно настраивать расходы воздуха для каждой из скоростей, обеспечивая наиболее удобные режимы эксплуатации.
- Недельный таймер с 6 задачами для каждого дня недели позволит максимально точно подстроить работу системы вентиляции под расписание пользователей.

Рисунок 9. Автоматика

- Автоматика поддерживает режим автоматического контроля расхода воздуха по датчикам давления или концентрации CO_2 .
- Автоматика позволяет управлять дополнительным охладителем или увлажнителем по собственным датчикам температуры и влажности.
- Удаленное управление (Wi-Fi-модуль) позволяет управлять вентиляционной установкой из любой точки мира.

ФИЛЬТРАЦИЯ

Двойная фильтрация воздуха.

Можно забыть о постоянной пыли в квартире и каждодневной уборке. Воздух будет чистым независимо от уровня загрязненности за окном.



Рисунок 10. Фильтры

Двойная фильтрация уличного воздуха позволяет улучшить класс фильтрации приточного воздуха, при этом сохранить срок эксплуатации фильтров.

- Фильтр класса G4

Задерживает не менее 90% синтетической пыли, а так же крупные механические загрязнения, насекомых и т.д.

- Фильтр класса F7

Задерживает 80-90% атмосферной пыли.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МОДУЛИ: УВЛАЖНИТЕЛЬ



Рисунок 11. Увлажнитель

Паровой увлажнитель воздуха.

Применение парового увлажнителя воздуха в квартире является наиболее рациональным методом поддержания микроклимата. Основной недостаток такого оборудования – высокие эксплуатационные расходы. Энтальпийный рекуператор позволяет возвращать влагу из вытяжного воздуха в приточный, это вдвое сокращает нагрузку на увлажнитель. Меньше требуется воды – меньше расход электроэнергии.

Преимущества применения увлажнителя с оборудованием Zenit 350 НЕСО:

- Минимальный расход воды и электроэнергии.
- Требуемый уровень влажности во всей квартире
- Точное поддержание влажности.
- Компактные размеры увлажнителя.
- Увеличенный срок службы бачков.
- Точное поддержание температуры.
- Высокий уровень интеграции оборудования.
- Управление с одного пульта.

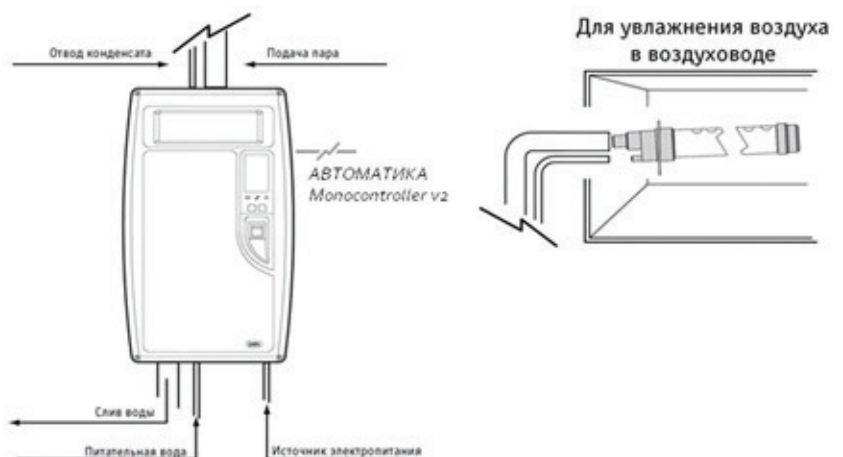


Рисунок 12. Увлажнитель

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МОДУЛИ: ВЫСОКАЯ ФИЛЬТРАЦИЯ ВОЗДУХА

Приточная установка i-Vent может работать совместно с приточно-вытяжной установкой Zenit 350 HECS (Система i-Vent выполняет роль приточного вентилятора)
4-х ступенчатая фильтрация воздуха в системе i-Vent позволяет очистить воздух на 99.99%. Применение модуля фильтрации приточного воздуха позволяет отказаться от комнатных систем очистки воздуха, обеспечить высокий уровень очистки воздуха и обеспечить высокое качество воздуха по всей квартире.

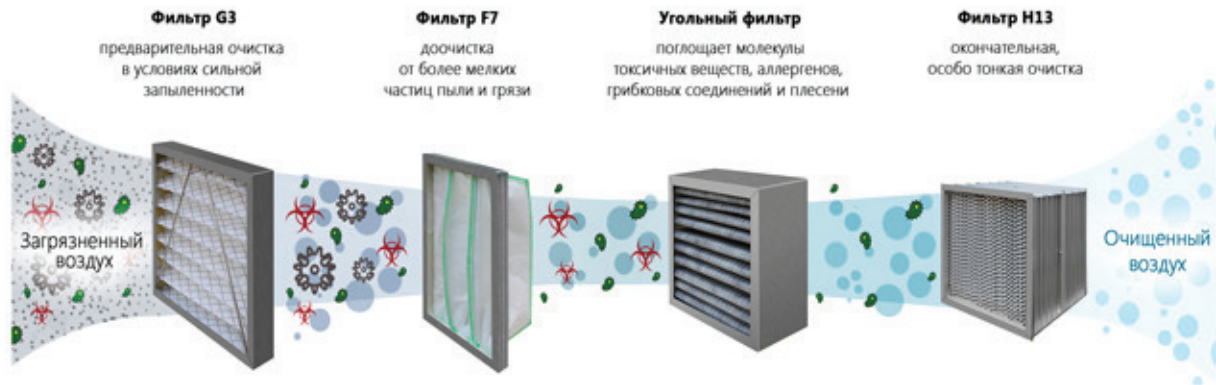


Рисунок 13. Высокая фильтрация

Преимущества применения системы i-Vent совместно с Zenit 350 HECS:



Рисунок 14. i-Vent

- Минимальные энергозатраты при высоком уровне очистки.
- Класс очистки помещений хирургии и «чистых комнат».
- Чистый воздух сразу во всей квартире.
- Не требуются несколько бытовых очистителей.
- Полная интеграция оборудования в систему вентиляции.

Компоновка оборудования производится согласно схеме.

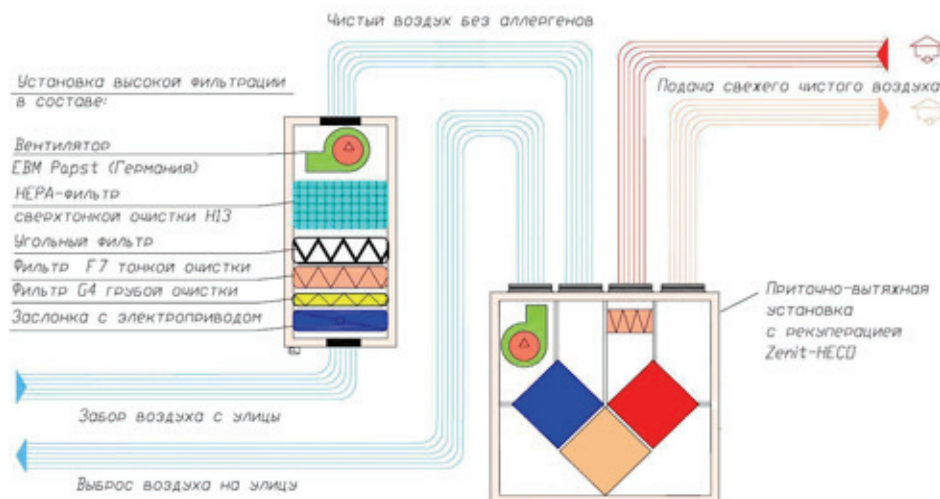


Рисунок 15. Компоновка i-Vent + Zenit HECS

Применение приточно-вытяжной установки Zenit 350 НЕСО позволит сократить эксплуатационные расходы на систему вентиляции в квартире на 60-70%.
**По сравнению с приточной системой вентиляции с таким же расходом воздуха*

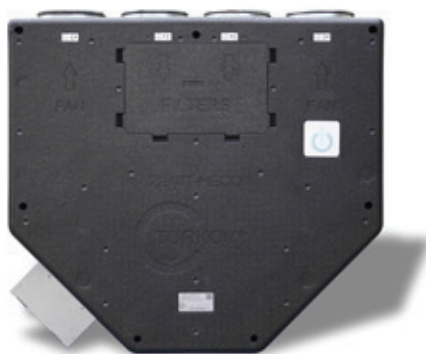


Рисунок 16. Zenit HECO 350

Применение блока фильтрации i-Vent совместно с Zenit 350 НЕСО позволяет сократить расходы на эксплуатацию систем очистки воздуха на 40%.
**По сравнению с тремя напольными очистителями воздуха (Среднее количество для квартиры данной площади)*

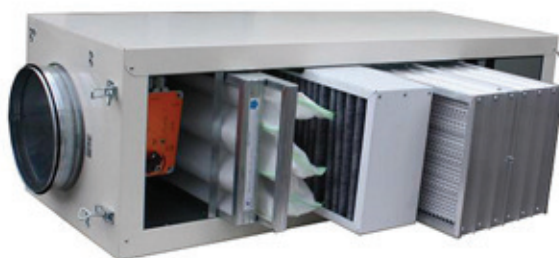


Рисунок 17. Блок фильтрации

Применение увлажнителя совместно с Zenit 350 НЕСО позволяет сократить расходы на эксплуатацию увлажнителя на 50%.

**По сравнению с эксплуатацией увлажнителя с приточной, или приточно-вытяжной системой вентиляции (Алюминиевые перекрестные, противоточные и роторные рекуператоры)*



Рисунок 18. Увлажнитель