

Настенная приточно-вытяжная вентиляционная установка с рекуператором Mitsubishi Electric Lossnay VL-100EU5-E

Согласно нормативной литературе, содержащей санитарно-гигиенические требования, предъявляемые к жилым зданиям, в них следует предусматривать вентиляцию с естественным побуждением. Это и есть те самые всем хорошо известные вытяжные решетки на кухне, в санузлах и ванной. А компенсацию удаляемого воздуха обычно предусматривают за счет поступления в помещение квартиры наружного воздуха через щели в оконных проемах, через открытые форточки или фрамуги. Есть такое понятие, как инфильтрация наружного воздуха – приток уличного воздуха, просачивающегося через неплотности наружных ограждений под действием ветровых и гравитационных сил. Вся прелесть этого решения в том, что при оптимальном размере неплотностей оконных проемов и запаса мощности системы отопления мы получаем естественный приток свежего воздуха, богатого кислородом, без дополнительных строительных и денежных затрат.



При расчетах воздухообмена в жилых зданиях санитарно-гигиенической нормой свежего воздуха на каждого человека в помещении, как правило, считается 60 м³/ч на человека или 3 м³ на 1 м² площади жилого помещения.

Однако энергетический кризис начала 1970-х годов подстегнул широкое внедрение в строительство современных теплосберегающих светопрозрачных конструкций и новых технологий теплоизоляции фасадов зданий. Появление новых, абсолютно герметичных оконных систем из пластика практически свело на нет возможность обеспечивать приток свежего воздуха с помощью инфильтрации. Если в помещении, в котором установлены такие оконные блоки, отсутствует приток свежего воздуха, его необходимо регулярно проветривать. Но многих пугает слово «проветривание», когда за окном –26 °С или автомобильная трасса с интенсивным движением. При этом, если не обеспечить в помещении достаточный приток свежего воздуха, в нем будет наблюдаться недостаток кислорода, повышенная влажность или сухость (в зависимости от времени года) и запыленность. Если же в доме недостаточная вытяжка, будет наблюдаться повышенная влажность, жирная копоть на стенах кухни, запотевание окон в зимний период, возможен грибок на стенах, особенно в ванной комнате и туалете, а также на стенах, покрытых обоями, – и, как следствие, повышение риска заболеваний сердечно-сосудистой и дыхательной системы. Кроме того, большая часть мебели и отделочных материалов постоянно выделяет в воздух опасные химические соединения. Их ПДК (предельно допустимая концентрация) в санитарно-гигиенических заключениях на данную мебель и отделочные материалы задается из условий соблюдения норм вентиляции. И чем хуже работает вентиляция, тем сильнее возрастает

концентрация данных вредностей в воздухе дома, поэтому от обеспечения должной вентиляции напрямую зависит здоровье жильцов дома.

Существует мнение, что бытовой кондиционер решает проблему вентиляции жилища, – это не так. Прямое назначение кондиционера – создание комфортной температуры воздуха в помещении. Некоторые из них оснащены системами очистки воздуха от различных загрязнений, включая те, которые вызывают так называемый синдром нездорового помещения. Однако ни один кондиционер не меняет химический состав воздуха, поэтому необходимость проветривания все-таки остается в силе. И вот в современных зданиях с теплыми стенами и герметичными окнами по мере снижения тепловых потерь через окна и стены все большую роль стали играть потери энергии на обработку воздуха, подаваемого в помещение. Это даже, скорее, не потери, а вынужденные затраты энергии, так как в холодное время года для поддержания комфортной температуры в жилом помещении приходится подогревать свежий воздух, поступающий извне, а в летнее время – наоборот, его охлаждать, а затем, после частичного использования, отправлять обратно, т. е. в определенном смысле отапливать или охлаждать улицу. Что же здесь можно сделать?

Наиболее эффективным способом является технология рекуперации, то есть утилизации теплоты. Можно организовать обмен теплотой и влагой между потоками входящего и выходящего из помещения воздуха. Если в герметичном помещении не организован приток свежего воздуха, давление в помещении понижается. В этом случае эффективность установленной вытяжной системы резко падает. Организация циркуляции воздуха с помощью приточно-вытяжной системы обеспечивает сбалансированный воздухообмен в помещении и эффективное удаление загрязненного воздуха.

Многие производители климатической техники производят приточно-вытяжные установки с рекуперативными теплообменниками, однако их минимальная производительность составляет 250–300 м³/ч, а габариты предполагают их размещение либо в пространстве за подшивным потолком (порядка 300 мм), либо в специальном помещении. В случае жилых помещений в многоквартирных домах известных массовых серий это неприемлемо.

Компания Mitsubishi Electric разработала не имеющую аналогов приточно-вытяжную установку с рекуперацией теплоты, которая монтируется на стене и может быть использована именно в жилых помещениях, где отсутствует возможность использовать подшивные потолки.

Эта система рекуперативной вентиляции Lossnay VL-100EU5-E имеет максимальную производительность до 105 м³ свежего воздуха в час, что вполне достаточно для жилого помещения площадью около 30 м². Эта установка позволяет утилизировать до 70 % энергии, затрачиваемой на охлаждение или нагрев воздуха в помещении, при этом она не только снижает операционные затраты на электроэнергию, но и позволяет снизить требуемую производительность, а следовательно, и стоимость оборудования кондиционирования воздуха примерно на 30 %.

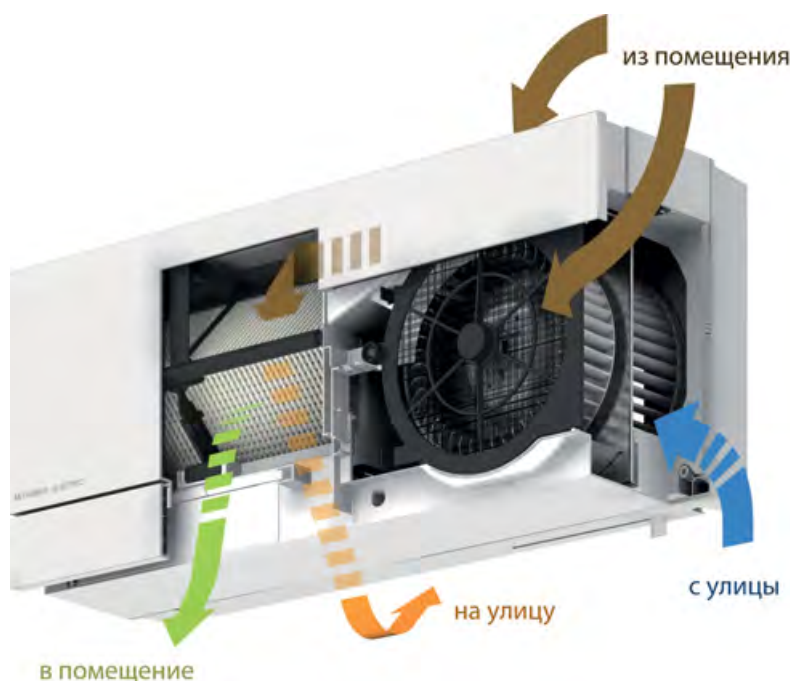
Вентиляционная установка Lossnay VL-100EU5-E не просто подает в помещение свежий воздух, но и изменяет его температуру и влагосодержание. Летом приточный воздух охлаждается и осушается за счет тепло- и влагообмена с вытяжным воздухом; зимой – наоборот: приточный воздух нагревается и увлажняется перед поступлением в помещение.

Организация циркуляции воздуха с помощью приточно-вытяжной системы обеспечивает сбалансированный воздухообмен в помещении и эффективное удаление загрязненного воздуха.

Теплообменник Lossnay изготовлен из ультратонкой бумаги, имеющей специальную пропитку. Материал рекуператора имеет избирательную проницаемость к различным газам, что обеспечивает свободное прохождение водяного пара и препятствует прониканию через стенки теплообменника таких загрязняющих веществ, как углекислый газ и аммиак.

Гофрированные слои теплообменника склеены перпендикулярно друг другу и образуют каналы для приточного и вытяжного воздуха. Через стенки теплообменника происходит передача теплоты между воздушными потоками, а также диффузия водяного пара от более влажного воздуха к менее влажному. Эффективность теплообменника Lossnay 5-го поколения увеличена за счет применения влагопроницаемого клея для фиксации гофрированных слоев и разделителей.

Структура и материал теплообменника препятствуют передаче звуковых волн и поглощают звуковые колебания. Лабораторными измерениями и многолетним опытом эксплуатации подтверждена эффективность подавления шума в помещениях вблизи аэропортов, железнодорожных линий и автомагистралей.



Встроенные фильтры уменьшают количество пыли, пыльцы растений и других механических загрязнителей, проникающих в помещение с наружным воздухом. В установке Lossnay кроме вентилятора нет других движущихся частей, поэтому она нуждается лишь в несложном обслуживании: периодической чистке фильтра и теплообменника. Циркуляция воздуха происходит через два отверстия в стене диаметром 80–85 мм.

Расход воздуха может регулироваться (высокий и низкий).

Mitsubishi Electric / Lossnay	VL-100EU5-E
Потребляемая мощность (мин. / макс.), Вт	13/30
Расход воздуха (мин. / макс.), м ³ /ч	55/100
Эффективность утилизации тепла (мин. / макс.), %	73,0/80,0
Уровень шума (мин. / макс.), дБ(А)	24/36,5
Вес, кг	7,5
Габариты ШхДхВ, мм	620x265x200
Напряжение питания: В, ф, Гц	220-240 В, 1 ф, 50 Гц
Страна производитель	Япония

Для предотвращения замерзания или повреждения теплообменника Lossnay необходимо отключать установку, если наружная температура падает ниже -10°C и влажность воздуха внутри помещения поднимается выше 40 %. Как правило, в жилых помещениях влажность воздуха зимой не бывает высокой, поэтому установка Lossnay сохраняет работоспособность и при более низкой температуре наружного воздуха.

Включение и выключение VL-100U5-E осуществляется с помощью внешнего переключателя.

При помощи переключателя можно открывать или закрывать заслонку, через которую подается наружный воздух. Поворотом лопасти в нижней части установки можно изменять направление подачи воздуха в помещение: вертикально вниз или прямо горизонтально.