

# Технические данные



Вентиляция с рекуперацией тепла

VAM-FA7VE  
VKM-GMV1  
VKM-GV1

# Содержание

Part 1: VAM-FA7VE .....	3
1    Внешний вид .....	5
2    Серия моделей.....	5
3    Обозначения .....	5
4    Конструкция.....	6
5    Характеристики .....	7
6    Процедуры выбора.....	11
7    Технические характеристики продукта.....	14
8    Работа .....	109
9    Система управления.....	113
10   Установка .....	137
Part 2: VKM-G(M)V1 .....	151
1    Внешний вид .....	153
2    Серия моделей.....	153
3    Обозначения .....	154
4    Конструкция.....	154
5    Характеристики .....	155
6    Процедуры выбора (в Японии) .....	165
7    Технические характеристики продукта.....	167

# Содержание

8	Работа.....	204
9	Установка.....	230
10	Подготовка наружного воздуха для потолочного канального блока Тип подсоединения.....	254
11	Приложение.....	260

# Содержание

## Part 1: VAM-FA7VE

1	Внешний вид .....	5
2	Серия моделей.....	5
3	Обозначения .....	5
4	Конструкция.....	6
5	Характеристики .....	7
	Сблокированная работа с VRV (SkyAir) .....	7
	Энергоэффективность .....	8
	Режим ПОДАЧИ СВЕЖЕГО ВОЗДУХА .....	9
	Элемент (элемент из высококач. бумаги) .....	9
	Легкость установки и обслуживания .....	10
	Требуемые дополнительные аксессуары по сравнению с серией EJ .....	10
6	Процедуры выбора.....	11
	Метод, основанный на количестве людей в помещении .....	11
	Метод, основанный на размере помещения .....	11
7	Технические характеристики продукта .....	14
	Технические характеристики .....	14
	Дополнительные аксессуары .....	19
	Коэффициент коррекции эффективности теплообмена .....	88
	Размеры .....	89
	Монтажная схема .....	94
	Данные об уровне шума .....	96
	Характеристики вентилятора .....	102
	Способ монтажа .....	104
8	Работа .....	109
	Метод работы .....	109
	Предостережения при использовании .....	111
	Техническое обслуживание (только квалифицированным специалистом по техническому обслуживанию) .....	111
	Поиск неисправностей .....	112
9	Система управления.....	113
	Введение в систему управления .....	113
	Основные схемы .....	114

# Содержание

## Part 1: VAM-FA7VE

1

	Применимые схемы .....	124
	Функции печатной платы .....	134
	Установка режима работы вентилятора .....	135
	Схема подготовительной работы .....	135
	Переключение режима работы .....	136
10	Установка .....	137
	Снижение уровня шума при работе .....	137
	Централизованная система воздуховодов .....	139
	Предостережения .....	140
	Предостережения при установке .....	142
	Установка .....	142
	Установка системы воздуховодов .....	143
	Процедура монтажа электропроводки .....	144
	Начальная установка .....	147

# 1 Внешний вид

1  
1



VAM150FA7VE



VAM250FA7VE



VAM350FA7VE



VAM500FA7VE



VAM650FA7VE



VAM800FA7VE



VAM1000FA7VE



VAM1500FA7VE

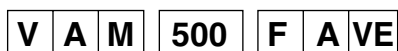


VAM2000FA7VE

# 2 Серия моделей

- VAM150FA7VE
- VAM250FA7VE
- VAM350FA7VE
- VAM500FA7VE
- VAM650FA7VE
- VAM800FA7VE
- VAM1000FA7VE
- VAM1500FA7VE
- VAM2000FA7VE

# 3 Обозначения



- Вентиляция
- Воздух
- Тип монтажа
- Расход воздуха (м³/час)
- Основная категория исполнения
- Категория исполнения для применения в ЕС
- Электропитание  
VE: Однофазное 50 Гц 220 – 240 В,  
60 Гц 220 В

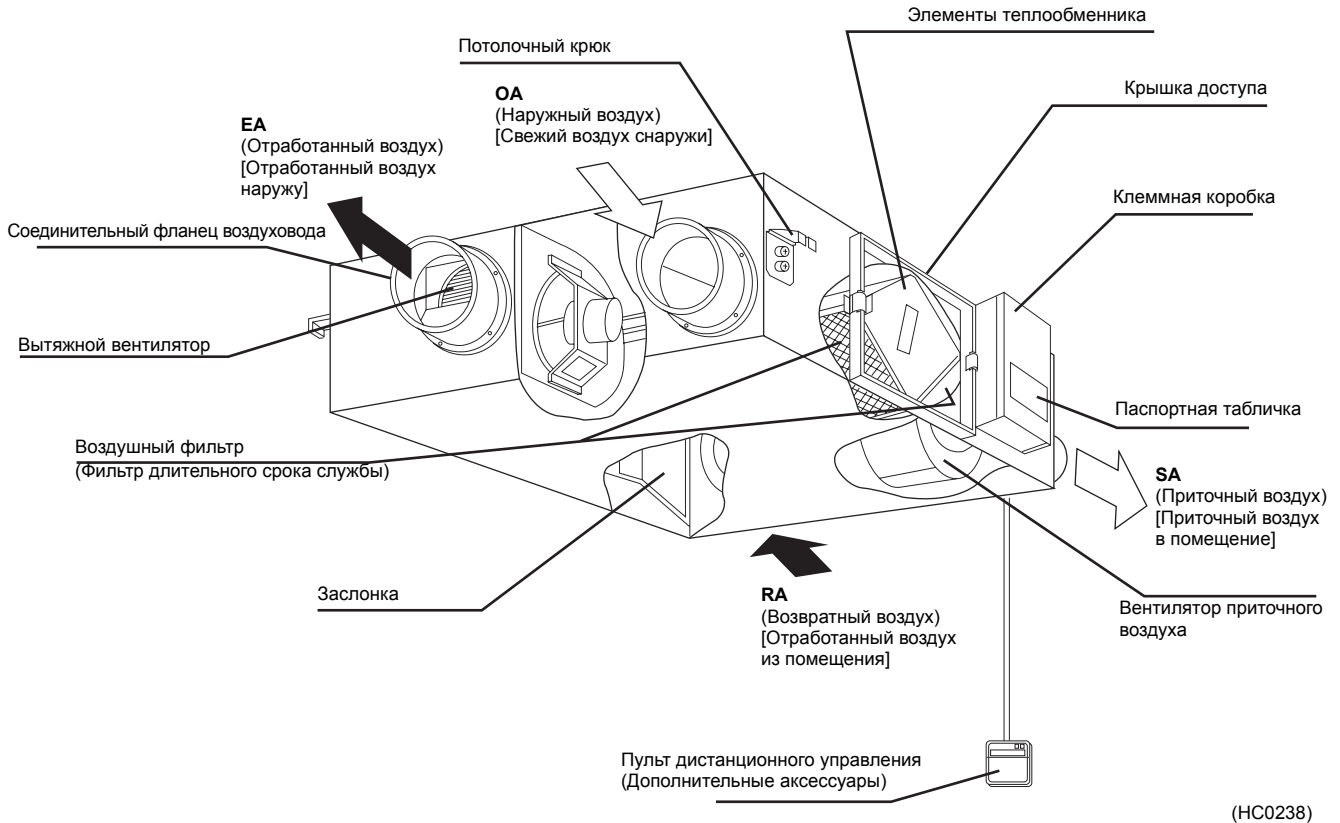
(HC0001)

## 4 Конструкция

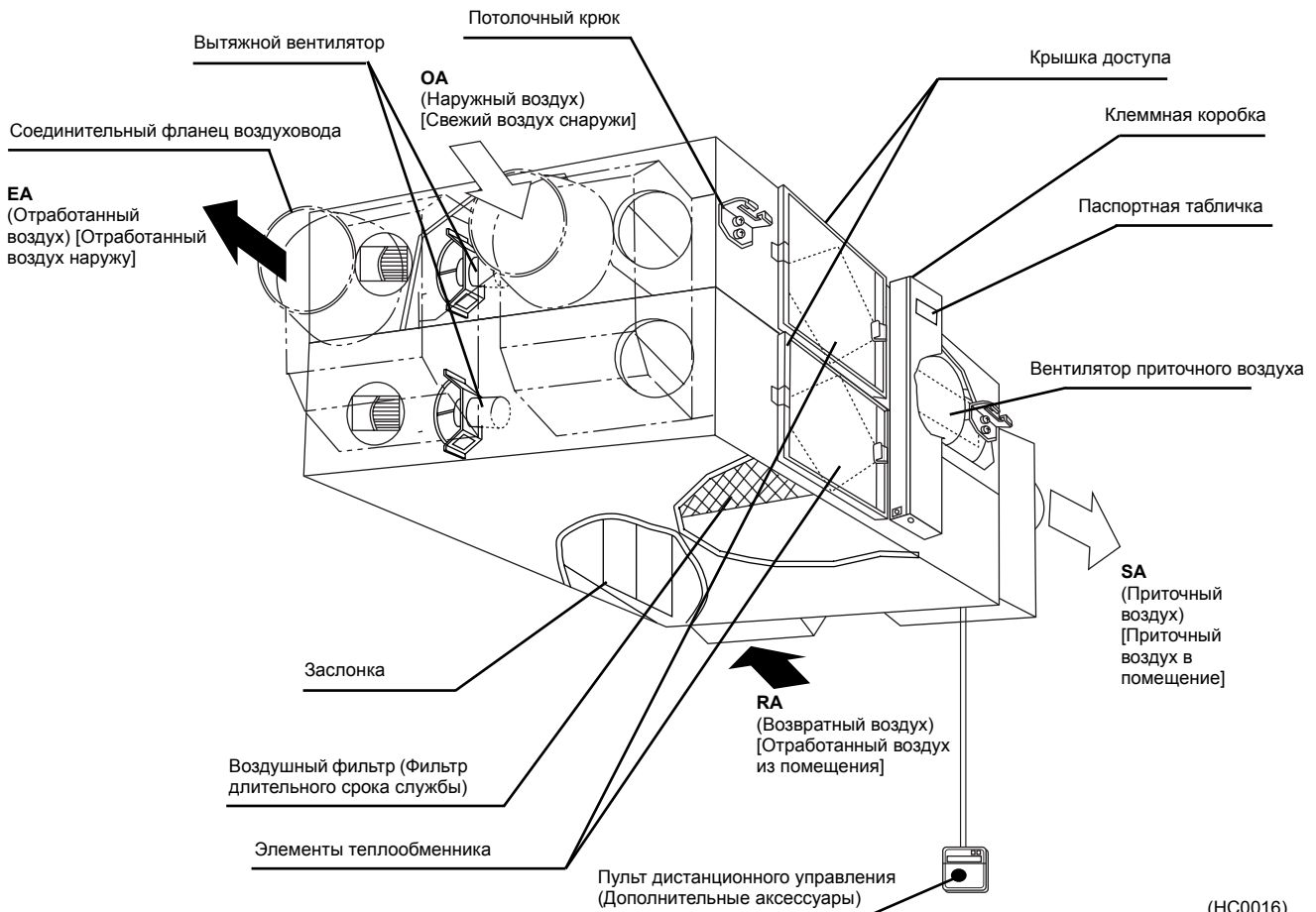
1

### VAM150-1000FA

4



### VAM1500,2000FA



## 5 Характеристики

### 5-1 Сблокированная работа с VRV (SkyAir)

1. Одновременное ВКЛ/ВЫКЛ с внутренним блоком с пульта дистанционного управления внутреннего блока.
2. Независимая работа HRV в сезон, когда кондиционирование не используется, с пульта дистанционного управления внутреннего блока.
3. Автоматическое переключение режима вентиляции: Автомат./Рекуперация тепла/байпас.
4. Переключение скорости вентилятора с пульта дистанционного управления внутреннего блока: Высокая/Низкая, Очень высокая/Высокая, Очень высокая/Низкая.
5. Установка функции управления предварительным охлаждением/обогревом для задержки пуска вентиляции при запуске кондиционера, для обеспечения высокого уровня энергосбережения.
6. Установка режима ПОДАЧИ СВЕЖЕГО ВОЗДУХА.
7. Вывод обозначения фильтра указывает на то, что наступило время очистки фильтра.
8. Нет необходимости приобретать или устанавливать индивидуальное дистанционное управление HRV.
9. Преимущество для IAQ (Качество воздуха в помещении).

**Примечание:**

1. Функции 5-7 можно установить только при начальной установке.

Тип	Сблокированная работа с кондиционером	Независимая работа HRV
Структура	<p>Внутренний блок Система HRV Пульт дистанционного управления (HC0228)</p>	<p>Внутренний блок Система HRV Пульт дистанционного управления (HC0229) Пульт дистанционного управления (HC0229)</p>
Характеристики	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Возможна одновременная работа с пульта дистанционного управления кондиционера</li> <li>• Скорость вентилятора можно установить при начальной установке</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Возможна как одновременная работа с пульта дистанционного управления кондиционера, так и независимая работа с индивидуального пульта дистанционного управления HRV</li> <li>• Скорость вентилятора можно изменить с помощью переключателя HRV (Высокая/Низкая, Очень высокая/Высокая, Очень высокая/Низкая)</li> </ul>
Подсоединяемый внутренний блок	VRV (все внутренние блоки), SkyAir (требуется дополнительное подсоединение PCB.)	

<p><b>Система HRV Daikin</b></p> <p>Режим ВЕНТИЛЯТОРА Отсутствует оседание пыли (HC0006)</p> <p>Пыль от воздушного фильтра не оседает, поскольку вентилятор приточного воздуха заблокированного внутреннего блока остается включенным, даже когда система HRV работает независимо.</p>	<p><b>Другие типы</b></p> <p>ВЫКЛ Пыль (HC0005)</p> <p>Если обычная система HRV с индивидуальным дистанционным управлением непосредственно подсоединена к внутреннему блоку кондиционера, то пыль от воздушного фильтра может оседать, когда кондиционер ВЫКЛ.</p>
--	--

**Примеры установки**

<p><b>Система прямого подсоединения к воздуховоду</b></p> <p>(HC0007)</p>	<p><b>Независимая система воздуховодов</b></p> <p>(HC0008)</p>
---	--



# 5 Характеристики

## 1 5-2 Энергоэффективность

5

<p>За счет работы рекуперации тепла</p> <p>Снижение приблизительно на 20 % нагрузки охлаждения/обогрева</p> <p>+</p>	<p>Блок HRV возвращает тепловую энергию в режиме охлаждения/обогрева кондиционера. Система HRV существенно снижает нагрузку охлаждения/обогрева и повышает эффективность охлаждения/обогрева.</p> <p>Элемент теплообменника (Рекуперация тепла) (HC0230)</p>												
<p>За счет установки автоматического режима вентиляции</p> <p>Снижение приблизительно на 6 % нагрузки охлаждения/обогрева</p> <p>+</p>	<p>Правильное использование вентиляции с рекуперацией тепла и обычной вентиляции экономит энергию. Когда в зимнее время требуется охлаждение, использование вентиляции с рекуперацией тепла не является эффективным, поскольку температура наружного воздуха обычно ниже, чем температура в помещении. Поэтому правильное использование режима вентиляции повышает эффективность обогрева/охлаждения.</p> <p>Автоматическое переключение режима вентиляции</p> <table border="1" data-bbox="635 824 1437 1070"> <thead> <tr> <th>Работа</th> <th>Датчик вентиляции</th> <th>Решение о выборе режима (Какой режим является энергоэффективным?)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>Разница между темп. в пом./темп. нар. возд.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Охлаждение</td> <td>Темп. в пом. &gt; Темп. нар. возд. Темп. в пом. &lt; Темп. нар. возд.</td> <td>Обычная вентиляция (байпас) Вентиляция с рекуперацией тепла</td> </tr> <tr> <td>Обогрев</td> <td>Темп. в пом. &gt; Темп. нар. возд. Темп. в пом. &lt; Темп. нар. возд.</td> <td>Вентиляция с рекуперацией тепла Обычная вентиляция (байпас)</td> </tr> </tbody> </table> <p>Переключение режима см. в разделе УПРАВЛЕНИЕ.</p>	Работа	Датчик вентиляции	Решение о выборе режима (Какой режим является энергоэффективным?)		Разница между темп. в пом./темп. нар. возд.		Охлаждение	Темп. в пом. > Темп. нар. возд. Темп. в пом. < Темп. нар. возд.	Обычная вентиляция (байпас) Вентиляция с рекуперацией тепла	Обогрев	Темп. в пом. > Темп. нар. возд. Темп. в пом. < Темп. нар. возд.	Вентиляция с рекуперацией тепла Обычная вентиляция (байпас)
Работа	Датчик вентиляции	Решение о выборе режима (Какой режим является энергоэффективным?)											
	Разница между темп. в пом./темп. нар. возд.												
Охлаждение	Темп. в пом. > Темп. нар. возд. Темп. в пом. < Темп. нар. возд.	Обычная вентиляция (байпас) Вентиляция с рекуперацией тепла											
Обогрев	Темп. в пом. > Темп. нар. возд. Темп. в пом. < Темп. нар. возд.	Вентиляция с рекуперацией тепла Обычная вентиляция (байпас)											
<p>За счет Предварительного охлаждения/обогрева</p> <p>Снижение приблизительно на 2 % нагрузки охлаждения/обогрева</p> <p>  </p>	<p>При следующем управлении нагрузка снижается при запуске кондиционера. Перед началом рабочего времени воздух в помещении чистый. Поэтому пуск системы HRV можно начать позже.</p>												
<p>Всего Снижение на 28 % нагрузки охлаждения/обогрев (%)</p>	<p>Снижение нагрузки обогрева/охлаждения (%)</p> <table border="1" data-bbox="810 1912 1433 2076"> <tr> <td>0 %</td> <td>20 %</td> <td>28 %</td> </tr> <tr> <td>Нормальная работа</td> <td>Независимая работа HRV</td> <td>Сблокированная работа (HC0233)</td> </tr> </table>	0 %	20 %	28 %	Нормальная работа	Независимая работа HRV	Сблокированная работа (HC0233)						
0 %	20 %	28 %											
Нормальная работа	Независимая работа HRV	Сблокированная работа (HC0233)											

Примечание:

1. Общая нагрузка обогрева/охлаждения может изменяться в зависимости от климата и других условий окружающей среды.

## 5 Характеристики

### 5-3 Режим ПОДАЧИ СВЕЖЕГО ВОЗДУХА

Можно выбрать как режим избыточного приточного воздуха, так и избыточного отработанного воздуха. Эта функция создает более комфортную воздушную среду.

	Освежение за счет приточного воздуха (Подача избыточного наружного воздуха)	Освежение за счет отработанного воздуха (Подача избыточного отработанного воздуха)
Описание	С пульта дистанционного управления можно установить объем приточного воздуха больше объема отработанного воздуха.	С пульта дистанционного управления можно установить объем отработанного воздуха больше объема приточного воздуха.
Основные результаты	<ul style="list-style-type: none"> <li>Предотвращает распространение запахов из туалета</li> <li>Предотвращает поступление наружного воздуха в зимнее время</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Предотвращает распространение бактерий, содержащихся в воздухе, из помещений в больницу</li> <li>Предотвращает распространение запахов из помещений в лечебницу</li> </ul>
Применение	Офисы и т.д.	Больницы, лечебницы, и т.д.
Пример	<p>Пример &lt;Офис&gt; (HC0009)</p>	<p>Пример &lt;Больница&gt; (HC0010)</p>

### 5-4 Элемент (элемент из высококач. бумаги)

#### Материал

В элементе теплообменника используется новая бумага с высокой проницаемостью. Материал возвращает влагу на выходе в 2 раза быстрее по сравнению с предыдущей моделью.

Для целей безопасности материал является огнестойким.

Материал также обеспечивает защиту от размножения грибка, что сохраняет воздух чистым.

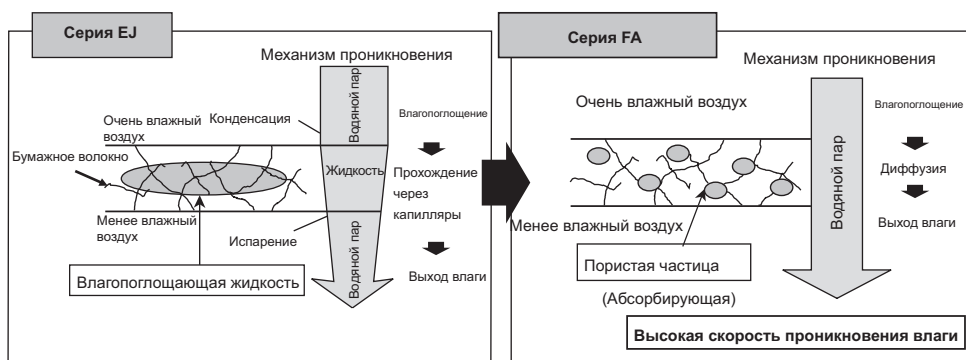
#### Структура

Для повышения долговечности и надежности, элемент теплообменника не имеет подвижных частей.

Каналы приточного и отработанного воздуха располагаются под прямым углом для того, чтобы приточный и отработанный воздух не смешивались.



(HC0013)



## 5 Характеристики

1

### 5-5 Легкость установки и обслуживания

#### Уменьшение размера

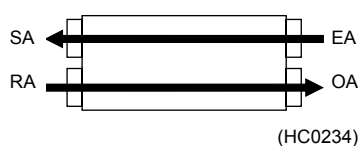
Общий объем уменьшен на 68 % по сравнению с серией EJ, что требует меньшее пространство для установки.

(Сравнение с серией FJ и предыдущей серией EJ)

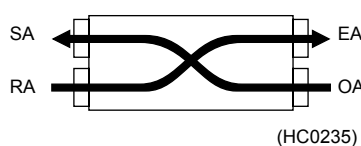
Наименование модели	Высота		Разница по высоте (мм)	Объем по сравнению с серией EJ
	FJ	EJ		
VAM 500FA	285 ←	310	-25	68 %
VAM 800FA	348 ←	388	-40	70 %
VAM1000FA	348 ←	388	-40	78 %
VAM2000FA	710 ←	790	-80	82 %

#### Система параллельного потока воздуха (Daikin)

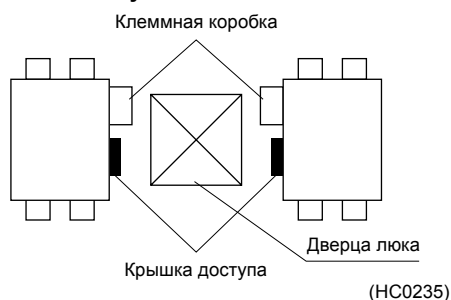
Эта система предотвращает неправильное соединение и упрощает установку.



#### Система поперечного потока воздуха



#### Техническое обслуживание



Возможна установка вверх дном.

Это делает возможным общее использование дверцы люка, уменьшает требуемое пространство и объем монтажных работ. Для 2 близко расположенных блоков требуется только одно смотровое отверстие размером 450 × 450 мм для обслуживания или замены элемента теплообменника, и т.д.

Используется фильтр длительного срока службы.

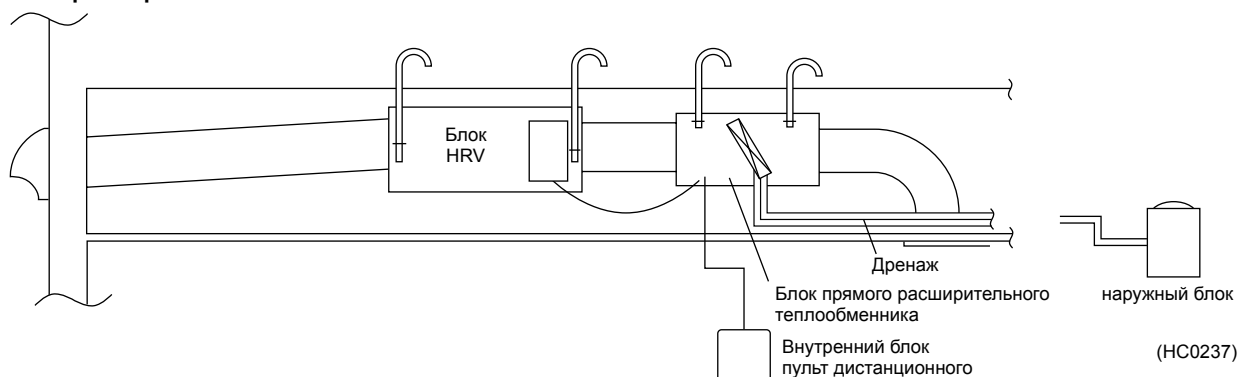
### 5-6 Требуемые дополнительные аксессуары по сравнению с серией EJ

#### Встроенный дополнительный высокопроизводительный фильтр

Значительно уменьшает пространство, необходимое для монтажа.

Упрощается установка дверец люка и блока.

#### Прямой расширительный теплообменник



Прямой расширительный теплообменник позволяет вернуть около 100 % тепла отработанного воздуха и предотвращает неприятный сквозняк. Он также работает как кондиционер.

Подсоединяемый блок: VRV и HRV.

#### BRP4A50

Более подробная информация приведена в пункте 6.16 Комплект управления нагревателем (стр. 145).

## 6 Процедуры выбора

Для расчета требуемого расхода воздуха вентиляции на основе CO<sub>2</sub>, образуемого присутствующими в помещении людьми, отходящего газа, образуемого горением, а также других условий в помещении, применяются разнообразные методы. Ниже приведено 2 примера методов расчета.

### 6-1 Метод, основанный на количестве людей в помещении

$$\text{Требуемый расход воздуха вентиляции (м}^3\text{/час)} = \frac{20 \times A}{B}$$

A: 20 × Площадь жилого помещения (м<sup>2</sup>)

B: Площадь, занимаемая одним человеком (м<sup>2</sup>)

Это уравнение соответствует статье 20, 2 № 2 Японских Строительных Стандартов.

#### Примечание:

- 20 (в уравнении выше) означает “20 (м<sup>3</sup>/час/чел.)” требуемого расхода воздуха вентиляции, исходя из количества CO<sub>2</sub>, выделяемого взрослым человеком, неподвижно сидящим в помещении. Если разрешено курение, то следует использовать другой метод расчета.
- Использовать 10 (м<sup>2</sup>), если площадь, занимаемая одним человеком, превышает 10 (м<sup>2</sup>).

<Таблица 1>

Тип здания	Площадь, занимаемая одним человеком (N)	Примечания
Столовые, рестораны, кафе	3 м <sup>2</sup>	Часть площади используется для деловых целей.
Кабаре, пивные	2 м <sup>2</sup>	Часть площади используется для деловых целей.
Японские рестораны, помещения для найма	3 м <sup>2</sup>	Часть площади используется для деловых целей.
Универмаг	3 м <sup>2</sup>	Часть площади используется для деловых целей.
Помещения с бассейном, помещения для настольного тенниса, залы для танцев, кегельбаны	2 м <sup>2</sup>	Часть площади используется для деловых целей.
Залы для игры в пинбол, клубы игры го, залы для игр Mahjong	2 м <sup>2</sup>	Часть площади используется для деловых целей.
Постоялые дворы, гостиницы и мотели	10 м <sup>2</sup>	Часть площади используется для деловых целей.
Массажные кабинеты	5 м <sup>2</sup>	Часть площади используется для деловых целей.
Места проведения совещаний, общественные залы	0,5 – 1 м <sup>2</sup>	Одновременное присутствие людей; расчет выполняется по количеству людей на блок.
Офисы	5 м <sup>2</sup>	Площадь офиса.

\*: Значения определены Столичным Бюро по Техническому Обслуживанию Японии.

#### Примечание:

- В таблице приведены значения из расчета требуемого расхода воздуха вентиляции 20 м<sup>3</sup>/час.
- Площадь, занимаемая одним человеком в зависимости от характера деятельности, рассчитывается в соответствии с Отраслевыми Стандартами для администрации зданий, на основе Японских Строительных Стандартов.

### 6-2 Метод, основанный на размере помещения

$$\text{Требуемый расход воздуха вентиляции (м}^3\text{/час)} = C \times D \times E$$

C: Требуемая кратность воздухообмена в час (обм./час)

D: Площадь помещения (м<sup>2</sup>) (См. Таблицу 3 на следующей странице)

E: Высота потолка (м) (См. Таблицу 2)

Расчет основан на опыте лаборатории гигиены и других организаций по определению кратности воздухообмена в помещении в час.

#### (Пример выбора)

Место: Жилая комната в общем домашнем хозяйстве

Требуемая кратность воздухообмена: 6 обм./час

(См. Таблицу 2)

Площадь помещения: Около 9,9 (м<sup>2</sup>)

Высота потолка: 2,4 м

Требуемый расход воздуха вентиляции =

$$6 \times 9,9 \times 2,4 = 143 \text{ (м}^3\text{/час)}$$

Требуемый расход воздуха вентиляции и размер блока 150, 250, 350 ..... 2000 практически одинаковы.

Поэтому необходимо выбрать наиболее близкий размер блока. В этом случае выберите VAM150FJVE.

<Таблица 2>

Группы	Тип помещения	Требуемая кратность	Группы	Тип помещения	Требуемая кратность		
Общее домашнее хозяйство	Жилая комната, ванная комната, гостиная, туалет, кухня	6	Театры и кинотеатры	Аудитория, коридор, помещение для курения, туалет, кинопроекторная	6		
		6			12		
		10			12		
		15			20		
Общественное питание	Ресторан, ресторан суши, банкетный зал, ресторан темпура, помещение для приготовления пищи	6	Предприятия	Офисное помещение, общее рабочее помещение, телефонная, прядильная фабрика, типография, аккумуляторная, машинное отделение, генераторная, подстанция, цех покраски, сварочная, химический завод, предприятие пищевой промышленности, деревообрабатывающее предприятие, разливающий цех	6		
		6			6		
		10			6		
		20			6		
20	10						
Постоялые дворы и гостиницы	Гостевая комната, коридор, зал для танцев, большая столовая, умывальная, туалет, помещение для приготовления пищи, прачечная, машинный зал, бойлерная	5			Здания общего назначения	Офисное помещение, приемная, демонстрационное помещение, туалет, конференц-зал	6
		5					10
		8					10
		8					10
		10					12
		15	15				
		15	15				
		20	15				
		20	20				
		20	20				
Больницы	Консультационный офис, изолятор, офисное помещение, коридор, приемная, ванная комната, столовая, туалет, помещение респираторных заболеваний, прачечная, помещение для приготовления пищи, прачечная, отделение хирургии, отделение стерилизации, машинный зал, бойлерная	6	Общественные туалеты		20		
		6			Затемненные помещения	Фотолаборатории	16
		6	Корабельные гостевые комнаты				6
		10					Помещение с возможным содержанием токсичных или горючих газов
		10					
		10					
		10					
		15					
		15					

#### Примечание:

Таблицы расположены на следующих страницах.

## 6 Процедуры выбора

### 6-2 Метод, основанный на размере помещения

<Таблица 3> Критерии выбора модели

Требуемый расход воздуха (AFR) вентиляции на человека (м³/час/чел.)	Площадь на человека (м²/чел.)	Название модели	Частота	Расход воздуха		Используемая площадь (м²)
			Гц	L	H	
20	3	VAM 150FA	50	110	150	16,5 – 22,5
			60	110	150	16,5 – 22,5
		VAM 250FA	50	155	250	23,3 – 37,5
			60	145	250	21,8 – 37,5
		VAM 350FA	50	230	350	34,5 – 52,5
			60	210	350	31,5 – 52,5
		VAM 500FA	50	350	500	52,5 – 75,0
			60	300	500	45,0 – 75,0
		VAM 650FA	50	500	650	75,0 – 97,5
			60	440	650	66,0 – 97,5
		VAM 800FA	50	670	800	100,5 – 120,0
			60	660	800	99,0 – 120,0
		VAM1000FA	50	870	1000	130,5 – 150,0
			60	800	1000	120,0 – 150,0
		VAM1500FA	50	1200	1500	180,0 – 225,0
			60	1200	1500	180,0 – 225,0
		VAM2000FA	50	1400	2000	210,0 – 300,0
			60	1400	2000	210,0 – 300,0
	5	VAM 150FA	50	110	150	27,5 – 37,5
			60	110	150	27,5 – 37,5
		VAM 250FA	50	155	250	38,8 – 62,5
			60	145	250	36,3 – 62,5
		VAM 350FA	50	230	350	57,5 – 87,5
			60	210	350	52,5 – 87,5
		VAM 500FA	50	350	500	87,5 – 125,0
			60	300	500	75,0 – 125,0
		VAM 650FA	50	500	650	125,0 – 162,5
			60	440	650	110,0 – 162,5
		VAM 800FA	50	670	800	167,5 – 200,0
			60	660	800	165,0 – 200,0
		VAM1000FA	50	870	1000	217,5 – 250,0
			60	800	1000	200,0 – 250,0
		VAM1500FA	50	1200	1500	300,0 – 375,0
			60	1200	1500	300,0 – 375,0
		VAM2000FA	50	1400	2000	350,0 – 500,0
			60	1400	2000	350,0 – 500,0
10	VAM 150FA	50	110	150	55,0 – 75,0	
		60	110	150	55,0 – 75,0	
	VAM 250FA	50	155	250	78,0 – 125,0	
		60	145	250	72,0 – 125,0	
	VAM 350FA	50	230	350	115,0 – 175,0	
		60	210	350	105,0 – 175,0	
	VAM 500FA	50	350	500	175,0 – 250,0	
		60	300	500	150,0 – 250,0	
	VAM 650FA	50	500	650	250,0 – 325,0	
		60	440	650	220,0 – 325,0	
	VAM 800FA	50	670	800	335,0 – 400,0	
		60	660	800	330,0 – 400,0	
	VAM1000FA	50	870	1000	435,0 – 500,0	
		60	800	1000	400,0 – 500,0	
	VAM1500FA	50	1200	1500	600,0 – 750,0	
		60	1200	1500	600,0 – 750,0	
	VAM2000FA	50	1400	2000	700,0 – 1000,0	
		60	1400	2000	700,0 – 1000,0	

## 6 Процедуры выбора

### 6-2 Метод, основанный на размере помещения

1  
6

Требуемый расход воздуха (AFR) вентиляции на человека (м³/час/чел.)	Площадь на человека (м²/чел.)	Название модели	Частота	Расход воздуха		Используемая площадь (м²)
			Гц	L	H	
40	3	VAM 150FA	50	110	150	8,3 – 11,3
			60	110	150	8,3 – 11,3
		VAM 250FA	50	155	250	11,6 – 18,8
			60	145	250	10,9 – 18,8
		VAM 350FA	50	230	350	17,3 – 26,3
			60	210	350	15,8 – 26,3
		VAM 500FA	50	350	500	26,3 – 37,5
			60	300	500	22,5 – 37,5
		VAM 650FA	50	500	650	37,5 – 48,8
			60	440	650	33,0 – 48,8
		VAM 800FA	50	670	800	50,3 – 60,0
			60	660	800	49,5 – 60,0
	VAM1000FA	50	870	1000	65,3 – 75,0	
		60	800	1000	60,0 – 75,0	
	VAM1500FA	50	1200	1500	90,0 – 112,5	
		60	1200	1500	90,0 – 112,5	
	VAM2000FA	50	1400	2000	105,0 – 150,0	
		60	1400	2000	105,0 – 150,0	
	5	VAM 150FA	50	110	150	13,8 – 18,8
			60	110	150	13,8 – 18,8
		VAM 250FA	50	155	250	19,4 – 31,3
			60	145	250	18,1 – 31,3
		VAM 350FA	50	230	350	28,8 – 43,8
			60	210	350	26,3 – 43,8
		VAM 500FA	50	350	500	43,8 – 62,5
			60	300	500	37,5 – 62,5
		VAM 650FA	50	500	650	62,5 – 81,3
			60	440	650	55,0 – 81,3
		VAM 800FA	50	670	800	83,8 – 100,0
			60	660	800	82,5 – 100,0
	VAM1000FA	50	870	1000	108,8 – 125,0	
		60	800	1000	100,0 – 125,0	
	VAM1500FA	50	1200	1500	150,0 – 187,5	
		60	1200	1500	150,0 – 187,5	
	VAM2000FA	50	1400	2000	175,0 – 250,0	
		60	1400	2000	175,0 – 250,0	
10	VAM 150FA	50	110	150	27,5 – 37,5	
		60	110	150	27,5 – 37,5	
	VAM 250FA	50	155	250	38,8 – 62,5	
		60	145	250	36,3 – 62,5	
	VAM 350FA	50	230	350	57,5 – 87,5	
		60	210	350	52,5 – 87,5	
	VAM 500FA	50	350	500	87,5 – 125,0	
		60	300	500	75,0 – 125,0	
	VAM 650FA	50	500	650	125,0 – 162,5	
		60	440	650	110,0 – 162,5	
	VAM 800FA	50	670	800	167,5 – 200,0	
		60	660	800	165,0 – 200,0	
VAM1000FA	50	870	1000	217,5 – 250,0		
	60	800	1000	200,0 – 250,0		
VAM1500FA	50	1200	1500	300,0 – 375,0		
	60	1200	1500	300,0 – 375,0		
VAM2000FA	50	1400	2000	350,0 – 500,0		
	60	1400	2000	350,0 – 500,0		

Примечание:

1. AFRРасход воздуха

## 7 Технические характеристики продукта

### 7-1 Технические характеристики

#### 7-1-1 Технические параметры

(50 Гц)

Наименование модели				VAM150FA	VAM250FA	VAM350FA
Электропитание				Однофазное 220 - 240 В/50 Гц		
Эффективность теплообмена по температуре	Очень выс.	%	74	72	75	
	Выс.	%	74	72	75	
	Низк.	%	79	77	80	
Эффективность теплообмена по энтальпии	Охлаждение	Очень выс.	58	58	61	
		Выс.	58	58	61	
		Низк.	64	62	67	
	Обогрев	Очень выс.	64	64	65	
		Выс.	64	64	65	
		Низк.	69	68	70	
Корпус				Оцинкованная сталь		
Изоляционный материал				Самогасящийся пеноуретан		
Размеры		В × Ш × Г	мм	269 × 760 × 509	269 × 760 × 509	285 × 812 × 800
Система теплообмена				Поперечный поток воздух-воздух, полный теплообмен (ощутимая + скрытая теплота)		
Элемент теплообмена				Специально обработанная огнестойкая бумага		
Воздушный фильтр				Слоистое волокнистое полотно		
Вентилятор	Тип			Вентилятор Sirroco		
	Скорость вентилятора	Очень выс.	м³/час	150	250	350
		Выс.	м³/час	150	250	350
		Низк.	м³/час	110	155	230
	Внешнее статическое давление	Очень выс.	Па	69	64	98
		Выс.	Па	39	39	70
Низк.		Па	20	20	25	
Двигатель вентилятора			Тип			
			Конденсаторный асинхронный электродвигатель открытого исполнения с постоянной расщепленной фазой, 4-полюсный × 2			
Выходная мощность двигателя			кВт	0,030 × 2	0,030 × 2	0,090 × 2
Уровень звукового давления	Режим теплообмена	Очень выс.	дБА	27 – 28,5	28 – 29	32 – 34
		Выс.	дБА	26 – 27,5	26 – 27	31,5 – 33
		Низк.	дБА	20,5 – 21,5	21 – 22	23,5 – 26
	Режим байпаса	Очень выс.	дБА	27 – 28,5	28 – 29	32 – 34
		Выс.	дБА	26,5 – 27,5	27 – 28	31 – 32,5
		Низк.	дБА	20,5 – 21,5	21 – 22	24,5 – 26,5
Рабочий диапазон (температура наружного воздуха)				-15 °C - 50 °CDB (не более 80 % отн. влажн.)		
Диаметр соединительного воздуховода			мм	φ 100	φ 150	φ 150
Вес			кг	24	24	33
Номер чертежа				4D036749	4D036750	4D036751

(HC0049)

Результаты испытаний следующие:

Режим	Внутр.		Наружн.	
	°CDB	Отн. влажность (%)	°CDB	Отн. влажность (%)
Режим охлаждения	27	50	35	60
Режим обогрева	20	40	7	70

**Примечания:**

1. Уровень шума при работе измеряется на расстоянии 1,5 м ниже центра корпуса.
2. Скорость вентилятора можно изменять с Низкой на Высокую.
3. Шум при работе измеряется в безэховой камере.  
Уровень шума при работе обычно становится выше этого значения в зависимости от рабочих условий, отраженного звука и периферийного шума.
4. Уровень шума в канале подачи воздуха приблизительно на 8 дБ выше уровня шума при работе блока.

## 7 Технические характеристики продукта

### 7-1 Технические характеристики

#### 7-1-1 Технические параметры

(50 Гц)

Наименование модели			VAM500FA	VAM650FA	
Электропитание			Однофазное 220 - 240 В/50 Гц		
Эффективность теплообмена по температуре	Очень выс.	%	74	74	
	Выс.	%	74	74	
	Низк.	%	77	77	
Эффективность теплообмена по энтальпии	Охлаждение	Очень выс.	58	58	
		Выс.	58	58	
		Низк.	63	63	
	Обогрев	Очень выс.	62	63	
		Выс.	62	63	
		Низк.	67	66	
Корпус			Оцинкованная сталь		
Изоляционный материал			Самогасящийся пеноуретан		
Размеры		В × Ш × Г	мм	285 × 812 × 800	348 × 988 × 852
Система теплообмена			Поперечный поток воздух-воздух, полный теплообмен (ощутимая + скрытая теплота)		
Элемент теплообмена			Специально обработанная огнестойкая бумага		
Воздушный фильтр			Слоистое волокнистое полотно		
Вентилятор	Тип		Вентилятор Sirroco		
	Скорость вентилятора	Очень выс.	м³/час	500	650
		Выс.	м³/час	500	650
		Низк.	м³/час	350	500
	Внешнее статическое давление	Очень выс.	Па	98	93
		Выс.	Па	54	39
Низк.		Па	25	25	
Двигатель вентилятора		Тип	Конденсаторный асинхронный электродвигатель открытого исполнения с постоянной расщепленной фазой, 4-полюсный × 2		
Выходная мощность двигателя		кВт	0,090 × 2	0,140 × 2	
Уровень звукового давления	Режим теплообмена	Очень выс.	дБА	33 – 34,5	34,5 – 35,5
		Выс.	дБА	31,5 – 33	33 – 34
		Низк.	дБА	24,5 – 26,5	27 – 28
	Режим байпаса	Очень выс.	дБА	33,5 – 34,5	34,5 – 35,5
		Выс.	дБА	32,5 – 33,5	34 – 35
		Низк.	дБА	25,5 – 27,5	27 – 28,5
Рабочий диапазон (температура наружного воздуха)			–15 °С - 50 °CDB (не более 80 % отн. влажн.)		
Диаметр соединительного воздуховода		мм	φ 200	φ 200	
Вес		кг	33	48	
Номер чертежа			4D036752	4D036753	

(HC0050)

Результаты испытаний следующие:

Режим	Внутр.		Наружн.	
	°CDB	Отн. влажность (%)	°CDB	Отн. влажность (%)
Режим охлаждения	27	50	35	60
Режим обогрева	20	40	7	70

#### Примечания:

1. Уровень шума при работе измеряется на расстоянии 1,5 м ниже центра корпуса.
2. Скорость вентилятора можно изменять с Низкой на Высокую.
3. Шум при работе измеряется в безэховой камере.  
Уровень шума при работе обычно становится выше этого значения в зависимости от рабочих условий, отраженного звука и периферийного шума.
4. Уровень шума в канале подачи воздуха приблизительно на 8 дБ выше уровня шума при работе блока.



## 7 Технические характеристики продукта

### 7-1 Технические характеристики

#### 7-1-1 Технические параметры

(50 Гц)

Наименование модели				VAM800FA	VAM1000FA	VAM1500FA	VAM2000FA	
Электропитание				Однофазное 220 - 240 В/220 В, 50/60 Гц				
Эффективность теплообмена по температуре		Очень выс.	%	74	75	75	75	
		Выс.	%	74	75	75	75	
		Низк.	%	76	76,5	78	78	
Эффективность теплообмена по энтальпии	Охлаждение	Очень выс.	%	60	61	61	61	
		Выс.	%	60	61	61	61	
		Низк.	%	62	63	64	66	
	Обогрев	Очень выс.	%	65	66	66	66	
		Выс.	%	65	66	66	66	
		Низк.	%	67	68	68	70	
Электропитание				Однофазное 220-240 В/220 В 50/60 Гц				
Номин. ток	Режим теплообмена	Очень выс.	А	2,53	2,46	4,97	5,00	
		Выс.	А	2,15	2,16	4,12	3,97	
		Низк.	А	1,79	1,74	3,43	3,27	
	режим байпаса	Очень выс.	А	2,53	2,46	4,97	5,00	
		Выс.	А	2,15	2,16	4,12	4,77	
		Низк.	А	1,79	1,74	3,43	3,27	
Входная мощность	Режим теплообмена	Очень выс.	Вт	451	469	864	953	
		Выс.	Вт	400	432	758	767	
		Низк.	Вт	346	349	655	653	
	режим байпаса	Очень выс.	Вт	451	469	864	953	
		Выс.	Вт	400	432	758	767	
		Низк.	Вт	346	349	655	653	
Корпус				Оцинкованная сталь				
Изоляционный материал				Самогасящийся пеноуретан				
Размеры		В × Ш × Г	мм	348 × 988 × 852	348 × 988 × 1140	710 × 1498 × 852	710 × 1498 × 1140	
Система теплообмена				Поперечный поток воздух-воздух, полный теплообмен (ощутимая + скрытая теплота)				
Элемент теплообмена				Специально обработанная огнестойкая бумага				
Воздушный фильтр				Слоистое волокнистое полотно				
Вентилятор	Тип			Вентилятор Sirroco				
	Расход воздуха	Режим теплообмена	Очень выс.	м³/час	800	1000	1500	2000
			Выс.	м³/час	800	1000	1500	2000
			Низк.	м³/час	670	870	1200	1400
		Режим байпаса	Очень выс.	м³/час	800	1000	1500	2000
			Выс.	м³/час	800	1000	1500	2000
			Низк.	м³/час	670	870	1200	1400
	Внешнее статическое давление	Очень выс.	Па	137	157	137	137	
		Выс.	Па	98	98	98	78	
		Низк.	Па	49	78	49	59	
Выходная мощность двигателя			кВт	0,230 × 2	0,230 × 2	0,230 × 4	0,230 × 4	
Уровень шума при работе	Режим теплообмена	Очень выс.	дБА	36 – 37	36 – 37	39,5 – 41,5	40 – 42,5	
		Выс.	дБА	34,5 – 36	35 – 36	38 – 39	38 – 41	
		Низк.	дБА	31 – 32	31 – 32	34 – 36	35 – 37	
	Режим байпаса	Очень выс.	дБА	36 – 37	36 – 37	40,5 – 41,5	40 – 42,5	
		Выс.	дБА	34,5 – 36	35,5 – 36	38 – 39	38 – 41	
		Низк.	дБА	31 – 33	31 – 32	33,5 – 36	35 – 37	
Рабочий диапазон (температура наружного воздуха)				-15 °C - 50 °CDB (не более 80 % отн. влажн.)				
Диаметр соединительного воздуховода			мм	φ 250	φ 250	φ 350	φ 350	
Вес			кг	48	61	132	158	
Рабочий режим				Режим теплообмена, режим байпаса, режим подачи свежего воздуха				
Аксессуары				Руководство по эксплуатации, инструкции по установке				
Номер чертежа				4D036754	4D036755	4D036756	4D036835	

(HC0051)

## 7 Технические характеристики продукта

### 7-1 Технические характеристики

#### 7-1-1 Технические параметры

Результаты испытаний следующие:

Режим	Внутренний блок		Наружный блок	
	°CDB	Отн. влажность (%)	°CDB	Отн. влажность (%)
Режим охлаждения	27	50	35	60
Режим обогрева	20	40	7	70

**Примечания:**

1. Уровень шума при работе измеряется на расстоянии 1,5 м ниже центра корпуса.
2. Режим расхода воздуха можно устанавливать в состояние Низкий или Высокий.
3. Номинальный ток, входная мощность, эффективность зависят от других условий, приведенных выше.
4. Шум при работе измеряется в безэховой камере.  
Уровень шума при работе обычно становится выше этого значения в зависимости от рабочих условий, отраженного звука и периферийного шума.
5. Уровень шума в канале подачи воздуха приблизительно на 8 дБА выше уровня шума при работе блока.
6. Технические характеристики, конструктивное исполнение и информация могут быть изменены без уведомления.

## 7 Технические характеристики продукта

### 1 7-1 Технические характеристики

#### 7 7-1-2 Электрические параметры

Наименование модели	Блоки		Электропитание		FM	
	50 Гц	60 Гц	MCA	MFA	кВт	FLA
VAM150FA	Электропитание макс. 264 В мин. 198 В	Электропитание макс. 242 В мин. 138 В	0,9	15	0,03 × 2	0,4 × 2
VAM250FA			0,9	15	0,03 × 2	0,4 × 2
VAM350FA			1,35	15	0,03 × 2	0,6 × 2
VAM500FA			1,35	15	0,03 × 2	0,6 × 2
VAM650FA			2,3	15	0,14 × 2	1,0 × 2
VAM800FA			3,4	15	0,23 × 2	1,5 × 2
VAM1000FA			3,4	15	0,23 × 2	1,5 × 2
VAM1500FA			6,75	15	0,23 × 4	1,5 × 4
VAM2000FA			6,75	15	0,23 × 4	1,5 × 4

#### ОБОЗНАЧЕНИЯ:

- MCA: мин. ток цепи (А)
- MFA: макс. ток предохранителя (А) (См. Прим. 5)
- FM: двигатель вентилятора
- FLA: ток полной нагрузки (А)
- кВт: номинальная мощность двигателя вентилятора (кВт)

#### ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Диапазоны напряжений блоков подходят для использования с электрическими системами, где напряжение, подаваемое на клеммы блока, находится в пределах указанных диапазонов.
2. Максимально допустимое изменение напряжения между фазами составляет 2 %.
3. MCA/MFA  
 $MCA = 1,25 \times FLA_{(fm1)} + FLA_{(fm2)}$   
 $MFA \leq 4 \times FLA$   
 (VAM2000FA5/7VE рассматривается как 2 × VAM1000FA5/7VE)
4. Размер проводов выбирается по значению MCA.
5. Вместо плавкого предохранителя пользуйтесь автоматическим выключателем.

4D036862

#### Технические характеристики плавких предохранителей и проводов местной поставки

Модель	Тип	Проводка электропитания			Проводка передачи данных	
		Плавкие предохранители местной поставки	Провод	Размер	Провод	Размер
VAM150FA VAM250FA VAM350FA VAM500FA VAM600FA VAM800FA VAM1000FA VAM1500FA VAM2000FA	VE	15 А	H05VV-U3G	Размер проводов должен соответствовать требованиям местных норм.	Экранированный провод (2-проводной)	0,75 – 1,25 мм <sup>2</sup>



## 7 Технические характеристики продукта

### 7-2 Дополнительные аксессуары

#### Дополнительные аксессуары

		VAM150FA	VAM250FA	VAM350FA	VAM500FA	VAM650FA
Пульт дистанционного управления		BRC301B61				
Адаптер кабелей для увлажнителя		KRP50-2				
Установочный блок для адаптера PCB		KRP50-2A90 (Устан. эл. узел блока HRV)				
Проводной адаптер для доп. элект. оборуд.		KRP2A61 (Общего назначения) KRP2A51 (Для рынка ЕС)				
Централизованный пульт дистанционного управления		DCS302B61 (Общего назначения) DCS302B51 (Для рынка ЕС)				
Программируемый таймер		DST301B61 (Общего назначения) DST301B51 (Для рынка ЕС)				
Унифицированный пульт ВКЛ./ВЫКЛ.		DCS301B61 (Общего назначения) DCS301B51 (Для рынка ЕС)				
Воздухозаборная/воздухораспределительная решетка						
	Наименование модели	K-DGL100A	K-DGL150A		K-DGL200A	
	Номинальный диаметр трубопровода (мм)	φ 100	φ 150		φ 200	
Глушитель	Наименование модели	–	–	–	KDDM24A50	KDDM24A100
	Номинальный диаметр трубопровода (мм)	–	–	–	φ 200	
Сменный воздушный фильтр		YAFF323F15	YAFF323F25	YAFF323F35	YAFF323F50	YAFF323F65
Высокопроизводительный фильтр		YAFM323F15	YAFM323F25	YAFM323F35	YAFM323F50	YAFM323F65
Гибкий воздуховод ***	Наименование модели (1 м)	K-FDS101C	K-FDS151C		K-FDS201C	
	Номинальный диаметр трубопровода (мм)	φ 100	φ 150		φ 200	
	Наименование модели (2 м)	K-FDS102C	K-FDS152C		K-FDS202C	
	Номинальный диаметр трубопровода (мм)	φ 100	φ 150		φ 200	
Комплект управления нагревателем		BRP4A50				
Блок прямого расширительного теплообменника		–	–	–	BHDM50AJVE	BHDM80AJVE
Адаптер для выпуска		–	–	–	KDAJ25K36	KDAJ25K56

3D036867

		VAM800FA	VAM1000FA	VAM1500FA	VAM2000FA
Пульт дистанционного управления		BRC301B61			
Проводной пульт дистанционного управления		BRC1C517			
Централизованный пульт дистанционного управления		DCS302B61 (Общего назначения) DCS302B51 (Для рынка ЕС)			
Унифицированный пульт ВКЛ./ВЫКЛ.		DCS301B61 (Общего назначения) DCS301B51 (Для рынка ЕС)			
Программируемый таймер		DST301B61 (Общего назначения) DST301B51 (Для рынка ЕС)			
Проводной адаптер для доп. элект. оборуд.		KRP2A61 (Общего назначения) KRP2A51 (Для рынка ЕС)			
Для увлажнителя		KRP50-2			
Установочный блок для адаптера PCB		KRP50-2A90 (Устан. эл. узел блока HRV)			
Для комплекта управления нагревателем		BRP4A50			
Глушитель	Наименование модели	KDDM24A100	KDDM24A100	KDDM24A100x2	KDDM24A100x2
	Номинальный диаметр трубопровода (мм)	φ 250	φ 250	φ 250	φ 250
Воздухозаборная /воздухораспределительная решетка					
	Наименование модели	K-DGL250A	K-DGL250A	K-DGL250A	K-DGL250A
	Номинальный диаметр трубопровода (мм)	φ 250	φ 250	φ 250	φ 250
Сменный воздушный фильтр		YAFF323F65	YAFF323F100	YAFF323F65 × 2	YAFF323F100 × 2
Высокопроизводительный фильтр		YAFM323F65	YAFM323F100	YAFM323F65 × 2	YAFM323F100 × 2
Гибкий воздуховод ***	Наименование модели (1 м)	K-FDS251C	K-FDS251C	K-FDS251C	K-FDS251C
	Номинальный диаметр трубопровода (мм)	φ 250	φ 250	φ 250	φ 250
	Наименование модели (2 м)	K-FDS252C	K-FDS252C	K-FDS252C	K-FDS252C
	Номинальный диаметр трубопровода (мм)	φ 250	φ 250	φ 250	φ 250
Адаптер воздуховода	Наименование модели	–	–	YDFA25A1	YDFA25A1
	Номинальный диаметр трубопровода (мм)	–	–	φ 250	φ 250
Блок прямого расширительного теплообменника		BHDM80AJVE	BHDM100AJVE	–	–
Адаптер для выпуска		KDAJ25K56	KDAJ25K56	–	–

3TW24921-1

#### Адаптер взаимоблокировки для VRV

Внутренний блок	FXYCP-K	FXK-L	FXYFP-K	FXYSP-K	FXH-L	FXA-L/FXYAP-L	FXL-L/FXN-L	FXM-L
Проводной адаптер	KRP1B61*	KRP1B61	KRP1B2 *	KRP1B61		KRP1B3	KRP1B61	
Установочный блок для адаптера PCB **	KRP1B96 Прим. 2, 3	–	KRP1C98 Примечание 4	–	–	KRP1B93 Примечание 3	–	–

#### Примечания:

- Для каждого адаптера, помеченного \*, требуется установочный блок \*\*.
- На каждую установку может быть смонтировано до 2 адаптеров.
- На каждый внутренний блок может быть установлен только один установочный блок.
- На каждый внутренний блок может быть смонтировано до 2 адаптеров.
- Размер гибкого воздуховода \*\*\* приведен для воздуховода от блока HRV к отводному воздуховоду (или воздуховоду с отводом).
- Адаптер для выпуска (KDAJ) см. в Руководстве для системы VRV (OH98-1, P337).

3D020362B

## 7 Технические характеристики продукта

### 7-2 Дополнительные аксессуары

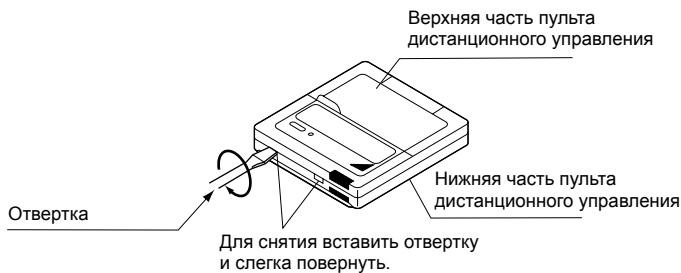
#### 7-2-1 BRC301B61: Пульт дистанционного управления

##### 7-2-1-1 Инструкции по монтажу пульта дистанционного управления

#### 1. Снять верхнюю часть пульта дистанционного управления.

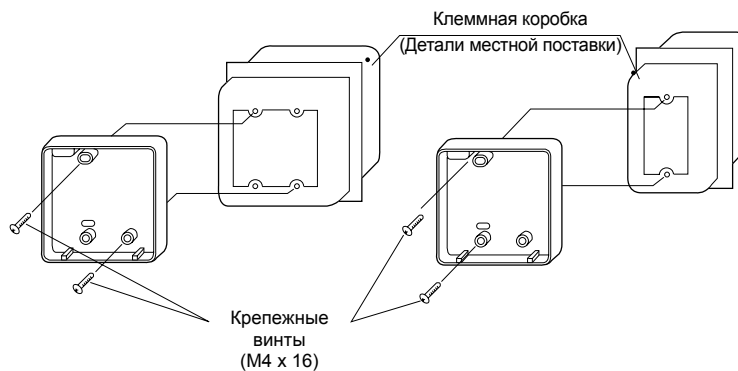
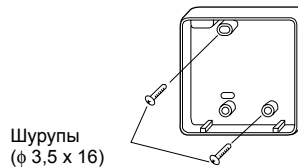
Вставить отвертку в пазы нижней части пульта дистанционного управления (2 места) и снять верхнюю часть пульта.

РСВ находится в верхней части пульта дистанционного управления. Будьте внимательны, чтобы не повредить плату отверткой.



#### 2. Закрепить пульт дистанционного управления.

- ① При открытом монтаже, закрепить шурупами из комплекта (2).
- ② При скрытом монтаже, закрепить крепежными винтами из комплекта (2).



Для клеммной коробки местной поставки использовать дополнительные аксессуары KJB111A или KJB211A.

#### **ПРИМЕЧАНИЕ**

Монтажная поверхность должна быть максимально плоской. Будьте внимательны, чтобы не деформировать форму нижней части пульта дистанционного управления из-за перезатяжки крепежных винтов.

(HC0111)  
2P034150

## 7 Технические характеристики продукта

### 1 7-2 Дополнительные аксессуары

#### 7 7-2-1 BRC301B61: Пульт дистанционного управления

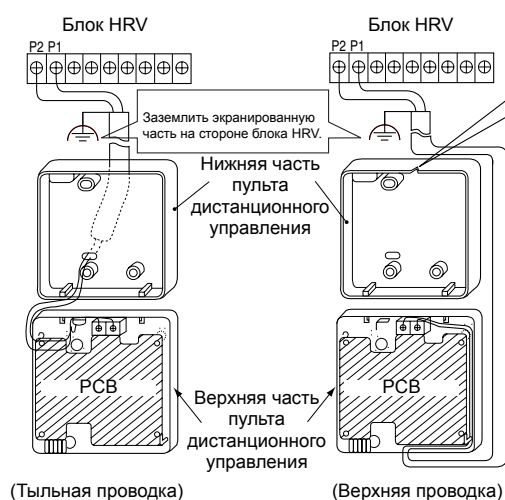
##### 7-2-1-1 Инструкции по монтажу пульта дистанционного управления

### 3. Смонтировать проводку блока HRV.

Подсоединить клеммы верхней части пульта дистанционного управления (P1, P2) и клеммы блока HRV (P1, P2).  
(P1 и P2 не имеют полярности.)

#### ПРИМЕЧАНИЕ

При выполнении разводки провода прокладывать в стороне от проводов электропитания, чтобы избежать действия электрических шумов (внешний шум).



#### Технические характеристики проводки

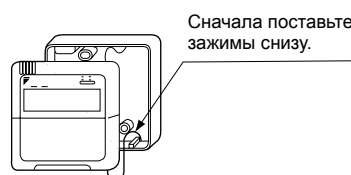
Тип проводки	Экранированный провод (2-проводной) (См. ПРИМЕЧАНИЕ 3)
Размер	0,75 – 1,25 мм <sup>2</sup>

#### ПРИМЕЧАНИЕ:

1. Отслоить экран и оболочку участка, который нужно пропустить внутрь корпуса пульта дистанционного управления, как показано на рисунке внизу.



2. Выполнить клемму провода, подсоединяемого к пульту дистанционного управления, таким образом, чтобы экранированная часть не касалась любой другой части.
3. Для проводки передачи данных могут использоваться провода в металлической оплетке, но они не соответствуют требованиям EMC (электромагнитной совместимости) (Европейская Директива). При использовании проводов в металлической оплетке:



### 4. Установить обратно верхнюю часть пульта дистанционного управления.

Будьте внимательны, чтобы не пережать проводку при установке.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

1. Клеммная коробка и проводка для подсоединения в комплект не включены.
2. Не касайтесь рукой PCB.

### Управление одним блоком HRV с двух пультов дистанционного управления

Изменить установку переключателя ГЛАВНЫЙ/ПОДЧИНЕННЫЙ, как показано ниже.



Установить один пульт дистанционного управления в состояние "главный", а другой - в состояние "подчиненный".

#### ПРИМЕЧАНИЕ

- При управлении с одного пульта дистанционного управления проверьте, чтобы переключатель был установлен на "главный".
- Выполните установку для пульта дистанционного управления до включения электропитания.

"88" выводится в течение около одной минуты, когда включено питание, и в некоторых случаях пульт дистанционного управления не может работать.

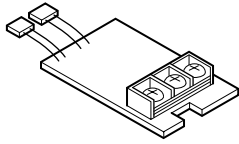
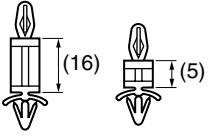
# 7 Технические характеристики продукта

## 7-2 Дополнительные аксессуары

### 7-2-2 KRP50-2: Проводной адаптер для удаленного контакта/увлажнителя KRP50-2A90: Установочный блок для адаптера PCB

1  
7

#### Компоненты

1. KRP50-2 PCB (×1)	2. Фиксаторы PCB (4 больших, 4 малых)
 (HC0113)	 В зависимости от модели используются большие или малые фиксаторы (HC0114)
Хомут ..... (×1)	Ручн..... (×1)

2 KRP50-2 можно также подсоединить к внутреннему блоку SkyAir для заблокированной работы с блоками HRV. Или же подсоединить и использовать для адаптера для подогревателя наружного воздуха.

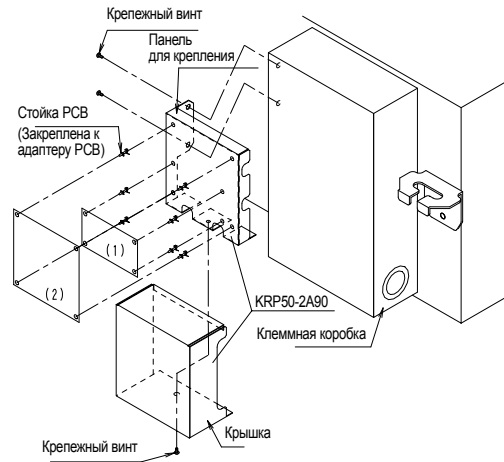
#### Компоненты

Компоненты показаны справа.

Крепежный винт	3 шт.
Зажим	2 шт.

#### Установка

Установить адаптер PCB снаружи клеммной коробки. для блока HRV показано ниже.

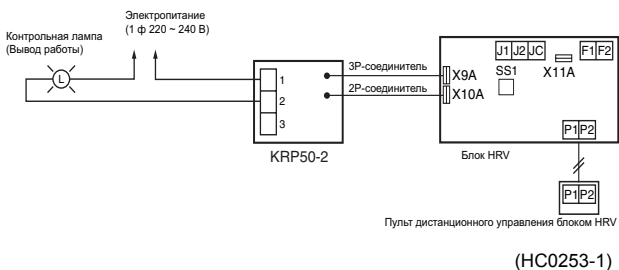


#### Инструкции по установке

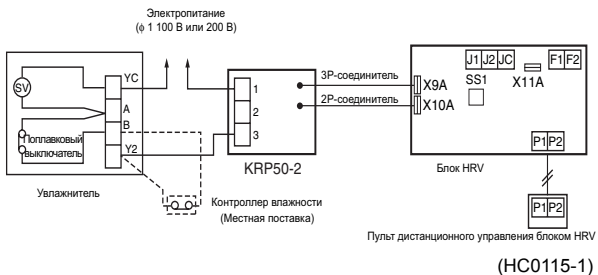
1 Для посылки сигнала работы (контрольная лампа и т.д.) в удаленное место, KRP50-2 можно подсоединить к блокам HRV следующим образом.

Электропроводка выполняется следующим образом.

- Для удаленного контакта



- Для увлажнителя



#### Применимый адаптер

	Название адаптера	Название комплекта
(1)	Адаптер PCB для увлажнителя	KRP50-2
(2)	Адаптер PCB для дистанционного управления	KRP2A61

4P055444



## 7 Технические характеристики продукта

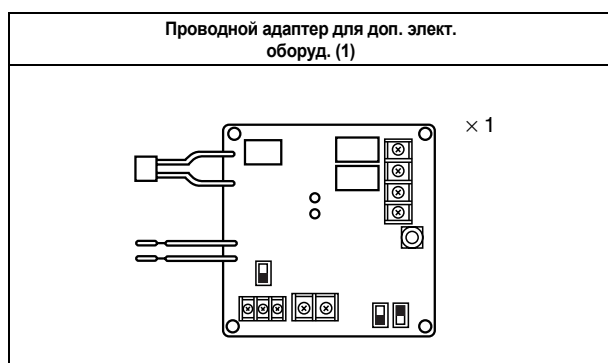
### 1 7-2 Дополнительные аксессуары

#### 7 7-2-3 KRP2A51, KRP2A61: Проводной адаптер для доп. элект. оборуд.

**KRP2A51 (Для Европы)**  
**KRP2A61 (Общего назначения)**

#### Аксессуары

Перед установкой проверить, чтобы в комплект входили следующие аксессуары.



Стойка PCB	× 4
Зажим	× 3
Инструкции по установке	× 1

#### Примечания:

- Тип комплекта (KRP2A61 • тип 51, KRP2A62 • тип 52) изменяется в зависимости от модели кондиционера.
- Установочная пластина и блок для адаптера PCB требуются со следующими моделями кондиционера.  
 FXYFP ..... KRP1A90 или KRP1B94  
 FXYFP ..... KRP1C98  
 FXH ..... KRP1B93  
 FXYCP ..... KRP1B96

#### Общее описание системы

KRP2A61 • 62 • 51 • 52 разрешает работу с пульта дистанционного управления (управление ВКЛ/ВЫКЛ, установка температуры, индикация работы, индикация ошибок). С помощью адаптера можно создать следующую систему. Примечание: Адаптер не используется с другими дополнительными пультами централизованного управления.

#### 1. Зональное управление

(Унифицированное управление может осуществляться максимально 64 группами, в каждой группе - макс. 16 внутренних блоков. Однако максимальное количество внутренних блоков составляет 128.)

Эта система требует следующие детали:	
• Проводной адаптер для доп. элект. оборуд. (1) ...KRP2A61(62) или KRP2A51(52)	
• Переключатели пульта дистанционного управления (для управления) ...BRC1C517 BRC2A51 BRC3A61	} на группу
(Пример) Зональное управление для блоков 8 FXYC63KVE (группы управления 4, 3 и 1) KRP2A51 × 1 комплект BRC1C517 × 3 комплекта	
	} (1 комплект требуется для каждой группы)

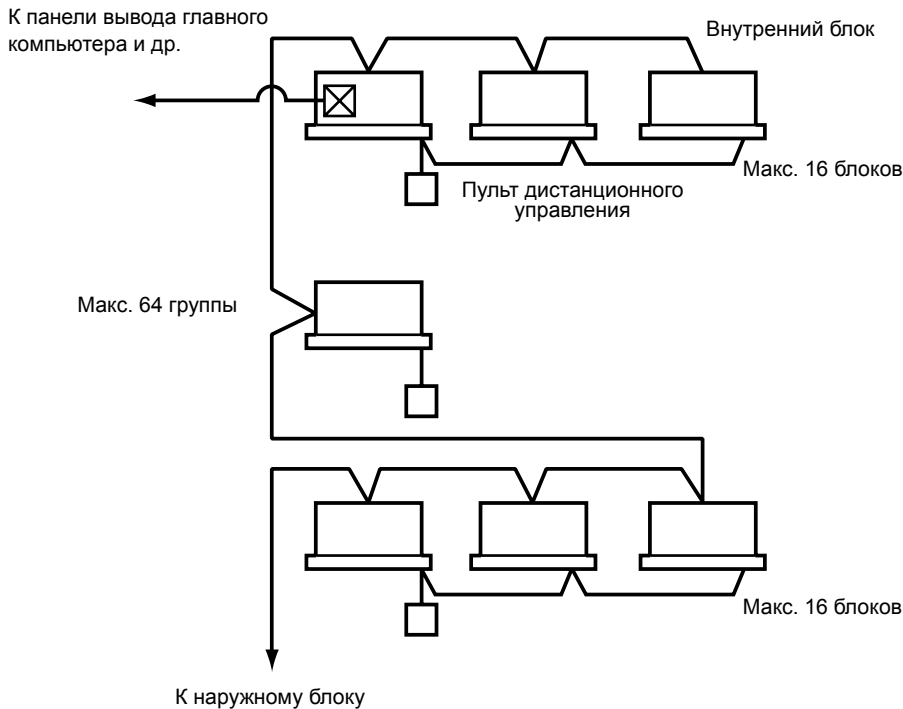
(HC0116)

# 7 Технические характеристики продукта

## 7-2 Дополнительные аксессуары

### 7-2-3 KRP2A51, KRP2A61: Проводной адаптер для доп. элект. оборуд.

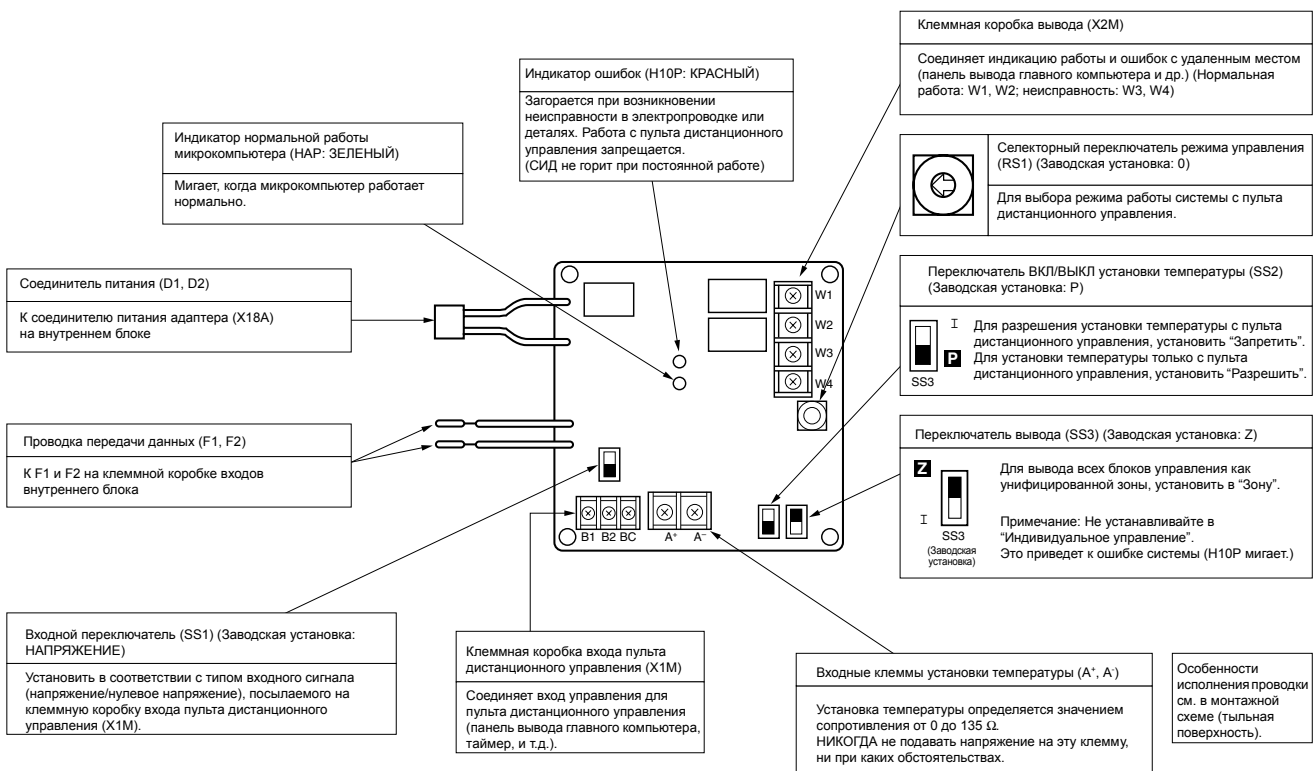
1  
7



**Примечания:**

Вывод индивидуальных внутренних блоков, подсоединенных к централизованной линии, не может осуществляться индивидуально.

**Названия элементов и функций**



(HC0117)

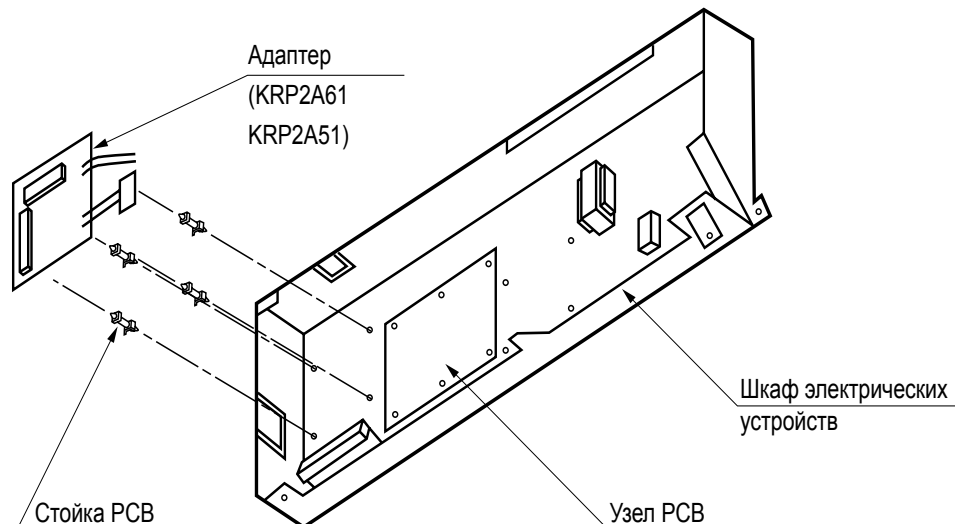
## 7 Технические характеристики продукта

### 1 7-2 Дополнительные аксессуары

#### 7 7-2-3 KRP2A51, KRP2A61: Проводной адаптер для доп. элект. оборуд.

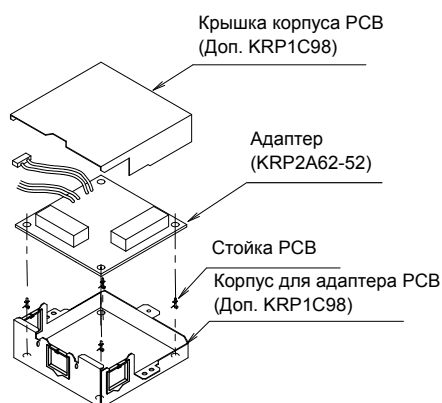
##### Установка

Угловой потолочный блок кассетного типа



(HC0118)

Потолочный блок кассетного типа с 4-поточной подачей воздуха



##### Примечание:

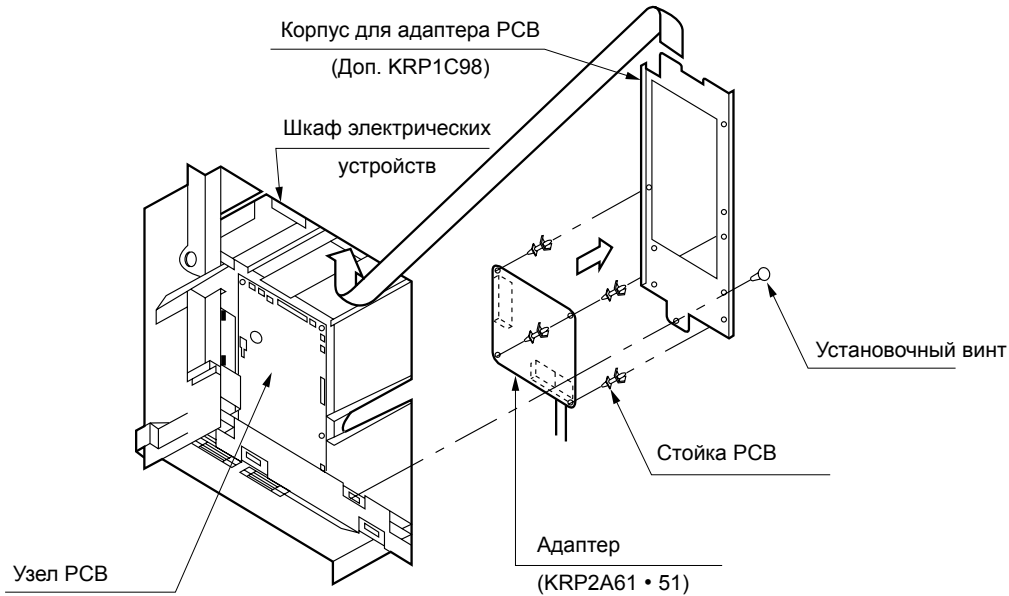
Для установки адаптера.  
Требуется корпус для адаптера PCB (дополнительный).

(HC0119)

## 7 Технические характеристики продукта

### 7-2 Дополнительные аксессуары

#### 7-2-3 KRP2A51, KRP2A61: Проводной адаптер для доп. элект. оборуд. Потолочный блок кассетного типа с 2-поточной подачей воздуха

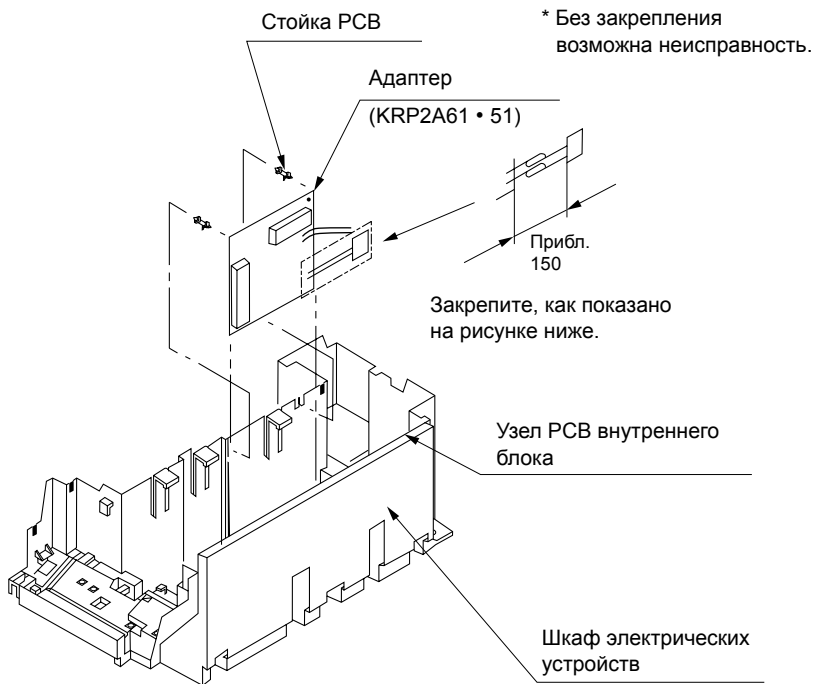


**Примечание:**

Для установки адаптера PCB требуется отдельная пластина.

(HC0247)

**Настенный блок**



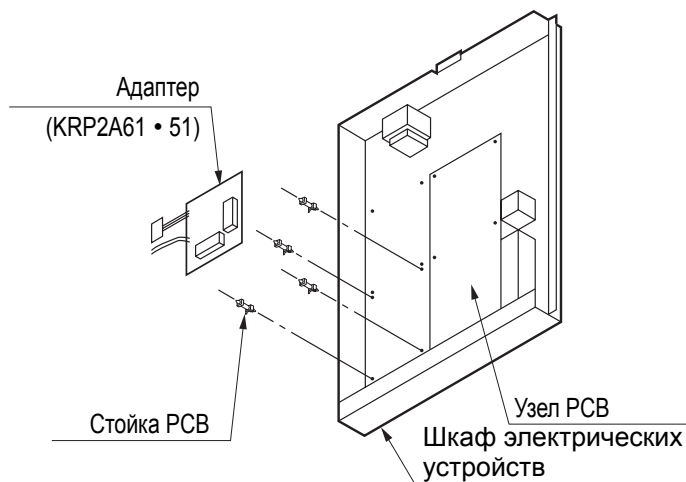
(HC0120)

## 7 Технические характеристики продукта

### 1 7-2 Дополнительные аксессуары

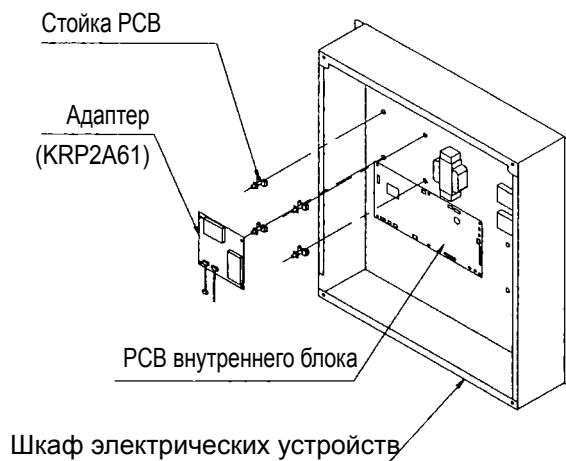
#### 7 7-2-3 KRP2A51, KRP2A61: Проводной адаптер для доп. элект. оборуд. Потолочный блок скрытого монтажа (высоконапорный)

40-125



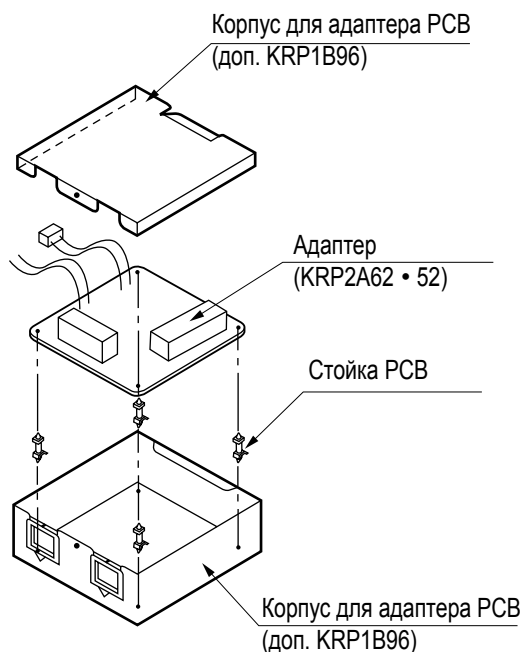
(HC0248)

200 • 250



(V0219)

#### Подвесной потолочный блок

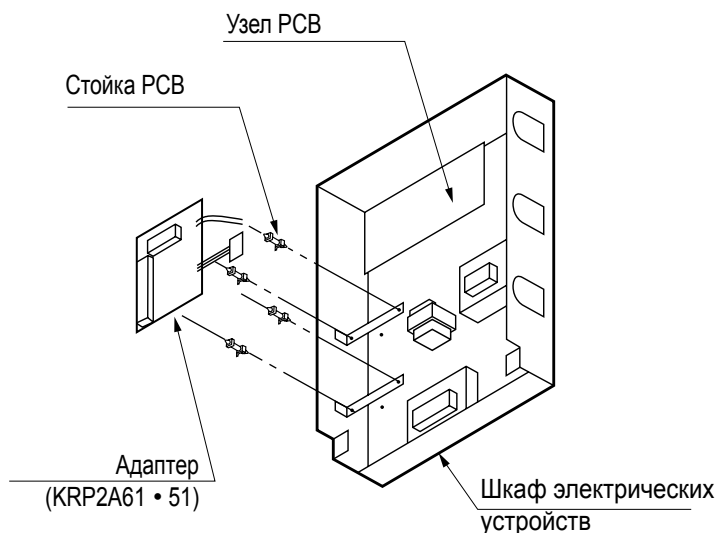


#### Примечание:

Для установки адаптера PCB требуется отдельная пластина.

(HC0249)

#### Потолочный блок скрытого монтажа



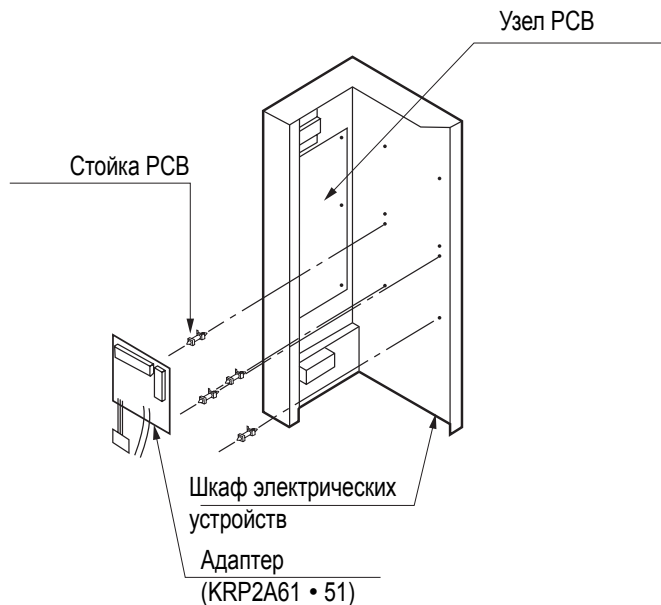
(HC0121)

## 7 Технические характеристики продукта

### 7-2 Дополнительные аксессуары

#### 7-2-3 KRP2A51, KRP2A61: Проводной адаптер для доп. элект. оборуд. Напольный блок (скрытого монтажа)

1  
7



(HC0250)

#### Электропроводка

1. Сначала смонтировать проводку между внутренним и наружным блоками, затем к отдельным источникам питания и, наконец, между внутренними блоками и пультами дистанционного управления. После этого проверить правильность монтажа проводки. (Для группового управления с пульта дистанционного управления, проверить проводку передачи данных.) Более подробная информация приведена в инструкциях по установке внутренних и наружных блоков.
2. Затем смонтировать проводку между проводным адаптером для дополнительного электрического оборудования (1) и внутренними блоками. Более подробно см. пункт Монтаж проводки к внутренним блокам.
3. Наконец, смонтировать проводку между наружными блоками, например, панелью вывода главного компьютера, и выполнить необходимую установку параметров. Более подробно см. пункт Монтаж проводки к наружным блокам (панель вывода главного компьютера).

#### Примечание:

Для централизованного управления не обязательно устанавливать № блока. (Установка автоматическая.)

(HC0122)



## 7 Технические характеристики продукта

### 7-2 Дополнительные аксессуары

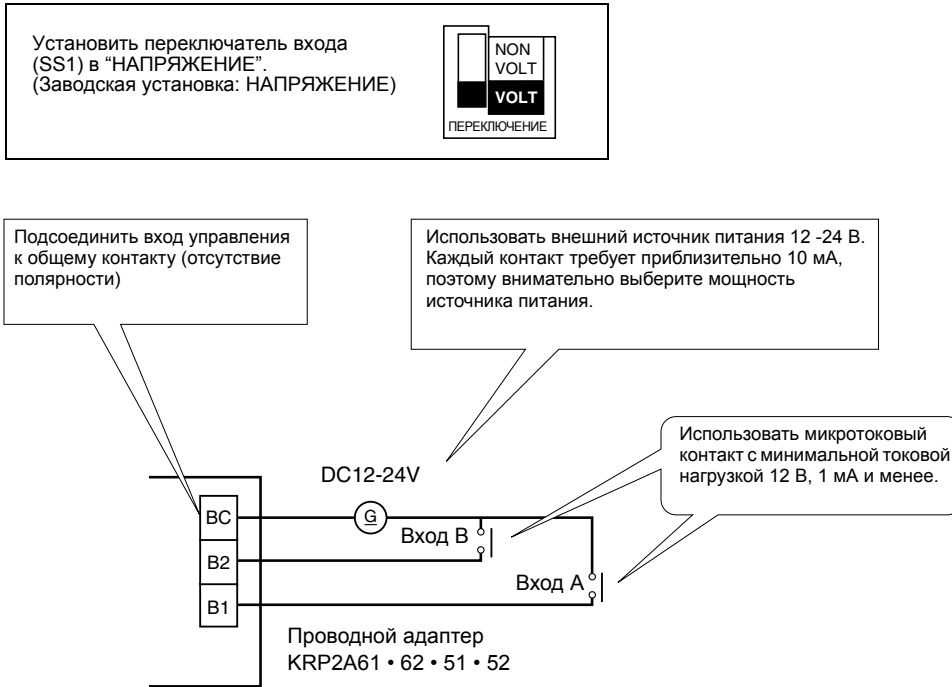
#### 7-2-3 KRP2A51, KRP2A61: Проводной адаптер для доп. элект. оборуд.

##### Монтаж проводки к наружным блокам (панель вывода главного компьютера)

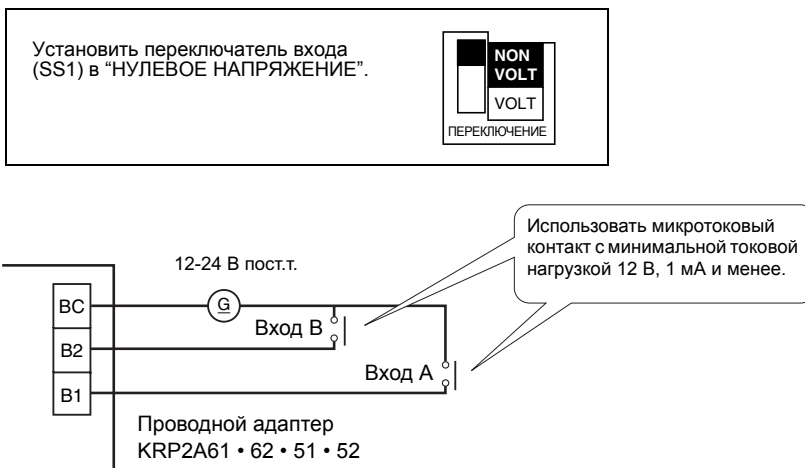
##### 1. Пульт дистанционного управления (для управления работой)

Смонтировать проводку, как описано ниже. Монтаж проводки зависит того, какой вход используется: под напряжением или с нулевым напряжением.

- Для входа под напряжением



- Для входа с нулевым напряжением



(Технические характеристики проводки)  
Проводка .... Провод в металлической оплетке  
Размер .... 0,18 ~ 1,25 мм<sup>2</sup>  
Длина .... Макс. 150 м

< ВНИМАНИЕ >

Провода передачи данных прокладывать на расстоянии не менее 50 мм от проводов электропитания, чтобы избежать сбоев.

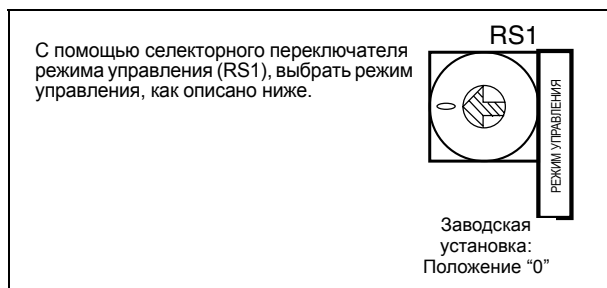


## 7 Технические характеристики продукта

### 1 7-2 Дополнительные аксессуары

#### 7 7-2-3 KRP2A51, KRP2A61: Проводной адаптер для доп. элект. оборуд.

### 2. Установка селекторного переключателя режима управления (RS1)



1. При работе только с функцией индивидуального вывода

Положение	Функция
0	Индивидуальный вывод (вход игнорируется)

2. При работе с постоянным входом из А

Положение	Функция	Содержание, когда вход А ВКЛ	Содержание, когда вход А ВЫКЛ
1	Отказ от использования пульта дистанционного управления	Работа (обычно отказ от использования пульта дистанционного управления)	
2	Центральный приоритет	Работа + разрешение использования пульта дистанционного управления	
3	Остановка с пульта дистанционного управления разрешена	Работа + остановка с пульта дистанционного управления разрешена (Исключая работу с пульта дистанционного управления)	Остановка + отказ от пульта дистанционного управления
4	Разрешение/отказ от использования пульта дистанционного управления	Только разрешение использования пульта дистанционного управления (Исключая работу с пульта дистанционного управления)	

**Примечание:**

- Вход В предназначен для входа принудительного ВЫКЛ. при ВКЛ, остановка + отказ от использования пульта дистанционного управления, и вход А игнорируется. При ВЫКЛ, даже если А ВКЛ, отсутствует информация, когда вход А ВКЛ. Поэтому вход А должен быть повторно установлен.

3. При работе с мгновенным входом из А

(Использовать мгновенный вход с временем ВКЛ не менее 200 миллисекунд.)

Положение	Функция	Содержание входа А	Функция входа В
5	Отказ от пульта дист. упр.	Остановка для ВКЛ при работе, работа для ВКЛ при остановке	Вход В будет функцией принудительного останова (При ВКЛ, остановка + отказ от использования пульта дистанционного управления, и вход А игнорируется.)
6	Приоритет последней команды	Остановка для ВКЛ при работе, работа для ВКЛ при остановке (Пульт дистанционного управления обычно разрешен.)	

- Для регулирования нагрузки из входа В

(HC0125)

## 7 Технические характеристики продукта

### 7-2 Дополнительные аксессуары

#### 7-2-3 KRP2A51, KRP2A61: Проводной адаптер для доп. элект. оборуд.

∞Для регулирования нагрузки из входа В

1  
7

Положение	Функция, когда вход А ВКЛ	Функция, когда вход В ВКЛ
C	Отказ от пульта дист. упр. (Как и положение "5")	Команда принудительного ВЫКЛ термостата
D		Команда принудительного смещения температуры
E	Приоритет последней команды (Как и положение "6")	Команда принудительного ВЫКЛ термостата
F		Команда принудительного смещения температуры

- Команда принудительного ВЫКЛ термостата.  
Команда внутреннему блоку только для работы вентилятора.
- Команда принудительного смещения температуры.  
Внутренний блок работает при температуре на 2 °С выше (охлаждение) или на 2 °С ниже(обогрев) установленной температуры.

#### Примечания:

- При зональном управлении, выполняется индикация работы, пока работает один внутренний блок.  
В режиме приоритета последней команды, некоторые блоки при ВКЛ не работают.
- В этом случае даже если вход А ВКЛ, блок и все другие блоки одной и той же зоны остановятся.

4. При работе с двумя мгновенными входами из А и В  
(Использовать мгновенный вход с временем не менее 200 миллисекунд.)

Положение	Функция	Содержание, когда вход А ВКЛ	Содержание, когда вход А ВЫКЛ
7	Отказ от использования пульта дистанционного управления	Работа (обычно отказ от использования пульта дистанционного управления)	
8	Центральный приоритет	Работа + разрешение использования пульта дистанционного управления	
9	Остановка с пульта дистанционного управления разрешена	Работа + остановка с пульта дистанционного управления разрешена (Исключая работу с пульта дистанционного управления)	Остановка + отказ от пульта дистанционного управления
A	Разрешение/отказ от использования пульта дистанционного управления	Только разрешение использования пульта дистанционного управления (Исключая работу с пульта дистанционного управления)	
B	Приоритет последней команды	Работа (пульт дистанционного управления обычно разрешен)	Остановка (пульт дистанционного управления обычно разрешен)

#### Примечание:

- Для постоянного входа А в положении 7 на А, он будет функцией принудительного ВЫКЛ (вход А игнорируется.)
- Постоянный вход нельзя использовать для входа В в положении В.

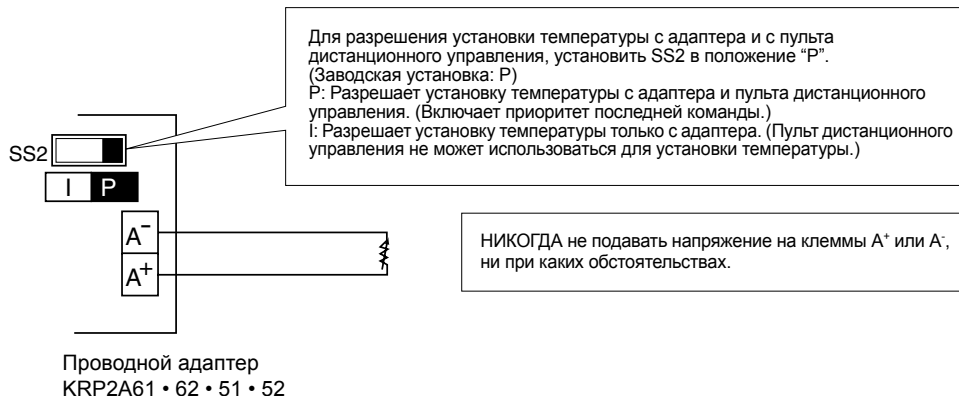
(HC0126)

## 7 Технические характеристики продукта

### 1 7-2 Дополнительные аксессуары

#### 7 7-2-3 KRP2A51, KRP2A61: Проводной адаптер для доп. элект. оборуд.

#### 3. Вход установки температуры



Установка температуры соответствует значениям сопротивления в диапазоне от 0 до 135 Ω.  
Соответствие приведено на рисунке ниже

Установка температуры (°C)	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Сопротивление (Ω)	0,0	5,0	13,8	22,4	31,0	39,4	48,2	56,6	65,2
	3,4	11,6	20,0	28,4	36,4	44,8	52,8	61,2	69,4

Температура установка (°C)	25	26	27	28	29	30	31	32
Сопротивление (Ω)	73,8	82,4	91,0	99,4	108,6	117,2	125,8	134,2
	77,8	85,8	94,0	102,2	110,4	119,2	127,4	140,0

**Примечание:**

В значения выше включено сопротивление проводов.

(Технические характеристики проводки)  
 Проводка .... Провод в металлической оплетке  
 Размер .... 1,25 ~ 2,00 мм<sup>2</sup>  
 Длина .... Макс. 70 м

< ВНИМАНИЕ >  
 Провода передачи данных прокладывать на расстоянии не менее 50 мм от проводов электропитания, чтобы избежать сбоев.

# 7 Технические характеристики продукта

## 7-2 Дополнительные аксессуары

### 7-2-3 KRP2A51, KRP2A61: Проводной адаптер для доп. элект. оборуд.

1  
7

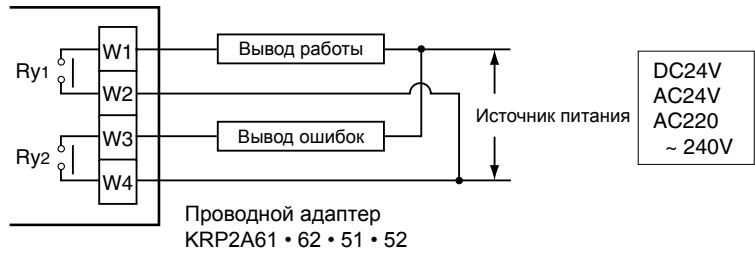
#### 4. Отмена сигналов вывода

Выходные клеммы работы (W1 и W2) и выходные клеммы ошибок (W3 и W4) являются постоянными контактами нулевого напряжения.

(Допустимый ток на контакт равен от 10 мА до 3 А.)

Выход нормальной работы (Ry1) ВКЛ когда блок работает в нормальном режиме.

Выход ошибок (Ry2) ВКЛ, когда внутренний блок останавливается из-за неисправности или когда возникает ошибка при передаче данных между адаптером и внутренним блоком.



#### Примечание:

При использовании питания 220 ~ 240 В, провода передачи данных прокладывать на минимальном расстоянии 50 мм от входящих проводов электропитания.

(HC0127)

Выход системы	Ry1 и Ry2 ВыКЛ	Только Ry1 ВКЛ	Только Ry2 ВКЛ
Зональное управление	Все зоны ВКЛ	Не менее один блок работает нормально, без неисправностей	Даже 1 блок остановлен из-за неисправности или ошибки передачи данных между адаптером и внутренним блоком

Выход индикации показан в таблице ниже.

#### Примечание:

При перемонтаже F1 и F2 после работы системы, ВКЛ питание на 5 минут, затем ВыКЛ и ВКЛ снова. Изменения в монтаже проводки иногда приводят к отключению управления с адаптера проводов.

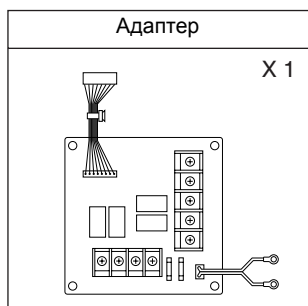
(HC0128)  
1PA63642B

## 7 Технические характеристики продукта

### 1 7-2 Дополнительные аксессуары

#### 7 7-2-4 KRP1B61: Адаптер взаимоблокировки для VRV

**Аксессуары** Проверить, чтобы в комплект входили следующие аксессуары.



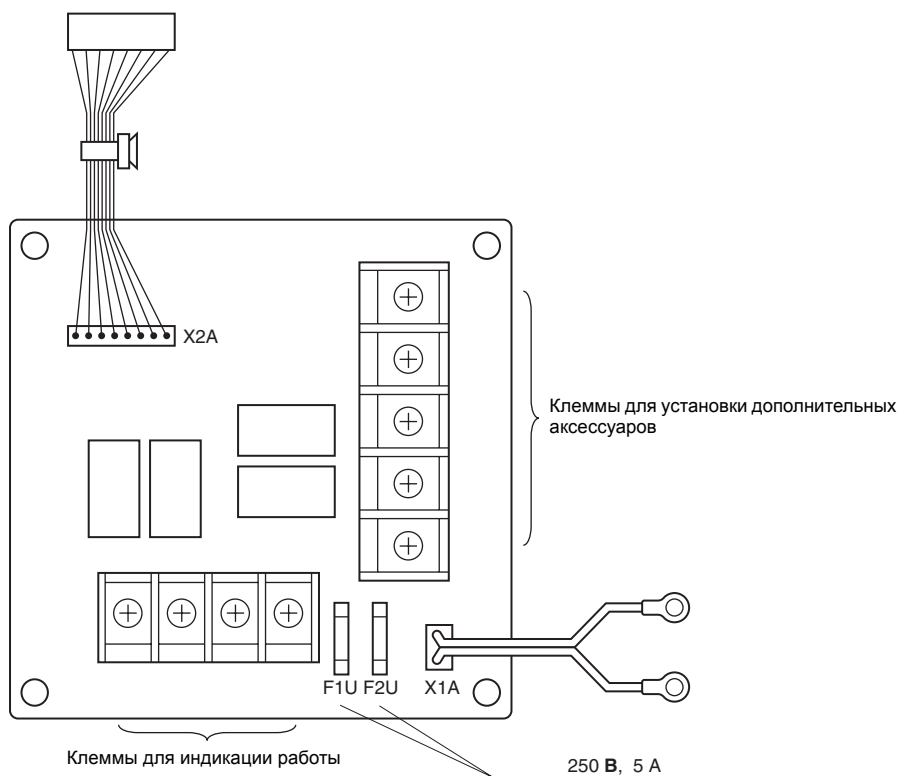
(HC0129)

Стойка РСВ	× 4
Зажим	× 3
Инструкции по установке	× 1

**Примечания**

- Состав комплектов изменяется в зависимости от применяемых моделей.
- Для следующих моделей требуется специальная крепежная пластина адаптера и коробка.  
FXYCP .....KRP1B96

**Детали**



(HC0130)

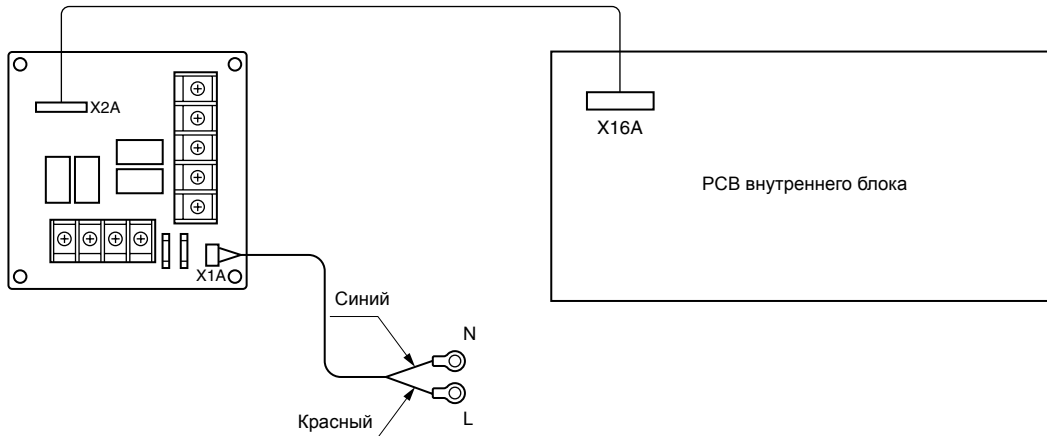
## 7 Технические характеристики продукта

### 7-2 Дополнительные аксессуары

#### 7-2-4 KRP1B61: Адаптер взаимоблокировки для VRV

##### Электропроводка

- Перед монтажом проводки обратитесь к МОНТАЖНОЙ СХЕМЕ в комплекте внутреннего блока.  
[При монтаже провода, идущие к блокам, не должны проходить над PCB]
- Выполнить проводку от адаптера к внутреннему блоку, как показано ниже.

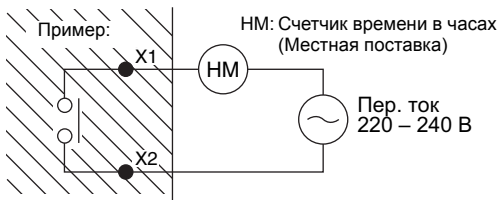


(HC0131)

##### 1. Подача сигнала вывода режима работы

- Монтаж счетчика времени

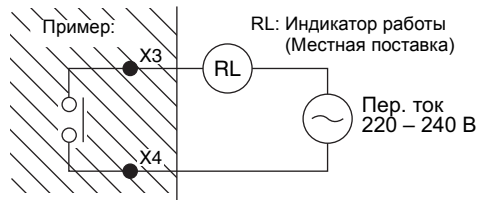
Во время работы компрессора на контакт поступает выходной сигнал.



(HC0132)

- Вывод ВКЛ вентилятора

Во время работы вентилятора на контакт поступает выходной сигнал.



(HC0133)

##### 2. Если установлены дополнительные аксессуары (вспомогательный электрический нагреватель, увлажнитель)

- Выполнить правильно проводку в соответствии с комплектными инструкциями по установке.
- При выполнении электропроводки обратитесь к монтажной схеме в комплекте внутреннего блока.

## 7 Технические характеристики продукта

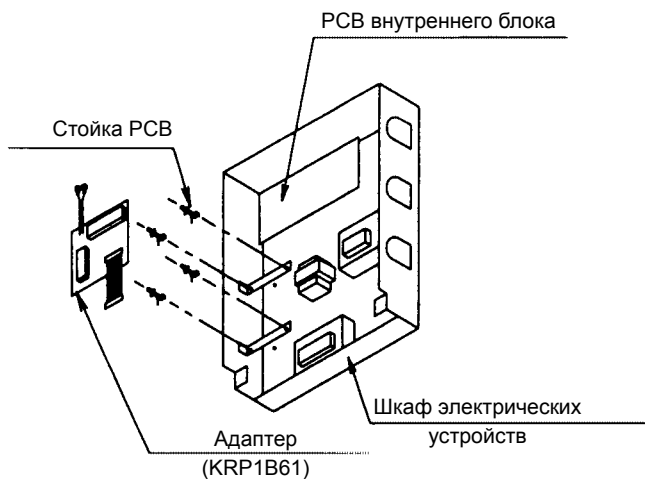
### 1 7-2 Дополнительные аксессуары

#### 7 7-2-4 KRP1B61: Адаптер взаимоблокировки для VRV

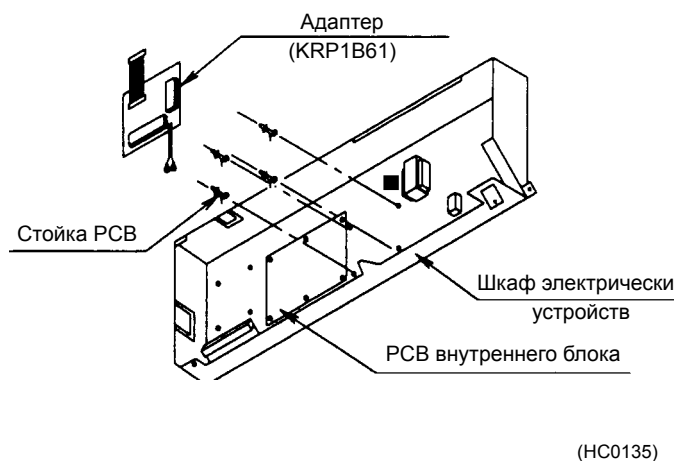
##### Установка

- Установка отличается в зависимости от моделей.
- Не связывайте в пучок низковольтные и высоковольтные провода.
- Дополнительные провода необходимо связывать в жгут с помощью комплектных зажимов так, чтобы проводка РСВ внутреннего блока не была натянута.

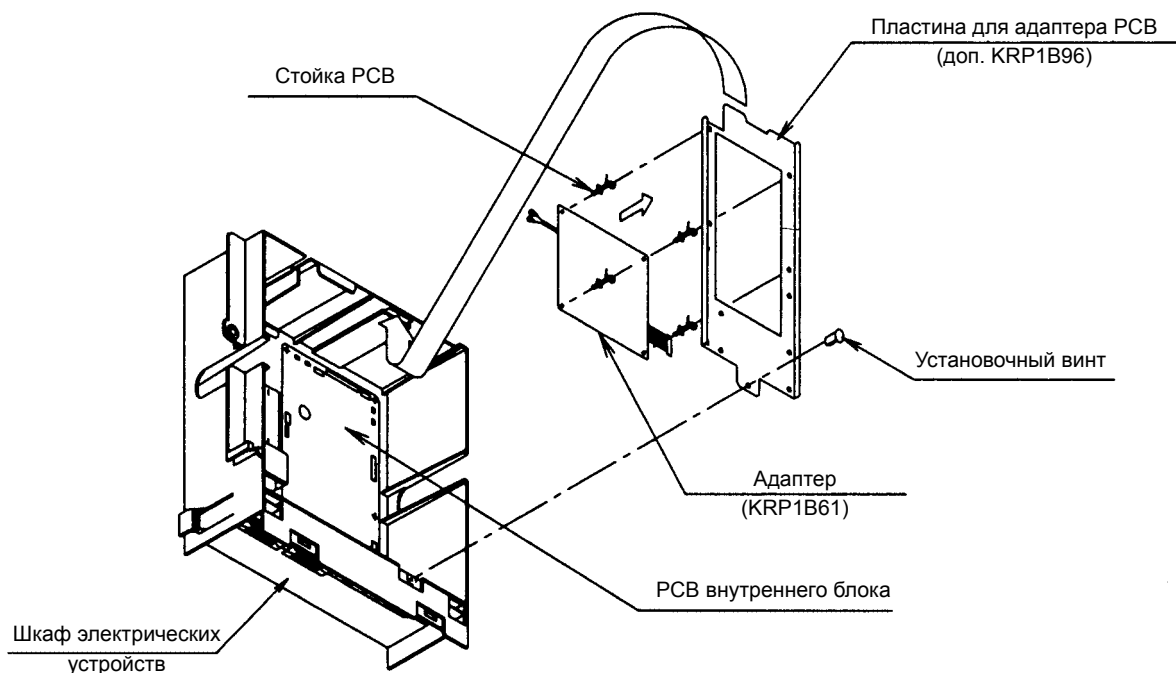
##### Потолочный блок скрытого монтажа



##### Угловой потолочный блок кассетного типа



##### Потолочный блок кассетного типа с 2-поточной подачей воздуха



ПРИМЕЧАНИЕ: Для установки адаптера РСВ требуется отдельная пластина.

# 7 Технические характеристики продукта

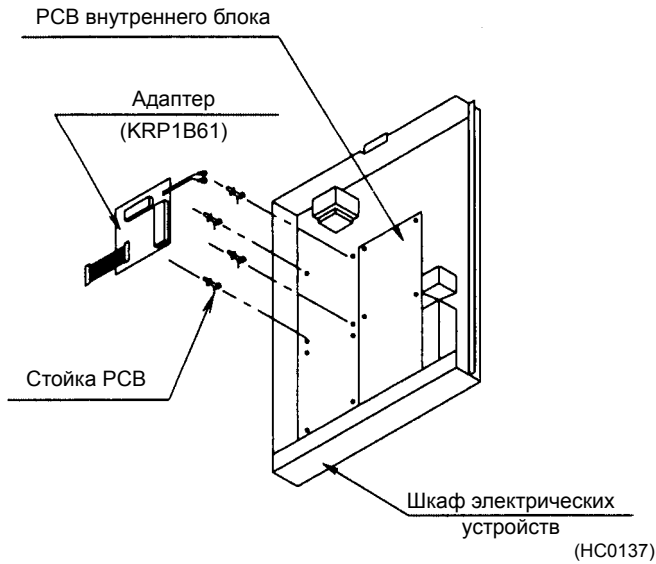
## 7-2 Дополнительные аксессуары

### 7-2-4 KRP1B61: Адаптер взаимоблокировки для VRV

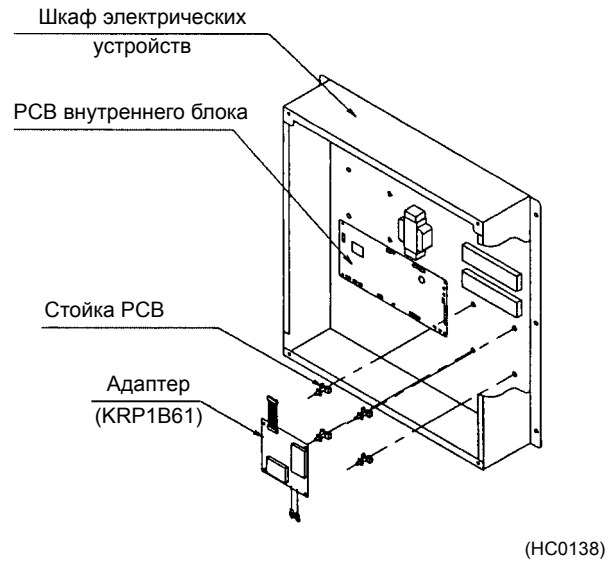
1  
7

#### Потолочный блок скрытого монтажа (высоконапорный)

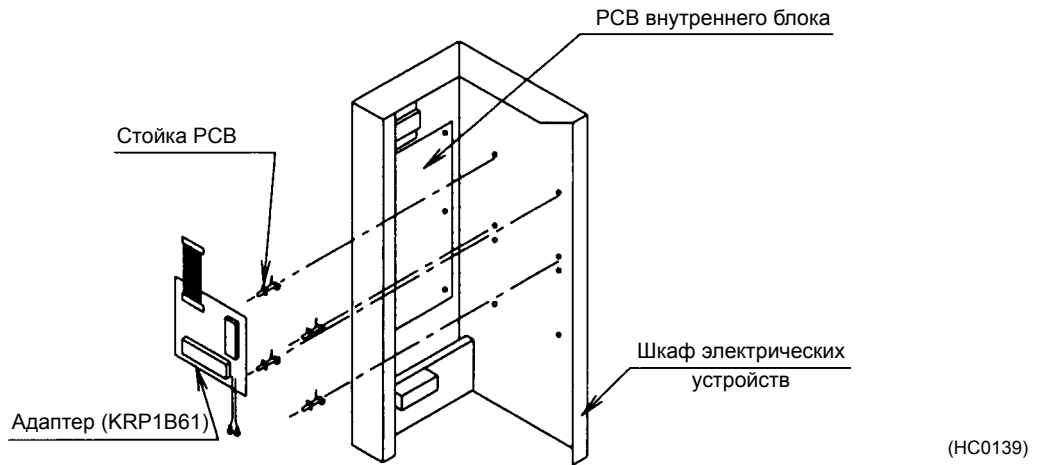
40 ~ 125



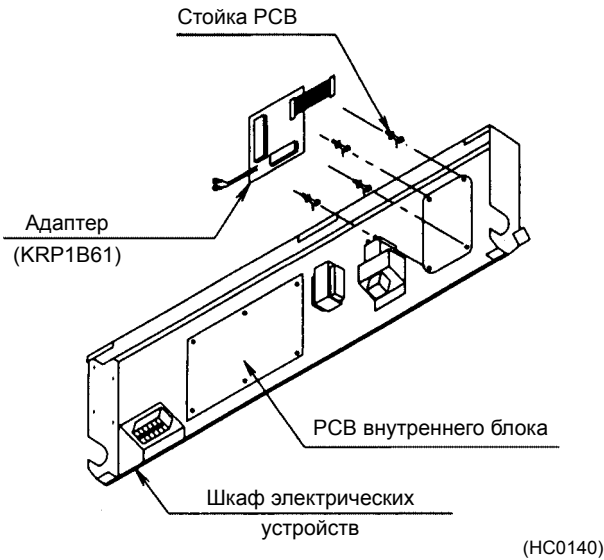
200 ~ 250



#### Напольный блок (скрытого монтажа)



#### Подвесной потолочный блок





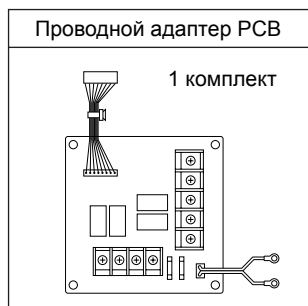
## 7 Технические характеристики продукта

### 1 7-2 Дополнительные аксессуары

#### 7 7-2-5 KRP1B2: Адаптер взаимоблокировки для VRV

##### Состав комплекта

Перед установкой проверьте комплектность деталей, как показано ниже, включая инструкции по установке.



(HC0142)

Стойка PCB	4 детали
Пластиковые хомуты	3 детали
Инструкции по установке	1 деталь

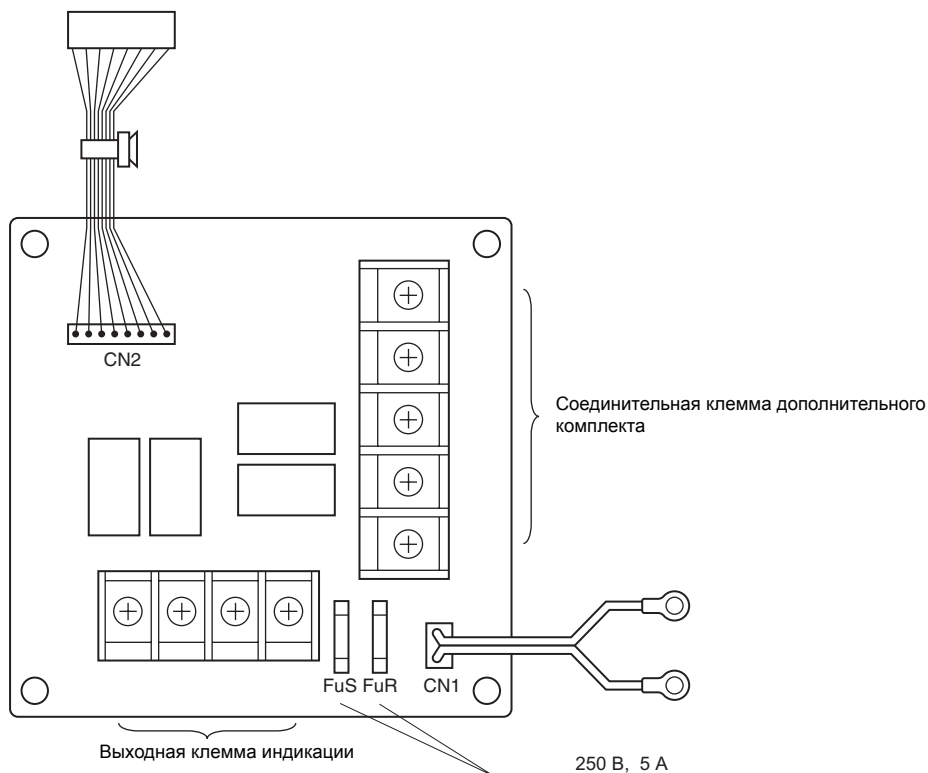
##### Примечания:

∞ Будьте внимательны при выборе дополнительного комплекта, который зависит от модели.

∞ Для установки следующего дополнительного комплекта, необходимо также крепежная пластина адаптера и коробка.

FXYFP..... KRP1C98

##### Детали



(HC0143)

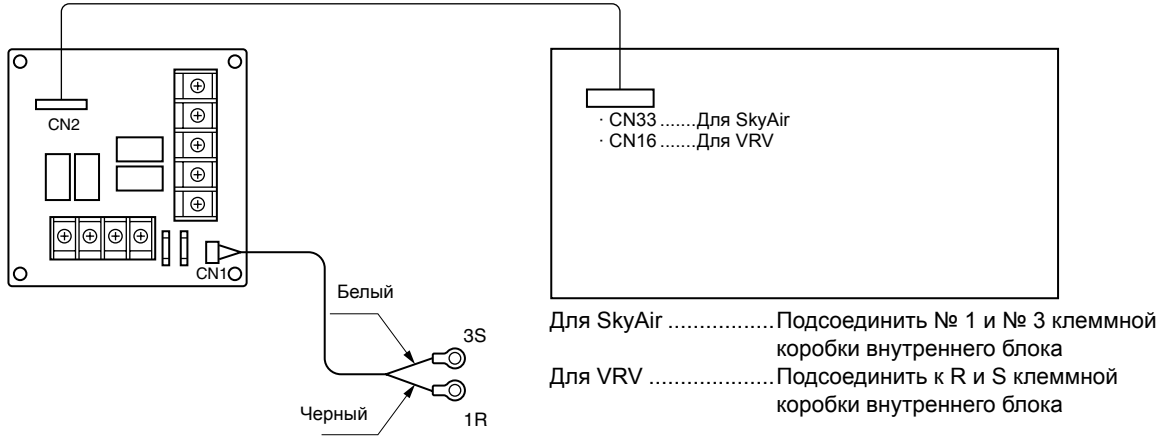
## 7 Технические характеристики продукта

### 7-2 Дополнительные аксессуары

#### 7-2-5 KRP1B2: Адаптер взаимоблокировки для VRV

##### Электропроводка

- При выполнении электропроводки обратитесь к монтажной схеме внутреннего блока.  
(При монтаже провода, идущие к блокам, не должны проходить над PCB.)
- Выполнить проводку к внутреннему блоку, как показано ниже.

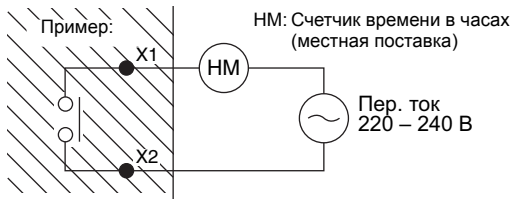


(HC0144)

##### 1. Для определения сигнала вывода режима работы

- Установка ваттметра

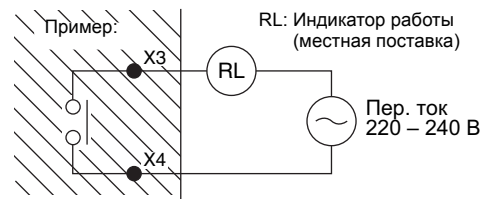
Выходной сигнал для определения работы компрессора



(HC0132)

- Сигнал индикации вентилятора

Выходной сигнал для определения работы вентилятора



(HC0133)

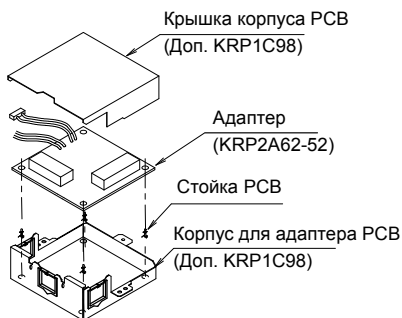
##### 2. Если установлены другие дополнительные комплекты. (вспомогательный электрический нагреватель, увлажнитель и комплект для забора свежего воздуха)

- Проводку нужно подсоединять надлежащим образом в соответствии с инструкциями по установке, включенными в состав комплекта.
- При выполнении электропроводки обратитесь к монтажной схеме внутреннего блока.

##### Установка

- НИКОГДА не связывайте в пучок низковольтные и высоковольтные провода.
- Лишние провода необходимо связывать в жгут с помощью комплектных пластиковых хомутов так, чтобы провисающая проводка не касалась PCB внутреннего блока.

##### Модель с 4-поточной подачей воздуха



##### Примечание:

Для установки адаптера.  
Требуется корпус для адаптера PCB (дополнительный).

(HC0119)

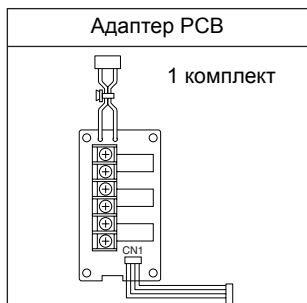
## 7 Технические характеристики продукта

### 1 7-2 Дополнительные аксессуары

#### 7 7-2-6 KRP1B3: Адаптер взаимоблокировки для VRV

##### Состав комплекта

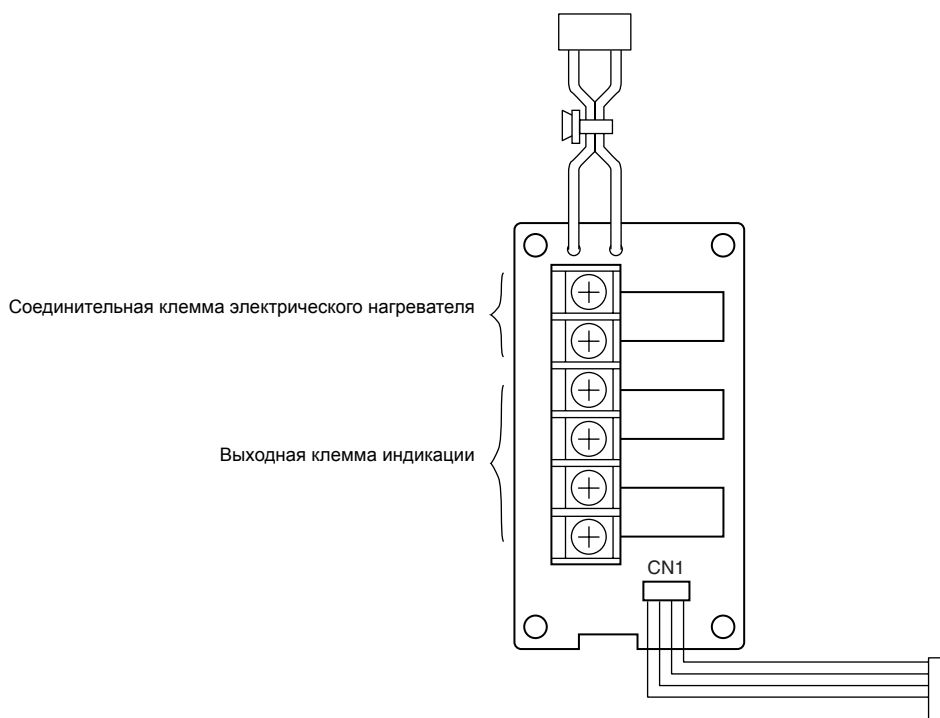
Перед установкой проверьте комплектность деталей, как показано ниже, включая инструкции по установке.



(HC0217)

Пластиковый хомут	3 детали
Инструкции по установке	1 деталь

##### Детали



(HC0225)

## 7 Технические характеристики продукта

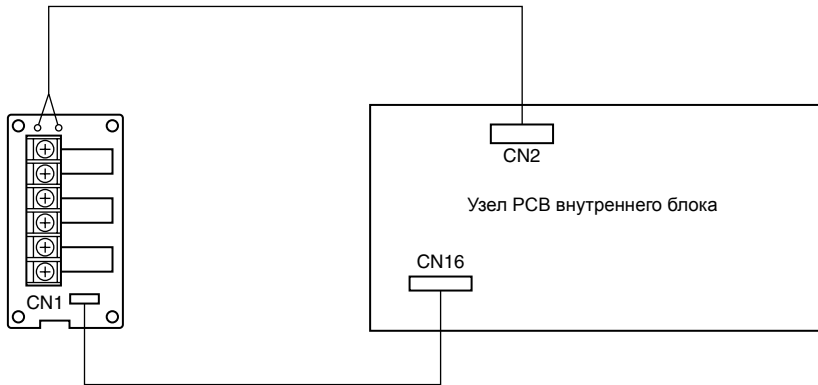
### 7-2 Дополнительные аксессуары

#### 7-2-6 KRP1B3: Адаптер взаимоблокировки для VRV

1  
7

#### Электропроводка

- При выполнении электропроводки обратитесь к монтажной схеме внутреннего блока.  
(При монтаже провода, идущие к блокам, не должны проходить над PCB.)
- Выполнить проводку к внутреннему блоку, как показано ниже.

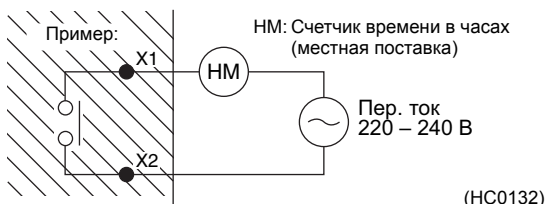


(HC0211)

#### 1. Для определения сигнала вывода режима работы

- Установка ваттметра

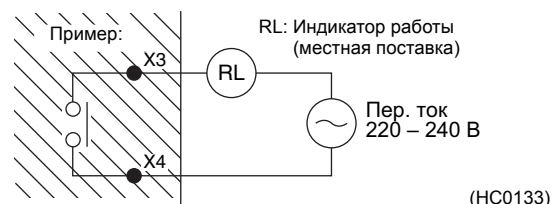
Выходной сигнал для определения работы компрессора



(HC0132)

- Сигнал индикации вентилятора

Выходной сигнал для определения работы вентилятора



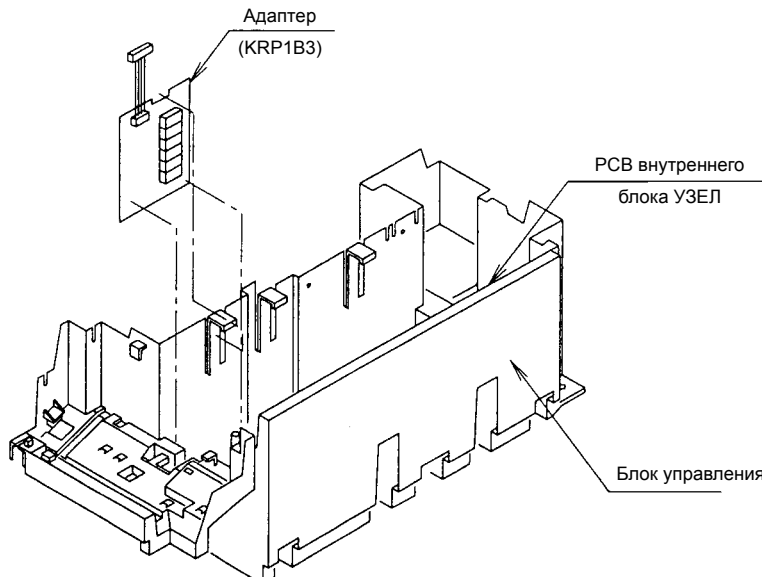
(HC0133)

#### 2. Если установлен электрический нагреватель

- Проводку нужно подсоединять надлежащим образом в соответствии с инструкциями по установке, включенными в состав комплекта.
- При выполнении электропроводки обратитесь к монтажной схеме внутреннего блока.

#### Установка

- Никогда не связывайте в пучок низковольтные и высоковольтные провода.
- Лишние провода необходимо связывать в жгут с помощью комплектных пластиковых хомутов так, чтобы провисающая проводка не касалась PCB внутреннего блока.



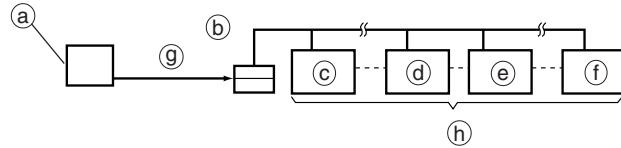
(HC0226)

## 7 Технические характеристики продукта

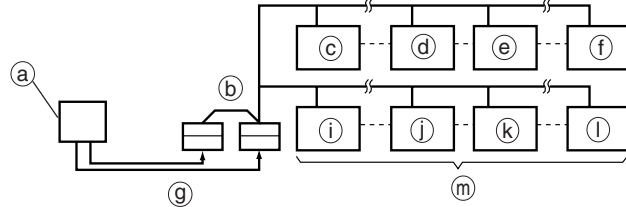
### 1 7-2 Дополнительные аксессуары

#### 7 7-2-7 DCS302B61: Централизованное управление

- При использовании 1 централизованного пульта дистанционного управления



- При использовании 2 централизованных пультов дистанционного управления



## ПЕРЕД ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ: ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ

Унифицированная работа/остановка может выполняться максимум для 64 групп внутренних блоков. При использовании 2 централизованных пультов дистанционного управления возможна унифицированная работа максимум 128 групп внутренних блоков. Можно использовать для установки режимов работы по ЗОНАМ: ВКЛ/ВЫКЛ, работа, управляемая таймером, разрешение/запрещение управления ВКЛ/ВЫКЛ, а также для установки рабочего состояния: установки температуры, и т.д.

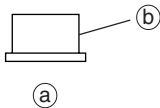
Возможен вывод рабочего состояния, например, режимы работы и заданная температура для группы.

Кроме того, блок можно подсоединить к внешней главной системе или панели вывода главного компьютера для разрешения ввода принудительного ВКЛ/ВЫКЛ (нормально открытый контактор нулевого напряжения).

(Этот блок нельзя использовать одновременно с адаптером для дополнительного электрического оборудования [дополнительный аксессуар].)

- Ⓐ Панель вывода главного компьютера и др.    Ⓑ Централизованный пульт дистанционного управления  
 Ⓒ Группа № 1 – 00    Ⓓ Группа № 1 – 15    Ⓔ Группа № 2 – 00    Ⓕ Группа № 4 – 15  
 Ⓖ Команда принудительного ВКЛ/ВЫКЛ (остановка по команде с любого централизованного пульта дистанционного управления)    Ⓖ Максимум 64 группы    Ⓙ Группа № 5 – 00    Ⓚ Группа № 5 – 15  
 Ⓛ Группа № 6 – 00    Ⓜ Группа № 8 – 15    Ⓝ Максимум 128 групп

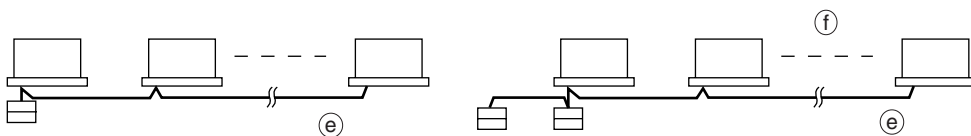
**A**



**B**



**C**



(HC0145)

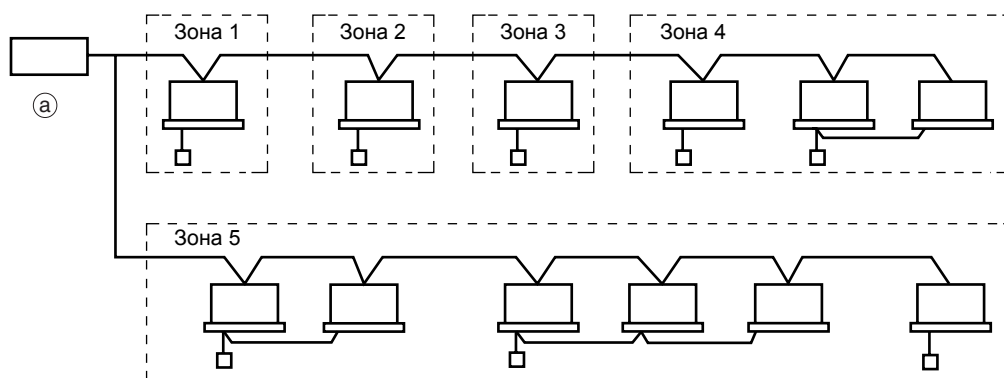
## 7 Технические характеристики продукта

### 7-2 Дополнительные аксессуары

#### 7-2-7 DCS302B61: Централизованное управление

1  
7

* ВАРИАНТЫ ГРУПП ВНУТРЕННИХ БЛОКОВ показаны выше	
<b>A:</b> Один внутренний блок без пульта дистанционного управления	<b>B:</b> Управление одним внутренним блоком осуществляется от одного или двух пультов дистанционного управления
<b>C:</b> Управление максимум 16 внутренними блоками в группе осуществляется от одного или двух пультов дистанционного управления	
(a) Пульт дистанционного управления не используется    (b) Внутренний блок    (c) Дистанционное управление (d) Два пульта дистанционного управления    (e) Максимум 16 блоков	



* <b>Зональное</b> управление с централизованного пульта дистанционного управления <b>Зональное</b> управление возможно с централизованного пульта дистанционного управления. При этом можно выполнять унифицированные установки для нескольких групп, поэтому операции по установке значительно упрощаются.
<ul style="list-style-type: none"> <li>Любая установка, выполненная для определенной зоны, применяется ко всем группам в этой зоне.</li> <li>С одного централизованного пульта дистанционного управления можно установить максимум 64 зоны. (Каждая зона содержит максимум 64 группы.)</li> <li>Зоны можно устанавливать произвольно с централизованного пульта дистанционного управления.</li> </ul>
(a) Централизованный пульт дистанционного управления

## ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ

- Не пытайтесь изменить внутренний механизм.  
Не снимать переднюю панель. Изменение внутреннего механизма является опасным и может повредить оборудование. Для целей проверки и регулировки обратитесь к Вашему дилеру DAIKIN.
- Для установки не используйте места, где возможно проникновение воды в блок.  
Проникновение воды во внутренний механизм может привести к утечке тока или повредить электрические детали.
- Не нажимайте на кнопки централизованного пульта дистанционного управления твердым острым предметом.  
Это может повредить пульт.
- Избегайте прямого попадания солнечного света.  
Прямой солнечный свет может привести к обесцвечиванию ЖК экрана и ухудшить качество вывода изображения.
- Не протирайте поверхность рабочего пульта бензолом, разбавителем, химически обработанной тканью для удаления пыли, и т.д.  
Это может привести к обесцвечиванию или отслаиванию. Для очистки необходимо увлажнить ткань нейтральным моющим средством, растворенным в воде, промыть и вытереть. Вытереть оставшуюся воду сухой тканью.
- Никогда не тяните или скручивайте электрические провода пульта дистанционного управления.  
Это может привести к неисправности пульта.
- Никогда не выполняйте проверку или обслуживание централизованного пульта дистанционного управления самостоятельно.  
Для выполнения этой работы обратитесь к квалифицированному персоналу, выполняющему техническое обслуживание.

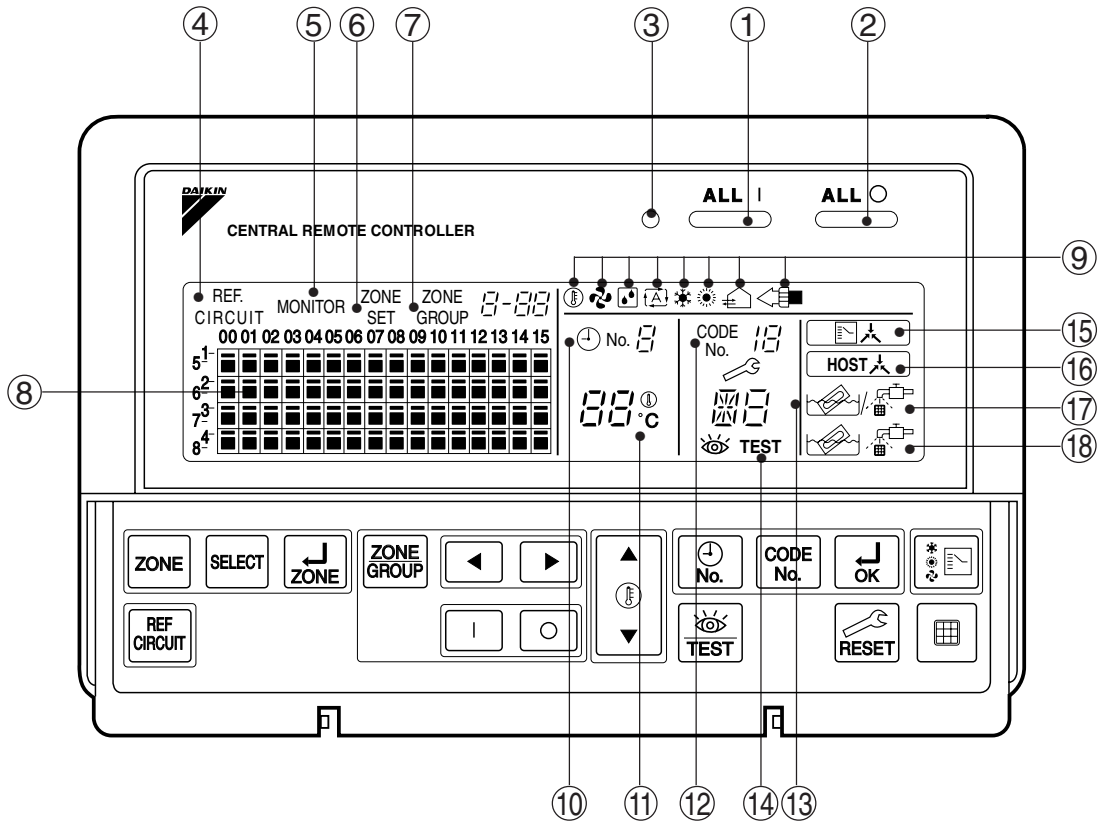
(HC0146)

## 7 Технические характеристики продукта

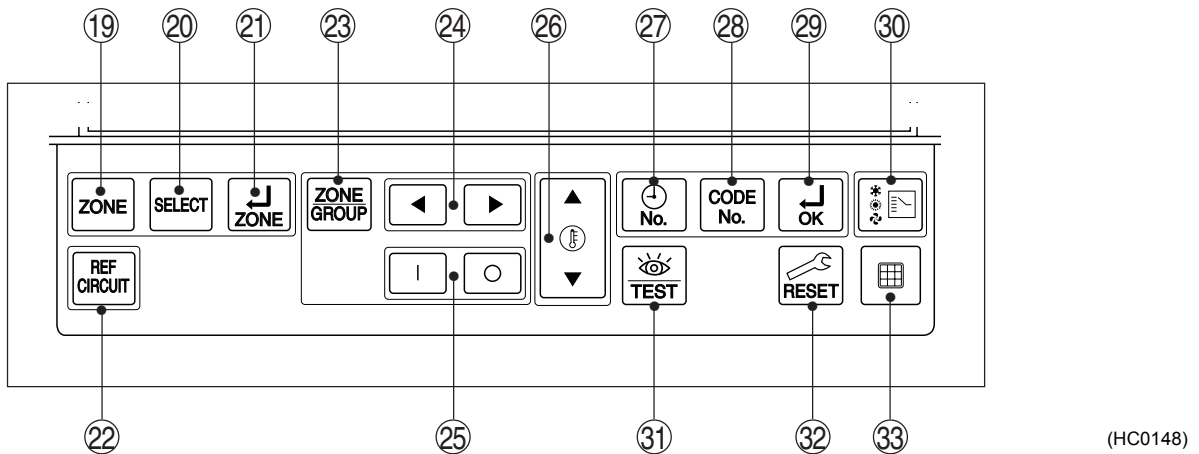
### 1 7-2 Дополнительные аксессуары

#### 7 7-2-7 DCS302B61: Централизованное управление

### Рис. 1



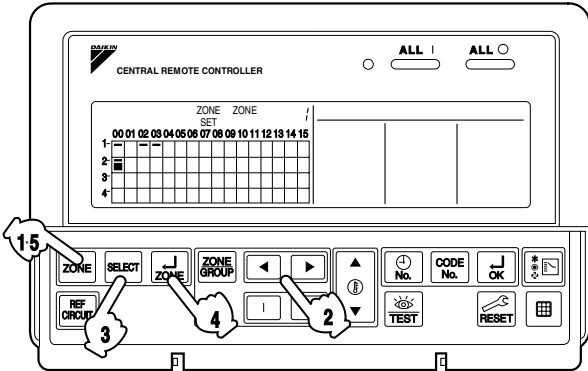
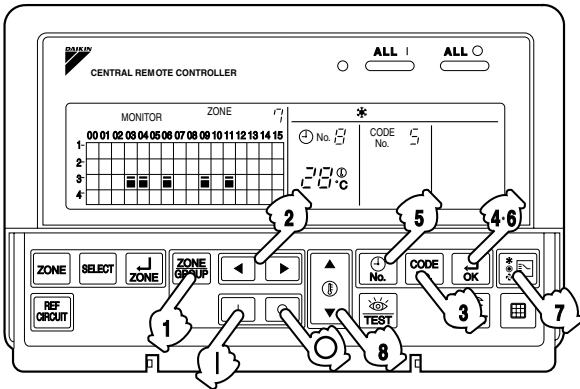
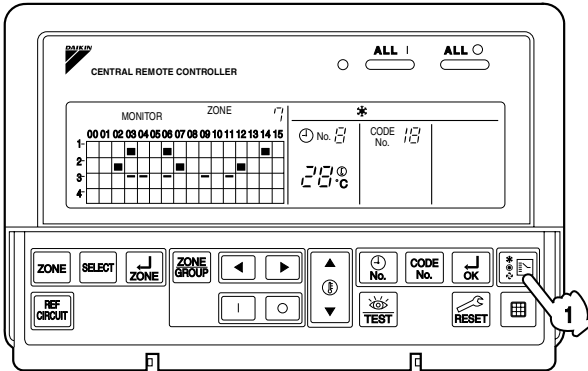
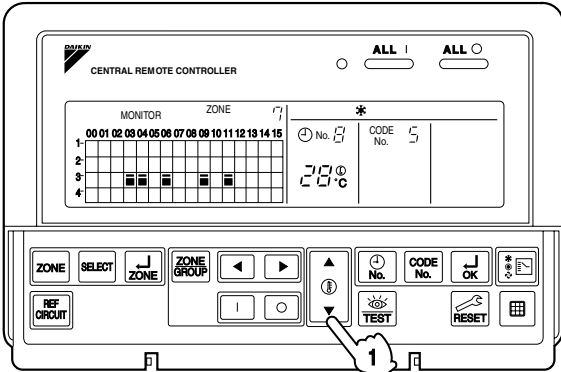
### Рис. 2



## 7 Технические характеристики продукта

### 7-2 Дополнительные аксессуары

#### 7-2-7 DCS302B61: Централизованное управление

<p><b>Рис. 3</b></p>	 <p>(HC0149)</p>
<p><b>Рис. 4</b></p>	 <p>(HC0150)</p>
<p><b>Рис. 5</b></p>	 <p>(HC0151)</p>
<p><b>Рис. 6</b></p>	 <p>(HC0152)</p>

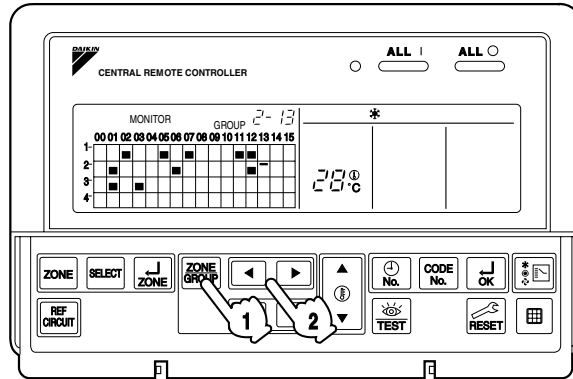


## 7 Технические характеристики продукта

### 1 7-2 Дополнительные аксессуары

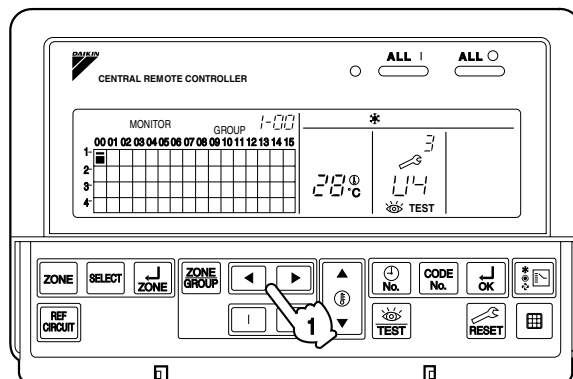
#### 7 7-2-7 DCS302B61: Централизованное управление

Рис. 7



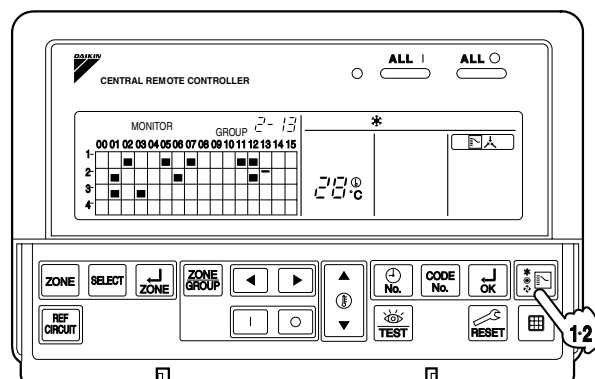
(HC0153)

Рис. 8



(HC0154)

Рис. 9



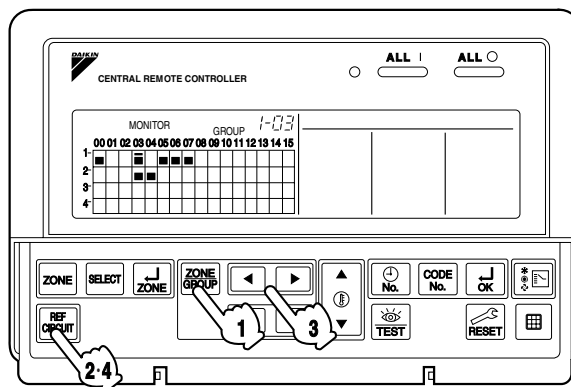
(HC0155)

# 7 Технические характеристики продукта

## 7-2 Дополнительные аксессуары

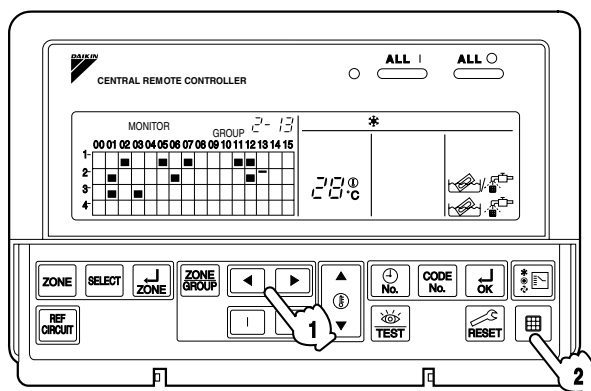
### 7-2-7 DCS302B61: Централизованное управление

Рис. 10



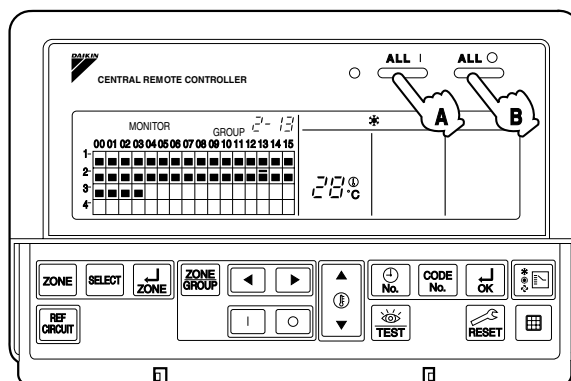
(HC0156)

Рис. 11



(HC0157)

Рис. 12



(HC0158)

## 7 Технические характеристики продукта

### 1 7-2 Дополнительные аксессуары

#### 7 7-2-7 DCS302B61: Централизованное управление

## ХАРАКТЕРИСТИКИ И ФУНКЦИИ

### ■ Меню работы

Этот централизованный пульт дистанционного управления обеспечивает индивидуальную работу/остановку по зонам, а также унифицированную работу/остановку. ВКЛ/ВЫКЛ, управляемое таймером, возможно вместе с программируемым таймером (дополнительный аксессуар).



См. стр.  
54, 63

### ■ Различные режимы работы.

Эксплуатировать систему можно как с этого блока, так и с пульта дистанционного управления, при этом обеспечиваются различные схемы управления работой. Возможно использование двадцати различных режимов работы, включая пять схем работы: С пульта дистанционного управления управление ВКЛ/ВЫКЛ невозможно, с него возможно только ВЫКЛ, централизованное, индивидуальное и централизованное (управление ВКЛ/ВЫКЛ возможно с пульта дистанционного управления только при ВКЛ таймере); установка температуры возможна/невозможна с пульта дистанционного управления; выбор возможен/невозможен режим работы с пульта дистанционного управления.



См. стр.  
56

### ■ Зональное управление для упрощенной работы

Можно управлять максимум 64 группами внутренних блоков с помощью централизованного пульта дистанционного управления. Одну и ту же операцию установки по группам не нужно повторять, поскольку можно выполнить каждую из следующих установок по зонам.

Кроме того, существует функция, позволяющая унифицировать установки во всех группах. (При установке № зоны 0, все нижеприведенные установки унифицируются для всех групп.)

- Режим работы
- Режим управления
- Температура установки
- № запрограммированного времени (используется вместе с программируемым таймером)



См. стр.  
53

### ■ Контроль и вывод рабочих условий внутренних блоков по группам

Можно выводить рабочие условия, такие как режим работы и заданная температура; информацию об обслуживании, например, время очистки и др.; а также информацию о неисправностях, такую как коды неисправностей.

※ Знак "Время очистки" относится к следующим функциям.

- Вывод, указывающий на то, что необходимо очистить воздушный фильтр и элемент пылеуловителя для каждой группы.
- Вывод времени очистки при поступлении сообщения от какой-либо заданной группы.



См. стр.  
60

### ■ Функция вывода системы хладагента

Этот вывод помогает получить предварительную информацию относительно работы внутренних блоков, подсоединенных к одному и тому же наружному блоку, а также о конкретном внутреннем блоке, пульт которого установлен как главный пульт дистанционного управления.



См. стр.  
62

- Использование одного из адаптеров PCB (дополнительные аксессуары) позволит совместно использовать этот блок со сплит-системой.  
Блоки кондиционирования и автономное кондиционирование.  
Однако необходимо знать ограничения для функций, которые описаны в инструкциях по установке в комплекте с каждым адаптером PCB.

(HC0159)

## 7 Технические характеристики продукта

### 7-2 Дополнительные аксессуары

#### 7-2-7 DCS302B61: Централизованное управление

### НАЗВАНИЯ И ФУНКЦИИ СЕКЦИИ РЕЖИМА РАБОТЫ (Рис. 1,2)



①	<b>КНОПКА УНИФИЦИРОВАННОЙ РАБОТЫ</b>	⑩	<b>ВЫВОД “ No.” (№ ВРЕМЕНИ)</b>
	Нажать для эксплуатации всех блоков.		Выводит № времени работы при использовании вместе с программируемым таймером.
②	<b>КНОПКА УНИФИЦИРОВАННОЙ ОСТАНОВКИ</b>	⑪	<b>ВЫВОД “°C” (ЗАДАННАЯ ТЕМПЕРАТУРА)</b>
	Нажать для остановки всех блоков.		Выводит заданную температуру.
③	<b>ИНДИКАТОР РАБОТЫ (КРАСНЫЙ)</b>	⑫	<b>ВЫВОД “ № 18” (РЕЖИМ УПРАВЛЕНИЯ)</b>
	Горит, когда хотя бы один управляемый внутренний блок работает.		Выводит коды управления оборудованием (Управление ВКЛ/ВЫКЛ с пульта дистанционного управления невозможно, централизованное, индивидуальное, и т.д.). Выводит № конкретного блока, остановленного из-за неисправности.
④	<b>“ № СХЕМЫ” (ВЫВОД СИСТЕМЫ ХЛАДАГЕНТА)</b>	⑬	<b>ВЫВОД “” (КОД НЕИСПРАВНОСТИ)</b>
	Во время вывода системы хладагента горит индикатор в квадрате.		Выводит содержание неисправности. Индикатор мигает при остановке из-за неисправности. В режиме проверки выводится содержание текущей неисправности.
⑤	<b>ВЫВОД “” (КОНТРОЛЬ РАБОТЫ)</b>	⑭	<b>ВЫВОД “ ТЕСТИРОВАНИЕ” (ПРОВЕРКА/ТЕСТИРОВАНИЕ)</b>
	Индикатор горит во время контроля работы.		Нажать кнопку проверки/тестирования. Загорается индикатор проверки или тестирования.
⑥	<b>ВЫВОД “” (УСТАНОВКА ЗОНЫ)</b>	⑮	<b>ВЫВОД “” (УПРАВЛЕНИЕ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕМ)</b>
	Индикатор горит во время установки зон.		Для вывода, относящегося к конкретной зоне или группе, выбор охлаждения/обогрева невозможен.
⑦	<b>ВЫВОД “ЗОНА” “ГРУППА” (ЗОНЫ/ГРУППА)</b>	⑯	<b>ВЫВОД “” (ИНТЕГРИРОВАННОЕ УПРАВЛЕНИЕ С ГЛАВНОГО КОМПЬЮТЕРА)</b>
	Указывает конкретную выводимую зону или группу.		Во время этого вывода установка невозможна.
⑧	<b>№ ЭКСПЛУАТИРУЕМОЙ ГРУППЫ</b>	⑰	<b>ВЫВОД “” (ВРЕМЯ ОЧИСТКИ)</b>
	Каждый квадрат выводит состояние, соответствующее каждой группе.		Выводится для информирования пользователя о времени очистки воздушного фильтра или элемента фильтра конкретной группы.
⑨	<b>ВЫВОД “” “” “” “” “” “”</b>		
	<b>“” “” (РАБОЧИЙ РЕЖИМ)</b>		
	Выводит рабочее состояние.		

(HC0160)

## 7 Технические характеристики продукта

### 1 7-2 Дополнительные аксессуары

#### 7 7-2-7 DCS302B61: Централизованное управление

18	<b>ВЫВОД “” “” (ВРЕМЯ ОЧИСТКИ ЭЛЕМЕНТА ФИЛЬТРА/ ВРЕМЯ ОЧИСТКИ ВОЗДУШНОГО ФИЛЬТРА)</b>	26	<b>КНОПКА УСТАНОВКИ ТЕМПЕРАТУРЫ</b>
	Выводится для информирования пользователя о времени очистки воздушного фильтра или элемента фильтра конкретной группы.		Нажать для установки температуры.
19	<b>КНОПКА УСТАНОВКИ ЗОНЫ</b>	27	<b>КНОПКА № ВРЕМЕНИ</b>
	ВКЛ/ВЫКЛ режима установки зоны.		Выбирает № времени (Использовать только вместе с программируемым таймером).
20	<b>КНОПКА ВЫБОРА</b>	28	<b>КНОПКА РЕЖИМА УПРАВЛЕНИЯ</b>
	Выбирает группу, назначаемую конкретной зоне.		Выбирает режим управления.
21	<b>КНОПКА ВКЛ/ВЫКЛ РАБОТЫ ЗОНЫ</b>	29	<b>КНОПКА ВКЛ ТАЙМЕРА</b>
	Завершает установку зоны.		Устанавливает режим управления и № времени.
22	<b>КНОПКА ДЛЯ ВЫВОДА СИСТЕМЫ ХЛАДАГЕНТА</b>	30	<b>КНОПКА ВЫБОРА РАБОЧЕГО РЕЖИМА</b>
	См. стр. 62.		См. стр. 61.
23	<b>КНОПКА ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ЗОНА/ГРУППА</b>	31	<b>КНОПКА ПРОВЕРКА/ТЕСТИРОВАНИЕ</b>
	Переключает вывод “зона” на “группа” и наоборот.		Нажать для выполнения проверки или теста.
24	<b>КНОПКА ВПЕРЕД/НАЗАД</b>	32	<b>КНОПКА ОЧИСТКИ ПАМЯТИ КОДА НЕИСПРАВНОСТИ</b>
	См. стр. 53.		Нажать для очистки кода неисправности.
25	<b>КНОПКА ВКЛ/ВЫКЛ</b>	33	<b>КНОПКА СБРОСА ОБОЗНАЧЕНИЯ ФИЛЬТРА</b>
	Выполняет пуск/остановку работы зоны.		См. стр. 62.
<p><b>Примечания:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Вывод всех указанных выше команд приведен в качестве примера или при открытой крышке.</li> <li>2. При использовании блока вместе с другими дополнительными пультами централизованного управления, ИНДИКАТОР РАБОТЫ блока, который не находится под управлением, может включаться или выключаться через несколько минут, позже графика. Это говорит о том, что идет обмен сигналом, и не является признаком неисправности.</li> </ol>			

(HC0161)

## 7 Технические характеристики продукта

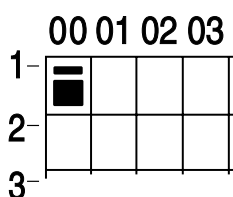
### 7-2 Дополнительные аксессуары

#### 7-2-7 DCS302B61: Централизованное управление

### УСТАНОВКА ЗОНЫ (Рис. 3)

Можно установить несколько групп для одной зоны и выполнять зональное управление ими. Это оборудование имеет заводскую установку для 64 зон, по 1 группе на каждую зону.

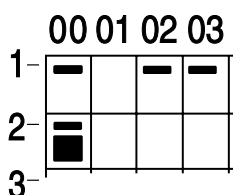
**1** Нажать КНОПКУ УСТАНОВКИ ЗОНЫ, и выводится «УСТАНОВКА».



Выводится № 1 зоны. Затем в выводимой зоне загорается «■» № группы. Загорается «■» наименьшего № группы.

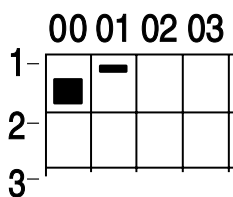
**2** Нажать КНОПКУ ВПЕРЕД/НАЗАД для перемещения вывода «■» к группе необходимой зоны. Удерживание кнопки в нажатом состоянии позволяет быстро перемещать вывод.

**3** Нажать КНОПКУ ВЫБОРА для установки группы в зоне. Загорается «■» выбранной группы.



Для выбора необходимых групп, относящихся к зоне, повторить процедуры 2 – 3. В примере слева группы 1-00, 1-02, 1-03 и 2-00 установлены в зоне № 1.

**4** Нажать КНОПКУ ВКЛ/ВЫКЛ РАБОТЫ ЗОНЫ для завершения установки зоны. Эта зона установлена, и выводится № следующей зоны.



Каждый раз № зоны увеличивается на единицу. В выводимой зоне загорается «■» уже установленной группы. Снова загорается «■» наименьшего № группы. Установить также другие зоны в соответствии с процедурами 2 – 4.

В вышеприведенном примере выводится № 2 зоны. Затем загорается «■» наименьшего № уже установленной группы.

**5** Нажать снова КНОПКУ УСТАНОВКИ ЗОНЫ для окончания зонирования. Текущий вывод гаснет и система переходит в режим нормального вывода.

#### ПРИМЕЧАНИЯ

Для очистки всех зарегистрированных зон «УСТАНОВКА». Затем нажать и удерживать «RESET» ВСЕ Ё в течение около 4 секунд. В результате все зарегистрированные зоны будут очищены.

- Если Вы установили группу в неверной зоне, переустановите ее в правильной зоне. (Действительной считается последняя установка зоны.)
- Нельзя установить одну и ту же группу в нескольких зонах.
- При ВКЛ питания система может выводить «00» приблизительно одну минуту, и может не реагировать на действия.
- Если при выводе зонирования действия не будут выполняться в течение одной минуты, то вывод автоматически возвратится обратно в состояние вывода «группы».
- Одна установка одновременно относится ко всем группам зоны. Поэтому при установке зоны необходимо учитывать следующие моменты.

1. Режим управления должен быть одинаковым для всех групп зоны.
2. Запрограммированная работа должна быть одинаковой для всех групп зоны, если управление работой выполняется с помощью таймера.
3. Режим охлаждения/обогрева должен быть одинаковым для всех групп зоны.
4. Заданная температура должна быть одинаковой для всех групп зоны.

#### Примечание:

При зональной работе необходимо выбрать «-», а также установить режим работы и температуру, если не выполняется унифицированная работа в соответствии с пунктами 3 и 4 выше. (См. стр. 114.)

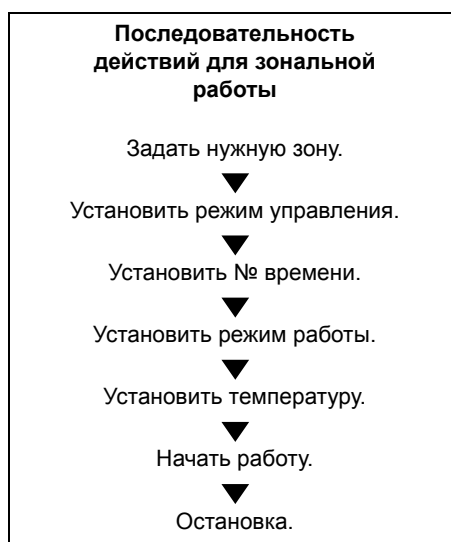
## 7 Технические характеристики продукта

### 1 7-2 Дополнительные аксессуары

#### 7 7-2-7 DCS302B61: Централизованное управление

## РАБОТА

### ЗОНАЛЬНАЯ РАБОТА (Рис. 4)



**1** Нажать КНОПКУ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ЗОНА/ГРУППА для задания вывода зонирования.

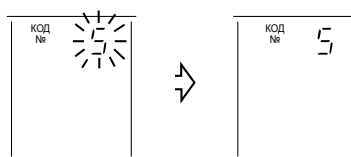
МОНИТОР		ЗОНА															
		00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
1-																	
2-																	
3-																	
4-																	

Загорается "■" набора групп в выводимой зоне.

**2** Нажать КНОПКУ ВПЕРЕД/НАЗАД для выбора № зоны. Удерживание кнопки в нажатом состоянии позволяет быстро перемещать вывод.

**3** Нажать КНОПКУ РЕЖИМА УПРАВЛЕНИЯ для задания необходимого № кода. (См. Рис. 116.) После изменения вывод мигает. Установка невозможна при использовании станции обработки данных или параллельного интерфейса.

**4** Нажать КНОПКУ ВКЛ ТАЙМЕРА. Нажимать КНОПКУ ВКЛ ТАЙМЕРА в течение 10 секунд после вывода № кода. Вывод перестает мигать и горит непрерывно.

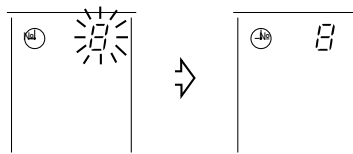


Не менее чем через 10 секунд вывод возвращается в свое первоначальное состояние.

(только вместе с программируемым таймером)

**5** Для выбора нужного № времени нажать КНОПКУ № ВРЕМЕНИ. При изменении установки вывод мигает. Если Вы не желаете запрограммировать до "–". Проверить № времени по программируемому таймеру. Если программируемый таймер не запрограммирован, установить программу в соответствии с инструкциями по установке программируемого таймера.

**6** Нажать КНОПКУ ВКЛ ТАЙМЕРА для окончания задания № времени. Вывод перестает мигать, и горит непрерывно. Нажимать КНОПКУ ВКЛ ТАЙМЕРА в течение 10 секунд после вывода № времени. Не менее чем через 10 секунд вывод возвращается в свое первоначальное состояние.



**7** Для задания нужного режима нажать КНОПКУ ВЫБОРА РАБОЧЕГО РЕЖИМА. Если Вы не желаете выполнять унифицированную установку для зоны, установите ее в "–". (Более подробное описание см. на стр. 121.)

(HC0163)

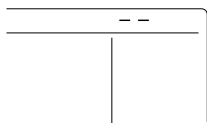
## 7 Технические характеристики продукта

### 7-2 Дополнительные аксессуары

#### 7-2-7 DCS302B61: Централизованное управление



Выбран режим охлаждения.



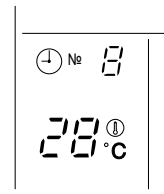
Для зоны унифицированная работа не установлена.

#### 8 Нажать КНОПКУ УСТАНОВКИ ТЕМПЕРАТУРЫ.

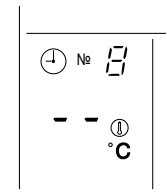
Каждый раз при нажатии “▲” температура увеличивается на 1 °С.

Каждый раз при нажатии “▼” температура увеличивается на 1 °С.

Если Вы не желаете выполнять унифицированную установку для зоны, установите ее в “- -”.  
(Более подробное описание см. на стр. 122.)



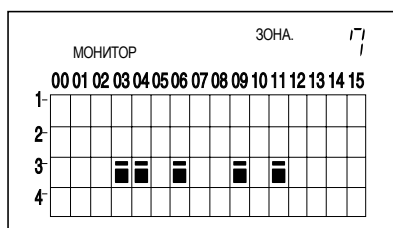
28 °ВЫБОР ОХЛ.



Для зоны унифицированная работа не установлена.

(При работе/остановке зоны)

#### 9 Нажать КНОПКУ ВКЛ. Индикатор работы загорается, затем появляется вывод “■” соответствующей группы.



#### 10 Нажать КНОПКУ ВЫКЛ.

Если при выводе зонирования действия не будут выполняться в течение одной минуты, то вывод автоматически возвратится обратно в состояние вывода “группы”.



## 7 Технические характеристики продукта

### 1 7-2 Дополнительные аксессуары

#### 7 7-2-7 DCS302B61: Централизованное управление

## РАБОЧИЙ РЕЖИМ

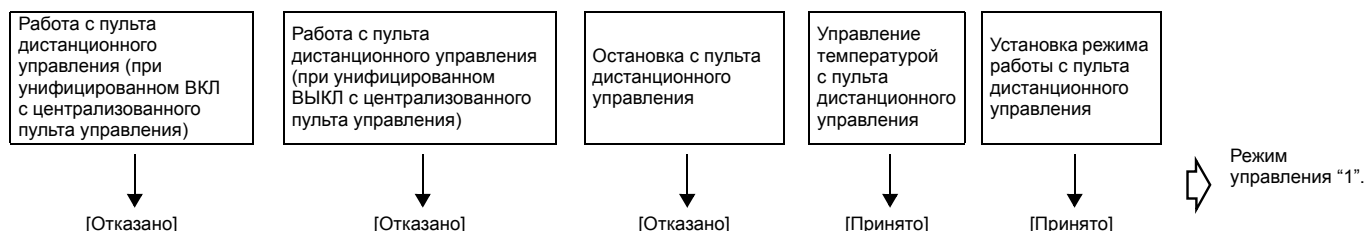
Можно выбрать следующие пять режимов управления работой; вместе с установкой температуры и режимом работы с пульта дистанционного управления - всего двадцать различных режимов. Эти двадцать режимов устанавливаются и выводятся с нумерацией режима управления от 0 до 19. (Более подробная информация приведена в ПРИМЕРЕ ГРАФИКА РАБОТЫ на следующей странице.)

- ∞ Управление ВКЛ/ВЫКЛ невозможно с пульта дистанционного управления  
Использовать этот режим только при работе и остановке с централизованного пульта дистанционного управления. (Управление ВКЛ/ВЫКЛ с пульта дистанционного управления запрещено.)
- ∞ С пульта дистанционного управления возможно только ВЫКЛ  
Пользуйтесь этим режимом при работе только с централизованного пульта дистанционного управления и выполнении остановки только с пульта дистанционного управления.
- ∞ Централизованное управление  
Пользуйтесь этим режимом при работе только с централизованного пульта дистанционного управления и свободной работе/выполнении остановки с пульта дистанционного управления в заданные периоды времени.
- ∞ Индивидуальное управление  
Пользуйтесь этим режимом при работе/выполнении остановки с централизованного пульта дистанционного управления и пульта дистанционного управления.
- ∞ Возможность работы по таймеру с пульта дистанционного управления  
Пользуйтесь этим режимом при работе/выполнении остановки с пульта дистанционного управления в заданные периоды времени; пуск с централизованного пульта дистанционного управления в запрограммированное время пуска системы не выполняется.

## ВЫБОР РЕЖИМА УПРАВЛЕНИЯ

Существует возможность выбора принять или отказаться с пульта дистанционного управления от выполнения операций, связанных с работой, остановкой, установкой температуры и режима работы, а также возможность определить конкретный режим управления, указанный в правой колонке нижеприведенной таблицы.

Пример



Режим работы	Управление с пульта дистанционного управления					Режим управления
	Работа		Остановка	Регулирование температуры	Установка режима работы	
	Унифицированная работа, индивидуальная работа с централизованного пульта дистанционного управления, или работа, управляемая таймером	Унифицированная остановка, индивидуальная остановка с централизованного пульта дистанционного управления, или остановка по таймеру				
Управление ВКЛ/ВЫКЛ с пульта дистанционного управления невозможно	Отказано (Пример)	Отказано (Пример)	Отказано (Пример)	Отказано	Принято	0
Управление ВЫКЛ возможно только с пульта дистанционного управления				Отказано	Отказано	10
			Принято (Пример)	Принято (Пример)	Принято (Пример)	1 (Пример)
				Отказано	Принято	2
			Принято	Отказано	12	
				Принято	Отказано	13

(HC0165)

# 7 Технические характеристики продукта

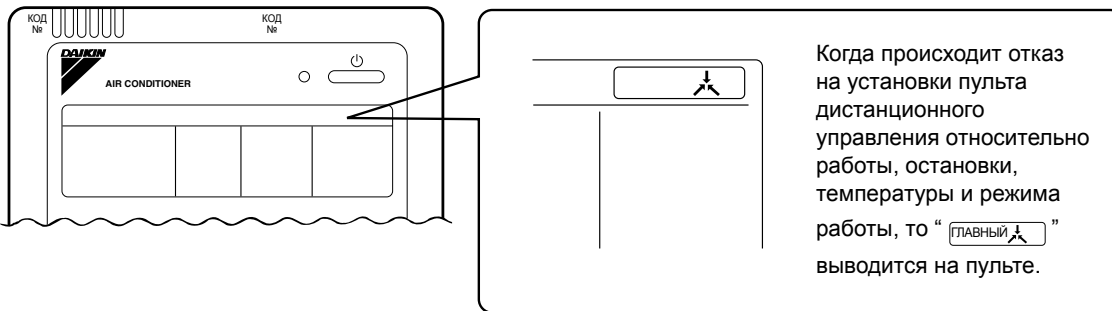
## 7-2 Дополнительные аксессуары

### 7-2-7 DCS302B61: Централизованное управление

Режим работы	Управление с пульта дистанционного управления					Режим управления	
	Работа		Остановка	Регулирование температуры	Установка режима работы		
	Унифицированная работа, индивидуальная работа с централизованного пульта дистанционного управления, или работа, управляемая таймером	Унифицированная остановка, индивидуальная остановка с централизованного пульта дистанционного управления, или остановка по таймеру					
Централизованное управление	Принято	Отказано (Пример)	Принято	Отказано	Принято	4	
Индивидуальное управление				Принято	Принято	Принято	Отказано
	Отказано	Принято					5
		Принято				Отказано	Отказано
	Отказано						Принято
Принято		Отказано		Отказано	16		
	Возможность работы по таймеру с пульта дистанционного управления		Принято (Только во время ВКЛ таймера)	Отказано (Только во время ВЫКЛ таймера)	Принято	Отказано	Принято
Принято		Отказано					17
		Принято				Отказано	Принято
Принято							Отказано
	Принято	Отказано	Принято	9			
Принято			Отказано	Отказано	19		

**Примечание:**

Не выбирать возможность работы таймера без пульта дистанционного управления. В этом случае работа таймера будет запрещена.

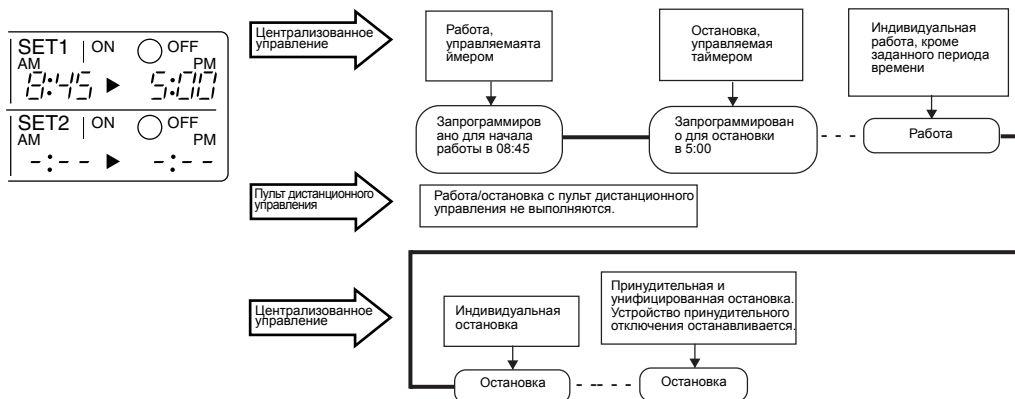


## ПРИМЕР ГРАФИКА РАБОТЫ

График работы возможен только вместе с программируемым таймером (дополнительный аксессуар).

**Жидкокристаллический индикатор программируемого таймера**

Управление ВКЛ/ВЫКЛ с пульта дистанционного управления невозможно



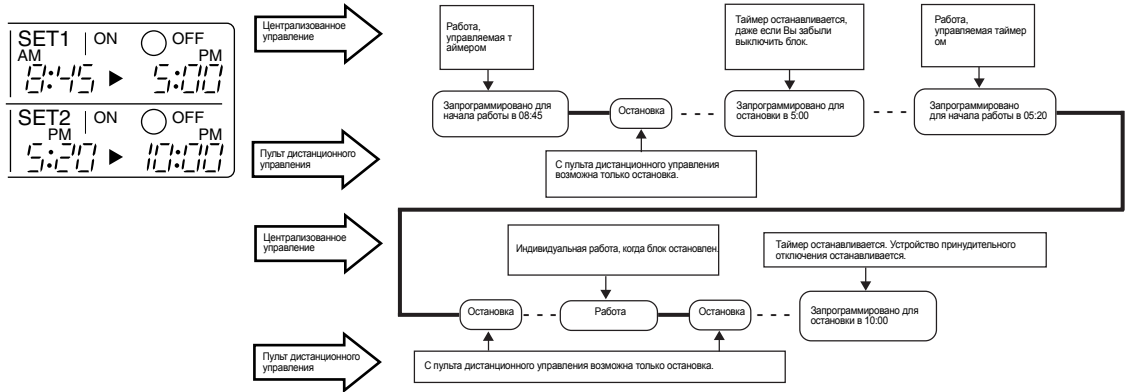
(HC0166)

# 7 Технические характеристики продукта

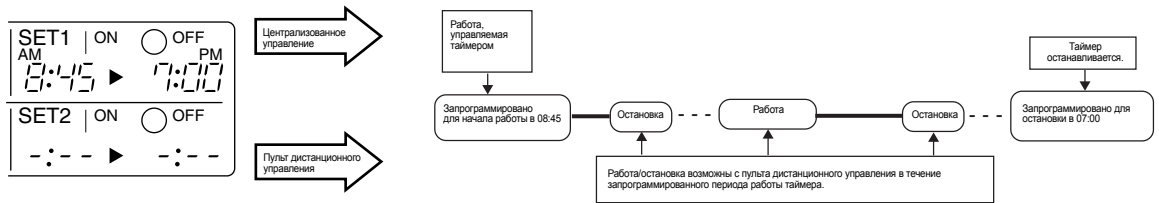
## 7-2 Дополнительные аксессуары

### 7-2-7 DCS302B61: Централизованное управление

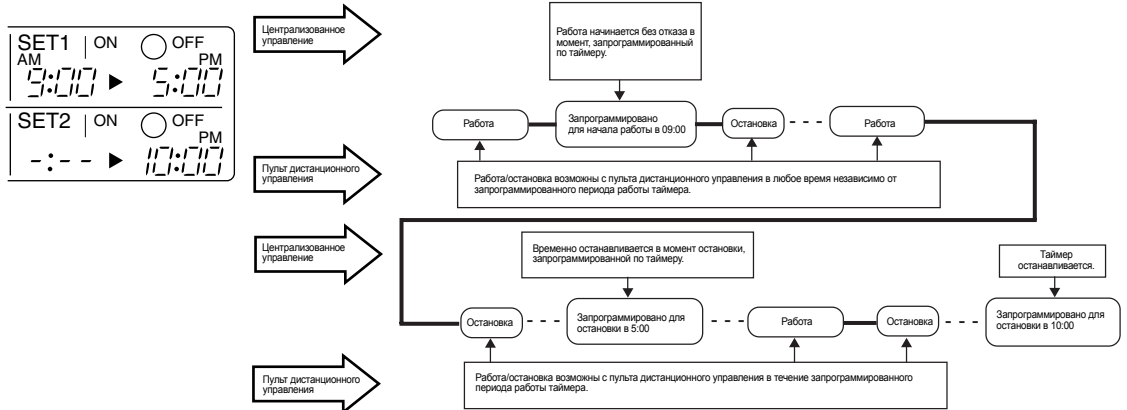
Управление ВКЛ/ВЫКЛ с пульта дистанционного управления возможно



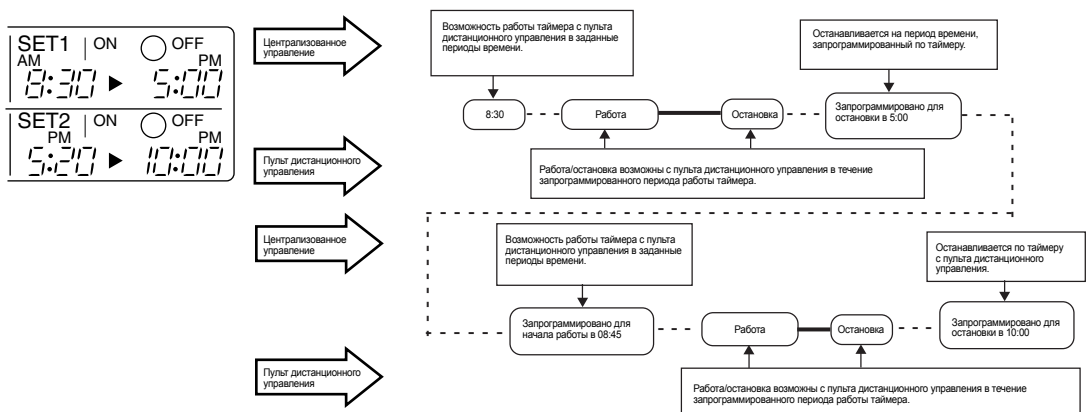
#### Централизованное управление



#### Индивидуальное управление



#### Возможность работы таймера с пульта дистанционного управления



- Кондиционер РАБОТАЕТ.
- - - - - Кондиционер останавливается.
- Команда с централизованного пульта дистанционного управления.
- Команда с пульта дистанционного управления.

## 7 Технические характеристики продукта

### 7-2 Дополнительные аксессуары

#### 7-2-7 DCS302B61: Централизованное управление

### УСТАНОВКА РЕЖИМА РАБОТЫ (Рис. 5)

• Установка зоны включает следующие два варианта.

#### А. Зона без вывода “”

В этой зоне существует группа с установкой главного пульта дистанционного управления. Установка главного пульта дистанционного управления разрешает выбор охлаждения/обогрев. Кроме охлаждения/обогрева, могут быть установлены также и некоторые другие операции. Более подробные данные приведены в перечне справа.

#### В. Зона с выводом “”

В этой зоне не существует групп с установкой главного пульта дистанционного управления. Выбор охлаждения/обогрев отсутствует, поскольку главный пульт дистанционного управления не был установлен. Кроме охлаждения/обогрева, могут быть установлены также и некоторые другие операции. Более подробные данные приведены в перечне справа.









См. стр. 121 если мигает “”.




**1** Нажать КНОПКУ ВЫБОРА РАБОЧЕГО РЕЖИМА. При каждом нажатии этой кнопки вывод изменяется с последовательностью, показанной в перечне справа.

#### ПРИМЕЧАНИЯ:

- Во время охлаждения/обогрева этот централизованный пульт дистанционного управления разрешает работу ВЕНТИЛЯТОРА для каждой зоны, даже без установки главного пульта дистанционного управления. При этом возможна вентиляция, вентиляция/очистка и т.д., если HRV и др. подсоединены в зоне к этому блоку. См. руководство по эксплуатации в комплекте каждого блока.
- Когда внутренний блок работает в режиме обогрева, изменить установку работы ВЕНТИЛЯТОРА с централизованного пульта дистанционного управления; затем можно переключать скорость вентилятора до очень низкой скорости. Может подаваться теплый воздух, если любой другой внутренний блок, принадлежащий той же системе, работает в режиме обогрева.
- Вентилятор внутреннего блока останавливается во время разморозки/горячего пуска.
- РЕЖИМ СНИЖЕНИЯ ВЛАЖНОСТИ нельзя установить с централизованного пульта дистанционного управления.

#### • Перечень операций установки

Индикация	А: Зоны без вывода	
	Установка	Содержание установки
	×	
	○	Устанавливается для зоны
	○ * 1	Устанавливается для зоны
	○	Устанавливается для зоны
	○	Устанавливается для зоны
	○ * 1	Устанавливается для зоны
	○ * 1	Устанавливается для зоны
	○	Выбрать этот вывод, если Вы не желаете устанавливать для зоны.

Индикация	В: Зоны без вывода	
	Установка	Содержание установки
	○	* 2
	○	Устанавливается для зоны
	×	
	×	
	×	
	○ * 1	Устанавливается для зоны
	○ * 1	
	○	Выбрать этот вывод, если Вы не желаете устанавливать для зоны.

#### Примечание:

В вышеуказанном перечне “○” означает допустимую установку, а “×” означает недопустимую установку.

\* 1 и \* 2 означают следующее.

\* 1: Установка может быть недопустимой в зависимости от типа внутреннего блока, к которому подсоединен этот блок.

\* 2: Группа при работе ВЕНТИЛЯТОРА в зоне выполняет регулирование температуры (охлаждение/обогрев) в наружной системе хладагента.

(HC0163)

## 7 Технические характеристики продукта

### 1 7-2 Дополнительные аксессуары

#### 7 7-2-7 DCS302B61: Централизованное управление

## УСТАНОВКА ТЕМПЕРАТУРЫ (Рис. 6)

**1** Нажать КНОПКУ УСТАНОВКИ ТЕМПЕРАТУРЫ.

Каждый раз при нажатии “▲” температура увеличивается на 1°C.

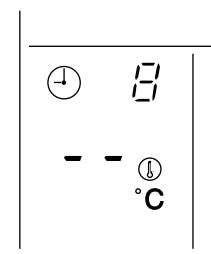
Каждый раз при нажатии “▼” температура уменьшается на 1°C.

Если Вы не желаете выполнять унифицированную установку для зоны, установите ее в “- -”.

### ПРИМЕЧАНИЯ:

- Установленная температура относится к температуре, относящейся к датчику температуры. (Она может отличаться от температуры в помещении.)
- Правильная установленная температура равна 26 – 28 °C в режиме охлаждения, и 18 – 23 °C в режиме обогрева.
- Установленная температура не выводится в режиме ВЕНТИЛЯТОРА и в режиме Вентиляции/Очистки. Установленная температура также не выводится, если HRV и др. образуют зону без кондиционера.

Если Вы желаете установить температуру в “- -”



(Пример)

В случае, если устанавливаемый диапазон температур равен – 32 °C

Нажать “▼”, когда индикатор показывает 16 °C. Появляется вывод “- -”.

Нажать “▲”, когда индикатор показывает 32 °C. Появляется вывод “- -”.

Установить температуру на 1 °C выше верхнего предела, и на 1 °C ниже

нижнего предела устанавливаемого диапазона температур.

## ГРУППОВОЙ КОНТРОЛЬ (Рис. 7)

Использовать функцию группового контроля в каждом из следующих случаев:

1. Проверить код неисправности. (См. следующую стр.)
2. Проверить группу, требующую очистку воздушного фильтра и элемента фильтра. (См. стр. 125.)
3. Изменить установку главного пульта дистанционного управления. (См. стр. 124.)
4. Проверить группу(группы), относящуюся к одному и тому же наружному блоку. Или проверить конкретную группу (группы) с установкой главного пульта дистанционного управления. (См. стр. 125.)
5. Проверить условия других индивидуальных групп.

**1** Нажать КНОПКУ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ЗОНА/ГРУППА на индикаторе зонирования, появляется вывод “группы”.

Если при выводе зонирования действия не будут выполняться в течение одной минуты, то вывод автоматически возвратится обратно в состояние вывода “группы”.

**2** Нажать КНОПКУ ВПЕРЕД/НАЗАД для установки № группы. Затем в выводимой зоне загорается “■” № группы, затем на жидкокристаллическом индикаторе выводится состояние этой группы (групп).

(HC0169)

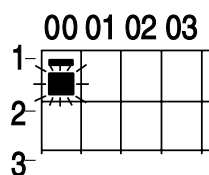
## 7 Технические характеристики продукта

### 7-2 Дополнительные аксессуары

#### 7-2-7 DCS302B61: Централизованное управление

### ФУНКЦИЯ ДИАГНОСТИКИ ОШИБОК (Рис. 8)

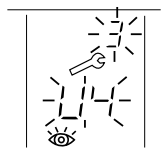
Этот централизованный пульт дистанционного управления имеет функцию диагностики, работающую в случае остановки внутреннего блока из-за неисправности. При включении защитного устройства, отсоединения проводки передачи данных, предназначенной для управления, или неисправности некоторых деталей, индикатор работы, индикация проверки и № блока начинает мигать, затем выводится код неисправности. Проверьте содержание вывода и обратитесь к Вашему дилеру DAIKIN; вышеуказанные признаки могут помочь определить место неисправности.



Вывод “—” мигает под № группы, в которой внутренний блок остановлен из-за неисправности.



Нажать КНОПКУ НАЗАД/ВПЕРЕД для задания группы, остановленной из-за неисправности.




Мигает № блока, остановленного из-за неисправности, а также код неисправности. Вывод режима управления заменен выводом № блока.


### УСТАНОВКА ГЛАВНОГО ПУЛЬТА ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ (Рис. 9)


Необходимо установить главный пульт дистанционного управления в рабочем режиме для одного из внутренних блоков, если два или более таких внутренних блоков с пультом дистанционного управления подсоединены к наружному блоку, где режимы работы, например, охлаждение/обогрев и работа ВЕНТИЛЯТОРА, могут быть установлены с пульта дистанционного управления и централизованного пульта дистанционного управления.





• Проверить конкретную группу с установкой главного пульта дистанционного управления для системы хладагента, если Вы желаете изменить установку. (См. информацию справа.)





- Задать группу без вывода “” (См. стр. 136.) Нажать и удерживать КНОПКУ ВЫБОРА РАБОЧЕГО РЕЖИМА в течение около четырех секунд, пока задается группа.

Вывод “” мигает на жидкокристаллическом индикаторе пульта дистанционного управления для всех групп, относящихся к одному и тому же наружному блоку или блоку BS.



При включении питания первый раз, вывод “” мигает.



Задать нужную группу для установки главного пульта дистанционного управления и нажать КНОПКУ ВЫБОРА РАБОЧЕГО РЕЖИМА. Главный пульт дистанционного управления для этой группы установлен, а вывод “” гаснет. Для других групп появляется вывод “”. Установка завершена.

- В случае выключателя работы Задать зону, включая группу с установкой главного пульта дистанционного управления. (Зона без вывода “”)  
Нажать несколько раз КНОПКУ ВЫБОРА РАБОЧЕГО РЕЖИМА, чтобы перейти в нужный режим работы. Каждый раз при нажатии кнопки выполняется последовательное переключение вывода на “” “” “” и “—”.

#### ПРИМЕЧАНИЯ

- Нажать КНОПКУ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ЗОНА/ГРУППА для задания вывода зонирования.
- Однако в некоторых зонах может появляться вывод “” “” в зависимости от типа внутреннего блока, к которому подсоединен этот блок.

## 7 Технические характеристики продукта

### 1 7-2 Дополнительные аксессуары

#### 7 7-2-7 DCS302B61: Централизованное управление

## ФУНКЦИЯ ВЫВОДА СИСТЕМЫ ХЛАДАГЕНТА (Рис. 10)

При использовании этой функции становится доступной следующая информация.

- Группа внутренних блоков, подсоединенная к одному и тому же наружному блоку
- Группа внутренних блоков с установкой главного пульта дистанционного управления для заданной системы хладагента

**1** Нажать КНОПКУ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ЗОНА/ГРУППА и задать вывод “группы”, если появляется вывод зонирования.

Если при выводе зонирования действия не будут выполняться в течение одной минуты, то вывод автоматически возвратится обратно в состояние вывода “группы”.

**2** Нажать КНОПКУ ДЛЯ ВЫВОДА СИСТЕМЫ ХЛАДАГЕНТА. Вывод “№ СХЕМЫ” появляется.

**3** Нажать КНОПКУ ВПЕРЕД/НАЗАД для задания группы, для которой Вы желаете проверить систему хладагента.

	00	01	02	03	04	05	06	07
1	■			■	■	■	■	■
2			■	■				
3								

Вывод “■” всех групп, относящихся к одной и той же системе хладагента, мигает. Затем мигает вывод “■” конкретной группы с установкой главного пульта дистанционного управления.

Повторить процедуру 3 для проверки других систем хладагента. Вышеприведенный пример показывает, что группы 1-00, 1-03, 1-05, 1-06, 1-07, 2-03 и 2-04 относятся к одной и той же системе хладагента, а также то, что главный пульт дистанционного управления связан с группой 1-03.


**4** Нажать опять КНОПКУ ДЛЯ ВЫВОДА СИСТЕМЫ ХЛАДАГЕНТА. Вывод “№ СХЕМЫ” гаснет. Вывод системы хладагента завершен.



### ПРИМЕЧАНИЯ

- Если при выводе системы хладагента действия не будут выполняться в течение одной минуты, то вывод автоматически возвратится обратно в состояние вывода “группы”.
- Эта функция может отсутствовать в зависимости от типа наружного блока, к которому подсоединен этот блок. В этом случае вывод “№ СХЕМЫ” мигает.

## ВЫВОД ВРЕМЕНИ ОЧИСТКИ (Рис. 11)



Этот централизованный пульт управления выводит время очистки воздушного фильтра или элемента фильтра для каждой группы или заданной группы, используя два обозначения.


Вывод “” говорит о времени очистки воздушного фильтра или элемента фильтра для определенной группы.

**1** Нажать КНОПКУ ВПЕРЕД/НАЗАД для поиска групп с выводом “” или “”


(Этот вывод может иметь несколько групп.)

### Очистить или заменить воздушный фильтр или элемент фильтра.

Более подробные данные приведены в руководстве по эксплуатации, поставляемом в комплекте с каждым внутренним блоком. (Очистить или заменить воздушный фильтр или элемент фильтра для всех групп с выводом “” или “”.)

**2** Нажать КНОПКУ СБРОСА ОБОЗНАЧЕНИЯ ФИЛЬТРА, и вывод “” исчезает. (Включая все группы, где был очищен воздушный фильтр.)

### ПРИМЕЧАНИЕ

Проверьте, чтобы на этом шаге исчез вывод “”. Вывод говорит о том, что воздушный фильтр или элемент фильтра для определенной группы определенной группы требует очистки.

(HC0171)



## 7 Технические характеристики продукта

### 7-2 Дополнительные аксессуары

#### 7-2-7 DCS302B61: Централизованное управление

### УНИФИЦИРОВАННАЯ РАБОТА (Рис. 12)

Использовать эту функцию при выполнении работы или остановки для всех подсоединенных внутренних блоков.

**А** Унифицированная работа  
Нажать КНОПКУ УНИФИЦИРОВАННОЙ РАБОТЫ.  
Все индикаторы “—” № группы одновременно загораются, и все группы начинают одновременно работать.

МОНИТОР		ГРУППА 2-13														
	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
1-	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
2-	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
3-	■	■	■	■												
4-																

**В** Унифицированная остановка  
Нажать КНОПКУ УНИФИЦИРОВАННОЙ ОСТАНОВКИ.  
Все индикаторы “—” № группы одновременно гаснут, и все группы одновременно останавливаются.

МОНИТОР		ГРУППА 2-13														
	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
1-																
2-													■			
3-																
4-																

- При использовании централизованного пульта дистанционного управления совместно с другими дополнительными пультами централизованного управления, ИНДИКАТОРЫ РАБОТЫ на пультах, не используемых для работы, могут загораться или гаснуть с опозданием на несколько минут. Оборудование неисправностей не имеет. Причиной задержки является обмен сигналами.

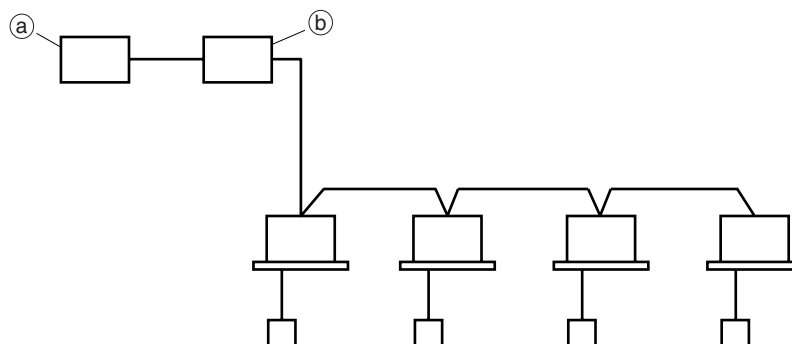


## 7 Технические характеристики продукта

### 1 7-2 Дополнительные аксессуары

#### 7 7-2-7 DCS302B61: Централизованное управление

## ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ АКСЕССУАРЫ

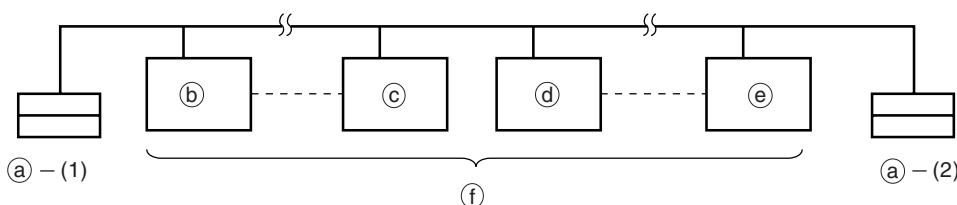


Вы можете выполнять нормальную работу на основе точки контакта для неисправностей. Тогда унифицированная работа/остановка могут выполняться с этой контактной точки, подсоединив этот блок через унифицированный адаптер для компьютерного управления. Для получения более подробной информации обратитесь к Вашему дилеру DAIKIN.

Ⓐ Унифицированный адаптер для компьютерного управления

Ⓑ Централизованный пульт дистанционного управления

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДВУХ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ ПУЛЬТОВ ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ



С помощью двух централизованных пультов дистанционного управления централизованное управление (внутренними блоками) можно выполнять из двух различных мест.

Ⓐ Централизованный пульт дистанционного управления Ⓑ Группа № 1–00 Ⓒ Группа № 1–15 Ⓓ Группа № 2–00  
Ⓔ Группа № 4–15 Ⓕ Максимум 64 группы

**Примечание:**

- Для настройки и установки работы двух центральных пультов дистанционного управления, обратитесь к Вашему дилеру DAIKIN.

(HC0173)

## 7 Технические характеристики продукта

### 7-2 Дополнительные аксессуары

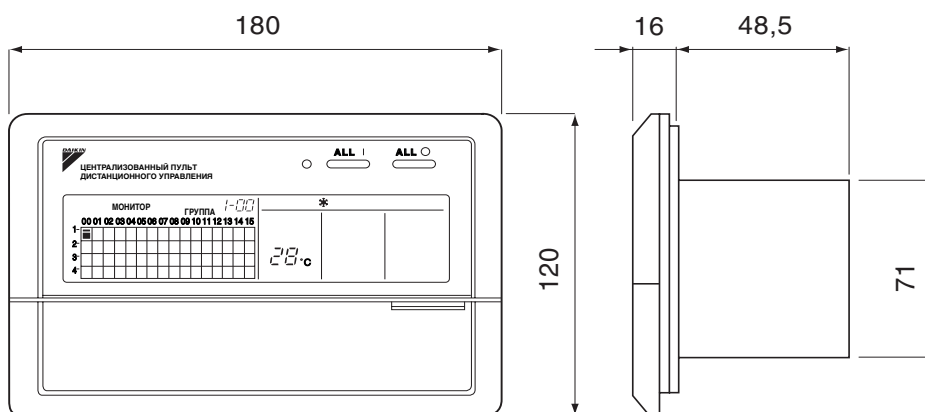
#### 7-2-7 DCS302B61: Централизованное управление

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### ■ Технические характеристики

Электропитание	Однофазное 50/60 Гц, 220 – 240 В/220 В
Потребляемая мощность	Макс. 4,5 Вт
Вход принудительного ВКЛ/ВЫКЛ	Непрерывный контакт "а" Ток контакта: приблизительно 10 мА
Размер	180 (Ш) x 120 (В) x 64,5 (Г)
Вес	430 г

### ■ Габаритные чертежи



Технические характеристики и внешний вид этого блока могут быть изменены без уведомления.

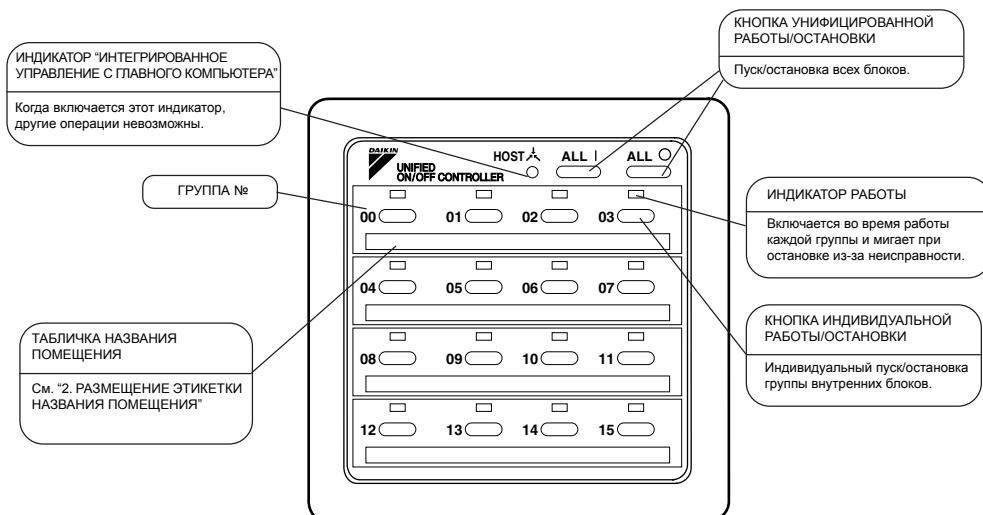
(HC0174)  
3PA63363-1  
EM96A021

## 7 Технические характеристики продукта

### 1 7-2 Дополнительные аксессуары

#### 7 7-2-8 DCS301B61: Унифицированный пульт ВКЛ./ВЫКЛ.

##### НАЗВАНИЯ И ФУНКЦИИ



##### << ПРИМЕЧАНИЕ >>

- При использовании унифицированного пульта ВКЛ./ВЫКЛ с другими дополнительными пультами для централизованного управления, "ИНДИКАТОР РАБОТЫ" неработающего оборудования может включаться или выключаться через несколько минут. Это происходит из-за обмена сигналами, и не является неисправностью.
- Не открывать верхнюю часть пульта дистанционного управления, кроме замены надписи на этикетке или выбора режимов управления.

##### РАЗМЕЩЕНИЕ ЭТИКЕТКИ НАЗВАНИЯ ПОМЕЩЕНИЯ

<p>① Открыть верхнюю часть пульта дистанционного управления. Вставить отвертку (-) в паз между верхней и нижней частью пульта дистанционного управления (в 2 местах) и слегка повернуть отвертку.</p>	<p>отвертка (-)</p> <p>(2 места)</p>
<p>PCB крепится к верхней и нижней части пульта дистанционного управления. Не повредите плату отверткой.</p>	
<p>② Снять табличку названия помещения. Ввести острие механического карандаша или др. в отверстие этикетки и снять ее.</p>	<p>Табличка</p> <p>Селекторный переключатель режима управления (DS2)</p>

(HC0190)

## 7 Технические характеристики продукта

### 7-2 Дополнительные аксессуары

#### 7-2-8 DCS301B61: Унифицированный пульт ВКЛ./ВЫКЛ.

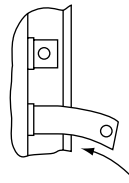
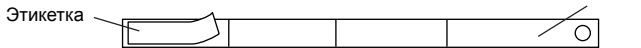
③ Поместить этикетку на табличке названия помещения.

Серийный вариант

Серийный вариант



Индивидуальный вариант



Поместить этикетку в центре рамы.

Написать название помещения в рамке этикетки с помощью шариковой ручки или фломастера (на масляной основе).

④ Поместить на первоначальное место с учетом направления.

⑤ Закрыть верхнюю часть пульта дистанционного управления.

### ВЫБОР РЕЖИМОВ УПРАВЛЕНИЯ

Можно установить следующие четыре схемы режима управления.

Режим управления	Индивидуальное управление	Централизованное управление	Возможность работы таймера с пульта дистанционного управления	Управление ВКЛ/ВЫКЛ с пульта дистанционного управления невозможно
Содержание	Управление работой/остановкой выполняется с унифицированного пульта ВКЛ/ВЫКЛ и пульта дистанционного управления.	После работы с унифицированного пульта ВКЛ/ВЫКЛ, управление работой/остановкой свободно выполняется с пульта дистанционного управления, до остановки с унифицированного пульта ВКЛ/ВЫКЛ.	При использовании вместе с программируемым таймером, управление работой/остановкой свободно выполняется с пульта дистанционного управления в течение установленного времени, однако работа невозможна, когда программируемый таймер ВКЛ.	Управление работой/остановкой выполняется только с унифицированного пульта ВКЛ/ВЫКЛ. Управление работой/остановкой внутренних блоков с пульта дистанционного управления невозможно.
Установка DS2				

### ПРИМЕЧАНИЕ:

- показывает положение выключателей.
- Установить режимы управления до включения электропитания.
- При использовании вместе с централизованным пультом дистанционного управления, режимы управления централизованного пульта дистанционного управления являются приоритетными.

### ВЫВОД НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Мигание индикаторов указывает о неисправностях. Обратитесь к Вашему дилеру компании Daikin.

При включении электропитания все индикаторы могут загораться, а индикатор ИНТЕГРИРОВАННОЕ УПРАВЛЕНИЕ С ГЛАВНОГО КОМПЬЮТЕРА может мигать, и не разрешать работу в течение около одной минуты.

Эти признаки не свидетельствуют о неисправностях.

Состояния индикаторов	Содержание неисправностей
Мигание индикатора работы	Указывает о неисправностях внутреннего блока в группе, где мигает индикатор работы.
Мигание индикатора ИНТЕГРИРОВАННОЕ УПРАВЛЕНИЕ С ГЛАВНОГО КОМПЬЮТЕРА	Указывает о неисправностях дополнительных пультов централизованного управления.

(HC0191)

3PA53843

## 7 Технические характеристики продукта

### 1 7-2 Дополнительные аксессуары

#### 7 7-2-9 DST301B61: Программируемый таймер

## ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ

- Не пытаться изменить внутренний механизм.  
Не снимать переднюю панель. Изменение внутреннего механизма является опасным и может повредить оборудование.  
Для целей проверки и регулировки обратитесь к Вашему дилеру DAIKIN.
- Для установки не используйте места, где возможно проникновение воды в блок.  
Проникновение воды во внутренний механизм может привести к утечке тока или повредить электрические детали.
- Не нажимайте на кнопку твердым острым предметом.  
Это может ее повредить.
- Избегайте прямого попадания солнечного света.  
Прямой солнечный цвет может привести к обесцвечиванию ЖК экрана и ухудшить качество вывода изображения.
  - Не протирайте поверхность рабочего пульта бензолом, разбавителем, химически обработанную ткань для удаления пыли, и т.д.  
Это может привести к обесцвечиванию или отслаиванию. Для очистки необходимо увлажнить ткань нейтральным моющим средством, растворенным в воде, промыть и вытереть. Вытереть оставшуюся воду сухой тканью.
- Никогда не тяните или скручивайте электрические провода программируемого таймера.  
Это может привести к неисправности пульта.
- Никогда не выполняйте проверку или обслуживание программируемого таймера самостоятельно.  
Для выполнения этой работы обратитесь к квалифицированному персоналу, выполняющему техническое обслуживание.

## ХАРАКТЕРИСТИКИ И ФУНКЦИИ

### ■ Работа, управляемая программируемым таймером

Время работы и остановки можно установить в минутах для каждого дня недели. Схемы работы и остановки можно также установить по графику в соответствии с временным интервалом, задаваемым дважды в день точно в соответствии с использованием.



См. стр.  
72

### ■ Унифицированная работа/остановка

С помощью программируемого таймера, Унифицированная работа/остановка внутреннего блока может выполняться вручную независимо от № запрограммированного времени.



См. стр.  
74

### ■ При использовании вместе с централизованным пультом дистанционного управления (дополнительный аксессуар)

Для управления работой по запрограммированному времени можно установить до восьми различных схем (№ времени 1 – 8). Можно также выбрать каждую схему графика.

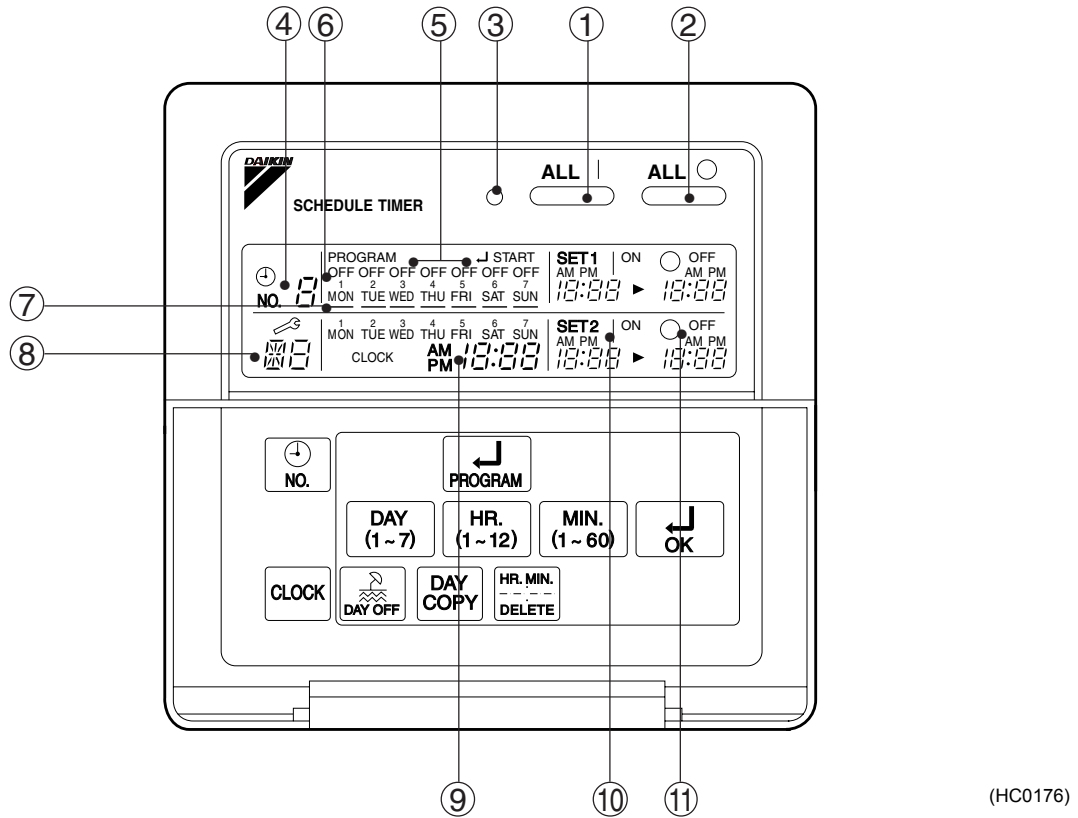
(HC0175)

## 7 Технические характеристики продукта

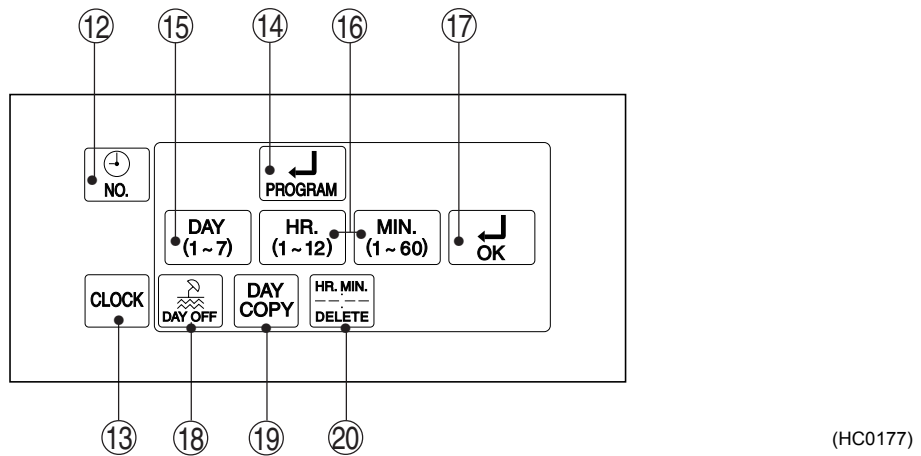
### 7-2 Дополнительные аксессуары

#### 7-2-9 DST301B61: Программируемый таймер

### Рис. 1



### Рис. 2

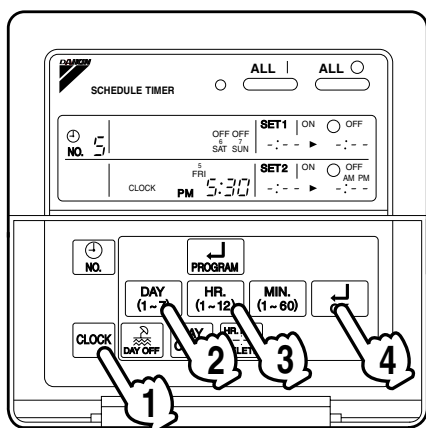


## 7 Технические характеристики продукта

### 1 7-2 Дополнительные аксессуары

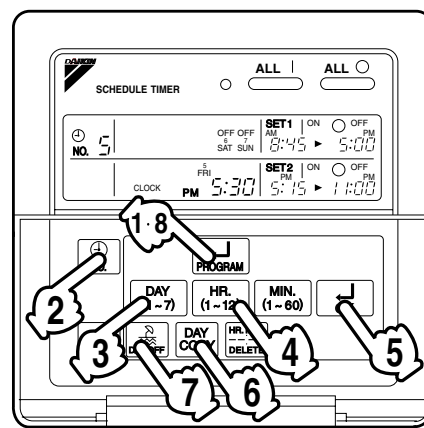
#### 7 7-2-9 DST301B61: Программируемый таймер

Рис. 3



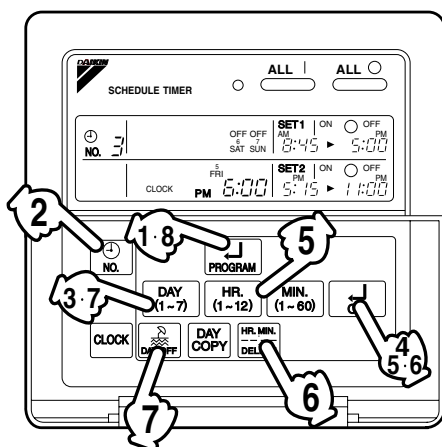
(HC0178)

Рис. 4



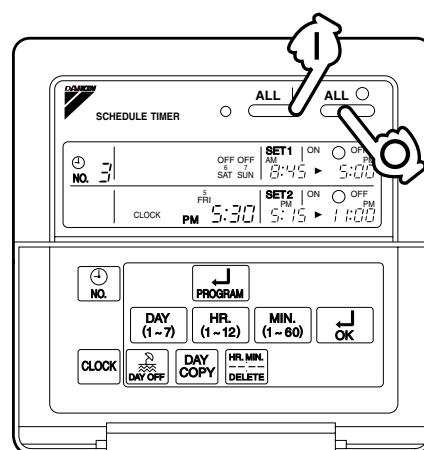
(HC0179)

Рис. 5



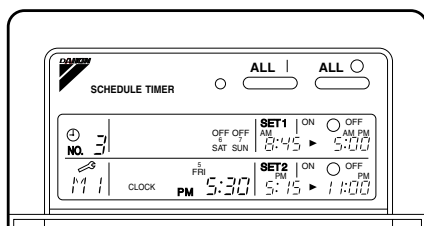
(HC0180)

Рис. 6



(HC0181)

Рис. 7










(HC0182)

## 7 Технические характеристики продукта

### 7-2 Дополнительные аксессуары

#### 7-2-9 DST301B61: Программируемый таймер

### НАЗВАНИЯ И ФУНКЦИИ СЕКЦИИ РЕЖИМА РАБОТЫ (Рис. 1,2)

①	<b>КНОПКА УНИФИЦИРОВАННОЙ РАБОТЫ</b>	⑪	<b>ВЫВОД “ ” (ЗАПРОГРАММИРОВАННОЕ ВРЕМЯ ВЫКЛ СИСТЕМЫ)</b>
	Нажать эту кнопку для выполнения унифицированной работы независимо от № запрограммированного времени.		Выводит запрограммированное время остановки.
②	<b>КНОПКА УНИФИЦИРОВАННОЙ ОСТАНОВКИ</b>	⑫	<b>КНОПКА № ВРЕМЕНИ</b>
	Нажать эту кнопку для выполнения унифицированной остановки независимо от № запрограммированного времени.		
③	<b>ИНДИКАТОР РАБОТЫ (КРАСНЫЙ)</b>	⑬	<b>КНОПКА НАСТРОЙКИ ЧАСОВ</b>
	Индикатор загорается во время работы внутреннего блока.		Нажать эту кнопку для установки текущего времени.
④	<b>ВЫВОД “ ” (№ ВРЕМЕНИ)</b>	⑭	<b>КНОПКА ПРОГРАММИРОВАНИЯ ПУСКА</b>
	Выводит № времени, только при использовании вместе с централизованным пультом дистанционного управления.		Нажать эту кнопку для установки или проверки № запрограммированного времени. Нажать ее снова после завершения работы с программой.
⑤	<b>ВЫВОД “ПУСК  ПРОГРАММЫ.” (ЗАПРОГРАММИРОВАННЫЙ ПУСК)</b>	⑮	<b>КНОПКА ВЫБОРА ДНЕЙ НЕДЕЛИ</b>
	Когда таймер запрограммирован, индикатор загорается.		Нажать эту кнопку для выбора дня недели.
⑥	<b>ВЫВОД “ ” (УСТАНОВКА ВЫХОДНЫХ ДНЕЙ)</b>	⑯	<b>КНОПКА УСТАНОВКИ ЧАСА/МИНУТЫ</b>
	Загорается над днем недели, установленным как выходной день. В такой день работа под управлением таймера не выполняется.		Нажать эту кнопку для настройки текущего и запрограммированного времени.
⑦	<b>ВЫВОД “-” (УСТАНОВКА ДНЕЙ НЕДЕЛИ)</b>	⑰	<b>КНОПКА ВКЛ ТАЙМЕРА</b>
	Мигает под запрограммированным днем недели.		Нажать эту кнопку для установки текущего и запрограммированного времени.
⑧	<b>ВЫВОД “ ” (КОД НЕИСПРАВНОСТИ)</b>	⑱	<b>КНОПКА УСТАНОВКИ ВЫХОДНЫХ ДНЕЙ</b>
	Выводит содержание неисправности при остановке из-за неисправности.		Нажать эту кнопку для установки выходных дней.
⑨	<b>ВЫВОД “ ” (ТЕКУЩЕЕ ВРЕМЯ)</b>	⑲	<b>КНОПКА КОПИРОВАНИЯ ПРОГРАММЫ ПРЕДЫДУЩЕГО ДНЯ</b>
	Выводит текущий день недели и время.		Использовать эту кнопку для установки № запрограммированного времени так же, как и для предыдущего дня.
⑩	<b>ВЫВОД “ ” (ЗАПРОГРАММИРОВАННОЕ ВРЕМЯ ПУСКА СИСТЕМЫ)</b>	⑳	<b>КНОПКА ОТМЕНЫ ПРОГРАММЫ</b>
	Выводит запрограммированное время пуска.		Использовать эту кнопку для отмены запрограммированного времени. Индикатор показывает “- ; - -”.

**Примечание:**

Вывод всех указанных выше команд приведен в качестве примера или при открытой крышке.

(HC0183)



## 7 Технические характеристики продукта

### 1 7-2 Дополнительные аксессуары

#### 7 7-2-9 DST301B61: Программируемый таймер

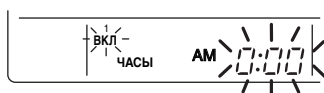
## УСТАНОВКА ТЕКУЩЕГО ВРЕМЕНИ РАБОТЫ (Рис. 3)

(Пример) Установка: пятница, 5:30 p.m.

**1** Нажать КНОПКУ НАСТРОЙКИ ЧАСОВ. Мигает текущее время.

**Примечание:**

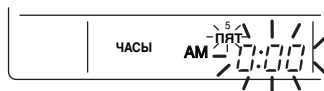
Текущее время необходимо настроить при первом включении питания или в случае нарушения электроснабжения в течение 48 часов и более.



**2** Нажать КНОПКУ ВЫБОРА ДНЕЙ НЕДЕЛИ. Каждый раз при нажатии кнопки, вывод дня сдвигается вправо.

**Примечание:**

Вывод "ПОН" идет после вывода "ВОС".



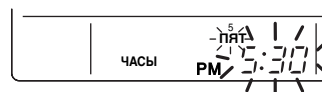
Установить пятницу.

**3** Установить время с помощью КНОПКИ УСТАНОВКИ ЧАСА/МИНУТЫ. Каждый раз при нажатии КНОПКИ УСТАНОВКИ ЧАСА/МИНУТЫ, значение минуты или часа последовательно увеличивается.

При постоянном нажатии кнопки, значение увеличивается непрерывно.

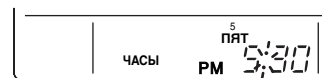
**Примечания:**

- При нажатой кнопке, после "AM 11:00" идет "PM 0:00".
- При нажатой кнопке, после "59" (минута) идет "00" (минута).



Установить время в 5:30 p.m.

**4** Нажать КНОПКУ ВКЛ ТАЙМЕРА, когда слышен сигнал времени по телевидению, радио, телефону, и т.д. Символ ":" мигает, и часы начинают идти.



Нажать КНОПКУ ВКЛ ТАЙМЕРА точно с сигналом времени в 5:30 p.m.

**Примечания:**

- Часы используются в 12-часовой шкалой.
- При включении питания система может выводить "88" приблизительно одну минуту, и не начинать работу после одновременного включения всех жидкокристаллических индикаторов.
- Если КНОПКА НАСТРОЙКИ ЧАСОВ нажата по ошибке, нажать ее снова для возврата в первоначальное состояние. Поскольку часы не остановлены, то время, которое показывают часы, осталось верным. В случае нарушения электроснабжения в течение 48 часов, часы работают на встроенной батарее.

(HC0184)

# 7 Технические характеристики продукта

## 7-2 Дополнительные аксессуары

### 7-2-9 DST301B61: Программируемый таймер

## УСТАНОВКА № ЗАПРОГРАММИРОВАННОГО ВРЕМЕНИ (Рис. 4)

(Пример)

Время № 5 (программируется только вместе с централизованным пультом дистанционного управления)

с понедельника до пятницы:

Работа с 8:45 a.m. до 5:00 p.m.

Работа с 5:15 a.m. до 11:00 p.m.

Суббота и воскресенье:

Установка остановки на целый день (для выходных дней) по запрограммированному времени.

**1** Нажать КНОПКУ ПРОГРАММИРОВАНИЯ ПУСКА. Можно начинать программирование.

Появляется вывод “ПУСК ← ПРОГРАММЫ”, мигает вывод дней недели.

**2** Нажать КНОПКУ № ВРЕМЕНИ и выбрать нужный номер.

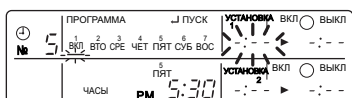
**Примечание:**

Если не используется вместе с централизованным пультом дистанционного управления, № ВРЕМЕНИ не выводится и не выбирается.

Выбрать № ВРЕМЕНИ 5.



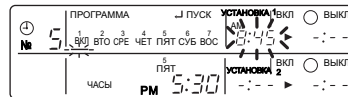
**3** Нажать КНОПКУ ВЫБОРА ДНЕЙ НЕДЕЛИ и установить нужный день недели. Каждый раз при нажатии кнопки мигающий день недели сдвигается вправо.



Установить понедельник.

### (1) Установка запрограммированного времени

**4** Установить запрограммированное время системы 1 с помощью КНОПКИ УСТАНОВКИ ЧАСА/МИНУТЫ. Каждый раз при нажатии КНОПКИ УСТАНОВКИ ЧАСА/МИНУТЫ, значение минуты или часа последовательно увеличивается. При постоянном нажатии кнопки, значение увеличивается непрерывно.

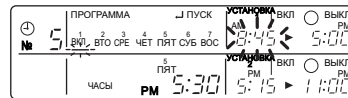


Установить запрограммированное время пуска системы 1 на 8:45 a.m.

**5** Нажать КНОПКУ ВКЛ ТАЙМЕРА и установить запрограммированное время пуска системы 1. Каждый раз при нажатии кнопки мигает следующий устанавливаемый участок.

**Примечание:**

Установить другое запрограммированное время таким же образом.



### (2) Установить следующий день недели.

Установить день недели на вторник и скопировать программу предыдущего дня (понедельник). Таким же образом последовательно установить день недели от среды до пятницы.

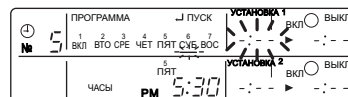
**6** Нажать КНОПКУ ВЫБОРА ДНЕЙ НЕДЕЛИ и установить следующий день недели. Нажать КНОПКУ КОПИРОВАНИЯ ПРОГРАММЫ ПРЕДЫДУЩЕГО ДНЯ Устанавливается такая же программа, что и для предыдущего дня недели.

**Примечание:**

При копировании содержания предыдущего дня повторить шаги 3 – 5, приведенные выше.

### 3) Установка выходных дней

**7** Нажать КНОПКУ ВЫБОРА ДНЕЙ НЕДЕЛИ и установить один или несколько дней недели. Нажать КНОПКУ УСТАНОВКИ ВЫХОДНЫХ ДНЕЙ, над днем недели выводится “ВЫКЛ”. При повторном нажатии вывод возвращается в первоначальное состояние.



Установить субботу и воскресенье в качестве выходных дней.

## 7 Технические характеристики продукта

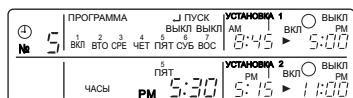
### 1 7-2 Дополнительные аксессуары

#### 7 7-2-9 DST301B61: Программируемый таймер

8 Нажать КНОПКУ ПРОГРАММИРОВАНИЯ ПУСКА и закончить установку программы.

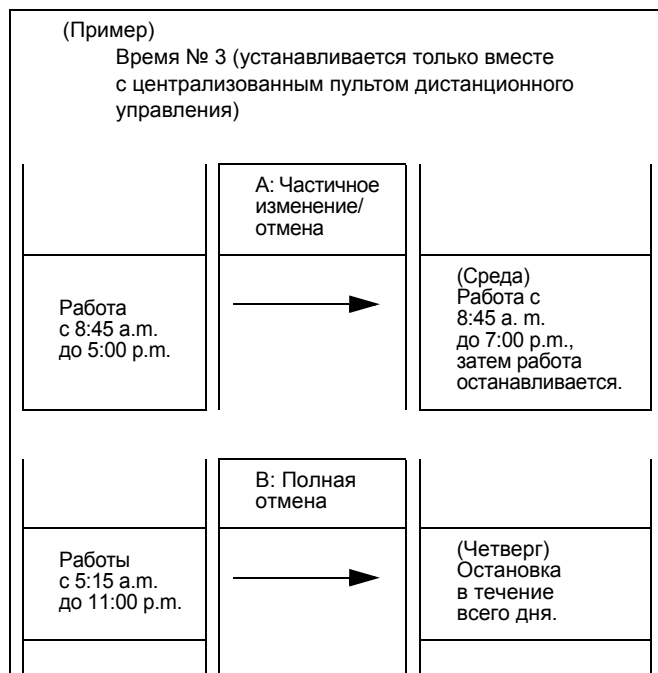
Примечания:

- Если кнопка не будет нажата в течение 20 минут, то вывод автоматически возвратится обратно в первоначальное состояние. В этом случае содержание установки будет сохраняться только до момента, когда нажата КНОПКА ВКЛ ТАЙМЕРА (или КНОПКА УСТАНОВКИ ВЫХОДНЫХ ДНЕЙ или КНОПКА КОПИРОВАНИЯ ПРОГРАММЫ ПРЕДЫДУЩЕГО ДНЯ).
- Появляется вывод “ПУСК ← ПРОГРАММЫ”, мигает вывод дней недели “-”.
- Мигающий индикатор гаснет, выводится № запрограммированного времени текущего дня. Затем начинается работа, управляемая таймером.
- Работа, управляемая таймером, выполняется даже при установке программы.



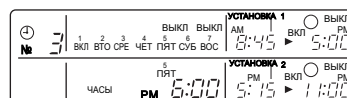
Завершение примера установки.

## ИЗМЕНЕНИЕ И ОТМЕНА № ЗАПРОГРАММИРОВАННОГО ВРЕМЕНИ (Рис. 5)



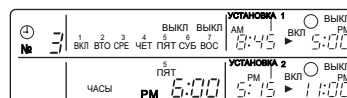
1 Нажать КНОПКУ ПРОГРАММИРОВАНИЯ ПУСКА. Установка программы готова. Появляется вывод “ПУСК ← ПРОГРАММЫ”, мигает вывод дней недели.

2 Нажать КНОПКУ № ВРЕМЕНИ и выбрать нужный номер.



Выбрать время № 3.

3 Нажать КНОПКУ ВЫБОРА ДНЕЙ НЕДЕЛИ и установить день недели, который нужно изменить. Выводится установленный № запрограммированного времени дня недели.



Установить среду.

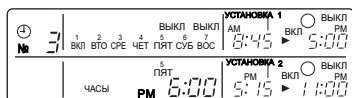
## 7 Технические характеристики продукта

### 7-2 Дополнительные аксессуары

#### 7-2-9 DST301B61: Программируемый таймер

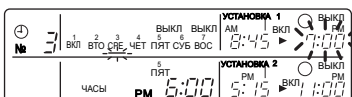
##### А. Частичное изменение/отмена

- 4** Нажать кнопку ОК, если необходимо изменить включение таймера. Мигает вывод следующего запрограммированного времени. Каждый раз при нажатии кнопки мигает следующий устанавливаемый участок.



Перейти к выводу  
"ЗАПРОГРАММИРОВАННОЕ  
ВРЕМЯ ВЫКЛ СИСТЕМЫ."

- 5** Нажать КНОПКУ УСТАНОВКИ ЧАСА/МИНУТЫ и изменить запрограммированное время. Нажать КНОПКУ ВКЛ, закончив установку изменения.

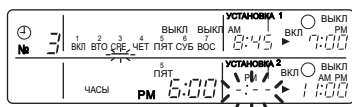


Изменить  
запрограммированное  
время ВЫКЛ системы  
р 1 на 7:00 p.m.

- 6** Нажать КНОПКУ ОТМЕНЫ ПРОГРАММЫ и отменить запрограммированное время. При повторном нажатии кнопки вывод возвращается в первоначальное состояние. Нажать КНОПКУ ВКЛ ТАЙМЕРА, закончив отмену.



Перейти к  
запрограммированному  
времени пуска  
системы 2.



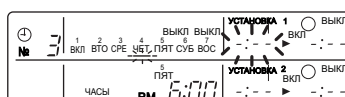
Установить  
запрограммированное  
время пуска системы 2  
на отмену программы.

Таким же образом отменить запрограммированное время остановки системы 2.

(HC0186)

##### В. Полная отмена

- 7** Нажать КНОПКУ ВЫБОРА ДНЕЙ НЕДЕЛИ и перейти в день недели, который нужно отменить. Затем нажать КНОПКУ УСТАНОВКИ ВЫХОДНЫХ ДНЕЙ, над конкретным днем недели появляется "ВЫКЛ". Запрограммированное время отменено. При повторном нажатии кнопки вывод возвращается в первоначальное состояние.



Перейти к  
четвергу,  
установив его  
как выходной  
день.

- 8** Нажать КНОПКУ ПРОГРАММИРОВАНИЯ ПУСКА. Установка программы завершена.

##### Примечания:

- Если кнопка не будет нажата в течение 20 минут, то вывод автоматически возвратится обратно в первоначальное состояние. В этом случае содержание установки будет сохраняться только до момента, когда нажата КНОПКА ВКЛ ТАЙМЕРА (или КНОПКА УСТАНОВКИ ВЫХОДНЫХ ДНЕЙ или КНОПКА КОПИРОВАНИЯ ПРОГРАММЫ ПРЕДЫДУЩЕГО ДНЯ).
- Для продолжения изменения/отмены не нажимать КНОПКУ ЗАПРОГРАММИРОВАННОГО ПУСКА до тех пор, пока все изменения/отмены не будут выполнены.
- Работа, управляемая таймером, выполняется даже при установке программы.

## 7 Технические характеристики продукта

### 1 7-2 Дополнительные аксессуары

#### 7 7-2-9 DST301B61: Программируемый таймер

### РУЧНАЯ РАБОТА (Рис. 6)

Этот программируемый таймер в любое время разрешает работу/остановку нажатием КНОПКИ УНИФИЦИРОВАННОЙ РАБОТЫ/ОСТАНОВКИ дополнительно к работе, управляемой таймером (работа/остановка в соответствии с запрограммированным временем).

 Нажать КНОПКУ УНИФИЦИРОВАННОЙ РАБОТЫ, при этом ИНДИКАТОР РАБОТЫ загорается.

 Нажать КНОПКУ УНИФИЦИРОВАННОЙ ОСТАНОВКИ, при этом ИНДИКАТОР РАБОТЫ гаснет.

**Примечания:**

- Работа автоматически останавливается в соответствии с запрограммированным временем выключения системы даже во время ручной работы. Работа автоматически начинается в соответствии с запрограммированным временем пуска системы даже во время остановки работы.
- При использовании блока вместе с другими дополнительными пультами для централизованного управления, ИНДИКАТОР РАБОТЫ блока, который не находится под управлением, может включаться или выключаться через несколько минут позже графика. Это говорит о том, что идет обмен сигналом, и не является признаком неисправности.

(HC0187)

Индикатор работы
○ Включение: Индикатор загорается, когда какой-либо из внутренних блоков работает, как при управлении таймером, так и в ручном режиме.
● Выключение: Индикатор гаснет, когда все внутренние блоки останавливаются.

### КОД УПРАВЛЕНИЯ РАБОТОЙ

При независимом использовании этого комплекта могут быть выбраны два различных типа кодов управления работой (когда не используется вместе с централизованным пультом дистанционного управления, унифицированным пультом ВКЛ/ВЫКЛ, и т.д.).

#### ■ Индивидуальное управление

Управление работой/остановкой выполняется как программируемым таймером, так и пультом дистанционного управления.

#### ■ Централизованное управление

Управление работой выполняется только программируемым таймером, а управление работой/остановкой выполняется свободно пультом дистанционного управления в течение запрограммированного времени.

**Примечания:**

- Для получения информации о текущих установках обратитесь к Вашему дилеру DAIKIN.
- Для получения информации об изменении установок обратитесь к Вашему дилеру DAIKIN.  
Не меняйте самостоятельно заводские установки.

### ФУНКЦИЯ ДИАГНОСТИКИ ОШИБОК (Рис. 7)

Этот программируемый таймер имеет функцию диагностики ошибок. При сбое связи и т.д., между дополнительными пультами централизованного управления начинает мигать код неисправности. Индикатор работы также мигает при сбое связи с внутренним блоком. Проверьте содержание вывода и обратитесь к Вашему дилеру DAIKIN; вышеуказанные признаки могут помочь определить место неисправности.

Индикатор работы	Код неисправности	Содержание неисправности
Выключение	M1	Неисправность PCB программируемого таймера.
Включение или выключение	M8	Неисправность при передаче данных между дополнительным и пультами централизованного управления.
Включение или выключение	MA	Неверное сочетание дополнительных пультов централизованного управления.
Включение или выключение	MC	Сбой адреса программируемого таймера.
Мигание	UE	Неисправность при передаче данных между внутренним блоком и дополнительными пультами централизованного управления.
Мигание	-	Неисправность внутреннего блока (См. коды неисправностей пульта дистанционного управления внутренним блоком. Также см. "ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ ПРИ ОБСЛУЖИВАНИИ" в комплекте внутреннего блока.)

(HC0188)

## 7 Технические характеристики продукта

### 7-2 Дополнительные аксессуары

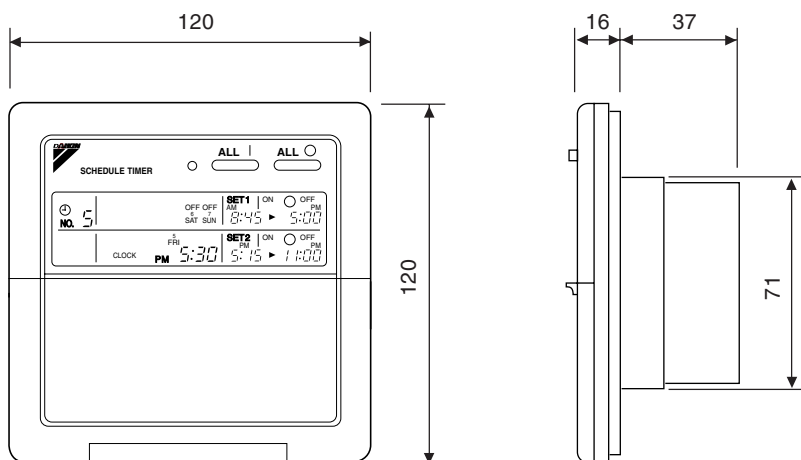
#### 7-2-9 DST301B61: Программируемый таймер

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### ■ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Вывод времени	Цифровой дисплей с 12-часовой шкалой
Тип часов	Кварцевые часы
Точность часов	В пределах $\pm 30$ сек/месяц (температура окружающей среды от 15 °C до 35 °C)
Программирование таймера	Две пары запрограммированного времени для пуска и остановки системы можно установить в минутах для каждого дня недели
Время работы при сбое электроснабжения	Около 48 часов при однократном сбое электроснабжения (часы с № запрограммированного времени)
Размер (Ширина × Высота × Глубина)	120(Ш) × 120(В) × 53(Г) мм
Вес	Около 210 г

### ■ ГАБАРИТНЫЕ ЧЕРТЕЖИ



Технические характеристики и внешний вид могут быть изменены без уведомления.

(HC0189)

## 7 Технические характеристики продукта

### 7-2 Дополнительные аксессуары

#### 7-2-10 K-DGL100A, K-DGL150A, K-DGL200A, K-DGL250A: Воздухозаборная/воздухораспределительная решетка

Наименование модели	K-DGL100A	K-DGL150A	K-DGL200A	K-DGL250A
Применимая модель	VAM150FA	VAM250FA VAM350FA	VAM500FA VAM650FA	VAM 800FA VAM1000FA VAM1500FA VAM2000FA
Номинальный диаметр трубопровода (мм)	φ 100	φ 150	φ 200	φ 250
Эффект снижения уровня шума (дБ)	прибл. 6	прибл. 6	прибл. 11	прибл. 11
Эффективная площадь открытия (см <sup>2</sup> )	187	257	333	438
Вес (кг)	2,4	3,3	4,5	5,2

#### Применение и характеристики

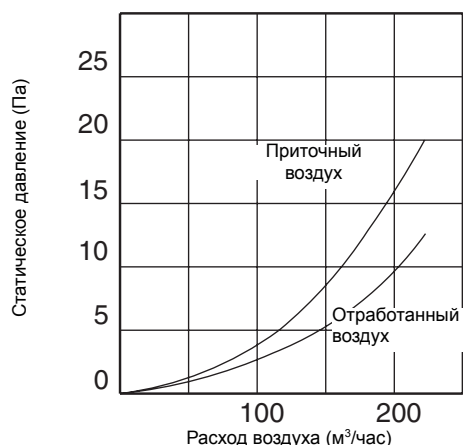
- Решетка может свободно устанавливаться в любом направлении с помощью воздуховода.
- Решетка эффективно снижает общий уровень шума теплообменника, идущий от воздуховода.

#### Предостережения

- ┆ Не устанавливайте решетку в месте с очень высокой температурой.
- ┆ Не устанавливайте решетку в месте с большим количеством масла и дыма, а также с высокой влажностью.

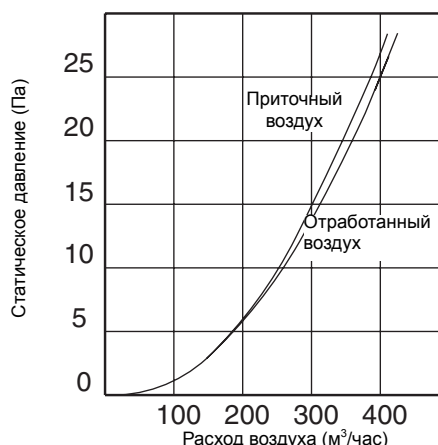
#### Кривая потери давления

K-DGL100A



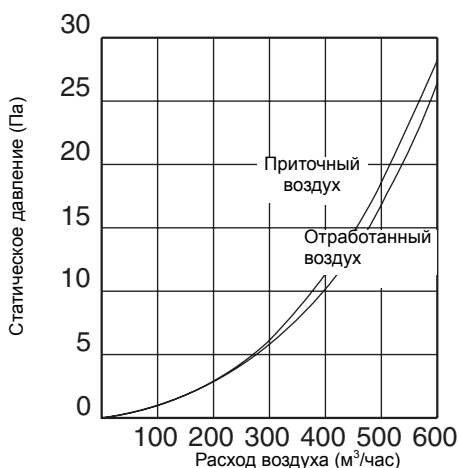
(HC0193)

K-DGL150A



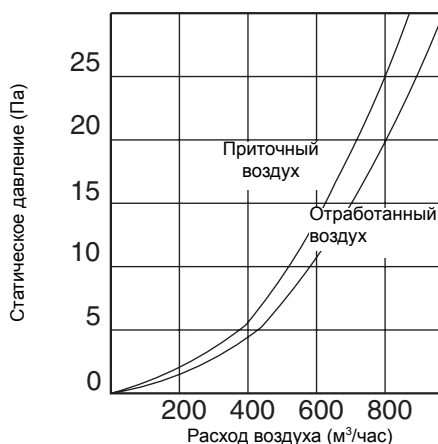
(HC0194)

K-DGL200A



(HC0239)

K-DGL250A



(HC0240)

## 7 Технические характеристики продукта

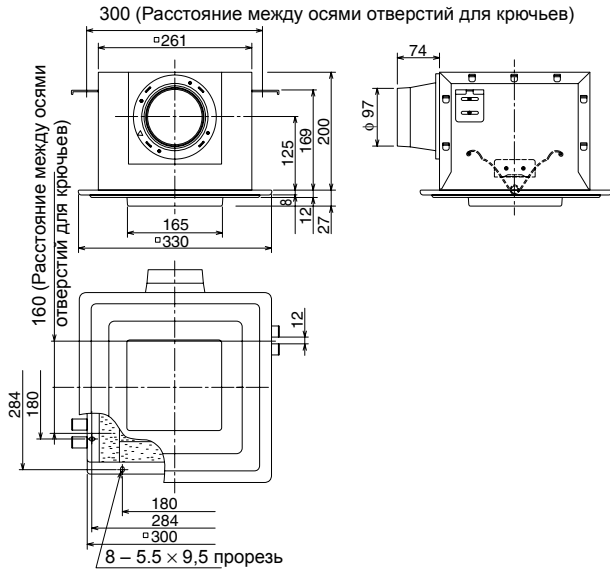
### 7-2 Дополнительные аксессуары

#### 7-2-10 K-DGL100A, K-DGL150A, K-DGL200A, K-DGL250A: Воздухозаборная/воздухораспределительная решетка

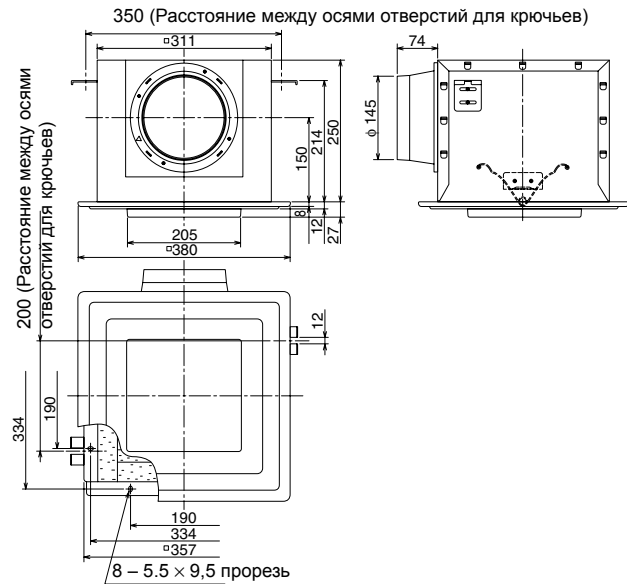
1  
7

#### Размеры

K-DGL100A

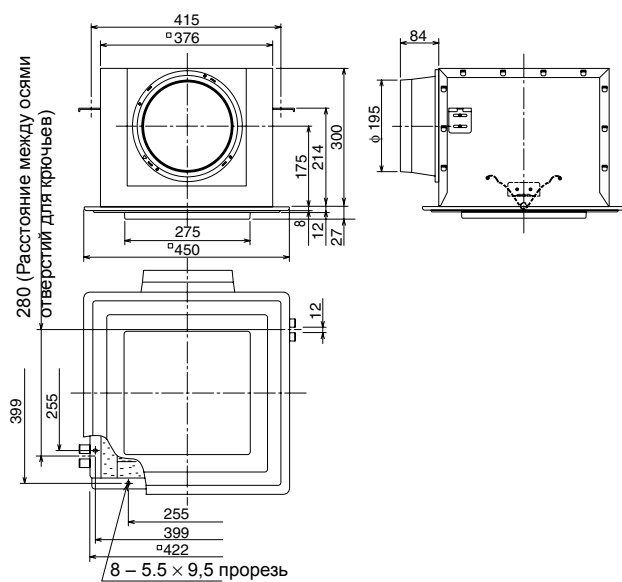


K-DGL150A



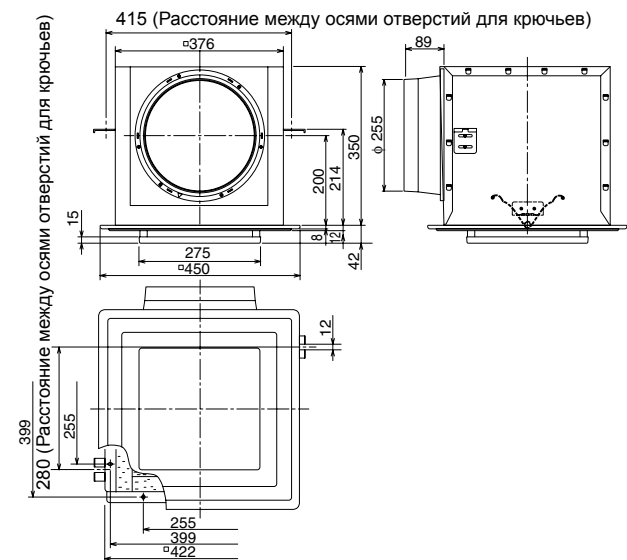
(HC0242)

K-DGL200A



(HC0243)

K-DGL250A



(HC0244)



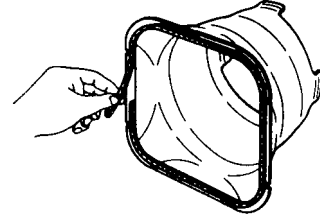
## 7 Технические характеристики продукта

### 1 7-2 Дополнительные аксессуары

#### 7 7-2-10 K-DGL100A, K-DGL150A, K-DGL200A, K-DGL250A: Воздухозаборная/воздухораспределительная решетка

##### Процедура установки

Перед установкой закрепите комплектное уплотнение для адаптера, которое поставляется в той же упаковке. (Закрепите уплотнение на фланце адаптера так, чтобы оно легло по краям фланца.)



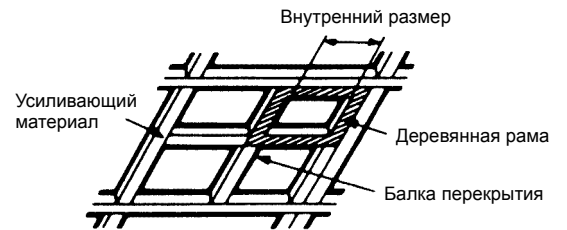
(HC0198)

##### Для установки на деревянную раму (Используя балку перекрытия)

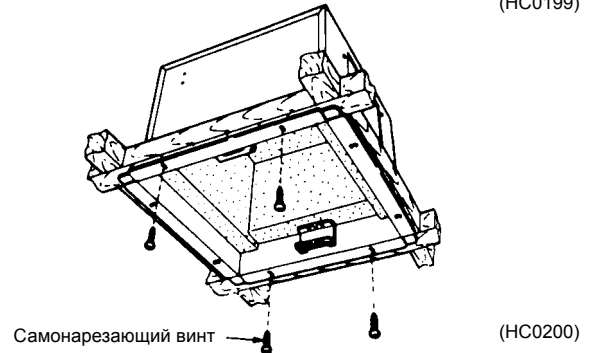
- Собрать деревянную раму и закрепить ее на балке перекрытия.
  - \* Если перекрытие недостаточно прочное для удержания блока, используйте также болты для подвешивания.

	K-DGL100A	K-DGL150A	K-DGL200A K-DGL250A
Внутренний размер	□ 270	□ 320	□ 385
Деревянная рама	Около 30 мм (квадрат)		

- Установить блок внутри деревянной рамы и закрепить его с помощью комплектных самонарезающих винтов (длинных).
- Закрепить адаптер к корпусу с помощью комплектных самонарезающих винтов (коротких).



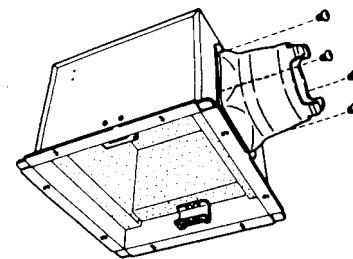
(HC0199)



(HC0200)

##### Для подвешивания на анкерных болтах

- Закрепить адаптер к корпусу с помощью комплектных самонарезающих винтов (коротких).

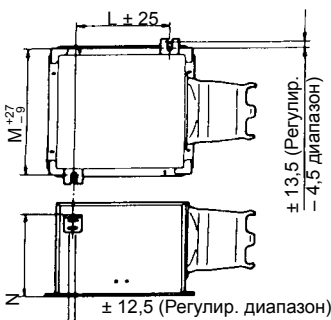


(HC0201)

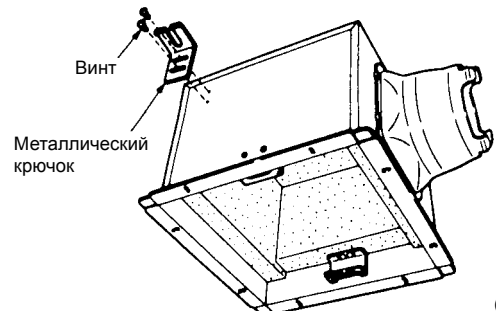
- Закрепить комплектные металлические крючки (2 шт.) к корпусу с помощью комплектных самонарезающих винтов (коротких).
- Закрепить корпус к анкерным болтам так, чтобы он находился в горизонтальном положении. (M8 или M10)

Положение крепления металлического крючка

Таблица размеров Ед-ца: мм



№ детали:	L	M	N
K-DGL100A	160	300	169
K-DGL150A	200	350	214
K-DGL200A	280	415	214
K-DGL250A	280	415	214



(HC0202)

(HC0197)

# 7 Технические характеристики продукта

## 7-2 Дополнительные аксессуары

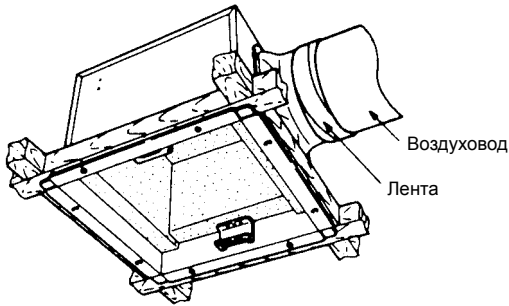
### 7-2-10 K-DGL100A, K-DGL150A, K-DGL200A, K-DGL250A: Воздухозаборная/воздухораспределительная решетка

1  
7

#### Общие работы

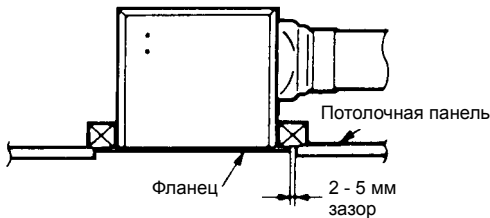
##### Подсоединение воздуховода и установка потолочной панели

1. Вставить воздуховод в адаптер и закрепить их, обернув лентой вокруг соединения.  
(Подвесить воздуховод к потолку, чтобы не было нагрузок на корпус.)



(HC0203)

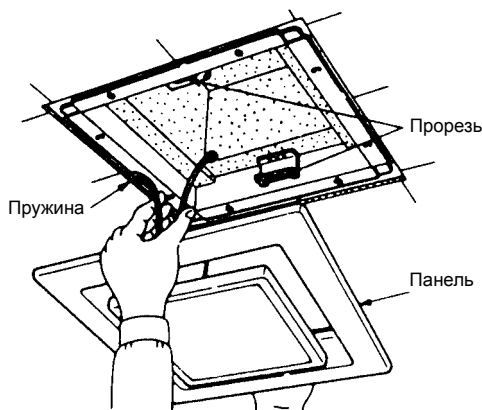
2. Поставить потолочную панель, предусмотрев зазор 2 - 5 мм между фланцем и панелью.  
(При отсутствии зазора техническое обслуживание нельзя будет выполнять.)



(HC0204)

##### Установка панели

Сжать пружину панели и установить ее в прорезь держателя панели для того, чтобы закрепить ее.

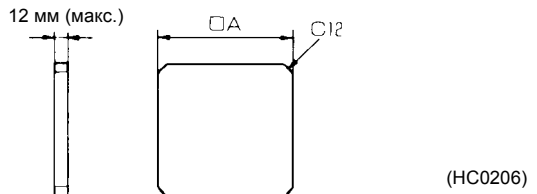


(HC0205)

#### Установка потолочного материала и наклеивание обоев

##### Для установки потолочных материалов

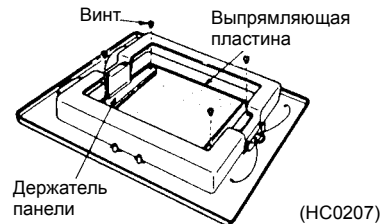
1. Отрезать потолочный материал до следующих размеров.



(HC0206)

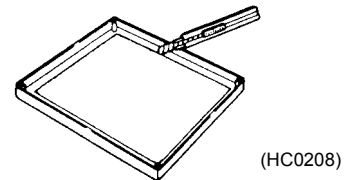
	K-DGL100A	K-DGL150A	K-DGL200A, 250A
A	157	197	267

- Не используйте в качестве потолочного материала тяжелый (свыше 0,7 кг) или хрупкий материал.
2. Отвинтить четыре винта и снять верхнюю панель.



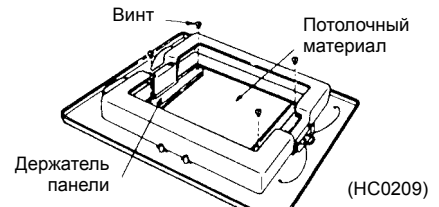
(HC0207)

3. Отрезать панель по канавке.



(HC0208)

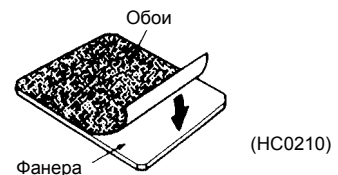
4. Положить отрезанный потолочный материал и собрать панель.  
(Если толщина потолочного материала не более 12 мм, закрепить комплектное уплотнение к тыльной стороне держателя панели.)



(HC0209)

##### Для наклеивания обоев

1. Подготовить кусок фанеры такого же размера, что и потолочный материал.
2. Наклеить обои на фанеру.  
(Толщина после наклеивания обоев не должна быть больше 12 мм.)



(HC0210)

C: 3K074171-1A

## 7 Технические характеристики продукта

### 1 7-2 Дополнительные аксессуары

#### 7 7-2-11 KDDM24A50, KDDM24A100: Глушитель

№ детали:	KDDM24A50	KDDM24A100	
Применимая модель	VAM500FA	VAM650FA	VAM800FA, VAM1000FA, VAM1500FA, VAM2000FA
Номинальный диаметр	φ 200 мм	φ 200 мм	φ 250 мм
Эффект подавления	Около 6 дБ		

#### Применение и характеристики

- Глушитель эффективно снижает шум блоков HRV.
- Расход воздуха должен быть меньше 600 м³/час для модели KDDM24A50 и меньше 1000 м³/час для модели KDDM24A100.

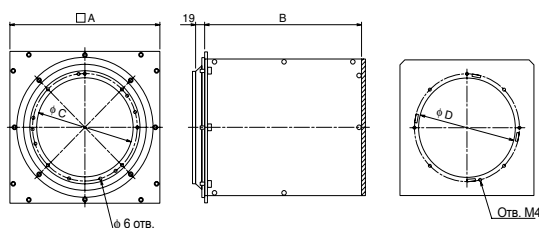
#### Предостережение

Глушитель не может использоваться на другой модели. Перед установкой проверьте соответствие модели.

#### Размеры

KDDM24A50

KDDM24A100



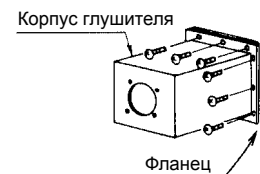
(HC0245)

#### Таблица размеров (ед-ца: мм)

Наименование детали	A	B	C	D
KDDM24A50	320	340	206	210
KDDM24A100	380	480	250	260

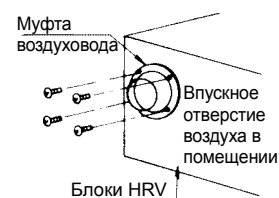
#### Процедура установки

1. Снять с глушителя фланец.



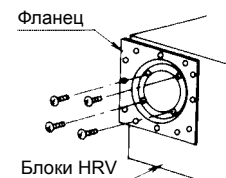
(HC0212)

2. Снять муфту впускного воздуховода на корпусе блоков HRV.



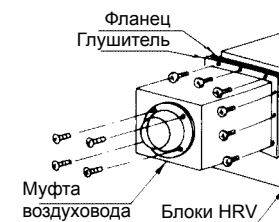
(HC0213)

3. С помощью комплектных винтов установить фланец на блоки HRV.



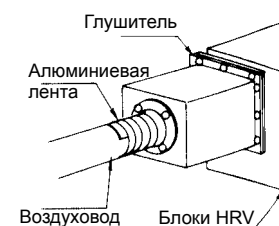
(HC0214)

4. Установить глушитель на фланец. Затем установить муфту воздуховода.



(HC0215)

5. Вставить воздуховод в муфту и обмотать серийной алюминиевой лентой или др., для предотвращения утечки воздуха.



(HC0216)

## 7 Технические характеристики продукта

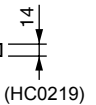
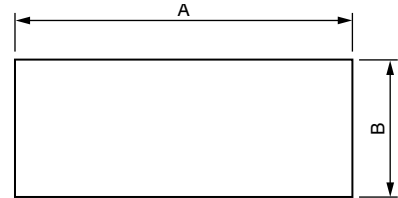
### 7-2 Дополнительные аксессуары

#### 7-2-12 YAFF323F15, YAFF323F25, YAFF323F35, YAFF323F50, YAFF323F65, YAFF323F100: Сменный воздушный фильтр

№ детали:	Применимая модель	К-во
YAFF323F15	VAM150FA	2
YAFF323F25	VAM250FA	2
YAFF323F35	VAM350FA	2
YAFF323F50	VAM500FA	2
YAFF323F65	VAM650FA, VAM800FA	2
	VAM1500FA	4
YAFF323F100	VAM1000FA	2
	VAM2000FA	4

Средняя эффективность улавливания пыли	Свыше 82 % (гравиметрический метод)
--	--

Размер



Технические характеристики

Рабочая температура окружающей среды	от -10 до 50 °С
Рабочая влажность окружающей среды	Менее 85 % отн. влажн.
Потеря давления	Начальная потеря: Менее 1,5 мм H <sub>2</sub> O Конечная потеря: 8 мм H <sub>2</sub> O
Срок службы	Свыше 2500 часов (Плотность пыли: 0,10 мг/м <sup>3</sup> . час)

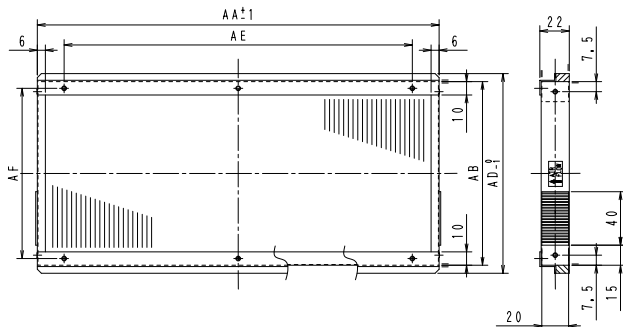
Таблица размеров [мм]

№ детали:	A	B
YAFF323F15	362	147
YAFF323F25	435	147
YAFF323F35	621	167
YAFF323F50	725	167
YAFF323F65	757	202
YAFF323F100	1016	202

#### 7-2-13 YAFM323F15, YAFM323F25, YAFM323F35, YAFM323F50, YAFM323F65, YAFM323F100: Высокопроизводительный фильтр

№ детали:	Применимая модель	К-во/Компл.	Кол-во треб. компл.
YAFM323F15	VAM150FA	1	1
YAFM323F25	VAM250FA	1	1
YAFM323F35	VAM350FA	2	1
YAFM323F50	VAM500FA	2	1
YAFM323F65	VAM650FA, VAM800FA	2	1
	VAM1500FA		2
YAFM323F100	VAM1000FA	2	1
	VAM2000FA		2

Размер



3P044884A

Таблица размеров [мм]

№ детали:	AA	AB
YAFM323F15	362	138
YAFM323F25	435	138
YAFM323F35	311	152
YAFMF323F50	363	152
YAFM323F65	379	193
YAFM323F100	508	193

Технические характеристики

Фильтрующий материал	Нетканая ткань
Условия	Температура наружного воздуха (0 – 50°С) Относительная влажность (40 – 95 %)
Начальная потеря давления	Не более 24,5 Па (2,5 мм H <sub>2</sub> O)
Конечная потеря давления	Не более 78,4 Па (8 мм H <sub>2</sub> O)
Средняя эффективность улавливания пыли	65 % (Колориметрический метод)
Срок службы	Свыше 2500 часов (Плотность пыли наружного воздуха: 0,15 мг/м <sup>3</sup> )
VAM1500, 2000 требуют 2 комплекта на блок.	

## 7 Технические характеристики продукта

### 1 7-2 Дополнительные аксессуары

#### 7 7-2-14 K-FDS101C, K-FDS151C, K-FDS201C, K-FDS251C, K-FDS102C, K-FDS152C, K-FDS202C, K-FDS252C: Гибкий воздуховод

Название детали: 1 м	K-FDS101C	K-FDS151C	K-FDS201C	K-FDS251C
Название детали: 2 м	K-FDS102C	K-FDS152C	K-FDS202C	K-FDS252C
Применимая модель	VAM150FA	VAM250FA VAM350FA	VAM500FA VAM650FA	VAM 800FA VAM1000FA VAM1500FA VAM2000FA
Номинальный диаметр	φ 100	φ 150	φ 200	φ 250
Длина воздуховода	1 м ( 101C, 151C, 201C, 251C)			
	2 м ( 102C, 152C, 202C, 252C)			

#### Применение и характеристики

- Гибкий воздуховод используется для наружного приточного/отработанного воздуха.
- Гибкий воздуховод можно изогнуть в зависимости от места установки; он подходит для установок с перепадом высот между корпусом и отверстием для приточного/отработанного воздуха. Гибкий воздух упрощает установку и конструкцию.
- Гибкий воздуховод можно расширить с помощью комплектных соединений.

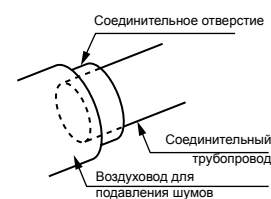
#### Предостережения

- Не используйте гибкий воздуховод в густой массе, в местах с содержанием дыма, а также с высокой влажностью, например, в ванной или кухне.
- Оборванный гибкий воздуховод и лист могут вызвать утечку воздуха. Уделите им особое внимание.
- Скорость воздуха внутри гибкого воздуховода должна поддерживаться на уровне 15 м/сек. Рабочее статическое давление должно быть в пределах от -13 мм H<sub>2</sub>O до 50 мм H<sub>2</sub>O.

#### Процедура установки

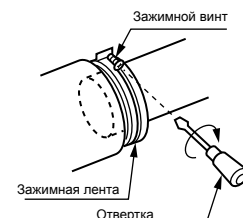
- Использовать номинальный диаметр соединительного трубопровода в соответствии с диаметром воздуховода для подавления шумов.
- Для закрепления воздуховода для подавления шумов необходимо использовать комплектную зажимную ленту. Вставить соединительное отверстие воздуховода для подавления шумов в соединительный трубопровод и затянуть зажимной лентой.

1. Вставить соединительное отверстие воздуховода для подавления шумов в соединительный трубопровод.



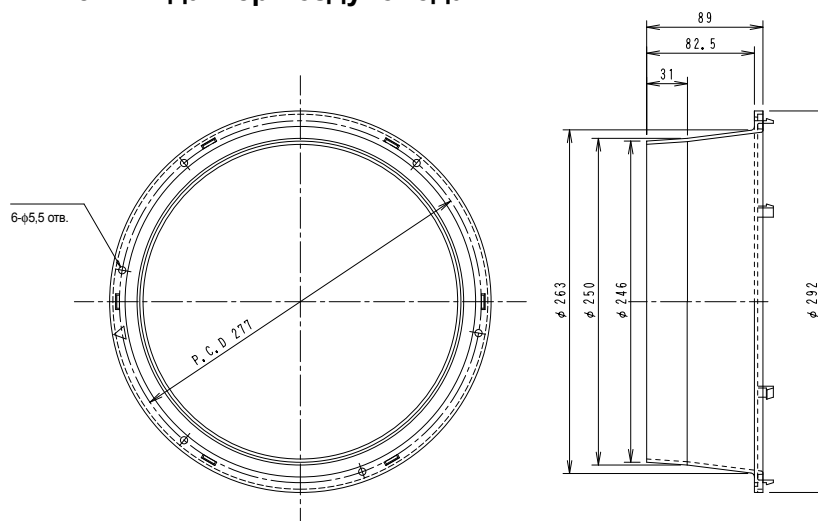
(HC0221)

2. Положить зажимную ленту на соединительное отверстие воздуховода для подавления шумов. С помощью отвертки поверните зажимной винт для надежного крепления воздуховода.



(HC0222)

#### 7-2-15 YDFA25A1: Адаптер воздуховода



Материал: Полистилен (Воспламеняемость: UL94V – O)

3D013345

## 7 Технические характеристики продукта

### 7-2 Дополнительные аксессуары

#### 7-2-16 BRP4A50: Комплект управления нагревателем

Рабочий диапазон HRV равен "от -10 °С до 50 °СDB 80 % отн. влажн. и ниже."

При эксплуатации блоков HRV при температуре наружного воздуха -10 °С и ниже, пользуйтесь подогревателем (местная поставка) для подогрева наружного воздуха.

Этот комплект требуется для управления задержкой ВКЛ/ВЫКЛ, когда используется подогреватель. (Требуется начальная установка.)

#### Предостережения

- Для электронагревателя, защитных устройств, а также при выборе места установки необходимо выполнять требования стандартов и норм каждой страны.
- Для электронагревателя необходимо использовать огнестойкий воздуховод dust. В целях безопасности расстояние между электронагревателем и блоком HRV должно быть не менее 2 м.
- Для блоков HRV и электронагревателя необходимо использовать разные источники электропитания; на каждом источнике установить автоматический выключатель.

#### Формула мощности электронагревателя

Мощность обогрева P (кВт) = 0,29 × Расход воздуха × Темп./860

Для VAM500FJVE, когда расход воздуха = 500 м³/час (очень высокий) и подогревателя, такого, что температура наружного воздуха повышается от -20 °С до -10 °С (Темп. = 10 град.)

$$P = (0,29 \times 500 \times 10) / 860 = 1,68 \text{ (кВт)}$$

Проверить небольшое повышение температуры.

Для нагревателя 2 кВт, при 300 м³/час

$$T = (860 \times P) / (0,29 \times \text{Расход воздуха})$$

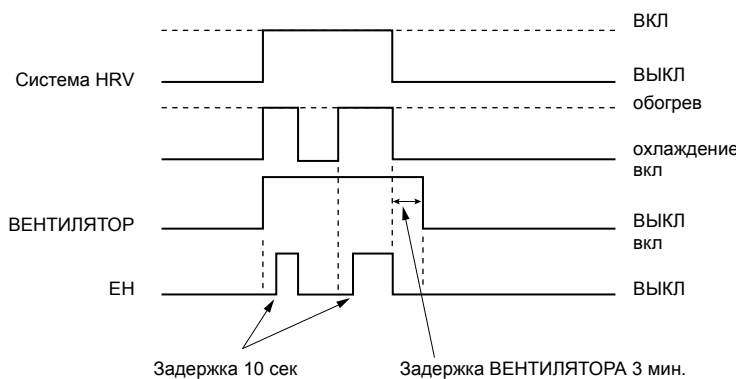
$$= (860 \times 2) / (0,29 \times 300) = 19,7 \text{ град.}$$

Поэтому -20 + 19,7 = -0,3 °С

#### Предостережения при начальной установке.

- Проверить, чтобы начальная установка пульта дистанционного управления HRV была следующей: (для задержки ВКЛ/ВЫКЛ)

	Режим установки	№ переключ. устан.	Положение установки
Установка обогрева	19	8	03 или 04



(HC0097)

- Условия работы нагревателя  
Нагреватель начинает работать, когда определяется режим Обогрева.  
(Определяется по сигналу VRV режима обогрева или сигналу HRV термостата.)
- Задержка ВКЛ/ВЫКЛ  
Нагреватель начинает работать через 10 секунд после начала работы HRV.  
Вентилятор прекращает работу через 3 минуты после того, как HRV прекращает работать.

# 7 Технические характеристики продукта

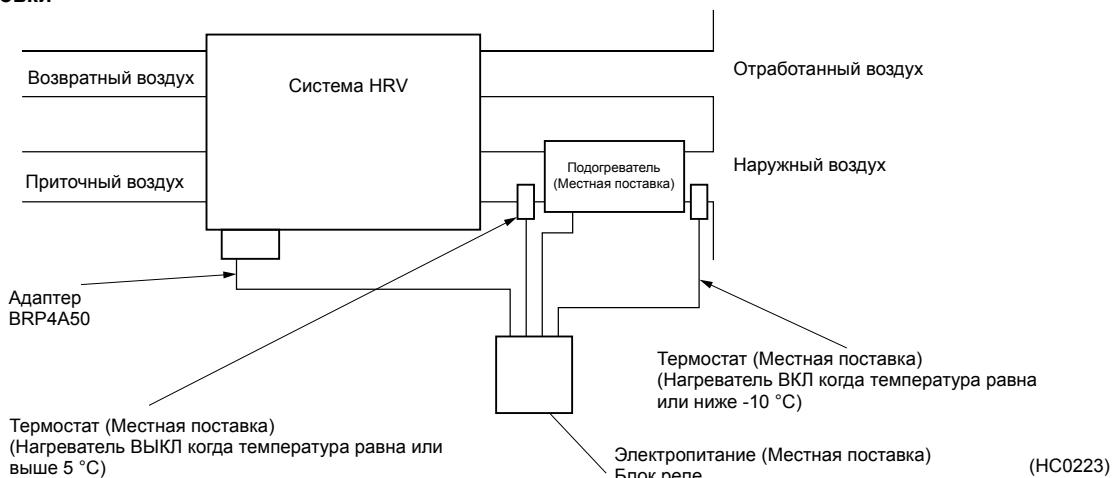
## 7-2 Дополнительные аксессуары

### 7-2-16 BRP4A50: Комплект управления нагревателем

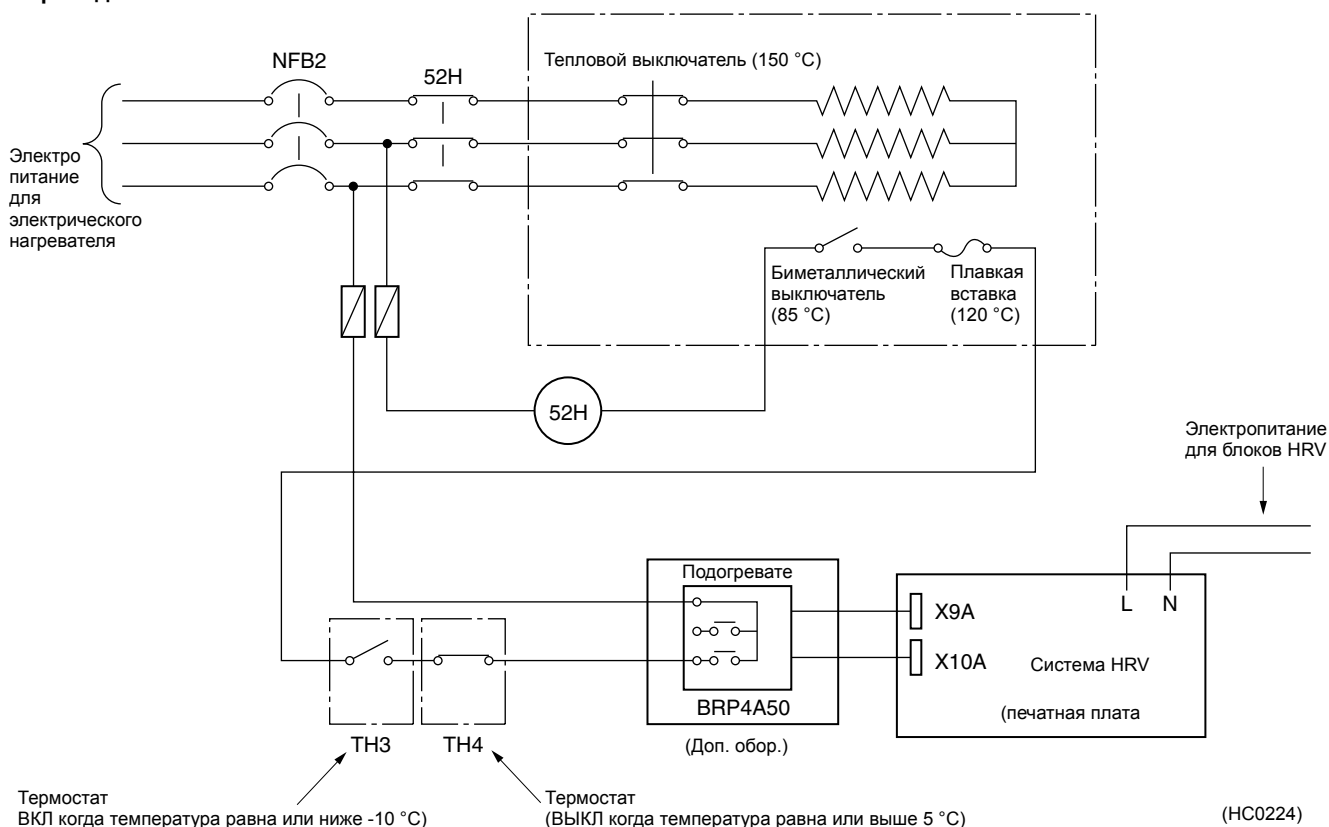
1

7

#### Пример установки



#### Проводка



Обозначение	Деталь	Место установки	
52Н	Реле	Установка блока реле на месте	Местная поставка
ЕН	Электронагреватель (биметаллический выключатель, плавкая вставка, тепловой выключатель и др. (встроен))	Воздуховод	Местная поставка
ТН3	Термостат (ВКЛ когда температура равна или ниже -10 °C)	Воздуховод (Передняя сторона ЕН)	Местная поставка
ТН4	Термостат (ВЫКЛ когда температура равна или выше 5 °C)	Воздуховод (тыльная сторона ЕН)	Местная поставка

#### Примечание:

Для целей безопасности установите ТН3 и ТН4.

#### Тестовый прогон

После установки системы проверить еще раз, чтобы не было ошибок в монтаже проводки и установке переключателей на печатных платах блоков HRV.

Затем включить электропитание блоков HRV. Для выполнения тестового прогона см. руководство для пульта дистанционного управления каждого блока (пульт дистанционного управления кондиционера, блок централизованного управления, и др.).

# 7 Технические характеристики продукта

## 7-2 Дополнительные аксессуары

### 7-2-16 BRP4A50: Комплект управления нагревателем

#### Комплект управления нагревателем

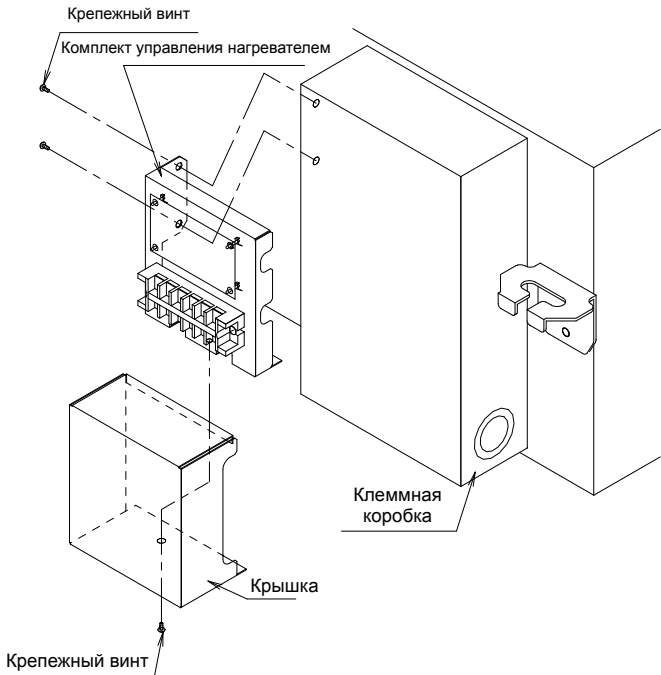
##### Аксессуары

Компоненты показаны справа.

Крепежный винт	2 шт.
Зажим	2 шт.

#### Установка

Установить комплект управления нагревателем на наружной стороне клеммной коробки блока HRV, как показано ниже.



#### << Предостережения >>

< Установка переключателей блока HRV >

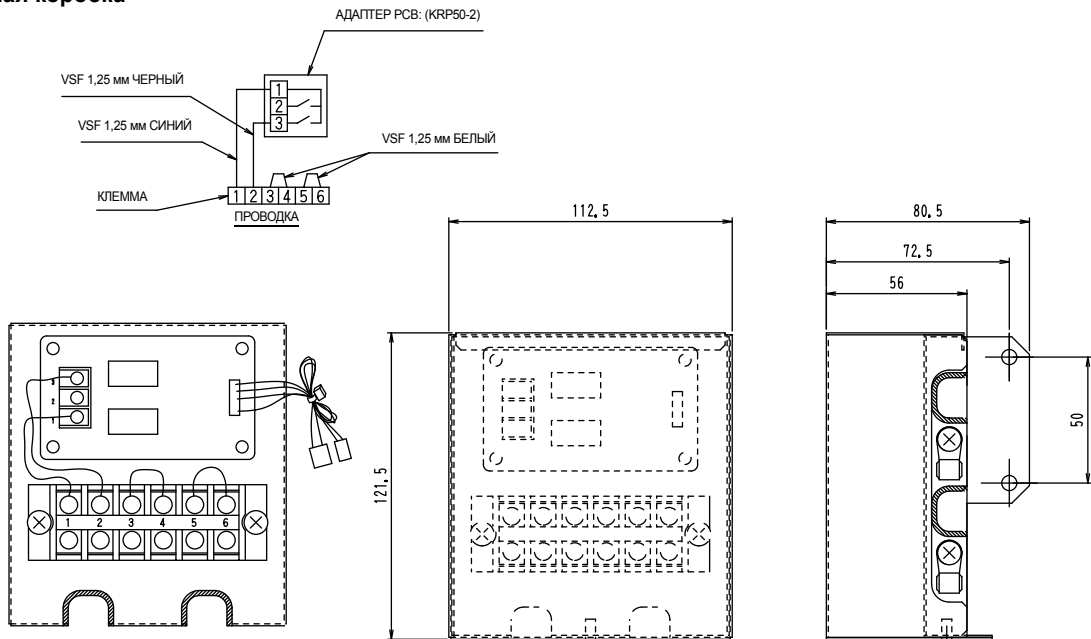
Требуется начальная установка с пульта дистанционного управления для внутреннего блока или блока HRV.

См. ИНСТРУКЦИИ ПО УСТАНОВКЕ HRV (Местная установка) Установка электронного нагревателя ВКЛ, задержка ВЫКЛ [19 (29 • 8 • 03)]

※ Для целей безопасности необходима начальная установка.

3P055038

#### Клеммная коробка



ВНУТРЕННЕЕ РАСПОЛОЖЕНИЕ

3D024303

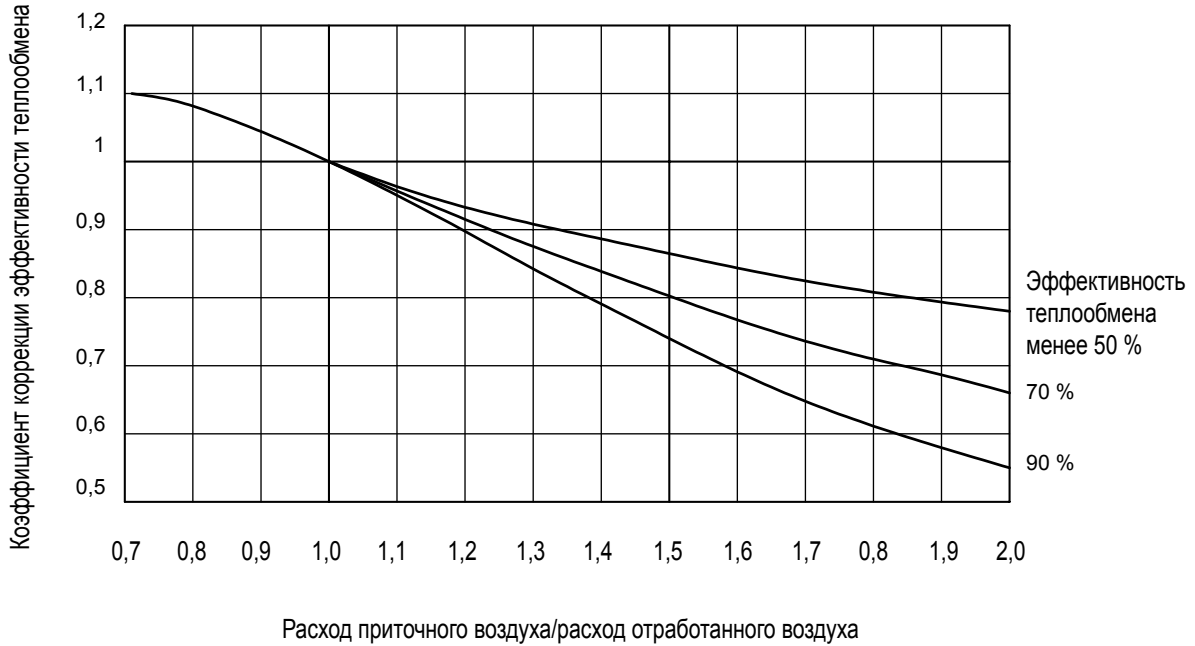


## 7 Технические характеристики продукта

1

### 7-3 Коэффициент коррекции эффективности теплообмена

7



Расход приточного воздуха/расход отработанного воздуха

C: 4D023764 + 4D023764

#### <Пример коррекции>

VAM500 (50 Гц): Высокий расход воздуха 500 м<sup>3</sup>/час (охлаждение) Эффективность теплообмена по энтальпии 58 %

Расход приточного и отработанного воздуха для режима подачи свежего воздуха:

Расход приточного воздуха/расход отработанного воздуха = 550/500 = 1,1 (Охлаждение) Эффективность теплообмена по энтальпии из таблицы выше

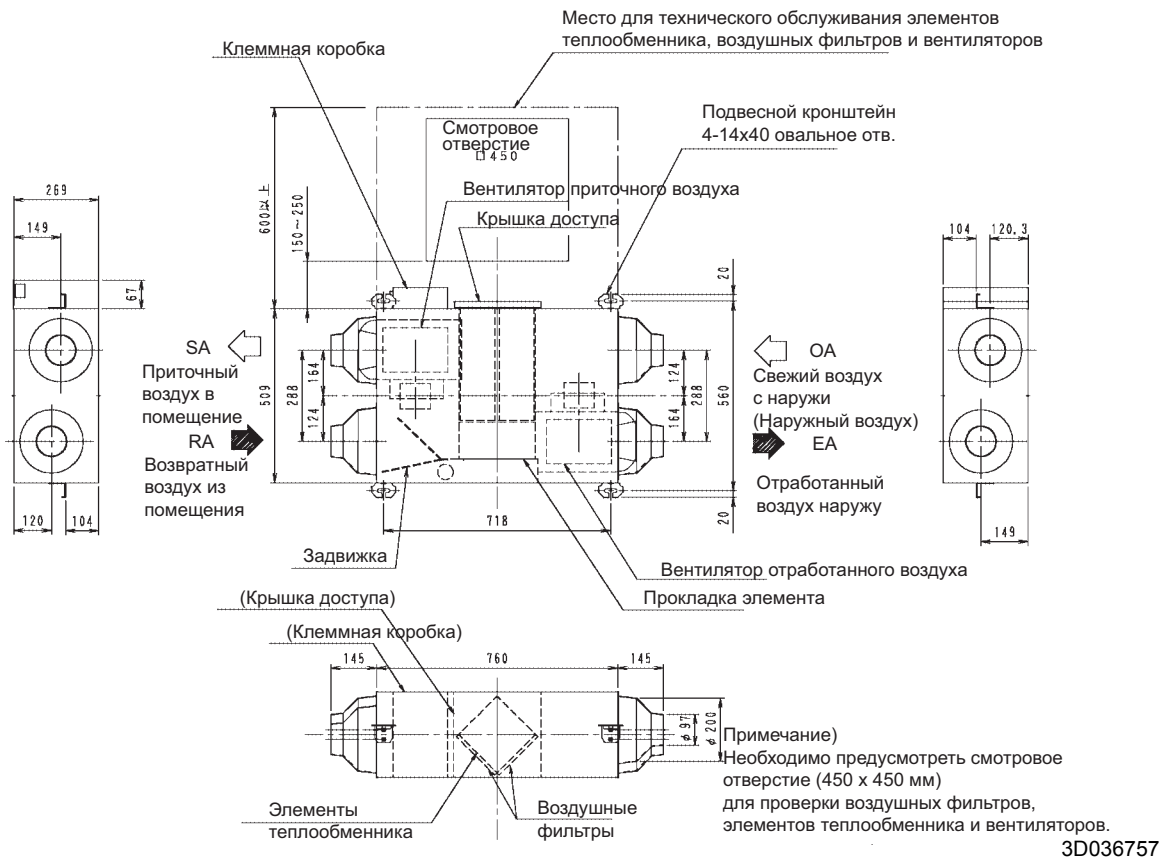
$$58 \times 0,96 = 55,6 \%$$

↑ Коэффициент коррекции

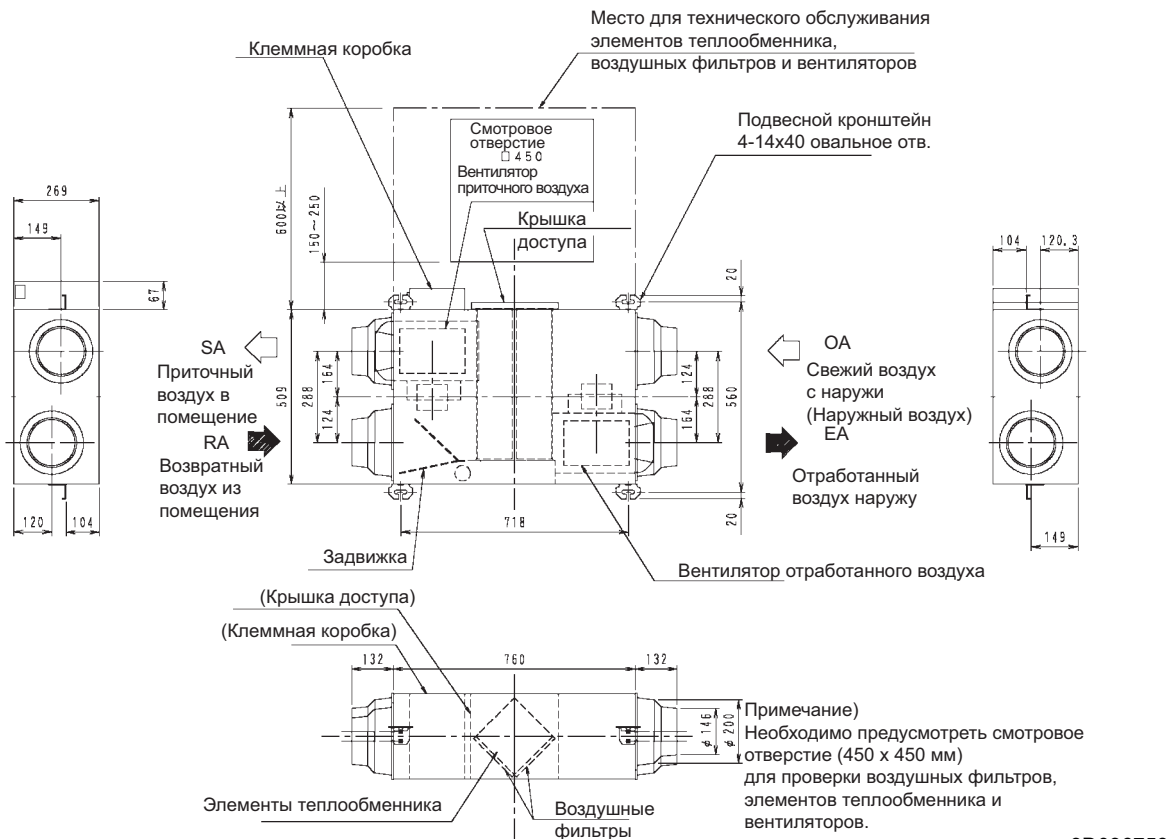
# 7 Технические характеристики продукта

## 7-4 Размеры

### VAM150FA



### VAM250FA

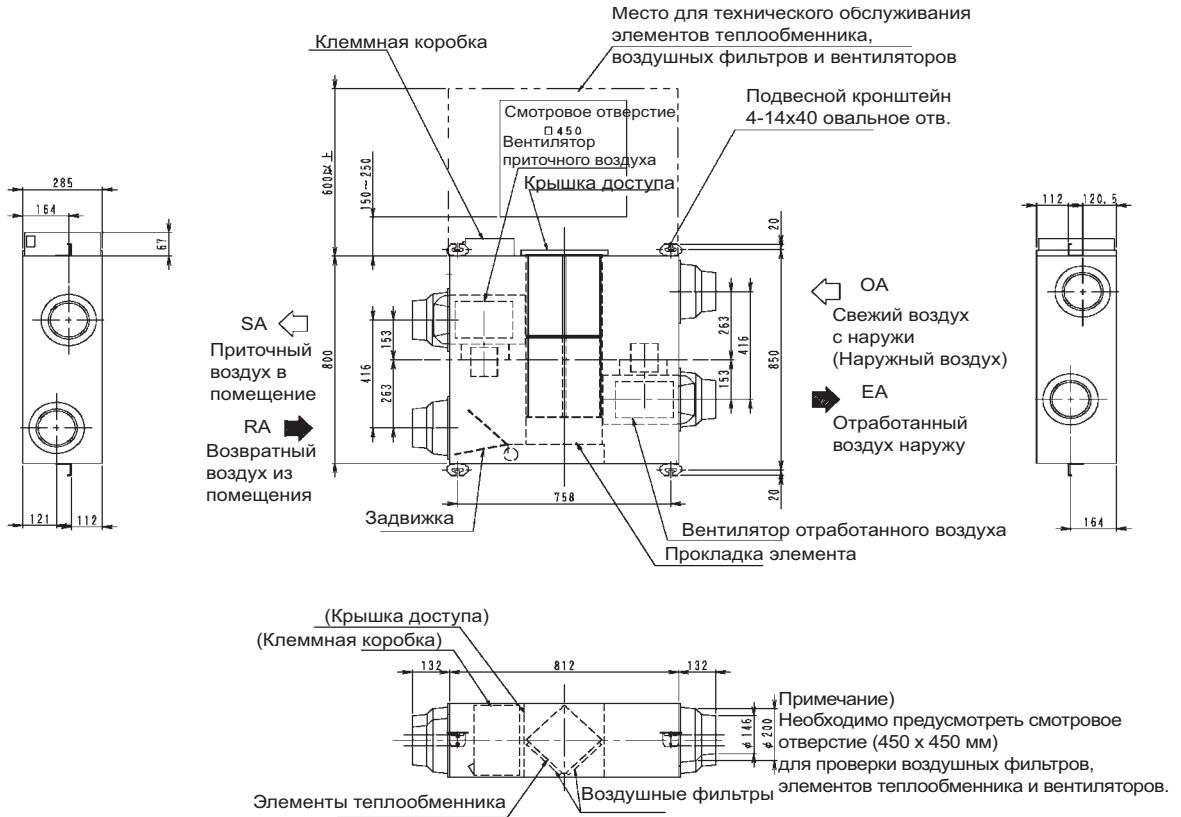


# 7 Технические характеристики продукта

1  
7

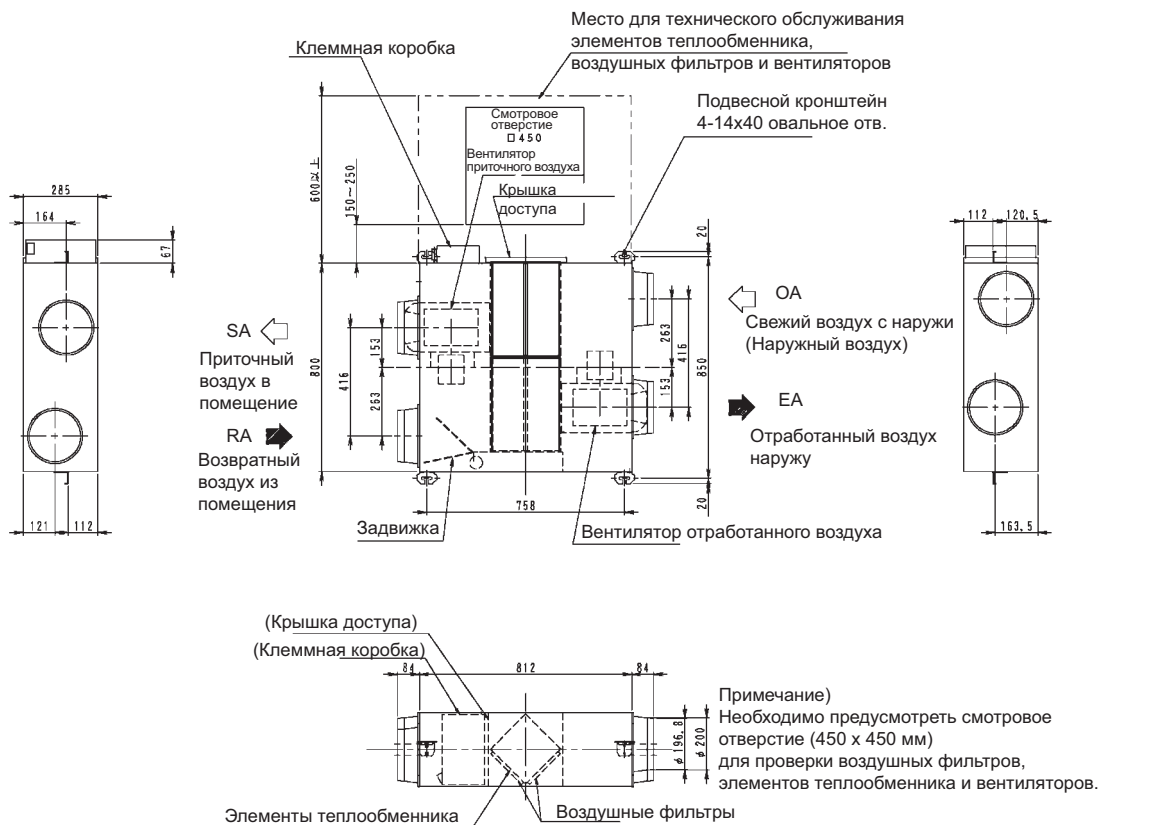
## 7-4 Размеры

### VAM350FA



3D036759

### VAM500FA

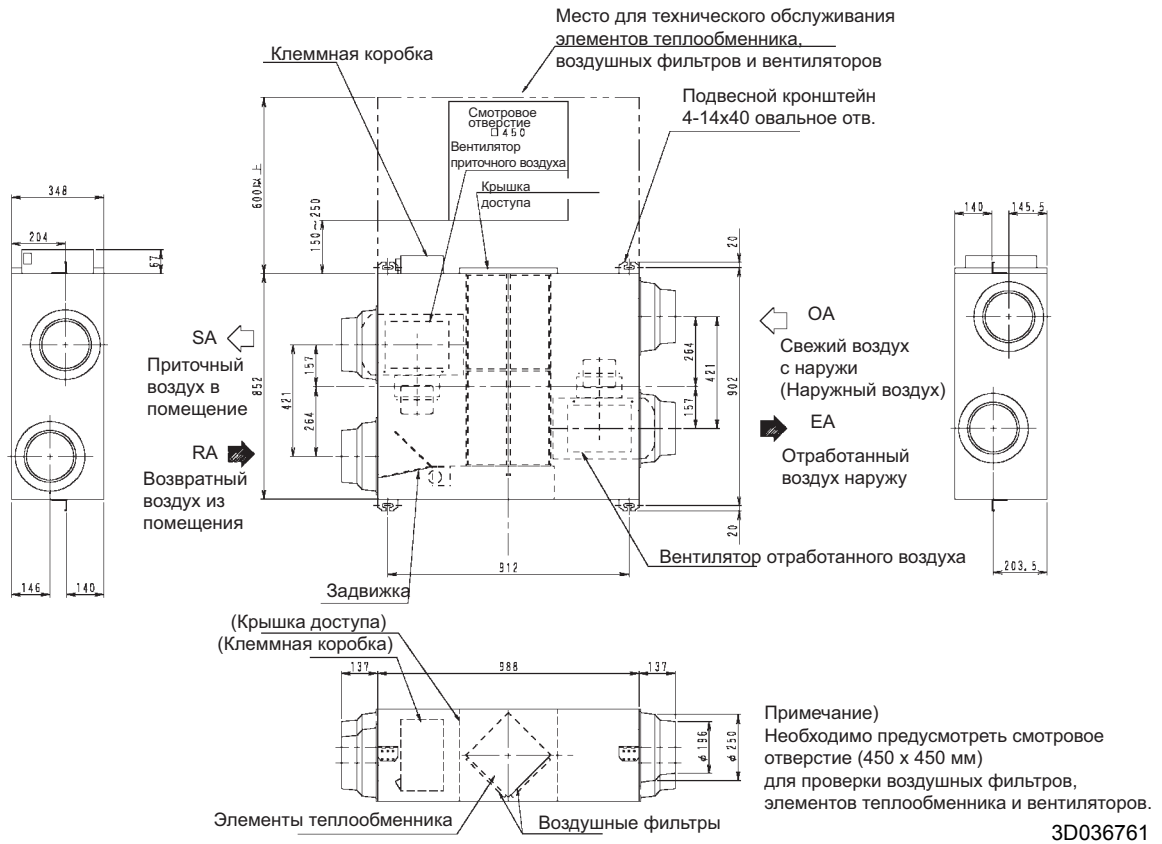


3D036760

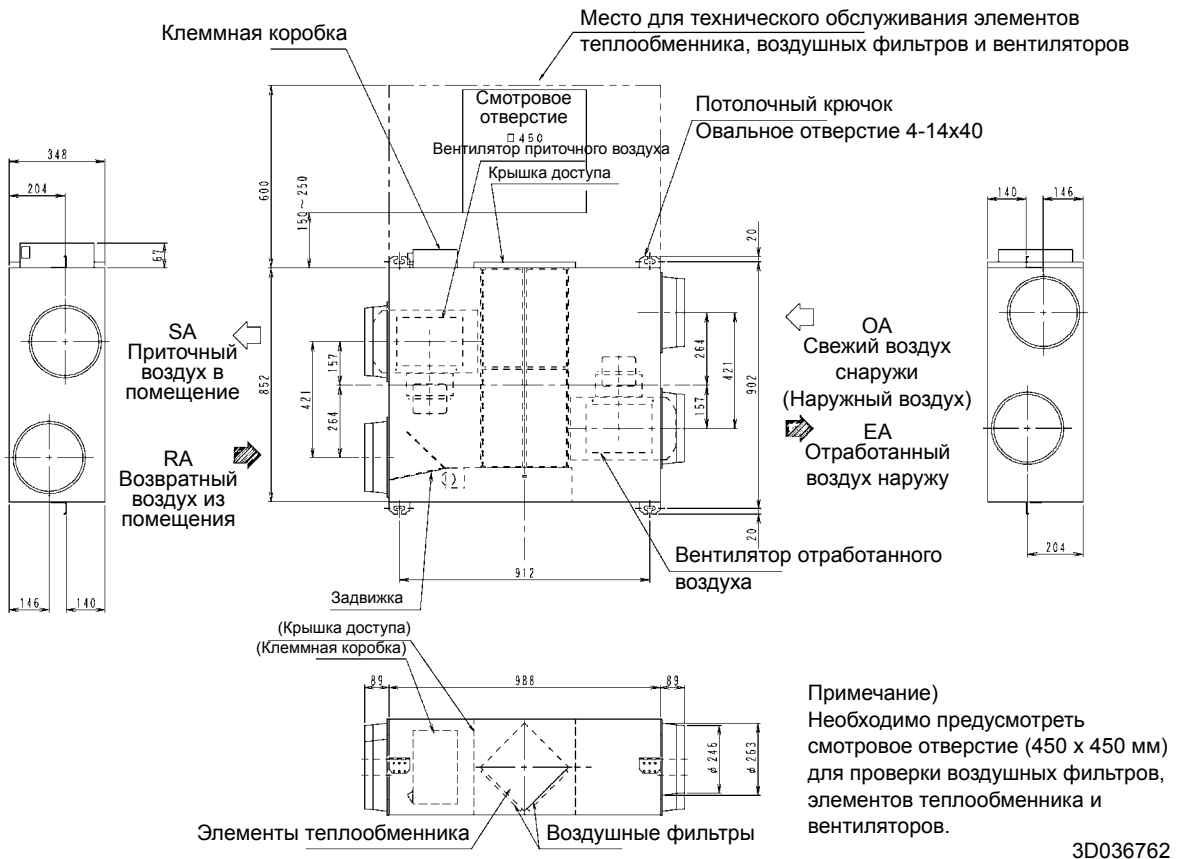
# 7 Технические характеристики продукта

## 7-4 Размеры

### VAM650FA

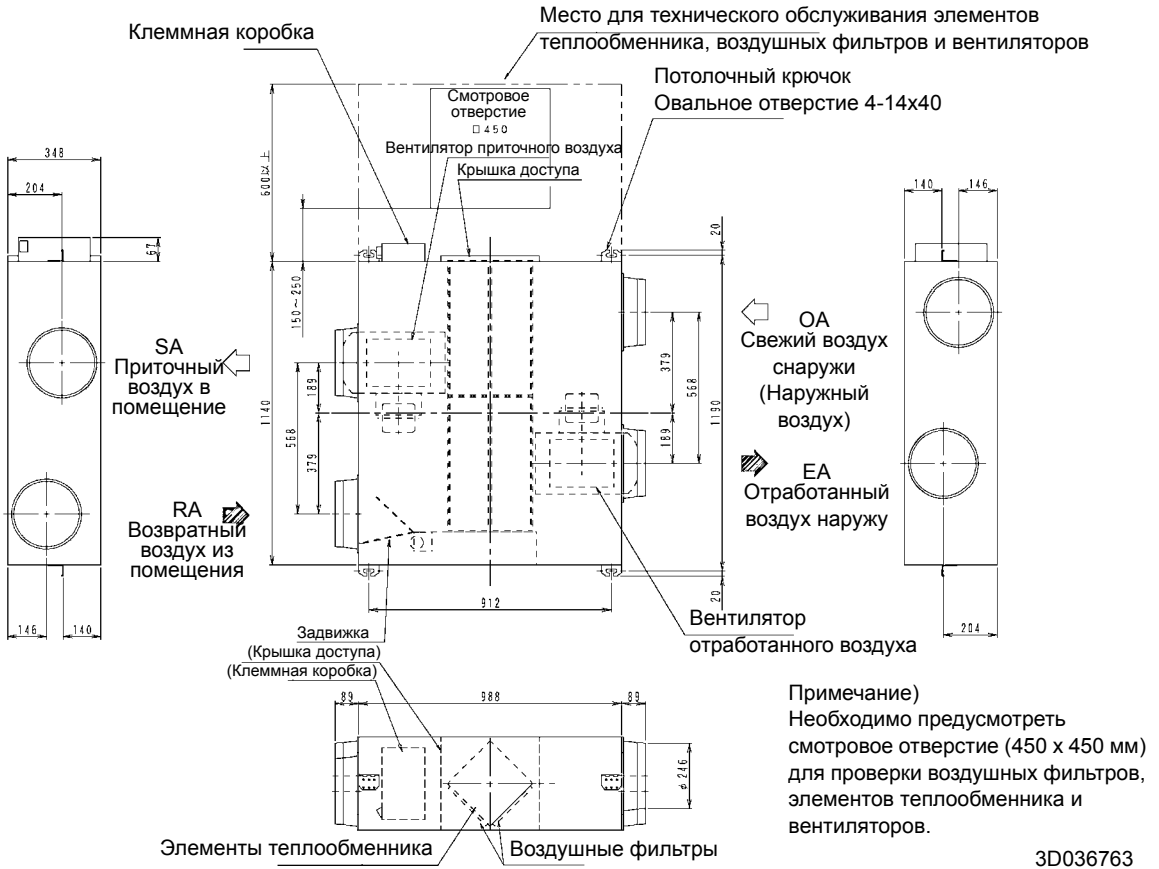


### VAM800FA



# 7 Технические характеристики продукта

## 1 7-4 Размеры 7 VAM1000FA



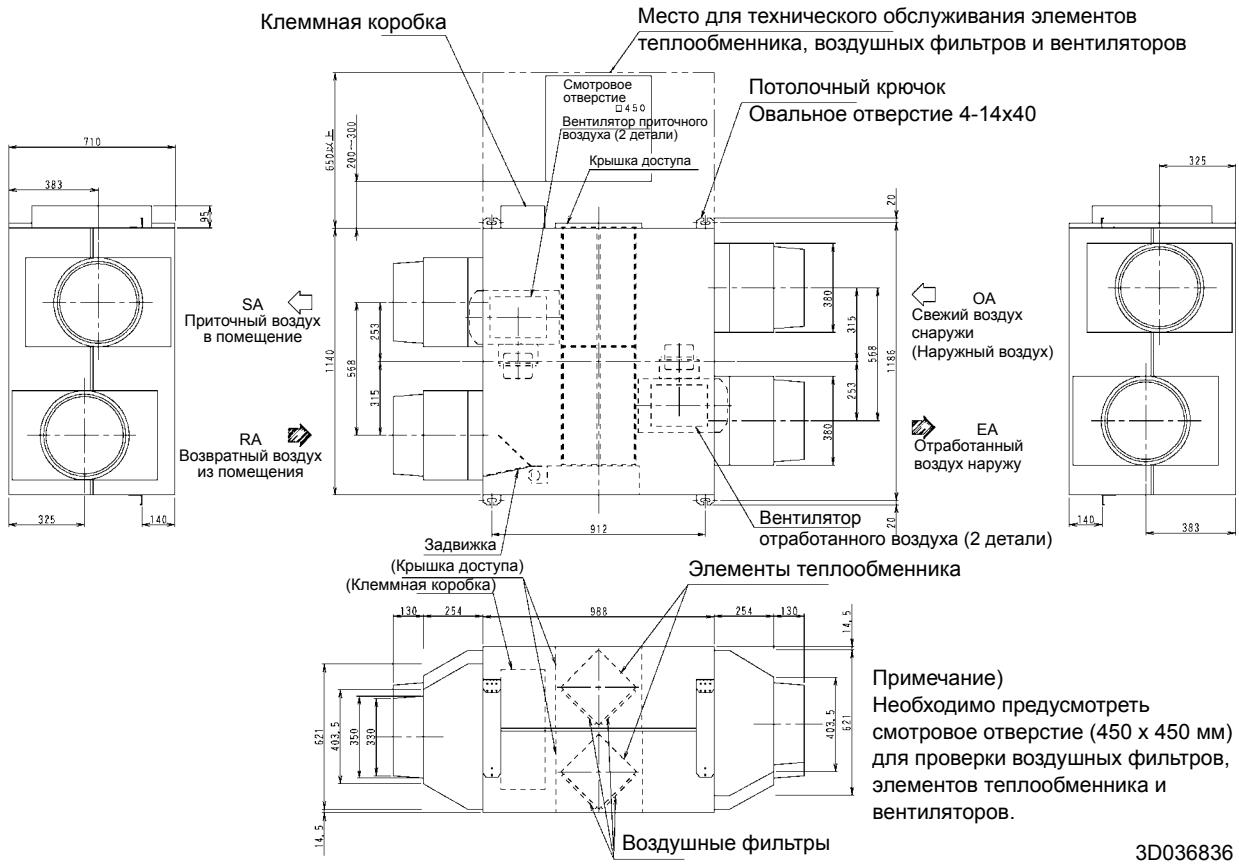
## VAM1500FA



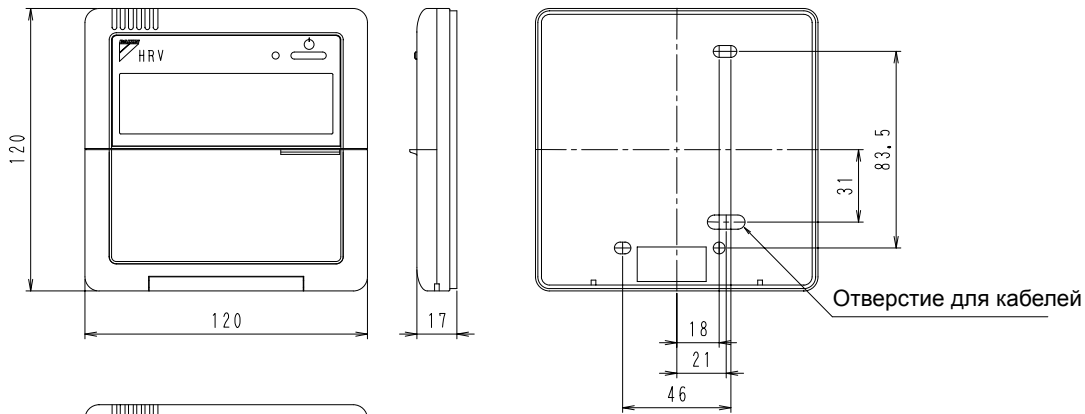
# 7 Технические характеристики продукта

## 7-4 Размеры

### VAM2000FA

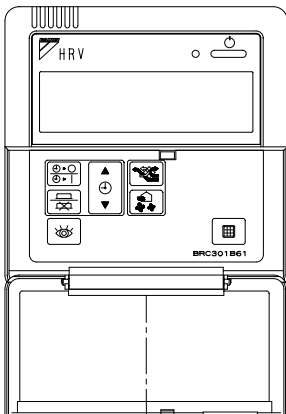


### Дистанционное управление (BRC301B61)



**ПРИМЕЧАНИЕ:**

1. Кабель пульта дистанционного управления и колено в комплект не входят. это детали местной поставки. (однако они входят в комплект потолочных подвесных и настенных блоков серии Skyair.)



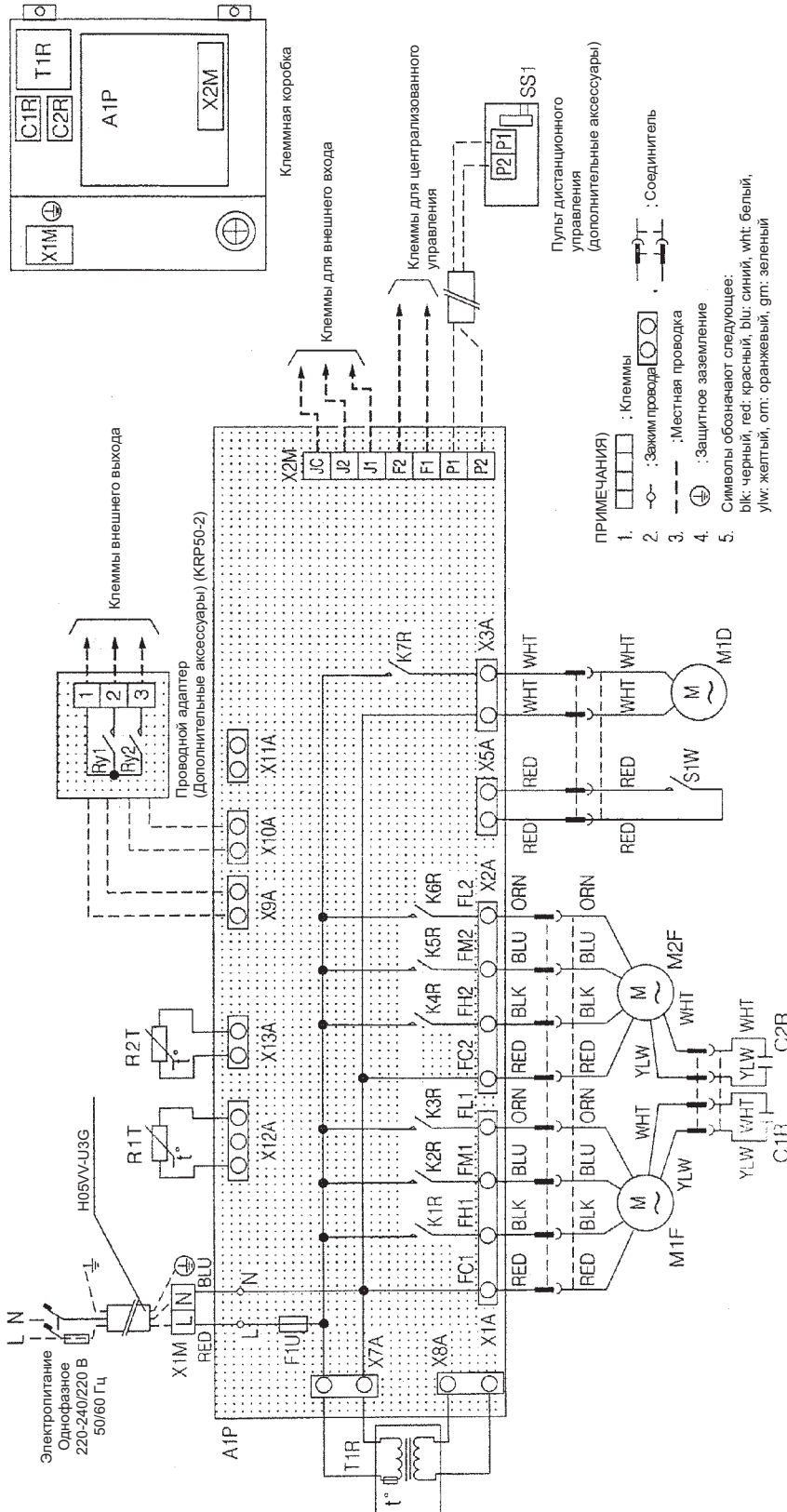
Технические характеристики кабеля	
Тип	Экранированный провод (2-проводной)
Размер	0,75 ~ 1,25 м <sup>2</sup>
Общая длина	500 м

3D013155A

# 7 Технические характеристики продукта

## 7-5 Монтажная схема

### 7 VAM150-1000FA



- ПРИМЕЧАНИЯ**
1. : Клеммы
  2. : Зажим провода
  3. : Местная проводка
  4. : Защитное заземление
  5. Символы обозначают следующее:  
 blk: черный, red: красный, blu: синий, wht: белый,  
 ylw: желтый, orn: оранжевый, gnt: зеленый

L-RED	N-BLU	M2F	Дополнительные аксессуары
A1P	Печатная плата	Q1L • Q2L	Двигатель (вентилятор обработанного воздуха)
C1R • C2R	Конденсатор (MF1 • M2F)	R1T	Термовыключатель (тп1 • 2 встроенный)
F1U	Главный предохранитель (250 В, 10 А)	R2T	Термистор (темпл. воздуха внутри пом.)
K1R-K3R	Магнитное реле (M1F)	S1W	Термистор (темпл. наружного воздуха)
K4R-K6R	Магнитное реле (M2F)	T1R	Концевой выключатель
K7R	Магнитное реле (M1D)	X1M	Трансформатор (питание 220-240 В/22 В)
M1D	Двигатель (заслонка)	X2M	Клемма (электропитание)
M1F	Двигатель (вентилятор приточного воздуха)		Клемма (управление)
			Клемма (адаптер питания)

2TW24836-1A

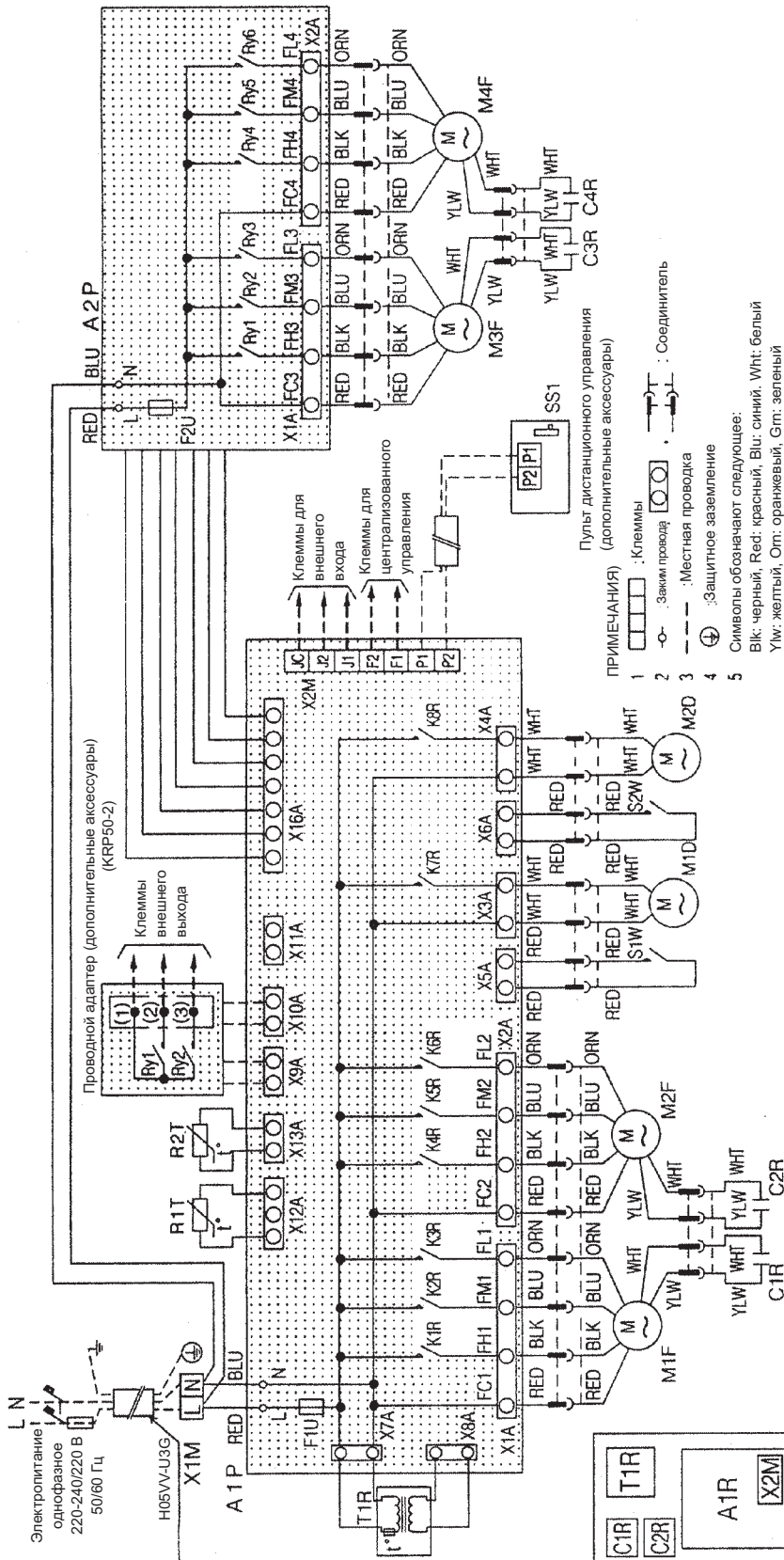


# 7 Технические характеристики продукта

## 7-5 Монтажная схема

VAM1500,2000FA

1  
7



- ПРИМЕЧАНИЯ) 1 Клеммы 2 Замки проводов 3 Местная проводка 4 Защитное заземление 5 Символы обозначают следующие:  
Blk: черный, Red: красный, Blu: синий, Wht: белый  
Ylw: желтый, Orn: оранжевый, Grn: зеленый

2TW24906-1A

L-RED	N-BLU	M2F-M4F	Дополнительные аксессуары
A1P	Печатная плата (управление)	Двигатель (вентилятор отработанного воздуха)	Проводной адаптер (KRP50-2)
A2P	Печатная плата (интерфейс)	Q1L-Q4L Термовыключатель (MF1-M4F встроенный)	RY1 Магнитное реле (вкл/выкл)
C1R-C4R	Конденсатор (MF1-M4F)	RY1-RY3 Магнитное реле (M3F)	RY2 Магнитное реле (работа увлажнителя)
F1U-F2U	Плавающий предохранитель (250 В, 10 А)	RY4-RY6 Магнитное реле (M4F)	Пульт дистанционного управления
K1R-K3R	Магнитное реле (M1F)	R1T Термистор (темп. воздуха внутри пом.)	SS1 Селекторный переключатель (главный/подчиненный)
K4R-K6R	Магнитное реле (M2F)	R2T Термистор (темп. наружного воздуха)	Соединитель для дополнительных элементов
K7R	Магнитное реле (M1D)	S1W-S2W Концевой выключатель	X9A Соединитель (для KRP50-2)
K8R	Магнитное реле (M2D)	T1R Трансформатор (220-240 В/22 В)	X10A Соединитель (для KRP50-2)
M1D-M2D	Двигатель (заслонка)	X1M Клемма (электротепление)	X11A Соединитель
M1F-M3F	Двигатель (вентилятор приточного воздуха)	X2M Клемма (управление)	

Клемменная коробка



## 7 Технические характеристики продукта

### 1 7-6 Данные об уровне шума

#### 7 7-6-1 Общий уровень звукового давления

Режим вентиляции		220 В/50 Гц						230 В/50 Гц					
		Режим полного теплообмена			Режим байпаса			Режим полного теплообмена			Режим байпаса		
Скорость вентилятора		U-H	H	L	U-H	H	L	U-H	H	L	U-H	H	L
Модель	VAM150FA	27	26	20,5	27	26,5	20,5	28	27	21	28	27	21
	VAM250FA	28	26	21	27,5	27	21	28,5	26,5	21,5	28	27,5	21,5
	VAM350FA	32	31,5	23,5	31,5	31	24,5	33	32	25	32	31,5	25,5
	VAM500FA	33	31,5	24,5	33,5	32,5	24	34	32,5	25,5	34	33	26,5
	VAM650FA	34,5	33	27	34,5	33	27	35	33,5	27,5	35	34,5	27
	VAM800FA	35,5	34,5	31	35,5	34,5	31	36,5	35,5	31,5	36,5	35,5	31,5
	VAM1000FA	36	35	31,5	36	35,5	32	36,5	35,5	31,5	36,5	35,5	32
	VAM2000FA	39,5	38	34	40,5	38	33	41	38,5	35	41	38,5	35

Режим вентиляции		240 В/50 Гц						220 В/60 Гц					
		Режим полного теплообмена			Режим байпаса			Режим полного теплообмена			Режим байпаса		
Скорость вентилятора		U-H	H	L	U-H	H	L	U-H	H	L	U-H	H	L
Модель	VAM150FA	28,5	27,5	21,5	28,5	27,5	21,5	28,5	26,5	19	28	27	20
	VAM250FA	29	27	22	28,5	28	22	29,5	26	19,5	29	27	20,5
	VAM350FA	34	33	26	33,5	32,5	26,5	34,5	32	22	34,5	33	22
	VAM500FA	34,5	33	27,5	34,5	33,5	27,5	35,5	33,5	24	35	33	24
	VAM650FA	35,5	34	28	35,5	35	28,5	36	33	27	35,5	34	27
	VAM800FA	37	36	32	37	36	32	36	34,5	31	37	35	31
	VAM1000FA	37	36	32	37	36	33	37	35	31	37	35	31
	VAM2000FA	41,5	39	36	41,5	39	36	40,5	38	33	40,5	38	33

# 7 Технические характеристики продукта

## 7-6 Данные об уровне шума

### 7-6-2 Спектр звуковой мощности

#### VAM150FA

[дБ]

Модель	Электропитание		Гц/ Переключение	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
	В	Гц									
VAM150FA7VE	50 Гц	220 В	U-H	50	48	46	40,5	38,5	34	25,5	27
			H	47	47	42	40	37,5	27,5	25	26,5
			L	44	42	38,5	35,5	29,5	21,5	22,5	23,5
		230 В	U-H	51	49	47	41,5	39,5	35	27	28,5
			H	47,5	47,5	42,5	39,5	37	28,5	26	27,5
			L	44	42	38,5	36	29,5	21,5	22,5	23,5
	240 В	U-H	53	50,5	46,5	42	40	36,5	30	31,5	
		H	49,5	49,5	45	42	39,5	31,5	29,5	31,5	
		L	44,5	42,5	39,5	36	30	22,5	23,5	25	
	60 Гц	220 В	U-H	52	51	46	42,5	39,5	33,5	24,5	27
			H	49	49	44,5	40,5	37	29,5	26	27,5
			L	41	42	39	35,5	29	21	21,5	23,5

4D036765

#### VAM250FA

[дБ]

Модель	Электропитание		Гц/ Переключение	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
	В	Гц									
VAM250FA7VE	50 Гц	220 В	U-H	51,1	51	48	42	38,5	33,5	25,5	25,5
			H	49,5	48,5	46	40	36,5	29	22	23,5
			L	44,5	44	42	34	28	19,5	21	22
		230 В	U-H	52	51,5	47	43	39,5	34	27	27
			H	50,5	49,5	47	41	37,5	30	24,5	26
			L	44,5	44,5	42	35	28	19,5	21	22
	240 В	U-H	51,5	52,5	48	44,5	41	36	29	29,5	
		H	52	52	48,5	40,5	38	32,5	28	30	
		L	45	44,5	43	34,5	28,5	21	22,5	23,5	
	60 Гц	220 В	U-H	51,5	52	49	43,5	39,5	34	25,5	25,5
			H	49	50	45,5	40	38	30	24,5	26
			L	44,5	41	39	34,5	30,5	20	20	22

4D036766

#### VAM350FA

[дБ]

Модель	Электропитание		Гц/ Переключение	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
	В	Гц									
VAM350FA7VE	50 Гц	220 В	U-H	57,5	53	49,5	45	42,5	39,5	31,5	25,5
			H	58,5	51	46,5	43,5	40,5	35	26	26,5
			L	58,5	45,5	41,5	38	33,5	24	25	27
		230 В	U-H	59,5	54	50,5	46	43,5	40,5	32,5	27,5
			H	60	52	49	46	42	36,5	29,5	28,5
			L	59,5	46	42,5	38,5	34,5	25	26	28
	240 В	U-H	62	55,5	52	47,5	45	42	34,5	30	
		H	64	54,5	49,5	46	44	38,5	31	32	
		L	60	46,5	44	39	35	26	26,5	28,5	
	60 Гц	220 В	U-H	59	53,5	52,5	48,5	45	41	32,5	27,5
			H	61,5	52	49,5	46,5	41,5	37	28	30
			L	55,5	44	41	36	32,5	23,5	22,5	24

4D036767

#### VAM500FA

[дБ]

Модель	Электропитание		Гц/ Переключение	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
	В	Гц									
VAM500FA7VE	50 Гц	220 В	U-H	57	54	51	48	45	37,5	27,5	25,5
			H	54	51,5	49	46	42,5	36	26,5	26
			L	50,5	47,5	44	39	33,5	25	23	24,5
		230 В	U-H	57,5	54,5	51,5	48,5	45,5	38	28,5	26,5
			H	55	52,5	50	47	43,5	37	28	28
			L	51,5	48,5	45	39,5	34,5	26,5	25	26,5
	240 В	U-H	58,5	55,5	52,5	49,5	46,5	39	29,5	28,5	
		H	56,5	54	51,5	48,5	45,5	38,5	30	30	
		L	52	48,5	45,5	40	34,5	27	25,5	27,5	
	60 Гц	220 В	U-H	57,5	54	51	49	46,5	39	29	25,5
			H	55	52	49,5	47	44	36	26,5	26
			L	51	47	44	39,5	33	23,5	22,5	25,5

4D036768

#### VAM650FA

[дБ]

Модель	Электропитание		Гц/ Переключение	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
	В	Гц									
VAM650FA5/7VE	50 Гц	220 В	U-H	62	58	52,5	48,5	45,5	41,5	34	26
			H	61	56,5	51	47	44,5	39	30	26
			L	53,5	50,5	46	42	37,5	32	24	25,5
		230 В	U-H	62,5	58,5	53	49	46	42	35	27
			H	61,5	57	51,5	47,5	45	39,5	30,5	27
			L	54,5	51,5	47	43	38,5	33	26	27,5
	240 В	U-H	63,5	59,5	54	50	47	43	36	28,5	
		H	63	58,5	53	49	46,5	41,5	32,5	29,5	
		L	56	43	48,5	44,5	40	34,5	28	30	
	60 Гц	220 В	U-H	59,5	58	53,5	48,5	46	43	38	23
			H	61,5	56	51	47	44	40	30	26,5
			L	54	51	46	42	38,5	31	23	25,5

4D036769

#### Место измерения

#### Примечания:

1. Шум при работе измеряется в безэховой камере.
2. Уровень шума при работе обычно становится выше этого значения в зависимости от рабочих условий, отраженного звука и периферийного шума.
3. Шум при работе различается в зависимости от характера работы и окружающих условий.
4. Уровни мощности рассчитаны исходя из предположения, что точка измерения находится непосредственно под источником рабочего шума.
5. U-H: Очень выс.  
H: Выс.  
L: Низк.

## 7 Технические характеристики продукта

### 1 7-6 Данные об уровне шума

#### 7 7-6-2 Спектр звуковой мощности

##### VAM800FA

[дБ]

Модель	Электропитание		Гц/ Переключение	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
	В	Гц		U-Н	Н	L	U-Н	Н	L	U-Н	Н
VAM800FA5/7VE	50 Гц	220 В	U-Н	58	58	52,5	49,5	48,5	41,5	33,5	26
			Н	58,5	57	51,5	49,5	47	40,5	31	27,5
			L	54,5	54,5	47,5	44,5	43	35,5	24,5	23,5
		230 В	U-Н	58,5	59,5	53	50	49	42	34	27
			Н	59	58,5	52	50	47,5	41	31,5	28,5
			L	55,5	54	49,5	46,5	44	37,5	27,5	28
	240 В	U-Н	59	58	53	50	49	43,5	34,5	27	
		Н	59,5	59	52,5	50,5	48	41,5	32	29,5	
		L	58	58	51	48	46,5	39	29,5	30,5	
	60 Гц	220 В	U-Н	58	57,5	54	50,5	49	43	33,5	26
			Н	58,5	57,5	52,5	50	47	39,5	30	27
			L	54	54	48,5	45	43	35	24	23,5

4D036770

##### VAM1000FA

[дБ]

Модель	Электропитание		Гц/ Переключение	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
	В	Гц		U-Н	Н	L	U-Н	Н	L	U-Н	Н
VAM1000FA5/7VE	50 Гц	220 В	U-Н	62	58,5	54	50,5	49	42	36,5	28
			Н	61	57	52	50	48	38,5	31	25,5
			L	58	55	49	45,5	43,5	36,5	27,5	24
		230 В	U-Н	62,5	57,5	54,5	51	49,5	42,5	37	29
			Н	61,5	57,5	52,5	50,5	48,5	39	31,5	26,5
			L	58,5	55	49	47	43,5	37	28	25
		240 В	U-Н	62,5	59	54,5	51,5	50,5	42,5	37	29
			Н	62	58	53	51	49	39,5	32	27,5
			L	59	55,5	49,5	47,5	44	37,5	29	26
	60 Гц	220 В	U-Н	62,5	57,5	53,5	52	49,5	42	36	27
			Н	61	57	52	50	48	38	30	24,5
			L	59	54	51	47,5	43	35,5	26	24,5

4D036771

##### VAM1500FA

[дБ]

Модель	Электропитание		Гц/ Переключение	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
	В	Гц		U-Н	Н	L	U-Н	Н	L	U-Н	Н
VAM1500FA5/7VE	50 Гц	220 В	U-Н	60,5	61	55,5	52,5	50,5	46	39,5	29,5
			Н	60,5	60	53,5	51,5	49,5	44,5	37	31
			L	58,5	58	51	49	47	39,5	30,5	31
		230 В	U-Н	61	61,5	57	54,5	52	48,5	41,5	30,5
			Н	61	60,5	54,5	52,5	49,5	43	34	31,5
			L	59,5	59,5	52	49,5	48	40,5	31,5	32
	240 В	U-Н	61,5	63	59	56	53	46,5	40	32	
		Н	61	60,5	54	52	49,5	43	34	31,5	
		L	60	60	52,5	50	48,5	41	32	32,5	
	60 Гц	220 В	U-Н	62	62	57	54,5	52	46	37	31
			Н	61	60,5	56	53	50	42,5	33	31,5
			L	59,5	59	51,5	49	45,5	39,5	31,5	32,5

4D036772

##### VAM2000FA

[дБ]

Модель	Электропитание		Гц/ Переключение	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
	В	Гц		U-Н	Н	L	U-Н	Н	L	U-Н	Н
VAM2000FA5/7VE	50 Гц	220 В	U-Н	65	61,5	57	54	53	45	39,5	32,5
			Н	64	60	55	53	51	41,5	34,5	30,5
			L	62	58	51,5	50	48,5	40,5	32,5	30,5
		230 В	U-Н	65,5	62	58	55,5	53,5	45,5	40	33
			Н	65	61	56,5	54	52	42,5	35,5	32
			L	62	59	53	50,5	48,5	40,5	33	31
		240 В	U-Н	66	62,5	58	55	54	46	40,5	33,5
			Н	65	61	56	54	52	42,5	35,5	32
			L	63	60	54,5	52	50	41,5	34	32,5
	60 Гц	220 В	U-Н	66,5	61,5	57,5	56	53,5	46	40,5	33
			Н	64	60	55	53	51	41	33,5	30
			L	60,5	57,5	51	48,5	46,5	41	32,5	32,5

4D036837

#### Место измерения

#### Примечания:

1. Шум при работе измеряется в беззвонной камере.
2. Уровень шума при работе обычно становится выше этого значения в зависимости от рабочих условий, отраженного звука и периферийного шума.
3. Шум при работе различается в зависимости от характера работы и окружающих условий.
4. Уровни мощности рассчитаны исходя из предположения, что точка измерения находится непосредственно под источником рабочего шума.

# 7 Технические характеристики продукта

## 7-6 Данные об уровне шума

### 7-6-3 Спектр звукового давления

	VAM150FA	VAM250FA	VAM350FA
50 Гц 220 В	<p>Уровень звукового давления в октавных полосах частот, дБ (0 дБ = 0,0002 мкПа)</p> <p>Средняя частота диапазона октав (Гц)</p> <p>4D036868</p>	<p>Уровень звукового давления в октавных полосах частот, дБ (0 дБ = 0,0002 мкПа)</p> <p>Средняя частота диапазона октав (Гц)</p> <p>4D036870</p>	<p>Уровень звукового давления в октавных полосах частот, дБ (0 дБ = 0,0002 мкПа)</p> <p>Средняя частота диапазона октав (Гц)</p> <p>4D036871</p>
50 Гц 230 В	<p>Уровень звукового давления в октавных полосах частот, дБ (0 дБ = 0,0002 мкПа)</p> <p>Средняя частота диапазона октав (Гц)</p> <p>4D036878</p>	<p>Уровень звукового давления в октавных полосах частот, дБ (0 дБ = 0,0002 мкПа)</p> <p>Средняя частота диапазона октав (Гц)</p> <p>4D036879</p>	<p>Уровень звукового давления в октавных полосах частот, дБ (0 дБ = 0,0002 мкПа)</p> <p>Средняя частота диапазона октав (Гц)</p> <p>4D036880</p>
50 Гц 240 В	<p>Уровень звукового давления в октавных полосах частот, дБ (0 дБ = 0,0002 мкПа)</p> <p>Средняя частота диапазона октав (Гц)</p> <p>4D036887</p>	<p>Уровень звукового давления в октавных полосах частот, дБ (0 дБ = 0,0002 мкПа)</p> <p>Средняя частота диапазона октав (Гц)</p> <p>4D036888</p>	<p>Уровень звукового давления в октавных полосах частот, дБ (0 дБ = 0,0002 мкПа)</p> <p>Средняя частота диапазона октав (Гц)</p> <p>4D036889</p>
60 Гц 220 В	<p>Уровень звукового давления в октавных полосах частот, дБ (0 дБ = 0,0002 мкПа)</p> <p>Средняя частота диапазона октав (Гц)</p> <p>4D036896</p>	<p>Уровень звукового давления в октавных полосах частот, дБ (0 дБ = 0,0002 мкПа)</p> <p>Средняя частота диапазона октав (Гц)</p> <p>4D036897</p>	<p>Уровень звукового давления в октавных полосах частот, дБ (0 дБ = 0,0002 мкПа)</p> <p>Средняя частота диапазона октав (Гц)</p> <p>4D036898</p>

# 7 Технические характеристики продукта

- 1 7-6 Данные об уровне шума
- 7 7-6-3 Спектр звукового давления

	VAM500FA	VAM650FA	VAM800FA
50 Гц 220 В	<p>Уровень звукового давления в октавных полосах частот, дБ (0 дБ = 0,0002 мкБар)</p> <p>Средняя частота диапазона октав (Гц)</p> <p>4D036872</p>	<p>Уровень звукового давления в октавных полосах частот, дБ (0 дБ = 0,0002 мкБар)</p> <p>Средняя частота диапазона октав (Гц)</p> <p>4D036873</p>	<p>Уровень звукового давления в октавных полосах частот, дБ (0 дБ = 0,0002 мкБар)</p> <p>Средняя частота диапазона октав (Гц)</p> <p>4D036874</p>
50 Гц 230 В	<p>Уровень звукового давления в октавных полосах частот, дБ (0 дБ = 0,0002 мкБар)</p> <p>Средняя частота диапазона октав (Гц)</p> <p>4D036881</p>	<p>Уровень звукового давления в октавных полосах частот, дБ (0 дБ = 0,0002 мкБар)</p> <p>Средняя частота диапазона октав (Гц)</p> <p>4D036882</p>	<p>Уровень звукового давления в октавных полосах частот, дБ (0 дБ = 0,0002 мкБар)</p> <p>Средняя частота диапазона октав (Гц)</p> <p>4D036883</p>
50 Гц 240 В	<p>Уровень звукового давления в октавных полосах частот, дБ (0 дБ = 0,0002 мкБар)</p> <p>Средняя частота диапазона октав (Гц)</p> <p>4D036890</p>	<p>Уровень звукового давления в октавных полосах частот, дБ (0 дБ = 0,0002 мкБар)</p> <p>Средняя частота диапазона октав (Гц)</p> <p>4D036891</p>	<p>Уровень звукового давления в октавных полосах частот, дБ (0 дБ = 0,0002 мкБар)</p> <p>Средняя частота диапазона октав (Гц)</p> <p>4D036892</p>
60 Гц 220 В	<p>Уровень звукового давления в октавных полосах частот, дБ (0 дБ = 0,0002 мкБар)</p> <p>Средняя частота диапазона октав (Гц)</p> <p>4D036899</p>	<p>Уровень звукового давления в октавных полосах частот, дБ (0 дБ = 0,0002 мкБар)</p> <p>Средняя частота диапазона октав (Гц)</p> <p>4D036890</p>	<p>Уровень звукового давления в октавных полосах частот, дБ (0 дБ = 0,0002 мкБар)</p> <p>Средняя частота диапазона октав (Гц)</p> <p>4D036901</p>



# 7 Технические характеристики продукта

## 7-6 Данные об уровне шума

### 7-6-3 Спектр звукового давления

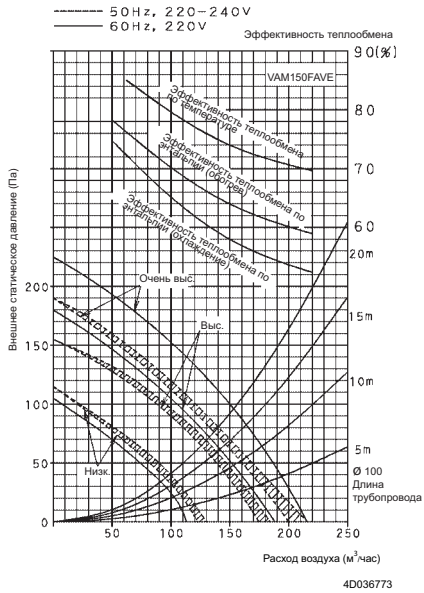
	VAM1000FA	VAM1500FA	VAM2000FA
50 Гц 220 В	<p>Уровень звукового давления в октавных полосах частот ДБ (0дБ=0,0002J бар)</p> <p>Средняя частота диапазона октав (Гц)</p> <p>4D036875</p>	<p>Уровень звукового давления в октавных полосах частот ДБ (0дБ=0,0002J бар)</p> <p>Средняя частота диапазона октав (Гц)</p> <p>4D036876</p>	<p>Уровень звукового давления в октавных полосах частот ДБ (0дБ=0,0002J бар)</p> <p>Средняя частота диапазона октав (Гц)</p> <p>4D036877</p>
50 Гц 230 В	<p>Уровень звукового давления в октавных полосах частот ДБ (0дБ=0,0002J бар)</p> <p>Средняя частота диапазона октав (Гц)</p> <p>4D036884</p>	<p>Уровень звукового давления в октавных полосах частот ДБ (0дБ=0,0002J бар)</p> <p>Средняя частота диапазона октав (Гц)</p> <p>4D036885</p>	<p>Уровень звукового давления в октавных полосах частот ДБ (0дБ=0,0002J бар)</p> <p>Средняя частота диапазона октав (Гц)</p> <p>4D036886</p>
50 Гц 240 В	<p>Уровень звукового давления в октавных полосах частот ДБ (0дБ=0,0002J бар)</p> <p>Средняя частота диапазона октав (Гц)</p> <p>4D036893</p>	<p>Уровень звукового давления в октавных полосах частот ДБ (0дБ=0,0002J бар)</p> <p>Средняя частота диапазона октав (Гц)</p> <p>4D036894</p>	<p>Уровень звукового давления в октавных полосах частот ДБ (0дБ=0,0002J бар)</p> <p>Средняя частота диапазона октав (Гц)</p> <p>4D036895</p>
60 Гц 220 В	<p>Уровень звукового давления в октавных полосах частот ДБ (0дБ=0,0002J бар)</p> <p>Средняя частота диапазона октав (Гц)</p> <p>4D036902</p>	<p>Уровень звукового давления в октавных полосах частот ДБ (0дБ=0,0002J бар)</p> <p>Средняя частота диапазона октав (Гц)</p> <p>4D036903</p>	<p>Уровень звукового давления в октавных полосах частот ДБ (0дБ=0,0002J бар)</p> <p>Средняя частота диапазона октав (Гц)</p> <p>4D036904</p>

# 7 Технические характеристики продукта

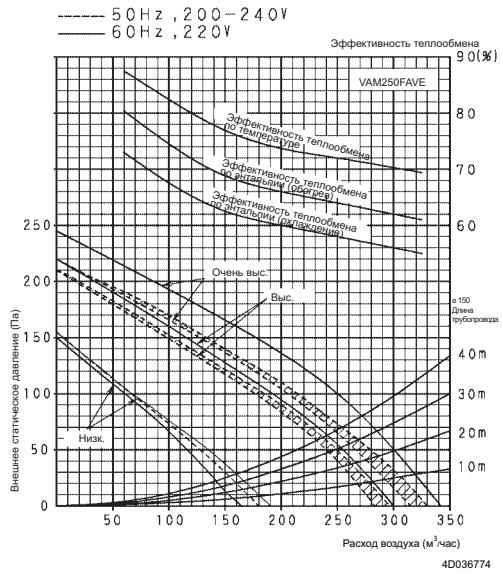
1  
7

## 7-7 Характеристики вентилятора

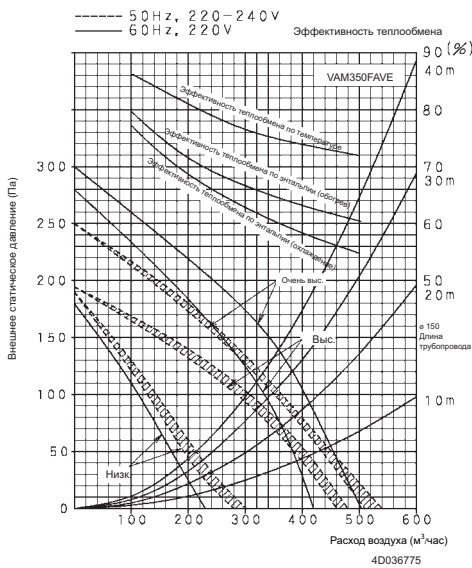
VAM150FA



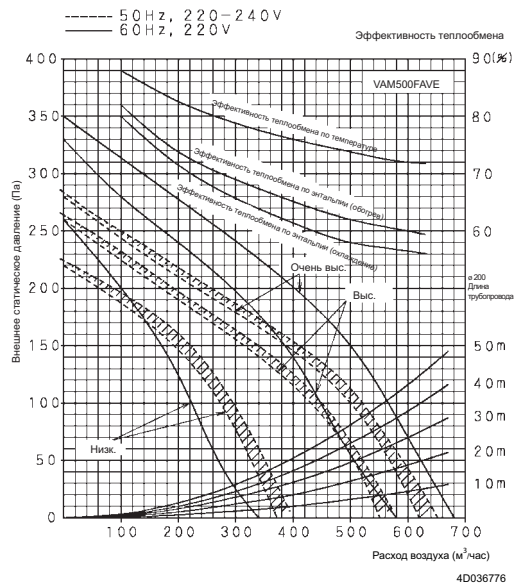
VAM250FA



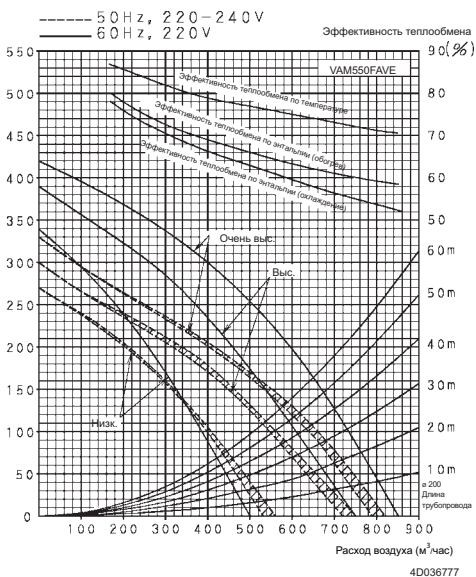
VAM350FA



VAM500FA



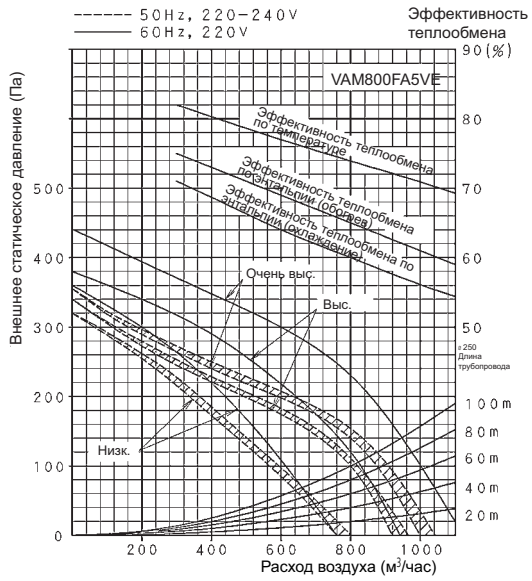
VAM650FA



# 7 Технические характеристики продукта

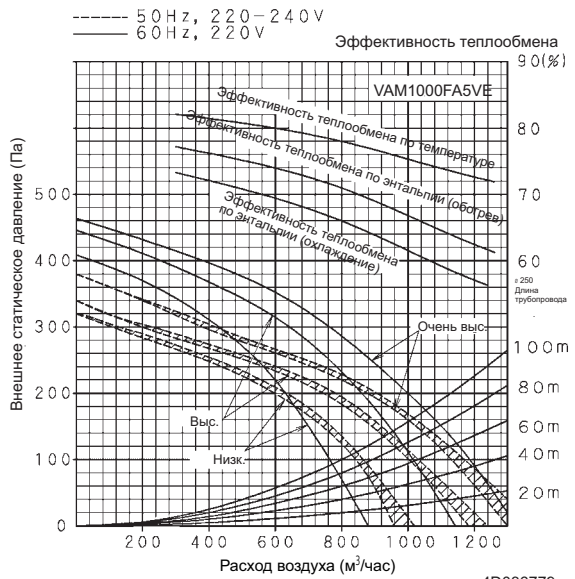
## 7-7 Характеристики вентилятора

VAM800FA



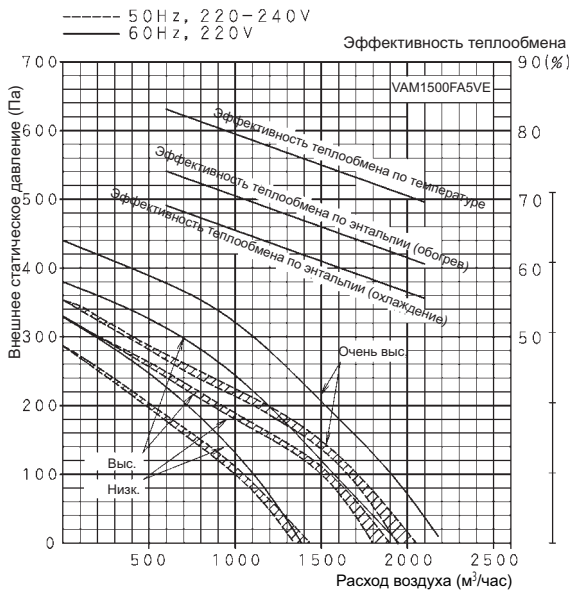
4D036778

VAM1000FA



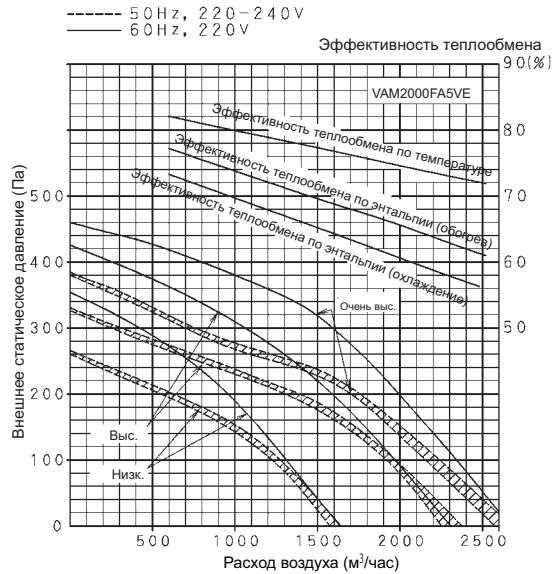
4D036779

VAM1500FA



4D036780

VAM2000FA



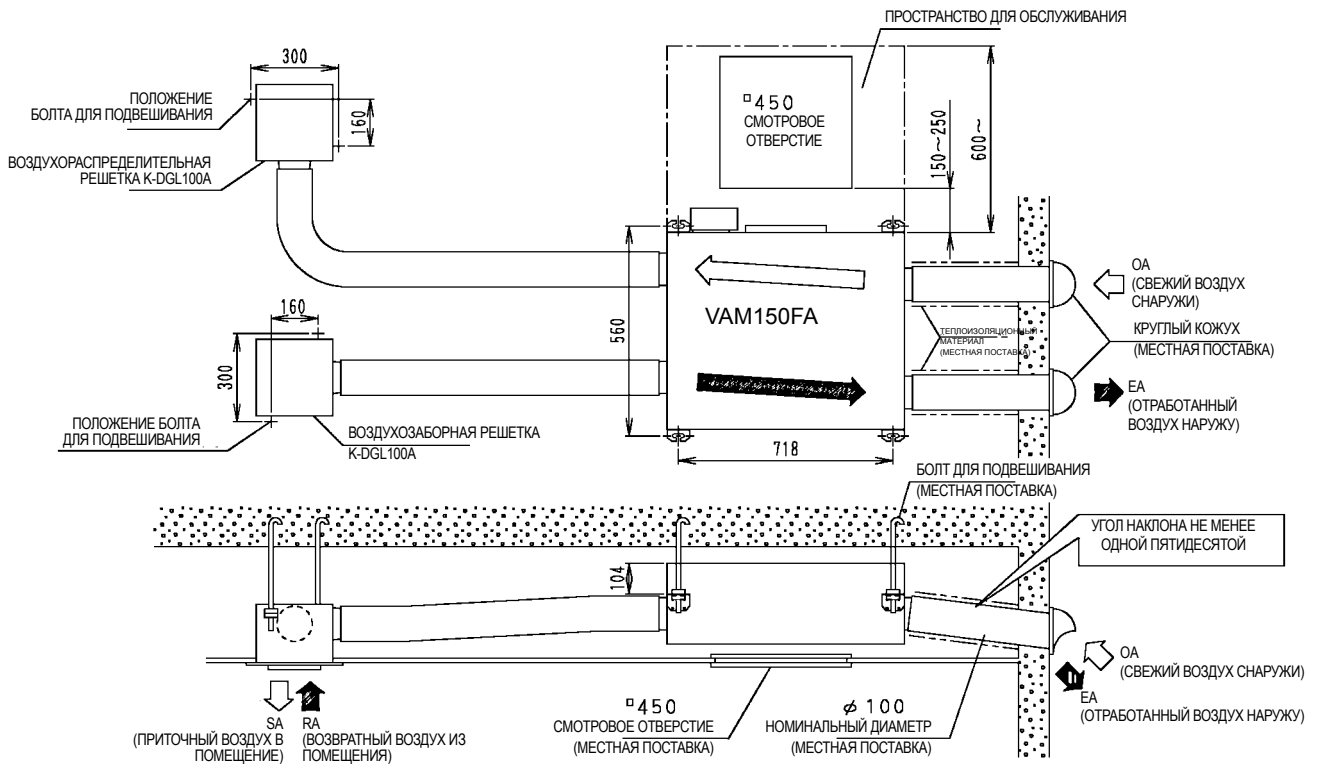
4D036838



# 7 Технические характеристики продукта

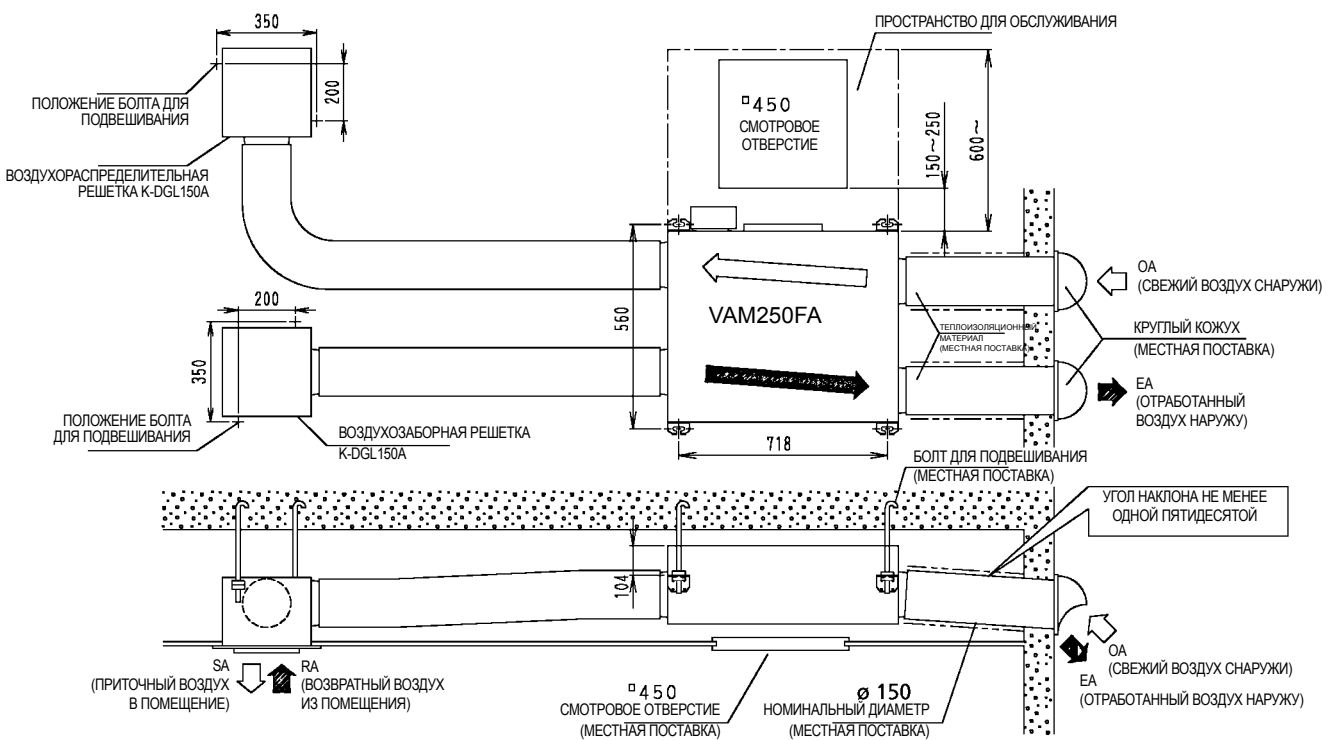
## 7-8 Способ монтажа

### 7 VAM150FA



3D036781

### VAM250FA

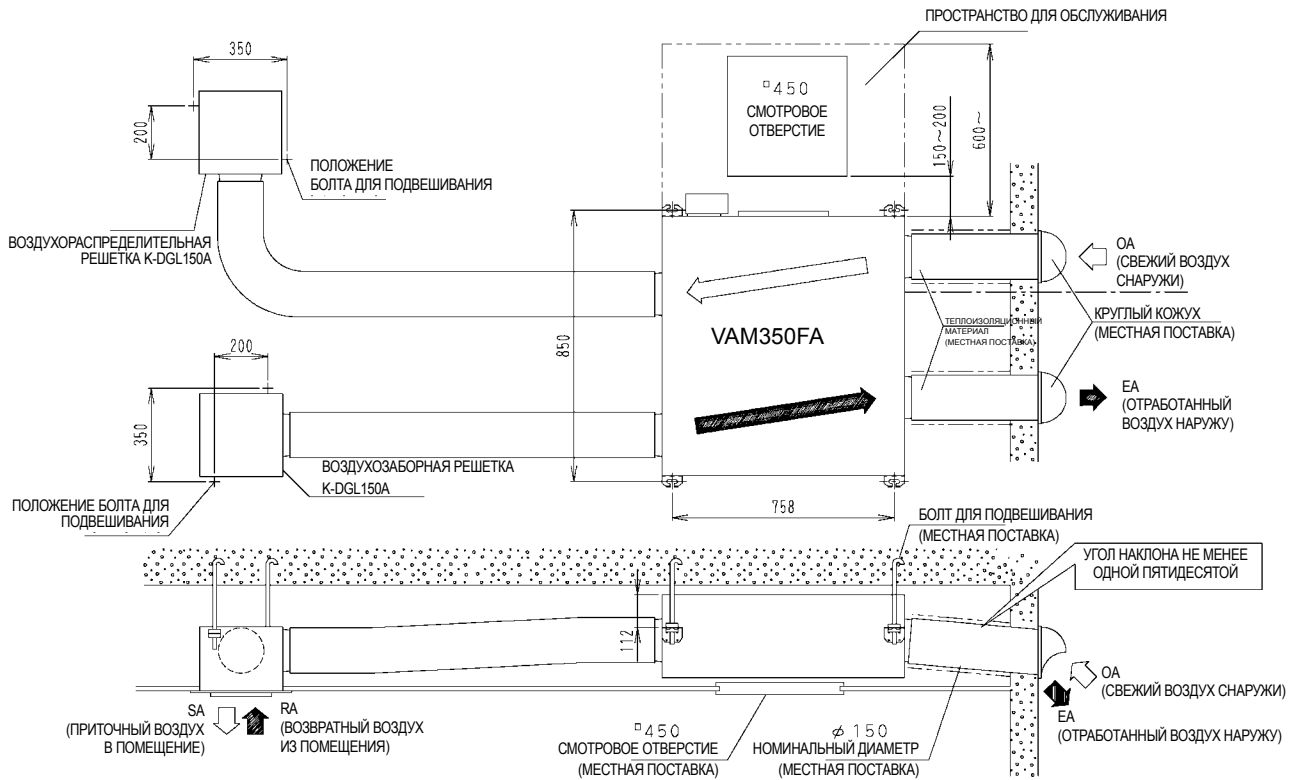


3D036782

# 7 Технические характеристики продукта

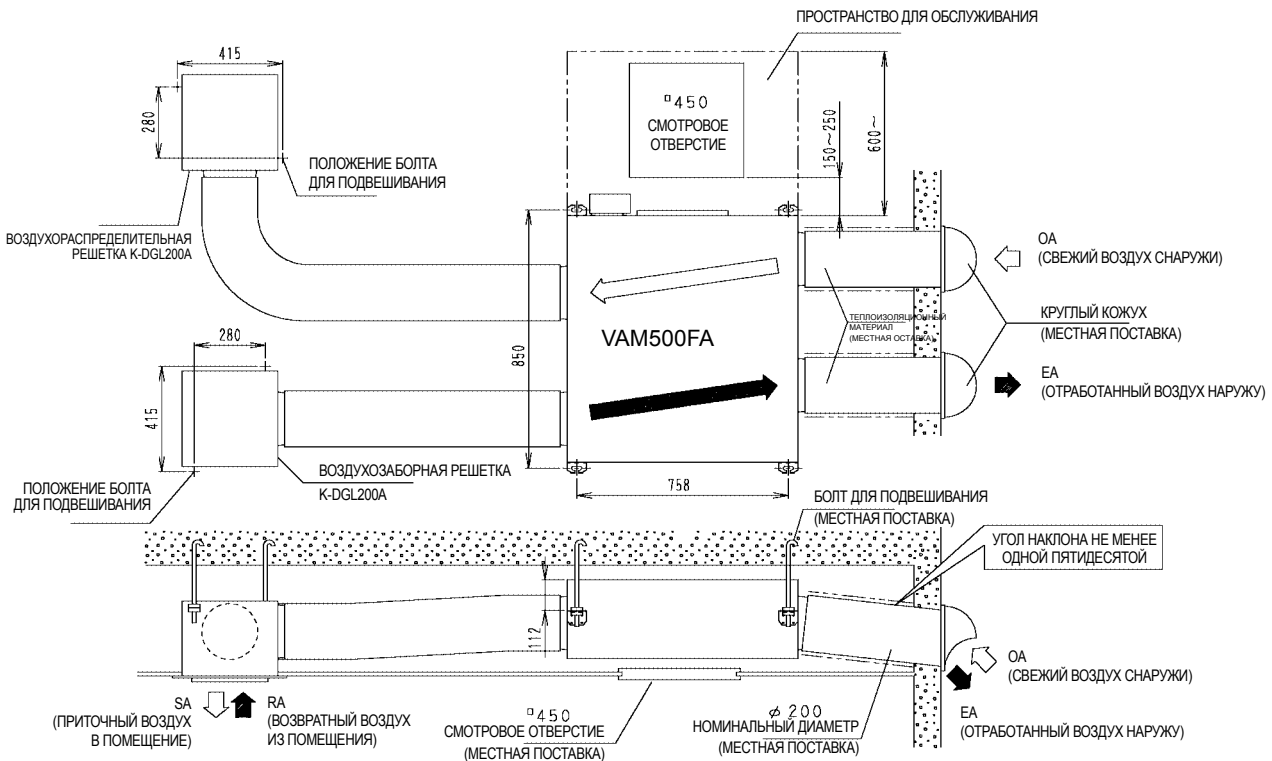
## 7-8 Способ монтажа

### VAM350FA



3D036786

### VAM500FA

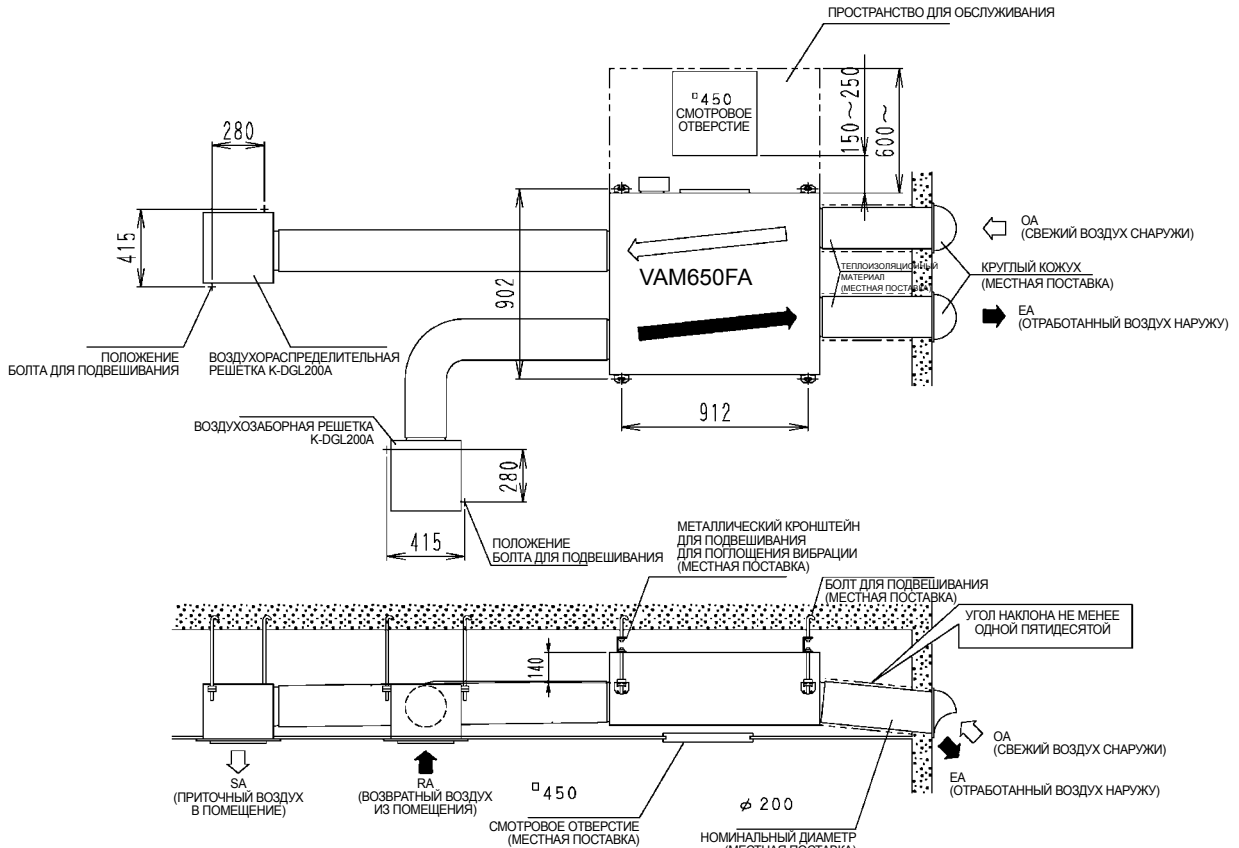


3D036787

# 7 Технические характеристики продукта

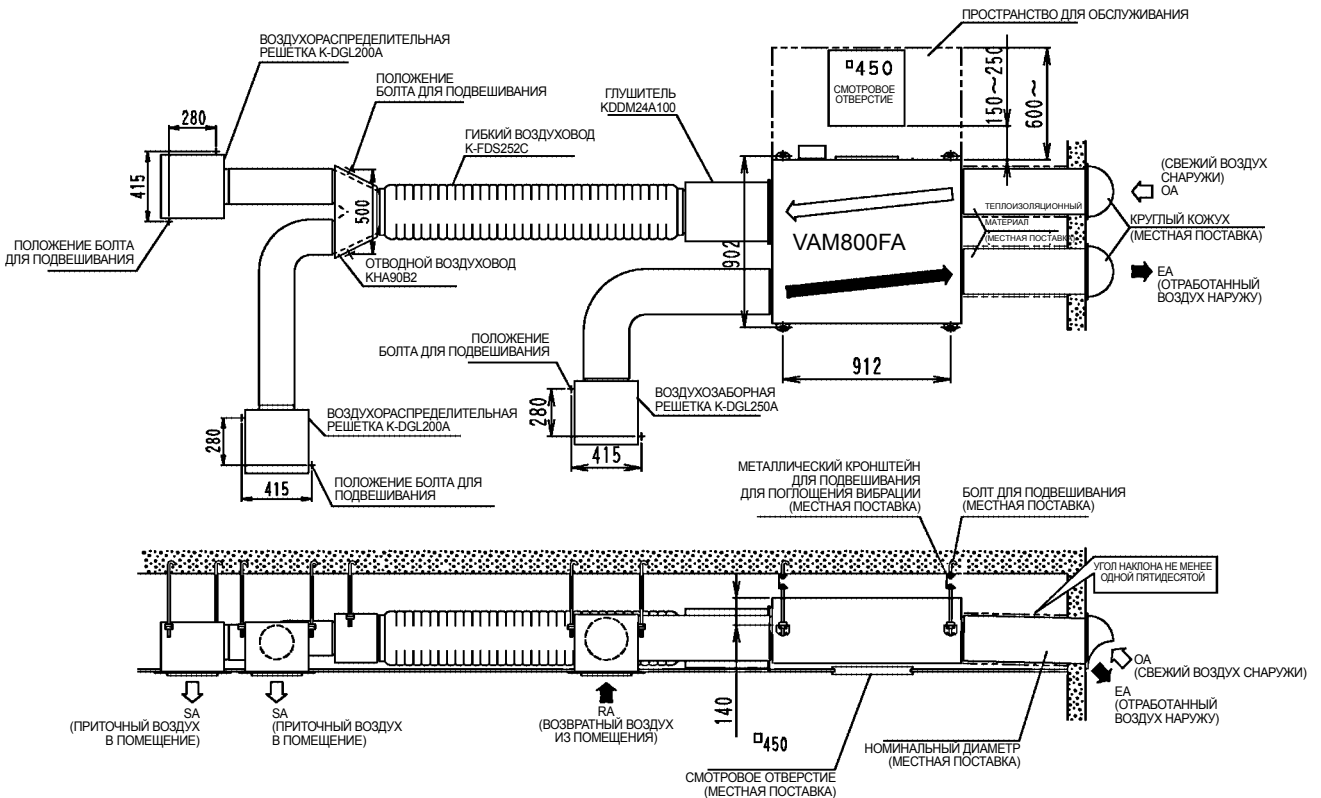
## 7-8 Способ монтажа

### 7 VAM650FA



3D036788

### VAM800FA

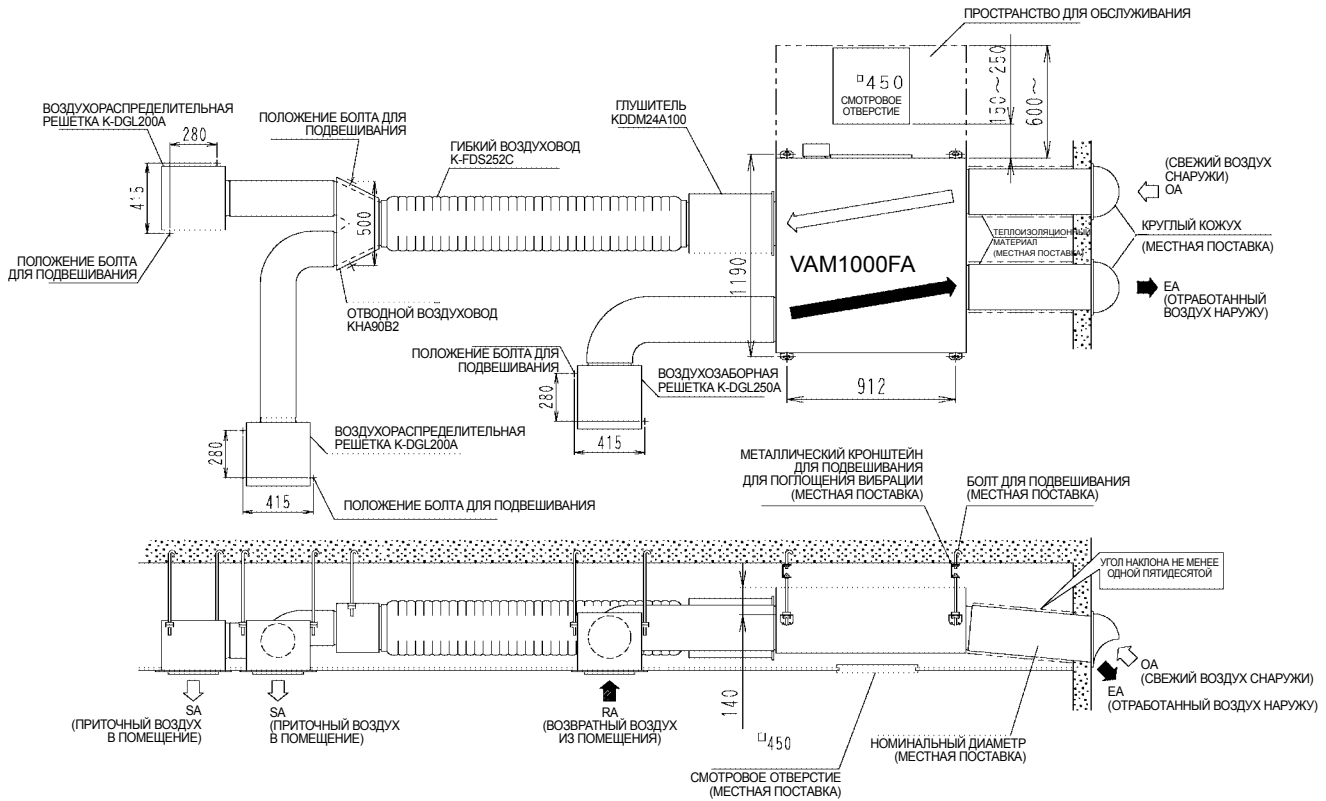


3D036789

# 7 Технические характеристики продукта

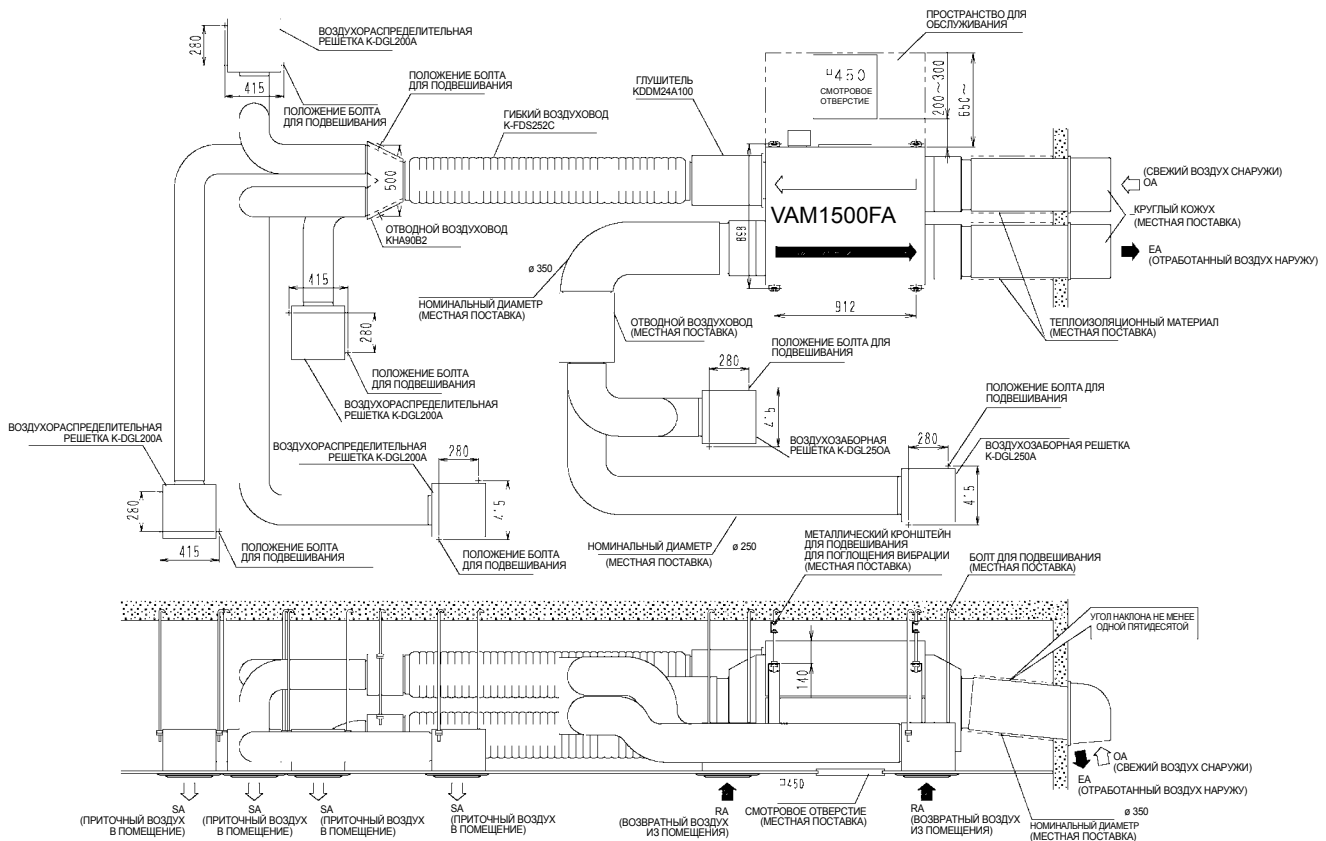
## 7-8 Способ монтажа

### VAM100FA



3D036790

### VAM1500FA

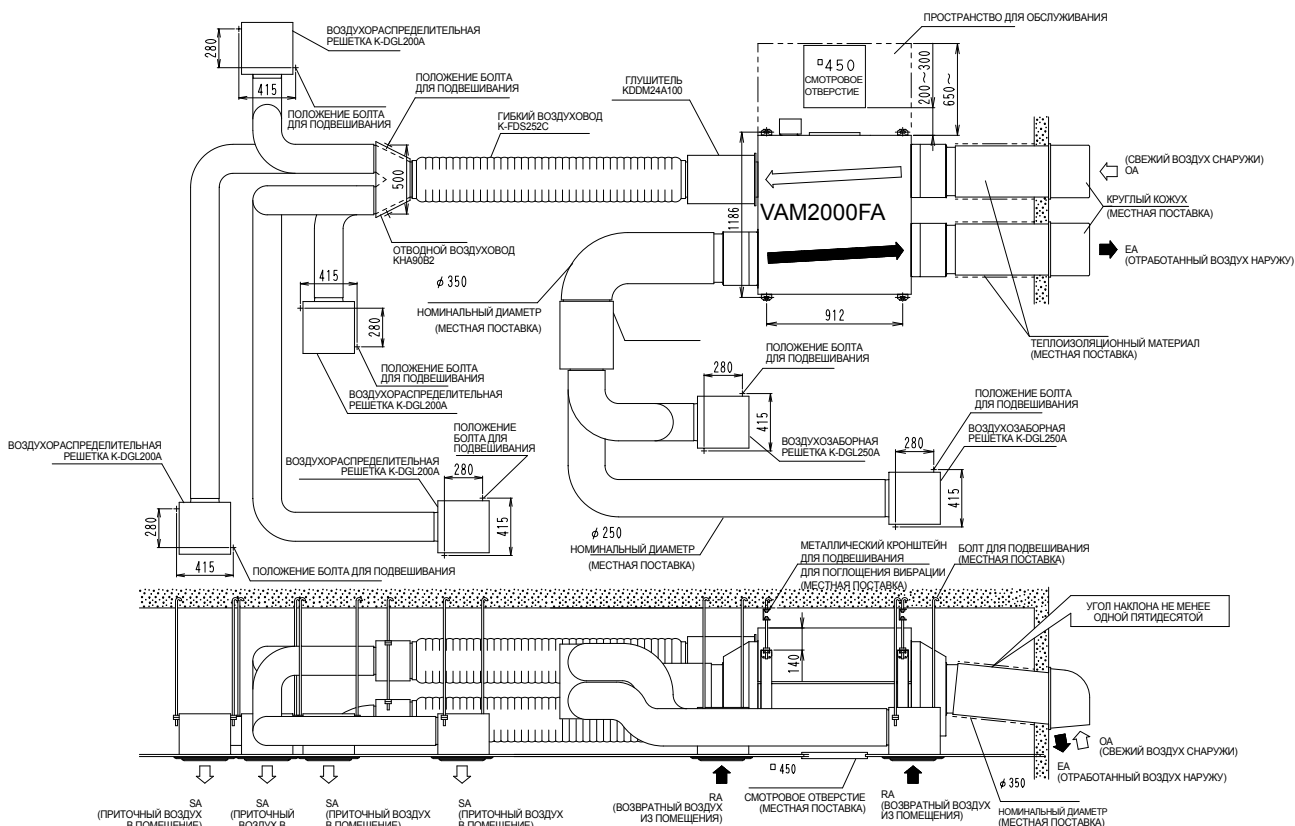


3D036791

# 7 Технические характеристики продукта

## 1 7-8 Способ монтажа

### 7 VAM2000FA



3D020531

## 8 Работа

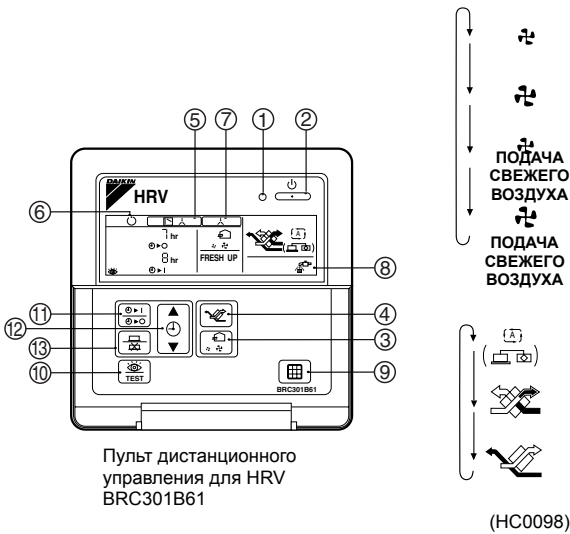
### 8-1 Метод работы

#### 8-1-1 Работа с пультом дистанционного управления только для блоков HRV системы кондиционирования. (BRC301B61)

Для независимых систем, работа с ВКЛ/ВЫКЛ и работа по таймеру может оказаться невозможной.

В таких случаях пользуйтесь пультом дистанционного управления кондиционером или пультом централизованного управления.

- ① Индикатор работы  
Эта контрольная лампа (красная) горит, когда блок находится в режиме Работы.
- ② Кнопка Работа/Остановка  
При нажатии кнопки блок начинает работать.  
При повторном нажатии кнопки блок останавливается.



- ③ Кнопка переключения расхода воздуха  
Расход воздуха можно переключить на “↻” Режим [Низкий] или “↻” [Высокий], “↻” ПОД. СВ. ВОЗД. Режим [Низкий ПОД. СВ. ВОЗД], “↻” ПОД. СВ. ВОЗД. Режим [Высокий ПОД. СВ. ВОЗД].  
Для режима “ПОДАЧИ СВЕЖЕГО ВОЗДУХА”  
При отсутствии этой индикации: Объем наружного воздуха, подаваемого в помещение, равен объему воздуха, выводящего наружу.  
Для режима “ПОДАЧИ СВЕЖЕГО ВОЗДУХА”,
  - Если установлено “Освежение за счет приточного воздуха”: Объем наружного воздуха, подаваемого в помещение, больше объема воздуха, выводящего наружу. (Этот режим предотвращает распространение запахов и влаги из кухни и туалета в помещении.)
  - Если установлено “Освежение за счет отработанного воздуха”: Объем воздуха в помещении, удаляемого наружу, больше объема наружного воздуха, подаваемого в помещение. (Этот режим предотвращает распространение запахов и бактерий в коридоры.)
- ④ Кнопка переключения режима вентиляции  
“↻” (Автоматический) режим Датчик температуры блока автоматически изменяет режим вентиляции блока: [Байпас] и [Теплообмен].  
“↻” Режим (теплообмена) ... В этом режиме воздух проходит через элемент теплообмена для влияния на вентиляцию [Полный теплообмен].  
“↻” Режим (байпаса)..... В этом режиме воздух не проходит через элемент теплообмена, и при обходе влияет на вентиляцию [Байпас].

- ⑤ Индикация метода управления работой: Когда работа блоков HRV заблокирована с кондиционерами, то возможен вывод метода управления работой. Если этот индикатор горит, то управление ВКЛ/ВЫКЛ блоков HRV нельзя выполнять с пульта дистанционного управления HRV.
- ⑥ Индикация режима ожидания работы: Индикация показывает работу предварительного охлаждения/обогрева. Блок находится в состоянии остановки, и начнет работать после выполнения предварительного охлаждения/обогрева. Предварительное охлаждение/обогрев означает, что работа блоков HRV задерживается во время операции запуска заблокированных кондиционеров, например, перед временем работы учреждения. В течение этого периода нагрузка охлаждения или обогрева снижается, чтобы в течение короткого времени температура в помещении достигла заданной температуры.
- ⑦ Индикация централизованного управления: Эта индикация может появляться, когда пульт дистанционного управления кондиционерами или устройства централизованного управления подсоединены к блокам HRV. При этой индикации, управление ВКЛ/ВЫКЛ или по таймеру с пультов дистанционного управления HRV может оказаться невозможным.
- ⑧ Индикация очистки воздушного фильтра  
При этой индикации “↻”, необходимо очистить фильтр.
- ⑨ Кнопка сброса обозначения фильтра
- ⑩ Кнопка проверки  
Эта кнопка используется только для обслуживания. В обычном режиме эта кнопка не используется.

#### Работа с помощью таймера

- ⑪ Нажать кнопку “” и выбрать “” или “”.  
Каждый раз при нажатии кнопки, вывод изменяется следующим образом.
 

```

            graph TD
            A[Отсутствие вывода] --> B[On icon]
            A --> C[Off icon]
            B --> C
            
```
- ⑫ Нажать кнопку “” и установить время.  
Каждый раз при нажатии “▲”, время увеличивается на один час.  
Каждый раз при нажатии “▼”, время уменьшается на один час.
- ⑬ Нажать кнопку “”.  
Установка завершена.  
Состояние вывода “” или “” изменяется: с мигающего вывода на постоянный вывод. После завершения установки дисплей показывает оставшееся время.  
Для отмены работы таймера нажать кнопку “” еще раз. Вывод исчезает.

## 8 Работа

1

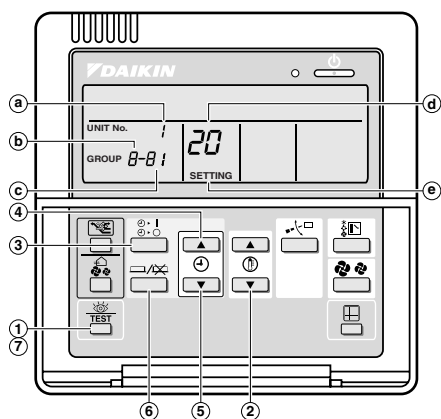
### 8-1 Метод работы

8

#### 8-1-2 Эксплуатация блока HRV с помощью пульта дистанционного управления кондиционером системы VRV

Когда кондиционер системы VRV напрямую подсоединен к блоку HRV воздухопроводом, пульт дистанционного управления кондиционером невозможно использовать для выбора режима ВЕНТИЛЯЦИИ ВЕНТИЛЯТОРОМ. Для использования блока HRV без эксплуатации кондиционера, необходимо установить кондиционер в режим ВЕНТИЛЯЦИЯ ВЕНТИЛЯТОРОМ и выбрать малую скорость вентилятора.

- ① Индикатор работы
- ② Кнопка Работа/Остановка
- ③ Вывод режима работы
- ④ Селекторный переключатель режима работы

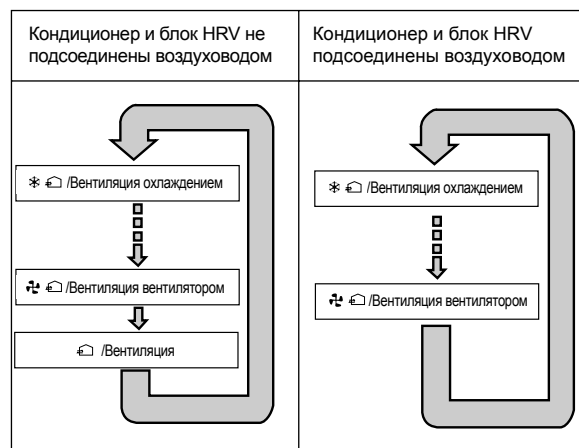


Пульт дистанционного управления внутренним блоком

(HC0099)

- Каждый раз при нажатии селекторного переключателя режима работы, вывод режима работы изменяется, как показано ниже.

#### пример



(HC0100)

- Когда на экране выводится "ФИЛЬТР" , необходимо очистить фильтр блока HRV. (См. раздел 3.)

#### 8-1-3 Независимая работа блока HRV с помощью централизованного управления (DCS302B61)

- После выбора зоны, где желательна только работа блока HRV, нажать кнопку выбора режима работы и выбрать "☰" ВЕНТИЛЯЦИЯ. После этого блок HRV работает независимо от кондиционера.
- Когда на экране выводится "ФИЛЬТР" , необходимо очистить фильтр блока HRV. (См. раздел 3.)



## 8 Работа

### 8-2 Предостережения при использовании

**▲ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

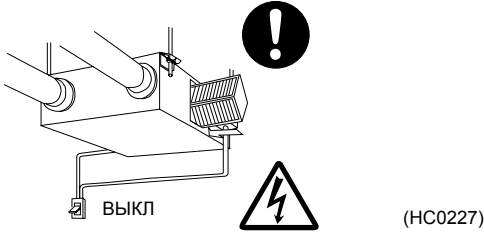
Никогда не выполняйте проверку или обслуживание блока самостоятельно.

Для выполнения этой работы обратитесь к квалифицированному персоналу, выполняющему техническое обслуживание.

(Квалифицированный специалист по техническому обслуживанию)

**▲ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

Перед доступом к оконечным устройствам (⚠), все цепи питания должны быть отключены.



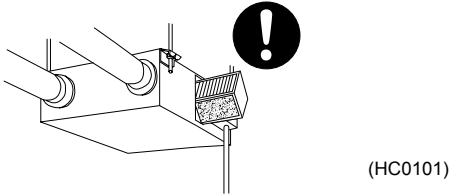
Возможно поражение электрическим током. Перед обслуживанием блока всегда отключайте питание.



**▲ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

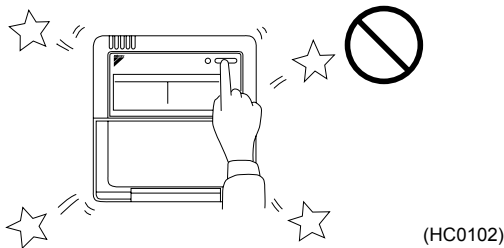
Всегда используйте воздушный фильтр.

Если не используется воздушный фильтр, элементы теплообменника могут быть забиты, что может привести к неправильному функционированию и последующей неисправности.



**▲ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

Не меняйте внезапно операции. Это может привести не только к неисправности, но и к повреждению переключателей или реле в корпусе.



### 8-3 Техническое обслуживание

(только квалифицированным специалистом по техническому обслуживанию)

**▲ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

Техническое обслуживание может выполнять только квалифицированный специалист.

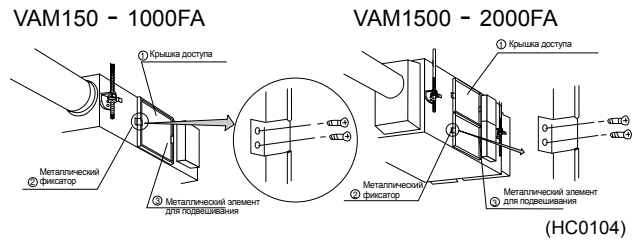
Во время работы никогда не проверяйте или очищайте блок HRV. Это может привести к поражению электрическим током. Контакт с вращающимися частями оборудования является очень опасным.

Отключите работу с помощью выключателя РАБОТА и отключите питание.

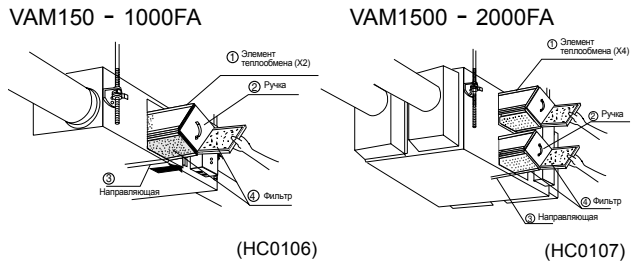
— ПЕРИОДИЧНОСТЬ ОЧИСТКИ — ВОЗДУШНОГО ФИЛЬТРА

**НЕ МЕНЕЕ ОДНОГО РАЗА В ГОД (В СЛУЧАЕ ОБЩЕГО ОФИСНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ) (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ ОЧИЩАЙТЕ ЭЛЕМЕНТ ЧАЩЕ.)**

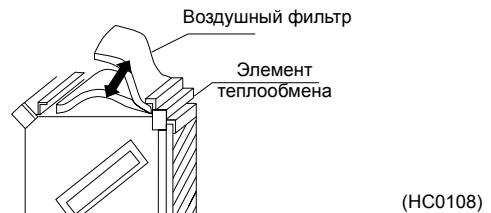
1. Через смотровое отверстие снимите металлические элементы для подвешивания крышки доступа, и снимите ее.



2.



3. Вынуть воздушный фильтр.



4. Для очистки воздушного фильтра слегка похлопайте по нему рукой и удалите пыль пылесосом. Если фильтр слишком загрязнен, промойте его нейтральным моющим средством.



5. Если воздушный фильтр промыт, полностью удалите воду и просушите в течение 20 - 30 минут в тени. После полной просушки установите воздушный фильтр на место. (Воздушный фильтр устанавливается в элемент теплообмена направлением "ВНУТРИ".)

6. Надежно поставьте на место крышку доступа.



## 8 Работа

### 1 8-3 Техническое обслуживание

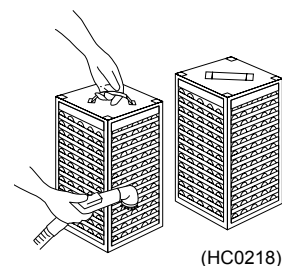
#### ▲ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

1. Не промывайте воздушный фильтр в горячей воде.
2. Не просушивайте воздушный фильтр на огне.
3. Не допускайте воздействия на воздушный фильтр прямых солнечных лучей.
4. Не используйте для воздушного фильтра органический растворитель, например, бензин или разбавитель.
5. После обслуживания поставьте воздушный фильтр на место.  
(Отсутствие фильтра приведет к забиванию элемента теплообмена.)  
Воздушный фильтр является дополнительным элементом; имеется сменный фильтр.

— ПЕРИОДИЧНОСТЬ ОЧИСТКИ —

**НЕ МЕНЕЕ ОДНОГО РАЗА В ДВА ГОДА  
(В СЛУЧАЕ ОБЩЕГО ОФИСНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ)  
(ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ ОЧИЩАЙТЕ ЭЛЕМЕНТ ЧАЩЕ.)**

1. Для удаления пыли и инородных предметов с поверхности элемента теплообмена, пользуйтесь пылесосом. Пользуйтесь пылесосом, оснащенным щеткой на наконечнике всасывающего патрубка. При очистке слегка дотрагивайтесь щеткой поверхности элемента теплообмена. (При очистке не сомните элемент теплообмена.)
2. Надежно поставьте воздушный фильтр на место.
3. Установите элемент теплообмена на направляющую и надежно вставьте на место.
4. Надежно поставьте на место крышку доступа.



#### ▲ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Никогда не промывайте элемент теплообмена водой.

## 8-4 Поиск неисправностей

### 8-4-1 Если блок не работает надлежащим образом, проверьте следующие элементы.

Условия	Причины	Корректирующие действия
Блок полностью не работает.	Проверить наличие сбоя электроснабжения.	После восстановления электроснабжения начать работу снова.
	Проверить, сгорел ли предохранитель, работает ли автоматический выключатель.	Заменить предохранитель или поставить автоматический выключатель.
	Проверить, есть ли вывод на экран метода управления работой на пульте дистанционного управления (BRC301B61).	Это нормально. Эксплуатировать блок с помощью пульта дистанционного управления кондиционером или централизованного управления. (См. "2. РАБОТА")
	Проверить, есть ли вывод на экран режима ожидания работы на пульте дистанционного управления (BRC301B61).	Индикация показывает работу предварительного охлаждения/обогрева. Блок находится в состоянии останова, и начнет работать после выполнения предварительного охлаждения/обогрева. (См. "2. РАБОТА".)
Объем подаваемого воздуха мал, а уровень шума при подаче воздуха высокий.	Проверить, забит ли воздушный фильтр и элемент теплообмена.	См. "3. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ".
Объем подаваемого воздуха велик, уровень шума при подаче воздуха высокий.	Проверить, установлен ли воздушный фильтр и элемент теплообмена.	См. "3. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ".

### 8-4-2 При возникновении следующих неисправностей обратитесь к дилеру, у которого был приобретен блок.

<Перечень кодов неисправностей пульта дистанционного управления кондиционера системы HRV>

Индикатор работы	Индикатор проверки	Блок №	Код неисправности	Описание
Вкл.	Выкл.	Мигание	64	Неисправность термистора темп. воздуха внутри пом.
Вкл.	Выкл.	Мигание	65	Неисправность термистора температуры наружного воздуха
Вкл.	Выкл.	Мигание	6A	Неисправность, связанная с заслонкой
Мигание	Мигание	Мигание	6A	Неисправность, связанная с заслонкой + термистор
Мигание	Мигание	Мигание	U5	Ошибка при передаче данных между блоком и пультом дистанционного управления
Выкл.	Мигание	Выкл.	U5	Ошибка печатной платы или ошибка установки пульта дистанционного управления
Выкл.	Мигание	Выкл.	U8	Ошибка при передаче данных между главным и подчиненным пультами дистанционного управления
Выкл.	Мигание	Мигание	UA	Неверная установка
Вкл.	Мигание	Вкл.	UC	Повторяется адрес централизованного управления
Мигание	Мигание	Мигание	UE	Ошибка при передаче данных между блоком и пультом централизованного управления

В случае неисправности, когда выводятся символы кода белого цвета на черном фоне, блок продолжает работать. Однако необходимо срочно проверить и отремонтировать блок.

# 9 Система управления

## 9-1 Введение в систему управления

Системы управления, представленные здесь, предназначены для адаптации высокоскоростной и высокопроизводительной системы передачи данных (DIII-NET) к блоку HRV, таким же образом, что и для систем VRV и серии SkyAir,

### Описание системы

Система управления	Назначение и область применения	Описание системы	Система управления																					
			Пульт управления					Функция																
			Централизованный пульт дистанционного управления	Унифицированный пульт Вкл/Выкл	Программируемый таймер	Пульт дистанционного управления для блока HRV	Пульт дистанционного управления для внутреннего блока	Работа/Остановка	Автомат.	Ручн.	Переключение расхода воздуха (Высокий/Низкий)	Переключение режима расхода воздуха (нормальный режим/Режим подачи свежего воздуха)	Предварительное охлаждение/обогрев	Выход неисправности										
Независимая работа	<ul style="list-style-type: none"> <li>Основной метод эксплуатации блока HRV (Работа только с пульта дистанционного управления для блока HRV)</li> </ul>	<p>Блок HRV</p> <p>Пульт дистанционного управления</p>																						
Сблокированная работа	<ul style="list-style-type: none"> <li>Сблокированная работа с внутренним блоком с пульта дистанционного управления внутренним блоком.</li> <li>Блок HRV может также работать независимо с помощью пульта дистанционного управления внутренним блоком, даже если внутренний блок не работает. Блок HRV нельзя эксплуатировать независимо, когда воздуховод подсоединен непосредственно к внутреннему блоку.)</li> </ul>	<p>Внутренний блок</p> <p>Блок HRV</p> <p>Пульт дистанционного управления внутренним блоком</p> <p>Пульт дистанционного управления для блока HRV</p> <p>Максимальное количество блоков: 16 блоков</p>																				Требуется начальная установка		
Централизованное управление	<ul style="list-style-type: none"> <li>[Унифицированный пульт Вкл/Выкл]</li> <li>Можно управлять максимум 16 группами в режиме "Вкл/Выкл" с одного унифицированного пульта Вкл./Выкл. (Примечание) На одной системе можно установить 4 унифицированных пульта Вкл./Выкл. [Программируемый таймер]</li> <li>Один программируемый таймер может выполнять управление блоками в еженедельном режиме в количестве до 128 блоков [Централизованный пульт дистанционного управления]</li> <li>С помощью одного централизованного пульта дистанционного управления можно индивидуально управлять группами блоками в количестве до 64 групп.</li> </ul>	<p>Внутренний блок</p> <p>Внутренний блок</p> <p>Пульт дистанционного управления внутренним блоком</p> <p>Пульт дистанционного управления блоком HRV</p> <p>Пульт дистанционного управления внутренним блоком</p> <p>Пульт дистанционного управления блоком HRV</p> <p>Максимальное количество групп: 64 блоков</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Централизованный пульт дистанционного управления</li> <li>Программируемый таймер</li> <li>Многофункциональный централизованный пульт управления</li> </ul>																					Только когда используется пульт дистанционного управления блоком HRV) ○	(Когда не используется пульт дистанционного управления блоком HRV, требуется начальная установка) ○

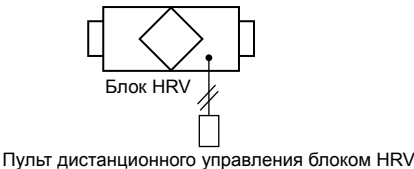
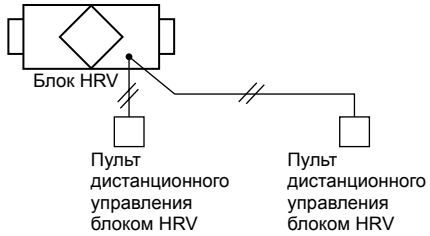
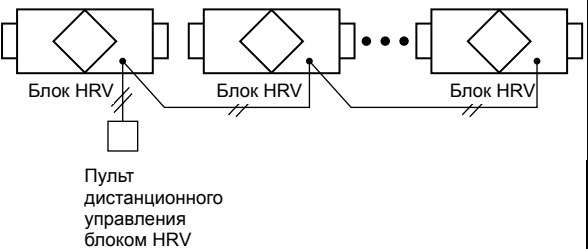
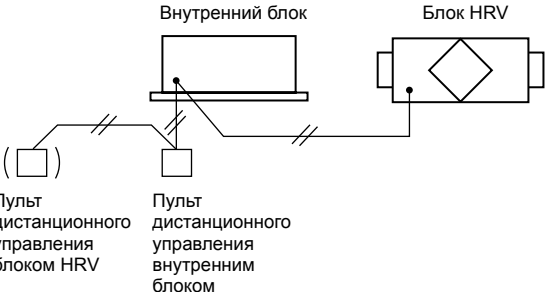
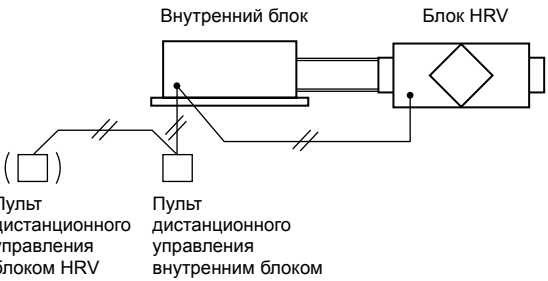
(HC0018)

1. Пульт дистанционного управления блоком HRV может быть подсоединен как 2-й пульт дистанционного управления. Кроме регулирования расхода воздуха, имеется выбор режима вентиляции и режим подачи свежего воздуха.
2. В случае установки только пульта дистанционного управления внутренним блоком, для установки функции выше требуется начальная установка. Однако в случае установки как пульта дистанционного управления внутренним блоком, так и пульта дистанционного управления блоком HRV, начальная установка не требуется.

# 9 Система управления

## 1 9-2 Основные схемы

### 9 9-2-1 Перечень систем управления

Система управления	Назначение и область применения	Описание системы	Требуемые дополнительные аксессуары
Независимая система	Работа с помощью главного выключателя	<ul style="list-style-type: none"> <li>Основной метод эксплуатации блока HRV. Пульт дистанционного управления блоком HRV устанавливается на каждом блоке.</li> </ul>  <p>Блок HRV</p> <p>Пульт дистанционного управления блоком HRV</p>	<b>BRC301B61</b> Пульт дистанционного управления с жидкокристаллическим экраном
	Управление с двух пультов дистанционного управления	<ul style="list-style-type: none"> <li>Блоком HRV можно управлять, находясь вблизи блока или с удаленного места; выбранный метод управления выводится на экран. (Приоритет дается последнему выбору)</li> </ul>  <p>Блок HRV</p> <p>Пульт дистанционного управления блоком HRV</p> <p>Пульт дистанционного управления блоком HRV</p>	<b>BRC301B61</b> Пульт дистанционного управления с жидкокристаллическим экраном
	Групповое управление	<ul style="list-style-type: none"> <li>Возможно управление несколькими блоками, установленными, например, в большом помещении.</li> </ul>  <p>Блок HRV</p> <p>Блок HRV</p> <p>Блок HRV</p> <p>Пульт дистанционного управления блоком HRV</p>	<b>BRC301B61</b> Пульт дистанционного управления с жидкокристаллическим экраном
Сблокированная работа с системами VRV и серий SkyAir	Сблокированная работа одной группы	<ul style="list-style-type: none"> <li>Блок HRV работает, когда работает внутренний блок, он также может работать независимо с помощью пульта дистанционного управления внутренним блоком, даже если внутренний блок не эксплуатируется.</li> </ul>  <p>Внутренний блок</p> <p>Блок HRV</p> <p>Пульт дистанционного управления блоком HRV</p> <p>Пульт дистанционного управления внутренним блоком</p>	_____
	Система прямого соединения к воздуховоду	<ul style="list-style-type: none"> <li>В одной и той же группе, пульт дистанционного управления внутренним блоком может управлять работой как внутреннего блока, так и блока HRV, подсоединенного через воздуховод.</li> </ul>  <p>Внутренний блок</p> <p>Блок HRV</p> <p>Пульт дистанционного управления блоком HRV</p> <p>Пульт дистанционного управления внутренним блоком</p>	_____

	Функция	№ управляемого блока и длина проводки	Предостережения	стр.
	<p><b>BRC301B61</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ВКЛ/ВЫКЛ</li> <li>• Режим вентиляции (Автомат./теплообмен/байпас)</li> <li>• Уровень вентиляции (Высокий/Низкий)</li> <li>• Режим подачи свежего воздуха (Вкл/Выкл)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Один пульт дистанционного управления управляет каждым блоком HRV.</li> <li>• Проводка дистанционного управления может иметь максимальную длину 500 м.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проводка пульта дистанционного управления не включена в стандартные аксессуары, и должна быть приобретена на месте.</li> <li>• Благодаря подсоединению адаптера PCB, можно получать сигнал работы с удаленного места.</li> <li>• "Подача свежего воздуха" возможна с внешнего входа.</li> <li>• Групповое управление невозможно с пульта дистанционного управления блоком HRV.</li> </ul>	118
	<p><b>BRC301B61</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ВКЛ/ВЫКЛ</li> <li>• Режим вентиляции (Автомат./теплообмен/байпас)</li> <li>• Уровень вентиляции (Высокий/Низкий)</li> <li>• Режим подачи свежего воздуха (Вкл/Выкл)</li> <li>• Установка таймера (Вкл/выкл)</li> <li>• Индикация сигнала очистки фильтра</li> <li>• Индикация неисправности в цифровой форме</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Управление одним блоком HRV с двух пультов дистанционного управления</li> <li>• Максимально допустимая общая длина проводки пульта дистанционного управления равна 500 м.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Такая же, что и при локальной работе.</li> <li>• Необходимо установить переключатель Главный/подчиненный на пульте дистанционного управления.</li> <li>• Упрощенные пульты дистанционного управления для работы с двух пультов дистанционного управления не используются.</li> </ul>	119
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Возможность управления до 64 блоков HRV с помощью одного пульта дистанционного управления с ЖКД.</li> <li>• Максимальная общая длина проводки пульта дистанционного управления равна 500 м.</li> <li>• Возможно управление с двух пультов дистанционного управления.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Такая же, что и при локальной работе.</li> <li>• Упрощенные пульты дистанционного управления для группового управления не используются.</li> <li>• Все установки блоков HRV в одной и той же группе являются одинаковыми (Однако можно задать индивидуальную установку каждым блоком)</li> </ul>	119
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Блок HRV работает, когда работает внутренний блок.</li> <li>• Возможно также предварительное охлаждение/обогрев.</li> <li>• При добавлении пультов дистанционного управления HRV существуют различные возможности установок.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• С пульта дистанционного управления внутренним блоком можно управлять максимум 16 блоками (внутренними и HRV). (Если они относятся к одной и той же группе)</li> <li>• Проводка дистанционного управления может иметь максимальную длину 500 м.</li> </ul>	<p>_____</p>	120
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• С пульта дистанционного управления внутренним блоком можно управлять максимум 16 блоками (внутренними и HRV).</li> <li>• Проводка дистанционного управления может иметь максимальную длину 500 м.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• При установке прямого подсоединения к воздуховоду задайте "ВКЛ".</li> <li>• Когда внутренний блок не работает, блок HRV не может работать независимо, чтобы не допустить распространение пыли. Однако, если вентилятор внутреннего блока работает, то блок HRV не может работать независимо.</li> </ul>	120

(HC0019)

# 9 Система управления

## 9-2 Основные схемы

1

9

Система управления	Назначение и область применения	Описание системы	Требуемые дополнительные аксессуары
<p>Сблокированная работа с системами VRV и серий SkyAir</p> <p>Сблокированная работа с 2 и более группами</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Когда блок HRV заблокирован с 2 и более группами внутренних блоков, блок HRV работает, если работает один из внутренних блоков в группе. Блок HRV может также работать независимо с помощью пульта дистанционного управления внутренним блоком, даже если внутренний блок не работает.</li> </ul>		<p><b>KRP2A61</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Адаптер PCB для дистанционного управления (Один адаптер PCB следует установить на блоке HRV или на внутреннем блоке.)</li> </ul>
<p>Совместное/индивидуальное управление</p>	<p>[Унифицированный пульт Вкл/Выкл]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• С помощью одного пульта Вкл/Выкл можно управлять максимум 16 группами; в одной системе можно установить до четырех пультов.</li> <li>[Программируемый таймер]</li> <li>• Один программируемый таймер может выполнять управление блоками в еженедельном режиме в количестве до 128 блоков</li> <li>[Адаптер PCB для дистанционного управления]</li> <li>• Один адаптер PCB может совместно управлять максимум 64 группами.</li> </ul>		<p><b>DCS301B61</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Унифицированный пульт Вкл/Выкл (до 4 пультов)</li> </ul> <p><b>DST301B61</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Программируемый таймер</li> </ul> <p><b>KRP2A61</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>♦ адаптер PCB для дистанционного управления (невозможно использовать вместе с централизованным пультом управления)</li> </ul> <p>* Для внутреннего блока следует установить один из вышеприведенных пультов управления. (Однако для блока HRV можно также установить только KRP2A61.)</p>
<p>Система централизованного управления</p> <p>Система зонального управления</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Централизованный пульт дистанционного управления может выполнять зональное управление, совместно несколькими группами блоков.</li> <li>• Централизованный пульт дистанционного управления может выполнять индивидуальное управление блоком HRV в каждой зоне.</li> </ul>		<p><b>DCS302B61</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Централизованный пульт дистанционного управления</li> </ul>

	Функция	№ управляемого блока и длина проводки	Предостережения	стр.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Блок HRV работает с одним из работающих внутренних блоков, подсоединенных к центральной линии передачи данных.</li> <li>С помощью пульта управления внутренним блоком следует выполнять различные установки для работы блока HRV.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Управление может осуществляться максимально 64 группами блоков.</li> <li>Проводка центральной линии передачи данных может иметь максимальную длину 1000 м.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Прямое подсоединение к воздуховоду невозможно.</li> <li>Для установки совместной блокировки зоны необходимо задать "ВКЛ".</li> </ul>	121
	<p><b>Совместная/индивидуальная работа [Унифицированный пульт ВКЛ/ВЫКЛ]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Каждой группой можно управлять индивидуально с помощью "Вкл/Выкл".</li> <li>16 группами можно управлять совместно с помощью "Вкл/Выкл".</li> <li>Предусмотрена клемма питания для программируемого таймера.</li> <li><b>[Программируемый таймер]</b></li> <li>С помощью программируемого таймера можно совместно управлять работой "ВКЛ/ВЫКЛ" два раза в день по еженедельному графику.</li> <li>В случае нарушения электроснабжения предусмотрено резервное питание на 48 часов.</li> <li><b>[Адаптер РСВ для дистанционного управления]</b></li> <li>Блоками HRV можно управлять совместно с помощью "Вкл/Выкл" через внешний вход.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Можно управлять максимум 64 группами, подсоединенными к центральной линии передачи данных.</li> <li>Проводка центральной линии передачи данных может иметь максимальную длину 1000 м.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>При использовании централизованного пульта управления прямое подсоединение к воздуховоду невозможно.</li> <li><b>[Унифицированный пульт ВКЛ/ВЫКЛ]</b></li> <li>Для каждой группы следует установить номер группы. (Его нельзя установить с пульта дистанционного управления блоком HRV.)</li> <li>Необходимо подать питание.</li> <li><b>[Программируемый таймер]</b></li> <li>При автономном использовании программируемого таймера, необходимо подать питание на DC16V; это питание можно подать с печатной платы блока. (в случае блока HRV - от CN11)</li> <li><b>[Адаптер РСВ для дистанционного управления]</b></li> <li>Адаптер РСВ для дистанционного управления невозможно использовать вместе с другим централизованным пультом управления. (Его можно установить во внутреннем блоке или в блоке HRV.)</li> <li>В блоке HRV можно установить только KRP2A61. (KRP2A2, A3 невозможно установить в блоке HRV из-за размера.)</li> </ul>	122
	<p><b>Сблокированная работа [Многофункциональный централизованный пульт управления]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Он может осуществлять индивидуальное или совместное управление "Вкл/Выкл".</li> <li>Для нескольких групп блоков можно осуществлять совместное зональное управление.</li> <li>Он может осуществлять заблокированное управление работой внутренних блоков и блоков HRV в одной и той же зоне.</li> <li>Предусмотрена клемма электропитания для программируемого таймера.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Можно управлять максимум 64 группами, подсоединенными к центральной линии передачи данных.</li> <li>Проводка центральной линии передачи данных может иметь максимальную длину 1000 м.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Требуется начальная установка с пульта дистанционного управления внутренним блоком. (Установка блокировки совместной зоны должна быть "Вкл".) Однако, если в данной зоне отсутствует внутренний блок (только блоки HRV), начальная установка не требуется.</li> <li>При использовании центральной линии передачи данных прямое подсоединение к воздуховоду невозможно.</li> <li><b>[Многофункциональный централизованный пульт управления]</b></li> <li>Для каждой группы следует установить номер группы централизованного управления. (Его нельзя установить с пульта дистанционного управления блоком HRV.)</li> <li>Требуется подача электропитания.</li> </ul>	123

(HC0020)

## 9 Система управления

### 1 9-2 Основные схемы

#### 9 9-2-2 Независимая система

##### Работа с помощью главного выключателя

###### Назначение и функции

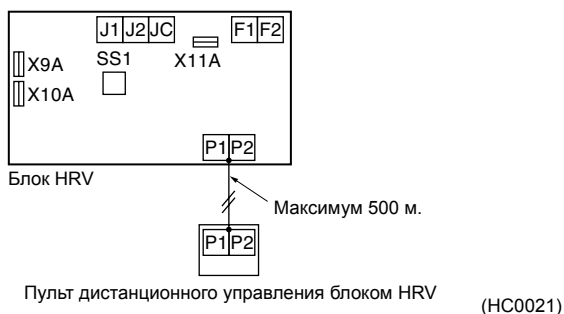
- Основной метод эксплуатации блока HRV  
Пульт дистанционного управления блоком HRV устанавливается на каждом блоке HRV.

###### [Использование пульта дистанционного управления блоком HRV]

###### Предостережения

- Пульт дистанционного управления блоком HRV следует подсоединить к клеммам № P1 и P2.
- Проводка пульта дистанционного управления должна быть приобретена на месте.
- Работа с двумя пультами дистанционного управления или групповое управление невозможны.
- Начальную установку с пульта дистанционного управления блоком HRV сделать нельзя; это выполняется с пульта управления внутренним блоком.

###### Пример проводки управления



###### Установка переключателей блока HRV

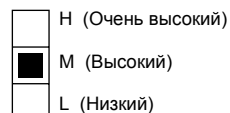
- Изменения не требуются. (в соответствии с заводской установкой)

###### Требуемые дополнительные аксессуары

- Пульт дистанционного управления блоком HRV: BRC301B61

###### Информация

- При увеличении расхода воздуха с “Высокого” до “Очень высокого” с пульта дистанционного управления блоком HRV, необходима исходная установка с пульта дистанционного управления внутренним блоком или блоком HRV.
- SS1 на блоке HRV является селекторным переключателем расхода воздуха. Когда пульт дистанционного управления не используется, необходимо установить SS1 на PCB в Н.



SS1  
Заводская установка (HC0022)

## 9 Система управления

### 9-2 Основные схемы

#### 9-2-2 Независимая система

##### Управление с двух пультов дистанционного управления

**Назначение и функции**

- Для управления одним блоком HRV (также возможно управление одной группой)  
Возможна многофункциональная работа и индикация при локальной или дистанционной работе с помощью двух пультов дистанционного управления с жидкокристаллическим экраном.
- Каждый пульт дистанционного управления с жидкокристаллическим экраном можно использовать для всех операций и выводов на экран.  
(Однако начальную установку можно выполнить только с главного пульта дистанционного управления)

**Рекомендации**

- Проводку к пультам дистанционного управления можно выполнить с ответвлением от блока, как показано на схеме.  
(Хотя допускается перекрестная проводка между главным и подчиненным пультами дистанционного управления, работа по прокладке двух проводов в пульт дистанционного управления требует время.)

**Пример проводки управления**

(HC0023)

**Примечание**

- Максимально допустимая общая длина проводки к пульту дистанционного управления равна 500 м.
- При управлении с двух пультов, упрощенные пульты дистанционного управления не используются.

**Требуется следующая установка**

- Любой из двух пультов дистанционного управления можно установить как подчиненный пульт.

**Требуемые дополнительные аксессуары**

- Пульт дистанционного управления с жидкокристаллическим экраном × 2  
BRC301B61

##### Групповое управление

**Назначение и функции**

- Возможно одновременное управление несколькими блоками HRV (макс. 16 блоков). (например, для применения в большом помещении)
- Вся работа и индивидуальная установка могут выполняться с одного пульта дистанционного управления.
- Если на жидкокристаллическом экране выводится информация о неисправности, то на экране появляется № блока HRV.  
(Если дополнительно устанавливается другой пульт дистанционного управления, то возможно управление с двух пультов.)

**Рекомендации**

- Установка адреса не требуется, поскольку адрес устанавливается автоматически.  
(Адрес назначается по выбору. № адреса можно подтвердить, установив в режиме обслуживания “Принудительная работа вентилятора” и проверив, работает блок или нет.)

**Пример проводки управления**

(HC0024)

**Примечание**

- Максимально допустимая общая длина проводки к пульту дистанционного управления равна 500 м.
- Всегда требуется один пульт дистанционного управления с жидкокристаллическим экраном.
- При управлении с двух пультов, упрощенные пульты дистанционного управления не используются.

**Требуется следующая установка**

- Установка не требуется. (Система должна быть в том же состоянии, что и при поставке с завода)

**Требуемые дополнительные аксессуары**

- Один комплект пульта дистанционного управления с жидкокристаллическим экраном BRC301B61



## 9 Система управления

### 1 9-2 Основные схемы

#### 9 9-2-3 Система заблокированной работы

##### Сблокированная работа одной группы (основная схема)

###### Назначение и функции

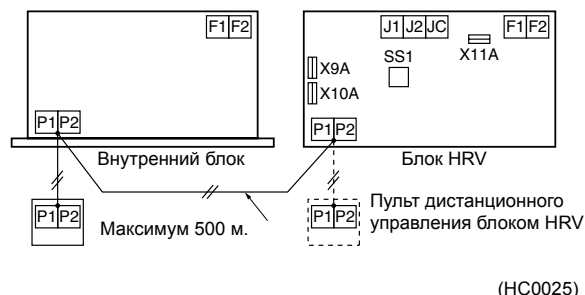
- С помощью пульта дистанционного управления внутренним блоком можно управлять работой, заблокированной с блоком HRV; можно выполнить начальную установку расхода воздуха вентиляции, переключение режима вентиляции и подачу свежего воздуха. Блок HRV можно эксплуатировать независимо, даже когда внутренний блок не работает.

###### Примечание

- Пульт дистанционного управления можно подсоединить к клеммам № P1 и P2, так же, как и в случае проводки группового управления внутренними блоками.
- Поскольку это система с двумя пультами дистанционного управления (для внутреннего блока и блока HRV), требуется установка Главный/Подчиненный.

Пульт дистанционного управления для:	Установка
Внутренний блок	Подчиненный
Блок HRV	Главный

###### Пример проводки управления



(HC0025)

###### Установка переключателей блока HRV

- Изменения не требуются. (в соответствии с заводской установкой)

###### Требуемые дополнительные аксессуары

- Нет

##### Сблокированная работа одной группы (прямое подсоединение к воздуховоду)

###### Назначение и функции

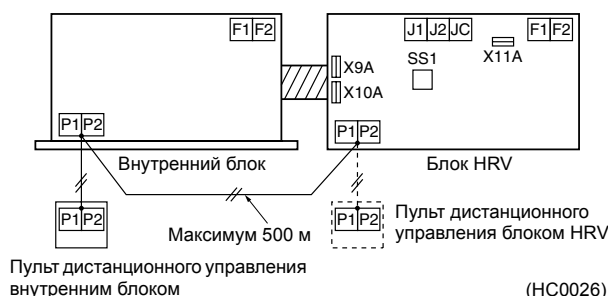
- Работа блока HRV заблокирована с внутренним блоком, подсоединенным через воздуховод, имеющий впускное отверстие для забора свежего воздуха.
- Это может уменьшить количество выпускных отверстий для приточного воздуха.
- Блок HRV нельзя эксплуатировать независимо, чтобы не допустить обратного потока свежего воздуха к стороне всасывания внутреннего блока, если не работает вентилятор внутреннего блока.

###### Примечание

- Объем свежего воздуха, поступающего на внутренний блок, должен быть менее 20 % общего объема воздуха внутреннего блока. (Если объем свежего воздуха слишком большой, то мощность внутреннего блока может снизиться, а шум при работе - возрасти.)
- Блок HRV можно эксплуатировать независимо, если работает вентилятор внутреннего блока.
- Поскольку это система с двумя пультами дистанционного управления (для внутреннего блока и блока HRV), требуется установка Главный/Подчиненный.

Пульт дистанционного управления для:	Установка
Внутренний блок	Подчиненный
Блок HRV	Главный

###### Пример проводки управления



(HC0026)

###### Установка переключателей блока HRV

- Начальная установка с пульта дистанционного управления внутренним блоком
- Установка прямого подсоединения к воздуховоду "ВКЛ" [17(27)-5-02]

###### Требуемые дополнительные аксессуары

- Нет

## 9 Система управления

### 9-2 Основные схемы

#### 9-2-3 Система заблокированной работы

##### Сблокированная работа с 2 и более группами системы VRV

###### Назначение и функции

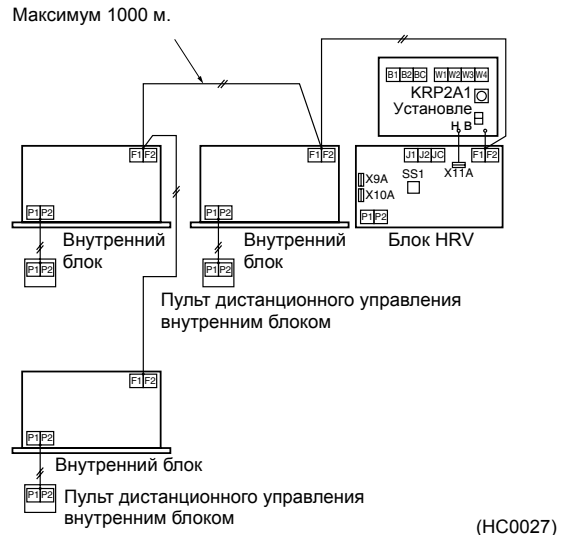
- Когда блок HRV заблокирован с 2 и более группами внутренних блоков, блок HRV работает, если работает один из внутренних блоков в группе. Блок HRV может также работать независимо с помощью пульта дистанционного управления внутренним блоком, даже если внутренний блок не работает.

###### Предостережения

1. Для централизованного управления не требуется устанавливать № группы.
2. Один адаптер PCB для пульта дистанционного управления следует установить в одном из блоков, подсоединенных к центральной линии передачи данных.

(При установке адаптера PCB для пульта дистанционного управления внутренним блоком, выберите применимый номер модели устанавливаемого адаптера PCB.)

###### Пример проводки управления



###### Примечание:

Проводка центральной линии передачи данных может иметь максимальную длину 1000 м.

###### Установка переключателей блока HRV

Начальная установка с пульта дистанционного управления внутренним блоком или блоком HRV.

###### Требуемые дополнительные аксессуары

- Адаптер PCB для дистанционного управления: KRP2A61

## 9 Система управления

### 1 9-2 Основные схемы

#### 9 9-2-4 Система централизованного управления

##### Совместная/индивидуальная работа [Унифицированный пульт ВКЛ/ВЫКЛ - DCS301B51]

###### Назначение и функции

- Один пульт может совместно или индивидуально “ВКЛ/ВЫКЛ” работой 16 групп блоков. Кроме того, до 4 пультов можно установить на одной централизованной линии передачи (в одной системе), что позволяет выполнять управление группами в количестве до 64 групп. (16 групп × 4 = 64 группы)
- Режим вентиляции будет выбран автоматически.

###### Предостережения

1. Необходимо присвоить номер группы централизованного управления каждому внутреннему блоку и блоку HRV.
2. В этой системе управления работа блока HRV не заблокирована с работой внутреннего блока. Если необходимо заблокировать работу, выберите другую систему управления.

###### Установка переключателей блока HRV

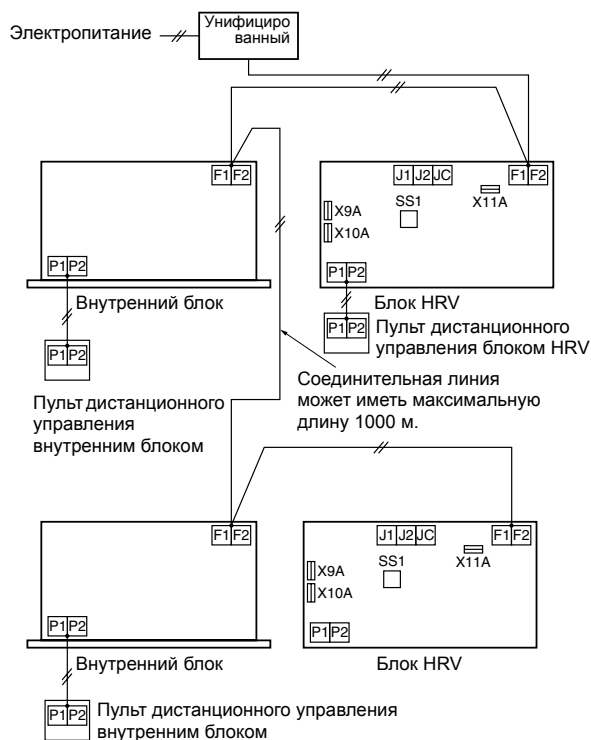
Требуется начальная установка с пульта дистанционного управления внутренним блоком или блоком HRV.

- Изменения не требуются. (в соответствии с заводской установкой)

###### Требуемые дополнительные аксессуары

- Пульт дистанционного управления (только при использовании) BRC301B61

###### Пример проводки управления



(HC0028)

# 9 Система управления

## 9-2 Основные схемы

### 9-2-4 Система централизованного управления

#### Система зонального управления (Централизованный пульт дистанционного управления DCS302B61)

**Назначение и функции**

- Можно индивидуально управлять максимум 64 группами в режиме “Вкл/Выкл” с одного пульта. Кроме того, централизованный пульт дистанционного управления может управлять Вкл/Выкл блоков совместно в каждой зоне. (Он также может управлять заблокированной и независимой работой в заданной зоне.)
- Если установка зоны не требуется или Вы желаете эксплуатировать блок HRV, когда работает один из внутренних блоков какой-либо группы, подсоединенной к центральной линии передачи данных, обратитесь к соответствующей применимой системе.

**Предостережения**

1. Для централизованного управления требуется задать номер группы.
2. При эксплуатации блока HRV, заблокированного с работой внутреннего блока, необходимо установить одинаковый номер зоны. В то же время необходимо установить работу зоны на блоке HRV.
3. Нельзя управлять Вкл/Выкл с пульта дистанционного управления блоком HRV в зоне 1.
4. Нет необходимости устанавливать режим работы в зоне 2, который уже установлен на заводе.

**Установка переключателей блока HRV**

Требуется начальная установка с пульта дистанционного управления внутренним блоком или блоком HRV.

- Для зоны 1 ..... “ВКЛ” [17(27)-8-02]
- Для зоны 2 ..... Заводская установка (Изменения не требуются)

**Требуемые дополнительные аксессуары**

- Пульт дистанционного управления (только при использовании) BRC301B61

**Пример проводки управления**

(HC0029)

## 9 Система управления

### 1 9-3 Применимые схемы

#### 9 9-3-1 Дополнительные функции

##### Работа по электропитанию [блок HRV]

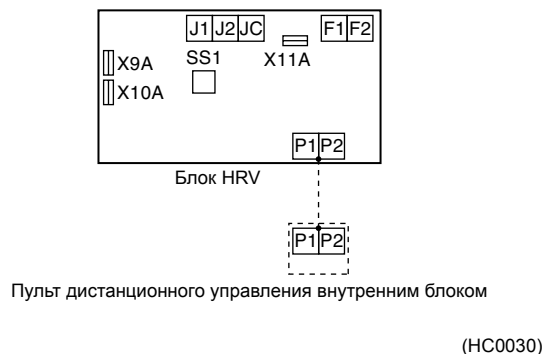
###### Назначение и функции

- Работа блока HRV осуществляется по “Вкл/Выкл” главного автоматического выключателя. Возможна только независимая система работы. (Когда основное электропитание отключено, будет выводиться ошибка передачи данных, если блок HRV заблокирован с внутренним блоком или управляется с централизованного пульта управления.)

###### Предостережения

1. На воздуховыпускных и воздухозаборных отверстиях установите проволочную сетку для защиты от насекомых. (Если отключение питания происходит при открытой заслонке, то она остается открытой, и насекомые могут попасть в помещение.)
2. При установке пульта дистанционного управления возможна нормальная работа после подачи электропитания.

###### Пример проводки управления



###### Установка переключателей блока HRV

Требуется начальная установка с пульта дистанционного управления внутренним блоком.

Установить пульт дистанционного управления внутренним блоком для начальной установки. После завершения начальной установки снять пульт дистанционного управления.

###### Требуемые дополнительные аксессуары

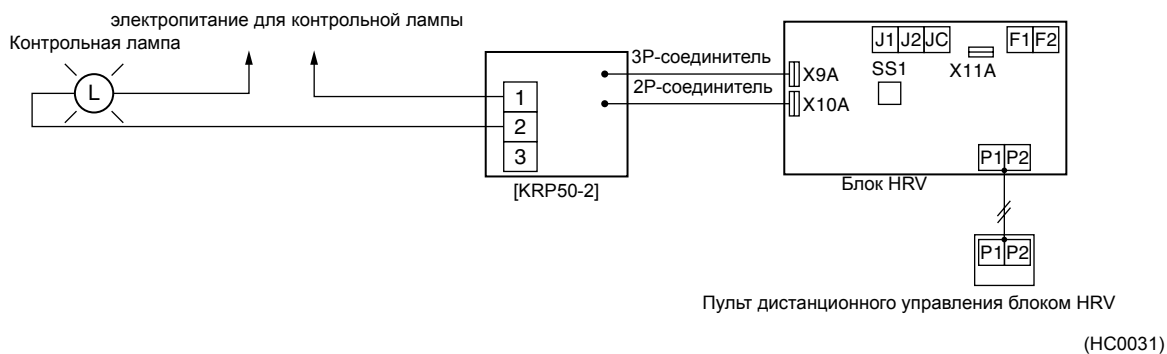
- Нет

##### Контроль работы (KRP50-2) [Блок HRV → контрольная лампа работы (местная поставка)]

###### Назначение и функции

Для контроля работы одного блока HRV.

###### Пример проводки управления



###### Установка переключателей блока HRV

- Изменения не требуются. (в соответствии с заводской установкой)

###### Требуемые дополнительные аксессуары

- Адаптер PCB: KRP50-2

## 9 Система управления

### 9-3 Применимые схемы

#### 9-3-1 Дополнительные функции

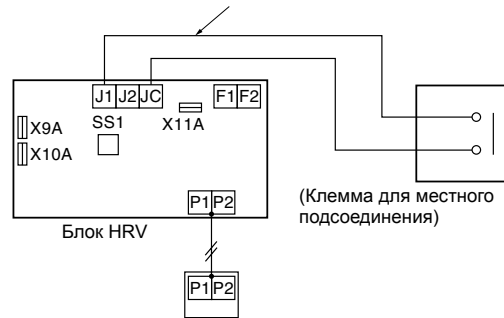
##### Подача свежего воздуха с внешнего входа [Блок HRV]

##### Назначение и функции

Когда работа заблокирована с местным вентилятором (например, для туалета или кухни), блок HRV выполняет подачу дополнительного приточного воздуха для предотвращения обратного потока запахов. Расход приточного воздуха становится выше расхода отработанного воздуха.)

##### Пример проводки управления

Соединительная линия может иметь максимальную длину 50 м.



Пульт дистанционного управления блоком HRV

(HC0032)

- Местная проводка

Работа блока HRV	Клемма для местного подсоединения	Мощность соединительной клеммы
Подача свежего воздуха	Замкнутая схема	Нормально разомкнутый контакт нулевого напряжения для микротока 16 В, 10 мА
Норм.	Разомкнутая схема	

##### Примечание:

Соединительная проводка между блоком HRV и клеммой для местного подсоединения может иметь максимальную длину 50 м.

##### Установка переключателей блока HRV

- Изменения не требуются. (заводская установка)

##### Требуемые дополнительные аксессуары

- Нет

## 9 Система управления

### 9-3 Применимые схемы

#### 9-3-1 Дополнительные функции

##### Предварительное охлаждение/обогрев

###### Назначение и функции

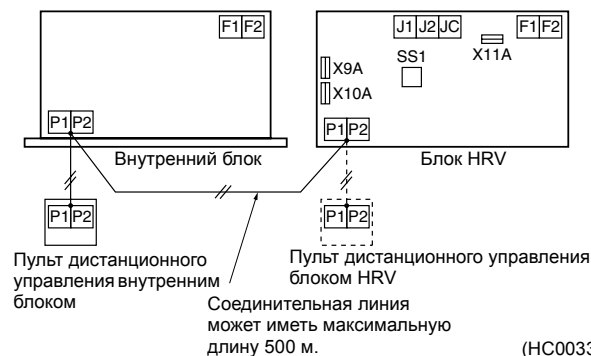
- Работа блока HRV задерживается, когда кондиционер начинает работу.

###### Предостережения

- Функция предварительного охлаждения/обогрева возможна только когда работа блока HRV заблокирована с одной группой или двумя группами внутреннего блока.  
(Она не будет действовать, когда блок HRV работает независимо.)
- Вы можете выбрать заданное время 30/45/60 минут для задержанной работы в момент начальной установки.  
Если этого заданного времени недостаточно, его можно увеличить еще на 30/60/90 только для предварительного обогрева.
- Поскольку это система с двумя пультами дистанционного управления (для внутреннего блока и блока HRV), требуется установка Главной/Подчиненной.

Пульт дистанционного управления для:	Установка
Внутренний блок	Подчиненный
Блок HRV	Главный

###### Пример проводки управления



###### Установка переключателей блока HRV

Начальная установка с пульта дистанционного управления внутренним блоком.

- Установка Вкл/выкл предварительного охлаждения/обогрева  
..... “ВКЛ” [17(27)-2-02]
  - Установка времени предварительного охлаждения/обогрева  
..... “Время” [17(27)-3-\*1]
  - Установка дополнительного времени предварительного обогрева  
..... “Время” [17(27)-9-\*2]
- \*1 установка 01 для 30, 02 для 45 и 03 для 60 минут.  
\*2 установка 01 для (заводская установка), 02 для 30, 03 для 60 и 04 для 90 минут.

###### Требуемые дополнительные аксессуары

- Нет

##### Работа пульта дистанционного управления по внешнему входу

###### Назначение и функции

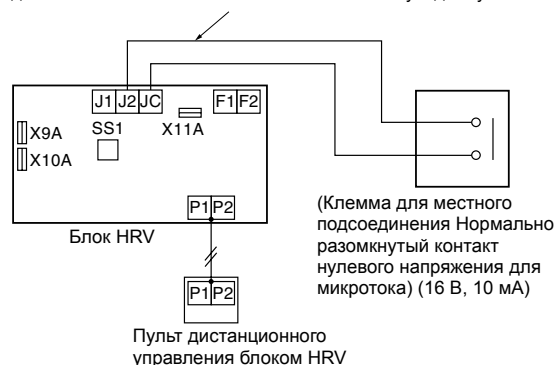
- Блоком HRV можно управлять дистанционно в режиме “Вкл/Выкл” по сигналу нормально разомкнутого контакта нулевого напряжения.

###### Предостережения

- Когда система работает в режиме группового управления, сигнал внешнего входа обеспечивает совместное управление работой “ВКЛ/ВЫКЛ”, если установлен вход в одном из блоков.

###### Пример проводки управления

Соединительная линия может иметь максимальную длину 50 м



###### Установка переключателей блока HRV

- Изменения не требуются.

###### Требуемые дополнительные аксессуары

- Нет

## 9 Система управления

### 9-3 Применимые схемы

#### 9-3-2 Подсоединение пульта дистанционного управления к блоку HRV

##### (Часть 1) сблокированная работа одной группы

**Назначение и функции**  
 Когда блок HRV сблокирован с системой управления одной группой, пульт дистанционного управления блоком HRV будет подсоединен для изменения режима установки на стороне блока HRV.

**Предостережения**

1. Нельзя выполнять установку “Вкл/Выкл” и “таймер” с пульта дистанционного управления блоком HRV. Кроме того, нельзя выводить обозначение фильтра и код неисправности ни на пульте дистанционного управления внутренним блоком, ни на пульте дистанционного управления блоком HRV.
2. Поскольку это система с двумя пультами дистанционного управления (для внутреннего блока и блока HR), требуется установка Главной/Подчиненный.

Пульт дистанционного управления для:	Установка
Внутренний блок	Подчиненный
Блок HRV	Главный

**Пример проводки управления**

Установка переключателей блока HRV

- Изменения не требуются. (в соответствии с заводской установкой)

**Требуемые дополнительные аксессуары**

- Дистанционное управление BRC301B61

(HC0033)

##### (Часть 2) Централизованное управление

**Назначение и функции**

- Кроме обеспечения работы с помощью централизованного пульта дистанционного управления, с пульта дистанционного управления блоком HRV можно изменять режим вентиляции, установку расхода воздуха вентиляции, и т.д.

**Предостережения**

1. В случае зонального управления, режим работы/остановки и установка таймера не выполняются с пульта дистанционного управления блоком HRV. (Индикатор работы дважды мигает, указывая на то, что функция не работает.)
2. С пульта дистанционного управления блоком HRV нельзя устанавливать номер группы для централизованного управления. В этом случае пульт дистанционного управления внутренним блоком необходимо специально подсоединить для выполнения такой установки.
3. Функция установки времени предварительного охлаждения/обогрева не работает.

**Пример проводки управления**

Установка переключателей блока HRV

Требуется установка номера группы для централизованного управления. Необходимо установить номер группы для каждого блока, подсоединенного к центральной линии передачи данных (клемма № (F1) и (F2)). Требуется начальная установка с пульта дистанционного управления внутренним блоком.

- В случае совместного/индивидуального управления Установка совместного блокирования зоны ..... “ВЫКЛ” (в соответствии с заводской установкой)
- В случае зонального управления Установка совместного блокирования зоны ..... “ВКЛ” [17(27)-8-02]

**Требуемые дополнительные аксессуары**

- Дистанционное управление BRC301B61

(HC0035)



## 9 Система управления

### 9-3 Применимые схемы

#### 9-3-3 Система централизованного управления (DCS302B61)

##### Совместная/индивидуальная работа (Централизованное дистанционное управление)

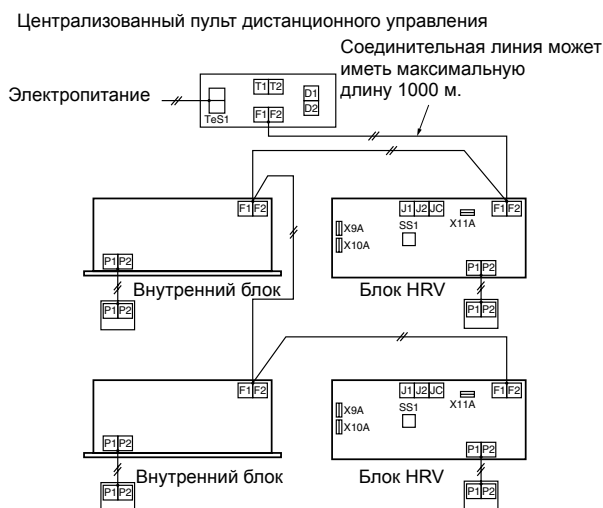
###### Назначение и функции

Существует возможность совместного или индивидуального управления Вкл/Выкл без зонального управления (при установке 64 зон). Также возможно подсоединить унифицированное управление Вкл/Выкл, и т.д.

###### Предостережения

1. Требуется местная установка номера группы для централизованного управления.
2. Блок HRV определяет режим вентиляции индивидуально.

###### Пример проводки управления



(HC0036)

###### Установка переключателей блока HRV

Требуется начальная установка с пульта дистанционного управления внутренним блоком.

- Установка совместного блокирования зоны ..... "ВЫКЛ" (в соответствии с заводской установкой)

###### Требуемые дополнительные аксессуары

- Централизованный пульт дистанционного управления DCS302B61

## 9 Система управления

### 9-3 Применимые схемы

#### 9-3-3 Система централизованного управления (DCS302B61)

##### Совместная работа (Программируемый таймер DST301B61)

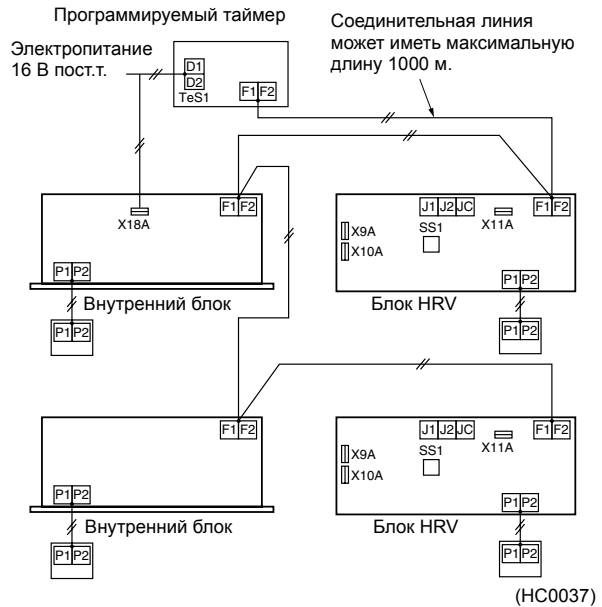
###### Назначение и функции

- По еженедельному графику совместная работа/остановка могут выполняться максимум для 128 блоков.

###### Предостережения

- Установка номера группы для централизованного управления не требуется.
- Блок HRV определяет режим вентиляции индивидуально.
- Электропитание для программируемого таймера может подаваться от РСВ блока. (X18A для внутреннего блока и X11A для блока HRV)

###### Пример проводки управления



###### Установка переключателей блока HRV

Требуется начальная установка с пульта дистанционного управления внутренним блоком.

- Установка совместного блокирования зоны ..... “ВЫКЛ” (Заводская установка)

###### Требуемые дополнительные аксессуары

- Программируемый таймер DST301B61

## 9 Система управления

### 9-3 Применимые схемы

#### 9-3-3 Система централизованного управления (DCS302B61)

##### Совместная работа [Адаптер PCB для дистанционного управления серии KRP2A]

###### Назначение и функции

Можно совместно управлять максимум 64 группами в режиме “Вкл/Выкл”. (Для индивидуального управления необходимо использовать централизованный пульт дистанционного управления или унифицированный пульт Вкл/Выкл.)

###### Предостережения

1. Адаптер PCB можно установить в блоке, подсоединенном к центральной линии передачи данных.
2. Он не может использоваться с другим централизованным пультом управления.
3. Установка номера группы не требуется.
4. Блок HRV определяет режим вентиляции индивидуально.

###### Установка переключателей блока HRV

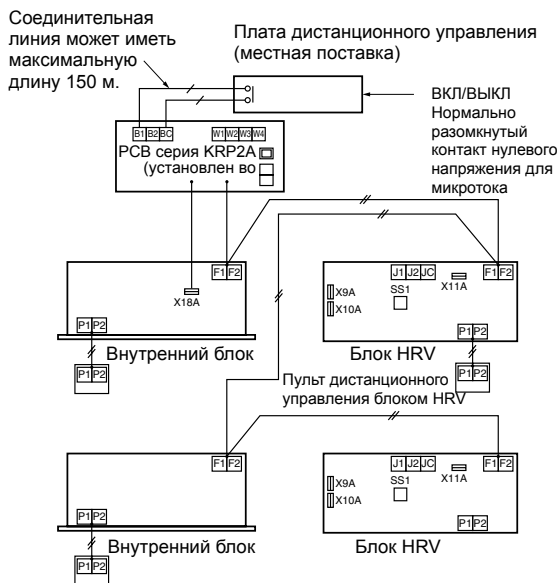
Требуется начальная установка с пульта дистанционного управления внутренним блоком или блоком HRV.

- Установка совместного блокирования зоны ..... “ВЫКЛ” (в соответствии с заводской установкой)
  - Установка переключателя на PCB
  - Переключатель напряжение/нулевое напряжение (SS1) ..... “нулевое напряжение”
- \* Следует выбрать переключатель режима дистанционного управления (RS1).

###### Требуемые дополнительные аксессуары

Адаптер PCB для дистанционного управления KRP2A61

###### Пример проводки управления



(HC0038)



## 9 Система управления

1

### 9-3 Применимые схемы

9

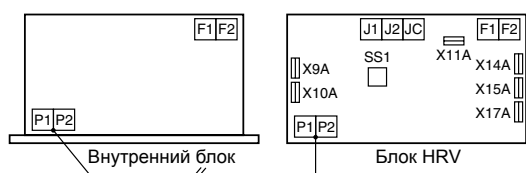
#### 9-3-4 Примеры ошибок монтажа проводки и проектирования системы

Необходимо установить пульт дистанционного управления для линии передачи данных.

<Часть 1>

- Для подсоединения линии передачи данных для пульта дистанционного управления, пульт следует установить на линии передачи данных.

Пример проводки управления



Без пульта дистанционного управления

(HC0041)

Основание

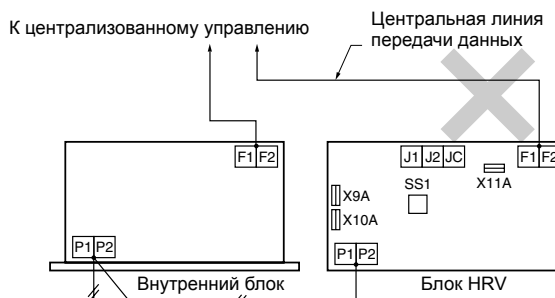
Поскольку сигнал по линии передачи идет от пульта дистанционного управления, отсутствует сигнал управления блоками, если пульт дистанционного управления не установлен.

Центральную линию передачи данных следует подсоединить к внутреннему блоку.

<Часть 2>

- Если блок HRV заблокирован с централизованным пультом управления, центральную линию передачи данных следует подсоединить к клеммам № F1 и F2 внутреннего блока.

Пример проводки управления



Пульт дистанционного управления внутренним блоком

(HC0042)

Основание

Информацию от внутреннего блока невозможно передавать на централизованный пульт управления через блок HRV. Кроме того, информацию от централизованного пульта управления невозможно передавать на внутренний блок через блок HRV.

## 9 Система управления

### 9-3 Применимые схемы

#### 9-3-4 Примеры ошибок монтажа проводки и проектирования системы

##### Установка пульта дистанционного управления блоком HRV

###### Перечень установок

Режим №		№ переключ. устан.	Описание установки	№ полож. устан. (Предостережение *1.)					
Установки группы	Индивидуальные установки			01	02	03	04	05	06
17	27	0	Установка времени очистки фильтра	Около 2500 часов	Около 1250 часов	Нет отсчета	—	—	—
		2	Установка Вкл/Выкл предварительного охлаждения/обогрева	Выкл.	Вкл.	—	—	—	—
		3	Установка времени предварительного охлаждения/обогрева	30 мин	45 мин.	60 мин	—	—	—
		4	Начальная установка скорости вентилятора	Норм.	Очень выс.	—	—	—	—
		5	Установка Да/Нет для прямого подсоединения к воздуховоду Соединение с системой VRV	Без воздуховода (установка воздушного потока)	С воздуховодом (вентилятор Выкл)	—	—	—	—
				Установка для холодных районов (Выбор работы вентилятора для Выкл термостата обогревателя)	—	—	Без воздуховода		С воздуховодом
						Вентилятор Выкл	Вентилятор L	Вентилятор Выкл	Вентилятор L
		7	Установка централиз./индивидуальн.	Централизов.	Индивидуальн.	—	—	—	—
		8	Установка централизованного блокирования зоны	Нет	Да	Приоритет работы	—	—	—
9	Установка увеличения времени предварительного обогрева	0 мин	30 мин	60 мин	90 мин	—	—		
18	28	0	Внешний сигнал JC/J2	Последняя команда	Приоритет внешнего входа	—	—	—	
		1	Установка для прямого ВКЛ электропитания	Выкл.	Вкл.	—	—	—	
		2	Установка автоматического перезапуска	Выкл.	Вкл.	—	—	—	
		4	Индикация редима вентиляции/Нет индикации	Индикация	Нет индикации	—	—	—	
		7	Установка Освежение за счет приточного/отработанного воздуха	Нет индикации	Нет индикации	Индикация	Индикация	—	—
				Приточный	Отработанный	Приточный	Отработанный	—	—
8	Выбор клеммы функции внешнего входа (между J1 и JC)	Подача свежего воздуха	Общий сигнал тревоги	Общий неисправность	Принудит. Выкл	Принудит. Выкл вентилятора	Увеличение расхода воздуха		
9	Выбор переключения вывода KRP50-2 (между 1 и 3)	Влажность	Ненорм.	Вентилятор Вкл/Выкл	—	—	—		
19	29	0	Установка расхода воздуха вентиляции	Низк.	Низк.	Низк.	Низк.	Выс.	Выс.
		2	Установка режима вентиляции	Автомат.	Теплообмен	Байпас	—	—	—
		3	Установка Вкл/Выкл режима подачи свежего воздуха	Выкл.	Вкл.	—	—	—	—
		8	Установка электрического нагревателя	Без задержки	Без задержки	Задержка Вкл/Выкл	Задержка Вкл/Выкл	—	—

###### Предостережение

1. Заводской № положения установки равен "01".  
Однако в блоке HRV расход воздуха вентиляции установлен в "05" (средний). Если необходима установка более низкого или высокого уровня, изменить установку после монтажа.

###### Установка номера группы для централизованного управления

1. № режима 00: Групповое управление
2. № режима 30: Индивидуальное управление

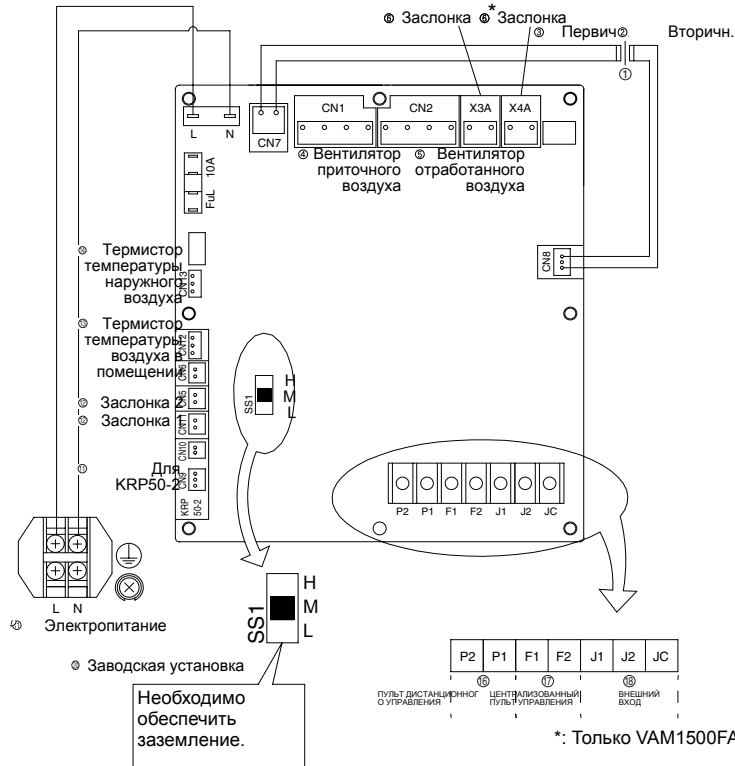
\* С процедурой установки можно ознакомиться в разделе "Установка номера группы для централизованного управления" в руководстве по эксплуатации пульта управления Вкл/Выкл или централизованного пульта управления.

## 9 Система управления

### 9-4 Функции печатной платы

#### 9-4-1 Расположение переключателей на печатной плате

1  
9



#### 9-4-2 Назначение основной клеммной коробки

Клемма	Описание функции
<p>Электропитание</p> <p>L   N</p> <p>TeS1</p>	<p>Однофазное 220 - 240 В</p> <p>Клемма питания и заземления</p>
<p>Пульт-дистанционного управления</p> <p>P1   P2</p>	<p>Соединительная клемма для пульта дистанционного управления блоком HRV. Эта клемма используется для получения информации внутреннего блока для заблокированной работы.</p>
<p>Централизованное управление</p> <p>F1   F2</p>	<p>Эта клемма используется для получения информации, когда подсоединен централизованный пульт управления.</p>
<p>Внешний вход</p> <p>J1   J2   JC</p>	<p>Между клеммами (J1) ~ (JC)</p> <p>Используется для "Подачи свежего воздуха" с внешнего входа.</p> <p>Между клеммами (J2) ~ (JC)</p> <p>Используется для Работы/Остановки с внешнего входа.</p>

(HC0043)

# 9 Система управления

## 9-5 Установка режима работы вентилятора

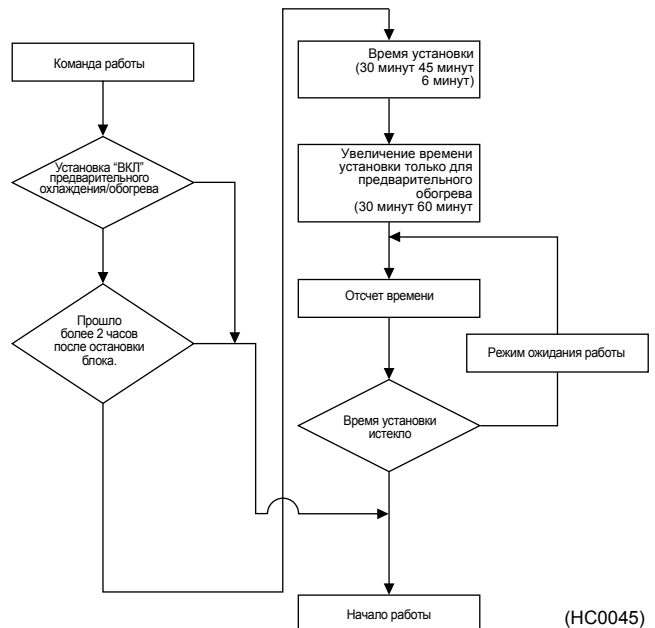
1  
9

Система сблокированной работы	С пультом дистанционного управления внутренним блоком	Начальная установка с пульта дистанционного управления внутренним блоком			Работа вентилятора			
		Установка расхода воздуха вентиляции	Скорость вентилятора	Подача свежего воздуха	Установка Освежение за счет приточного воздуха		Установка Освежение за счет отработанного воздуха	
					Сторона приточного воздуха	Сторона отработанного воздуха	Сторона приточного воздуха	Сторона отработанного воздуха
Норм.	Низк.	Выкл.	Выкл.	Низк.	Низк.	Низк.	Низк.	
			Вкл.	Выс.	Низк.	Низк.	Выс.	
	Выс.	Вкл.	Вкл.	Выс.	Выс.	Выс.	Выс.	
			Выкл.	Очень выс.	Выс.	Выс.	Очень выс.	
	Низк.	Вкл.	Вкл.	Низк.	Низк.	Низк.	Низк.	
			Выкл.	Выс.	Низк.	Низк.	Выс.	
Очень выс.	Выс.	Вкл.	Очень выс.	Очень выс.	Выс.	Выс.	Очень выс.	
			Выс.	Очень выс.	Очень выс.	Очень выс.	Очень выс.	
Независимая система	С пультом дистанционного управления блоком HRV	Установка расхода воздуха вентиляции	Скорость вентилятора	Работа вентилятора				
				Между клеммами J1 и JС (Подача свежего воздуха по внешней команде)		Сторона приточного воздуха	Сторона отработанного воздуха	Сторона приточного воздуха
		Норм.	Низк.	Откр.	Низк.	Низк.	Низк.	Низк.
				Замкнутая схема	Выс.	Низк.	Низк.	Выс.
		Выс.	Вкл.	Откр.	Выс.	Выс.	Выс.	Выс.
				Замкнутая схема	Очень выс.	Выс.	Выс.	Очень выс.
Очень выс.	Низк.	Откр.	Низк.	Низк.	Низк.	Низк.		
		Замкнутая схема	Выс.	Низк.	Низк.	Выс.		
Очень выс.	Выс.	Замкнутая схема	Очень выс.	Очень выс.	Выс.	Выс.	Очень выс.	
			Выс.	Очень выс.	Очень выс.	Очень выс.	Очень выс.	
Независимая система	С пультом дистанционного управления	Включить РСВ (Н/М/Л)	Между клеммами J1 и JС (Подача свежего воздуха по внешней команде)	Работа вентилятора				
				Сторона приточного воздуха	Сторона отработанного воздуха	Сторона приточного воздуха	Сторона отработанного воздуха	
		"L"	Откр.	Низк.	Низк.	Низк.	Низк.	
			Замкнутая схема	Выс.	Низк.	Низк.	Выс.	
		"M"	Откр.	Выс.	Выс.	Выс.	Выс.	
			Замкнутая схема	Очень выс.	Выс.	Выс.	Очень выс.	
"H"	Откр.	Очень выс.	Очень выс.	Очень выс.	Очень выс.			
	Замкнутая схема	Очень выс.	Выс.	Выс.	Очень выс.			

(HC0044)

## 9-6 Схема подготовительной работы

СИСТЕМА	Источник команды		Команда работы
	С пульта дистанционного управления внутренним блоком	С централизованного пульта управления	
Сблокированная работа	○	—	Установка режима с пульта дистанционного управления для установки режима охлаждения и обогрева
Сблокированное управление с одной и двумя группами	○	—	Только для режима охлаждения и обогрева



(HC0045)

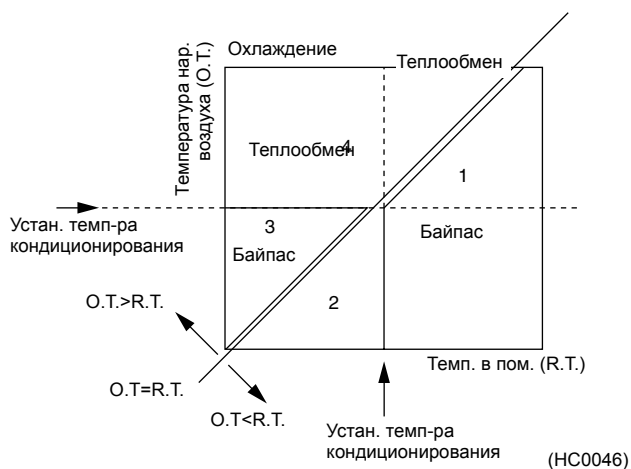


## 9 Система управления

### 9-7 Переключение режима работы

1  
9

#### 1. В случае режима охлаждения



Зона 1: Естественное охлаждение (охлаждение наружным воздухом) в режиме байпаса.\*

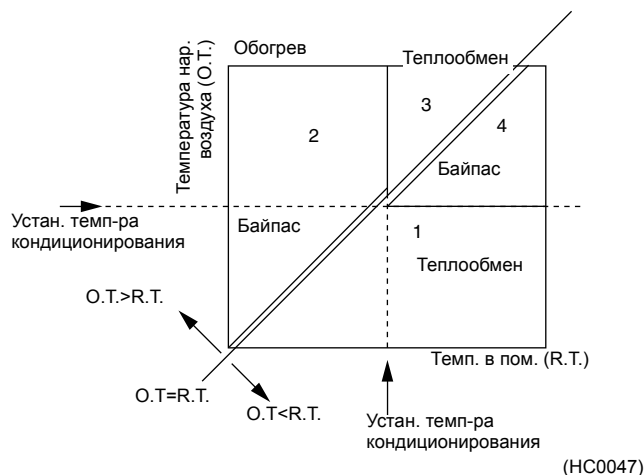
Зона 2: Температура воздуха в помещении достигает заданной температуры в режиме теплообмена.

Зона 3: Температура воздуха в помещении достигает заданной температуры в режиме байпаса.\*

Зона 4: Свежий приточный воздух охлаждается воздухом в помещении в режиме теплообмена (экономия энергии).

\* Воздух не может подаваться при такой же температуре, что и наружный воздух, поскольку он был частично подвергнут теплообмену.

#### 2. В случае режима обогрева



Зона 1: Свежий приточный воздух нагревается воздухом в помещении в режиме теплообмена (экономия энергии).

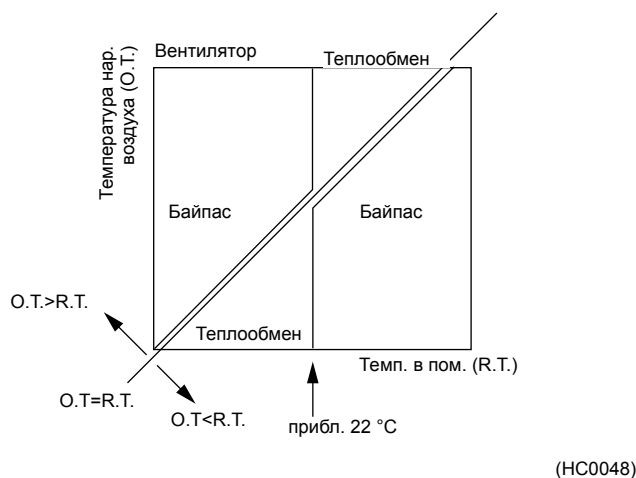
Зона 2: Естественный обогрев (обогрев наружным воздухом) в режиме байпаса.\*

Зона 3: Температура воздуха в помещении достигает заданной температуры в режиме теплообмена.

Зона 4: Температура воздуха в помещении достигает заданной температуры в режиме байпаса.\*

\* Воздух не может подаваться при такой же температуре, что и наружный воздух, поскольку он был частично подвергнут теплообмену.

#### 3. В случае только работы вентилятора



Режим вентиляции индивидуально определяется по формуле HRV с помощью датчиков температуры.

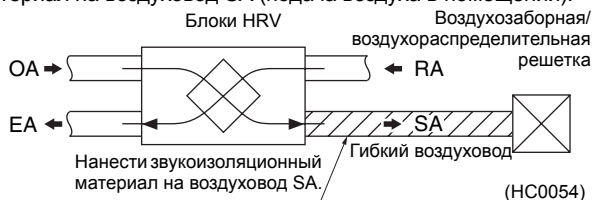
# 10 Установка

## 10-1 Снижение уровня шума при работе

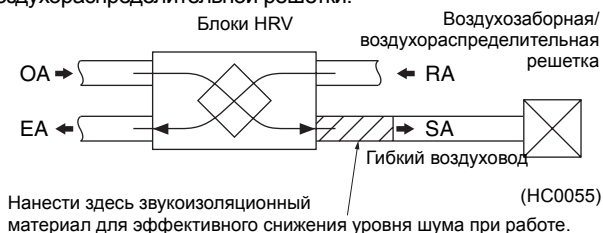
Воздухозаборная/воздухораспределительная решетки могут создавать рабочий шум на 8 - 11 фонов выше, чем шум корпуса блока HRV.  
При установке этого блока в тихом месте необходимо предпринять меры по снижению уровня шума при работе.

### 10-1-1 Рекомендации по снижению уровня шума при работе

1. Уровень шума при работе, исходящий из воздуховыпускного отверстия, можно снизить, нанеся звукоизоляционный материал на воздуховод SA (подача воздуха в помещении).

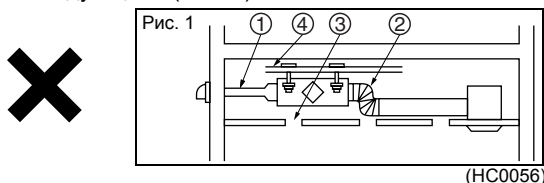


2. Уровень шума при работе можно эффективно снизить, нанеся звукоизоляционный материал на часть воздуховода SA около корпуса блока, а не около воздухозаборной/воздухораспределительной решетки.



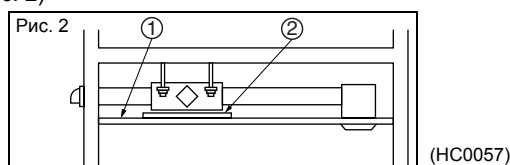
### 10-1-2 Меры по снижению уровня шума при работе, исходящего от оборудования, установленного в мансарде, и от воздуховодов.

1. При установке моделей с большим расходом воздуха (650 м³/час и более), если предполагается нанесение звукоизоляционного материала, необходимо стараться избегать следующего. (Рис. 1)



- ① Очень малый диаметр воздуховода (Пример:  $\phi 250 \rightarrow \phi 150$ ,  $\phi 200 \rightarrow \phi 100$ )
- ② Слишком большой изгиб воздуховода с применением сифона (в частности, при подсоединении сифона к воздуховыпускному отверстию корпуса блока)
- ③ Отверстия в потолке
- ④ Подвешивание блока на элементы, которые не имеют достаточной прочности  
См. "Меры предосторожности при установке и подвешивании блока" на стр. 77 и 87.

2. Необходимо выполнить следующие меры по снижению шума. (Рис. 2)



- ① Использовать потолок со звукоизоляцией (с низкой звукопроницаемой способностью).

#### Примечание:

Некоторые потолки со звукоизоляцией не очень эффективны с точки зрения поглощения низкочастотных составляющих рабочего шума.

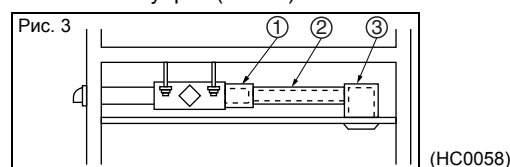
- ② Поместить звукоизоляционный материал под источником рабочего шума.

#### Примечание:

При нанесении листа звукоизоляционного материала, им необходимо полностью покрыть весь корпус блока. Однако необходимо учитывать, что некоторые модели не позволяют использовать лист звукоизоляционного материала, поскольку он может неблагоприятно влиять на вентиляцию излучаемого тепла.

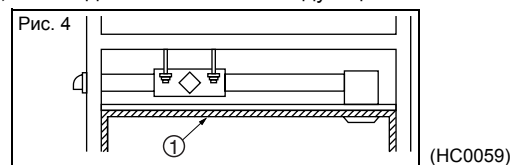
### 10-1-3 Снижение уровня шума при работе, исходящего из воздуховыпускного (воздухозаборного) отверстия

1. Для снижения уровня шума при работе, исходящего от модели канального типа, установленных в мансарде, необходимо использовать следующие рекомендуемые дополнительные аксессуары. (Рис. 3)



- ① Звукопоглощающая камера (Глушитель)
- ② Гибкий воздуховод
- ③ Звукопоглощающая воздухозаборная/воздухораспределительная решетка

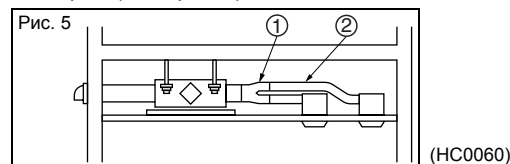
2. Если эти аксессуары не дают нужный эффект, или если используется модель кассетного типа, установленная в мансарде, необходимо выполнить следующее.



- ① Нанести звукоизоляционный материал на внутреннюю поверхность помещения.

3. Для снижения шума от потока воздуха, исходящего из воздуховыпускного (воздухозаборного) отверстия модели канального типа, установленного в мансарде, необходимо использовать гибкий воздуховод малого диаметра с высокой звукопоглощающей способностью, что позволяет снизить уровень шума.

- ① Отводной воздуховод (для прохождения воздушного потока через два воздуховода, что позволяет уменьшить его скорость перед поступлением в воздуховыпускное (воздухозаборное) отверстие)



- ② Гибкий воздуховод

4. Частичной мерой по снижению уровня шума является установка блока с источником шума, расположенным в углу помещения; при этом для людей, находящихся в центре помещения, уровень исходящего шума будет минимальным. Необходимо определить оптимальное расположение блока, обеспечивающее минимальный уровень шума, который слышит любой человек, находящийся в помещении.

# 10 Установка

## 10-1 Снижение уровня шума при работе

1

10

### 10-1-4 Меры по снижению уровня шума

#### Предостережение

1. Необходимо подсоединить гибкий воздуховод (2 м) к воздуховыпускному отверстию главного корпуса на стороне подачи воздуха в помещении.
2. Не подсоединяйте спиральный воздуховод и алюминиевый сильфон непосредственно к воздуховыпускному отверстию главного корпуса.

\* Глушитель особенно эффективен при одновременном использовании с гибким воздуховодом.

### 10-1-5 Общее сравнение эффектов для различных вариантов исполнения

(① → ⑥ в порядке возрастания эффективности)

<p>① Установка глушителя + гибкий воздуховод длиной 2 м Установка глушителя + гибкий воздуховод длиной 6 м</p> <p>Эффект снижения шума не изменяется даже для воздуховода длиной свыше 2 м)</p>	<p>② Установка гибкого воздуховода длиной 6 м</p>	<p>③ Установка гибкого воздуховода длиной 2 м на главном корпусе</p>																																																		
<p>④ Установка гибкого воздуховода длиной 2 м на воздухозаборной воздухораспределительной решетке</p>	<p>⑤ Установка глушителя</p>	<p>⑥ Спиральный воздуховод 6 м Меры по снижению шума не приняты</p>	<p>(дБ)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>①</th> <th>②</th> <th>③</th> <th>④</th> <th>⑤</th> <th>⑥</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>①</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>②</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>③</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>④</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>⑤</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>⑥</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		①	②	③	④	⑤	⑥	①							②							③							④							⑤							⑥						
	①	②	③	④	⑤	⑥																																														
①																																																				
②																																																				
③																																																				
④																																																				
⑤																																																				
⑥																																																				

(HC0061)

#### Примечание:

Измерить уровень шума на расстоянии 1,5 м снизу от воздухозаборной решетки. Уровень шума при работе соответствует требованиям стандарта JIS, а значение представляется в единицах измерения, выполненного в беззвонной камере.

### 10-1-6 Информационная табличка

На блоках HRV имеется информационная табличка “Рекомендации по выполнению системы воздуховодов”, содержание которой приведено ниже.

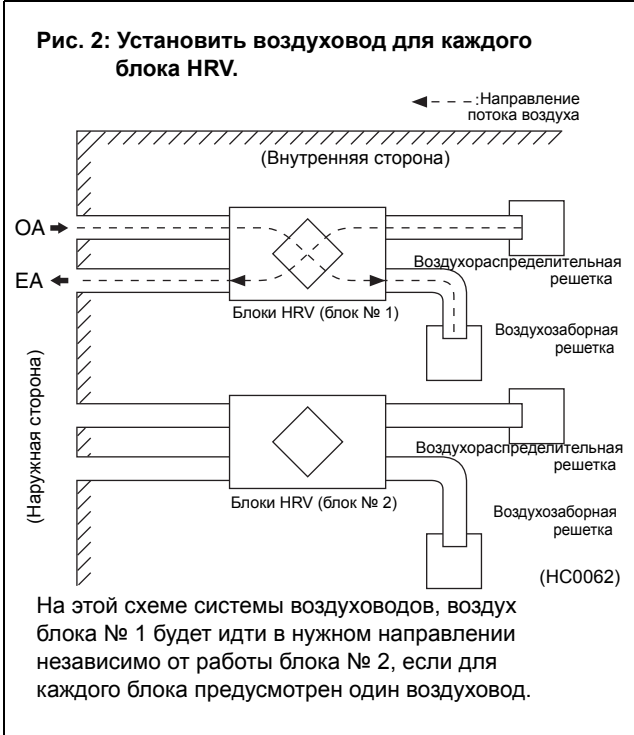
- При подсоединении спирального воздуховода или алюминиевого сильфона, уровень шума около воздуховыпускного отверстия на 8~11 фонов выше уровня рабочего шума главного корпуса.
- При использовании этого блока в тихом месте необходимо предпринять меры по снижению уровня шума, подсоединив дополнительный гибкий воздуховод к выпускному отверстию стороны всасывания воздуха в помещении главного корпуса.

# 10 Установка

## 10-2 Централизованная система воздуховодов

По возможности необходимо избегать централизованной системы воздуховодов OA и EA для двух и более блоков HRV, и устанавливать воздуховоды для каждого корпуса блока. (Рис. 2)

Поскольку при использовании централизованной системы воздуховодов OA и EA для двух и более блоков HRV, оказывается невозможным поддерживать нормальный поток воздуха (см. Рис. 1). Если в воздуховоде на стороне OA и EA каждого блока HRV установлена заслонка, предотвращающая обратный поток воздуха (Рис. 3), то это приводит к увеличению затрат по сравнению с вариантом установки воздуховода для каждого корпуса. Поэтому рекомендуется устанавливать воздуховод для каждого корпуса. (Перед установкой заслонки для предотвращения обратного потока воздуха, обратитесь к нашей информации по техническому проектированию.)



# 10 Установка

10  
1

## 10-3 Предостережения

1. Установить блок на жесткой устойчивой поверхности. См. технические характеристики и вес блока.

Для монтажа используйте болты для подвешивания. Проверить, чтобы монтажное место для установки выдерживало вес блока. В противном случае место монтажа нужно усилить балками и др., и установить болты для подвешивания. Если прочность монтажного места недостаточна, то возможен резонанс из-за вибрации блока и повышенный шум.

2. Установить смотровой люк и смотровое отверстие. Более подробные данные см. на габаритном чертеже.

Для проверки воздушного фильтра, элемента теплообмена и вентилятора необходимо предусмотреть смотровой люк и смотровое отверстие. Для блоков HRV требуется одно смотровое отверстие.

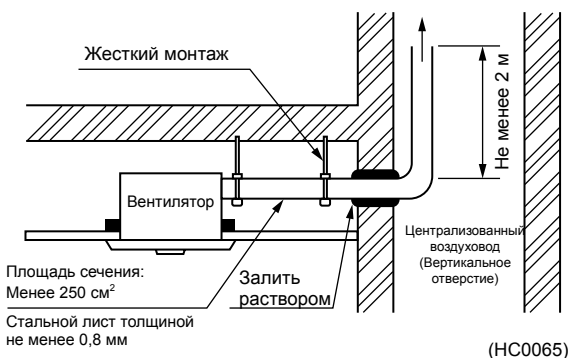
3. В зависимости от местных норм, возможно, сифоны нельзя использовать. (Как, например, в Японии)

Некоторые местные нормы не предусматривают использование сифонов из-за требований противопожарной безопасности. До решения об использовании сифонов обратитесь в соответствующие местные административные органы или управление пожарной охраны. В соответствии с законом Токио о противопожарной безопасности, использование сифонов в Токио не разрешается.

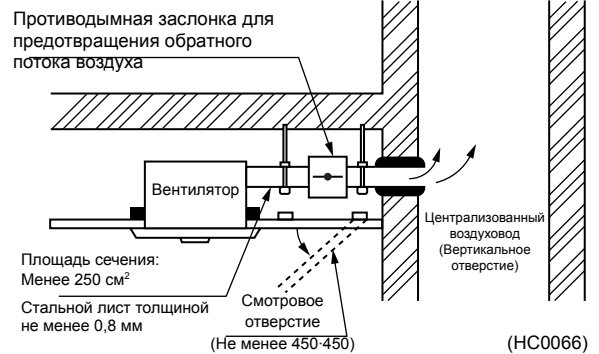
4. При подаче воздуха в централизованный воздуховод (вертикальное отверстие), необходимо установить вертикальный воздуховод из стального листа длиной свыше двух метров внутри вертикального отверстия, или установить противодымную заслонку для предотвращения обратного потока воздуха, соответствующую требованиям стандарта. (Как, например, в Японии)

**При подаче воздуха в централизованный воздуховод (вертикальное отверстие), согласно требований Строительных Стандартов, в случае воздуховод должен обеспечивать защиту от распространения огня через канал в случае пожара.**

**При установке вертикального воздуховода из стального листа длиной 2 метра**



### При установке противодымной заслонки для предотвращения обратного потока воздуха



### Предостережение

- Установка выпускного воздуховода длиной 2 м в централизованном канале затрудняет работы, связанные со строительством и техническим обслуживанием, и обычно не применяется на практике. В стандартном исполнении используется противодымная заслонка для предотвращения обратного потока воздуха, соответствующая требованиям стандарта. Пользуйтесь дополнительной заслонкой для предотвращения обратного потока воздуха компании Daikin.

5. На стороне воздухозабора и воздуховыпуска предусмотрены воздушные фильтры. Не забудьте установить эти фильтры.

Воздушный фильтр очищает воздух, предотвращает засорение элемента, и должен быть установлен надлежащим образом.

6. Перед установкой необходимо проверить условия окружающей среды для использования блоков HRV.

Условия окружающей среды для использования: от  $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$  до  $50\text{ }^{\circ}\text{CDB}$  при отн. влажн. не более 80 %

### Температура наружного воздуха

При использовании при температуре ниже  $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ , температура воздуха в помещении сильно отличается от температуры наружного воздуха, поэтому на элементе теплообмена может образовываться иней, в зависимости от температуры и влажности. В дальнейшем иней может превратиться в лед. Замерзший иней оттаивает в течение дня, когда температура повышается, но до этого эффективность теплообмена падает.

- В качестве меры противодействия можно выполнять подогрев воздуха на стороне низкой температуры.

Если температура превышает  $50\text{ }^{\circ}\text{C}$ , возможна деформация резиновых компонентов, например, воздушного фильтра, а также уменьшение срока службы двигателя и электрических компонентов из-за ухудшения изоляции.

7. Точные допустимые условия приведены ниже.

### Условия:

Температура и влажность окружающей среды для блока HRV	от $-10$ до $50\text{ }^{\circ}\text{CDB}$ при отн. влажн. не более 80 %
Воздух в пом./Наружный воздух	от $-10$ до $43\text{ }^{\circ}\text{CDB}$ Относительная влажность [% RH] - как описано ниже

# 10 Установка

## 10-3 Предостережения

### 1) Работа в районах с очень высокой влажностью (в режиме охлаждения)

Для предотвращения образования конденсации, необходимо использовать блок при условиях, когда относительная влажность воздуха в помещении равна не более 95 % согласно психрометрической диаграмме.

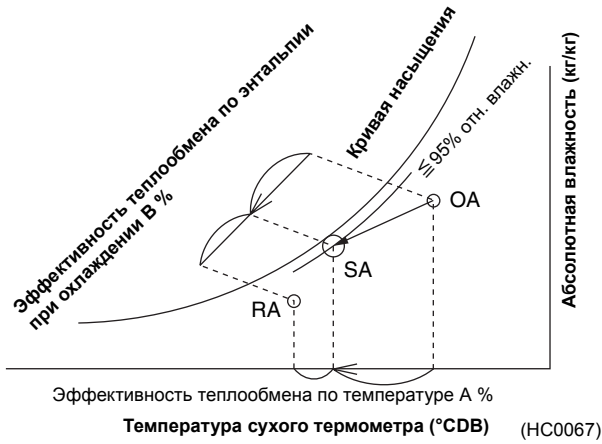
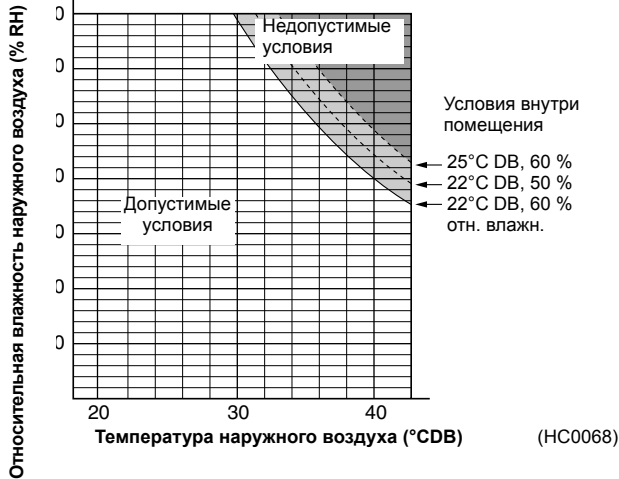


Рис. 1. Предел при нормальных условиях в помещении.

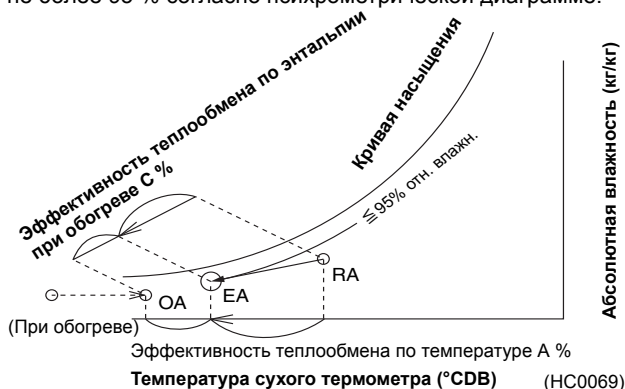
Рис. 1: Условия:

- Эффективность теплообмена по температуре A % = 72 %
- Эффективность теплообмена по энтальпии V = 56 % (при охлаждении)
- Эти условия являются наихудшими условиями образования конденсации при минимальной эффективности.



### 2) Работа в холодных районах (в режиме обогрева)

Для предотвращения образования конденсации и замерзания, необходимо использовать блок при условиях, когда относительная влажность наружного воздуха равна не более 95 % согласно психрометрической диаграмме.



### Примечание:

Если относительная влажность наружного воздуха превышает 95 %, необходимо подогревать приточный воздух перед тем, как он будет проходить через теплообменник.

8. Не используйте блоки HRV, если в воздухе содержится токсичный газ или коррозионно-активные компоненты веществ, например, кислота, щелочь, органический растворитель, сажа и краска. Кроме того, не используйте блоки в местах, где возможно их повреждение из-за морских ветров, где преобладает жаркая весна или воздух, содержащий запахи, возвращается для подачи в другие места.

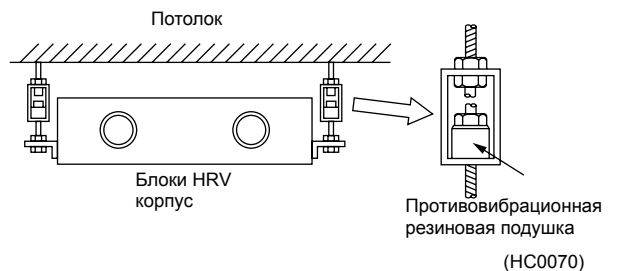
9. Не эксплуатируйте блоки HRV в режиме вентиляции [байпаса], когда воздух в помещении нагревается в зимнее время.

Такая эксплуатация может вызвать образование инея на корпусе и загрязнить потолок.

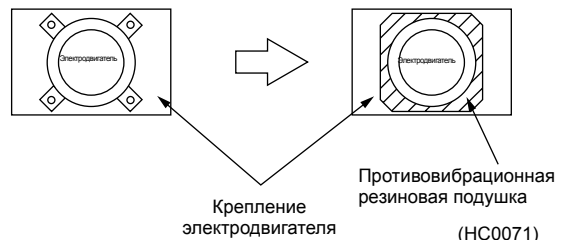
10. Если блок установлен на потолке с помощью коротких болтов для подвешивания, возможен повышенный шум из-за резонанса с потолком.

Необходимо предусмотреть меры, устраняющие резонанс из-за болтов для подвешивания.

### Пример



Если предполагается, что повышенный шум создается из-за соединения со спиральным воздуховодом, замените его гибким воздуховодом. Эта профилактическая мера позволяет устранить проблему (резонанс). Тем не менее, обращайтесь в нашу группу технического обслуживания для обеспечения средств устранения вибрации или выполнения необходимых изменений для электродвигателя корпуса блока.



### Предостережение

- Если наружный воздух попадает в потолок, температура и влажность потолка повышаются, необходимо выполнить изоляцию металлической части блока.



# 10 Установка

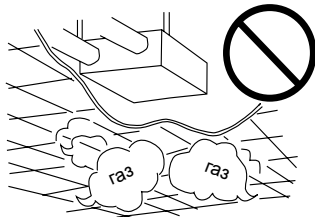
## 10-4 Предостережения при установке

1  
10

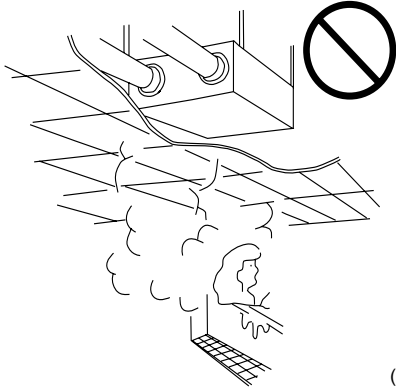
Не используйте блок HRV или воздухозаборную/воздухораспределительную решетку в следующих местах.

- Место расположения оборудования, например, машинное отделение или химический завод, где в воздухе содержится токсичный газ или коррозионно-активные компоненты веществ, например, кислота, щелочь, органический растворитель и краска. Место, где существует вероятность утечки горючих газов.

Такие газы могут вызвать пожар.

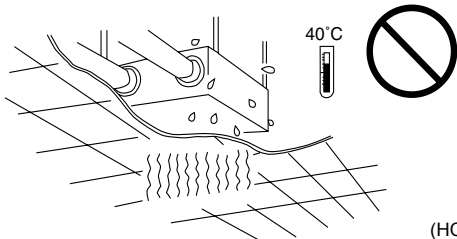


- Влажное место, например, ванная комната. Возможна утечка электричества, поражение электрическим током или другие аварийные ситуации.

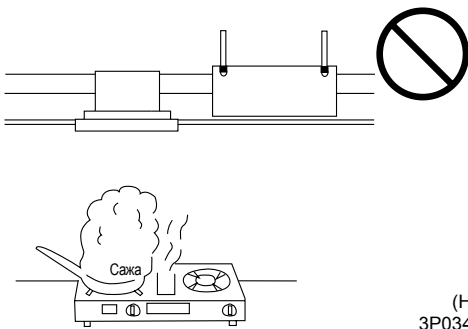


- Место с высокой температурой или место, подверженное воздействию открытого пламени.

При установке необходимо избегать места, где температура около блока HRV и воздухозаборной/воздухораспределительной решетки превышает 40 °С. Если блок используется при высокой температуре, то может деформироваться воздушный фильтр, элемент теплообмена или сгореть двигатель.



- Место с высоким содержанием сажи. Сажа садится на воздушный фильтр и элемент теплообмена, что делает их непригодными для использования.



(HC0075)  
3P034927-2B

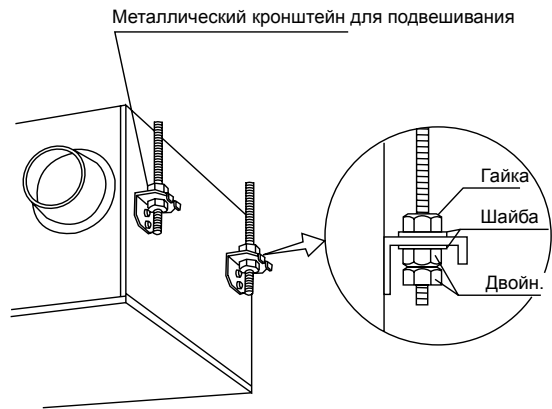
## 10-5 Установка

### 10-5-1 Установка блоков HRV

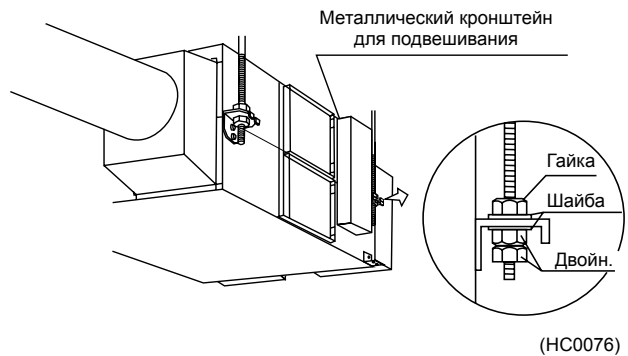
- Перед установкой закрепить анкерный болт (M10 - 12). Пропустить анкерный болт через элемент для подвешивания блока к потолку, и закрепить анкерный болт с помощью шайбы и гайки. (Перед установкой проверьте, чтобы не было инородных предметов, например, остатков виниловых компонентов или бумаги внутри корпуса вентилятора.)
- Элемент для подвешивания блока к потолку крепится к верхней части стандартного блока. Если анкерный болт длинный, необходимо установить его в нижней части блока. (Для предотвращения утечки воздуха необходимо завинтить снятый крепежный винт в верхней части блока.)

Установите надлежащим образом табличку с рекомендациями для системы воздуховодов, на внутренней (SA·RA) и наружной стороне (EA·OA).

#### VAM150-1000FA



#### VAM1500,2000FA



#### Примечание:

Снимите зажим (в двух местах) для крепления блока при перевозке, если он мешает монтажным работам. (Для предотвращения утечки воздуха необходимо завинтить снятый крепежный винт на стороне корпуса блока.)

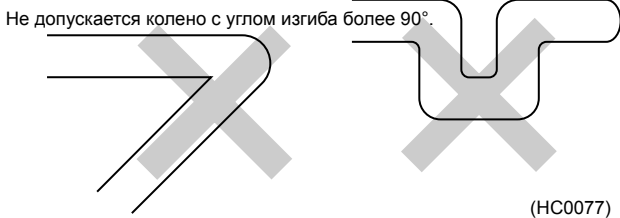
## 10 Установка

### 10-6 Установка системы воздуховодов

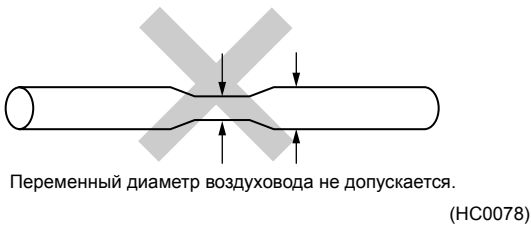
#### 10-6-1 Предостережение

- Не устанавливайте воздуховоды, как показано ниже.

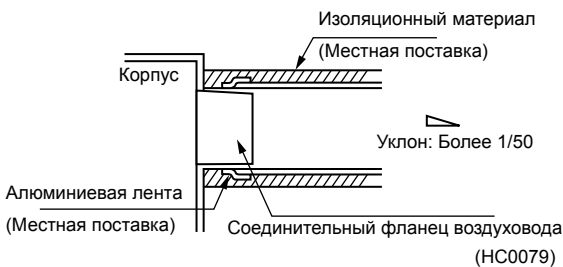
(1) Слишком большой угол изгиба (2) Несколько колен



(3) Уменьшить диаметр подсоединяемого воздуховода.



- Для предотвращения утечки воздуха, обмотать алюминиевую ленту вокруг секции соединения фланца и воздуховода.
- Воздухозаборное отверстие для воздуха внутри помещения должно находиться как можно дальше от воздуховыпускного отверстия.
- Использовать воздуховод, применимый для данной модели блока (См. габаритный чертеж.)
- Установить два наружных воздуховода с уклоном вниз (уклон не менее 1/50), чтобы предотвратить попадание дождевых вод. Кроме того, выполнить изоляцию обоих воздуховодов, чтобы предотвратить конденсацию. (Материал: Стекловата толщиной 25 мм)



- Если уровень температуры и влажности в потолке всегда высокий, установить внутри потолка вентиляционное оборудование.
- Выполнить электрическую изоляцию воздуховода и стены, если металлический воздуховод проходит через металлическую решетку, проволочную решетку или металлическую обшивку деревянной стены.

### 10-6-2 Прохождение через внешнюю стену

#### 1. Диаметр отверстия

Диам. воздухов. + 50 или 75  
(Вн. диам. зависит от параметров сверла)

<напр.>

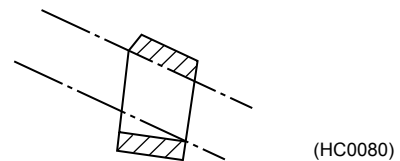
Диаметр воздуховода	Диаметр отверстия
φ 100 + 50	φ 150
φ 150 + 50	φ 200

#### 2. Сверление отверстия

В идеальном случае процедуры сверления отверстия с уклоном должна быть такой же, что и процедура для труб с хладагентом.

Для квадратного воздуховода

Сделать небольшой уклон для деревянной рамы опоры воздуховода.



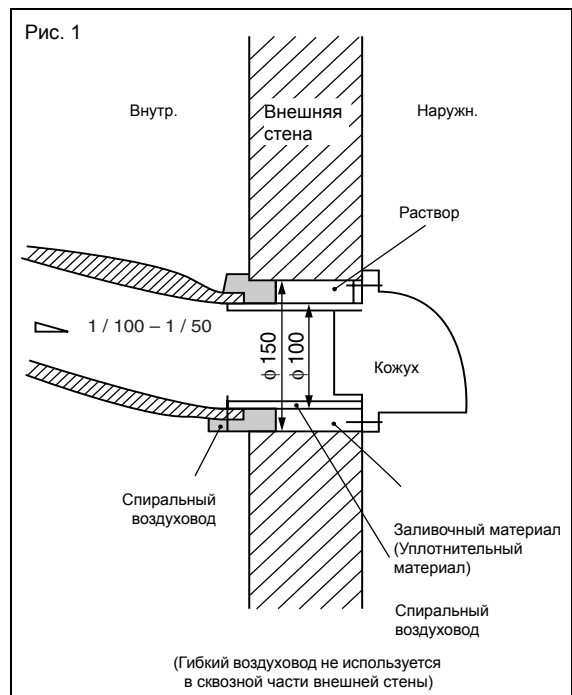
Для круглого воздуховода

Просверлить горизонтальное отверстие, поскольку отверстие нельзя сделать с помощью обычного инструмента.

#### 3. Ветровая и дождевая защита

Большую часть пространства между воздуховодом и внешней стеной защищает с помощью цементного раствора. Облицованная стена заполняется заливочным материалом. (См. Рис. 1)

Рисунок



#### 4. Каковы особенности установки для ранее построенного здания?

Установка для ранее построенного здания такая же, что и для нового здания.

- Проектная организация указывает только диаметр отверстия 100, поэтому особенности выполнения работы определяются монтажной организацией.



## 10 Установка

1  
10

### 10-7 Процедура монтажа электропроводки

**▲ Перед доступом к оконечным устройствам, все цепи питания должны быть отключены.**

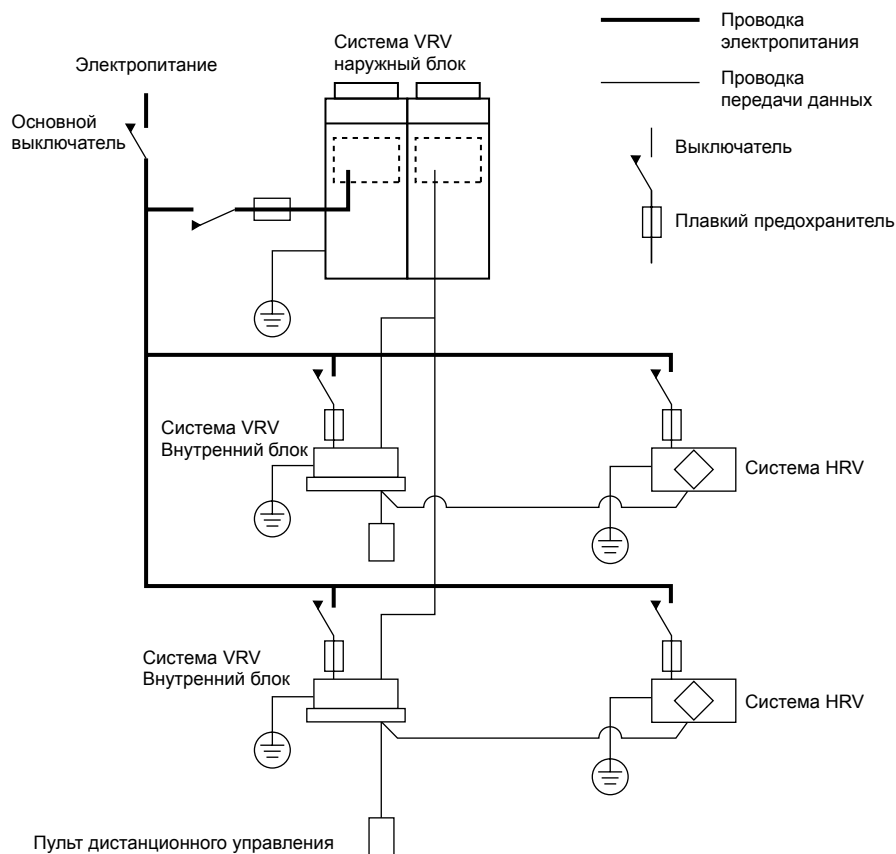
#### Подсоединение проводов

- Провода подсоединять в соответствии с монтажной схемой для каждой системы.
- Вся проводка должна выполняться электриком, имеющим на это разрешение.
- Все детали и материалы местной поставки, а также электрические работы, должны соответствовать требованиям местных норм.
- Использовать медный провод.

#### Подсоединение проводов

- Необходимо установить автоматический выключатель для отключения электропитания всей системы.
- На одной и той же системе для электропитания блоков может использоваться один выключатель. Однако, выключатели ответвлений и автоматические выключатели ответвлений необходимо внимательно выбирать.
- Проводка электропитания каждого блока должна монтироваться с выключателем и плавким предохранителем, как показано на схеме.
- Необходимо обеспечить заземление.

#### Пример выполненной системы



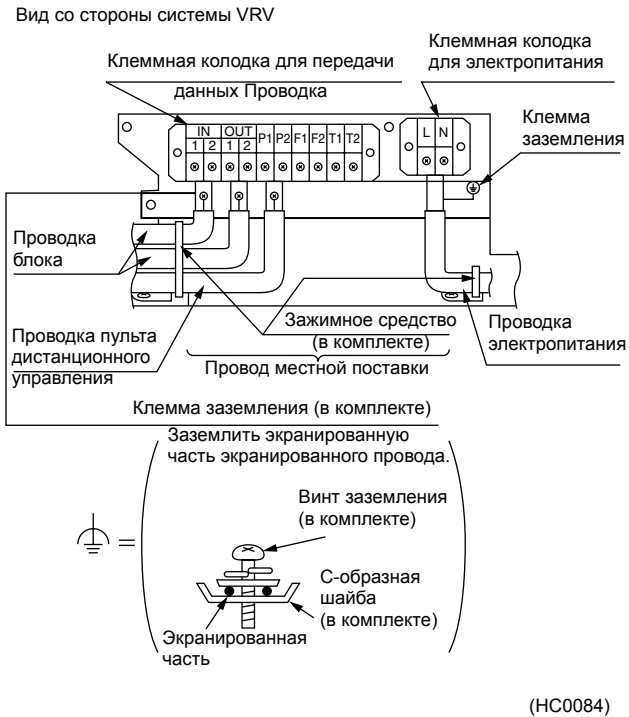
(HC0082)

Модель	Тип	Проводка электропитания			Проводка передачи данных	
		Плавкие предохранители местной поставки	Провод	Размер	Провод	Размер
VAM150FA	VE	15A	H05VV-U3G	Размер проводов должен соответствовать требованиям местных норм.	Экранированный провод (2-проводной)	0,75 ~ 1,25 мм <sup>2</sup>
VAM250FA						
VAM350FA						
VAM500FA						
VAM650FA						
VAM800FA						
VAM1000FA						
VAM1500FA						
VAM2000FA						

(HC0083)

# 10 Установка

## 10-7 Процедура монтажа электропроводки



### ▲ МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

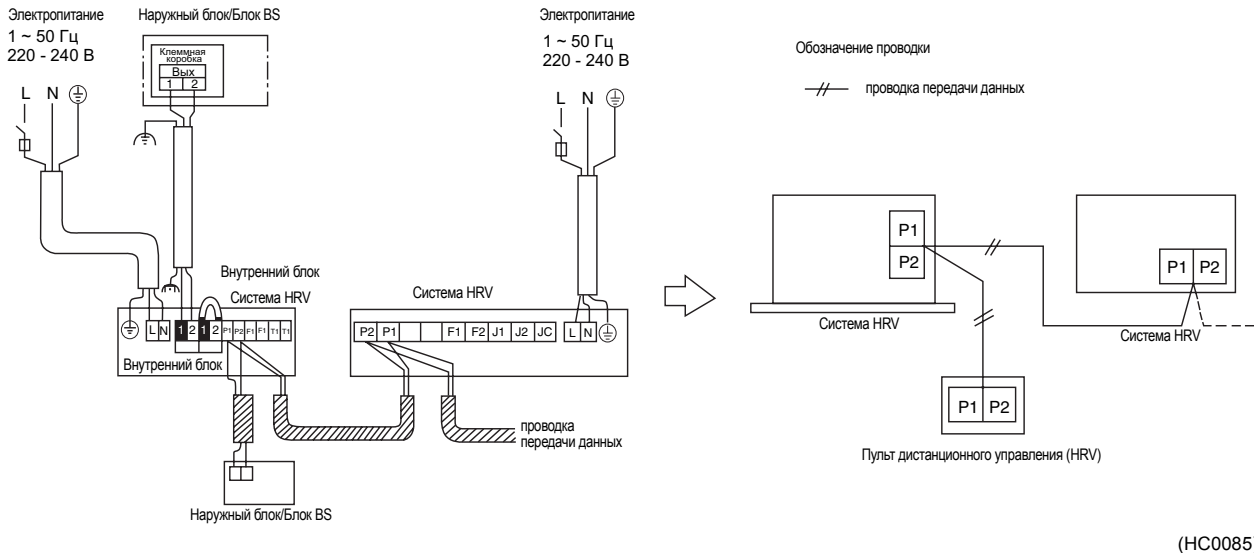
1. Не подсоединять провода разного размера к одной клемме питания. Незакрепленное соединение может вызвать перегрев. Если проводка электропитания имеет несколько проводов, использовать провод сечением 2 мм<sup>2</sup> (φ 1,6).

Провода одинакового сечения Провода разного сечения



2. Полный ток перекрестной проводки между внутренними блоками должен быть менее 12 А. При использовании двух проводов питания сечением больше 2 мм<sup>2</sup> (φ 1,6), выполнить ответвление линии за пределы клеммной колодки в соответствии со стандартами для электрооборудования. Ответвление должно быть экранированными, чтобы обеспечить изоляцию, как минимум, такого же класса, что и изоляция проводки питания.
3. Не подсоединять провода разного размера к одной клемме заземления. Незакрепленное соединение может ухудшить степень защиты.
4. Провода электропитания должны находиться в стороне от других проводов, чтобы избежать действия электрических помех.
5. Описание проводки для пульта дистанционного управления приведено в "ИНСТРУКЦИЯХ ПО УСТАНОВКЕ ПУЛЬТА ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ".

### Пример выполнения проводки



- Вся проводка передачи данных, за исключением проводом пульта дистанционного управления, имеет полярность, и должна соответствовать обозначениям клемм.
- Для проводки передачи данных использовать экранированный провод. Заземлить экран экранированного провода к "⚡" винта заземления, с помощью С-образной шайбы.
- Для проводки передачи данных могут использоваться провода в металлической оплетке, но они не соответствуют требованиям EMC (электромагнитной совместимости) (Европейская Директива).
- При использовании провода в металлической оплетке, EMC должна соответствовать стандартам Японии, предусмотренным в Правилах устройства электроустановок потребителей.  
При использовании проводов в металлической оплетке, проводку передачи данных не требуется заземлять.

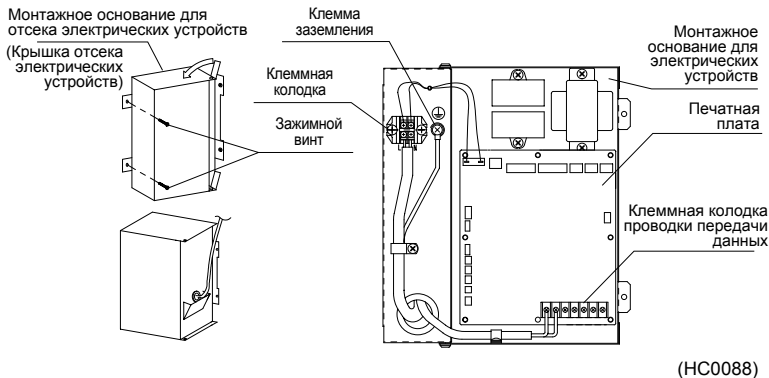
## 10 Установка

10  
1

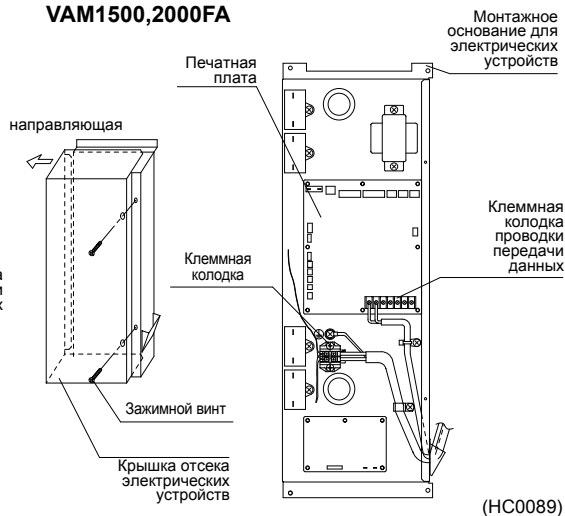
### 10-7 Процедура монтажа электропроводки

#### 10-7-1 Открытие клеммной коробки

VAM150-1000FA



VAM1500,2000FA



- ▲ Перед открытием крышки выключите питание главных блоков и других устройств, подсоединенных к главным блокам.
- Снимите зажимной винт крышки и откройте клеммную коробку.
- Закрепите провода управления шнура с помощью зажимов, как показано выше.

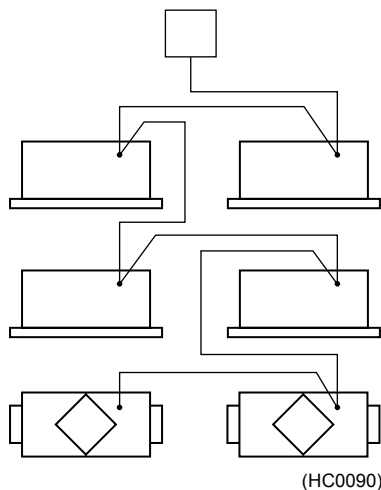
#### 10-7-2 Установка печатной платы дополнительного адаптера

1. Откройте крышку отсека электрических устройств в соответствии с процедурой, описанной в разделе “Открытие клеммной коробки”.
6. Снимите зажимной винт и установите печатную плату адаптера.
7. После подсоединения проводов закрепите крышку отсека электрических устройств.  
(Более подробно см. 6. Дополнительные аксессуары.)

#### 10-7-3 Система проводки управления центральной линии передачи данных

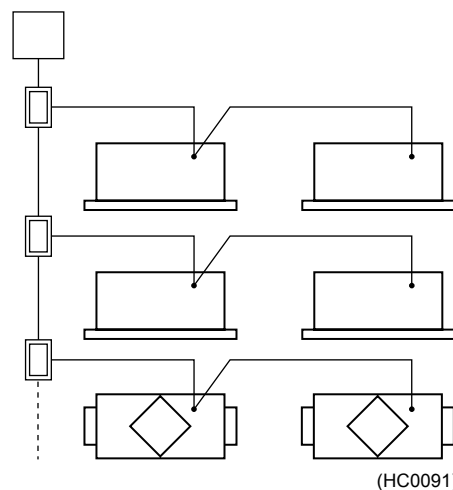
Общая длина проводов не должна превышать 1 000 м.

Последовательная проводка



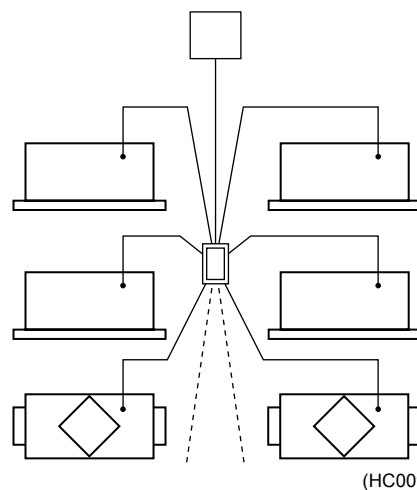
(Можно подсоединить до 8 ответвлений)

Проводка по схеме “шина”



(HC0091)

Проводка по схеме “звезда”



(Можно подсоединить до 8 ответвлений)

#### Предостережения:



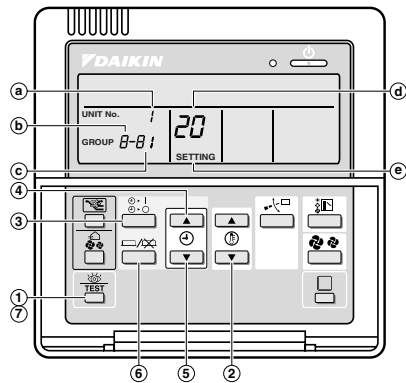
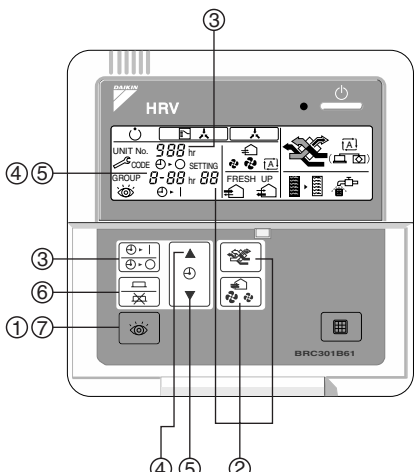
- Монтаж проводки по схеме “шина” и “звезда” нельзя выполнять одновременно.
- Не подсоединяйте 3 и более провода одновременно к одной клемме.
- При необходимости используйте клемму реле (местная проводка).

В этом техническом руководстве на всех схемах показана последовательная проводка, что не требует клемм реле.

# 10 Установка

## 10-8 Начальная установка

### 10-8-1 Начальная установка с пульта дистанционного управления внутренним блоком

Назначение	Пульт управления	Рабочая процедура для начальной установки
<p>• Сблокированная работа</p>  <p>Пульт дистанционного управления внутренним блоком</p> <p>• Когда используется централизованный пульт управления.</p>  <p>Централизованный пульт дистанционного управления</p>	<p>• Пульт дистанционного управления внутренним блоком</p> 	<p><b>Рабочая процедура для начальной установки</b></p> <p><b>Ниже дано описание рабочей процедуры и установок.</b></p> <p>① В нормальном режиме работы нажимайте кнопку "TEST" в течение не менее четырех секунд, после чего система перейдет в РЕЖИМ МЕСТНОЙ УСТАНОВКИ.</p> <p>② Выбрать требуемый № РЕЖИМА с помощью кнопки "↕".</p> <p>③ При групповом управлении, если необходимо сделать установку каждого отдельного внутреннего блока (когда выбран режим № 20, 21, 22 и 23), нажать кнопку "Ⓢ" и выбрать № ВНУТРЕННЕГО БЛОКА, который нужно установить. (Эта процедура не требуется при установке группы).</p> <p>④ Нажать верхнюю кнопку "▲" и выбрать ПЕРВЫЙ № КОДА.</p> <p>⑤ Нажать нижнюю кнопку "▼" и выбрать ВТОРОЙ № КОДА.</p> <p>⑥ Нажать еще раз кнопку "↕", текущие установки УСТАНОВЛЕНЫ.</p> <p>⑦ Нажать кнопку "TEST" для возврата в НОРМАЛЬНЫЙ РЕЖИМ РАБОТЫ.</p>
	<p>• BRC301B61</p> 	<p><b>Ниже дано описание рабочей процедуры и установок.</b></p> <p>① В нормальном режиме работы нажимайте кнопку ПРОВЕРКА в течение не менее четырех секунд, после чего система перейдет в режим местной установки.</p> <p>② Использовать кнопку РЕЖИМ ВЕНТИЛЯЦИИ, РАСХОД ВОЗДУХА для выбора нужного "номера режима". (Вывод кода мигает.)</p> <p>③ Для выполнения установки для индивидуального блока в режиме группового управления (когда выбран режим № 27, 28 or 29), нажать кнопку УСТАНОВКА ТАЙМЕРА ВКЛ/ВЫКЛ для выбора "№ блока", для которого должны быть выполнены установки. (Этот процесс не является необходимым, когда установки выполняются совместно для группы.)</p> <p>④ Нажать верхнюю часть кнопки ТАЙМЕР для выбора "№ переключателя установки".</p> <p>⑤ Нажать нижнюю часть кнопки ТАЙМЕР для выбора "№ положения установки".</p> <p>⑥ Нажать один раз кнопку ПРОГРАММИРОВАТЬ/ОТМЕНИТЬ для ввода установки. (Вывод кода перестает мигать и начинает постоянно гореть.)</p> <p>⑦ Для возвращения в нормальный режим нажать кнопку ПРОВЕРКА.</p>

**Примечания:**

При выполнении несколько местных установок для одного внутреннего блока (или одной группы внутренних блоков), пункты от ② до ⑥ вышеприведенной процедуры установки следует повторить и закончить "режимом нормального вывода" в соответствии с процедурой пункта ⑦.

(HC0093)

# 10 Установка

## 10-8 Начальная установка

### 10-8-2 Процедура установки № группы для централизованного управления

Ниже приведена процедура установки номера группы централизованного управления с пульта дистанционного управления внутренним блоком

Назначение	Управление	Рабочая процедура
<p>При использовании централизованного пульта дистанционного управления и унифицированного пульта Вкл/Выкл, необходимо установить подключение каждого блока к центральной линии передачи данных.</p> <p>&lt;Пример&gt;</p> <p>Централизованный пульт дистанционного управления или Пульт ВКЛ/ВЫКЛ</p> <p>Нет необходимости</p> <p>Пульт дистанционного управления внутренним блоком</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Пульт дистанционного управления внутренним блоком</li> </ul>	<p><b>Ниже дано описание рабочей процедуры и установок.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>В нормальном режиме работы нажимайте кнопку "TEST" в течение не менее четырех секунд, после чего система перейдет в РЕЖИМ МЕСТНОЙ УСТАНОВКИ.</li> <li>Выбрать требуемый № РЕЖИМА с помощью кнопки "00".</li> <li>При групповом управлении, если необходимо сделать установку каждого отдельного внутреннего блока (когда выбран режим № 20, 21, 22 и 23), нажать кнопку "0.1" и выбрать № ВНУТРЕННЕГО БЛОКА, который нужно установить. (Эта процедура не требуется при установке группы).</li> <li>Нажать верхнюю кнопку "▲" и выбрать ПЕРВЫЙ № КОДА.</li> <li>Нажать нижнюю кнопку "▼" и выбрать ВТОРОЙ № КОДА.</li> <li>Нажать еще раз кнопку "□", текущие установки УСТАНОВЛЕНЫ.</li> <li>Нажать кнопку "TEST" для возврата в НОРМАЛЬНЫЙ РЕЖИМ РАБОТЫ.</li> </ol>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BRC301B61</li> </ul>	<p><b>Блоки в [ ] не требуют установки номера группы для централизованного пульта управления, подсоединенного к центральной линии передачи данных. (Автоматическая функция установки адреса)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Нажимать кнопку ПРОВЕРКА в течение не менее четырех секунд.</li> <li>Использовать кнопку РЕЖИМ ВЕНТИЛЯЦИИ, РАСХОД ВОЗДУХА для выбора номера режима "00".</li> <li>Нажать верхнюю или нижнюю часть кнопки ТАЙМЕР для установки номер группы централизованного пульта управления. (При использовании унифицированного пульта Вкл/Выкл, он выводит только номер группы, выбранной переключателем установки зонального управления.)</li> <li>Нажать кнопку ПРОГРАММИРОВАТЬ/ОТМЕНИТЬ для ввода номера группы, выводимой на экране.</li> <li>Для возвращения в нормальный режим нажать кнопку ПРОВЕРКА.</li> </ol>

**Примечания:**

- Не дублировать номер группы.
- К пульту дистанционного управления необходимо подать питание. (Без подачи питания установку выполнить нельзя.)

(HC0094)

# 10 Установка

## 10-8 Начальная установка

### 10-8-3 Начальная установка “Централизованное зональное управление”

Когда блок HRV подсоединен к центральной линии передачи данных (клемма (F1) и (F2)), необходимо выполнить начальную установку “блокировки совместной зоны” с пульта дистанционного управления внутренним блоком. (Заводская установка “ВЫКЛ”.)

Выполнить начальную установку следующим образом.

#### С централизованного пульта управления

Централизованное управление ○: Возможно X: Невозможно

Централизованное управление				Работа · функция		Начальная установка “централизованное зональное управление”
Многофункциональный централизованный пульт управления	Унифицированный пульт Вкл./Выкл.	Программируемый таймер	Адаптер РСВ для дистанционного управления	Сблокированная работа (Автоматический выбор)	Независимая работа/остановка (с централизованного пульта управления)	
1 блок	—	—	—	○	×	Вкл
				×	×	Выкл
1 блок	1 – 4 блока	—	—	○	×	Вкл
				×	○	Выкл
1 блок	—	1 блок	—	○	×	Вкл
				×	×	Выкл
1 блок	1 – 4 блока	1 блок	—	○	×	Вкл
				×	○	Выкл
—	1 – 4 блока	—	—	Не используется.		Вкл
				×	○	Выкл
—	—	1 блок	—	Не используется.		Вкл
				×	○	Выкл
—	—	1 блок	—	○	×	Вкл
				×	X (Только совместная работа)	Выкл
—	—	—	1 блок	○	×	Вкл
				×	X (Только совместная работа)	Выкл

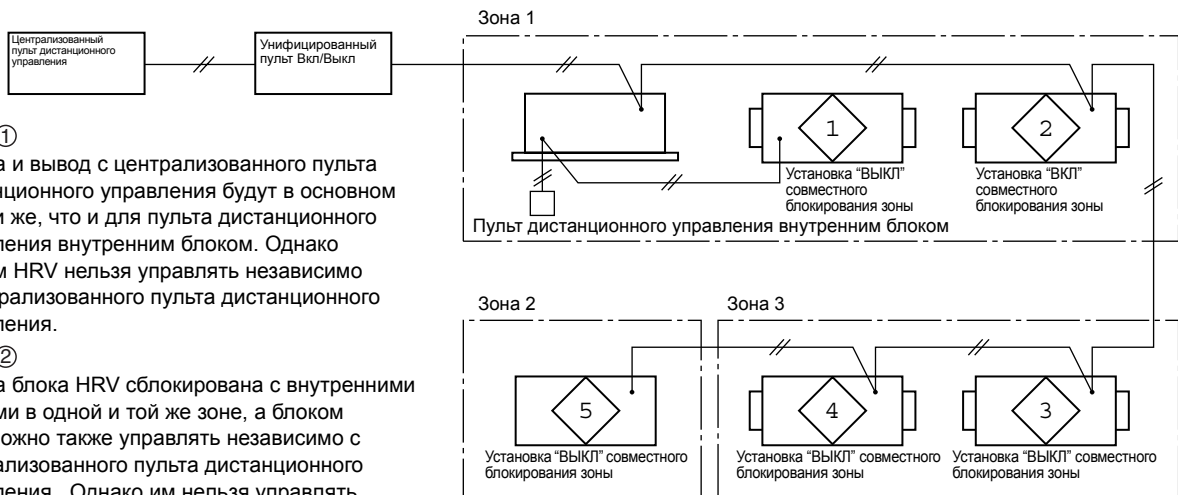
#### Предостережения

При выполнении начальной установки “Вкл”, заблокированная работа является приоритетной, и невозможно работать/останавливать блок HRV независимо с централизованного пульта дистанционного управления или унифицированного пульта Вкл/Выкл. Если внутренний блок отсутствует для заблокированной работы в одной и той же зоне, необходимо выполнить начальную установку “Выкл”.

При выполнении начальной установки “Выкл”, независимая работа блока HRV является приоритетной, и заблокированная работа невозможна.

Если управление блоком HRV выполняется независимо с централизованного пульта управления, блок HRV не будет работать, пока не истечет заданное время, если установлено время предварительного охлаждения/обогрева. Поэтому не выполняйте установку времени предварительного охлаждения/обогрева в нормальном режиме работы.

#### Пример системы



(HC0095)

**Блок ①**  
Работа и вывод с централизованного пульта дистанционного управления будут в основном такими же, что и для пульта дистанционного управления внутренним блоком. Однако блоком HRV нельзя управлять независимо с централизованного пульта дистанционного управления.

**Блок ②**  
Работа блока HRV заблокирована с внутренними блоками в одной и той же зоне, а блоком HRV можно также управлять независимо с централизованного пульта дистанционного управления. Однако им нельзя управлять независимо с унифицированного пульта Вкл/Выкл.

**Блок ⑤**  
При использовании централизованного пульта дистанционного управления, каждый блок будет одной зоной, если не будет установлено несколько блоков.



# Содержание

## Part 2: VKM-G(M)V1

1	Внешний вид .....	153
2	Серия моделей.....	153
3	Обозначения .....	154
4	Конструкция.....	154
5	Характеристики .....	155
	Общие сведения .....	155
	Гибкость конструкции .....	156
	Энергоэффективность .....	157
	Уникальная система управления .....	160
	Тихая работа .....	160
	Легкость установки .....	160
	Другие характеристики .....	161
6	Процедуры выбора (в Японии) .....	165
	VKM-GMV1 .....	167
	VKM-GV1 .....	186
8	Работа .....	204
	Правила техники безопасности .....	207
	Подготовка к работе .....	210
	Процедура выполнения .....	216
	Оптимальная Работа .....	221
	Техническое обслуживание (только квалифицированным специалистом по техническому обслуживанию) .....	222
	Поиск неисправностей .....	225
	Гарантийное обслуживание и гарантия .....	228
9	Установка .....	230
	Перед установкой .....	230
	Выбор монтажной площадки .....	232
	Подготовка перед установкой .....	233
	Способ установки .....	234
	Выполнение дренажного трубопровода и водопровода .....	235
	Работы с трубопроводами с хладагентом .....	238
	Подсоединение воздуховода .....	240
	Монтаж электропроводки .....	241
	Пример монтажа проводки и установка пульта дистанционного управления .....	242



# Содержание

## Part 2: VKM-G(M)V1

2

	Местная установка и тестовый прогон .....	250
10	Подготовка наружного воздуха для потолочного канального блока Тип подсоединения .....	254
	Возможная автономная работа как независимой системы .....	254
	Возможность расчета мощности подсоединяемых блоков .....	254
	Система централизованного управления .....	256
	Ограничения для системы управления .....	257
	Основные функции управления VKM .....	259
11	Приложение .....	260
	Назначение вентиляции .....	260
	Типы вентиляции .....	265
	Расчет потери давления в воздуховоде .....	274
	Примечания для канальных систем .....	279
	Как использовать психрометрическую диаграмму .....	281

## 1 Внешний вид

VKM50GMV1

VKM50GV1



VKM80GMV1

VKM100GMV1

VKM80GV1

VKM100GV1



2  
1

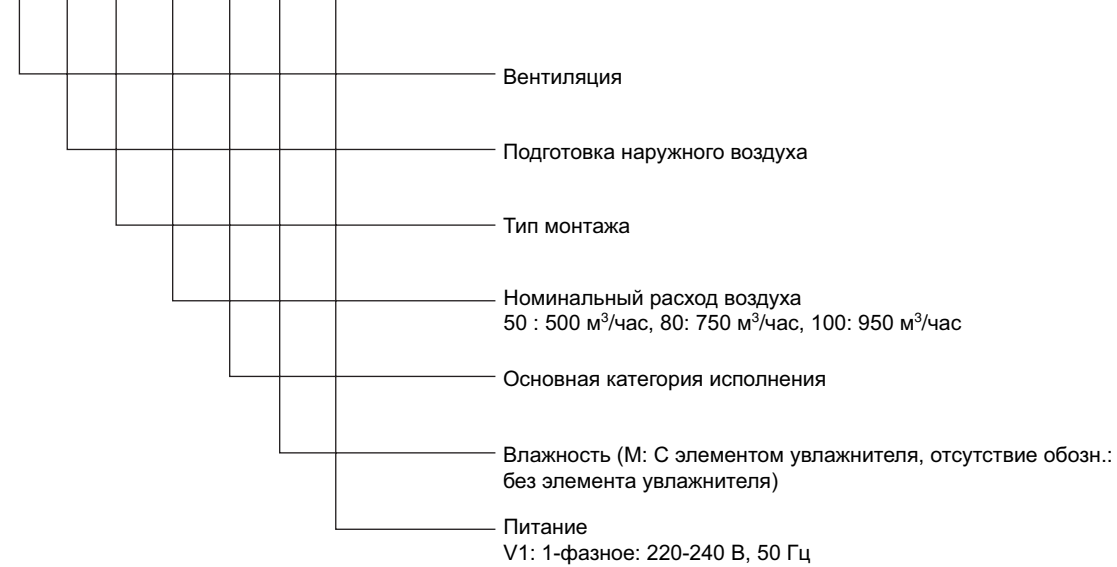
## 2 Серия моделей

Тип	500	800	1000
Теплообменник DX и увлажнитель	VKM50GMV1	VKM80GMV1	VKM100GMV1
Теплообменник DX	VKM50GV1	VKM80GV1	VKM100GV1

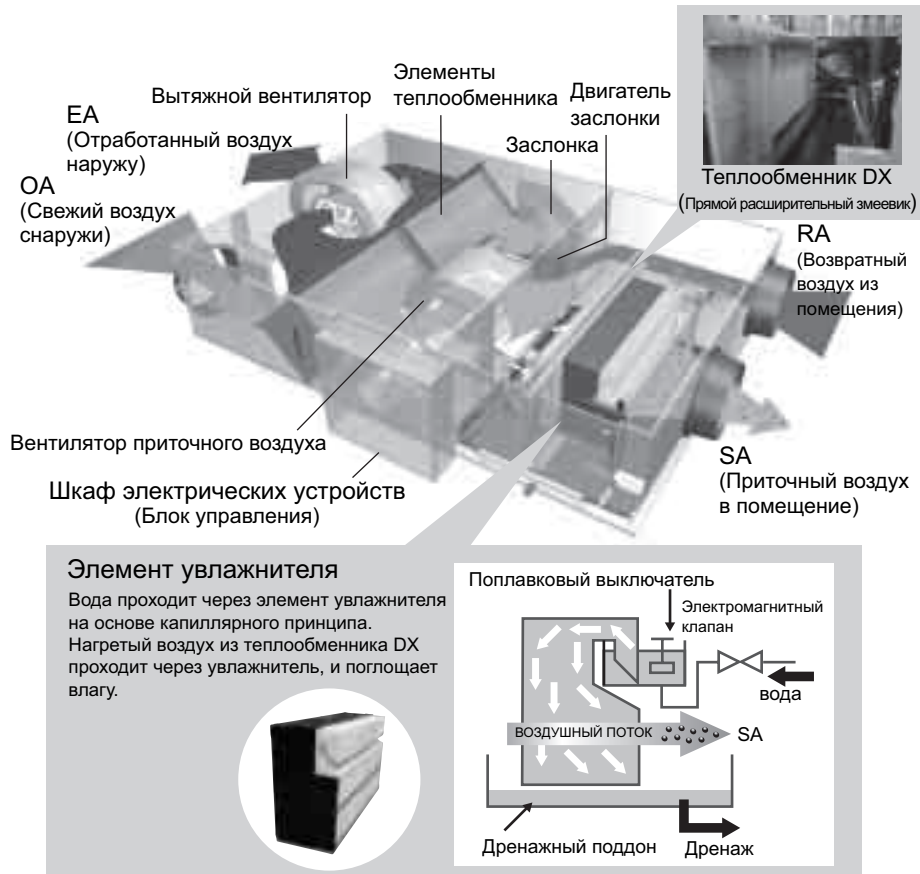
Для этих блоков применяются только нормы СЕ.

### 3 Обозначения

V K M 50 G M V1



### 4 Конструкция



2  
3

## 5 Характеристики

### 5-1 Общие сведения

- Сблокированная работа с VRV  
(Управляет заблокированной работой для экономии энергии: Может использоваться пульт дистанционного управления кондиционером, поэтому пульт дистанционного управления блоком HRV не является необходимым.)
- Установлен для блока прямого расширительного теплообменника для подготовки наружного воздуха
- Функция переключения режима вентиляции в Автомат./Ручн.
- Режим ПОДАЧИ СВЕЖЕГО ВОЗДУХА (Выбор: Интенсивная подача приточного воздуха, интенсивная подача отработанного воздуха; начальная установка)
- Установлен для проточного увлажнителя с естественным испарением
- Возможность установки высокопроизводительного фильтра
- Комплектная клемма электропитания для легкого подсоединения
- Тихая работа
- Функция переключения расхода воздуха в Выс./Низк. (возможна установка Очень выс.)
- Электропитание HRV обычно используется с кондиционером (однофазное 220 – 240 В, 50 Гц)
- Вывод и сброс обозначения фильтра
- Установка таймера
- Характеристики прямого расширительного теплообменника
  - Вентиляция без сквозняков в режиме обогрева.
  - Высокая степень увлажнения.
- Использование блока
  - Этот блок следует использовать с кондиционерами.  
Кондиционирование только этим блоком невозможно, поскольку блок не имеет функции регулирования температуры. (Его мощность слишком мала для регулирования температуры помещения в нужном диапазоне)  
Блок следует эксплуатировать вместе со стандартными внутренними блоками.  
(Сблокированная работа)
  - Независимая работа без блокирования с внутренними блоками возможна, однако установка температуры с пульта дистанционного управления невозможна.  
Работа ВКЛ/ВЫКЛ от термостата зависит от заводской установки, однако это значение можно изменить на месте в режиме установки.
  - Выбор модели следует делать не по мощности охлаждения, а по расходу воздуха вентиляции.

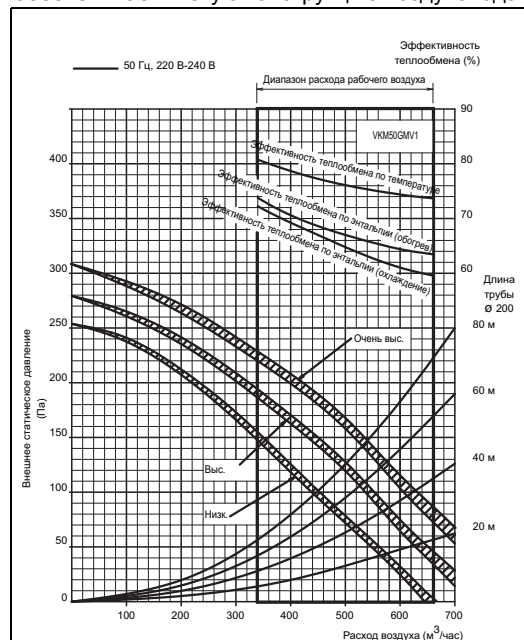
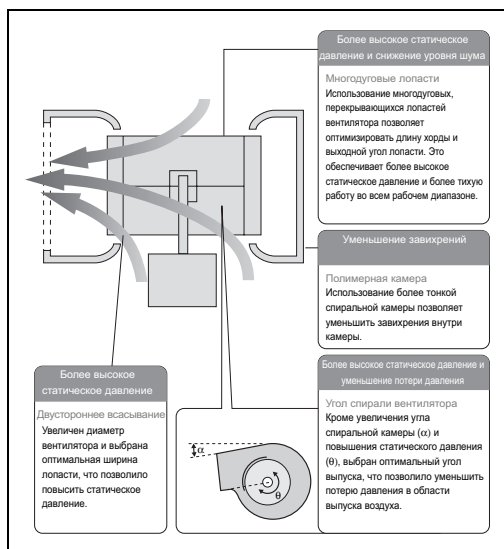
## 5 Характеристики

### 5-2 Гибкость конструкции

#### 5-2-1 Высокоэффективная работа вентилятора обеспечивает высокое статическое давление

Усовершенствования в конструкции вентилятора, в том числе использование многорядовых лопастей, более тонкая спиральная камера и оптимальный угол спирали вентилятора, обеспечивают повышение эффективности работы.

Значительно более высокое статическое давление достигается благодаря улучшенным характеристикам вентилятора. Это позволяет снизить ограничения на размещение блока и обеспечивает гибкую конструкцию воздуховода.



#### 5-2-2 Работа при температуре наружного воздуха до $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$

Если температура наружного воздуха падает ниже  $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ , блок переходит в режим периодической работы, что предотвращает замерзание элемента теплообменника и образование конденсации в блоке.

##### Периодическая работа

Термистор (стандартное оборудование) в блоке определяет температуру наружного воздуха. Работа блока изменяется в соответствии с определенной температурой.

#### 5-2-3 Подключаемые внутренние блоки могут составлять до 130 % мощности наружного блока

#### 5-2-4 Компактные размеры

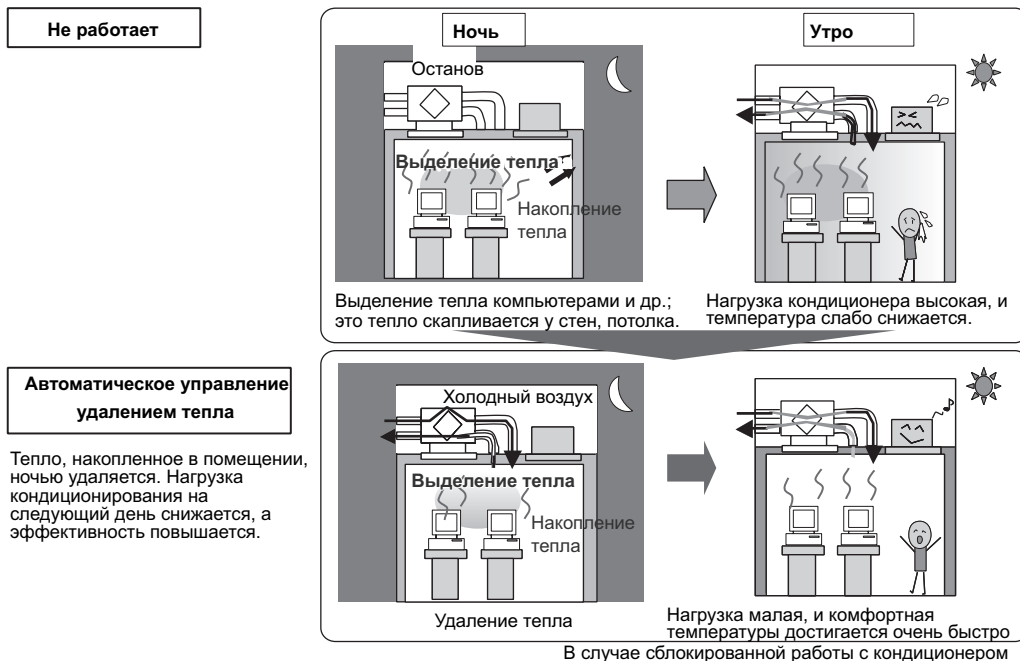
Компактные размеры блока высотой лишь 387 мм позволяют его легко монтировать в узком пространстве между подвесным потолком и перекрытием величиной менее 400 мм.



## 5 Характеристики

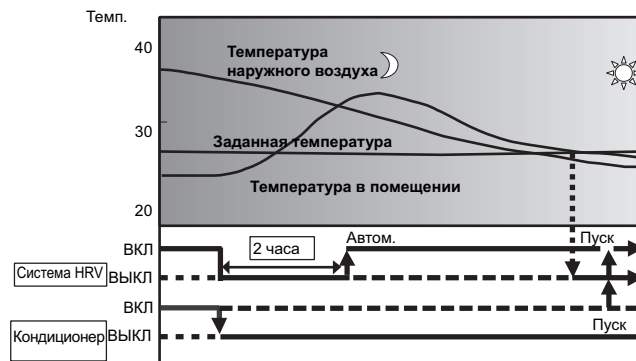
### 5-3 Энергоэффективность

#### 5-3-1 Функция автоматического удаления тепла в ночное время



#### ■ Принцип функционирования <Работа>

1. Выполняется заблокированная работа с кондиционером; время через 2 часа после остановки работы считается ночным. (Такое же, что и для установленной подготовительной работы)
2. Спустя 2 часа, если температура в помещении выше заданной температуры для кондиционера и выше температуры наружного воздуха, начинается работа блока.
3. Работа останавливается, если температура в помещении падает до заданной температуры для кондиционера.



#### ■ Результат (Местная установка с пульта дистанционного управления)

**Снижение нагрузки кондиционирования приблизительно на 5 % при работе в режиме охлаждения.**

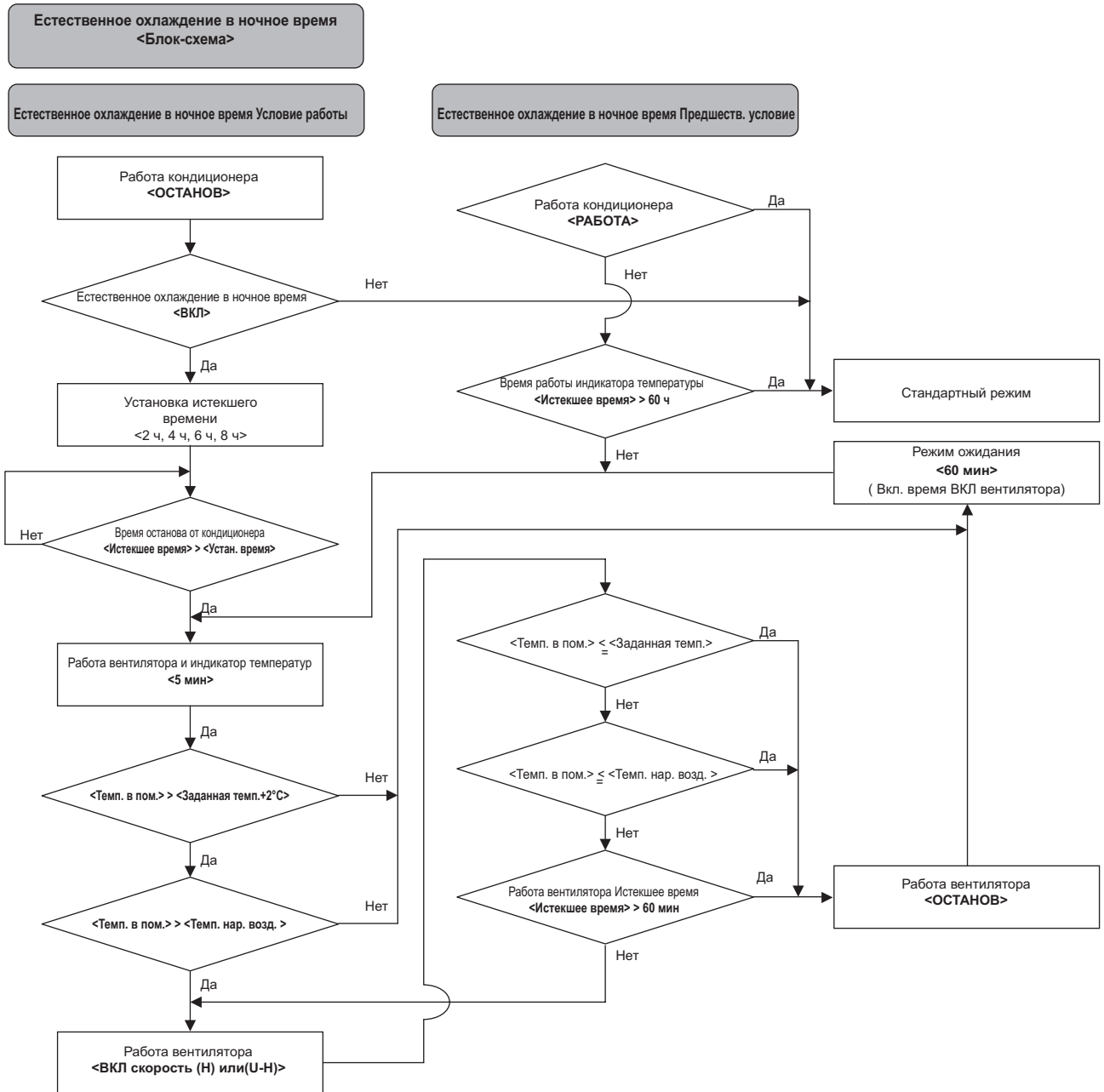
Кондиционирование выполняется с апреля по октябрь, а нагрузка кондиционирования рассчитывается только по тепловой нагрузке по ощутимому теплу.

## 5 Характеристики

### 5-3 Энергоэффективность

#### 5-3-1 Функция автоматического удаления тепла в ночное время

2  
5

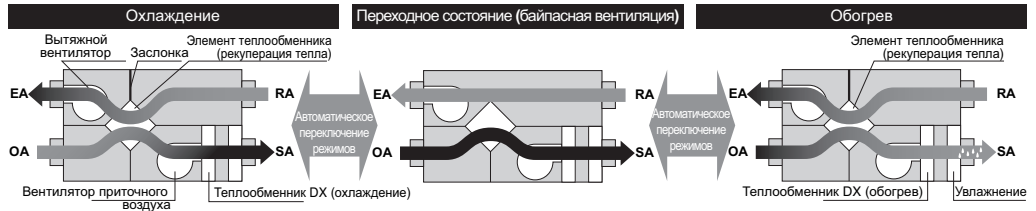


## 5 Характеристики

### 5-3 Энергоэффективность

#### 5-3-2 Автоматическое переключение на эффективные схемы работы

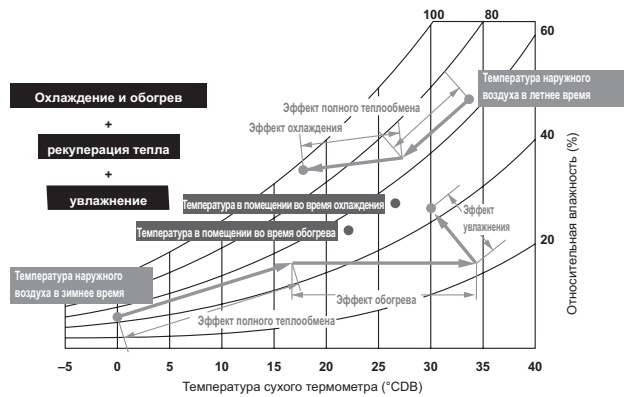
В процессе работы происходит автоматическое переключение на оптимальную схему в соответствии с текущими условиями.



#### 5-3-3 Эффективная подготовка наружного воздуха с помощью теплообменника и режима переключения охлаждение/обогрев

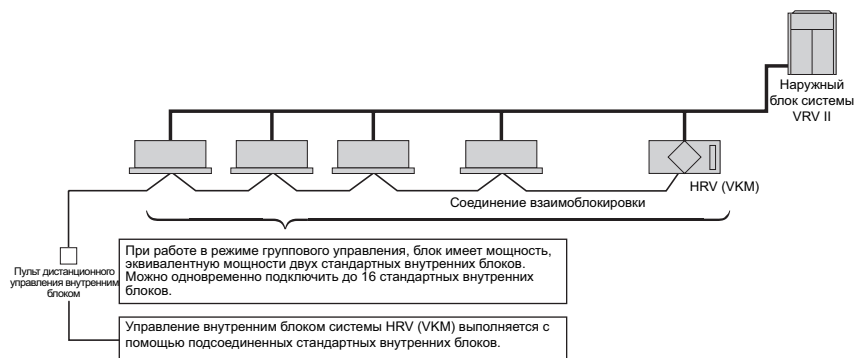
##### Внутренний блок с подготовкой наружного воздуха

С помощью наружного воздуха температура может быть доведена до температуры, близкой к температуре воздуха в помещении, при минимальной мощности охлаждения.



#### 5-3-4 Такие операции как очистка, вентиляция, охлаждение/обогрев и увлажнение, можно выполнять с одного пульта дистанционного управления

С помощью одного пульта дистанционного управления можно выполнять четыре функции кондиционера. Это позволяет легко получать высококачественную и энергоэффективную подготовку наружного воздуха.



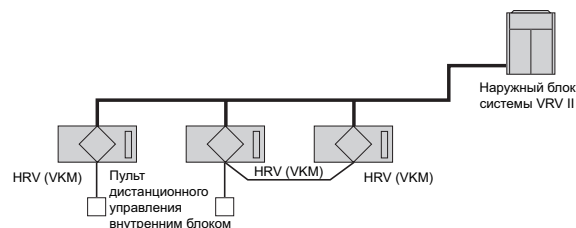


## 5 Характеристики

### 5-4 Уникальная система управления

#### 5-4-1 Возможно независимое управление

Возможна индивидуальная подготовка наружного воздуха при подсоединении дополнительного пульта дистанционного управления.



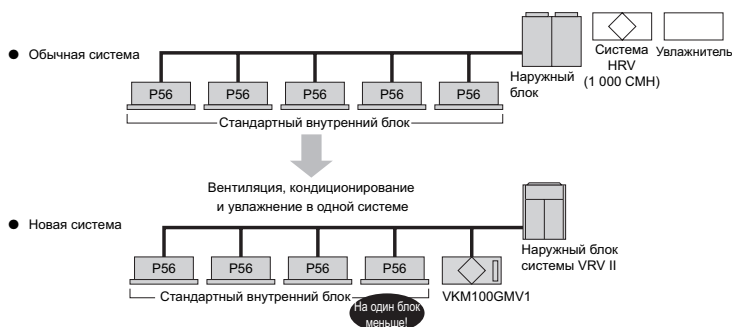
### 5-5 Тихая работа

Уменьшение потери давления и более тихая работа в помещении снижает мощность шума для систем типа 1 000 м<sup>3</sup>/час до 38 дБ (50 Гц 240 В, Режим Высок.).

### 5-6 Легкость установки

#### 5-6-1 Интегрированная система включает такие операции как вентиляция, кондиционирование и увлажнение

Вместо того, чтобы использовать отдельно вентиляцию, кондиционирование и увлажнение, система, включающая HRV (VKM), интегрирует все функции, что уменьшает общее количество внутренних блоков, намного облегчает и упрощает систему. Монтажное пространство становится меньше, значительно снижаются трудозатраты на установку и техническое обслуживание.



## 5 Характеристики

### 5-7 Другие характеристики

#### 5-7-1 Сблокированная работа с VRV

1. Одновременное ВКЛ/ВЫКЛ с внутренним блоком с пульта дистанционного управления внутренним блоком.
2. Независимая работа HRV в сезон, когда кондиционирование не используется, с пульта дистанционного управления внутренним блоком.
3. Автоматическое переключение режима вентиляции: Автомат./Рекуперация тепла/байпас.
4. Переключение скорости вентилятора с пульта дистанционного управления внутренним блоком: Высокая/Низкая, Очень высокая/Высокая.
5. Установка режима ПОДАЧИ СВЕЖЕГО ВОЗДУХА.
6. Вывод обозначения фильтра указывает на то, что наступило время очистки фильтра.
7. Нет необходимости приобретать или устанавливать индивидуальный пульт дистанционного управления блоком HRV.
8. Преимущество для IAQ (Качество воздуха в помещении).

#### Примечание

Функции 4 – 6 можно установить только при начальной установке. (При использовании пульта дистанционного управления BRC1A62)

Тип	Сблокированная работа с кондиционером
Структура	
Характеристики	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Возможна одновременная работа с пульта дистанционного управления кондиционером.</li> <li>• Скорость вентилятора можно установить при начальной установке.</li> </ul>
Подсоединяемый внутренний блок	VRV (все внутренние блоки)

<p><b>Система HRV Daikin</b></p> <p>Режим ВЕНТИЛЯТОРА      Отсутствует оседание пыли      (HC0006)</p> <p>Пыль от воздушного фильтра не оседает, поскольку вентилятор приточного воздуха заблокированного внутреннего блока остается включенным, даже когда система HRV работает независимо.</p>	<p><b>Другие типы</b></p> <p>ВЫКЛ      Пыль      (HC0005)</p> <p>Если обычная система HRV с индивидуальным пультом дистанционного управления непосредственно подсоединена к внутреннему блоку кондиционера, то пыль от воздушного фильтра может оседать, когда кондиционер ВЫКЛ.</p>
--	--

#### Примечание

- 1) В случае системы прямого подсоединения к воздуховоду, выполняется сблочиванная работа с внутренними блоками.
- 2) Не подсоединять воздуховод на стороне подачи воздуха внутренних блоков.

#### Примеры установки

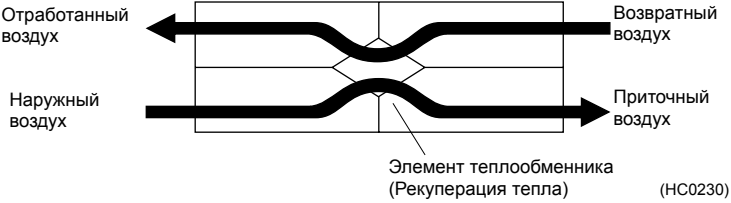
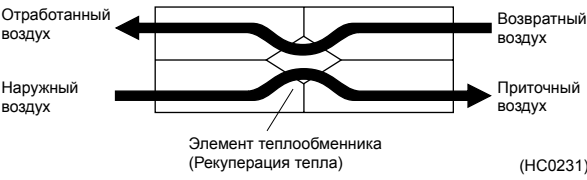
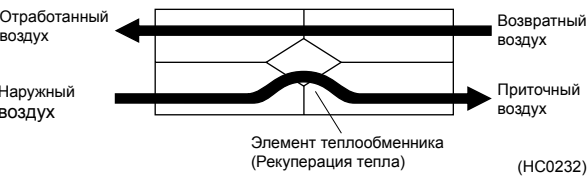
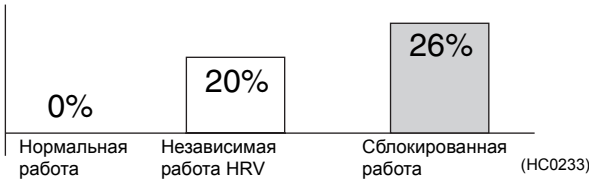
<p><b>Система прямого подсоединения к воздуховоду</b></p> <p>(HC0007)</p>	<p><b>Система независимых воздуховодов</b></p> <p>(HC0008)</p>
---	--

# 5 Характеристики

## 5-7 Другие характеристики

### 5-7-2 Принцип энергосбережения

2  
5

<p>За счет работы рекуперации тепла</p> <p>Снижение приблизительно на <b>20 %</b> нагрузки охлаждения/обогрева</p> <p style="text-align: center;"><b>+</b></p>	<p>Блок HRV возвращает тепловую энергию в режиме охлаждения/обогрева кондиционера. Система HRV существенно снижает нагрузку охлаждения/обогрева и повышает эффективность охлаждения/обогрева.</p>  <p style="text-align: right;">(HC0230)</p>									
<p>За счет установки автоматического режима вентиляции</p> <p>Снижение приблизительно на <b>6 %</b> нагрузки охлаждения/обогрева</p> <p style="text-align: center;"><b>+</b></p> <p style="text-align: center;"><b>  </b></p>	<p>Правильное использование вентиляции с рекуперацией тепла и обычной вентиляции экономит энергию. Когда в зимнее время требуется охлаждение, использование вентиляции с рекуперацией тепла не является эффективным, поскольку температура наружного воздуха обычно ниже, чем температура в помещении. Поэтому правильное использование режима вентиляции повышает эффективность обогрева/охлаждения. Автоматическое переключение режима вентиляции</p> <table border="1" data-bbox="710 943 1444 1256"> <thead> <tr> <th>Работа</th> <th>Датчик вентиляции</th> <th>Решение о выборе режима (Какой режим является более энергоэффективным?)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Охлаждение</td> <td>Темп. в пом. &gt; Темп. нар. возд. Темп. в пом. &lt; Темп. нар. возд.</td> <td>Обычная вентиляция (байпас) Вентиляция с рекуперацией тепла</td> </tr> <tr> <td>Обогрев</td> <td>Темп. в пом. &gt; Темп. нар. возд. Темп. в пом. &lt; Темп. нар. возд.</td> <td>Вентиляция с рекуперацией тепла Обычная вентиляция (байпас)</td> </tr> </tbody> </table> <p>Переключение режима см. в разделе УПРАВЛЕНИЕ.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><b>Режим рекуперации тепла</b></p>  <p style="text-align: right;">(HC0231)</p> <p><b>Нормальный режим (байпас)</b></p>  <p style="text-align: right;">(HC0232)</p> <p style="text-align: right;">Автоматическое переключение</p> </div>	Работа	Датчик вентиляции	Решение о выборе режима (Какой режим является более энергоэффективным?)	Охлаждение	Темп. в пом. > Темп. нар. возд. Темп. в пом. < Темп. нар. возд.	Обычная вентиляция (байпас) Вентиляция с рекуперацией тепла	Обогрев	Темп. в пом. > Темп. нар. возд. Темп. в пом. < Темп. нар. возд.	Вентиляция с рекуперацией тепла Обычная вентиляция (байпас)
Работа	Датчик вентиляции	Решение о выборе режима (Какой режим является более энергоэффективным?)								
Охлаждение	Темп. в пом. > Темп. нар. возд. Темп. в пом. < Темп. нар. возд.	Обычная вентиляция (байпас) Вентиляция с рекуперацией тепла								
Обогрев	Темп. в пом. > Темп. нар. возд. Темп. в пом. < Темп. нар. возд.	Вентиляция с рекуперацией тепла Обычная вентиляция (байпас)								
<p>Общее снижение на <b>26 %</b> нагрузки охлаждения/обогрева</p>	<p>Снижение нагрузки охлаждения/обогрева (%)</p>  <p style="text-align: right;">(HC0233)</p>									

**Примечание:**

Общая нагрузка обогрева/охлаждения может изменяться в зависимости от климата и других условий окружающей среды.

## 5 Характеристики

### 5-7 Другие характеристики

#### 5-7-3 Поддача свежего воздуха

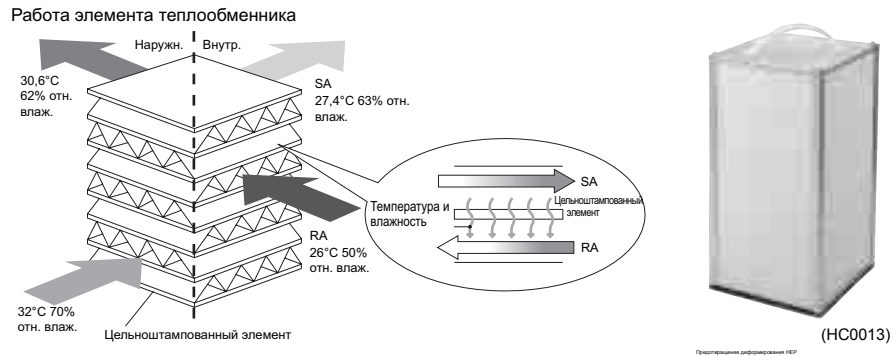
Можно выбрать как режим избыточного приточного воздуха, так и избыточного отработанного воздуха. Эта функция создает более комфортную воздушную среду.

	Освежение за счет приточного воздуха (Поддача избыточного наружного воздуха)	Освежение за счет отработанного воздуха (Поддача избыточного отработанного воздуха)
Описание	С пульта дистанционного управления можно установить объем приточного воздуха больше объема отработанного воздуха.	С пульта дистанционного управления можно установить объем отработанного воздуха больше объема приточного воздуха.
Основные результаты	<ul style="list-style-type: none"> <li>Предотвращает распространение запахов из туалета</li> <li>Предотвращает поступление наружного воздуха в зимнее время</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Предотвращает распространение бактерий, содержащихся в воздухе, из помещений в больницу</li> <li>Предотвращает распространение запахов из помещений в лечебницу</li> </ul>
Применение	Офисы и т.д.	Больницы, лечебницы, и т.д.
Пример		

2  
5

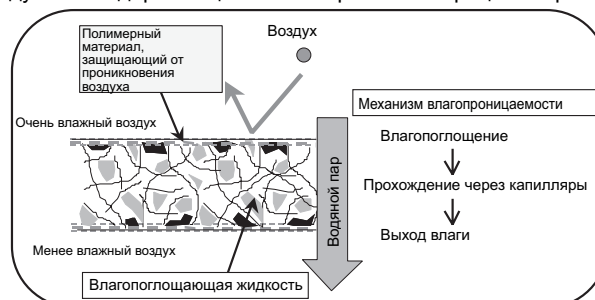
#### 5-7-4 Фирменный элемент из высококачественной бумаги (HEP)

Элемент теплообменника выполнен из высококачественной бумаги (HEP), обладающей превосходными влагопоглощающими и увлажняющими свойствами; он повышает в два раза существующую эффективность влагопоглощения. Это позволяет теплообменнику быстро возвращать тепло, содержащееся в скрытой теплоте (паре). Элемент сделан из превосходного огнестойкого материала, обработанного средством для предотвращения деформирования.



#### Характеристики

- Высокая степень защиты от проникновения воздуха  
Даже при обычных условиях с менее высоким уровнем влажности, использование этого материала с прекрасными свойствами влагонепроницаемости, позволило нам обеспечить высокую степень защиты от проникновения воздуха благодаря специальной обработке в процессе производства бумаги.



- Полимерный материал, защищающий от проникновения воздуха, наносится на поверхность элемента теплообменника и препятствует проникновению воздуха.

## 5 Характеристики

### 5-7 Другие характеристики

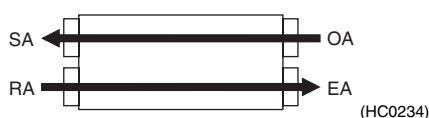
#### 5-7-5 Легкость установки и обслуживания

##### Уменьшение размера

Наименование модели	Высота (мм)
VKM50GMV1	387
VKM50GV1	
VKM80GMV1	
VKM80GV1	
VKM100GMV1	
VKM100GV1	

##### Система параллельного потока воздуха (Daikin)

Эта система предотвращает неправильное соединение и упрощает установку



##### Система поперечного потока воздуха (другие)



#### 5-7-6 Возможность работы при падении температуры наружного воздуха до $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$

(Работа, когда температура наружного воздуха становится ниже  $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ )

Если температура наружного воздуха всасывания падает ниже  $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ , блок переходит в режим периодической работы, что предотвращает замерзание элемента теплообменника и образование конденсации в блоке.

##### Периодическая работа

Термистор наружного воздуха (стандартное оборудование) в блоке определяет температуру. В соответствии с определенной температурой, выполняется следующая операция.

<Шаг1>

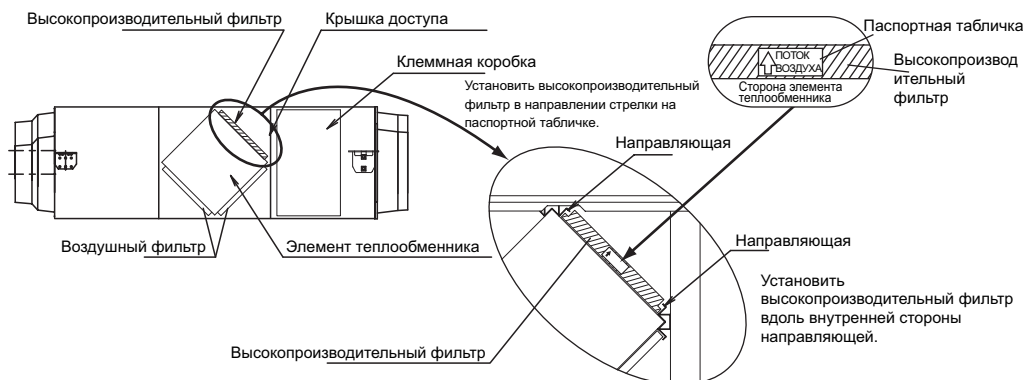
- Вентилятор приточного воздуха переходит в режим периодической работы, когда температура ниже  $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ .
- Периодическая работа вентилятора приточного воздуха переходит в циклический 45 – минутный режим через 15 минут после остановки.
- В соответствии с установкой, вентилятор отработанного воздуха работает непрерывно.

<Шаг2>

- Когда температура становится ниже  $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$ , блок останавливается, чтобы предотвратить появление неблагоприятных ситуаций, таких как конденсация и замерзание. Вентиляция блока не работает.

Однако, для определения повышения температуры наружного воздуха, блок работает в течение 5 минут в час.

#### 5-7-7 Возможна установка высокопроизводительного фильтра (Средняя эффективность улавливания пыли 65 %)



#### 5-7-8 Дополнительные аксессуары

##### Встроенный дополнительный высокопроизводительный фильтр

Значительно уменьшает пространство, необходимое для монтажа. Упрощается установка дверец люка и блока.

## 6 Процедуры выбора (в Японии)

Для расчета требуемого расхода воздуха вентиляции на основе CO<sub>2</sub>, образуемого находящимися в помещении людьми, отходящего газа, образуемого горением, а также других условий в помещении, применяются разнообразные методы.

Ниже приведено 2 примера методов расчета.

### Метод, основанный на количестве людей в помещении

$$\text{Требуемый расход воздуха вентиляции (м}^3\text{/час)} = \frac{20 \times A}{B}$$

A: 20 × Площадь жилого помещения (м<sup>2</sup>)

B: Площадь, занимаемая одним человеком (м<sup>2</sup>)

Это уравнение соответствует статье 20,2

№ 2 Японских Строительных Стандартов.

### Примечание:

- 20 (в уравнении выше) означает “20 (м<sup>3</sup>/час/чел.)” требуемого расхода воздуха вентиляции, исходя из количества CO<sub>2</sub>, выделяемого взрослым человеком, неподвижно сидящим в помещении. Если разрешено курение, то следует использовать другой метод расчета.
- Использовать 10 (м<sup>2</sup>), если площадь, занимаемая одним человеком, превышает 10 (м<sup>2</sup>).

### <Таблица 1>

Тип здания	Площадь, занимаемая одним человеком (N)	Примечания
Столовые, рестораны, кафе	3 м <sup>2</sup>	Часть площади используется для деловых целей.
Кабаре, пивные	2 м <sup>2</sup>	Часть площади используется для деловых целей.
Японские рестораны, помещения для найма	3 м <sup>2</sup>	Часть площади используется для деловых целей.
Универмаг	3 м <sup>2</sup>	Часть площади используется для деловых целей.
Помещения с бассейном, помещения для настольного тенниса, залы для танцев, кегельбаны	2 м <sup>2</sup>	Часть площади используется для деловых целей.
Залы для игры в пинбол, клубы игры го, залы для игр Mahjong	2 м <sup>2</sup>	Часть площади используется для деловых целей.
Постоялые дворы, гостиницы и мотели	10 м <sup>2</sup>	Часть площади используется для деловых целей.
Массажные кабинеты	5 м <sup>2</sup>	Часть площади используется для деловых целей.
Места проведения совещаний, общественные залы	0,5 – 1 м <sup>2</sup>	Одновременное присутствие людей; расчет выполняется по количеству людей на блок.
Офисы	5 м <sup>2</sup>	Площадь офиса.

\*: Значения определены Столичным Бюро по Техническому Обслуживанию Японии.

### Примечание:

- В таблице приведены значения из расчета требуемого расхода воздуха вентиляции 20 м<sup>3</sup>/час.
- Площадь, занимаемая одним человеком в зависимости от характера деятельности, рассчитывается в соответствии с Отраслевыми Стандартами для администрации зданий в соответствии с Японскими Строительными Стандартами.

### Метод, основанный на размере помещения

$$\text{Требуемый расход воздуха вентиляции (м}^3\text{/час)} = C \times D \times E$$

C: Требуемая кратность воздухообмена в час (обм./час)

D: Используемая площадь (м<sup>2</sup>)

E: Высота потолка (м)

Расчет основан на опыте лаборатории гигиены и других организаций по определению кратности воздухообмена в помещении в час.

(Пример выбора)

Место: Жилая комната в общем домашнем хозяйстве

Требуемая кратность воздухообмена: 6 обм./час (См. Таблицу 2)

Площадь помещения: Около 30 (м<sup>2</sup>)

Высота потолка: 2,4 м

Требуемый расход воздуха вентиляции = 6 × 30 × 2,4 = 432 (м<sup>3</sup>/час)

Требуемый расход воздуха вентиляции и размер блока 500 практически одинаковы.

Поэтому необходимо выбрать наиболее близкий размер блока.

В этом случае выберите VKM500GMV1.

## 6 Процедуры выбора (в Японии)

<Таблица 2>

Группы	Тип помещения	Требуемая кратность	Группы	Тип помещения	Требуемая кратность
Общее домашнее хозяйство	Жилая комната	6	Театры и кинотеатры	Аудитория	6
	Ванная комната	6		Коридор	6
	Гостиная	6		Помещение для курения	12
	Туалет	10		Туалет	12
	Кухня	15		Кинопроекторная	20
Столовые	Ресторан	6	Предприятия	Офисное помещение	6
	Ресторан суши	6		Общее рабочее помещение	6
	Банкетный зал	10		Телефонная	6
	Ресторан темпура	20		Прядильная фабрика	10
	Помещение для приготовления пищи	20		Типография	10
Постоялые дворы и гостиницы	Гостевая комната	5		Аккумуляторная	10
	Коридор	5		Машинное отделение	10
	Зал для танцев	8		Генераторная	15
	Большая столовая	8		Подстанция	15
	Умывальная, туалет	10		Цех покраски	15
	Помещение для приготовления пищи	15		Сварочная	15
	Прачечная	15		Химический завод	15
	Машинный зал	20		Предприятие пищевой промышленности	20
	Бойлерная	20		Деревообрабатывающее предприятие	20
Больницы	Консультационный офис	6	Здания общего назначения	Офисное помещение	6
	Палата для больного	6		Приемная	10
	Офисное помещение	6		Демонстрационное помещение, туалет	10
	Коридор	10		Конференц-зал	12
	Приемная	10	Общественные туалеты	20	
	Ванная комната	10	Затемненные помещения	Фотолаборатории	16
	Столовая, туалет	10	Корабельные гостевые комнаты	6	
	Помещение респираторных заболеваний	10	Помещение с возможным содержанием токсичных или горючих газов	Не менее 20	
	Прачечная	15			
	Помещение для приготовления пищи	15			
	Отделение хирургии	15			
	Отделение стерилизации	15			
	Машинный зал	20			
	Бойлерная	20			
	Школы	Класс, библиотека	6		
		Аудитория	6		
		Химическая лаборатория	6		
Гимнастический зал		8			
Туалет		12			
Помещение для приготовления пищи		15			

## 7 Технические характеристики продукта

### 7 - 1 VKM-GMV1

#### 7 - 1 - 1 Технические характеристики

Технические параметры				VKM50GMV1	VKM80GMV1	VKM100GMV1
Загрузка свежего воздуха для кондиционирования	Охлаждение		кВт	4,71	7,46	9,12
	Обогрев		кВт	5,58	8,79	10,69
Потребляемая мощность (номинальная)	Режим теплообмена	Ультравысокий	кВт	0,560	0,620	0,670
		Высокий	кВт	0,490	0,560	0,570
		Низкий	кВт	0,420	0,470	0,480
	Режим байпасирования	Ультравысокий	кВт	0,560	0,620	0,670
		Высокий	кВт	0,490	0,560	0,570
		Низкий	кВт	0,420	0,470	0,480
Корпус	Материал		Оцинкованная сталь			
Размеры	Высота		мм	387	387	387
	Ширина		мм	1764	1764	1764
	Глубина		мм	832	1214	1214
Вес			кг	102,0	120,0	125,0
Теплообменник	Тип		Теплообменник с поперечным соединением оребрения			
	Ряды			2	2	2
	Ступени			12	12	12
	Шаг ребер		мм	2,2	2,2	2,2
	Лицевая сторона		мл	0,078	0,118	0,165
Вентилятор	Тип		Вентилятор Sirocco			
Расход воздуха	Режим теплообмена	Ультравысокий	м <sup>3</sup> /час	500	750	950
		Высокий	м <sup>3</sup> /час	500	750	950
		Низкий	м <sup>3</sup> /час	440	640	820
	Режим байпасирования	Ультравысокий	м <sup>3</sup> /час	500	750	950
		Высокий	м <sup>3</sup> /час	500	750	950
		Низкий	м <sup>3</sup> /час	440	640	820
Вентилятор	Внешнее статическое давление	Ультравысокий	Па	160	140	110
		Высокий	Па	120	90	70
		Низкий	Па	100	70	60
	Двигатель	Производительность	Вт	280	280	280
		Производительность	Вт	280	280	280
КПД, рассчитанный по температуре	Ультравысокий		%	76	78	74
	Высокий		%	76	78	74
	Низкий		%	78	79	77
	Охлаждение	Ультравысокий	%	64	66	62
		Высокий	%	64	66	62
		Низкий	%	67	68	66
	Нагрев	Ультравысокий	%	67	71	65
		Высокий	%	67	71	65
		Низкий	%	69	73	69
Увлажнитель	Система		Естественное испарение			
	Кол-во		кг/ч	2,7	4,0	5,4
	Давление подаваемой воды		МПа	0,02-0,49		
	Н			1	1	2
Рабочий диапазон	Наружный воздух			-15	-15	-15
Режим теплообмена	Уровень звукового давления	Ультравысокий	дБ(А)	37-37,5-38	38,5-39-40	39-39,5-40
		Высокий	дБ(А)	35-35,5-36	36-37-37,5	37-37,5-38
		Низкий	дБ(А)	32-33-34	33-34-35,5	34-34,5-35,5
Режим байпасирования	Уровень звукового давления	Ультравысокий	дБ(А)	37-37,5-38	38,5-39-40	39-39,5-40
		Высокий	дБ(А)	35-35,5-36	36-37-37,5	37-37,5-38
		Низкий	дБ(А)	32-33-34	33-34-35,5	34-34,5-35,5



Технические параметры				VKM50GMV1	VKM80GMV1	VKM100GMV1
Соединение для труб	Жидкость	Тип	соединение с развальцовкой			
		Диаметр	мм	6,4	6,4	6,4
	Газ	Тип	соединение с развальцовкой			
		Диаметр	мм	12,7	12,7	12,7
	Водоснабжение	мм	6,4	6,4	6,4	
Дренаж	PT3/4 наружная резьба					
Регулирование хладагента				электронный расширительный вентиль		
Материал изоляции				Самогасящийся пеноуретан		
Система теплообмена				Поперечный поток воздух-воздух, полный теплообмен (ощутимая + скрытая теплота)		
Элемент теплообмена				Специально обработанная огнестойкая бумага		
Воздушный фильтр				Слоистое волокнистое полотно		
Присоединительный диаметр воздуховода			мм	200	250	250
Рабочий режим				Режим теплообмена, режим байпаса, режим подачи свежего воздуха		
Примечания				Мощность в режиме охлаждения: температура внутри помещения: 27°CDB, 19°CWB, температура наружного воздуха: 35°CDB		
				Мощность в режиме обогрева: температура внутри помещения: 20°CDB, температура наружного воздуха 7°CDB, 6°CWB		
				Мощность увлажнения: температура воздуха в помещении 20°CDB, 15°CWB, температура наружного воздуха: 7°CDB, 6°CWB		
				Уровень шума при работе, измеренный на расстоянии 1,5 м ниже центра блока, преобразуется в уровень, измеренный в беззвонной камере, устроенной в соответствии с требованиями JIS C1502. Фактический уровень шума при работе изменяется в зависимости от условий окружающей среды (шум около работающего блока, отраженный звук, и др.) и обычно выше этого значения. Для работы в тихом помещении необходимо предпринять меры по снижению уровня шума.		
				Уровень шума в воздуховоде подачи приблизительно на 8-11 дБ выше уровня шума при работе блока. Для работы в тихом помещении необходимо предпринять меры по снижению уровня шума, например, установить мягкий воздуховод длиной более 2 м около воздухораспределительной решетки		
				Режим расхода воздуха можно устанавливать в состояние Низкий или Высокий.		
				Нормальная амплитуда, входная мощность, эффективность зависят от других условий, приведенных выше		
				Эффективность измеряется при следующих условиях: соотношение для номинального внешнего статического давления сохраняется следующее: наружная сторона к внутренней стороне = 7 к 1		
Подать чистую воду. Если подаваемая вода жесткая, использовать умягчитель из-за недолговечности. Срок службы элемента увлажнения равен около 3 года (4 000 часов, при условиях жесткости подаваемой воды: 150 мг/л). Срок службы элемента увлажнения равен около 1 года (1 500 часов, при условиях жесткости подаваемой воды: 400 мг/л). Часы работы в год: 10 часов/день x 26 дней/месяц x 5 месяцев = 1 300 часов						

Электрические параметры				VKM50GMV1	VKM80GMV1	VKM100GMV1
Электропитание	Наименование			V1		
	Фаза			1	1	1
	Частота	Гц		50	50	50
	Напряжение			220-240		
Номинальный рабочий ток (RLA)	Режим теплообмена	Ультравысокий	A	3,00	3,00	3,00
		Высокий	A	2,50	2,60	2,50
		Низкий	A	2,10	2,10	2,10
	Режим байпасирования	Ультравысокий	A	3,00	3,00	3,00
		Высокий	A	2,50	2,60	2,50
		Низкий	A	2,10	2,10	2,10

## 7 Технические характеристики продукта

### 7 - 1 VKM-GMV1

УВЛАЖНИТЕЛЬ		VKM50GMV1	VKM80GMV1	VKM100GMV1
Тип увлажнителя:		Увлажнитель с естественным испарением		
Элемент увлажнения		Пористая пластина, 60 шт.	Пористая пластина, 90 шт.	Пористая пластина, 120 шт. (60Ч2 шт.)
Водоприемный канал		φ6,4 C1220T (Соединение с развальцовкой)		
Водовыпускной канал		PT3/4		
Давление подачи воды	кг/см <sup>2</sup>	0,2 (мин.) ~ 5,0 (макс.)		

#### ПРИМЕЧАНИЯ

- Необходимо подавать чистую воду (водопроводную или равноценную) Грязная вода может засорить клапаны, грязь может накапливаться в водяных баках, что приведет к низкой производительности увлажнителя. (Никогда не пользуйтесь водой из градирни или водой для обогрева.)  
Кроме того, если подаваемая вода жесткая, необходимо использовать умягчитель, чтобы не уменьшить срок службы увлажнителя.  
\*Срок службы элемента увлажнения равен около 3 лет (4 000 часов), при условиях жесткости подаваемой воды: 150 мг/л. (Срок службы элемента увлажнения равен около 1 года (1 500 часов), при условиях жесткости подаваемой воды: 400 мг/л).  
Часы работы в год: 10 часов/день Ч 26 дней/месяц Ч 5 месяцев = 1 300 часов
- Необходимо поддерживать подаваемую воду при температуре в пределах 5 ~ 50°C и при давлении в пределах 20 ~ 490 кПа (0,2 ~ 5,0 кг/см<sup>2</sup>).  
При давлении воды свыше 490 кПа (5,0 кг/см<sup>2</sup>), необходимо добавить редукционный клапан между комплектом и запорным вентилем подачи воды.
- Линию подачи воды нельзя непосредственно подсоединять к крану водопроводной воды. Если все же придется использовать такое подсоединение, необходимо воспользоваться БАКОМ (при полученном разрешении на такую конфигурацию).
- Выполните теплоизоляцию внутренних трубопроводов, а также запорных вентилей.
- Для предотвращения образования вредных бактерий выполняйте техническое обслуживание увлажняющей части блока в начале и в конце отопительного сезона в соответствии с руководством по эксплуатации.

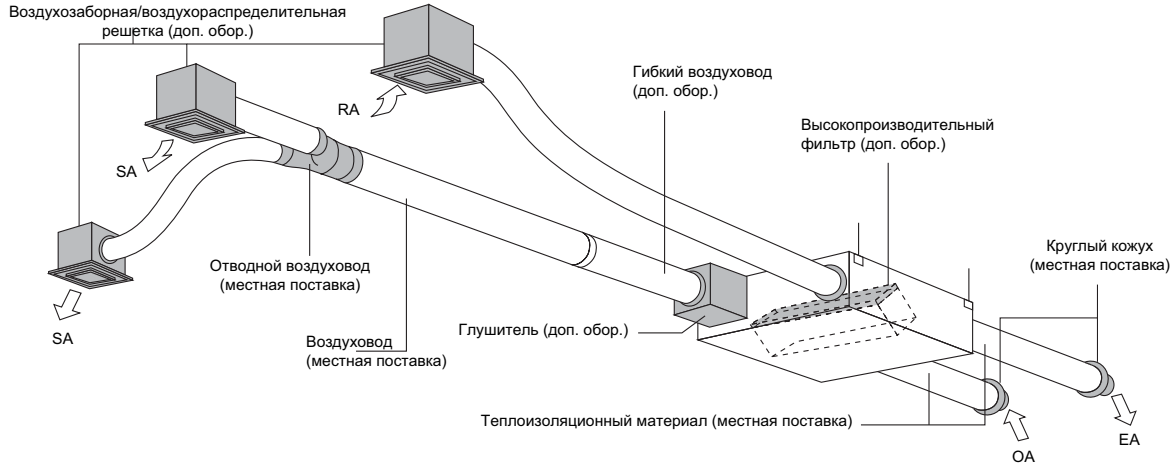
# 7 Технические характеристики продукта

## 7 - 1 VKM-GMV1

### 7 - 1 - 2 Дополнительные функции

2  
7

#### VKM-G(M)V1



Компонент		Применимая модель										
		VKM-G(M)V1										
Устройство управления	Пульт дистанционного управления	BRC1D527										
	Централизованные системы управления	Централизованный пульт дистанционного управления	DCS302C51									
		Унифицированный пульт ВКЛ/ВЫКЛ	DCS301B51									
		Программируемый таймер	DST301B51									
		Проводной адаптер для доп. эл.п.т. оборуд.	KRP2A61									
	Для увлажнителя, ВКЛ по выходному сигналу	KRP50-2										
	Установочный блок для адаптера PCB	KRP50-2A90 (Устан. эл. узел блока HRV)										
	Для укомплекта управления нагревателем	BRP4A50										
	Адаптер PCB	Для проводки	FXCQ-M	FXFQ-M	FXKQ-M	FXSQ-M	FXMQ-M	FXHQ-M	FXAQ-M	FXDQ-N	FXLQ-M	FXZQ-M
		Внутренний блок VRV										
	Установочный блок для адаптера PCB1	KRP1B61★ Примечания 2,3 KRP1B96	KRP1B59★ Примечания 2,3 KRP1D98	—	KRP1B61 Примечание 5 KRP4A91	—	KRP1B3 Примечание 3 KRP1C93	—	KRP1B56★ Примечания 2,3,4,6 KRP1B101	KRP1B61	KRP1B57★ Примечания 4,6 KRP1B101	

#### ПРИМЕЧАНИЯ

- Для каждого адаптера, помеченного★, требуется установочный блок.
- На каждый установочный блок может быть закреплено до 2 адаптеров.
- На каждый внутренний блок может быть установлен только один установочный блок.
- На каждый внутренний блок может быть установлено до 2 установочных блоков.
- Для второго адаптера требуется установочный блок.
- Для каждого адаптера требуется установочный блок.

Компонент		Применимая модель		
		VKM50G(M)V1	VKM80G(M)V1	VKM1000G(M)V1
Дополнительная функция	Глушитель	K-DDM24B100 Ø250 мм		
	Воздухозаборная / воздухораспределительная решетка	Белая	K-DGL200B	
		Номинальный диаметр трубопровода (мм)	Ø250	
	Высокопроизводительный фильтр	YAFF241G80M		YAFF241G100M
	Сменный воздушный фильтр *	YAFF242G80M		YAFF242G100M
	Гибкий воздуховод (1 м)	K-FDS201C		K-FDS251C
Гибкий воздуховод (2 м)	K-FDS202C		K-FDS252C	

\* Включая 2 листа на блок.



# 7 Технические характеристики продукта

## 7 - 1 VKM-GMV1

### 7 - 1 - 3 Таблицы мощности

#### 7 - 1 - 3 - 1 Таблицы мощности, охлаждение

**VKM-G(M)**

TC: Общая мощность: кВт ; SHC : Мощность по ощутимому теплу: кВт

Класс	Индекс мощности Теплообменник DX только	Температура наружного воздуха °СDB	Температура на входе теплообменника °CDB															
			14,0WB		16,0WB		18,0WB		19,0WB		20,0WB		22,0WB		24,0WB			
			20,0DB		23,0DB		26,0DB		27,0DB		28,0DB		30,0DB		32,0DB			
			TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC		
50	2,8кВт	10,0	1,9	1,5	2,3	1,8	2,6	2,0	2,8	2,0	—	—	—	—	—	—	—	
		12,0	1,9	1,5	2,3	1,8	2,6	2,0	2,8	2,0	—	—	—	—	—	—	—	
		14,0	1,9	1,5	2,3	1,8	2,6	2,0	2,8	2,0	3,0	2,0	—	—	—	—	—	
		16,0	1,9	1,5	2,3	1,8	2,6	2,0	2,8	2,0	3,0	2,0	—	—	—	—	—	
		18,0	1,9	1,5	2,3	1,8	2,6	2,0	2,8	2,0	3,0	2,0	—	—	—	—	—	
		20,0	1,9	1,5	2,3	1,8	2,6	2,0	2,8	2,0	3,0	2,0	—	—	—	—	—	
		21,0	—	—	2,3	1,8	2,6	2,0	2,8	2,0	3,0	2,0	—	—	—	—	—	
		23,0	—	—	2,3	1,8	2,6	2,0	2,8	2,0	3,0	2,0	3,3	2,1	—	—	—	
		25,0	—	—	2,3	1,8	2,6	2,0	2,8	2,0	3,0	2,0	3,3	2,0	—	—	—	
		27,0	—	—	2,3	1,8	2,6	2,0	2,8	2,0	3,0	2,0	3,2	2,0	—	—	—	
		29,0	—	—	2,3	1,8	2,6	2,0	2,8	2,0	3,0	2,0	3,2	2,0	—	—	—	
		31,0	—	—	2,3	1,8	2,6	2,0	2,8	2,0	3,0	2,0	3,1	2,0	—	—	—	
		33,0	—	—	2,3	1,8	2,6	2,0	2,8	2,0	3,0	2,0	3,1	2,0	3,1	2,0	3,1	1,8
		35,0	—	—	—	—	2,6	2,0	2,8	2,0	3,0	2,0	3,0	1,9	3,1	1,8	3,1	1,8
		37,0	—	—	—	—	2,6	2,0	2,8	2,0	2,9	2,0	3,0	1,9	3,0	1,8	3,0	1,8
		39,0	—	—	—	—	2,6	2,0	2,8	2,0	2,9	2,0	2,9	1,9	3,0	1,8	3,0	1,8
		80	4,5кВт	10,0	3,0	2,1	3,6	2,4	4,2	2,7	4,5	2,7	—	—	—	—	—	—
12,0	3,0			2,1	3,6	2,4	4,2	2,7	4,5	2,7	—	—	—	—	—	—	—	
14,0	3,0			2,1	3,6	2,4	4,2	2,7	4,5	2,7	4,8	3,3	—	—	—	—	—	
16,0	3,0			2,1	3,6	2,4	4,2	2,7	4,5	2,7	4,8	2,8	—	—	—	—	—	
18,0	3,0			2,1	3,6	2,4	4,2	2,7	4,5	2,7	4,8	2,8	—	—	—	—	—	
20,0	3,0			2,1	3,6	2,4	4,2	2,7	4,5	2,7	4,8	2,8	—	—	—	—	—	
21,0	—			—	3,6	2,4	4,2	2,7	4,5	2,7	4,8	2,8	—	—	—	—	—	
23,0	—			—	3,6	2,4	4,2	2,7	4,5	2,7	4,8	2,8	5,3	2,9	—	—	—	
25,0	—			—	3,6	2,4	4,2	2,7	4,5	2,7	4,8	2,8	5,2	2,9	—	—	—	
27,0	—			—	3,6	2,4	4,2	2,7	4,5	2,7	4,8	2,8	5,1	2,8	—	—	—	
29,0	—			—	3,6	2,4	4,2	2,7	4,5	2,7	4,8	2,8	5,1	2,8	—	—	—	
31,0	—			—	3,6	2,4	4,2	2,7	4,5	2,7	4,8	2,8	5,0	2,8	—	—	—	
33,0	—			—	3,6	2,4	4,2	2,7	4,5	2,7	4,8	2,8	4,9	2,7	5,0	2,6	—	
35,0	—			—	—	—	4,2	2,7	4,5	2,7	4,7	2,8	4,8	2,7	4,9	2,6	4,9	2,6
37,0	—			—	—	—	4,2	2,7	4,5	2,7	4,6	2,8	4,8	2,7	4,9	2,6	4,9	2,6
39,0	—			—	—	—	4,2	2,7	4,5	2,7	4,6	2,7	4,7	2,6	4,8	2,5	4,8	2,5
100	5,6кВт			10,0	3,8	2,5	4,5	2,9	5,2	3,3	—	—	—	—	—	—	—	—
		12,0	3,8	2,5	4,5	2,9	5,2	3,3	5,6	3,3	—	—	—	—	—	—	—	
		14,0	3,8	2,5	4,5	2,9	5,2	3,3	5,6	3,3	—	—	—	—	—	—	—	
		16,0	3,8	2,5	4,5	2,9	5,2	3,3	5,6	3,3	6,0	3,4	—	—	—	—	—	
		18,0	3,8	2,5	4,5	2,9	5,2	3,3	5,6	3,3	6,0	3,4	—	—	—	—	—	
		20,0	3,8	2,5	4,5	2,9	5,2	3,3	5,6	3,3	6,0	3,4	—	—	—	—	—	
		21,0	—	—	4,5	2,9	5,2	3,3	5,6	3,3	6,0	3,4	—	—	—	—	—	
		23,0	—	—	4,5	2,9	5,2	3,3	5,6	3,3	6,0	3,4	—	—	—	—	—	
		25,0	—	—	4,5	2,9	5,2	3,3	5,6	3,3	6,0	3,4	6,5	3,5	—	—	—	
		27,0	—	—	4,5	2,9	5,2	3,3	5,6	3,3	6,0	3,4	6,4	3,5	—	—	—	
		29,0	—	—	4,5	2,9	5,2	3,3	5,6	3,3	6,0	3,4	6,3	3,4	—	—	—	
		31,0	—	—	4,5	2,9	5,2	3,3	5,6	3,3	6,0	3,4	6,2	3,4	—	—	—	
		33,0	—	—	—	—	5,2	3,3	5,6	3,3	6,0	3,4	6,1	3,3	6,3	3,2	6,3	3,2
		35,0	—	—	—	—	5,2	3,3	5,6	3,3	5,9	3,3	6,0	3,3	6,2	3,2	6,2	3,2
		37,0	—	—	—	—	5,2	3,3	5,6	3,3	5,8	3,3	5,9	3,2	6,1	3,1	6,1	3,1
		39,0	—	—	—	—	5,2	3,3	5,6	3,3	5,7	3,3	5,8	3,2	6,0	3,1	6,0	3,1

**ПРИМЕЧАНИЯ**

Номинальные мощности охлаждения и обогрева основаны на следующих условиях. Производительность вентилятора основана на высоких и очень высоких значениях. Значения в скобках указывают теплоту, возвращенную вентилятором системы рекуперации тепла. При расчете мощности внутренних блоков использовать следующие значения: VKM50GMV1: 3,5 кВт; VKM80GMV1: 5,6 кВт; VKM100GMV1: 7,0 кВт.

## 7 Технические характеристики продукта

### 7 - 1 VKM-GMV1

#### 7 - 1 - 3 Таблицы мощности

#### 7 - 1 - 3 - 2 Таблицы мощности, обогрев

2  
7

##### VKM-G(M)

Класс	Индекс мощности Только теплообменник DX	Наружная температура		Температура на входе теплообменника °CDB					
		°CDB	°CWB	14,0	16,0	18,0	20,0	22,0	24,0
50	2,8кВт	-14,7	-15,0	2,2	2,2	—	—	—	—
		-12,6	-13,0	2,3	2,3	—	—	—	—
		-10,5	-11,0	2,4	2,4	—	—	—	—
		-9,5	-10,0	2,5	2,4	—	—	—	—
		-8,5	-9,1	2,5	2,5	—	—	—	—
		-7,0	-7,6	2,6	2,6	2,7	—	—	—
		-5,0	-5,6	2,7	2,7	2,7	—	—	—
		-3,0	-3,7	2,8	2,8	3,0	3,0	—	—
		0,0	-0,7	3,0	3,0	3,1	3,1	3,0	—
		3,0	2,2	3,1	3,1	3,2	3,1	3,0	—
		5,0	4,1	3,3	3,2	3,2	3,1	3,0	—
		7,0	6,0	3,4	3,4	3,2	3,1	3,0	—
		9,0	7,9	3,5	3,4	3,2	3,1	3,0	—
		11,0	9,8	3,6	3,4	3,2	3,1	3,0	2,8
		13,0	11,8	3,6	3,4	3,2	3,1	3,0	2,8
		15,0	13,7	3,6	3,4	3,2	3,1	3,0	2,8
80	4,5кВт	-14,7	-15,0	3,4	3,4	—	—	—	—
		-12,6	-13,0	3,6	3,6	—	—	—	—
		-10,5	-11,0	3,7	3,7	—	—	—	—
		-9,5	-10,0	3,9	3,7	—	—	—	—
		-8,5	-9,1	3,9	3,9	—	—	—	—
		-7,0	-7,6	4,1	4,1	4,2	—	—	—
		-5,0	-5,6	4,2	4,2	4,2	—	—	—
		-3,0	-3,7	4,4	4,4	4,7	4,6	—	—
		0,0	-0,7	4,7	4,7	4,9	4,9	—	—
		3,0	2,2	4,9	4,9	5,0	4,9	4,7	—
		5,0	4,1	5,2	5,0	5,0	4,9	4,7	—
		7,0	6,0	5,3	5,3	5,0	4,9	4,7	—
		9,0	7,9	5,5	5,3	5,0	4,9	4,7	—
		11,0	9,8	5,7	5,3	5,0	4,9	4,7	4,4
		13,0	11,8	5,7	5,3	5,0	4,9	4,7	4,4
		15,0	13,7	5,7	5,3	5,0	4,9	4,7	4,4
100	5,6кВт	-14,7	-15,0	4,4	4,4	—	—	—	—
		-12,6	-13,0	4,6	4,6	—	—	—	—
		-10,5	-11,0	4,8	4,8	—	—	—	—
		-9,5	-10,0	5,0	4,8	—	—	—	—
		-8,5	-9,1	5,0	5,0	—	—	—	—
		-7,0	-7,6	5,2	5,3	—	—	—	—
		-5,0	-5,6	5,4	5,4	5,4	—	—	—
		-3,0	-3,7	5,6	5,6	6,0	—	—	—
		0,0	-0,7	6,0	6,0	6,2	6,2	—	—
		3,0	2,2	6,2	6,2	6,4	6,2	6,0	—
		5,0	4,1	6,6	6,4	6,4	6,2	6,0	—
		7,0	6,0	6,8	6,8	6,4	6,2	6,0	—
		9,0	7,9	7,0	6,8	6,4	6,2	6,0	—
		11,0	9,8	7,2	6,8	6,4	6,2	6,0	5,6
		13,0	11,8	7,2	6,8	6,4	6,2	6,0	5,6
		15,0	13,7	7,2	6,8	6,4	6,2	6,0	5,6

#### ПРИМЕЧАНИЯ

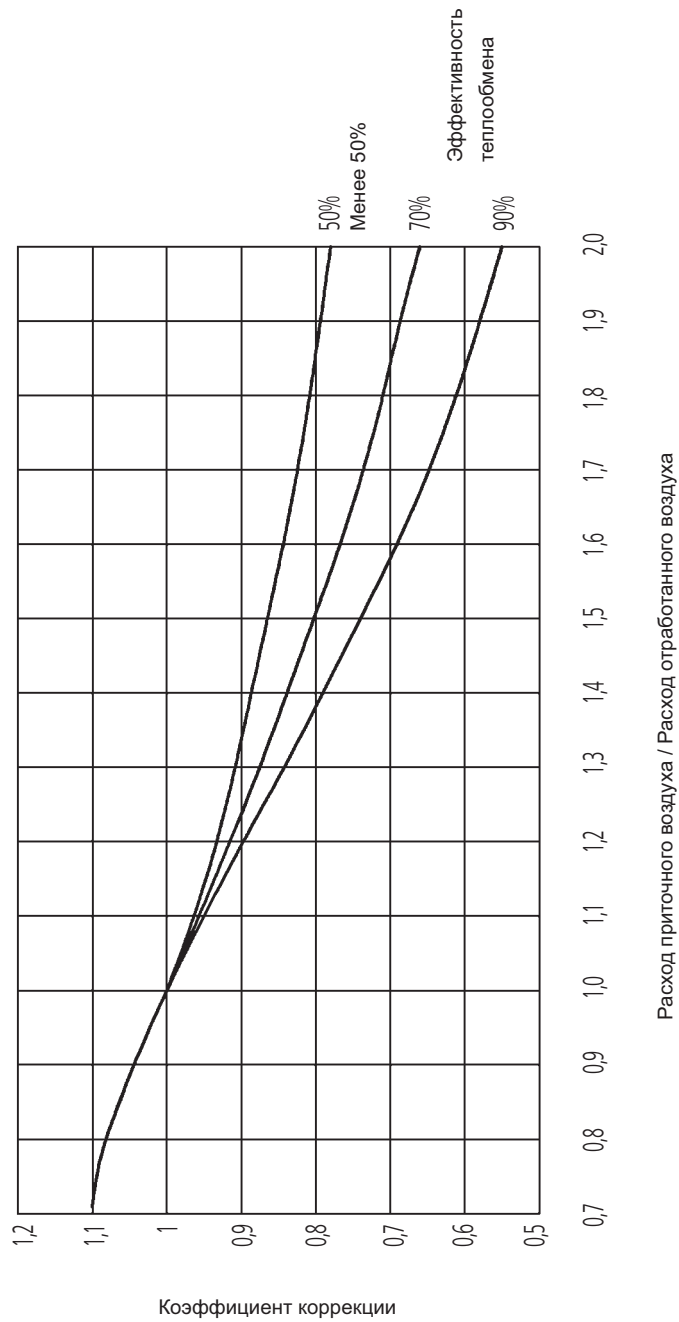
Номинальные мощности охлаждения и обогрева основаны на следующих условиях. Производительность вентилятора основана на высоких и очень высоких значениях. Значения в скобках указывают теплоту, возвращенную вентилятором системы рекуперации тепла. При расчете мощности внутренних блоков использовать следующие значения: VKM50GMV1: 3,5 кВт; VKM80GMV1: 5,6 кВт; VKM100GMV1: 7,0 кВт

## 7 Технические характеристики продукта

### 7 - 1 VKM-GMV1

#### 7 - 1 - 3 Таблицы мощности

##### 7 - 1 - 3 - 3 Поправочный коэффициент мощности



4D023764

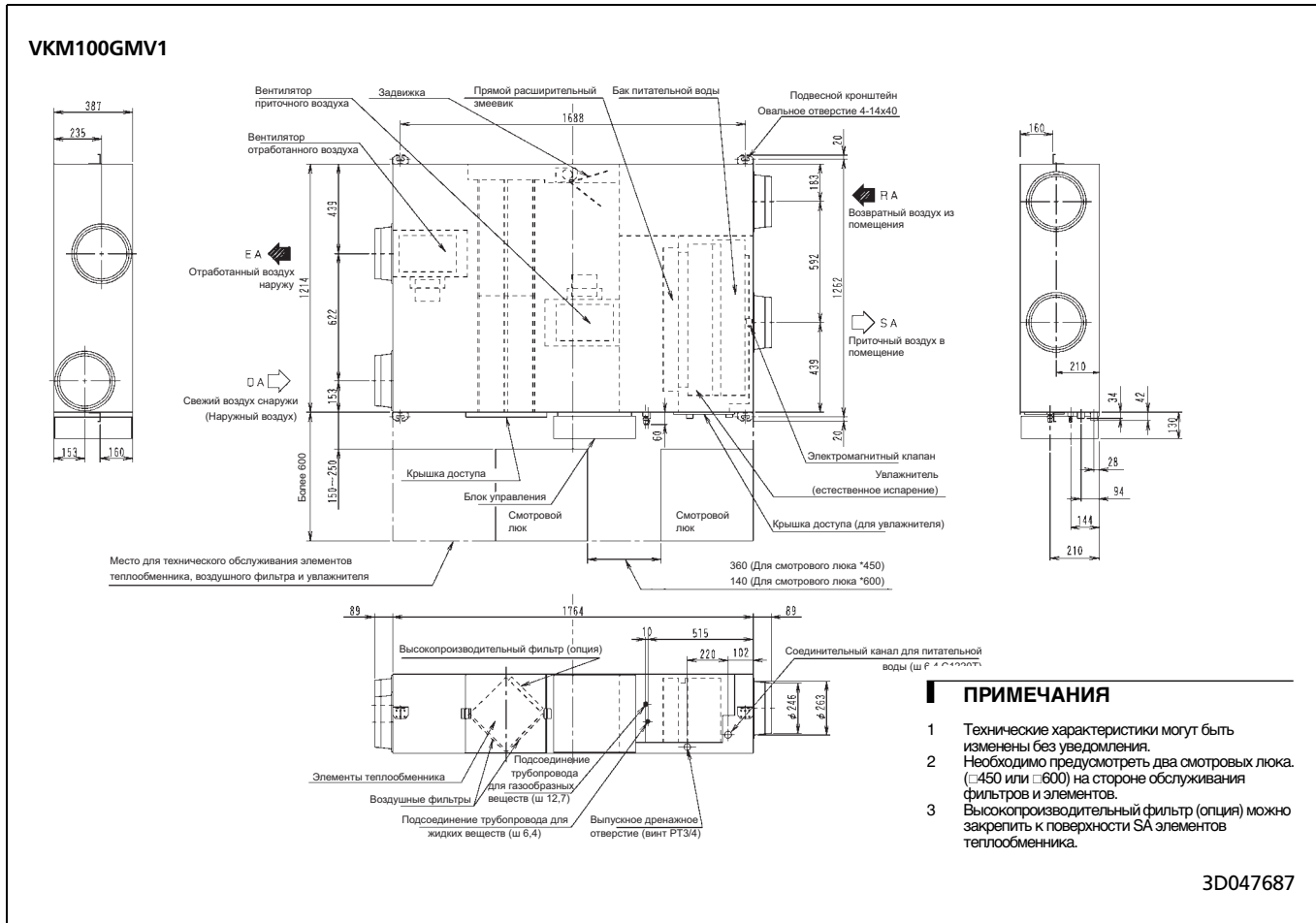


# 7 Технические характеристики продукта

## 7 - 1 VKM-GMV1

### 7 - 1 - 4 Чертеж в масштабе и центр тяжести

#### 7 - 1 - 4 - 1 Чертеж в масштабе



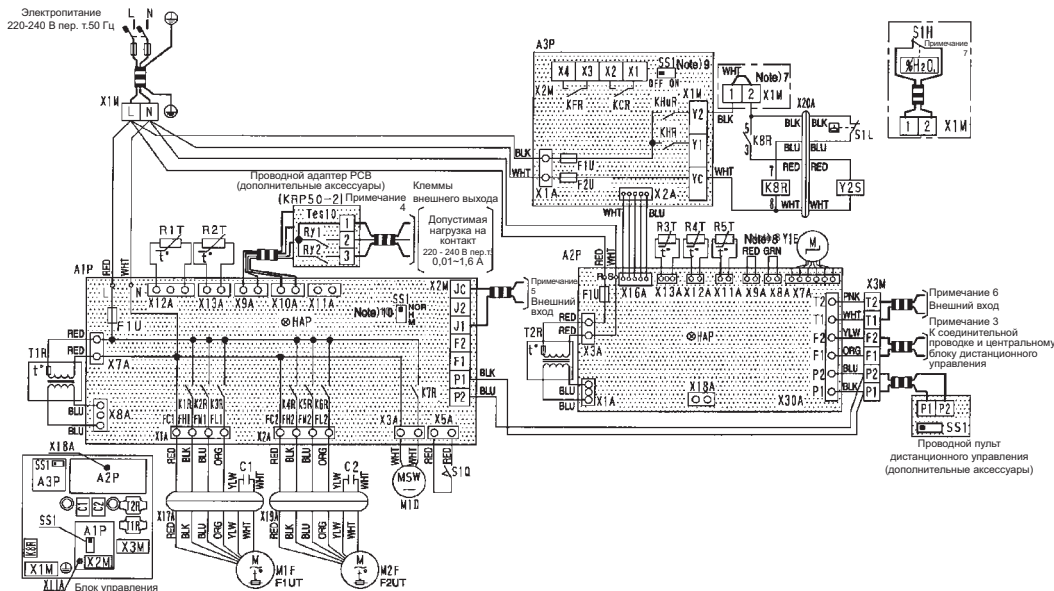


# 7 Технические характеристики продукта

## 7 - 1 VKM-GMV1

### 7 - 1 - 5 Монтажная схема

VKM50,80,100GMV1



A1P	Печатная плата	M2F	Двигатель (Вентилятор отработанного воздуха)	Y2S	Электромагнитный клапан подаваемой воды
A2P	Печатная плата	R1T	Термистор (темпл. воздуха внутри пом.)		
A3P	Печатная плата (Проводной адаптер)	R2T	Термистор (Темпл. наружного воздуха)		Проводной пульт дистанционного управления (дополнительные аксессуары)
C1-C2	Конденсатор (M1F,M2F)	R3T	Термистор (Темпл. возд. на входе в теплообм.)	SS1	Селекторный переключатель (Главн./подчин.)
F1U	Плавкий предохранитель (В. 10 А, 250 В) (A1P)	R4T,R5T	Термистор (Темпл. в трубобр. для жидк./газа теплообм.)		
F1U	Плавкий предохранитель (В. 5А, 250 В) (A2P)	S1L	Поплавковый выключатель (Увлажнитель)		Проводной адаптер PCB (KRP50-2)
F1U,F2A	Плавкий предохранитель (В. 5А, 250 В) (A3P)	S1O	Концевой выключатель (Двигатель заслонки)	Ry1	Магнитное реле (Работа/останов)
F1UT-F2UT	Термовыключатель (152°C) (M1F,M2F встраиваемый)	SS1	Селекторный переключатель (Для спец. ист-я) (A1P)	Ry2	Магнитное реле (Для работы увлажнителя)
HAP	Светоизлучающий диод (индикатор-зеленый) (A1P)	SS1	Селекторный переключатель (Вход регулятора влажности) (A3P)	Test10	Клемная колодка (Для внешнего выхода)
HAP	Светоизлучающий диод (индикатор-зеленый) (A2P)	T1R	Трансформатор (220-240 В/22 В)		
K1R-K3R	Магнитное реле (M1F) (A1P)	T2R	Трансформатор (220-240 В/22 В)		Разъем для дополнительных элементов
K4R-K6R	Магнитное реле (M2F) (A1P)	X1M	Клемная колодка (Электропитание)	X11A	Разъем (Адаптер питания) (A1P)
K7R	Магнитное реле (M1D) (A1P)	X1M,X2M	Клемная колодка (Управление) (A3P)	X18A	Разъем (Проводной адаптер для дпл. элект. оборуд.) (A2P)
K8R	Магнитное реле (S1L)	X2M	Клемная колодка (Управление) (A1P)		
KCR,KFR	Магнитное реле (A3P)	X3M	Клемная колодка (Управление)		Детали местной поставки
KHR,KHJR	Магнитное реле (A3P)	X17A,X19A	Разъем (Провод релейной защиты)	S1H	Регулятор влажности
M1D	Двигатель (Заслонки)	X20A	Разъем (Провод релейной защиты)		
M1F	Двигатель (Вентилятор приточного воздуха)	Y1E	Электронный расширительный вентиль		

— : Электропроводка по месту

- : Разъем
- : Клемма
- : Клемная колодка
- : Короткозамыкающий соединитель

ЦВЕТОВАЯ МАРКИРОВКА :

- BLK : Черный
- WHT : Белый
- ORG : Оранжевый
- YLW : Желтый
- RED : Красный
- BLU : Синий
- PNK : Розовый
- GRN : Зеленый

#### ПРИМЕЧАНИЯ

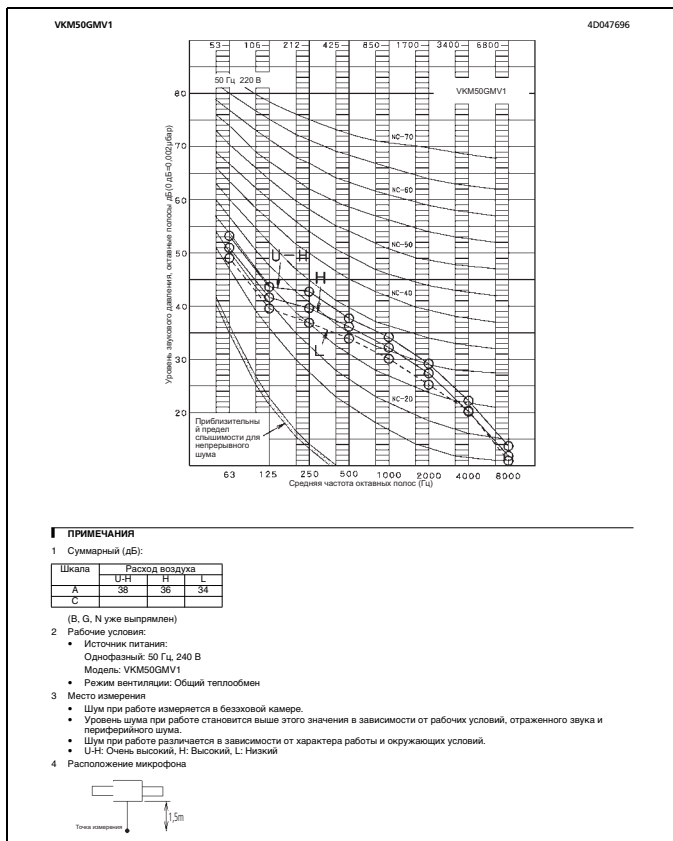
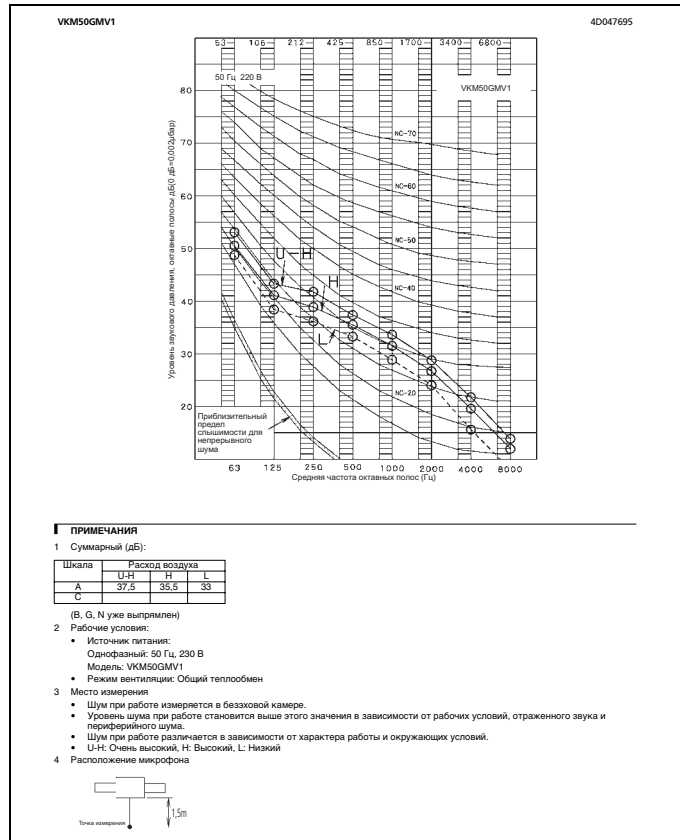
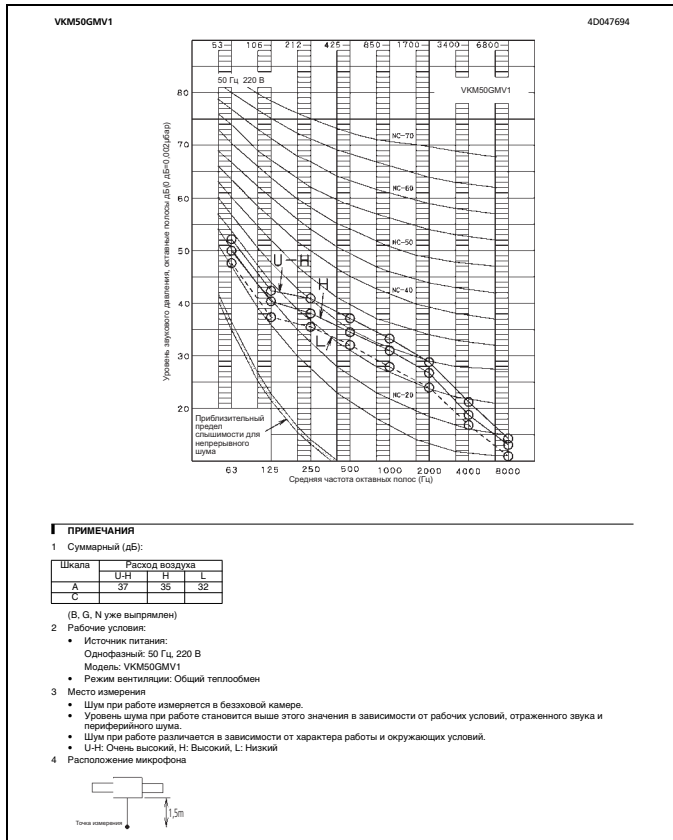
- При использовании центрального пульта дистанционного управления, подсоединить его к блоку в соответствии с входящими в комплект инструкциями.
- При использовании проводного адаптера, подсоединить его к блоку в соответствии с входящими в комплект инструкциями по монтажу.
- При подключении проводов внешнего входа можно выбрать режим подачи свежего воздуха. Подробности см. в инструкции по монтажу, входящей в комплект поставки блока.
- При подключении проводов внешнего входа, управления принудительным выключением или включением/выключением, режим работы можно выбрать с пульта дистанционного управления. Подробности см. в инструкции по монтажу, входящей в комплект поставки блока.
- Не удалять короткозамыкающие разъемы X8A и X9A. Если их удалить, то блок не будет работать.
- SS1 (A1P) уже имеет заводскую установку "NOR". Если установки изменить, то блок не будет работать.
- Использовать только провода с медными жилами.

# 7 Технические характеристики продукта

## 7 - 1 VKM-GMV1

### 7 - 1 - 6 Данные по шуму

#### 7 - 1 - 6 - 1 Спектр звукового давления



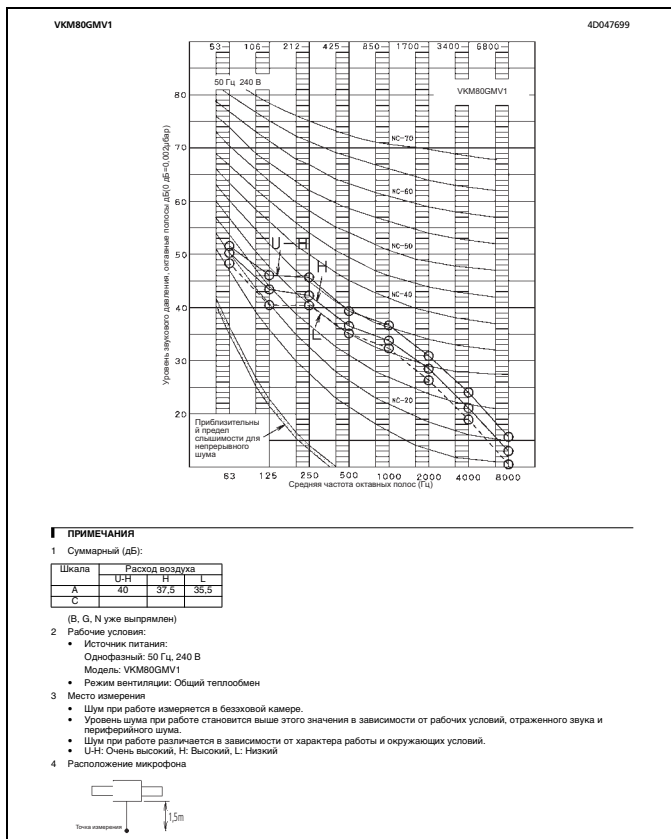
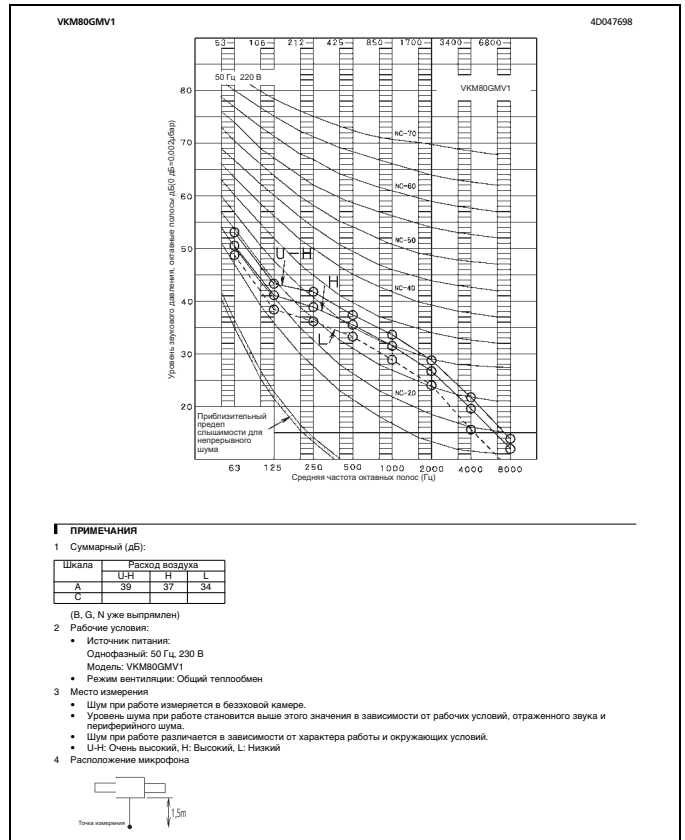
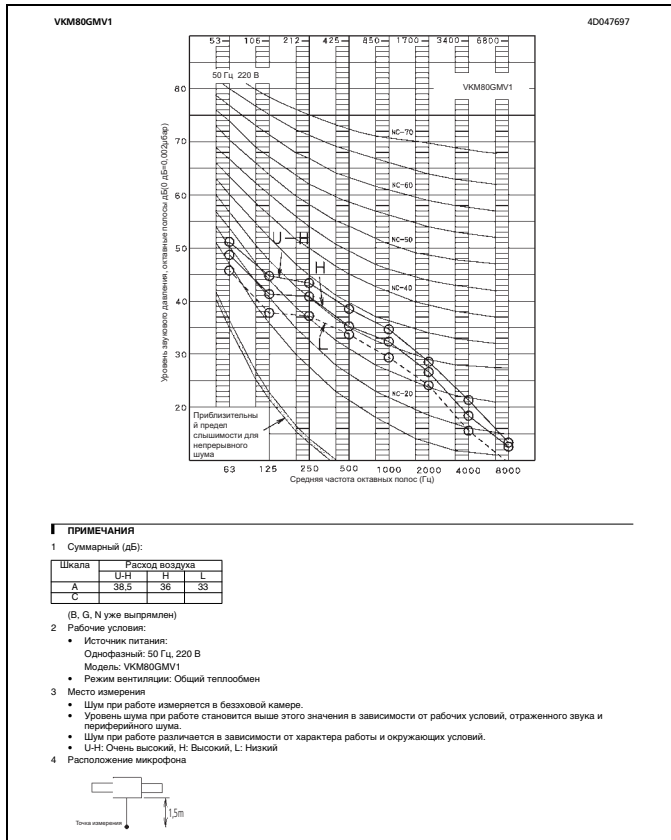
# 7 Технические характеристики продукта

## 7 - 1 VKM-GMV1

### 7 - 1 - 6 Данные по шуму

#### 7 - 1 - 6 - 1 Спектр звукового давления

2  
7

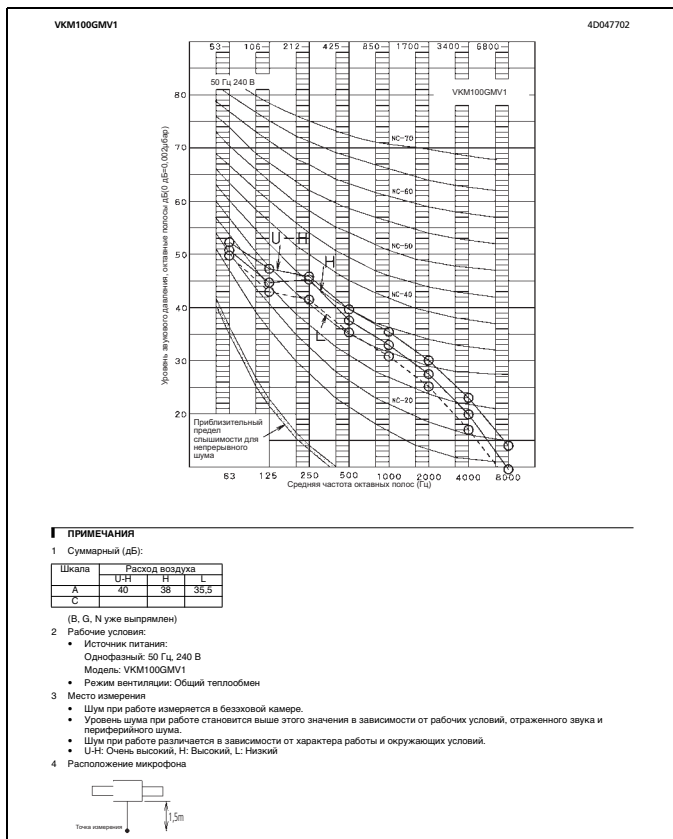
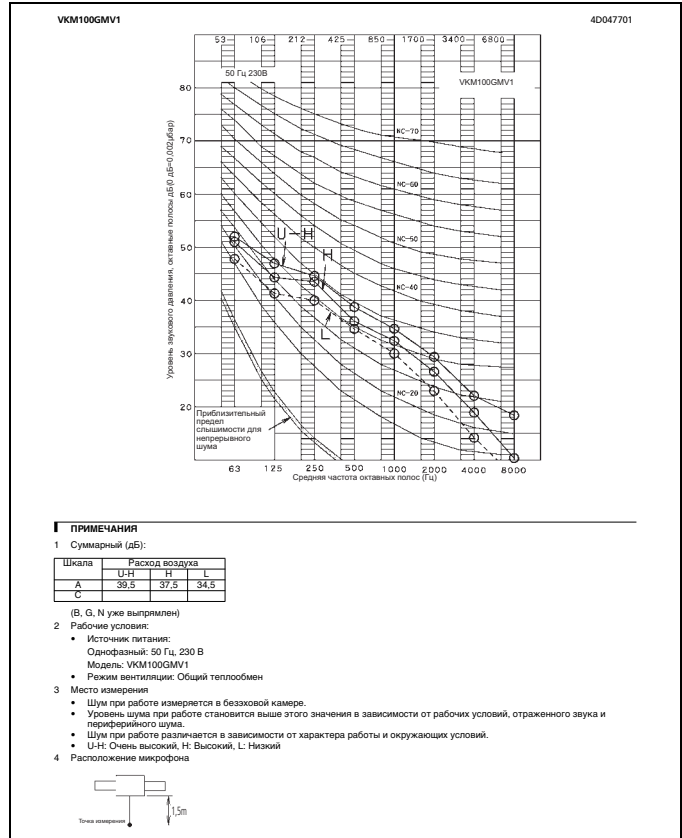
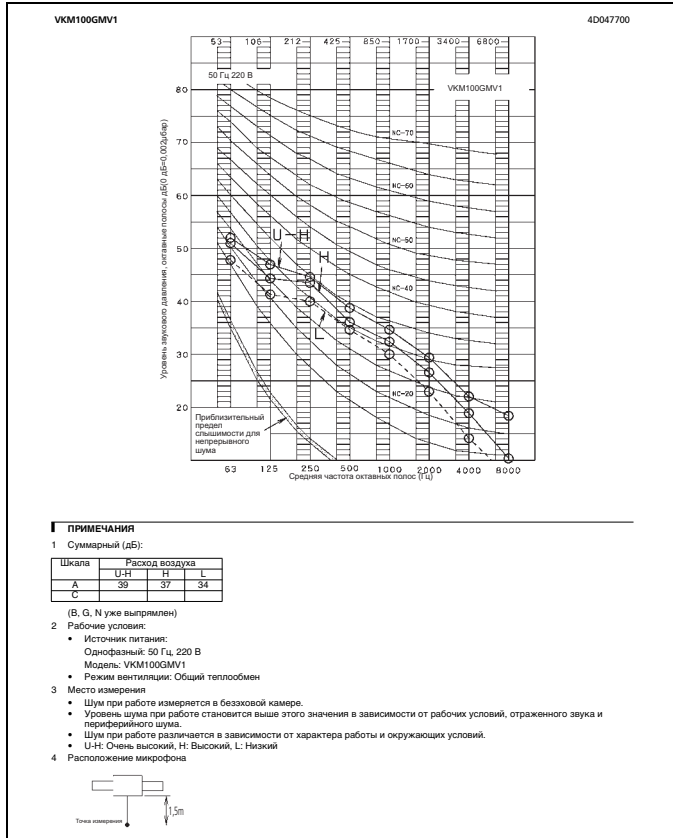


# 7 Технические характеристики продукта

## 7 - 1 VKM-GMV1

### 7 - 1 - 6 Данные по шуму

#### 7 - 1 - 6 - 1 Спектр звукового давления



## 7 Технические характеристики продукта

### 7 - 1 VKM-GMV1

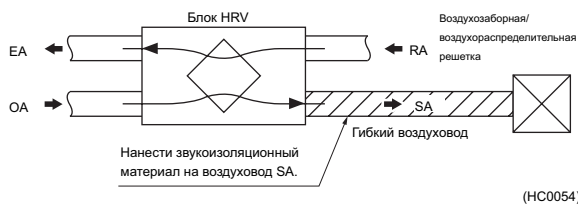
#### 7 - 1 - 7 Снижение уровня шума при работе

2  
7

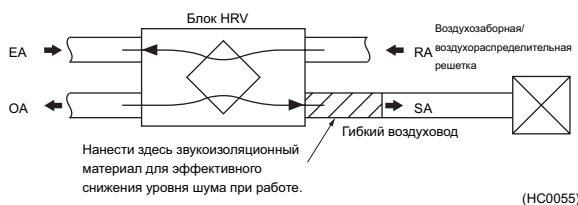
Воздухозаборная/воздухораспределительная решетки могут создавать рабочий шум на 8 – 11 фонов выше, чем шум корпуса блока HRV. При установке этого блока в тихом месте необходимо предпринять меры по снижению уровня шума при работе.

##### 7 - 1 - 7 - 1 Рекомендации по снижению уровня шума при работе

- 1 Уровень шума при работе, исходящий из воздуховыпускного отверстия, можно снизить, нанеся звукоизоляционный материал на воздуховод SA (подача воздуха в помещении).

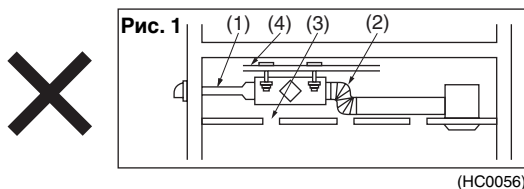


- 2 Уровень шума при работе можно эффективно снизить, нанеся звукоизоляционный материал на часть воздуховода SA около корпуса блока, а не около воздухозаборной/воздухораспределительной решетки.



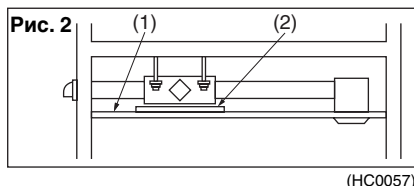
##### 7 - 1 - 7 - 2 Меры по снижению уровня шума при работе, исходящего от оборудования, установленного в мансарде, и от воздуховодов.

- 1 При установке моделей с большим расходом воздуха (650 м<sup>3</sup>/час и более), если предполагается нанесение звукоизоляционного материала, необходимо стараться избегать следующего. (Рис. 1)



- (1) Очень малый диаметр воздуховода (Пример:  $\phi 250 \rightarrow \phi 150$ ,  $\phi 200 \rightarrow \phi 100$ )
- (2) Слишком большой изгиб воздуховода с применением сиффона (в частности, при подсоединении сиффона к воздуховыпускному отверстию корпуса блока)
- (3) Отверстия в потолке
- (4) Подвешивание блока на элементы, которые не имеют достаточной прочности

- 2 Необходимо выполните следующие меры по снижению шума. (Рис. 2)



- (1) Использовать потолок со звукоизоляцией (с низкой звукопроницаемой способностью).

#### ПРИМЕЧАНИЕ

- 1 Некоторые потолки со звукоизоляцией не очень эффективны с точки зрения поглощения низкочастотных составляющих рабочего шума.
  - (2) Поместить звукоизоляционный материал под источником рабочего шума.
- 2 При нанесении листа звукоизоляционного материала, им необходимо полностью покрыть весь корпус блока. Однако необходимо учитывать, что некоторые модели не позволяют использовать лист звукоизоляционного материала, поскольку он может неблагоприятно влиять на вентиляцию излучаемого тепла.

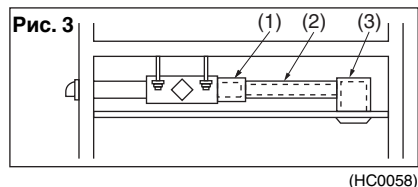
## 7 Технические характеристики продукта

### 7 - 1 VKM-GMV1

#### 7 - 1 - 7 Снижение уровня шума при работе

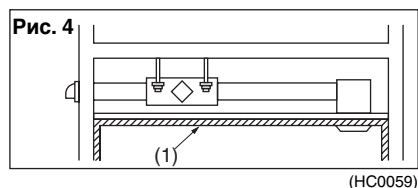
#### 7 - 1 - 7 - 3 Снижения уровня шума при работе, исходящего из воздуховыпускного (воздухозаборного) отверстия

- 1 Для снижения уровня шума при работе, исходящего от моделей канального типа, установленных в мансарде, необходимо использовать следующие рекомендуемые дополнительные аксессуары. (Рис. 3)



- (1) Звукопоглощающая камера (Глушитель)
- (2) Гибкий воздуховод
- (3) Звукопоглощающая воздухозаборная/воздухораспределительная решетка

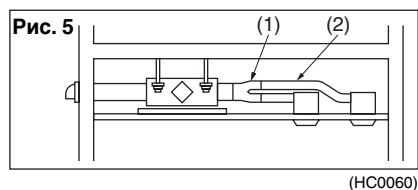
- 2 Если эти аксессуары не дают нужный эффект, или если используется модель кассетного типа, установленная в мансарде, необходимо выполнить следующее.



- (1) Нанести звукоизоляционный материал на внутреннюю поверхность помещения.

- 3 Для снижения шума от потока воздуха, исходящего из воздуховыпускного (воздухозаборного) отверстия модели канального типа, установленного в мансарде, необходимо использовать гибкий воздуховод малого диаметра с высокой звукопоглощающей способностью, что позволяет снизить уровень шума.

- (1) Отводной воздуховод (для прохождения воздушного потока через два воздуховода, что позволяет уменьшить его скорость перед поступлением в воздуховыпускное (воздухозаборное) отверстие)



- (2) Гибкий воздуховод

- 4 Частичной мерой по снижению уровня шума является установка блока с его источником шума, расположенным в углу помещения; при этом для людей, находящихся в центре помещения, уровень исходящего шума будет минимальным. Необходимо определить оптимальное расположение блока, обеспечивающее минимальный уровень шума, который слышит любой человек, находящийся в помещении.

#### 7 - 1 - 7 - 4 Меры по снижению уровня шума

##### ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

- 1 Необходимо подсоединить гибкий воздуховод (2 м) к воздуховыпускному отверстию главного корпуса на стороне подачи воздуха в помещении.
  - 2 Не подсоединяйте спиральный воздуховод и алюминиевый сильфон непосредственно к воздуховыпускному отверстию главного корпуса.
- \* Глушитель особенно эффективен при одновременном использовании с гибким воздуховодом.

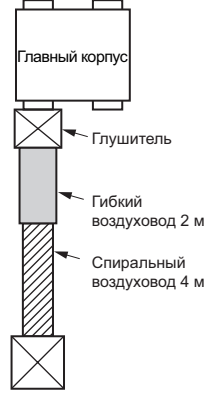
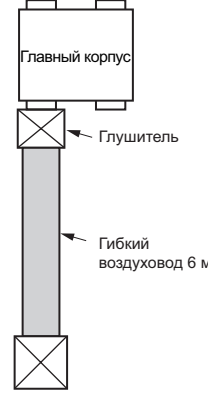

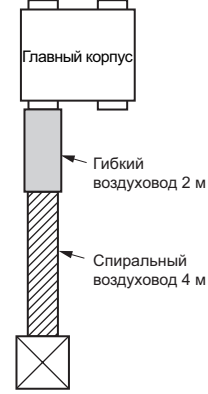
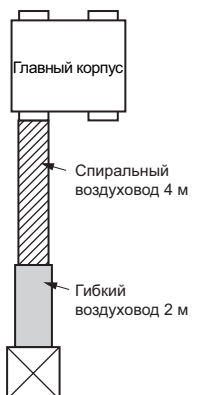
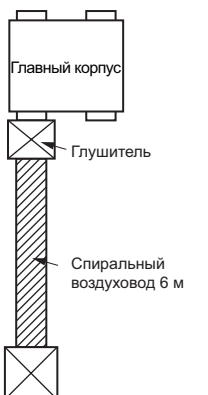
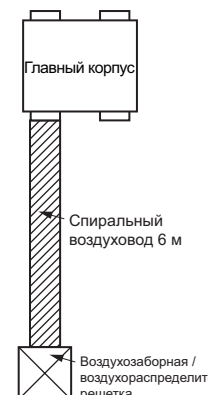
# 7 Технические характеристики продукта

## 7 - 1 VKM-GMV1

### 7 - 1 - 7 Снижение уровня шума при работе

2  
7

#### 7 - 1 - 7 - 5 Общее сравнение эффектов для различных вариантов исполнения ((1) → (6) в порядке возрастания эффективности)

<p>(1) Установка глушителя + гибкий воздуховод длиной 2 м Установка глушителя + гибкий воздуховод длиной 6 м</p>	<p>(2) Установка гибкого воздуховода длиной 6 м</p>	<p>(3) Установка гибкого воздуховода длиной 2 м на главном корпусе</p>																																											
  <p>(Эффект снижения шума не изменяется даже для воздуховода длиной свыше 2 м)</p>																																													
<p>(4) Установка гибкого воздуховода длиной 2 м на воздухозаборной воздухораспределительной решетке</p>	<p>(5) Установка глушителя</p>	<p>(6) Спиральный воздуховод 6 м Меры по снижению шума не приняты</p>																																											
			<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>(1)</th> <th>(2)</th> <th>(3)</th> <th>(4)</th> <th>(5)</th> <th>(6)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(дБ)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>+ 10</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>+ 5</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Значение из каталога</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>- 5</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(дБ)							+ 10							+ 5							Значение из каталога							- 5						
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)																																							
(дБ)																																													
+ 10																																													
+ 5																																													
Значение из каталога																																													
- 5																																													

(HC0061)

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Измерить уровень шума на расстоянии 1,5 м снизу от воздухозаборной решетки. Уровень шума при работе соответствует требованиям стандарта JIS, а значение представляется в единицах измерения, выполненного в безэховой камере.

#### 7 - 1 - 7 - 6 Информационная табличка

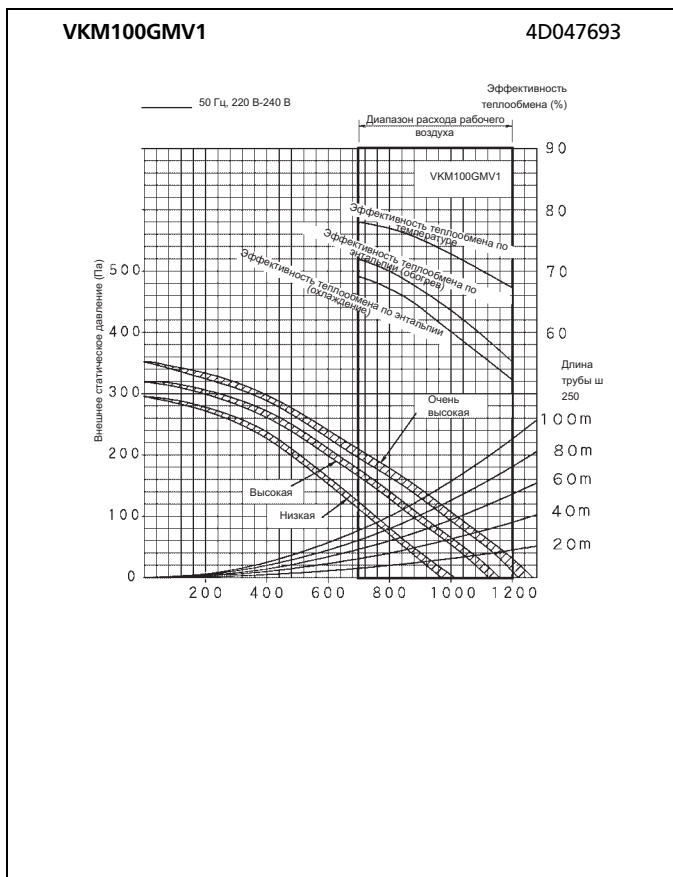
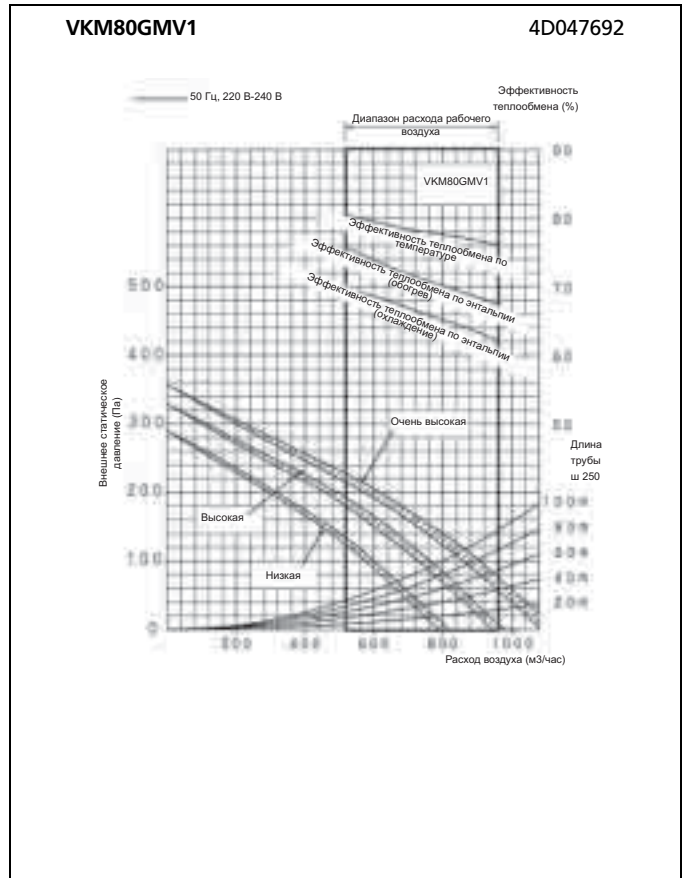
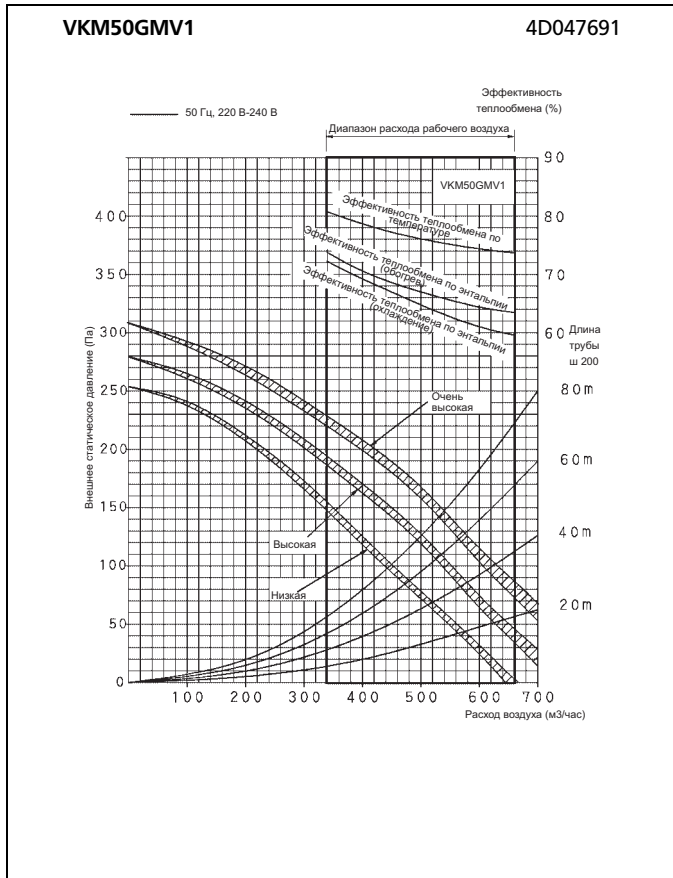
На блоках HRV имеется информационная табличка "Рекомендации по выполнению системы воздуховодов", содержание которой приведено ниже.

- При подсоединении спирального воздуховода или алюминиевого сиффона, уровень шума около воздуховыпускного отверстия на 8 ~ 11 фонов выше уровня рабочего шума главного корпуса.
- При использовании этого блока в тихом месте необходимо предпринять меры по снижению уровня шума, подсоединив дополнительный гибкий воздуховод к выпускному отверстию стороны всасывания воздуха в помещении главного корпуса.

# 7 Технические характеристики продукта

## 7 - 1 VKM-GMV1

### 7 - 1 - 8 Характеристики вентилятора





# 7 Технические характеристики продукта

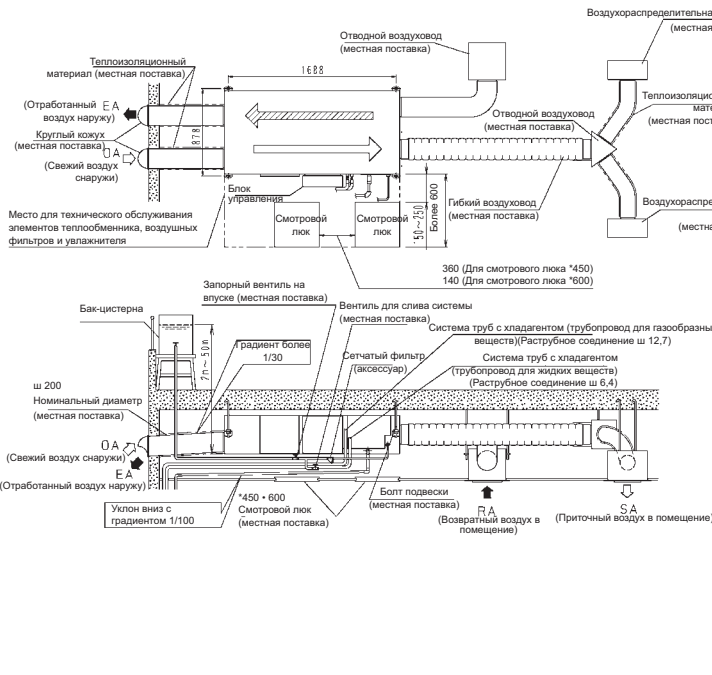
## 7 - 1 VKM-GMV1

### 7 - 1 - 9 Установка

#### 7 - 1 - 9 - 1 Метод установки

2  
7

VKM50GMV1

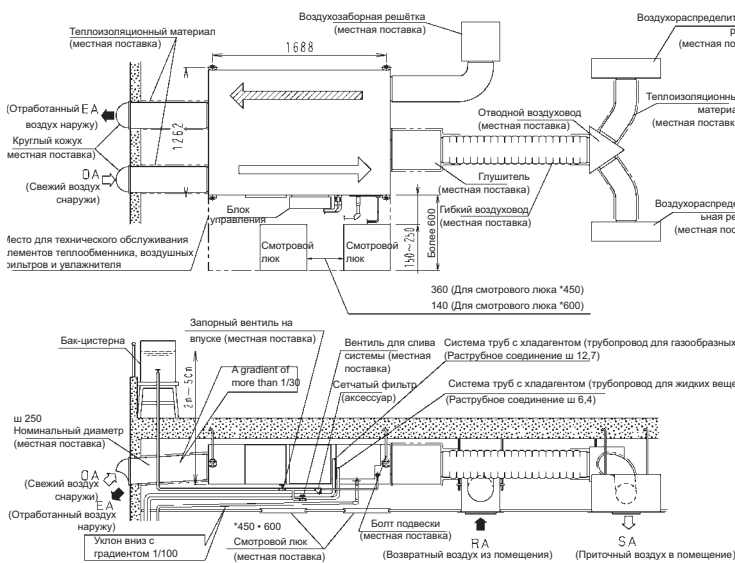


#### ПРИМЕЧАНИЯ

- 1 Оставьте место для обслуживания блока, с учетом смотрового люка, (всегда открывайте со стороны блока управления так, чтобы воздушные фильтры, элементы теплообменника, вентиляторы и элементы увлажнителя можно было легко проверить и выполнить их обслуживание).
- 2 Установите два наружных воздуховода уклоном вниз (уклон 1/30 или более), чтобы предотвратить попадание дождевых вод; выполните изоляцию трех воздуховодов (наружных и внутреннего воздуховода подаваемого воздуха), чтобы предотвратить конденсацию. (Материал: стекловата толщиной 25 мм)
- 3 Не переворачивайте блок вверх дном.
- 4 Пользуйтесь водопроводной или чистой водой. Установите водопровод с сетчатым фильтром, запорный вентиль на впуске и вентиль для слива системы (оба местной поставки) в точках водопровода, к которым обеспечивается легкий доступ при проверке.
- 5 Нельзя подключать водопровод непосредственно к городскому водопроводу, используйте бак-цистерну (установленного типа), если необходимо подавать воду из городской водопроводной сети.
- 6 Давление подаваемой воды должно находиться в пределах от 0,02 МПа до 0,49 МПа (от 0,2 кг/см<sup>2</sup> до 5 кг/см<sup>2</sup>)
- 7 Температура подаваемой воды должна находиться в пределах от 5°C до 40°C.
- 8 Выполните изоляцию водопровода, чтобы не допустить образования конденсации;
- 9 Установите дренажный трубопровод и выполните его изоляцию, чтобы не допустить образования конденсации.
- 10 Сливная труба должна быть короткой и иметь уклон вниз с градиентом не менее 1/100, чтобы не допустить попадание воздуха.
- 11 Устанавливать необходимо в месте, где температура воздуха около блока или воздуха, подаваемого в увлажнитель, не падает ниже 0°C.
- 12 Не используйте изогнутую крышку или круглый кожух, если на них может непосредственно попадать дождевая вода (Рекомендуем использовать глубокий кожух) (заказывается дополнительно)
- 13 В местах возможного замерзания всегда предпринимайте меры по защите трубопроводов от замерзания.
- 14 Не помещайте предметы, не допускающие влаги, ниже этого блока. Роса может выпасть при влажности 80% и выше, а также, если сливной патрубок забит или воздушный фильтр очень загрязнен.

3D047688

VKM80GMV1



#### ПРИМЕЧАНИЯ

- 1 Оставьте место для обслуживания блока, с учетом смотрового люка, (всегда открывайте со стороны блока управления так, чтобы воздушные фильтры, элементы теплообменника, вентиляторы и элементы увлажнителя можно было легко проверить и выполнить их обслуживание).
- 2 Установите два наружных воздуховода уклоном вниз (уклон 1/30 или более), чтобы предотвратить попадание дождевых вод; выполните изоляцию трех воздуховодов (наружных и внутреннего воздуховода подаваемого воздуха), чтобы предотвратить конденсацию. (Материал: стекловата толщиной 25 мм)
- 3 Не переворачивайте блок вверх дном.
- 4 Пользуйтесь водопроводной или чистой водой. Установите водопровод с сетчатым фильтром, запорный вентиль на впуске и вентиль для слива системы (оба местной поставки) в точках водопровода, к которым обеспечивается легкий доступ при проверке.
- 5 Нельзя подключать водопровод непосредственно к городскому водопроводу, используйте бак-цистерну (установленного типа), если необходимо подавать воду из городской водопроводной сети.
- 6 Давление подаваемой воды должно находиться в пределах от 0,02 МПа до 0,49 МПа (от 0,2 кг/см<sup>2</sup> до 5 кг/см<sup>2</sup>)
- 7 Температура подаваемой воды должна находиться в пределах от 5°C до 40°C.
- 8 Выполните изоляцию водопровода, чтобы не допустить образования конденсации;
- 9 Установите дренажный трубопровод и выполните его изоляцию, чтобы не допустить образования конденсации.
- 10 Сливная труба должна быть короткой и иметь уклон вниз с градиентом не менее 1/100, чтобы не допустить попадание воздуха.
- 11 Устанавливать необходимо в месте, где температура воздуха около блока или воздуха, подаваемого в увлажнитель, не падает ниже 0°C.
- 12 Не используйте изогнутую крышку или круглый кожух, если на них может непосредственно попадать дождевая вода (Рекомендуем использовать глубокий кожух) (заказывается дополнительно)
- 13 В местах возможного замерзания всегда предпринимайте меры по защите трубопроводов от замерзания.
- 14 Не помещайте предметы, не допускающие влаги, ниже этого блока. Роса может выпасть при влажности 80% и выше, а также, если сливной патрубок забит или воздушный фильтр очень загрязнен.

3D047686

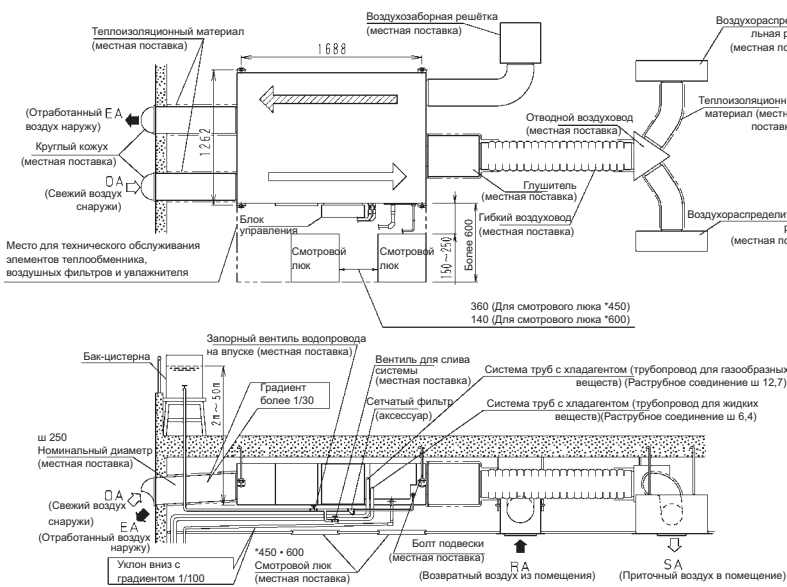
# 7 Технические характеристики продукта

## 7 - 1 VKM-GMV1

### 7 - 1 - 9 Установка

#### 7 - 1 - 9 - 1 Метод установки

VKM100GMV1



### ПРИМЕЧАНИЯ

- 1 Оставьте место для обслуживания блока, с учетом смотрового люка, (всегда открывайте со стороны блока управления так, чтобы воздушные фильтры, элементы теплообменника, вентиляторы и элементы увлажнителя можно было легко проверить и выполнить их обслуживание).
- 2 Установите два наружных воздуховода уклоном вниз (уклон 1/30 или более), чтобы предотвратить попадание дождевых вод; выполните изоляцию трех воздуховодов (наружных и внутреннего воздуховода подаваемого воздуха), чтобы предотвратить конденсацию. (Материал: стекловата толщиной 25 мм)
- 3 Не переворачивайте блок вверх дном.
- 4 Пользуйтесь водопроводной или чистой водой. Установите водопровод с сетчатым фильтром, запорный вентиль на впуске и вентиль для слива системы (оба местной поставки) в точках водопровода, к которым обеспечивается легкий доступ при проверке.
- 5 Нельзя подключать водопровод непосредственно к городскому водопроводу, используйте бак-цистерну (установленного типа), если необходимо подавать воду из городской водопроводной сети.
- 6 Давление подаваемой воды должно находиться в пределах от 0,02 МПа до 0,49 МПа (от 0,2 кг/см<sup>2</sup> до 5 кг/см<sup>2</sup>)
- 7 Температура подаваемой воды должна находиться в пределах от 5°C до 40°C.
- 8 Выполните изоляцию водопровода, чтобы не допустить образования конденсации;
- 9 Установите дренажный трубопровод и выполните его изоляцию, чтобы не допустить образования конденсации.
- 10 Сливная труба должна быть короткой и иметь уклон вниз с градиентом не менее 1/100, чтобы не допустить попадание воздуха.
- 11 Устанавливать необходимо в месте, где температура воздуха около блока или воздуха, подаваемого в увлажнитель, не падает ниже 0°C.
- 12 Не используйте изогнутую крышку или круглый кожух, если на них может непосредственно попадать дождевая вода (Рекомендуем использовать глубокий кожух) (заказывается дополнительно)
- 13 В местах возможного замерзания всегда предпринимайте меры по защите трубопроводов от замерзания.
- 14 Не помещайте предметы, не допускающие влаги, ниже этого блока. Роса может выпасть при влажности 80% и выше, а также, если сливной патрубком забит или воздушный фильтр очень загрязнен.

3D047690

## 7 Технические характеристики продукта

### 7 - 2 VKM-GV1

#### 7 - 2 - 1 Технические характеристики

2  
7

Технические параметры				VKM50GV1	VKM80GV1	VKM100GV1
Загрузка свежего воздуха для кондиционирования	Охлаждение		кВт	4,71	7,46	9,12
	Обогрев		кВт	5,58	8,79	10,69
Потребляемая мощность (номинальная)	Режим теплообмена	Ультравысокий	кВт	0,560	0,620	0,670
		Высокий	кВт	0,490	0,560	0,570
		Низкий	кВт	0,420	0,470	0,480
	Режим байпасирования	Ультравысокий	кВт	0,560	0,620	0,670
		Высокий	кВт	0,490	0,560	0,570
		Низкий	кВт	0,420	0,470	0,480
Корпус	Материал			Оцинкованная сталь		
Размеры	Высота	мм	387	387	387	
	Ширина	мм	1764	1764	1764	
	Глубина	мм	832	1214	1214	
Вес			кг	96,0	109,0	114,0
Теплообменник	Тип			Теплообменник с поперечным соединением оребрения		
	Ряды			2	2	2
	Ступени			12	12	12
	Шаг ребер	мм	2,2	2,2	2,2	
	Лицевая сторона	м <sup>2</sup>	0,078	0,118	0,165	
Вентилятор	Тип			Вентилятор Sirocco		
Расход воздуха	Режим теплообмена	Ультравысокий	м <sup>3</sup> /час	500	750	950
		Высокий	м <sup>3</sup> /час	500	750	950
		Низкий	м <sup>3</sup> /час	440	640	820
	Режим байпасирования	Ультравысокий	м <sup>3</sup> /час	500	750	950
		Высокий	м <sup>3</sup> /час	500	750	950
		Низкий	м <sup>3</sup> /час	440	640	820
Вентилятор	Внешнее статическое давление	Ультравысокий	Па	180	170	150
		Высокий	Па	150	120	100
		Низкий	Па	110	80	70
	Двигатель	Производительность	Вт	280	280	280
		Производительность	Вт	280	280	280
КПД, рассчитанный по температуре	Ультравысокий		%	76	78	74
	Высокий		%	76	78	74
	Низкий		%	78	79	77
	Охлаждение	Ультравысокий	%	64	66	62
		Высокий	%	64	66	62
		Низкий	%	67	68	66
	Нагрев	Ультравысокий	%	67	71	65
		Высокий	%	67	71	65
		Низкий	%	69	73	69
Рабочий диапазон	Наружный воздух			-15	-15	-15
Режим теплообмена	Уровень звукового давления	Ультравысокий	дБ(А)	38-38,5-39	40-41-41,5	40-40,5-41
		Высокий	дБ(А)	36-36,5-37	37,5-38-39	38-38,5-39
		Низкий	дБ(А)	33,5-34,5-35,5	34,5-36-37	35-36-36,5
Режим байпасирования	Уровень звукового давления	Ультравысокий	дБ(А)	38-38,5-39	40-41-41,5	40-40,5-41
		Высокий	дБ(А)	36-36,5-37	37,5-38-39	38-38,5-39
		Низкий	дБ(А)	33,5-34,5-35,5	34,5-36-37	35-36-36,5
Соединение для труб	Жидкость	Тип		соединение с развальцовкой		
		Диаметр	мм	6,4	6,4	6,4
	Газ	Тип		соединение с развальцовкой		
		Диаметр	мм	12,7	12,7	12,7
	Дренаж		PT3/4 наружная резьба			
Регулирование хладагента				электронный расширительный вентиль		
Материал изоляции				Самогасящийся пеноуретан		

Технические параметры		VKM50GV1	VKM80GV1	VKM100GV1
Система теплообмена		Поперечный поток воздух-воздух, полный теплообмен (ощутимая + скрытая теплота)		
Элемент теплообмена		Специально обработанная огнестойкая бумага		
Воздушный фильтр		Слоистое волокнистое полотно		
Присоединительный диаметр воздуховода		200	250	250
Рабочий режим		Режим теплообмена, режим байпаса, режим подачи свежего воздуха		
Стандартные принадлежности	Количество	1	1	1
	Элемент	Руководство по установке и эксплуатации		
		Гарантия		
		Соединительный фланец воздуховода		
		Самонарезающий винт M4 для подсоединения воздуховода		
		Изолирующая крышка трубопровода с хладагентом		
Зажимы				
Примечания		Мощность в режиме охлаждения: температура внутри помещения: 27°CDB, 19°CWB, температура наружного воздуха: 35°CDB		
		Мощность в режиме обогрева: температура внутри помещения: 20°CDB, температура наружного воздуха: 7°CDB, 6°CWB		
		Уровень шума при работе, измеренный на расстоянии 1,5 м ниже центра блока, преобразуется в уровень, измеренный в безэховой камере, устроенной в соответствии с требованиями JIS C1502. Фактический уровень шума при работе изменяется в зависимости от условий окружающей среды (шум около работающего блока, отраженный звук, и др.) и обычно выше этого значения. Для работы в тихом помещении необходимо предпринять меры по снижению уровня шума.		
		Уровень шума в воздуховоде подачи приблизительно на 8-11 дБ выше уровня шума при работе блока. Для работы в тихом помещении необходимо предпринять меры по снижению уровня шума, например, установить мягкий воздуховод длиной более 2 м около воздухоораспределительной решетки		
		Режим расхода воздуха можно устанавливать в состояние Низкий или Высокий.		
		Нормальная амплитуда, входная мощность, эффективность зависят от других условий, приведенных выше		
		Эффективность измеряется при следующих условиях: соотношение для номинального внешнего статического давления сохраняется следующее: наружная сторона к внутренней стороне = 7 к 1		

2  
7

Электрические параметры			VKM50GV1	VKM80GV1	VKM100GV1	
Электропитание	Наименование		V1			
	Фаза		1	1	1	
	Частота	Гц	50	50	50	
	Напряжение		В			
Номинальный рабочий ток (RLA)	Режим теплообмена	Ультравысокий	A	3,00	3,00	3,00
		Высокий	A	2,50	2,60	2,50
		Низкий	A	2,10	2,10	2,10
	Режим байпасирования	Ультравысокий	A	3,00	3,00	3,00
		Высокий	A	2,50	2,60	2,50
		Низкий	A	2,10	2,10	2,10

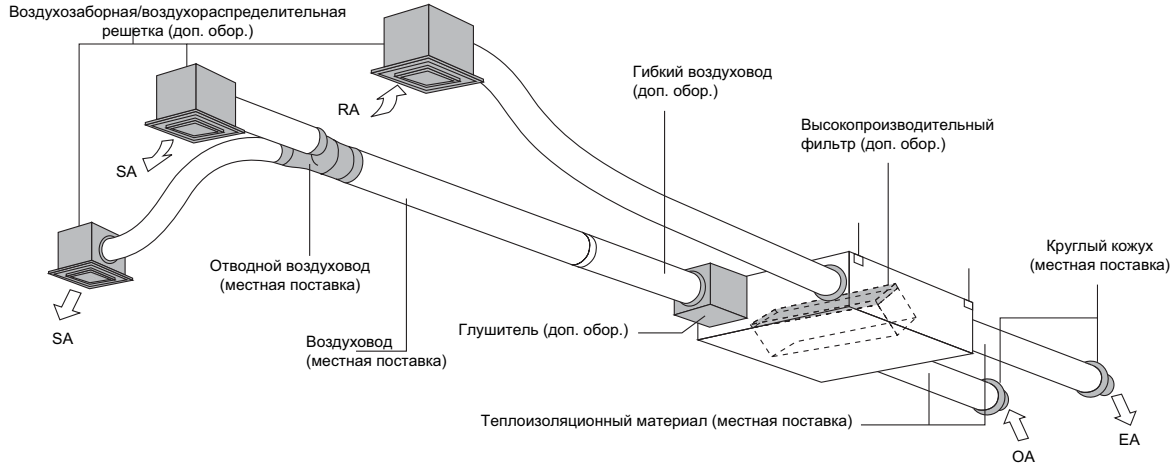
# 7 Технические характеристики продукта

## 7 - 2 VKM-GV1

### 7 - 2 - 2 Дополнительные функции

2  
7

#### VKM-G(M)V1



Компонент		Применимая модель										
Устройство управления	Пульт дистанционного управления	VKM-G(M)V1										
	Централизованные системы управления	Централизованный пульт дистанционного управления	BRC1D527/DCS302C51									
		Унифицированный пульт ВКЛ/ВЫКЛ	DCS301B51									
		Программируемый таймер	DST301B51									
		Проводной адаптер для доп. эл.п.т. оборуд.	KRP2A61									
	Для увлажнителя, ВКЛ по выходному сигналу	KRP50-2										
	Установочный блок для адаптера PCB	KRP50-2A90 (Устан. эл. узел блока HRV)										
	Для укомплекта управления нагревателем	BRP4A50										
	Для проводки	Внутренний блок VRV	FXCQ-M	FXFQ-M	FXKQ-M	FXSQ-M	FXMQ-M	FXHQ-M	FXAQ-M	FXDQ-N	FXLQ-M	FXZQ-M
	Установочный блок для адаптера PCB1	Примечания 2, 3 KRP1B96	KRP1B61★ Примечания 2, 3 KRP1D98	—	Примечание 5 KRP4A91	—	Примечание 3 KRP1C93	—	Примечания 2, 3 KRP4A93	KRP1B56★ Примечания 4, 6 KRP1B101	—	KRP1B57★ Примечания 4, 6 KRP1B101

#### ПРИМЕЧАНИЯ

- Для каждого адаптера, помеченного★, требуется установочный блок.
- На каждый установочный блок может быть закреплено до 2 адаптеров.
- На каждый внутренний блок может быть установлен только один установочный блок.
- На каждый внутренний блок может быть установлено до 2 установочных блоков.
- Для второго адаптера требуется установочный блок.
- Для каждого адаптера требуется установочный блок.

Компонент		Применимая модель		
Дополнительная функция	Глушитель	VKM50G(M)V1		VKM80G(M)V1
	Воздухозаборная / воздухораспределительная решетка	Номинальный диаметр трубопровода (мм)	K-DDM24B100 Ø250 мм	
		Номинальный диаметр трубопровода (мм)	K-DGL200B Ø200	
	Высокопроизводительный фильтр	YAFF241G80M		YAFF241G100M
	Сменный воздушный фильтр *	YAFF242G80M		YAFF242G100M
	Гибкий воздуховод (1 м)	K-FDS201C		K-FDS251C
Гибкий воздуховод (2 м)	K-FDS202C		K-FDS252C	

\* Включая 2 листа на блок.



# 7 Технические характеристики продукта

## 7 - 2 VKM-GV1

### 7 - 2 - 3 Таблицы мощности

#### 7 - 2 - 3 - 1 Таблицы мощности, охлаждение

**VKM-G(M)**

TC: Общая мощность: кВт ; SHC : Мощность по ощутимому теплу: кВт

Класс	Индекс мощности Теплообменник DX только	Температура наружного воздуха °СDB	Температура на входе теплообменника °CDB															
			14,0WB		16,0WB		18,0WB		19,0WB		20,0WB		22,0WB		24,0WB			
			20,0DB		23,0DB		26,0DB		27,0DB		28,0DB		30,0DB		32,0DB			
			TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC		
50	2,8кВт	10,0	1,9	1,5	2,3	1,8	2,6	2,0	2,8	2,0	—	—	—	—	—	—	—	
		12,0	1,9	1,5	2,3	1,8	2,6	2,0	2,8	2,0	—	—	—	—	—	—	—	
		14,0	1,9	1,5	2,3	1,8	2,6	2,0	2,8	2,0	3,0	2,0	—	—	—	—	—	
		16,0	1,9	1,5	2,3	1,8	2,6	2,0	2,8	2,0	3,0	2,0	—	—	—	—	—	
		18,0	1,9	1,5	2,3	1,8	2,6	2,0	2,8	2,0	3,0	2,0	—	—	—	—	—	
		20,0	1,9	1,5	2,3	1,8	2,6	2,0	2,8	2,0	3,0	2,0	—	—	—	—	—	
		21,0	—	—	2,3	1,8	2,6	2,0	2,8	2,0	3,0	2,0	—	—	—	—	—	
		23,0	—	—	2,3	1,8	2,6	2,0	2,8	2,0	3,0	2,0	3,3	2,1	—	—	—	
		25,0	—	—	2,3	1,8	2,6	2,0	2,8	2,0	3,0	2,0	3,3	2,0	—	—	—	
		27,0	—	—	2,3	1,8	2,6	2,0	2,8	2,0	3,0	2,0	3,2	2,0	—	—	—	
		29,0	—	—	2,3	1,8	2,6	2,0	2,8	2,0	3,0	2,0	3,2	2,0	—	—	—	
		31,0	—	—	2,3	1,8	2,6	2,0	2,8	2,0	3,0	2,0	3,1	2,0	—	—	—	
		33,0	—	—	2,3	1,8	2,6	2,0	2,8	2,0	3,0	2,0	3,1	2,0	3,1	2,0	3,1	1,8
		35,0	—	—	—	—	2,6	2,0	2,8	2,0	3,0	2,0	3,0	1,9	3,1	3,1	1,8	1,8
		37,0	—	—	—	—	2,6	2,0	2,8	2,0	2,9	2,0	3,0	1,9	3,0	3,0	1,8	1,8
		39,0	—	—	—	—	2,6	2,0	2,8	2,0	2,9	2,0	2,9	1,9	3,0	3,0	1,8	1,8
		80	4,5кВт	10,0	3,0	2,1	3,6	2,4	4,2	2,7	4,5	2,7	—	—	—	—	—	—
12,0	3,0			2,1	3,6	2,4	4,2	2,7	4,5	2,7	—	—	—	—	—	—	—	
14,0	3,0			2,1	3,6	2,4	4,2	2,7	4,5	2,7	4,8	3,3	—	—	—	—	—	
16,0	3,0			2,1	3,6	2,4	4,2	2,7	4,5	2,7	4,8	2,8	—	—	—	—	—	
18,0	3,0			2,1	3,6	2,4	4,2	2,7	4,5	2,7	4,8	2,8	—	—	—	—	—	
20,0	3,0			2,1	3,6	2,4	4,2	2,7	4,5	2,7	4,8	2,8	—	—	—	—	—	
21,0	—			—	3,6	2,4	4,2	2,7	4,5	2,7	4,8	2,8	—	—	—	—	—	
23,0	—			—	3,6	2,4	4,2	2,7	4,5	2,7	4,8	2,8	5,3	2,9	—	—	—	
25,0	—			—	3,6	2,4	4,2	2,7	4,5	2,7	4,8	2,8	5,2	2,9	—	—	—	
27,0	—			—	3,6	2,4	4,2	2,7	4,5	2,7	4,8	2,8	5,1	2,8	—	—	—	
29,0	—			—	3,6	2,4	4,2	2,7	4,5	2,7	4,8	2,8	5,1	2,8	—	—	—	
31,0	—			—	3,6	2,4	4,2	2,7	4,5	2,7	4,8	2,8	5,0	2,8	—	—	—	
33,0	—			—	3,6	2,4	4,2	2,7	4,5	2,7	4,8	2,8	4,9	2,7	5,0	2,6	2,6	
35,0	—			—	—	—	4,2	2,7	4,5	2,7	4,7	2,8	4,8	2,7	4,9	2,6	2,6	
37,0	—			—	—	—	4,2	2,7	4,5	2,7	4,6	2,8	4,8	2,7	4,9	2,6	2,6	
39,0	—			—	—	—	4,2	2,7	4,5	2,7	4,6	2,7	4,7	2,6	4,8	2,5	2,5	
100	5,6кВт			10,0	3,8	2,5	4,5	2,9	5,2	3,3	—	—	—	—	—	—	—	—
		12,0	3,8	2,5	4,5	2,9	5,2	3,3	5,6	3,3	—	—	—	—	—	—	—	
		14,0	3,8	2,5	4,5	2,9	5,2	3,3	5,6	3,3	—	—	—	—	—	—	—	
		16,0	3,8	2,5	4,5	2,9	5,2	3,3	5,6	3,3	6,0	3,4	—	—	—	—	—	
		18,0	3,8	2,5	4,5	2,9	5,2	3,3	5,6	3,3	6,0	3,4	—	—	—	—	—	
		20,0	3,8	2,5	4,5	2,9	5,2	3,3	5,6	3,3	6,0	3,4	—	—	—	—	—	
		21,0	—	—	4,5	2,9	5,2	3,3	5,6	3,3	6,0	3,4	—	—	—	—	—	
		23,0	—	—	4,5	2,9	5,2	3,3	5,6	3,3	6,0	3,4	—	—	—	—	—	
		25,0	—	—	4,5	2,9	5,2	3,3	5,6	3,3	6,0	3,4	6,5	3,5	—	—	—	
		27,0	—	—	4,5	2,9	5,2	3,3	5,6	3,3	6,0	3,4	6,4	3,5	—	—	—	
		29,0	—	—	4,5	2,9	5,2	3,3	5,6	3,3	6,0	3,4	6,3	3,4	—	—	—	
		31,0	—	—	4,5	2,9	5,2	3,3	5,6	3,3	6,0	3,4	6,2	3,4	—	—	—	
		33,0	—	—	—	—	5,2	3,3	5,6	3,3	6,0	3,4	6,1	3,3	6,3	3,2	3,2	
		35,0	—	—	—	—	5,2	3,3	5,6	3,3	5,9	3,3	6,0	3,3	6,2	3,2	3,2	
		37,0	—	—	—	—	5,2	3,3	5,6	3,3	5,8	3,3	5,9	3,2	6,1	3,1	3,1	
		39,0	—	—	—	—	5,2	3,3	5,6	3,3	5,7	3,3	5,8	3,2	6,0	3,1	3,1	

**ПРИМЕЧАНИЯ**

Номинальные мощности охлаждения и обогрева основаны на следующих условиях. Производительность вентилятора основана на высоких и очень высоких значениях. Значения в скобках указывают теплоту, возвращенную вентилятором системы рекуперации тепла. При расчете мощности внутренних блоков использовать следующие значения: VKM50GMV1: 3,5 кВт; VKM80GMV1: 5,6 кВт; VKM100GMV1: 7,0 кВт.

## 7 Технические характеристики продукта

### 7 - 2 VKM-GV1

#### 7 - 2 - 3 Таблицы мощности

#### 2 7 - 2 - 3 - 2 Таблицы мощности, обогрев

VKM-G(M)										
Класс	Индекс мощности Только теплообменник DX	Наружная температура		Температура на входе теплообменника °CDB						
		°CDB	°CWB	14,0	16,0	18,0	20,0	22,0	24,0	
50	2,8кВт	-14,7	-15,0	2,2	2,2	—	—	—	—	—
		-12,6	-13,0	2,3	2,3	—	—	—	—	—
		-10,5	-11,0	2,4	2,4	—	—	—	—	—
		-9,5	-10,0	2,5	2,4	—	—	—	—	—
		-8,5	-9,1	2,5	2,5	—	—	—	—	—
		-7,0	-7,6	2,6	2,6	2,7	—	—	—	—
		-5,0	-5,6	2,7	2,7	2,7	—	—	—	—
		-3,0	-3,7	2,8	2,8	3,0	3,0	—	—	—
		0,0	-0,7	3,0	3,0	3,1	3,1	3,1	—	—
		3,0	2,2	3,1	3,1	3,2	3,1	3,0	3,0	—
		5,0	4,1	3,3	3,2	3,2	3,1	3,0	—	—
		7,0	6,0	3,4	3,4	3,2	3,1	3,0	—	—
		9,0	7,9	3,5	3,4	3,2	3,1	3,0	—	—
		11,0	9,8	3,6	3,4	3,2	3,1	3,0	—	2,8
		13,0	11,8	3,6	3,4	3,2	3,1	3,0	—	2,8
15,0	13,7	3,6	3,4	3,2	3,1	3,0	—	2,8		
80	4,5кВт	-14,7	-15,0	3,4	3,4	—	—	—	—	—
		-12,6	-13,0	3,6	3,6	—	—	—	—	—
		-10,5	-11,0	3,7	3,7	—	—	—	—	—
		-9,5	-10,0	3,9	3,7	—	—	—	—	—
		-8,5	-9,1	3,9	3,9	—	—	—	—	—
		-7,0	-7,6	4,1	4,1	4,2	—	—	—	—
		-5,0	-5,6	4,2	4,2	4,2	—	—	—	—
		-3,0	-3,7	4,4	4,4	4,7	4,6	—	—	—
		0,0	-0,7	4,7	4,7	4,9	4,9	—	—	—
		3,0	2,2	4,9	4,9	5,0	4,9	4,7	—	—
		5,0	4,1	5,2	5,0	5,0	4,9	4,7	—	—
		7,0	6,0	5,3	5,3	5,0	4,9	4,7	—	—
		9,0	7,9	5,5	5,3	5,0	4,9	4,7	—	—
		11,0	9,8	5,7	5,3	5,0	4,9	4,7	—	4,4
		13,0	11,8	5,7	5,3	5,0	4,9	4,7	—	4,4
15,0	13,7	5,7	5,3	5,0	4,9	4,7	—	4,4		
100	5,6кВт	-14,7	-15,0	4,4	4,4	—	—	—	—	—
		-12,6	-13,0	4,6	4,6	—	—	—	—	—
		-10,5	-11,0	4,8	4,8	—	—	—	—	—
		-9,5	-10,0	5,0	4,8	—	—	—	—	—
		-8,5	-9,1	5,0	5,0	—	—	—	—	—
		-7,0	-7,6	5,2	5,3	—	—	—	—	—
		-5,0	-5,6	5,4	5,4	5,4	—	—	—	—
		-3,0	-3,7	5,6	5,6	6,0	—	—	—	—
		0,0	-0,7	6,0	6,0	6,2	6,2	—	—	—
		3,0	2,2	6,2	6,2	6,4	6,2	6,0	—	—
		5,0	4,1	6,6	6,4	6,4	6,2	6,0	—	—
		7,0	6,0	6,8	6,8	6,4	6,2	6,0	—	—
		9,0	7,9	7,0	6,8	6,4	6,2	6,0	—	—
		11,0	9,8	7,2	6,8	6,4	6,2	6,0	—	5,6
		13,0	11,8	7,2	6,8	6,4	6,2	6,0	—	5,6
15,0	13,7	7,2	6,8	6,4	6,2	6,0	—	5,6		

#### ПРИМЕЧАНИЯ

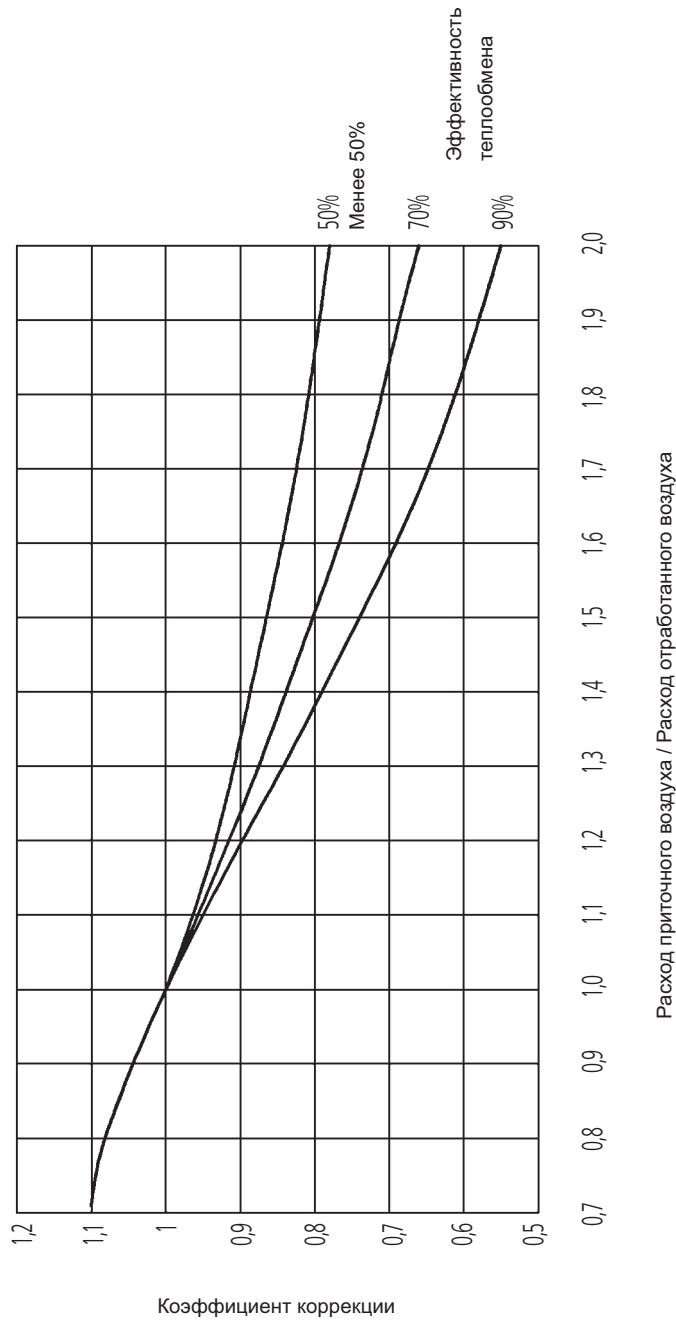
Номинальные мощности охлаждения и обогрева основаны на следующих условиях. Производительность вентилятора основана на высоких и очень высоких значениях. Значения в скобках указывают теплоту, возвращенную вентилятором системы рекуперации тепла. При расчете мощности внутренних блоков использовать следующие значения: VKM50GMV1: 3,5 кВт; VKM80GMV1: 5,6 кВт; VKM100GMV1: 7,0 кВт

## 7 Технические характеристики продукта

### 7 - 2 VKM-GV1

#### 7 - 2 - 3 Таблицы мощности

##### 7 - 2 - 3 - 3 Поправочный коэффициент мощности



4D023764



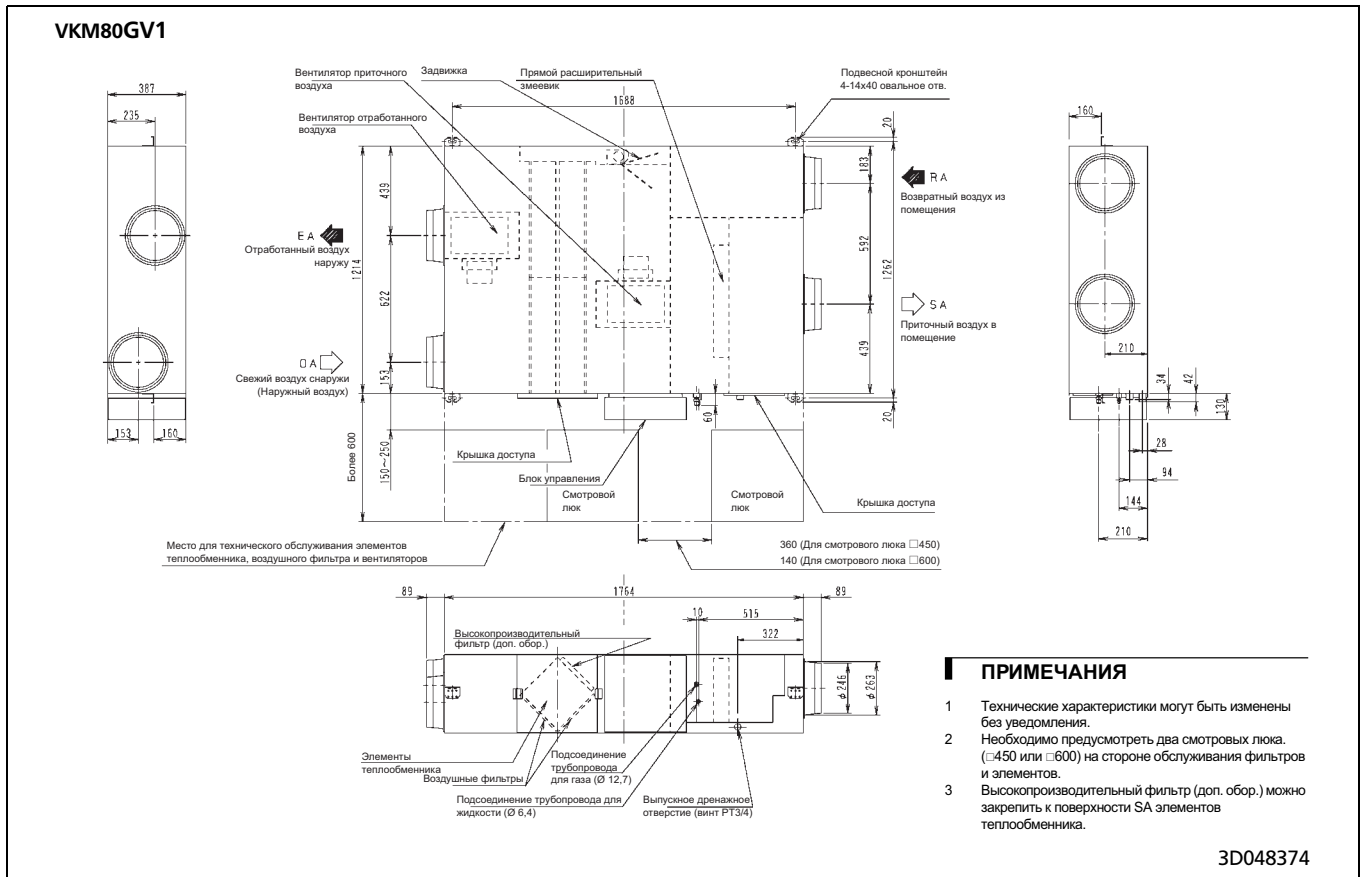
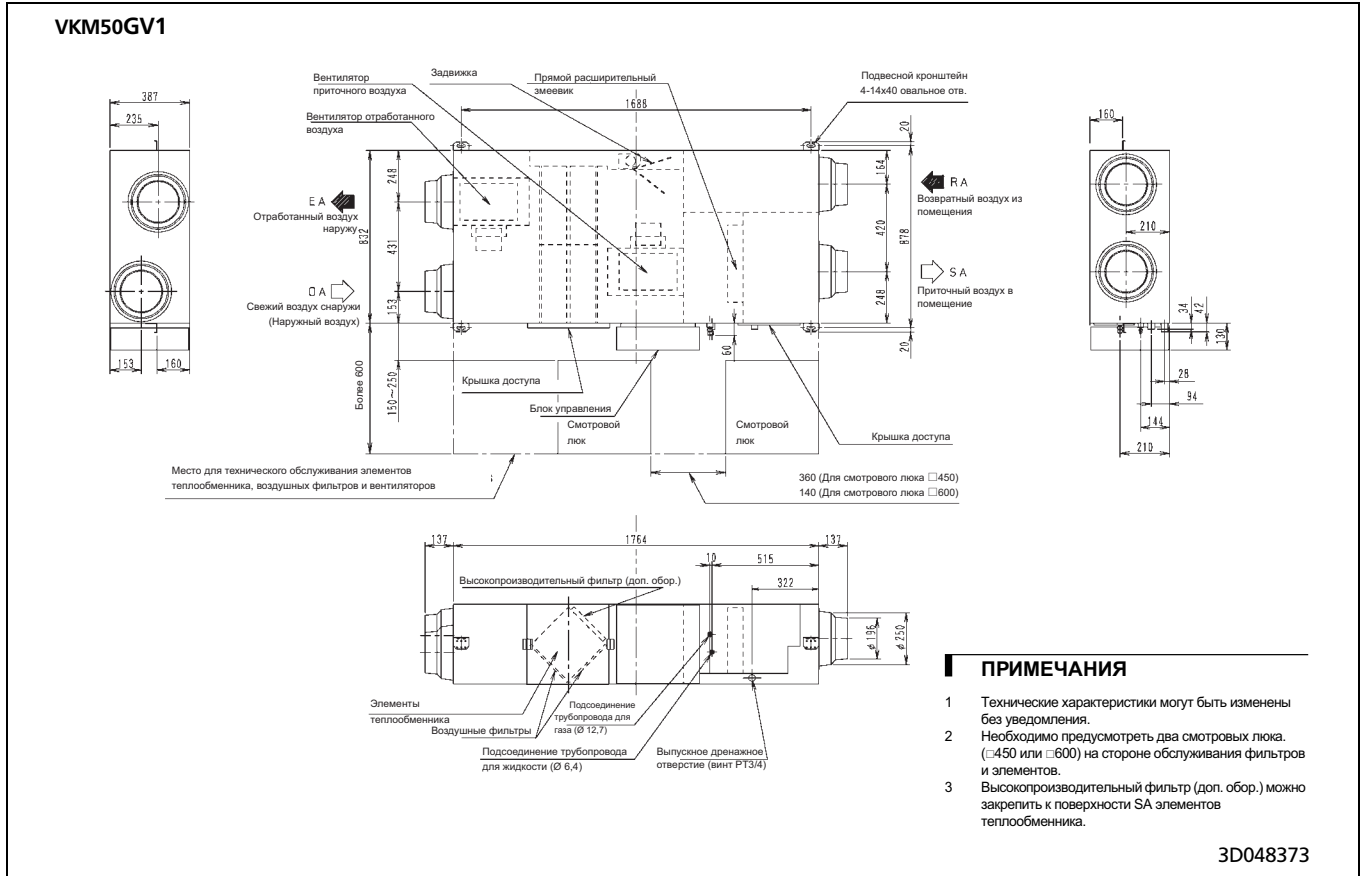
# 7 Технические характеристики продукта

## 7 - 2 VKM-GV1

### 7 - 2 - 4 Чертеж в масштабе и центр тяжести

2  
7

#### 7 - 2 - 4 - 1 Чертеж в масштабе

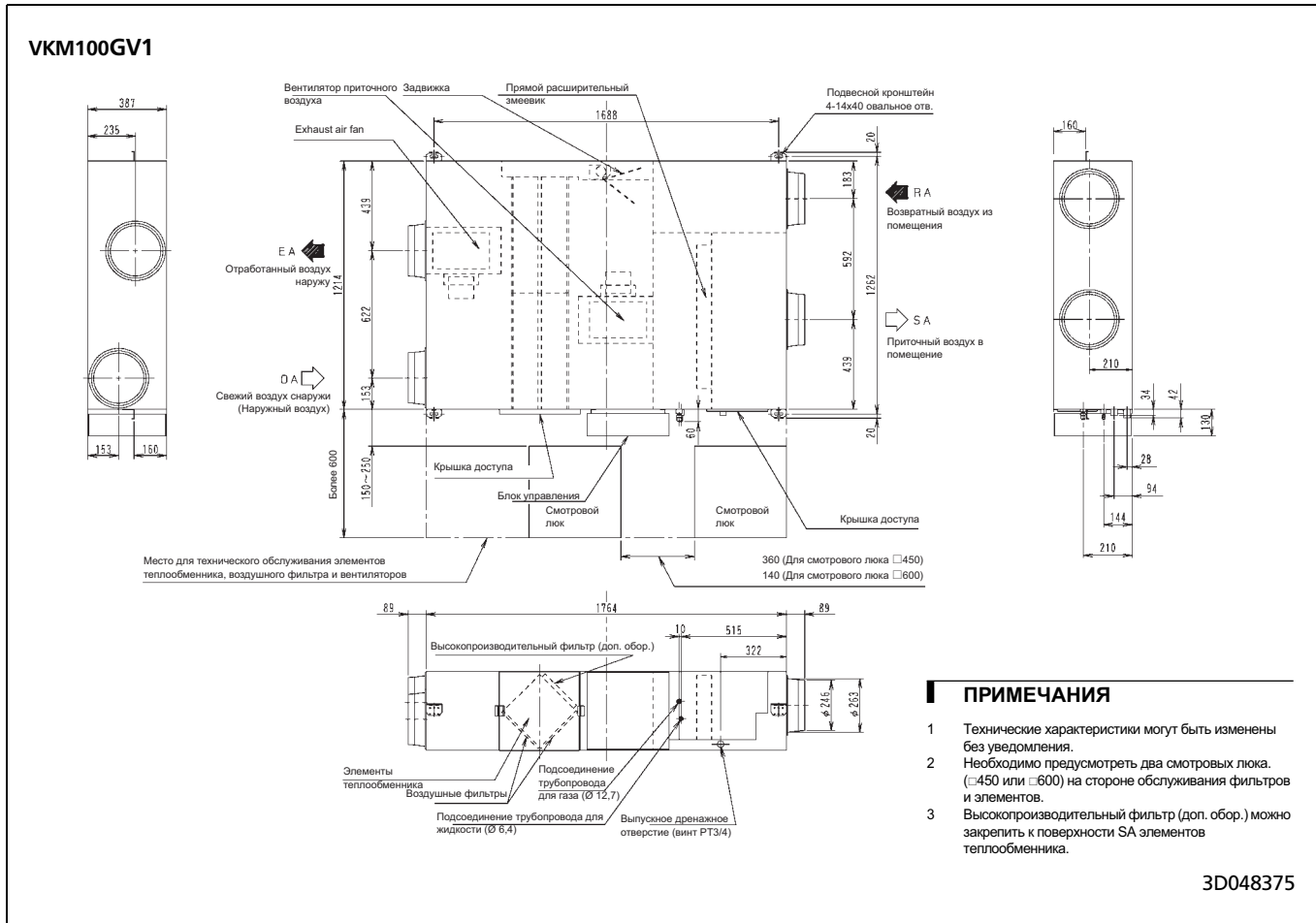


# 7 Технические характеристики продукта

## 7 - 2 VKM-GV1

### 7 - 2 - 4 Чертеж в масштабе и центр тяжести

#### 7 - 2 - 4 - 1 Чертеж в масштабе



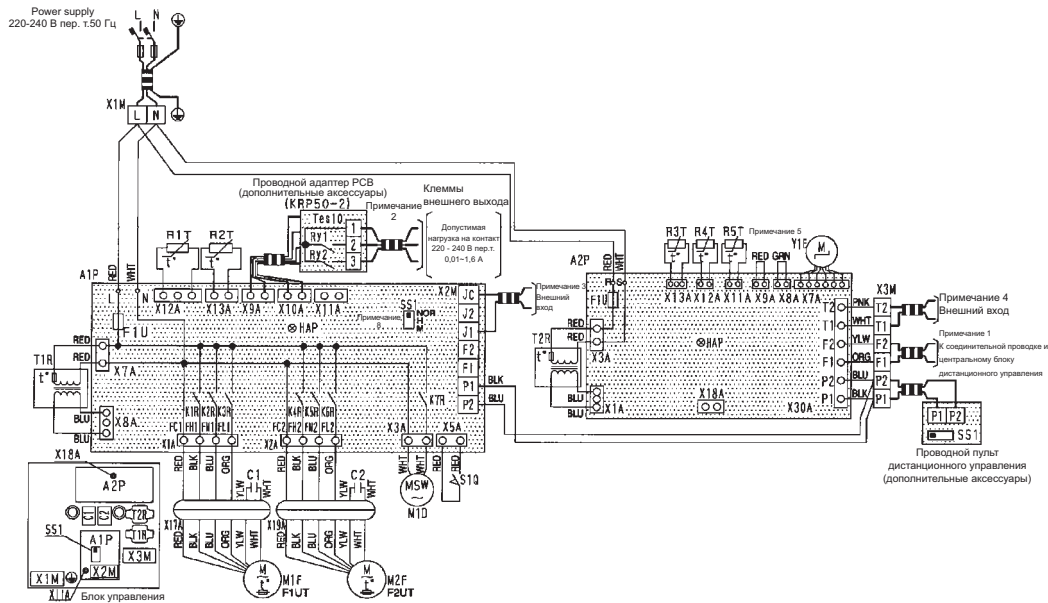
# 7 Технические характеристики продукта

## 7 - 2 VKM-GV1

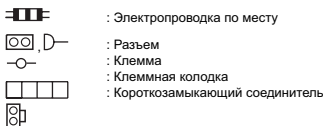
### 7 - 2 - 5 Монтажная схема

2  
7

VKM50,80,100GV1



A1P	Печатная плата	R1T	Термистор (Темп. воздуха внутри пом.)	Проводной пульт дистанционного управления (дополнительные аксессуары)	
A2P	Печатная плата	R2T	Термистор (Темп. наружного воздуха)	SS1	Селекторный переключатель (Главн./подчин.)
C1-C2	Конденсатор (M1F,M2F)	R3T	Термистор (Темп. возд. на входе в теплообм.)		
F1U	Плавкий предохранитель (B, 10 A, 250 B) (A1P)	R4T,R5T	Термистор (Темп. в трубопр. для жидк./газа теплообм.)	Проводной адаптер PCB (KRP50-2)	
F1U	Плавкий предохранитель (B, 5A, 250 B) (A2P)	S1Q	Концевой выключатель (Двигатель заслонки)	Ry1	Магнитное реле (Работа/останов)
F1UT-F2UT	Термовыключатель (152°C) (M1F,M2F встроенный)	SS1	Селекторный переключатель (Для спец. исп-я) (A1P)	Ry2	Магнитное реле (Для работы увлажнителя)
HAP	Светоизлучающий диод (индикатор-зеленый) (A1P)	T1R	Трансформатор (220-240 B/22 B)	Tes10	Клемная колодка (Для внешнего выхода)
HAP	Светоизлучающий диод (индикатор-зеленый) (A2P)	T2R	Трансформатор (220-240 B/22 B)		
K1R-K2R	Магнитное реле (M1F) (A1P)	X1M	Клемная колодка (Электроспитание)		Разъем для дополнительных элементов
K4R-K6R	Магнитное реле (M2F) (A1P)	X2M	Клемная колодка (Управление) (A1P)	X11A	Разъем (Адаптер питания) (A1P)
K7R	Магнитное реле (M1D) (A1P)	X3M	Клемная колодка (Управление)	X18A	Разъем (Провод адаптер для доп. элект. оборуд.) (A2P)
M1D	Двигатель (Заслонки)	X17A,X19A	Разъем (Провод релейной защиты)		
M1F	Двигатель (Вентилятор приточного воздуха)	X20A	Разъем (Провод релейной защиты)		
M2F	Двигатель (Вентилятор отработавшего воздуха)	Y1E	Электронный расширительный вентиль		



ЦВЕТОВАЯ МАРКИРОВКА :

BLK	Черный	RED	Красный
WHT	Белый	BLU	Синий
ORG	Оранжевый	PNK	Розовый
YLW	Желтый	GRN	Зеленый

#### ПРИМЕЧАНИЯ

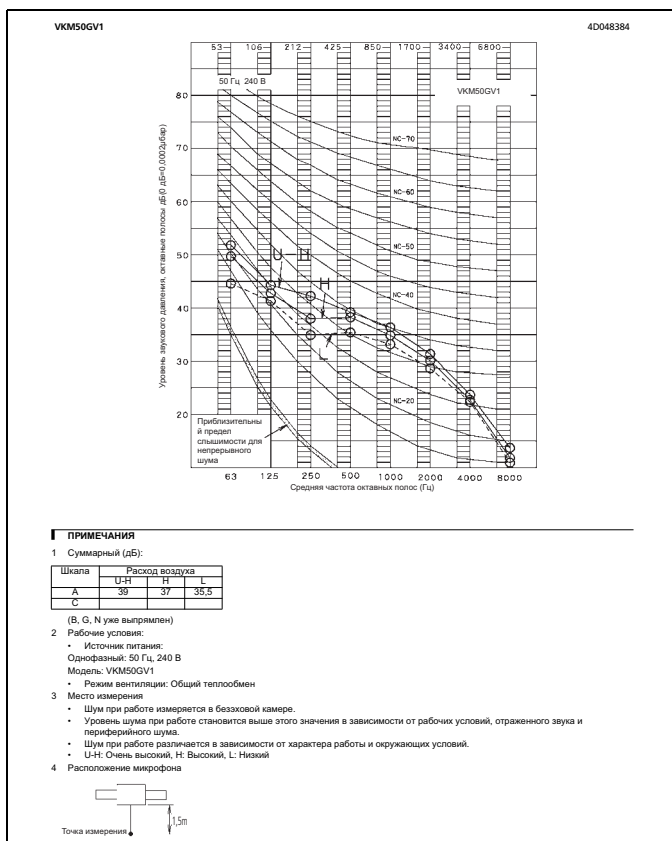
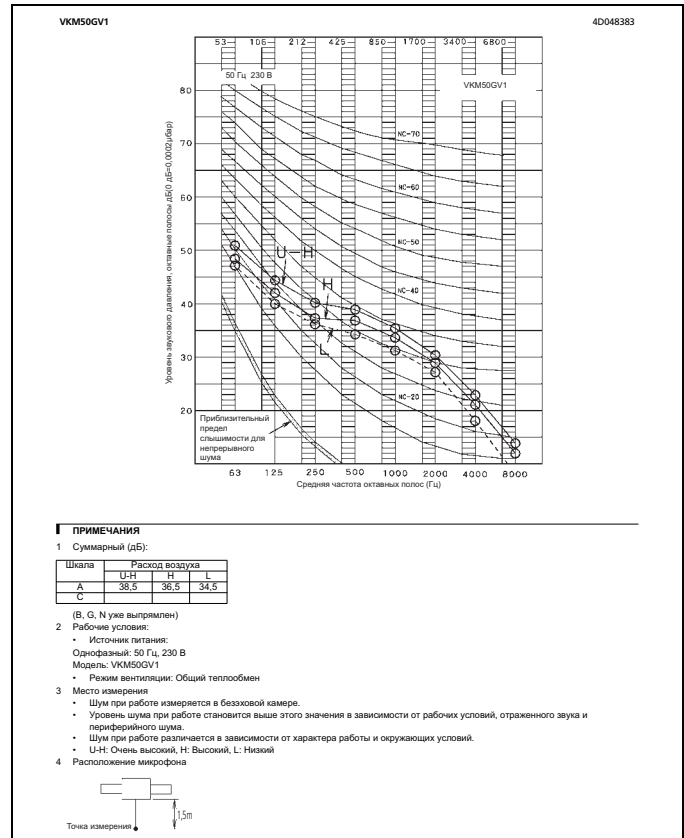
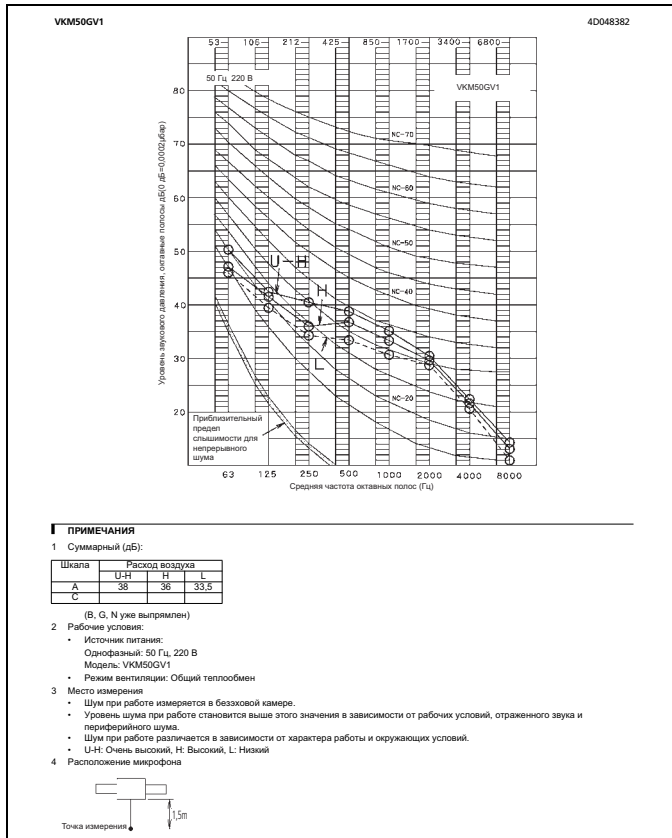
- При использовании центрального пульта дистанционного управления, подсоединить его к блоку в соответствии с входящими в комплект инструкциями.
- При использовании проводного адаптера, подсоединить его к блоку в соответствии с входящими в комплект инструкциями по монтажу.
- При подключении проводов внешнего входа можно выбрать режим подачи свежего воздуха. Подробности см. в инструкции по монтажу, входящей в комплект поставки блока.
- При подключении проводов внешнего входа, управления принудительным выключением или включением/выключением, режим работы можно выбрать с пульта дистанционного управления. Подробности см. в инструкции по монтажу, входящей в комплект поставки блока.
- Не удалять короткозамыкающие разъемы X8A и X9A. Если их удалить, то блок не будет работать.
- SS1 (A1P) уже имеет заводскую установку "NOR". Если установки изменить, то блок не будет работать.
- Использовать только провода с медными жилами.

# 7 Технические характеристики продукта

## 7-2 VKM-GV1

### 7-2-6 Данные по шуму

#### 7-2-6-1 Спектр звукового давления



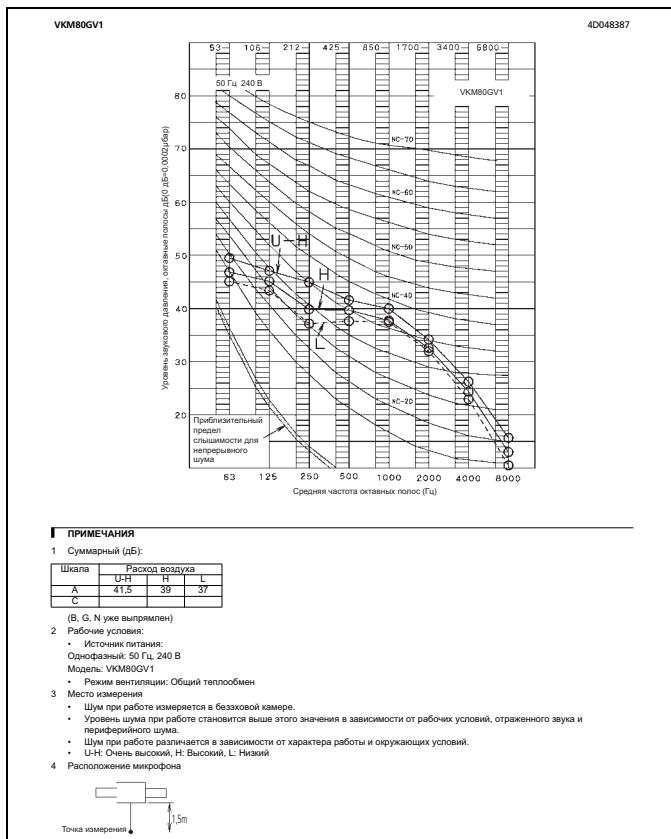
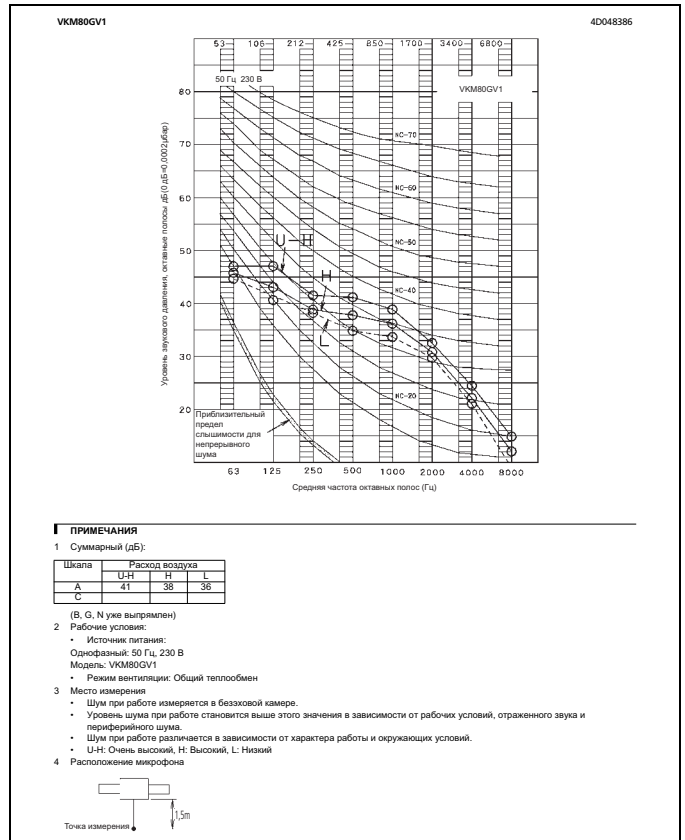
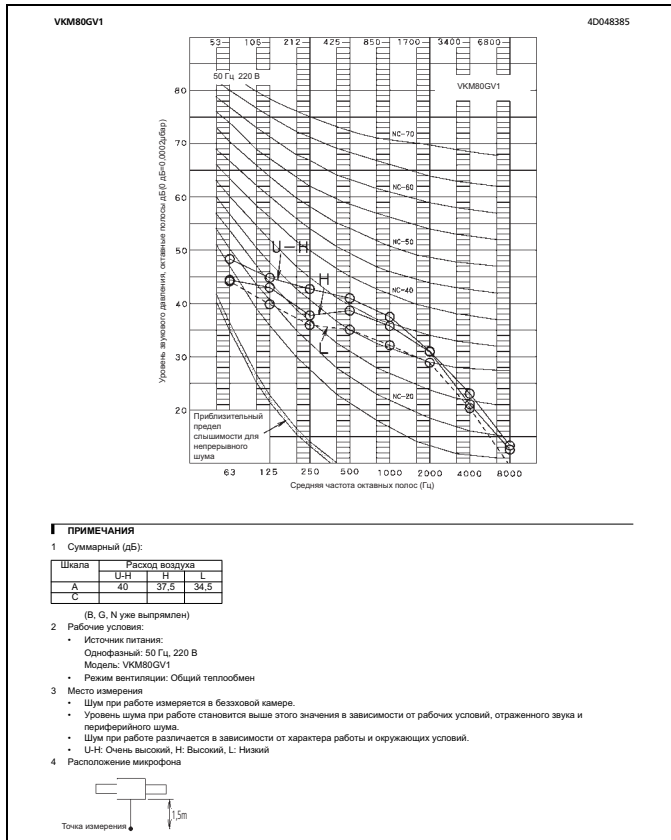
# 7 Технические характеристики продукта

## 7 - 2 VKM-GV1

### 7 - 2 - 6 Данные по шуму

#### 7 - 2 - 6 - 1 Спектр звукового давления

2  
7

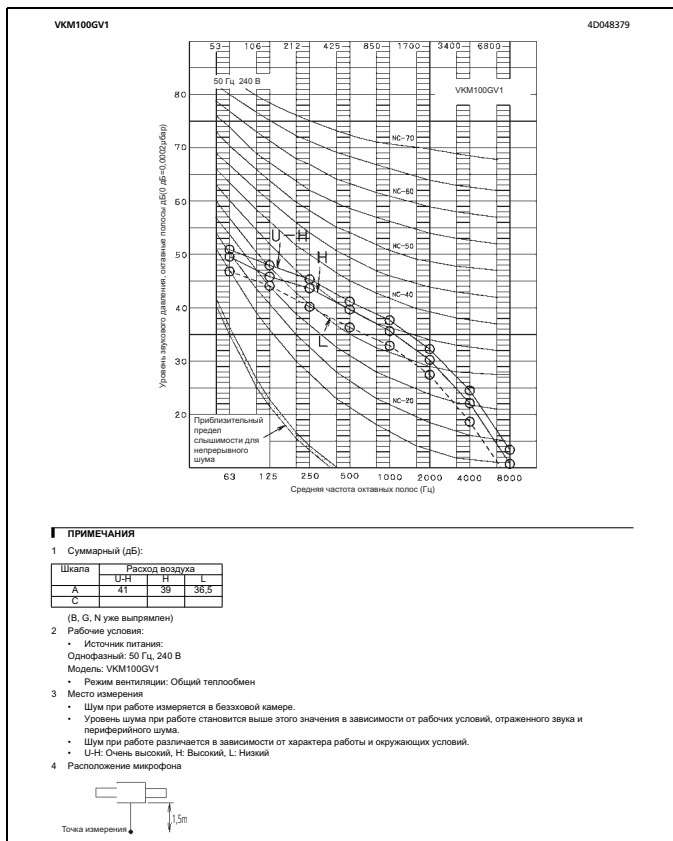
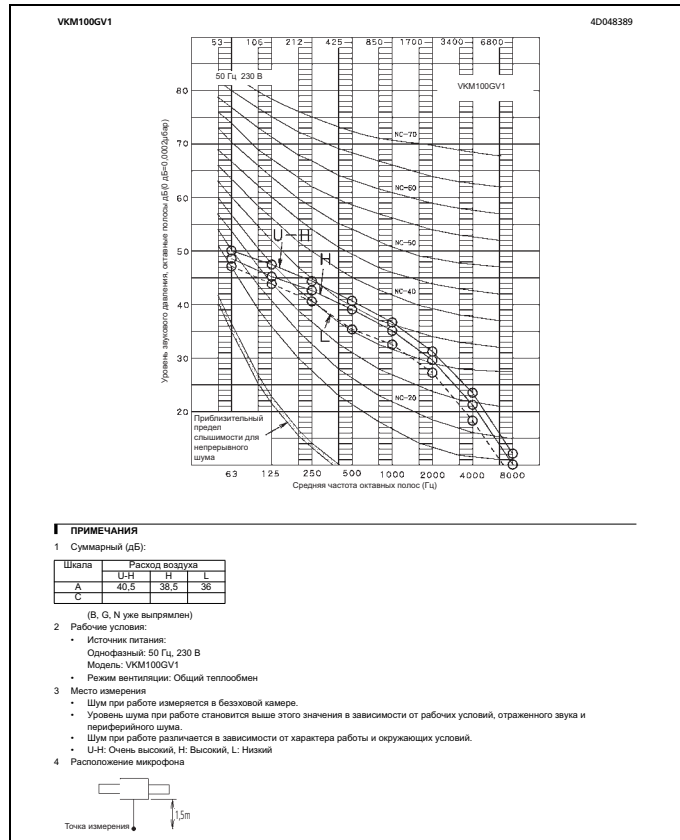
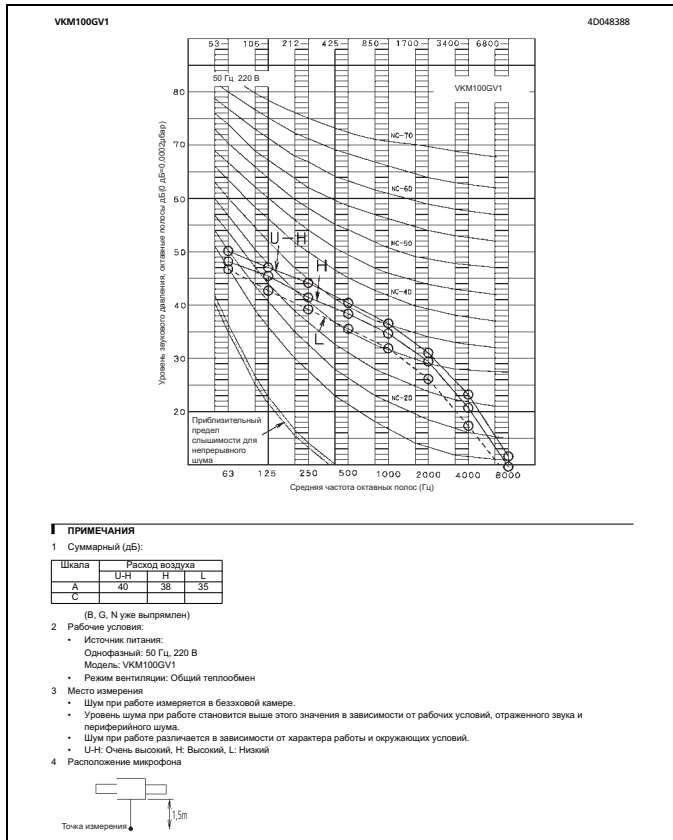


# 7 Технические характеристики продукта

## 7-2 VKM-GV1

### 7-2-6 Данные по шуму

#### 7-2-6-1 Спектр звукового давления



## 7 Технические характеристики продукта

### 7 - 2 VKM-GV1

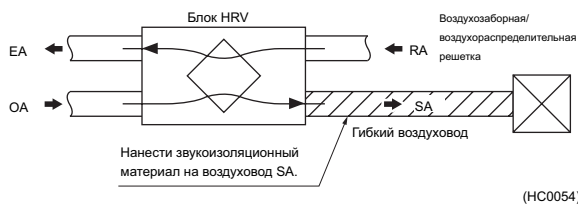
#### 7 - 2 - 7 Снижение уровня шума при работе

2  
7

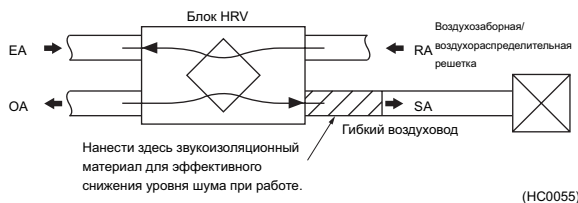
Воздухозаборная/воздухораспределительная решетки могут создавать рабочий шум на 8 – 11 фонов выше, чем шум корпуса блока HRV. При установке этого блока в тихом месте необходимо предпринять меры по снижению уровня шума при работе.

##### 7 - 2 - 7 - 1 Рекомендации по снижению уровня шума при работе

- 1 Уровень шума при работе, исходящий из воздуховыпускного отверстия, можно снизить, нанеся звукоизоляционный материал на воздуховод SA (подача воздуха в помещении).

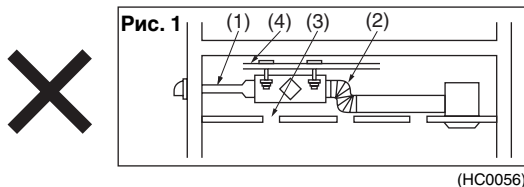


- 2 Уровень шума при работе можно эффективно снизить, нанеся звукоизоляционный материал на часть воздуховода SA около корпуса блока, а не около воздухозаборной/воздухораспределительной решетки.



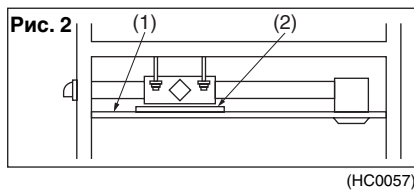
##### 7 - 2 - 7 - 2 Меры по снижению уровня шума при работе, исходящего от оборудования, установленного в мансарде, и от воздуховодов.

- 1 При установке моделей с большим расходом воздуха (650 м<sup>3</sup>/час и более), если предполагается нанесение звукоизоляционного материала, необходимо стараться избегать следующего. (Рис. 1)



- (1) Очень малый диаметр воздуховода (Пример:  $\phi 250 \rightarrow \phi 150$ ,  $\phi 200 \rightarrow \phi 100$ )
- (2) Слишком большой изгиб воздуховода с применением сальфона (в частности, при подсоединении сальфона к воздуховыпускному отверстию корпуса блока)
- (3) Отверстия в потолке
- (4) Подвешивание блока на элементы, которые не имеют достаточной прочности

- 2 Необходимо выполните следующие меры по снижению шума. (Рис. 2)



- (1) Использовать потолок со звукоизоляцией (с низкой звукопроницаемой способностью).

#### ПРИМЕЧАНИЕ

- 1 Некоторые потолки со звукоизоляцией не очень эффективны с точки зрения поглощения низкочастотных составляющих рабочего шума.
- (2) Поместить звукоизоляционный материал под источником рабочего шума.
- 2 При нанесении листа звукоизоляционного материала, им необходимо полностью покрыть весь корпус блока. Однако необходимо учитывать, что некоторые модели не позволяют использовать лист звукоизоляционного материала, поскольку он может неблагоприятно влиять на вентиляцию излучаемого тепла.

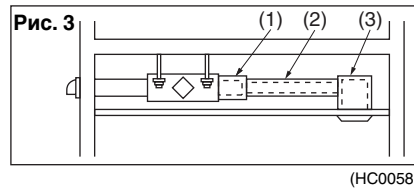
## 7 Технические характеристики продукта

### 7 - 2 VKM-GV1

#### 7 - 2 - 7 Снижение уровня шума при работе

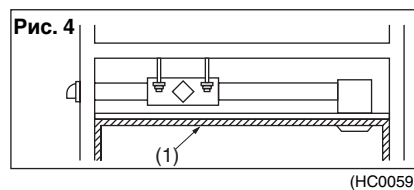
##### 7 - 2 - 7 - 3 Снижения уровня шума при работе, исходящего из воздуховыпускного (воздухозаборного) отверстия

- 1 Для снижения уровня шума при работе, исходящего от моделей канального типа, установленных в мансарде, необходимо использовать следующие рекомендуемые дополнительные аксессуары. (Рис. 3)



- (1) Звукопоглощающая камера (Глушитель)
- (2) Гибкий воздуховод
- (3) Звукопоглощающая воздухозаборная/воздухораспределительная решетка

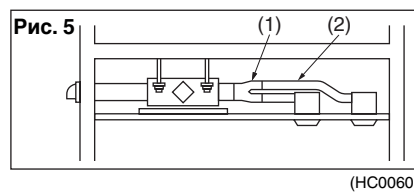
- 2 Если эти аксессуары не дают нужный эффект, или если используется модель кассетного типа, установленная в мансарде, необходимо выполнить следующее.



- (1) Нанести звукоизоляционный материал на внутреннюю поверхность помещения.

- 3 Для снижения шума от потока воздуха, исходящего из воздуховыпускного (воздухозаборного) отверстия модели канального типа, установленного в мансарде, необходимо использовать гибкий воздуховод малого диаметра с высокой звукопоглощающей способностью, что позволяет снизить уровень шума.

- (1) Отводной воздуховод (для прохождения воздушного потока через два воздуховода, что позволяет уменьшить его скорость перед поступлением в воздуховыпускное (воздухозаборное) отверстие)



- (2) Гибкий воздуховод

- 4 Частичной мерой по снижению уровня шума является установка блока с его источником шума, расположенным в углу помещения; при этом для людей, находящихся в центре помещения, уровень исходящего шума будет минимальным. Необходимо определить оптимальное расположение блока, обеспечивающее минимальный уровень шума, который слышит любой человек, находящийся в помещении.

#### 7 - 2 - 7 - 4 Меры по снижению уровня шума

##### ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

- 1 Необходимо подсоединить гибкий воздуховод (2 м) к воздуховыпускному отверстию главного корпуса на стороне подачи воздуха в помещении.
  - 2 Не подсоединяйте спиральный воздуховод и алюминиевый сильфон непосредственно к воздуховыпускному отверстию главного корпуса.
- \* Глушитель особенно эффективен при одновременном использовании с гибким воздуховодом.



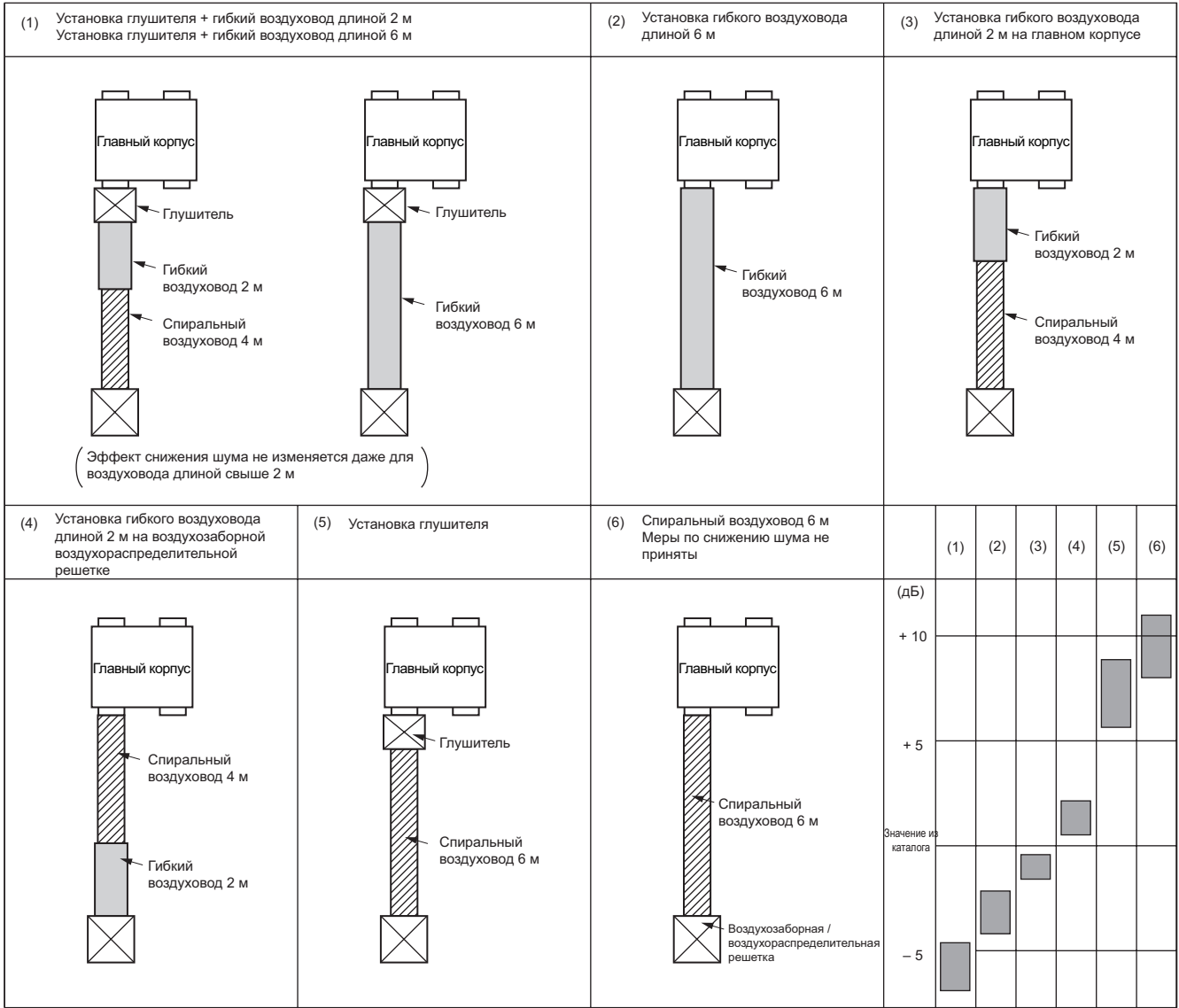
# 7 Технические характеристики продукта

## 7 - 2 VKM-GV1

### 7 - 2 - 7 Снижение уровня шума при работе

2  
7

#### 7 - 2 - 7 - 5 Общее сравнение эффектов для различных вариантов исполнения ((1) → (6) в порядке возрастания эффективности)



(HC0061)

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Измерить уровень шума на расстоянии 1,5 м снизу от воздухозаборной решетки. Уровень шума при работе соответствует требованиям стандарта JIS, а значение представляется в единицах измерения, выполненного в безэховой камере.

#### 7 - 2 - 7 - 6 Информационная табличка

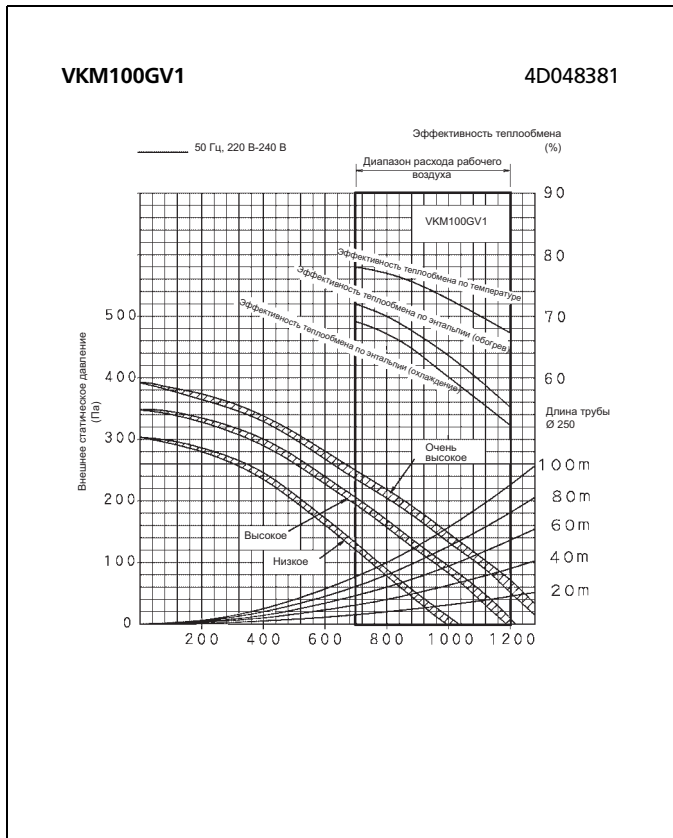
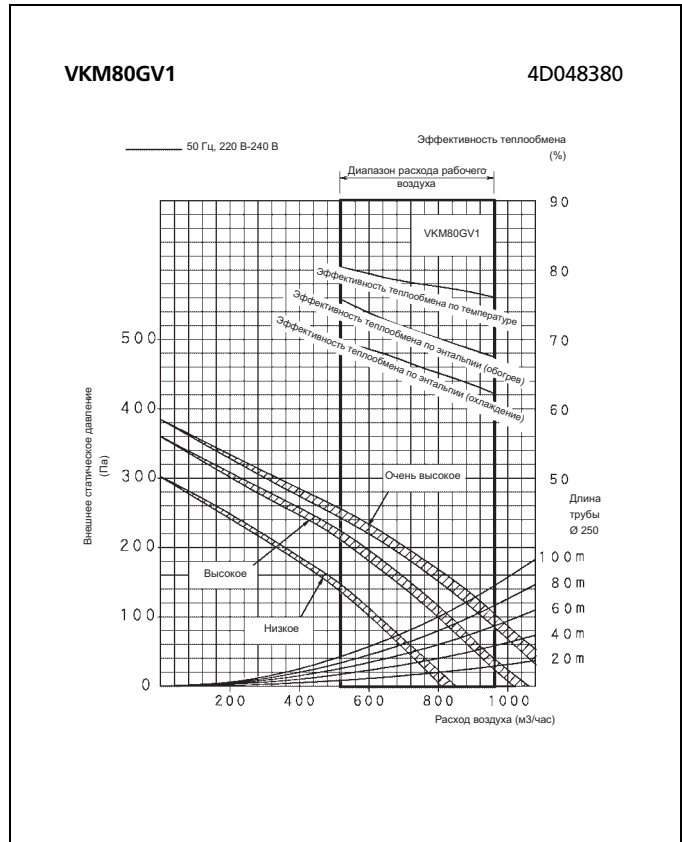
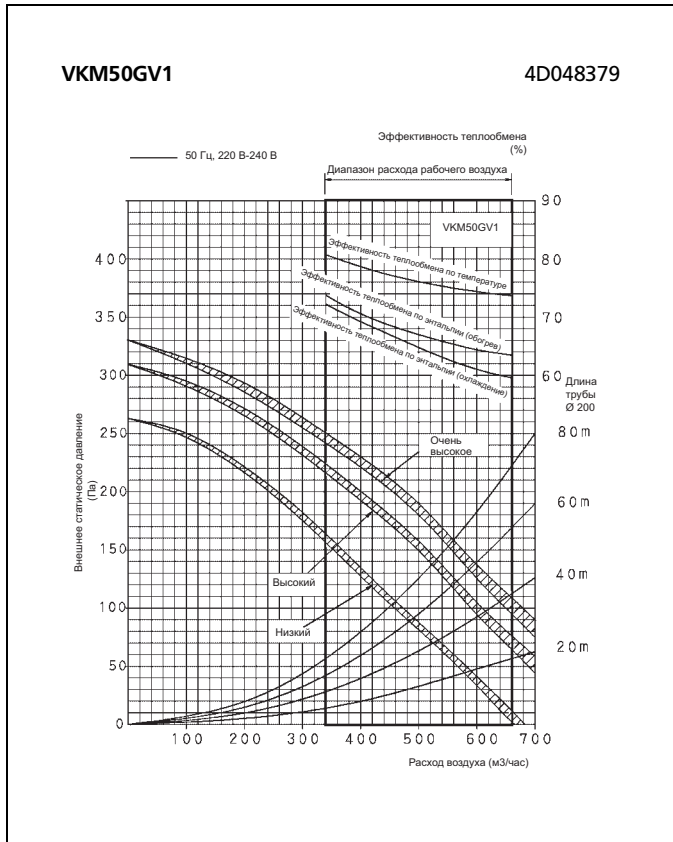
На блоках HRV имеется информационная табличка "Рекомендации по выполнению системы воздуховодов", содержание которой приведено ниже.

- При подсоединении спирального воздуховода или алюминиевого сиффона, уровень шума около воздуховыпускного отверстия на 8 ~ 11 фонов выше уровня рабочего шума главного корпуса.
- При использовании этого блока в тихом месте необходимо предпринять меры по снижению уровня шума, подсоединив дополнительный гибкий воздуховод к выпускному отверстию стороны всасывания воздуха в помещении главного корпуса.

# 7 Технические характеристики продукта

## 7 - 2 VKM-GV1

### 7 - 2 - 8 Характеристики вентилятора



# 7 Технические характеристики продукта

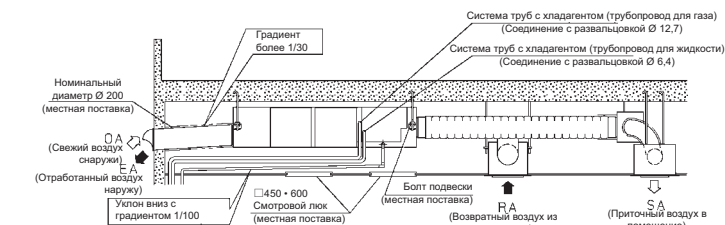
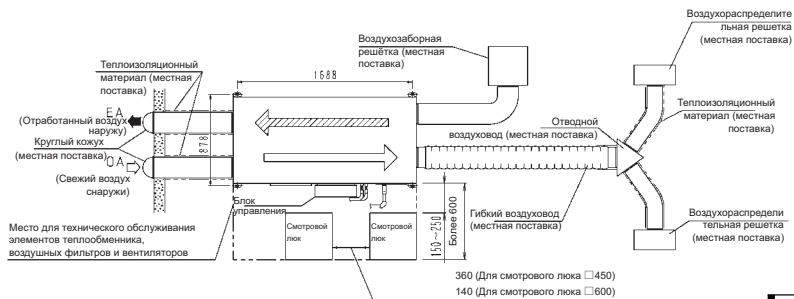
## 7-2 VKM-GV1

### 7-2-9 Установка

#### 7-2-9-1 Метод установки

2  
7

VKM50GV1

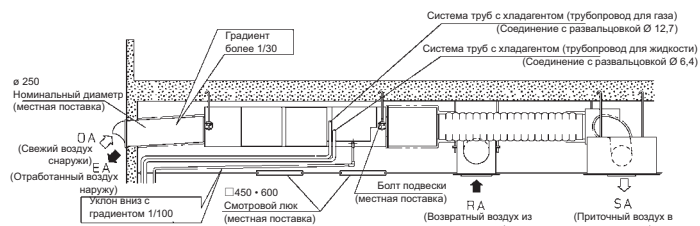
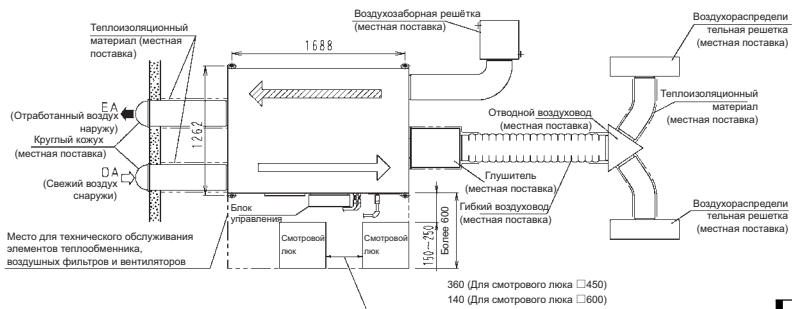


#### ПРИМЕЧАНИЯ

- 1 Оставьте место для обслуживания блока, с учетом смотрового люка, (всегда открывайте со стороны блока управления так, чтобы воздушные фильтры, элементы теплообменника и вентиляторы можно было легко проверить и выполнить их обслуживание).
- 2 Установите два наружных воздуховода уклоном вниз (уклон 1/30 или более), чтобы предотвратить попадание дождевых вод; выполните изоляцию трех воздуховодов (наружных и внутреннего воздуховода подаваемого воздуха), чтобы предотвратить конденсацию. (Материал: стекловата толщиной 25 мм)
- 3 Не переворачивайте блок вверх дном.
- 4 Установите дренажный трубопровод и выполните его изоляцию, чтобы не допустить образования конденсации.
- 5 Сливная труба должна быть короткой и иметь уклон вниз с градиентом не менее 1/100, чтобы не допустить попадания воздуха.
- 6 Не используйте изогнутую крышку или круглый кожух, если на них может непосредственно попадать дождевая вода (Рекомендуем использовать глубокий кожух) (заказывается дополнительно)
- 7 В местах возможного замерзания всегда предпринимайте меры по защите трубопроводов от замерзания.
- 8 Не помещайте предметы, не допускающие влаги, ниже этого блока. Роса может выпасть при влажности 80% и выше, а также, если сливной патрубок забит или воздушный фильтр очень загрязнен.

3D048376

VKM80GV1



#### ПРИМЕЧАНИЯ

- 1 Оставьте место для обслуживания блока, с учетом смотрового люка, (всегда открывайте со стороны блока управления так, чтобы воздушные фильтры, элементы теплообменника и вентиляторы можно было легко проверить и выполнить их обслуживание).
- 2 Установите два наружных воздуховода уклоном вниз (уклон 1/30 или более), чтобы предотвратить попадание дождевых вод; выполните изоляцию трех воздуховодов (наружных и внутреннего воздуховода подаваемого воздуха), чтобы предотвратить конденсацию. (Материал: стекловата толщиной 25 мм)
- 3 Не переворачивайте блок вверх дном.
- 4 Установите дренажный трубопровод и выполните его изоляцию, чтобы не допустить образования конденсации.
- 5 Сливная труба должна быть короткой и иметь уклон вниз с градиентом не менее 1/100, чтобы не допустить попадание воздуха.
- 6 Не используйте изогнутую крышку или круглый кожух, если на них может непосредственно попадать дождевая вода (Рекомендуем использовать глубокий кожух) (заказывается дополнительно)
- 7 В местах возможного замерзания всегда предпринимайте меры по защите трубопроводов от замерзания.
- 8 Не помещайте предметы, не допускающие влаги, ниже этого блока. Роса может выпасть при влажности 80% и выше, а также, если сливной патрубок забит или воздушный фильтр очень загрязнен.

3D048377

# 7 Технические характеристики продукта

## 7-2 VKM-GV1

### 7-2-9 Установка

#### 7-2-9-1 Метод установки

**VKM100GV1**

**ПРИМЕЧАНИЯ**

- 1 Оставьте место для обслуживания блока, с учетом смотрового люка, (всегда открывайте со стороны блока управления так, чтобы воздушные фильтры, элементы теплообменника и вентиляторы можно было легко проверить и выполнить их обслуживание).
- 2 Установите два наружных воздуховода уклоном вниз (уклон 1/30 или более), чтобы предотвратить попадание дождевых вод; выполните изоляцию трех воздуховодов (наружных и внутреннего воздуховода подаваемого воздуха), чтобы предотвратить конденсацию. (Материал: стекловата толщиной 25 мм)
- 3 Не переворачивайте блок вверх дном.
- 4 Установите дренажный трубопровод и выполните его изоляцию, чтобы не допустить образования конденсации.
- 5 Сливная труба должна быть короткой и иметь уклон вниз с градиентом не менее 1/100, чтобы не допустить попадание воздуха.
- 6 Не используйте изогнутую крышку или круглый кожух, если на них может непосредственно попадать дождевая вода (Рекомендуем использовать глубокий кожух) (заказывается дополнительно)
- 7 В местах возможного замерзания всегда предпринимайте меры по защите трубопроводов от замерзания.
- 8 Не помещайте предметы, не допускающие влаги, ниже этого блока. Роса может выпасть при влажности 80% и выше, а также, если сливной патрубок забит или воздушный фильтр очень загрязнен.

3D048378

## 8 Работа

### HRV; Вентиляция с рекуперацией тепла

- Перед использованием полного теплообменника внимательно ознакомьтесь с этим руководством по эксплуатации. В руководстве дано описание, как правильно пользоваться блоком. Также приводится информация по устранению возможных неисправностей. Руководство относится только к внутреннему блоку. Пользуйтесь им вместе с руководством по эксплуатации для наружного блока. После ознакомления храните руководство рядом для справки.
- Этот блок является дополнительным для кондиционеров системы VRVII. Обычно он используется совместно с внутренним кондиционером системы VRVII типа M. (RXYQ, REYQ, RXQ)  
Блок можно использовать как независимую систему.
- Блок не может регулировать температуру воздуха в помещении. Если это требуется, установите автономный блок HRV, но лучше установите другой внутренний блок.
- Для управления блоком пользуйтесь пультом дистанционного управления внутренним кондиционером VRVII системы

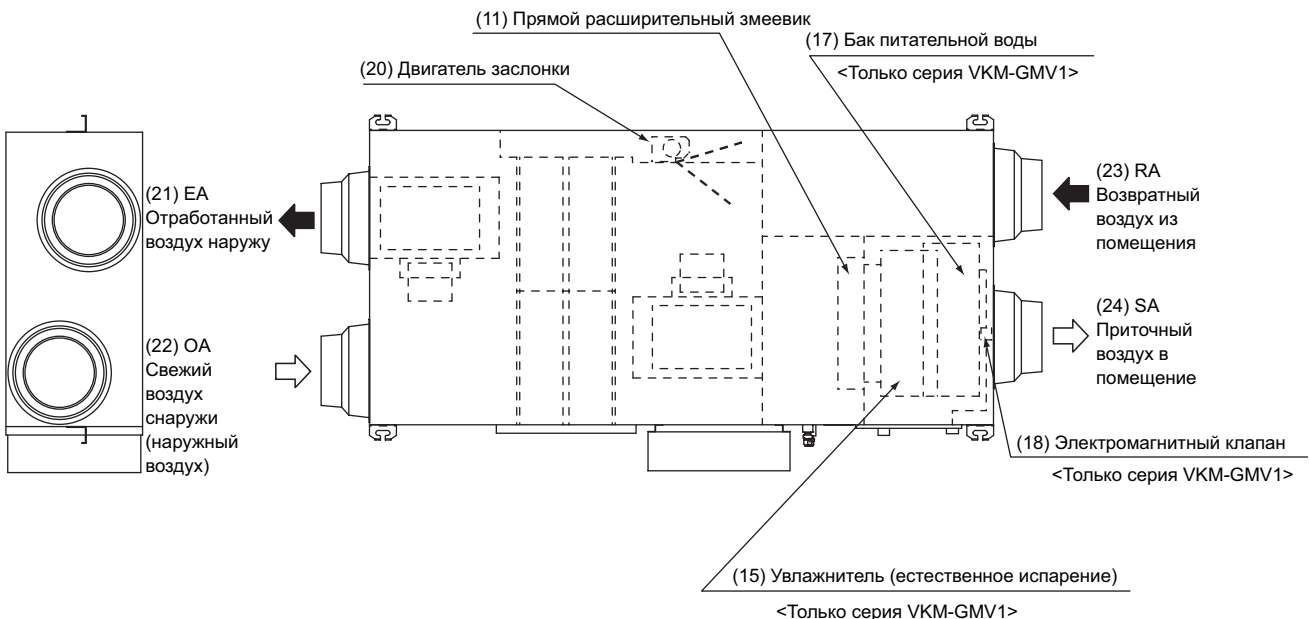
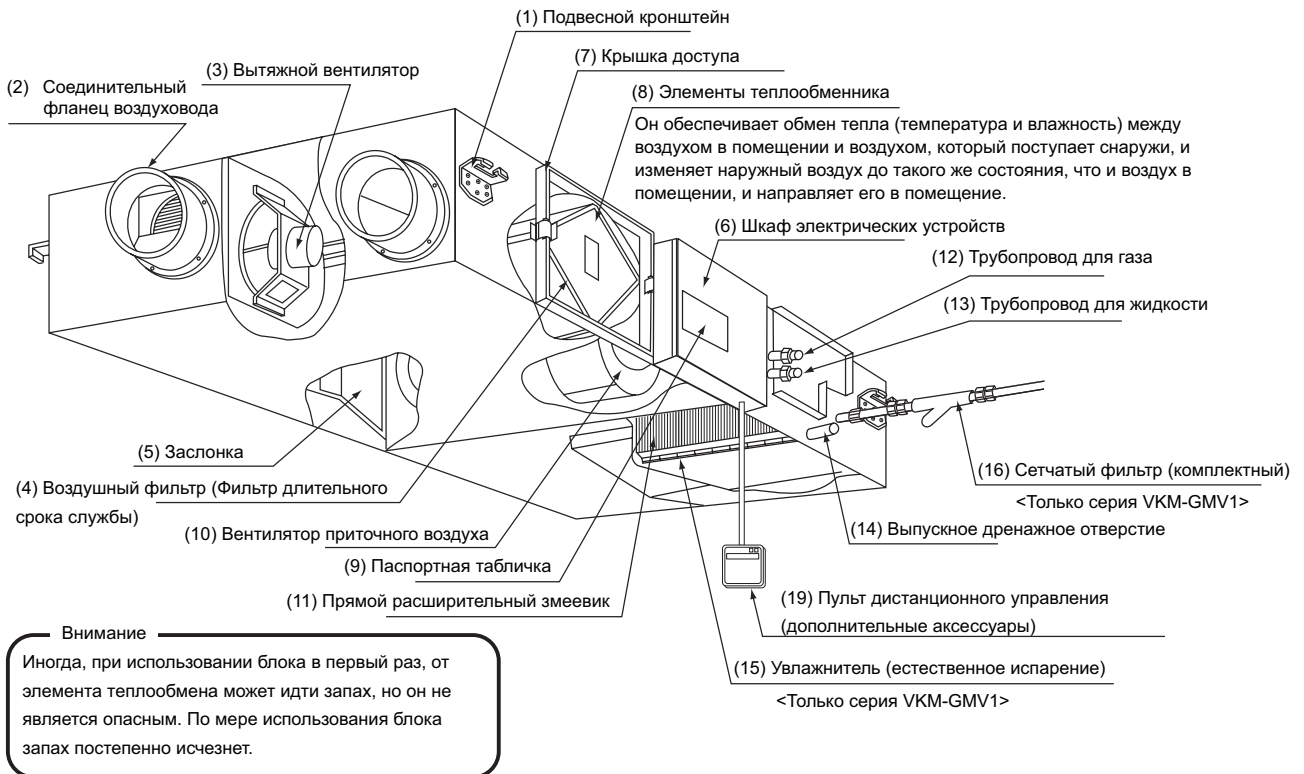
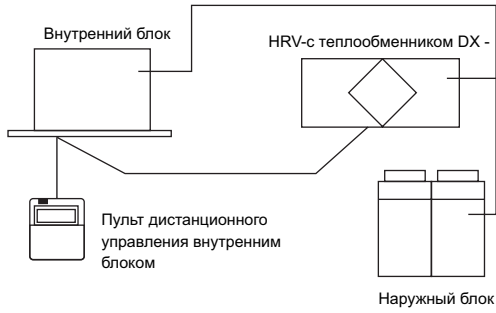


Рис. 1

# 8 Работа

- Система совместной работы с системами VRV



- Независимая система

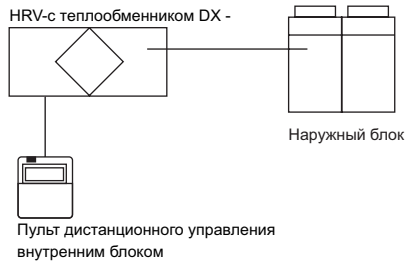
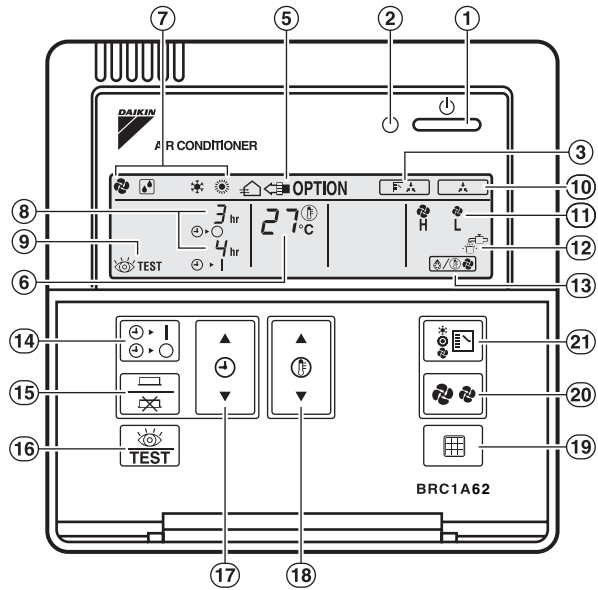


Рис. 2



Пульт дистанционного управления для VRV BRC1A62

Рис. 3

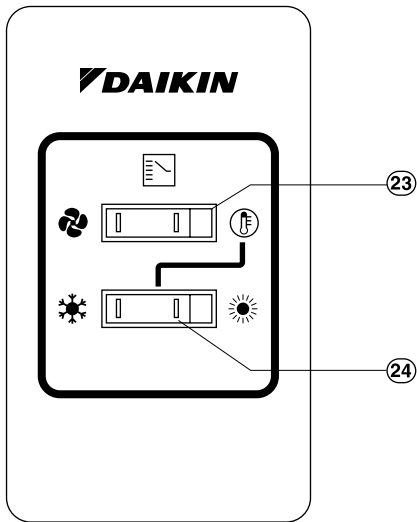
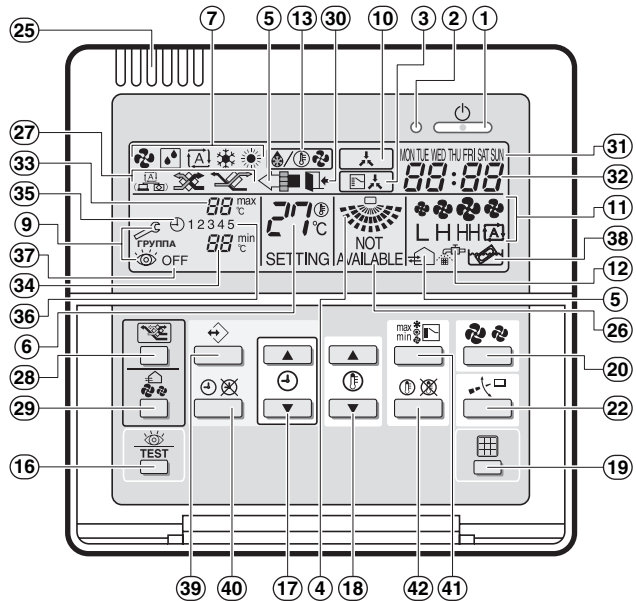
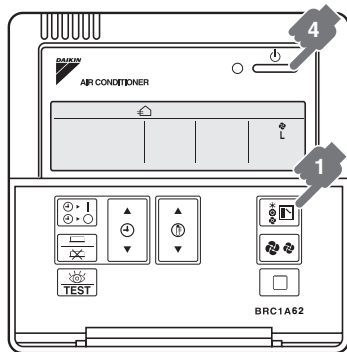


Рис. 4



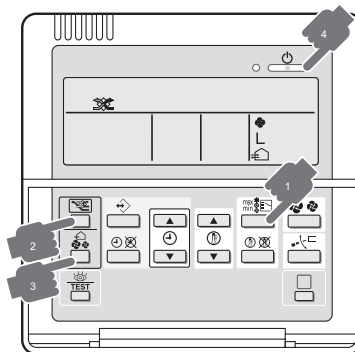
Пульт дистанционного управления для VKM BRC1D527 (только ЕС)

Рис. 3



Пульт дистанционного управления для VRV BRC1A62

Рис. 5

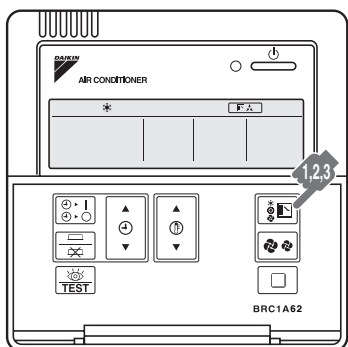


Пульт дистанционного управления для VKM BRC1D527 (только ЕС)

Рис. 5

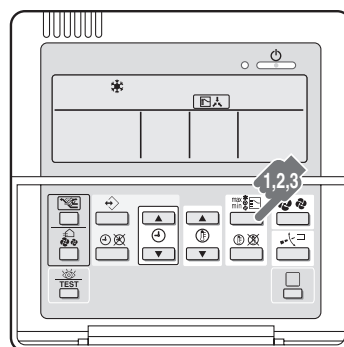
# 8 Работа

2  
8



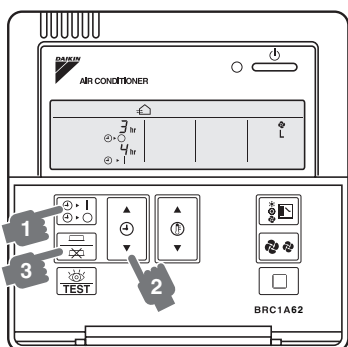
Пульт дистанционного управления для VRV BRC1A62

Рис. 6



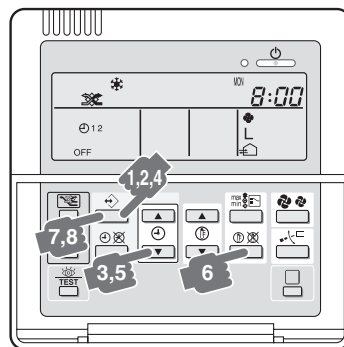
Пульт дистанционного управления для VKM BRC1D527 (только EC)

Рис. 6



Пульт дистанционного управления для VRV BRC1A62

Рис. 7



Пульт дистанционного управления для VKM BRC1D527 (только EC)

Рис. 7

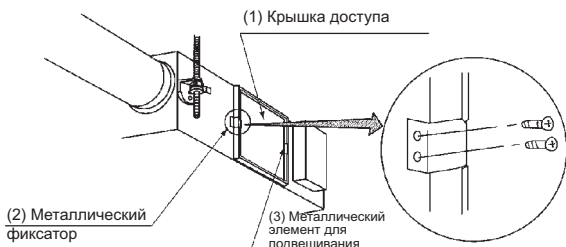


Рис. 8 – 1

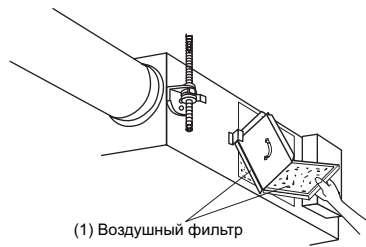


Рис. 8 – 2

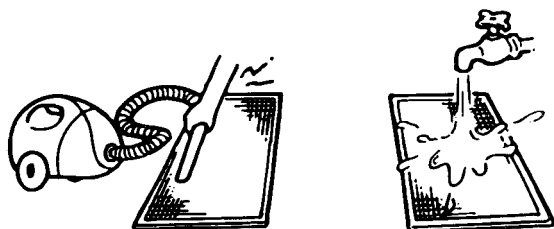


Рис. 9

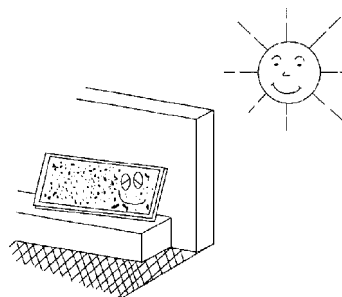


Рис. 10

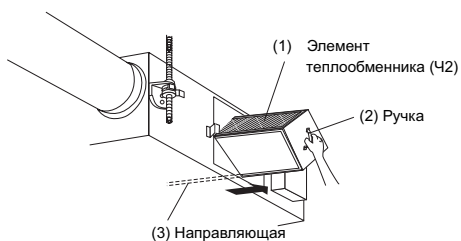


Рис. 11

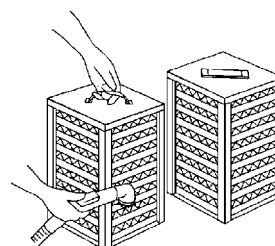


Рис. 12



## 8 Работа

### 8-1 Правила техники безопасности

Чтобы правильно использовать оборудование, ознакомьтесь со следующими предостережениями. Этот блок относится к классу “приборов, не относящихся к приборам общего пользования.” Имеется два типа следующих предостережений и рекомендаций, связанных с требованиями правил техники безопасности:

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** ..... Неправильное обращение может привести к таким серьезным последствиям, как смерть или тяжелая травма.

**⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ** ... Неправильное обращение может привести к травме или ущербу. При определенных обстоятельствах это может привести к серьезным последствиям.

#### Примечание

- Выполнение этих инструкций обеспечивает правильное использование оборудования. Соблюдайте эти важные требования техники безопасности.

**Храните таблички с предостережениями под рукой, чтобы при необходимости к ним можно было обратиться.**

Кроме того, если это оборудование передается новому пользователю, необходимо также передать ему и это руководство.

#### ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ (Во время работы)

- **Если имеются признаки нештатной ситуации (запах горелого и т.д.), отключите питание и обратитесь к Вашему дилеру.**  
Продолжение работы при таких обстоятельствах может привести к поломке оборудования, поражению электрическим током и пожару.
- **Длительное нахождение непосредственно под потоком воздуха может неблагоприятно отразиться на Вашем здоровье.**
- **Не работайте с блоком влажными руками.**  
Возможно поражение электрическим током.
- **В случае утечки горючего газа откройте окна и провентилируйте помещение.**  
Недостаточная вентиляция при включении или выключении блока может привести к взрыву из-за искры в электрическом соединении.
- **Не промывайте блок HRV водой.**  
Возможно поражение электрическим током или пожар. (Не относится к воздушным фильтрам и др.)
- **Остановите блок и выключите питание при очистке или проверке блока.**  
Поскольку вентилятор вращается на высокой скорости, он представляет опасность получения травмы.
- **Некогда не выполняйте проверку или обслуживание блока самостоятельно.**  
Для выполнения этой работы обратитесь к квалифицированному персоналу, выполняющему техническое обслуживание. (Квалифицированный специалист по техническому обслуживанию)
- **В случае утечки хладагента не допускайте вблизи наличие пламени.**  
Хладагент в кондиционере является безопасным и обычно не протекает. В случае утечки хладагента внутри помещения, при контакте с огнем горелки, нагревателя или кухонной плиты может образоваться опасный газ. Потушите пламя на всех приборах (например, печи, нагреватели, и т.д.), провентилируйте помещение и обратитесь к Вашему дилеру. Не пользуйтесь кондиционером до тех пор, пока специалист, выполняющий техническое обслуживание, не подтвердит окончание ремонта той части, где протекал хладагент.

#### ⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ (Во время работы)

- **Не используйте блок HRV для других целей.**  
Чтобы не допустить ухудшения качества, не используйте блок для охлаждения точных приборов, пищи, растений, животных или произведений искусства.
- **Не используйте приборы, связанные с горением, расположенные непосредственно на пути прохождения воздуха от блока.**  
В таких приборах процесс сгорания может быть неполным.
- **Никогда не допускайте, чтобы маленькие дети, растения или животные находились непосредственно под потоком воздуха.**  
Это может оказать на маленьких детей, растения и животных, неблагоприятное воздействие.
- **Никогда не помещайте емкость с огнеопасным распыляемым материалом, и не распыляйте около воздухозаборной и воздуховыпускной решетки блока HRV или внутреннего блока.**  
Это может привести к пожару.
- **Если блок не будет использоваться в течение длительного времени, отключите питание.**  
В противном случае блок может нагреться или воспламениться из-за накопления пыли.
- **Не блокируйте воздухозаборные или воздуховыпускные решетки.**  
Если вентилятор не прогоняет воздух по всему помещению, то это может привести к дефициту кислорода, что неблагоприятно скажется на состоянии здоровья, кратковременном или длительном.
- **При чистке пользуйтесь перчатками.**  
Очистка без перчаток может привести к травме.
- **Не работайте с пультом дистанционного управления влажными руками.**  
Это может привести к поражению электрическим током.
- **Никогда не касайтесь внутренних деталей пульта управления.**  
Возможно поражение электрическим током или неисправности оборудования. Для целей проверки и регулировки внутренних деталей обратитесь к Вашему дилеру.



## 8 Работа

### 8-1 Правила техники безопасности

2

8

#### **⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ (Для установки)**

- **Не пытайтесь устанавливать блока самостоятельно.**  
Для этого обратитесь к Вашему дилеру.  
Неполная установка, выполненная Вами самостоятельно, может привести к утечке воды, поражению электрическим током и пожару.
- **Установка выполняется в соответствии с инструкциями по установке.**  
Неправильная установка может привести к утечке, поражению электрическим током или пожару.  
Падение блока может привести к травме.
- **Не устанавливайте блок в местах, где температура около блока, или около внутренней воздухозаборной либо воздуховыпускной решеток, может упасть ниже температуры замерзания. <Только серия VKM-GMV1>**  
Вода в водопроводных трубах, элементе увлажнителя, электромагнитных клапанах и других и других компонентах может замерзнуть, что приведет к разрыву и утечке.
- **Не допускайте, чтобы отработанный воздух попадал в наружный воздухозаборный канал.**  
Это может привести к загрязнению атмосферы в помещении и причинить вред здоровью.
- **Расположите наружный воздухозаборный канал так, чтобы в него не попадал отработанный воздух, содержащий продукты сгорания и др.**  
Неправильная установка может вызвать дефицит кислорода в помещении, что может привести к серьезным несчастным случаям.
- **Вся проводка должна выполняться электриком, имеющим на это разрешение.**  
Для выполнения монтажа проводки обратитесь к Вашему дилеру. Никогда не выполняйте ее самостоятельно.
- **Проверьте, чтобы для блока была предусмотрена отдельная цепь электропитания, а также чтобы все электротехнические работы выполнялись квалифицированным персоналом в соответствии с местными законами и нормами.**  
Недостаточная мощность цепи питания или неправильно выполненные электротехнические работы могут привести к поражению электрическим током или пожару.
- **Блок должен иметь заземление.**  
Чтобы избежать поражения электрическим током, его необходимо заземлить, при этом провод заземления не должен быть подсоединен к газу – или водопроводу, молниеотводу или проводу заземления телефонной линии.  
Для проводки питания необходимо установить проводной выключатель или выключатель цепи защиты от замыканий на землю.
- **Устанавливайте блок на достаточно прочном фундаменте, выдерживающем вес блока.**  
Недостаточно прочный фундамент может привести к падению блока и травмам.
- **Подсоединяемый пульт дистанционного управления должен быть соответствующей модели.**  
Это может привести к поражению электрическим током или пожару.
- **Не подсоединять дополнительные электрические провода.**  
Это может вызвать пожар.
- **При утечке хладагента обратитесь к Вашему дилеру.**  
Если блок HRV устанавливается в небольшом помещении, необходимо предпринять соответствующие меры, чтобы количество хладагента утечки не превышало предельно допустимую концентрацию даже в случае утечки. Если протекающий хладагент превышает предельно допустимую концентрацию, то это может привести к несчастному случаю из-за дефицита кислорода.
- **Не устанавливайте блок HRV в месте возможной утечки горючего газа.**  
При утечке газа и концентрации вокруг блока может возникнуть пожар.

#### **⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ (Для установки)**

- **Не используйте блок HRV или воздухозаборную/воздухораспределительную решетку в следующих местах.**
  - a. **Место с высокой температурой или место, подверженное воздействию открытого пламени.**  
Избегайте места, где температура около блока HRV и воздухозаборной/воздухораспределительной решетки превышает 440 °С. Если блок используется при высокой температуре, то может деформироваться воздушный фильтр, элемент теплообмена или сгореть двигатель.
  - b. **В таких местах как кухни и других местах, где имеются испарения масла.**  
Это может вызвать пожар.
  - c. **Место расположения оборудования, например, машинное отделение или химический завод, где в воздухе содержится токсичный газ или коррозионно-активные компоненты веществ, например, кислота, щелочь, органический растворитель и краска.**  
**Место, где существует вероятность утечки горючих газов.**  
Это может привести к отравлению газом или к пожарам.
  - d. **Влажное место, например, ванная комната.**  
Возможна утечка электричества, поражение электрическим током или другие аварийные ситуации.
  - e. **Места, где температура ниже точки замерзания. <Только серия VKM-GMV1>**  
Использование блока при температуре ниже 0 °С может привести к замерзанию дренажного поддона, впускных и выпускных трубопроводов, элементов увлажнения, электромагнитных клапанов и других деталей, что может привести к аварийным ситуациям.
  - f. **Места около машинного оборудования, излучающего электромагнитные волны.**  
Электромагнитные волны могут повлиять на работу систему управления и привести к неисправности оборудования.
  - g. **Место с высоким содержанием сажи.**  
Сажа садится на воздушный фильтр и элемент теплообмена, что делает их непригодными для использования.
- **Предприняты ли меры по снеговой защите?**  
За более подробной информацией обратитесь к Вашему дилеру.

## 8 Работа

### 8-1 Правила техники безопасности

- **Чтобы избежать поражения электрическим током или пожара, проверьте, чтобы был установлен прерыватель утечек на землю.**  
В противном случае это может привести к утечке, поражению электрическим током или пожару.
- **Проверьте, чтобы температура и влажность в месте установки была в требуемых пределах.**  
Не устанавливайте блок в холодных хранилищах или других местах с низкими температурами, либо вблизи бассейнов с подогревом. Это может привести к поражению электрическим током или пожару.
- **Установите два наружных воздуховода с уклоном вниз, чтобы предотвратить попадание дождевой воды в блок.**  
Если не предпринять эти меры в полном объеме, вода может проникнуть в здание, повредить мебель, привести к поражению электрическим током или пожару.
- **Изолируйте два наружных воздуховода, чтобы предотвратить конденсацию (и при необходимости также внутренний воздуховод).**  
Если не предпринять эти меры в полном объеме, вода может проникнуть в здание, повредить мебель, и т.д.
- **Выполните электроизоляцию между воздухопроводом и стеной, если используется металлический воздуховод, который проходит в деревянные здания через металлический лист, металлическую или проволочную решетку, либо металлическую обшивку.**  
Это может привести к поражению электрическим током или пожару.
- **Для обеспечения надежного дренажа используйте сливной шланг.**  
Неполный дренаж может привести к увлажнению здания, мебели и т.д.
- **Не размещайте пульт управления в месте, забрызганном водой.**  
Вода, попавшая внутрь пульта управления, может вызвать утечку электричества и повредить внутренние детали электроники.

#### ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ (Для перемещения к установке на место/ремонта)

- **Не модифицируйте блок.**  
Это может привести к поражению электрическим током или пожару.
- **Обратитесь к Вашему дилеру для перемещения и установки блока в новом месте.**  
Неполная установка может привести к утечке воды, поражению электрическим током и пожару.
- **Не пытайтесь разбирать или ремонтировать блок самостоятельно.**  
Это может привести к поражению электрическим током или пожару.  
Для выполнения такой работы обратитесь к Вашему дилеру.
- **При перемещении блока не наклоняйте его.**  
Вода, находящаяся внутри, может капать или вытечь, попасть на мебель и т.д.
- **Не перемещайте или пытайтесь переустанавливать пульт дистанционного управления самостоятельно.**  
Неправильная установка может привести к поражению электрическим током или пожару.  
Для выполнения такой работы обратитесь к Вашему дилеру.

#### КОНТРОЛЬНЫЙ СПИСОК ВОПРОСОВ (НЕ ВКЛЮЧАЯ ТРЕБОВАНИЙ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ)

Пункты, приведенные ниже, следует проверить, и в случае неуверенности либо невозможности самостоятельной проверки, обратиться в Вашему дилеру.

- **КОНТРОЛЬНЫЙ СПИСОК ВОПРОСОВ ПО ВЫБОРУ МОНТАЖНОЙ ПЛОЩАДКИ**
- **Установлен ли наружный блок в хорошо вентилируемом месте, вблизи которого отсутствуют препятствия?**
- **Не устанавливать блок в нижеописанных местах.**
  - a. Места с содержанием минерального масла, например, смазочно-охлаждающая жидкость в атмосфере.
  - b. Места с содержанием солей в воздухе, например, в прибрежных районах.
  - c. Места с содержанием сульфидного газа в воздухе, например, горячие источники.
  - d. Места с колебаниями напряжения, например, завод.
  - e. В автомобилях или на морских судах.
  - f. Места с содержанием водяного пара в атмосфере или места, где возможно разбрызгивание масла, например, кухни.
  - g. Места, где расположено механическое оборудование, генерирующее электромагнитные волны.
  - h. Места, окруженные слоем кислотных или щелочных паров.
- **Предприняты ли меры по снеговой защите?**  
За более подробной информацией обратитесь к Вашему дилеру компании Daikin.
- **КОНТРОЛЬНЫЙ СПИСОК ВОПРОСОВ, СВЯЗАННЫХ С МОНТАЖОМ ПРОВОДКИ**
- **Вся проводка должна выполняться электриком, имеющим на это разрешение.**  
Не выполняйте монтажные работы самостоятельно. Обратитесь к Вашему дилеру.
- **Монтаж электропроводки должен выполняться в соответствии с требованиями местных стандартов.**
- **Соответствует ли электрическая цепь характеристикам кондиционера?**
- **КОНТРОЛЬНЫЙ СПИСОК ВОПРОСОВ, СВЯЗАННЫХ С ШУМОМ ПРИ РАБОТЕ**
- **Установлен ли блок в месте в соответствии со следующими требованиями?**
  - a. Достаточно прочное место, позволяющее выдерживать вес блока, в котором отсутствует усиление шума или вибрации.
  - b. Место, в котором теплый воздух и шум из воздуховыпускного отверстия наружного блока не беспокоят соседей.
- **Существуют ли препятствия около воздуховыпускного отверстия наружного блока?**  
Они могут ухудшить работу блока и увеличить уровень шума при работе.
- **В случае повышенного уровня шума при работе обращайтесь к Вашему дилеру.**
- **КОНТРОЛЬНЫЙ СПИСОК ВОПРОСОВ, СВЯЗАННЫХ С ДРЕНАЖНЫМ ТРУБОПРОВОДОМ И ВОДОПРОВОДОМ**
- **Проверьте, чтобы слив работал надлежащим образом.**  
В режиме охлаждения, отсутствие дренажа из дренажного трубопровода может забить трубопровод грязью или пылью, что приведет к утечке воды из внутреннего блока.  
Остановите блок и обратитесь к Вашему дилеру.

## 8 Работа

### 8-2 Подготовка к работе

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для следующих систем со стандартными средствами управления. Перед началом работы обратитесь к Вашему дилеру Daikin, чтобы обеспечить функциональное соответствие средств управления типу и марке Вашей системы. Если Ваша установка имеет специализированную систему управления, обратитесь к Вашему дилеру, чтобы обеспечить функциональное соответствие Вашей системе.

2

8

#### 8-2-1 Детали (См. Рис. 1)

#### 8-2-2 Пульт дистанционного управления и переключатель: Название и функция каждого переключателя и индикации (См. Рис. 3 и 4)

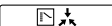
■ Только пункты, отмеченные звездочкой (\*), являются пояснениями, относящимися к функциям блока и выводу информации. Пункты, не отмеченные звездочкой, являются функциями комбинированных кондиционеров. При использовании кнопок функций, которые отсутствуют (кнопки без текстового описания) на экране будет выводиться сообщение “ОТСУТСТВУЕТ”. Для получения более подробного описания таких функций (кнопок) обратитесь к Вашему дилеру.

1. \*Кнопка Вкл/Выкл

Нажать кнопку, система запустится. Нажать кнопку еще раз, система остановится.

2. \*Индикатор работы (красный)

Индикатор загорается во время работы или мигает в случае неисправности.

3. \*Вывод “” (Управление переключением)

Может выводиться при сочетании с кондиционером системы VRV.

При выводе этой пиктограммы нельзя выполнить переключение обогрева/охлаждение с пульта дистанционного управления.

4. Вывод “” (заслонка регулирования направления потока воздуха)

При выводе отображается направление и режим работы заслонки комбинированного кондиционера.


5. Вывод “ ДОП. ОБОР.” (вентиляция/очистка воздуха)

Этот вывод означает работу блока с полным теплообменом и блока очистки воздуха. (дополнительные аксессуары.)

6. Вывод “” (установленная температура)

Вывод установленной температуры комбинированного кондиционера.

Если блок используется как независимая система, вывод отсутствует.

7. Вывод “” “” “” “” “” (рабочий режим): “ВЕНТИЛЯТОР/СНИЖ. ВЛАЖН./АВТОМАТ./ОБОГРЕВ”.


Вывод отображает рабочее состояние комбинированного кондиционера.

• Для системы VRVII отсутствует режим обогрева (только охлаждение).

• “” относится только к системам, работающим одновременно в режиме обогрева и охлаждения.

8. \*Вывод “” (запрограммированное время)

Этот вывод означает запрограммированное время запуска или остановки системы.

9. Вывод “ TEST” (проверка/тестирование)


При нажатии кнопки Проверка/Тестирование выводится режим, в котором в данный момент находится система.

• В нормальном режиме не используется (только для обслуживающего персонала/монтажной организации).

10. Вывод “” (централизованное управление)

Этот вывод означает, что система находится в режиме централизованного управления.

(Не относится к стандартным техническим характеристикам.)


11. \*Вывод “” (скорость вентилятора)

Этот вывод означает скорость вентилятора, которую Вы выбрали.

\*Вывод отображается, только когда нажата кнопка выбора скорости вентилятора. При этом обычно выводится установленная скорость вентилятора комбинированного кондиционера.

12. \*Вывод “” (время очистки воздушного фильтра)

См. “14.5.1 ОЧИСТКА ВОЗДУШНОГО ФИЛЬТРА”.

13. \*Вывод “” (Режим разморозки/“горячий пуск”)

Может отображаться при повышении уровня замерзания теплообменника наружного блока в режиме обогрева. (См. 14.3.1 на странице 54)

14. \*Кнопка запуска/остановки режима таймера

См. Главу “Процедура выполнения -

Программирование времени пуска и остановки системы с помощью таймера.” (См. 14.3.3)

15. \*Кнопка вкл/выкл таймера









См. Главу “Процедура выполнения -





Программирование времени пуска и остановки системы с помощью таймера.” (См. 14.3.3)

# 8 Работа

## 8-2 Подготовка к работе

### 8-2-2 Пульт дистанционного управления и переключатель: Название и функция каждого переключателя и индикации (См. Рис. 3 и 4)

- 16. \*Кнопка проверки/тестирования**  
Нажать для выполнения проверки или “тестового прогона.”  
  - Не пользуйтесь в нормальном режиме. (только для обслуживающего персонала/монтажной организации)
- 17. \*Кнопка программирования времени**  
Эта кнопка используется для программирования времени Пуска и/или Остановки.
- 18. Кнопка установки температуры**  
Эта кнопка используется для установки требуемой температуры кондиционера, работающего вместе с этим блоком.  
Для этого блока данная кнопка не используется.  
С этого блока нельзя изменить установку температуры.
- 19. \*Кнопка сброса обозначения фильтра**  
См. “14.5.1 Очистка воздушного фильтра”.
- 20. Кнопка регулирования скорости вентилятора**  
Эта кнопка используется для выбора скорости вентилятора кондиционера, работающего вместе с этим блоком.
- 21. \*Кнопка выбора рабочего режима**  
Эта кнопка используется для выбора режима работы кондиционера, работающего вместе с этим блоком.
- 22. Кнопка регулировки направления потока воздуха**  
Эта кнопка используется для выбора направления потока воздуха кондиционера, работающего вместе с этим блоком.
- 23. Селекторный переключатель только вентилятор/кондиционирование**  
Установить переключатель в положение “” для работы только вентилятора или в положение “” для обогрева или охлаждения.
- 24. Переключатель охлаждения/обогрев**  
Установить переключатель в положение “” для охлаждения или в положение “” для обогрева.
- 25. Термостат пульта дистанционного управления**  
Термостат определяет температуру в месте, где находится пульт дистанционного управления.  
Эта температура отличается от температуры возвратного воздуха, выводимого из помещения (RA) теплообменником.
- 26. \*Вывод “ОТСУТСТВУЕТ”**
  - Вывод “ОТСУТСТВУЕТ” может длиться несколько секунд, если функция, соответствующая нажатой кнопке, отсутствует для блока или кондиционера.
  - Сообщение “ОТСУТСТВУЕТ” выводится, только когда ни один из внутренних блоков не имеет этой функции при одновременной работе нескольких блоков. Сообщение не выводится, если функция имеется хотя бы на одном из блоков.
- 27. \*Вывод “” “” “”**  
Этот вывод отображает режим вентиляции. (BRC1D527 и т.д..) (Этот вывод на пульте дистанционного управления BRC1A62 отсутствует)
- 28. \*Кнопка выбора режима вентиляции вентилятором (имеется только при подсоединении блока HRV)**  
Нажатие кнопки позволяет переключать режим вентилятора блока HRV.
- 29. \*Кнопка регулирования скорости вентилятора (имеется только при подсоединении блока HRV)**  
Нажатие кнопки позволяет регулировать скорость вентилятора блока HRV. (См. пункт 11)
- 30. ПИКТОГРАММА РАБОТЫ ВО ВРЕМЯ ВАШЕГО ОТСУТСТВИЯ “”**  
Пиктограмма работы во время Вашего отсутствия показывает состояние этой функции.

ВКЛ	Функция работы во время Вашего отсутствия разрешена
МИГАНИЕ	Функция работы во время Вашего отсутствия активная
ВЫКЛ	Функция работы во время Вашего отсутствия запрещена
- 31. \*ИНДИКАТОР ДНЯ НЕДЕЛИ “MON TUE WED THU FRI SAT SUN”**  
Индикатор дня недели показывает текущий день недели (или установленный день при просмотре или программировании таймера).
- 32. \*ВЫВОД ЧАСОВ “”**  
Вывод часов показывает текущее время (или время действия при просмотре или программировании таймера).
- 33. МАКСИМАЛЬНАЯ УСТАНОВЛЕННАЯ ТЕМПЕРАТУРА “ max °C”**  
Максимальная установленная температура показывает максимальный рабочий предел температуры.
- 34. МИНИМАЛЬНАЯ УСТАНОВЛЕННАЯ ТЕМПЕРАТУРА “ min °C”**  
Минимальная установленная температура показывает минимальный рабочий предел температуры.
- 35. \*ПИКТОГРАММА ПРОГРАММИРУЕМОГО ТАЙМЕРА “”**  
Эта пиктограмма показывает, что работа программируемого таймера разрешена.
- 36. \*ПИКТОГРАММЫ ДЕЙСТВИЙ “1 2 3 4 5”**  
Эти пиктограммы показывают действия каждого дня для программируемого таймера.
- 37. \*ВЫКЛ ПИКТОГРАММА “ВЫКЛ”**  
Эта пиктограмма показывает, что при программировании таймера выбрано действие ВЫКЛ.

## 8 Работа

### 8-2 Подготовка к работе

#### 8-2-2 Пульт дистанционного управления и переключатель: Название и функция каждого переключателя и индикации (См. Рис. 3 и 4)

##### 38. \*ПИКТОГРАММА ВРЕМЕНИ ОЧИСТКИ ЭЛЕМЕНТА ФИЛЬТРА “”

Эта пиктограмма показывает, что элемент фильтра необходимо очистить (только “HRV”).

##### 39. \*КНОПКА ПРОГРАММИРОВАНИЯ “”

Эта кнопка имеет несколько назначений.

В зависимости от предыдущих действий пользователя, кнопка программирования может иметь различные функции.

##### 40. \*КНОПКА ПРОГРАММИРУЕМОГО ТАЙМЕРА “”

Эта кнопка разрешает или запрещает программируемый таймер.

##### 41. КНОПКА ИЗМЕНЕНИЯ РАБОТЫ/МИН-МАКС “”

Эта кнопка имеет несколько назначений. В зависимости от предыдущих действий пользователя, она может иметь следующие функции:

1. выбрать режим работы системы (ВЕНТИЛЯТОР, СНИЖЕНИЕ ВЛАЖНОСТИ, АВТОМАТИЧЕСКИЙ, ОХЛАЖДЕНИЕ, ОБОГРЕВ)
2. выполнить переключение между минимальной и максимальной температурой при рабочем пределе

##### 42. КНОПКА ЗАДАННОГО ЗНАЧЕНИЯ/ПРЕДЕЛА “”

Эта кнопка позволяет выполнять переключение между заданным значением, рабочим пределом или ВЫКЛ (только режим программирования).

##### Примечание

- В отличие от фактических рабочих ситуаций, на Рис. 3 показаны все возможные варианты вывода.
- Если загорается индикатор обозначения фильтра, очистите фильтр в соответствии с описанием в главе “ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ”. После очистки и установки на место фильтра: нажать кнопку сброса обозначения фильтра на пульте дистанционного управления. Индикатор обозначения фильтра на экране дисплея гаснет.
- Функции 27 ~ 42 могут использоваться с BRC1D527.  
Более подробное описание см. в руководстве по эксплуатации пульта дистанционного управления.
- Только пункты, отмеченные звездочкой (\*), являются пояснениями, относящимися к функциям блока и выводу информации. Пункты, не отмеченные звездочкой, являются функциями комбинированных кондиционеров.

#### 8-2-3 Пояснения к системам

Этот блок может работать в составе двух различных систем: В составе системы совместной работы с кондиционерами СИСТЕМЫ VRVII, и как независимая система – только HRV. При использовании блока как независимой системы для работы требуется пульт дистанционного управления.

Перед работой узнайте у дилера, какая установлена система.

Описание работы пульта дистанционного управления внутренним блоком, а также пульта централизованного управления, см. в инструкциях по установке, включенных в комплект каждого блока.

Подробные данные о работе каждого пульта дистанционного управления описаны в соответствующих руководствах по эксплуатации.

##### ■ Работа каждой системы

###### Типовая система (См. Рис. 2)

###### Система совместной работы с системами VRVII

[Работа]

Пульт дистанционного управления кондиционером запускает и останавливает кондиционер и блок HRV. Можно также выбрать интенсивность и режим вентиляции. (См. “14.3 Процедура выполнения”)

В межсезонные периоды, когда используется только блок HRV без кондиционера, выбрать “вентиляция” с помощью кнопки выбора режима работы. (См. 14.2.4)

###### Типовая система (См. Рис. 2)

###### Независимая система

[Работа]

Блок HRV можно запускать и останавливать с помощью пульта дистанционного управления.

Можно также выбрать интенсивность и режим вентиляции.

(См. “14.3 Процедура выполнения”)

##### Примечание

- Блок не может регулировать температуру воздуха в помещении. Если это требуется, установите автономный блок HRV, но лучше установите другой внутренний блок.



# 8 Работа

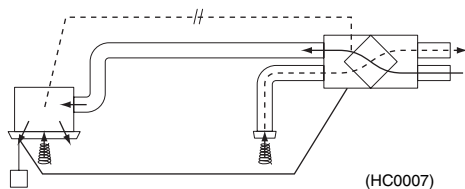
## 8-2 Подготовка к работе

### 8-2-4 Система прямого подсоединения к воздуховоду

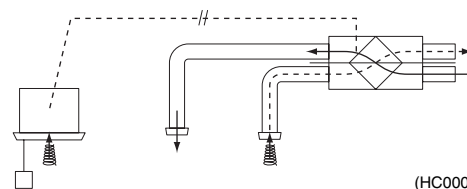
#### Примеры установки

Система прямого подсоединения к воздуховоду

Независимая система воздуховодов



(HC0007)

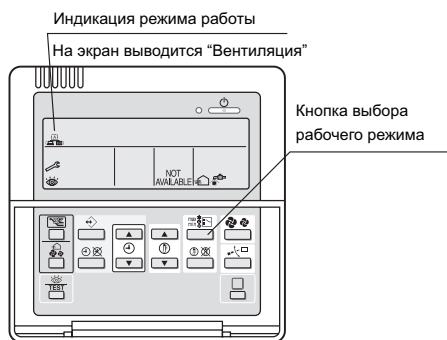


(HC0008)

#### Примечание

- 1) Система должна работать заблокированно с кондиционером.
- 2) Не подсоединять воздуховод на стороне подачи воздуха внутренних блоков.

**Блок HRV нельзя эксплуатировать независимо, когда кондиционер подсоединен к блоку HRV через воздуховод. При использовании блока HRV, установить кондиционер в режим “вентилятор” с низкой скоростью вентилятора**



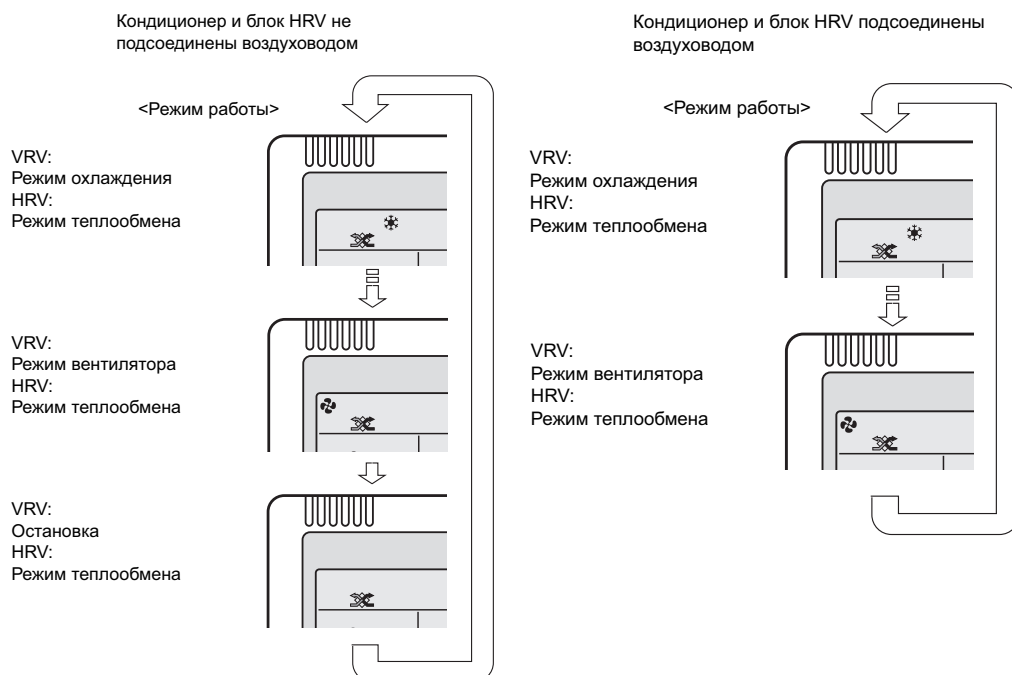
Пульт дистанционного управления внутренним блоком

- При каждом нажатии этой кнопки выбора режима работы, вывод режима работы изменяется, как показано на рисунке внизу.

#### Пример 1:

Пульт дистанционного управления “BRC1D527” или эквивалентный.

Вывод изменяется, как показано ниже.



#### Примечание

Возможен вывод текущего режима вентиляции, возможен выбор режима вентиляции с пульта дистанционного управления.

## 8 Работа

### 8-2 Подготовка к работе

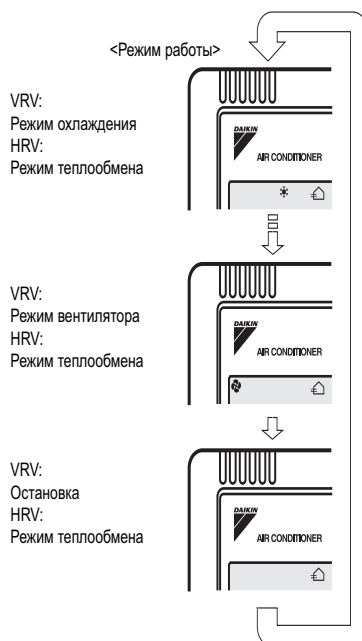
#### 8-2-4 Система прямого подсоединения к воздуховоду

##### Пример 2:

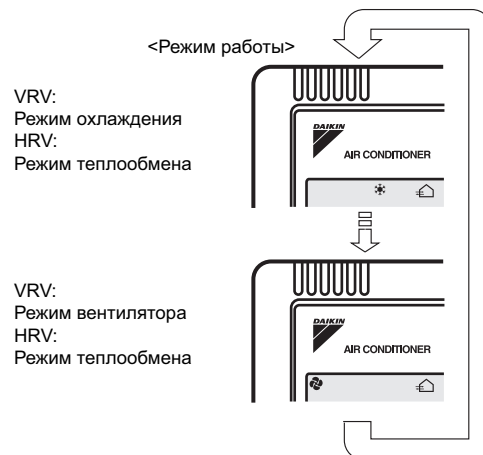
Пульт дистанционного управления “BRC1A62”

Вывод изменяется, как показано ниже.

Кондиционер и блок HRV не подсоединены воздуховодом



Кондиционер и блок HRV подсоединены воздуховодом



##### Примечание

Текущий режим вентиляции не выводится.

- При выводе “” ( время очистки воздушного фильтра), обратитесь к квалифицированному персоналу для очистки фильтров (См. главу “ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ”).

## 8 Работа

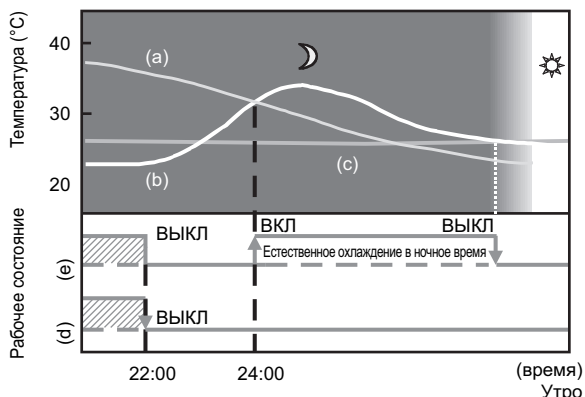
### 8-2 Подготовка к работе

#### 8-2-5 Естественное охлаждение в ночное время <Функция автоматического удаления тепла в ночное время>

Естественное охлаждение в ночное время является энергосберегающей функцией, работающей ночью, когда кондиционер отключен, и снижает нагрузку охлаждения в утреннее время, когда кондиционер включен, вентилируя помещения, в которых находится офисное оборудование, повышающее температуру в помещении.

- Естественное охлаждение в ночное время работает только при охлаждении и подключении к многоблочным системам кондиционирования здания или к системам VRV.
- Естественное охлаждение в ночное время установлено на заводе в “Выкл”, поэтому если Вы желаете его использовать, обратитесь к Вашему дилеру для включения режима.

##### Схема работы



- (a) Температура наружного воздуха
- (b) Температура воздуха в помещении
- (c) Заданная температура
- (d) Рабочее состояние кондиционера
- (e) Рабочее состояние полного теплообменника

##### ■ ПОЯСНЕНИЕ СХЕМЫ РАБОТЫ ЕСТЕСТВЕННОГО ОХЛАЖДЕНИЯ В НОЧНОЕ ВРЕМЯ

После остановки кондиционера на ночь блок сравнивает температуру воздуха в помещении и температуру наружного воздуха. Если следующие условия выполняются, начинается работа и, когда температура воздуха в помещении достигает заданного значения системы кондиционирования, работа останавливается.

##### <Условия>

- [1] температура воздуха в помещении выше заданного значения системы кондиционирования и
  - [2] температура наружного воздуха ниже температуры воздуха в помещении,
- Если условия выше не выполняются, выполняется пересмотр условий через каждые 60 минут.



## 8 Работа

### 8-3 Процедура выполнения

#### 8-3-1 Охлаждение, обогрев и работа только вентилятора (См. Рис. 5)

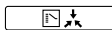
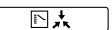
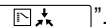
##### [ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ ОПЕРАЦИИ]

- Для защиты блока включите главный выключатель питания за 6 часов до работы. Не выключайте питание во время сезона обогрева или охлаждения. Это необходимо для обеспечения плавного запуска.

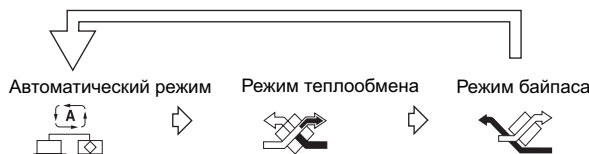
1 Нажать несколько раз кнопку выбора режима работы, и выбрать необходимый режим работы:

- “❄️” Процесс охлаждения
- “☀️” Процесс обогрева
- “🌀” Работа только вентилятора

##### Примечание

- “{A}” относится только к системам, работающим одновременно в режиме обогрева и охлаждения.
- “” выводится на всех пультах дистанционного управления только в режиме охлаждения с системой VRVII, но можно установить только “❄️” и “🌀”.
- Выбрать режим работы на пульте дистанционного управления, на котором “” не выводится.
- “❄️” “☀️” и “{A}” (только для систем с одновременным охлаждением/обогревом) нельзя выбрать на пультах дистанционного управления, на которых выводится эта информация. См. 14.3.2 если выводится “”

2 Нажать кнопку выбора режима вентиляции, если Вы желаете изменить режим. Каждый раз при нажатии кнопки вывод изменяется в следующем порядке.



##### Примечание

- Эти функции возможны, только если пульт дистанционного управления BRC1D527 подсоединен к этому блоку. Режим вентиляции изменять необязательно, поскольку система уже установлена в “автоматический режим”.
- Для изменения этого режима с помощью BRC1A62, обратитесь к Вашему дилеру.

3 Нажать кнопку выбора скорости вентилятора, если Вы желаете изменить скорость вентилятора. Каждый раз при нажатии кнопки вывод изменяется в следующем порядке.



После выбора, вывод скорости вентилятора гаснет. Постоянно выводится скорость вентилятора комбинированного кондиционера.

##### Примечание

- Эти функции возможны, только если пульт дистанционного управления BRC1D527 подсоединен к этому блоку.
- Режим скорости вентилятора изменять необязательно, поскольку система уже установлена в режим “Низкая” или “Высокая” монтажной организацией.
- Для справки или для изменения этого режима с помощью BRC1A62, обратитесь к Вашему дилеру.

4 Нажать кнопку Вкл/Выкл. Индикатор работы загорается, и система начинает работу.

##### Остановка системы

Нажать пуск/остановка еще раз. Индикатор работы гаснет. Блок останавливается.

- После остановки, вентилятор может работать до одной минуты.
- Вентилятор может остановиться, но это не является неисправностью.

##### Примечание







- Не выключайте питание сразу же после остановки блока. Подождите не менее 5 минут. Немедленная остановка может привести к утечке или неисправности.
- Не меняйте внезапно операции. Это может привести не только к неисправности, но и к повреждению переключателей или реле пульта дистанционного управления.
- Никогда не нажимайте на кнопки пульта твердым острым предметом. Пульт дистанционного управления может быть поврежден.

## 8 Работа

### 8-3 Процедура выполнения

#### 8-3-1 Охлаждение, обогрев и работа только вентилятора (См. Рис. 5)

##### ■ ПОЯСНЕНИЕ РЕЖИМА РАБОТЫ

Режим охлаждения 	Режим обогрева 	Автоматический режим 
В режиме вентиляции, блок доводит температуру наружного воздуха до температуры воздуха в помещении, и затем подает его в помещение.		<p>Производится автоматический выбор “” или “”</p> <p><b>Режим вентилятора</b> </p> <p>Работа выполняется только в режиме вентиляции. Блок подготавливает наружный воздух с помощью элемента теплообменника, но не расширительного теплообменника DX.</p>

##### Примечание



- Блок не может регулировать температуру воздуха в помещении. Если это требуется, установите автономный блок HRV, но лучше установите другой внутренний блок.



##### ■ ПОЯСНЕНИЕ РЕЖИМА ВЕНТИЛЯЦИИ


##### Примечание


- Пиктограммы, представленные ниже, выводятся на пульте дистанционного управления BRC1D527.

Автоматический режим : При сочетании с кондиционером VRVII системы

Блок автоматически выполняет переключение между “” и “” на основе информации от кондиционера системы VRVII (обогрев, охлаждение, вентилятор и заданная температура) и информации от блока HRV (температура внутри помещения и температура наружного блока).


Блок автоматически выполняет переключение между “” и “”, когда он работает совместно с кондиционером (не выпускаемым компанией Daikin) и на основе информации только от блока HRV (температура внутри помещения и температура наружного блока), когда блок HRV работает независимо.

Режим полного теплообмена : Наружный блок проходит через элемент теплообмена, и воздух теплообмена направляется в помещение.


Режим байпаса : В этом режиме наружный воздух не проходит через элемент теплообмена, а сразу направляется в помещение.

##### ■ ПОЯСНЕНИЕ РЕЖИМА ОБОГРЕВА

##### Разморозка

- В режиме обогрева усиливается замерзание теплообменника наружного блока. Способность обогрева снижается, и система переходит в режим разморозки.
  - На пульте дистанционного управления выводится пиктограмма “” до тех пор, пока не начнет поступать горячий воздух.
  - Блок вновь возвращается в режим обогрева Через 6 – 8 минут (не более 10)
  - Во время разморозки, вентиляторы блока продолжают работать (заводская установка). Целью этого является поддержание интенсивности вентиляции и увлажнения.
  - Если существует дискомфорт из-за холодного сквозняка, создаваемого воздухом из воздухопускного отверстия, необходимо изучить компоновку системы в помещении.
  - С другой стороны, вентилятор можно остановить путем установки на пульте дистанционного управления
- Не останавливайте вентилятор в месте, где отсутствие вентиляции из-за остановки вентилятора может вызвать распространение загрязненного и влажного воздуха в другое помещение, или поступление воздуха в помещение снаружи. (поток воздуха с вирусами из палаты для больного, запахи из помещения для отдыха, и т.д.)
- За более подробной информацией обратитесь к Вашему дилеру.


##### Горячий пуск

- На пульте дистанционного управления выводится пиктограмма “” до тех пор, пока не начнет поступать горячий воздух, например, в начале обогрева.

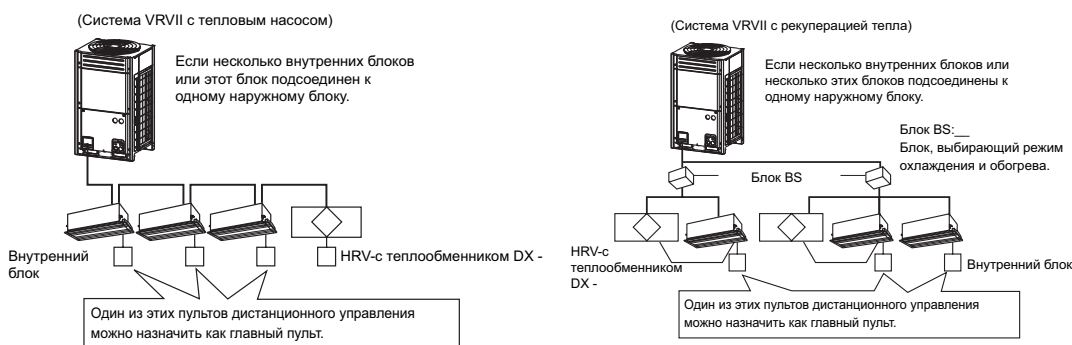
## 8 Работа

### 8-3 Процедура выполнения

#### 8-3-2 Выполнение установки главного пульта дистанционного управления (см. Рис. 6)

- Когда система установлена, как показано ниже, необходимо назначить один из пультов дистанционного управления в качестве главного.
- Только главный пульт дистанционного управления может выбирать режимы обогрева, охлаждения или автоматической работы (последний – только в системе рекуперации тепла VRVII).
- На дисплеях подчиненных пультов дистанционного управления выводится “” (управление переключением), и они автоматически выполняют режим работы, указанный главным пультом дистанционного управления.


Однако с помощью подчиненных пультов дистанционного управления можно выполнить переключение в режим снижения влажности, если система находится в режиме охлаждения, установленного главным пультом дистанционного управления.




#### ■ НАЗНАЧЕНИЕ ГЛАВНОГО ПУЛЬТА ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ



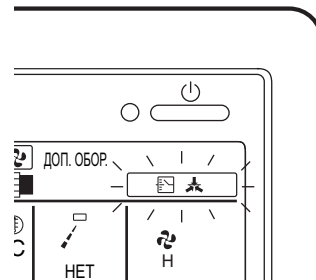
Нажимайте кнопку выбора режима работы на текущем главном пульте дистанционного управления в течение 4 секунд.


Дисплей, показывающий “” (управление переключением) для всех подчиненных пультов дистанционного управления, подсоединенных к одному и тому же наружному блоку или блоку BS, мигает.


- “” сначала мигает при включении питания.
- Режим вентиляции можно изменять независимо от установки (главный или подчиненный).

#### Примечание






- Блок не может регулировать температуру воздуха в помещении. Если блок подсоединен к одной и той же системе с другими внутренними блоками, установите главный пульт управления на других внутренних блоках.



Нажать кнопку выбора режима работы на пульте дистанционного управления, который Вы желаете назначить в качестве главного. Назначение завершено. Этот пульт дистанционного управления назначен как главный, и вывод “” (управление переключением) пропадает.





На другом пульте дистанционного управления выводится “” (управление переключением)



Нажать кнопку выбора режима работы на пульте дистанционного управления (т.е., пульте, на котором отсутствует вывод “”), и выполнить последовательный вывод режимов. Режимы выводятся в порядке “” – “” (только в системе рекуперации тепла VRVII) – “” – “”.

На подчиненном пульте дистанционного управления вывод также автоматически изменяется.

#### ■ Описание работы

- Установка главного пульта дистанционного управления (без вывода “”) в режим охлаждения/обогрева обеспечит соответствие режимов подчиненных пультов дистанционного управления (с выводом “”) и режима главного пульта. В то же время возможен выбор режима вентилятора.
- Установка главного пульта дистанционного управления (без вывода “”) в режим вентилятора позволяет выполнять только установку режима вентилятора на подчиненных пульте дистанционного управления (с выводом “”).

## 8 Работа

### 8-3 Процедура выполнения

#### 8-3-3 Программирование времени пуска и остановки системы с помощью таймера

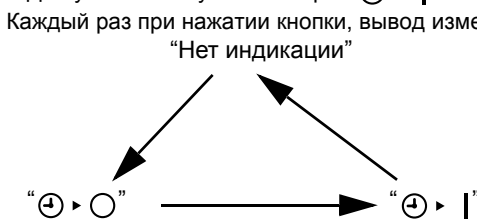
##### Программирование и установка таймера с пульта дистанционного управления “BRC1A62” (См. Рис. 7)

- Возможны два варианта работы по таймеру.  
 Программирование времени остановки “⏸ ▶ ○”. Система останавливается после истечения установленного времени.  
 Программирование времени пуска “⏸ ▶ |”. Система начинает работу после истечения установленного времени.
- Время начала и остановки можно запрограммировать одновременно.

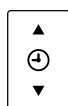
**1** Нажать несколько раз кнопку “⏸” пуска/остановки режима таймера и выбрать режим на дисплее.

- Для установки остановки таймера “⏸ ▶ ○”
- Для установки пуска таймера “⏸ ▶ |”

Каждый раз при нажатии кнопки, вывод изменяется следующим образом.



**2** Нажать кнопку программирования таймера и установить время остановки или пуска системы.



Каждый раз при нажатии кнопки, время увеличивается или уменьшается на 1 час.

- Таймер можно запрограммировать максимум на 72 часа.
- Каждый раз при нажатии “▲”, время увеличивается на один час.  
 Каждый раз при нажатии “▼”, время уменьшается на один час.
- 3** Нажать кнопку Вкл/Выкл таймера.  
 Процедура установки таймера заканчивается. Индикатор “⏸ ▶ ○” или “⏸ ▶ |” перестает мигать, и начинает гореть постоянным светом.
- После того как таймер запрограммирован, дисплей показывает оставшееся время.
- Для отмены работы таймера нажать кнопку Вкл/Выкл “⏸” еще раз.  
 Индикация пропадает.

#### Примечание

- При Выкл и Вкл таймера одновременно, повторить процедуру (от “1” до “3”) еще раз.

#### ■ ПОДРОБНОЕ ОПИСАНИЕ

Если Вы хотите остановить работу спустя определенное время,

##### Пример:

Установить время в “8”.

↓

8 часов

“⏸ ▶ ○” выводится на экран  
 Останавливает работу через 8 часов после выполнения установки.  
 После остановки работы программа очищается.

- Установить время остановки во время работы.

Если Вы хотите начать работу спустя определенное время

##### Пример:

Установить время в “8”.

↓

8 часов

“⏸ ▶ |” выводится на экран.

Начинает работу через 8 часов после выполнения установки.  
 После начала работы установка отменяется.

- Установить время начала работы, когда блок остановлен.
- Оставшееся время будет отсчитываться после выполнения установки.

В примере ниже показана установка одновременно “времени выключения спустя определенный период” и “времени включения спустя определенный период”.

#### Например: (См. Рис. ниже)

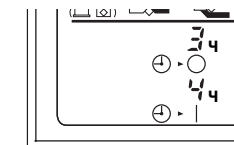
Когда таймер запрограммирован на остановку системы через 3 часа, и пуск через 4 часа, система остановится через 3 часа, и затем запустится через 1 час.

## 8 Работа

### 8-3 Процедура выполнения

#### 8-3-3 Программирование времени пуска и остановки системы с помощью таймера

Пример:



- Установка "выключить через 3 часа" и "включить через 4 часа":
- ↓
- Работа остановится через 3 часа.  
Затем работа начнется через 1 час после остановки.

#### Программирование и установка таймера с пульта дистанционного управления "BRC1D527" (См. Рис. 7)

- Пульт управления оснащен программируемым таймером, позволяющим пользователю работать с системой в автоматическом режиме; для использования программируемого таймера, требуется установка часов и дня недели.
  - Установку часов см. в руководстве по эксплуатации пульта дистанционного управления.
- 1** Прокрутить перечень дней недели до понедельника, нажимая кнопку " $\odot$ ". Появляется пиктограмма " $\odot$ ", мигает "MON" и одна из пиктограмм "☀️", может выводиться одна из пиктограмм "🏠", "👤", "🚗", но все остальные поля остаются пустыми, что означает отсутствие действий, запрограммированных на понедельник.
  - 2** Перейти в режим программирования, удерживая кнопку " $\leftrightarrow$ " в течение 5 секунд, при этом пиктограмма " $\odot$ " также начнет мигать.
  - 3** Нажать кнопку " $\leftrightarrow$ " для задания первого программируемого действия. Мигает "1", указывая на то, что выполняется первое программируемое действие на понедельник; мигают заданная температура и часы.
  - 3** Ввести время начала действия с помощью кнопок " $\uparrow$ " и " $\downarrow$ " (мин. шаг = 10 минут).
  - 4** Нажать кнопку " $\leftrightarrow$ " для вывода второго программируемого действия. Если второе действие программируется на понедельник, "MON" остается мигать, и появляется "1 2". Если на понедельник было запрограммировано 5 действий, то для вывода всех запрограммированных действий потребуется всего 5 нажатий.
  - 5** Ввести время окончания действия с помощью кнопок " $\uparrow$ " и " $\downarrow$ " (мин. шаг = 10 минут).
  - 6** Нажать кнопку " $\text{Ⓢ}$ ". "Выводится пиктограмма **ВЫКЛ**". Эта пиктограмма означает, что блок остановится в заданное время. Когда все данные о действиях на понедельник введены с помощью программируемого таймера, необходимо подтвердить запрограммированные действия. Проверьте, чтобы оставалось выбранным последнее действие по программируемому таймеру (действия программируемого таймера с более высоким номером будут удалены).

Теперь нужно выбрать один из двух вариантов:

- 1. ПОДТВЕРДИТЬ И КОПИРОВАТЬ ДЛЯ СЛЕДУЮЩЕГО ДНЯ**  
**7** Действие, запрограммированное по программируемому таймеру на текущий день, будет также выполняться и на следующий день: использовать функцию "подтвердить последнее действие и копировать для следующего дня", нажимая одновременно кнопки " $\leftrightarrow$ " и " $\text{Ⓢ}$ " в течение 5 секунд. Мигающий "ИНДИКАТОР ДНЯ НЕДЕЛИ" перейдет с "MON" в "SUN".
- 2. ТОЛЬКО ПОДТВЕРДИТЬ**  
**8** Действие, запрограммированное по программируемому таймеру на текущий день, будет выполняться только для выбранного дня: использовать функцию "подтвердить последнее действие и перейти к следующему дню", нажимая кнопку " $\leftrightarrow$ " в течение 5 секунд. Система выходит из режима программирования и, в зависимости от выбора, запрограммированные действия сохраняются для понедельника (и, возможно, для вторника).

#### ПРОГРАММИРОВАНИЕ ДРУГИХ ДНЕЙ НЕДЕЛИ

Программирование других дней недели выполняется аналогично программированию первого дня недели. "Мигает TUE", указывая выбранный день, " $\odot$ " и "1" горят постоянно, если действия были скопированы с понедельника на вторник, выводится только " $\odot$ ", если действия с понедельника на вторник скопированы не были.

#### Примечание

С помощью программируемого таймера не задаются следующие действия:


- регулирование скорости вентилятора,
- регулирование направления потока воздуха,
- управление режимом вентиляции,
- регулирование интенсивности вентиляции,
- изменение режима работы по запрограммированному заданному значению параметра.

Вышеперечисленные параметры можно установить вручную, без использования программируемого таймера.

## 8 Работа

### 8-4 Оптимальная Работа

Для обеспечения оптимальной работы соблюдайте следующие правила.

- Если на экране выводится “”, обратитесь к квалифицированному персоналу для очистки фильтров (См. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ).
- Не эксплуатируйте блок HRV в режиме байпаса, когда воздух в помещении нагревается в зимний период, или когда температура наружного воздуха равна 30 °С и выше. Это может вызвать конденсацию на главном блоке или на воздухораспределительной решетке, или же вокруг воздуховпускного отверстия.
- Внутренний блок и пульт дистанционного управления должен находиться на расстоянии не менее 1 м от телевизора, радиоприемника, стереосистемы и другого аналогичного оборудования. Это может привести к искажению изображения или помехам.
- Если блок не будет использоваться в течение длительного времени, отключите главный источник питания. При включенном главном выключателе питания система потребляет небольшое количество электроэнергии, даже если она не работает. Для экономии электроэнергии отключите главный источник питания. Для обеспечения устойчивой работы, при возобновлении эксплуатации включите главный выключатель питания за 6 часов до работы.
- Пользуйтесь водопроводной или чистой водой, предпримите меры по предотвращению образования конденсации. (Только серия VKM-GMV1)
- Срок службы увлажнителя уменьшается, если подаваемая вода является жесткой. (Только серия VKM-GMV1)  
Пользуйтесь умягчителем воды.
- Не устанавливайте пульт дистанционного управления в местах, где температура в помещении и влажность выходят за пределы допустимого диапазона, соответственно 0 – 35 °С и 40 – 80 % отн. влажн. Это может привести к неисправности.
- Не устанавливайте пульт дистанционного управления в местах воздействия прямых солнечных лучей. Это может привести к обесцвечиванию или деформации.

#### Примечание

- Если двигатель вентилятора выходит из строя, на пульте дистанционного управления код ошибки не выводится.  
Использование системы в таком состоянии приведет к недостаточной вентиляции. Вентиляторы приточного и отработанного воздуха следует регулярно проверять через один – два месяца.  
Можно выполнить простую проверку, например поток воздуха снизу, с помощью стержня с ниткой на конце или другого легкого предмета, держа его перед воздухозаборной и воздухораспределительной решеткой.
- Если электромагнитный клапан выходит из строя, на пульте дистанционного управления код ошибки не выводится.  
Использование системы в таком состоянии приведет к недостаточному увлажнению и повысит потребление водопроводной воды.  
Электромагнитный клапан следует проверять в начале отопительного сезона. (Только серия VKM-GMV1)



## 8 Работа

### 8-5 Техническое обслуживание (только квалифицированным специалистом по техническому обслуживанию)

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ МОЖЕТ ВЫПОЛНЯТЬ ТОЛЬКО КВАЛИФИЦИРОВАННЫЙ СПЕЦИАЛИСТ**

НЕ ВЫПОЛНЯЙТЕ ПРОВЕРКИ ВНУТРИ БЛОКА САМОСТОЯТЕЛЬНО.


#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **ПЕРЕД ДОСТУПОМ К ОКОНЕЧНЫМ УСТРОЙСТВАМ, ВСЕ ЦЕПИ ПИТАНИЯ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ОТКЛЮЧЕНЫ.**
- Для очистки или технического обслуживания блока HRV остановите работу блока, отключите выключатель питания. Это может привести к поражению электрическим током. Контакт с вращающимися частями оборудования является очень опасным.
- Не промывайте блок HRV водой. Это может привести к поражению электрическим током.

#### ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

- При чистке пользуйтесь перчатками. Очистка без перчаток может привести к травме.
- Следите за своими действиями. Выполняйте меры предосторожности, необходимые при работе на высоте.
- Не пользуйтесь бензолом или разбавителем для очистки наружных поверхностей кондиционера. Это может привести к трещинам, обесцвечиванию или неисправности оборудования.
- Не пользуйтесь бензолом или разбавителем для очистки наружных поверхностей кондиционера. Это может привести к трещинам, обесцвечиванию или неисправности оборудования.

### 8-5-1 Очистка воздушного фильтра

Выполните очистку фильтра, когда на экране появляется сообщение “” (ВРЕМЯ ОЧИСТКИ ВОЗДУШНОГО ФИЛЬТРА).

Выводится время, в течение которого фильтр будет работать.

**НЕ МЕНЕЕ ОДНОГО РАЗА В ГОД (В СЛУЧАЕ ОБЩЕГО ОФИСНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ) (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ ВЫПОЛНЯЙТЕ ОЧИСТКУ ЧАЩЕ.)**

- Увеличить частоту очистки, если блок установлен в помещении, в котором воздух постоянно загрязнен.
- Если грязь невозможно очистить, замените воздушный фильтр (сменный воздушный фильтр является дополнительным аксессуаром).

(1) Снять крышку доступа.

Через смотровой люк в потолке, снимите металлический фиксатор крышки доступа и снимите ее. (См. Рис. 8 – 1)

(2) Отсоедините воздушный фильтр.

Снимите с элементов теплообмена. (См. Рис. 8 – 2)

(3) Очистите воздушный фильтр. (См. Рис. 9)

Очистите с помощью пылесоса А) или промойте фильтр водой В).

А) Очистка с помощью пылесоса

В) Промывка водой

Если воздушный фильтр очень грязный, пользуйтесь мягкой щеткой или нейтральным моющим средством.

После очистки удалите воду и высушите в тени.

#### Примечание

- Не промывайте воздушный фильтр горячей водой при температуре выше 50 °С, поскольку это может привести к обесцвечиванию и/или деформации.
- Не допускайте, чтобы фильтр находился вблизи огня, поскольку это может привести к возгоранию.
- Не пользуйтесь бензином, разбавителем или другим органическим растворителем. Это может привести к обесцвечиванию или деформации.

(4) Закрепите воздушный фильтр.

Если воздушный фильтр промыт, полностью удалите воду и просушите его в течение 20 –

30 минут в тени. После полной просушки установите воздушный фильтр на место. (См. Рис. 10)

#### Примечание

- После обслуживания поставьте воздушный фильтр на место. (Отсутствие фильтра приведет к забиванию элемента теплообмена.) Воздушный фильтр является дополнительным элементом; имеется сменный фильтр.

(5) Поставьте на место крышку доступа. (См. 14.5.1, (1))

На пультах дистанционного управления с индикацией обозначения фильтра, после технического обслуживания включите питания и нажмите кнопку сброса обозначения фильтра.

\* Если необходимо изменить установку времени, когда обозначение фильтра должно погаснуть, обратитесь к Вашему дилеру.

#### ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

- **Всегда используйте воздушный фильтр.** Если не используется воздушный фильтр, элементы теплообменника могут быть забиты, что может привести к неправильному функционированию и последующей неисправности.

## 8 Работа

### 8-5 Техническое обслуживание (только квалифицированным специалистом по техническому обслуживанию)

#### 8-5-2 Очистка элемента теплообмена

**НЕ МЕНЕЕ ОДНОГО РАЗА В ДВА ГОДА (В СЛУЧАЕ ОБЩЕГО ОФИСНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ) (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ ОЧИЩАЙТЕ ЭЛЕМЕНТ ЧАЩЕ.)**

#### ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Если при очистке элемента теплообмена кнопка повреждена или изношена, замените элемент. Существует опасность падения.

- (1) Снимите крышку доступа. (См. 14.5.1, (1))
- (2) Отсоедините воздушный фильтр. (См. 14.5.1, (2))
- (3) Снимите элементы теплообмена.  
Выньте воздушный фильтр, затем выньте два элемента теплообмена. (См. Рис. 11)
- (4) Для удаления пыли и инородных предметов с поверхности элемента теплообмена, пользуйтесь пылесосом. (См. Рис. 12)
  - Пользуйтесь пылесосом, оснащенным щеткой на наконечнике всасывающего патрубка.
  - При очистке слегка дотрагивайтесь щеткой поверхности элемента теплообмена. (При очистке не сомните элемент теплообмена.)

#### ⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

- Не выполняйте очистку, сильно дотрагиваясь до элемента пылесосом. Это может сломать сетку элемента теплообмена.
- Никогда не промывайте элемент теплообмена водой.
- Если он очень загрязнен, обратитесь к Вашему дилеру для профессиональной очистки фильтра.

- (5) Установите элемент теплообмена на направляющую и надежно вставьте на место.
- (6) Надежно поставьте воздушный фильтр на место. (См. 14.5.1, (4))
- (7) Надежно поставьте на место крышку доступа. (См. 14.5.1, (1))

#### 8-5-3 Сезонное техническое обслуживание <Только серия VKM-GMV1>

##### В начале сезона

- (1) Выполнить проверку, как описано ниже
  - Загрязнены ли воздухопускные и воздуховыпускные отверстия внутреннего и наружного блока? Удалить предметы, препятствующие прохождению воздуха.
- (2) Включение электропитания
  - При включении питания, на экране дисплея пульта дистанционного управления появляются символы. (Для защиты блока включить главный выключатель питания не менее чем за 6 часов до работы. Благодаря этому работа системы становится более устойчивой.)
- (3) Подача воды (Начало отопительного сезона)

##### В конце сезона

- (1) В ясный день дать проработать блоку в режиме только вентилятора приблизительно полдня, чтобы тщательно высушить внутреннюю часть блока.
  - Более подробное описание работы вентилятор приведено в пункте 14.3.1.
- (2) Выключить питание
  - При выключении питания, на экране дисплея пульта дистанционного управления пропадают символы.
  - При включении питания блок потребляет до нескольких десятков ватт. Выключить питание для сбережения электроэнергии.
- (3) Остановить подачу воды (Окончание отопительного сезона)

#### 8-5-4 Проверка и техническое обслуживание увлажнителя <Только серия VKM-GMV1>

- Для повышения срока службы обратитесь к Вашему дилеру выполнить следующие проверки.
- Для предотвращения образования вредных бактерий, обратитесь к Вашему дилеру выполнить техническое обслуживание увлажняющей части блока в начале и в конце отопительного сезона.

#### Примечание

- Если электромагнитный клапан выходит из строя, на пульте дистанционного управления код ошибки не выводится. Использование системы в таком состоянии приведет к недостаточному увлажнению и повысит потребление водопроводной воды. Электромагнитный клапан следует проверять в начале отопительного сезона.



## 8 Работа

### 8-5 Техническое обслуживание (только квалифицированным специалистом по техническому обслуживанию)

#### 8-5-4 Очистка элемента теплообмена

Для дилеров

Проверяемая часть	Содержание технического обслуживания		Проблемы, возникающие при невыполнении обслуживания
	Проверяемые компоненты	Рекомендации	
Сетчатый фильтр (80-ячеистый)	Проверить на наличие засорения	Очистить, если засорен.	Недостаточное увлажнение.
	Проверить уплотнительные кольца на наличие трещин	Заменить, если есть трещины.	Утечка.
Бак питательной воды	Проверить работу поплавкового выключателя	Очистить, если он не работает правильно из-за накопления воды.	Недостаточное увлажнение. Слишком высокий уровень в баке питательной воды.
	Проверить на наличие грязи	Очистить, если очень загрязнен.	Низкая скорость вентилятора. Пониженная мощность увлажнения.
Электромагнитный клапан	Проверить закрытие и открытие. Проверять аналогично проверке работы поплавкового выключателя.	Заменить, если не работает.	Недостаточное увлажнение. Слишком высокий уровень в баке питательной воды. (Повышенное потребление водопроводной воды.)

#### 8-5-5 Проверка двигателя вентилятора

Для дилеров

**Примечание**

- Если двигатель вентилятора выходит из строя, на пульте дистанционного управления код ошибки не выводится.  
Использование системы в таком состоянии приведет к недостаточной вентиляции. Вентиляторы приточного и отработанного воздуха следует регулярно проверять через один – два месяца.
- Можно выполнить простую проверку следующим образом.  
Для проверки потока воздуха, держите стержень с ниткой на конце или другой аналогичный легкий предмет перед воздухозаборной и воздухораспределительной решеткой.

#### 8-5-6 Замена элемента увлажнителя <Только серия VKM-GMV1>

- Элемент увлажнителя необходимо регулярно заменять.  
В общем случае элемент увлажнителя следует заменять один раз в три года, если подаваемая вода является мягкой; в то же время внешние факторы (жесткая вода и т.д.) и рабочие условия (круглосуточное кондиционирование и др.) могут сократить его срок службы.
- При возникновении вопросов обращайтесь к Вашему дилеру.

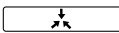
## 8 Работа

### 8-6 Поиск неисправностей

#### 8-6-1 Следующие ситуации не являются неисправностями

- Система не запускается.

**<Признак>**

На пульте дистанционного управления выводится пиктограмма “” (централизованное управление), нажатие кнопки Вкл/Выкл вызывает мигание экрана в течение нескольких секунд.

**<Причина>**

Сообщение показывает, что блоком управляет центральное устройство.

Мигающий вывод показывает, что пульт дистанционного управления нельзя использовать.

**<Признак>**

Вентилятор вращается спустя 1 минуту после нажатия кнопки Вкл/Выкл.

**<Причина>**

Показывает, что система выполняет подготовительные операции перед работой.

Подождите около 1 минуты.

- Иногда работа останавливается.

**<Признак>**

На пульте дистанционного управления выводится “U5” и работа останавливается, но перезапускается через несколько минут.

**<Причина>**

Сообщение показывает, что на пульт дистанционного управления влияют помехи электрических приборов, не относящихся к блоку HRV, что нарушает связь между блоками и приводит к их остановке.

При исчезновении помех работа автоматически перезапускается.

- На пульте дистанционного управления выводится “88”.

**<Признак>**

Сообщение выводится сразу же после включения питания, и пропадает спустя несколько секунд.

**<Причина>**

Сообщение показывает, что блок выполняет проверку нормальной работы пульта дистанционного управления.

Вывод сообщения является временным.

#### 8-6-2 Если возникает одна из следующих неисправностей, необходимо предпринять нижеуказанные меры и обратиться к Вашему дилеру Daikin

Система должна восстанавливаться квалифицированным персоналом.

**НЕ ВЫПОЛНЯЙТЕ ПРОВЕРКИ И НЕ ВЫПОЛНЯЙТЕ РЕМОНТ ВНУТРИ БЛОКА САМОСТОЯТЕЛЬНО.**

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Если имеются признаки нештатной ситуации в работе блока HRV (запах горелого и т.д.), отключите питание и обратитесь к Вашему дилеру.

Продолжение работы при таких обстоятельствах может привести к поломке оборудования, поражению электрическим током и пожару.

- Блок полностью не работает.

a. Проверить наличие сбоя электроснабжения.

**Мера:** После восстановления электроснабжения начать работу снова.

b. Проверить, сгорел ли предохранитель.

**Мера:** Выключить питание.

c. Проверить, работает ли автоматический выключатель.

**Мера:**

- Проверить, сгорел ли предохранитель;  
Выключить питание

- Вышел ли из строя автоматический выключатель?

Включить питание, при этом переключатель автоматического выключателя должен быть в положении Выкл.

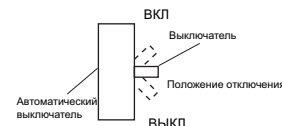
Не включайте питание, если переключатель автоматического выключателя находится в положении отключения. (Обратитесь к Вашему дилеру.)

- Если защитное устройство, например, плавкий предохранитель, автоматический выключатель или прерыватель утечек на землю часто включается или переключатель ВКЛ/ВЫКЛ не работает правильно.

**Мера:** Не включайте питание.

- Кнопки пульта дистанционного управления не работают надлежащим образом.


**Мера:** Выключить главный выключатель питания.

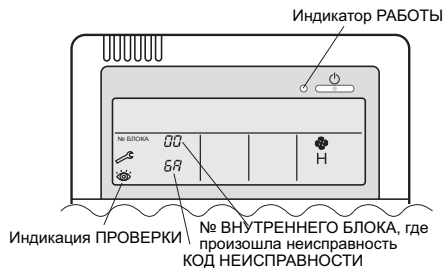


## 8 Работа

### 8-6 Поиск неисправностей

#### 8-6-2 Следующие ситуации не являются неисправностями.

- Если вывод “” (ПРОВЕРКА), “БЛОК №” и индикатор РАБОТЫ мигают, и появляется “КОД НЕИСПРАВНОСТИ”.



**Мера:** Обратитесь к Вашему дилеру Daikin и укажите ему наименование модели и выводимый код неисправности.

- **Существуют другие неисправности.**

**Мера:** Остановите блок.

Перечень кодов неисправностей пульта дистанционного управления системы HRV

Индикатор работы	Индикатор проверки	Блок №	Код неисправности	Описание
Вкл.	Выкл.	Мигание	64	Неисправность термистора темп. воздуха внутри пом.
Вкл.	Выкл.	Мигание	65	Неисправность термистора температуры наружного воздуха
Вкл.	Выкл.	Мигание	6A	Неисправность, связанная с заслонкой
Мигание	Мигание	Мигание	6A	Неисправность, связанная с заслонкой + неисправность термистора
Мигание	Мигание	Мигание	A1	Неисправность печатной платы
Вкл.	Выкл.	Мигание	A1	Неисправность печатной платы
Мигание	Мигание	Мигание	A9	Ошибка привода электронного расширительного клапана
Мигание	Мигание	Мигание	C4	Ошибка термистора трубопровода для жидкости (поврежденное соединение, разъединение, короткое замыкание, сбой)
Мигание	Мигание	Мигание	C5	Ошибка термистора трубопровода для газа (поврежденное соединение, обрезанный провод, короткое замыкание, сбой)
Мигание	Мигание	Мигание	C9	Ошибка термистора температуры воздуха, поступающего в теплообменник (поврежденное соединение, разъединение, короткое замыкание, сбой)
Мигание	Мигание	Мигание	U3	Не выполнен тестовый прогон
Мигание	Мигание	Мигание	U5	Ошибка при передаче данных между блоком и пультом дистанционного управления
Выкл.	Мигание	Выкл.	U5	Ошибка установки с пульта дистанционного управления
Выкл.	Мигание	Выкл.	U8	Неисправность при передаче данных между главным и подчиненным пультами дистанционного управления
Выкл.	Мигание	Мигание	UA	Неверное сочетание внутреннего блока и пульта дистанционного управления.
Вкл.	Мигание	Вкл.	UC	Дублирование адреса централизованного управления
Мигание	Мигание	Мигание	UE	Ошибка при передаче данных между блоком и пультом централизованного управления

В случае неисправности, когда выводятся символы кода белого цвета на черном фоне, блок продолжает работать.

Однако необходимо срочно проверить и отремонтировать блок.

Если выводятся другие коды ошибок, существует вероятность, что возникла проблема с комбинированным кондиционером или наружным блоком. Более подробные сведения приведены в руководствах по эксплуатации, входящих в комплект кондиционеров или наружных блоков.

## 8 Работа

### 8-6 Поиск неисправностей

**8-6-3 Если система неправильно работает, за исключением вышеупомянутого случая, и ни одна из вышеупомянутых неисправностей не является очевидной, обратитесь к Вашему дилеру, чтобы систему исследовал квалифицированный специалист в соответствии со следующими процедурами**

Следующие неисправности должны проверяться квалифицированным специалистом. Не выполняйте проверки самостоятельно.

- **Блок полностью не работает.**
  - a. Проверить наличие сбоя электроснабжения.  
После восстановления электроснабжения начать работу снова.
  - b. Проверить, работает ли автоматический выключатель.  
Обратитесь к Вашему дилеру.
  - c. Существуют ли проблемы с электропитанием или проводкой?  
Проверить электропитание и проводку.
  - d. Существуют ли проблемы с блоком вентилятора?  
Проверить двигатель вентилятора и вентилятор.
- **Объем подаваемого воздуха мал, а уровень шума при подаче воздуха высокий.**
  - a. Проверить, забит ли воздушный фильтр и элемент теплообмена. (Проверить воздушные фильтры SA и RA. Проверить обе стороны элементов.)  
Очистить воздушный фильтр и элемент теплообмена.
- **Объем подаваемого воздуха велик, уровень шума при подаче воздуха высокий.**
  - a. Проверить, установлен ли воздушный фильтр и элемент теплообмена.  
Установить воздушный фильтр и элемент теплообмена.
- **Осушка обычно выполняется в зимнее время. <Только серия VKM-GMV1>**
  - a. Открыт ли рабочий клапан подачи воды?  
Открыть рабочий клапан подачи воды.
  - b. Не слишком ли снижено заданное значение регулятора влажности (местная поставка)?  
Откорректировать установку.
- **Увлажняет очень слабо или не увлажняет совсем. <Только серия VKM-GMV1>**
  - a. Есть ли вода в баке питательной воды?
  - b. Есть ли подачи воды?  
Проверить водопровод и подать воду.
  - c. Забит ли сетчатый фильтр?  
Очистить сетчатый фильтр.
  - d. Исправен ли электромагнитный клапан (т.е. открывается ли)?  
Заменить электромагнитный клапан.
  - e. Порван ли элемент увлажнителя?  
Заменить.
  - f. Существует ли сопротивление воды элемента увлажнителя?  
Заменить элемент увлажнителя?
  - g. Неисправны ли цепи управления?  
Заменить печатную плату и другие электрические детали.
  - h. Неисправен ли поплавковый выключатель?  
Заменить поплавковый выключатель.
  - i. Достаточное ли давление подачи воды?  
Переустановить, чтобы было достаточное давление.
  - j. Есть ли инородный предмет в баке питательной воды?  
Очистить бак питательной воды.

## 8 Работа

### 8-7 Гарантийное обслуживание и гарантия

Гарантийное обслуживание:

#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Не модифицируйте блок.**  
Это может привести к поражению электрическим током или пожару.
- **Не пытайтесь разбирать или ремонтировать блок.**  
Это может привести к поражению электрическим током или пожару. Обратитесь к Вашему дилеру.
- **В случае утечки хладагента, не допускайте наличие огня вблизи места утечки.**  
Хладагент, используемый в блоке, является безопасным. Хотя хладагент обычно не протекает, если хладагент вытекает в помещение и вступает в контакт с горючим газом, содержащимся в оборудовании, например, в нагревателе вентилятора, в печи, нефтяной (газовой) кухонной плите, и т.д., это приведет к выделению токсичного газа. После восстановления неисправности, связанной с утечкой хладагента, перед началом работы необходимо подтвердить специалисту по обслуживанию, что место утечки надежно исправлено.
- **Не пытайтесь перемещать или повторно устанавливать блок самостоятельно.**  
Неполная установка может привести к утечке воды, поражению электрическим током и пожару. Обратитесь к Вашему дилеру.

#### ■ При обращении к Вашему дилеру о выполнении ремонта представьте следующие сведения:

- Дата отгрузки и дата установки;
- Неисправность: Сообщить о дефектах.  
(На пульте дистанционного управления выводится код неисправности.)
- Фамилия, адрес, номер телефона
- **Ремонт при истечении гарантийного срока**  
Обратитесь к Вашему дилеру. При необходимости ремонта, возможно платное обслуживание.
- **Минимальный период хранения важных запчастей**  
Даже после снятия с производства кондиционера определенного типа, у нас на складе имеется 6-летний запас важных запчастей.  
Важными частями являются детали, без которых кондиционер не может работать.
- **Рекомендации по выполнению технического обслуживания и проверки**  
Поскольку пыль накапливается после использования блока в течение нескольких лет, производительность системы снижается.  
Разборка и очистка внутри блока требует наличие технического опыта, поэтому мы рекомендуем заключить отдельный договор на техническое обслуживание и проверку (платные работы), отличный от договора на текущее техническое обслуживание.
- **Рекомендуемая периодичность выполнения проверок и технического обслуживания [Примечание: Периодичность технического обслуживания отличается от гарантийного периода.]**  
Данные, представленные в Таблице 1, основаны на следующих условиях использования.
  - Нормальное использование частых пусков и остановок системы.  
(Хотя частота зависит от модели, при нормальном использовании рекомендуется не запускать/останавливать систему чаще 6 раз/час.)
  - Считается, что система работает 10 часов/день, 2500 часов/год.
- Таблица 1 Перечни “Периодичности проверки” и “Периодичности технического обслуживания”

Наименование основного компонента	Периодичность проверки	Периодичность технического обслуживания [замены и/или ремонты]
Электродвигатель (вентилятор, заслонка, и т.д.)	Рекомендуется 1 ~ 2 месяца *1	20 000 часов
РСВ	1 год	25 000 часов
Элемент теплообменника		10 лет
Теплообменник		5 лет
Датчик (термистор)		5 лет
Пульт дистанционного управления и переключатели		25 000 часов
Дренажный поддон		8 лет
Расширительный клапан	1 год *2	20 000 часов
Электромагнитный клапан	1 год	20 000 часов

\*1:

- Если электродвигатель выходит из строя, на пульте дистанционного управления код ошибки не выводится.  
Использование системы в таком состоянии приведет к недостаточной вентиляции. Вентиляторы приточного и отработанного воздуха следует регулярно проверять через один – два месяца.
- Можно выполнить простую проверку следующим образом.  
Для проверки поток воздуха, держите стержень с ниткой на конце или другой аналогичный легкий предмет перед воздухозаборной и воздухораспределительной решеткой.

\*2:

- Если электромагнитный клапан выходит из строя, на пульте дистанционного управления код ошибки не выводится.  
Использование системы в таком состоянии приведет к недостаточному увлажнению и повысит потребление водопроводной воды.  
Электромагнитный клапан следует проверять в начале отопительного сезона.

## 8 Работа

### 8-7 Гарантийное обслуживание и гарантия

**Примечание 1**

В таблице приведены основные компоненты.

Более подробная информация приведена в договоре на техническое обслуживание и проверку.

**Примечание 2**

Периодичность технического обслуживания означает рекомендуемый интервал времени до выполнения работ по техническому обслуживанию, необходимых для обеспечения максимально длительного функционирования системы

Выполняйте необходимое планирование выполнения технического обслуживания (составление сметы на работы по техническому обслуживанию, оплата работ по проверке, и т.д.)

В зависимости от содержания договора на техническое обслуживание и проверку, периодичность проверки и технического обслуживания фактически может быть более короткой, чем это указано в перечне.

**Более короткую “периодичность технического обслуживания” и “периодичность замены” необходимо рассматривать в следующих случаях.**

- При использовании в жарких и влажных местах или в местах с сильными колебаниями температуры и влажности.
- При использовании в местах с сильными колебаниями электропитания (напряжение, частота, искажение сигнала, и т.д.).  
(Не используется, если выходит за пределы допустимого диапазона.)
- При установке и использовании в местах с частыми толчками и вибрациями.
- При использовании в местах с неблагоприятной окружающей средой, где в воздухе может содержаться пыль, соль, вредный газ или масляный туман, например, сернистая кислота и сероводород.
- При использовании в местах, где система часто запускается/останавливается или если время работы слишком большое. (Пример: круглосуточное кондиционирование)
- Если подаваемая вода жесткая, срок службы умягчителя уменьшается.

■ **Рекомендуемая периодичность изношенных деталей**

**Периодичность технического обслуживания отличается от гарантийного периода.**

- Таблица 2 Перечни “Периодичности замены”

Наименование основного компонента	Периодичность проверки	Периодичность проверки
Воздушный фильтр	1 год	3 года
Высокопроизводительный фильтр (Дополнительный аксессуар)		1 год
Элемент теплообменника	2 года	10 лет
Элемент увлажнителя	1 год	3 года (Прим. 3)

**Примечание 1**

В таблице приведены основные компоненты.

Более подробная информация приведена в договоре на техническое обслуживание и проверку.

**Примечание 2**

Периодичность технического обслуживания означает рекомендуемый интервал времени до выполнения работ по техническому обслуживанию, необходимых для обеспечения максимально длительного функционирования системы.

Выполняйте необходимое планирование выполнения технического обслуживания (составление сметы на работы по техническому обслуживанию, оплата работ по проверке, и т.д.)

**Примечание 3**

Срок службы элемента увлажнения равен около 3 лет (4 000 часов), при условиях жесткости подаваемой воды: 150 мг/л.

(Срок службы элемента увлажнения равен около 1 года (1 500 часов), при условиях жесткости подаваемой воды: 400 мг/л)

Часы работы в год: 10 часов/день Ч 26 дней/месяц Ч 5 месяцев = 1 300 часов.

За более подробной информацией обратитесь к Вашему дилеру.

Примечание: Повреждение вследствие разборки и очистки внутри блока лицом, не являющимся нашим уполномоченным дилером, может не быть включено в гарантию.

■ **Перемещение и утилизация блока**

- Для перемещения и переустановки полного теплообменника в другое место обращайтесь к Вашему дилеру, поскольку это требует наличие технического опыта.
- Этот блок содержит в хладагенте хлорофторуглерод.  
При утилизации, перемещении, переустановке и техническом обслуживании блока, соберите хладагент в соответствии с местными нормами, относящимися к защите окружающей среды.  
За более подробной информацией обратитесь к Вашему дилеру.

■ **Куда звонить**

По вопросам гарантийного обслуживания и т.д., обратитесь к Вашему дилеру.

■ **Гарантийный период:**

**Гарантийный период: Один год после установки.**

- При необходимости выполнения ремонта в течение гарантийного периода, обратитесь к Вашему дилеру.

## 9 Установка

### Система HRV; Вентиляция с рекуперацией тепла

Внимательно ознакомьтесь с этими инструкциями по установке, и выполните установку в соответствии с требованиями, чтобы блок работал на полную мощность в течение длительного времени.

Перед установкой блока необходимо предусмотреть некоторые необходимые детали, например, круглые кожухи, воздухозаборные/воздухораспределительные решетки, и т.д.

2

9

### 9-1 Перед установкой

**До завершения монтажных работ Вам необходимо позаботиться о сохранении аксессуаров, необходимых для установки. Не утилизируйте их!**

После доставки блока защитите его упаковочными материалами, чтобы он не поцарапался, пока не будут выполнены монтажные работы.

[1] Примите решение, как будет выполняться транспортировка.

[2] При перемещении блок должен быть упакован, пока не будет доставлен на место установки.

Если распаковка все же необходима, при подъеме пользуйтесь стропами из мягкого материала или защитными листами вместе веревкой, чтобы не допустить повреждения или царапин на блоке.

**При открытии тары и перемещении ее, удерживайте блок с помощью подвесных кронштейнов, не поднимайте блок, удерживая его за какую-либо иную часть (особенно за трубы с хладагентом, дренажные трубы, водопроводные трубы, или за соединительный фланец воздуховода).**

- Перед установкой блока проверьте, чтобы использовался хладагент типа R410A. (Использование несоответствующего хладагента нарушит нормальную работу блока.)
- Описание установки наружного блока приведено в инструкциях по установке, поставляемых в комплекте с наружным блоком.





### 9-1-1 Меры предосторожности

- Поясните заказчикам, как правильно эксплуатировать блок (особенно выполнять техническое обслуживание воздушного фильтра, а также процедуру выполнения); при этом они должны самостоятельно выполнять операции, обращаясь за справкой к инструкциям.
- Выполняйте меры предосторожности, если в воздухе содержится высокая концентрация солей, например, в результате близкого расположения к океану, либо если существуют сильные колебания напряжения, например, на промышленных предприятиях. Это также относится к автомобилям и судам.

### 9-1-2 Аксессуары

Проверьте, чтобы в состав блока входили следующие аксессуары.

Наименование	Соединительный фланец воздуховода	Самонарезающий винт М4 (для подсоединения воздуховода)	Водопровод с сетчатым фильтром	Полумуфтовое соединение (Медное трубное соединение)	Накидная гайка (Медное трубное соединение)
Количество	4 шт.	24 шт.	VKM-GMV1: 1 шт. VKM-GV1: 0 шт.	VKM-GMV1: 1 шт. VKM-GV1: 0 шт.	VKM-GMV1: 1 шт. VKM-GV1: 0 шт.
Форма					

Наименование	Изолирующая оболочка трубопровода с хладагентом	Изолирующая оболочка водопровода	Уплотнительный материал	Зажим	(Иное) • Инструкции по установке • Руководство по эксплуатации
Количество	1 комплект	VKM-GMV1: 1 шт. VKM-GV1: 0 шт.	1 шт.	VKM-GMV1: 8 шт. VKM-GV1: 6 шт.	
Форма	 ВН.Д.: φ35    ВН.Д.: φ26	 ВН.Д.: φ1			



## 9 Установка

### 9-1 Перед установкой

#### 9-1-3 Дополнительные аксессуары

- Этот блок может работать в составе двух различных систем: в составе системы совместной работы с кондиционерами СИСТЕМЫ VRVII, и как независимая система – только HRV. При использовании блока как независимой системы для работы требуется пульт дистанционного управления.  
Выбрать подходящий пульт дистанционного управления из таблицы ниже, в соответствии с требованиями заказчика и технической документацией.

Таблица

Тип пульта дистанционного управления	BRC1A62, BRC1D527
--------------------------------------	-------------------

**ПРИМЕЧАНИЕ: 1**

Если Вы используете пульт дистанционного управления, не включенный в перечень в таблице выше, обратитесь к Вашему дилеру.

**ПРИМЕЧАНИЕ: 2**

Мы рекомендуем пульт дистанционного управления “BRC1D527”, особенно если блок используется как независимая система. На этом пульте отображается режим вентиляции, и с помощью кнопки можно выбирать режим вентиляции.

- При установке блока должны быть в наличии: круглый кожух, воздухозаборная/воздухораспределительная решетки, а также другие детали, необходимые для установки. При выборе дополнительных аксессуаров обратитесь к Вашему дилеру компании Daikin.

**ВО ВРЕМЯ И ПОСЛЕ УСТАНОВКИ ОБРАТИТЕ ОСОБОЕ ВНИМАНИЕ НА СЛЕДУЮЩИЕ ПУНКТЫ.**

**а. Пункты, проверяемые после завершения работы**

Проверяемые пункты	Возможные последствия неправильно выполненной работы	Проверки
Внутренний и наружный блок закреплены надежно?	Блоки могут упасть, создавать вибрацию или шум.	
Установлен ли наружный воздуховод с уклоном вниз? (См. Рис. 16)	Может капать конденсационная вода.	
Выполнены ли испытания на газонепроницаемость?	Возможно недостаточное охлаждение.	
Полностью ли изолирован блок?	Может капать конденсационная вода.	
Равномерно ли происходит дренаж?	Может капать конденсационная вода.	
Соответствует ли напряжение питания напряжению, указанному на паспортной табличке?	Блок может работать со сбоями или могут сгореть компоненты.	
Проводка и трубопроводы смонтированы правильно?	Блок может работать со сбоями или могут сгореть компоненты.	
Надежно ли заземлен блок?	Опасно при утечке электричества.	
Соответствует ли размер проводов техническим характеристикам?	Блок может работать со сбоями или могут сгореть компоненты.	
Блокирует ли какой-либо предмет воздуховыпускное и воздуховпускное отверстия внутреннего и наружного блоков?	Возможно недостаточное охлаждение.	
Учтены ли длина труб с хладагентом и дополнительная заправка хладагента?	Величина справки хладагента в системе неясна.	
Подсоединен ли водопровод?	Отсутствие увлажнения.	

Проверьте все пункты, перечисленные в “МЕРАХ БЕЗОПАСНОСТИ” инструкций по установке.

**б. Пункты, проверяемые во время поставки**

Проверяемые пункты	Проверки
Сделаны ли разъяснения заказчику относительно выполнения операций, со ссылкой на руководство по эксплуатации?	
Передали ли Вы руководство по эксплуатации и гарантию Вашему заказчику?	

**с. Разъяснения заказчику относительно выполнения операций**

Пункты, сопровождаемые сообщениями **▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** и **▲ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ** в руководстве по эксплуатации являются пунктами, которые, кроме общего использования продукта, могут стать причиной телесного повреждения и материального ущерба. Поэтому Вы должны дать полное разъяснение содержания таких сообщений и предложить Вашим заказчикам ознакомиться с руководством по эксплуатации.



## 9 Установка

### 9-2 Выбор монтажной площадки

2  
9

#### ⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

- При перемещении блока во время или после распаковки, подъем блока должен осуществляться с помощью подвесных кронштейнов.  
Не прикладывайте давление к другим деталям, особенно к трубам с хладагентом, дренажным трубам, водопроводным трубам, и к соединительному фланцу воздуховода.
- Если Вы считаете, что температура и влажность в потолке может превышать 30 °С и 80 % отн. влажн., необходимо усилить изоляцию трубопроводов между блоками.  
В качестве изоляции пользуйтесь стекловатой или пенополиэтиленом, которая не должна быть толщине 100 мм и укладывалась в проеме в потолке.
- В качестве изоляции пользуйтесь стекловатой или пенополиэтиленом, толщиной более 10 мм, которая укладывается в проеме в потолке.

#### 1. Выбрать место для установки, где должны соблюдаться следующие условия и удовлетворять требованиям заказчика.

- Установить блок в достаточно прочном и устойчивом месте. (Балки, потолок и другие места, полностью выдерживающие вес блока.)  
Использование места с недостаточной прочностью является опасным. Это также может вызвать вибрацию или нежелательный шум при работе.
- Должны соблюдаться допустимые пределы для выполнения трубопроводов между внутренним и наружным блоками. (См. инструкции по установке для наружного блока.)
- Должны отсутствовать помехи прохождению воздуха.
- Обеспечивается надлежащий дренаж конденсации.
- Устанавливать необходимо в месте, где температура воздуха около блока или воздуха, подаваемого в увлажнитель, не падает ниже 0 °С.
- Не устанавливайте блок непосредственно на потолке или стене.  
(Если блок находится в контакте с потолком или стеной, то это может вызвать вибрацию.)
- Должно обеспечиваться достаточно места для технического обслуживания. (См. Рис. 1)

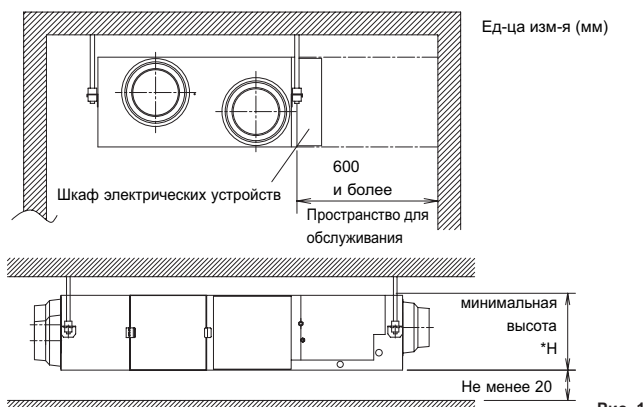


Рис. 1

- Выбрать размер \*Н такой, чтобы обеспечить уклон вниз под углом 1/100, как указано в "15.5 Выполнение дренажного трубопровода и водопровода".

#### [МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ]

- Установить внутренний и наружный блоки, проводку электропитания и соединительные провода на расстоянии не менее 1 метра от телевизора и радиоприемника, чтобы не допустить искажение изображения или помех. В зависимости от радиоволн, расстояние 1 метр может быть недостаточным для устранения электрических помех.
- В некоторых странах использование сильфонов может быть запрещено, поэтому нужно сначала выяснить возможность использования. (За информацией обратитесь в местное ведомство или управление пожарной охраны.)
- При выпуске отработанного воздуха в общий воздуховод, в соответствии с требованиями Строительных Стандартов необходимо использовать огнестойкие материалы, поэтому нужно закрепить 2-метровый воздуховод из медного листа.

#### 2. Для монтажа используйте болты для подвешивания. Проверьте, чтобы потолок был достаточно прочным, чтобы выдержать вес внутреннего блока. Если существует риск, перед установкой укрепите потолок.

(Расстояния между болтами приведены ниже. См. ниже для проверки выбора точек для усиления.)

## 9 Установка

### 9-3 Подготовка перед установкой

1. Проверить взаимное расположение между блоком и болтами для подвешивания. (См. Рис. 2)

Оставьте место для обслуживания блока и установите смотровые люки. (Всегда открывайте люк со стороны шкафа электрических устройств так, чтобы воздушные фильтры, элементы теплообмена, вентиляторы и элементы увлажнителя можно было легко проверить и выполнить их обслуживание.)

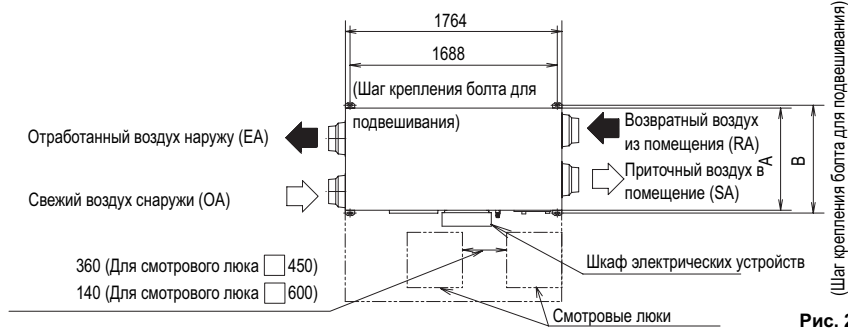


Рис. 2

Модель	A	B
VKM50GMV1, VKM50GV1	832	878
VKM80GMV1, VKM80GV1 VKM100GMV1, VKM100GV1	1214	1262

2. Проверить, чтобы внешнее статическое давление блока находилось в пределах требуемого диапазона.

(Диапазон допустимых значений внешнего статического давления приведен в схемах скоростей вентилятора и статических рабочих характеристиках, а также в общем каталоге.)

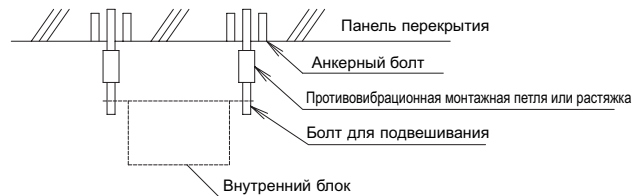
3. Откройте установочное отверстие. (Предварительно установленные потолки)

- Когда в потолке, где должен быть установлен блок, открыто установочное отверстие, необходимо пропустить трубы с хладагентом, дренажные трубы, проводку передачи данных и пульта дистанционного управления через отверстия для трубопроводов и проводки блока. См. "15.5 Выполнение дренажного трубопровода и водопровода", "15.6 Работы с трубопроводами с хладагентом", а также "15.9 Пример выполнения проводки и Установка пульта дистанционного управления".
- После открытия проема в потолке, проверьте уровень потолка. Возможно, потребуется укрепить потолочную раму, чтобы предотвратить вибрацию. За более подробной информацией обратитесь к архитектору или плотнику.

4. Установить болты для подвешивания.

(Использовать болты для подвешивания M10 – M12.)

Для укрепления потолка, позволяющего выдерживать вес блока, использовать анкеры, заделанные в отверстиях, полую вставку, полный анкер для существующих потолков, или другие детали, приобретаемые на месте. (См. Рис. 3)



Примечание: Все вышеуказанные детали поставляются на месте.

Рис. 3

## 9 Установка

### 9-4 Способ установки

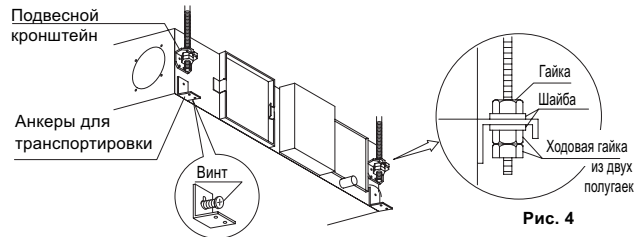
#### ⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

«При распаковке или перемещении блока, необходимо удерживать блок снизу или за подвесной кронштейн, не прикладывая усилий к другим частям.»

«Относительно деталей, используемых для установки, пользуйтесь комплектными аксессуарами и деталями, указанными нашей компанией.»

#### (1) Временно установите блок.

- Закрепите подвесной кронштейн к болту для подвешивания. Надежно закрепите его с помощью гаек и шайб (местная поставка) с верхней и нижней стороны подвесного кронштейна. (См. Рис. 4)



#### (2) При необходимости снимите четыре анкера для транспортировки.

- Ослабьте винты.
- Сдвиньте вверх и снимите анкера для транспортировки.
- Надежно затяните винты.

#### ⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

- Винты не следует снимать с блока; они должны быть затянуты, чтобы не выходил воздух.
- При установке проверьте, чтобы в блоке не находились посторонние предметы, такие как пластик или бумага.

- Установите блок после проверки внутренней (SA/RA) и наружной части (EA/OA) в соответствии с табличкой мер предосторожности для воздуховода, как показано на рисунке.
- Не переворачивайте блок вверх дном.

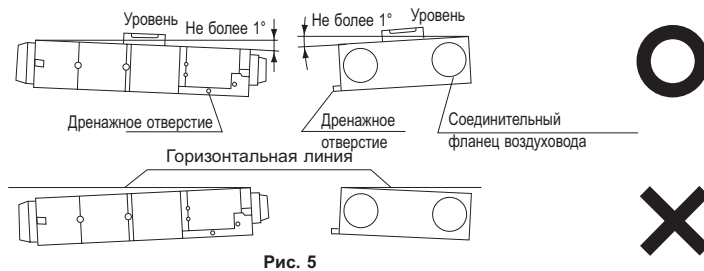
#### (3) Отрегулируйте высоту блока. Надежно затянуть ходовые гайки из двух полу гаек.)

#### (4) Проверить, чтобы блок был в горизонтальном положении.

#### ⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Для проверки уровня блока пользуйтесь нивелиром; уклон (вниз) в сторону соединения дренажной трубы должен быть в пределах 1°. (См. Рис. 5)

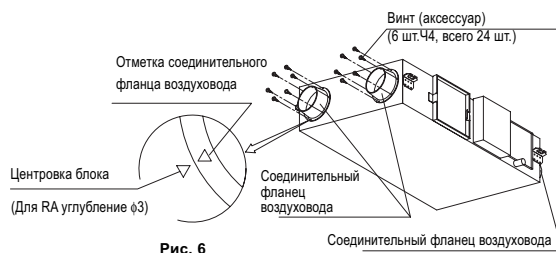
(Важно проверить правильность направления уклона блока относительно дренажной трубы; если блок установлен с уклоном не в направлении дренажной трубы, то возможна утечка.)



#### (5) Надежно затянуть верхнюю гайку.

#### (6) Присоединить дополнительные соединительные фланцы воздуховода с помощью комплектных винтов, к воздуховпускным и воздуховыпускным отверстиям (всего четыре).

При присоединении необходимо совместить центровочные отметки отверстия на блоке с треугольником на каждом соединительном фланце воздуховода. (См. Рис. 6)



## 9 Установка

### 9-5 Выполнение дренажного трубопровода и водопровода

#### (1) Установите дренажные трубы.

- Проверьте, чтобы слив работал надлежащим образом.
- В случае системы прямого подсоединения к воздуховоду, внутри блока существует отрицательное давление относительно атмосферного, поэтому на воздуховыпускном отверстии необходимо предусмотреть отстойник. (См. рисунок)

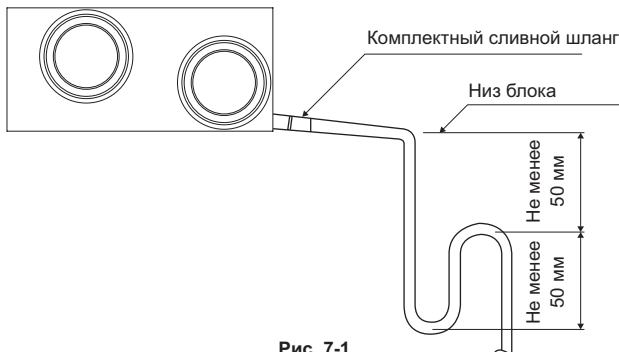


Рис. 7-1

#### ⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Не подсоединяйте дренажные трубопроводы непосредственно к канализационному трубопроводу с запахом аммиака. Аммиак, содержащийся в сточных водах, может попасть во внутренний блок через дренажные трубы и вызвать коррозию теплообменника (Прямой расширительный теплообменник).

- Сливная труба должна быть короткой и иметь уклон вниз с углом наклона не менее 1/100, чтобы не допустить образования воздушных карманов. (См. Рис. 7 – 2)
- При использовании нескольких сходящихся труб, выполняйте монтаж в соответствии с процедурой, приведенной ниже. (Установить отстойник для каждого внутреннего блока.)



(Установить с углом наклона вниз не менее 1/100)

Рис. 7-2

#### ⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

**Вода, накапливающаяся в дренажных трубах, может забить дренаж.**

- Диаметр дренажной трубы должен быть равным или больше диаметра соединительного трубопровода. (размер трубы: РТ3/4В)
  - При прохождении трубопровод в помещение, всегда изолируйте его полностью до основания сливного патрубка.
  - В местах возможного замерзания всегда предпринимайте меры по защите трубопроводов от замерзания.
  - Проверьте, чтобы из дренажных труб не было утечки воды.
  - Избегайте изгибов и закруглений труб, чтобы не допустить их засорения.
  - При использовании центрального дренажного трубопровода, выполняйте процедуру, показанную на Рис. 7 – 2.
  - Выбирайте трубы центрального дренажного трубопровода нужного размера, в соответствии с мощностью подсоединяемого блока.
  - Проверьте, чтобы конец дренажных труб открывался в место, где можно безопасно выводить дренаж.
- (2) После окончания трубопроводных работ, проверьте, равномерно ли работает слив.
- Проверьте работу дренажа, налив около 1 000 куб. см воды в дренажный поддон через смотровое отверстие, сняв крышку доступа (10 винтов), или через соединение выпускного воздуховода приточного воздуха, поступающего в помещение (SA). (См. Рис. 8)

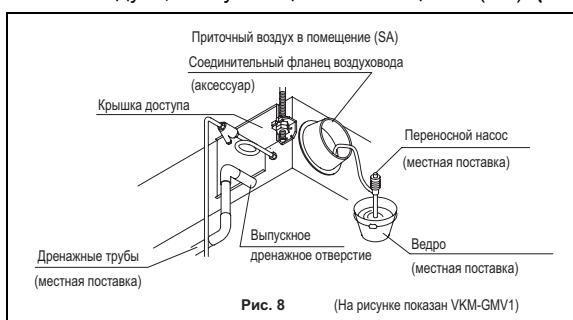


Рис. 8 (На рисунке показан VKM-GMV1)

## 9 Установка

### 9-5 Выполнение дренажного трубопровода и водопровода

(3) Проверьте выполнение теплоизоляции в следующих 2 местах, чтобы не допустить возможную утечку воды из-за конденсации.

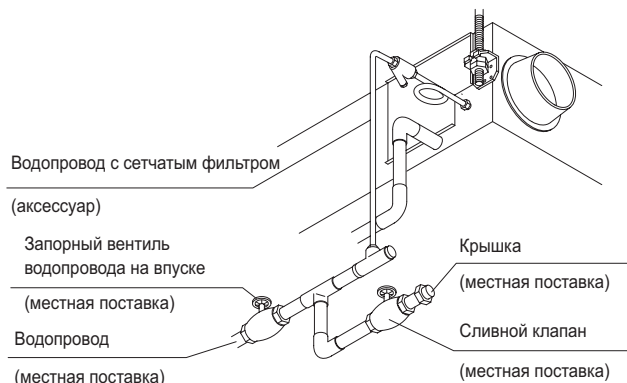
- Внутренние дренажные трубы
- Выпускное дренажное отверстие

(4) Установить водопровод. <Только серия VKM-GMV1>

#### ⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

При установке водопровода промойте трубы водопроводной водой, удалив всю грязь, или поставьте сливной клапан в каком-нибудь месте трубопровода, и тщательно промойте трубопровод водой, пока проходящая вода не станет чистой. Проверьте, чтобы в трубах не было смазочно-охлаждающей жидкости или моющего средства.

- Подсоедините водопровод с сетчатым фильтром (аксессуар), другие трубы и клапаны (местная поставка) к внутреннему блоку, как показано на рисунке ниже.



#### [МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ]

- При установке трубопровода, не пропускайте трубы перед крышкой доступа, поскольку это сделает невозможным удаление элемента увлажнителя.
- Установите водопровод с сетчатым фильтром (в комплекте), запорный вентиль на впуске и вентиль для слива системы (оба местной поставки) в каком-нибудь месте трубопровода, к которому обеспечивается легкий доступ из смотрового отверстия.
- Нельзя подсоединять водопровод непосредственно к городскому водопроводу. Используйте бак-цистерну (установленного типа), если необходимо подавать воду из городской водопроводной сети.
- При использовании медных труб для водопроводных соединений, замените комплектные полумуфтовые соединения. (См. Рис. 9)

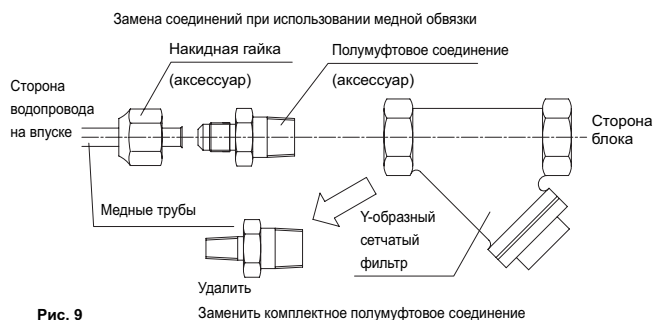


Рис. 9

Заменить комплектное полумуфтовое соединение

- При подсоединении труб к полумуфтовым соединениям или снятии с них, пользуйтесь двумя гаечными ключами.
- При закреплении водопровода нельзя прикладывать давление

#### [МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ]

- При выполнении влагопоглощающих работ, в качестве воды, подаваемой на увлажнитель, должна использоваться чистая вода (водопроводная вода или равноценная), удовлетворяющая требованиям стандартов, действующих в каждой стране.
- Грязная вода может засорить клапаны, грязь может накапливаться в водяных баках, что приведет к низкой производительности увлажнителя. (Никогда не пользуйтесь водой из градирни или теплой водой для обогрева.)
- Температура подаваемой воды должна находиться в пределах от 5 °C до 40 °C, а давление – от 0,02 МПа до 0,49 МПа (от 0,2 кг/см<sup>2</sup> до 5 кг/см<sup>2</sup>). Поставьте клапан сброса давления между увлажнителем и сетчатым фильтром, если давление воды выше этого диапазона.
- Пользуйтесь водопроводной или чистой водой, предпримите меры по предотвращению образования конденсации.
- Кроме того, если подаваемая вода жесткая, необходимо использовать умягчитель, чтобы не уменьшить срок службы увлажнителя.

\* Срок службы элемента увлажнения равен около 3 лет (4 000 часов), при условиях жесткости подаваемой воды: 150 мг/л. (Срок службы элемента увлажнения равен около 1 года (1 500 часов), при условиях жесткости подаваемой воды: 400 мг/л)  
Часы работы в год: 10 часов/день Ч 26 дней/месяц Ч 5 месяцев = 1 300 часов

## 9 Установка

### 9-5 Выполнение дренажного трубопровода и водопровода

**(5) Изолировать все трубопроводы, проходящие внутрь помещения.**

После проверки отсутствия утечки в соединениях водопровода, необходимо их изолировать комплектной изоляцией, показанной на Рис. 10. (Затянуть оба края с помощью зажима.)  
(См. Рис. 10)

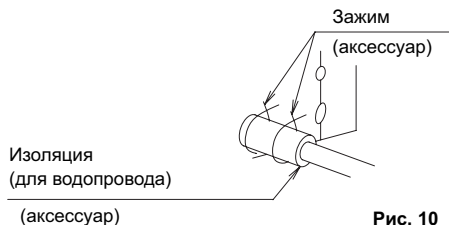


Рис. 10

- Оберните изоляцией водопровод, чтобы не допустить образования конденсации.
- В местах возможного замерзания всегда предпринимайте меры по защите трубопроводов от замерзания.

## 9 Установка

### 9-6 Работы с трубопроводами с хладагентом

⟨Описание трубопроводов с хладагентом для наружных блоков приведено в инструкциях по установке, поставляемых в комплекте с наружным блоком.⟩

⟨Необходимо полностью выполнить теплоизоляцию с обеих сторон трубопроводов для газа и жидкости. В противном случае, возможна утечка воды.⟩

Изоляция должна выдерживать минимум 120 °С. Усовершенствование изоляции труб с хладагентом должна выполняться с учетом окружающей среды, в которой работает установка. На поверхности изоляционного материала может образовываться конденсация.⟩

⟨Перед тем как приступить к трубопроводным работам, проверьте, чтобы используемым хладагентом был R410A. (Система не будет правильно работать с несоответствующим типом хладагента.⟩

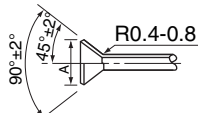
#### — ⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ —

Для этого продукта должен использоваться новый хладагент (R410A). Необходимо соблюдать следующие положения.

- Труборез и раструб должны соответствовать типу хладагента (R410A).
- Перед соединением труб нанести сложноеэфирное или эфирное масло вокруг соответствующих секций раструба.
- Использовать только накидные гайки, входящие в комплект блока. Использование различных накидных гаек может привести к утечке хладагента.
- Для предотвращения попадания в трубу пыли, влаги и других инородных предметов, пережмите торец или закройте его лентой.
- Кроме указанного хладагента, не допускайте смешивания в контуре хладагента с воздухом и т.д. Если во время работы на блоке происходит утечка пара хладагента, сразу же тщательно проветрите помещение.

- Наружный блок заправляется хладагентом.
- Используйте вместе гаечный ключ и тарированный ключ, как показано на чертеже, при подсоединении или отсоединении труб к блоку. (См. Рис. 11)
- Размеры для накидной гайки приведены в “Таблице 1”.

Таблица 1

Диаметр трубы	Крутящий момент	Размеры раструба А (мм)	Форма раструба
φ 6,4	14,2 – 17,2 Н·м	8,7 – 9,1	
φ 12,7	49,5 – 60,3 Н·м	16,2 – 16,6	

- При соединении накидной гайкой, нанести на участок раструба (внутри и снаружи) сложноеэфирное или эфирное масло, сначала повернуть три-четыре раза, затем завинтить. (См. Рис. 12)



Рис. 11



Рис. 12

- Крутящий момент приведен в “Таблице 1”.

#### — ⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ —

Перезатяжка может повредить раструб и привести к утечке хладагента.

- Если тарированный ключ отсутствует, затянуть гайку следующим образом. После выполнения работы проверьте, чтобы не было его утечки. При затяжке накидной гайки с помощью гаечного ключа, крутящий момент резко увеличится. С этого положения затягивайте гайку на угол, приведенный в “Таблице 2”.

Таблица 2

Размер трубы	Угол последующей затяжки	Рекомендуемая длина рычага инструмента
φ 6,4 (1/4")	от 60 до 90 град.	Около 150 мм
φ 12,7 (1/2")	от 30 до 60 град.	Около 250 мм

- После окончания работы проверьте, чтобы не было его утечки газа.

## 9 Установка

### 9-6 Работы с трубопроводами с хладагентом

- После проверки трубного соединения на утечку газа изолируйте трубопроводы для газа и жидкости. (См. Рис. 13)

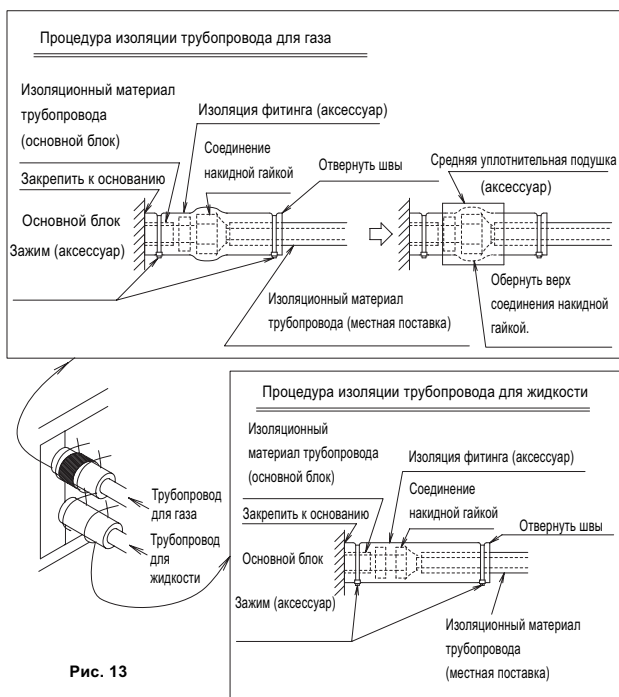


Рис. 13

#### ⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Проверьте, чтобы местные трубопроводы были полностью изолированы в месте соединения внутри блока. Открытый трубопровод может вызвать конденсацию или ожоги при касании.

- Подсоединения труб с хладагентом и выполнение ответвлений необходимо выполнять в соответствии с инструкциями по установке, входящими в комплект с наружным блоком.

Модель	Диаметр трубопровода для газа	Диаметр трубопровода для жидкости
VKM50GMV1, VKM50GV1 VKM80GMV1, VKM80GV1 VKM100GMV1, VKM100GV1	φ 12,7	φ 6,4

- При пайке труб с хладагентом, сначала сделайте замещение азотом, или выполните пайку (Прим. 2), подавая азот в трубы с хладагентом (Прим. 1), затем подсоедините внутренний блок с помощью соединений раструбом. (См. Рис. 14)

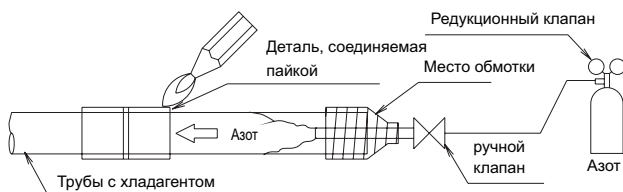


Рис. 14

#### ⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

1. При пайке трубы с подачей азота в трубу, давление азота должно быть не более 0,02 МПа (0,2 кг/см<sup>2</sup>), для этого необходимо использовать редукционный клапан. (При этом давлении создается ощущение слабого ветра.)
2. При пайке соединений труб с хладагентом не пользуйтесь флюсом. Применяйте твердый припой из фосфористой меди (BCuP-2: JIS Z 3264/B-Cu93P-710/795: ISO 3677), который не требует флюса. (Использование флюса на основе хлора может привести к коррозии труб. Использование флюса на основе фтора может привести к ухудшению качества масла хладагента, и отрицательно повлиять на систему труб с хладагентом.)
3. При пайке трубных соединений не пользуйтесь антиоксидантом или аналогичным веществом. Остатки могут забить трубы и вызвать выход из строя деталей.

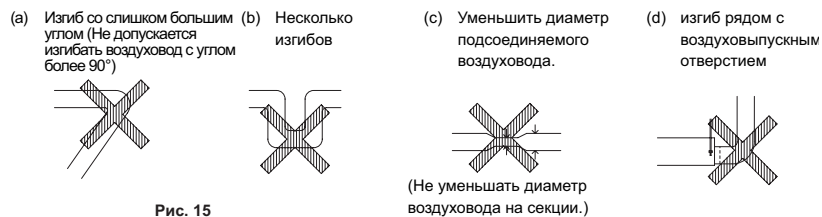


## 9 Установка

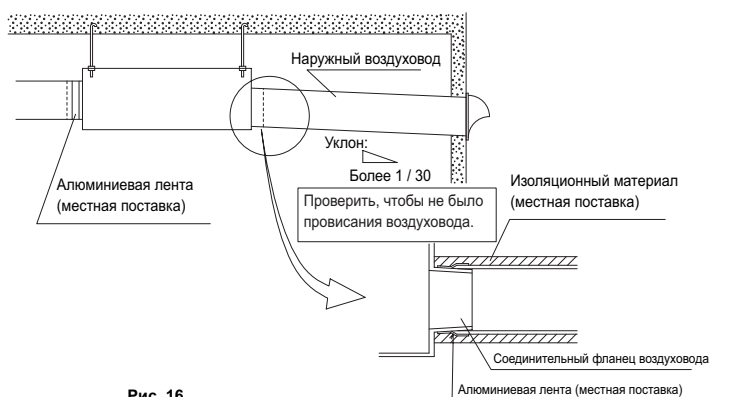
### 9-7 Подсоединение воздуховода

(Выполнить систему воздуховодов, учитывая следующие положения)

- Не подсоединяйте воздуховоды, как показано на Рис. 15.



- Минимальными радиусами изгиба гибких воздуховодов являются следующие.  
Воздуховод 200 мм: диаметр 300 мм  
Воздуховод 250 мм: диаметр 375 мм
- Для предотвращения утечки воздуха, обмотать алюминиевую ленту вокруг секции соединения фланца и воздуховода. (См. Рис. 16)
- Для предотвращения короткого замыкания, воздухозаборное отверстие для воздуха внутри помещения должно находиться как можно дальше от воздуховыпускного отверстия.
- Использовать воздуховод, применимый для данной модели блока (См. установочный чертеж.)
- Установить два наружных воздуховода с уклоном вниз (уклон не менее 1/30), чтобы предотвратить попадание дождевых вод. Кроме того, выполните изоляцию трех воздуховодов (наружных и внутреннего воздуховода подаваемого воздуха), чтобы предотвратить конденсацию. (Материал: Стекловата толщиной 25 мм) (См. Рис. 16)
- Если уровень температуры и влажности в потолке всегда высокий, установить внутри потолка вентиляционное оборудование.
- Выполнить электрическую изоляцию воздуховода и стены, если металлический воздуховод проходит через металлическую решетку, проволочную решетку или металлическую обшивку деревянной стены.
- Использование гибких или тихих воздуховодов может быть эффективным в снижении уровня шума воздуха, подаваемого в помещение (SA). Необходимо выбирать материалы с учетом скорости вентилятора и уровня шума при работе блока. Для выбора материалов обратитесь к Вашему дилеру компании Daikin.
- Расстояние между воздуховыпускным отверстием (EA) и воздухозаборным отверстием для наружного воздуха (OA) должно быть в 3 раза больше диаметра воздуховода.
- Не используйте изогнутую крышку или круглый кожух в качестве наружного кожуха, поскольку на них может непосредственно попадать дождевая вода.  
(Рекомендуется использовать глубокий кожух (дополнительный аксессуар).)
- При использовании глубокого кожуха, воздуховод, идущий от глубокого кожуха (наружная стена) к блоку, должен иметь минимальную длину 1м.



- Если существует дискомфорт из-за холодного сквозняка, создаваемого воздухом из воздухораспределительной решетки, необходимо изучить возможность изменения положения воздухораспределительной решетки.  
При разморозке работает вентилятор, поэтому часто дует холодный воздух.
- При прямом подсоединении внутреннего блока к воздуховоду, всегда используйте одинаковую систему на внутреннем и наружном блоке, выполните операцию группового блокирования, и сделайте установки прямого соединения воздуховодом с пульта дистанционного управления. (№ режима "17 (27)" – Первый код № "5" – Второй код № "6".) Кроме того, не выполняйте подсоединение к воздуховыпускной стороне внутреннего блока. В зависимости от скорости вентилятора и статического давления, существует возможность создания обратного потока к блоку.

## 9 Установка

### 9-8 Монтаж электропроводки

- Перед началом любых работ необходимо отключить электропитание.
- Все детали и материалы местной поставки, а также электрические работы, должны соответствовать требованиям местных норм.
- Использовать только медный провод.
- Вся проводка должна выполняться электриком, имеющим на это разрешение.
- При прокладке электропроводки см. также “Табличку монтажной схемы”, закрепленную к крышке шкафа электрических устройств.
- Монтаж проводки наружного блока и пульта дистанционного управления необходимо выполнять, как показано на табличке монтажной схемы. Более подробное описание установки и прокладки проводки для пульта дистанционного управления приведено в разделе “Инструкции по установке пульта дистанционного управления”.
- Эта система состоит из нескольких внутренних блоков. Отметьте каждый внутренний блок как Блок А, Блок В..., и проверьте соответствие проводки от клеммной коробке к наружному блоку и блоку BS. Несоответствие проводки и трубопроводов между наружным и внутренним блоком может привести к неисправности системы.
- Для проводки питания необходимо установить проводной выключатель или выключатель цепи защиты от замыканий на землю.
- Сопротивление заземления не должно быть больше 100 Ω. Это значение может быть 500 Ω при использовании выключателя цепи при замыкании на землю, поскольку может быть применено сопротивление защитного заземления.
- Провод заземления не должен контактировать с трубопроводами для газа, водопроводами, стержневыми молниеотводами или телефонными проводами заземления.
  - Трубопроводы для газа: утечки газа могут вызвать взрыв и пожар.
  - Водопровод: если используются виниловые трубы, то заземление невозможно выполнить.
  - Заземление телефонных проводов или стержневые молниеотводы: потенциал земли при разряде молнии становится очень высоким.
- Не включайте электропитание (выключатель, проводной выключатель или выключатель цепи защиты от замыканий на землю), пока не будут выполнены все другие работы.

#### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПЛАВКИХ ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ И ПРОВОДОВ МЕСТНОЙ ПОСТАВКИ

Модель	Проводка электропитания			Проводка пульта дистанционного управления Проводка передачи данных	
	Плавкие предохранители	Провод	Размер	Провод	Размер
VKM50GMV1, VKM50GV1	15 A	H05VV-U3G	В соотв. с местными нормами	Провод в металлической оплетке (2-проводной)	0,75 – 1,25 мм <sup>2</sup>
VKM80GMV1, VKM80GV1					
VKM100GMV1, VKM100GV1					

#### Примечания

- Если провода располагаются в легкодоступном месте, необходимо установить выключатель утечек для предотвращения поражения электрическим током.
- При использовании выключателя цепи защиты от замыканий на землю, выберите тип, позволяющий выполнять защиту от чрезмерного тока и короткого замыкания. Если используется выключатель утечек, предназначенный для защиты от замыкания на землю, необходимо обеспечить его совместное использование с проводным выключателем или с переключателем нагрузки, имеющим плавкий предохранитель.
- Длина проводки передачи данных и пульта дистанционного управления следующая.

Длина проводки передачи данных наружный-внутренний блок ... макс. 1 000 и (общая длина проводки 2 000 м)

Длина проводки пульта дистанционного управления между внутренним блоком и пультом дистанционного управления ... макс. 500 м

#### ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Блоки				Электропитание		Двигатель вентилятора	
Модель	Гц	Вольт	Диапазон напряжений	MCA	MFA	кВт	FLA
VKM50GMV1, VKM50GV1	50	220 – 240 В	Макс. 264 В Мин. 198 В	4,3	15	0,28 x 2	1,9 x 2
VKM80GMV1, VKM80GV1				4,3	15	0,28 x 2	1,9 x 2
VKM50GMV1, VKM50GV1				4,3	15	0,28 x 2	1,9 x 2

MCA: Мин. ток цепи (А);

MFA: Макс. ток предохранителя (А)

кВт: Номинальная выходная мощность двигателя вентилятора (кВт);

FLA: Ток полной нагрузки (А)

## 9 Установка

### 9-9 Пример монтажа проводки и установка пульта дистанционного управления

#### 9-9-1 Открытие и закрытие шкафа электрических устройств и подсоединение проводов

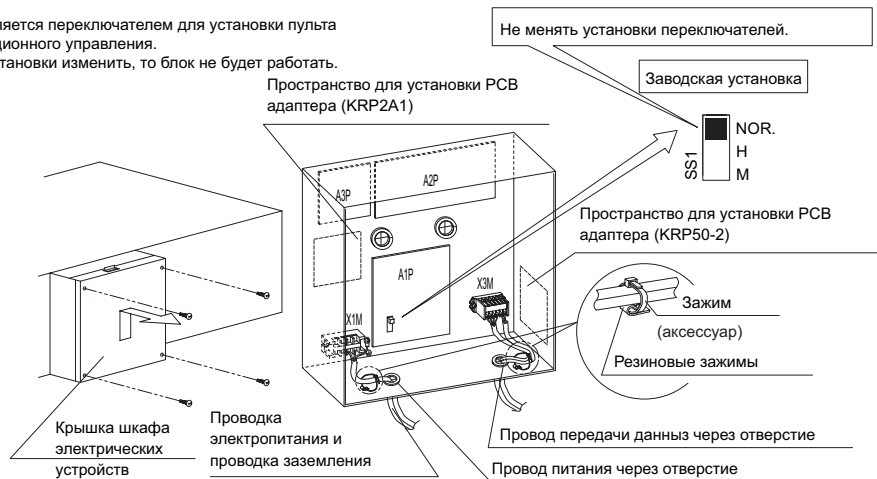
2  
9

#### ⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Перед открытием шкафа электрических устройств отключите электропитание.

Снимите крышку шкафа электрических устройств и подсоедините провода, как показано на рисунке ниже.

SS1 является переключателем для установки пульта дистанционного управления. Если установки изменить, то блок не будет работать.



ПРИМЕЧАНИЕ) АЗР : Только серия VKM-GMV1

#### ⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

- Для выполнения монтажа электропроводки см. "Табличку монтажной схемы", закрепленную на обратной стороне крышки шкафа электрических устройств.
- Не забудьте закрепить изоляционный материал (местная поставка) к отверстию для проводов, чтобы предотвратить инфильтрацию воды, а также попадание насекомых и других мелких животных извне. В противном случае внутри шкафа электрических устройств может возникнуть короткое замыкание.
- При зажатии проводов убедитесь, что на соединения проводов не действуют усилия, используя включенное зажимное средство для выполнения подходящих зажимов. Кроме того, при выполнении проводки убедитесь, чтобы крышка плотно сидела на шкафу электрических устройств, аккуратно уложив провода и крепко закрепив крышку шкафа электрических устройств. При закреплении крышки шкафа электрических устройств проверьте, чтобы провода не были захвачены краями. Пропустите провода через отверстия, чтобы не повредить их.
- Проверьте, чтобы провод пульта дистанционного управления, проводка между блоками, а также другая электрическая проводка, не проходили в одном месте за пределами блока, и чтобы они были отделены расстоянием не менее 50 мм, в противном случае электрические помехи (внешнее статическое электричество) могут вызвать сбой в работе или аварию.

## 9 Установка

### 9-9 Пример монтажа проводки и установка пульта дистанционного управления

#### 9-9-2 Подсоединение проводки электропитания и проводки заземления

- Протянуть проводку электропитания и проводку заземления через отверстие в шкафу электрических устройств, и закрепить комплектным зажимом после подсоединения проводов к клеммным колодкам. (См. Рис. 17 – 1, 17 – 2)

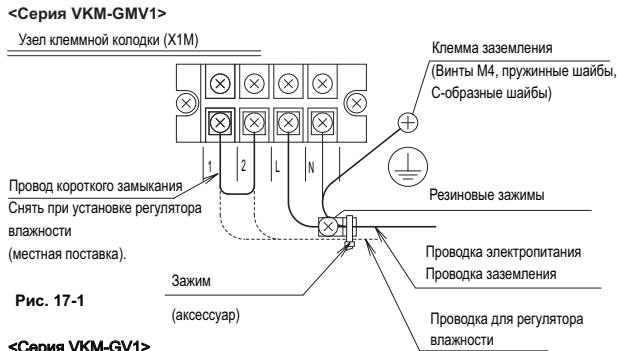


Рис. 17-1

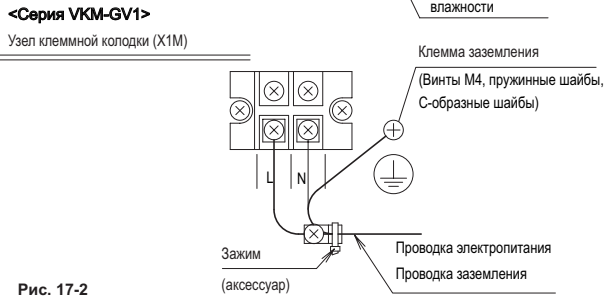


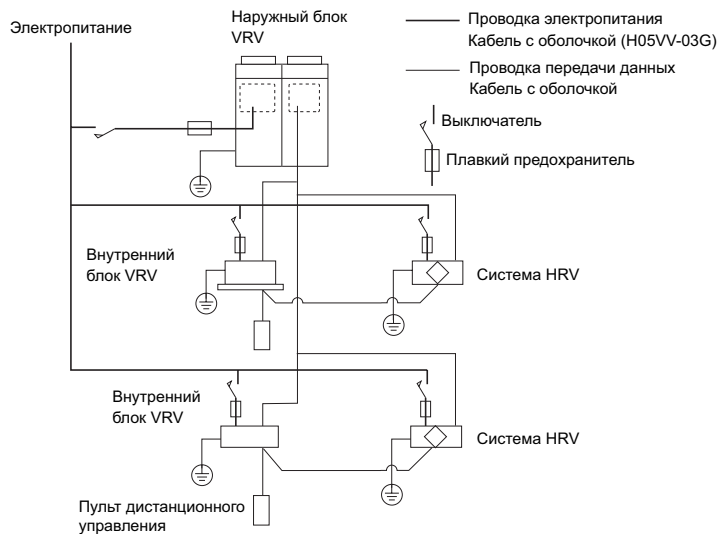
Рис. 17-2

#### (Меры предосторожности при прокладке проводки электропитания)

##### [МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ]

- [1] Необходимо установить автоматический выключатель для отключения электропитания всей системы.
- [2] На одной и той же системе для электропитания блоков может использоваться один выключатель. Однако необходимо внимательно выбирать выключатели ответвлений и автоматические выключатели ответвлений.
- [3] Проводка электропитания каждого блока должна монтироваться с выключателем и плавким предохранителем, как показано на схеме.

#### ПРИМЕР ВЫПОЛНЕННОЙ СИСТЕМЫ



## 9 Установка

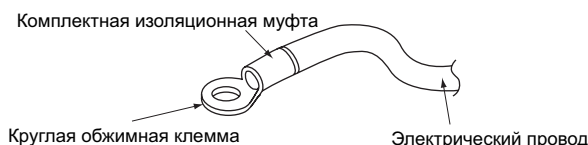
### 9-9 Пример монтажа проводки и установка пульта дистанционного управления

#### 9-9-2 Подсоединение проводки электропитания и проводки заземления

[4] Необходимо использовать круглые обжимные клеммы для подсоединения проводов к клеммной колодке питания.

Если они отсутствуют, при монтаже проводки необходимо соблюдать следующие требования.

- Не подсоединять провода разного размера к одной клемме питания. (Незакрепленное соединение может вызвать перегрев.)
- Используйте электрический провод в соответствии с требованиями технических характеристик. Надежно подсоединить провод к клемме. Закрепить провод, не применяя слишком большие усилия к клемме. (Крутящий момент: 131 Н · см ±10 %)



[5] Крутящий момент затяжки для присоединительных винтов.

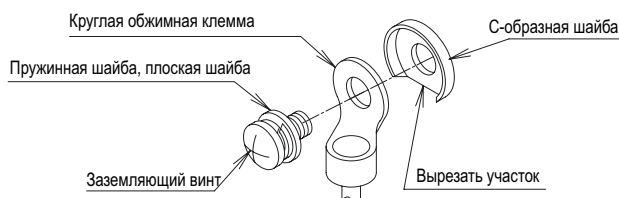
- Для затяжки присоединительных винтов необходимо использовать отвертку правильного размера. Если головка отвертки слишком мала, то она может повредить головку винта, а винт не будет правильно затянут.
- Если присоединительные винты слишком сильно затягивать, то они могут быть повреждены.
- Крутящий момент затяжки присоединительных винтов приведен в таблице ниже.

	Крутящий момент (Н · м)
Клеммная колодка для пульта дистанционного управления/проводки передачи данных (X3M)	0,79 – 0,97
Клеммная колодка электропитания (X1M)	1,18 – 1,44
Клемма заземления (M4)	1,44 – 1,94

#### ⟨Меры предосторожности при заземлении⟩

При протягивании провода заземления его необходимо провести так, чтобы он прошел через вырезанный участок С-образной шайбы.

(Неверное подсоединение провода заземления может привести к плохому качеству заземления.)

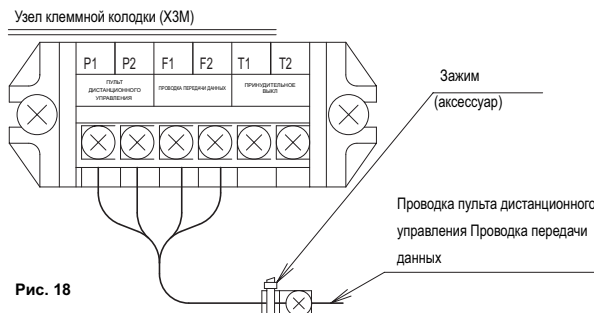


## 9 Установка

### 9-9 Пример монтажа проводки и установка пульта дистанционного управления

#### 9-9-3 Проводка электропитания для пульта дистанционного управления, проводка передачи данных, провод для компьютерного управления

- Протянуть проводку для пульта дистанционного управления, проводку передачи данных и провод для компьютерного управления через отверстие в шкаф электрических устройств, и подсоединить к клеммам на X3M клеммной колодке. После подсоединения закрепить с помощью комплектного зажима. (См. Рис. 18)



#### [МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ]

- Более подробное описание установки и прокладки проводки для пульта дистанционного управления приведено в разделе "Инструкции по установке пульта дистанционного управления".
- Ни при каких обстоятельствах не подсоединяйте проводку электропитания к пульту дистанционного управления или клеммной колодке передачи данных. Это может привести к разрушению всей системы.
- Подсоединить проводку пульта дистанционного управления и передачи данных к соответствующим клеммным колодкам.

#### 9-9-4 Проводка для регулятора влажности (местная поставка)

##### <Только серия VKM-GMV1>

1. Протянуть в шкаф электрических устройств вместе с проводом электропитания через отверстие.
2. Удалить провода короткого замыкания (1 и 2) на X1M клеммной колодке, и подсоединить провода регулятора влажности.
3. Закрепить зажимом вместе с проводом электропитания. (См. Рис. 17 – 1)

Технические характеристики проводки	Провод в металлической оплетке (2-проводной)
Размер	0,75 – 1,25 мм <sup>2</sup>
Длина	МАКС. 100 м
Технические характеристики внешнего контакта	Нормально замкнутый контакт (Допуск на ток 10 мА – 0,5 А)

#### ⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

##### <Только серия VKM-GMV1>

- При использовании регулятора влажности необходимо устанавливать один регулятор на один блок HRV. Регулирование несколько блоков HRV одним регулятором влажности может нарушить нормальное регулирование влажности, привести к утечке воды, и т.д.

#### 9-9-5 Пример выполнения проводки

- Этот блок может использоваться как в составе совместной системы с внутренними блоками (кондиционерами системы VRV), так и в качестве независимой системы для подготовки наружного воздуха.
- При подсоединении блока к наружному блоку системы рекуперации тепла VRV и подаче RA (воздухозабор отработанного воздуха) этого блока непосредственно с потолка, необходимо подсоединиться к блоку BS, как и в случае блока VRV (главного блока), и выполнить операцию группового блокирования. (Более подробная информация приведена в Технических данных.)

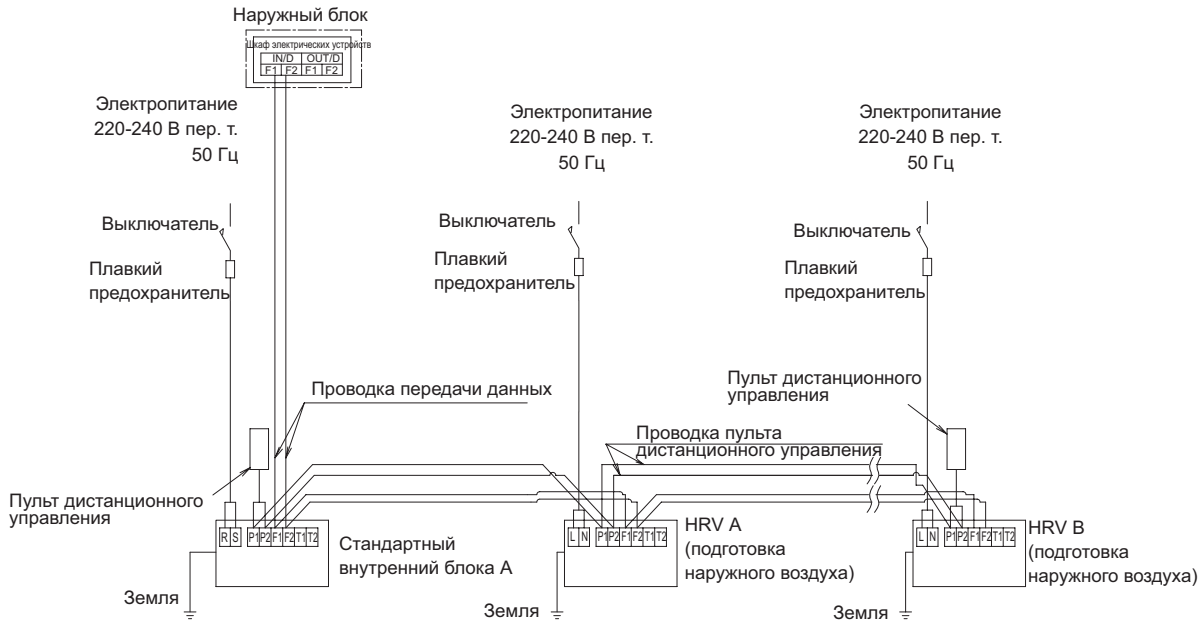
## 9 Установка

### 9-9 Пример монтажа проводки и установка пульта дистанционного управления

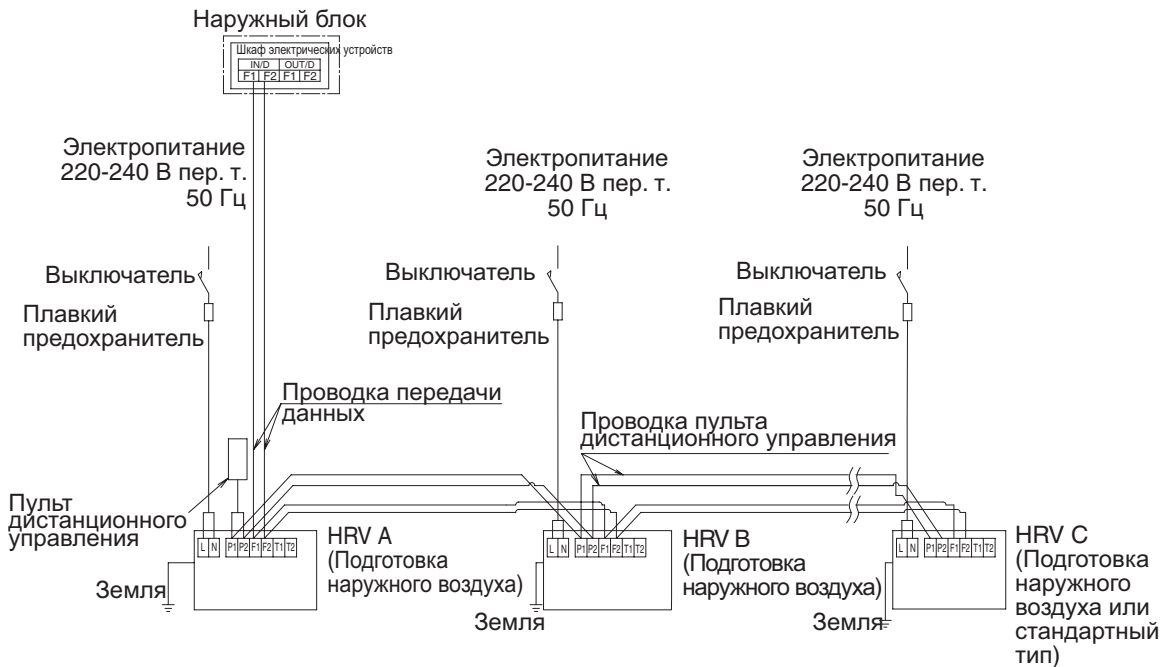
#### 9-9-5 Проводка электропитания для пульта дистанционного управления, проводка передачи данных, провод для компьютерного управления

#### 2 9 <Система совместной работы с системой VRVII

#### (подсоединенная к блокам HRV и стандартным внутренним блокам с одним контуром охлаждения)>



#### <Независимая система (подсоединенная только к блоку HRV с одним контуром охлаждения)>



ПРИМЕЧАНИЕ: Стандартный тип ..... Серия VAM

## 9 Установка

### 9-9 Пример монтажа проводки и установка пульта дистанционного управления

#### 9-9-5 Проводка электропитания для пульта дистанционного управления, проводка передачи данных, провод для компьютерного управления

<При включении блока BS>



#### [МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ]

При групповом управлении нет необходимости устанавливать адрес внутреннего блока. (Он устанавливается автоматически при включении питания.) Однако, поскольку блок HRV (для подготовки наружного воздуха) использует два адреса пультов дистанционного управления на блок, количество блоков, для которых возможно групповое управление, следующее.

Кол-во внутренних кондиционеров	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Кол-во блоков HRV	8	7	7	6	6	5	5	4	4	3	3	2	2	1	1

#### 9-9-6 Управление с 2 пультов дистанционного управления (управление 1 внутренним блоком с 2 пультов дистанционного управления)

- При использовании 2 пультов дистанционного управления, установить один пульт в состояние “ГЛАВНЫЙ”, а другой – в состояние “ПОДЧИНЕННЫЙ”.

#### ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ГЛАВНЫЙ/ ПОДЧИНЕННЫЙ

1. Вставить отвертку ⊖ в паз между верхней и нижней частью пульта дистанционного управления, и в 2 местах приподнять верхнюю часть.  
(PCB пульта дистанционного управления крепится в верхней части пульта.)





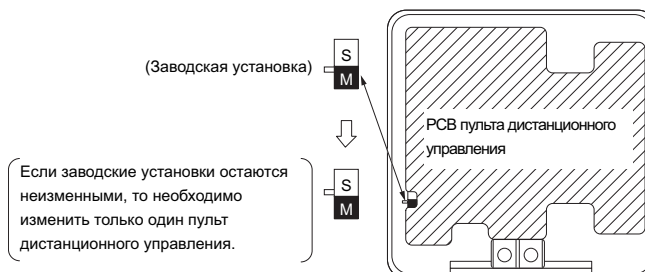
## 9 Установка

### 9-9 Пример монтажа проводки и установка пульта дистанционного управления

#### 9-9-6 Проводка электропитания для пульта дистанционного управления, проводка передачи данных, провод для компьютерного управления

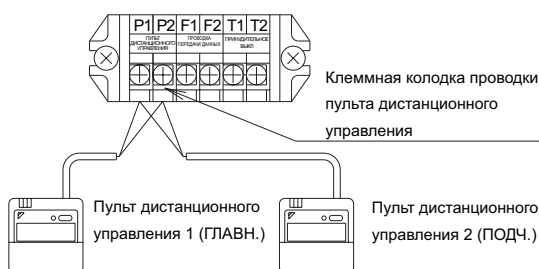
2. Повернуть переключатель ГЛАВНЫЙ/ПОДЧИНЕННЫЙ на одной из двух РСВ пультов дистанционного управления в положение “S”.

(Переключатель другого пульта дистанционного управления оставить в положении “M”.)



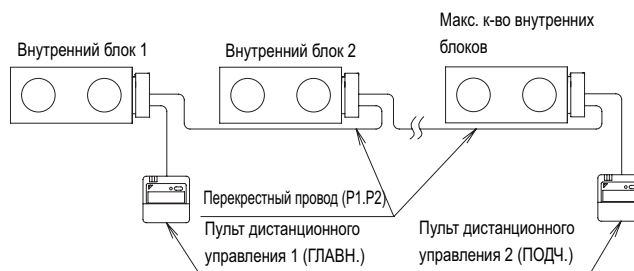
**<Способ монтажа электропроводки>** (См. “МОНТАЖ ЭЛЕКТРОПРОВОДКИ”)

1. Снять крышку шкафа электрических устройств.
2. Подключить пульт дистанционного управления 2 (подчиненный) к клеммной колодке пульта дистанционного управления (P1, P2) в шкафу электрических устройств. (Полярность отсутствует.)



#### [МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ]

- При одновременном использовании группового управления и 2 пультов дистанционного управления требуется перекрестная проводка.
- Подсоединить внутренний блок в конце перекрестного провода (P1, P2) к пульту дистанционного управления 2 (подчиненному).



## 9 Установка

### 9-9 Пример монтажа проводки и установка пульта дистанционного управления

#### 9-9-7 Компьютерное управление (Принудительное ВЫКЛ и ВКЛ/ВЫКЛ)

- Технические характеристики проводов и правила монтажа проводки  
Подсоединить внешний вход к клеммам T1 и T2 клеммной колодки пульта дистанционного управления.



Технические характеристики проводов	Провод в металлической оплетке (2-проводной)
Сечение	0,75 – 1,25 мм <sup>2</sup>
Длина	Макс. 100 м
Внешняя клемма	Контакт должен обеспечить минимальную применимую нагрузку 15 В пост.т., 1 мА.

- Включение  
Следующая таблица поясняет реакцию системы ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ВЫКЛ и ВКЛ/ВЫКЛ на входной сигнал А.

ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ВЫКЛ	ВКЛ/ВЫКЛ
Входной сигнал "ВКЛ" останавливает работу (невозможно с пульта дистанционного управления.)	Входной сигнал ВЫКЛ → ВКЛ ВКЛЮЧАЕТ блок.
Входной сигнал ВЫКЛ разрешает управление с пульта дистанционного управления.	Входной сигнал ВКЛ → ВЫКЛ ВЫКЛЮЧАЕТ блок.

- Выбор ПРИНУДИТЕЛЬНОГО ВЫКЛ и ВКЛ/ВЫКЛ  
Выбрать ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ВЫКЛ и ВКЛ/ВЫКЛ с помощью местных установок "внешнего входа пуск/остановка", см. "15 – 10. МЕСТНАЯ УСТАНОВКА И ТЕСТОВЫЙ ПРОГОН"

#### 9-9-8 Централизованное управление

Централизованное управление выполняется с помощью центрального устройства (пульт централизованного управления, и т.д.), с пульта дистанционного управления необходимо установить номер группы. Более подробное описание приведено в руководстве по эксплуатации конкретного центрального устройства.

#### 9-9-9 Подача свежего воздуха с внешнего входа (Блок HRV)

##### НАЗНАЧЕНИЕ И ФУНКЦИИ

Когда работа заблокирована с местным вентилятором (например, для туалета или кухни), блок HRV выполняет подачу дополнительного приточного воздуха для предотвращения обратного потока запахов из других помещений.

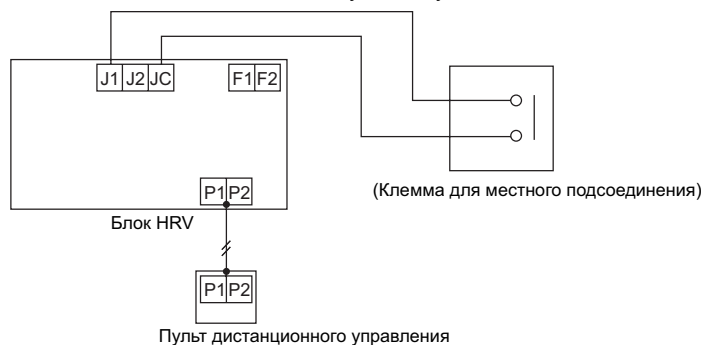
Расход приточного воздуха становится выше расхода отработанного воздуха.

Можно выбрать как режим избыточного приточного воздуха (Освежение за счет приточного воздуха), так и избыточного отработанного воздуха (Освежение за счет отработанного воздуха).

За более подробной информацией обратитесь к Вашему дилеру.

##### ПРИМЕР ПРОВОДКИ УПРАВЛЕНИЯ

Соединительная линия может иметь максимальную длину 50 м.



- Местная проводка

Работа блока HRV	Клемма для местного подсоединения	Мощность соединительной клеммы
Подача свежего воздуха	Замкнутая схема	Нормально разомкнутый контакт нулевого напряжения для микротока
Норм.	Разомкнутая схема	12 В, 1 мА

##### Примечание

Соединительная проводка между блоком HRV и клеммой для местного подсоединения может иметь максимальную длину 50 м.

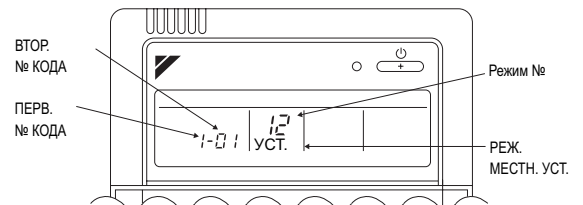
## 9 Установка

### 9-10 Местная установка и тестовый прогон

#### 9-10-1 Выполнить местные установки с помощью пульта дистанционного управления

- (1) Проверить, чтобы крышки шкафа электрических устройств на внутреннем и наружном блоке были закрыты.
- (2) В зависимости от типа установки, выполните местные установки с помощью пульта дистанционного управления после включения электропитания, в соответствии с руководством “Местные установки”, поставляемым в комплекте с пультом дистанционного управления.

Сообщите заказчику, чтобы руководство “Местные установки” и руководство по эксплуатации всегда находились у него под рукой.



#### Местная установка

Использование пульта дистанционного управления системы VRV для выполнения установок блока HRV

##### <Начальная установка>

- Режимы № 17, 18 и 19: Групповое управление блоками HRV.
- Режимы № 27, 28 и 29: индивидуальное управление

##### <Процедура выполнения>

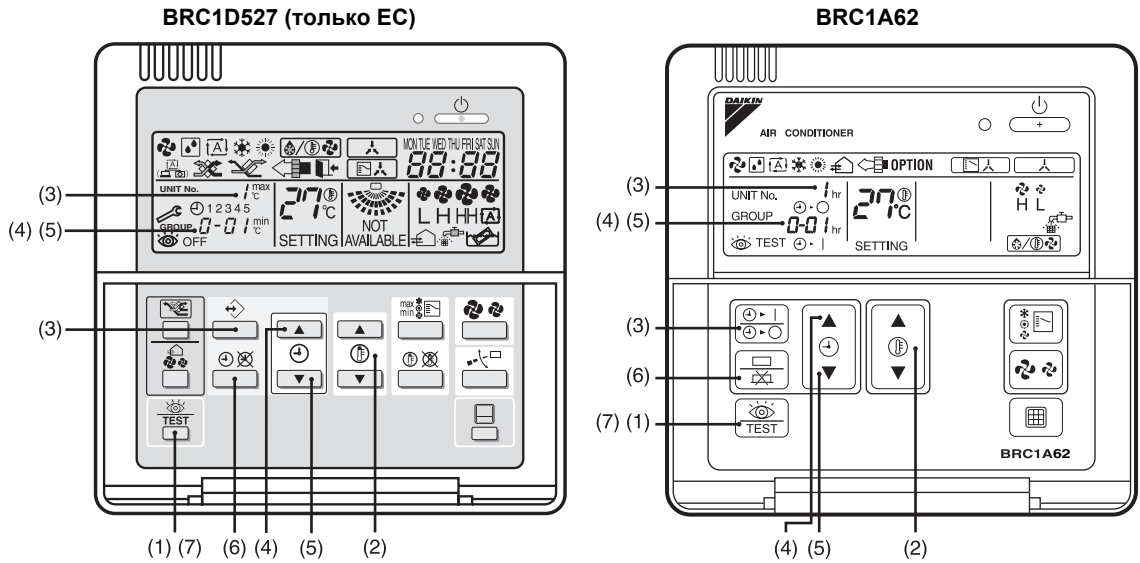
Ниже дано описание процедуры выполнения и установок.

- (1) В нормальном режиме работы нажимайте кнопку ПРОВЕРКА/ТЕСТОВЫЙ ПРОГОН в течение не менее четырех секунд, после чего система перейдет в режим местной установки.
- (2) Выбрать требуемый “№ режима” с помощью кнопки РЕГУЛИРОВКА ТЕМПЕРАТУРЫ. (Вывод кода мигает.)
- (3) Для выполнения установок индивидуальных блоков в режиме группового управления (когда выбран режим № 27, 28 или 29), нажать кнопку УСТАНОВКА ТАЙМЕРА ВКЛ/ВЫКЛ для выбора “№ блока”, для которого должны быть выполнены установки. (Этот процесс не является необходимым, когда установки выполняются для всей группы.)
- (4) Нажать верхнюю часть кнопки ТАЙМЕР для выбора “ПЕРВОГО № КОДА.”
- (5) Нажать нижнюю часть кнопки ТАЙМЕР для выбора “ВТОРОГО № КОДА.”
- (6) Нажать один раз кнопку ПРОГРАММИРОВАТЬ/ОТМЕНИТЬ для ввода установок. (Вывод кода перестает мигать и начинает постоянно гореть.)
- (7) Для возвращения в нормальный режим нажать кнопку ПРОВЕРКА/ТЕСТОВЫЙ ПРОГОН.

## 9 Установка

### 9-10 Местная установка и тестовый прогон

#### 9-10-1 Выполнить местные установки с помощью пульта дистанционного управления



**<Пример>**

При установке расхода воздуха вентиляции в положение “низкий” в режиме установки группы, ввести № режима, ПЕРВЫЙ № КОДА “19”, “0” и ВТОРОЙ № КОДА “01”.

■ **Установки и номера установок**

Описание установки	Режим № *1	ПЕРВЫЙ № КОДА	ВТОРОЙ № КОДА						
			01	02	03	04	05	06	07
Установка времени очистки фильтра ПРИМЕЧАНИЕ: 5	17 (27)	0	Около 2 500 часов	Около 1 250 часов	Нет отсчета	-	-	-	-
Установка естественного охлаждения в ночное время (Время, через которое кондиционирование будет остановлено.) ПРИМЕЧАНИЕ: 5		1	ВЫКЛ	Через 2 часа	Через 4 часа	Через 6 часов	Через 8 часов	-	-
Начальная установка скорости вентилятора		4	Норм.	Очень выс.	-	-	-	-	-
Прямое подсоединение к воздуховоду с установкой VRV		5	Без прямого подсоединения к воздуховоду (установка воздушного потока)	С прямым подсоединением к воздуховоду (вентилятор Выкл)	-	Без прямого подсоединения к воздуховоду (установка воздушного потока)	-	С прямым подсоединением к воздуховоду (вентилятор Выкл)	-
Установка для холодных районов (Выбор работы вентилятора для ВЫКЛ термостата обогревателя) ПРИМЕЧАНИЕ: 6	17 (27)	5	Установка расхода воздуха	Установка расхода воздуха	-	Вентилятор L	-	Вентилятор L	-
Установка расхода воздуха вентиляции при установке естественного охлаждения в ночное время		6	Выс.	Очень выс.	-	-	-	-	-
Внешний вход ВКЛ/ВЫКЛ (Устанавливается, когда управление ВКЛ/ВЫКЛ должно выполняться извне)	12 (22)	1	Принудит. Выкл	Управление ВКЛ/ВЫКЛ	-	-	-	-	-
Автоматический сброс при нарушении электроснабжения (Автоматический перезапуск)	12 (22)	5	Отсутствует	Имеется в составе	-	-	-	-	-
Вкл/Выкл увлажнение при Выкл термостате обогрева	15 (25)	1	Нет	Да	-	-	-	-	-
Индикация режима вентиляции/Нет индикации	18 (28)	4	Индикация	Нет индикации	-	-	-	-	-
Установка Освежение за счет приточного/отработанного воздуха		7	Нет индикации		Индикация		-	-	-
Выбор клеммы функции внешнего входа (между J1 и JС) ПРИМЕЧАНИЕ: 7		8	Подача свежего воздуха	Общий сигнал тревоги	-	-	-	Увеличение расхода воздуха	-
Выбор переключения вывода KRP50-2 между 1 и 3)		9	Вентилятор Вкл/Выкл	Ненорм.	-	-	-	-	-
Установка расхода воздуха вентиляции	19 (29)	0	Низк.	Низк.	Низк.	Низк.	Выс.	Выс.	
Установка режима вентиляции		2	Автомат.	Теплообмен	Байпас				
Подача свежего воздуха	1A		Выкл.	Вкл.	-	-	-	-	-
Принудительное ВКЛ вентилятора	43								
Установление № блока	45								

## 9 Установка

### 9-10 Местная установка и тестовый прогон

#### 9-10-1 Выполнить местные установки с помощью пульта дистанционного управления

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

1.  внутри рамки указывает второй № кода, установленный на заводе.
2. **Установки применяются ко всей группе, но если выбран № режима, указанный в скобках, установки могут применяться к индивидуальным внутренним блокам. Однако, можно только проверить любые изменения установок, указанных в скобках, в индивидуальном режиме. (Для группового режима изменения выполняются, но индикация остается соответствующей заводской установке.)**
3. Не выполняйте установки функций, не указанных выше. Функции, которые отсутствуют, не выводятся.
4. При возвращении в режим нормальной работы, во время инициализации пульта дистанционного управления на экране может выводиться “88.”
5. При изменении “Установки времени очистки фильтра” или “Установки естественного охлаждения в ночное время”, необходимо пояснить содержание установки заказчику.
6. Ниже дано описание установок для холодных районов.

	Вентилятор кондиционера	01	02	04	06
Термостат обогрева Выкл	Работа	–	–	L	L
Разморозка	Остановка	–	Остановка	Остановка	Остановка
Возврат масла	Остановка	–	Остановка	Остановка	Остановка

В случае независимой работы


	Вентилятор кондиционера	01	02	04	06
Термостат обогрева Выкл	Работа	–	–	L	L
Разморозка	Остановка	–	–	Остановка	Остановка
Возврат масла	Остановка	–	–	Остановка	Остановка

–: работа при установленной скорости вентилятора

L: работа при низкой скорости вентилятора

S: Остановка

**Разморозка**

- В режиме обогрева усиливается замерзание теплообменника наружного блока. Способность обогрева снижается, и система переходит в режим разморозки.
- На пульте дистанционного управления выводится пиктограмма “” до тех пор, пока не начнет поступать горячий воздух.
- Блок вновь возвращается в режим обогрева через 6 – 8 минут (не более 10)
- Во время разморозки, вентиляторы блока продолжают работать (заводская установка). Целью этого является поддержание интенсивности вентиляции и увлажнения.
- Если существует дискомфорт из-за холодного сквозняка, создаваемого воздухом из воздухораспределительной решетки, необходимо изучить возможность изменения положения воздухораспределительной решетки.
- С другой стороны, вентилятор можно остановить путем установки на пульте дистанционного управления  
Не останавливайте вентилятор в месте, где отсутствие вентиляции из-за остановки вентилятора может вызвать распространение загрязненного и влажного воздуха в другое помещение, или поступление воздуха в помещение снаружи. (поток воздуха с вирусами из палаты для больного, запахи из помещения для отдыха, и т.д.)

7. Ниже дано описание функции внешнего входа.

ВТОРОЙ № КОДА	Входной контакт	Работа вентилятора	Индикатор работы	
01	a	Работа	Вкл.	Подача свежего воздуха
02	a	Работа	Вкл.	Выводится код неисправности “60”
06	a	Работа	Вкл.	Увеличение скорости вентилятора (от низкой к высокой, от высокой к очень высокой)






\*ВТОРОЙ № КОДА “04” не работает в режиме блокирования с кондиционером.

## 9 Установка

### 9-10 Местная установка и тестовый прогон

#### 9-10-2 Выполнить тестовый прогон в соответствии с инструкциями по установке наружного блока

- (1) Проверить, чтобы перед включением электропитания шкаф электрических устройств блока был закрыт.
- (2) Выполнить тестовый прогон в соответствии с инструкциями по установке наружного блока.
  - Индикатор работы пульта дистанционного управления мигает в случае неисправности. Проверить код неисправности, выводимый на жидкокристаллическом индикаторе, для определения причины неисправности. Пояснение кодов неисправностей дано в "ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯХ ПРИ ОБСЛУЖИВАНИИ" для наружного блока. Если индикатор показывает одно из нижеприведенных сообщений, то существует вероятность, что монтаж проводки был выполнен неверно, или электропитание не включено; проверьте еще раз.

Индикация на пульте дистанционного управления	Содержание
"Индикация 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Короткое замыкание на клеммах ПРИНУДИТЕЛЬНОГО ВЫКЛ (T1, T2)</li> </ul>
"Индикация 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Тестовый прогон не выполнен.</li> </ul>
"Индикация  "Индикация 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Выключено электропитание наружного блока.</li> <li>• Отсутствует проводка электропитания наружного блока.</li> <li>• Неправильная проводка передачи данных и проводка (пульта дистанционного управления или ПРИНУДИТЕЛЬНОГО ВЫКЛ.)</li> <li>• Проводка передачи данных разъединена.</li> </ul>
"Индикация 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Установка "ГЛАВНЫЙ/ПОДЧИНЕННЫЙ" пульта дистанционного управления неправильная.</li> </ul>
Нет индикации	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Электропитание внутреннего блока или блока HRV выключено.</li> <li>• Отсутствует проводка электропитания внутреннего блока или блока HRV.</li> <li>• Неправильная проводка пульта дистанционного управления и проводка (передачи данных или ПРИНУДИТЕЛЬНОГО ВЫКЛ.)</li> <li>• Проводка пульта дистанционного управления разъединена.</li> </ul>

#### 9-10-3 Запустить увлажнитель.

<Только серия VKM-GMV1>

- (1) Проверить, чтобы водопровод был надежно подсоединен.
- (2) Открыть запорный вентиль подачи воды. (В этот момент вода не подается.)
- (3) Запустить блока HRV в режиме обогрева.  
(Более подробные сведения о запуске блока в режиме обогрева приведены в руководстве по эксплуатации, входящем в комплект внутреннего блока.)  
Начинается подача воды, и увлажнитель начинает работать.
- (4) После запуска обогрева (увлажнения) каждые 3 – 4 минуты будет слышен звук электромагнитного клапана подачи воды (щелчок); по щелчкам, дайте проработать блоку в течение 30 минут, чтобы убедиться в нормальной работе увлажнения.

#### — ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Если плотничные работы не выполнены до окончания тестового прогона, объясните заказчику, чтобы он не запускал увлажнитель с целью защиты внутреннего блока и блока HRV, пока не будут выполнены такие работы.

При работе увлажнителя краска и частицы клея и других столярных материалов могут загрязнить блок HRV, что приведет к разбрызгиванию или утечке воды.

3P130768A

# 10 Подготовка наружного воздуха для потолочного канального блока Тип подсоединения

Конфигурация системы управления модели VKM-GMV1 отличается от конфигурации других моделей системы вентиляции. Отличительные особенности описаны ниже; при выборе модели обращайтесь к этой информации для справки.

2  
10

## 10-1 Возможная автономная работа как независимой системы

Поскольку функция регулирования температуры в помещении отсутствует, на пульте дистанционного управления выводится только режим работы (охлаждение, обогрев, автоматический, вентиляция). Установленная температура не выводится. (Выводится автоматический режим, только когда блок подсоединен к наружному блоку естественного охлаждения/обогрева.)

Кроме того, нельзя изменить установленную температуру или установленное направление потока воздуха.

Даже при попытке изменить температуру или направление потока воздуха, выводится только [Эта функция отсутствует].

Вы можете выбрать только режим вентиляции, интенсивность вентиляции и переключение режима работы (если есть функция выбора охлаждения или обогрева).



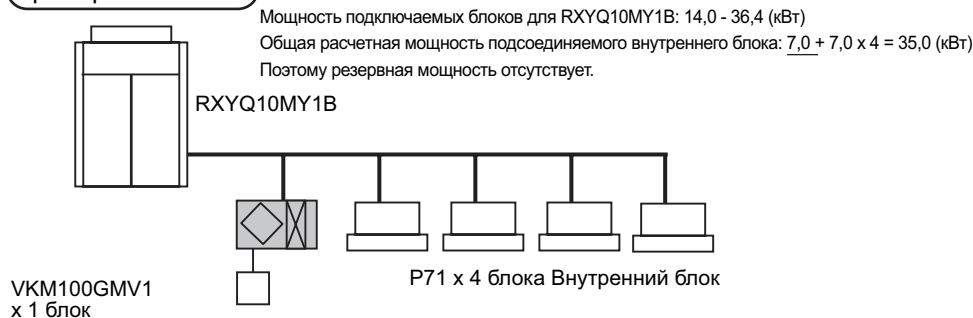
## 10-2 Возможность расчета мощности подключаемых блоков

Вследствие подготовки наружного воздуха, нагрузка может увеличиваться в зависимости от параметров наружного воздуха. Поэтому при расчете мощности блоков, подключаемых к наружному блоку, пользуйтесь таблице ниже.

Потолочный канальный блок	Соотв. мощность (л.с.)	Возможность подготовки наружного воздуха (кВт)		Возможность расчета мощности подключаемых блоков (кВт)	Диаметр соединительной трубы φ 6,4 для жидкости φ 12,7 для газа
		Охлаждение	Обогрев		
VKM50G(M)V1	1,0	4,71 (1,91)	5,58 (2,38)	3,5	
VKM80G(M)V1	1,6	7,46 (2,96)	8,79 (3,79)	5,6	
VKM100G(M)V1	2,0	9,12 (3,52)	10,69 (4,39)	7,0	

( ) показывает количество теплоты, возвращенной полным теплообменником.

### Пример системы

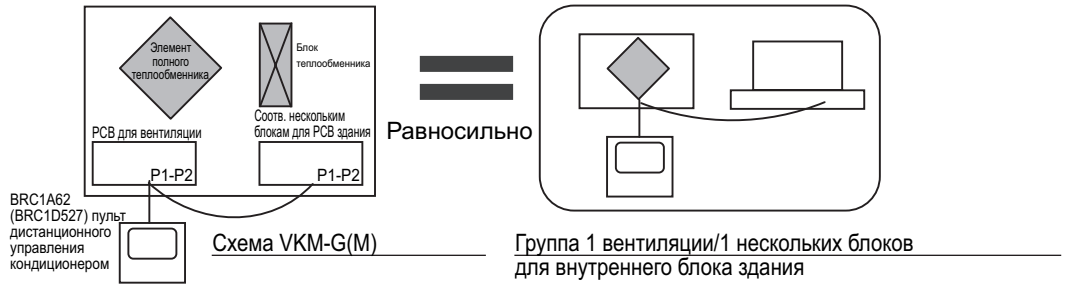


■ Аналогично модели R407C, однако необходимо учесть следующее: [Особенности VKM-G(M)]

Поскольку модель VKM-G(M) оснащена теплообменником, дополнительно к РСВ для вентиляции, встроена РСВ для управления теплообменником (с функцией пуска/останова). Эти две РСВ подсоединены через линию пульта дистанционного управления (P1 P2) для выполнения сблокированного управления. Ее система управления обеспечивает такие же условия, что и при дистанционном управлении 1 РСВ вентиляции и 1 РСВ одновременной работы. Функция для кондиционирования (регулирование температуры) отсутствует. Поэтому, для кондиционирования внутренний блок необходимо подготовить отдельно.

# 10 Подготовка наружного воздуха для потолочного канального блока Тип подсоединения

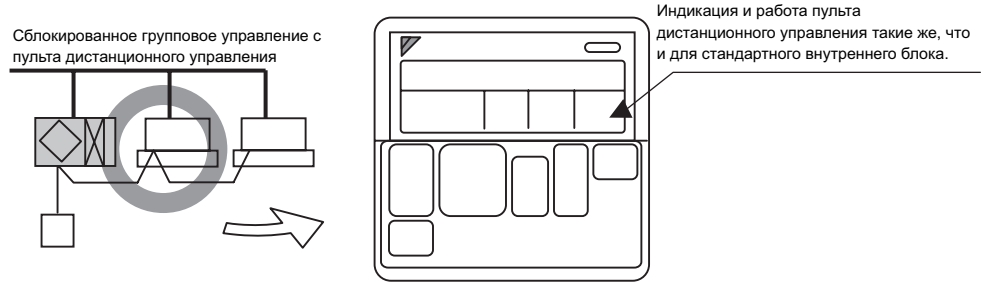
## 10-2 Возможность расчета мощности подсоединяемых блоков



### [Особенности, которые нужно учесть для VKM-G(M)]

В силу особенностей своей конфигурации системы управления, существуют следующие ограничения для модели VKM-G(M).

1. Автономная система: Установка адреса не требуется, поскольку адрес устанавливается автоматически (соотв. PCB одновременной работы: Главный).  
Поскольку система работает в режиме группового управления, ее всегда нужно подсоединить к пульту дистанционного управления. Конфигурация системы предполагает подсоединение пульта дистанционного управления. Прямое подсоединение к воздуховоду также запрещено.
2. Система сблокированной работы: Установка адреса не требуется, поскольку адрес устанавливается автоматически (Внутренний блок: Главный).
  - Как правило, блокирование с кондиционером выполняется только через соединение с линией пульта дистанционного управления (NP).



- Количество подсоединяемых блоков в случае группового управления с пульта дистанционного управления  
Поскольку в модель VKM-GM встроено 2 PCB, необходимо считать группу, управляемую с пульта дистанционного управления следующим образом: 2 набор = 2 блока. Максимальное количество блоков, подсоединяемых к группе, управляемой с пульта дистанционного управления, равно 16.

<Пример>  
 Сколько блоков модели VKM-GM можно подсоединить в одной группе?  
 В случае группы, состоящей из (10 x внутренних блоков + VKM-GM), максимальное количество VKM-GM равно 3.  
 $10 + 3 \times 2 = 16$  блоков                      Верно  
 В случае нескольких 4 блоков:  
 $10 + 4 \times 2 = 18$  блоков                      Неверно (2 блока лишние)

- Внешний контакт  
 Если Вы желаете выполнять пуск/остановку через внешний контакт, необходимо использовать клеммы внешнего входа (T1 и T2).  
 \* При пуске/остановке через клеммы T1 и T2, вся группа управления с пультов дистанционного управления выполняет пуск/остановку.

Примечание 1: PCB вентиляции JC/J2 не может использоваться. (Поскольку только PCB вентиляции выполняет пуск/остановку, синхронизация с соответствующей PCB для одновременной работы.)

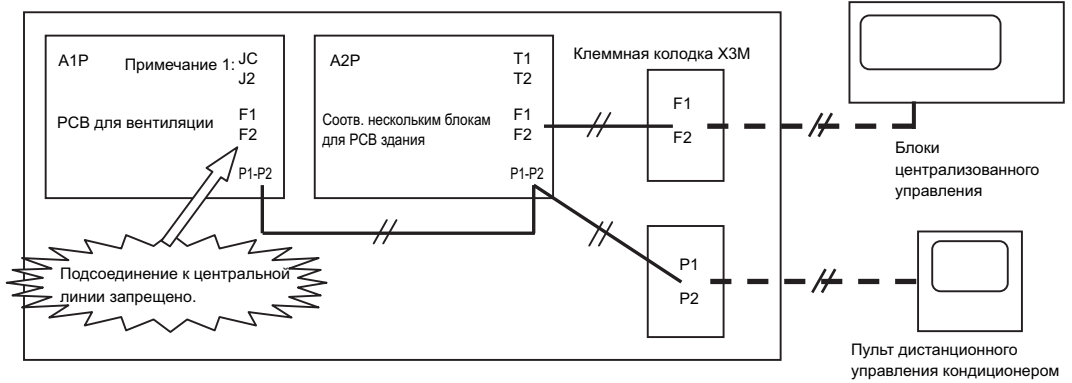


# 10 Подготовка наружного воздуха для потолочного канального блока Тип подсоединения

## 10-3 Система централизованного управления

- При выполнении централизованного подсоединения, необходимо подсоединить центральную линию к F1 и F2 только на соответствующую РСВ для одновременной работы. Не подсоединять F1 и F2 на стороне вентиляции. (= Подсоединить к клеммной колодке X3M.)

Схема внутренней проводки на стороне вентиляции



- В случае централизованного управления, работа ВКЛ/ВЫКЛ может выполняться отдельно для каждой зоны. (В этом случае, должна сохраняться заводская установка блокирования зоны (17. 08. 01).)
- Конфигурация без пульта дистанционного управления неприемлема, поскольку в модели VKM-G(M) выполняется групповое управление с пульта дистанционного управления. (Пульт дистанционного управления Ve-up, пульт централизованного управления)

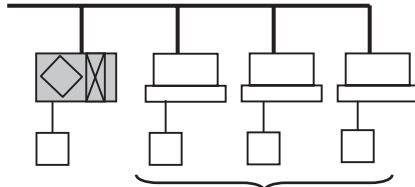


\* Изменение заданной температуры и независимая работа вентиляции не могут выполняться с центрального устройства.

## 10 Подготовка наружного воздуха для потолочного канального блока Тип подсоединения

### 10-4 Ограничения для системы управления

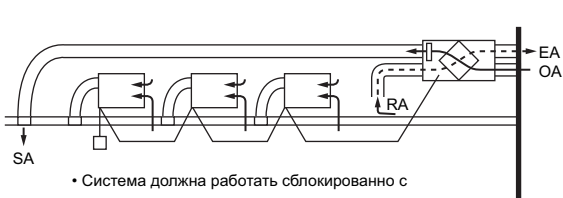
10-4-1 **Функция выбора охлаждения/обогрева в модели VKM-G(M) отсутствует.** (Причиной этого является то, что при установке в “Автоматический”, режим работы переключается автоматически в зависимости от условий наружного воздуха и независимо от температуры в помещении.)



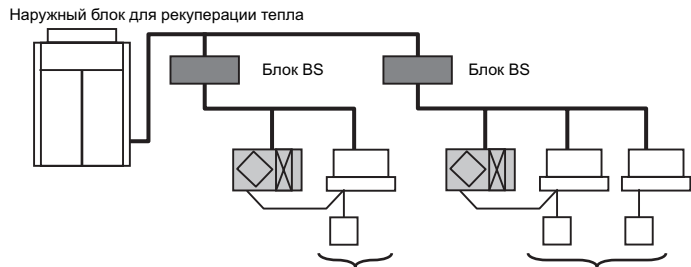
Определить функцию для выбора охлаждения / обогрева любому из блоков.

### 10-4-2 Предостережение при подсоединении к системе VRVII, рекуперации тепла

При подаче RA (воздухозабор отработанного воздуха) этого блока непосредственно с потолка, необходимо подсоединиться к блоку BS так же, как и к блоку VRV (главному блоку), и выполнить операцию группового блокирования.



• Система должна работать заблокированно с кондиционером.



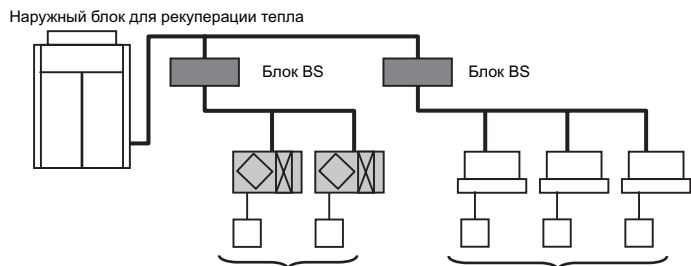
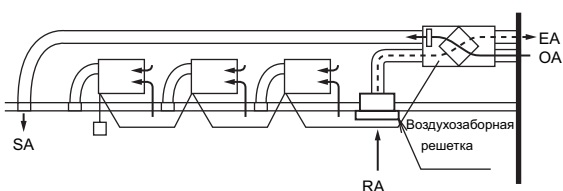
Определить функцию для выбора охлаждения / обогрева любому из блоков.

#### ⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Если эта установка не выполнена, отсутствует определение реальной температуры, поэтому правильное автоматическое решение о необходимости охлаждения или обогрева невозможно принять, когда температура в потолке становится выше температуры в помещении. В результате возможен плохой обогрев или недостаточное увлажнение.

Если внутренний блок и этот блок все же установлены с различной системой BS, всегда выполняйте следующие меры (1) и (2).

(1) RA (отработанный и приточный воздух) этого блока не отбирается непосредственно от потолка, необходимо подсоединить воздухозаборный воздуховод и воздухозаборную решетку к соединительному каналу воздуховода RA для всасывания воздуха в помещении.



Определить функцию для выбора охлаждения / обогрева любому из блоков.

(2) Не выполняйте выбор обогрева или охлаждения в автоматическом режиме; это необходимо делать вручную с пульта дистанционного управления или пульта централизованного управления.

## 10 Подготовка наружного воздуха для потолочного канального блока Тип подсоединения

### 10-4 Ограничения для системы управления

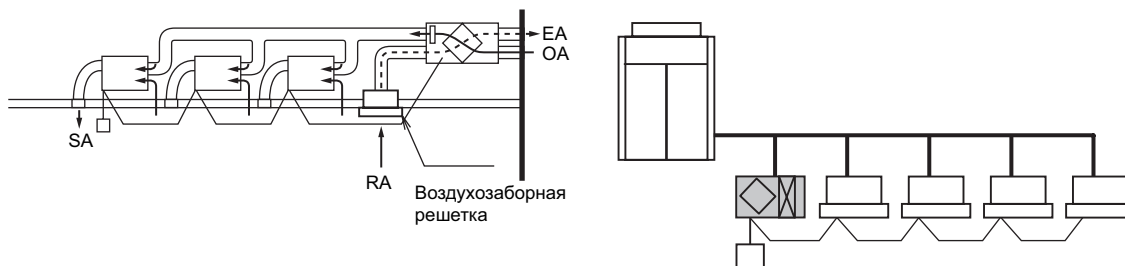
2

10

#### 10-4-3 Предостережение при подсоединении внутреннего блока непосредственно к воздуховоду

Выполняйте требования, описанные ниже

- а) При прямом подсоединении внутреннего блока к воздуховоду, всегда используйте одинаковую систему на внутреннем и наружном блоке, выполните операцию группового блокирования, и сделайте установки прямого соединения воздуховодом с пульта дистанционного управления. (№ режима "17 (27)" – Первый код № "5" – Второй код № "6".) Способ установки приведен в 15.10.1.



- б) Не выполняйте подсоединение к воздуховыпускной стороне внутреннего блока. В зависимости от скорости вентилятора и статического давления, существует возможность создания обратного потока к блоку.
- с) При прямом подсоединении к стороне всасывания внутреннего блока к воздуховоду, и т.д., поскольку существует вероятность, что термистор корпуса внутреннего блока будет определять по ошибке температуру отработанного воздуха SA из этого блока как температуру воздуха в помещении, пользуйтесь дистанционным датчиком (дополнительным).

## 10 Подготовка наружного воздуха для потолочного канального блока Тип подсоединения

### 10-5 Основные функции управления VKM

#### 10-5-1 Основные функции управления

Система VKM всасывает воздух после того, как ОА подвергся полному теплообмену с RA, определяет температуру воздуха с помощью термистора воздуха, поступающего в теплообменник DX (R3T), что позволяет принять решение о режиме работы, охлаждении или обогреве, и выполняется регулирование мощности теплообменника.

#### ■ Положение датчика и его функция

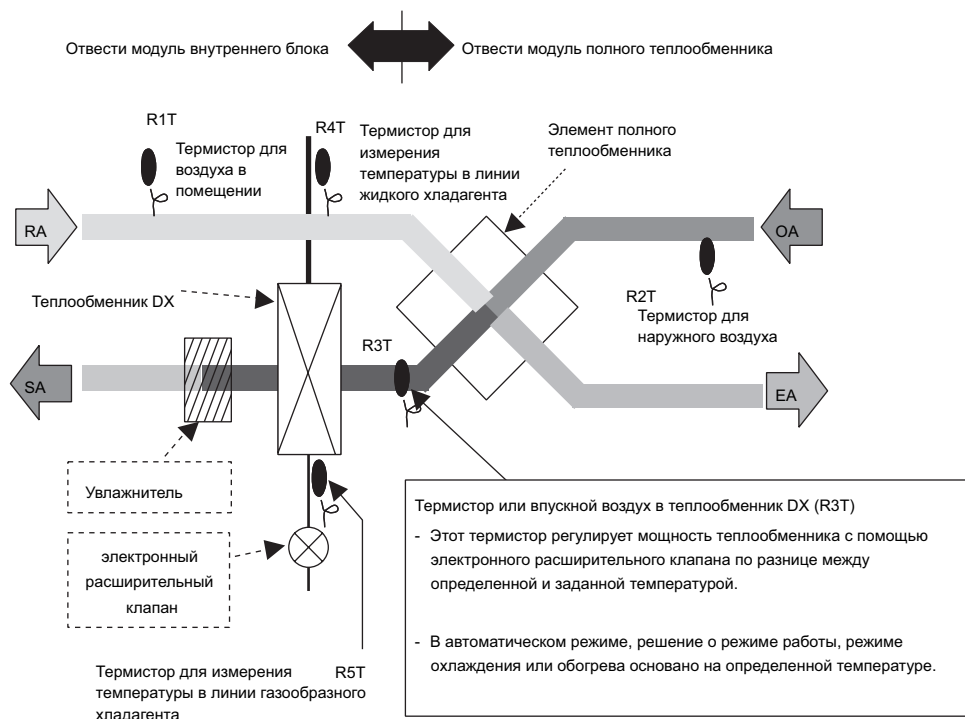
Система VKM состоит из внутреннего блока + части полного теплообменника.

Отличия от обычного внутреннего блока:

- Положение термостата в обычном внутреннем блоке: Положение для определения температуры RA
- Положение термостата в системе VKM: Положение для определения температуры воздуха, подвергаемого полному теплообмену между ОА и RA.

Поэтому температура, определяемая VKM, ниже температуры, определяемой термостатом внутреннего блока.

Это позволяет системе VKM устойчиво выполнять подготовку наружного воздуха, несмотря на то, что внутренний блок остается в состоянии ВЫКЛ термостата из-за большой разницы между установленной температурой и температурой всасывания, хотя установленная температура VKM и внутреннего блока одинакова.



# 11 Приложение

## 11-1 Назначение вентиляции

Окружающая среда в доме или на работе может загрязняться по различным причинам, что, в свою очередь, создает гигиенические проблемы и/или снижает производительность труда. Чтобы этого не допустить, загрязненный воздух необходимо заменять свежим воздухом. Такая функция называется вентиляцией.

Для использования вентиляции с целью удаления загрязнений, перед выполнением корректирующих действий необходимо определить причины загрязнения воздуха.

2  
11

### 11-1-1 Загрязнение воздуха

#### ■ Пыль

В одном литре воздуха содержится около 7 500 ~ 22 000 частиц пыли. При ощущении запыленности количество частиц пыли может достигать 100 ~ 200 тысяч. Мы бессознательно вдыхаем такой загрязненный воздух, попадающий в наши дыхательные пути и легкие, что вызывает кашель и затрудненность дыхания, злокачественные заболевания и/или тошноту, и в худшем случае – серьезные хронические заболевания, такие как бронхит и пневмокониоз.

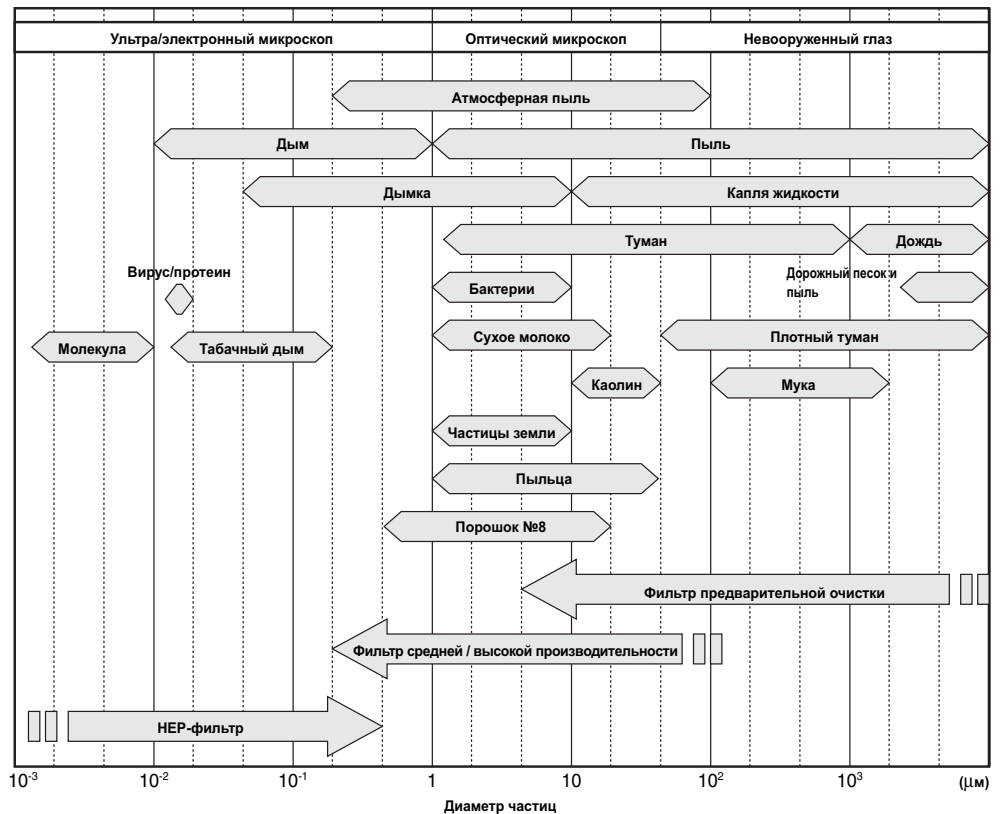
Таблица 1 Содержание взвешенной пыли в воздухе

Тип пыли	Содержание (% по массе)
Дым, пыльца, летучая зола	0 ~ 20 %
Частицы руды, угольная мелочь	10 ~ 90 %
Сгнившее растение	0 ~ 10 %
Растительное волокно	5 ~ 40 %
Углерод, пары	0 ~ 40 %

#### ■ Бактерии

Взвешенные частицы бактерий диаметром 0,2 ~ 5 м обычно прилипают к пыли, содержащейся в воздухе. В соответствии с положениями НАСА (Национальное агентство по аэронавтике и исследованию космического пространства), увеличение количества частиц пыли приводит к увеличению количества бактерий, что является подтверждением вышеупомянутого утверждения о наличии бактерий в форме присоединения к пыли. Поэтому бактерии можно удалить с помощью электростатического осадителя, хотя результат очистки трудно измерить. Доказательство эффективности удаления бактерий является длительным процессом. Согласно нашим экспериментам, в ходе которых измерения количества бактерий проводились с использованием метода подсчета микробов, осевших на пластину, количество бактерий в месте над электродом пылеуловителя меньше, чем количество бактерий на пластине в том же месте, оставленной на воздухе. Это говорит о том, что электростатические осадители могут в определенной степени убивать бактерии, попавшие на электрод.

Таблица 2 Диаметр частиц пыли



# 11 Приложение

## 11-1 Назначение вентиляции

### 11-1-1 Загрязнение воздуха

#### ■ Табачный дым

В закрытом помещении загрязнить воздух может только одна сигарета. При этом загрязненный воздух действует и на курильщика, и на некурящих. “Вторичный” дым кончика сигареты содержит в 2 ~ 3 раза больше вредных веществ (никотин и смола), чем “основной дым”, вдыхаемый курильщиком. Этот дым действует на некурящих, находящихся около курильщика.

Поэтому табачный дым является одной из самых серьезных причин загрязнения воздуха в помещении. Табачный дым состоит в основном из взвешенных частиц смолы и никотина, газов, таких как угарный газ (CO), углекислый газ (CO<sub>2</sub>), водород, и различных углеводородов, включая метан и следы цианида водорода, формальдегида, акролеина, аммиака и окисей азота (NO<sub>x</sub>), из-за которых возможны различные заболевания, включая рак легких, хроническая токсикация CO и бронхит.

Новые, белые потолки, стены, мебель и декоративные элементы через один – два года становятся желтыми. Это является результатом действия никотина и смолы, содержащихся в табачном дыме и/или пыли в воздухе.

Для того, чтобы в помещении можно было курить, необходима соответствующая вентиляция. Рекомендуется система вентиляции, состоящая из воздухоочистителя и вентилятора, автоматически определяющая уровень загрязнения. Эту систему можно связать с системой кондиционирования, что позволит уменьшить потребление электроэнергии такой интегрированной системы. Тогда в помещении можно курить без ощущения жары или холода.

**Таблица 3 Ощущение табачного дыма**

Концентрация дыма (мг/м <sup>3</sup> )	Состояние воздуха в помещении	Ощущение
0,15	Дым рассеивается через 6 – 30 секунд	Легкий запах
0,44	Слегка задымленный	Запах
0,78	Слегка задымленный	Непривычное ощущение в носу и/или в горле
0,95	Размытое зрение	Сильный запах
1,13	Размытое зрение	Легкое раздражение глаз
1,26	Сильное задымленный	Раздражение носа и горла
1,48	Сильное задымленный	Легкая боль в глазах
1,73	Сильное задымленный	Боль в носу и горле
1,95	Сильное задымленный	Небольшая слезоточивость

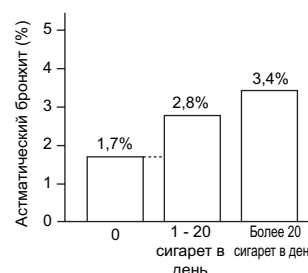
**Таблица 4 Загрязняющие воздух вещества, которые содержатся в одной сигарете (во время курения)**

Тип	NO <sub>x</sub> (куб. см)	NO <sub>x</sub> (куб. см)	ПЫЛЬ (мг)
Seven Stars	0,90	72	12,6
	0,57	38	7,7
	0,77	68	11,3

**Таблица 5 Загрязняющие воздух вещества, которые содержатся в одной сигарете (когда сигарета остается зажженной)**

Тип	NO <sub>x</sub> (куб. см)	NO <sub>x</sub> (куб. см)	ПЫЛЬ (мг)
Seven Stars	1,26	45	6,3

**Рис. 1 Частота заболеваний астматическим бронхитом у трехлетних детей из-за пассивного курения**



#### ■ Угарный газ (CO)

Угарный газ является бесцветным, не имеющим запаха и очень токсичным газом. Угарный газ получается при неполном сгорании брикета, древесного угля или нефти. Угарный газ также содержится в табачном дыме и автомобильных выхлопных газах.

Угарный газ вдыхается в легкие, соединяется с гемоглобином в крови, что затрудняет связывание кислорода и гемоглобина. Это приводит к неспособности переноса кислорода в ткани тела человека. Связывающая сила между CO и гемоглобином в 200 ~ 300 раз больше, чем между кислородом и гемоглобином.

Типичным симптомом этого является головная боль. Перед потерей сознания конечности человека немеют, поэтому он не может двигаться, что, в худшем случае, приводит к смертельному исходу. Неоднократное вдыхание угарного газа может привести к хроническому отравлению, ухудшению памяти или, в худшем случае, инвалидности.

В нормальной атмосфере содержится около 21 % кислорода. Горение снижает концентрацию кислорода в воздухе. При снижении концентрации до 19 %, концентрация CO начинает очень быстро увеличиваться. Такое быстрое повышение концентрации CO возникает раньше при более низкой скорости горения. Это является причиной большего количества несчастных случаев отравления угарным газом CO из-за неполного горения. В процессе горения предпочтительной является как вытяжная вентиляция, так и подача свежего воздуха.

# 11 Приложение

## 11-1 Назначение вентиляции

### 11-1-1 Загрязнение воздуха

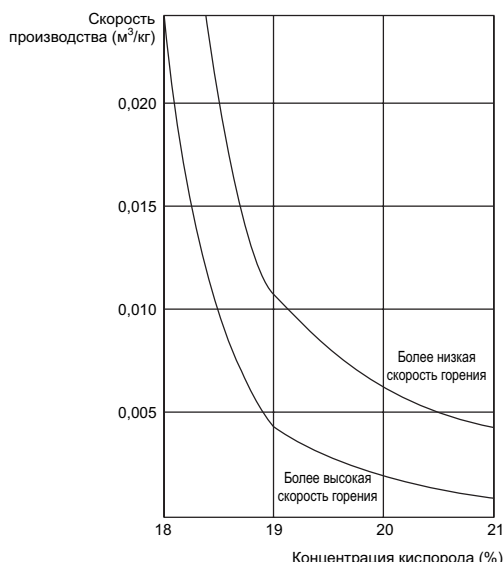
2  
11

Таблица 6 Действие угарного газа (CO)

Концентрация (част./млн.)	Эффект изменения концентрации	
0,01 ~ 0,2	Стандартная атмосфера	
5	Допустимое значение для долговременного эффекта	Средняя концентрация около 5 част./млн. в год для городских дорог; возможна концентрация 100 част./млн. для автомагистралей, туннелей и автомобильных стоянок
10	Строительные Стандарты и Строительный Закон используют это значение в качестве среднего круглосуточного стандартного значения, относящегося к охране окружающей среды.	
20	Допустимое значение для кратковременного эффекта: средний 8-часовой стандарт, относящийся к охране окружающей среды	
50	Промышленная максимально-допустимая концентрация, относящаяся к охране окружающей среды (Японская Ассоциация по Технике Безопасности на Производстве и Охране Здоровья)	
100	Не действует до 3 часов, действует через 5 часов, головная боль через 8 часов, злокачественные заболевания, продолжительное вредное действие, несмертельно	
200	Легкая боль во лбу в течение 2 ~ 3 часов	
400	Боль во лбу в течение 1 ~ 2 часа, и в затылочной части в течение 2 ~ 3 часов	
800	Головная боль, головокружение, тошнота и судороги через 45 минут, обморок через 2 часа	
1 600	Головная боль и головокружение через 20 минут, смерть через 2 часа	
3 200	Головная боль и головокружение через 5 ~ 10 минут, смерть через 30 минут	
6 400	Смерть через 10 ~ 15 минут	
11 800	Смерть через 1 ~ 3 минуты	
Оценки с тысячах част./млн. (несколько %)	Возможно для выбросов из выхлопных газов	

Источник: Промышленный контрольный список, опубликованный Eikoku-Sha

Рис. 2 Соотношение концентраций между кислородом и CO



<Предельно допустимая концентрация CO составляет 10 част./млн., максимальная рекомендуемая - 5 част./млн.>

#### ■ Углекислый газ (CO<sub>2</sub>)

Углекислый газ обычно входит в состав воздуха с концентрацией около 0,04 % при нормальных условиях. Физиологически, углекислый газ, CO<sub>2</sub> является основой для человеческой жизни: газ стимулирует респираторный центр непроизвольного, автоматического дыхания. Газ CO<sub>2</sub> растворяется в крови, поддерживая на нужном уровне концентрацию кислорода, чтобы нормально выполнялись функции человеческого организма. Гигиенически, газ CO<sub>2</sub> используется как индикатор состояния атмосферы в помещении, и не считается токсичным. Повышенная концентрация газа CO<sub>2</sub> отрицательно действует на организм человека, хотя действие сильно зависит от концентрации кислорода.

# 11 Приложение

## 11-1 Назначение вентиляции

### 11-1-1 Загрязнение воздуха

**Таблица 7 Действие углекислого газа (CO<sub>2</sub>)**

Концентрация (%)	Эффект изменения концентрации	
0,03 (0,04)	Стандартная атмосфера	
0,04 ~ 0,06	Городская атмосфера	
0,07	Допустимая концентрация для большого количества людей, находящихся в помещении	Эти предельно допустимые концентрации определены как показатель загрязнения; при этом предполагается, что физическо-химические свойства воздуха будут ухудшаться при увеличении концентрации CO <sub>2</sub> , не основываясь на его вредности.
0,10	Допустимая концентрация для общих случаев: принята Строительными Стандартами и Строительным Законом	
0,15	Допустимая концентрация для расчета вентиляции	
0,2 ~ 0,5	Худший результат	
Не менее 0,5	Наихудший результат	
0,5	Предельно допустимая концентрация для долговременного эффекта (Лаборатория Здравоохранения США) Американская конференция государственных специалистов по промышленной гигиене (ACGIH), Положения Министерства Труда	
2	30 %-ное увеличение глубины дыхания и количества вдыхаемого воздуха	
3	Пониженная работоспособность, изменение физиологических функций, а также двукратное учащение дыхания	
4	Концентрация для нормального дыхания	
4 ~ 5	Стимулирует респираторный центр для более глубокого дыхания и его учащения; более длительный интервал между вдохами является признаком опасности; голодание O <sub>2</sub> повышает вероятность физического расстройства чаще, чем обычно	
8	Вдыхание в течение 10 минут приводит к серьезным проблемам дыхания, румянцу на щеках и головной боли; голодание O <sub>2</sub> повышает вероятность такого расстройства	
Не менее 18	Смертельно	

■ **Сернистокислый газ**

В продуктах извержения вулкана, автомобильных выхлопных газов, в тумане и газах сгорания нефтяного топлива, содержится сернистокислый газ, присоединяемый или абсорбируемый взвешенными частицами пыли. Эти газы могут вызывать хронический бронхит или другие респираторные заболевания.

■ **Окиси азота**

Окиси азота (NOx) включают NO, NO<sub>2</sub>, NO<sub>3</sub>, N<sub>2</sub>O, N<sub>2</sub>O<sub>3</sub> и N<sub>2</sub>O<sub>4</sub>. Из них, NO и NO<sub>2</sub> являются вредными и включают большое количество соединений NOx. NO<sub>2</sub> (диоксид азота) может достигать самых глубоких частей легких и вредно влиять на легкие и другие органы. С точки зрения продолжительного вредного действия, NOx является сильнее сернистокислого газа. Пыль может усиливать вредное действие газов NOx.

NO (закись азота) также является вредной, хотя ее хроническое действие еще полностью не выяснено.

● **NO<sub>2</sub>, вырабатываемый процессами, не связанными со сгоранием**

Маслоподогреватели и газовые печи кислородного сгорания вырабатывают большое количество газов NO<sub>2</sub>. Электрические печи также вырабатывают газы NO<sub>2</sub>, хотя их количество меньше, и это не является широко известным. Другими словами, высокие температуры, независимо от сгорания, облегчают связывание атомов N и O в воздухе, что приводит к росту количества NO<sub>2</sub>. Поэтому при наличии продолжительных условий высоких температур в закрытом пространстве требуется вентиляция. <Предельно-допустимая концентрация NO<sub>2</sub> = 0,04 част./млн ~ 0,06 част./млн>

**Таблица 8 Действие SO<sub>2</sub> на человеческий организм**

Концентрация (%)	Эффект изменения концентрации
1	Ощущение легкого стеснения в грудной клетке
3 ~ 5	Ощущение запаха
7 ~ 12	Раздражающий запах
20 ~ 40	Значительное раздражение, раздражение глаз и кашель
100 ~ 200	Бронхит и значительное раздражение в грудной клетке; нарушение работы легких
300	Невозможно дышать
400	Затруднение дыхания
500	Невозможно дышать

■ **Кислородное голодание**

Концентрация около 21 % O<sub>2</sub> является нормальной для человеческого организма. Пониженная концентрация O<sub>2</sub> вызывает затруднение дыхания, при этом возникают различные побочные симптомы. Концентрация O<sub>2</sub> 8 % и ниже приводит к фатальному действию. Более высокая концентрация O<sub>2</sub> вызывает повышение частоты пульса и приводит к увеличению нагрузки на сердце. Слишком сильные концентрации O<sub>2</sub> несут другую опасность: повышение вероятности возгорания. Поэтому следует избегать искусственного притока кислорода. Наиболее эффективным способом избежать кислородного голодания является подача естественного воздуха, содержащего кислород в концентрациях, приемлемых для человеческой жизни.



# 11 Приложение

## 11-1 Назначение вентиляции

### 11-1-1 Загрязнение воздуха

- Признаком недостатка кислорода является зевота. Может показаться, что люди, которые часто зевают, расслабились. Однако возможна и другая ситуация. Зевота является физиологическим явлением, возникающим из-за недостатка кислорода, поступающего в головной мозг. При недостатке кислорода сосредоточенность может снижаться. Зевота является попыткой сохранить сосредоточенность. Для человеческого организма требуется свежий воздух в количестве минимум 30 мг в час. Это соответствует количеству кислорода, содержащегося в помещении обычного размера (около 10 м<sup>2</sup>), при этом четыре человека в семье не могут оставаться в течение более одного часа в закрытой, неветилируемой жилой комнате приблизительно в четыре раза больше спальной или частной комнаты обычного размера. Зевота может считаться признаком недостатка кислорода. В этом случае необходимо немедленно проветрить помещение свежим воздухом.

**Таблица 9 Действие кислорода (O<sub>2</sub>) различной концентрации**

Концентрация (%)	Стандартная концентрация и эффект изменения концентрации
Около 21	Стандартный воздух
20,5	Назначением вентиляции является поддержание концентрации O <sub>2</sub> на уровне не ниже 0,5 % от нормального значения (Строительные Стандарты)
20 ~ 19	При нормальном атмосферном давлении, такое небольшое уменьшение концентрации O <sub>2</sub> практически на нас не влияет, хотя в случае использования аппарата сгорания, неполное сгорание может вызвать быстрый рост концентрации CO
18	Стандарт по Технике Безопасности и Охране Здоровья (Положения по профилактическим мерам преодоления кислородного голодания)
16	Сосредоточенность при дыхании в обычных случаях
16 ~ 12	Учащение пульса и дыхания, головокружение и головная боль
15	Аппараты сгорания отключаются
12	Вероятность смерти через короткое время
7	Смерть

#### ■ Влажность

Влажность тесно связано с окружающей средой в помещении. Влажность является дополнительным параметром, который должен регулироваться системами кондиционирования. Если температура и влажность сбалансированы, то человек чувствует себя комфортно. Дисбаланс между температурой и влажностью (особенно высокой влажностью) приводит к ощущению дискомфорта. Термин, часто используемый в летнее время, "степень дискомфорта," отражает дисбаланс между температурой и влажностью. Повышенная влажность приводит к гниению зданий и мебели. Пониженная влажность высушивает кожу, а здания и мебель растрескиваются или деформируются. Другой целью регулирования влажности является необходимость избежать появления плесени, клещей и термитов. Для удовлетворения всех этих требований, необходимо совместно использовать два типа вентиляции с высоким уровнем регулирования. Первый тип вентиляции предназначен для поддержания влажности для обеспечения нашего комфорта; другой тип вентиляции предназначен для удаления влажности там, где необходимо высушить воздух с целью предотвращения образования, например, плесени и небольших животных.

<Рекомендуемая относительная влажность = 30 ~ 70 %>

# 11 Приложение

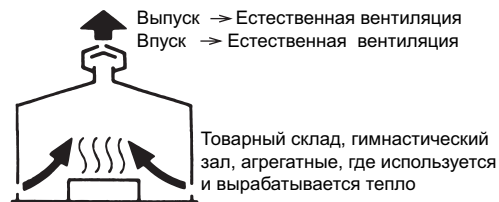
## 11-2 Типы вентиляции

### 11-2-1 Способы вентиляции

Естественная вентиляция на основе условий окружающей среды и принудительная вентиляция с использованием механической энергии

#### ■ Естественная вентиляция

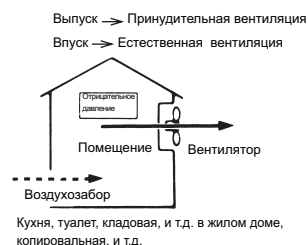
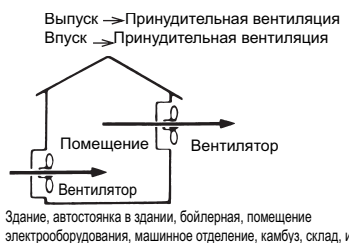
При естественной вентиляции используется внешнее давление потока воздуха и/или выталкивающая сила, образуемая разницей между внутренним давлением в помещении и внешним давлением: она зависит от природных условий, поэтому преимущества трудно прогнозируемы или меньше ожидаемых.



#### ■ Принудительная вентиляция

По сравнению с естественной вентиляцией, принудительная вентиляция, получаемая вентилятором с механическим приводом или воздуходувкой, создает более сильный, устойчивый поток в нужный период времени.

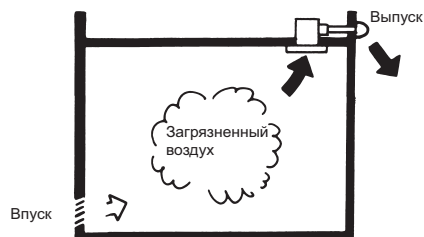
\* Для вентиляции более загрязненных помещений необходимо поддерживать давление воздуха в помещении ниже, чем внешнее давление, чтобы загрязненный воздух не поступал в соседние помещения или каналы; для чистых помещений, нужно поддерживать давление воздуха в помещении выше, чем внешнее давление, чтобы загрязненный воздух не поступал в помещение.



#### <Принудительная вентиляция>

#### ■ Полная вентиляция

Полная вентиляция предназначена для замены всего воздуха в помещении чистым воздухом. Эта система является эффективной для помещений, где существует источник дыма, пара или запаха.



#### ■ Местная вентиляция

Местная вентиляция предназначена для замены воздуха в ограниченной зоне, где воздух загрязнен. Она эффективна для случаев, когда источник загрязнения является стационарным и локальным. Совместное использование с кожухом является эффективным для удаления сильно загрязненного воздуха.



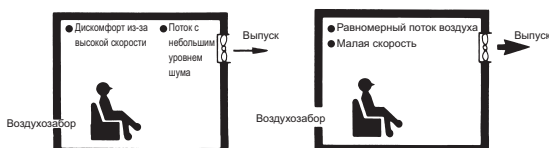
#### <Важно: расход приточного воздуха>

Для обеспечения эффективной вентиляции необходимо предусмотреть достаточное количество воздухопускных отверстий. Для обеспечения устойчивой вентиляции, необходимо подавать такое же количество свежего воздуха, что и количество отработанного воздуха.

#### ■ Размер и расположение воздухопускных отверстий

##### 1. Размер

Номинальные мощности вентилятора принудительной вентиляции, указанные в каталоге, могут использоваться при условии, что такое же количество воздуха поступает в помещение через воздухозаборные отверстия. Воздуховыпускные отверстия меньшего размера уменьшают производительность вентилятора. В общем случае, воздухопускные отверстия должны быть больше, чем отверстие вентилятора. Воздуховыпускные отверстия большего размера могут уменьшить скорость воздуха, выходящего из воздухозабора, поэтому люди, стоящие рядом, не чувствуют дискомфорт.



# 11 Приложение

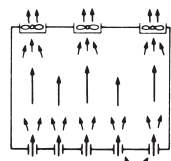
## 11-2 Типы вентиляции

### 11-2-1 Способы вентиляции

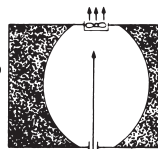
2  
11

2. Расположение вытяжных (вентиляторов) и воздухопускных отверстий  
 Для полной вентиляции воздухопускные отверстия следует располагать как можно дальше от вентиляторов. Для местной вентиляции, предназначенной для более узкой, ограниченной зоны, воздухопускное отверстие (отверстия) следует располагать как можно ближе к вентилятору, что снижает влияние на окружающую среду.

Для просторных помещений, несколько мест воздухозабора следует располагать рассредоточено и как можно дальше от места выпуска воздуха, чтобы обеспечить равномерную вентиляцию всего помещения.

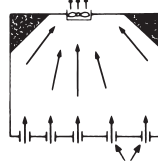


Воздухозабор  
 ○ Положительный пример  
 Рассредоточенное расположение вентиляторов



Воздухозабор Просторные плохо вентилируемые места

× Отрицательный пример



Небольшие плохо вентилируемые места  
 Воздухозабор  
 ○ Положительный пример

3. Для закрытых помещений  
 Вентиляция ванной комнаты при плотно закрытой двери может привести к поломке конденсационного горшка системы дренажа, что вызовет обратный поток запаха в ванную комнату. В районах с холодным климатом, вентиляция закрытых помещений, имеющих печь с вытяжным каналом естественной вытяжной вентиляции, может вовлечь обратный поток воздуха в печь через вытяжной канал. Это приведет к опасности возгорания.



Противоток воздуха через дренажный трубопровод: холодный и издающий запах

# 11 Приложение

## 11-2 Типы вентиляции

### 11-2-2 Расход воздуха (количество), динамическое и статическое давление

Рабочими параметра вентилятора являются расход (количество) и статическое давление. Эти два параметра тесно взаимосвязаны друг с другом. Без этих двух параметров проектировать систему вентиляции невозможно. Первым шагом в “проектировании системы вентиляции” является понимание роли этих параметров.

#### ■ Количество

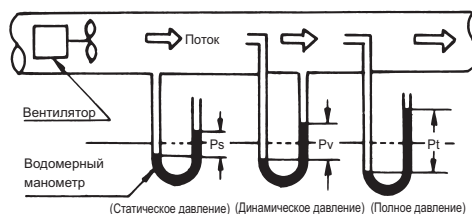
Расход воздуха есть количество воздуха, нагнетаемое вентилятором в единицу времени, и обычно выражается в м<sup>3</sup>/час или м<sup>3</sup>/мин.

#### ■ Давление

Давление потока воздуха выражается в Па. Используется три типа давления потока воздуха.

- Динамическое давление  
Это давление является давлением, получаемым благодаря скорости потока воздуха, и называется также “скоростной напор.” Деформация оконного стекла сильным ветром во время тайфуна является результатом действия динамического давления.
- Статическое давление  
В надутом шаре на оболочку шара действует давление. Статическое давление также создается при неподвижном воздухе.
- Полное давление  
Полное давление является суммой динамического и статического давления.

#### ■ Взаимосвязь между типами давления



“Статическое давление (Ps)” есть давление, необходимое для преодоления сопротивления воздуховода при передаче воздуха.

Наоборот, “динамическое давление (Pv)” есть давление потока воздуха. Для определения скорости воздуха необходимо измерить динамическое давление воздуха.

“Полное давление (Pt)” есть сумма статического и динамического давления.

$$Pt = Ps + Pv = Ps + \frac{V^2}{2g} \gamma$$

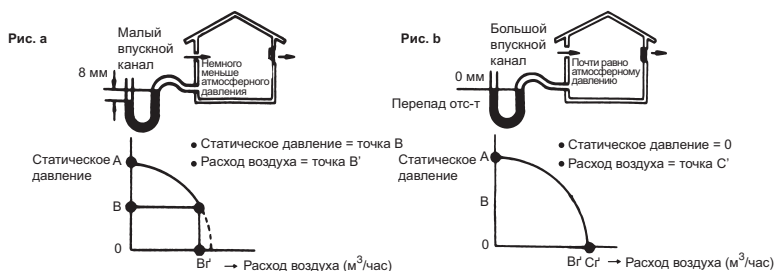
V: скорость (м/сек)  
g: Ускорение свободного падения (м/сек<sup>2</sup>)  
γ: Плотность воздуха (кг/м<sup>3</sup>)

#### ■ Кривая P-Q (кривая статическое давление – расход)

“Кривая P-Q” показывает производительность вентилятора на основании отношения расхода воздуха и статического давления.

На Рис. а показан вариант с воздуховпускным отверстием в стене, которое является настолько малым, что внутреннее давление становится немного меньше атмосферного давления. Статическое давление равно В мм.

На Рис. b показан вариант с воздуховпускным отверстием в стене, которое является настолько большим, что внутреннее давление становится практически равным атмосферному давлению. Статическое давление равно 0 Па.



# 11 Приложение

## 11-2 Типы вентиляции

### 11-2-3 Типы вентиляторов принудительной вентиляции и их характеристики

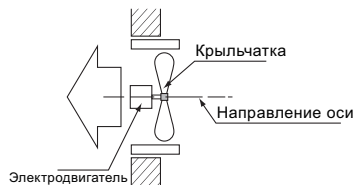
2  
11

#### ■ Осевой и центробежный вентилятор

Вентиляторы условно разделяются на два типа: осевые и центробежные. Тип вентилятора из этих двух типов выбирается в зависимости от рабочих условий и/или области применения. Осевой вентилятор обычно применяется там, где необходим большой расход с небольшим диапазоном давления, в пределах от 0 Па до 30 Па. Центробежный вентилятор, типа Sirocco или турбо, применяется там, где необходимо большое давление, и используется в канальных системах вентиляции.

#### <Осевой вентилятор>

- Наиболее простой осевой вентилятор используется для систем небольшой мощности; с его помощью можно получить и большой расход воздуха, но при малом давлении до 30 Па, поэтому при движении в канальных системах возможно сильное уменьшение расхода воздуха из-за сопротивления (например, трению).



#### <Характеристики>

- Расход воздуха больше, чем у вентилятора Sirocco или турбо, но статическое давление ниже.

#### <Установка>

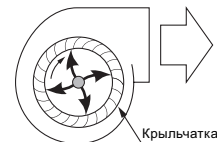
- Жилой дом, установка на наружной стене

#### <Области применения>

- Общая вентиляция
- Оконная вентиляция
- Вентиляция в жилой комнате

#### <Вентилятор Sirocco>

- Работа этого вентилятора основана на том же принципе, что и водяное колесо; крыльчатка состоит из множества малых ребер, обращенных вперед, как показано на рисунке ниже; при этом можно получить более высокое статическое давление, необходимое для различных применений.



#### <Характеристики>

- Статическое давление выше, но расход воздуха ниже по сравнению с осевыми вентиляторами.

#### <Установка>

- Жилой комплекс
- Канальная система вентиляции

#### <Области применения>

- Вентиляция в системе кондиционирования
- Вытяжка у места для приготовления пищи, глубокая
- Промежуточная вентиляция, канальная система
- Вентилятор Sirocco

#### ■ Характеристики крыльчатки, являющиеся основными параметрами выбора типа вентилятора

Осевые вентиляторы имеют меньшее номинальное давление, что означает значительное уменьшение расхода воздуха при встречном ветре. В таблице ниже приведены характеристики расхода воздуха – давление, которые отличаются между собой для осевого вентилятора и вентилятора Sirocco. В зависимости от топографии, высоты и/или других условий, как правило, осевые вентиляторы могут использоваться на высоте, соответствующей второму этажу здания. Другие типы вентиляторов с более высоким номинальным давлением следует использовать в более высоких местах.

\* Даже в автономных домах для вентиляции помещения, не имеющего наружных стен, или в домах, расположенных в ветреном месте, используйте вентилятор напорного типа.

# 11 Приложение

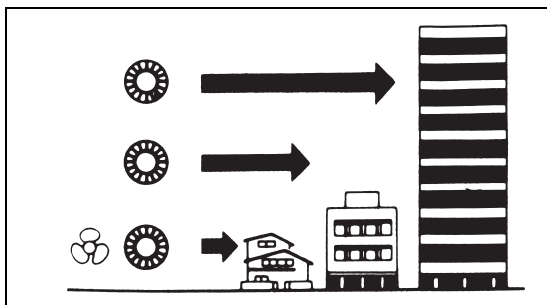
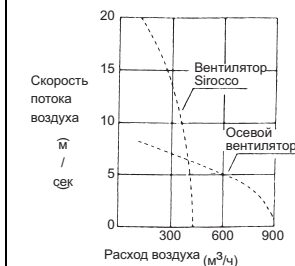
## 11-2 Типы вентиляции

### 11-2-3 Типы вентиляторов принудительной вентиляции и их характеристики

Соотношение между скоростью и давлением ветра, а также уменьшение производительности вентилятора из-за давления воздуха (расход воздуха: только для 50 Гц)

Скорость наружного воздуха (V м/сек)	Давление ветра (РПа)	Осевой вентилятор	Вентилятор Sirosso
0	0	924 м <sup>3</sup> /час	432 м <sup>3</sup> /час
3	3,9	810	420
5	10,8	612	408
7	20,6	294 Противоток	390
10	43,1	Противоток	360
15	96,0	Противоток	264
20	171,5	Противоток	210

Изменение производительности вентилятора в зависимости от давления ветра



# 11 Приложение

## 11-2 Типы вентиляции

### 11-2-4 Уровень шума при работе

Так же, как и требуемый расход воздуха и статическое давление, шум при работе (уровень шума) является важным фактором определения типа вентиляторов. Предельно допустимый уровень шума определяется в зависимости от типа используемого помещения. Выбор подходящего типа вентилятора осуществляется в зависимости от требований к уровню шума.

■ **Единица измерения уровня шума при работе: дБ**

Мерой шума, производимого работающим вентилятором, является А-взвешенный уровень звукового давления, измеренный шумомером. В качестве меры используются различные единицы: фон(А), фон, дБ(А) и дБ. В этом каталоге используется общая международная единица “дБ.” Необходимо отметить, что звуковое давление, выражаемое в “фонах”, можно непосредственно преобразовать в “дБ” без изменения числового значения. Шумомеры используйте в А-взвешенном режиме.

■ **Допустимый уровень шума**

Строительные нормы определяют допустимый уровень шума для каждого типа помещения. Типы помещений и допустимые уровни шума приведены в Таблице 1.

**Таблица 1 Допустимые уровни шума для типов помещений**

Тип помещения	дБ	Тип помещения	дБ
Радиостудия	25	Кинотеатр	40
Концертный зал	30	Больница	35
Театр (прибл. на 500 мест)	35	Библиотека	40
Школьный класс	40	Небольшое офисное помещение	45
Помещение для совещаний	40	Ресторан	50
Квартира	40	Гимнастический зал	55
Гостиница	40	Большое офисное помещение	50
Жилой дом (жилая комната, и т.д.)	40	Завод	70

■ **Примечания, относящиеся к уровню шума**

Номинальные значения шума, указанные на паспортной табличке продукта, являются значениями, измеренными в в беззвонном помещении в соответствии со стандартом JIS, который определяет процедуры измерения, включая расстояние между тестируемым источником шума и шумомером. Для выбора типа вентилятора необходимо соблюдать следующие требования.

1. Окружающая среда влияет на уровень шума.  
Значениями, указанными на паспортной табличке, являются значения, измеренные в беззвонном помещении. Реальные здания имеют эхо, отраженные от стен, полов и потолков, поэтому уровень шума зависит от строительных материалов и размера помещения. Для определения фактического уровня шума и приемлемых типов вентиляторов пользуйтесь эхо-коэффициентами.
2. Вибрация  
Вентиляторы с механическим приводом, являясь типом вращающегося устройства, неизбежно создают вибрацию, несмотря на значительные усилия, которые мы предприняли по снижению вибрации. Для минимизации вибрации (распространяющейся или резонансной), вентилятор следует надежно закрепить на стене.
3. Объединенный шумовой эффект  
При использовании двух и более вентиляторов в помещении, необходимо учитывать объединенный шумовой эффект, производимый вентиляторами.

■ **Другие источники шума**

- Эхо  
Эхо возникает в небольших помещениях. Эхо также зависит от типа материала и потолков в помещении.
- Вибрация  
Вибрирующие предметы создают шум вибрации за счет перемещения окружающего их воздуха. Звук частотой 20 Гц и выше является слышимым.
- Шум, возникающий из-за сопротивления воздуховода  
Более высокое статическое давление, действующее на вентилятор, создает более сильный шум.

# 11 Приложение

## 11-2 Типы вентиляции

### 11-2-5 Требуемый расход воздуха

При расчете требуемого расхода воздуха (производительности вентиляции), необходимо учитывать различные факторы, включая выделение CO<sub>2</sub> людьми, находящимися в помещении, а также выделение горючих газов. В расчетах необходимо учесть все требования к помещению.

■ **Рассчитать расход воздуха на основе площади, занимаемой одним человеком**

$$\text{Требуемый расход воздуха (м}^3\text{/час)} = \frac{20 \times \text{площадь помещения (м}^2\text{)}}{\text{Площадь, занимаемая одним человеком (м}^2\text{)}}$$

Примечание 1) Число 20 в уравнении означает 20 м<sup>3</sup>/час · человек. Это значение (требуемый свежий воздух) определено исходя из нормы выделения CO<sub>2</sub> спокойно сидящим взрослым мужчиной. Если он курит, то требуется дополнительный расход воздуха.

Примечание 2) В случае, если фактическая площадь, занимаемая одним человеком, превышает 10 м<sup>2</sup>, в знаменателе уравнения нужно использовать число 10.

**Площадь, занимаемая одним человеком, для требований к вентиляции торговых предприятий**

Тип здания	Площадь, занимаемая одним человеком (N)	Примечания
Ресторан, кафе	3 м <sup>2</sup>	Площадь для деловых целей
Кабаре, пивная	2 м <sup>2</sup>	Площадь для деловых целей
Японский ресторан, зал приемов по найму	3 м <sup>2</sup>	Площадь для деловых целей
Магазин, супермаркет	3 м <sup>2</sup>	Площадь для деловых целей
Бильярдная, помещение для настольного тенниса, зал для танцев, кегельбан	2 м <sup>2</sup>	Площадь для деловых целей
Зал игровых автоматов Pachinko, клуб игры го, зал игры ма-джонг	2 м <sup>2</sup>	Площадь для деловых целей
Японская гостиница, гостиница, мотель	10 м <sup>2</sup>	Площадь для деловых целей
Баня	5 м <sup>2</sup>	Площадь для деловых целей
Место проведения совещаний, здание городского управления	0,5 ~ 1 м <sup>2</sup>	Площадь, занимаемая человеком
Офис	5 м <sup>2</sup>	Площадь офисного помещения

**Рассчитать расход воздуха на основе требуемой кратности воздухообмена**

$$\text{Требуемый расход воздуха (м}^3\text{/час)} = \text{Требуемая кратность воздухообмена (обм./час)} \times \text{объем помещения (м}^3\text{)}$$

- Приведенная ниже требуемая кратность воздухообмена определена на основе ранее полученных знаний и экспериментов, проведенных санитарными испытательными лабораториями и др.

(Пример) Место: обычная жилая комната

Требуемая кратность воздухообмена: 6 (обм./час) (см. Таблицу ниже)

Площадь помещения: около 9,9 м<sup>2</sup>

Высота потолка: 2,4 м

Требуемый расход воздуха = 6 x 9,9 x 2,4 = 143 (м<sup>3</sup>/час)

Выбрать вентиляторы, удовлетворяющие вышеприведенным требованиям к расходу воздуха.

**Норма кратности воздухообмена**

Помещение	Кратность воздухообмена (обм./час)
Туалет, умывальная	5 ~ 15
Раздевалка; комната для переодевания	5
Библиотека, товарный склад, хранилище	5
Затемненное помещение	10
Копировальная, печать	10
Кинопроекционная	10
Кладовая	8
Душевая	5
Ванная комната	5
Комната для переодевания	5
Хранение продуктов	5
Хранение мусора	15



# 11 Приложение

## 11-2 Типы вентиляции

### 11-2-5 Требуемый расход воздуха

2  
11

■ **Рассчитать расход воздуха на основе объема помещения (допустимого количество людей)**

$$\text{Требуемый расход воздуха (м}^3\text{/час)} = \text{Требуемый расход воздуха на одного человека (м}^3\text{/час)} \times \text{Количество человек}$$

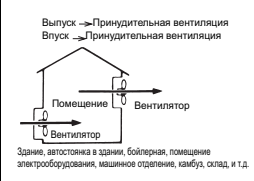


**Требуемый расход воздуха на человека**

Помещение	Требуемый расход воздуха	
	Рекомендации	Мин.
Бар, кабаре	51 м <sup>3</sup> /чел · час	42,5 м <sup>3</sup> /чел · час
Офис, ресторан	25,5 м <sup>3</sup> /чел · час	17 ~ 20 м <sup>3</sup> /чел · час
Магазин, универмаг	25,5 м <sup>3</sup> /чел · час	17 м <sup>3</sup> /чел · час

■ **Рассчитать расход воздуха на основе требуемого расхода воздуха на единицу площади**

$$\begin{aligned} \text{Требуемый расход воздуха (м}^3\text{/час)} \\ = \text{Требуемый расход воздуха на единицу площади (м}^3\text{/м}^2 \cdot \text{ч)} \times \text{Площадь (м}^2\text{)} \end{aligned}$$

**Требуемый расход воздуха на единицу площади (1 м<sup>2</sup>)**

Помещение	Расход воздуха		
	Рекомендации	Мин.	
Офис	10 м <sup>3</sup> /час	10 м <sup>3</sup> /час	
Магазин	15 м <sup>3</sup> /час	15 м <sup>3</sup> /час	
Косметический кабинет	1 м <sup>3</sup> /час	1 м <sup>3</sup> /час	
Помещение для развлечений	15 м <sup>3</sup> /час	15 м <sup>3</sup> /час	
Помещение для курения	20 м <sup>3</sup> /час	20 м <sup>3</sup> /час	
Небольшое помещение для совещаний	25 м <sup>3</sup> /час	25 м <sup>3</sup> /час	
Столовая (торговое заведение)	25 м <sup>3</sup> /час	25 м <sup>3</sup> /час	
Типы вентиляции	 <p>Выпуск → Принудительная вентиляция Впуск → Принудительная вентиляция</p> <p>Помещение</p> <p>Вентилятор</p> <p>Здание, автостоянка в здании, бойлерная, помещение электрооборудования, машинное отделение, камбуз, склад, и т.д.</p>	 <p>Выпуск → Естественная вентиляция Впуск → Принудительная вентиляция</p> <p>Помещение</p> <p>Вытяжное отверстие</p> <p>Очистка помещения, охлаждение оборудования, и т.д.</p>	 <p>Выпуск → Принудительная вентиляция Впуск → Естественная вентиляция</p> <p>Помещение</p> <p>Воздухозабор</p> <p>Кухня, туалет, кладовая, и т.д. в жилом доме, копировальная, и т.д.</p>

■ **Требуемый расход воздуха на основе выработки CO<sub>2</sub>**

CO<sub>2</sub> выделяется при дыхании человека, что означает, что требуемый расход воздуха зависит от количества человек, находящихся в помещении, и/или от интенсивности работы. Для расчета расхода воздуха на основе выделения CO<sub>2</sub>, пользуйтесь следующим уравнением.

$$Q = \frac{100M}{K - K_0}$$

Q: Требуемый расход воздуха [м<sup>3</sup>/час · чел]

M: Выработка CO<sub>2</sub> [м<sup>3</sup>/час · чел] → см. Таблицу А

K: Предельно допустимая концентрация CO<sub>2</sub> в нормальном состоянии [%], см. Таблицу В

K<sub>0</sub>: Концентрация CO<sub>2</sub> в атмосфере [%] (при нормальных условиях 0,03 %)

**Таблица А Выработка CO<sub>2</sub> в зависимости от интенсивности работы**

Интенсивность энергетического обмена: RMR	Интенсивность работы	Выработка CO <sub>2</sub> (м <sup>3</sup> /час · чел)	Выработка CO <sub>2</sub> (для расчета) (м <sup>3</sup> /час · чел)
0	Спокойное сидение	0,0132	0,013
0 ~ 1	Очень легкая работа	0,0132 ~ 0,0242	0,022
1 ~ 2	Легкая работа	0,0242 ~ 0,0352	0,030
2 ~ 4	Средняя работа	0,0352 ~ 0,0572	0,046
4 ~ 7	Тяжелая работа	0,0572 ~ 0,0902	0,074

# 11 Приложение

## 11-2 Типы вентиляции

### 11-2-5 Требуемый расход воздуха

**Таблица В Требуемый расход воздуха на основе интенсивности работы**

Выработка CO <sub>2</sub> (для расчета) (м <sup>3</sup> /час · чел)	Интенсивность энергетического обмена (для расчета)	Интенсивность работы	Требуемый расход воздуха (м <sup>3</sup> /час · чел)		
			Пред. доп. концентр. CO <sub>2</sub> = 0,10 %	Пред. доп. концентр. CO <sub>2</sub> = 0,15 %	Пред. доп. концентр. CO <sub>2</sub> = 0,20 %
0,013	0	Спокойное сидение	18,6	10,8	7,6
0,022	0,8	Очень легкая работа	31,4	18,3	12,9
0,030	1,5	Легкая работа	43,0	25,0	17,6
0,046	3,0	Средняя работа	65,7	38,3	27,1
0,076	0,8	Тяжелая работа	106,0	61,7	43,7

**<Пример>**

Предположения: Производство CO<sub>2</sub> 0,03 м<sup>3</sup>/час · человек (легкая работа)  
 Предельно-допустимая концентрация CO<sub>2</sub> 0,15 % по объему

$$Q = \frac{100 \times 0,030}{0,15 - 0,03} = 25 \text{ м}^3/\text{час} \cdot \text{человек}$$

Поэтому требуется расход воздуха 25 м<sup>3</sup>/час · чел.

**■ Требуемый расход воздуха на основе курения и запаха табака**

**Классификация 6 уровней запаха (эта классификация с приблизительной, интуитивной оценкой концентрации газа)**

Интенсивность запаха	Описание
0	Без запаха
1	Возможность определить наличие запаха (пороговая концентрация)
2	Возможность определить источник запаха (пороговая концентрация)
3	Запах легко определяется
4	Сильный запах
5	Очень сильный запах

Например, чтобы уровень запаха был не больше 2, концентрацию загрязнения (количество сгораемого табака (мг)/объем вентиляции (м<sup>3</sup>)) следует снизить до 35,3 мг/м<sup>3</sup> и менее. Чтобы уровень запаха был не больше 1, концентрацию загрязнения следует снизить до 17,7 мг/м<sup>3</sup> и менее. Для расчета требуемого расхода воздуха на основе концентрации загрязнения при курении, пользуйтесь следующим уравнением.

$$Q = \frac{\text{Горения табака (мг/час · человек)}}{\text{Допустимая концентрация (мг/м}^3\text{)}} \text{ (м}^3\text{/ч)}$$

**<Пример>**

Предположения: Продукты горения на сигарету 1 000 мг  
 Степень сгорания 70%  
 Количество сигарет на человека 4/час · человек  
 Уровень интенсивности запахов 2 (=35,5 мг/м<sup>3</sup>)

$$Q = \frac{1000 \times 0,7 \times 4}{35,3} \approx 79,3 \text{ м}^3/\text{час} \cdot \text{человек}$$

Поэтому, при заданных выше условиях, в случае очистки воздуха с помощью только вентиляции, требуется расход воздуха около 80 м<sup>3</sup>/час/чел. Используя воздухоочистители и/или дезодоранты вместе с системой вентиляции, уровень расхода воздуха можно значительно снизить.

**Требуемый расход воздуха в зависимости от степени курения (оценка)**

Степень курения	Место	Требуемый расход воздуха (м <sup>3</sup> /час/чел), минимальное рекомендуемое значение	Интенсивность курения (количество сигарет/час/чел)
Очень выс.	Дилерский офис, помещение редакции газеты, помещение для совещаний	51 ~ 85	3 ~ 5,1 (1,5 ~ 2,5)
Выс.	Бар, офис, гостиница (гостевая комната)	42 ~ 51	2,5 ~ 3 (1,3 ~ 1,5)
Средн. (до выс.)	Ресторан, офис	20 ~ 26	1,2 ~ 1,6 (0,6 ~ 0,8)
Низк. (иногда)	Коммерческое помещение в банке, офис, магазин	13 ~ 17	0,8 ~ 1,0 (0,4 ~ 0,5)

# 11 Приложение

## 11-3 Расчет потери давления в воздуховоде

Вентиляторы некоторых типов, включая вентиляторы (напорного типа), устанавливаемые в вытяжке у места для приготовления пищи, устанавливаются в канальной системе. Расход воздуха зависит от потерь давления, определяемых по длине канальной системы и количеству изгибов, а также других аксессуаров в составе системы. В расчетах расхода воздуха следует учитывать такие потери давления для максимально точной оценки расхода воздуха.

2  
11

### 11-3-1 Процедура расчета падений давления и определение типа вентиляторов



### 11-3-2 Потеря давления в прямом воздуховоде

■ Для круглых воздуховодов

1. Сопротивление воздуховода можно рассчитать на основе следующего уравнения. Падение давления ΔP из-за сопротивления трению в прямом воздуховоде можно рассчитать на основе следующего уравнения.

$$\text{Сопротивление воздуховода } \Delta P \text{ (Па)} = \lambda \times \frac{\gamma}{2} \times \frac{L}{d} \times V^2 \times 9,80665$$

- λ : Коэффициент сопротивления воздуховода (0,01-0,25)
- γ : Удельная масса воздуха (кг/м³) = 1,20 кг/м³
- L : Длина воздуховода (м)
- d : Диаметр воздуховода (м)
- V : Скорость воздуха в воздуховоде (м/сек)
$$V = \frac{Q}{d^2} \times \frac{4}{3 \cdot 600\pi}$$
- Q : Расход воздуха (м³/час)

Где, λ = 0,01 (очень гладкая труба), и γ = 1,2

$$P = 0,01 \times \frac{1,2}{2} \times \frac{L}{d} \times \left\{ \frac{Q}{d^2} \times \frac{4}{3 \cdot 600\pi} \right\}^2 \times 9,80665$$

**Коэффициент трения основных типов воздуховода**

Материал воздуховода	λ
Гибкий алюминиевый воздуховод	0,03 ~ 0,04
Труба из винилхлорида	0,01 ~ 0,02
Оцинкованная стальная труба	0,016 ~ 0,025

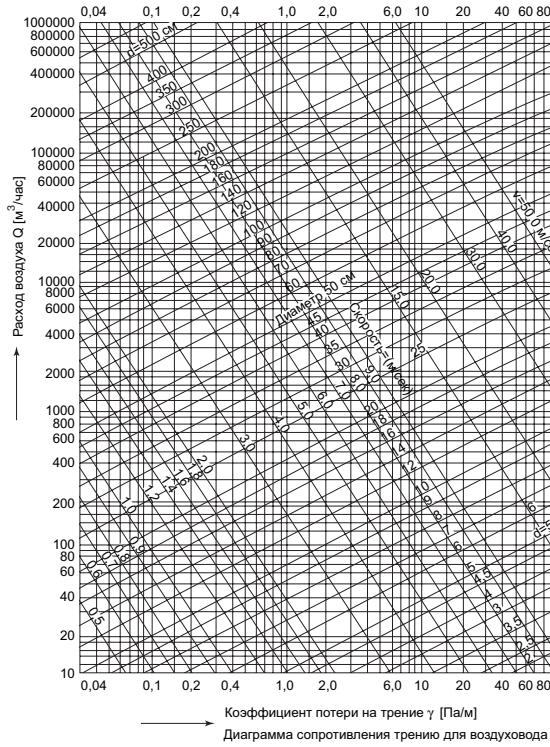
# 11 Приложение

## 11-3 Расчет потери давления в воздуховоде

### 11-3-2 Потеря давления в прямом воздуховоде

#### 2. Использование диаграммы сопротивления трению воздуховода

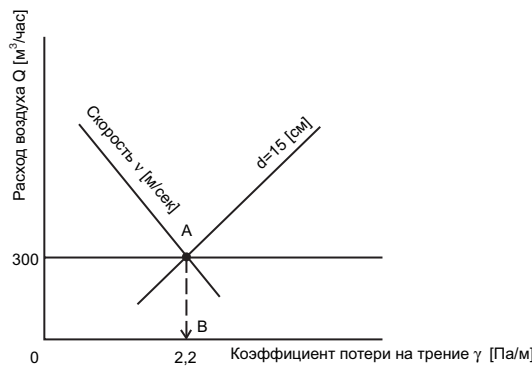
#### Диаграмма сопротивления трению для круглого воздуховода (оцинкованная стальная труба)



#### <Как использовать диаграмму>

(Условия)

- Необходимо выбрать вентилятор, предназначенный для использования с канальной системой.
- Требуемый расход воздуха: 300 м³/час
- Диаметр воздуховода: φ 15 см
- Длина воздуховода: 5 м



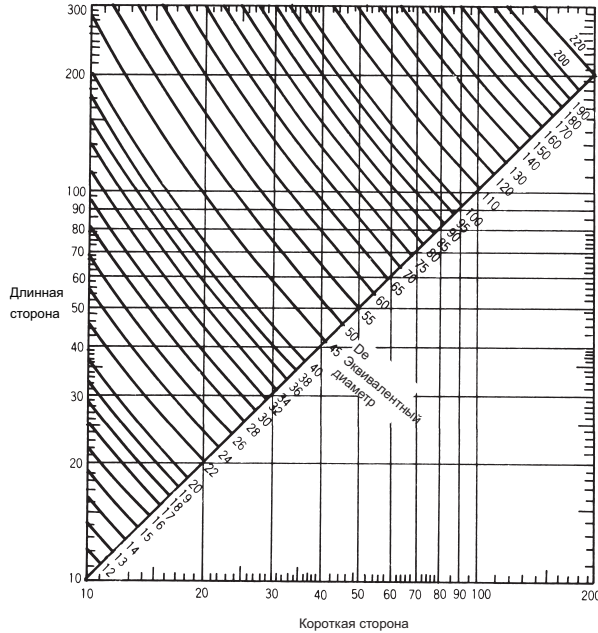
1. Найти пересечение диаметра воздуховода d (15 см) и расхода воздуха Q (300 м³/час) => Точка **А**
2. Начертить вертикальную линию через Точку **А** до пересечения с абсциссой => Точка **В**
3. Определить значение Точки **В** (в данном случае 2,2 Па/м). Умножить значение на длину воздуховода. Ответом является 11 Па.

# 11 Приложение

## 11-3 Расчет потери давления в воздуховоде

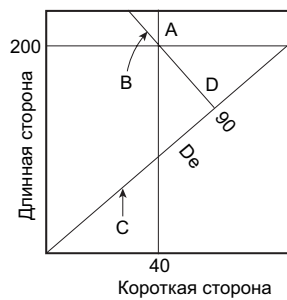
### 11-3-2 Потеря давления в прямом воздуховоде

■ Преобразование прямоугольного воздуховода в круглый воздуховод



**<Как использовать диаграмму>**

Пример) Прямоугольный воздуховод 40 x 200 эквивалентен круглому воздуховоду диаметром 90.



- I) Найти пересечение короткой стороны 40 и длинной стороны 200: Точка **A**.
- II) Начертить линию **B**, проходящую через точку **A** до пересечения с наклонной линией **C**: Точка **D**. Это значение является эквивалентным диаметром. В данном случае диаметр равен 90.

### 11-3-3 Потеря давления на элементах воздуховода

1. Коэффициент потери давления на элементах (коэффициент сопротивления на элементах) Изгибы и секции с сильным изменением площади сечения имеют, в отличие от прямых секций, особенности потери давления вследствие завихрений и других факторов. Потеря давления на таких не прямых частях воздуховода выражается следующим уравнением.

$$\Delta P \text{ (Pa)} = \zeta \cdot \gamma \cdot \frac{V^2}{2g} = \zeta \cdot P_v$$

Где:  $\zeta$  : Коэффициент местной потери  
 $v$  : Скорость воздуха.....[м/сек]  
 \* Это скорость, измеренная на стороне выше по схеме от элемента, не включая сочленения.  
 $P_v$  : Динамическое давление.....[Па]

2. Расчет потери давления на элементах воздуховода (Пример) Изгиб показан на рисунке



[Условия]  $\frac{R}{d} = 1,5 \quad v = 5,0 \text{ [м/сек]}$

$$\zeta = 24$$

$$P_v = \frac{V^2}{2g} \gamma = \frac{25}{2} \times 1,2$$

$$P_v = 1,53 \text{ [Па]}$$

$$\Delta P = \zeta \text{ (Коэффициент местной потер)} \times P_v \text{ (Динамическое давление)}$$

$$= 0,24 \times 1,5326 = 0,37 \text{ Па}$$

# 11 Приложение

## 11-3 Расчет потери давления в воздуховоде

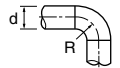
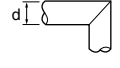
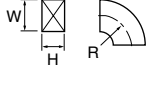
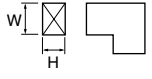
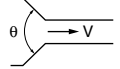
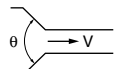
### 11-3-3 Потеря давления на элементах воздуховода

В правом столбце Таблицы А показан диаметр воздуховода, эквивалентный потере давления на элементе. Значения, приведенные в таблице, соответствуют  $\lambda = 0,018$ . Для других значений коэффициента сопротивления трению ( $\lambda$ ) используется следующее уравнение, позволяющее найти подходящее преобразование.

$$l_e = \frac{\zeta}{\lambda} d$$

$l_e$  : эквивалентная длина прямого трубопровода частичного сопротивления...[м]  
 $d$  : Диаметр прямого трубопровода.....[м]  
 $\zeta$  : Коэффициент местной потери

**Таблица А**

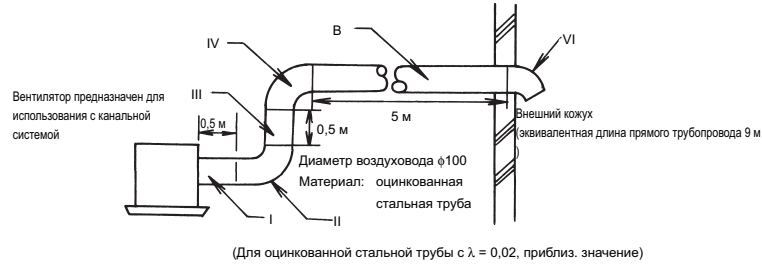
№	Наименование	Эскиз	Параметры		Коэффициент потери $\zeta$
			H/W	R/dR/W	
1	R колена, круглый воздуховод		-	0,5	0,90
				0,75	0,45
				1,0	0,33
				1,5	0,24
				2,0	0,19
2	Прямое колено, круглый воздуховод		-	-	1,30
3	R колена, прямоугольный воздуховод		0,25	0,5	1,25
				0,75	0,60
				1,0	0,37
				1,5	0,19
				0,5	1,10
			0,5	0,75	0,50
				1,0	0,28
				1,5	0,13
			1,0	0,5	1,00
				0,75	0,41
				1,0	0,22
				1,5	0,09
			4,0	0,5	0,96
				0,75	0,37
				1,0	0,19
1,5	0,07				
4	Прямое колено, прямоугольный воздуховод		0,25	-	1,25
			0,5	-	1,47
			1,0	-	1,50
			4,0	-	1,38
5	Впускное отверстие воздуховода (с круглым раструбом)		theta	20°	0,02
				40°	0,03
				60°	0,05
				90°	0,11
				120°	0,20
6	Впускное отверстие воздуховода (с прямоугольным раструбом)		theta	20°	0,13
				40°	0,08
				60°	0,12
				90°	0,19
				120°	0,27

# 11 Приложение

## 11-3 Расчет потери давления в воздуховоде

### 11-3-3 Потеря давления на элементах воздуховода

(Пример)



- Для преобразования местного сопротивления в эквивалентную длину прямого воздуховода, пользуйтесь Таблицей А, приведенной на предыдущей странице.
- Для этого примера, эквивалентная длина рассчитывается следующим образом.

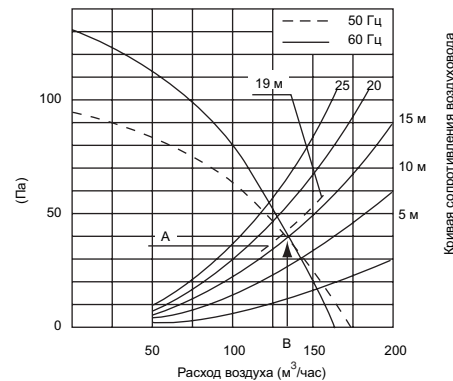
Секция воздуховода	Эквивалентная длина прямого воздуховода (диаметр воздуховода 100)
I	0,5 м
II	2 м
III	0,5 м
IV	2 м
V	5 м
VI	9 м
Всего	19 м

#### <Расчет на основании эквивалентной длины прямого воздуховода (le) и расхода воздуха (Q)> (Пример)

Эквивалентная длина прямого воздуховода 19 м, расход воздуха: 120 [м<sup>3</sup>/час]

Для определения параметров вентилятора, удовлетворяющих этим требованиям, нужно найти кривую сопротивления воздуховода для le: 19 [м] и кривую статическое давление/расход воздуха, затем начертить вертикальную линию через точку пересечения А до абсциссы. Пересечение В вертикальной линии и абсциссы является требуемой производительностью вентилятора. В этом случае, номинальная производительность вентилятора должна быть более 120 м<sup>3</sup>/час.

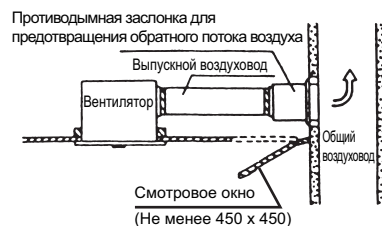
#### Кривая характеристики статическое давление – расход воздуха



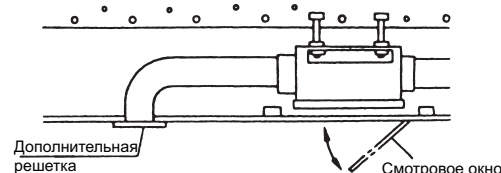
# 11 Приложение

## 11-4 Примечания для канальных систем

- Для подсоединения вентиляционного канала к общему (многоцелевому) воздуховоду, необходимо использовать 2-метровый стальной подводящий воздуховод или противодымную заслонку для предотвращения обратного потока воздуха в соответствии с положениями строительных стандартов. В последнем случае в потолке нужно поставить смотровое окно для доступа через него к заслонке.



- Если посередине воздуховода установлен промежуточный вентилятор, то в потолке нужно поставить смотровое окно для доступа через него к вентилятору.



- На рисунке приведены примеры неправильного устройства воздуховода. Такое устройство приводит к повышению уровня шума и снижению расхода воздуха, и отрицательно влияет на двигатель.

Слишком сильный изгиб



Слишком много изгибов



Уменьшенный размер



Соединение с уклоном



Колено, расположенное слишком близко к вентилятору



Выполнение изгиба воздуховода около рамки задвижки может привести к тому, что задвижку нельзя будет полностью открыть. Чтобы этого избежать, нужно соблюдать минимальное расстояние 150 мм между изгибом и задвижкой.

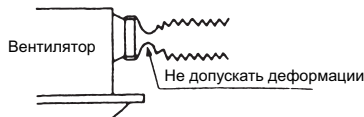
При установке сиффона его не нужно расширять около соединения



Для сиффона требования местных норм и правил могут быть различными в разных странах. За более подробной информацией обратитесь к соответствующим уполномоченным органам.

Соединение с гибким алюминиевым воздуховодом

Колено, расположенное слишком близко к вентилятору



Деформированный гибкий воздуховод может не мешать полному открытию заслонки.

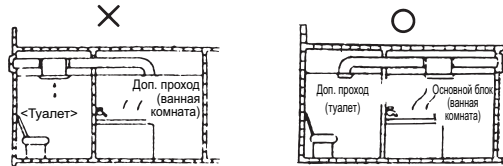
- В зависимости от конфигурации помещения, шум может увеличиться на 8 – 10 фонов из-за эха и/ли других факторов.
- Для того, чтобы дождевая вода не попадала в выпускной воздуховод, его наружную часть следует установить с уклоном под углом не менее 1/100.



# 11 Приложение

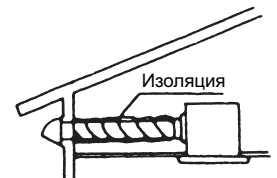
## 11-4 Примечания для канальных систем

- Для использования вентилятора, предназначенного для вентиляции двух помещений, ванной комнаты и другого помещения, необходимо установить вентилятор в ванной комнате. Вентиляторы, предназначенные для вентиляции двух помещений, рассчитываются так, чтобы расход воздуха, проходящего через основное отверстие вентилятора, был приблизительно в два раза больше расхода воздуха, проходящего через дополнительное отверстие (для случаев, когда расстояние между основным и вспомогательным отверстием равно около 1 м). Однако, соотношение расходов воздуха можно регулировать, перемещая пластину регулирования расхода воздуха, расположенную на решетке главного блока.



- Конструктивные элементы потолка должны быть достаточно прочными, чтобы выдержать вибрацию и соответствующий шум.  
Рекомендуемый материал: гипсовая прокладка, цементная плита с древесными стружками, древесно-волоконная плита
- На концах выпускного воздуховода необходимо установить вентиляционную крышку или крышку для защиты от попадания дождевой воды и гнездования птиц.
- В районах с холодным климатом воздуховоды должны быть теплоизолированы.

В районах с холодным климатом или в зимнее время возможно образование конденсации из-за разности между температурой около воздуховода и температурой в жилой комнате. Для того, чтобы избежать образования конденсации, воздуховод и его соединения нужно теплоизолировать.



- Для противопожарных заслонок и сильфонов местные правила и нормы могут содержать специальные требования. За более подробной информацией обратитесь к соответствующим уполномоченным органам.
- Для ванных комнат необходимо использовать вентиляторы, специально рассчитанные для использования в них. Всегда выполняйте заземление вентилятора.
- Электропроводка должна выполняться квалифицированным электриком (электротехнической компанией). Высоковольтные соединения являются опасными.

# 11 Приложение

## 11-5 Как использовать психрометрическую диаграмму

### 11-5-1 Таблицы преобразования единиц

- БТЕ/ч = ккал/ч x 3,97
- кВт = ккал/ч x 1/860
- Дюймы = мм x 0,0394
- Фунты = кг x 2,205
- фнт/кв.дюйм = кгс/см<sup>2</sup> x 14,22
- кПа = кгс/см<sup>2</sup> x 98,07
- фт<sup>3</sup>/мин = м<sup>3</sup>/мин x 35,3
- Галлоны США = литр x 0,264
- Галлоны Великобритании = литр x 0,220

#### ■ Таблицы преобразования основных единиц Давление

бар	кгс/см <sup>2</sup>	фнт/дюйм <sup>2</sup>	унция/дюйм <sup>2</sup>	Атм. Великобр.	Ртутный столб (0°C)	
					мм	дюйм
1	1,0197	14,50	2320	0,9869	750,0	29,53
0,980667	1	14,223	2275,66	0,9678	735,5	28,96
0,06895	0,07031	1	16	0,06804	51,71	0,0355
0,0 <sub>2</sub> 4309	0,0 <sub>2</sub> 4394	0,0625	1	0,0 <sub>2</sub> 4252	3,232	0,1276
1,0113	1,0333	14,70	235,2	1	760	29,621
1,3333	1,3596	19,34	309,4	1,316	1000	39,37
0,03386	0,0 <sub>2</sub> 453	0,4912	7,859	0,03342	25,4	1

#### Скорость

м/сек	м/мин	км/час	фт/сек	фт/мин	миля/час	Узел
1	60	3,6	3,28091	196,854	2,23698	1,9426
0,016667	1	0,06	0,05468	3,28091	0,03728	0,03237
0,27778	16,66667	1	0,91136	54,6815	0,62138	0,53962
0,30479	18,2874	1,09725	1	60	0,68182	0,59211
0,0 <sub>5</sub> 50798	0,30479	0,018287	0,016667	1	0,011364	0,0 <sub>9</sub> 98684
0,44703	26,8215	1,60931	1,46667	88	1	0,86842
0,51478	30,8867	1,8532	1,68889	101,337	1,15152	1

#### Площадь

мм <sup>2</sup>	см <sup>2</sup>	м <sup>2</sup>	ln <sup>2</sup>	л <sup>2</sup>	ярд <sup>2</sup>
1	0,01	0,000001	0,00155	-	-
100	1	0,0001	0,15501	0,0010764	0,0 <sub>3</sub> 1196
10 x 10 <sup>5</sup>	10 x 10 <sup>3</sup>	1	1550,1	10,7643	1,196
645,14	6,4514	0,0 <sub>3</sub> 64514	1	0,006944	0,0 <sub>3</sub> 7716
92900	92,9	0,0929	144	1	0,11111
836090	8360,9	0,83609	1296	9	1

#### Вес

мг	г	кг	гран	унция	фнт
1	0,001	0,0 <sub>5</sub> 1	0,015432	0,0435274	0,0 <sub>5</sub> 22046
1000	1	0,001	15,4324	0,035274	0,0 <sub>2</sub> 22046
10 x 10 <sup>5</sup>	1000	1	15432,4	35,27394	2,20462
64,799	0,064799	0,0 <sub>4</sub> 64799	1	0,0 <sub>7</sub> 22857	0,0 <sub>3</sub> 14286
28349,5	28,34954	0,028349	437,5	1	0,0625
453592	453,592	0,45359	7000	16	1

# 11 Приложение

## 11-5 Как использовать психрометрическую диаграмму

### 11-5-1 Таблицы преобразования единиц

#### Длина

м	км	фт	ярд	миля
1	0,001	3,2809	1,09363	0,00062
1000	1	3280,9	1093,63	0,62138
0,30479	0,033048	1	0,33333	0,0 <sub>3</sub> 1894
0,91438	0,0 <sub>9</sub> 144	3	1	0,0 <sub>9</sub> 5682
1609,31	1,60931	5280	1760	0

#### Расход

л/сек	л/мин	м³/час	м³/мин	м³/сек	Галл. Великобрит./мин	Галл. США/мин	фт³/час	фт³/мин	фт³/сек
1	60	3,6	0,06	0,001	13,197	15,8514	127,14	2,119	0,035317
0,01666	1	0,06	0,001	0,0 <sub>4</sub> 16666	0,21995	0,26419	2,119	0,035317	0,0 <sub>3</sub> 5886
0,27777	16,666	1	0,016666	0,0 <sub>2</sub> 7777	3,66583	4,40316	35,3165	0,58861	0,0 <sub>2</sub> 9801
16,666	1000	60	1	0,016666	219,95	264,19	2119	35,3165	0,058861
1000	60 x 10³	3600	60	1	13198	15851	127150	2119	35,3165
0,075775	4,5465	0,27279	0,0 <sub>2</sub> 45465	0,0 <sub>4</sub> 75775	1	1,20114	9,6342	0,16057	0,0 <sub>2</sub> 2676
0,063086	3,7852	0,22711	0,0 <sub>2</sub> 37852	0,063086	0,83254	1	8,0208	0,13368	0,0 <sub>2</sub> 2228
0,0 <sub>2</sub> 7865	0,47188	0,028315	0,0 <sub>3</sub> 47188	0,0 <sub>5</sub> 78647	0,103798	0,12467	1	0,016666	0,0 <sub>2</sub> 27777
0,47188	28,3153	1,6989	0,028315	0,0 <sub>3</sub> 47188	6,22786	7,48055	60	1	0,016666
28,3153	1698,9	101,935	1,6989	0,028315	373,6716	448,833	3600	60	1

Примечание: 0,0<sub>4</sub>1 = 0,00001

# 11 Приложение

## 11-5 Как использовать психрометрическую диаграмму

### 11-5-1 Таблицы преобразования единиц

■ **Единицы СИ, используемые для измерения охлаждения/кондиционирования и таблица преобразования**

Кол-во	Единица СИ		Ед-ца яп. пром. станд. Другие ед-цы		Единицы, используемые в основном как целое кратное 10 для единицы СИ	Единицы, используемые в основном как целое кратное 10 для единицы, применяемой в сочетании с единицей СИ, или с единицей, допустимой для сочетания	Примечания
	м	дюйм	ффт	км дм см мм μм			
Длина	м	м	дюйм	ффт	км дм см мм μм		
		1	39,37	3,281			
		0,0254 0,3048	1 12,00	0,0833 1			
Площадь	м <sup>2</sup>	м <sup>2</sup>	дюйм <sup>2</sup>	ффт <sup>2</sup>	км <sup>2</sup> дм <sup>2</sup> см <sup>2</sup> мм <sup>2</sup>		
		1	1550,0	10,76			
		0,000652 0,09290	1 144,0	0,006944 1			
Объем	м <sup>3</sup>	м <sup>3</sup>	дюйм <sup>3</sup>	ффт <sup>3</sup>	дм <sup>3</sup> см <sup>3</sup> мм <sup>3</sup>	к ℓ=м <sup>3</sup> ℓ=10 <sup>3</sup> м <sup>3</sup> 1д ℓ=10 <sup>4</sup> м <sup>3</sup> 1с ℓ=10 <sup>5</sup> м <sup>3</sup>	
		1	61020	35,31			
		1,639х10 <sup>5</sup> 0,02832	1 1728	5,787х10 <sup>4</sup> 1			
Масса	кг	кг	ффт		Мг г мг		
		1	2,205				
		0,4536	1				
Плотность	кг/м <sup>3</sup>	кг/м <sup>3</sup>	г/см <sup>3</sup>	ффт/ффт <sup>3</sup>			
		1000	1	62,43			
		1 16,02	0,001 0,01602	0,06243 1			
Скорость	м/сек	м/сек	ффт/сек			км/час 1 км/час = $\frac{1}{3,6}$ м/сек	
		1	3,281				
		0,3048	1				
Температура	К (°C) (по Кельвину) (по Цельсию)	К	°F				
		1	0,5555				
		1,8	1				
Сила (вес)	Н (Ньютон)	N	кгс	ффт	МН кН мН μН		IN=1кг x 1 м/сек <sup>2</sup>
		1	0,102	0,245			
		9,807 4,448	1 0,4536	2,205 1			
Давление	Па (Паскаль)	Па	кгс/см <sup>2</sup>	ффт/дюйм <sup>2</sup> (psi)	ГПа кПа мПа МПа hПа μПа		Па = Н/м <sup>2</sup> hПа = ммбар
		1	1,02х10 <sup>5</sup>	1,45х10 <sup>4</sup>			
		9,807х10 <sup>4</sup> 6,895х10 <sup>3</sup>	1 0,07031	14,22 1			
Работа	Дж (Джоуль)	Дж	ккал	Бте	ТДж ГДж МДж кДж		
		1	2,39х10 <sup>4</sup>	9,478х10 <sup>4</sup>			
		4186,05 1055,1	1 0,252	3,968 1			

# 11 Приложение

## 11-5 Как использовать психрометрическую диаграмму

### 11-5-1 Таблицы преобразования единиц

■ Таблица преобразования единиц давления

кгс/см <sup>2</sup> ман	МПа ман	фнт/кв.дюйм ман	кгс/см <sup>2</sup> ман	МПа ман	фнт/кв.дюйм ман	фнт/кв.дюйм ман	МПа ман	кгс/см <sup>2</sup> ман	фнт/кв.дюйм ман	МПа ман	кгс/см <sup>2</sup> ман
0,0	0,00	0,0	12,0	1,18	170,6	0	0,00	0,0	350	2,41	24,6
0,2	0,02	2,8	12,2	1,20	173,5	5	0,03	0,4	355	2,45	25,0
0,4	0,04	5,7	12,4	1,22	176,3	10	0,07	0,7	360	2,48	25,3
0,6	0,06	8,5	12,6	1,23	179,2	15	0,10	1,1	365	2,52	25,7
0,8	0,08	11,4	12,8	1,25	182,0	20	0,14	1,4	370	2,55	26,0
1,0	0,10	14,2	13,0	1,27	184,9	25	0,17	1,8	375	2,58	26,4
1,2	0,12	17,1	13,2	1,29	187,7	30	0,21	2,1	380	2,62	26,7
1,4	0,14	19,9	13,4	1,31	190,5	35	0,24	2,5	385	2,65	27,1
1,6	0,16	22,8	13,6	1,33	193,4	40	0,27	2,8	390	2,68	27,4
1,8	0,18	25,6	13,8	1,35	196,2	45	0,31	3,2	395	2,72	27,8
2,0	0,20	28,4	14,0	1,37	199,1	50	0,34	3,5	400	2,76	28,1
2,2	0,22	31,3	14,2	1,39	201,9	55	0,38	3,9	405	2,79	28,5
2,4	0,23	34,1	14,4	1,41	204,8	60	0,41	4,2	410	2,83	28,8
2,6	0,25	37,0	14,6	1,43	207,6	65	0,45	4,6	415	2,86	29,2
2,8	0,27	39,8	14,8	1,45	210,5	70	0,48	4,9	420	2,90	29,5
3,0	0,29	42,7	15,0	1,47	213,3	75	0,51	5,3	425	2,93	30,0
3,2	0,31	45,5	15,2	1,49	216,1	80	0,55	5,6	430	2,97	30,2
3,4	0,33	48,3	15,4	1,50	219,0	85	0,59	6,0	435	3,00	30,6
3,6	0,35	51,2	15,6	1,53	221,8	90	0,62	6,3	440	3,03	30,9
3,8	0,37	54,0	15,8	1,55	224,7	95	0,66	6,7	445	3,07	31,3
4,0	0,39	56,9	16,0	1,57	227,5	100	0,69	7,0	450	3,10	31,6
4,2	0,41	59,7	16,2	1,58	230,4	105	0,72	7,4	455	3,14	32,0
4,4	0,43	62,6	16,4	1,61	233,2	110	0,76	7,7	460	3,17	32,3
4,6	0,45	65,4	16,6	1,63	236,1	115	0,79	8,1	465	3,20	32,7
4,8	0,47	68,3	16,8	1,65	238,9	120	0,83	8,4	470	3,24	33,0
5,0	0,49	71,1	17,0	1,67	241,7	125	0,86	8,8	475	3,28	33,4
5,2	0,51	73,9	17,2	1,69	244,6	130	0,89	9,1	480	3,31	33,7
5,4	0,53	76,8	17,4	1,71	247,4	135	0,93	9,5	485	3,34	34,1
5,6	0,55	79,6	17,6	1,72	250,3	140	0,97	9,8	490	3,38	34,5
5,8	0,57	82,5	17,8	1,74	253,1	145	1,00	10,2	495	3,41	34,8
6,0	0,59	85,3	18,0	1,76	256,0	150	1,03	10,5	500	3,45	35,2
6,2	0,61	88,2	18,2	1,78	258,8	155	1,07	10,9	505	3,48	35,5
6,4	0,63	91,0	18,4	1,80	261,6	160	1,10	11,2	510	3,52	35,9
6,6	0,65	93,9	18,6	1,82	264,5	165	1,13	11,6	515	3,55	36,2
6,8	0,67	96,7	18,8	1,84	267,3	170	1,17	12,0	520	3,59	36,6
7,0	0,69	99,5	19,0	1,86	270,2	175	1,21	12,3	525	3,62	36,9
7,2	0,71	102,4	19,2	1,88	273,0	180	1,25	12,7	530	3,65	37,3
7,4	0,73	105,2	19,4	1,90	275,9	185	1,28	13,0	535	3,69	37,6
7,6	0,74	108,1	19,6	1,92	278,7	190	1,31	13,4	540	3,72	38,0
7,8	0,76	110,9	19,8	1,94	281,6	195	1,34	13,7	545	3,76	38,3
8,0	0,78	113,8	20,0	1,96	284,4	200	1,38	14,1	550	3,79	38,7
8,2	0,80	116,6	20,2	1,98	287,2	205	1,41	14,4	555	3,83	39,0
8,4	0,82	119,4	20,4	2,00	290,1	210	1,45	14,8	560	3,86	39,4
8,6	0,84	122,3	20,6	2,02	292,9	215	1,48	15,1	565	3,90	39,7
8,8	0,86	125,1	20,8	2,04	295,8	220	1,52	15,5	570	3,93	40,0
9,0	0,88	128,0	21,0	2,06	298,6	225	1,55	15,8	575	3,97	40,4
9,2	0,90	130,8	21,2	2,08	301,5	230	1,59	16,2	580	4,00	40,8
9,4	0,92	133,7	21,4	2,10	304,3	235	1,62	16,5	585	4,03	41,1
9,6	0,94	136,5	21,6	2,12	307,2	240	1,66	16,9	590	4,07	41,5
9,8	0,96	139,4	21,8	2,14	310,0	245	1,69	17,2	595	4,10	41,8
10,0	0,98	142,2	22,0	2,16	312,8	250	1,72	17,6	600	4,14	42,2
10,2	1,00	145,0	22,2	2,18	315,7	255	1,76	17,9	605	4,17	42,5
10,4	1,02	147,9	22,4	2,19	318,5	260	1,79	18,3	610	4,21	42,9
10,6	1,04	150,7	22,6	2,21	321,4	265	1,83	18,6	615	4,24	43,2
10,8	1,06	153,6	22,8	2,23	324,2	270	1,86	19,0	620	4,28	43,6
11,0	1,08	156,4	23,0	2,25	327,1	275	1,90	19,3	625	4,31	43,9
11,2	1,09	159,3	23,2	2,27	329,9	280	1,93	19,7	630	4,34	44,3
11,4	1,12	162,1	23,4	2,29	332,7	285	1,96	20,0	635	4,38	44,6
11,6	1,14	165,0	23,6	2,31	335,6	290	2,00	20,4	640	4,41	45,0
11,8	1,16	167,8	23,8	2,33	338,4	295	2,03	20,7	645	4,45	45,3
						300	2,07	21,1	650	4,48	45,7
						305	2,10	21,4	655	4,52	46,0
						310	2,13	21,8	660	4,55	46,4
						315	2,17	22,1	665	4,58	46,7
						320	2,20	22,5	670	4,62	47,1
						325	2,24	22,8	675	4,65	47,5
						330	2,27	23,2	680	4,68	47,8
						335	2,31	23,6	685	4,72	48,2
						340	2,34	23,9	690	4,75	48,5
						345	2,37	24,3	695	4,79	48,9

фнт/кв.дюйм = 14,22 x кгс/см<sup>2</sup>  
 кгс/см<sup>2</sup> = 10,2 x МПа

кгс/см<sup>2</sup> = 0,0703 x фнт/кв.дюйм  
 МПа = 0,098 x кгс/см<sup>2</sup>

фнт/кв.дюйм = 145,0 x МПа

МПа = 0,006896 x фнт/кв.дюйм



Примечание: Эта система преобразования единиц основана на МАНОМЕТРИЧЕСКОМ давлении.

# 11 Приложение

## 11-5 Как использовать психрометрическую диаграмму

### 11-5-1 Таблицы преобразования единиц

■ Таблица преобразования единиц температуры

°C → °F	°C → °F	°F → °C	°F → °C
-10	14,0	50	122,0
-9	15,8	51	123,8
-8	17,6	52	125,6
-7	19,4	53	127,4
-6	21,2	54	129,2
-5	23,0	55	131,0
-4	24,8	56	132,8
-3	26,6	57	134,6
-2	28,4	58	136,4
-1	30,2	59	138,2
0	32,0	60	140,0
1	33,8	61	141,8
2	35,6	62	143,6
3	37,4	63	145,4
4	39,2	64	147,2
5	41,0	65	149,0
6	42,8	66	150,8
7	44,6	67	152,6
8	46,4	68	154,4
9	48,2	69	156,2
10	50,0	70	158,0
11	51,8	71	159,8
12	53,6	72	161,6
13	55,4	73	163,4
14	57,2	74	165,2
15	59,0	75	167,0
16	60,8	76	168,8
17	62,6	77	170,6
18	64,4	78	172,4
19	66,2	79	174,2
20	68,0	80	176,0
21	69,8	81	177,8
22	71,6	82	179,6
23	73,4	83	181,4
24	75,2	84	183,2
25	77,0	85	185,0
26	78,8	86	186,8
27	80,6	87	188,6
28	82,4	88	190,4
29	84,2	89	192,2
30	86,0	90	194,0
31	87,8	91	195,8
32	89,6	92	197,6
33	91,4	93	199,4
34	93,2	94	201,4
35	95,0	95	203,0
36	96,8	96	204,8
37	98,6	97	206,6
38	100,4	98	208,4
39	102,2	99	210,2
40	104,0	100	212,0
41	105,8	101	213,8
42	107,6	102	215,6
43	109,4	103	217,4
44	111,2	104	219,2
45	113,0	105	221,0
46	114,8	106	222,8
47	116,6	107	224,6
48	118,4	108	226,4
49	120,2	109	228,2
0	-17,8	120	48,9
2	-16,7	122	50,0
4	-15,6	124	51,1
6	-14,4	126	52,2
8	-13,3	128	53,3
10	-12,2	130	54,4
12	-11,1	132	55,6
14	-10,0	134	56,7
16	-8,9	136	57,8
18	-7,8	138	58,9
20	-6,7	140	60,0
22	-5,6	142	61,1
24	-4,4	144	62,2
26	-3,3	146	63,3
28	-2,2	148	64,4
30	-1,1	150	65,6
32	0,0	152	66,7
34	1,1	154	67,8
36	2,2	156	68,9
38	3,3	158	70,0
40	4,4	160	71,1
42	5,6	162	72,2
44	6,7	164	73,3
46	7,8	166	74,4
48	8,9	168	75,6
50	10,0	170	76,7
52	11,0	172	77,8
54	12,2	174	78,9
56	13,3	176	80,0
58	14,4	178	81,1
60	15,6	180	82,2
62	16,7	182	83,3
64	17,8	184	84,4
66	18,9	186	85,6
68	20,0	188	86,7
70	21,1	190	87,8
72	22,2	192	88,9
74	23,3	194	90,0
76	24,4	196	91,1
78	26,6	198	92,2
80	26,7	200	93,3
82	27,8	202	94,4
84	28,9	204	95,6
86	30,0	206	96,7
88	31,1	208	97,8
90	32,2	210	98,9
92	33,3	212	100,0
94	34,4	214	101,1
96	35,6	216	102,2
98	36,7	218	103,3
100	37,8	220	104,4
102	38,9	222	105,6
104	40,0	224	106,7
106	41,1	226	107,8
108	42,2	228	108,9
110	43,3	230	110,0
112	44,4	232	111,1
114	45,6	234	112,2
116	46,7	236	113,3
118	47,8	238	114,4

°F = 9/5 x °C + 32

°C = (°F - 32) x 5/9

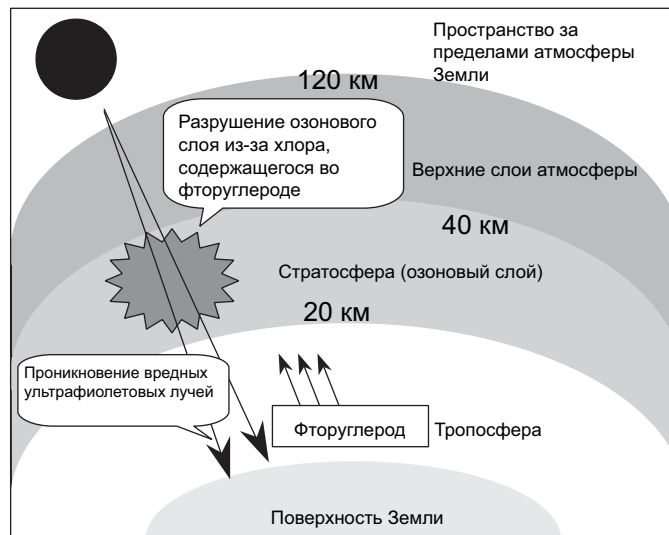
# 11 Приложение

## 11-5 Как использовать психрометрическую диаграмму

### 11-5-2 Хладагент

#### ■ Фторуглерод и глобальная окружающая среда Влияние хладагента на глобальную окружающую среду

##### 1. Разрушение озонового слоя



Удаляемые хладагенты достигают стратосферы, не разлагаясь.

Хладагенты разлагаются под воздействием сильных ультрафиолетовых лучей, излучаемых солнцем.

Выделение хлора.

Реакция с озоном ( $O^3$ ) вследствие выделения хлора.

Разрушение озонового слоя.

Сильные ультрафиолетовые лучи, излучаемые солнцем, достигают поверхности Земли.

Повышение уровня вредных ультрафиолетовых лучей.

Рак кожи и другие заболевания

# 11 Приложение

## 11-5 Как использовать психрометрическую диаграмму

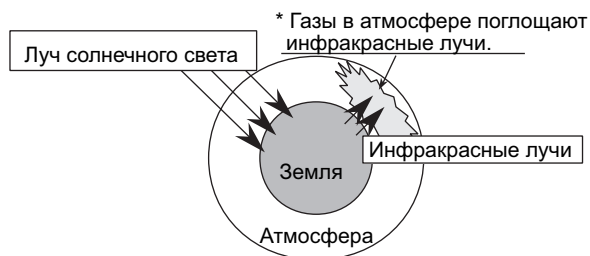
### 11-5-2 Хладагент

#### 2. Глобальное потепление

(Принцип)

Современная хозяйственная деятельность человека приводит к потреблению большого количества нефтехимических продуктов (например, нефть, уголь и природный газ), уничтожению лесов, постоянно увеличивающемуся объему выделения в атмосферу таких веществ как углекислый газ, хлорофторуглерод, метан, и др, превышающему возможности природы их нейтрализации.

В результате происходит торможение процессов рассеивания тепла, излучаемого поверхностью Земли (парниковый эффект), приводящее к глобальному потеплению.



Углекислый газ, фторуглерод, метан, нитрид и другие вещества, выделяемые с поверхности Земли.



Инфракрасные лучи (тепловые лучи) с поверхности Земли поглощаются.



Тепло (температура) не может рассеиваться с поверхности Земли.



Результат: повышение температуры и уровня моря.



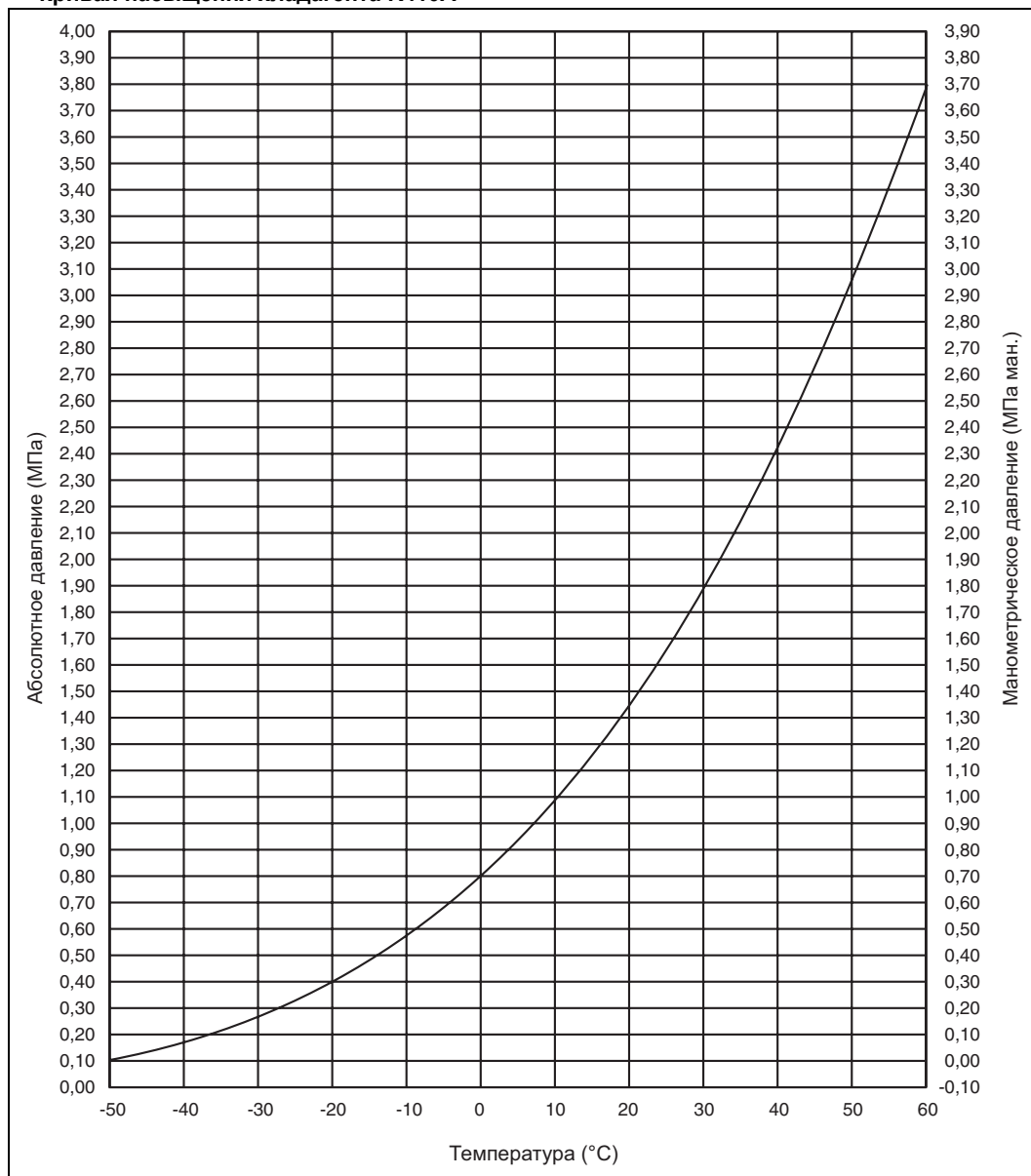
# 11 Приложение

## 11-5 Как использовать психрометрическую диаграмму

### 11-5-2 Хладагент

2  
11

■ Кривая насыщения хладагента R410A



# 11 Приложение

## 11-5 Как использовать психрометрическую диаграмму

### 11-5-2 Хладагент

■ Таблица давления насыщения R410A (манометрического давления)

Давл., МПа ман.	Темп. °C	Давл., МПа ман.	Темп. °C	Давл., МПа ман.	Темп. °C
0	-51,58	0,9	7	3,49	57
0,06	-42	0,93	8	3,57	58
0,07	-41	0,97	9	3,65	59
0,08	-40	1	10	3,73	60
0,085	-39	1,03	11	3,82	61
0,09	-38	1,06	12	3,9	62
0,1	-37	1,09	13	3,99	63
0,11	-36	1,12	14	4,08	64
0,12	-35	1,16	15		
0,13	-34	1,2	16		
0,14	-33	1,24	17		
0,15	-32	1,27	18		
0,16	-31	1,31	19		
0,17	-30	1,35	20		
0,18	-29	1,39	21		
0,19	-28	1,43	22		
0,21	-27	1,48	23		
0,22	-26	1,52	24		
0,23	-25	1,56	25		
0,24	-24	1,6	26		
0,26	-23	1,65	27		
0,27	-22	1,7	28		
0,29	-21	1,75	29		
0,3	-20	1,79	30		
0,32	-19	1,84	31		
0,33	-18	1,89	32		
0,35	-17	1,92	33		
0,36	-16	1,94	34		
0,38	-15	2,02	35		
0,4	-14	2,1	36		
0,42	-13	2,16	37		
0,43	-12	2,21	38		
0,45	-11	2,27	39		
0,47	-10	2,33	40		
0,49	-9	2,39	41		
0,51	-8	2,45	42		
0,54	-7	2,51	43		
0,56	-6	2,57	44		
0,58	-5	2,64	45		
0,6	-4	2,7	46		
0,63	-3	2,77	47		
0,65	-2	2,83	48		
0,68	-1	2,9	49		
0,7	0	2,97	50		
0,73	1	3,04	51		
0,75	2	3,11	52		
0,78	3	3,19	53		
0,81	4	3,26	54		
0,84	5	3,34	55		
0,87	6	3,41	56		

# 11 Приложение

## 11-5 Как использовать психрометрическую диаграмму

### 11-5-2 Хладагент

#### ■ Термодинамическая характеристика R410A

DAIREP вер. 2.0

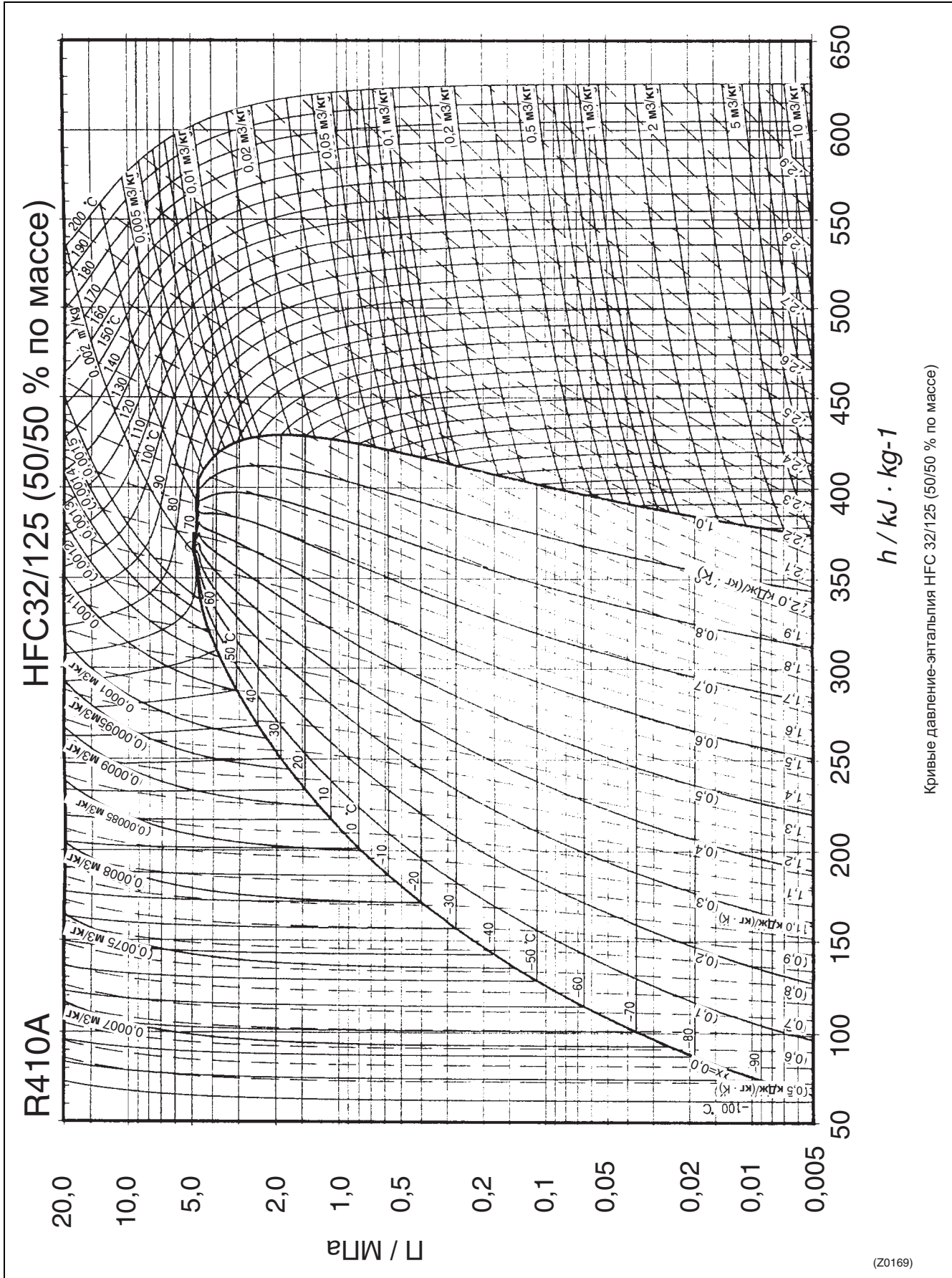
Температура (°C)	Давление пара (кПа)		Плотность (кг/м³)		Удельная теплоемкость при постоянном давлении (кДж/кгК)		Удельная энтальпия (кДж/кг)		Удельная энтропия (кДж/кгК)	
	Жидкость	Пары	Жидкость	Пары	Жидкость	Пары	Жидкость	Пары	Жидкость	Пары
-70	36,13	36,11	1410,7	1,582	1,372	0,695	100,8	390,6	0,649	2,074
-68	40,83	40,80	1404,7	1,774	1,374	0,700	103,6	391,8	0,663	2,066
-66	46,02	45,98	1398,6	1,984	1,375	0,705	106,3	393,0	0,676	2,058
-64	51,73	51,68	1392,5	2,213	1,377	0,710	109,1	394,1	0,689	2,051
-62	58,00	57,94	1386,4	2,463	1,378	0,715	111,9	395,3	0,702	2,044
-60	64,87	64,80	1380,2	2,734	1,379	0,720	114,6	396,4	0,715	2,037
-58	72,38	72,29	1374,0	3,030	1,380	0,726	117,4	397,6	0,728	2,030
-56	80,57	80,46	1367,8	3,350	1,382	0,732	120,1	398,7	0,741	2,023
-54	89,49	89,36	1361,6	3,696	1,384	0,737	122,9	399,7	0,754	2,017
-52	99,18	99,03	1355,3	4,071	1,386	0,744	125,7	400,9	0,766	2,010
-51,58	101,32	101,17	1354,0	4,153	1,386	0,745	126,3	401,1	0,769	2,009
-50	109,69	109,51	1349,0	4,474	1,388	0,750	128,5	402,0	0,779	2,004
-48	121,07	120,85	1342,7	4,909	1,391	0,756	131,2	403,1	0,791	1,998
-46	133,36	133,11	1336,3	5,377	1,394	0,763	134,0	404,1	0,803	1,992
-44	146,61	146,32	1330,0	5,880	1,397	0,770	136,8	405,2	0,816	1,987
-42	160,89	160,55	1323,5	6,419	1,401	0,777	139,6	406,2	0,828	1,981
-40	176,24	175,85	1317,0	6,996	1,405	0,785	142,4	407,3	0,840	1,976
-38	192,71	192,27	1310,5	7,614	1,409	0,792	145,3	408,3	0,852	1,970
-36	210,37	209,86	1304,0	8,275	1,414	0,800	148,1	409,3	0,864	1,965
-34	229,26	228,69	1297,3	8,980	1,419	0,809	150,9	410,2	0,875	1,960
-32	249,46	248,81	1290,6	9,732	1,424	0,817	153,8	411,2	0,887	1,955
-30	271,01	270,28	1283,9	10,53	1,430	0,826	156,6	412,1	0,899	1,950
-28	293,99	293,16	1277,1	11,39	1,436	0,835	159,5	413,1	0,911	1,946
-26	318,44	317,52	1270,2	12,29	1,442	0,844	162,4	414,0	0,922	1,941
-24	344,44	343,41	1263,3	13,26	1,448	0,854	165,3	414,9	0,934	1,936
-22	372,05	370,90	1256,3	14,28	1,455	0,864	168,2	415,7	0,945	1,932
-20	401,34	400,06	1249,2	15,37	1,461	0,875	171,1	416,6	0,957	1,927
-18	432,36	430,95	1242,0	16,52	1,468	0,886	174,1	417,4	0,968	1,923
-16	465,20	463,64	1234,8	17,74	1,476	0,897	177,0	418,2	0,980	1,919
-14	499,91	498,20	1227,5	19,04	1,483	0,909	180,0	419,0	0,991	1,914
-12	536,58	534,69	1220,0	20,41	1,491	0,921	182,9	419,8	1,003	1,910
-10	575,26	573,20	1212,5	21,86	1,499	0,933	185,9	420,5	1,014	1,906
-8	616,03	613,78	1204,9	23,39	1,507	0,947	189,0	421,2	1,025	1,902
-6	658,97	656,52	1197,2	25,01	1,516	0,960	192,0	421,9	1,036	1,898
-4	704,15	701,49	1189,4	26,72	1,524	0,975	195,0	422,6	1,048	1,894
-2	751,64	748,76	1181,4	28,53	1,533	0,990	198,1	423,2	1,059	1,890
0	801,52	798,41	1173,4	30,44	1,543	1,005	201,2	423,8	1,070	1,886
2	853,87	850,52	1165,3	32,46	1,552	1,022	204,3	424,4	1,081	1,882
4	908,77	905,16	1157,0	34,59	1,563	1,039	207,4	424,9	1,092	1,878
6	966,29	962,42	1148,6	36,83	1,573	1,057	210,5	425,5	1,103	1,874
8	1026,5	1022,4	1140,0	39,21	1,584	1,076	213,7	425,9	1,114	1,870
10	1089,5	1085,1	1131,3	41,71	1,596	1,096	216,8	426,4	1,125	1,866
12	1155,4	1150,7	1122,5	44,35	1,608	1,117	220,2	426,8	1,136	1,862
14	1224,3	1219,2	1113,5	47,14	1,621	1,139	223,2	427,2	1,147	1,859
16	1296,2	1290,8	1104,4	50,09	1,635	1,163	226,5	427,5	1,158	1,855
18	1371,2	1365,5	1095,7	53,20	1,650	1,188	229,7	427,8	1,169	1,851
20	1449,4	1443,4	1085,6	56,48	1,666	1,215	233,0	428,1	1,180	1,847
22	1530,9	1524,6	1075,9	59,96	1,683	1,243	236,4	428,3	1,191	1,843
24	1615,8	1609,2	1066,0	63,63	1,701	1,273	239,7	428,4	1,202	1,839
26	1704,2	1697,2	1055,9	67,51	1,721	1,306	243,1	428,6	1,214	1,834
28	1796,2	1788,9	1045,5	71,62	1,743	1,341	246,5	428,6	1,225	1,830
30	1891,9	1884,2	1034,9	75,97	1,767	1,379	249,9	428,6	1,236	1,826
32	1991,3	1983,2	1024,1	80,58	1,793	1,420	253,4	428,6	1,247	1,822
34	2094,5	2086,2	1012,9	85,48	1,822	1,465	256,9	428,4	1,258	1,817
36	2201,7	2193,1	1001,4	90,68	1,855	1,514	260,5	428,3	1,269	1,813
38	2313,0	2304,0	989,5	96,22	1,891	1,569	264,1	428,0	1,281	1,808
40	2428,4	2419,2	977,3	102,1	1,932	1,629	267,8	427,7	1,292	1,803
42	2548,1	2538,6	964,9	108,4	1,979	1,696	271,5	427,2	1,303	1,798
44	2672,2	2662,4	951,4	115,2	2,033	1,771	275,3	426,7	1,315	1,793
46	2800,7	2790,7	937,7	122,4	2,095	1,857	279,2	426,1	1,327	1,788
48	2933,7	2923,6	923,3	130,2	2,168	1,955	283,2	425,4	1,339	1,782
50	3071,5	3061,2	908,2	138,6	2,256	2,069	287,3	424,5	1,351	1,776
52	3214,0	3203,6	892,2	147,7	2,362	2,203	291,5	423,5	1,363	1,770
54	3361,4	3351,0	875,1	157,6	2,493	2,363	295,8	422,4	1,367	1,764
56	3513,8	3503,5	856,8	168,4	2,661	2,557	300,3	421,0	1,389	1,757
58	3671,3	3661,2	836,9	180,4	2,883	2,799	305,0	419,4	1,403	1,749
60	3834,1	3824,2	814,9	193,7	3,191	3,106	310,0	417,6	1,417	1,741
62	4002,1	3992,7	790,1	208,6	3,650	3,511	315,3	415,5	1,433	1,732
64	4175,7	4166,8	761,0	225,6	4,415	4,064	321,2	413,0	1,450	1,722

(Z0168)

# 11 Приложение

## 11-5 Как использовать психрометрическую диаграмму

### 11-5-2 Хладагент



Кривые давление-энтальпия HFC 32/125 (50/50 % по массе)

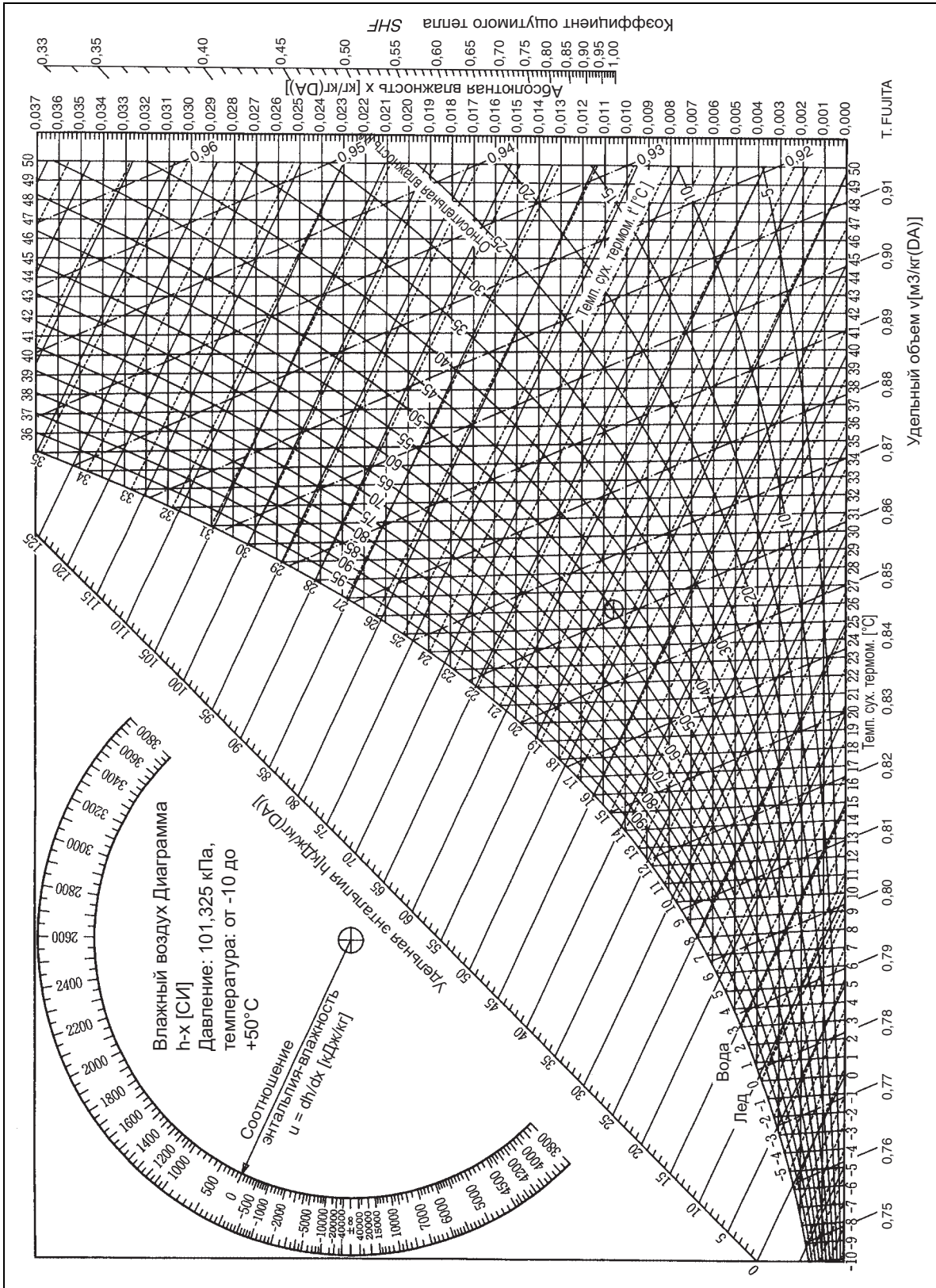
(Z0169)

# 11 Приложение

## 11-5 Как использовать психрометрическую диаграмму

### 11-5-3 Психрометрическая диаграмма

2  
11



# 3

## HRV



ISO14001 обеспечивает эффективную систему мер по охране окружающей среды, помогающую защитить здоровье человека и окружающую среду от потенциального воздействия нашей деятельности, продукции и услуг и направленную на поддержание и повышение качества окружающей среды.



Компания Daikin Europe NV прошла аттестацию своей Системы управления качеством по стандартам обеспечения качества согласно регистру Ллойда в соответствии с ISO9001. ISO9001 определяет качество в отношении проектирования, разработки, производства, а также услуг, относящихся к продукции.

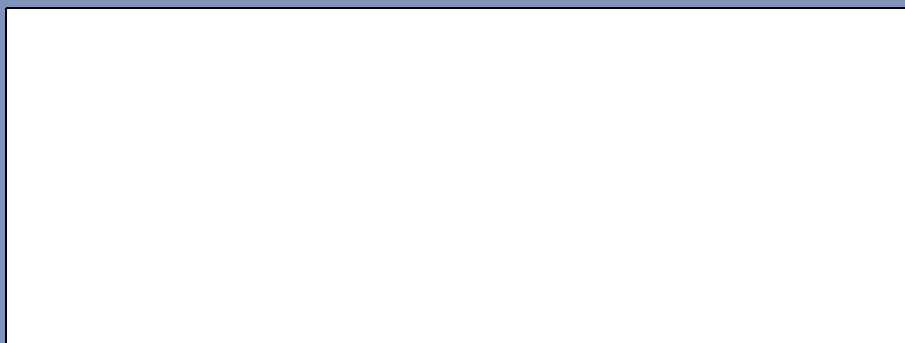


Блоки от фирмы Daikin Europe NV удовлетворяют требованиям Европейских норм, гарантирующих безопасность изделия.

Программа сертификации EUROVENT не распространяется на системы VRV.

Оборудования компании Daikin предназначено для систем кондиционирования, обеспечивающих комфорт. Для получения сведений об использовании оборудования в других областях, обратитесь к местному представителю Daikin.

Технические характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления.



**DAIKIN EUROPE N.V.**

Zandvoordestraat 300  
B-8400 Остенд - Бельгия  
[www.daikineurope.com](http://www.daikineurope.com)