

# Содержание

Климатическое оборудование

кондиционирование

вентиляция

отопление и нагрев воды

## Общие сведения

Предприятия Mitsubishi Electric .....	2
Пиктограммы. Описание особенностей оборудования .....	3

## Приточно-вытяжные установки LOSSNAY

Настенная приточно-вытяжная установка VL-100 .....	154
Подвесная приточно-вытяжная установка LGH-40ES-E .....	155
Канальная приточно-вытяжная установка LGH-RSDC-E .....	156
Канальная приточно-вытяжная установка LGH-RX5 .....	157

# Климатическая техника

Предприятия Mitsubishi Electric

## Высокое качество продукции и экологически чистые технологии

### Nakatsugawa Works

Завод Mitsubishi Electric Nakatsugawa Works (MELNAK) был построен в 1943 году. Первоначально на нем выпускали военную продукцию. Сейчас на заводе работает около 1000 человек, и выпускается различное вентиляционное оборудование. Завод имеет большой выставочный зал, в котором представлены почти все образцы многочисленной продукции, и наглядно продемонстрированы способы ее применения.



### Shizuoka Works

Предприятие Mitsubishi Electric Shizuoka Works открылось в 1954 году. Первые изделия предприятия — это продукт роскоши того времени — бытовые холодильники. В те годы стоимость холодильника в 6 раз превышала уровень средней заработной платы в Японии. Сейчас бытовые холодильники Mitsubishi Electric являются одними из самых дорогих и высокотехнологичных в Японии. Цеха для производства климатического оборудования появились несколько позже, но с годами заняли большую часть в производственной программе предприятия. Сейчас на заводе изготавливают бытовые и полупромышленные системы кондиционирования воздуха для японского и европейского рынков.



### Air Conditioning & Refrigeration Systems Works

Завод Mitsubishi Electric Air Conditioning & Refrigeration Systems Works состоит из двух предприятий, расположенных в городах Nagasaki и Wakayama. Wakayama Works производит мультизональные VRF-системы (наружные блоки и часть внутренних), а также холодильные машины (чиллеры). Сильное впечатление производит испытательная лаборатория завода, которая представляет собой огромный цех со множеством мощных климатических камер. Круглосуточно лаборатория производит разнообразные тесты и испытания: проверка новых моделей, тестирование компонентов, а также контроль износа систем в процессе ускоренных испытаний рабочего ресурса.



### Mitsubishi Electric Air Conditioning Systems Europe Ltd.

Завод Mitsubishi Electric Air Conditioning Systems Europe Ltd. — одно из самых молодых предприятий Mitsubishi Electric, был основан в 1994 году в Шотландии в городе Ливингстон. Предприятие производит востребованные на европейском рынке полупромышленные системы с внутренними блоками канального и кассетного типа.



### Mitsubishi Electric Consumer Products (Thailand) Co., Ltd.

Завод Mitsubishi Electric Consumer Products (Thailand) Co., Ltd. расположен в Таиланде недалеко от Бангкока. Предприятие было основано в 1989 году и сейчас имеет один из самых высокотехнологичных сборочных конвейеров. Долгое время завод производил сплит-системы бытовой серии, достигнув предела производственной мощности в 1 миллион систем в год. Сейчас мощность завода увеличена за счет строительства нового цеха, и с 2007 года завод начал производить значительную часть полупромышленного ряда климатических систем Mitsubishi Electric.



### Siam Compressor Industry Co., Ltd.

Завод компрессоров Siam Compressor Industry Co., Ltd. был основан 25 мая 1990 года в Таиланде. Предприятие производит ротационные и спиральные компрессоры Mitsubishi Electric, пользующиеся отличной репутацией среди производителей кондиционеров. Производственные мощности позволяют не только снабжать завод кондиционеров Mitsubishi Electric Consumer Products (Thailand) Co., Ltd., но и продавать компрессоры как самостоятельный продукт. Нередко на кондиционерах других производителей можно увидеть с гордостью расположенный компрессоры для кондиционеров изготавливают на заводах Wakayama Works (мощные спиральные компрессоры для VRF-систем и винтовые компрессоры для чиллеров), а также Shizuoka Works (компрессоры для бытовых систем и холодильников).



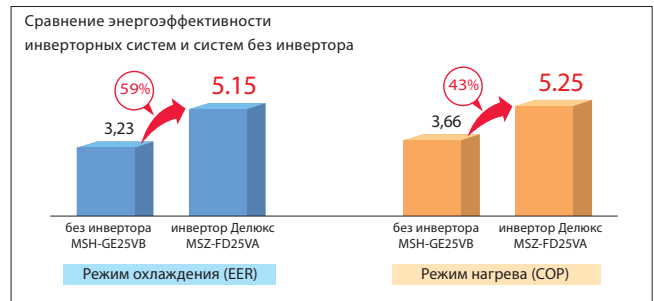
Системы кондиционирования воздуха Mitsubishi Electric с инвертором автоматически подстраиваются под изменяющееся количество теплоты, поступающее в помещение. Оптимальное регулирование производительности компрессора обеспечивает не только комфортное поддержание температуры в режимах охлаждения и нагрева воздуха, но и экономию электроэнергии. Компании Mitsubishi Electric удается сочетать в своем оборудовании мощь, комфорт и максимально возможную на сегодняшний день экономичность.

## ЧТО ТАКОЕ ИНВЕРТОР?

Инвертор представляет собой печатный узел (плата с электронными компонентами), установленный в наружный агрегат, который регулирует частоту вращения компрессора за счет изменения амплитуды и частоты напряжения, приложенного к его электродвигателю. Встроенный микропроцессор собирает информацию с многочисленных датчиков, отслеживающих рабочие условия, и вычисляет необходимую производительность компрессора для быстрого достижения комфортной температуры в помещении при оптимальном электропотреблении.

## ЭКОНОМИЧНАЯ РАБОТА

Чрезвычайно низкие эксплуатационные расходы — это основное преимущество инверторных систем. Инверторный привод сочетает в себе передовые технологии в области микропроцессорной техники, математической составляющей программного обеспечения, силовой электроники, материаловедения, а также в области высокоточной механической обработки. Синергетический эффект от сочетания различных подходов гарантирует максимальную эффективность охлаждения или нагрева воздуха.

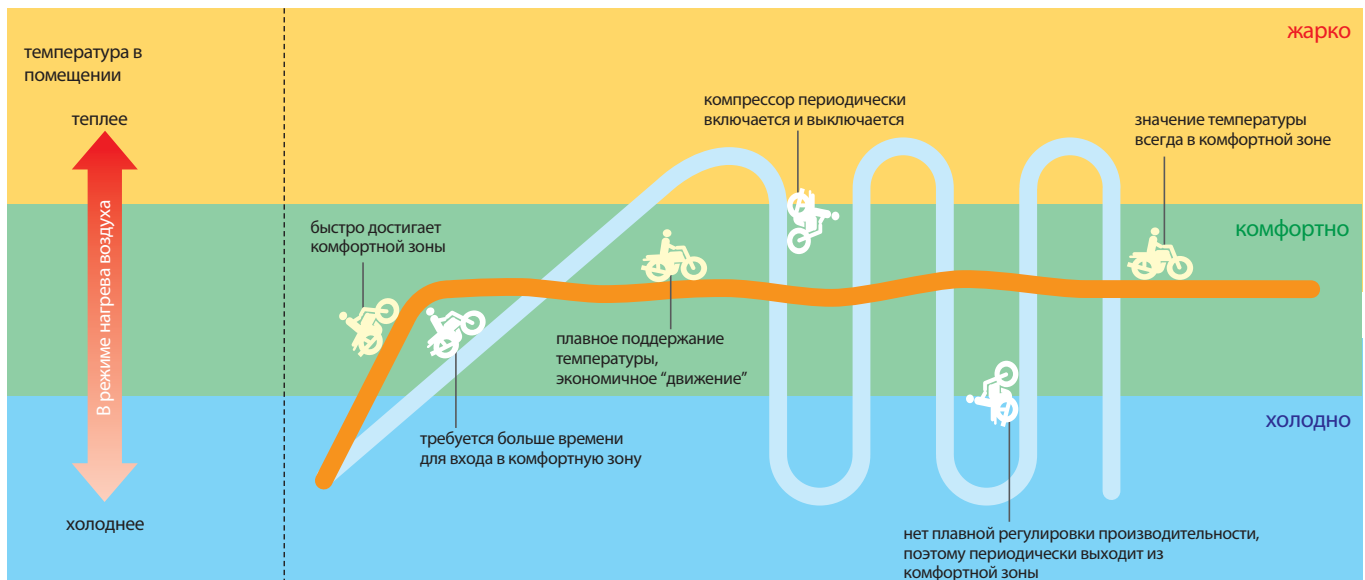


## НАСТОЯЩИЙ КОМФОРТ

Простая аналогия, иллюстрирующая отличия инверторных и неинверторных систем.

• Пример: режим нагрева воздуха

с инвертором без инвертора



### Быстро и мощно

Производительность компрессора увеличивается до максимума сразу после включения кондиционера, что обеспечивает быстрый вход в зону комфортных температур. Далее за счет плавного регулирования поддерживается оптимальная производительность, что гарантирует экономичную работу. Это аналогично плавному движению автомобиля по загородному шоссе без пробок и светофоров.

### Стабильная температура в помещении

Система управления изменяет частоту вращения компрессора и отслеживает изменение температуры воздуха в помещении. На основании этих данных вычисляется оптимальная производительность системы для стабильного поддержания температуры. Отсутствие температурных колебаний создает действительно комфортные условия в помещении.

# УНИКАЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ MITSUBISHI ELECTRIC



## Статор электродвигателя с обмоткой сосредоточенного типа

Статор характеризуется использованием обмотки сосредоточенного типа, а также специальной структуры полюсов статора, называемой «Poki Poki Core». Такая обмотка может быть уложена на сердечник в развернутом состоянии. Разработанный компанией Mitsubishi Electric способ изготовления двигателей существенно улучшает их эффективность.

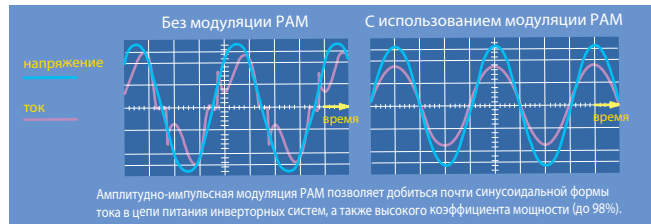


## Двигатели постоянного тока вентиляторов

Для уменьшения электропотребления во внутренние и наружные блоки кондиционеров устанавливаются высокоэффективные бесконтактные двигатели постоянного тока для привода вентиляторов. Ротор такого двигателя имеет внешний постоянный магнит, расположенный на поверхности ротора. Эти двигатели обладают повышенным крутящим моментом на малых оборотах, что позволило снизить скорость вращения вентиляторов и уменьшить шум от внутреннего и наружного блоков.

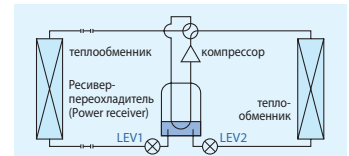
## PAM PAM (амплитудно-импульсная модуляция)

Применение амплитудно-импульсной модуляции PAM позволило максимально приблизить ток в цепи питания инверторной системы к синусоидальной форме, устранив более высокие гармоники. Минимальный сдвиг фаз между напряжением и током обеспечивает, практически, активный характер нагрузки и соответствует коэффициенту мощности близкому к идеальному (98%).



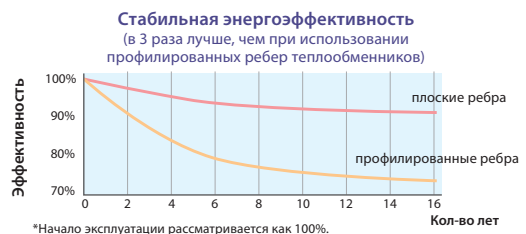
## Ресивер-переохладитель и 2 регулирующих элемента

Внедрение ресивера-переохладителя (Power Receiver), работа которого контролируется с помощью двух электронных расширительных вентилей LEV, позволяет оптимизировать параметры холодильного цикла и количество хладагента в системе. Благодаря этому достигается точное и эффективное управление системой независимо от колебаний температуры наружного воздуха.



## Плоские ребра теплообменников

Теплообменники с плоскими алюминиевыми ребрами создают очень низкое сопротивление проходящему воздуху, и долгое время остаются чистыми. Это увеличивает интервал между профилактическими работами, снижает их стоимость и повышает энергетическую эффективность системы в эксплуатации.



## Труба с внутренней накаткой

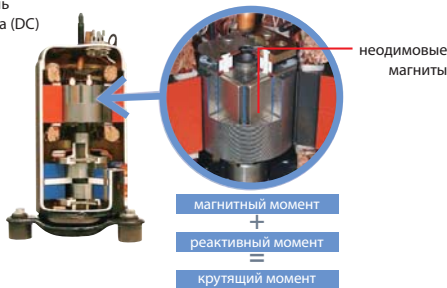
При изготовлении теплообменников применяется более дорогая труба, имеющая внутреннюю накатку, что ведет к интенсификации теплообмена и увеличению энергоэффективности системы.



## Бесконтактный двигатель постоянного тока в приводе ротационного компрессора

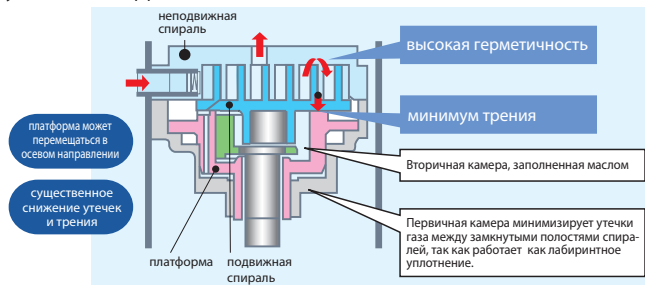
Для повышения эффективности работы двигателей и снижения материалоемкости их производства необходимо уменьшить потери в обмотках и сердечнике, а также сделать двигатели более компактными. Mitsubishi Electric оснащает бесконтактные двигатели постоянного тока роторами с внутренним неодимовым постоянным магнитом для достижения производительности и технологичности. Электромагнитный крутящий момент бесконтактного двигателя является суммой основной составляющей магнитного момента и реактивной составляющей.

электродвигатель постоянного тока (DC)



## Бесконтактный двигатель постоянного тока в приводе спирального компрессора

Корпорация Mitsubishi Electric разработала спиральный компрессор с подстраиваемой платформой (Frame Compliance Mechanism — FCM). Механизм FCM впервые применен для спирального компрессора. Он поджимает подвижную спираль компрессора к неподвижной, что снижает потери, связанные с перетоком газа, а заполнение полостей маслом резко снижает трение, что увеличивает эффективность.



## Ротор электродвигателя из редкоземельного металла (компрессор)

Во всех новых компрессорах ротор двигателя содержит постоянный магнит из редкоземельных металлов. Магнитный поток такого ротора в несколько раз превосходит поток ротора с магнитом из феррита. Взаимодействие мощных магнитных полей ротора сложной формы и статора повышает мощность и уменьшает электропотребление двигателя.



### ЭКОНОМИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

#### **i-see Sensor** Контроль “ощущаемой температуры”

Инфракрасный датчик температуры I SEE сканирует температуру поверхности пола в секторе 150°. Система управления рассчитывает температуру, воспринимаемую человеком.



Обычно кондиционеры измеряют температуру воздуха на входе во внутренний блок, который часто располагают достаточно высоко. В результате температура в нижней зоне помещения не всегда оказывается комфортной. Датчик I SEE дистанционно измеряет температуру в нижней зоне, что особенно удобно, например, в детской комнате.

#### Охлаждение

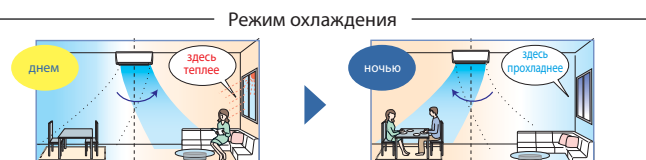


#### Нагрев



#### **ЗОНА** Зональное охлаждение или нагрев

Инфракрасный датчик I SEE сканирует температуру поверхности пола только в выбранной зоне и определяет область, в которой температура существенно отличается от целевого значения. Этот режим обеспечивает комфортное зональное кондиционирование помещения, а также снижает потребление электроэнергии.

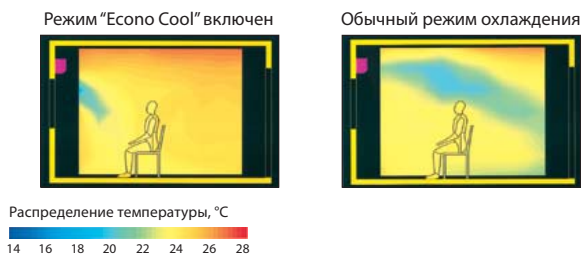


#### **Econo Cool** Режим “Econo Cool”

Известно, что повышение целевой температуры всего на 2°C в режиме охлаждения позволяет снизить потребление электроэнергии на 20%. Для того чтобы человек не заметил повышение температуры и продолжал чувствовать себя комфортно, предусмотрен особый алгоритм работы жалюзи.

	Обычный режим	Режим “Econo Cool”
Температура на улице	35°C	35°C
Целевая температура	25°C	27°C
Ощущаемая температура	30°C	29.3°C

Воздух подается поочередно то горизонтально, то вертикально вниз. Интервалы между циклами и длительность циклов вычисляются микропроцессором, исходя из температуры испарителя и текущей температуры в помещении.



#### **I Feel** Режим “I Feel”

Нередко летом на пульте выставляется самая низкая температура, например 16°C, а зимой 26°C или даже выше. Часто такой выбор вызван незнанием, какая именно температура является наиболее комфортной. В режиме “I FEEL” микропроцессор самостоятельно определяет необходимую температуру для пользователя, самообучаясь на основании его предыдущих предпочтений.

#### **ОГРАНИЧЕНИЕ** Режим ограничения производительности

Производительность системы (а значит и потребляемая мощность) могут быть ограничены внешним сигналом. В этом режиме потребляемая мощность снижается до значения, установленного с помощью переключателей SW7-1, SW7-2, расположенных на плате управления наружного блока:

0% (выключен) - 50% - 75% - 100% (нет ограничения).

SW7-1	SW7-2	Электropотребление
OFF	OFF	0% (кондиционер выключен)
ON	OFF	50%
OFF	ON	75%

### ВНЕШНИЙ ВИД ПРИБОРА

#### **ЯРКО-БЕЛЫЙ** Ярко-белый цвет декоративных панелей

Пластиковые и металлические элементы декоративных панелей имеют ярко-белый цвет, который хорошо сочетается с цветовой гаммой любого интерьера.

#### **АВТО-ЗАСЛОНКА** Автоматическая заслонка

Горизонтальная воздушная заслонка автоматически закрывается при отключении кондиционера. При этом она полностью скрывает отверстие подачи воздуха и элементы системы воздухораспределения.

# Пиктограммы

## Описание функций

### ТЕХНОЛОГИИ ОЧИСТКИ ВОЗДУХА

#### **Plasma Duo** Filter Systems Двойная плазменная очистка

Система фильтрации Dual Plasma благодаря своему принципу работы улавливает пыль микро- и нанометрового диапазона, а также многие ароматические соединения. Принцип работы плазменно-каталитического фильтра основан на ионизации молекул, распаде крупных молекул в сильном электрическом поле и нейтрализации радикалов в присутствии катализатора.

#### **ФИЛЬТРАЦИЯ** Фильтрация воздуха

Для здоровой атмосферы в комнате необходимо очищать воздух от пыли и загрязнителей, которые в нем присутствуют.

#### **СВЕЖИЙ ВОЗДУХ** Приток свежего воздуха

Газовый состав воздуха в помещении улучшается за счет притока свежего воздуха.

#### **АНТИАЛЛЕРГЕН ЭНЗИМ** Антиаллергенный (энзимный) фильтр

Антиаллергенный электретенный энзимный фильтр дезактивирует пыль и бактерии. Причем аллергены не просто накапливаются в фильтре, но и разлагаются биологическими катализаторами до безвредных веществ.

#### **ЭФФЕКТИВНЫЙ** Высокоэффективный фильтр

Высокоэффективный фильтр обеспечивает дополнительную фильтрацию воздуха и улавливает мелкие частицы, которым удалось пройти через предварительный фильтр.

#### **АНТИОКСИДАНТ** Антиоксидантный фильтр

Антиоксидантный фильтр имеет каталитическое покрытие из активного вещества. Это вещество принадлежит к группе флавоноидов, которые восстанавливают свободные радикалы до химически неактивных соединений. Очень важно, что активное вещество является катализатором, то есть само не участвует в реакции и не расходуется. Поэтому срок службы антиоксидантного фильтра составляет не менее 10 лет.

Обычно катализаторы наносят на полипропиленовые волокна в виде пленки. Однако в процессе эксплуатации пленка быстро стирается. Инженеры Mitsubishi Electric внедрили молекулы антиоксиданта в керамические волокна, которые, в свою очередь, впаяны в полипропиленовую сетку. Поэтому антиоксидантный фильтр можно мыть и протирать.

#### **МАСЛОУЛАВЛИВАЮЩИЙ** Маслоулавливающий фильтр

Маслоулавливающий фильтр задерживает масляные аэрозоли и препятствует попаданию масла во внутренний блок кондиционера.

#### **БЕССМЕННЫЙ** Фильтр повышенного срока службы

Поверхность полипропиленовых волокон фильтра специальным образом "активирована" для эффективной фильтрации и увеличения межсервисного интервала.

#### **ИНДИКАЦИЯ** Напоминание "Проверьте фильтр"

Напоминание о необходимости очистки фильтра появляется через выбранный интервал времени.

### СИСТЕМА ВОЗДУХОРАСПРЕДЕЛЕНИЯ

#### **ПОТОК ГОРИЗОНТАЛЬНО** Качание горизонтальной заслонки

Благодаря режиму качания горизонтальной воздушной заслонки поток воздуха равномерно распределяется по помещению.

#### **ПОТОК ВЕРТИКАЛЬНО** Качание вертикальных направляющих

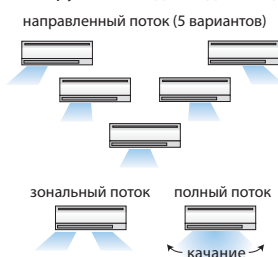
Благодаря режиму качания вертикальных направляющих поток воздуха равномерно подается во все зоны помещения.

#### **МОЩНЫЙ ПОТОК** Мощный воздушный поток

Широкий воздушный поток и большая длина струи необходимы для кондиционирования помещений большой площади или сложной формы.

##### Широкий поток

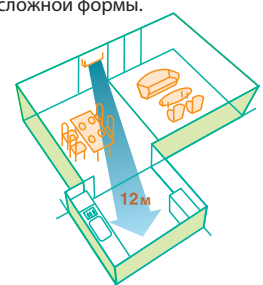
Система воздухораспределения обеспечивает широкий поток: 150° в режиме нагрева и 100° в режиме охлаждения воздуха. Нажмите кнопку "Wide Swing" на пульте управления и выберите способ подачи воздуха из 7 предварительно настроенных вариантов.



##### Большая длина воздушной струи

Нажмите кнопку "Long Airflow" на пульте управления и длина струи\* будет увеличена до 12 м.

\* Длина струи - это расстояние, на котором скорость воздушного потока уменьшается до 0,25 м/с.



### УДОБСТВО И КОМФОРТ



#### 24-х часовой недельный таймер

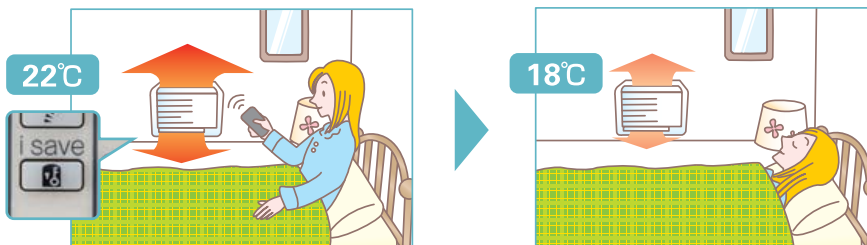
Таймер позволяет организовать автоматическую работу системы кондиционирования в течение недели. Для каждого дня недели может быть задано 4 включения/выключения, а также изменение целевой температуры.



#### Режим "i save"

Режим "I Save" позволяет одним нажатием кнопки перевести систему в режим пониженного электропотребления. Например, вы ложитесь спать и предпочитаете прохладный воздух во время сна. Вы нажимаете кнопку "i save" и кондиционер нагревает воздух только до 18°C. Проснувшись утром, вы нажимаете ту же кнопку еще раз, и система возвращается к предыдущим настройкам (22°C).

Данная функция также может быть использована для организации экономичного дежурного отопления помещения, например, загородного коттеджа. Модели MSZ-GE/MUZ-GE способны поддерживать дежурную температуру +10°C.



#### Автоматическая смена режима

Система управления автоматически переключает режимы (охлаждения или нагрев) для поддержания целевой температуры в помещении.



#### Охлаждение при низких температурах

Система управления наружного блока изменяет частоту вращения вентилятора для стабилизации давления конденсации хладагента, что позволяет охлаждать помещение даже при низкой температуре наружного воздуха.



#### Ограничение электропотребления

С помощью DIP-переключателя, расположенного на плате управления наружного блока, может быть установлен лимит электропотребления.

\* Максимальная производительность системы будет уменьшена при ограничении электропотребления. Подробное описание данной функции изложено в руководстве по установке наружного агрегата.



#### Фиксация режима работы

С помощью DIP-переключателя, расположенного на плате управления наружного блока, режим работы системы может быть фиксирован. Например, пользователи не смогут включать кондиционер летом для нагрева воздуха, или наоборот - зимой в режиме охлаждения.

\* Подробное описание данной функции изложено в руководстве по установке наружного агрегата.



#### 12-ти часовой таймер

Таймер автоматического включения и выключения прибора может быть установлен на следующие 12 часов. Дискретность установки таймера составляет 10 минут.



#### Авторестарт

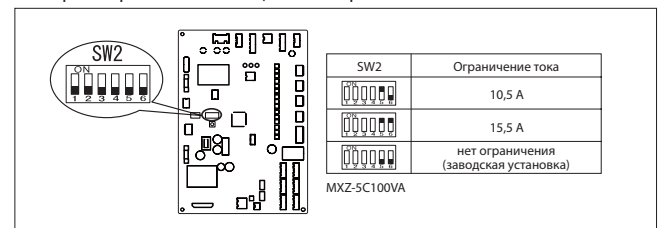
Автоматический возврат кондиционера в предыдущий рабочий режим после восстановления электропитания.



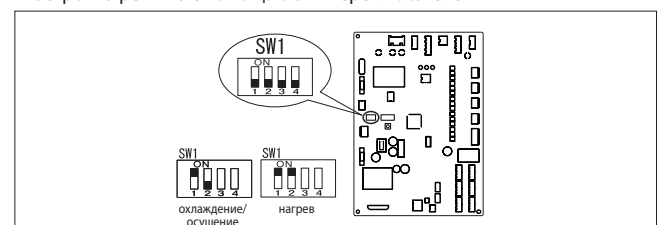
#### "Ночной" режим (наружный блок)

Ночной режим предназначен для снижения уровня шума наружного агрегата. Следует учитывать, что производительность системы в этом режиме тоже снижается.

#### • Настройка режима с помощью DIP-переключателей



#### • Настройка режима с помощью DIP-переключателей



# Пиктограммы

## Описание функций

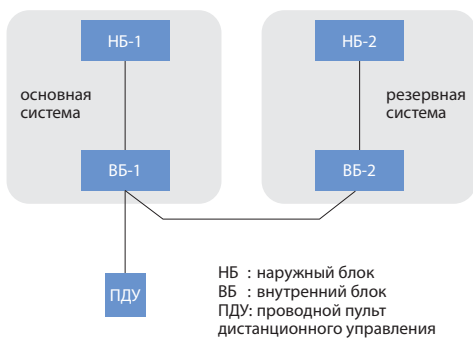
РОТАЦИЯ И РЕЗЕРВ

### Ротация, резервирование и включение дополнительной системы

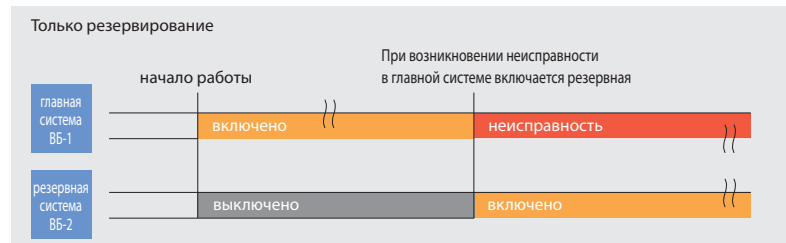
#### (1) Ротация и резервирование

- Основная и резервная системы работают попеременно с заданным интервалом для выравнивания наработки.
- Если система, работающая в данный момент, выходит из строя, то включается резервная.

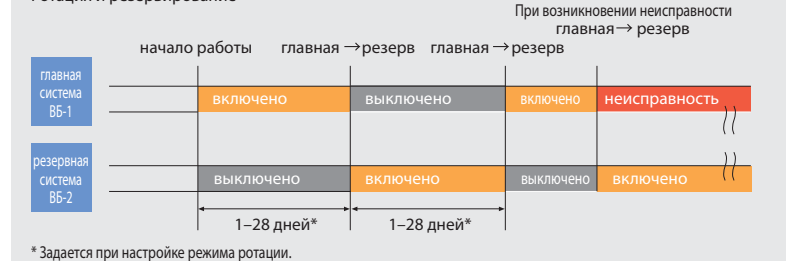
#### Структурная схема системы



#### Алгоритм работы



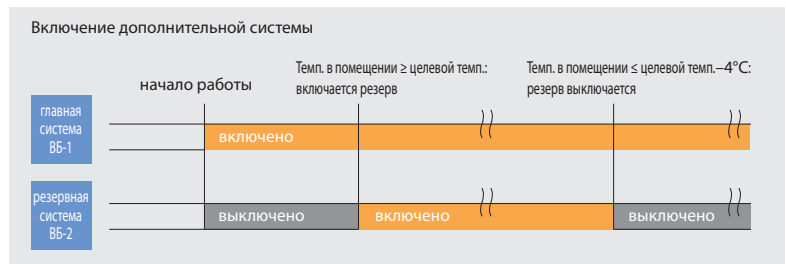
#### Ротация и резервирование



#### (2) Включение дополнительной системы

- Если температура в помещении повышается и превышает целевое значение на установленную величину, то дополнительно к основной включается резервная система.
- Если температура в помещении снижается на 4°C ниже целевого значения, то дополнительная система отключается.
- Данная функция предусмотрена только для резервирования в режиме охлаждения при активированной функции ротации.

#### Алгоритм работы



## УПРАВЛЕНИЕ И КОНТРОЛЬ

ПУЛЬТ

### Пульт управления PAR-21MAA или PAR-30MAA

Предусмотрена возможность подключения пультов управления PAR-21MAA или PAR-30MAA, которые имеют множество специальных функций, встроенный 7-дневный таймер, а также русифицированный интерфейс.

ГРУППОВОЕ УПРАВЛЕНИЕ

### Групповое управление

Один пульт управления может одновременно задавать рабочие параметры для нескольких систем кондиционирования (до 16).

ПОДКЛЮЧЕНИЕ К МХЗ

### Подключается к мультисистемам MXZ

Внутренний блок может быть использован в составе инверторных мультисистем на базе наружных блоков MXZ.

СИНХРО МУЛЬТИ

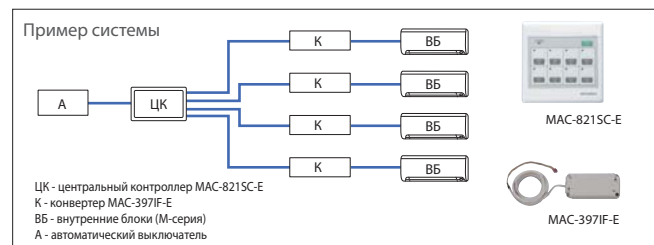
### Синхронная мультисистема

Несколько внутренних блоков (2, 3 или 4 — в зависимости от модификации наружного агрегата) могут быть подключены к одному наружному агрегату. Все внутренние блоки в данной мультисистеме будут работать только синхронно. Такие мультисистемы предназначены для кондиционирования больших монообъемных помещений.

ЦЕНТРАЛЬНОЕ ВКЛ / ВЫКЛ

### Центральное включение/выключение

Приборы такого типа могут быть подключены к центральному контроллеру MAC-821SC-E, который обеспечивает включение и выключение, а также индикацию состояния групп (не более 8).



ПОДКЛЮЧЕНИЕ К М-NET

### Подключение к сигнальной линии M-NET

Приборы такого типа могут быть подключены к сигнальной линии центральных контроллеров мультисистем (контроллеры M-NET), например, многофункциональный контроллер AG-150A.





## Использование фреоноводов R22 для новых систем R410A

ВПЕРВЫЕ  
В  
ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Обычно если надо заменить старый кондиционер, работавший на фреоне R22, на новый на фреоне R410A, весь трубопровод должен быть тоже полностью заменен. Почему?

На пути простой замены существуют несколько препятствий. Во-первых, несовместимость минерального масла, применяемого в старых отслуживших свой срок системах, с хладагентами, на базе которых строятся современные системы кондиционирования воздуха. Во-вторых, диаметры трубопроводов могут отличаться от тех, которые приняты в новом оборудовании. И, в-третьих, сечение и количество жил электрического кабеля может не соответствовать требованиям новой установки.

## Технология Mitsubishi Electric “без замены и промывки фреоноводов”

### Алкилбензолное масло

ВПЕРВЫЕ  
В  
ПРОМЫШЛЕННОСТИ

В системах до 8 кВт на озонобезопасном хладагенте R410A Mitsubishi Electric использует алкилбензолное масло HUB. Это масло гораздо менее чувствительно к примесям и загрязнениям, а также совместимо с минеральным маслом. Это позволяет устанавливать новые приборы R410A на магистрали хладагента от «старых» кондиционеров, использовавших фреон R22 и минеральное масло. При этом не требуется даже промывка магистралей и не предъявляется никаких особых требований по монтажу новых систем — почти все технологические операции остались без изменений. Компрессор систем специально приспособлен для работы на несмешиваемом с хладагентом R410A алкилбензолном масле. Одна из его особенностей — это расположение отверстия возврата масла в отделителе жидкости, который конструктивно объединен с компрессором.

Применение алкилбензолного масла упрощает технологию изготовления кондиционеров, их монтаж и сервисное обслуживание.



#### Особенности алкилбензолного масла

- 1) Не смешивается с хладагентом.
- 2) “Нормальная” гигроскопичность в сравнении с синтетическим маслом.

### Специальный угольный фильтр

Применение алкилбензолного масла в системах производительностью более 8 кВт на хладагенте R410A не представляется возможным. Полиолэстерные масла являются единственным решением потому, что повышенная длина магистрали систем препятствует использованию несмешиваемых с хладагентом масел. Тем не менее, разработчикам удалось реализовать возможность установки на старые трубопроводы и для этого оборудования. Для этого пришлось несколько усложнить гидравлический контур наружного блока и установить цепь, содержащую фильтр и соленоидный вентиль. Соленоидный вентиль открывается при первом запуске системы, пропуская смесь остатков минерального масла и полиолэфирное масло через специальный фильтр на основе активированного угля. За два часа работы в этом режиме фильтр практически полностью удаляет минеральное масло, и соленоидный вентиль закрывается. Больше при работе кондиционера вентиль не открывается, поэтому фильтр можно оставить в системе.

#### Структура фильтра



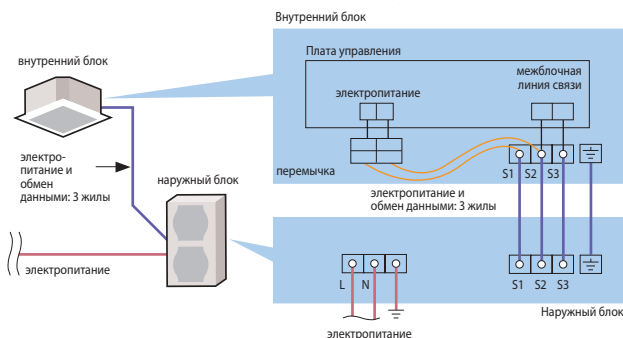
МЕЖБЛОЧНАЯ  
ЛИНИЯ СВЯЗИ

## Использование существующих кабелей для межблочной связи

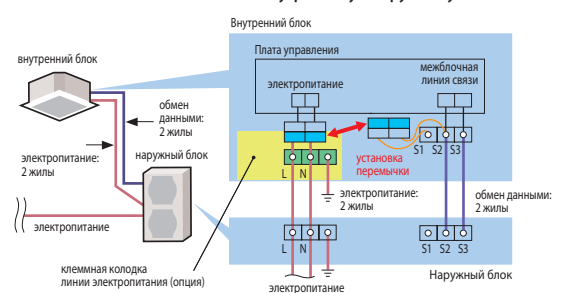
Поддерживаются различные варианты подключения электропитания к наружному и внутреннему блокам

Системы Mitsubishi Electric допускают три типа подключения электропитания: электропитание системы через наружный блок, подключение электропитания шлейфом к обоим приборам, а также раздельное электропитание приборов. Это позволяет использовать существующие кабели от старых систем для питания и организации межблочного обмена данными в новых системах на озонобезопасных хладагентах.

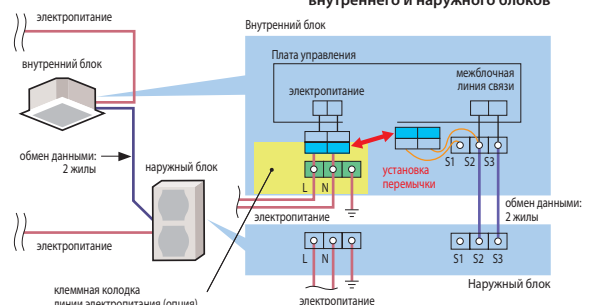
### Стандартный вариант: подключение электропитания только к наружному блоку



### Подключение электропитания шлейфом к внутреннему и наружному блокам



### Раздельное электропитание внутреннего и наружного блоков



# Пиктограммы

## Описание функций

КОРРЕКЦИЯ СОЕДИНЕНИЙ

### Функция автоматической коррекции соединений

Данная функция предназначена для определения соответствия соединений фреоновых и сигнальных линий. При обнаружении несоответствия производится автоматическое восстановление правильности соединений (программно). Для проверки правильности соединений потребуется от 10 до 30 минут.

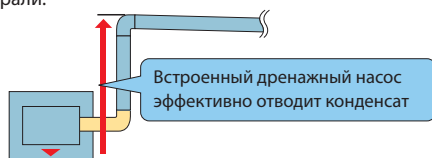
#### Примечания:

- 1) Эта функция может применяться только в режиме охлаждения при температуре наружного воздуха выше 0°C.
- 2) В некоторых случаях режим не может определить правильность: например, при утечке хладагента, при закрытых вентилях наружного блока, при неисправности расширительных вентилей и т.п.

ДРЕНАЖНЫЙ НАСОС

### Дренажный насос

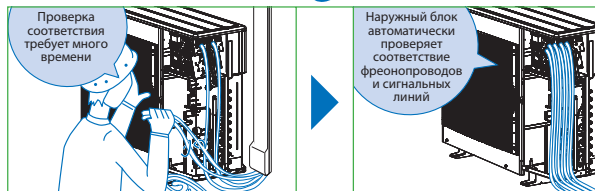
Встроенный дренажный насос позволяет организовать подъем дренажной магистрали.



ФЛАНЦЕВЫЕ СОЕДИНЕНИЯ

### Фланцевые соединения

Фланцевые соединения во многих случаях упрощают монтаж, так как не требуется пайка фреоновых проводов.



СБОР ХЛАДАГЕНТА

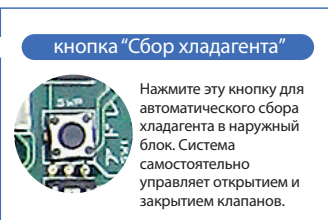
### Сбор хладагента в наружный блок

Кнопка "Сбор хладагента" предусмотрена для конденсации хладагента из магистрали в наружный блок при демонтаже или перемещении системы.

Плата управления наружного блока



\* Фото платы модели P100



## ОБСЛУЖИВАНИЕ

ОЧИСТКА

### Разборный корпус для удобства очистки внутренних поверхностей

Основные элементы системы воздухораспределения могут быть сняты для очистки без использования специальных инструментов. Содержание внутренних элементов кондиционера в чистоте способствует поддержанию здорового микроклимата в помещении, а также увеличивает энергетическую эффективность системы.



Разобрав внутренний блок без использования инструментов, вы можете очистить основные элементы системы воздухораспределения, а также вентилятор.



Комплект насадок на пылесос (опция)

Мы предусмотрели специальный комплект насадок на пылесос для простой и быстрой очистки теплообменников.\*

\* Выполняя чистку теплообменника обязательно надевайте плотные резиновые перчатки. Ребра теплообменника очень острые, и вы можете порезаться.

Самодиагностика

### Самодиагностика (индикация кода неисправности)

При возникновении какой-либо неисправности ее код отображается на пульте управления для удобства диагностики системы.

АНТИПЛЕСНЕВОЕ ПОКРЫТИЕ

### Антиплесневое покрытие дренажного поддона

Дренажный поддон имеет покрытие, предотвращающее образование и рост плесени.

АРХИВ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

### Сохранение архива кодов неисправностей

Коды неисправности, зафиксированные при работе системы, заносятся в энергонезависимую память и могут быть проверены в процессе диагностики.

Простота очистки внутренних приборов Mitsubishi Electric обеспечивает сокращение электропотребления на 30% за счет поддержания в чистоте внутреннего блока.\*

\* Сравнение электропотребления выполнено для двух внутренних блоков при фиксированной температуре: вентилятор одного из них покрыт 8 г пыли, второй вентилятор чистый.

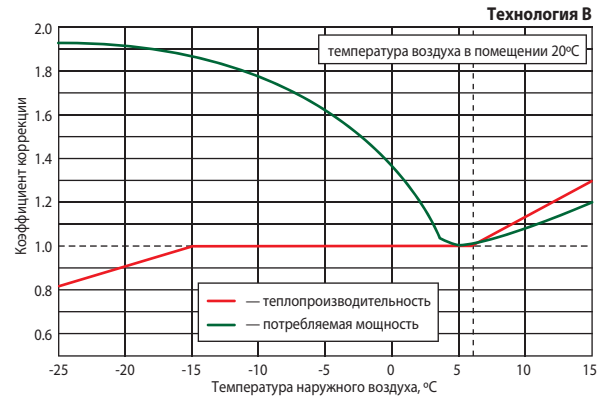


# ОТОПЛЕНИЕ ПОМЕЩЕНИЙ



## Тепловые насосы ZUBADAN Inverter

Компания Mitsubishi Electric представляет системы серии ZUBADAN Inverter (на японском языке это означает «супер обогрев»). Известно, что производительность тепловых насосов, использующих для обогрева помещений низкопотенциальное тепло наружного воздуха, уменьшается при снижении температуры на улице. И это уменьшение весьма значительное: при температуре  $-20^{\circ}\text{C}$  теплопроизводительность на 40% меньше номинального значения, указанного в спецификациях приборов и измеренного при температуре  $+7^{\circ}\text{C}$ . Именно по этой причине воздушные тепловые насосы не рассматривают в странах с холодными зимами как полноценный нагревательный прибор. Отношение к ним коренным образом изменилось с появлением тепловых насосов серии ZUBADAN Inverter.



### Бытовые системы

## M series

теплопроизводительность	модель
3,2 кВт	MUZ-FD25VABH
4,0 кВт	MUZ-FD35VABH
6,0 кВт	MUZ-FD50VABH



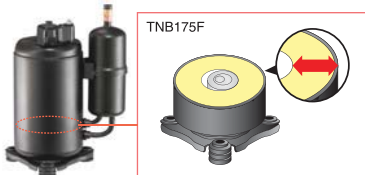
в помещении  
на улице



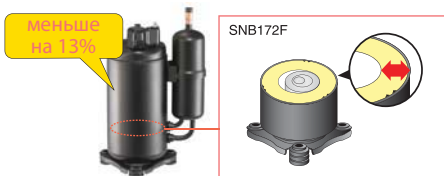
### Технология А

Для уменьшения размеров компрессоров компания Mitsubishi Electric применяет запатентованный метод термомеханической фиксации элементов компрессора внутри герметичного корпуса. Это позволяет в компактном корпусе наружного блока бытовой серии разместить мощный компрессор. Переразмеренный компрессор способен обеспечивать высокую теплопроизводительность при низкой температуре наружного воздуха. А благодаря инверторному приводу программно реализована стабильная производительность.

#### Обычная точечная сварка



#### Термомеханическая фиксация



### Полупромышленные системы

## Mr. SLIM™

теплопроизводительность	модель
8,0 кВт	PUHZ-HRP71VHA2
11,2 кВт	PUHZ-HRP100VHA2
14,0 кВт	PUHZ-HRP100YHA2
23,0 кВт	PUHZ-HRP125YHA2
	PUHZ-HRP200YKA



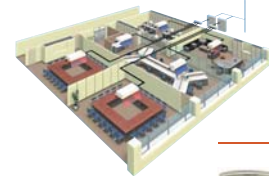
в помещении  
на улице



### Мультизональные VRF-системы

## CITY MULTI G4

теплопроизводительность	модель
25,0 кВт	PUHY-HP200YHM-A
31,5 кВт	PUHY-HP250YHM-A
50,0 кВт	PUHY-HP400YSHM-A
63,0 кВт	PUHY-HP500YSHM-A

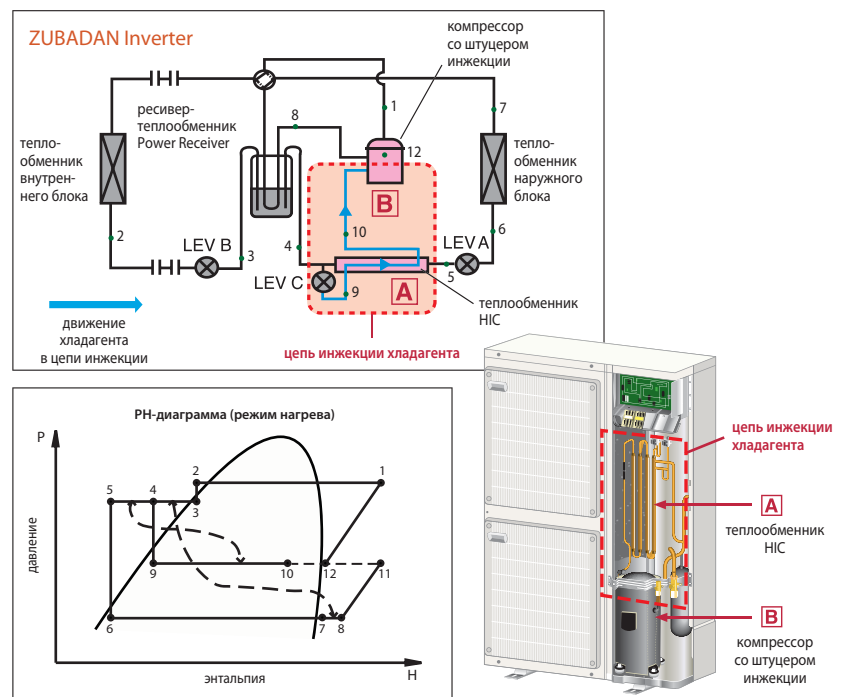


в помещении  
на улице



### Технология В

Уникальная запатентованная технология двухфазного впрыска хладагента в компрессор обеспечивает стабильную теплопроизводительность при понижении температуры наружного воздуха.



# Lossnay

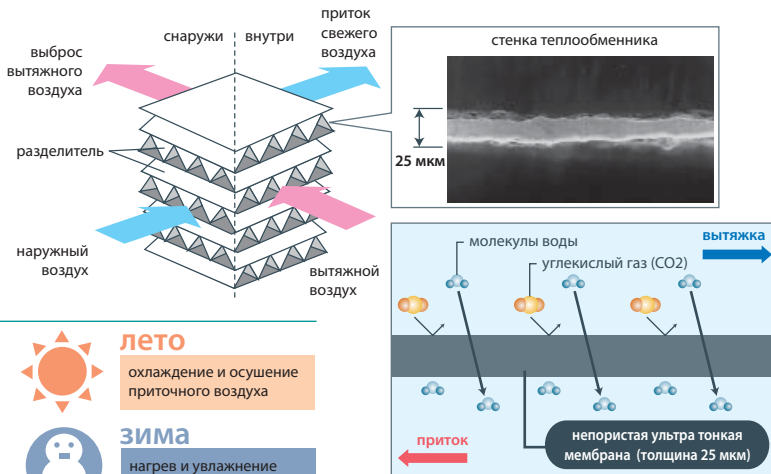
## Приточно-вытяжные установки

- Вентиляция зданий и помещений может привести к значительным тепловым потерям. Система Лосней позволяет утилизировать до 70% энергии, затрачиваемой на охлаждение или обогрев воздуха в помещениях. Системы Лосней не только снижают операционные затраты на электроэнергию, но и позволяют снизить стоимость оборудования до 30% благодаря установке менее мощных моделей.
- Вентиляционная установка Лосней утилизирует явную и скрытую теплоту воздуха, то есть почти выравнивает не только температуру приточного и вытяжного воздуха, но и его влагосодержание. Благодаря использованию специального материала рекуператора приточный воздух охлаждается и осушается летом, а также нагревается и увлажняется зимой за счет вытяжного воздуха. Материал рекуператора имеет избирательную проницаемость к различным газам, что обеспечивает свободное прохождение водяного пара и препятствует прониканию загрязняющих веществ (углекислый газ, аммиак) через стенки теплообменника.



## Теплообменник ЛОССНЕЙ

Теплообменник Лоссней изготовлен из ультратонкой бумаги, имеющей специальную пропитку. Гофрированные слои 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 из более влажного воздуха к менее влажному. Эффективность теплообменника Лоссней 5-го поколения увеличена за счет применения влагопроницаемого клея для фиксации гофрированных слоев и разделителей.



## Приток свежего воздуха без дискомфорта

Вентустановка Лоссней не просто подает 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.



**лето**  
охлаждение и осушение приточного воздуха

**зима**  
нагрев и увлажнение приточного воздуха

## Экономия

Снижение эксплуатационных расходов

снижение расходов достигает **18.8%**



Нужен менее мощный кондиционер

обычная система **12,5 кВт**

**ЛОССНЕЙ**

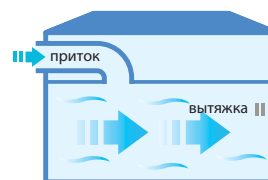
с использованием ЛОССНЕЙ **10 кВт**

## Сбалансированный воздухообмен



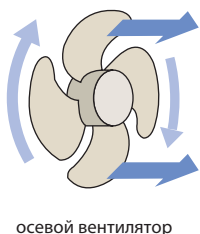
Если в помещении не организован приток свежего воздуха, то давление в помещении понижается. В этом случае эффективность установленной вытяжной системы резко падает.

**ЛОССНЕЙ**



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

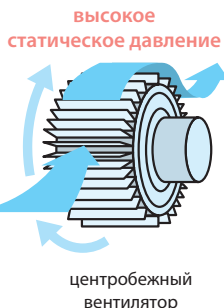
## Комфортное воздушораспределение



осевой вентилятор

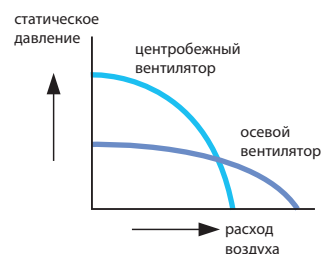
Осевые вентиляторы имеют низкое статическое давление, и их способность удалять воздух из герметизированных помещений ограничена. Также они не могут быть использованы для работы с сетью воздуховодов и дополнительных вентиляционных элементов.

**ЛОССНЕЙ**



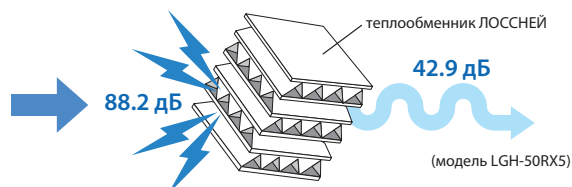
центробежный вентилятор

Центробежные вентиляторы характеризуются высоким статическим давлением. Они хорошо удаляют воздух даже из герметизированных помещений. Напор вентилятора достаточен для организации воздушораспределения через сеть воздуховодов.



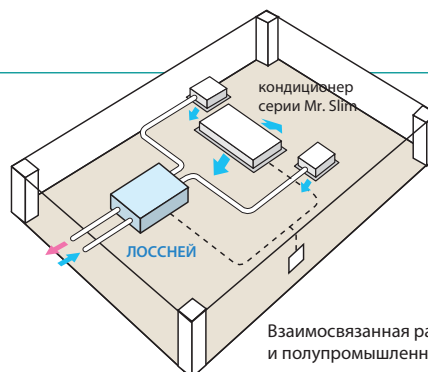
## Шумоглушение

Структура и материал теплообменника ЛОССНЕЙ 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.



## Взаимосвязь с кондиционером

Система управления приточно-вытяжной установки ЛОССНЕЙ позволяет создавать объединения с кондиционером полупромышленной серии Mr. Slim для организации синхронной работы. Вентустановку можно включить синхронно с кондиционером или отдельно от него, используя штатный настенный пульт кондиционера.



Взаимосвязанная работа вентустановки ЛОССНЕЙ и полупромышленного кондиционера

# Настенная приточно-вытяжная установка

## VL-100U-E

### Вентустановки Lossnay

Расход воздуха: 100 м³/ч

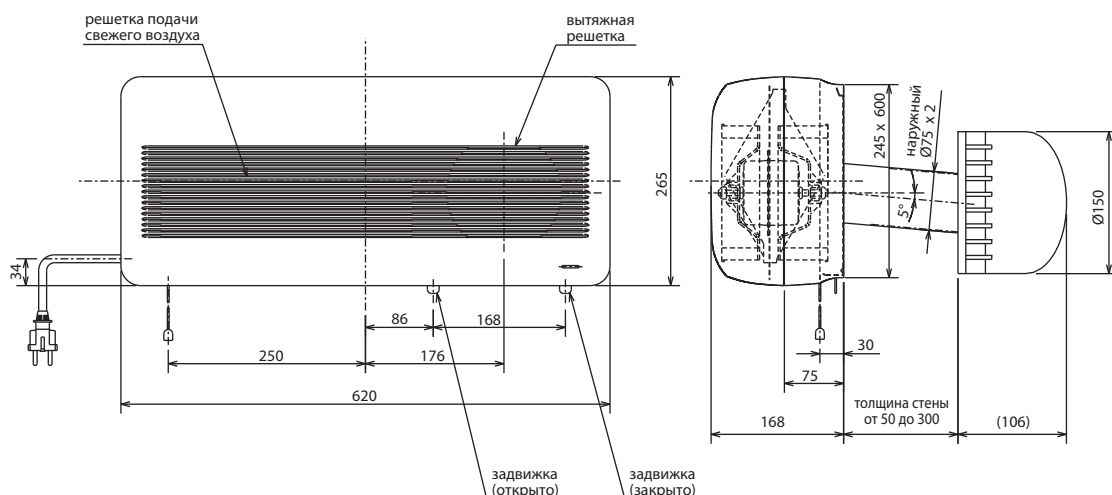
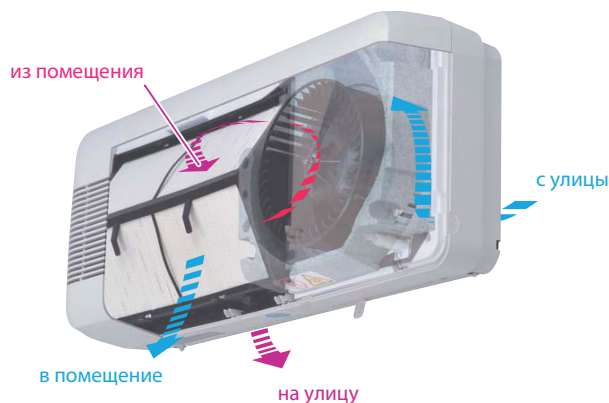
#### Описание прибора

Для поддержания здорового микроклимата в квартире следует продумать систему приточной вентиляции. Эффективной, с точки зрения стоимости, комфорта, надежности и энергосбережения, является приточно-вытяжная установка Лоссней от Mitsubishi Electric.

В установках Лоссней встроен запатентованный компанией Mitsubishi Electric рекуператор, где приточный и вытяжной воздух обмениваются теплом и влагой. Зимой воздух, подаваемый в комнату, подогревается и увлажняется теплым воздухом, который удаляется из комнаты. Летом, наоборот, подаваемый воздух частично охлаждается и осушается. Это не только снижает потребление энергии, но и улучшает самочувствие.

В установке Лоссней нет движущихся частей, кроме вентилятора, поэтому она нуждается лишь в несложном обслуживании – чистке фильтра и теплообменника.

- Модель VL-100U-E устанавливается на стене.
- Воздух подается через два отверстия в стене диаметром 75 мм.
- Расход воздуха может регулироваться (высокий и низкий).
- В комплекте с прибором VL-100U-E прилагаются аксессуары для монтажа.



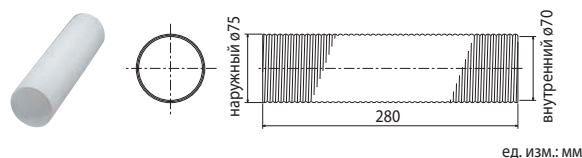
#### Характеристики приборов

Параметр / Модель		VL-100U-E
Напряжение питания (В, ф, Гц)		220-240 В, 1 ф, 50 Гц
Потребляемая мощность, Вт	низкая	23
	высокая	26
Расход воздуха, м³/ч	низкая	65
	высокая	105
Уровень шума, дБ(А)	низкая	29,5
	высокая	39,0
Эффективность рекуперации (по энтальпии), %	низкая	77
	высокая	70
Вес, кг		6,5
Габариты, мм	длина	620
	толщина	168
	высота	265
Размер отверстия в стене, мм		2 отв. Ø75
Гарантированный диапазон наружных температур		-10 ... +40 °С
Завод (страна)		MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION NAKATSUGAWA WORKS (Япония)

#### Опции

##### 1) Пластиковая гильза-удлинитель P-100P-E (1 шт.)

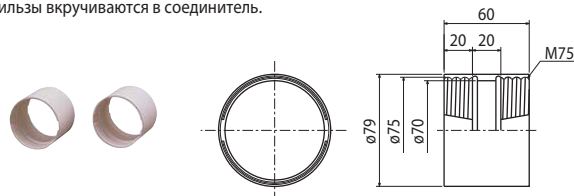
Толщина стены при использовании гильзы-удлинителя может достигать 600 мм. При необходимости гильзу можно отрезать до необходимой длины.



ед. изм.: мм

##### 2) Пластиковые соединители P-100PJ-E (в наборе 2 шт.)

Соединитель используется для стыковки 2-х пластиковых гильз. Гильзы вкручиваются в соединитель.



ед. изм.: мм



# Подвесная приточно-вытяжная установка

# LGH-40ES-E

## Вентустановки Lossnay

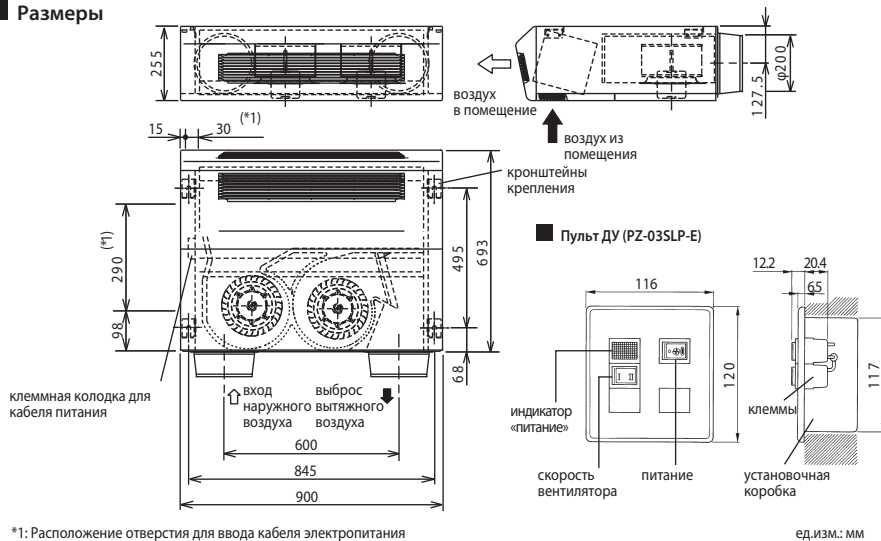
Расход воздуха: 400 м<sup>3</sup>/ч

### Описание прибора

- Эта модель устанавливается горизонтально под потолок (высота прибора 255 мм).
- Система поставляется с двумя фильтрами (подача и вытяжка) класса EU-3.
- Компактный и легкий прибор.
- Срок службы теплообменного элемента до 10 лет.
- Управление: ВКЛ/ВЫКЛ, скорость вентилятора высокая/низкая.
- Удобное обслуживание прибора.

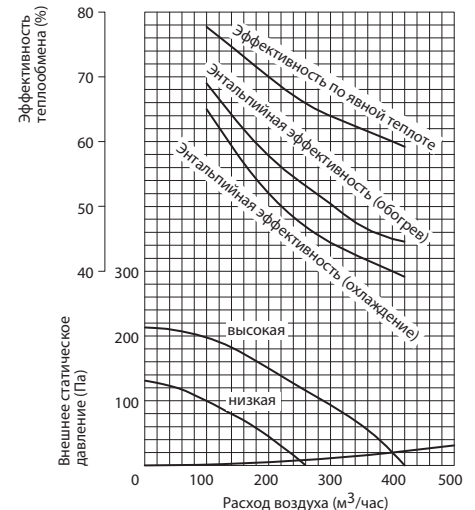
Параметр / Модель		LGH-40ES-E
Потребляемая мощность	кВт	0,146
Расход воздуха (мин-макс)	м <sup>3</sup> /ч	250-400
Эффективность утилизации тепла (мин-макс)	%	48,0-54,0
Уровень шума (мин-макс)	дБ(А)	34-43
Вес	кг	25,0
Габариты (ШхДхВ)	мм	900x693x255
Напряжение питания	В, ф, Гц	220-240В, 1 ф, 50 Гц
Диаметр воздуховодов	мм	200
Гарантированный диапазон наружных температур		-10 ... +40 °С
Завод (страна)		MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION NAKATSUGAWA WORKS (Япония)

### Размеры

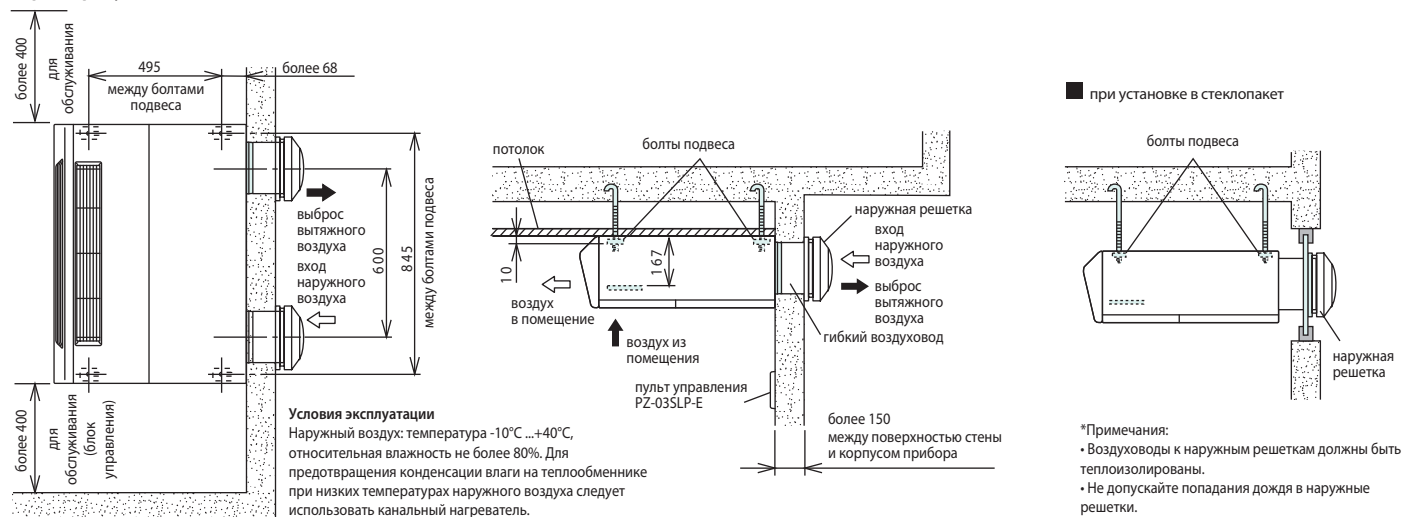


\*1: Расположение отверстия для ввода кабеля электропитания

### Характеристики



### Примеры установки



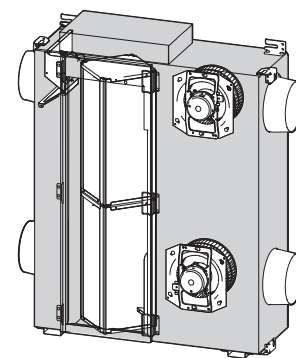
	Наименование	Описание
1	PZ-03SLP-E	Проводной пульт управления Лосней

# Канальная приточно-вытяжная установка

# LGH-50RSDC-E

## Вентустановки Lossnay

Расход воздуха: 400 м<sup>3</sup>/ч

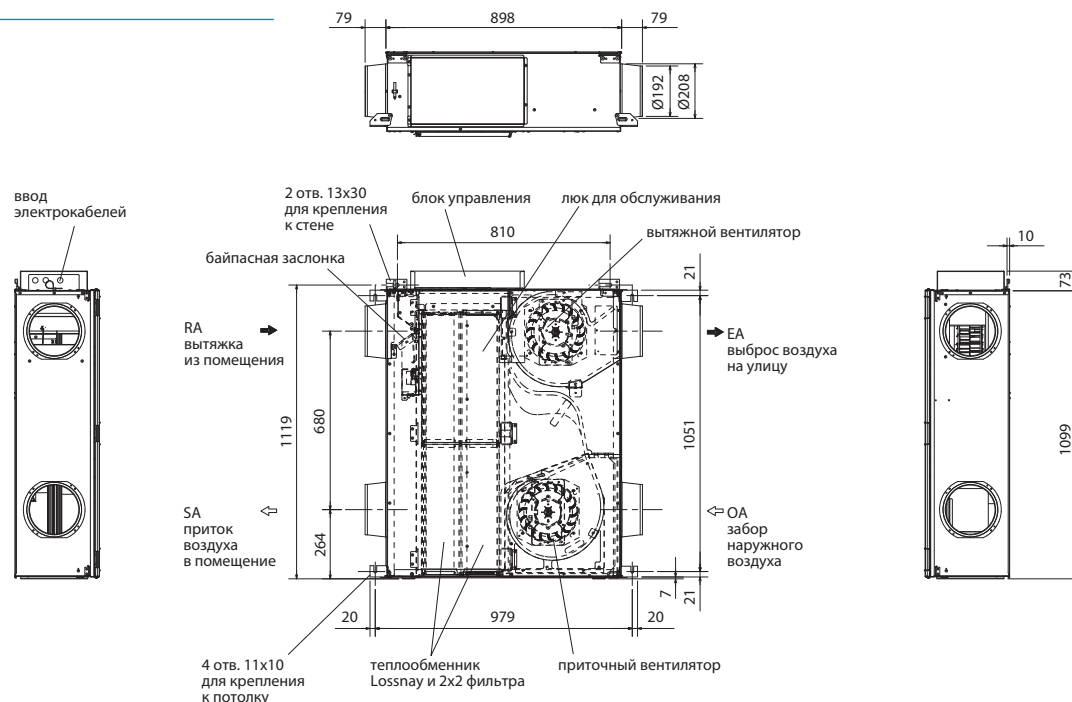


### Описание прибора

- Приточно-вытяжная установка LGH-50RSDC-E оснащена экономичными двигателями постоянного тока.
- Прибор устанавливается за подшивным потолком или вертикально на полу. При горизонтальной установке прибора люк для обслуживания должен быть расположен сверху, а сервисное пространство над блоком должно быть не менее 1000 мм. При вертикальной установке: сервисное пространство сверху и сбоку — не менее 400 мм.
- Система поставляется с двумя фильтрами (подача и вытяжка) класса EU-G3.
- Предусмотрена только автономная работа. Для управления прибором используются внешние переключатели для включения одной из 5 ступеней производительности.
- Допускается дисбаланс приточного и вытяжного воздуха.
- В качестве материала рекуператора используется ультратонкая пленка. Срок службы теплообменного элемента до 10 лет.
- Режимы работы "рекуперация" или "байпас" выбираются автоматически. Предусмотрена фиксация одного из этих режимов с помощью DIP-переключателя на плате управления.
- Прибор имеет встроенную систему управления внешним приточным нагревателем, а также цепи для формирования выходных сигналов: включен/выключен, норма/авария.
- Предусмотрено подключение датчика углекислого газа. По сигналу датчика (сухой контакт) вентустановка переходит на высокую скорость вращения вентилятора вне зависимости от скорости, установленной на пульте управления.

Параметр / Модель		LGH-50RSDC-E										
Напряжение питания	В, ф, Гц	220-240 В, 1 фаза, 50 Гц										
Режим работы		Рекуперация					Байпас					
Скорость вентилятора		1	2	3	4	5	Режим Power	1	2	3	4	5
Рабочий ток	А	1,17	0,67	0,35	0,20	0,13	1,80	1,20	0,70	0,35	0,20	0,13
Потребляемая мощность	Вт	165	90	41	22	14	265	164	90	40	21	14
Расход воздуха	м <sup>3</sup> /ч	395	305	215	144	90	468	395	305	215	144	90
Внешнее статическое давление	Па	100	60	30	15	7	135	100	60	30	15	7
Эффективность рекуперации по температуре	%	77,5	81,5	85,5	88	90	—	—	—	—	—	—
	нагрев	71	75	79	82	84	—	—	—	—	—	—
Эффективность рекуперации по энтальпии, %	нагрев	68	72,5	77	80,5	83	—	—	—	—	—	—
	охлаждение	68	72,5	77	80,5	83	—	—	—	—	—	—
Уровень шума	дБ(А)	31	26,5	21	18	18	35	31	26,5	21	18	18
Пусковой ток	А	не более 2,5 А										
Вес	кг	48,0										
Габариты (ШхДхВ)	мм	1172x1056x322										
Диаметр воздуховодов	мм	200										
Гарантированный диапазон наружных температур (относительная влажность не более 80%)		-10 ... +40°C — непрерывная работа приточного и вытяжного вентиляторов; -15 ... -10°C — прерывистая работа приточного вентилятора (60 мин. — включен, 10 мин. — выключен) и непрерывная работа вытяжного вентилятора; ниже -15°C — прерывистая работа приточного вентилятора (5 мин. — включен, 55 мин. — выключен) и непрерывная работа вытяжного вентилятора.										
Завод (страна)		MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION NAKATSUGAWA WORKS (Япония)										

### Размеры







LGH-15/25/35/50/65/80/100RX5



LGH-150/200RX5

## Канальная приточно-вытяжная установка

# LGH-RX5

## Вентустановки Lossnay

Расход воздуха: 150–2000 м<sup>3</sup>/ч

### Описание приборов

- Модели этой серии устанавливаются за подшивным потолком. Допускается вертикальная установка на стену.
- Система поставляется с двумя фильтрами (подача и вытяжка) класса EU-G3.
- Предусмотрена автономная работа, работа совместно с кондиционерами серии Mr. Slim, а также в составе мультizonальной системы Сити Мульти.
- Подавление шума в канале приточного воздуха. Уровень наружного шума снижается на 30 дБ.
- Допускается дисбаланс приточного и вытяжного воздуха.
- В качестве материала рекуператора используется ультратонкая пленка.
- Режимы работы: автоматический, рекуперация, без теплообмена. Предусмотрена возможность подключения к системе диспетчеризации.

- Срок службы теплообменного элемента до 10 лет.
- Встроена система управления внешним приточным нагревателем.
- Существует программа подбора и расчета параметров воздуха для приточно-вытяжных установок Лосней ([www.mitsubishi-aircon.ru](http://www.mitsubishi-aircon.ru), раздел «Программы/Дистрибутивы»).
- Для управления используется русифицированный пульт PZ-60DR-E со встроенным недельным таймером.
- Предусмотрено подключение датчика углекислого газа. По сигналу датчика (сухой контакт) вентустановка переходит на высокую скорость вращения вентилятора вне зависимости от скорости, установленной на пульте управления.

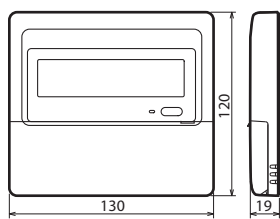
Параметр / Модель		LGH-15RX5-E	LGH-25RX5-E	LGH-35RX5-E	LGH-50RX5-E	LGH-65RX5-E
Потребляемая мощность	Вт	110	129	212	286	380
Расход воздуха (мин-макс)	м <sup>3</sup> /ч	110 - 150	105 - 250	115 - 350	180 - 500	265 - 650
Эффективность рекуперации по температуре (макс. скорость - мин. скорость)	%	82,0 - 85,5	79,0 - 83,5	80,0 - 88,0	78,0 - 86,0	77,0 - 86,0
Эффективность рекуперации по энтальпии, % (макс. скорость - мин. скорость)	нагрев	75,0 - 81,0	69,5 - 77,5	71,5 - 81,5	69,0 - 78,0	68,5 - 78,0
	охлаждение	73,0 - 81,0	68,0 - 76,0	71,0 - 81,0	66,5 - 77,0	66,0 - 77,0
Уровень шума (мин-макс)	дБ(А)	18 - 28	18 - 27	18 - 32	19 - 34	22 - 34,5
Вес	кг	20,0	20,0	29,0	33,0	40,0
Габариты (ШхДхВ)	мм	735x780x273	735x780x273	874x888x315	1016x888x315	954x908x386
Напряжение питания	В, ф, Гц	220-240 В, 1 фаза, 50 Гц				
Диаметр воздуховодов	мм	100	150		200	
Гарантированный диапазон наружных температур		-15 ... +40°C, относительная влажность не более 80%				
Завод (страна)		MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION NAKATSUGAWA WORKS (Япония)				

Параметр / Модель		LGH-80RX5-E	LGH-100RX5-E	LGH-150RX5-E	LGH-200RX5-E
Потребляемая мощность	Вт	415	535	830	1100
Расход воздуха (мин-макс)	м <sup>3</sup> /ч	355 - 800	415 - 1000	1300 - 1500	1580 - 2000
Эффективность рекуперации (по температуре) (макс. скорость - мин. скорость)	%	79,0 - 87,5	80,0 - 87,0	80,0 - 81,0	80,0 - 83,0
Эффективность рекуперации (по энтальпии), % (макс. скорость - мин. скорость)	нагрев	71,0 - 79,5	72,5 - 80,0	72,0 - 72,5	72,5 - 73,5
	охлаждение	70,0 - 79,5	71,0 - 79,0	70,0 - 71,5	71,0 - 72,0
Уровень шума (мин-макс)	дБ(А)	22 - 34,5	21 - 37	33,5 - 39	32,5 - 40
Вес	кг	53,0	59,0	105,0	118,0
Габариты (ШхДхВ)	мм	1004x1144x399	1231x1144x399	1004x1144x798	1231x1144x798
Напряжение питания	В, ф, Гц	220-240 В, 1 фаза, 50 Гц			
Диаметр воздуховодов	мм	250		2 x 250 на каждый канал	
Гарантированный диапазон наружных температур		-15 ... +40°C, относительная влажность не более 80%			
Завод (страна)		MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION NAKATSUGAWA WORKS (Япония)			

### Пульт управления PZ-60DR-E



Опция PZ-60DR-E



ед. изм.: мм

Проводной пульт для автономного управления одной или группой (не более 15) установок Лосней.

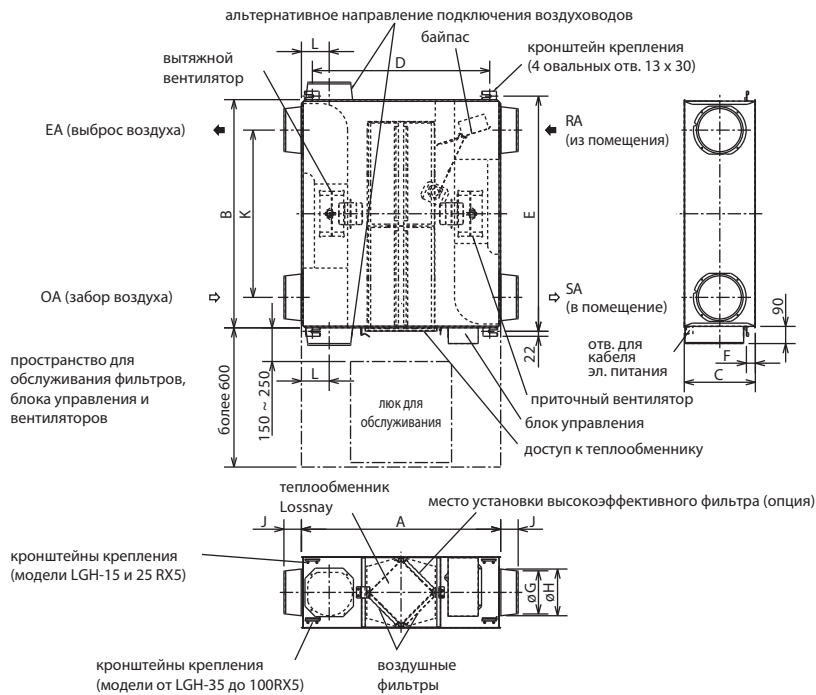
- Группа может содержать не более 2 пультов управления.
- Максимальная длина кабеля сигнальной линии составляет 500 м.
- Информация в матричную секцию выводится на русском языке.

### Опции (аксессуары)

	Наименование	Описание
1	<b>PZ-60DR-E</b>	Проводной пульт для автономного управления Лосней
2	<b>PZ-15RFM</b>	Высокоэффективный фильтр (EU-F7) для LGH-15RX5-E
3	<b>PZ-25RFM</b>	Высокоэффективный фильтр (EU-F7) для LGH-25RX5-E
4	<b>PZ-35RFM</b>	Высокоэффективный фильтр (EU-F7) для LGH-35RX5-E
5	<b>PZ-50RFM</b>	Высокоэффективный фильтр (EU-F7) для LGH-50RX5-E
6	<b>PZ-65RFM</b>	Высокоэффективный фильтр (EU-F7) для LGH-65RX5-E
7	<b>PZ-80RFM</b>	Высокоэффективный фильтр (EU-F7) для LGH-80RX5-E
8	<b>PZ-100RFM</b>	Высокоэффективный фильтр (EU-F7) для LGH-100RX5-E. Для моделей LGH-150RX5-E и LGH-200RX5-E потребуются 2 фильтра.

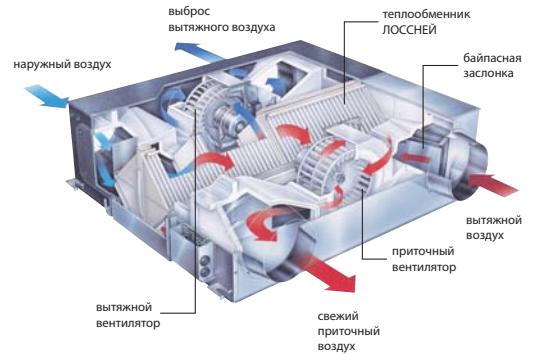
Программа подбора и расчета параметров воздуха для приточно-вытяжных установок Лосней «Lossnay Selection»: <http://www.mitsubishi-aircon.ru>, раздел «Программы/Дистрибутивы»

**LGH-15,25,35,50,65,80,100RX5-E**



**Аксессуары  
LGH-15,25,35,50,65,80,100RX5-E**

- Крепежные винты .....x18
- Фланцы для воздухопроводов .....x4 (2 на вытяжку, 2 на приток)
- Защитная крышка .....x1 (для вертикальной установки)
- Кабель соединения Лоссней - Mr. Slim .....x1



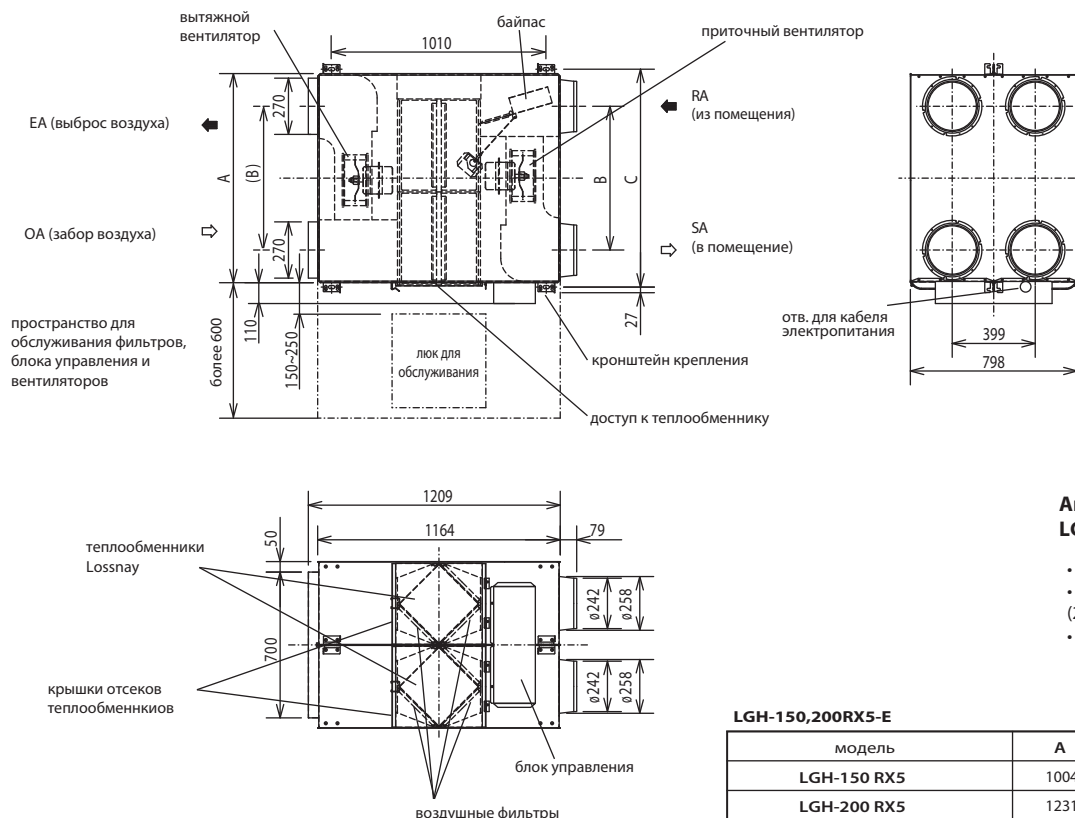
**LGH-15,25,35,50,65,80,100RX5-E**

ед. ИЗМ.: мм

модель	размеры			крепление приборов			диаметр возд-да	фланец для воздуховода			расстояние до центра		вес (кг)
	A	B	C	D	E	F		G	H	J	K	L	
LGH-15 RX5	780	735	273	768	782	10*	ø100	97,5	110	103	530	102	20
LGH-25 RX5	780	735	273	768	782	10*	ø150	142	160	63	530	102	20
LGH-35 RX5	888	874	315	875	921	36	ø150	142	160	64	650	124	29
LGH-50 RX5	888	1016	315	875	1063	36	ø200	192	208	79	745	124	32
LGH-65 RX5	908	954	386	895	1001	37	ø200	192	208	79	692	133	40
LGH-80 RX5	1144	1004	399	1010	1036	10	ø250	242	258	79	690	165	53
LGH-100 RX5	1144	1231	399	1010	1263	10	ø250	242	258	79	917	165	59

\* расстояние от потолка

**LGH-150,200RX5-E**



**Аксессуары  
LGH-150,200RX5-E**

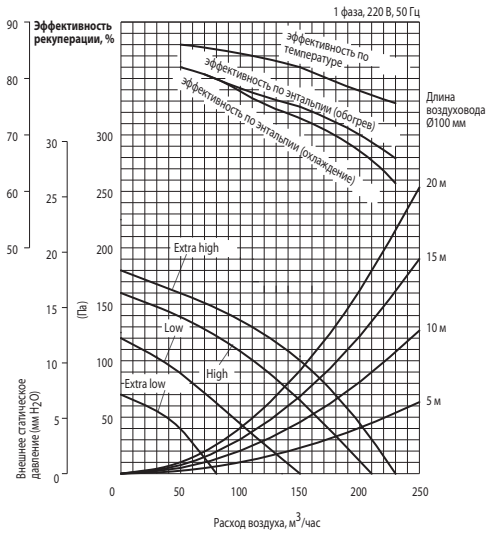
- Крепежные винты .....x16
- Фланцы для воздухопроводов .....x4 (2 на вытяжку, 2 на приток)
- Кабель соединения Лоссней - Mr. Slim .....x1

**LGH-150,200RX5-E**

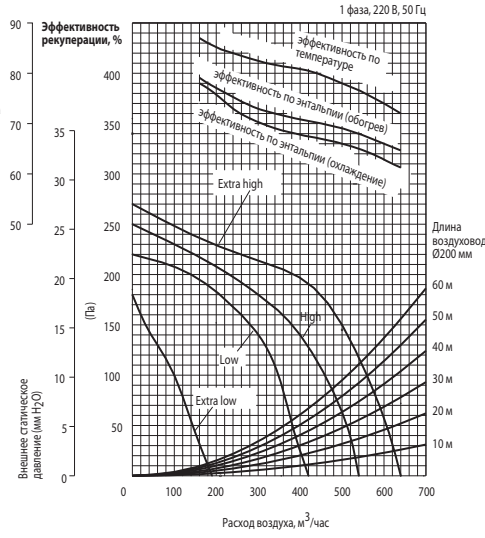
модель	A	B	C	вес (кг)
LGH-150 RX5	1004	690	1045	105
LGH-200 RX5	1231	917	1272	118

# Напорные характеристики вентилятора и эффективность теплообмена

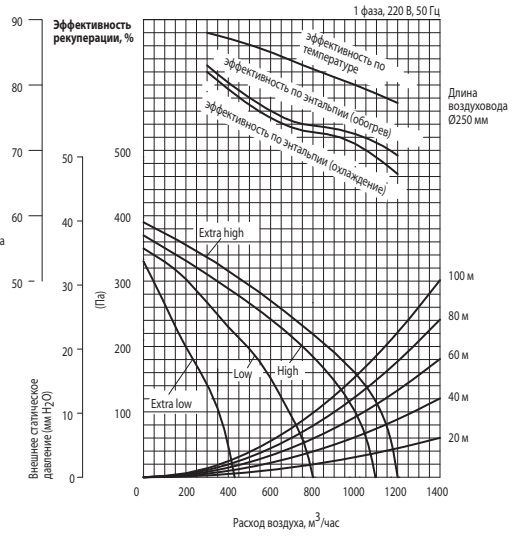
**LGH-15RX5-E**



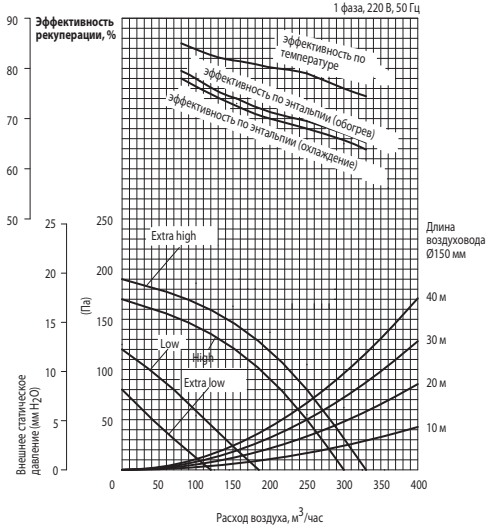
**LGH-50RX5-E**



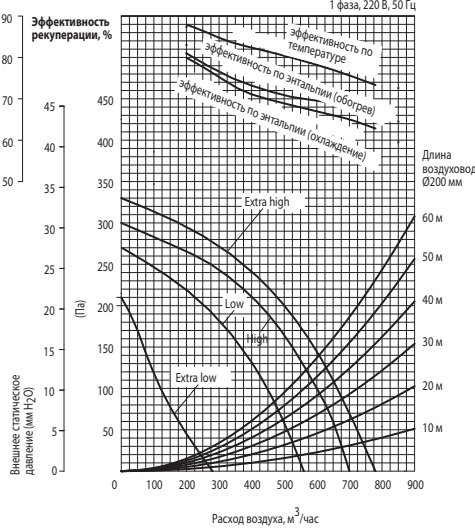
**LGH-100RX5-E**



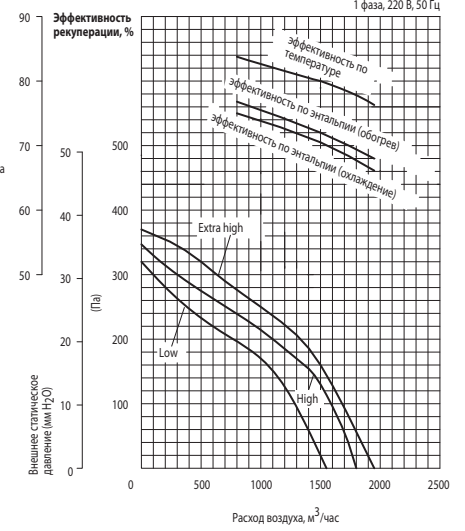
**LGH-25RX5-E**



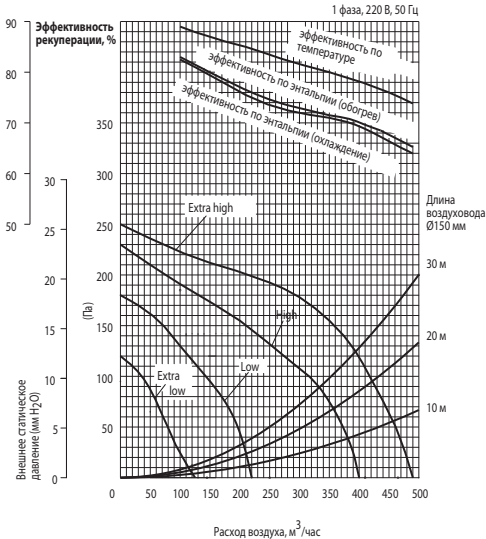
**LGH-65RX5-E**



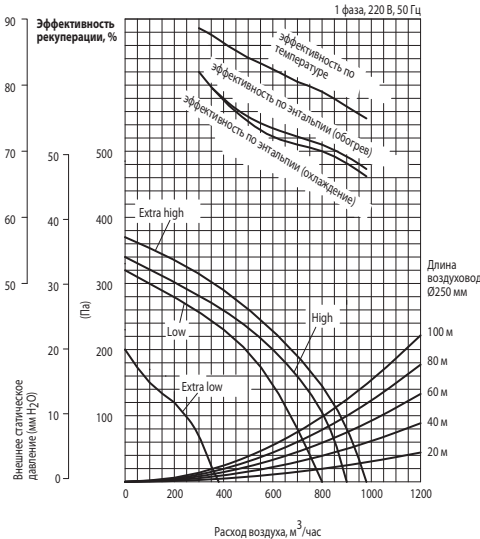
**LGH-150RX5-E**



**LGH-35RX5-E**



**LGH-80RX5-E**



**LGH-200RX5-E**

