

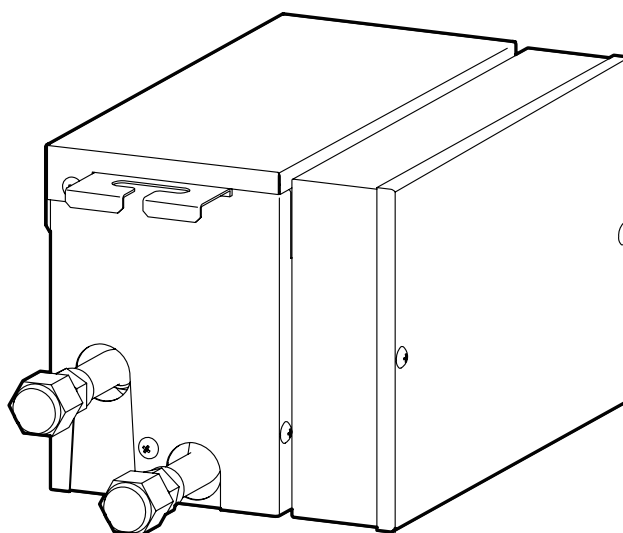
HITACHI
Inspire the Next

**Инструкция по
инсталляции**

*Переключаемые блоки
Охлаждение / Нагрев
(CH)*

Модели:

**CH-6.0N1
CH-10.0N1**



ВАЖНЫЕ ЗАМЕЧАНИЯ!

*ПРОЧИТЕ И ПОЙМИТЕ ЭТУ
ИНСТРУКЦИЮ ДО НАЧАЛА
ЭКСПЛУАТАЦИИ CH БЛОКА.
СОХРАНЯЙТЕ ИНСТРУКЦИЮ В
НАДЕЖНОМ МЕСТЕ В
КАЧЕСТВЕ СПРАВОЧНОГО
МАТЕРИАЛА.*

P5414702

ВАЖНЫЕ ЗАМЕЧАНИЯ!

- H1TACH1 придерживается политики постоянного улучшения дизайна и технических характеристик своей продукции. Таким образом, H1TACH1 оставляет за собой право вносить изменения в любое время без предварительного уведомления.
- H1TACH1 не может предвидеть все возможные обстоятельства, которые могут повлечь за собой потенциальную опасность.
- Воздушный СН блок предназначен для стандартных систем кондиционирования воздуха. Не используйте блок для других целей, таких как, охлаждение пищевых продуктов, сушка одежды или для любых других процессов охлаждения.
- Не устанавливайте агрегат в следующих местах, или вблизи них. Несоблюдение этого требования может привести к воспламенению, деформации, коррозии или серьезному повреждению.
 - Местах, где образуется масляный туман (включая машинное масло).
 - Местах, где образуется сероводород или его пар, например, от горячих источников.
 - Местах, где присутствует или образовывается горючий легковоспламеняемый газ.
 - Местах с большим содержанием соли в окружающем воздухе, например, морское побережье.
 - Местах с повышенной щелочностью или кислотностью атмосферы.
- Не устанавливайте СН блок в местах, где присутствует газообразный кремний. При воздействии газообразного кремния на поверхность теплообменника, его поверхность отталкивает воду. Дренажная вода разбрызгивается за пределы дренажного поддона, брызги попадают в электрический щит. В результате, возможно протекание воды или повреждение электрических компонентов.
- Если агрегат установлен в больнице или других помещениях, где медицинским оборудованием генерируются электромагнитные волны, обратите внимание на следующее:
 - * Не устанавливайте СН блок в местах, где электромагнитное излучение напрямую воздействует на электрический щит, проводной кабель контроллера или дистанционный выключатель управления.
 - * Устанавливайте агрегат на расстоянии не менее 3 м от источников электромагнитного излучения, например, радиостанции и т.п.
- Не устанавливайте СН блок в месте, где возможен непосредственный прямой контакт животных или растений с выходящим потоком воздуха. Такое воздействие может оказать негативное влияние на животных и растения.
- Монтажная организация и сервисный инженер должны знать и выполнять требования локального законодательства, инструкций по монтажу и технике безопасности. Если местные правила недоступны, могут применяться следующие стандарты. Стандарт ISO 5149 Международной Организации Стандартизации, Европейский Стандарт EN378 или Японский Стандарт KHKS0010.
- Никакая часть Инструкции не может быть воспроизведена без письменного разрешения Компании.
- Предполагается, что СН блок будет эксплуатироваться и обслуживаться англоговорящим персоналом. Если это не так, клиенту следует добавить знаки безопасности, предостережения и управления на родном языке.
- Если у вас возникают вопросы, пожалуйста, обращайтесь к дистрибьютору H1TACH1.
- В данной инструкции приводится общее описание и информация для СН блоков различных моделей.

Инструкцию необходимо рассматривать как неотъемлемую часть агрегата и хранить вместе с ним.

ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ!

<Сигнальные слова>.

- Сигнальные слова используются для обозначения степени серьезности опасности. Ниже приведены определения уровней опасности соответствующие сигнальным словам.

 **ОПАСНО**

ОПАСНО: указывает на опасную ситуацию, которая, если ее не предотвратить, приведет к получению серьезных травм или даже летальному исходу.

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: указывает на опасную ситуацию, которая, если ее не предотвратить, приведет к получению серьезных травм или даже летальному исходу.

 **ВНИМАНИЕ**

ВНИМАНИЕ: используется вместе с символом предупреждения о безопасности, ситуации, если не предотвратить которую, то это может привести к получению травм легкой или средней степени тяжести.

ПРИМЕЧАНИЕ

ПРИМЕЧАНИЕ: используется для адресной практики, не связанной с травмами.

ЗАМЕТКИ.

ЗАМЕТКИ: полезная информация для оператора и/или обслуживающего сервисного персонала.

ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ!

⚠ ОПАСНО!

- Не выполняйте монтажные работы, работы с трубопроводами хладагента, дренажным насосом, дренажными трубопроводами и подключением электрических проводов до ознакомления с этой инструкцией по монтажу. Выполнение работ без соблюдения рекомендаций, приведенных в инструкции, может привести к утечке хладагента в системе, поражению электрическим током или воспламенению.
- Используйте в системе соответствующий хладагент. Обнаружение утечек, выполнение испытаний на герметичность - заполнение системы кислородом, ацетиленом или воспламеняющимся токсичным газом, может привести к взрыву. Используйте азот для проведения испытаний и поиска неисправностей.
- Не допускайте проливания воды во внутренний или наружный блоки. В блоках установлены электрические комплектующие. При пролипании воды, возможно серьезное поражение электрическим током
- Не открывайте сервисную крышку и крышку электрического щита (PCB) на внутреннем и наружном блоках без отключения электропитания.
- Не касайтесь или регулируйте защитные устройства, установленные внутри внутреннего или наружного блоков, иначе это может привести к несчастному случаю.
- Утечка хладагента может вызвать затруднение дыхания, из-за недостатка воздуха. При обнаружении утечки хладагента, немедленно выключите электропитание блока/системы, погасите любое открытое пламя и обратитесь к дилеру по обслуживанию системы.
- Обязательно выполните испытание системы на герметичность. Используемый в системе хладагент (фторуглерод) не воспламеняется, не токсичен и не имеет запаха. В случае утечки хладагента, при воздействии открытого пламени выделяются токсичные газы. Используемый хладагент тяжелее воздуха, поэтому он будет собираться в нижней части помещения, что может привести к удушью.
- Монтажная организация и сервисный инженер должны знать и выполнять требования локального законодательства и техники безопасности в случае утечек хладагента.
- Используйте ЕЛБ (ELB) (Прерыватель утечки на землю). В противном случае, это может вызвать поражение электрическим током или воспламенение.

ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ!

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Пожалуйста, не используйте спреи, такие как пестициды, масляные краски, лаки для волос или другие легковоспламеняющиеся газы в пределах 1 м от агрегата.
- Если часто срабатывает автоматический выключатель электропитания или перегорают предохранители, пожалуйста, немедленно остановите систему и обратитесь к местному представителю авторизованной сервисной компании.
- Убедитесь, что надежно подключен провод заземления. В противном случае, это может привести к электрическим повреждениям. Не подсоединяйте провод заземления к газовым трубопроводам, водопроводной трубе, молниеотводу или заземляющему проводу телефонных линий.
- Используйте предохранители указанного в спецификации номинала.
- При выполнении паяльных работ, убедитесь, что поблизости нет источников открытого пламени. Пожалуйста, одевайте перчатки при работе с хладагентом, чтобы предотвратить обмерзание рук.
- Не допускайте повреждения электропроводов и электрических компонентов, мышами и другими мелкими животными. Повреждение незащищенных компонентов может привести к воспламенению.
- Надежно подсоедините и закрепите провода, не применяйте чрезмерные усилия к клеммным колодкам, это может привести к расшатыванию клеммы и вызвать воспламенение.

⚠ ВНИМАНИЕ

- Не наступайте на изделие и не кладите на него предметы.
 - Не кладите какие-либо материалы на агрегат или в его отсеки.
 - Обеспечьте прочный и правильный фундамент:
- A. Наружный блок не должен быть установлен под наклоном.
- B. Не должны возникать аномальные звуки.
- C. Наружный блок не должен упасть при сильном ветре или землетрясении.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Пожалуйста, не устанавливайте внутренний блок, наружный блок, проводной контроллер и электрические провода ближе 3 м от источников электромагнитного излучения (например, медицинское оборудование).
- Если вы хотите запустить систему после продолжительной остановки, пожалуйста, включите нагреватель картера компрессора не менее чем за 12 часов до запуска.

ЗАМЕТКИ.

- Рекомендуется проводить вентиляцию помещения каждые 3-4 часа.
- Теплопроизводительность теплового насоса снижается при понижении окружающей температуры. Рекомендуется использовать вспомогательное оборудование для нагрева, если блок установлен в низкотемпературном регионе.

ПРОВЕРКА ПОЛУЧЕННОГО ПРОДУКТА.

- После получения оборудования, осмотрите его на предмет повреждений, возникших при транспортировке. Претензии о повреждении (явном или скрытом), следует немедленно направить в транспортную компанию.
- Проверьте номер модели и электрические характеристики (номинал напряжения электропитания и частоту), аксессуары, на их соответствие заказу на приобретение изделия.

Стандартное использование оборудования описано в данных инструкциях. Не рекомендуется использовать изделие для других целей. По мере необходимости, пожалуйста, свяжитесь с вашим местным представителем Компании.

Ответственность HITACHI не распространяется на дефекты, возникшие в результате изменений, выполненных клиентом без письменного согласия Компании.

СОДЕРЖАНИЕ.

1. Меры безопасности	1
2. Структура	1
2.1. Размеры блоков.....	1
2.2. Схема холодильного контура	2
2.3. Инструменты и механизмы, необходимые для инсталляции.....	3
3. Транспортировка и подъем блока.....	3
3.1. Траснпортировка	3
3.2. Перемещение блока	3
3.3. Комбинация СН блоков и Внутренних блоков	3
4. Инсталляция СН блока	4
4.1. Аксессуары заводской поставки.....	4
4.2. Первичные проверки	5
4.3. Болты для подвешивания.....	6
4.4. Инсталляция блока	7
5. Монтаж трубопроводов хладагента	9
5.1. Трубопроводы хладагента.....	9
5.2. Подсоединение трубопроводов хладагента	11
6. Электрические подключения	14
6.1. Общие проверки	14
6.2. Подключение электрических проводов	15
7. Тестирование работы	17
8. Настройка приборов защиты блока	17

1. Меры безопасности.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

- Не приступайте к установке блока, подсоединению трубопроводов хладагента и подключению кабелей без ознакомления с Инструкцией по установке.
- Проверьте надежное подключение провода заземления.
- Используйте предохранители указанного номинала.



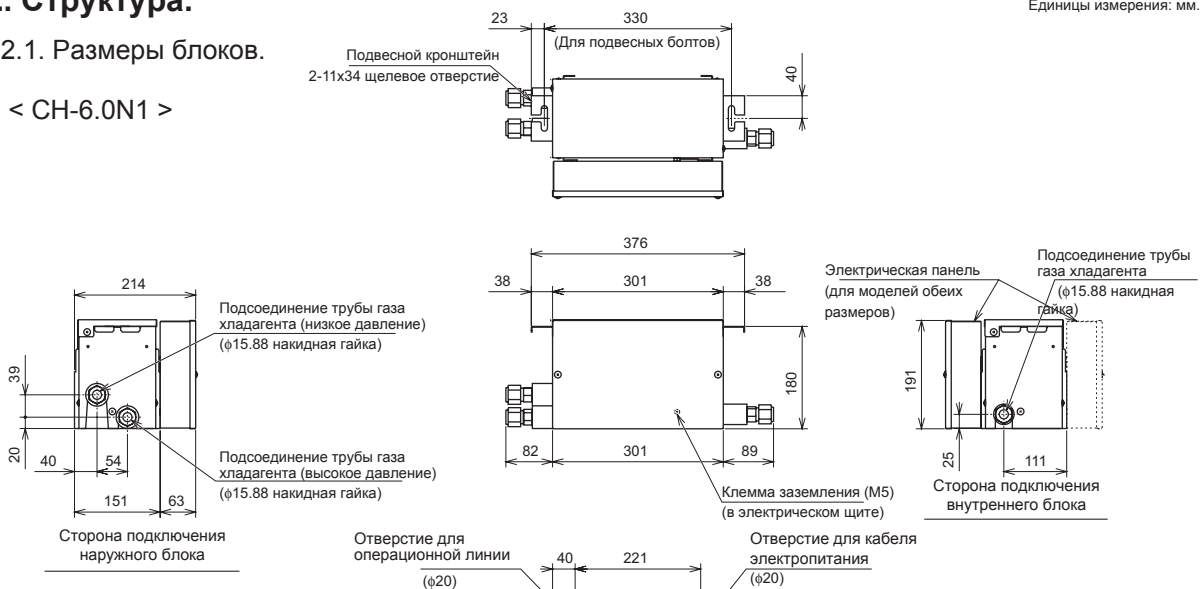
ВНИМАНИЕ!

Не устанавливайте СН блок на расстоянии менее 3 м от источников сильного электромагнитного излучения. Например, медицинское оборудование и системы.

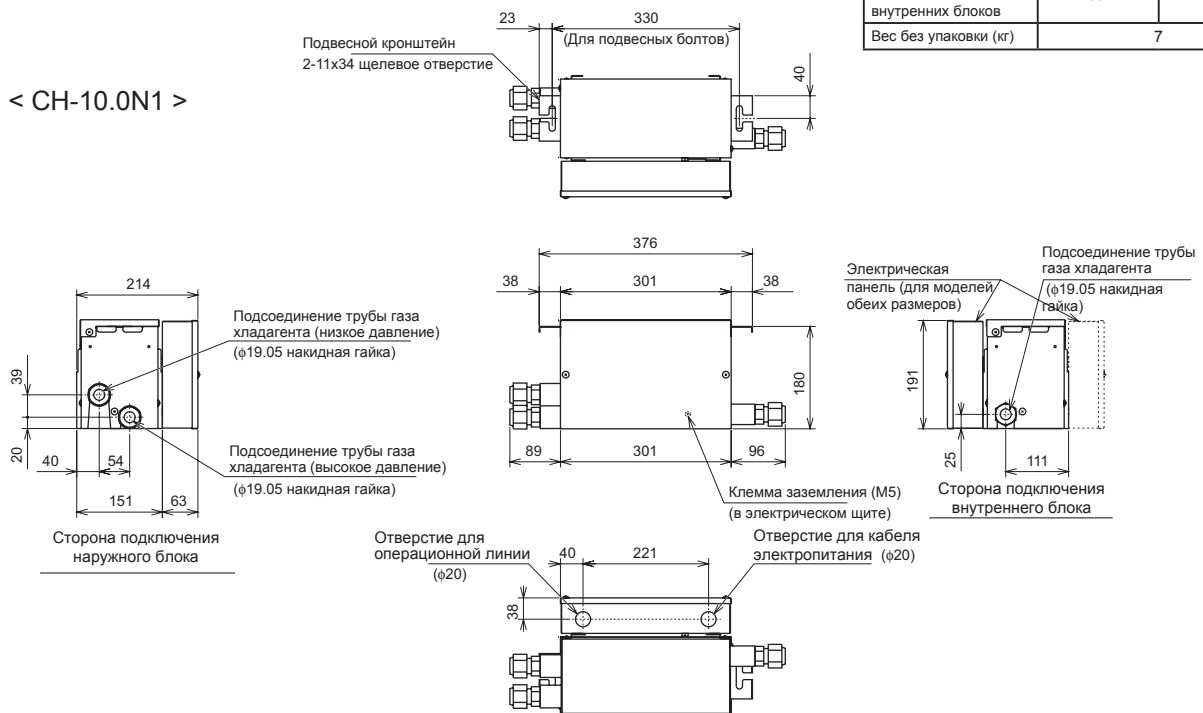
2. Структура.

2.1. Размеры блоков.

< СН-6.0N1 >



< СН-10.0N1 >



Спецификация.

Модель	СН-6.0N1	СН-10.0N1
Электропитание	АС 1Ф 220-240В 50/60Гц	
Хладагент	R410A	
Входная мощность (Вт)	20	
Общая производит. подкл. внутренн. блоков	менее 6.0ЛС	6.1 до 10.0ЛС
Общее количество подключаемых внутренних блоков	1 до 7	1 до 8
Вес без упаковки (кг)	7	

Иллюстрация 2.1. Размеры СН блоков.

2.2. Схема холодильного контура.

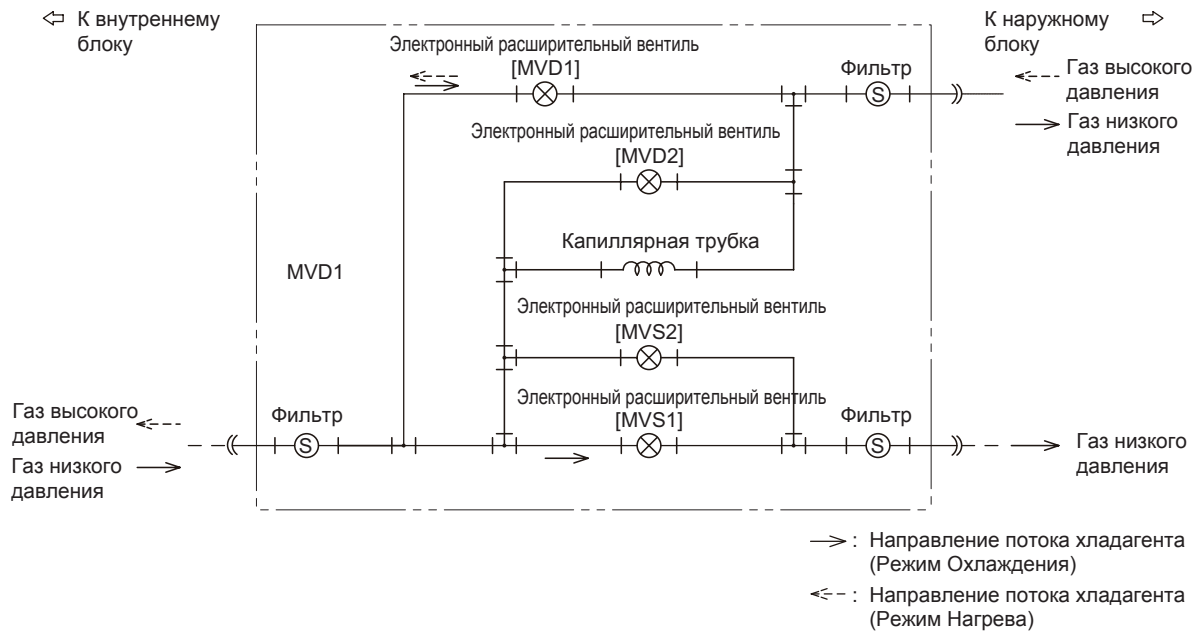


Иллюстрация 2.2. Схема холодильного контура.

2.3. Инструменты и механизмы, необходимые для инсталляции.

№.	Инструменты	№.	Инструменты
1	Ножовка	11	Гаечные ключи
2	Отвертка	12	Баллон для заправки
3	Вакуумный насос	13	Манометрическая станция
4	Шланг газа хладагента	14	Резак для проводов
5	Мегомметр	15	Течеискатель
6	Трубогиб медных труб	16	Уровень
7	Ручной водяной насос	17	Зажим для беспаяных клемм
8	Труборез	18	Подъемник (для внутреннего блока)
9	Комплект для пайки	19	Амперметр
10	Шестигранники	20	Вольтметр

3. Транспортировка и подъем блока.

3.1. Транспортировка.

Перед распаковкой блока, переместите его в место, ближайшее к месту монтажа.



ВНИМАНИЕ! Не кладите на блок какие-либо материалы.

3.2. Перемещение блока.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Не кладите посторонние материалы во внутренний блок и проверьте что они отсутствуют в СН блоке до его монтажа и тестирования работы. Иначе возможно повреждение или воспламенение блока.



ВНИМАНИЕ! Соблюдайте осторожность при подъеме блока, чтобы не повредить изоляцию.

3.3. Комбинации СН блоков и Внутренних блоков.

Таблица 3.1. Комбинации СН блока с внутренними блоками.

Модель СН блока	Внутренний блок	
	Количество	Производительность
СН-6.0N1	1 до 7	менее 6.0 ЛС
СН-10.0N1	1 до 8	6.1ЛС до 10ЛС

ВНИМАНИЕ:

- Чрезмерная общая производительность может служить причиной снижения рабочих характеристик и аномальных звуков. Убедитесь в соответствии общей производительности блоков.
- Если общая производительность внутренних блоков 10.0ЛС для СН-10.0N1, эффективность может снизиться примерно на 5% в режиме Охлаждения и на 10% в режиме Нагрева.

4. Инсталляция СН блока.

DANGER

- **ОПАСНО!** Не устанавливайте СН блок в местах, где присутствуют легковоспламеняемые газы, для избежания воспламенения или взрыва.

WARNING

- **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** Убедитесь, что потолок имеет достаточную прочность.
- Не устанавливайте СН блоки снаружи помещений. При таком монтаже, возможна утечка тока или поражение электрическим током.

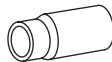
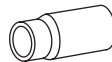

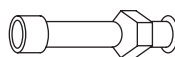






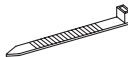
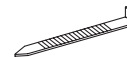
4.1. Аксессуары заводской поставки.

Проверьте и убедитесь, что в комплект поставки блока входят следующие аксессуары.

ПРИМЕЧАНИЕ!

Если какие-либо компоненты отсутствуют в комплекте поставки, обратитесь к вашему дистрибьютору.

Таблица 4.1. Аксессуары заводской поставки.

Аксессуары		Модель	СН-6.0N1	Шт.	СН-10.0N1	Шт.
Редуктор			 ID15.88 ID19.05	1	 ID15.88 ID19.05	1
Дополнительная труба (для накидных гаек)			 ID12.7 ID15.88	2	-	-
			-	-	 ID22.2 ID19.05	2
			-	-	 ID19.05 ID19.05	2
Изоляция	ID16		 ID16	2	-	-
	ID38		 ID38	3	-	-
	ID20		-	-	 ID20	1
	ID22		-	-	 ID22	2
	ID43		-	-	 ID43	3
Стяжки			 ID15.88	6	 ID15.88	6

4.2. Первичные проверки.

- Устанавливайте СН блок с учетом сервисного пространства вокруг него, для технического обслуживания, как показано на илл. 4.1.

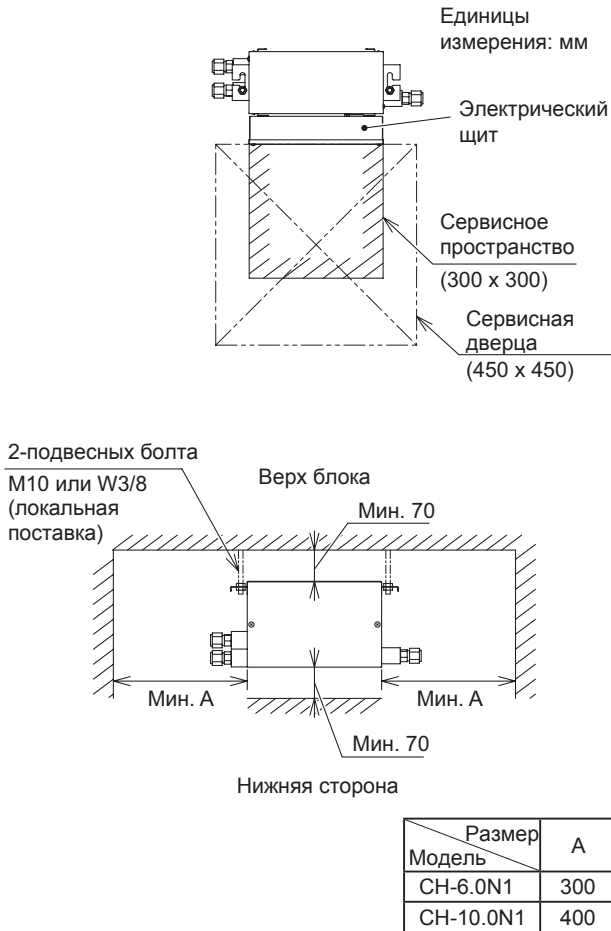


Иллюстрация 4.1. Пространство для обслуживания.

- Не устанавливайте блок на потолках, имеющих низкую прочность. Если невозможно определить прочность опоры, надежно укрепите место установки блока. Если потолок недостаточно прочный возможно возникновение вибрации и аномальных звуков.
- При активировании электронного расширительного вентиля, от СН блока возможно слышать звук потока хладагента. Для минимизации уровня звука, примите следующие меры:
 - (A) Установите СН блок в межпотолочном пространстве. Используйте гипсокартон (не менее 9 мм), который минимизирует эксплуатационные шумы, в качестве материала потолка.
 - (B) Не устанавливайте СН блок вблизи спален и больничных палат.
- Звук потока хладагента возможно слышать от СН блока при смене режима работы Охлаждение/Нагрев. Разместите СН блок в межпотолочном пространстве в коридоре, где звук потока хладагента будет минимальным.
- Не устанавливайте СН блок в местах с повышенной температурой или влажностью, например, кухни, для предотвращения конденсации на поверхности блока. При размещении блока в таких местах, выполните дополнительную изоляцию блока.
- Обратите внимание на следующее, при размещении СН блока в больницах или аналогичных помещениях, где присутствует электромагнитное излучение от оборудования.
 - (A) Не устанавливайте СН блок вблизи источников электромагнитного излучения, непосредственно воздействующего на электрическую панель или промежуточные кабели (рабочая линия).
 - (B) Установите СН блок на расстоянии не менее 3 м от источников электромагнитного излучения.
 - (C) Установите специальный фильтр для минимизации электромагнитных помех.
- Место инсталляции должно быть удобным для прокладки трубопроводов хладагента и электрических подключений.
- Не устанавливайте СН блок в местах с атмосферой, где присутствуют органические растворители (покрасочные цеха, очистные предприятия). Компоненты из синтетической резины могут быть повреждены.
- Не устанавливайте СН блок в местах, где могут присутствовать или образовываться легковоспламеняемые газы или смеси газов. Избегайте мест с присутствием карбоновых тканей.

4.3. Болты для подвешивания.

Шаг 1.

- (1) Выберите подходящее место расположения блока и направление его размещения, уделяя особое внимание свободному пространству для укладки трубопроводов, электрических кабелей и технического обслуживания.
- (2) Установите болты для подвешивания после выбора места размещения СН блока.
- (3) Установите болты для подвешивания в продольное отверстие на стороне электрического щита, как показано на илл. 4.2.
- (4) Для подготовки места размещения в межпотолочном пространстве, обратитесь к профессиональному строителю.

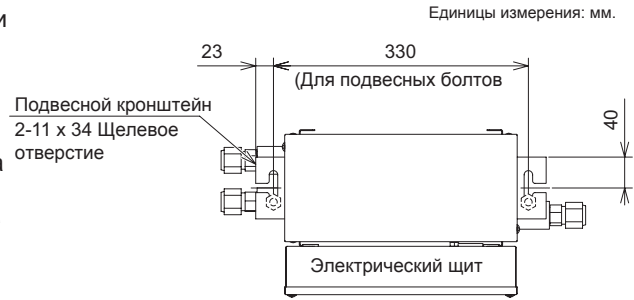
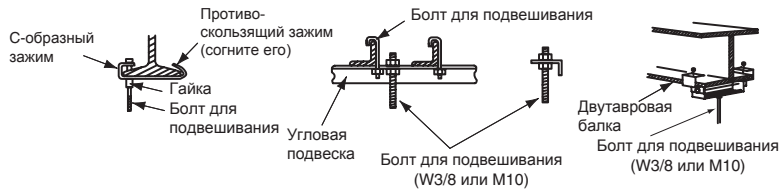


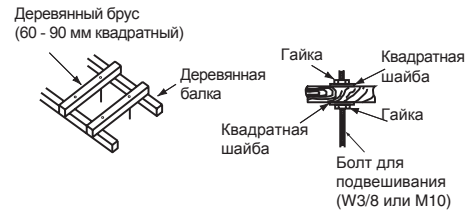
Иллюстрация 4.2. Положение болтов для подвешивания.

Шаг 2. Установите болты для подвешивания, как показано на иллюстрации 4.3.

● Для стальной балки

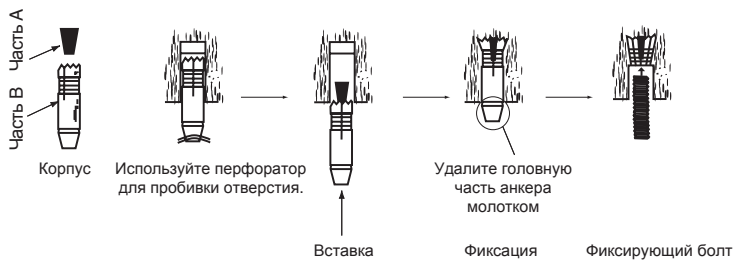


● Для подвески из деревянных балок

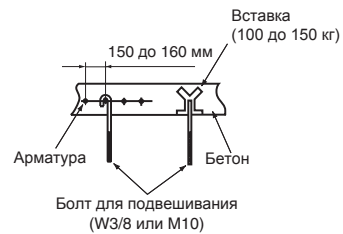


● Для бетонной плиты

(1) Анкер с отверстием

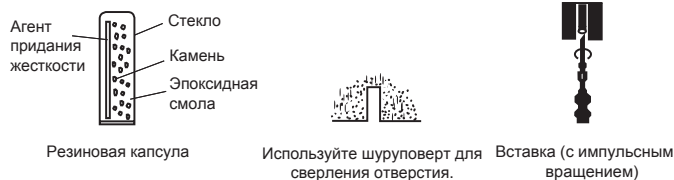


● Для стальной арматуры



(2) Резиновая капсула.

Используйте резиновую капсулу в течение гарантийного периода. Срок ее пригодности - 6 месяцев от даты изготовления.



После установки болта, не вращайте или прилагайте усилия к фиксатору до затвердевания материала. Время, необходимое для затвердевания показано в таблице справа.



Окружающая температура С	Время
20	Мин. 30 м
15	Мин. 1 ч
10	Мин. 2 ч
5	Мин. 4 ч
0	Мин. 8 ч

ВНИМАНИЕ:

- Используйте болты для подвешивания (W3/8, метрическая резьба M10).
- Подготовьте соответствующие шайбы и гайки.

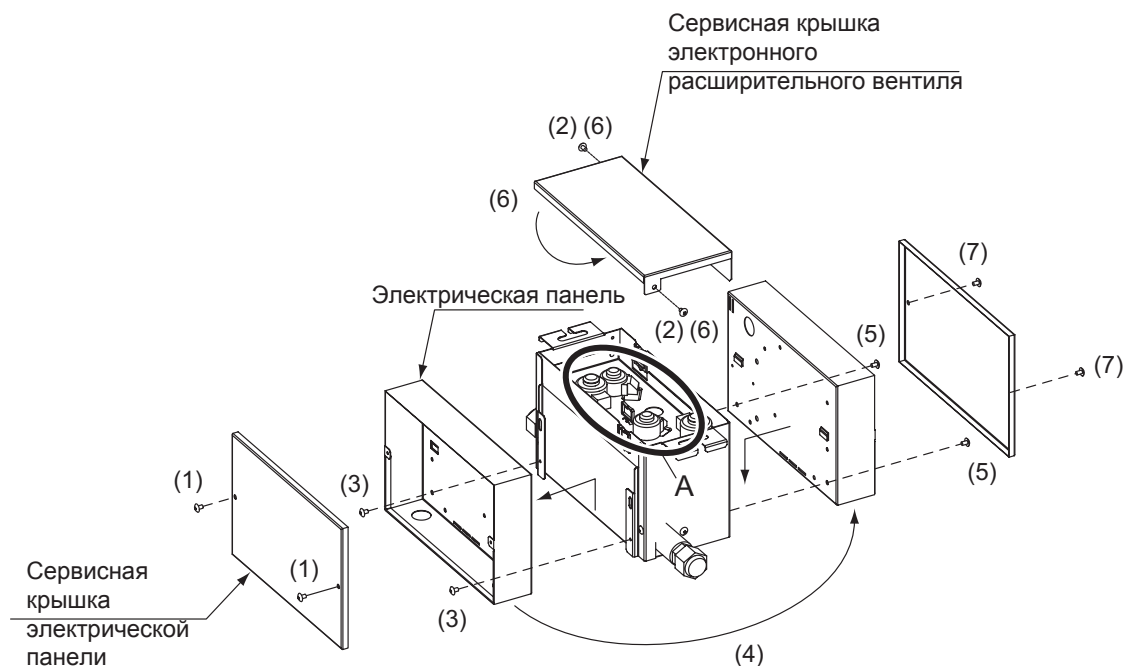
Иллюстрация 4.3. Монтаж подвесных болтов.

4.4. Инсталляция блока.

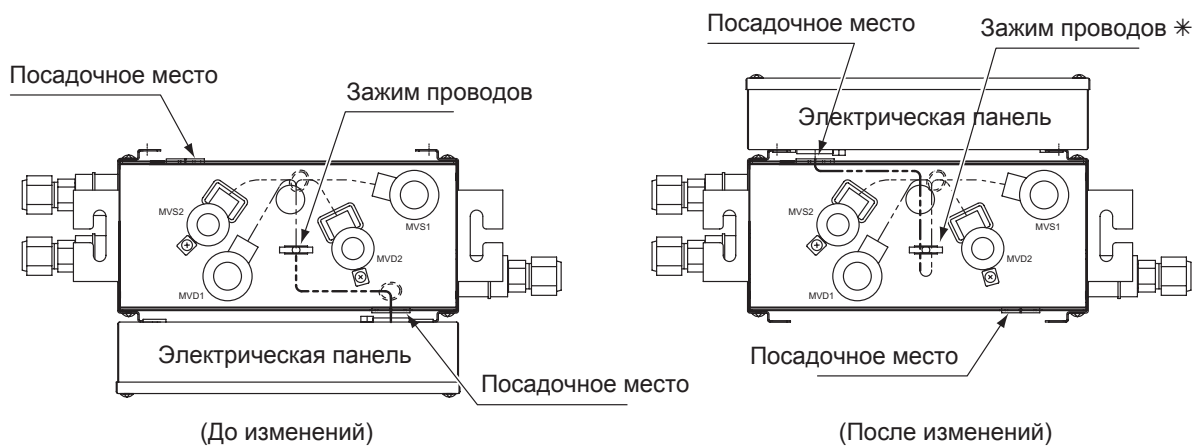
4.4.1. Изменение расположения электрической панели.

В зависимости от места расположения блока, возникает необходимость в изменении положения электрической панели. При необходимости изменить положение электрической панели, следуйте процедурам, описанным ниже.

- (1) Снимите сервисную крышку электрической панели.
- (2) Снимите сервисную крышку электронного расширительного вентиля.
- (3) Демонтируйте электрическую панель.
- (4) Демонтируйте провода от зажима и углового посадочного места и переместите электрическую панель.
После перемещения электрической панели, провода необходимо установить на новое посадочное место и закрепить зажимом. (Обратитесь к "Увеличенному виду А", приведенному ниже).
- (5) Установите электрическую панель.
- (6) Переверните сервисную крышку электронного расширительного вентиля на 180 градусов и установите ее.
- (7) Установите сервисную крышку на электрическую панель.



< Увеличенный вид А >



*: Убедитесь, что провода зафиксированы зажимами, для предотвращения попадания воды в электрическую панель.

4.4.2. Маркирование положения болтов для подвешивания и подсоединения проводов.

- (1) Выполните разметку положения болтов для подвешивания, мест для подсоединения трубопроводов и подключения проводов.
- (2) Размеры для инсталляции показаны на иллюстрации 2.1.

4.4.3. Монтаж СН блока (1). Установка гаек.

Установите гайки на каждый болт для подвешивания (2 болта) до подвешивания блока СН, как показано на иллюстрации 4.4.

*: Монтажные шайбы необходимы для фиксации подвесных болтов на кронштейнах блока.

Комплектующие локальной поставки.

* Болт для подвешивания: 2-M10 или W3/8

* Гайка:

6-M10 или W3/8

* Шайба: 4-M10 или W3/8

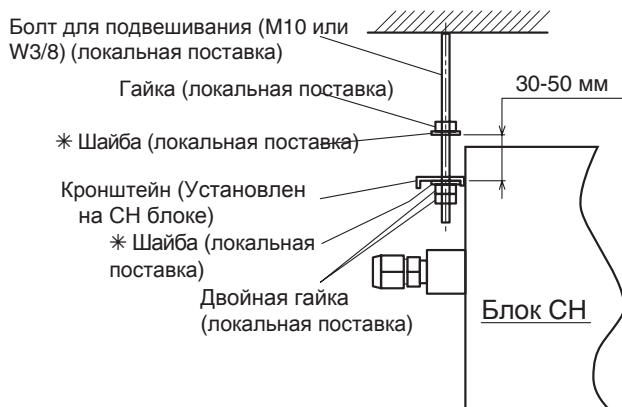


Иллюстрация 4.4. Установка гаек.

(2) Подвешивание СН блока.

- (a) Возьмите руками блок за его нижнюю часть.
- (b) Установите болты для подвешивания в паз на кронштейнах блока СН, как показано на иллюстрации 4.5. Убедитесь, что шайбы корректно зафиксированы на кронштейнах.
- (c) После подвешивания блока, необходимо подсоединить трубопроводы и кабели к блоку. Определите, в соответствии с чертежами, направление установки трубопроводов и кабелей. Если существует потолок, прокладку трубопроводов и проводов необходимо выполнить до установки СН блока.
- (d) Используя уровень, проверьте горизонтальное положение блока СН по отношению к потолку. Если блок не установлен горизонтально, возможно возникновение неисправностей.
- (e) После завершения выравнивания блока, затяните гайки болтов для подвешивания на кронштейнах. Для предотвращения ослабления гаек, используйте специальный фиксатор на основе краски.

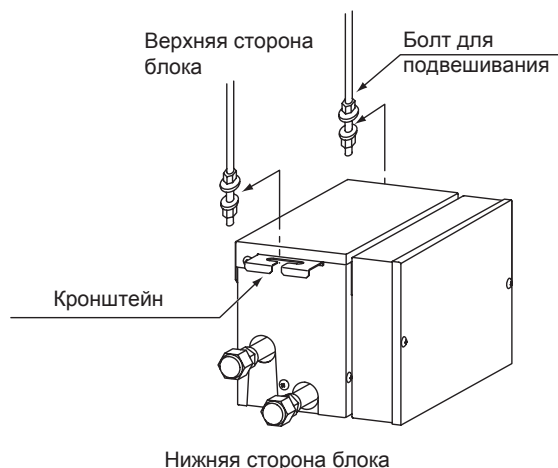


Иллюстрация 4.5. Метод подвешивания.

5. Монтаж трубопроводов хладагента.

! DANGER

ОПАСНО! В холодильном контуре применяется хладагент R410A. Не допускайте заполнения трубопроводов системы кислородом, ацетиленом или другими токсичными и воспламеняемыми газами при поиске мест утечек или проведении тестирования системы на герметичность. Эти газы очень опасны и могут служить причиной взрыва. Для испытаний, рекомендуется использовать азот.

5.1. Трубопроводы хладагента.

- (1) Подготовьте медные трубопроводы (локальная поставка) для монтажа агрегата.
- (2) Выбирайте чистые медные трубы. Убедитесь, что внутри внутренней стенки медной трубы нет пыли и влаги. Перед подсоединением трубопровода, продуйте внутреннюю часть медной трубы сухим воздухом или азотом, чтобы удалить внутреннюю пыль или загрязнения.
- (3) Выбирайте размер трубопроводов и накидных гаек в соответствии с таблицами и иллюстрациями, приведенными ниже.

● Выбор соединителей.

Выполнение паяльных работ с материалом класса 1/2H невозможно. В этом случае, подберите и используйте соединители из таблицы, приведенной ниже.

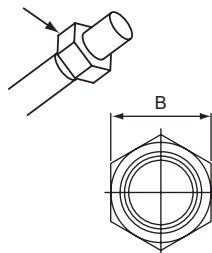
< Мин толщина соединителя (мм) >

Диаметр	R410A
φ6.35	0.5
φ9.53	0.6
φ12.7	0.7
φ15.88	0.8
φ19.05	0.8
φ22.2	0.9
φ25.4	0.95
φ28.6	1.0
φ31.75	1.1
φ38.1	1.35
φ41.3	1.45
φ44.45	1.55

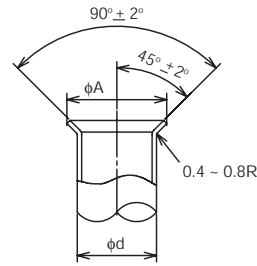
< Размеры накидных гаек В (мм) >

Диаметр	R410A
φ6.35	17
φ9.53	22
φ12.7	26
φ15.88	29
φ19.05	36

Накидная гайка



- Размеры соединителей приведены ниже.

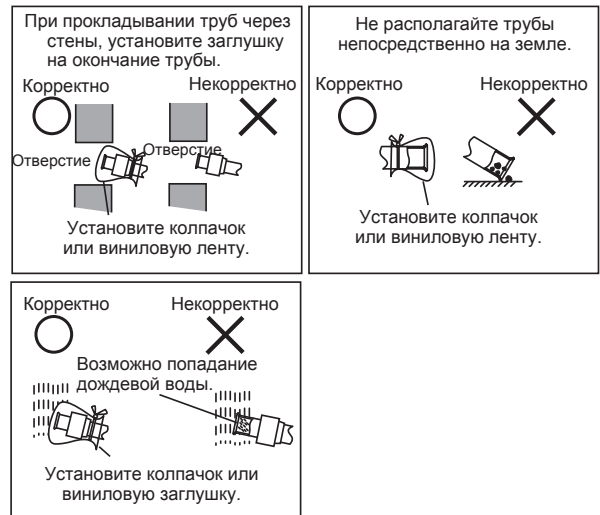


Диаметр (φd)	(мм)	
	A +0	-0.4
R410A		
6.35	9.1	
9.53	13.2	
12.7	16.6	
15.88	19.7	
19.05	(*)	

- (*) Выполнение паяльных работ с материалом класса 1/2H невозможно. Используйте дополнительные трубы, переходники, колена и т.п. с гайками.

ВНИМАНИЕ

- При монтаже трубопроводов хладагента соблюдайте следующие рекомендации.



ЗАМЕТКИ:

Не используйте соединители, кроме указанных в таблице.

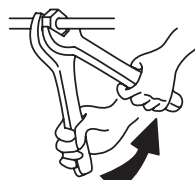
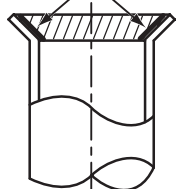
- Рекомендации при подсоединении трубопроводов.
 - (a) Подсоедините трубопроводы внутреннего/наружного блоков. Зафиксируйте трубопроводы, особое внимание обратите на слабые места в конструкции потолка. В противном случае, возможно появление аномальных звуков при вибрации трубопроводов.
 - (b) Осторожно нанесите слой охлаждающего масла на внутреннюю поверхность зоны соединения, перед выполнением соединения трубопроводов. Используйте указанный момент затяжки при затяжке накидных гаек двумя ключами. Сначала затяните накидную гайку на жидкостном трубопроводе, затем, на трубопроводе газовой линии. После завершения монтажа, проверьте отсутствие утечек.

ВНИМАНИЕ:

Холодильное масло - локальная поставка. [Ethereal Oil FVC50K, FVC68D (Idemitsu Kousan Co. Ltd.)]

- (c) Если температура и относительная влажность внутри потолочного пространства более 27°C / 80%, нанесите изолирующий слой (около 10 мм толщиной) на внешнюю поверхность исходной изоляционной трубы. Изоляция, установленная на трубопроводе хладагента, предотвращает образование конденсата на поверхности трубы хладагента (только для труб хладагента).
- (d) Для проверки герметичности трубопроводов хладагента, используйте давление 4.15МПа. Обратитесь к Техническому каталогу для наружных блоков за дополнительной информацией.
- (e) Установите изоляцию на стыки трубопроводов, переходные соединения и всю внешнюю поверхность трубопроводов, затем покройте всю изоляцию тефлоновой лентой.

Используйте
холодильное масло.



Используйте 2
гаечных ключа.

< Требуемые моменты затяжки >

Размер трубопроводов	Моменты затяжки
φ6.35 (1/4)	14 ~ 18 Н-м
φ9.53 (3/8)	34 ~ 42 Н-м
φ12.7 (1/2)	49 ~ 61 Н-м
φ15.88 (5/8)	68 ~ 82 Н-м
φ19.05 (3/4)	100 ~ 120 Н-м

CAUTION

- ВНИМАНИЕ!** ● Не прилагайте чрезмерных усилий при затяжке накидных гаек. В противном случае, возможно повреждение (обрыв) паяного соединения и образование места утечки хладагента. Пожалуйста, соблюдайте указанные в Инструкции моменты затяжки.
- Более детальную информацию о монтаже трубопроводов, вакуумировании и заправке хладагента возможно найти в Техническом каталоге для наружных блоков.

(3) Подсоединение трубопроводов.

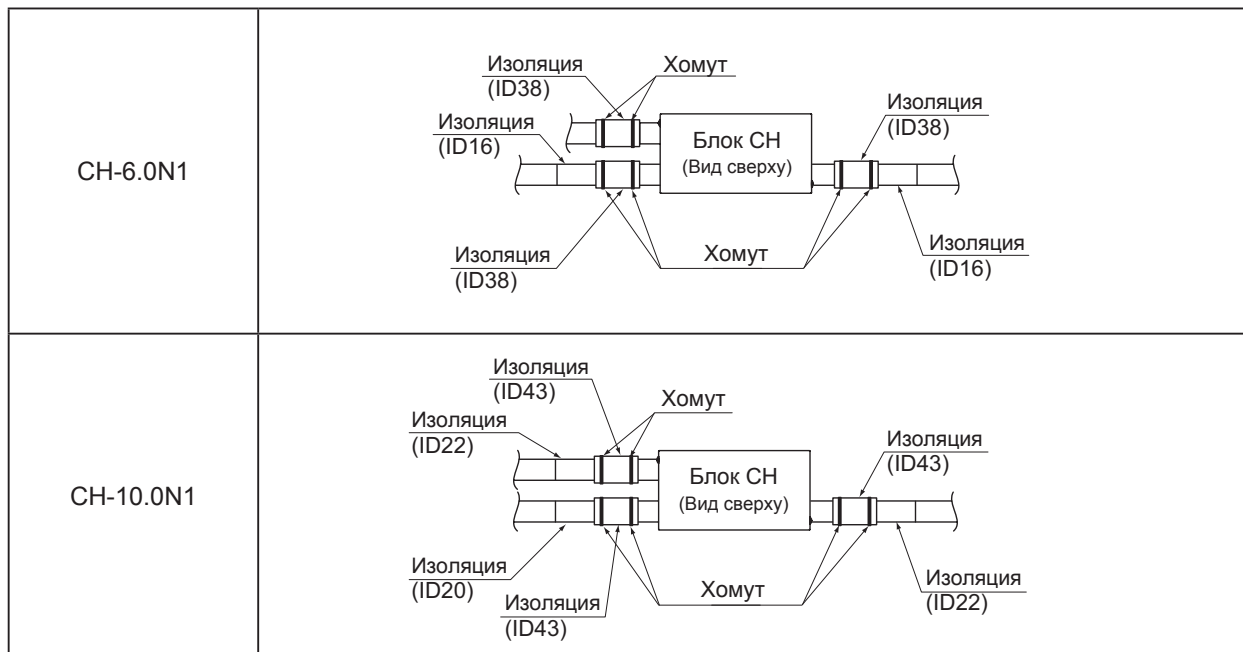
При подборе трубопроводов, используйте таблицу 5.1.

Производительность внутренних блоков (ЛС)	Блок СН-6.0N1
0.8 до 1.5	
1.6 до 4.0	
4.1 до 6.0	

*1: Если разветвитель установлен после СН блока и производительность подсоединенных внутренних блоков находится в диапазоне 0.8~1.5ЛС, для подсоединения трубопроводов и СН блока используйте накидные гайки.
 *2: Для подбора накидных гаек, используйте таблицу 5.1.

Производительность внутренних блоков (ЛС)	Блок СН-10.0N1
6.1 до 8.0	
8.1 до 10.0	

(4) Изоляция трубопроводов.



ЗАМЕТКА:

При повышенной влажности в межпотолочном пространстве, установите дополнительную изоляцию на соединения с накладными гайками. Смотри илл. 4.2.

6. Электрические подключения.

DANGER

ОПАСНО! ● До выполнения работ по подключению электрических проводов или регулярных проверок, выключите основной источник электропитания СН блока, внутренних, наружных блоков.

- Выполните защиту проводов, кабелей, электрических компонентов и т.п., чтобы предотвратить их повреждение крысами и другими мелкими грызунами. Если не установить защиту, крысы могут повредить незащищенные компоненты, что может привести к возгоранию.

WARNING

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! ● Используйте средне-скоростной индукционный ELB (автоматический выключатель утечки на землю, время срабатывания 0,1 сек или менее). В противном случае, возможно возгорание оборудования или поражение персонала электрическим током.

- Надежно зафиксируйте провода, если на клеммы будет приложено чрезмерное усилие снаружи, это может привести к возгоранию.
- Фиксируйте винты с рекомендуемым моментом затяжки: M4: 1.0 до 1.3 Н-м (TB1, TB2).

CAUTION

ВНИМАНИЕ! ● Используйте двойной экранированный кабель или экранированную пару кабелей в качестве проводов коммуникации между внутренним и наружным блоками (макс длина 1000 м). Экран кабеля подсоедините к винту заземления в электрическом щите внутреннего блока, как показано на иллюстрации на следующей странице.

- Установите изоляцию (локальная поставка) на кабели электропитания, коммуникации и коммутационное отверстие в блоке, для защиты от образования конденсата и насекомых.
- Тщательно зафиксируйте провода хомутом внутри СН блока.
- Не подключайте провод заземления к газовым трубам, водяным трубопроводам и молниеотводам.

Газовый трубопровод - утечка газа приводит к взрыву и возгоранию.

Водяные трубопроводы - при использовании жестких виниловых труб, заземление недопустимо.

Молниеотводы - при попадании молнии, потенциал земли аномально увеличивается.

6.1. Общие проверки.

- (1) Убедитесь, что электрические компоненты (основное электропитание, автоматы защиты, провода, клеммы и соединения кабелепровода), используемые на месте инсталляции оборудования, соответствуют спецификации и требованиям, указанным в Инструкции. Технические характеристики должны соответствовать национальным электротехническим нормам и правилам.
- (2) Убедитесь, что напряжение электропитания находится в диапазоне $\pm 10\%$ от номинального напряжения. Если напряжение питания низкое, система не сможет запуститься из-за падения напряжения.
- (3) Проверьте спецификацию электрических проводов.
- (4) Убедитесь, что провод заземления надежно подключен к блоку СН.

6.2. Подключение электрических проводов.

Подключение электрических проводов к СН блоку показано на иллюстрации 6.1.

- (1) До подключения проводов, выключите основной источник электропитания и снимите сервисную крышку с электрической панели.
- (2) Подключите кабель электропитания и провод заземления к клеммам в электрической панели.
- (3) Подключите провода линии коммуникации к клеммам в электрической панели.
- (4) Зафиксируйте провода зажимами внутри электрической панели.
- (5) Установите сервисную крышку панели после завершения подключений.

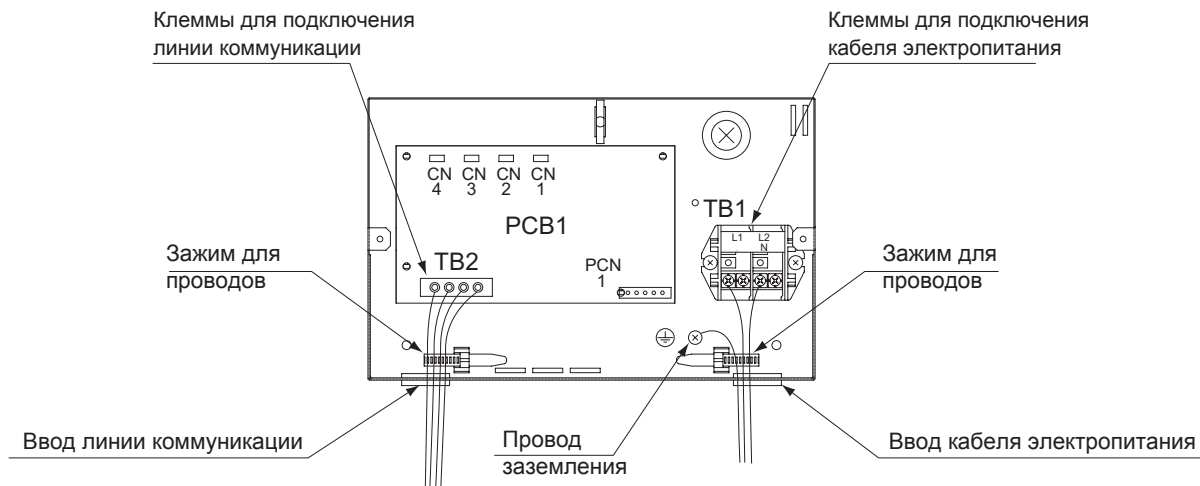


Иллюстрация 6.1. Подключение электрических кабелей.

- Минимальный номинал проводов (локальная поставка).
 - (1) Выполните электрические подключения для СН блоков. Выберите номинал кабелей руководствуясь данными в приведенной ниже таблице.
 - (2) Обратите внимание на маркировку клемм при подключении внутренних/наружных блоков к СН блоку. Обратитесь к иллюстрации “Пример электрических подключений” на следующей странице.

Модель	Источник электропитания	Макс. ток	Номинал кабеля питания		Номинал кабеля связи		Номинал заземления
			EN60 335-1 *1	MLFC *2	EN60 335-1 *1	MLFC *2	
CH-6.0N1 CH-10.0N1	220-240В/1ф/50Гц 220В/1ф/60Гц	1А	0.75 мм ²	0.5 мм ²	0.75 мм ²	0.5 мм ²	2.0 мм ²

ЗАМЕТКИ:

- 1) При выборе номинала кабелей, используйте требования национальных нормативов.
- 2) Номинал проводов с маркировкой *1 приводится для максимального тока блока, в соответствии с Европейским стандартом EN60 335-1. Используйте провода, которые не легче обычного резинового гибкого провода с жесткой резиновой оболочкой (код H05RN-F) или обычного кабеля с полихлоропреновой оболочкой (код H05RN-F).
- 3) Номинал проводов с маркировкой *2 приводится для максимального тока блока, и соответствует проводу МЛФС (огнестойкий полифлексный провод) производства Hitachi Cable Ltd., Япония.
- 4) Для контура коммуникации используйте экранированный кабель, экран подсоедините к заземлению.
- 5) Если провода подключены последовательно, добавьте максимальный ток каждого блока и выберите из таблицы ниже.

Выбор в соответствии с EN60 335-1

Ток i (А)	Сечение кабеля (мм ²)
$i \leq 6$	0.75
$6 < i \leq 10$	1
$10 < i \leq 16$	1.5
$16 < i \leq 25$	2.5
$25 < i \leq 32$	4
$32 < i \leq 40$	6
$40 < i \leq 63$	10
$63 < i$	*3

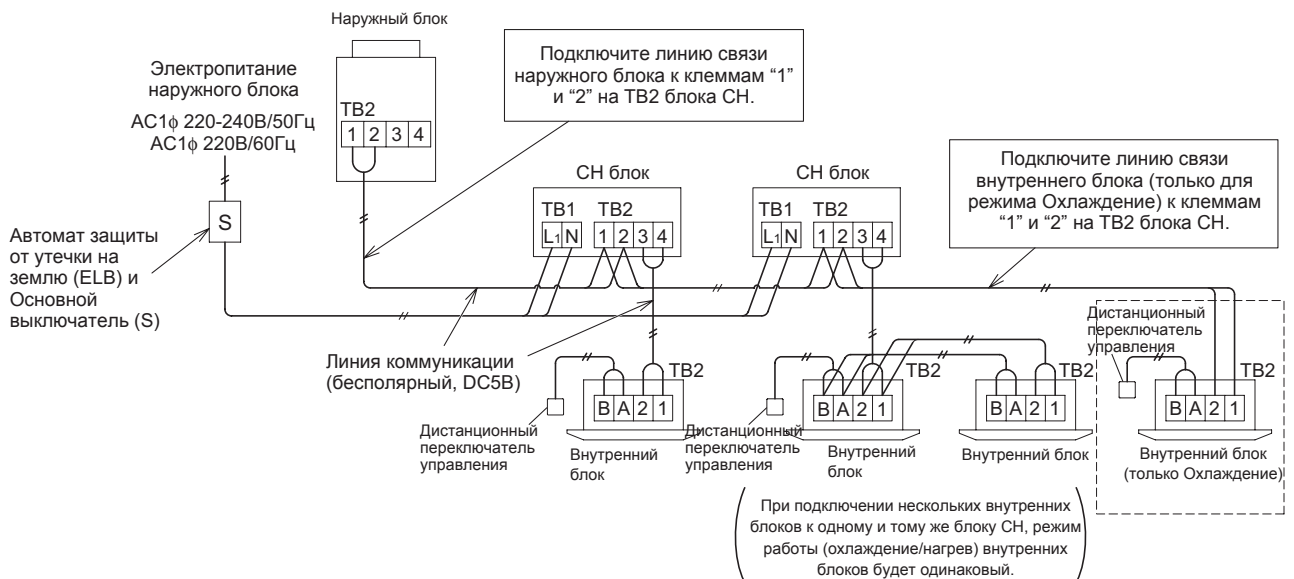
Выбор в соответствии с МЛФС (при температуре кабеля 90°C)

Ток i (А)	Сечение кабеля (мм ²)
$i \leq 15$	0.5
$15 < i \leq 19$	0.75
$19 < i \leq 24$	1.25
$24 < i \leq 34$	2
$34 < i \leq 47$	3.5
$47 < i \leq 63$	5.5
$63 < i \leq 78$	8
$78 < i \leq 113$	14
$113 < i \leq 148$	22
$148 < i \leq 179$	30

*3: Если ток превышает 63А, не подключайте кабели последовательно.

- Пример подключения электрических проводов.

На иллюстрации ниже, показан пример подключения кабелей к блокам СН. Обратитесь к Техническому каталогу внутренних блоков для информации о электрических подключениях всей системы.



ПРИМЕЧАНИЕ:

- (1) Не подключайте провода повышенного напряжения к линии коммуникации (DC5В (беспольярное)) между наружным блоком и блоком СН, между блоком СН и внутренним блоком и между блоками СН.
- (2) Для линии связи используйте 2-проводной кабель (не используйте 3-проводной или более кабель).
- (3) Подключите кабель коммуникации внешнего блока к клеммам "1" и "2" штекера ТВ2 на блоке СН.
- (4) Подключите кабель коммуникации внутреннего блока (только для режима Охлаждение) к клеммам "1" и "2" штекера ТВ2 на блоке СН.
- (5) Для блоков СН одного холодильного контура, возможно применение одного источника электропитания.
- (6) Не подключайте кабель электропитания (220В~240В) к клеммам панели линии коммуникации.
- (7) Подключите провод заземления к внутреннему/наружному блоку и блоку СН. Подключение провода заземления при условии сопротивления заземления 100Ω (макс) должен выполнять квалифицированный электрик.

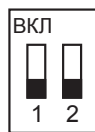
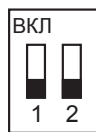
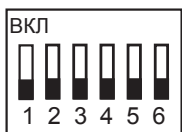
- Настройка Dip переключателей.

Проверьте заводскую настройку переключателей DSW на панели PCB1 (как показано ниже). Настроек не требуется.

• DSW1

• DSW101

• DSW301



ПРИМЕЧАНИЕ

Метка "■" указывает положение DIP переключателя. На иллюстрациях показано положение настройки переключателей до отгрузки.



ВНИМАНИЕ! Выключите электропитание всех блоков, до настройки DIP переключателей. В противном случае, DIP переключатель не будет функционировать и настройка станет недействительной.

7. Тестирование работы.

ВНИМАНИЕ

Проверьте, что провода коммуникации, электропитания, трубопроводы хладагента блоков подсоединены к одному и тому же контуру охлаждения. В противном случае, это может привести к неисправностям и серьезным повреждениям.

! WARNING

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! ● Особое внимание обратите на утечки хладагента. Обратите внимание на критическую концентрацию газа, для избежания случайной утечки хладагента перед установкой систем кондиционирования воздуха.

$$\frac{\text{Общее количество заправленного в систему хладагента (кг)}}{\text{Объем помещения для каждого внутреннего блока (м}^3\text{)}} \leq \text{Критическая концентрация (кг/м}^3\text{)}$$

↑
0.3 кг/м³

Тестирование работы необходимо выполнять в соответствии с "Инструкцией по установке и обслуживанию" наружного блока.

! WARNING

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

● Не эксплуатируйте систему до выполнения следующих проверок.

- (A) Проверьте и убедитесь, что электрическое сопротивление составляет более 1 МОм, измеряя сопротивление между заземлением и клеммами электрических компонентов. Если сопротивление ниже, не эксплуатируйте систему до устранения электрической утечки.
- (B) Проверьте и убедитесь, что полностью открыты запорные вентили наружных блоков, затем выполните запуск системы.
- (C) Проверьте и убедитесь, что выключатель электропитания включен не менее чем за 12 часов до запуска, для нагрева масла в компрессоре нагревателем картера.

● При работе системы, обратите внимание на следующее:

- (A) Не касайтесь руками любых частей на линии нагнетания, температура нагнетательной части и трубопроводов компрессора может достигать более 90°C.
- (B) НЕ НАЖИМАЙТЕ КНОПКИ НА МАГНИТНЫХ ВЫКЛЮЧАТЕЛЯХ. Это может привести к серьезным несчастным случаям.

8. Настройка приборов защиты блока.

СН Блок.

Модель	CH-6.0N1, CH-10.0N1	
Контур управления		
Номинал предохранителя	A	5

