



СЕГОДНЯ ОСТРО СТОИТ ПРОБЛЕМА ПРИТОКА
СВЕЖЕГО ВОЗДУХА В КВАРТИРЫ, ДОМА, ОФИСЫ
И НА ПРЕДПРИЯТИЯ. УРБАНИЗАЦИЯ,
УВЕЛИЧЕНИЕ КОЛИЧЕСТВА МАШИН
И ПЛОТНАЯ ЗАСТРОЙКА ЖИЛЫХ КВАРТАЛОВ
ПРИВОДЯТ К ТОМУ, ЧТО ПОДДЕРЖИВАТЬ
КОМФОРТНУЮ АТМОСФЕРУ ВНУТРИ ПОМЕЩЕНИЙ
СТАНОВИТСЯ ВСЕ СЛОЖНЕЕ

Для чего нужна вентиляция

При постоянно закрытых окнах внутри помещения резко растет концентрация углекислого газа, который провоцирует сонливость, повышенную утомляемость, снижение умственной активности, мигрень. Кроме этого, из-за герметичности пластиковых стеклопакетов, заменивших деревянные рамы, нарушается баланс влажности. Это создает благоприятную среду для появления грибка и плесени. Частое открывание окон для проветривания приводит к тому, что внутрь проникает шум, пыль, неприятные запахи, выхлопной газ автомобилей, производственные

выбросы, растительная пыльца в период цветения и другие аллергены.

Доступные на рынке решения, такие как приточные клапаны, кондиционеры и бризеры (проветриватели), не способны решить проблему вентиляции помещений целиком. Приточные клапаны по действию практически не отличаются от открытой форточки. Кондиционеры устанавливают комфортную температуру в помещении, но не обеспечивают приток воздуха. Проветриватели увеличивают затраты на электричество и могут производить заметный шум при работе.

Компания VentMcom разработала комплексное решение проблемы. Встраиваемые в окна системы вентиляции и подогрева воздуха Comeforta позволяют:



БЛОКИРОВАТЬ ПОСТУПАЮЩИЕ СНАРУЖИ:

- уличный шум,
- дорожную пыль,
- неприятные запахи,
- выхлопные газы транспорта,
- вредные выбросы заводов и фабрик,
- аллергены;



ОЧИЩАТЬ ВОЗДУХ, ЦИРКУЛИРУЮЩИЙ ВНУТРИ ПОМЕЩЕНИЙ;



ВЫВОДИТЬ НАРУЖУ:

- душный воздух с повышенным содержанием CO₂,
- излишнюю влагу в целях профилактики появления плесени;



ПРОПУСКАТЬ ВНУТРЬ:

- кислород,
- подогретый воздух в холодную погоду;



ЭКОНОМИТЬ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЮ ДЛЯ ПОДОГРЕВА ПОСТУПАЮЩЕГО С УЛИЦЫ ВОЗДУХА ЗА СЧЕТ РЕЖИМА РЕКУПЕРАЦИИ.

КТО МЫ

КОМПАНИЯ «ЛЕГПРОМРАЗВИТИЕ» —
ЭТО МУЛЬТИПРОФИЛЬНОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ
ИЗ БЕЛАРУСИ С СОБСТВЕННЫМИ
ПРОИЗВОДСТВЕННЫМИ
МОЩНОСТЯМИ.

Компания в цифрах:

1991

год
основания

6

направлений
бизнеса

5

зарегистри-
рованных
торговых
марок

20 000+

квадратных метров
производственной площади
четырёх заводов

1 000+

сотрудников

Качество системы менеджмента в компании подтверждено сертификатами международного стандарта ISO 9001:2001 и ISO 16949.

История создания

Компания VentMcom, образованная на базе ЗАО «Легпромразвитие», продвигает на рынках стран СНГ передовые технологии приточной вентиляции для нужд гражданского строительства, объектов жилого фонда и офисных зданий.

Почему мы занимаемся вентиляцией?

Идея создать линию по выпуску вентиляционного оборудования возникла, когда в офисах компании остро встала проблема качества воздуха. Родные воздуховоды и окна кабинетов, смонтированные еще на стадии строительства зданий, с ростом численности персонала количества оргтехники просто перестали справляться с задачей регулярного обновления и очищения воздуха, поступающего снаружи.

Отсутствие на рынке готовых комплексных решений подтолкнуло нас к разработке собственной системы вентиляции — Comeforta.

2017

НАЧАЛО РАЗРАБОТКИ.

Специалисты компании закупили все доступные приборы других производителей, разобрали их до винтика, детально изучили принципы работы и проверили на соответствие заявленным характеристикам.

2018

ПРОТОТИПИРОВАНИЕ И ИСПЫТАНИЯ.

Инженеры отдела опытного проектирования создали и протестировали 5 рабочих прототипов. Для полноценных тестов была построена отдельная лаборатория для климатических испытаний.

К проверке прототипов привлекались эксперты таких ведущих институтов Беларуси и Германии, как Белорусский государственный технологический университет, Институт жилища — НИПТИС им. Атаева С.С., Национальная академия наук Беларуси, Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники и ebm-papst Mulfingen GmbH & Co. KG (Мульфиген, Германия).

2019

ВЫБОР ПОСТАВЩИКОВ.

После строгого отбора мировых производителей электромоторов и вентиляторов в качестве основного привода системы были выбраны немецкие моторы Papst.

2020

ВЫХОД НА РЫНОК.

В результате многоступенчатой работы на конвейер встала уникальная вентиляционная система с рекуперацией.

Из чего это сделано

РАЗЪЕМ 220V

БЛОК ПИТАНИЯ И ПРОЦЕССОР (+ WI-FI)

ЗАЩИТА

ОТ НИЗКИХ ТЕМПЕРАТУР

Встроенные датчики непрерывно считывают температуру входящего воздушного потока и при угрозе обледенения автоматически отключают прибор.

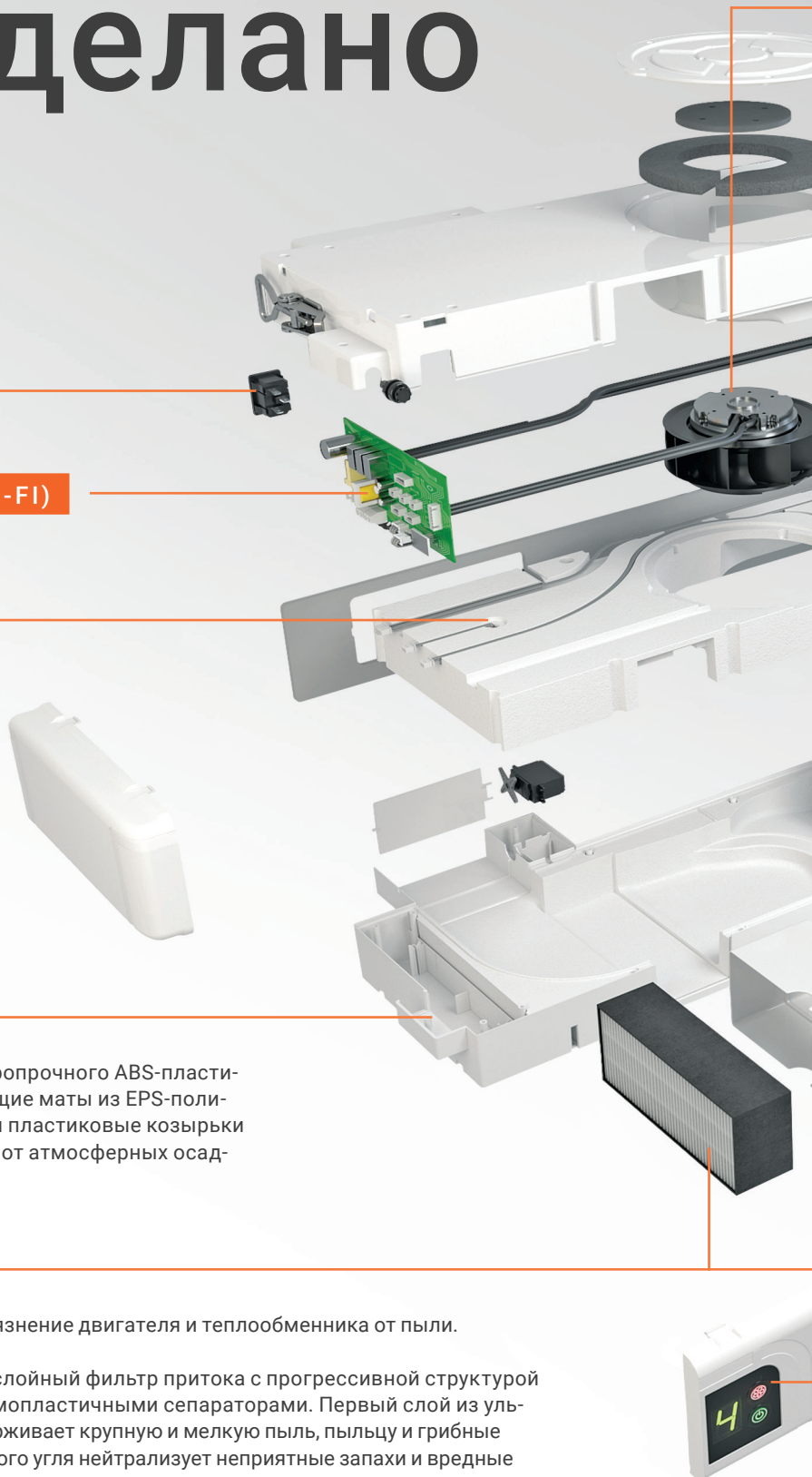
КОРПУС

Выполнен из морозостойкого и ударопрочного ABS-пластика. Внутри уложены шумоизолирующие маты из EPS-полистирола. В комплекте поставляются пластиковые козырьки для защиты внешней части корпуса от атмосферных осадков, наледи, падающих предметов.

СИСТЕМА ФИЛЬТРОВ

Фильтр выхода предотвращает загрязнение двигателя и теплообменника от пыли.

За очистку воздуха отвечает многослойный фильтр притока с прогрессивной структурой в виде минифр, разделенных термопластичными сепараторами. Первый слой из ультратонких стеклянных волокон задерживает крупную и мелкую пыль, пыльцу и грибные споры. Второй слой из активированного угля нейтрализует неприятные запахи и вредные газы. **Срок службы фильтра** отслеживает отдельный индикатор, выводящий на дисплей предупреждение о необходимости замены. **Срок замены** — каждые 6 месяцев.



ДВИГАТЕЛЬ И ВЕНТИЛЯТОР

Двигатель от немецкого производителя ebm-papst не требует обслуживания в течение всего срока работы. Встроенный инновационный контроллер автоматически регулирует режимы работы мотора, радикально снижая затраты электроэнергии.

Крыльчатка вентилятора с обратно загнутыми лопастями прокачивает необходимый объем воздуха даже при сильном внешнем давлении шквалистых порывов ветра.

ДАТЧИКИ

Датчики CO₂, температуры и влажности для отслеживания параметров помещения.

ЗАПОРНЫЙ КЛАПАН

Клапаны секций притока и вытяжки автоматически блокируют воздушные потоки при выключении прибора.

ТЕПЛООБМЕННИК

Две отдельные секции — приточная и вытяжная — не дают смешиваться потокам грязного и очищенного воздуха. Вмонтированная между секциями специальная мембрана увлажняет сухой приточный воздух за счет излишней влаги, впитанной из вытяжного.

Внутренние пластины теплообменника передают тепло от нагретого потока к холодному, не позволяя вхолостую греть улицу. КПД рекуперации достигает 93%

ЛИЦЕВАЯ ПАНЕЛЬ

Пространственное разнесение входящего и выходящего потоков.

ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ

Функции аналоговых кнопок управления, расположенных на лицевой панели, дублируются помощью мобильного приложения, работающего на Android и iOS. Семисегментный индикатор отображает выбранный режим работы и коды ошибок.

Как это работает

Интеллектуальная система энергосбережения в автоматическом режиме анализирует концентрацию углекислого газа, температуру и влажность воздуха. На основании показаний датчиков меняется скорость вращения вентилятора и выбирается один из режимов работы:



ПРИТОК
СВЕЖЕГО ВОЗДУХА
С УЛИЦЫ;



ОЧИСТКА ПРИТОЧНОГО ВОЗДУХА
ОТ ВРЕДНЫХ ЧАСТИЦ
И НЕПРИЯТНЫХ ЗАПАХОВ;



ВЫТЯЖКА ОТРАБОТАННОГО
ВОЗДУХА ИЗ ПОМЕЩЕНИЯ;



ПОДАВЛЕНИЕ
ГОРОДСКОГО ШУМА;



РЕКУПЕРАЦИЯ –
нагрев (в холодное время года)
или охлаждение (в теплое время года)
входящего воздуха
за счет выходящего потока.



Управление



ЦИФРОВОЕ

Мобильное приложение для смартфона под управлением Android, iOS.

Без интернета смартфон используется как обычный пульт дистанционного управления.

АНАЛОГОВОЕ

Кнопки на лицевой панели системы.

Предусмотрено два режима — автоматический и ручной.

В автоматическом режиме система каждые 15 секунд анализирует показания датчиков CO₂, температуры и влажности воздуха и выбирает оптимальный алгоритм работы. В ручном режиме можно выбирать 1-2-3-4 скорость вентилятора.

Встроенная защита:



БЛОКИРУЕТ ПРИТОК ВОЗДУХА С УЛИЦЫ
при резком похолодании;



ПРИ ВОЗНИКНОВЕНИИ НЕШТАТНЫХ СИТУАЦИЙ
переводит вентиляционную установку в дежурный режим и включает аварийную сигнализацию.

Основные параметры

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

СИСТЕМЫ COMEFORTA

| Параметры | Comeforta |
|---|--------------------|
| Производительность по потоку воздуха, м ³ /ч | 15/30/45/60 |
| Уровень звукового давления, дБ | 20/27/38/48 |
| КПД теплообменника, % | до 93 |
| Класс фильтрации | F9 |
| Применимость по уличным температурам, °С | от -20 до +50 |
| Максимальная потребляемая мощность, Вт | 57 |
| Параметры сети электропитания | 230 В ± 10%, 50 Гц |

Скорость воздушного потока

В системе предусмотрено 4 скорости воздушного потока. Первые три используются в штатных режимах работы. Четвертая скорость отвечает за кратковременное интенсивное проветривание для быстрого обновления воздуха, когда в помещении нет людей.

В ручном режиме скорость потока выбирается с помощью кнопок на панели системы или через мобильное приложение на смартфоне.

При активации автоматического режима установка самостоятельно включает оптимальную скорость в зависимости от показаний датчиков углекислого газа, температуры и влажности воздуха.

Уровень шума

Сверхтихий немецкий двигатель обеспечивает низкий уровень шума — 20 дБ на первой скорости, что с запасом укладывается в действующие санитарные нормы по жилым зданиям СН 2.2.4/2.1.8.562-96. Благодаря этому оборудование можно устанавливать в спальнях и детских комнатах.

ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ МОЩНОСТЬ ЗВУКОВ

| Источник шума | Уровень звукового давления, дБ | Примечания |
|--|--------------------------------|------------------------------|
| Полная тишина | 0 | Угнетает |
| Шелест листвы | 10 | Состояние звукового комфорта |
| Тиканье часов | 20 | Очень тихо |
| Тихий разговор, тихая музыка | 35 – 40 | Тихо |
| Громкая речь | 60 – 70 | Громко |
| Громкая музыка, оживленная транспортная магистраль | 75 – 90 | Очень громко |
| Самолет на старте | 100 | Невыносимо |

Коэффициент полезного действия

Процесс рекуперации во встроенном теплообменнике позволяет подогреть или охладить приточный воздух за счет разницы температур на улице и внутри помещения. В результате КПД

системы достигает 93%. Для сравнения: при открывании окон для проветривания теряется не менее 50% энергии – отопительная система или кондиционер греют и остужают улицу.

ИЗМЕНЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ПРИТОЧНОГО ВОЗДУХА

В РЕЗУЛЬТАТЕ РЕКУПЕРАЦИИ

| Температура воздуха на улице, С° | Температура воздуха в помещении, С° | Температура приточного воздуха, С° |
|----------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|
| -20 | 20 | 14 |
| -10 | 20 | 15,5 |
| 0 | 20 | 17 |
| 25 | 20 | 20,8 |
| 30 | 25 | 25,8 |

Очистка воздуха

За качество очистки приточного воздуха отвечает фильтр класса F9. Многослойная структура фильтра эффективно задерживает не только крупную и мелкую пыль, но и растительную пыльцу и грибные споры, что

особенно важно для страдающих аллергией. Дополнительный слой активированного угля нейтрализует неприятные запахи, вредные газы — автомобильные выхлопы, озон, окись азота.

Рабочий диапазон температур

Установка эффективно работает в широком диапазоне температуры окружающей среды — от -20 °C до +50 °C.

Для защиты внутренних механизмов от обледенения в зимний период система

постоянно анализирует показания температурных датчиков. При регистрации критических значений автоматика отключает установку и активирует запорные клапаны воздуховодов, блокируя приток холодного воздуха внутрь помещения.

Потребляемая мощность

На первой скорости воздушного потока в 15 м³/час Comeforta потребляет до 15 Вт энергии в час. На максимальной скорости при производительности в 60 м³/час — до 47 Вт в час.

ПРИМЕР РАСЧЕТА

| Период | Янв. | Февр. | Март | Апр. | Май | Июнь | Июль | Авг. | Сент. | Окт. | Нояб. | Дек. |
|--------------------|-----------------|-------|------|------|-----|------|-----------------------|------|-------|------|-------|------|
| | сезон отопления | | | | | | сезон отопления | | | | | |
| Время работы | 4 часа в день | | | | | | 2 часа в день | | | | | |
| Производительность | | | | | | | 30 м³/час, 2 скорость | | | | | |
| Расход энергии | | | | | | | 22 кВт/час в год | | | | | |

При стоимости электроэнергии 5,29 рубля за 1 кВт/час затраты на работу системы составят 116,38 рублей в год.

Сервисное обслуживание

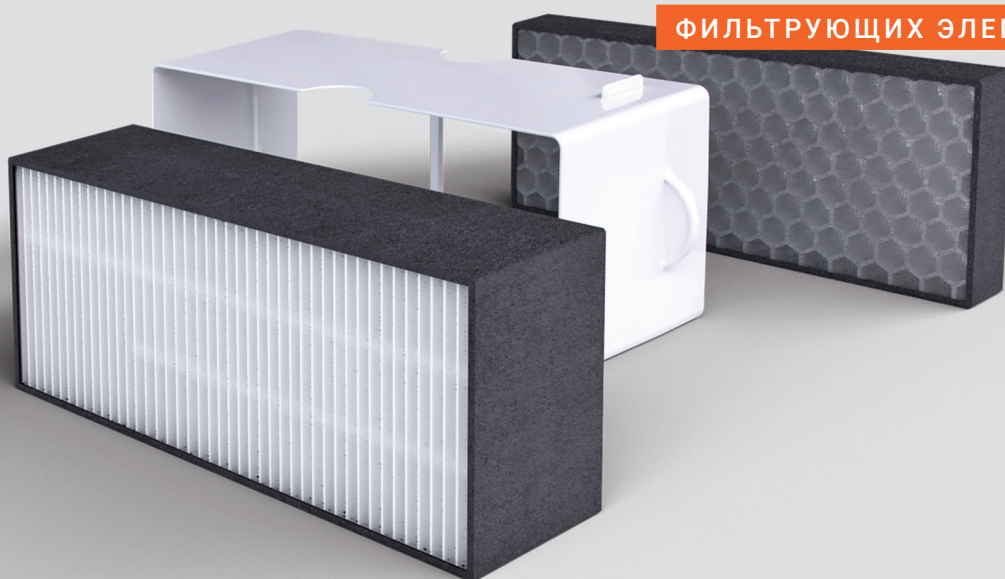
СИСТЕМА ВЕНТИЛЯЦИИ COMEFORTA

НЕ ТРЕБУЕТ ОБСЛУЖИВАНИЯ

В ТЕЧЕНИЕ ВСЕГО СРОКА ЭКСПЛУАТАЦИИ

ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ

ФИЛЬТРУЮЩИХ ЭЛЕМЕНТОВ



Для максимального качества очистки воздуха рекомендуется менять фильтр каждые 6 месяцев, вне зависимости от интенсивности эксплуатации системы.

Состояние фильтра автоматически отслеживает отдельный датчик, который

оповещает владельца о приближающемся сроке замены — световым сигналом на лицевой панели или через мобильное приложение.

Гарантия на все компоненты системы Comeforta — 2 года.

Монтаж

Порядок монтажа

1. ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ

ОКНА

над оконным блоком закладывается доборный профиль высотой не менее 110 мм.

2. В ДОБОРНОМ ПРОФИЛЕ

по шаблону вырезаются два отверстия для приточного и вытяжного воздушных каналов и монтируются фиксирующие крепления.

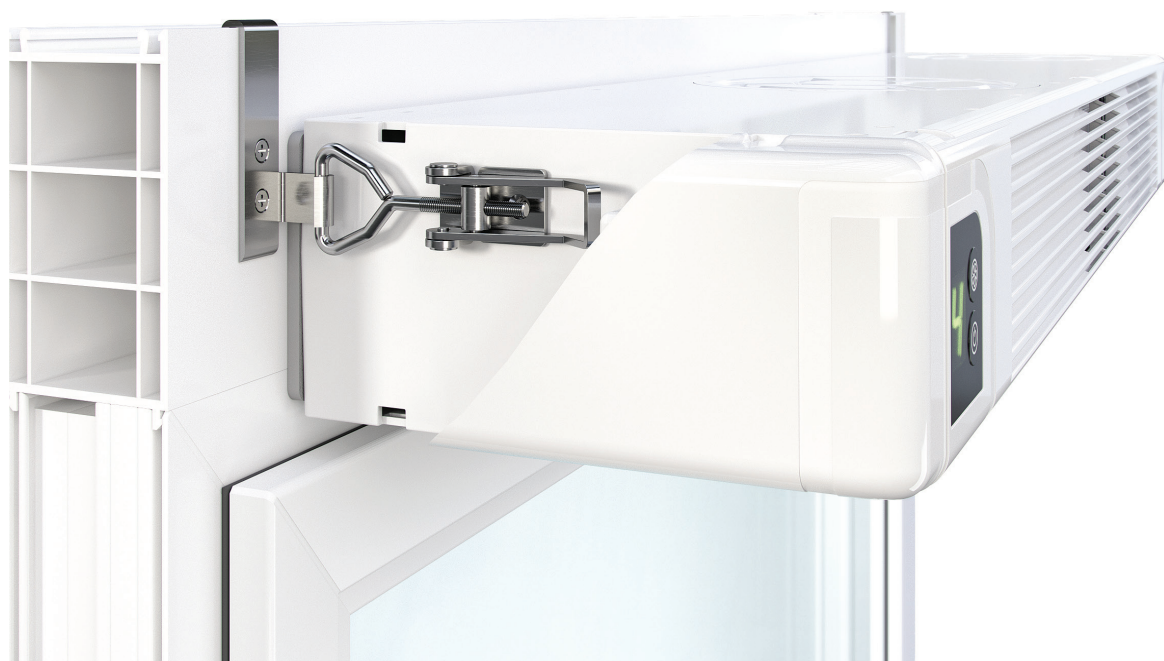
3. СИСТЕМА ВЕНТИЛЯЦИИ

устанавливается в технологические каналы и закрепляется «чемоданными» защелками на доборном профиле.

4. СИЛОВОЙ КАБЕЛЬ

СИСТЕМЫ

подключается к бытовой электросети с напряжением 220 Вольт.



Козырьки для воздуховодов приточного и вытяжного воздуха входят в комплект. Они служат для закрывания воздуховодов на внешнем фасаде, предотвращают попадание посторонних предметов и воды от атмосферных осадков в установку. Изготовлены из морозостойкого и ударопрочного полимера.

Размер установки 977*232*104 мм

Оборудование совместимо со всеми стандартными окнами шириной 1100 мм и больше. Возможность монтажа в панорамные или другие нетиповые окна необходимо уточнять у производителя окон.

Система Comeforta монтируется только в новое окно, так как в раме требуется предусмотреть особый доборный профиль.

