

AJY072LALBH
AJY090LALBH
AJY108LALBH
AJY126LALBH
AJY144LALBH
AJY162LALBH

AJH072LALBH
AJH090LALBH
AJH108LALBH
AJH126LALBH
AJH144LALBH
AJH162LALBH

INSTALLATION MANUAL

OUTDOOR UNIT

For authorized service personnel only.

English

INSTALLATIONSANLEITUNG

AUßENGERÄT

Nur für autorisiertes Fachpersonal.

Deutsch

MANUEL D'INSTALLATION

UNITÉ EXTÉRIEURE

Pour le personnel agréé uniquement.

Français

MANUAL DE INSTALACIÓN

UNIDAD EXTERIOR

Únicamente para personal de servicio autorizado.

Español

MANUALE DI INSTALLAZIONE

UNITÀ ESTERNA

A uso esclusivo del personale tecnico autorizzato.

Italiano

ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

ΕΞΩΤΕΡΙΚΉ ΜΟΝΑΔΑ

Μόνο για εξουσιοδοτημένο τεχνικό προσωπικό.

Ελληνικά

MANUAL DE INSTALAÇÃO

UNIDADE EXTERIOR

Apenas para técnicos autorizados.

Português

РУКОВОДСТВО ПО УСТАНОВКЕ

ВНЕШНИЙ МОДУЛЬ

Только для авторизованного обслуживающего персонала.

Русский

MONTAJ KILAVUZU

DIŞ ÜNİTE

Yalnızca yetkili servis personeli için.

Türkçe

[Original instructions]

РУКОВОДСТВО ПО УСТАНОВКЕ

МОДЕЛЬ № 9378945180-02
Система VRF внешнего модуля

СОДЕРЖАНИЕ

1. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ	1
2. О ДАННОМ ИЗДЕЛИИ	2
2.1. Меры предосторожности при использовании хладагента R410A	2
2.2. Специальные инструменты для R410A	2
2.3. Принадлежности	2
2.4. Комбинации	2
2.5. Дополнительные детали	3
3. РАБОТА ПО УСТАНОВКЕ	3
3.1. Выбор места установки	3
3.2. Технология дренажной системы	3
3.3. Размер установки	3
3.4. Транспортировка внешнего модуля	5
3.5. Установка модуля	6
4. КОНФИГУРАЦИЯ СИСТЕМЫ	6
4.1. Конфигурация системы	6
4.2. Выбор трубки	7
4.3. Уменьшение диаметра трубки	8
4.4. Защита трубок	9
5. УСТАНОВКА ТРУБЫ	9
5.1. Пайка	9
5.2. Трубные соединения внутреннего модуля	9
5.3. Способ трубной разводки	9
5.4. Параллельное соединение	10
6. ЭЛЕКТРОПРОВОДКА	12
6.1. Меры предосторожности для электропроводки	12
6.2. Способ проводки	12
6.3. Выбивное отверстие	13
6.4. Выбор кабеля электропитания и прерывателя	13
6.5. Линия связи	13
6.6. Процедура электропроводки	14
6.7. Внешний ввод и внешний вывод	15
7. НАСТРОЙКА НА МЕСТЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ	16
7.1. Переключатели настройки на месте эксплуатации	16
7.2. Установка DIP переключателя	16
7.3. Настройка пакетного переключателя	17
7.4. Настройка командной кнопки	18
7.5. Настройка адреса усилителя сигнала	20
7.6. Настройка адреса внешнего модуля	20
7.7. Измерение сопротивления кабеля связи (Измерения при ВЫКЛ. прерывателе)	21
8. УСТАНОВКА ТРУБЫ II	21
8.1. Проверка герметичности	21
8.2. Вакуумный процесс	21
8.3. Дополнительная заправка	22
8.4. Установка изоляции	23
9. ТЕСТОВЫЙ ЗАПУСК	23
9.1. Проверка элементов перед тестовым запуском	23
9.2. Метод выполнения теста	23
9.3. Ведомость технического контроля	24
10. Статус светодиодного индикатора	24
10.1. Коды нормального режима работы	24
10.2. Коды ошибки	24
11. ИНФОРМАЦИЯ	25

Чтобы установить модуль, в котором используется хладагент R410A, следует использовать специально предназначенные инструменты и материалы труб, изготовленные специально для работы с R410A. Так как давление хладагента R410A примерно в 1,6 раза выше, чем у R22, отказ от использования специального материала труб или неправильная установка может привести к образованию разрыва или травмированию. В таком случае также возможно возникновение серьезных аварий, таких, как утечка хладагента, утечка воды, поражение электрическим током и пожар.
Не используйте оборудование, если в трубопроводе хладагента есть воздух или другой неопределенный хладагент. Избыточное давление может привести к разрыву.
Необходимо убедиться в том, что модуль установлен должным образом, и он может выдержать землетрясения, тайфуны и другие природные явления с сильными ветрами. В случае неправильной установки модуль может упасть, опрокинуться; возможны и другие аварийные ситуации.
Внешний модуль следует устанавливать в месте, которое способно выдержать его массу. В случае неправильной установки возможно травмирование по причине падения модуля.
В случае утечки хладагента следует убедиться, что его концентрация не превышает предельной. В случае концентрации при утечке хладагента, превышающей предельную, могут возникнуть несчастные случаи, например кислородное голодание.
Если утечка хладагента произошла во время работы, следует немедленно освободить помещение и тщательно его проветрить. При сгорании хладагента образуется взрывоопасный газ.
Электромонтажные работы должны выполняться в соответствии с данным руководством по установке лицом, сертифицированным по государственным или региональным нормам. Не забудьте использовать для модуля выделенную цепь. Недостаточность цепи электропитания или неправильно выполненные электромонтажные работы могут привести к серьезным происшествиям, например, поражению электрическим током или пожару.
Для электропроводки следует использовать установленный тип проводов; провода необходимо прочно соединить между собой, убедившись в отсутствии внешних сил, воздействующих на провода, используемые на клеммных соединениях. В случае неправильного соединения или изоляции проводов, могут возникнуть серьезные происшествия, например перегрев клемм, поражение электрическим током или пожар.
НЕ ВКЛЮЧАЙТЕ питание до тех пор, пока вся работа не будет завершена. ВКЛЮЧЕНИЕ питания до завершения работы может вызвать серьезные происшествия, например удар электрическим током или пожар.
После завершения установки следует убедиться в отсутствии утечек хладагента. В случае утечки хладагента в помещении и при воздействии на него источника огня, такого как тепловентилятор, печь местного отопления или горелка, образуется взрывоопасный газ.
Следует использовать трубку с перфорированными стенами. В противном случае, может возникнуть короткое замыкание.
Не следует устанавливать внешний модуль рядом с перилами балкона. Дети могут вскарабкаться на внешний модуль, склониться за перила и выпасть.
Следует использовать только указанные кабели электропитания. Недостаточно прочное соединение, слабая изоляция и превышение допустимого значения силы тока приведут к поражению электрическим током и пожару.
Надежно зафиксируйте соединительные кабели на клеммах. Также подпускается прочная фиксация при помощи супрессора проводки. Неплотность соединения может привести к возникновению неисправности, поражению электрическим током и пожару.
Следует установить прерыватель электропитания, для одновременного отключения электропитания главного модуля. При неустановленном прерывателе электропитания возможны поражение электрическим током и пожар.
Во время установки перед запуском компрессора убедитесь, что труба хладагента надежно подключена. Не включайте компрессор, если трубопровод для хладагента не подсоединен правильно с открытым 2-х или 3-х ходовым клапаном. Это может вызвать ненормальное давление в холодильном цикле, что приводит к разрыву и даже травмам.
В ходе процесса откачки, прежде, чем снять трубопровод хладагента, следует убедиться, что компрессор выключен. Не следует снимать соединительную трубку, пока компрессор работает, а двухходовый или трехходовый клапан открыт. Это может вызвать образование чрезмерного давления в цикле хладагента, что приведет к поломке и травмированию.
Если при техническом обслуживании существует возможность прикосновения к вентилятору, перед выполнением техобслуживания убедитесь, что выключено питание. Даже если работа кондиционера приостановлена, вентилятор внешнего модуля иногда вращается, поэтому резкое начало вращения вентилятора во время прикосновения к нему может привести к серьезной травме.

ВНИМАНИЕ	Этим символом помечены инструкции, неправильное выполнение которых может привести к травме пользователя или повреждению оборудования.
Данный модуль должен быть установлен квалифицированным персоналом с сертификатом пригодности к работе с жидкостями-хладагентами. См. нормы и законы, действующие в месте установки.	
Установка должна быть проведена в соответствии с действующими в месте установки нормами и инструкциями производителя по установке.	
Данный модуль является частью набора, составляющего кондиционер. Он не должен устанавливаться отдельно или вместе с оборудованием, которое не авторизовано производителем.	
Данный модуль не содержит деталей, обслуживаемых пользователем. Для ремонта всегда обращайтесь к авторизованному обслуживающему персоналу.	
При переезде обратитесь к авторизованному обслуживающему персоналу для отключения и установки модуля.	
<ul style="list-style-type: none">При подключении внешнего модуля к системе электропитания, следует получить одобрение оператора распределительных сетей касательно мощности системы электропитания, характеристик кабеля и гармонического тока и т.п.Этот модуль можно подключать электросетям с полным сопротивлением в 0,33 Ом и ниже. Если система электропитания не удовлетворяет этому требованию, следует обратиться к поставщику электроэнергии.Это изделие предназначено исключительно для использования по назначению. Следует убедиться в том, что используется соответствующая цепь электропитания. Не следует использовать источники питания, также используемые другими устройствами.	

1. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

- Перед установкой рекомендуется внимательно прочитать данное руководство по установке.
- Указанные в этом руководстве по установке предупреждения и меры предосторожности содержат важную информацию, касающуюся вашей безопасности. Убедитесь, что они соблюдаются.
- После установки модуля следует выполнить тестовый запуск, чтобы убедиться, что модуль функционирует правильно. Затем следует объяснить клиенту принципы эксплуатации и обслуживания модуля.
- Данное руководство по установке вместе с руководством по эксплуатации следует передать клиенту. Важно обратить внимание клиента на рекомендацию хранить руководство по эксплуатации и руководство по установке в доступном месте для дальнейшего использования при перемещении или ремонте главного модуля.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	Этот знак обозначает процедуры, которые в случае неправильного выполнения могут привести к смерти или серьезному травмированию пользователя.
В целях установки убедитесь, что используются детали, предоставленные производителем, или другие предписанные детали. Использование деталей, отличных от указанных, может привести к возникновению серьезных неисправностей, таких как падение модуля, утечка хладагента, утечка воды, поражение электрическим током и пожар.	

<p>Не следует устанавливать внутренний модуль в следующих местах:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Места с высоким содержанием соли, например на морском побережье. Это приведет к износу металлических деталей, вызвав падение или утечку воды из модуля. • Места, заполненные минеральным маслом или содержащие большое количество разбрызгиваемого масла или пара, например кухня. Это приведет к износу пластиковых деталей, станет причиной падения или утечки воды из модуля. • Места, которые генерируют вещества, неблагоприятно влияющие на оборудование, например серный газ, хлорный газ, кислоту или щелочь. Это приведет к коррозии медных труб и паяных соединений, что может вызвать утечку хладагента. • Места, в которых установлено оборудование, генерирующее электромагнитное излучение. Это приведет к неисправности системы управления, и помешает нормальной работе модуля. • Места, которые могут вызвать утечку горячего газа, содержащие взвесь углеродных волокон или воспламеняемой пыли, а также летучие воспламеняемые вещества, например разбавитель для краски или бензин. В случае утечки газа и его скопления вокруг модуля может произойти пожар. • Следует избегать установки модуля в местах контакта с мочой животных или аммиаком.
Модули не являются взрывозащищенными и поэтому их не следует устанавливать во взрывоопасной атмосфере.
Не следует использовать модуль в специальных целях, таких как хранение пищи, выращивание животных и растений, либо хранение высокоточных приборов и предметов искусства. Это может негативным образом повлиять на качество хранимых объектов.
Заземление модуля. Не следует соединять провод заземления с трубами газопровода, водопровода, громоотводом или заземлением телефонной линии. В случае неправильного выполнения заземления возможно поражение электрическим током.
Слив из модуля следует выполнять согласно рекомендациям руководства по установке. Убедитесь, что дренажные стоки сливаются должным образом. Если монтажные работы для дренажных стоков не будут выполнены корректно, вода может капать из модуля, намачивая мебель.
Не следует касаться пластин радиатора голыми руками.
Важно обращать внимание на то, чтобы не запустить (остановить) работу системы кондиционирования воздуха выключателем электропитания. В противном случае, это может привести возникновению неисправности или утечке воды.
При установке модуля вблизи устройств, генерирующих электромагнитные колебания и/или значительные гармонические колебания, необходимо принять меры по шумоизоляции. В противном случае, это может привести возникновению неисправности или поломки.
При включении в картерный нагреватель электропитание следует подключить за 12 часов либо более до начала работы. Если время подачи энергии мало, это может привести к неисправности. Помимо того, не следует выключать электропитание в период активной эксплуатации.
Необходимо следить за детьми, чтобы не допустить нецелевое использование системы.
Это изделие не предназначено для использования людьми (включая детей) с физической, органолептической или умственной неполноценностью, а также людьми, у которых не хватает знаний или опыта, за исключением случаев инструктажа по использованию устройства и действия под руководством лиц, ответственных за безопасность пользователей.

2. О ДАННОМ ИЗДЕЛИИ

2.1. Меры предосторожности при использовании хладагента R410A

Следует обратить особое внимание на следующие моменты:

Поскольку рабочее давление в 1,6 раз выше, чем в моделях R22, ряд элементов трубопровода, а также приспособлений для установки и обслуживания отличаются. (См. таблицу в разделе СПЕЦИАЛЬНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ R410A.) Особенно, при замене стандартного хладагента (отличного от R410A) модели хладагентом модели R410A, необходимо менять стандартные трубки и конусные гайки, трубками для R410A и конусными гайками.
Модели, использующие хладагент R410A, имеют другой диаметр резьбы порта зарядки, для предотвращения ошибочной зарядки хладагентами R22 и R407, а также в целях безопасности. Таким образом, необходимо выполнить предварительную проверку. [Диаметр резьбы заправочного порта для R410A равен 1/2 UNF 20 шагов на дюйм.]
Следует действовать с особой осторожностью, при установке моделей хладагентов (отличных от R410A), чтобы посторонние вещества (масло, вода и т.п.), а также другие хладагенты, не попали в трубку. Кроме того, при хранении труб надежно запечатывайте отверстия заземлением, заклеиванием лентой и т. д.
При заправке хладагента следует обратить внимание на незначительное изменение состава газа и жидкой фазы и выполнять заправку со стороны жидкой фазы, состав которой стабилен.



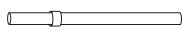


2.2. Специальные инструменты для R410A

Название инструмента	Комплект инструментов для замены R22
Измерительный коллектор	Давление слишком велико и не может быть измерено при помощи стандартного датчика (R22). Для предотвращения ошибочного смешения других хладагентов каждого порта изменен. Рекомендуется использовать измерительный коллектор с верхним диапазоном отображения давления от -0,1 до 5,3 МПа и нижним диапазоном отображения давления от -0,1 до 3,8 МПа.
Заправочный шланг	Для увеличения сопротивления давлению материал и базовый размер шланга были изменены.

Название инструмента	Комплект инструментов для замены R22
Вакуумный насос	Стандартный вакуумный насос (R22) может использоваться при установке адаптера вакуумного насоса. <ul style="list-style-type: none"> • Стандартный вакуумный насос может использоваться при установке адаптера вакуумного насоса. • Убедитесь, что масло из насоса не вытекает обратно в систему. Следует использовать тот, что обеспечивает вакуум-отсос в -100,7 кПа (5 тон, -755 мм.рт.ст.).
Детектор утечки газа	Специальный детектор утечки газа для гидрофторуглеродного хладагента R410A.

2.3. Принадлежности

Где это необходимо, следует использовать соединительные элементы. Не стоит выбрасывать соединительные элементы до завершения установки.

Название и форма	Кол-во	Назначение
Технические характеристики 	1	—
Руководство по установке 	1	(эта книжка)
Соединительная труба А 	1	Для соединения трубки газа (Прямой тип)
Соединительная труба В 	1	Для соединения трубки газа (L-образный тип)
Кабельная стяжка 	4	В случае кабеля электропитания с силовым сцеплением и кабеля связи

2.4. Комбинации

К одной холодильной системе можно подключить не более 3 внешних модулей. Комбинации внешних моделей на холодильную систему, и количество внутренних модулей можно соотнести следующим образом:

Внешний модуль	
Модель	Номинальная мощность системы (Высок. производит.)
AJ□072LALBH	8
AJ□090LALBH	10
AJ□108LALBH	12
AJ□126LALBH	14
AJ□144LALBH	16
AJ□162LALBH	18

Пространственная комбинация установки

Комбинация (Высок. производит.)	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30
Внешний модуль 1 (Высок. производит.)	8	10	12	14	16	18	10	14	14	16	18	16
Внешний модуль 2 (Высок. производит.)	—	—	—	—	—	—	10	8	10	10	10	14
Внешний модуль 3 (Высок. производит.)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Максимальное количество подключаемых внутренних модулей	17	21	26	30	34	39	43	47	52	56	60	64
Комбинация (Высок. производит.)	32	34	36	38	40	42	44	46	48	50	52	54
Внешний модуль 1 (Высок. производит.)	16	18	18	18	16	16	18	18	16	18	18	18
Внешний модуль 2 (Высок. производит.)	16	16	18	10	14	16	16	18	16	16	18	18
Внешний модуль 3 (Высок. производит.)	—	—	—	10	10	10	10	10	16	16	16	18
Максимальное количество подключаемых внутренних модулей	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64

При подключении внешних модулей внешний модуль с наибольшей номинальной мощностью системы следует разместить ближе к трубе хладагента и внутреннему модулю в порядке убывания номинальной мощности систем. (Внешний модуль 1 ≥ Внешний модуль 2 ≥ Внешний модуль 3)

Энергосберегающие комбинации

Комбинация (Высок. производит.)	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30
Внешний модуль 1 (Высок. производит.)	—	—	—	—	8	10	12	—	8	10	12	14
Внешний модуль 2 (Высок. производит.)	—	—	—	—	8	8	8	—	8	8	8	8
Внешний модуль 3 (Высок. производит.)	—	—	—	—	—	—	—	—	8	8	8	8
Максимальное количество подключаемых внутренних модулей	*	*	*	*	34	39	43	*	52	56	60	64

Комбинация (Высок. производит.)	32	34	36	38	40	42	44	46	48	50	52	54
Внешний модуль 1 (Высок. производит.)	12	14	12	14	14	14	16	16	—	—	—	—
Внешний модуль 2 (Высок. производит.)	12	12	12	12	14	14	14	16	—	—	—	—
Внешний модуль 3 (Высок. производит.)	8	8	12	12	12	14	14	14	—	—	—	—
Максимальное количество подключаемых внутренних модулей	64	64	64	64	64	64	64	64	*	*	*	*

* Означает, что энергосберегающий вариант комбинации не доступен.

При подключении внешних модулей внешний модуль с наибольшей номинальной мощностью системы следует разместить ближе к трубе хладагента и внутреннему модулю в порядке убывания номинальной мощности систем. (Внешний модуль 1 ≥ Внешний модуль 2 ≥ Внешний модуль 3)

2. 5. Дополнительные детали

⚠ ВНИМАНИЕ

Детали, указанные ниже, являются дополнительными и специфическими для работы с хладагентом R410A. Не следует использовать детали, отличные от указанных ниже.

2. 5. 1. Комплект ветки внешнего модуля

Модель	Суммарная холодопроизводительность внутреннего модуля (кВт)
UTP-CX567A	BCE

2. 5. 2. Сепараторная трубка

Модель	Суммарная холодопроизводительность внутреннего модуля (кВт)
UTP-AX090A, UTR-BP090X	28,0 и менее
UTP-AX180A, UTR-BP180X	28,1 - 56,0
UTP-AX567A, UTR-BP567X	56,1 и более

2. 5. 3. Коллектор

3-6 веток	3-8 веток	Суммарная холодопроизводительность внутреннего модуля (кВт)
UTR-H0906L	UTR-H0908L	28,0 и менее
UTR-H1806L	UTR-H1808L	28,1 - 56,0

2. 5. 4. Комплект внешнего соединения

Модель	Применение
UTY-XWZXZ6	Для внешнего ввода (CN131, CN132, CN133, CN134)
	Для внешнего вывода (Статус ошибки / CN136) (Статус работы / CN137)
UTY-XWZXZF	Для внешнего ввода (CN135)
UTY-XWZXZ9	Для внешнего вывода (Основной нагреватель / CN115)

3. РАБОТА ПО УСТАНОВКЕ

При выборе места для установки и установке модуля следует действовать с согласия клиента.

3. 1. Выбор места установки

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Модуль следует устанавливать в месте, которое может выдержать его массу, чтобы модуль не опрокинулся и не упал.

При установке в замкнутом пространстве необходимо вычислить нужную концентрацию хладагента.

Общее количество восполняемого хладагента в холодильной установке (кг) ≤ Концентрация хладагента (кг/м³) × Объем наименьшего пространства, в котором устанавливается модуль (м³)

В случае, если результаты вычисления превышают предел концентрации, следует увеличить площадь поверхности пространства, либо установить вентиляционный канал.

⚠ ВНИМАНИЕ

Место для установки следует выбирать с учетом следующих мер предосторожности:

Определить уровень модуля. (В пределах 3 градусов)

Установить модуль в хорошо вентилируемом месте.

В случае установки модуля в легкодоступном месте для широкого круга лиц, необходимо установить защитную решетку, либо аналогичное средство для предотвращения доступа к модулю.

⚠ ВНИМАНИЕ

Модуль следует устанавливать в стороне от соседей, поскольку им может доставлять неудобства исходящий поток воздуха, шум или вибрация. В случае необходимости установки в непосредственной близости от соседей, необходимо получить их согласие.

В случае установки модуля в холодной области, где возможно накопление снега, снегопады или замерзание, необходимо принять соответствующие меры по его защите от такого воздействия. Для обеспечения стабильного функционирования необходимо установить входной и выходной каналы.

Модуль следует устанавливать в таком месте, в котором не будет вызывать неудобств даже слив дренажной воды непосредственно из модуля. В противном случае, необходимо обеспечить систему слива, которая не будет мешать людям или объектам.

Модуль следует устанавливать в месте, где нет источников тепла, пара, или риска утечки горючих газов в непосредственной близости.

Модуль следует устанавливать в стороне от выпускных и вентиляционных отверстий, через которые выводится пар, сажа, пыль и мусор.

Внутренний модуль, внешний модуль, кабель электропитания, кабель связи и кабель пульта дистанционного управления следует устанавливать, как минимум, на расстоянии 1 м от телевизоров и радиоприемников. Целью этого является предотвращение помех в приеме ТВ-сигнала или радиосигнала. (Даже если компоненты установлены на расстоянии больше 1 м, при некоторых условиях сигнала все равно может приниматься шум.)

Длина трубопроводов как внешнего, так и внутреннего модулей должна быть в допустимых пределах.

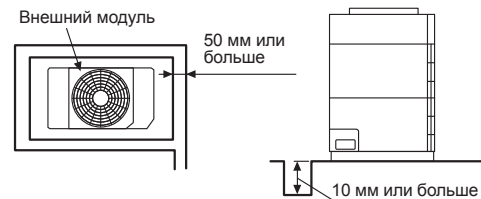
В целях технического обслуживания не следует прятать трубопровод.

3. 2. Технология дренажной системы

- Дренажная вода сливается в нижней части модуля. Для правильного выполнения отвода дренажной воды следует построить водоотводный кокет.
- При установке на крыше необходимо обеспечить надлежащую гидроизоляцию.

Технология дренажа:

- Во время работы внешнего модуля может образовываться дренажная вода. При необходимости следует обеспечивать дренаж воды.
- Для предотвращения разливания дренажной воды по периметру, следует сконструировать кокет для отвода воды, а показано на рисунке.
- При необходимости следует установить центральный дренажный поддон.



3. 3. Размер установки

⚠ ВНИМАНИЕ

При установке внешнего модуля следует обратить внимание на следующие моменты:

Обеспечить достаточно свободное место, для транспортного пути, выполнения обслуживания, вентиляции, трубопровода системы хладагента и проходных отверстий.

Учесть рекомендации касательно пространства для установки, как показано на рис. Если модуль установлен без учета этих рекомендаций, может возникнуть короткое замыкание, или его работа будет некачественной. Возможны отклонения в работе модуля или даже его выход из строя, по причине предохранения от высоких давлений.

Не следует размещать преграды на пути исходящего потока воздуха. В случае наличия препятствий в области выхода, следует установить выпускной канал.

В случае если модуль установлен напротив стены необходимо обеспечить не менее 500мм пространства для обслуживания.

В случае если модуль установлен слева от стены, необходимо обеспечить не менее 30мм пространства для обслуживания.

В случае температуры окружающей среды в 35 градусов с кондиционированием воздуха, предполагается установочное пространство. В случае, если температура окружающей среды превышает 35 градусов, и внешний модуль работает при нагрузках, превышающих его расчетные способности, необходимо обеспечить большее впускное пространство.

При установке большего количества внешних модулей, чем указано ниже, следует убедиться в наличии достаточного пространства для каждого из них, или обратиться за консультацией к агенту по продажам, поскольку это может отрицательно повлиять на производительность в связи с возможными короткими замыканиями и другими проблемами.

3. 3. 1. При установке рядом с невысокой стеной

(1) Одиночная и групповая установка

- По высоте стены, находящейся сбоку ограничений нет.
- Необходимо обеспечить пространство для установки L1 и L2, согласно таблице, приведенной ниже, в зависимости от условий высоты стены (передняя часть, задняя часть).
- Обеспечить пространство для установки, отличное от L1 и L2 согласно условиям, указанным на изображении, приведенном ниже.
- Вентиляционное сопротивление можно не брать во внимание, если расстояние от стены, изделия и т.п. превышает 2м.

Условия высоты стены	Необходимое пространство для установки
При H1 равной 1500 (мм) и менее	$L1 \geq 500$ (мм)
При H1 равной 1500 (мм) и более	$L1 \geq 500+h1+2$ (мм)
При H2 равной 500 (мм) и менее	$L2 \geq 100$ (мм)
При H2 равной 500 (мм) и более	$L2 \geq 100+h2+2$ (мм)

Fig. 1

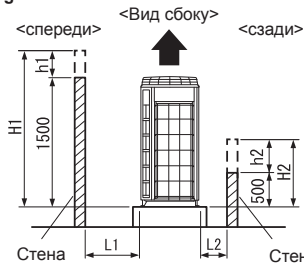


Fig. 2 Установка одного модуля

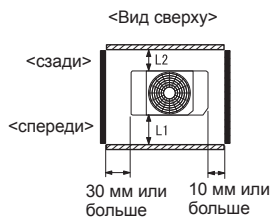
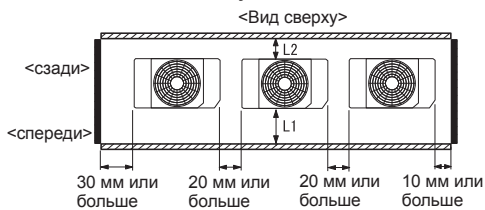


Fig. 3 Установка нескольких модулей



(2) Концентрированная установка

- Необходимо обеспечить пространство для установки L3, L4 и L5 согласно таблице, приведенной ниже, в зависимости от условий высоты стены (передняя часть, задняя часть).
- Обеспечить пространство для установки, отличное от L3, L4 и L5 согласно условиям, указанным на изображении, приведенном ниже.
- Вентиляционное сопротивление можно не брать во внимание, если расстояние от стены, изделия и т.п. превышает 2м.

Условия высоты стены	Необходимое пространство для установки
При H3 равной 1500 (мм) и менее	$L3 \geq 500$ (мм)
При H3 равной 1500 (мм) и более	$L3 \geq 500+h3+2$ (мм)
При H4 равной 500 (мм) и менее	$L4 \geq 200$ (мм)
При H4 равной 500 (мм) и более	$L4 \geq 200+h4+2$ (мм)
При H5 равной 500 (мм) и менее	$L5 \geq 200$ (мм)
При H5 равной 500 (мм) и более	$L5 \geq 200+h5+2$ (мм)

Fig. 4

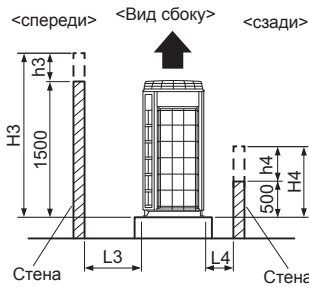


Fig. 5

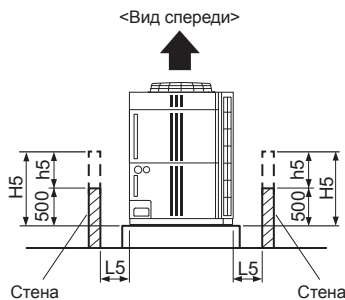


Fig. 6

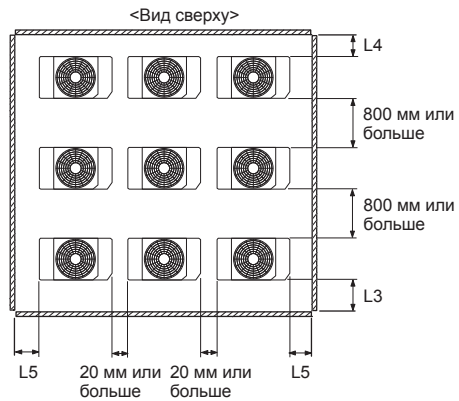
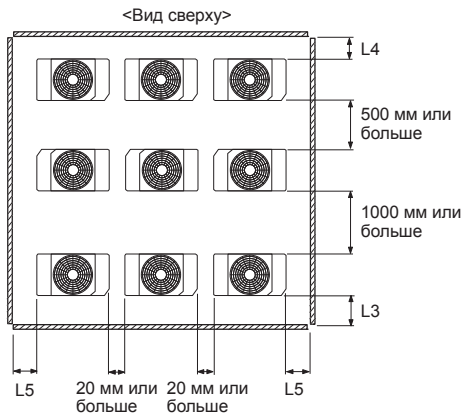


Fig. 7



3.3.2. При установке рядом со стеной неограниченной высоты

(1) Одиночная и групповая установка

- По высоте стены ограничений нет.
- Стена (без ограничений) не должна находиться с двух сторон (слева / справа) от внешнего модуля. Также, она не должна находиться с обеих сторон (передней / задней).
- Обеспечить пространство для установки, отличное от L6 согласно условиям, указанным на изображении, приведенном ниже.
- Вентиляционное сопротивление можно не брать во внимание, если расстояние от стены, изделия и т.п. превышает 2м.

В случае установки, когда внешний модуль обращен задней стороной к стене

Условия	Необходимое пространство для установки
При $B \geq 400$ (мм)	$L6 \geq 200$ (мм)
При $20 \leq B < 400$ (мм)	$L6 \geq 200 + (400-B) \times 3$ (мм)

Fig. 8 Установка одного модуля

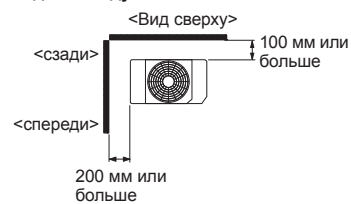
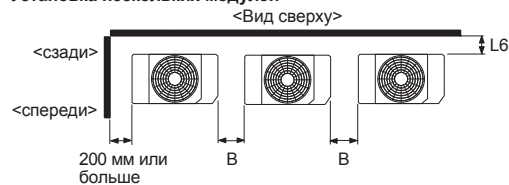
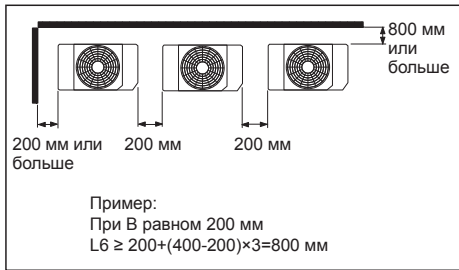


Fig. 9 Установка нескольких модулей





В случае установки, когда внешний модуль обращен передней стороной к стене
Fig. 10

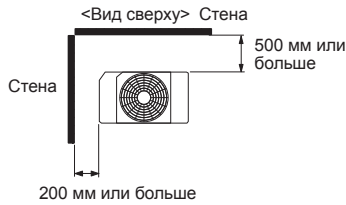
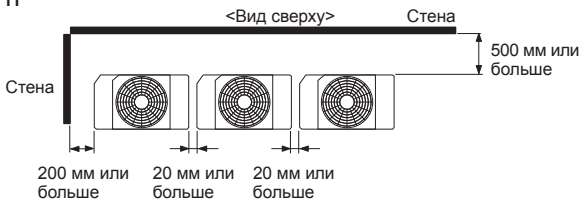


Fig. 11



(2) Концентрированная установка

- Стена (без ограничений) не должна находиться с двух сторон (слева / справа) от внешнего модуля. Также она не должна находиться с обеих сторон (передней / задней) от внешнего модуля.
- Вентиляционное сопротивление можно не брать во внимание, если расстояние от стены, изделия и т.п. превышает 2м.

Fig. 12

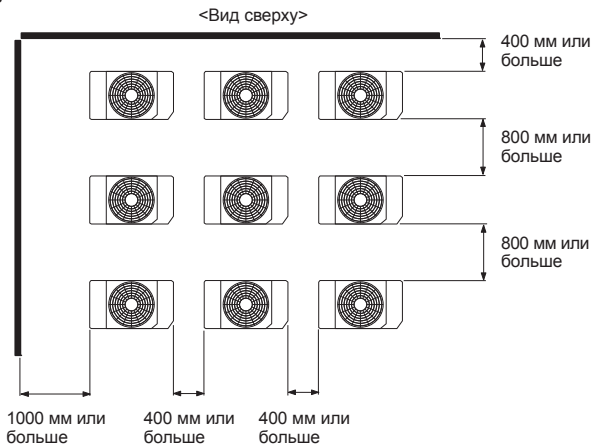
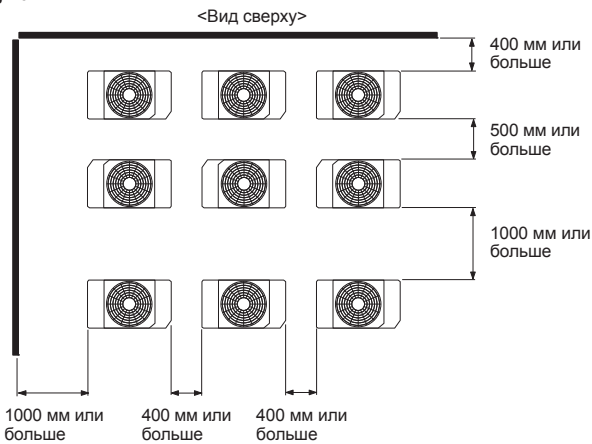
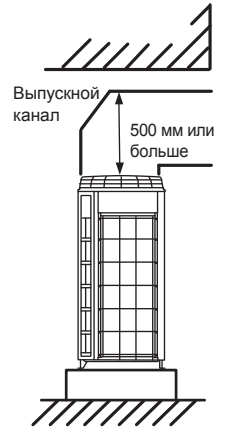


Fig. 13



3. 3. 3. В случае наличия преград над изделием

В случае наличия преград над изделием, следует устанавливать модуль на минимальной высоте, как показано на рис., и установить выходной канал. При установке выходного канала необходимо установить режим высокого статического давления посредством нажатия соответствующего включателя. (Аналогично действовать при установке козырька для защиты от снега)



Установка режима высокого статического давления

Для установи режима высокого статического давления необходимо следовать рекомендациям, приведенным в таблице ниже.

Условия	Установка режима высокого статического давления *2
Статическое давление (СД) *1: $0 \leq \text{СД} \leq 30$ (Па)	Установить режим 1
Статическое давление (СД) *1: $30 < \text{СД} \leq 82$ (Па)	Установить режим 2

*1. Статическое давление - это сопротивление потока воздуха, которое включает сопротивление нагнетательного канала и другое дополнительное сопротивление, типа того, что возникает на нагнетательной решетке и т.п.

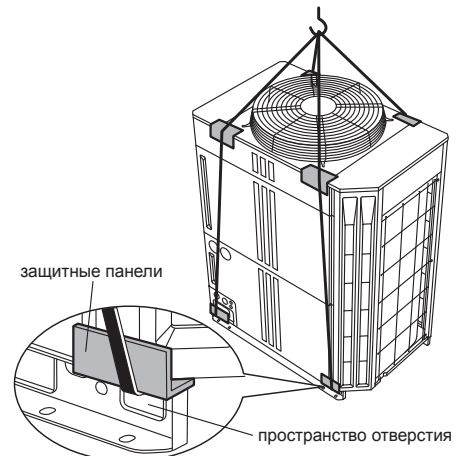
*2. См. раздел по Настройке нажимного выключателя в главе 7 «Настройка на месте эксплуатации».

3. 4. Транспортировка внешнего модуля

Масса изделия (кг)	
AJ□072LALBH	252
AJ□090LALBH	252
AJ□108LALBH	275
AJ□126LALBH	275
AJ□144LALBH	275
AJ□162LALBH	275

Метод подъема

- При перемещении внешнего модуля к месту его установки модуль подвешивается при помощи веревки, пропущенной через 4 отверстия в нижней части с передней, задней и боковых сторон, как показано на рис.
- Используйте 2 веревки длиной не менее 8 м. При использовании веревок меньшей длины возможно повреждение модуля.
- Необходимо использовать достаточно прочную веревку, способную выдержать вес модуля.
- Разместите защитную панель или полотно наполнителя в месте, где корпус может касаться веревки, с целью предотвратить его повреждение. При несоблюдении этой рекомендации, корпус может быть деформирован или поврежден.
- При подвешивании модуля, необходимо убедиться, что уровень модуля стабилен, чтобы предупредить его падение.
- Для предупреждения происшествия соскальзывания или падения модуля, не оказывайте на него воздействия, пока он находится в подвешенном состоянии.

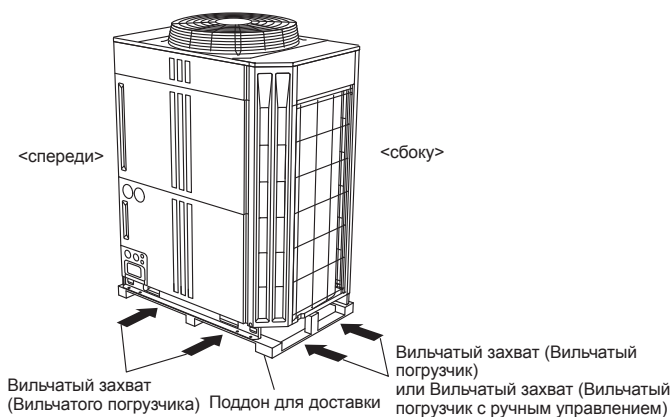


Подъем при помощи вилчатого погрузчика

- При использовании вилчатого погрузчика для погрузки модуля захват погрузчика следует пропустить в пространство отверстия, как показано на рис. ниже. Вид спереди: Нижняя часть деревянного поддона для доставки. Вид сбоку: Пространство между поддоном и корпусом. (Возможность убрать поддон из под корпуса.)
- Следует проявить осторожность, чтобы не повредить корпус.

Подъем с помощью вилочного погрузчика (Ручной вилочный погрузчик)

- При использовании для погрузки вилчатого погрузчика с ручным управлением захват погрузчика следует пропустить сбоку в пространство между поддоном и корпусом.



3. 5. Установка модуля

- Определить уровень модуля. (В пределах 3 градусов).
- Установить 4 или более анкерных болта в 8 мест, указанных стрелками (Fig. A).
- Левый и правый анкерные болты следует установить на расстоянии, превышающем размеры A в Table. A. (За исключением случаев, когда анкерные болты устанавливаются в 8 местах.)

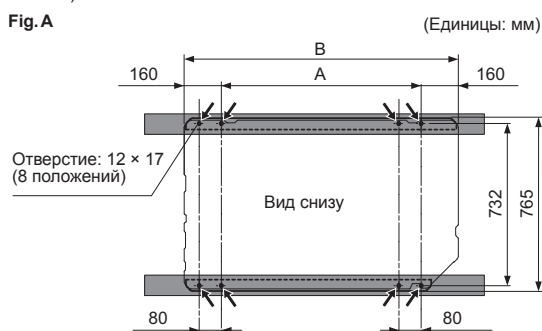
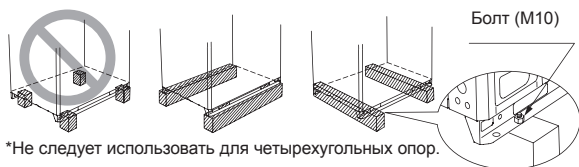


Table.A

Модель	A	B
AJ□072LALBH	610	930
AJ□090LALBH	610	930
AJ□108LALBH	920	1240
AJ□126LALBH	920	1240
AJ□144LALBH	920	1240
AJ□162LALBH	920	1240

- Для того, чтобы свести минимуму уровень вибрации, не следует устанавливать внешний модуль непосредственно на земле. Напротив, его следует устанавливать в верхней части прочной панели (такой как бетонный блок). (Fig. B)
- Подошва фундамента должна быть способной выдержать изделие, а ширина опоры модуля должна превышать 46,5мм.
- В зависимости от условий установки, наличие вибрации во время работы модуля может производить шум и дополнительные вибрации. Использовать материалы для защиты от вибраций (к примеру, резиновые подложки).
- При установке основания следует учесть пространство, необходимое для демонтажа соединительных трубок.
- Оборудование следует прочно зафиксировать при помощи анкерных болтов, гаек и шайб.

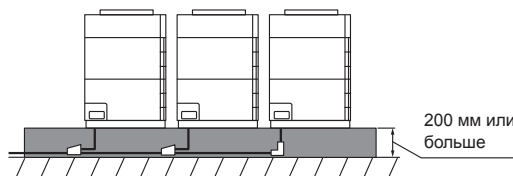
Fig. B
ЗАПРЕЩЕНО РАЗРЕШЕНО РАЗРЕШЕНО



*Не следует использовать для четырехугольных опор.

Fig. C

При установке трубок с нижней стороны внешних модулей необходимо обеспечить пространство под внешним модулем ≥ 200 мм.
*Установите комплект ветки горизонтально.



4. КОНФИГУРАЦИЯ СИСТЕМЫ

4. 1. Конфигурация системы

⚠ ВНИМАНИЕ

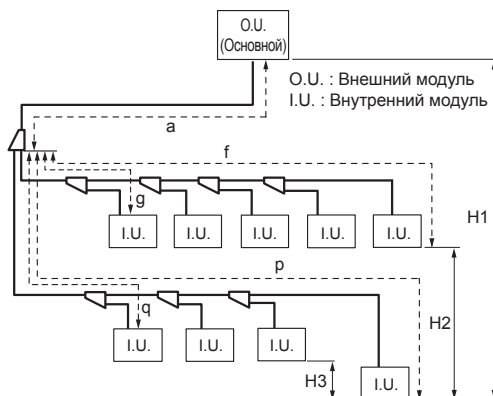
- При групповом подключении внешних модулей ближайший внешний модуль следует установить к внутреннему модулю по трубе хладагента, как основной модуль.
- При подключении нескольких внешних модулей, установите внешний модуль с наибольшей номинальной мощностью ближе всего по трубопроводу хладагента к внутреннему модулю, далее установите менее мощные внешние модули.

[Мощность: Главный \geq Второстепенный]

- Необходимо всегда соблюдать ограничения по суммарному объему хладагента. Превышение предела по суммарному объему хладагента при заправке, приведет к возникновению неисправности.

A) В случае подключения 1 внешних модулей

Fig. A



- Допустимая длина трубы (фактическая длина трубы)

Между основным внешним модулем и самым дальним внешним модулем	165 м или менее	a+f a+p
Между первой сепараторной трубкой и самым дальним внутренним модулем	90 м или менее	f, p
(самый дальний внутренний модуль)- (самый ближний внутренний модуль)	60 м или менее	f (p) - g (q)
Суммарная длина трубки	700 м или менее	B сумме

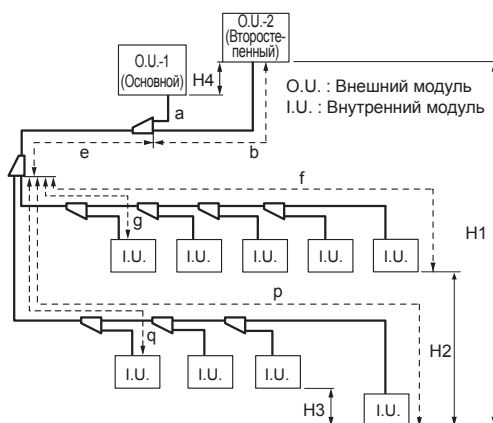
- Допустимая разность высот

Между внешним модулем и внутренним модулем (Если внутренний модуль установлен ниже)	50 м или менее	H1
Между внешним модулем и внутренним модулем (Если внешний модуль установлен ниже)	40 м или менее	
Между внутренними модулями	15 м или менее	H2, H3

- Суммарное количество хладагента: 31,5 кг или менее

B) В случае подключения 2 внешних модулей

Fig. B



- Допустимая длина трубы (фактическая длина трубы)

Между основным внешним модулем и самым дальним внешним модулем	165 м или менее	a+e+f a+e+p
Между первой сепараторной трубкой и самым дальним внутренним модулем	90 м или менее	f, p
(самый дальний внутренний модуль)- (самый ближний внутренний модуль)	60 м или менее	f (p) - g (q)
Суммарная длина трубки	1000 м или менее	B сумме
Между внешним модулем и комплектом ветки внешнего модуля	3 м или менее	a, b

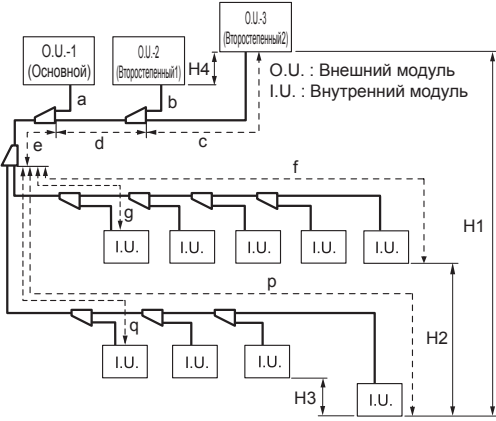
- Допустимая разность высот

Между внешним модулем и внутренним модулем (Если внутренний модуль установлен ниже)	50 м или менее	H1
Между внешним модулем и внутренним модулем (Если внешний модуль установлен ниже)	40 м или менее	
Между внутренними модулями	15 м или менее	H2, H3
Между внешними модулями	0,5 м или менее	H4

- Суммарное количество хладагента: 63 кг или менее
- Мощность внешнего модуля: Главный ≥ Второстепенный

С) В случае подключения 3 внешних модулей

Fig. C



- Допустимая длина трубы (фактическая длина трубы)

Между основным внешним модулем и самым дальним внешним модулем	165 м или менее	a+e+f a+e+p
Между первой сепараторной трубкой и самым дальним внутренним модулем	90 м или менее	f, p
(самый дальний внутренний модуль) - (самый ближний внутренний модуль)	60 м или менее	f (p) - g (q)
Суммарная длина трубки	1000 м или менее	В сумме
Между внешним модулем и комплектом ветки внешнего модуля	3 м или менее	a, b, c
Между самым дальним внешним модулем и комплектом ветки первого внешнего модуля	12 м или менее	b+d c+d

- Допустимая разность высот

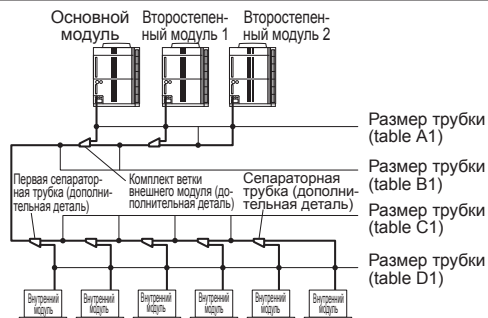
Между внешним модулем и внутренним модулем (Если внутренний модуль установлен ниже)	50 м или менее	H1
Между внешним модулем и внутренним модулем (Если внешний модуль установлен ниже)	40 м или менее	
Между внутренними модулями	15 м или менее	H2, H3
Между внешними модулями	0,5 м или менее	H4

- Суммарное количество хладагента: 94,5 кг или менее
 - Емкость внешнего модуля: Главный ≥ Второстепенный 1 ≥ Второстепенный 2
- Примечание)
- Если ожидается, что при работе в режиме охлаждения температура наружного воздуха будет составлять -5°C или меньше, внешний модуль необходимо установить на 5 метров или меньше ниже внутреннего модуля.
 - См. раздел «8.3.2. Проверка общего количества хладагента и расчет количества хладагента для заправки», чтобы определить общее количество хладагента.

4.2. Выбор трубки

ВНИМАНИЕ

Модуль разработан специально для работы с хладагентом R410A. Для этого модуля не подходят трубки для R407C или R22. Не используйте существующие трубки. Неправильный выбор труб приведет к снижению производительности.



(Толщина стенок и материал трубки для каждого диаметра)

Наружный диаметр	мм	6,35	9,52	12,70	15,88	19,05	22,22	28,58	34,92	41,27	
		Толщина стенок	мм	0,8	0,8	0,8	1,0	1,2	1,0	1,0	1,2
Материал		МЕДЬ*1 JIS H3300 C1220T-O либо эквивалентная					МЕДЬ*2 JIS H3300 C1220T-H либо эквивалентная				

*1. Допустимое напряжение растяжения ≥ 33 (Н/мм²)

*2. Допустимое напряжение растяжения ≥ 61 (Н/мм²)

*3. Устойчивость трубок к давлению 4,2 МПа

Размер трубок следует выбирать в соответствии местным стандартам.

Table. A1 (Между внешним модулем и комплектом ветки внешнего модуля)

Высок. производ.	Холодопроизводительность внешнего модуля (кВт)	Наружный диаметр (мм)		Комплект ветки*4
		Трубка жидкости	Трубка газа	
8	22,4	12,70 (1/2")	22,22 (7/8")	UTP-CX567A
10	28,0	12,70 (1/2")	22,22 (7/8")	
12	33,5	12,70 (1/2")	28,58 (1-1/8")	
14	40,0	12,70 (1/2")	28,58 (1-1/8")	
16	45,0	12,70 (1/2")	28,58 (1-1/8")	
18	50,0	15,88 (5/8")	28,58 (1-1/8")	

*4. Метод установки описан в «5.4. Параллельное подключение».

Table. B1 (Между комплектами ветки внешнего модуля или комплектом ветки внешнего модуля и первой сепараторной трубкой)

Суммарная холодопроизводительность внешнего модуля (кВт)	Наружный диаметр (мм)	
	Трубка жидкости	Трубка газа
22,4 - 28,0	12,70 (1/2")	22,22 (7/8")
28,1 - 45,0	12,70 (1/2")	28,58 (1-1/8")
45,1 - 56,0	15,88 (5/8")	28,58 (1-1/8")
56,1 - 80,0	15,88 (5/8")	34,92 (1-3/8")
80,1 - 96,0	19,05 (3/4")	34,92 (1-3/8")
96,1 и более	19,05 (3/4")	41,27 (1-5/8")

Table. C1 (Между сепараторными трубками)

Суммарная холодопроизводительность внутреннего модуля (кВт)	Наружный диаметр (мм)	
	Жидкостная труба	Трубка газа
2,2 - 11,1	9,52 (3/8")	15,88 (5/8")
11,2 - 13,9	9,52 (3/8")	19,05 (3/4")
14,0 - 28,0	12,70 (1/2")	22,22 (7/8")
28,1 - 44,7	12,70 (1/2")	28,58 (1-1/8")
44,8 - 56,0	15,88 (5/8")	28,58 (1-1/8")
56,1 - 80,0	15,88 (5/8")	34,92 (1-3/8")
80,1 - 95,0	19,05 (3/4")	34,92 (1-3/8")
95,1 и более	19,05 (3/4")	41,27 (1-5/8")

* Если выбранный диаметр трубки между сепараторными трубками (на основе table «C1») будет больше, чем диаметр трубки между комплектом ветки внешнего модуля и первой сепараторной трубкой (на основе table «B1»), выберите трубу, диаметр которой равен таковому между комплектом ветки внешнего модуля и первой трубкой сепаратора.

(Если диаметр трубки C1 > B1, размер следует брать согласно table B1)

* Суммарная холодопроизводительность внутреннего модуля» это общее значение для холодопроизводительности внутреннего модуля, подключенного последовательно.

Table. D1 (Между сепараторной трубкой и внутренним модулем)

Код модели	Холодопроизводительность внутреннего модуля (кВт)	Внешний диаметр мм (дюйм)	
		Трубка жидкости	Трубка газа
04; 07; 09; 12; 14	1,1; 2,2; 2,8; 3,6; 4,5	6,35 (1/4")	12,70 (1/2")
18; 24; 30; 34	5,6; 7,1; 9,0; 10,0	9,52 (3/8")	15,88 (5/8")
36; 45; 54; 60	11,2; 12,5; 14,0; 18,0	9,52 (3/8")	19,05 (3/4")
72; 90; 96	22,4; 25,0; 28,0	12,70 (1/2")	22,22 (7/8")

Для разветвлений трубопровода следует использовать стандартные сепараторные трубки. не следует использовать Т-образную трубку, поскольку она разделяет хладагент неравномерно.

Table. E (Сепараторная трубка / Коллектор)

Суммарная холодопроизводительность внутреннего модуля (кВт)	Сепараторная трубка *5	
	Сепараторная трубка	
28,0 и менее	UTP-AX090A или UTR-VP090X	
28,1 - 56,0	UTP-AX180A или UTR-VP180X	
56,1 и более	UTP-AX567A или UTR-VP567X	

• Коллектор

Суммарная холодопроизводительность внутреннего модуля (кВт)	Коллектор *5	
	3-6 веток	3-8 веток
28,0 и менее	UTR-H0906L	UTR-H0908L
28,1 - 56,0	UTR-H1806L	UTR-H1808L

*5. Метод установки описывается в разделе «Трубные соединения внутреннего модуля» ниже.

Table.F (Таблица сравнения мощности внутренних модулей - Индикация мощности отличается в зависимости от модели.)

Код модели Внутренний модуль	Мощность [кВт]	Код модели Внутренний модуль	Мощность [кВт]
04	1,1	34	10,0
07	2,2	36	11,2
09	2,8	45	12,5
12	3,6	54	14,0
14	4,5	60	18,0
18	5,6	72	22,4
24	7,1	90	25,0
30	9,0	96	28,0

В случае ARXD07GALH: эквивалентно коду модели внутреннего модуля Код модели 07 → Мощность = 2,2 кВт

• Внешний модуль подачи воздуха

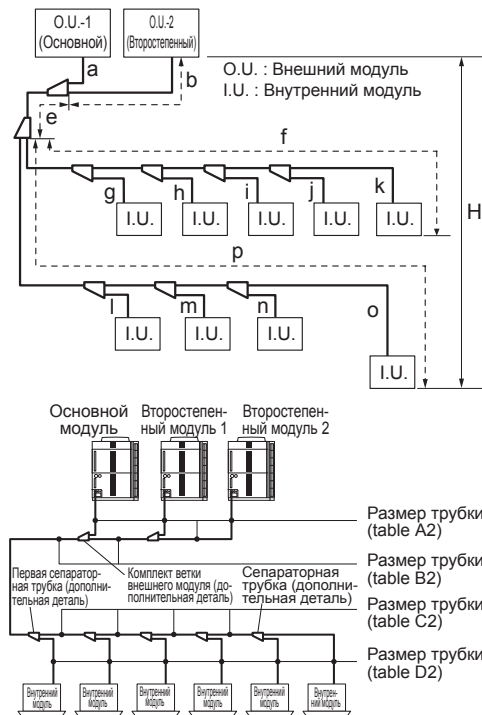
Подключаемый модуль для 1 системы хладагента

Модуль	Диапазон подключаемой холодопроизводительности	Примечания
Только внешний модуль подачи воздуха	50% — 100%	-
Внешний модуль подачи воздуха + внутренний модуль	50% — 100%	Мощность «Внешнего модуля подачи воздуха» должна составлять менее 30% от мощности внешнего модуля.

4.3. Уменьшение диаметра трубки

Примечание: редукторы поставляются на месте.

- Диаметр трубок жидкости и газа можно уменьшить согласно инструкциям в разделе «4.2 Выбор трубки», если длина трубки имеет размеры, указанные в разделе «4.1 Конфигурация системы» ниже.
- Допустимое уменьшение размера обозначено при помощи «←» в table A2, B2, C2, D2.



A (между внешним модулем и комплектом ветки внешнего модуля)

- Допустимая длина трубы (фактическая длина трубы)

Между основным внешним модулем и самым дальним внутренним модулем	70 м или меньше	a (+e)+f, a (+e)+p
Между внешним модулем и внутренним модулем (Если внешний модуль установлен ниже) * Только при уменьшении размера трубки жидкости	5 м или меньше	H

* (+e): применяется к нескольким соединениям внешних модулей.

Table.A2

Высок. производит.	Холодопроизводительность внешнего модуля (кВт)	Внешний диаметр (мм)	
		Трубка жидкости	Трубка газа
8	22,4	12,70 (1/2") → 9,52(3/8")	22,22 (7/8") → 19,05 (3/4")
10	28,0	12,70 (1/2") → 9,52 (3/8")	22,22 (7/8")
12	33,5	12,70 (1/2")	28,58 (1-1/8")
14	40,0	12,70 (1/2")	28,58 (1-1/8")
16	45,0	12,70 (1/2")	28,58 (1-1/8")
18	50,0	15,88 (5/8")	28,58 (1-1/8")

B (между комплектами ветки внешнего модуля или комплектом ветки внешнего модуля и первой сепараторной трубкой)

- Допустимая длина трубы (фактическая длина трубы)

Между основным внешним модулем и самым дальним внутренним модулем	70 м или меньше	a (+e)+f, a (+e)+p
Между внешним модулем и внутренним модулем (Если внешний модуль установлен ниже) * Только при уменьшении размера трубки жидкости	5 м или меньше	H

* (+e): применяется к нескольким соединениям внешних модулей.

Table.B2

Суммарная холодопроизводительность внешнего модуля (кВт)	Внешний диаметр (мм)	
	Трубка жидкости	Трубка газа
22,4	12,70 (1/2") → 9,52 (3/8")	22,22 (7/8") → 19,05 (3/4")
22,5~28,0	12,70 (1/2") → 9,52 (3/8")	22,22 (7/8")
28,1~45,0	12,70 (1/2")	28,58 (1-1/8")
45,1~56,0	15,88 (5/8")	28,58 (1-1/8")
56,1~62,4	15,88 (5/8")	34,92 (1-3/8") → 28,58 (1-1/8")
62,5~80,0	15,88 (5/8")	34,92 (1-3/8")
80,1~96,0	19,05 (3/4")	34,92 (1-3/8")
96,1 или больше	19,05 (3/4")	41,27 (1-5/8")

C (между сепараторными трубками)

- Допустимая длина трубы (фактическая длина трубы)

Между основным внешним модулем и самым дальним внутренним модулем	120 м или меньше	a (+e)+f, a (+e)+p
Между первой трубкой сепарации и самым дальним внутренним модулем	60 м или меньше	f, p
Между внешним модулем и внутренним модулем (Если внешний модуль установлен ниже) * Только при уменьшении размера трубки жидкости	5 м или меньше	H

* (+e): применяется к нескольким соединениям внешних модулей.

Table.C2

Суммарная холодопроизводительность внешнего модуля (кВт)	Внешний диаметр (мм)	
	Трубка жидкости	Трубка газа
2,2~11,1	9,52 (3/8")	15,88 (5/8")
11,2~13,9	9,52 (3/8")	19,05 (3/4") → 15,88 (5/8")
14,0~22,3	12,7 (1/2") → 9,52 (3/8")	22,22 (7/8") → 19,05 (3/4")
22,4~28,0	12,7 (1/2")	22,22 (7/8")
28,1~32,4	12,7 (1/2")	28,58 (1-1/8") → 22,22 (7/8")
32,5~44,7	12,7 (1/2")	28,58 (1-1/8")
44,8~47,0	15,88 (5/8") → 12,7 (1/2")	28,58 (1-1/8")
47,1~56,0	15,88 (5/8")	28,58 (1-1/8")
56,1~71,6	15,88 (5/8")	34,92 (1-3/8") → 28,58 (1-1/8")
71,7~80,0	15,88 (5/8")	34,92 (1-3/8")
80,1~95,0	19,05 (3/4")	34,92 (1-3/8")
95,1~103,0	19,05 (3/4")	41,27 (1-5/8") → 34,92 (1-3/8")
103,1 или больше	19,05 (3/4")	41,27 (1-5/8")

(Если диаметр трубки C2 > B2, размер трубки следует брать согласно таблице B2.)

D (между сепараторной трубкой и внутренним модулем)

- Допустимая длина трубы (фактическая длина трубы)

Между основным внешним модулем и самым дальним внутренним модулем	120 м или меньше	a (+e)+f, a (+e)+p
Между первой трубкой сепарации и самым дальним внутренним модулем	60 м или меньше	f, p
Между сепараторной трубкой и внутренним модулем (только 1,1~2,8 кВт)	20 м или меньше	g, h, i, j, k, l, m, n, o
Между внешним модулем и внутренним модулем (Если внешний модуль установлен ниже)	5 м или меньше	H

* (+e): применяется к нескольким соединениям внешних модулей.

Table. D2

Код модели	Холодопроизводительность внутреннего модуля (кВт)	Внешний диаметр (мм)	
		Трубка жидкости	Трубка газа
04, 07, 09	1,1, 2,2, 2,8	6,35 (1/4")	12,70 (1/2") → 9,52 (3/8")
12, 14	3,6, 4,5	6,35 (1/4")	12,70 (1/2")
18	5,6	9,52 (3/8") → 6,35 (1/4")	15,88 (5/8") → 12,7 (1/2")
24, 30, 34	7,1, 9,0, 10,0	9,52 (3/8")	15,88 (5/8")
36, 45, 54	11,2, 12,5, 14,0	9,52 (3/8")	19,05 (3/4") → 15,88 (5/8")
60	18	9,52 (3/8")	19,05 (3/4")
72	22,4	12,7 (1/2") → 9,52 (3/8")	22,22 (7/8") → 19,05 (3/4")
90, 96	25,0, 28,0	12,7 (1/2") → 9,52 (3/8")	22,22 (7/8")

* Уменьшение размера трубок, не обозначенное выше при помощи «→», не допускается.

4. 4. Защита трубок

- Защита трубок, для предотвращения попадания влаги и пыли.
- Особенно внимательно следует выполнять процедуру по пропусканию трубок через отверстие и при соединении конца трубки с внешним модулем.

Место расположения	Период работы	Метод защиты
Внешний	1 месяц и более	Обжимные трубки
	Менее 1 месяца	Обжимные или обмотанные трубки
Внутренний	—	Обжимные или обмотанные трубки

5. УСТАНОВКА ТРУБЫ

5. 1. Пайка

⚠ ВНИМАНИЕ

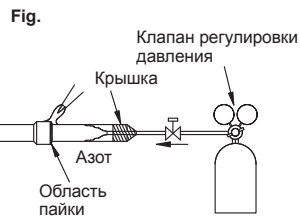
Если воздух или хладагенты различного типа попадают в цикл хладагента, внутреннее давление цикла хладагента станет чрезмерно высоким и будет мешать модулю работать с полной производительностью.

Пайка труб следует выполнять с использованием азота. Давление азота: 0,02 МПа (= тыльной стороной ладони будет ощущаться существенное давление)

При пайке трубок без использования азота образуется пленка окисления. Этот фактор снижает производительность и может повредить элементы модуля (такие, как компрессор или клапаны).

Не следует использовать флюс для пайки трубок. В случае использования флюса хлоринированного типа, он приведет к коррогированию трубок. Более того, если флюс содержит флюорит, он отрицательным образом повлияет на систему трубопровода хладагента, по причине ухудшения масла хладагента.

В качестве припоя следует использовать фосфорированную медь, которая не требует применения флюса.

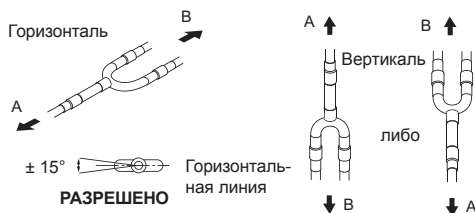


5. 2. Трубные соединения внутреннего модуля

⚠ ВНИМАНИЕ

Более подробная информация по этому вопросу приведена в инструкциях по установке каждого элемента.

Сепараторная трубка



A: Внешний модуль или Комплект ветки хладагента
B: Внутренний модуль или Комплект ветки хладагента



ЗАПРЕЩЕНО

Коллектор



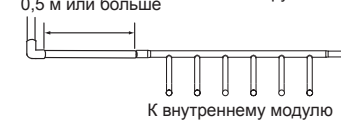
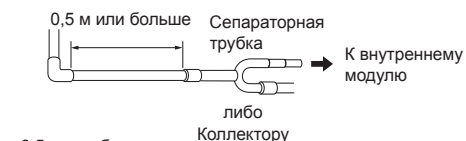
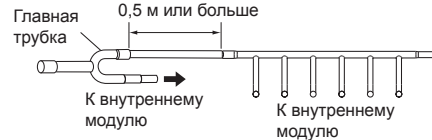
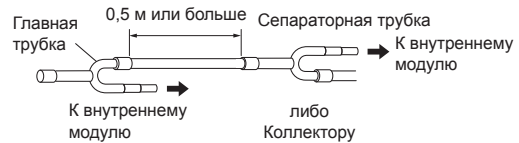
ЗАПРЕЩЕНО

ЗАПРЕЩЕНО

⚠ ВНИМАНИЕ

Не следует подливать сепараторную трубку после коллектора.

Следует оставить расстояние в 0,5 м и более для прямой части к ветке трубки и коллектору.



5. 3. Способ трубной разводки

5. 3. 1. Открытие выбивного отверстия

⚠ ВНИМАНИЕ

Следует действовать с особой осторожностью, чтобы предупредить деформацию или повреждение панели при открытии выбивного отверстия.

Чтобы предупредить разрезание проводов после открытия выбивного отверстия следует убрать неровности, образовавшиеся по краю. Более того, для предотвращения коррозии, рекомендуется покрасить край антикоррозийной краской.

Трубопровод можно подключить с 2 сторон - с передней стороны и с задней. (Выбивные отверстия также устроены таким образом, чтобы трубопровод можно было присоединить с 2 сторон.)

При необходимости следует работать с передним выбивным отверстием.

Fig. A Выбивное положение

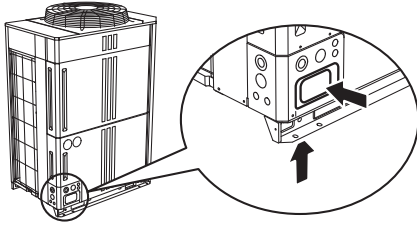


Fig. B Детали выбивного положения (низ)

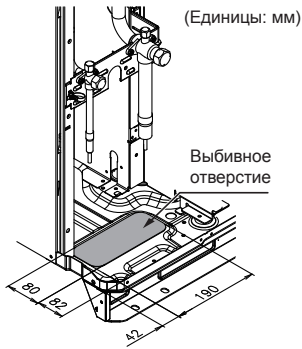
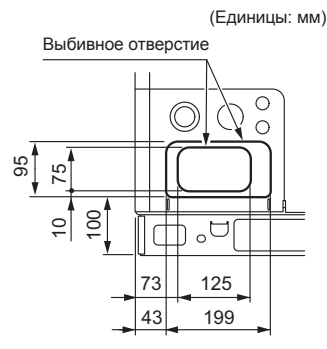


Fig. C Детали выбивного положения (передняя сторона)



5. 3. 2. Демонтаж обжимной трубки

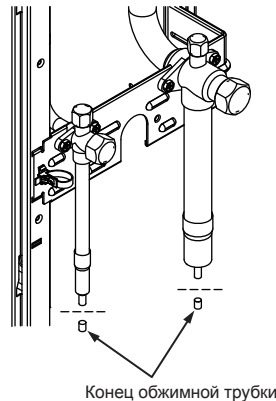
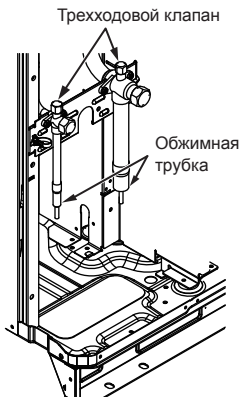
⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Обжимную трубку можно снимать только при полностью спущенном внутреннем объеме газа, согласно инструкциям, приведенным ниже. Если внутри все еще остается газ, трубопровод может треснуть, в случае плавки металла пайки в месте соединения при помощи горелки.

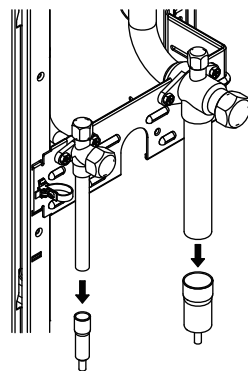
Прежде, чем подключить трубопровод, необходимо снять обжимную трубку, согласно следующим инструкциям:

1) Следует убедиться, что трехходовые клапаны жидкой стороны и газовой стороны закрыты.

2) Усечь конец обжимной трубки стороны жидкости и стороны газа, после чего спустить газ, заключенный внутри обжимной трубки.



3) После того, как весь газ будет спущен, расплавьте твердый припой на соединительной детали при помощи горелки и снимите обжимную трубку.



5. 3. 3. Соединение труб

⚠ ВНИМАНИЕ

Герметизируйте зазоры в отверстиях для прокладки трубы замазкой (местной поставкой) так, чтобы не было никаких зазоров. При попадании мелких животных или насекомых во внешний модуль в сервисной панели может возникнуть короткое замыкание.

Для предотвращения повреждения трубы не делайте резких изгибов. Согните трубы с радиусом изгиба 70 мм или более.

Чтобы избежать поломки, не следует сгибать трубку много раз в одном месте.

После выполнения всех соединений трубок пайкой выполните соединение трубок внутреннего модуля конусным соединением.

При удалении обжимной трубки или пайке соединительной трубки выполняйте работу с достаточным охлаждением трехходового клапана.

- Припаяйте соединительную трубку к трехходовому клапану со стороны жидкости, всасываемого газа и выходящего газа. Установите соединительную трубку так, чтобы ее можно было легко подключить к основному трубопроводу.
- Припаяйте соединительную трубку к основному трубопроводу со стороны жидкости, всасываемого газа и выходящего газа.
*Не забудьте использовать азот, когда паяете.

Fig. A

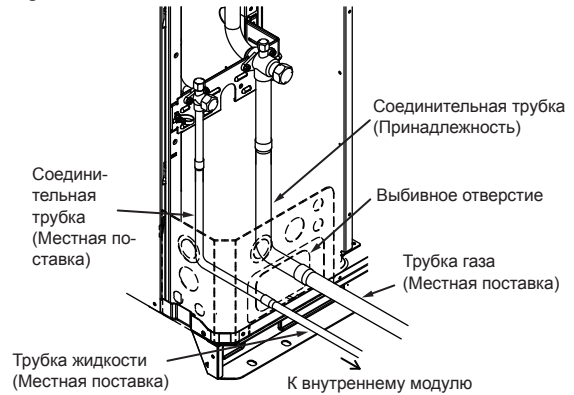
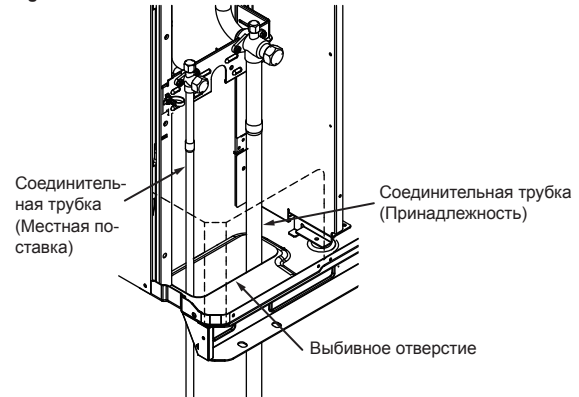


Fig. B



5. 4. Параллельное соединение

⚠ ВНИМАНИЕ

• При параллельном соединении (не более 3) модулей, необходимо убедиться, что модуль с наибольшей мощностью расположен ближе остальных ко внутреннему модулю.
Например) AJ□126LALBH (Внешний модуль1) + AJ □126LALBH (Внешний модуль2) + AJ□090LALBH (Внешний модуль3)

• При групповом подключении модулей, модуль с наибольшей мощностью должен быть установлен как основной, а остальные - как второстепенные. (См. в разделе 7. Настройка на месте эксплуатации)

• При групповом подключении модулей, рекомендуется использовать дополнительный комплект ветки внешнего модуля.

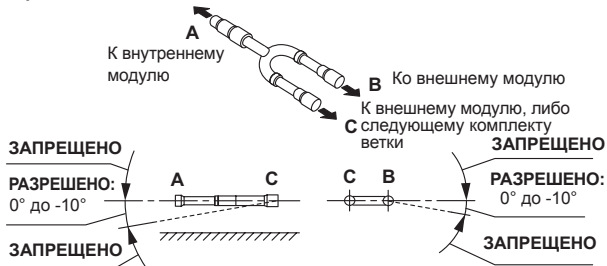


Ограничения при установке комплекта ветки

Необходимо убедиться в соблюдении следующих ограничений.

- Угол установки комплекта ветки внешнего модуля

Горизонталь

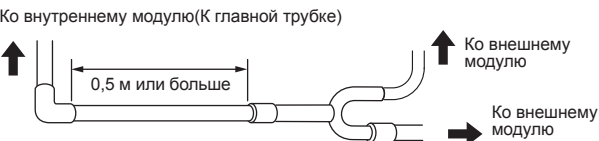
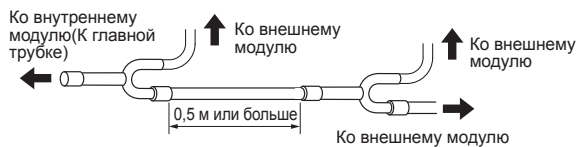


Вертикаль



- Комплект ветки внешнего модуля должен быть установлен горизонтально, в пределах 0° до -10°, чтобы обеспечить равномерное отделение хладагента.
- Не следует устанавливать комплект ветки внешнего модуля вертикально.

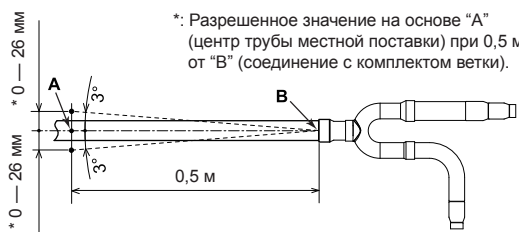
- Длина прямой трубки



- Следует оставить расстояние в 0,5 м и более для прямой части к комплекту ветки внешнего модуля.

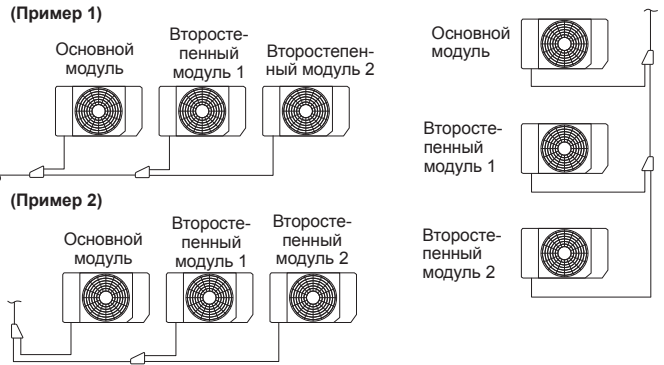
- Соединение искривленных частей трубы местной поставки и комплекта ветки:

Труба местной поставки должна быть соединена с комплектом ветки таким образом, чтобы угол искривления с каждой стороны составлял 3 градуса или меньше.



- Более подробная информация по этому вопросу приведена в инструкциях по установке комплекта ветки внешнего модуля.

Fig. Примеры последовательной установки модулей (Пример 3)



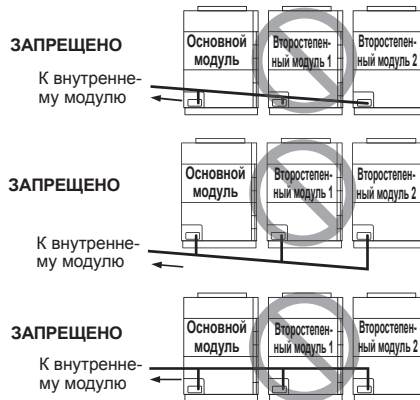
⚠ ВНИМАНИЕ

Чтобы предотвратить осаждение масла в выключенном модуле, трубки между внешними модулями должны быть установлены таким образом, чтобы они находились на уровне, или были наклонены вверх по отношению к внешним модулям.

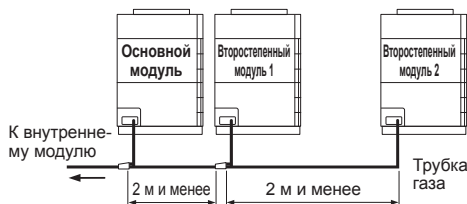
- Примеры групповой установки модулей приведены ниже.
 - Устанавливаемые схемы

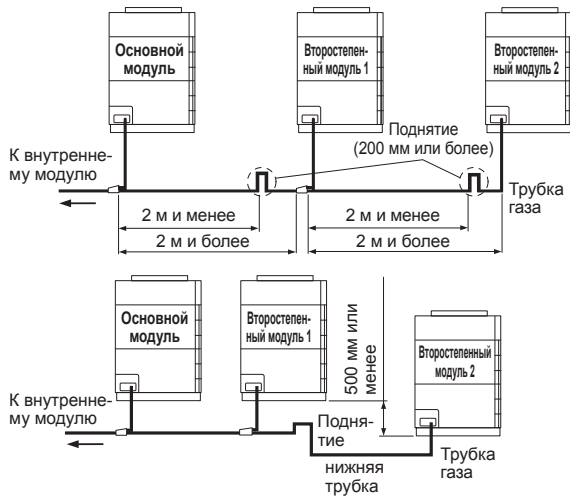


- Схемы, не подходящие для установки



- Если длина трубки между комплектом ветки внешнего модуля и комплектом ветки внешнего модуля (или второстепенным модулем) превышает 2 м, или между внешними модулями имеется понижение трубопровода, для трубки газа следует сделать поднятие, чтобы предотвратить попадание масла внутрь и задерживание его в трубах и остановку внешнего модуля. В то же время, нет необходимости обеспечивать подъем соединяющей трубки между основным модулем и внутренним модулем, даже если длина превышает 2 м.





6. ЭЛЕКТРОПРОВОДКА

6.1. Меры предосторожности для электропроводки

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Электрическая проводка должна выполняться квалифицированным лицом согласно характеристикам. Номинальное напряжение этого изделия составляет 50Гц, 400В для 3 фаз, 4 проводов. Следует работать с напряжением в диапазоне 342-456 В.
Необходимо убедиться в наличии заземления. Выполнение заземления ненадлежащим образом может привести к поражению электрическим током.
Прежде, чем подключать кабели, необходимо убедиться, что электропитание выключено.
Следует убедиться, что установлен прерыватель утечки на землю. В противном случае, это приведет к поражению электрическим током или пожару.
Следует убедиться, что установлен прерыватель необходимой мощности. При выборе прерывателя следует действовать согласно нормам и законам каждой страны. На линии электропитания внешнего модуля также должен быть установлен один прерыватель. Неправильный выбор и установка прерывателя могут привести к поражению электрическим током или пожару.
Не следует подключать электропитание (переменный ток) к линии связи клеммой доски. Неправильное выполнение электропроводки может привести к повреждению всей системы.
Надежно зафиксируйте шнур с вилкой на вводе. При неправильной установке возможен пожар.
Не следует модифицировать кабель электропитания, необходимо использовать кабель - удлинитель, или проводку ветки. При неправильном выполнении этой рекомендации возможно поражение электрическим током или пожар по причине слабого соединения, недостаточности изоляции или возникновения сверхтоков.
Следует убедиться, что изоляция соединяющего кабеля зафиксирована кабельным зажимом. Наличие повреждений в электропроводке может привести к короткому замыканию.
Не следует устанавливать конденсатор улучшения коэффициента нагрузки. Вместо улучшения коэффициента нагрузки конденсатор может перегреться.
Перед проведением технического обслуживания модуля, переключатель электропитания следует перевести в положение ВЫКЛ. После этого, в течение еще 10 минут не следует касаться электрических элементов, по причине возможности поражения электрическим током.
Для данного модуля следует использовать отдельную линию электропитания, защищенную прерывателями, работающим на всех проводах с расстоянием между контактами 3 мм.
Следует использовать кольцевые клеммы и затягивать винты клемм до указанных крутящих моментов. В противном случае, возможен чрезмерный перегрев, который может привести серьезным неисправностям внутри модуля.
Надежно установите крышку электрической коробки на модуль. Неправильная установка рабочей панели может вызвать серьезные несчастные случаи, например удар электрическим током или пожар из-за контакта с пылью или водой.
В случае повреждения кабелей электропитания, их должен заменить изготовитель, агент по техническому обслуживанию или лицо, обладающее соответствующей квалификацией, чтобы избежать возникновения аварийных ситуаций.

⚠ ВНИМАНИЕ

Мощность основной системы электропитания определена непосредственно для кондиционера, и не учитывает возможность одновременного использования других устройств.
Кабели электропитания следует подключать в последовательности положительной фазы. В случае подключения в последовательности отрицательной фазы, отобразится сообщение об ошибке. В случае соединения с обрывом фазы, модуль не будет работать должным образом. Не следует подключать кабель фазы N (нейтральная фаза) к другим фазам (ошибочное соединение). Неправильное выполнение электропроводки приведет к повреждению элементов.
Не следует применять переходную проводку электропитания для внешнего модуля.
В случае неправильной электрической мощности, следует связаться с компанией-поставщиком электроэнергии.
Прерыватель (включая прерыватель утечки на землю) следует устанавливать в месте, которое не подвергается воздействию высоких температур. В случае, когда температурное окружение прерывателя слишком высоко, напряжение, при котором срабатывает прерыватель, может снизиться.
Следует использовать прерыватель (включая прерыватель утечки на землю), который может работать с высокими частотами. Поскольку внешний модуль имеет инверторный контроль, необходим высокочастотный прерыватель, который может предупредить неисправность самого прерывателя.

⚠ ВНИМАНИЕ

В случае установки электрошита вне помещения, его следует держать под замком, для ограничения к нему доступа.

Не следует объединять в жгут кабель электропитания, кабель связи и кабель дистанционного управления. Эти кабели должны находиться на расстоянии не менее 50 мм друг от друга. Объединение этих кабелей в жгут приведет к неправильной работе или поломке.

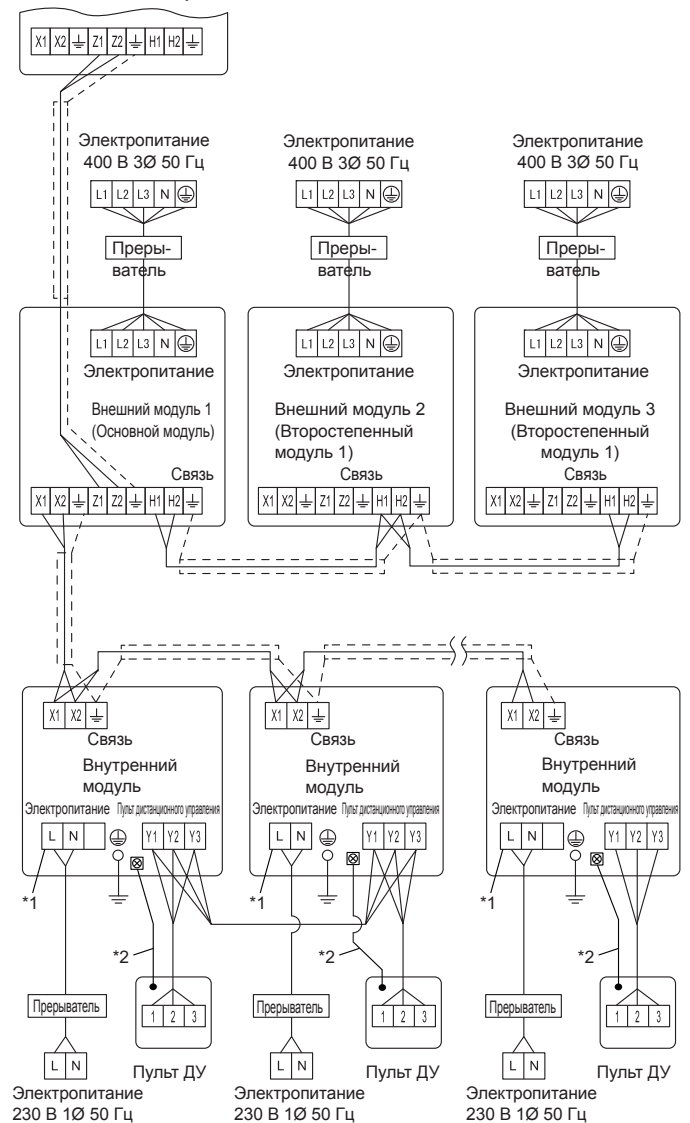
Всегда следует сохранять максимальную длину кабеля связи. Превышение максимальной длины может привести к возникновению ошибок в работе.

Статическое электричество, переносимое людьми, может повредить печатную плату управления при настройке её адреса и т.п. Следует проявлять особую осторожность касательно следующих моментов. Обеспечение заземление внутреннего модуля, внешнего модуля и дополнительного оборудования. Прерывание электропитания (прерыватель). Прикосновение к металлической секции (к примеру, неокрашенной секции блока управления) внутреннего или внешнего модуля в течение более 10 сек. Разряд статического электричества вашего тела. Не следует касаться компонент клемм или схемы на печатной плате.

6.2. Способ проводки

Пример электропроводки для внешних модулей и внутренних модулей показан на рисунке.

К другому контуру хладагента внешнего модуля



- *1: Число контактов электропитания различается в зависимости от модели внутреннего модуля. Выполнение проводки описано в руководстве по установке внутреннего модуля.
- *2: Следует заземлить пульт ДУ, если у него имеется кабель заземления.

• Существует два типа пультов дистанционного управления: двухпроводной и трехпроводной. Для получения подробностей см. руководство по установке соответствующего пульта ДУ. (При подключении пульта ДУ 2-проводного типа Y3 не используется.)

6.3. Выбивное отверстие

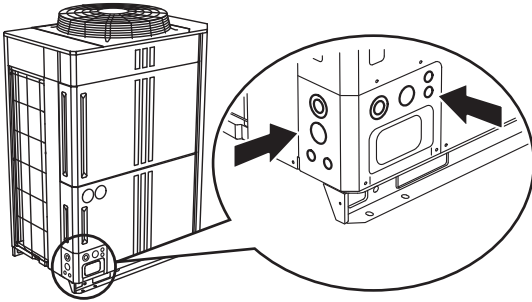
⚠ ВНИМАНИЕ

Герметизируйте зазоры в отверстиях для прокладки проводов замазкой (местной поставки) так, чтобы не было никаких зазоров. При попадании мелких животных или насекомых во внешний модуль в сервисной панели может возникнуть короткое замыкание.

Следует проявить осторожность, чтобы не деформировать и не поцарапать панель во время открытия выбивных отверстий.

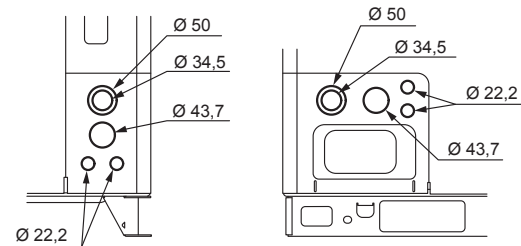
После открытия выбивного отверстия, следует по краям убрать заусербины, чтобы предупредить повреждение кабелей. Для предотвращения коррозии, рекомендуется покрасить край антикоррозийной краской.

Электрические провода можно подключать либо с передней стороны, либо с левой стороны. (Выбивные отверстия устроены таким образом, чтобы провода можно было провести с 2 сторон.) При необходимости, переднее и левое выбивные отверстия следует использовать по-отдельности.



<Вид слева>

<Вид спереди>



(Единицы: мм)

6.4. Выбор кабеля электропитания и прерывателя

⚠ ВНИМАНИЕ

При подключении внешнего модуля к системе электропитания, следует получить одобрение оператора распределительных сетей касательно мощности системы электропитания, характеристик кабеля и гармонического тока и т.п.

Нормы по размерам проводов и прерывателям в каждом месте установки отличаются. Следует выполнять работы согласно местным нормам.

Характеристики проводки и прерывателей для различных условий установки приведены в таблице ниже.

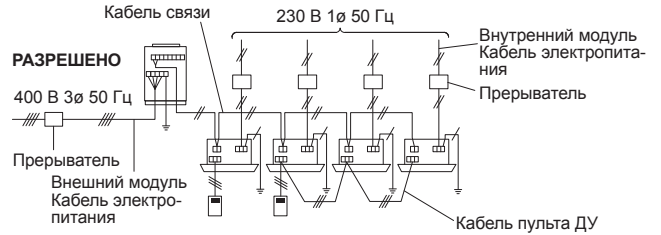
(1) Выбор кабеля электропитания и прерывателя в случае подключения 1 внешнего модуля

Модель	Прерыватель (Предохранитель с задержкой на срабатывание или мощность цепи)	
	Емкость предохранителя (А)	Ток утечки
AJ□072LALBH	20	100мА 0,1сек и менее
AJ□090LALBH	25	
AJ□108LALBH	25	
AJ□126LALBH	40	
AJ□144LALBH	40	
AJ□162LALBH	40	

Модель	Кабель электропитания внешнего модуля		
	Сечение кабеля электропитания (мм ²)	Заземляющий провод (мм ²)	Критическая длина проводки (м)
AJ□072LALBH	6	6	62
AJ□090LALBH	6	6	62
AJ□108LALBH	6	6	62
AJ□126LALBH	10	10	64
AJ□144LALBH	10	10	64
AJ□162LALBH	10	10	64

- Приведенные значения являются рекомендуемыми параметрами.
- Характеристики: Следует использовать соответствующий шнур типа 60245 IEC66
- Макс. длина провода: Длину следует задавать таким образом, чтобы падение напряжения составляло менее 2%. При значительной длине кабеля следует увеличить его диаметр.

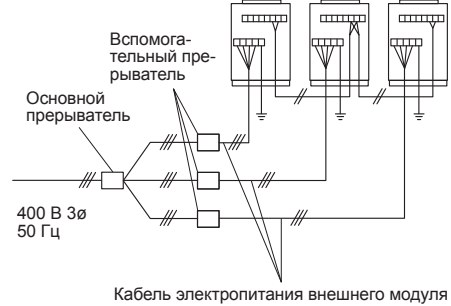
Fig. В случае подключенного внешнего модуля



- Выбор основного прерывателя и основного кабеля электропитания при групповом подключении внешних модулей
Основной прерыватель: Основной прерыватель ≥ Общая мощность доп. прерывателя (Мощность доп. прерывателя см. в таблице в пункте [1])

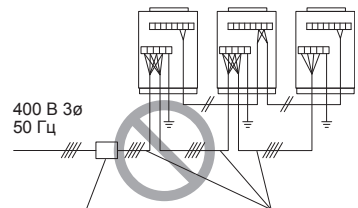
Fig. В случае подключенного 3 внешнего модуля

РАЗРЕШЕНО



- Пример неправильной проводки прерывателя

ЗАПРЕЩЕНО



Прерыватель **ЗАПРЕЩЕНО**: следует установить прерыватель для каждого внешнего модуля
Внешний модуль Кабель электропитания **ЗАПРЕЩЕНО**: запрещена перекрестная проводка источника питания

6.5. Линия связи

⚠ ВНИМАНИЕ

- Моменты, на которые следует обратить внимание при подключении кабеля
Для оголения проводящего провода следует использовать специальный инструмент, предназначенный для зачистки проводов. При отсутствии такого инструмента, провод можно аккуратно зачистить при помощи ножа и т.п., таким образом, чтобы не повредить его.
Повреждение провода может привести к короткому замыканию и ошибке связи.

- При подключении проводов на клеммной доске следует обратить особое внимание на следующие моменты.
Не следует присоединять 2 провода с одной стороны.
Не следует перекручивать провода.
Не следует пересекать провода между собой.
Не следует выполнять закорачивание на край у основания.
2 шт с одной стороны Провода перекручены 1 провод



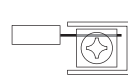
ЗАПРЕЩЕНО

Закорочено на крае



ЗАПРЕЩЕНО

Закорочено на основании



РАЗРЕШЕНО

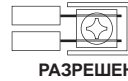
2 провода



ЗАПРЕЩЕНО



ЗАПРЕЩЕНО



РАЗРЕШЕНО

6.5.1. Характеристики проводки связи

Для кабеля связи следует соблюдать следующие характеристики.

Назначение	Размер	Тип кабеля	Примечания
Кабель связи	0,33мм ²	22AWG УРОВЕНЬ 4 (NEMA) не полярный 2ждра, кабель витой пары с твердым ядром диаметра 0,65мм	LONWORKS® совместимый кабель

6. 5. 2. Правила прокладки электропроводов

- (1) Общая длина кабеля связи
Общая длина линии связи: Макс. 3600 м
 $EF + EG + GH + HJ + HK + KL < 3600$ м (Fig.2)
В нижеприведенных случаях необходим Усилитель Сигнала.
 - ① Если суммарная длина линии связи превышает 500 м.
 $AB + BC + BD > 500$ м (Рис.1)
 - ② Если общее количество модулей* превышает 64.
 - ③ Длина линии связи между каждым модулем* ≥ 400 м
- (2) Длина кабеля связи между 1 сегментом сети (CC)
 $EF + EG + GH + HJ + HK \leq 500$ м (Fig.2)
 $KL \leq 400$ м (Fig.2)
- (3) Длина кабеля связи между внешними модулями в системе хладагента
 $MN \leq 18$ м
 $NP \leq 18$ м

Fig. 1

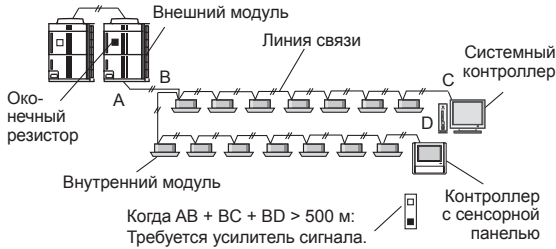
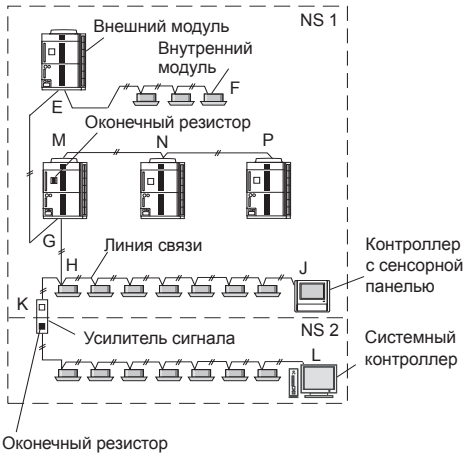


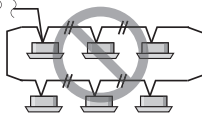
Fig. 2



Примечание)

Модуль* означает внутренний модуль, внешний модуль, контроллер с сенсорной панелью и системный контроллер, усилитель сигнала, адаптер с одиночной сплит-системой, конвертер сети и т.п.

Не следует использовать замкнутую систему проводки. Это может привести к повреждению элементов и неправильному функционированию.

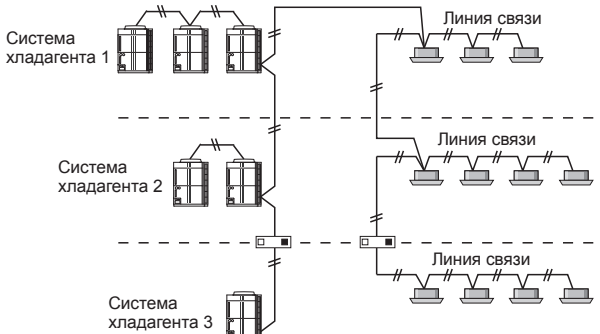


6. 5. 3. Включение/Выключение автоматической настройки адреса

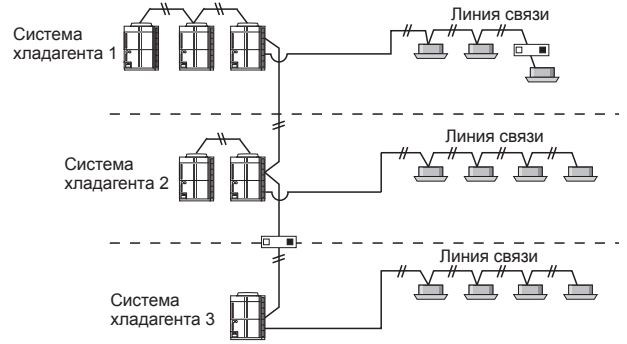
Можно включить/выключить автоматическую настройку адреса для внутреннего модуля и усилителя сигнала.

Чтобы включить автоматическую настройку адреса для внутреннего модуля, следует соединить внутренний модуль с внешним в пределах одной системы хладагента.

Пример: Отключение автоматической настройки адреса



Пример: Включение автоматической настройки адреса

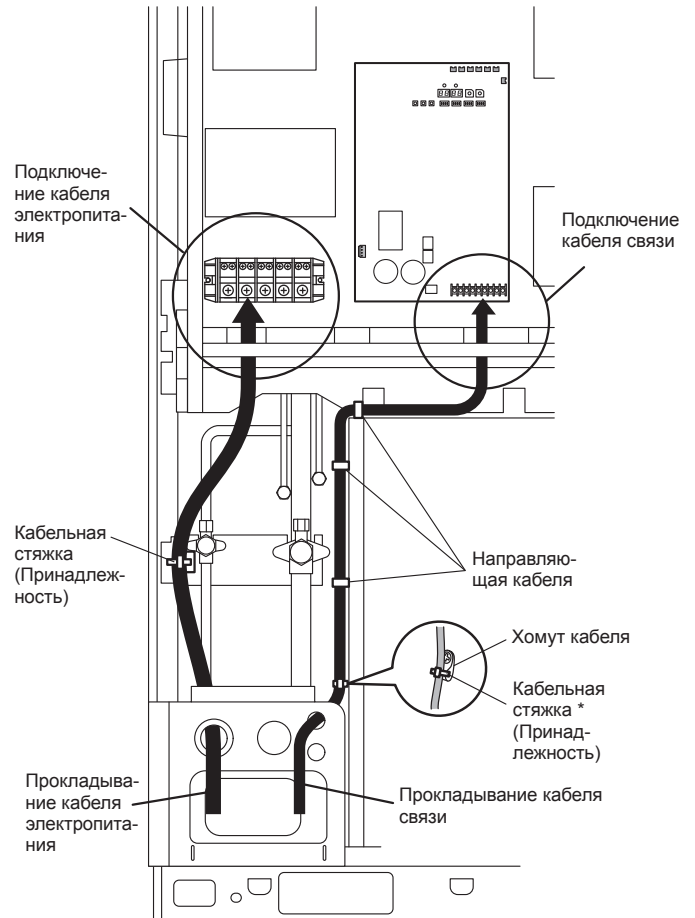


6. 6. Процедура электропроводки

- Снимите крышку электрического отсека и следуйте клеммнику для подключения электрических кабелей к клеммам.
- После соединения кабелей их следует зафиксировать кабельными стяжками.
- Кабели следует соединить без чрезмерного натяжения.

Прокладка кабеля

Необходимо зафиксировать при помощи кабельной стяжки, как показано на рис. ниже.



* Надежно затяните кабельный стяжки, чтобы тяговое усилие не распространялось на клеммное соединение, даже при применении силы 100N к кабелю.

Подключение кабелей на терминалах

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Следует использовать кольцевые клеммы и затягивать винты клемм до указанных крутящих моментов. В противном случае, возможен чрезмерный перегрев, который может привести серьезным неисправностям внутри блока.

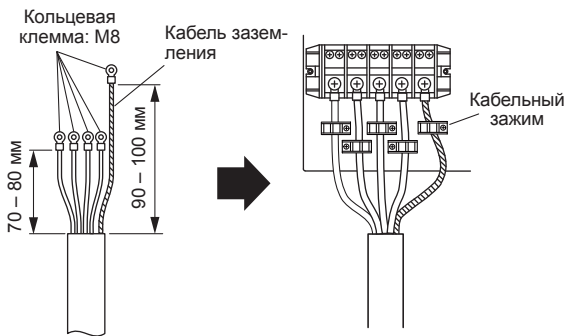
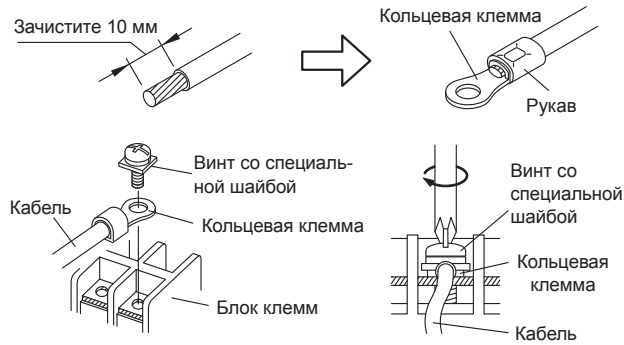
Следует убедиться, что отверстия кабеля электропитания и кабеля связи заполнены мастикой (местной поставки). Попадание мелких насекомых или животных в блок электрических деталей, может привести к короткому замыканию.

Крутящий момент затягивания	
M3 винт	0,5 - 0,6 Н·м (5 - 6 кгс·см)
M8 винт	5,0 - 7,0 Н·м (50 - 70 кгс·см)

(1) Подключение кабеля электропитания

Моменты, на которые следует обратить внимание при подключении кабеля

- 1) Используйте кольцевые клеммы с изолирующими рукавами, как показано на рисунке, для подключения к блоку клемм.
- 2) Тщательно зажмите кабели кольцевыми клеммами при помощи соответствующего инструмента, чтобы кабели не соскользнули.
- 3) Используйте кабели указанных параметров, безопасно соедините и закрепите их так, чтобы не было никакой нагрузки на клеммы.
- 4) Используйте соответствующую отвертку, чтобы затянуть присоединительные винты. Не используйте отвертку слишком малого размера; в противном случае могут быть повреждены головки винтов, что помешает надлежащему их затягиванию.
- 5) Не затягивайте присоединительные винты слишком сильно, в противном случае винты могут сломаться.
- 6) См. таблицу на предмет крутящих моментов затягивания присоединительных винтов.



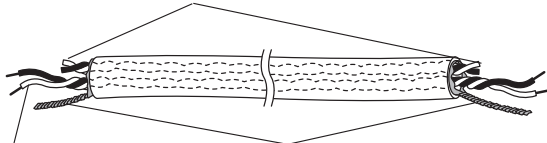
* Для подключения электрических кабелей к клеммной панели следует использовать кольцевую клемму.

(2) Подключение кабеля связи

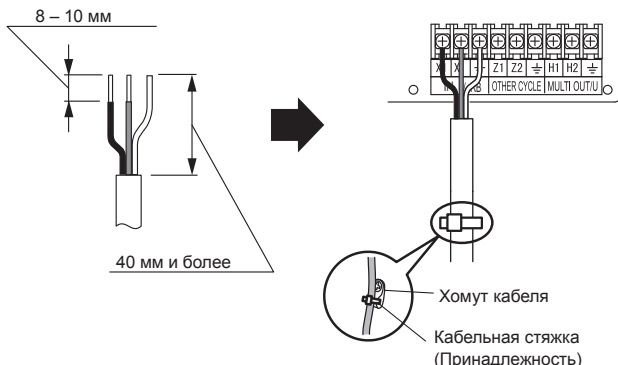
Изоляция кабеля связи

Следует соединить оба конца изолированных проводов кабеля связи с клеммой заземления оборудования, или с винтом заземления рядом с клеммой. Следует обратить особое внимание на то, чтобы на винтах не было чрезмерного натяжения, поскольку провода могут разорваться, а лемма - повреждена.

Следует обмотать изоляционной лентой чтобы предотвратить короткое замыкание

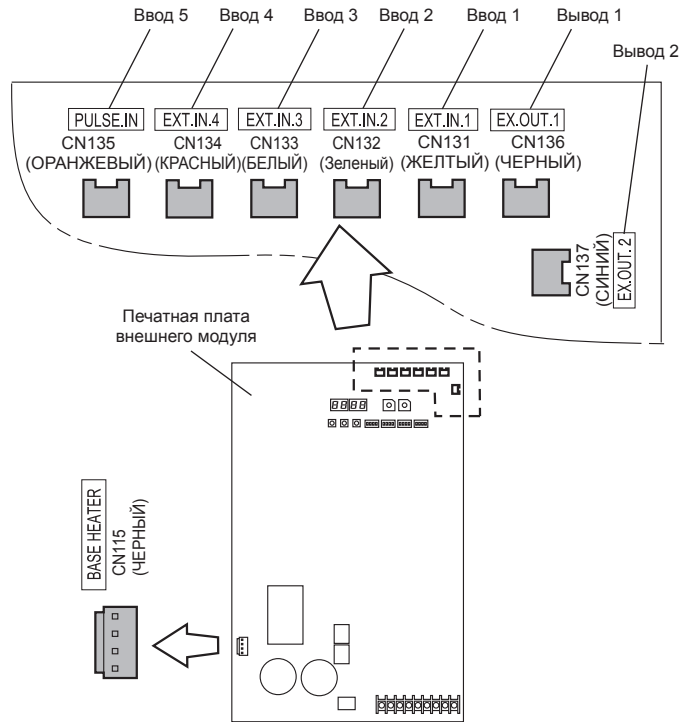


При использовании кабеля связи с 2 комплектами кабелей витой пары, следует убедиться, что используется одна сторона кабеля витой пары.



6. 7. Внешний ввод и внешний вывод

6. 7. 1. Положение клеммы

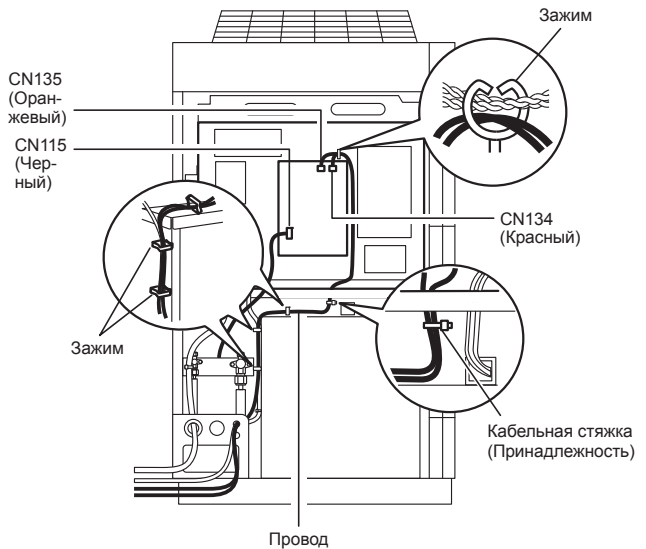


ВНИМАНИЕ

Не следует связывать кабель основного нагревателя с другими кабелями.

(Пример) В случае внешнего модуля

- 1) Разъем следует вставить в CN134 (Красный) и CN135 (Оранжевый) контрольной печатной платы.
- 2) Кабель следует зафиксировать приложенной кабельной стяжкой.



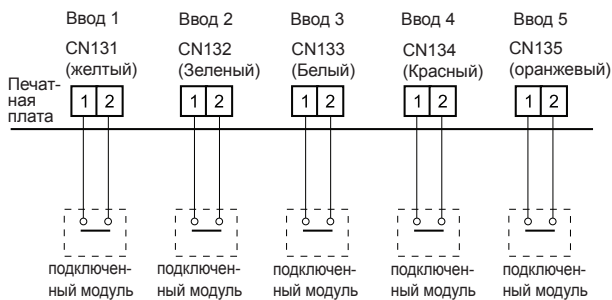
• Не зажимать кабель основного нагревателя.

6. 7. 2. Клемма внешнего ввода

- Установить режим низкого уровня шума, настройку контроля пиков работы внешнего модуля, аварийный/пакетный останов и частоту импульсов электрического счетчика возможно снаружи.
- За исключением приема импульсов ваттметра (CN135) среди внешних терминалов ввода эффективен только основной модуль.

Способ и характеристики проводки

- * Следует использовать витую пару (0,33 мм² [22AWG]). Максимальная длина кабеля составляет 150 м.
- * Следует использовать кабели ввода и вывода с соответствующими внешними размерами, в зависимости от количества устанавливаемых кабелей
- * Для каждого ввода, контакт №1 имеет положительную полярность, а контакт №2 - основной энергетический уровень.



Поведение процесса

Каждая клемма ввода работает следующим образом.

Разъем	Сигнал ввода	Статус	Внешний модуль	
			Основной	Второстепенный
Вход 1 CN131 (Желтый)	OFF (ВЫКЛ.)	Нормальное функционирование	○	×
	ON (ВКЛ.)	Режим работы с низким шумом		
Вход 2 CN132 (Зеленый) *1	OFF (ВЫКЛ.)	Приоритет охлаждения	○	×
	ON (ВКЛ.)	Приоритет обогрева		
Вход 3 CN133 (Белый)	OFF (ВЫКЛ.)	Нормальное функционирование	○	×
	ON (ВКЛ.)	Контроль пиков работы внешнего модуля		
Вход 4 CN134 (Красный)	OFF (ВЫКЛ.)	Нормальное функционирование	○	×
	ON (ВКЛ.)	Пакетная остановка или аварийная остановка работы *2, *3		
Вход 5 CN135 (Оранжевый) *4	Нет импульса	Нет информации на электрическом счетчике	○	○
	Импульс	Информация о потреблении мощности с электрического счетчика		

Второстепенный модуль может быть подключен только к вводу 5 (CN135).

Функционирование каждой входной клеммы и выбор функции устанавливаются при помощи командной кнопки на печатной плате внешнего модуля. Процесс настройки описан в пункте 7.4. Настройка командной кнопки.

Примечание:

- *1: Дожен быть установлен «режим приоритета внешнего ввода» нажатием кнопки на печатной плате внешнего модуля.
- *2: Схема пакетной остановки или аварийной остановки может быть выбрана при помощи командной кнопки печатной плате внешнего модуля.
- *3: Функция аварийной остановки, установленная на оборудовании, не гарантирует работу в соответствии с нормами каждой из стран. По этой причине, необходима достаточная проверка во время эксплуатации. Тем более, что из-за того, что оборудование не может быть аварийно остановлено в случае разрыва проводов к внешним входам и линии связи, следует учитывать шибка связи из-за шума, ошибки внешней входной цепи VRF и проч., в качестве меры предосторожности рекомендуется предоставление двойных мер, которые позволяют прямое прерывание питания с помощью переключателя и т.д.
- *4: Импульсный ввод на CN135 должен быть 50мс в ширину или более, и с интервалом в 50мс и более.

6. 7. 3. Клемма внешнего вывода

- Позволяет определить условия работы внешнего модуля и нестандартные ситуации как во внутреннем, так и во внешнем модулях.
- Клемма внешнего вывода доступна только в основном модуле.

Способ и характеристики проводки

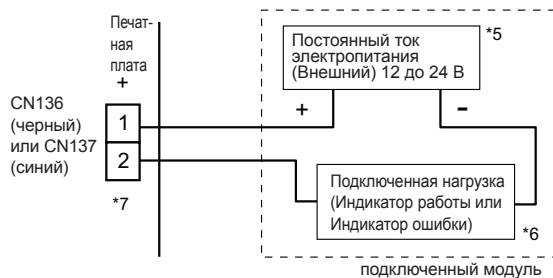
Статус ошибки (Только для основного модуля)

Этот вывод отображает «Normal» (Нормальный) статус или статус «Error» (Ошибка) внешнего модуля и подключенных внутренних модулей.

Статус работы (Только для основного модуля)

Этот вывод отображает статус «Operation» (Работы) внешнего модуля.

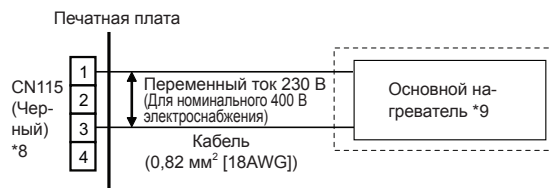
Разъем	Напряжение на выводе	Статус
CN136 (Черный)	0 В	Нормальный
	Постоянный ток 12 - 24 В	Ошибка
CN137 (Синий)	0 В	Останов
	Постоянный ток 12 - 24 В	Работы



- * 5: Обеспечивает энергоснабжение постоянным током 12 - 24 В. Выбор мощности электропитания с достаточным избытком для подключенной нагрузки.
- * 6: Допустимая сила тока 30 мА и менее. Следует обеспечить такое нагрузочное сопротивление, чтобы сила тока стала 30 мА и менее.
- * 7: Полярность [+] для контакта 1 и [-] для контакта 2. Подключать правильно. Не следует подавать напряжение выше 24 В на контакты 1-2.
- * Следует использовать витую пару (0,33 мм² [22AWG]). Максимальная длина кабеля составляет 150 м.
- * Следует использовать кабели ввода и вывода с соответствующими внешними размерами, в зависимости от количества устанавливаемых кабелей.

6. 7. 4. Клемма основного нагревателя

Это - выходной сигнал для основного нагревателя. При температуре окружающей среды 2°C и ниже выводной сигнал будет ВКЛ.; при температуре в 4°C, сигнал будет ВЫКЛ.



- * 8: Подключение к контактам 1 и 3. Нет подключения к контактам 2 и 4.
- * 9: Допустимая сила тока 1 А и менее.

7. НАСТРОЙКА НА МЕСТЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ

⚠ ВНИМАНИЕ

Прежде, чем начать задавать данные с переключателей DIP, следует снять статическое электричество тела. Не следует касаться клемм или схем на частях, установленных на щитке.

7. 1. Переключатели настройки на месте эксплуатации

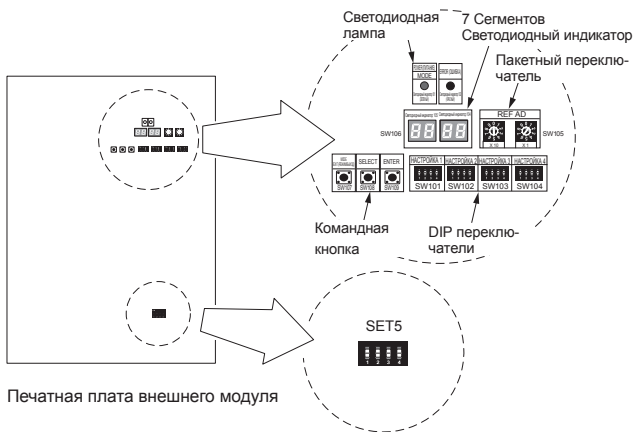
Необходимо снять рабочую панель внешнего модуля и крышу блока электрических деталей, чтобы получить доступ панели ПК внешнего модуля. Переключатели печатной платы для различных настроек и LED индикаторы показаны на рис.

7. 2. Установка DIP переключателя

7. 2. 1. Перечень настроек

SET3 и SET5 должны быть установлены для DIP переключателя. Следует сконфигурировать настройку. прежде, чем включить электропитание. Настройки SET1, SET2, и SET4 DIP переключателя задаются при изготовлении и по умолчанию. Их менять не следует.

DIP переключатели	Функция
SET1	1-4 Запрещено
SET2	1-4 Запрещено
SET3	1 Настройка адресации внешнего модуля
	2
	3 Настройка количества второстепенных модулей
	4
SET4	1-4 Запрещено
SET5	1-2 Количество установленных внешних модулей
	3 Запрещено
	4 Настройка оконечного резистора



Печатная плата внешнего модуля

7. 2. 2. Настройки, которые конфигурируются на месте эксплуатации

(1) Настройка адресации внешнего модуля

Если 2 или 3 внешних модуля установлены с 1 системой хладагента, необходимо задать адрес каждого внешнего модуля.

Установка адреса всех внешних модулей.

SET3		Адрес внешнего модуля	Примечания
1	2		
OFF (ВЫКЛ.)	OFF (ВЫКЛ.)	0	Основной модуль (Заводская настройка)
OFF (ВЫКЛ.)	ON (ВКЛ.)	1	Второстепенный модуль 1
ON (ВКЛ.)	OFF (ВЫКЛ.)	2	Второстепенный модуль 2
ON (ВКЛ.)	ON (ВКЛ.)	-	Запрещено

(2) Количество второстепенных модулей, установленных для внешнего модуля
Установка количества второстепенных модулей, подключенных к 1 системе хладагента.

Установкатолько основного модуля.

SET3		Количество подключаемых внешних модулей	Примечания
3	4		
OFF (ВЫКЛ.)	OFF (ВЫКЛ.)	0	Только для основного модуля (Заводская настройка)
OFF (ВЫКЛ.)	ON (ВКЛ.)	1	подключено 1 второстепенных модуля
ON (ВКЛ.)	OFF (ВЫКЛ.)	2	подключено 2 второстепенных модуля
ON (ВКЛ.)	ON (ВКЛ.)	-	Запрещено

(3) Количество установленных внешних модулей

Необходимо задать количество внешних модулей, установленных в 1 системе хладагента.

Задать для всехвнешних модулей.

SET5		Количество внешних модулей	Примечания
1	2		
OFF (ВЫКЛ.)	OFF (ВЫКЛ.)	1	(Заводская настройка)
OFF (ВЫКЛ.)	ON (ВКЛ.)	2	-
ON (ВКЛ.)	OFF (ВЫКЛ.)	3	-
ON (ВКЛ.)	ON (ВКЛ.)	-	Запрещено

7. 2. 3. Настройка оконечного резистора

⚠ ВНИМАНИЕ

Необходимо убедиться, что оконечный резистор установлен согласно характеристикам. Оконечный резистор следует устанавливать для каждого сегмента сети (NS).

При установке оконечных резисторов в группе устройств, общая система связи может быть повреждена. Если в устройстве не установлен оконечный резистор, может возникнуть непредусмотренное взаимодействие.

- Следует убедиться, что в каждом сегменте сети установлено по 1 оконечному резистору. Оконечный резистор может быть установлен во внешнем модуле или усилителе сигнала.
- При установкеоконечного резистора усилителя сигнала, необходимо действовать согласно руководству по установке усилителя сигнала.
- При установкегруппы оконечных резисторов, следует принять во внимание следующие моменты.
 - 1 Сколько сегментов сети находится в системе изменяющегося потока хладагента?
 - 2 Где будут установлены оконечные резисторы в сегменте сети? (Условия для 1 сегмента: Общее количество внешних и внутренних модулей и усилителей сигнала менее 64, либо суммарная длина кабеля связи меньше 500м)
 - 3 Сколько внешних модулей подключено к 1 системе хладагента?

Следует установить конфигурацию настрое (SET5 переключателя DIP) оконечного резистора внешних модулей, как показано ниже, исходя из условий от 1 до 3.

SET5	Оконечный резистор	Примечания
4		
OFF (ВЫКЛ.)	Выключен	(Заводская настройка)
ON (ВКЛ.)	Включен	-

Рис.: Настройка оконечного резистора

NS1 (Сегмент сети 1)

(Установка оконечного резистора на внешних модулях)



NS2 (Сегмент сети 2)

NS3 (Сегмент сети 3)

NS4 (Сегмент сети 4)

О оконечного резистора

Внешний модуль (Основной модуль)

Оконечный резистор: вкл.

■ : вкл.

□ : выкл.

Усилитель сигнала

● — Установить

○ — Не устанавливать

7. 3. Настройка пакетного переключателя

Пакетный переключатель (REF AD) задает адрес контура хладагента внешнего модуля. Конфигурировать настройки можно только с главного модуля системы хладагента.

При групповом подключении систем хладагента, пакетный переключатель (REF AD) следует установить согласно нижеприведенной таблице.

Адрес цепи охлаждения	Настройка пакетного переключателя	
	REF AD	
	×10	×1
0	0	0
1	0	1
2	0	2
3	0	3
4	0	4
•	•	•
•	•	•
97	9	7
98	9	8
99	9	9

Настройка	Диапазон настройки	Тип переключателя	
		Пример настройки 63	
Адрес цепи охлаждения	0-99	REF AD × 10	REF AD × 1

Пакетный переключатель (REF AD×1): Заводская настройка «0»

Пакетный переключатель (REF AD×10): Заводская настройка «0»

7.4. Настройка командной кнопки

При необходимости можно задать различные функции. Настройка выполняется после того, как работа всех внутренних модулей остановлена.

Table A: Перечень настроек

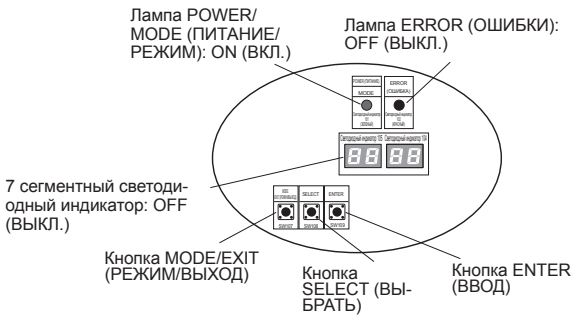
Нет	Пункт настройки		7-сегментный светодиодный индикатор		Заводская настройка		
			Первые 2 разряда	Последние 2 разряда			
00	Установка длины трубы *1	Стандартная (40 - 65 м)	0	0	●		
		Коротая (менее 40 м)			0	1	
		Стандартная (65 - 90 м)			0	2	
		Длинная 1 (90 - 120 м)			0	3	
		Длинная 2 (120 - 165 м)			0	4	
		Длина трубы означает расстояние между основным внешним модулем и ближайшим внутренним модулем.					
10	Сдвиг последовательного пуска *1	Нормальный	1	0	0	0	●
		Задержка 21 сек.			0	1	
		Задержка 42 сек.			0	2	
		Задержка 63 сек.			0	3	
Время запуска внешнего модуля (компрессора) можно установить таким образом, чтобы была задержка в несколько секунд. Это свойство полезно при одновременном включении большого количества установленных внешних модулей, для ограничения пускового тока.							
11	Сдвиг холодопроизводительности *1	Нормальный режим	1	1	0	0	●
		Режим экономии энергии			0	1	
		Режим высокой мощности 1			0	2	
		Режим высокой мощности 2			0	3	
		(Запрещено)			0	4	
При необходимости этот элемент можно установить.							
12	Сдвиг тепловой мощности *1	Нормальный режим	1	2	0	0	●
		Режим экономии энергии			0	1	
		Режим высокой мощности 1			0	2	
		Режим высокой мощности 2			0	3	
При необходимости этот элемент можно установить.							
13	(Запрещено)		1	3	0	0	●
14	(Запрещено)		1	4	0	0	●
15	(Запрещено)		1	5	0	0	●
17	Разница в высоте между внутренними модулями *1	Стандарт	1	7	0	0	●
		Запрещено			0	1	
		Разница в высоте			0	2	
		Запрещено			0	3	
		Запрещено			0	4	
Если внутренние модули (даже только один набор) устанавливаются на этаж ниже внешнего модуля, и разница в высоте между внутренними модулями составляет 3 метра или больше (т. е. при установке внутренних модулей на разных этажах), установите значение "02 (разница в высоте)".							
20	Переключение между пакетной остановкой и аварийной остановкой *1	Пакетная остановка	2	0	0	0	●
		Аварийная остановка			0	1	
В этом режиме можно выбрать схему используемой внешней клеммой ввода (CN134) функции остановки.							
• Групповая остановка: Останов всех внутренних модулей, подключенных одной системе хладагента, согласно сигналу на входе, поступающему с CN134.							
• Аварийная остановка: При активации аварийной остановки, внутренним модулем не воспринимаются рабочие команды с пульта дистанционного управления. С другой стороны, при отключении аварийной остановки (отсутствии поступающего сигнала с CN134), кондиционер воздуха не возвращается к стандартному режиму функционирования, до включения внутреннего модуля с пульта дистанционного управления.							
21	Метод выбора режима работы *1	Приоритет отдается первой команде	2	1	0	0	●
		Приоритет отдается внешнему вводу внешнего модуля			0	1	
		Приоритет отдается управляющему внутреннему модулю			0	2	
Выбор настройки приоритета режима работы.							
• Приоритет отдается первой команде: Приоритет отдается режиму работы, который установлен первым.							
• Приоритет отдается внешнему вводу внешнего модуля: Приоритет отдается режиму работы, который установлен через разъем внешнего ввода (CN132).							
• Приоритет отдается управляющему внутреннему модулю: Приоритет отдается режиму работы управляющего внутреннего модуля, который установлен через пульт ДУ.							
22	Режим вентилятора защиты от снега *1	Верно	2	2	0	0	●
		Неверно			0	1	
В этом режиме работают вентиляторы внешних модулей для предотвращения остановки работы модулей, в случае их укрытия снегом.							

23	Установка интервала в режиме работы вентилятора защиты от снега *1	Стандарт (30 минут)	2	3	0	0	●
		Короткий 1 (5 мин)			0	1	
		Короткий 2 (10 мин)			0	2	
		Короткий 3 (20 мин)			0	3	
При установленном режиме работы вентилятора для защиты от накопления снега, можно задать интервал работы вентиляторов вентиляторов внешних модулей.							
24	Режим высокого статического давления	Стандарт	2	4	0	0	●
		Высокое статическое давление 1 (равно 30 Па)			0	1	
		Высокое статическое давление 2 (равно 82 Па)			0	2	
		(Запрещено)			0	3	
При установке трубки на выходе выпуска внешнего модуля, режим высокого статического давления задается согласно статическому давлению устанавливаемой трубки. Более того, эту настройку следует использовать в случае слабого воздушного потока из внешнего модуля, как, к примеру, при установке в помещении с низким потолком.							
25	(Запрещено)		2	5	0	0	●
26	(Запрещено)		2	6	0	0	●
27	(Запрещено)		2	7	0	0	●
28	(Запрещено)		2	8	0	0	●
29	(Запрещено)		2	9	0	0	●
30	Настройка уровня экономии электроэнергии *1	Уровень 1 (останов)	3	0	0	0	●
		Уровень 2 (работа при 40% мощности)			0	1	
		Уровень 3 (работа при 60% мощности)			0	2	
		Уровень 4 (работа при 80% мощности)			0	3	
		Уровень 5 (работа при 100% мощности)			0	4	
Предел мощности можно установить на внешней клемме ввода (CN133) при работе с «Функцией энергоэффективного снижения пикового значения». Чем ниже уровень, тем больший эффект экономии энергии можно достичь. Но при этом производительность нагрева / охлаждения будет также снижаться.							
32	(Запрещено)		3	2	0	0	●
33	(Запрещено)		3	3	0	0	●
40	Настройка приоритета мощности (в режиме низкого уровня шума) *1	Выкл. (приоритет тихой работы)	4	0	0	0	●
		Вкл. (приоритет мощности)			0	1	
В случае недостаточности производительности нагрева / охлаждения в режиме низкого уровня шума, можно установить режим «приоритета мощности», который автоматически отменит режим низкого уровня шума (как только производительность будет восстановлена, режим автоматически переключится обратно, на режим низкого уровня шума).							
41	Настройка режима низкого уровня шума *1	Выкл. (Нормальный)	4	1	0	0	●
		Вкл. (Режим низкого уровня шума)			0	1	
42	Настройка уровня работы в режиме низкого шума *1	Уровень 1	4	2	0	0	●
		Уровень 2			0	1	
Уровень 1: Звук работы уменьшается на 3-5 дБ(А) от номинального значения. Уровень 2: Звук работы уменьшается на 3-5 дБ(А) от уровня 1.							
61	(Запрещено)		6	1	0	0	●
62	(Запрещено)		6	2	0	0	●
63	(Запрещено)		6	3	0	0	●
70	Настройка № электросчетчика 1 *2	Номер настройки (x00)	7	0	0	0	●
		Номер настройки (x01)			0	1	
		
		Номер настройки (x98)			9	8	
Номер настройки (x99)							
Следует установить разряд единиц и десятков номера электросчетчика, подключенного к CN135.							
71	Настройка № электросчетчика 2 *2	Номер настройки (0xx)	7	1	0	0	●
		Номер настройки (1xx)			0	1	
		Номер настройки (2xx)			0	2	
Следует установить разряд сотен номера электросчетчика, подключенного к CN135.							

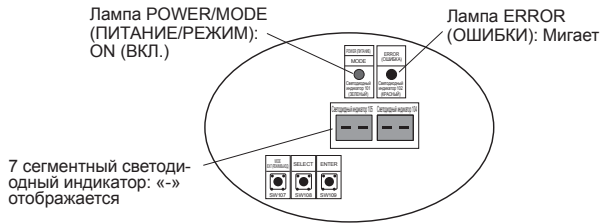
72	Настройка импульсов электросчетчика 1*3	Номер настройки (xx00)	7	2	0	0	●
		Номер настройки (xx01)			0	1	
		
		Номер настройки (xx98)			9	8	
		Номер настройки (xx99)			9	9	
Следует установить разряд единиц и десятков номера настройки импульсов электросчетчика, подключенного к CN135.							
73	Настройка импульсов электросчетчика 2*3	Номер настройки (00xx)	7	3	0	0	●
		Номер настройки (01xx)			0	1	
		
		Номер настройки (98xx)			9	8	
		Номер настройки (99xx)			9	9	
Следует установить разряд сотен и тысяч настройки импульсов электросчетчика, подключенного CN135.							

- *1: Не следует задавать эту настройку для внешних модулей с настройкой второстепенных.
- *2: При настройке номера электросчетчика на «000» и «201 - 299», ввод импульсов на CN135 становится недействительным. Доступные номера установок «001» - «200»
- *3: При настройке импульса электросчетчика на «0000», ввод импульсов на CN135 становится недействительным. Доступные номера установок «0001» - «9999»

- (1) Включение электропитания внешнего модуля и переход в режим ожидания.
- Режим нормальной работы системы
загорается лампа POWER/MODE (ПИТАНИЕ/РЕЖИМ). (лампа ERROR [ОШИБКА] выключена.)



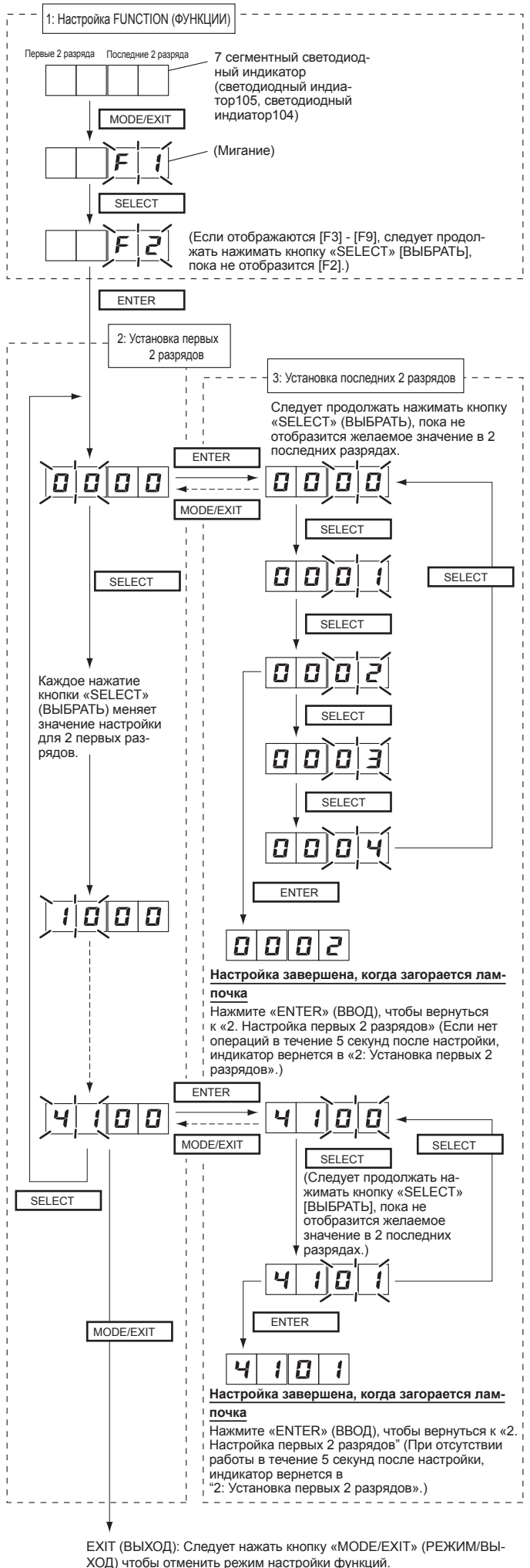
- Нестандартный режим работы системы
Следует проверить настройки, на наличие ошибки в настройках адреса внешнего модуля (DIP переключатель SET3-1, 2) или количество подключенных второстепенных модулей (DIP переключатель SET3-3, 4).



(2) Метод установи значений

Конфигурирование установок можно выполнить при помощи кнопок «MODE/EXIT» (РЕЖИМ/ВЫХОД), «SELECT» (ВЫБРАТЬ) и «ENTER» (ВВОД) согласно рекомендациям, приведенным ниже. (При отсутствии заданных установок, по умолчанию будут отображаться заводские установки.)

- MODE/EXIT** : Нажать кнопку «MODE/EXIT» (РЕЖИМ/ВЫХОД).
- SELECT** : Нажать кнопку «SELECT» (ВЫБРАТЬ).
- ENTER** : Нажать кнопку «ENTER» (ВВОД).
- ENTER** (with slash) : Нажать и задержать кнопку «ENTER» (ВВОД) в течение более 3 секунд.



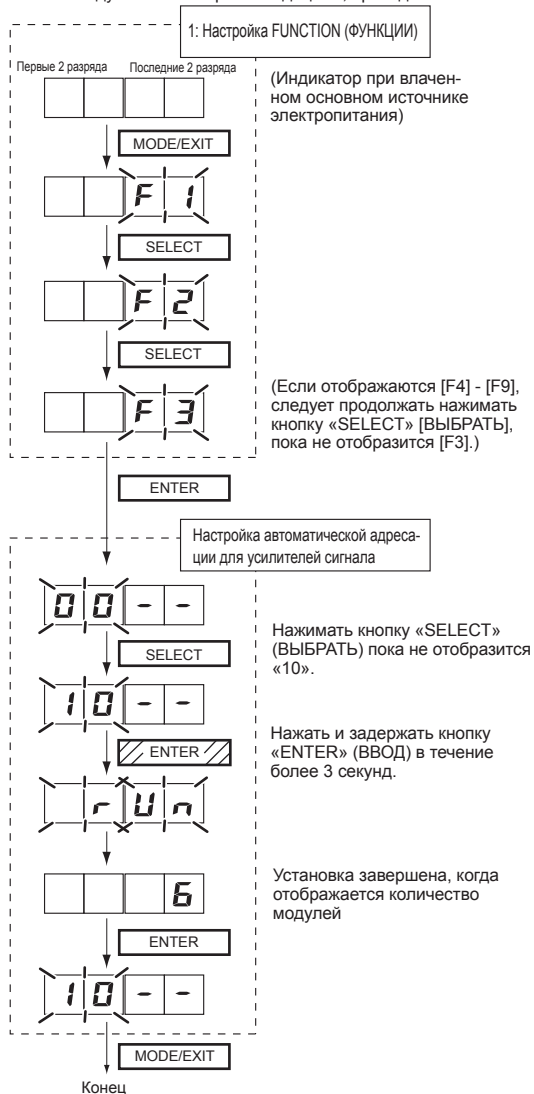
7. 5. Настройка адреса усилителя сигнала

7. 5. 1. Настройка адреса усилителя сигнала

При использовании усилителей сигнала необходимо задать их адрес. Адрес для усилителей сигнала можно задать автоматически от 1 внешнего модуля (основного модуля) сети.
 Пример электропроводки приведен в следующем разделе, на «Fig. Пример электропроводки для автоматической установки адреса».
 (Установка адреса вручную описана в руководстве по установке усилителя сигнала.)

7. 5. 2. Задание автоматической установки адреса усилителя сигнала

При настройке адреса усилителя сигнала следует использовать заводскую настройку. (См. руководство по установке усилителя сигнала)
 При нормальном функционировании системы, на 7-секторном индикаторе ничего не отобразится.
 При отображении сигнала ERROR (ОШИБКА), следует проверить модули. Конфигурирование установок можно выполнить при помощи кнопок «MODE/EXIT» (РЕЖИМ/ВЫХОД), «SELECT» (ВЫБРАТЬ) и «ENTER» (ВВОД) на печатной плате внешнего модуля согласно рекомендациям, приведенным ниже.

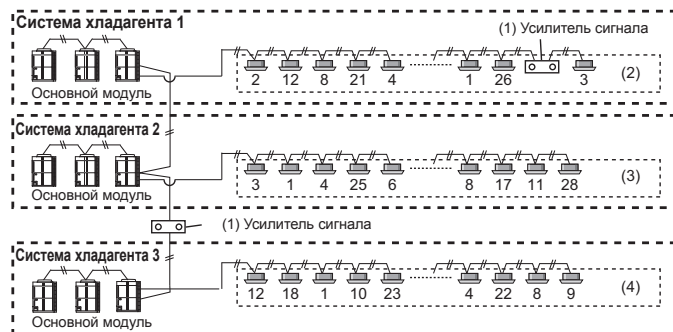


7. 6. Настройка адреса внешнего модуля

7. 6. 1. Настройка адреса внешнего модуля

Для внутреннего модуля должен быть установлен адрес.
 Ручная настройка → При настройке с помощью переключателя внутри внутреннего модуля, см. руководство по установке внутреннего модуля.
 Автоматическая настройка → При настройке с помощью пульта ДУ, см. руководство по установке пульта ДУ.
 → Убедитесь, что проводка выполнена, как показано на рисунке ниже. Работа производится при помощи основного модуля каждой системы хладагента.

Fig. Пример электропроводки для автоматической установки адреса
 (1) Пример электропроводки усилителя сигнала
 (2)(3)(4) Пример электропроводки внутреннего модуля
 (Внутренний и внешний модули одной системы хладагента следует соединять как показано ниже.)

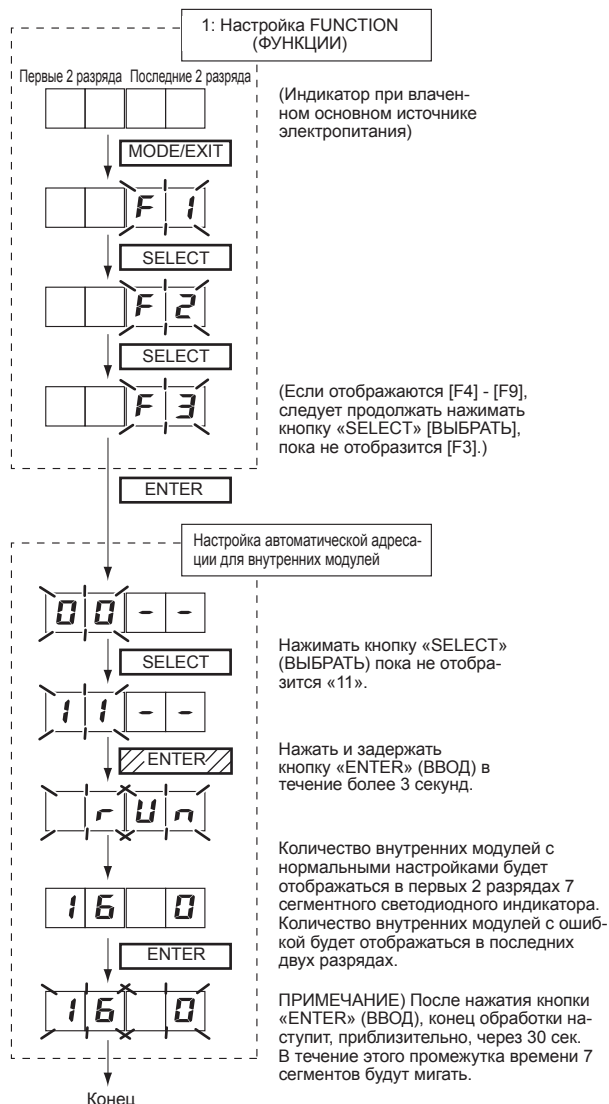


- Примечание)
- Функция автоматической установки адреса может быть использована максимум для 64 внутренних модулей, установленных на одной системе хладагента. При подключении сети к другим системам хладагента, функция автоматической установки адреса не может быть использована.
 - Сконфигурированный автоматически адрес внутренних модулей не может быть назначен согласно порядку при их установке. (Процедуры по проверке адреса описаны в руководстве по установке внутреннего модуля.)

7. 6. 2. Включение автоматической установки адреса во внутренних модулях

Следует убедиться, что настройка пакетного переключателя IU AD печатной платы внутреннего модуля установлена на «00». В противном случае установка на «00» будет означать, что адрес устройства не задан. (По умолчанию заводская установка «00».)

Включение электропитания внутреннего и внешнего модулей.
 При нормальном функционировании системы, на 7-секторном светодиодном индикаторе ничего не отобразится.
 При отображении сигнала ERROR (ОШИБКА), следует проверить модули. Конфигурирование установок можно выполнить при помощи кнопок «MODE/EXIT» (РЕЖИМ/ВЫХОД), «SELECT» (ВЫБРАТЬ) и «ENTER» (ВВОД) на печатной плате внешнего модуля согласно рекомендациям, приведенным ниже.



7.7. Измерение сопротивления кабеля связи (Измерения при ВЫКЛ. прерывателе)

⚠ ВНИМАНИЕ

Не следует включать электропитание, при ненормальном сопротивлении между терминалами кабеля передачи. В противном случае возможно повреждение схемной платы.

Измерить сопротивление между 2 клеммами кабеля связи.

(1) Кабель связи, соединяющий внутренние модули, внешние модули и усилители сигнала

Следует измерить сопротивление на клемме усилителя сигнала и клеммах внутреннего и внешнего модулей, подключенных дальше остальных от устройства, в котором измеряется оконечный резистор. Отображается табличное значение, в зависимости от расстояния от усилителя сигнала и устройства, в котором установлен оконечный резистор. Это значение является приблизительным.

(2) Кабель связи, соединяющий внешние модули в системе хладагента

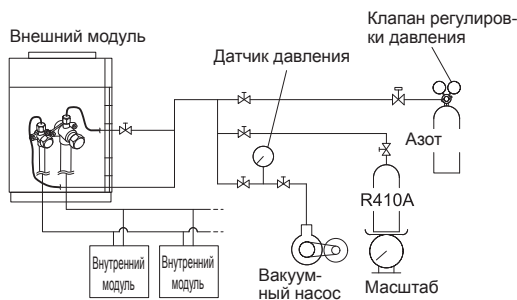
Сопротивление между концами кабеля связи составляет 45-60 Ом. Это значение является приблизительным.

	Расстояние от оконечного резистора (м)				
	0 ~ 100	~ 200	~ 300	~ 400	~ 500
0 ~ 50	Наличие короткого замыкания или соединения 2 и более оконечных резисторов				
50	■				
60	■				
70		■			
80		■			
90			■		
100			■		
110				■	
120					■
130					■
140					■
150					■
160					■
170					■
180					■
190 ~	Неправильный контакт электропроводки длиной более 500 м				
1К ~ ∞	Неправильный контакт, разомкнутая цепь или отсутствие оконечного резистора				

8. УСТАНОВКА ТРУБЫ II

Fig. A Система соединения

A) В случае подключения 1 внешнего модуля



B) В случае подключения нескольких внешних модулей

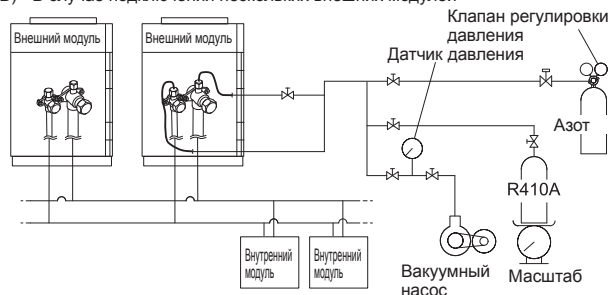


Fig. B

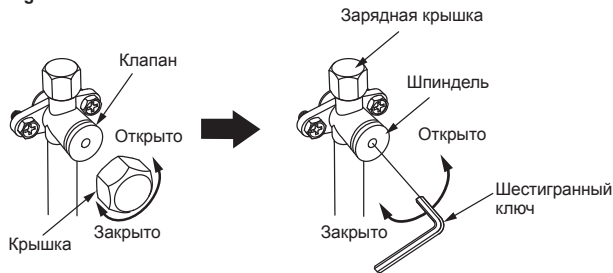


Table. A

Тип клапана	Шпindel	Крышка	Зарядная крышка
Жидкость	9,0 — 12,0 Н·м (90 — 120 кгс·см)	20,0 — 24,0 Н·м (200 — 240 кгс·см)	12,5 — 16,0 Н·м (125 — 160 кгс·см)
Газ	27,0 — 33,0 Н·м (270 — 330 кгс·см)	25,0 — 30,0 Н·м (250 — 300 кгс·см)	12,5 — 16,0 Н·м (125 — 160 кгс·см)

8.1. Проверка герметичности

⚠ ВНИМАНИЕ

- В качестве газа следует использовать только азот. Не следует использовать газ хладагента, кислород, горючие или ядовитые газы, для создания повышенного давления в системе. (При использовании кислорода. Есть риск взрыва.)
- Не следует ударять по системе во время испытания герметичности. От удара могут разорваться трубки, что может привести к серьезному травмированию.
- Не следует включать электропитание до полного завершения всех операций.
- Не следует фиксировать стенки и крышку до завершения проверки герметичности и заправки газа хладагента.

Проверка герметичности проводится после соединения всех трубок. Перед началом проверки герметичности следует повторно убедиться, что шпindel трехходового клапана закрыт. (Fig. B) Следует заправить газообразный азот через трубки жидкости и газа. Для выполнения проверки герметичности, следует повысить давление азота до 4,2 МПа.

Необходимо проверить все развальцовочные соединения и области пайки. Далее, следует убедиться, что давление не снижается. Следует сравнить значения давления после повышения давления и его сохранения в течение 24 часов. Давление не должно снижаться.
* Если температура наружного воздуха изменяется на 5°C, испытательное давление меняется на 0,05 МПа. Если давление снизилось, может существовать утечка в местах соединения труб.

При обнаружении протекания, следует немедленно выполнить ремонт и повторно провести испытание герметичности.

* Перед пайкой давление азота следует снизить. После выполнения испытания герметичности, азот спускается через оба клапана. Спуск газа следует выполнять медленно.

8.2. Вакуумный процесс

⚠ ВНИМАНИЕ

Не следует включать электропитание до полного завершения всех операций.

Если воздух из системы откачан не достаточно качественно, её производительность упадет.

- При попадании влаги в трубопровод, следует действовать следующим образом. (т.е. при проведении работ в дождливое время года, в случае, если выполнение работ занимает достаточно много времени, в течение которого внутри трубок может образоваться конденсат, в случае, если дождь попадает в трубки во время выполнения работ и т.п.)
- После работы вакуумного насоса в течение 2 часов, следует установить давление 0,05 МПа (т.е. пробой в вакууме) с использованием азота, после чего снизить давление до -100,7 кПа (-755 мм. рт. ст.) на один час, при помощи вакуумного насоса (вакуумный процесс).
- Если давление не достигает -100,7 кПа (-755 мм. рт. ст.) даже после сброса давления в течение 2 часов, следует повторить пробой в вакууме - вакуумный процесс.

После вакуумного процесса, вакуум следует сохранить в течение 1 часа, и убедиться, что давление не поднимается, при помощи контроля с мановакуумметра.

Процедура откачки

- Следует снять крышки трубок жидкости и газа, и убедиться, что клапаны закрыты.
- Снять заправочную крышку.
- Следует подключить вакуумный насос и датчик давления к заправочному шлангу, после чего подключить его к порту заправки.
- Включите вакуумный насос и доведите значение давления во внутреннем модуле и соединительном трубопроводе до -100,7 кПа (-755 мм рт.ст.). Вакуумируйте трубку газа и трубку для жидкости.
- Продолжить откачку в системе в течение еще 1 часа после получения значения на датчике давления -100,7кПа (-755мм.рт.ст.).
- Затем снять заправочный шланг и вернуть на место заправочную крышку.

8.3. Дополнительная заправка

⚠ ВНИМАНИЕ

Не следует включать электропитание до полного завершения всех операций.
Хладагент следует добавлять после завершения откачки в системе.
Не следует заправлять систему хладагентом, отличным от R410A.
Необходимо всегда соблюдать ограничения по суммарному объему хладагента. Превышение предела по суммарному объему хладагента при заправке, приведет к возникновению неисправности.
Не следует повторно использовать восстановленный хладагент.
При помощи электронной шкалы следует измерять объем заправки хладагента. Добавление большего объема хладагента, чем указано, приведет к неисправности.
Хладагент следует заправлять при помощи трубки жидкости. Заправка хладагента через трубку газа приведет к неисправности.
Добавление хладагента выполняется при заправке системы хладагентом в жидком состоянии. Если цилиндр хладагента оборудован сифоном, нет необходимости размещать цилиндр вертикально.

8.3.1. Процедура заправки системы хладагентом

- 1) Снять заправочную крышку с трубки жидкости. При заправке хладагента следует придерживаться стандартной процедуры.
- 2) Присоединить заправочный шланг к цилиндру хладагента и подключить его к порту заправки.
- 3) Добавить хладагент, после вычисления объема дополнительного хладагента согласно формуле вычисления, приведенной ниже.
- 4) Снять заправочную крышку и установить заправочный шланг.
- 5) Снять крышки на корпусе (трубка газа и трубка жидкости) и открыть клапаны.
- 6) Закрыть крышки корпуса.
- 7) После добавления хладагента, следует указать добавленный объем на модуле.

* Затянуть крышки корпуса и заправочные крышки до значений момента, указанных в Table. A.
Чтобы открыть и закрыть клапаны трубки жидкости, следует использовать шестигранный ключ M4.

Для трубки газа следует использовать шестигранный ключ M10.

* * В случае, если не получается заправить указанный объем хладагента методом, описанным выше, следует убедиться, что заправка выполняется через трубку газа, при работе в режиме охлаждения. Для предупреждения обратного потока жидкости, следует аккуратно задействовать клапан цилиндра хладагента, таким образом, чтобы хладагент поступал в определенное время в определенную часть.

8.3.2. Проверка общего объема хладагента, и вычисление объема хладагента, который необходимо заправить

- Объем хладагента, который необходимо заправить - это суммарная величина первичного объема заправленного хладагента, и значения, вычисленного по длине трубки жидкости.
- Значение следует округлить до 2 чисел после запятой.

Модель	Высок. производит.	d Объем, заправленный при изготовлении (кг)	a Дополнительный объем внешнего модуля (кг)
AJ□072LALBH	8Высок. производит.	11,70	0
AJ□090LALBH	10Высок. производит.	11,70	0
AJ□108LALBH	12Высок. производит.	11,80	3,30
AJ□126LALBH	14Высок. производит.	11,80	3,30
AJ□144LALBH	16Высок. производит.	11,80	3,30
AJ□162LALBH	18Высок. производит.	11,80	3,30

Диаметр трубки жидкости (мм)	b Дополнительный объем по длине трубки (кг/м)
Ø6,35	0,021
Ø9,52	0,058
Ø12,70	0,114
Ø15,88	0,178
Ø19,05	0,268

- (1) Вычисление дополнительного объема для внешнего модуля

$$A = \begin{array}{|c|} \hline \mathbf{a} \\ \hline \text{Внешний модуль1 дополнительное количество для внешних модулей} \\ \hline \text{кг} \\ \hline \end{array} + \begin{array}{|c|} \hline \mathbf{a} \\ \hline \text{Внешний модуль2 дополнительное количество для внешних модулей} \\ \hline \text{кг} \\ \hline \end{array} + \begin{array}{|c|} \hline \mathbf{a} \\ \hline \text{Внешний модуль3 дополнительное количество для внешних модулей} \\ \hline \text{кг} \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline \mathbf{B \text{ сумме}} \\ \hline \text{кг} \\ \hline \end{array}$$

- (2) Вычисление дополнительного объема для длины трубки

$$B = \begin{array}{|c|} \hline \text{Общая длина трубки жидкости } \varnothing 19,05 \text{ мм} \\ \hline \mathbf{b \times 0,268} \\ \hline \text{кг/м} \\ \hline \text{м} \\ \hline \text{кг} \\ \hline \end{array} + \begin{array}{|c|} \hline \text{Общая длина трубки жидкости } \varnothing 15,88 \text{ мм} \\ \hline \mathbf{b \times 0,178} \\ \hline \text{кг/м} \\ \hline \text{м} \\ \hline \text{кг} \\ \hline \end{array} +$$

$$\begin{array}{|c|} \hline \text{Общая длина трубки жидкости } \varnothing 12,70 \text{ мм} \\ \hline \mathbf{b \times 0,114} \\ \hline \text{кг/м} \\ \hline \text{м} \\ \hline \text{кг} \\ \hline \end{array} + \begin{array}{|c|} \hline \text{Общая длина трубки жидкости } \varnothing 9,52 \text{ мм} \\ \hline \mathbf{b \times 0,058} \\ \hline \text{кг/м} \\ \hline \text{м} \\ \hline \text{кг} \\ \hline \end{array} +$$

$$\begin{array}{|c|} \hline \text{Общая длина трубки жидкости } \varnothing 6,35 \text{ мм} \\ \hline \mathbf{b} \\ \hline \times 0,021 \\ \hline \text{кг/м} \\ \hline \text{м} \\ \hline \text{кг} \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline \mathbf{B \text{ сумме}} \\ \hline \text{кг} \\ \hline \end{array}$$

- (3) Вычисление объема дозаправки хладагента

$$C = A + B = \begin{array}{|c|} \hline \text{кг} \\ \hline \end{array} \quad (\text{Округлить значение C до 2 чисел после запятой})$$

- (4) Вычисление объема, заправленного при изготовлении

$$D = \begin{array}{|c|} \hline \mathbf{d} \\ \hline \text{Внешний модуль1 объем, заправленный при производстве} \\ \hline \text{кг} \\ \hline \end{array} + \begin{array}{|c|} \hline \mathbf{d} \\ \hline \text{Внешний модуль2 объем, заправленный при производстве} \\ \hline \text{кг} \\ \hline \end{array} +$$

$$\begin{array}{|c|} \hline \mathbf{d} \\ \hline \text{Внешний модуль3 объем, заправленный при производстве} \\ \hline \text{кг} \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline \mathbf{B \text{ сумме}} \\ \hline \text{кг} \\ \hline \end{array}$$

- (5) Проверка суммарного объема хладагента

$$E = C + D = \begin{array}{|c|} \hline \text{кг} \\ \hline \end{array}$$

Примечание: Суммарный объем хладагента проверяется при следующих условиях

Условия	Формула для вычисления
Для 1 внешнего модуля в охлаждающей системе: Общее количество хладагента ≤ 31,5 кг	$E \leq 31,5 \text{ кг}$
Для 2 внешних модулей в охлаждающей системе: Общее количество хладагента ≤ 63 кг	$E \leq 63 \text{ кг}$
Для 3 внешних модулей в охлаждающей системе: Общее количество хладагента ≤ 94,5 кг	$E \leq 94,5 \text{ кг}$

<Вычисление>

- При подключении 3 внешних модулей (AJ□144LALH, AJ□126LALH, AJ□108LALH) к 1 системе

- (1) Вычисление дополнительного объема для внешнего модуля

$$A = 3,30 \text{ (кг)} + 3,30 \text{ (кг)} + 3,30 \text{ (кг)} = 9,90 \text{ (кг)}$$

- (2) Вычисление дополнительного объема для длины трубки

При длине трубопровода трубки жидкости

Ø19,05: 50м, Ø15,88: 25м, Ø12,70: 0м, Ø9,52: 20м, Ø6,53: 15 м

$$\begin{aligned} \text{Объем дополнительной заправки} &= 50 \text{ (м)} \times 0,268 \text{ (кг/м)} + 25 \text{ (м)} \times 0,178 \text{ (кг/м)} \\ &+ 0 \text{ (м)} \times 0,114 \text{ (кг/м)} + 20 \text{ (м)} \times 0,058 \text{ (кг/м)} \\ &+ 15 \text{ (м)} \times 0,021 \text{ (кг/м)} \\ &= 19,325 \text{ кг} \end{aligned}$$

- (3) Вычисление объема дозаправки хладагента

$$C = A + B = 9,90 \text{ (кг)} + 19,33 \text{ (кг)} = 29,23 \text{ (кг)}$$

- (4) Вычисление объема, заправленного при изготовлении

$$D = 11,8 \text{ (кг)} + 11,8 \text{ (кг)} + 11,8 \text{ (кг)} = 35,4 \text{ (кг)}$$

- (5) Проверка общего объема хладагента

При подключении 3 внешних модулей к 1 системе, необходимо обеспечить соблюдение следующих условий.

Условия: $E = C + D \leq 94,5 \text{ (кг)}$

$$\text{Вычисление: } 29,23 \text{ (кг)} + 35,4 \text{ (кг)} = 64,63 \text{ (кг)} < 94,5 \text{ (кг)}$$

→ При соблюдении указанных выше условий проблем не будет.

8.4. Установка изоляции

- После проведения «8.1. Проверки герметичности», следует установить изоляцию.
- Чтобы предотвратить образование конденсата и капель воды, на трубе хладагента следует установить изоляцию.
- Толщину изоляционного материала можно определить по таблице.
- Если внешний модуль установлен на уровне, выше внутреннего модуля, образовавшийся в трехходовом клапане конденсат может переместиться во внутренний модуль.
Поэтому, использование мастики в месте между трубкой и изоляцией позволит предупредить попадание воды.

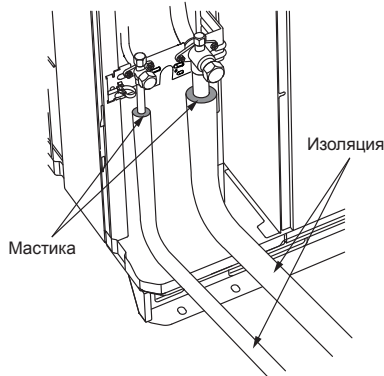


Table. Выбор изоляции (для использования изоляционного материала с равной скоростью передачи тепла или ниже 0,040 Вт/(м·К))

Относительная влажность	Изоляционный материал				
	Минимальная толщина (мм)				
	≤ 70%	≤ 75%	≤ 80%	≤ 85%	
Диаметр трубки (мм)	6,35	8	10	13	17
	9,52	9	11	14	18
	12,70	10	12	15	19
	15,88	10	12	16	20
	19,05	10	13	16	21
	22,22	11	13	17	22
	28,58	11	14	18	23
	34,92	11	14	18	24
41,27	12	15	19	25	

* При температуре окружающей среды и относительной влажности выше 32 град.С, следует усилить теплоизоляцию трубки хладагента.

9. ТЕСТОВЫЙ ЗАПУСК

9.1. Проверка элементов перед тестовым запуском

Перед выполнением теста следует проверить следующие моменты.

1. Есть ли протечки? (На соединениях трубок (фланцевые соединения и паяные области))
2. Заправлена ли система указанным объемом хладагента?
3. Правильно ли установлен адрес контура хладагента?
4. Установлен ли прерыватель на кабелях электропитания каждого внешнего модуля?
5. Надежно ли подключены кабели к клеммам? Отвечает ли подключение характеристикам?
6. Правильно ли сконфигурированы исходные настройки переключателей внешних модулей?
7. Открыт ли трехходовой клапан внешнего модуля? (трубка газа, трубка жидкости)
8. Подается ли электропитание в камеру нагревателя в течение более 12 часов? Электрический ток в короткий промежуток времени может привести к повреждению компрессора.
9. Все ли внутренние модули в пределах одной системы охлаждения подключены к электросети? Задействование внутренних модулей, не подключенных к электропитанию, может привести к неисправностям.



Убедившись, что все вышеуказанные моменты в норме, следует перейти к «9.2 Метод выполнения теста» для выполнения испытания модуля.
При наличии каких-либо несоответствий, необходимо провести регулировку и повторить проверку.

9.2. Метод выполнения теста

Необходимо убедиться, что конфигурация настроек тестового запуска выполняется после того, как модуль будет остановлен.

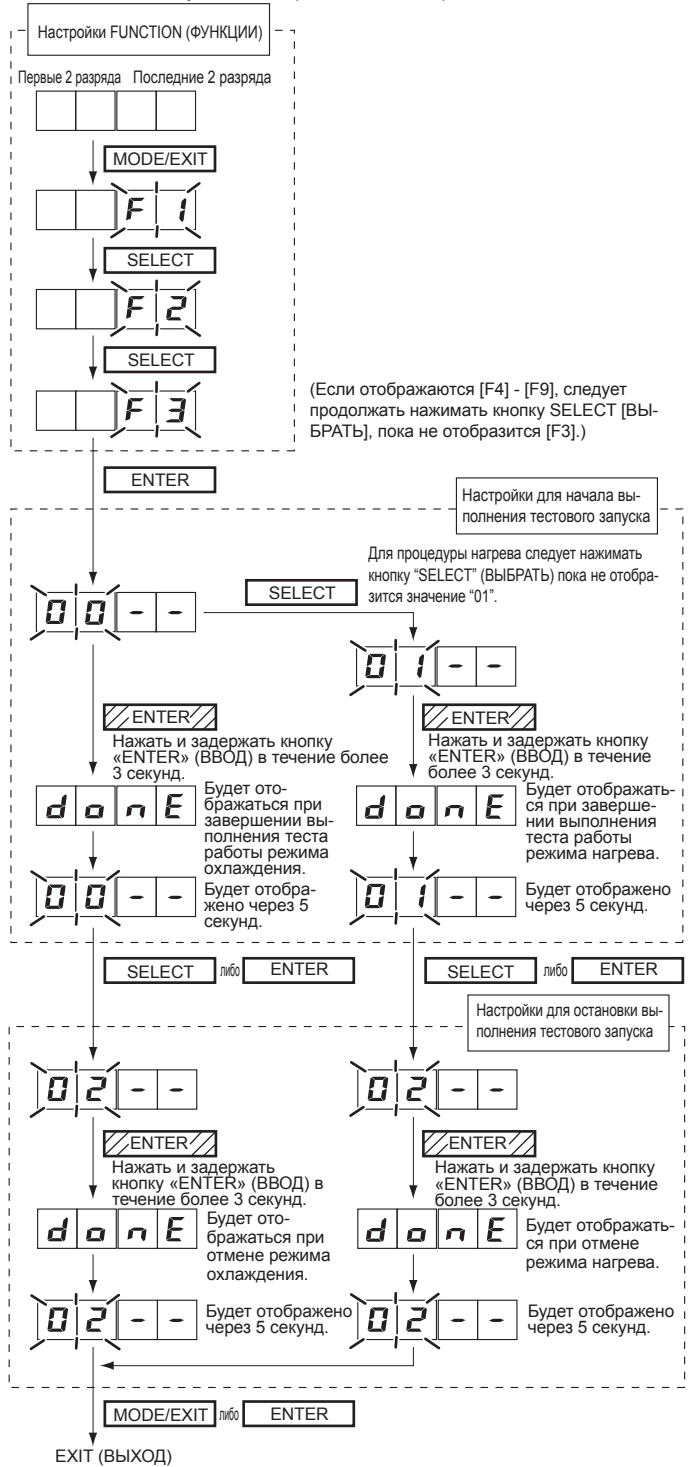
- В зависимости от состояния связи между внутренним и внешним модулем, запуск системы, после завершения задания установок для тестового запуска, может занять несколько минут.
- После завершения настройки тестового запуска, все внешние модули, и подключенные внутренние модули начнут функционировать. Контроль температуры внутри помещения во время выполнения теста не будет активирован (продолжительное функционирование).
- В случае, если слышен звук стука при сжатии жидкости компрессором, следует немедленно остановить работу модуля и включить камеру нагревателя на продолжительный промежуток времени (более 12 часов), прежде чем повторно запустить модуль.

Тест выполняется для каждой системы хладагента.

При помощи печатной платы внешнего модуля можно установить «тестовый запуск охлаждения» или «тестовый запуск нагрева».

Метод задания установок для выполнения теста

Конфигурирование установок можно выполнить при помощи кнопок «MODE/EXIT» (РЕЖИМ/ВЫХОД), «SELECT» (ВЫБРАТЬ) и «ENTER» (ВВОД) на печатной плате внешнего модуля согласно рекомендациям, приведенным ниже.



После завершения выполнения теста следует отключить электропитание. Приосединить крышку электрического шкафа и переднюю панель внешнего модуля.

Примечание

- Следует убедиться, что внутренний и внешний модули подключены к одной системе хладагента и нормально функционируют.
- Если внутренний или внешний модуль не работают, либо если работают внутренний и внешний модули других систем хладагента, адрес внутреннего/внешнего модуля или переключатель DIP сконфигурированы неправильно по количеству подключенных второстепенных модулей.
- Система не будет работать нормально, если неправильно установлен DIP переключатель.
Необходимо немедленно остановить систему и перепроверить настройки DIP переключателя.

9.3. Ведомость технического контроля

	Описание проверки	Метод проведения проверки	Критерий
1	Клапаны высокого и низкого давления находятся в нормальном состоянии.	Это проверяется датчиком давления.	Охлаждение: низкое давление ок. 0,8 МПа Обогрев: высокое давление ок. 3,0 МПа
2	Дренажная вода равномерно сливается через дренажный шланг.	Можно проверить налив воду.	—
3	Работают внутренний и внешний вентиляторы.	Визуальная проверка.	—
4	Компрессор начинает работать после включения внутреннего модуля.	Проверяется по звуку работы.	—
5	Нормальная разница между температурами на входе и на выходе.	Измерить температуры на входе и на выходе.	Разница температур составляет 10 градусов
6	Ошибка не отображается	Проверка светодиодного индикатора 7 сегментов	Мигает сообщение «Еггог» (Ошибка) или отображается код отсутствия ошибки

10. Статус светодиодного индикатора

Рабочее состояние можно определить по загоранию и миганию 7 сегментного светодиодного индикатора.

Состояние можно проверить при помощи приведенной ниже таблицы.

10.1. Коды нормального режима работы

Режим	Код	Описание
Работы	C L	Охлаждение
	H t	Нагрев
	o r	Во время операции регенерации масла
	d F	Во время операции размораживания
	P C	Во время операции снижения пикового значения
	L n	Во время работы в режиме низкого уровня шума
	S n	Во время установки режима снегопада

10.2. Коды ошибки

Режим	Код	Описание
Ошибка связи	E 1 3. 1	Ошибка связи между внешними модулями
	E 1 4. 1	1 ошибка связи в сети внешнего модуля
	E 1 4. 2	2 ошибка связи в сети внешнего модуля
	E 1 4. 5	Количество недостающих внутренних модулей
Ошибка настроек функции	E 2 8. 1	Ошибка настроек автоматической адресации
	E 2 8. 4	Ошибка автоматической адресации усилителя сигнала
Ошибка выключателя внутреннего модуля	E 5 U. 1	Другая ошибка внутреннего модуля
Ошибка переключения/Печатная плата внешнего модуля/Электрический компонент	E 6 1. 5	Противоположная фаза/обрыв фазы и ошибка монтажа внешнего модуля
	E 6 2. 3	Ошибка доступа к памяти EEPROM внешнего модуля
	E 6 2. 6	Ошибка связи инвертора внешнего модуля
	E 6 2. 8	Ошибка повреждения данных EEPROM внешнего модуля
	E 6 3. 1	Ошибка инвертора внешнего модуля
	E 6 7. 2	Ошибка прерывания питания печатной платы инвертора внешнего модуля
	E 6 8. 2	Ошибка перегрева токоограничивающего резистора внешнего модуля (операция защиты)
	E 6 9. 1	Ошибка параллельной связи печатной платы передачи внешнего модуля

Ошибка датчика внешнего модуля	E 7 1. 1	Ошибка термистора 1 на выходе внешнего модуля
	E 7 1. 2	Ошибка термистора 2 на выходе внешнего модуля
	E 7 2. 1	Ошибка термистора 1 компрессора внешнего модуля
	E 7 2. 2	Ошибка термистора 2 компрессора внешнего модуля
	E 7 3. 4	Ошибка термистора температуры газа теплообменника 1 внешнего модуля
	E 7 3. 5	Ошибка термистора температуры жидкости теплообменника 1 внешнего модуля
	E 7 3. 6	Ошибка термистора температуры газа теплообменника 2 внешнего модуля
	E 7 3. 7	Ошибка термистора температуры жидкости теплообменника 2 внешнего модуля
	E 7 4. 1	Ошибка термистора наружного воздуха
	E 7 5. 1	Ошибка термистора всасываемого газа внешнего модуля
	E 7 7. 1	Ошибка термистора теплоотвода внешнего модуля
	E 8 2. 2	Ошибка термистора выхода газа теплообменника переохлаждения внешнего модуля
	E 8 3. 1	Ошибка термистора 1 трубки жидкости внешнего модуля
	E 8 3. 2	Ошибка термистора 2 трубки жидкости внешнего модуля
	E 8 4. 1	Ошибка датчика тока 1 внешнего модуля (длительная остановка)
	E 8 6. 1	Ошибка датчика выходного давления внешнего модуля
	E 8 6. 3	Ошибка датчика давления всасывания внешнего модуля
E 8 6. 4	Ошибка переключателя 1 высокого давления внешнего модуля	
E 8 6. 5	Ошибка переключателя 2 высокого давления внешнего модуля	
Ошибка включателя внешнего модуля	E 9 3. 1	Ошибка запуска компрессора инвертора внешнего модуля
	E 9 4. 1	Обнаружение расцепления внешнего модуля
	E 9 5. 5	Потеря синхронизации двигателя компрессора внешнего модуля
	E 9 7. 1	Ошибка блокировки двигателя 1 вентилятора внешнего модуля
	E 9 7. 5	Ненормальная температура двигателя 1 вентилятора внешнего модуля (защитное действие)
	E 9 7. 9	Ошибка драйвера двигателя 1 вентилятора внешнего модуля
	E 9 A. 1	Ошибка змеевика 1 (дроссельного вентиля 1) внешнего модуля
	E 9 A. 2	Ошибка змеевика 2 (дроссельного вентиля 2) внешнего модуля
	E 9 A. 3	Ошибка змеевика 3 (дроссельного вентиля 3) внешнего модуля
	E 9 U. 2	Ошибка внешнего второстепенного модуля
Ошибка системы хладагента	E A 1. 1	Ненормальная температура 1 выхода внешнего модуля (длительная остановка)
	E A 2. 1	Ненормальная температура 2 выхода внешнего модуля (длительная остановка)
	E A 3. 1	Ненормальная температура компрессора 1 внешнего модуля
	E A 3. 2	Ненормальная температура компрессора 2 внешнего модуля
	E A 4. 1	Ненормальное высокое давление во внешнем модуле
	E A 4. 2	Защитное действие 1 относительно высокого давления во внешнем модуле
	E A 4. 3	Защитное действие 2 относительно высокого давления во внешнем модуле
	E A 5. 1	Ненормальное низкое давление во внешнем модуле
	E A 6. 3	Ошибка температуры газа теплообменника 1 внешнего модуля
	E A 6. 4	Ошибка температуры газа теплообменника 2 внешнего модуля
	E A C. 4	Ненормальная температура теплоотвода внешнего модуля

7 сегментный светодиодный индикатор:

A: A, C: C, d: d, E: E, F: F,
H: H, J: J, L: L, n: n, o: o,
P: P, r: r, S: S, t: t, U: U,
1: 1, 2: 2, 3: 3, 4: 4, 5: 5,
6: 6, 7: 7, 8: 8, 9: 9, 0: 0,

11. ИНФОРМАЦИЯ

Основная информация этикетки

Пункт	Подробности
1.Название модели	Название модели
2. Серийный номер	Серийный номер
3. Электрические характеристики	Фаза, номинальное напряжение, частота
4. Масса	Масса изделия
5. Мощность	Производительность охлаждения/нагрева при условиях охлаждения/нагрева (см. пункт 15)
6. Ток	Электрический ток во время охлаждения/нагрева при условиях охлаждения/нагрева (см. пункт 15)
7. Напряжение на входе	Напряжение на входе во время охлаждения/нагрева при условиях охлаждения/нагрева (см. пункт 15)
8. Максимальный ток	Максимальное значение электрического тока (температурные условия - максимальные условия охлаждения [см. пункт 16])
9. Циркуляция воздуха	Циркуляция воздуха
10.Уровень шума	Уровень шума
11.Хладагент	Тип хладагента и исходный заправленный объем
12.Максимальное давление (высок. производт./низк. производт.)	Означает давление со стороны Высокого давления / со стороны Низкого давления
13.Защита	Уровень защиты от пыли и воды
14.Рабочая температура	Рабочая температура
15.Условия охлаждения/нагрева	Температура по сухому и мокрому термометрам при стандартных условиях охлаждения/нагрева
16.Условия максимального охлаждения	Температура по сухому и мокрому термометрам при максимальном электрическом токе и вводе
17.Год выпуска	Год выпуска
18.Происхождение	Страна производитель
19.Изготовитель	Изготовитель FUJITSU GENERAL LIMITED Адрес: 3-3-17, Suenaga, Takatsu-ku, Kawasaki 213-8502, Japan

