

Total Heat Exchanger Heat Reclaim Ventilator -with DX Coil-

MODELS
(Ceiling mounted duct type)

With DX coil & Humidifier With DX coil

VKM50GBMV1	VKM50GBV1
VKM80GBMV1	VKM80GBV1
VKM100GBMV1	VKM100GBV1

Heat Reclaim Ventilator

Heat Reclaim Ventilator

Please read this installation manual carefully and install the unit properly to keep it at full capacity for a long time.
Please provide some necessary parts, for example round hoods, air suction/discharge grilles etc., before the installation of the unit.

Wärmerückgewinnungslüftung

Lesen Sie dieses Installationshandbuch bitte sorgfältig durch, und installieren Sie die Einheit korrekt, so daß sie ihre Leistungsfähigkeit noch lange Zeit behält.
Einige erforderliche Teile wie z. B. Rundkappen, Luftansaug-/Lufausblasgitter müssen bereits vor der Installation der Einheit vorhanden sein.

Ventilateur Récupérateur de Chaleur

Veillez lire attentivement ce Manuel d'installation et installez correctement l'appareil de manière à ce qu'il puisse être utilisé pendant une longue période de temps sans aucun dérangement.
Veillez vous procurer certains éléments nécessaires, tels que des capuchons de formes arrondies, des grilles d'aspiration/évacuation d'air., avant l'installation de cette unité.

Ventilación con recuperación de calor

Por favor lea cuidadosamente el manual de instalación e instale correctamente la unidad para que pueda conservar su plena capacidad durante un largo periodo.

Por favor, antes de proceder a la instalación de la unidad, proporcione las piezas necesarias, por ejemplo tapas redondas, rejillas de aspiración y de impulsión de aire, etc.

Ventilatore a recupero di calore

Leggere attentamente questo manuale ed installare correttamente l'unit in modo da farla funzionare a lungo al massimo delle sue capacità.
Prima dell'installazione, è opportuno disporre delle parti necessarie, come ganci arrotondati, griglie di aspirazione/di mandata, ecc.

Εξαιριστήρας με Ανάκτηση Θερμότητας

Διαβάστε προσεκτικά το παρόν εγχειρίδιο εγκατάστασης και εγκαταστήστε σωστά τη μονάδα για να διατηρήσετε την πλήρη απόδοσή της για πολύ καιρό.
Προμηθευτείτε μερικά απαραίτητα εξαρτήματα π.χ. κυκλικά καλύμματα, εσχάρες αναρρόφησης/κατάθλιψης κ.τ.λ. πριν εγκαταστήσετε τη μονάδα.

Warmteterugwinningsventilatie

Lees eerst zorgvuldig deze installatiehandleiding en installeer de unit op de juiste manier, zodat deze gedurende lange tijd zijn volledige vermogen kan leveren.

Zorg dat alle componenten aanwezig zijn, zoals ronde kappen, luchtaan-en afvoerroosters etc. voordat u de unit gaat installeren.

Ventilação de Recuperação Térmica

Leia atentamente este manual e instale correctamente esta unidade para que esta funcione inteiramente durante um longo período de tempo.

Adquira algumas peças necessárias, por exemplo, tampas redondas, grelhas de aspiração/exaustão, etc., antes da instalação da unidade.

Вентилятор с рекуперацией тепла

Внимательно ознакомьтесь с данным руководством и установите блок надлежащим образом, чтобы он работал на полную мощность в течение долгого времени.

Перед установкой блока подготовьте необходимые детали, например колпак округлой формы, решетки всасывания/выпуска воздуха и т.п.

English

Deutsch

Français

Español

Italiano

Ελληνικά

Nederlands

Portugues

Русский

СОДЕРЖАНИЕ

1	МЕРАМИ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ	1
2	ПОДГОТОВКА К МОНТАЖУ	2
3	ВЫБОР МЕСТА МОНТАЖА	4
4	ПРИГОТОВЛЕНИЯ ПЕРЕД МОНТАЖОМ.....	5
5	МЕТОД МОНТАЖА.....	5
6	ДРЕНАЖНЫЙ ТРУБОПРОВОД И РАБОТА С ТРУБОПРОВОДОМ ПОДАЧИ ВОДЫ.....	6
7	РАБОТА С ТРУБОПРОВОДОМ ДЛЯ ХЛАДАГЕНТА ...	8
8	ПОДСОЕДИНЕНИЕ ТРУБОПРОВОДА	9
9	РАБОТА С ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ПРОВОДКОЙ	10
10	ПРИМЕР ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО МОНТАЖА И УКАЗАНИЯ ПО ЗАДАНИЮ ПАРАМЕТРОВ ПУЛЬТА ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ	11
11	ЗАДАНИЕ ПАРАМЕТРОВ НА МЕСТЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕСТОВЫЙ ПРОГОН	16

Оригинальные инструкции написаны на английском языке. Текст на всех других языках является переводом с оригинала инструкций.

1 МЕРАМИ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

Следует соблюдать данные “МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ”. Данный продукт относится к категории “электроприборов, не предназначенных для общего пользования”. В данном руководстве все меры предосторожности разделены на ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ и ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ. Следует соблюдать все меры предосторожности, описанные ниже: Все они важны для обеспечения безопасности.

- ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** Указывает на потенциально опасную ситуацию, при возникновении которой возможна смерть или получение серьезных травм.
- ⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**... Указывает на потенциально опасную ситуацию, при возникновении которой возможно получение травм легкой и средней степени тяжести. Данный значок может также использоваться для предупреждения о небезопасных действиях.
- После установки протестируйте вентилятор с рекуперацией тепла и проверьте правильность его работы. Проинструктируйте пользователя относительно эксплуатации и чистки вентилятора с рекуперацией тепла в соответствии с руководством по эксплуатации. Попросите пользователя хранить данное руководство и руководство по эксплуатации в легкодоступном месте для его последующего использования.

- ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**
- Обратитесь к местному дилеру или квалифицированному специалисту для выполнения работ по установке. Неправильная установка может стать причиной неисправности, протечки воды, поражения электрическим током и возгорания.
 - Установку следует осуществлять в соответствии с руководством по монтажу, и никакие изменения в блок вносить нельзя. Неправильная установка может привести к протеканиям воды, поражению электрическим током или возгоранию.

- Падение вентилятора с рекуперацией тепла может привести к травмам.
- Устанавливайте вентилятор с рекуперацией тепла на основание, которое может выдержать его массу. Недостаточная прочность может привести к падению вентилятора с рекуперацией тепла и стать причиной травм. Кроме того, это может стать причиной вибрации внутренних блоков и неприятного дребезжания.
 - Следите за тем, чтобы выпускной воздух не попадал в наружное впускное отверстие. Это может привести к загрязнению воздуха в помещении и проблемам со здоровьем.
 - Расположите наружное впускное отверстие таким образом, чтобы в него не попадал выпускной воздух, содержащий воздух горения и т.д. Неправильная установка может привести к недостатку кислорода в воздухе и серьезным несчастным случаям.
 - Убедитесь, что все электротехнические работы выполнены квалифицированным персоналом в соответствии с действующим законодательством (примечание 1) и данным руководством по монтажу, а блоки подключены к отдельной цепи питания. Кроме того, даже если провода короткие, следует использовать провода достаточной длины. Не следует подключать дополнительные провода в качестве удлинителей. Недостаточная мощность цепи подачи питания или неправильно выполненная схема проводки могут привести к поражению электрическим током или возгоранию. (примечание 1) действующее законодательство означает “все международные, национальные и местные директивы, законодательные акты, нормативы и/или коды, относящиеся и применимые к определенным продуктам или сферам деятельности”.
 - Следите за тем, чтобы для монтажных работ использовались только указанные детали и принадлежности. Использование компонентов, отличных от указанных, может привести к падению вентилятора с рекуперацией тепла, утечке воды, поражению электрическим током, пожару и т.п.
 - Выполняйте указанные монтажные работы с учетом сильных ветров, тайфунов или землетрясений. Неправильная установка может привести к несчастному случаю, например, к падению вентилятора с рекуперацией тепла.
 - Убедитесь, что использованы надежные провода, используя указанную схему проводки и убедившись в том, что внешние нагрузки не влияют на клеммовое соединение или схему проводки. Неполное соединение или закрепление может стать причиной перегрева или пожара.
 - При монтаже электропроводки между внутренним и наружным блоками и монтаже электропроводки источника питания, выполните монтаж электропроводки в правильном порядке, чтобы крышку блока управления можно было прочно закрепить. Если крышка блока управления не находится на месте, это может стать причиной перегрева контактов, поражения электрическим током или возгорания.
 - Проконсультируйтесь со своим местным дилером по вопросу мер, которые необходимо предпринять при протечке хладагента. При установке вентилятора с рекуперацией тепла в небольшом помещении необходимо принять надлежащие меры, чтобы количество любого вытекшего хладагента не превысило предельно допустимую концентрацию даже при его утечке. В противном случае возможны несчастные случаи в связи с недостатком кислорода.
 - Если во время выполнения монтажных работ возникает утечка газообразного хладагента, немедленно проветрите место выполнения работ.

При контакте газообразного хладагента с пламенем может образоваться ядовитый газ.

- После завершения установки убедитесь в отсутствии утечек газообразного хладагента. Ядовитый газ может образоваться в том случае, если газообразный хладагент, выпускаемый в помещении в результате утечки, вступает в контакт с таким источником пламени, как тепловентилятор, печь или плита.
- Отключайте подачу питания перед тем как прикасаться к электрическим компонентам. Если прикоснуться к детали под напряжением, можно получить удар электротоком.
- Запрещается дотрагиваться непосредственно до случайно вытекшего хладагента. Это может стать причиной серьезных травм вследствие обморожения.
- Заземлите вентилятор с рекуперацией тепла. Не подсоединяйте заземляющий провод к газовым или водопроводным трубам, громоотводам или телефонным заземляющим проводам. Неправильное заземление может стать причиной поражения электрическим током или возгорания. Сильные всплески токов от молнии или от других источников могут вызвать повреждение кондиционера.
- Проконтролируйте установку выключателя тока утечки на землю. В противном случае возможно поражение электрическим током или возгорание.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

- Установите дренажный трубопровод в соответствии с руководством по монтажу для обеспечения хорошего стока воды и заизолируйте трубопровод для предотвращения образования на нем конденсата. Неправильно проложенный дренажный трубопровод может стать причиной утечки воды и порчи мебели вследствие попадания на нее влаги.
- Выполните монтаж вентилятора с рекуперацией тепла, проводки питания, проводки пульта дистанционного управления и проводки трансмиссии на расстоянии по крайней мере 1 метра от телевизионной или радиоаппаратуры с тем, чтобы предотвратить искажение изображений или шум. (В зависимости от силы радиоволн расстояние в 1 метр может быть недостаточным для предотвращения возникновения шумов.)
- Установите два наружных трубопровода с уклоном вниз для предотвращения попадания в блок дождевой воды. Если этого не сделать надлежащим образом, в здание может попасть вода, которая испортит мебель и приведет к поражению электрическим током и пожару.
- Заизолируйте два наружных трубопровода и трубопровод подачи воздуха для предотвращения образования конденсата. Если этого не сделать надлежащим образом, в здание может попасть вода, которая испортит мебель и т.д.
- Обеспечьте электрическую изоляцию трубопровода и стены при прокладке металлического трубопровода через металлическую решетку и проводную решетку или металлическую обшивку стены с деревянной структурой. Неправильная прокладка трубопровода может привести к поражению электрическим током или пожару.
- Не устанавливайте вентилятор с рекуперацией тепла в следующих местах:
 1. В местах, подверженных воздействию высокой температуры или открытого пламени. Это может привести к пожару или перегреву.
 2. В местах с выделением коррозионного газа, например газа сернистой кислоты.
 3. В местах механического и химического производства, где выходит газ с содержанием ядовитых веществ или коррозионных компонентов таких веществ, как кислота, щелочь, органические растворители и краски. В местах с возможностью утечки воспламеняемого газа. Медные трубопроводы и соединения, паяные

твердым припоем, могут корродировать, что приведет к утечке хладагента или отравлению и пожару по причине утечки газа.

4. В местах с температурой ниже точки замерзания. Эксплуатация блока при температуре ниже 0°C может привести к замерзанию дренажного поддона, трубопроводов подачи и выпуска, увлажняющего элемента, соленоидных клапанов и других деталей, результатом чего могут быть несчастные случаи.
 5. В месте, где находится машинное оборудование, которое излучает электромагнитные волны. Электромагнитные волны могут создавать помехи для системы контроля и стать причиной неисправности оборудования.
 6. В местах с возможной утечкой воспламеняемых газов, где в воздухе задерживается углеродное волокно или воспламеняемая пыль, а также в местах работы с такими летучими воспламеняемыми веществами, как разбавитель для краски или бензин. В случае, если произойдет утечка газа и он скопится вокруг вентилятора с рекуперацией тепла, это может стать причиной возгорания.
- Убедитесь, что температура и влажность около блока и решетки всасывания/выпуска воздуха находятся в диапазоне предельных значений, указанных в условиях эксплуатации.
 1. Автомобиль-рефрижератор или другие помещения с низкой температурой.
 2. Места подвержены воздействию влаги, например, ванная комната или бассейн с подогревом. Это может привести к возгоранию, утечке или поражению электрическим током.
 - Обязательно предпримите меры по защите от снега. При отсутствии защиты, снег может попасть в наружные трубопроводы и привести к повреждению мебели, поражению электрическим током и пожару.
 - В местах, где насекомых привлекает свет, например, если вблизи вентиляционного отверстия находится окно или источник света, маленькие насекомые иногда могут проникать в помещение через вентиляционное отверстие. Так как обеспечить полную изоляцию от проникновения маленьких насекомых сложно, в ходе разработки важно рассмотреть возможность использования серьезного решения, такого, как фильтровальный блок (местная поставка) для защиты от проникновения насекомых.
 - Вентилятор с рекуперацией тепла не предназначен для использования в потенциально взрывоопасной среде.

2 ПОДГОТОВКА К МОНТАЖУ

До окончания работ по монтажу необходимо сохранять все принадлежности, необходимые для установки. Не выбрасывайте их!

После доставки блока, обеспечьте его защиту упаковочными материалами от царапин перед завершением монтажных работ.

[1] Определитесь с линией транспортировки.

[2] При перемещении блока не вынимайте его из упаковки вплоть до доставки на место монтажа. Во избежание повреждения или появления царапин на блоке пользуйтесь подкладкой из мягкого материала при любой необходимости распаковки блока, либо присоединяйте к тросу предохранительные пластины при необходимости подъема блока.

Удерживайте блок за подвесные кронштейны (4) при открытии решетчатой тары и перемещении, и не поднимайте его, держась за любую другую часть (особенно за трубопровод для хладагента, дренажный трубопровод, трубопровод подачи воды и фланец подсоединения трубопровода).

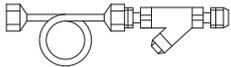
- Перед установкой блока убедитесь в правильности выбора хладагента типа R410A. (Неправильный выбор хладагента препятствует нормальной работе блока.)
- При монтаже наружных блоков пользуйтесь руководством по монтажу, прилагаемому к наружному блоку.

2. 1 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

- Обязательно проинструктируйте заказчиков по вопросам надлежащей эксплуатации блока (особенно по обслуживанию воздушного фильтра и процедуре эксплуатации) при самостоятельном выполнении ими операций с использованием руководства.
- В местах, где воздух пропитан солями с высоким уровнем концентрации (например, вблизи океана), либо наблюдаются сильные колебания напряжения (например, на заводах). Кроме того, в автомобилях или на судах.

2. 2 ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

Проконтролируйте наличие перечисляемых ниже принадлежностей, прилагаемых к блоку.

Наименование	Фланец подсоединения трубопровода	Самонарезающие винты М4 (для подсоединения трубопровода)	Трубопровод подачи воды с сетчатым фильтром
Количество	4 шт.	24 шт.	VKM-GBMV1: 1 шт. VKM-GBV1: 0 шт.
Форма		 Тип 50 М4x12 Тип 80, 100 М4x16	

Наименование	Полумуфтовое соединение (Муфта медного трубопровода)	Гайка раструба (Муфта медного трубопровода)	Изоляционная крышка трубопровода для хладагента
Количество	VKM-GBMV1: 1 шт. VKM-GBV1: 0 шт.	VKM-GBMV1: 1 шт. VKM-GBV1: 0 шт.	1 комплект
Форма			 Внутренний диаметр: $\phi 35$ Внутренний диаметр: $\phi 26$

Наименование	Изоляционная крышка трубопровода подачи воды	Уплотнительный материал	Зажим	(Прочее)
Количество	VKM-GBMV1: 1 шт. VKM-GBV1: 0 шт.	1 шт.	VKM-GBMV1: 10 шт. VKM-GBV1: 8 шт.	• Руководство по монтажу • Руководство по эксплуатации
Форма	 Внутренний диаметр: $\phi 15$			

2. 3 ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

- Данное устройство может быть включено в состав двух различных систем: оно может эксплуатироваться совместно с кондиционерами воздуха СИСТЕМЫ VRV и в качестве независимой системы, включающей только вентилятор с рекуперацией тепла. При использовании блока в качестве независимой системы для данного блока необходим пульт дистанционного управления.

Таблица

Тип пульта дистанционного управления	BRC1D527
--------------------------------------	----------

ПРИМЕЧАНИЕ) 1

При использовании пульта дистанционного управления, отличного от вышеперечисленных, пожалуйста, проконсультируйтесь со своим местным дилером.

ПРИМЕЧАНИЕ) 2

Мы рекомендуем использовать пульт дистанционного управления "BRC1D527", особенно в том случае, если блок используется в качестве независимой системы. Причиной этому является отображение на нем режима вентиляции и возможность выбора режима вентилятора с помощью кнопки.

- При монтаже блока подготовьте кожух круглой формы, воздуховыпускную решетку и решетку впуска воздуха, а также другие детали, необходимые для монтажа. Проконсультируйтесь со своим местным дилером при выборе дополнительных принадлежностей.

ПО СЛЕДУЮЩИМ ПОЗИЦИЯМ ТРЕБУЕТСЯ ОСОБОЕ ВНИМАНИЕ В ПРОЦЕССЕ МОНТАЖА И КОНТРОЛЬ ПО ЕГО ОКОНЧАНИИ.

а. Позиции для контроля по окончании работы

Контролируемые позиции	Возможные последствия несоответствующих действий	Контроль
Комнатный и наружный блоки закреплены надежно?	Блоки могут упасть, вибрировать или создавать шум.	
Установлен ли наружный трубопровод снаружи с уклоном вниз? (См. стр. 10, рис. 16)	Возможно вытекание водяного конденсата.	
Проверка утечки газа завершена?	Возможно недостаточное охлаждение.	
Блок полностью изолирован?	Возможно вытекание водяного конденсата.	
Дренажный поток происходит равномерно?	Возможно вытекание водяного конденсата.	
Напряжение источника питания соответствует номиналу, указанному на шильдике?	Может произойти отказ блока либо перегорание компонентов.	

Электрический монтаж и система трубопроводов в норме?	Может произойти отказ блока либо перегорание компонентов.	
Блок надежно заземлен?	Опасность при утечке тока.	
Калибр проводки соответствует спецификациям?	Может произойти отказ блока либо перегорание компонентов.	
Не препятствует ли что-либо свободному прохождению воздуха через впускное или выпускное отверстие комнатного или наружного блока?	Возможно недостаточное охлаждение.	
Имеются замечания по длине трубопровода или по нагрузке дополнительного хладагента?	Количество загруженного в систему хладагента не определено.	
Подключена ли вода, подаваемая с помощью трубопровода подачи воды?	Нет увлажнения.	

Пожалуйста, проверьте все пункты, указанные в разделе «МЕРАМИ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ» выше еще раз.

в. Позиции для контроля на этапе поставки

Контролируемые позиции	Контроль
Разъяснили ли вы действия своему заказчику при предоставлении ему руководства по эксплуатации?	
Передали ли вы руководство по эксплуатации и гарантийный талон своему заказчику?	

с. Вопросы по разъяснению действий.

Пункты в руководстве по эксплуатации, отмеченные словами **⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** или **⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**, указывают на возможность получения травм и повреждения материалов в дополнение к обычной эксплуатации изделия. Соответственно, вам следует полностью объяснить заказчику описываемые ситуации и обосновать необходимость изучения руководства по эксплуатации.

3 ВЫБОР МЕСТА МОНТАЖА



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

- При перемещении блока или после распаковки обязательно поднимайте его, держась за подвесные кронштейны. Не прилагайте давления к другим деталям, в особенности, к трубопроводу для хладагента, дренажному трубопроводу, трубопроводу подачи воды и фланцу соединения трубопровода.
- Если вы считаете, что влажность внутри потолка может превысить 30°C и 80% относительной влажности, усильте изоляцию трубопроводов между блоками. Используйте стекловату или полиэтиленовую пену в

качестве изоляции, чтобы она была не толще 10 мм, и проходила через отверстие в потолке.

- В качестве теплоизоляционного материала используйте стекловату или пенопласт толщиной не менее 10 мм.

(1) Выберите для установки такое место, где выполняются указанные ниже условия и удовлетворяются запросы пользователя.

- Производите установку в месте достаточной прочности и устойчивости. (Балки, потолок и другие места, способные выдержать полный вес блока.) Недостаточная прочность опасна. Это также может привести к вибрации и необычному шуму при работе.
- С возможностью соблюдения допусков на прокладку труб между комнатным и наружным блоками. (См. руководство по монтажу для наружного блока.)
- С отсутствием препятствий прохождению воздуха.
- В местах, где возможно обеспечить соответствующий дренаж конденсата.
- Осуществляйте установку в местах, где температура воздуха около блока, или воздуха, засасываемого в увлажнитель, не будет опускаться ниже 0°C.
- Не устанавливайте блок непосредственно к потолку или стене. (Если блок будет касаться потолка или стены, это приведет к вибрации.)
- С наличием свободного пространства, достаточного для технического и сервисного обслуживания. **(См. рис. 1)**

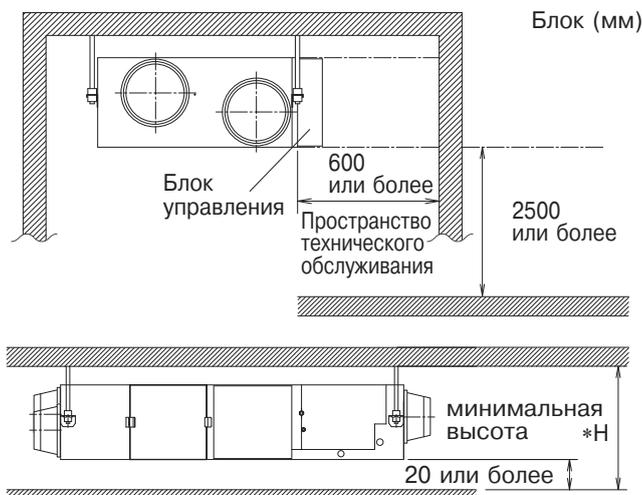


Рис. 1

- Выберите размер *Н, чтобы обеспечить уклон вниз, по меньшей мере, в соотношении 1/100, как указано в разделе «6 ДРЕНАЖНЫЙ ТРУБОПРОВОД И РАБОТА С ТРУБОПРОВОДОМ ПОДАЧИ ВОДЫ».

[МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ]

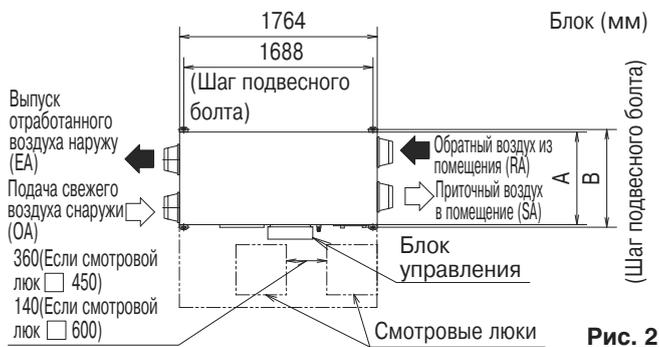
- Устанавливайте комнатный и наружный блоки, располагайте проводку источника питания и соединительные провода на удалении не менее 1 метра от телевизионной или радиоаппаратуры с целью предотвращения искажения изображений или шумов. В зависимости от радиоволн, расстояние в 1 метр может оказаться недостаточным для устранения электрических помех.
- В некоторых районах использовать гофрированные трубы запрещено, поэтому соблюдайте осторожность. (Свяжитесь с местным органом власти или противопожарной службой для получения дополнительной информации.)

- При выпуске выпускного воздуха в общий трубопровод, нормативный строительный стандарт предусматривает использование огнестойких материалов, поэтому прикрепите 2-метровый стационарный трубопровод из медных пластин или задвижку, предотвращающую обратный поток дыма.

(2) Пользуйтесь для установки подвесными болтами. Убедитесь в том, что прочность потолка достаточна для того, чтобы выдержать вес блока. Если существует риск, перед установкой блока укрепите потолок. (Шаг установки указан ниже. Обратитесь к нему для определения позиций, на которых требуется укрепление.)

4 ПРИГОТОВЛЕНИЯ ПЕРЕД МОНТАЖОМ

(1) Удостоверьтесь в позиционном соотношении блока и подвесных болтов. (См. рис. 2) Оставьте место для сервисного обслуживания блока, включая смотровые люки. (Всегда продельвайте отверстие со стороны блок управления, чтобы обеспечить простоту проверки и обслуживания воздушных фильтров, теплообменных элементов, вентиляторов и элементов увлажнителя.)



Модель	A	B
VKM50GBMV1, VKM50GBV1	832	878
VKM80GBMV1, VKM80GBV1 VKM100GBMV1, VKM100GBV1	1214	1262

(2) Убедитесь в том, что диапазон внешнего статического давления блока не превышен. (См. чертежи с указанием мощности вентилятора и статических характеристик, а также общий каталог для информации о диапазоне внешнего статического давления.)

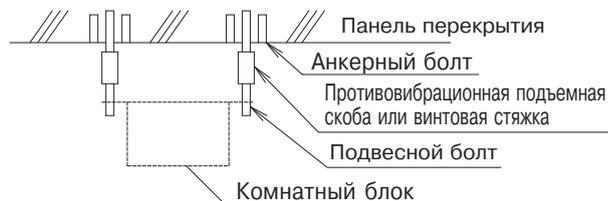
(3) Прodelайте монтажное отверстие. (Подвесные потолки)

- После прodelывания монтажного отверстия в потолке, куда будет устанавливаться блок, проведите трубопровод для хладагента, дренажный трубопровод, проводку цепи передачи и проводку пульта дистанционного управления к отверстиям блока для трубопроводов и проводки. См. раздел **“6 ДРЕНАЖНЫЙ ТРУБОПРОВОД И РАБОТА С ТРУБОПРОВОДОМ ПОДАЧИ ВОДЫ”**, **“7 РАБОТА С ТРУБОПРОВОДОМ ДЛЯ ХЛАДАГЕНТА”** и **“10 ПРИМЕР ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО МОНТАЖА И УКАЗАНИЯ ПО ЗАДАНИЮ ПАРАМЕТРОВ ПУЛЬТА ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ”**.
- После прodelывания отверстия в потолке, при необходимости, убедитесь в том, что потолок

ровный. Может понадобиться усиление рамы потолка для предотвращения вибрации. Проконсультируйтесь с архитектором или столяром для получения дополнительной информации.

(4) Установите подвесные болты.

- (Используйте подвесные болты M10 - M12.)
- Для укрепления потолка в расчете на вес блока пользуйтесь встраиваемым в отверстие анкером, утапливаемой вставкой и утапливаемым анкером для существующих потолков или другими приобретаемыми на месте деталями. **(См. рис. 3)**



Примечание: Все указанные выше детали приобретаются на месте.

Рис. 3

5 МЕТОД МОНТАЖА

— ⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ —

«Возьмитесь за нижнюю часть блока или подвесной кронштейн, не оказывая давления на другие детали при распаковке или перемещении блока.»

«Необходимо следить за тем, чтобы во время выполнения монтажных работ использовались только принадлежности из комплекта поставки или детали из номенклатуры, утвержденной нашей компанией.»

(1) Временно установите блок.

- Прикрепите подвесной кронштейн к подвесному болту. Обязательно прочно закрепите его с помощью гаек (M10, M12) и шайб (M10 с наружным диаметром от 30 до 34 мм, M12 с наружным диаметром от 36 до 38 мм) (приобретаются на месте) с верхней и нижней стороны подвесного кронштейна. **(См. рис. 4)**



Рис. 4

(2) Снимите четыре транспортировочных анкера, если они не нужны.

- Ослабьте винты.
- Сдвиньте вверх и снимите транспортировочные анкера.
- Крепко затяните винты в исходном положении.

— ⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ —

- Винты не следует вынимать из блока, их нужно затянуть, чтобы предотвратить утечку воздуха.

- При установке убедитесь в том, что в блоке нет инородных предметов, таких, как пластмасса или бумага.

- Установите блок после проверки внутренних (SA/RA) и наружных (EA/OA) подсоединений в соответствии с предупреждающей биркой с указанием расположения трубопроводов.
- Не переворачивайте блок вверх дном.

(3) **Откорректируйте высоту блока.**
(Плотно затяните ходовые гайки из двух полугаек.)

(4) **Проконтролируйте горизонтальное выравнивание блока.**

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Используйте уровень, чтобы убедиться в выравнивании блока, а также в том, что наклон (уклон вниз) к подсоединению дренажного трубопровода находится в пределах 1° . (См. рис. 5)

(В частности, необходимо проверить то, установлен ли блок таким образом, чтобы уклон не был в направлении дренажного трубопровода, так как это может привести к утечке.)

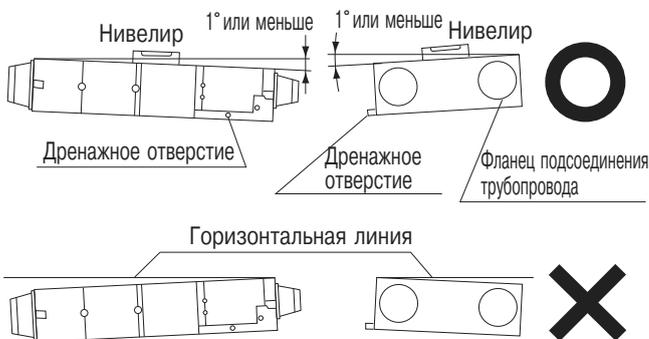


Рис. 5

(5) **Завинтите верхнюю гайку.**

(6) **Прикрепите дополнительные фланцы подсоединения трубопроводов с помощью входящих в комплект поставки винтов к выпускному и впускному отверстиям (всего четыре).**

При креплении, убедитесь, что отметки выравнивания на блоке совпадают с треугольником на каждом фланце подсоединения трубопроводов. (См. рис. 6)

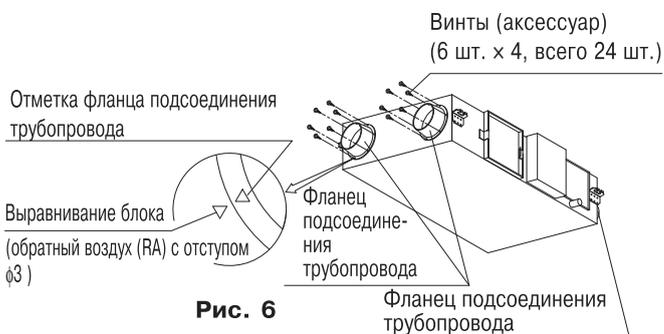


Рис. 6

6 ДРЕНАЖНЫЙ ТРУБОПРОВОД И РАБОТА С ТРУБОПРОВОДОМ ПОДАЧИ ВОДЫ

(1) **Установите дренажный трубопровод.**

- Убедитесь в том, что дренаж работает правильно.
- В случае использования системы прямого соединения через воздуховод, при работе устройства внутри него возникает отрицательное давление по отношению к атмосферному давлению, поэтому необходимо предусмотреть отстойник на спускном отверстии. (См. рис. 7-1)

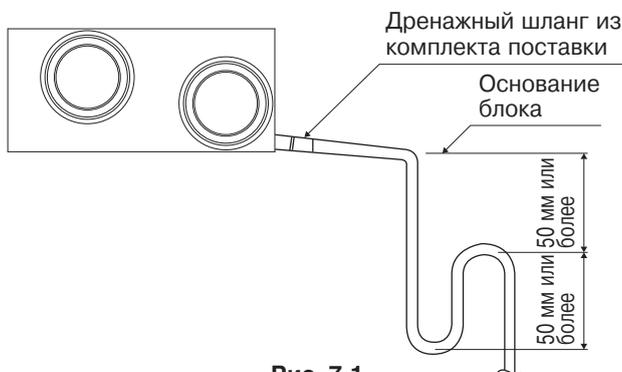


Рис. 7-1

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Не соединяйте дренажный трубопровод непосредственно с фановыми трубами, издающими запах аммиака. Аммиак из фановой трубы может попасть в комнатный блок по дренажным трубам и вызвать коррозию теплообменника (змеевик воздухоохладителя непосредственного испарения).

- Во избежание образования воздушных пробок следите за тем, чтобы не превышалась допустимая длина дренажной трубы, и обеспечивался ее наклон вниз с градиентом не менее $1/100$. (См. рис. 7-2)
- При сочленении множества дренажных труб выполняйте монтаж согласно излагаемой ниже процедуре. (Устанавливайте дренажный бачок для каждого комнатного блока.)

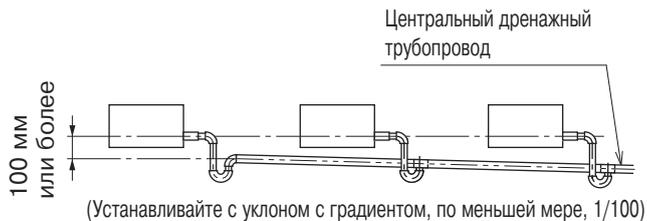


Рис. 7-2

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

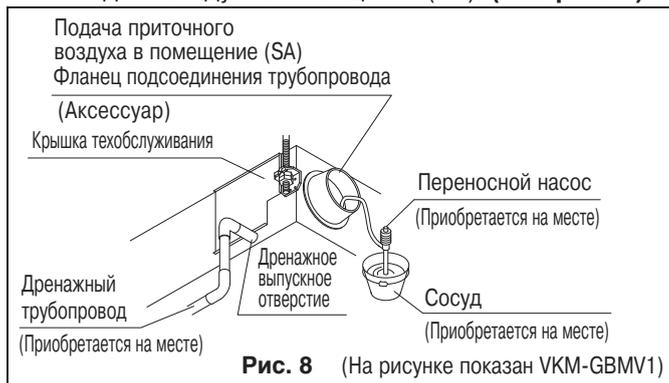
Вода, накапливающаяся в дренажном трубопроводе, может привести к закупорке дренажа.

- Диаметр дренажной трубы должен быть не меньше диаметра соединительного патрубка. (размер трубы: PT3/4B)
- Если трубопровод прокладывается внутрь помещения, всегда изолируйте его до основания дренажного гнезда.
- В местах с вероятностью замерзания, всегда предпринимайте меры по предотвращению замерзания трубопроводов.
- Убедитесь, что вода не вытекает из дренажных труб.

- Избегайте изгибов и кривизны трубопроводов, чтобы предотвратить их закупоривание.
- Если вы используете центральный дренажный трубопровод, выполните процедуру, показанную на рисунке 7-2.
- Выбирайте трубы центрального дренажа надлежащего размера, в зависимости от производительности подсоединяемого блока.
- Убедитесь, что конец дренажных труб заканчивается в том месте, где можно обеспечить надлежащую обработку дренажа.

(2) По окончании работы с трубопроводом проконтролируйте равномерность дренажных потоков.

- Проверьте дренаж, залив около 1000 куб. см воды в дренажный поддон через смотровое отверстие, сняв крышку техобслуживания (10 винтов), или через соединение выпускного трубопровода подачи воздуха в помещение (SA). **(См. рис. 8)**



(3) Убедитесь в обеспечении тепловой изоляции в двух указанных ниже местах с целью исключить любые возможные утечки воды вследствие конденсации влаги.

- Дренажный трубопровод в помещении
- Дренажное выпускное отверстие

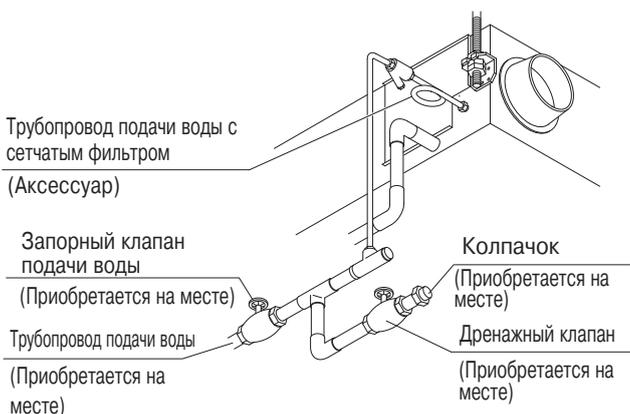
(4) Установите трубопровод подачи воды. <Только серия VKM-GBMV1>

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

При установке трубопровода подачи воды, промойте трубы водопроводной водой, чтобы очистить всю грязь в них, или установите дренажный клапан где-нибудь вдоль трубопровода и осуществите тщательный дренаж труб, пока протекающая через них вода не станет чистой.

Следите за тем, чтобы в трубы не попали эмульсионные масла или моющие средства.

- Подсоедините трубопровод подачи воды с сетчатым фильтром (аксессуар), другие трубопроводы и клапаны (приобретаются на месте) к комнатному блоку, как показано на рисунке ниже.



[МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ]

- При установке трубопровода подачи воды, не прокладывайте трубопровод перед крышкой техобслуживания, так как это приведет к невозможности снятия элемента увлажнителя.
- Установите трубопровод подачи воды с сетчатым фильтром (прилагается), запорный клапан подачи воды и дренажный клапан (оба клапана приобретаются на месте) где-нибудь вдоль трубопровода подачи воды, доступ к которому можно получить через смотровое отверстие.
- Подсоединить трубопровод подачи воды к коммунальному трубопроводу не представляется возможным. Используйте цистерну (утвержденного типа), если вам необходимо обеспечить подачу воды из коммунального трубопровода.
- При использовании медных трубопроводов для подачи воды, замените входящие в комплект поставки полумуфты. **(См. рис. 9)**



Рис. 9 Замените входящую в комплект поставки полумуфту

- Используйте два гаечных ключа при подсоединении труб к полумуфтам или демонтаже труб.
- Закрепите трубопровод подачи воды, не прилагая давления.

[МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ]

- При осуществлении работ по предотвращению образования конденсата, используйте чистую воду (городскую, водопроводную воду или воду подобного типа), соответствующую стандарту, предписанному законодательством каждой страны по подаче воды в увлажнитель.
- Грязная вода может привести к закупорке клапанов, накоплению грязи в водяных баках, в результате чего производительность увлажнителя снизится. (Никогда не пользуйтесь водой из стояка водяного охлаждения или теплой водой для отопления.)
- Убедитесь, что подаваемая вода имеет температуру в диапазоне от 5°C до 40°C и давление 0,02 МПа – 0,49 МПа (0,2 кг/см² - 5 кг/см²). Установите клапан сброса давления между увлажнителем и сетчатым фильтром, если давление воды превышает данный диапазон.
- Используйте водопроводную или чистую воду, и предпримите меры по предотвращению образования конденсата.
- Более того, если подаваемая вода жесткая, используйте смягчитель воды для продления срока службы.
 - * Срок службы увлажняющего элемента составляет примерно 3 года (4000 часов), при условии подачи воды следующей жесткости: 150 мг/л. (Срок службы увлажняющего элемента составляет примерно 1 год (1500 часов), при условии подачи воды следующей жесткости: 400 мг/л.)
 - Ежегодное количество часов эксплуатации: 10 часов/день × 26 дней/месяц × 5 месяцев = 1300 часов.

(5) Заизолируйте все трубопроводы, проходящие в помещении.

После проверки отсутствия утечек на всех соединениях трубопровода подачи воды, заизолируйте их с помощью входящей в комплект изоляции, как показано на Рис. 10. (Затяните оба края зажимами.) (См. рис. 10)



Рис. 10

- Оберните трубопровод подачи воды изоляцией для предотвращения образования конденсата.
- В местах с вероятностью замерзания, всегда предпринимайте меры по предотвращению замерзания трубопроводов.

7 РАБОТА С ТРУБОПРОВОДОМ ДЛЯ ХЛАДАГЕНТА

<Работа с трубопроводом для хладагента наружных блоков рассматривается в руководстве по монтажу, прилагаемому к наружному блоку.>

<Выполните теплоизоляционные работы в полном объеме с обеих сторон газового и жидкостного трубопроводов. В противном случае может возникнуть утечка воды.>

Используйте изоляцию, способную выдержать температуру, по меньшей мере, в 120°C. Укрепите изоляцию на трубопроводе для хладагента в соответствии с условиями места монтажа. Используйте следующую информацию в качестве справочной.

- Температура окружающей среды до 30°C и влажность от 75% до 80%: минимальная толщина 15 мм.
- Температура окружающей выше 30°C и влажность выше 80%: минимальная толщина 20 мм.

Без увеличения толщины на поверхности изоляции возможно образование конденсата.>

<Перед осуществлением работ с трубопроводами для хладагента, убедитесь в использовании хладагента типа R410A. (Если типы хладагентов отличаются, надлежащая работа невозможна.)>



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Данное изделие должно использоваться с хладагентом (R410A).

Соблюдайте следующие пункты.

- Используйте труборез и раструб, соответствующие типу хладагента (R410A).
- Перед присоединением нанесите эфирное или сложноэфирное синтетическое масло на участки около частей раструба.
- Используйте только гайки раструба, поставляемые в комплекте с блоком. Использование других гаек раструба может привести к утечке хладагента.
- Во избежание попадания в трубу пыли, влаги или других посторонних веществ, обжимайте конец трубы либо обматывайте его лентой.
- Не допускайте того, чтобы в контур хладагента попадали другие вещества, например, воздух и т.д. Если в процессе работы с блоком возникла утечка газообразного хладагента, сразу же тщательно проветрите помещение.

- В наружный блок загружается хладагент.
- При присоединении труб к блоку и/или отсоединении от него проследите за совместным использованием обычного гаечного ключа и гаечного ключа с ограничением по крутящему моменту, как показано на рисунке. (См. рис. 11)
- Конструктивные размеры гайки для раструба указаны в "Таблица 1".

Таблица 1

Кал-ибр трубы	Крутящий момент затяжки	Размер раструба A (мм)	Форма раструба
φ 6,4	15,7 ± 1,5 Н·м	8,9 ± 0,2	
φ 12,7	54,9 ± 5,4 Н·м	16,4 ± 0,2	

- При присоединении гайки раструба, покрывайте часть раструба (и внутри, и снаружи) эфирным или полиэфирным синтетическим маслом, сначала поверните гайку три или четыре раза, затем затяните ее ключом. (См. рис. 12)

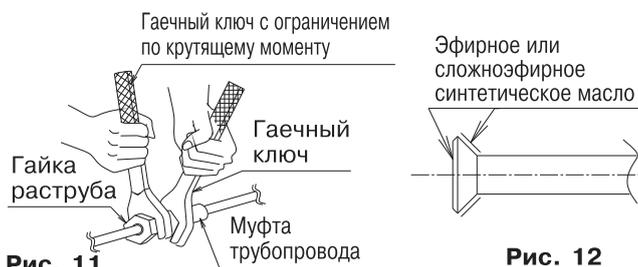


Рис. 11

Рис. 12

- Величина крутящего момента затяжки указана в "Таблица 1".



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Чрезмерная затяжка может повредить раструб и привести к утечке хладагента.

- Если ключа с ограничением по крутящему моменту нет, затяните гайку следующим образом. Сразу по окончании работы проконтролируйте отсутствие утечки газа. В некоторый момент процесса затягивания гайки раструба гаечным ключом крутящий момент резко возрастает. С данного положения, затяните гайку на угол, указанный в "Таблица 2".

Таблица 2

Габариты трубы	Угол дополнительного закручивания	Рекомендуемая длина рычага инструмента
φ 6,4 (1/4")	75 ± 15 градусов	Примерно 150 мм
φ 12,7 (1/2")	45 ± 15 градусов	Примерно 250 мм

- По окончании работы проконтролируйте отсутствие утечки газа.
- После проверки отсутствия утечки газа в месте стыка труб, обязательно заизолируйте жидкостный и газовый трубопровод. (См. рис. 13)

- Установите два наружных трубопровода с уклоном вниз (уклон в 1/30 или больше) для предотвращения попадания дождевой воды. Также следует обеспечить изоляцию трех трубопроводов (наружные трубопроводы и комнатный трубопровод подачи воздуха) для предотвращения образования влаги. (Материал: Стекловата толщиной 25 мм)
(См. рис. 16)

- Если температура и влажность внутри потолка все время высокие, установите вентиляционное оборудование внутри потолка.
- Обеспечьте электрическую изоляцию трубопровода и стены при прокладке металлического трубопровода через металлическую решетку и проводную решетку или металлическую обшивку стены с деревянной структурой.
- Использование гибких трубопроводов или трубопроводов со звукоизоляцией может быть эффективным для снижения уровня звука выпуска подаваемого в помещение воздуха (SA). Выбирайте материалы с учетом мощности вентилятора и шума при работе блока. Проконсультируйтесь со своим местным дилером по вопросу выбора.
- Выберите шаг между выходным отверстием выпускного воздуха (EA) и отверстием для впуска наружного воздуха (OA), равный 3-х кратному диаметру трубопровода.
- Не используйте согнутую крышку или круглый кожух в качестве наружного кожуха, если на них может попасть дождевая вода. (Мы рекомендуем использовать глубокий кожух (дополнительная аксессуар).)
- При использовании глубокого кожуха, убедитесь, что длина трубопровода от глубокого кожуха (внешняя стена) до блока составляет, по меньшей мере, 1 м.

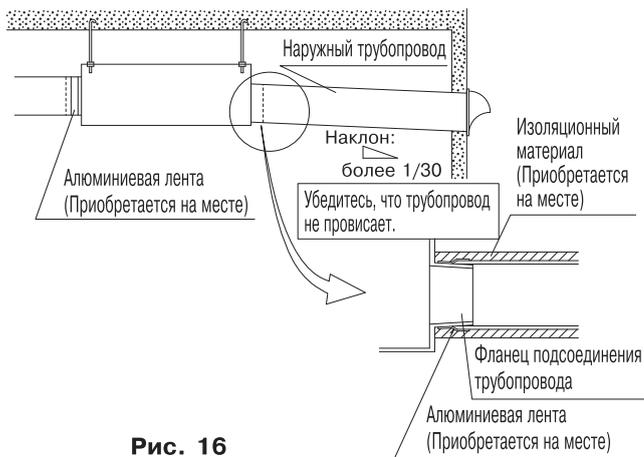


Рис. 16

- Если имеется вероятность выхода холодного воздуха из отверстия подачи воздуха, следует рассмотреть возможность изменения местоположения воздуховыпускной решетки. При размораживании вентилятор продолжает работать, что часто приводит к подаче холодного воздуха.
- При подключении комнатного блока непосредственно к трубопроводу, всегда используйте ту же систему на комнатном блоке, что и на наружном блоке, выполните групповое подключение и задайте настройки непосредственного подключения к трубопроводу с помощью пульта дистанционного управления. (Номер Режима "17 (27)" – Номер ПЕРВОГО КОДА "5" – Номер ВТОРОГО КОДА "06") Кроме того, не подключайте к выпускной стороне комнатного блока. В зависимости от скорости вентилятора и статического давления, поток воздуха может подаваться в обратном направлении.

- При установке в пригородных домах, где окна и дорожное осветительное оборудование находится близко к отверстиям для подачи воздуха и вокруг света роятся насекомые, мелкие насекомые могут проникнуть внутрь через отверстие для подачи воздуха и воздушный фильтр. В таких случаях рекомендуется использовать высокоэффективный фильтр (продающийся отдельно). Тем не менее, по-прежнему может быть трудно предотвратить проникновение очень мелких насекомых. В таком случае, рассмотрите применение наиболее серьезных мер противодействия, например, использование фильтрующих коробок (смонтированных на месте).

9 РАБОТА С ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ПРОВОДКОЙ

- Отключите питание перед проведением каких-либо работ.
- Все поставляемые на местном уровне детали и материалы, а также выполняемые электрические работы должны соответствовать местным законам.
- Используйте только медные провода.
- Выполнение любых работ по электрическому монтажу следует доверять только электрику с соответствующим допуском.
- При выполнении электропроводки также см. "Шильдик схемы электропроводки", прикрепленный к крышке блок управления.
- Проведите провода к наружному блоку и пульту дистанционного управления, как показано на шильдике схемы электропроводки. Подробная информация по установке и прокладке проводов для пульта дистанционного управления приводится в "Руководстве по монтажу пульта дистанционного управления".
- Данная система содержит множество комнатных блоков. Нанесите отметку на каждый комнатный блок – блок А, блок В..., и убедитесь во взаимном согласовании электрического монтажа концевой колодки для наружного и комнатного блоков. Если электрическая проводка и трубопроводы между наружным блоком и комнатным блоком подключены неправильно, возможен выход системы из строя.
- Установите прерыватель проводки или защитный прерыватель контура заземления для проводки источника питания.
- Убедитесь в том, что сопротивление заземления не превышает 100Ω. Данное значение может достигать 500Ω при использовании защитного прерывателя цепи заземления, так как можно использовать защитное сопротивление заземления.
- Следите за тем, чтобы заземляющий провод не касался газовых труб, водопроводных труб, молниеотводов или проводов телефонного заземления.
 - Газовые трубы: утечка газа может привести к взрывам и пожару.
 - Водопроводные трубы: в случае труб из жесткого винила какой-либо эффект заземления отсутствует.
 - Телефонное заземление и молниеотводы: чрезвычайно высокий потенциал заземления при ударе молнии.
- Не включайте источник питания (выключатель, прерыватель проводки или защитный прерыватель контура заземления) до завершения всех других работ.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ И ПРОВОДОВ МЕСТНОЙ ПОСТАВКИ

Модель	Проводка питания и заземляющий кабель			Проводка пульта дистанционного управления Проводка цепи передачи	
	Предохранители местной поставки	Провод	Диаметр	Провод	Диаметр
VKM50GBMV1, VKM50GBV1	15 А	H05VV-U3G	Соблюдайте местные стандарты	Провод в оплетке (2-жильный)	0,75 – 1,25 мм ²
VKM80GBMV1, VKM80GBV1					
VKM100GBMV1, VKM100GBV1					

ПРИМЕЧАНИЕ

- Если проводка осуществляется в таком месте, где люди могут к ней легко прикоснуться, установите прерыватель утечки для предотвращения поражения электрическим током.
- При использовании защитного прерывателя контура заземления обязательно выберите такой прерыватель, чтобы он мог также защитить от избыточного тока и короткого замыкания. Если вы используете прерыватель утечки, предназначенный для защиты от замыкания на землю, обязательно совмещайте его с прерывателем проводки или переключателем нагрузки с предохранителем.
- Длиной проводки цепи передачи и электрической проводки пульта дистанционного управления является следующая длина.

Длина проводки цепи передачи от наружного до комнатного блока ... макс. 1000 м (общая длина проводки 2000 м)

Длина проводки пульта дистанционного управления между комнатным блоком и пультом дистанционного управления ... макс. 500 м

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель	Блоки			Источник питания		Двигатель вентилятора	
	Гц	Вольт	Диапазон напряжений	MCA	MFA	kW	FLA
VKM50GBMV1, VKM50GBV1	50	220-240 В	Макс. 264 В Мин. 198 В	3,25	15	0,21×2	1,3×2
VKM80GBMV1, VKM80GBV1				3,25	15	0,21×2	1,3×2
VKM100GBMV1, VKM100GBV1				3,25	15	0,21×2	1,3×2

MCA: Мин. ампераж контура (А)

MFA: Макс. ампераж предохранителя (А)

kW: Номинальная мощность двигателя вентилятора (kW)

FLA: Полная нагрузка (А)

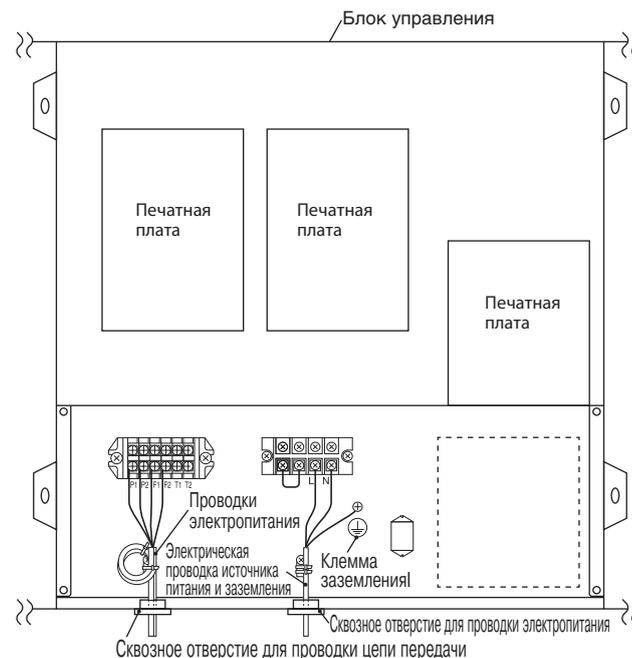
10 ПРИМЕР ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО МОНТАЖА И УКАЗАНИЯ ПО ЗАДАНИЮ ПАРАМЕТРОВ ПУЛЬТА ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ

10. 1 ОТКРЫТИЕ И ЗАКРЫТИЕ БЛОК УПРАВЛЕНИЯ И ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПРОВОДКИ

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Обязательно отключите электропитание перед открытием блок управления.

- Снимите крышку блок управления и присоедините провода, как показано на рисунке ниже (См. рис. 17 и рис. 18).



⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

- Информация по выполнению электрического монтажа приводится на “Шильдике схемы электропроводки” на обратной стороне крышки блок управления.
- Обязательно нанесите уплотнительный материал или шпатлевку (приобретается на месте) вокруг отверстия для проводки в целях предотвращения просачивания воды, а также насекомых и других маленьких существ снаружи. В противном случае в блок управления может произойти короткое замыкание.
- При скреплении проводов зажимами следите за тем, чтобы на соединения проводов не воздействовало давление, и пользуйтесь для скрепления поставляемыми зажимными приспособлениями. Кроме того, при выполнении проводки, следите за плотностью закрытия крышки блок управления, тщательно расправляя провода и плотно закрывая крышку.
- При закрытии крышки блок управления следите за тем, чтобы по ее краям не было заземленных проводов. Во избежание повреждения проводов пропускайте их через предусмотренные сквозные отверстия.
- Следите за тем, чтобы пути прокладки проводки пульта дистанционного управления, проводки между блоками и другой электрической проводки не выходили из блока в одних и тех же местах, и пространственно разделяйте их минимум на 50 мм, иначе электрические помехи (статические наводки) могут привести к нарушению работы или поломке.

10. 2 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ЭЛЕКТРОПРОВОДКИ ИСТОЧНИКА ПИТАНИЯ И ЗАЗЕМЛЕНИЯ

- Проведите проводку источника питания и проводку заземления через сквозное отверстие для проводки в блок управления и закрепите ее с помощью входящего в комплект зажимного приспособления после подключения проводов к клеммным колодкам. (См. рис. 17)

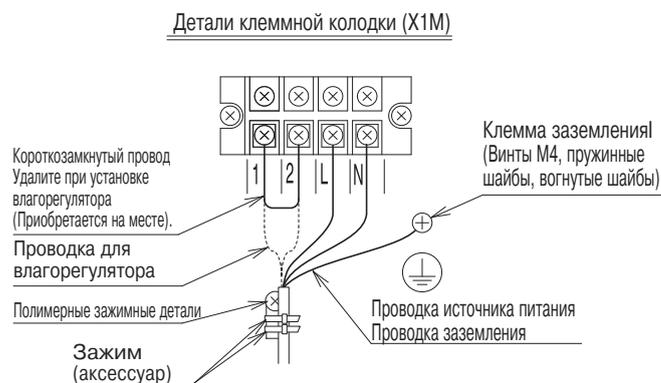


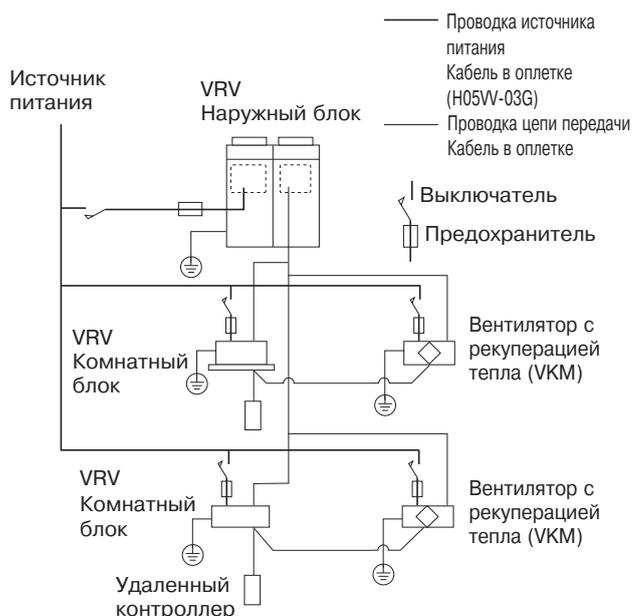
Рис. 17

<Меры предосторожности при прокладке проводки электропитания>

[МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ]

- [1] Необходимо устанавливать выключатель, обеспечивающий отключение питания от всей системы.
- [2] Для подачи питания в блоки одной и той же системы может быть использован один выключатель. Однако следует тщательно выбирать разветвительные переключатели, прерыватель разветвительной цепи в случае перегрузки.
- [3] Установите в электрическую проводку каждого блока выключатель и предохранитель, как показано на схеме.

ПРИМЕР КОМПЛЕКСНОЙ СИСТЕМЫ



- [4] Для присоединения проводов к клеммной колодке источника питания пользуйтесь обжимными круглыми выводами. При отсутствии таковых следуйте указанным ниже правилам электрического монтажа.

- Не присоединяйте провода разного сечения к одному и тому же выводу источника питания. (Непрочное соединение может привести к перегреву.)
- Используйте указанный электрический провод. Надежно подсоединяйте провод к контактному выводу. Прижимайте провод, не прилагая чрезмерных усилий к клемме. (Крутящий момент затяжки: $131\text{Н}\cdot\text{см} \pm 10\%$)



- [5] Значения крутящего момента затяжки винтовых клемм.

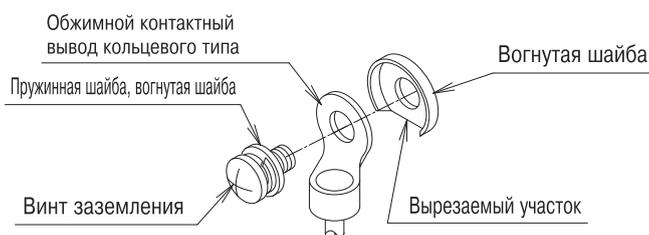
- Используйте соответствующую отвертку для затяжки винтов клемм. Если лезвие отвертки слишком маленькое, можно повредить головку винта, и винт будет невозможно затянуть надлежащим образом.
- Если винтовые клеммы затянуть слишком сильно, можно сломать винты.
- Требуемые значения крутящего момента затяжки винтов клемм указаны в таблице ниже.

	Крутящий момент затяжки (Н·м)
Клеммная колодка для пульта дистанционного управления/Проводки цепи передачи (X3M)	$0,88 \pm 0,09$
Клеммная колодка источника питания (X1M)	$1,31 \pm 0,13$
Клемма заземления	$1,69 \pm 0,25$

<Меры предосторожности при подключении заземления>

При выемке провода заземления, проложите его таким образом, чтобы он выходил через вырезанную часть тарельчатой пружины.

(Несоответствующее подключение заземления может привести к невозможности достижения хорошего заземления.)



10. 3 ПРОВОДКА УДАЛЕННОГО ИСТОЧНИКА ПИТАНИЯ, ПРОВОДКА ЦЕПИ ПЕРЕДАЧИ, ПРОВОД КОМПЬЮТЕРНОГО УПРАВЛЕНИЯ

- Проведите проводку пульта дистанционного управления, проводку цепи передачи и провод компьютерного управления в блок управления через сквозное отверстие и подсоедините провода к клеммам на клеммной колодке X3M. После подсоединения, закрепите провода входящими в комплект хомутами. (См. рис. 18)

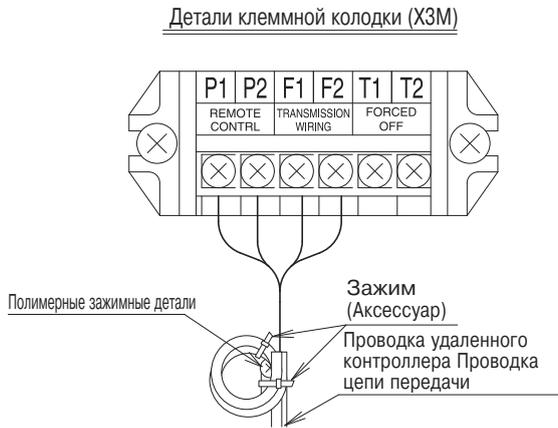


Рис. 18

[МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ]

- Информация по установке и прокладке проводов для пульта дистанционного управления приводится в “Руководстве по монтажу пульта дистанционного управления”.
- Ни при каких обстоятельствах не подключайте проводку источника питания к клеммной колодке пульта дистанционного управления или проводки цепи передачи. Это может привести к повреждению всей системы.
- Подсоедините проводку пульта дистанционного управления и проводку цепи передачи к соответствующим клеммным колодкам.

10. 4 ПРОВОДКА ДЛЯ РЕГУЛЯТОРА ВЛАЖНОСТИ (ПРИОБРЕТАЕТСЯ НА МЕСТЕ)

<ТОЛЬКО СЕРИЯ VKM-GBMV1>

- Проведите вовнутрь блок управления совместно с проводом источника питания через сквозное отверстие для проводки источника питания.
- Снимите короткозамкнутые провода (1 и 2) на клеммной колодке X1M и подсоедините провода регулятора влажности.
- Прикрепите зажимными приспособлениями к проводу источника питания. **(См. рис. 17)**

Спецификации электрического монтажа	Провод в оплетке (2-жильный)
Диаметр	0,75 – 1,25 мм ²
Длина	МАКС. 100 м
Спецификации внешних контактов	Нормально замкнутый контакт (Допуск по току 10 мА – 0,5 А)

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

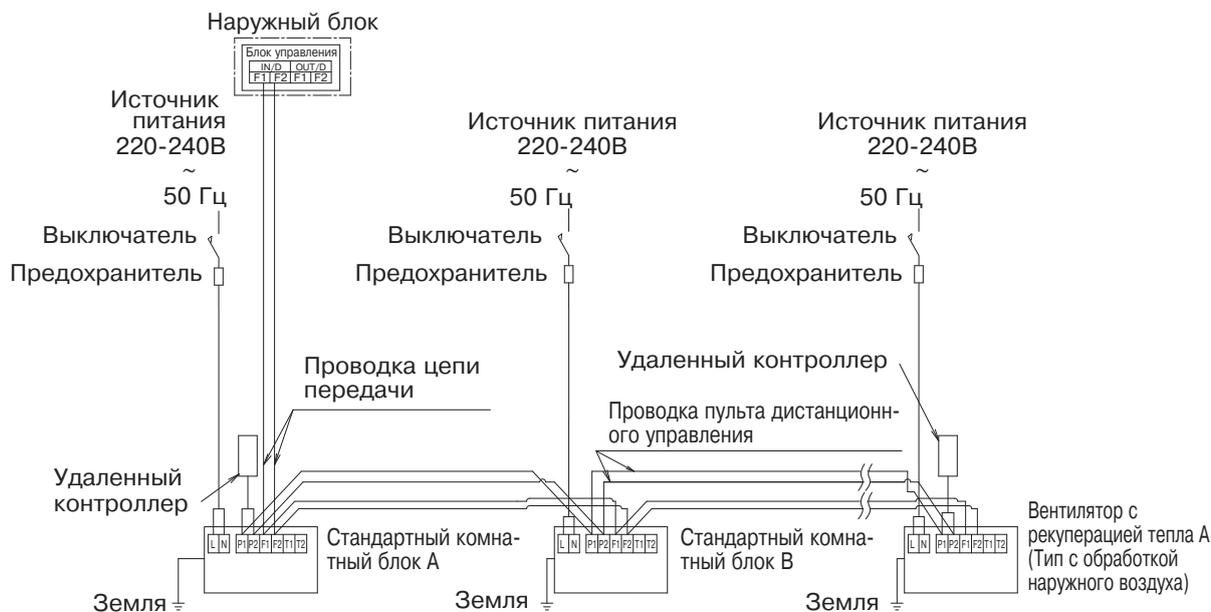
<Только серия VKM-GBMV1>

- При использовании гигростата установите по одному гигростату на каждый блок вентилятора с рекуперацией тепла. Управление более чем одним блоком вентилятора с рекуперацией тепла при помощи одного регулятора влажности может помешать поддержанию нужного значения влажности и стать причиной протечки воды и т.д.

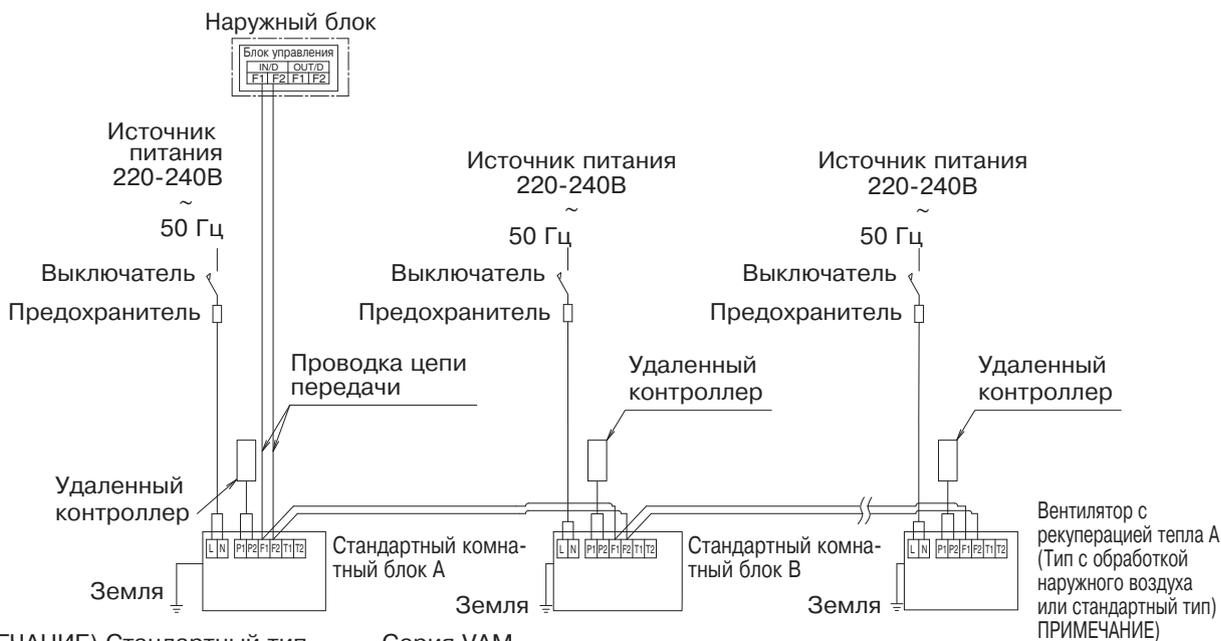
10. 5 ПРИМЕР ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ПРОВОДКИ

- Данный блок может использоваться в составе совмещенной эксплуатационной системы совместно с комнатными блоками (кондиционерами системы VRV) или в качестве независимой системы для обработки наружного воздуха.
- При подключении к системе с множественными настройками VRV-R для офисных зданий и прямой подачи RA данного блока с потолка, подключите к блоку BS, идентичному комнатному блоку системы VRV-R (главный блок), и используйте групповое подключение. (Подробнее см. Справочник технических данных.)

<Использование совместно с системой VRV (при соединении с блоками вентилятора с рекуперацией тепла и стандартными внутренними блоками через один холодильный контур)>



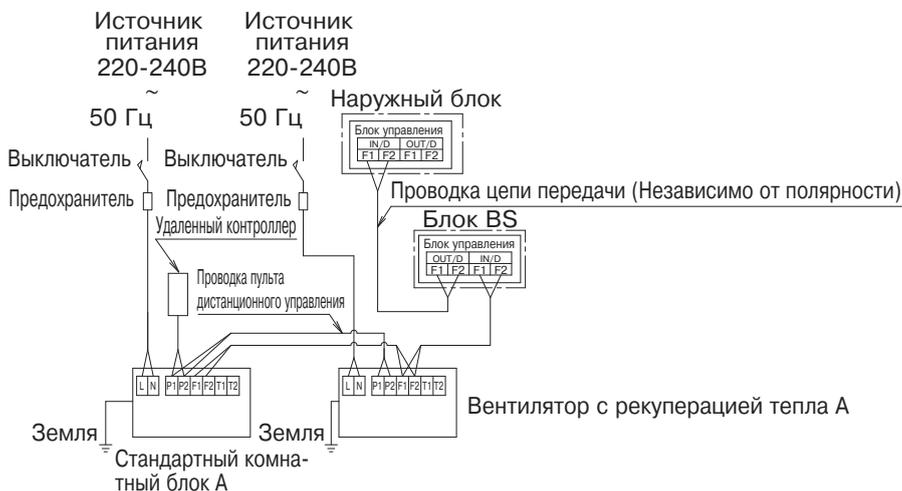
<Независимая система (при соединении только с вентилятором с рекуперацией тепла через один холодильный контур)>



ПРИМЕЧАНИЕ) Стандартный тип Серия VAM

Вентилятор с рекуперацией тепла А (Тип с обработкой наружного воздуха или стандартный тип) ПРИМЕЧАНИЕ)

<При использовании блока BS>



[МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ]

При использовании группового управления обозначение адреса комнатного блока не требуется. (Он устанавливается автоматически при включении питания.) Тем не менее, так как для каждого блока вентилятора с рекуперацией тепла (тип с обработкой наружного воздуха) предусмотрено по два адреса управления, количество блоков, которыми можно управлять в группах, следующее.

Кол-во блоков кондиционера внутреннего воздуха	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Количество блоков вентилятора с рекуперацией тепла	8	7	7	6	6	5	5	4	4	3	3	2	2	1	1

Примечание:

При одновременном использовании системы охлаждения, один блок BS должен быть подключен к вентилятору с рекуперацией тепла (тип с обработкой наружного воздуха) и к внутреннему блоку при групповом управлении. Если блок BS соединен только с вентилятором с рекуперацией тепла, задайте охлаждение, подогрев или вентиляцию в качестве режима работы для вентилятора с рекуперацией тепла.

10. 6 УПРАВЛЕНИЕ ПОСРЕДСТВОМ 2 ПУЛЬТОВ ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ (1 КОМНАТНЫЙ БЛОК УПРАВЛЯЕТСЯ С ПОМОЩЬЮ 2 ПУЛЬТОВ ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ)

- При использовании 2 пультов дистанционного управления, один из них необходимо настроить на "ОСНОВНОЙ" а другой – на "СУББЛОК".

ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ ОСНОВНОЙ / СУББЛОК

- (1) **Вставьте плосколицевую отвертку в выемку между верхней и нижней частью пульта дистанционного управления и, воздействуя с 2 позиций, подденьте верхнюю часть.** (Печатная плата пульта дистанционного управления прикреплена к верхней части пульта дистанционного управления).



Вставьте отвертку в этом месте и осторожно подденьте верхнюю часть удаленного контроллера.

- (2) **Поверните переключатель MAIN/SUB на одной из двух печатных плат пульта дистанционного управления в положение "S".**

(Переключатель другого пульта дистанционного управления оставьте в положении "M".)



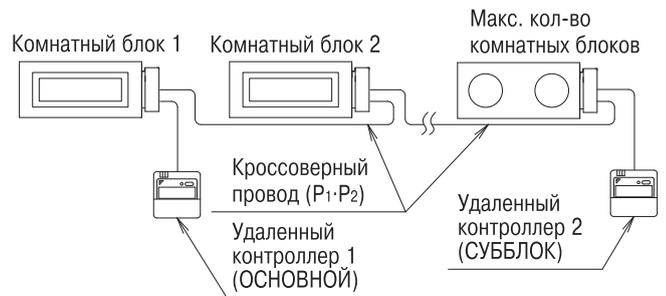
<Метод электрической проводки> (См. раздел "9 РАБОТА С ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ПРОВОДКОЙ").

- (1) Снимите крышку блок управления.
- (2) Присоедините пульт дистанционного управления 2 (подчиненный) к клеммной колодке для пульта дистанционного управления (P1, P2) в блок управления. (Независимо от полярности.)



[МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ]

- При использовании группового управления и 2 пультов дистанционного управления необходима кроссоверная проводка.
- Подключите комнатный блок на конце кроссоверного провода (P1, P2) к пульту дистанционного управления 2 (подчиненному).



10. 7 ВНЕШНИЙ ДИСТАНЦИОННЫЙ ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ (ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ВЫКЛЮЧЕНИЕ И ВКЛ/ВЫКЛ)

- Спецификации проводов и указания по электрическому монтажу
Подключите вход с наружной стороны к клеммам T1 и T2 клеммной колодки для пульта дистанционного управления.



* Оборудование при проведении ночной продувки не может быть принудительно остановлено с помощью с помощью T1 или T2.

Спецификации провода	Провод в оплетке (2-жильный)
Сортамент	0,75 – 1,25 мм ²
Длина	Макс. 100 м
Внешняя клемма	Контакт, рассчитанный на минимальную применимую нагрузку в 15В постоянного тока, 1мА.

- Ввод в действие
В таблице ниже приводится объяснение ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ВЫКЛЮЧЕНИЕ и ВКЛЮЧЕНИЯ/ОТКЛЮЧЕНИЯ в ответ на Вход А.

ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ВЫКЛЮЧЕНИЕ	ВКЛ/ВЫКЛ
Вход ВКЛ останавливает работу (невозможно осуществить с помощью пультов дистанционного управления.)	Вход ВЫКЛ → ВКЛ включает блок.
Вход ВЫКЛ включает управление с помощью пульта дистанционного управления.	Вход ВКЛ → ВЫКЛ отключает блок.

- Как выбирать ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ВЫКЛЮЧЕНИЕ и ВКЛ/ВЫКЛ
Введите ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ВЫКЛЮЧЕНИЕ и ВКЛ/ВЫКЛ с помощью локальных настроек “Внешний сигнал ВКЛ/ВЫКЛ” на основе раздела “11 ЗАДАНИЕ ПАРАМЕТРОВ НА МЕСТЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕСТОВЫЙ ПРОГОН”.

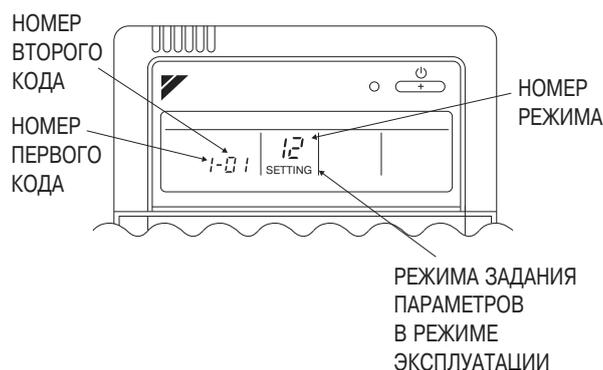
10. 8 Центральное управление

Если управление осуществляется с помощью центрального устройства (центрального управляющего пульта и т.д.), на пульте дистанционного управления необходимо настроить номер группы. Подробнее см. руководство по каждому центральному устройству.

11 ЗАДАНИЕ ПАРАМЕТРОВ НА МЕСТЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕСТОВЫЙ ПРОГОН

11. 1 ОСУЩЕСТВИТЕ ЗАДАНИЕ ПАРАМЕТРОВ НА МЕСТЕ С ПОМОЩЬЮ ПУЛЬТА ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ

- (1) Убедитесь в том, что крышки блок управления закрыты на комнатном и наружном блоках.
- (2) В зависимости от типа установки, задайте параметры на месте с помощью удаленного контроллера после включения питания в соответствии с руководством “Задание параметров на месте эксплуатации”, входящим в комплект пульта дистанционного управления. Наконец, проследите за тем, чтобы заказчик хранил руководство по “Заданию параметров на месте эксплуатации” вместе с руководством по эксплуатации в надежном месте.



11. 1. 1 Задание параметров на месте эксплуатации

Использование пульта дистанционного управления кондиционера воздуха системы VRV для выполнения настроек вентилятора с рекуперацией тепла

<Начальное задание параметра>

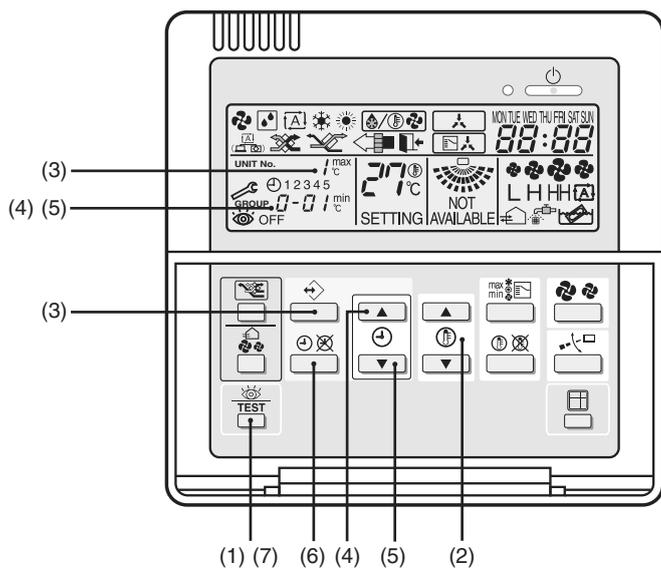
- “НОМЕР РЕЖИМА” 17, 18 и 19: Групповое управление блоками вентилятора с рекуперацией тепла.
- “НОМЕР РЕЖИМА” 27, 28 и 29: индивидуальное управление

<Процедура эксплуатации>

Процедура эксплуатации и задания настроек приводится ниже.

- (1) Нажмите кнопку КОНТРОЛЬ/ПРОВЕРКА и удерживайте ее не менее 4 секунд, когда блок находится в обычном режиме, чтобы войти в режим местной настройки.
- (2) Используйте кнопку РЕГУЛИРОВКА ТЕМПЕРАТУРЫ, чтобы выбрать необходимый “НОМЕР РЕЖИМА”. (Дисплей с кодом мигает.)
- (3) Чтобы задать параметры для отдельных блоков с групповым управлением (когда выбраны Режимы № 27, 28 или 29), нажмите кнопку НАСТРОЙКА ТАЙМЕРА ВКЛ/ВЫКЛ, чтобы выбрать “№ блока”, параметры которого необходимо задать. (Данная процедура не нужна, если параметры вводятся для всей группы.)
- (4) Нажмите верхнюю часть кнопки ТАЙМЕРА, чтобы выбрать “НОМЕР ПЕРВОГО КОДА”.
- (5) Нажмите нижнюю часть кнопки ТАЙМЕРА, чтобы выбрать “НОМЕР ВТОРОГО КОДА”.
- (6) Нажмите кнопку ПРОГРАММА/ОТМЕНА один раз, чтобы ввести параметры. (Дисплей с кодом перестанет мигать и будет гореть постоянно.)

(7) Нажмите кнопку КОНТРОЛЬ/ПРОВЕРКА для возврата в обычный режим.



<Пример>

При настройке потока вентиляционного воздуха на низкое значение в режиме групповой настройки, введите Номер Режима "19", Номер ПЕРВОГО КОДА "0" и Номер ВТОРОГО КОДА "01".

■ ПАРАМЕТРЫ И НОМЕРА ПАРАМЕТРОВ

Описание параметра	НОМЕР РЕЖИМА	Номер ПЕРВОГО КОДА	НОМЕР ВТОРОГО КОДА																
			01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15		
Внешний сигнал ВКЛ/ВЫКЛ	12	1	Применительно выключено	Управление ВКЛ/ВЫКЛ															
Временной интервал для индикации знака фильтра	17 (27)	0	Примерно 2500 часов	Примерно 1250 часов	Нет отсчета														
ВКЛ/ВЫКЛ и время запуска ночного автономного охлаждения		1	ВЫКЛ	через 2 часа	через 4 часа	через 6 часов	через 8 часов												
Первоначальная настройка для вентилятора		4	Нормально	Очень быстро	Нормально	Очень быстро													
Прямое подключение трубопровода с настройкой VRV		5	Без воздуховода (Настройка скорости потока воздуха)	Прямой воздуховод (вентилятор выключен)	–	Без воздуховода (Настройка скорости потока воздуха)	–	Прямой воздуховод (вентилятор выключен)	Без воздуховода (вентилятор выключен)										
Зоны охлаждения (Выбор режима работы вентилятора при выключенном термообогреве)			–	–	–	Нагрев ВЫКЛ.: L Размораживание : ВЫКЛ	–	Нагрев ВЫКЛ.: L Размораживание : ВЫКЛ	Нагрев ВЫКЛ.: – Размораживание : ВЫКЛ										
Работа вентилятора при ночном автономном охлаждении		6	высокая	Скрыть															
Дисплей режима вентиляции		4	Показать	Скрыть															
Освещение подаваемого/выпускаемого воздуха	18 (28)	7	Подача	Выпуск	Подача	Выпуск													
Установка низкого крана		1	Нет	–	–	–	–	–	–	Непрерывная работа									
Настройка вентилятора для подачи воздуха (Регулировка расхода воздуха)	19 (29)	2	Меньше	←														Нормальное	
Настройка вентилятора для выпуска воздуха (Регулировка расхода воздуха)		3	Меньше	←															Нормальное
Настройка 24-часовой вентиляции		4	Нет	–	–	–	–	–	–	Непрерывная работа									
Работа по очистке вентилятора при включенном обогревателе	8	Выключено	Выключено	Включено	Включено														
Включить/выключить освещение	1A	0	ВЫКЛ	ВКЛ															

: Настройка по умолчанию

ПРИМЕЧАНИЕ)

1. Номер ВТОРОГО КОДА, обведенный жирными линиями - это заводская установка.
2. Настройки применяются ко всей группе, но при выборе номера режима в скобках, настройки можно применить к отдельным комнатным блокам.
Однако можно только проверить какие-либо изменения настроек внутри скобок в индивидуальном режиме. (При групповой пакетной работе изменения вносятся, но на дисплее будут отображаться настройки изготовителя).
3. Не устанавливайте значения, не указанные в списке. Если соответствующие функции отсутствуют, они отображаться не будут.
4. При возврате к обычному режиму, осуществляется инициализация пульта дистанционного управления, и на дисплее может появиться "88."
5. При изменении "Настройка индикации знака фильтра" или "Настройка режима ночного автономного охлаждения", объясните значение устанавливаемых параметров заказчику.

6. Подробная информация о настройках в холодных районах приводится ниже.

– : работает на заданной скорости вентилятора

	Вентилятор кондиционера	01	02	04	06	08
Термовыключатель нагрева выключен	Операция	–	–	Низкая	Низкая	–
Размораживание	Стоп	–	Стоп	Стоп	Стоп	Стоп
Возврат масла	Стоп	–	Стоп	Стоп	Стоп	Стоп

В случае независимой работы

	Вентилятор кондиционера	01	02	04	06	08
Термовыключатель нагрева выключен	Операция	–	–	Низкая	Низкая	–
Размораживание	Стоп	–	–	Стоп	Стоп	Стоп
Возврат масла	Стоп	–	–	Стоп	Стоп	Стоп

– : работает на заданной скорости вентилятора

Низкая : работает на сниженной скорости вентилятора

Операция размораживания

- Во время операции нагрева усиливается замораживание соленоида наружного блока. Нагревательная способность уменьшается, и система приступает к операции размораживания.
 - На пульте дистанционного управления будет отображаться “” до подачи теплого воздуха.
 - Он снова возвращается в режим нагрева после 6 - 8 минут (максимум 10 минут).
 - В режиме размораживания вентилятор блока продолжает работать (заводская настройка). Это необходимо для поддержания вентиляции и увлажнения.
 - Проверьте, не изменилось ли положение воздуховыпускной решетки, если вы полагаете, что из нее подается холодный воздух.
 - Хотя вентилятор можно остановить с помощью настроек пульта дистанционного управления, останов вентилятора также приведет к одновременному отключению вентиляции, поэтому это не рекомендуется делать в тех местах, где загрязненный воздух может попасть в помещение или выйти из него по этой причине (это касается, например, выхода зараженного вирусами воздуха из больничной палаты, запахов из туалета и т.д.).
7. Регулировка установленной температуры для конкретной ситуации:
- Когда забор RA не выполняется непосредственно из помещения (например, без подсоединения воздуховода RA), температура RA может быть выше, чем заданная температура стандартного внутреннего блока. В этом случае следует обязательно установить значения температур для обогрева (увлажнения) и охлаждения в соответствии с условиями на месте.
- Заданная температура при заводской настройке: Обогрев (увлажнение) ...21°C, Охлаждение (температура на входе в теплообменник хладагента) ... 26°C
 - Настраиваемый диапазон устанавливаемой температуры: Обогрев (увлажнение) ...14 – 26°C, Охлаждение ...18 – 33°C
- Взаимосвязь выглядит следующим образом:
 Заданная температура охлаждения = Заданная температура обогрева (увлажнения) + Дифференциал температур переключающего термореле охлаждения/обогрева термовыключателя охлаждения/обогрева (напр. 26°C = 21°C + 5°C)

НОМЕР РЕЖИМА	НОМЕР ПЕРВОГО КОДА	Описание параметра	НОМЕР ВТОРОГО КОДА												
			01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13
12 (22)	4	Температурный диапазон переключающего термореле охлаждения/обогрева	0	1	2	3	4	5	6	7					
14 (24)	1	Заданная температура для обогрева (увлажнения)	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26

Кроме того, при последовательном подключении системы регенерации тепла VRV, настройка температуры термореле охлаждения/обогрева производится в автоматическом режиме в соответствии с условиями на месте.

- Температура переключения при заводской настройке: Обогрев (увлажнение) ...15°C, Охлаждение (наружная температура) ... 25°C
- Настраиваемый диапазон температуры переключения: Обогрев (увлажнение) ...10 – 18°C, Охлаждение ...19 – 30°C

Взаимосвязь выглядит следующим образом:

Температура переключения для режима охлаждения = Температура переключения для режима обогрева + Дифференциал температур переключающего термореле режима охлаждения/обогрева (напр. 25°C = 15°C + 10°C)

НОМЕР РЕЖИМА	НОМЕР ПЕРВОГО КОДА	Описание параметра	НОМЕР ВТОРОГО КОДА												
			01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13
14 (24)	3	Дифференциал температур переключающего термореле режима охлаждения/обогрева	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
	4	Температура переключения для режима обогрева	10	11	12	13	14	15	16	17	18				

11. 2 ВЫПОЛНИТЕ ТЕСТОВЫЙ ПРОГОН В СООТВЕТСТВИИ С РУКОВОДСТВОМ ПО МОНТАЖУ НАРУЖНОГО БЛОКА

- (1) Перед включением электропитания убедитесь, что блок управления блока закрыт.
- (2) Выполните тестовый прогон в соответствии с руководством по эксплуатации наружного блока.
 - Возникновение неисправности обозначается миганием лампочки индикации работы пульта дистанционного управления. Проконтролируйте код неисправности по жидкокристаллическому дисплею с целью выявления места отказа. Разъяснение кодов неисправностей и описание соответствующих нарушений приведены в разделе “МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ СЕРВИСНОМ ОБСЛУЖИВАНИИ” для наружного блока. Если на дисплее отображается что-либо из следующего, возможно, проводка подключена неправильно, или питание не подключено, поэтому выполните повторную проверку.

Дисплей пульта дистанционного управления	Содержание
“E3” отображается.	<ul style="list-style-type: none"> • Короткое замыкание на клеммах ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ВЫКЛЮЧЕНИЕ (T1, T2).
“U3” отображается.	<ul style="list-style-type: none"> • Тестовый прогон не был завершен.
“U4” отображается. “U4” отображается.	<ul style="list-style-type: none"> • Питание наружного блока отключено. • Наружный блок не подключен к источнику питания. • Неправильное подключение проводки цепи передачи и проводки (пульта дистанционного управления или проводки ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ВЫКЛЮЧЕНИЕ.) • Разрыв в проводке цепи передачи.
“E9” отображается.	<ul style="list-style-type: none"> • Неисправность демпфера. (Нехватка напряжения электропитания)
“E8” отображается.	<ul style="list-style-type: none"> • Неисправность привода вентилятора. (Нехватка напряжения электропитания)
“U5” отображается.	<ul style="list-style-type: none"> • Неправильная настройка “ОСНОВНОЙ / СУББЛОК” пульта-дистанционного управления.
Нет изображения	<ul style="list-style-type: none"> • Электропитание на внутренний блок и на вентилятор с рекуперацией тепла выключено. • Внутренний блок и вентилятор с рекуперацией тепла не были подключены к источнику питания. • Неправильное подключение проводки пульта дистанционного управления и проводки (цепи передачи или проводки ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ВЫКЛЮЧЕНИЕ.) • Разрыв в проводке удаленного контроллера.

11. 3 ЗА ПУСТИТЕ УВЛАЖНИТЕЛЬ ВОЗДУХА

<Только серия VKM-GBMV1>

- (1) Убедитесь в прочности подсоединения трубопровода подачи воды.
- (2) Откройте запорный клапан подачи воды. (В настоящий момент вода подаваться не будет.)
- (3) Запустите вентилятор с рекуперацией тепла в режиме обогрева. (Информация о запуске блока в режиме нагрева приводится в руководстве по эксплуатации, входящем в комплект поставки комнатного блока.)
Начнется подача воды и включится увлажнитель.
- (4) После запуска нагрева (увлажнения), звук соленоидного клапана подачи воды будет слышен через каждые 3 или 4 минуты (звук щелчков), поэтому, слушая данный звук щелчков, дайте блоку поработать в течение 30 минут, чтобы убедиться в соответствующей работе увлажнения.

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

- Если столярные работы не завершены после выполнения тестового запуска, проинструктируйте клиента не запускать увлажнитель воздуха с целью защиты внутреннего блока и вентилятора с рекуперацией тепла до тех пор, пока эти работы не будут завершены.
- Если увлажнитель будет запущен, краска, частицы, образованные клейким веществом и другие материалы, используемые при столярных работах, могут привести к загрязнению вентилятора с рекуперацией тепла, что может стать причиной выплеска и утечки воды.

DAIKIN INDUSTRIES, LTD.

Head office:
Umeda Center Bldg., 2-4-12, Nakazaki-Nishi,
Kita-ku, Osaka, 530-8323 Japan

Tokyo office:
JR Shinagawa East Bldg., 2-18-1, Konan,
Minato-ku, Tokyo, 108-0075 Japan

DAIKIN EUROPE NV

Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium