

DC-Инверторные VRF-системы

Наружный блок ESVMO-900A

Перед использованием данного продукта, пожалуйста, внимательно ознакомьтесь с настоящим руководством и сохраните его для дальнейшего использования

Вниманию пользователя

- ◆ На случай короткого замыкания или перегрузки на каждый из внутренних блоков следует установить автоматический выключатель (или предохранитель) подходящего размера, как правило, находящийся во включенном состоянии. Дополнительно рекомендуется установить главный автоматический выключатель для всей системы, который будет отвечать за отключение главного источника питания.
- ◆ Перед запуском следует оставить главный выключатель питания в состоянии ВКЛЮЧЕН (ON), по меньшей мере, на 8 часов.
- ◆ Рабочие условия
- ◆ Во время режима ОХЛАЖДЕНИЕ (COOL) температура окружающей среды должна составлять 10°C ~ 48°C
- ◆ Во время режима ОБОГРЕВ (HEAT) температура окружающей среды должна составлять -20°C ~ 27°C
- ◆ После получения сигнала выключения ("Turn-Off") каждым из внутренних блоков, в течение последующих 20~70 секунд продолжается работа вентилятора, что связано с остаточным тепловыделением и подготовкой к последующему использованию.
- ◆ Во время работы кондиционера при несовместимости режимов работы внутреннего и наружного блоков на дисплее внутреннего блока отобразится ошибка (или код ошибки отобразится на устройстве управления на 5 секунд) и внутренний блок прекратит свою работу. В этом случае необходимо лишь запустить совместимые режимы работы. Просим обратить внимание на то, что режим ОХЛАЖДЕНИЕ (COOL) можно запустить одновременно с режимом ОСУШЕНИЕ ВОЗДУХА (DRY).
- ◆ Сигнальный провод следует отвести от провода электропитания, по меньшей мере, на 20 см, в противном случае это может стать причиной возникновения проблемы взаимодействия.

Меры по технике безопасности

Во время установки и эксплуатации, пожалуйста, обратите внимание на специальные предупреждения, обозначенные соответствующими символами:



ВНИМАНИЕ! (WARNING!) Данное обозначение указывает на то, что неисправная работа может привести к тяжелым физическим травмам или даже летальному исходу.



ОСТОРОЖНО! (CAUTION!) Данное обозначение указывает на то, что неисправная работа может привести к незначительным физическим травмам или принести имущественный ущерб.



ВНИМАНИЕ! (WARNING!)

- Монтаж оборудования должен проводиться уполномоченным сервисным центром, так как неправильная установка может стать причиной утечки хладагента, удара электрическим током или угрозы возникновения пожара.
- Устройство следует устанавливать в месте, которое сможет выдержать вес оборудования, в противном случае оборудование может упасть и привести к физическим травмам или летальному исходу.
- Дренажную трубку следует правильно установить и термоизолировать согласно инструкциям по монтажу, иначе некорректная установка может привести к протечке и затоплению водой предметов, находящихся в помещении.
- Не следует использовать или хранить около кондиционера легковоспламеняющиеся, взрывоопасные, токсичные или какие-либо другие опасные вещества.
- В случае возникновения проблем (напр. запах дыма), необходимо немедленно отключить источник питания кондиционера.
- Следует проветривать помещение для того, чтобы избежать нехватки кислорода в помещении.
- Запрещается помещать руки или другие предметы в воздуховыпускное отверстие или распределительную решетку на входе воздуха.
 - Не втыкайте и не выдергивайте шнур питания кондиционера с целью включить или отключить кондиционер.
- Рекомендуется проводить плановую проверку для того, чтобы убедиться, что крепление находится в хорошем состоянии после продолжительного использования.
- Не рекомендуется переустанавливать кондиционер самостоятельно. При необходимости, просим вас связаться с дилером или специалистом по техническому обслуживанию.



ОСТОРОЖНО! (CAUTION!)

- Перед установкой необходимо проверить, соответствует ли система электроснабжения параметрам, указанным на заводской табличке.
 - Перед использованием следует проверить, правильно ли установлены провод электропитания, дренажная трубка и соединительная трубка, в противном случае, это может привести к утечке охлаждающего вещества, удару электрическим током, пожару и т.д.
- Кондиционер должен быть надежно заземлен на случай удара электрическим током, запрещается подсоединять трос заземления к водопроводной трубе, громоотводу или телефонной линии.
- После запуска кондиционер должен работать, по меньшей мере, пять минут перед выключением, иначе продолжительность службы устройства сократится.
- Не позволяйте детям управлять кондиционером.
- Запрещается работать с кондиционером влажными руками.
- Необходимо отключить электропитание кондиционера перед его очисткой или сменой воздушного фильтра.
- Необходимо отключить электропитание кондиционера, если кондиционер не используется в течение долгого времени.
- Не рекомендуется подвергать кондиционер воздействию коррозионной среды.
- Не рекомендуется класть какие-либо предметы на кондиционер.
- После электротехнических работ по установке кондиционера, рекомендуется подать питание кондиционеру для проведения электроиспытания.

Содержание

1. Место установки и меры предосторожности при монтаже	5
1.1 Место установки	5
1.2 Проводка	6
1.3 Требования к заземлению	7
1.4 Требования к уровню шума	7
2. Установка наружного блока	8
2.1 Меры предосторожности	8
2.2 Схема наружного блока	8
2.3 Проводка	11
3. Монтаж разветвителей и соединительной трубы	12
3.1 Тип разветвителя (Y-рефнета)	12
3.2 Размер Y-образного рефнета	12
3.3 Допустимая длина соединительной трубы	13
3.4 Размер соединительной трубы	14
3.5 Монтаж соединительной трубы	14
3.6 Монтаж коллекторов	15
3.7 Теплоизоляция	156
4. Проводка сигнального провода	17
4.1 Проводка сигнального провода между наружным и внутренним	17
4.2 Проводка сигнального провода между внутренними блоками	18
4.3 DIP-переключатель внутренних блоков	18
5. DIP-переключатели	18
5.1 Адресные DIP-переключатели для внутреннего блока и устройства управления	18
6. Проводка и схема сопряжения	21
6.1 Сопряжения главной панели наружного блока	21
6.2 Сопряжения панели привода компрессора	22
6.3 Панель электрического фильтра	23
6.4 Сопряжения инверторной панели привода вентилятора	24
7. Загрузка хладагента и пробный запуск	26
7.1 Загрузка хладагента	26
7.2 Расчет количества загруженного хладагента	27
7.3 Пробный запуск	27
8. Повседневное обслуживание и выявление неисправностей	28
8.1 Обслуживание перед сезонным использованием	29
8.2 Обслуживание после сезонного использования	29
8.3 Поиск и устранение неисправностей	29
8.4 Гарантийное обслуживание	344
8.5 Диапазон температур за пределами помещения	34

1. Место установки и меры предосторожности при монтаже

1.1 Место установки



ОСТОРОЖНО

Все работы по монтажу оборудования должны соответствовать государственным и внутренним требованиям безопасности труда.

Не допускается самостоятельная установка оборудования; следует связаться с дилером для выполнения монтажа оборудования квалифицированным специалистом по техническому обслуживанию, так как нормальное функционирование кондиционера напрямую зависит от правильности его установки. Не следует подключать питание до окончания всех работ по установке.

1.1.1 Место установки внутреннего блока.

- ◆ Не рекомендуется подвергать оборудование воздействию прямых солнечных лучей.
- ◆ Необходимо убедиться, что подвеска, обшивка и конструкция здания достаточно прочные, чтобы выдержать вес оборудования.
- ◆ Необходимо убедиться, что дренажная трубка свободно выходит наружу.
- ◆ Поток воздуха в воздухозаборных и воздуховыпускных отверстиях не должен быть затруднен.
- ◆ Нельзя устанавливать блок в местах возможной утечки взрывоопасного газа или воспламеняющихся веществ.
- ◆ Нельзя устанавливать блок в местах скопления легковоспламеняющегося газа, солевых испарений, высокого содержания пыли или влаги.

1.1.2 Место установки наружного блока

- ◆ Необходимо убедиться, что подвеска, обшивка и конструкция здания достаточно прочные, чтобы выдержать вес оборудования.
- ◆ Наружный и внутренний блоки рекомендуется устанавливать как можно ближе друг к другу, а длину трассы ограничить максимально допустимой и делать как можно меньше сгибов.
- ◆ Не рекомендуется устанавливать блок под окном или между строениями в целях предотвращения попадания в помещения шума от работы кондиционера.
- ◆ Поток воздуха в воздухозаборных и воздуховыпускных отверстиях не должен быть затруднен.
- ◆ Блок следует устанавливать в хорошо вентилируемых местах.
- ◆ Запрещается устанавливать блок в местах скопления легковоспламеняющихся и взрывоопасных веществ, солевых испарений, высокого содержания пыли или загрязненного воздуха и т.д.

Примечания:

Не допускается установка воздуховода на воздухозаборные и воздуховыпускные отверстия внешнего блока.

 **ОСТОРОЖНО! (CAUTION!)**

Блок не будет работать надлежащим образом, если он установлен в нижеследующих местах; однако если это неизбежно, просьба связаться с уполномоченным сервисным центром.

- в местах большого скопления масла ;
- на побережье соленого водоема;
- в местах высокого содержания сернистого газа;
- в местах с большим количеством высокочастотного оборудования.

1.2.Проводка

- ◆ Все работы по прокладке проводки должны соответствовать государственным законам и нормативным требованиям.
- ◆ Запрещается принудительно тянуть провод электропитания.
- ◆ Все работы по прокладке проводов должны выполняться сертифицированным специалистом по техническому обслуживанию согласно местным законам и нормативным требованиям, равно как и данному руководству.
- ◆ Провод электропитания должен иметь достаточную длину. При повреждении следует заменить его на аналогичный.
- ◆ Блок должен быть надежно заземлен сертифицированным специалистом по техническому обслуживанию.
- ◆ Следует установить выключатель цепи утечки и автоматический выключатель (смотри Таблицу 1).

Таблица 1 Мощность автоматического выключателя и размер провода электропитания (Единицы измерения: мм²)

№	Модель	Мощность автоматического выключателя	Размер провода электропитания (пятижильный)
1	ESVMO-900-A	80	35.0

Примечания:

1. Автоматический выключатель должен иметь температурные и магнитные функции отключения на случай короткого замыкания и перегрузки.
2. Номинальная мощность автоматического выключателя должна быть больше максимального значения рабочего тока блока, но равной или меньше значения предельно допустимого тока провода электропитания.
3. При особых обстоятельствах, таких как параллельное расположение, слабая теплоотдача или высокая температура окружающей среды, фактическая мощность автоматического выключателя будет ниже номинального значения.
4. Токонесущая способность провода электропитания определяется исходя из применяемого способа проводки, материала провода и характеристик термоустойчивости. При изменении каких-либо из перечисленных условий, провод электропитания рекомендуется выбрать заново.
5. Указанные выше параметры применимы к проводу электропитания, который состоит из 2-4 одинарных проводов и внешней пластиковой изоляции, и

используется при 40°C. Для автоматического выключателя подходящей температурой является также 40°C. При изменении монтажных условий всегда следует опираться на инструкции по надлежащему использованию провода электропитания и автоматического выключателя, предоставляемые производителем.

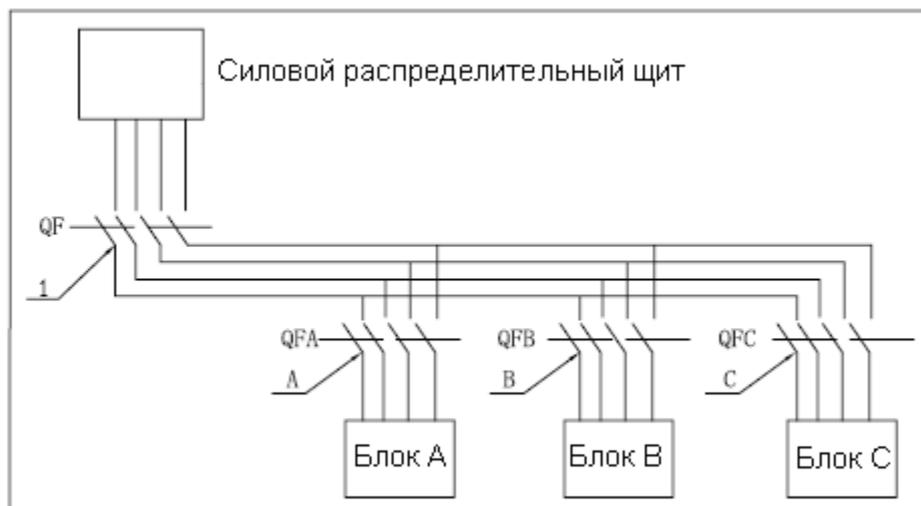


Рис.1 Прокладка провода электропитания

Примечание: В случае короткого замыкания или перегрузки срабатывает функция выключения. Выключатель, как правило, находится во включенном состоянии. Каждый выключатель должен быть соединен с главным выключателем электропитания.

1.3 Требования к заземлению

- ◆ Кондиционер является продуктом I класса (Class I) и должен быть надежно заземлен.
- ◆ Кабель заземления желто-зеленого цвета. Запрещено использовать кабель заземления в каких-либо других целях, а также обрезать или прикреплять нарезным винтом, в противном случае это повлечет за собой удар электрическим током.
- ◆ Сопротивление цепи заземления должно соответствовать государственному стандарту.
- ◆ Нельзя соединять кабель заземления с водопроводной трубой, канализационной трубой и прочими неразрешенными предметами.

1.4 Требования к уровню шума.

- ◆ Кондиционер рекомендуется устанавливать в хорошо вентилируемом месте, иначе это приведет к снижению рабочей мощности и повышению уровня шума.
- ◆ Рекомендуется устанавливать кондиционер таким образом, что шум от работы и горячий выпускаемый воздух не беспокоил ваших соседей.

◆ Не следует создавать заграждения у воздуховыпускных отверстий наружного блока, иначе это повлечет за собой снижение рабочей мощности и повышение уровня шума.

2. Установка наружного блока

2.1 Меры предосторожности

◆ Для того чтобы блок работал исправно, необходимо соблюдать следующие указания:

◆ Наружный блок должен быть установлен так, чтобы выпускаемый воздух не возвращался обратно, а так же должно быть достаточно места для проведения сервисных работ.

◆ Наружный блок должен быть установлен в хорошо вентилируемом месте без каких-либо препятствий у воздухозаборных и воздуховыпускных отверстий блока.

◆ При подъеме блока особое внимание необходимо уделить сохранению целостности металлического корпуса, так как в случае его повреждения он может заржаветь.

◆ Не рекомендуется помещать наружный блок под прямым солнечным светом.

◆ Наружный блок должен быть установлен в таком месте, где талая и дождевая вода могут быть легко отведены.

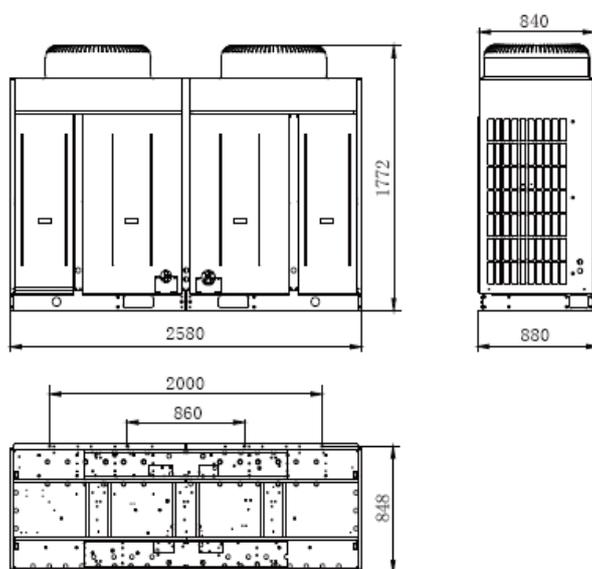
◆ Наружный блок должен быть установлен в месте, где он не будет подвержен воздействию снегопада, мусора, масляного тумана и т.д.

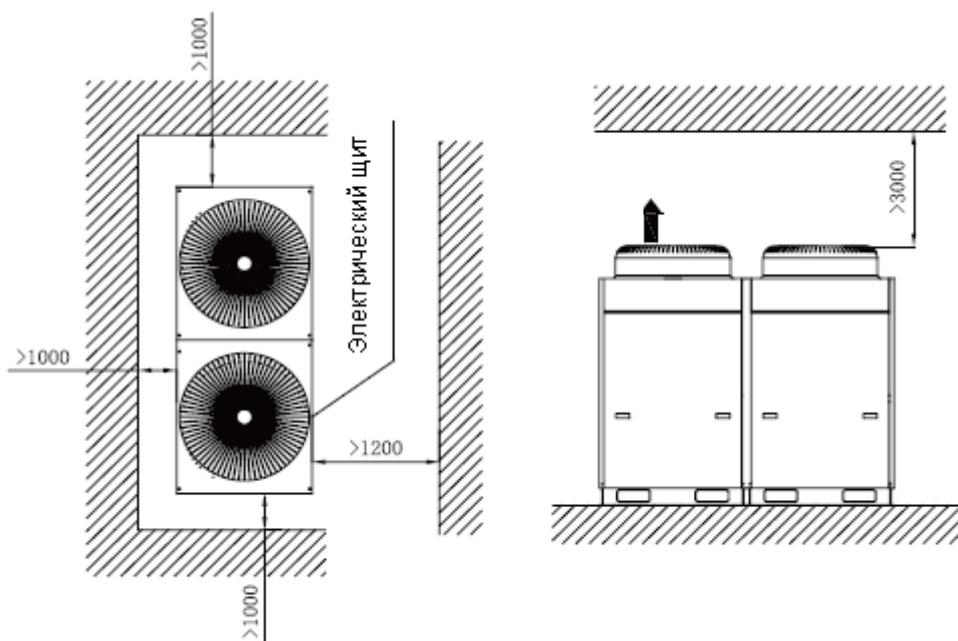
◆ При монтаже наружного блока рекомендуется использовать резиновую прокладку для того, чтобы уменьшить шум от его работы и вибрацию.

◆ Площадь для монтажа должна соответствовать площади, рекомендованной производителем.

◆ Наружный блок должен устанавливаться сертифицированным специалистом по техническому обслуживанию.

2.2 Схема наружного блока ESVMO-900-A.





Высота над блоком должна составлять минимум 3000мм. Если задняя, левая и правая стороны блока открыты, высота над блоком должна составлять как минимум 1500мм.

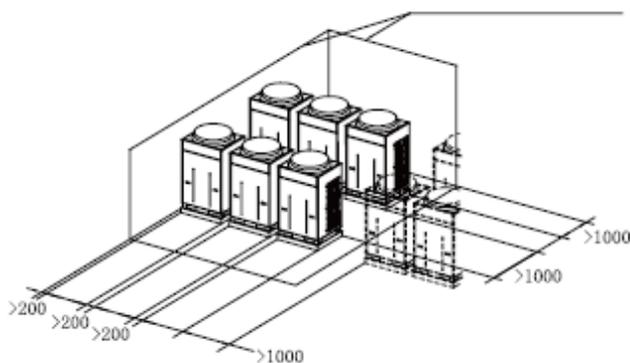
2.2.1 Установка нескольких наружных блоков.

Для поддержания достаточной циркуляции воздуха, верхняя часть блока должна быть открыта.

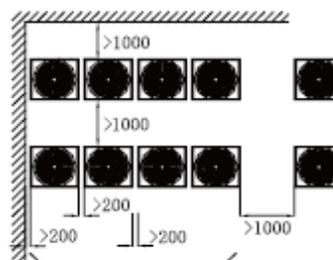
Если лицевая и левая (правая) стороны блока открыты, все наружные блоки могут быть установлены бок о бок или задней стенкой к задней стенке, как показано на рисунках ниже.

Установка бок о бок

Ограничений по высоте стены нет



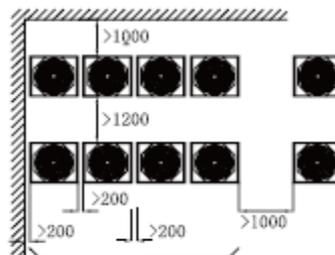
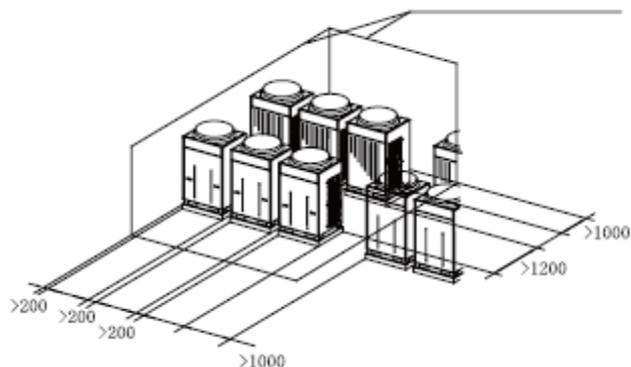
Промежуток между блоками



Макс. 4 блока

Установка задней стенкой к задней стенке

Ограничений по высоте стены нет

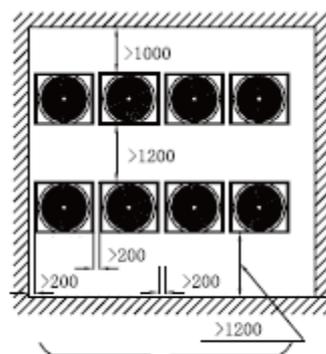
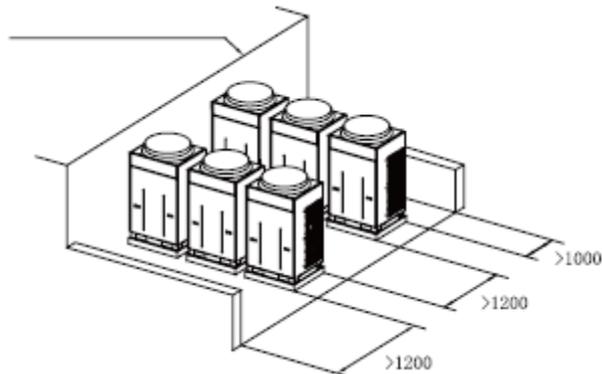


Макс. 4 блока

Промежуток между блоками

Если монтаж блоков производится в замкнутом пространстве, настоятельно рекомендуется устанавливать их бок о бок, как показано на рисунке ниже.

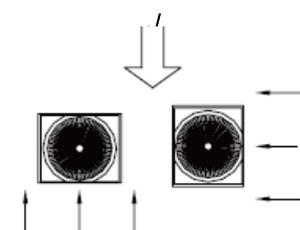
Ограничений по высоте стены нет



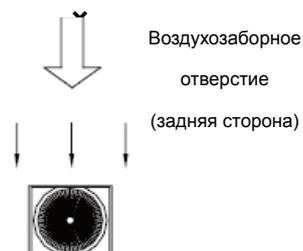
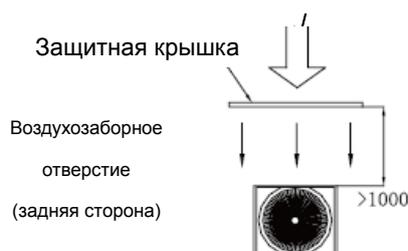
Макс. 4 блока

Промежуток между блоками

2.2.2 Защита от ветра



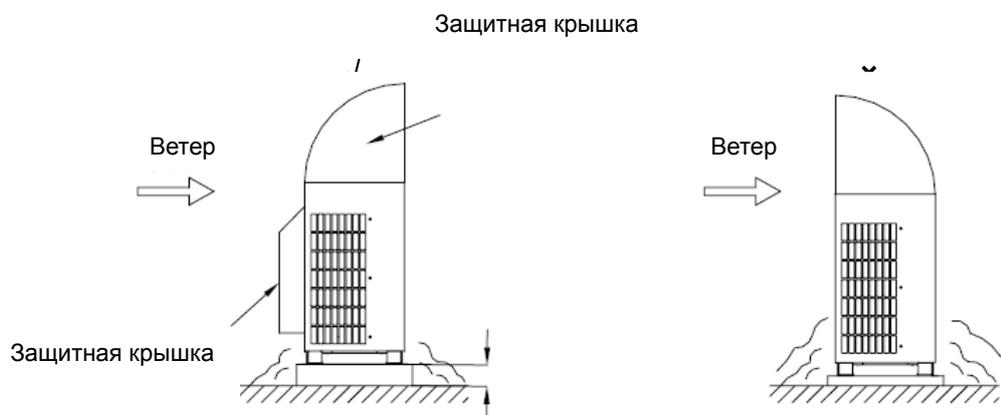
Воздухозаборное отверстие (задняя сторона)



В данном случае, длительность размораживания увеличится.

2.3.3 Защита от снега

Во избежание блокирования снегом воздухозаборных и воздуховыпускных отверстий, они должны быть закрыты защитной крышкой, а установочная опора должна находиться достаточно высоко.



Высота опоры должны быть выше обычного в период снегопада.

2.3 Проводка



ОСТОРОЖНО

Наружный и внутренний блоки могут снабжаться энергией как от одного источника электроснабжения, так и от разных. Однако все внутренние блоки должны снабжаться одним источником питания для того, чтобы электрический выключатель был способен выключить подачу электроэнергии всей системы.

2.3.1 Прокладка провода электропитания

- 1) Пропустите кабель через герметичный ввод в электрическом щите.
- 2) Подсоедините кабель к клеммам L1 , L2 , L3 , N и к винту заземления.
- 3) Закрепите кабель при помощи скоб.

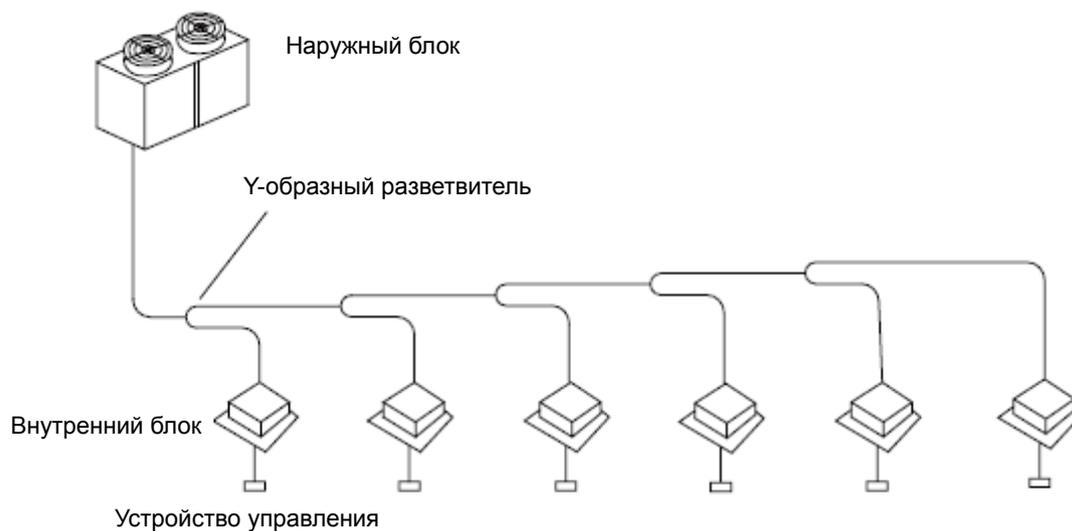
2.3.2 Проводка сигнального провода

- 1) Откройте крышку электрического щитка.
- 2) Пропустите сигнальный провод через боковую панель блока и затем через герметичный ввод в электрическом щите.
- 3) Подсоедините один конец сигнального провода к 3-гнездовой розетке, находящейся на коммутационной панели наружного блока, а другой конец к 3-гнездовой розетке, расположенной на главной панели первого внутреннего блока.
- 4) Закрепите сигнальный провод при помощи скоб.
- 5) Установите крышку электрического щитка на место.

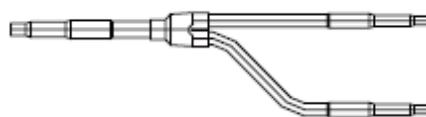
3. Монтаж разветвителя и соединительной трубы

3.1 Тип разветвителя (Y-рефнета)

Внутренний и наружный блоки соединяются между собой при помощи соединительной трубы и различных типов разветвителей. На схеме ниже представлен Y-образный разветвитель.



3.2 Размеры Y-рефнетов (разветвителей)



Y-рефнет

Таблица 6 Тип рефнета

	Суммарная мощность внутренних блоков на выходе(X)	Модель
Y-рефнет	$X \leq 30$ кВт	Y1
	$30 \text{ кВт} < X \leq 70$ кВт	Y2
	$70 \text{ кВт} < X$	Y3

Примечания:

В случае, если суммарная мощность всех внутренних блоков на выходе больше мощности наружных блоков, разветвитель должен быть выбран исходя из расчета мощности последних.

3.3 Допустимая длина соединительной трубы

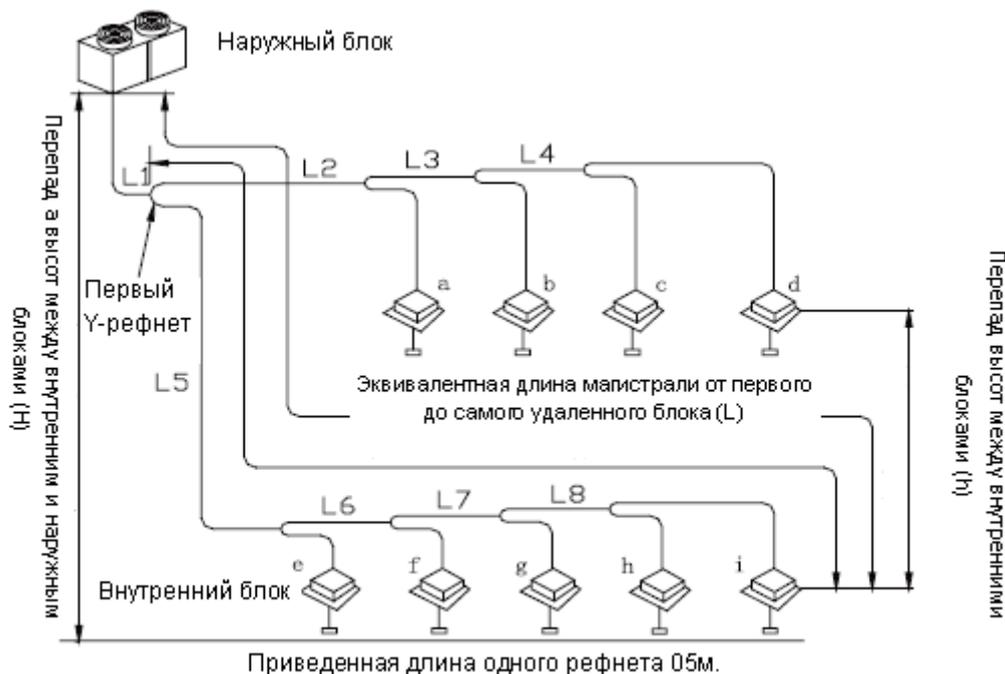


Таблица 7 Допустимая длина магистрали

		Допустимая длина	Соединительная труба
Общая длина магистрали		500м	$L1+L2+L3+L4+...+L8+a+b+...+i$
Максимальное расстояние между внутренним и наружным блоком	Действительная длина	150м	$L1+L5+L6+L7+L8+i$
	Эквивалентная длина	175м	
L		40м	$L5+L6+L7+L8+i$
h	Верхняя часть наружного блока	50м	—
	Верхняя часть внутреннего блока	40м	—
H		15м	—

Примечания:

Если длина соединительной трубы от наружного блока до дальнего внутреннего блока превышает 90м, то размер соединительной трубы от наружного блока до первого разветвителя, включая газовую и жидкостную трубы, должен быть соответственно увеличен на 1 шаг.

Если длина соединительной трубы от первого разветвителя до дальнего внутреннего блока превышает 40м, то размер жидкостной соединительной трубы от первого коллектора до дальнего внутреннего блока должен быть соответственно

увеличен на 1 шаг.

3.4 Размер соединительной трубы

3.4.1 Соединительная труба между разветвителями

Размер соединительной трубы между разветвителями зависит от мощности всех внутренних блоков на выходе. Если суммарная мощность всех внутренних блоков на выходе больше суммарной мощности всех наружных блоков, коллектор должен быть выбран исходя из расчета мощности последних.

Таблица 8 Размер соединительной трубы между разветвителями

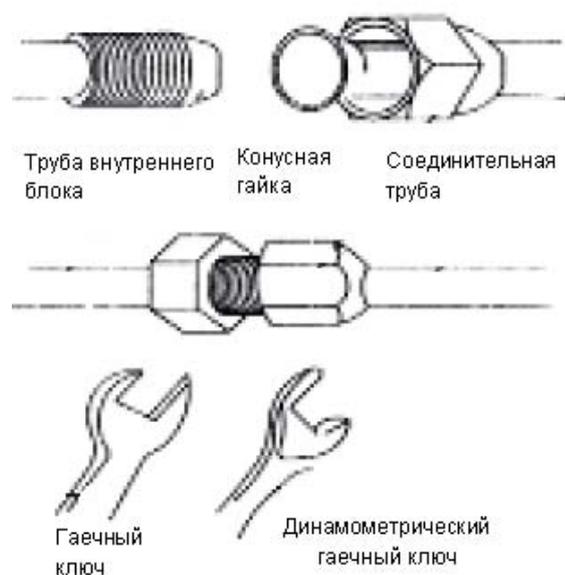
Система R410A		
Суммарная мощность внутренних блоков	Газовая труба	Жидкостная труба
$C \leq 5,6$	Ф12,7	Ф6,35
$5,6 < C \leq 14,2$	Ф15,9	Ф9,52
$14,2 < C \leq 22,0$	Ф19,05	Ф9,52
$22,0 < C \leq 30,0$	Ф22,2	Ф9,52
$30,0 < C \leq 45,0$	Ф28,6	Ф12,7
$45,0 < C \leq 67,0$	Ф28,6	Ф15,9
$67,0 < C \leq 95,0$	Ф34,9	Ф19,05
$95,0 < C \leq 135,0$	Ф41,3	Ф19,05
$135,0 < C \leq 160,0$	Ф44,5	Ф22,2
$160,0 < C \leq 210,0$	Ф54,1	Ф25,4

3.4.2 Соединительная труба от разветвителя до внутреннего блока

Размер соединительной трубы от разветвителя до внутреннего блока должен быть равным размеру трубы во внутреннем блоке. Если длина соединительной трубы от первого разветвителя до любого из внутренних блоков превышает 30м, то размер смежной газовой соединительной трубы должен быть соответственно увеличен.

3.5 Монтаж соединительной трубы

- ◆ Расположите соединительную трубу по центру напротив разъема с резьбой на внутреннем блоке, после чего затяните вручную конусную гайку.
- ◆ Затем затяните конусную гайку при помощи динамометрического гаечного ключа до появления характерного звука.
- ◆ Радиус изгиба трубы не должен быть слишком маленьким, иначе труба может разломиться. При необходимости рекомендуется воспользоваться трубогибом.
- ◆ Необходимо изолировать соединительную трубу и разъем при помощи теплоизоляционного материала,



после чего загерметизировать их лентой.

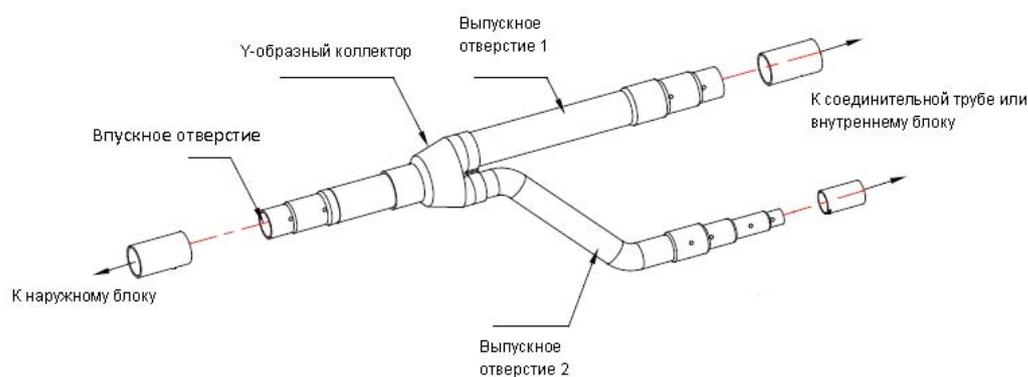


ОСТОРОЖНО!!

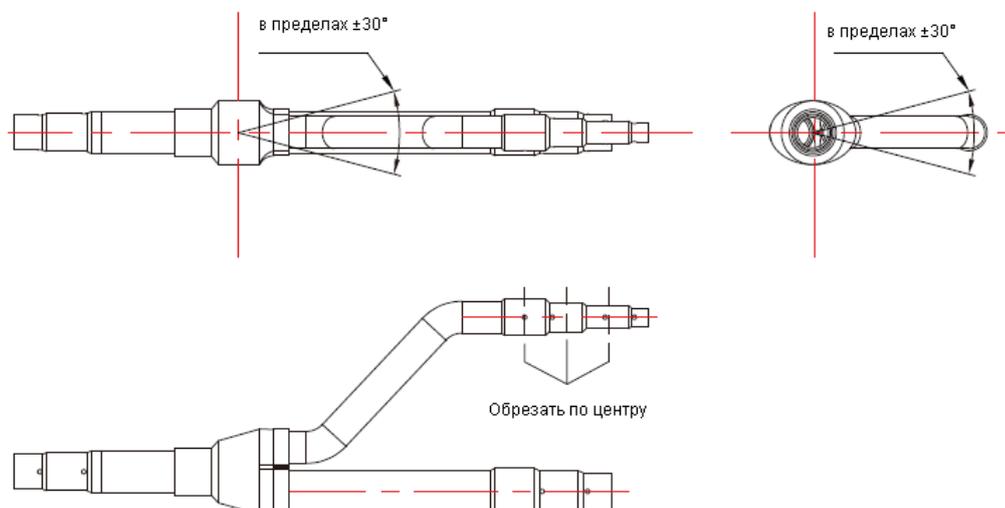
Запрещается во время установки трубы с силой тянуть сгонную муфту, иначе капиллярная трубка во внутреннем блоке или любая другая труба могут разломиться, что впоследствии приведет к протечке хладагента.

Для того, чтобы блок не испытывал дополнительной нагрузки от веса соединительной трубы, ее можно закрепить скобами.

3.6 Монтаж разветвителей (Y-рефнетов)



Впускное и выпускное отверстия разветвителя снабжены несколькими патрубками различных размеров для соединения с различными размерами трубы. Во время монтажа необходимо выбрать патрубков подходящего размера. При помощи трубореза следует обрезать его посередине, как показано на рисунке ниже, после чего удалить с него заусерны.



◆ Y-образный коллектор необходимо установить горизонтально или вертикально, как показано на рисунке выше.

◆ Во время монтажа следует принимать во внимание, что газовая труба должна выдерживать высокие температуры начиная от 120°C. Не рекомендуется использовать теплоизоляционный материал, находящийся на коллекторе, в качестве термоизоляции. Края пеноматериала и термоизоляции должны быть как можно ближе друг к другу, а стык необходимо герметично обмотать.



ОСТОРОЖНО!

Все трубы системы необходимо промаркировать во избежание неправильного соединения.

На месте впускного отверстия коллектора должна находиться прямая трубка длиной как минимум 500-800мм.

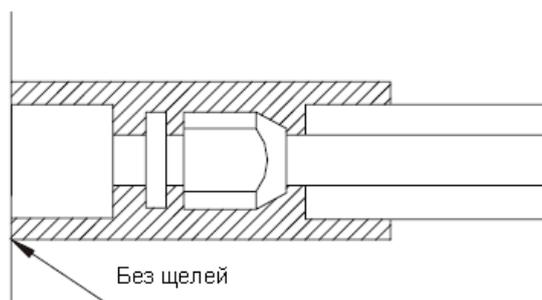
По всей длине перепада высот между наружным и внутренним блоками через каждые 6 метров необходимо установить масляные петли для обеспечения нормального возврата масла.

3.7 Теплоизоляция

Соединительную трубу необходимо изолировать при помощи теплоизоляционного материала и обмотать лентой для предотвращения образования конденсата на трубе.

Теплоизоляция должна выдерживать высокие температуры в трубе. Для нагревательного и охлаждающего модулей теплоизоляция жидкостной трубы должна выдерживать не менее 70°C, а теплоизоляция газовой трубы должна выдерживать не менее 120°C. Что касается только охлаждающего модуля, то и на жидкостной, и на газовой трубе она должна выдерживать не менее 70°C.

Соединительные элементы наружного и внешнего блоков рекомендуется также изолировать и установить без щелей и зазоров, как показано на рисунке ниже.



ОСТОРОЖНО!

Во избежание разрыва трубы не следует ее резко перегибать.

Обмотка трубы

◆ Необходимо тщательно обмотать соединительную трубу и кабель, который впоследствии необходимо отделить от дренажной трубы на случай переполнения последней.

◆ Во время обмотки последующий виток обмотки должен перекрывать половину

предыдущего витка.

- ◆ После обмотки трубу следует закрепить на стене при помощи скоб.

ОСТОРОЖНО!

Не следует перематывать трубку слишком сильно, иначе изоляционный эффект может снизиться.

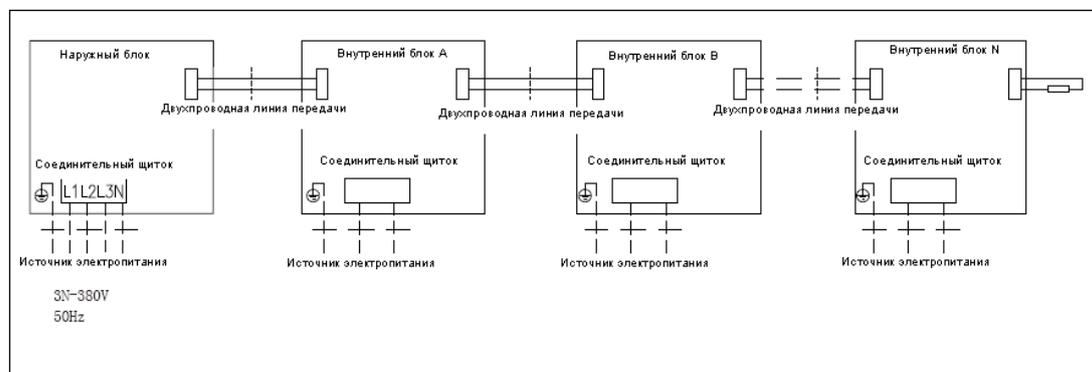
После работ по изоляции рекомендуется заполнить отверстие в стене герметиком.

Укрепление трубки

Соединительная трубка должна поддерживаться крепежными скобами каждый 1 м.

Если соединительная трубка превышает 1 м, она должна быть укреплена прижимной панелью.

4. Проводка сигнального провода



4.1 Проводка сигнального провода между наружным и внутренним блоками

Последовательность соединений: откройте крышку распределительной коробки внутреннего и наружного блоков соответственно, пропустите сигнальный провод через их распределительные коробки, затем соедините сигнальный провод в соответствии со схемой проводки, после чего закрепите сигнальный провод с помощью зажимов и затем установите крышки на место.

Примечания:

Сигнальный провод соединяется последовательно.

Соединение сигнального провода должно соответствовать описанной выше схеме соединений.

Наружный блок ESVMO-900-A может быть соединен максимум с 32 внутренними блоками (данный блок изготовлен на заводе с двумя коммутационными панелями). Если количество внутренних блоков превышает 32 (до 64), требуется дополнительная плата расширения (коммутационная панель).

Во время монтажа включите один трехконтактный штепсель сигнального провода в трехконтактную розетку на главной панели внутреннего блока, после чего включите другой в трехконтактную розетку коммутационной панели наружного блока.

4.2 Проводка сигнального провода между внутренними блоками

Сигнальный провод между внутренними блоками соединяется последовательно путем включения двух трехконтактных штепселей в розеточную часть двух соседних внутренних блоков, как показано на рисунке выше.

4.3 DIP-переключатель внутренних блоков

◆ Одна коммутационная плата наружного блока может соединять до 16 внутренних блоков. Адрес внутреннего блока уникален и его диапазон составляет от 1-16 на одной коммутационной панели.

◆ На главной панели внутреннего блока находятся четырехпозиционные DIP-переключатели, один DIP-переключатель мощности и один адресный DIP-переключатель. Первый установлен на заводе (мощность). Второй должен быть установлен согласно адресу внутреннего блока.

◆ На главной плате устройства управления находится один четырехпозиционный DIP-переключатель. Он используется для задания адреса устройства управления, который должен совпадать с соответствующим внутренним блоком.

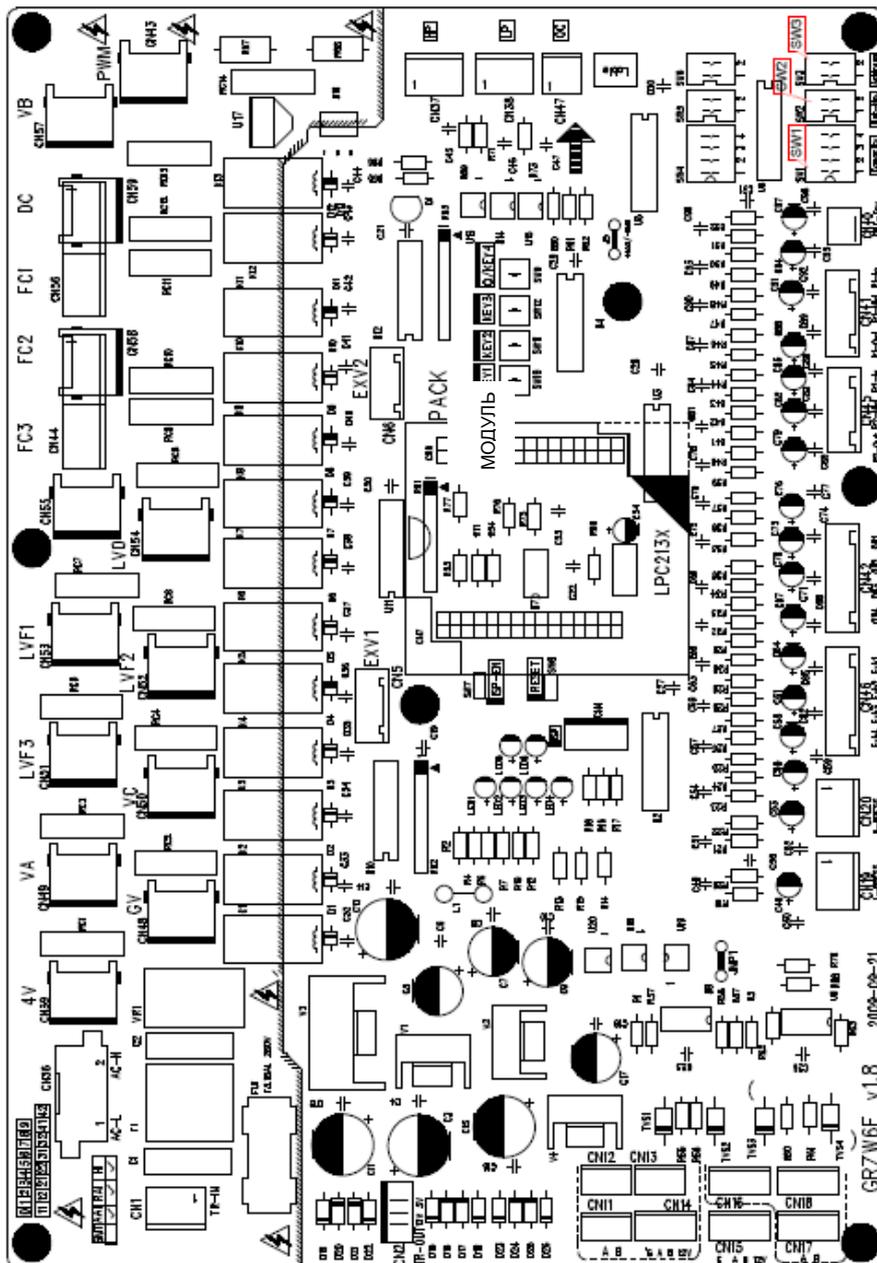
5 DIP-переключатели

5.1 Адресные DIP-переключатели для внутреннего блока и устройства управления.

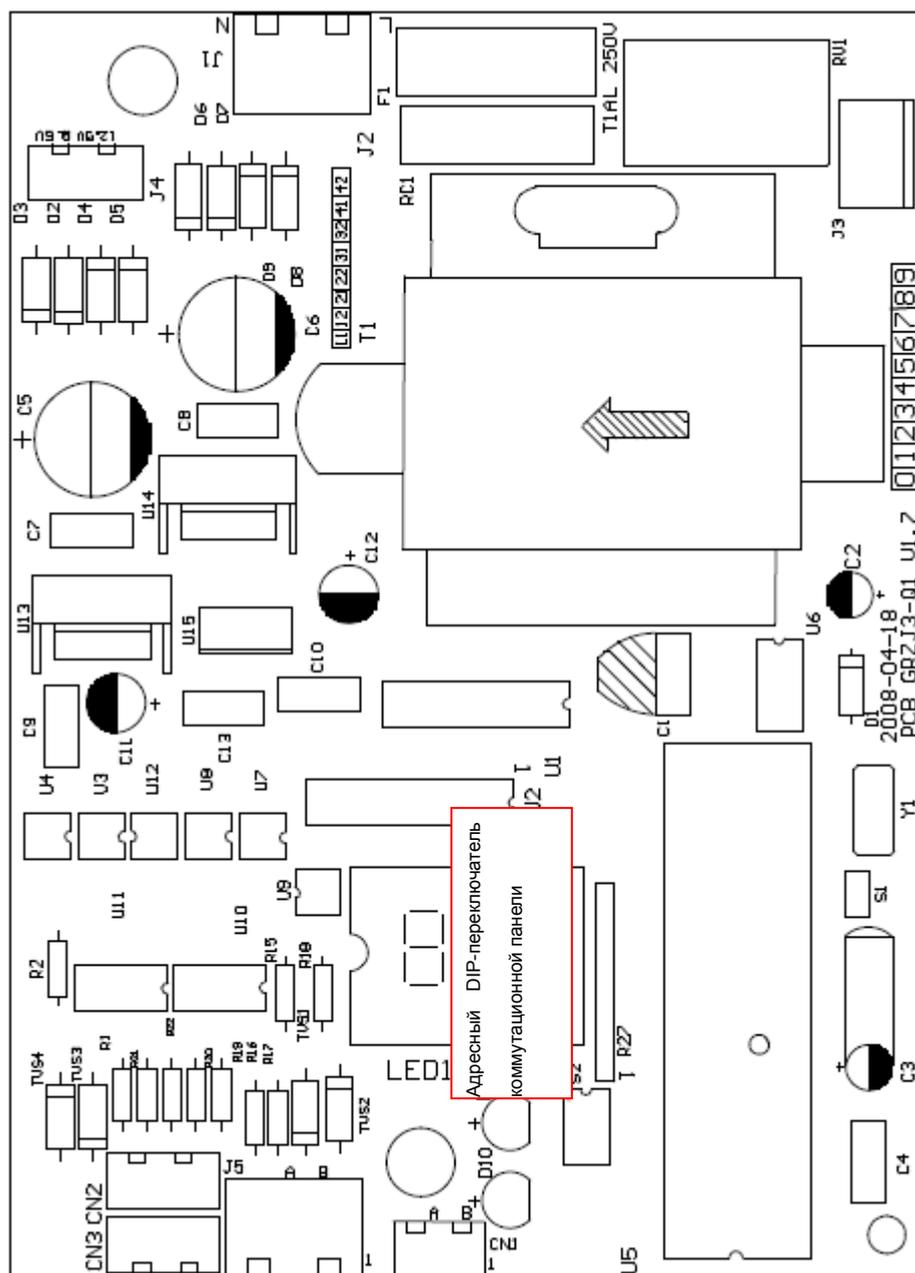
Код DIP-переключателя				Адрес	Код DIP-переключателя				Адрес
4	3	2	1		4	3	2	1	
0	0	0	0	1	1	0	0	0	9
0	0	0	1	2	1	0	0	1	10
0	0	1	0	3	1	0	1	0	11
0	0	1	1	4	1	0	1	1	12
0	1	0	0	5	1	1	0	0	13
0	1	0	1	6	1	1	0	1	14
0	1	1	0	7	1	1	1	0	15
0	1	1	1	8	1	1	1	1	16

Примечание: « Включен» (“ON”) являет собой “0” в двоичной системе

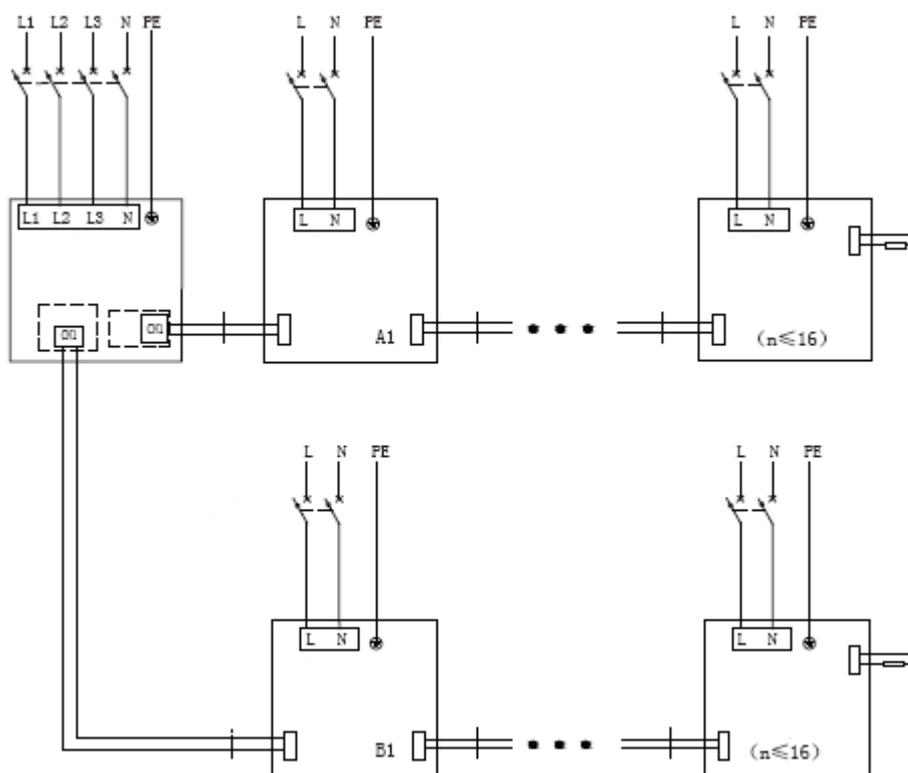
DIP - переключатели на главной плате внешнего блока.



Адресный DIP-переключатель коммутационной платы.



6 Проводка и схема сопряжения

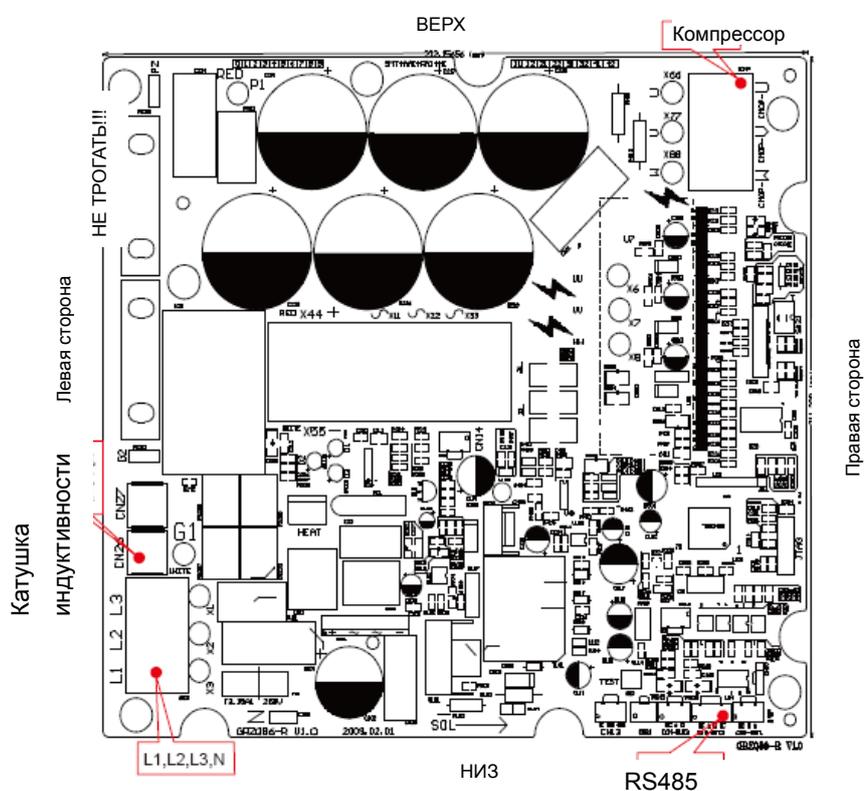


6.1 Соединение главной панели наружного блока ESVMO-900-A

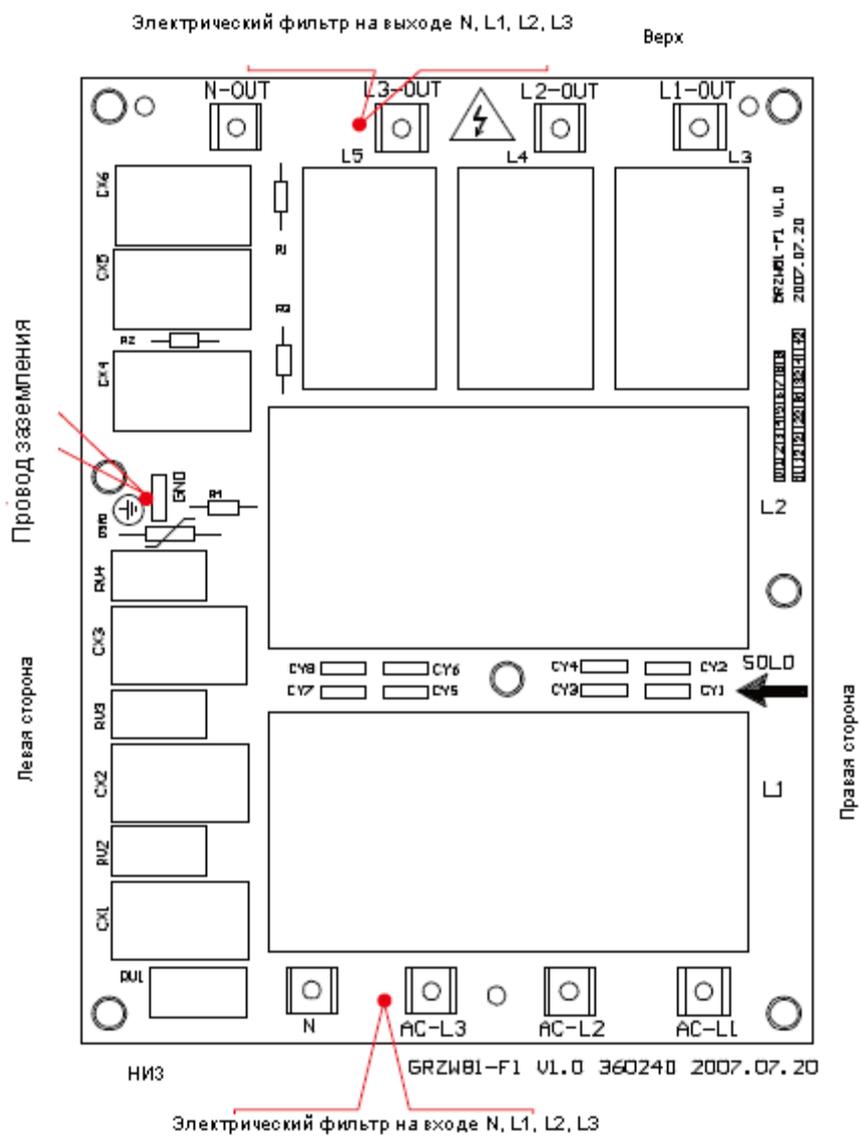
1. Входная мощность главного щита	2. Входной адаптер	3. Выходной адаптер	4. Устройство сопряжения вентилятора и компрессора
5. Устройство сопряжения коммутационной панели с системой связи	6. Датчик пониженного давления	7. Датчик повышенного давления	8. Датчик температуры верхнего корпуса неинверторного компрессора 5
9. Датчик температуры верхнего корпуса неинверторного компрессора 4	10. Датчик температуры на выходе из инверторного компрессора	11. Датчик температуры верхнего корпуса неинверторного компрессора 3	11. Датчик температуры верхнего корпуса неинверторного компрессора 2
13. Датчик температуры верхнего корпуса неинверторного компрессора 1	14. Датчик температуры верхнего корпуса инверторного компрессора	15. Батарея 2 наружного датчика температуры	16. Средняя батарея 2 датчика температуры
17. Батарея 2 датчика	18. Батарея 1 датчика	19. Средняя батарея 1	20. Батарея 1 датчика

температуры на входе	температуры на выходе	датчика температуры	температуры на входе
21. Наружный датчик температуры окружающей среды	22. Реле повышенного давления	23. Регулирующий соленоидный клапан 2	24. Электрообогреватель
25. Неинверторный компрессор 1	26. Неинверторный компрессор 2	27. Неинверторный компрессор 3	28. Неинверторный компрессор 4
29. Обходная перемычка жидкостной трубы 1	30. Обходная перемычка жидкостной трубы 2	31. Неинверторный компрессор 5	32. Регулирующий соленоидный клапан 2
33. Обходная перемычка газовой трубы	34. Четырехходовой клапан	35. Электронный регулирующий вентиль 1	36. Электронный регулирующий вентиль 2
37 ЦП			

6.2 Соединение панели привода компрессора

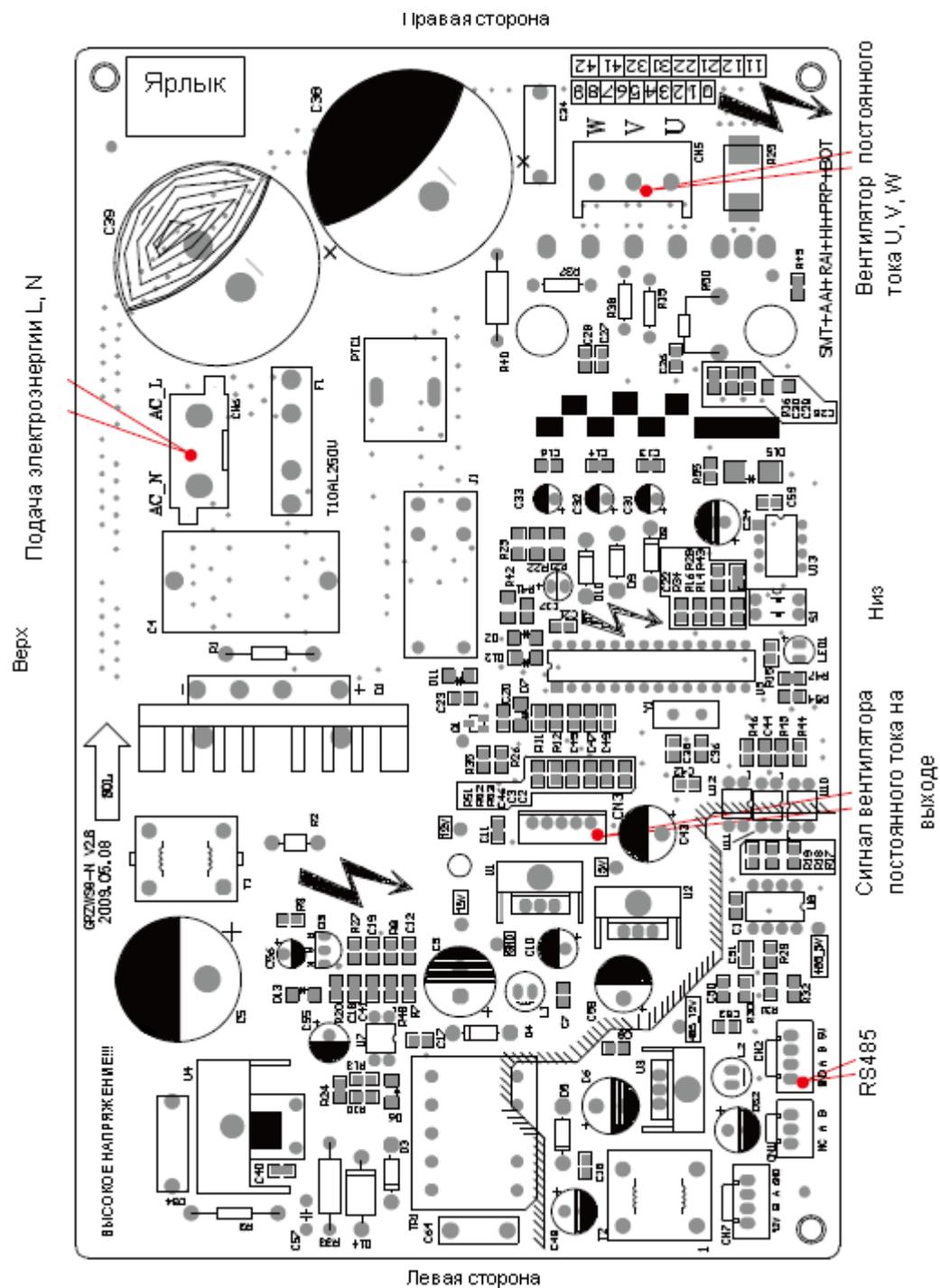


6.3 Плата электрического фильтра

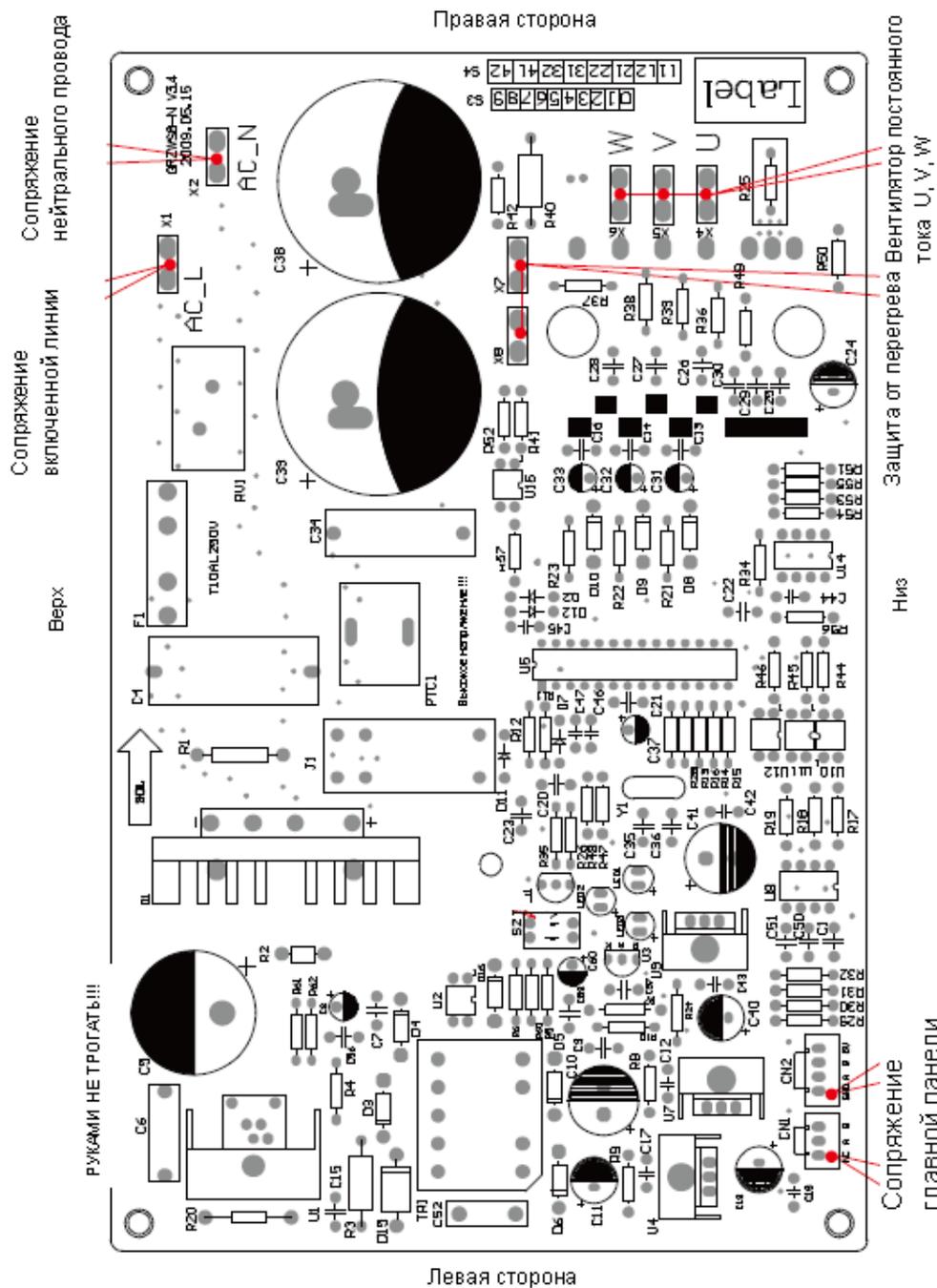


6.4 Соединение инверторной панели привода вентилятора

6.4.1 Соединение панели привода вентилятора постоянного тока



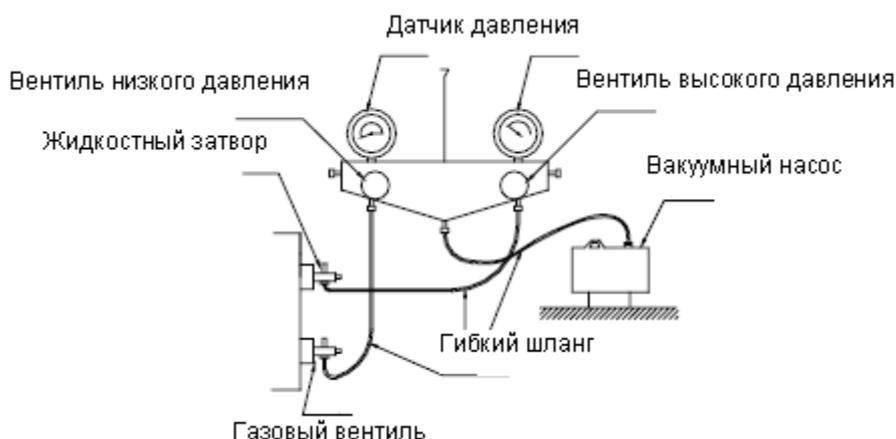
6.4.2 Соединение панели привода вентилятора переменного тока



7. Загрузка хладагента и пробный запуск

7.1 Загрузка хладагента

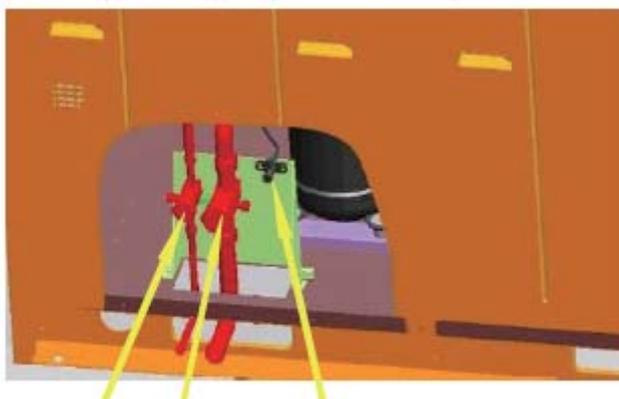
- 1) Наружный блок заполнен хладагентом на заводе. Дополнительный хладагент загружается через соединительную трубу.
- 2) Необходимо убедиться, что жидкостный и газовый вентили наружного блока плотно закрыты.
- 3) Рекомендуется откачать воздух в трубопроводе хладагента внутреннего блока и в соединении газового вентиля и жидкостного затвора вакуумным насосом, как показано на рисунке ниже.



После того, как вы убедились, что в системе нет протечек, следует загрузить определенное количество хладагента R410a в систему через жидкостный затвор наружного блока.

В случае если из-за повышенного давления хладагент загружается медленнее, чем ожидается, рекомендуется запустить блок в режиме охлаждения (COOL) и загружать хладагент через загрузочный клапан.

В случае если температура окружающей среды достаточно низкая, рекомендуется запустить блок в режиме обогрева (HEAT) и затем загрузить хладагент через загрузочный клапан, как показано на рисунке ниже.



Жидкостная труба Газовая труба Загрузочный клапан охладителя

Примечания:

Хладагент также может быть загружен через резервный клапан.

Если во время загрузки хладагента блок находится в состоянии работы, необходимо открыть газовый вентиль и жидкостный затвор.

Хладагент R410A загружается в жидком состоянии. При необходимости можно увеличить скорость загрузки путем нагревания хладагента. Нагревать баллон с хладагентом на открытом огне категорически запрещено.

7.2 Расчет добавляемого количества хладагента

7.2.1 Количество хладагента, загруженное на заводе

Для определения количества загруженного на заводе хладагента смотрите заводскую табличку.

Примечание:

1. Количество хладагента, загруженного на заводе, не рассчитано на заполнение соединительной трубы.
2. Количество добавляемого хладагента зависит от длины и положения жидкостной соединительной трубы.

7.2.2 Расчет количества добавляемого хладагента

Количество добавленного хладагента = \sum Длина жидкостной трубы × Количество добавленного хладагента на метр

Количество загруженного хладагента на метр							
Ф28,6	Ф25,4	Ф22,2	Ф19,05	Ф15,9	Ф12,7	Ф9,52	Ф6,35
0,680	0,520	0,350	0,250	0,170	0,110	0,054	0,022

7.3 Пробный запуск

7.3.1 Проверка оборудования после монтажа

Вопросы	Возможные неисправности
Каждая часть установлена надежно?	Блок может упасть и привести к повышенному вибрированию и шуму.
Проведена проверка герметичности?	Может привести к ослаблению охлаждающей (нагревающей) способности.
Блок теплоизолирован?	Может привести к образованию конденсата и оседанию в виде капель.
Слив происходит без проблем?	Может привести к образованию конденсата и оседанию в виде капель.
Напряжение электропитания соответствует данным, указанным на фирменном штепселе?	Блок может неправильно функционировать или некоторые части могут сгореть.
Все трубки и провода установлены должным образом?	Блок может неправильно функционировать или некоторые части могут сгореть.
Блок надежно заземлен?	Может привести к удару электрическим током
Провод электропитания подходящего размера?	Является причиной ослабления охлаждающей (нагревающей) способности

Длина соединительной трубки и количество заправленного хладагента зафиксированы?	Сложно определить, сколько охладителя необходимо добавить
Адресный DIP-переключатель наружного блока и количественный DIP-переключатель установлены корректно?	Блок выйдет из строя и произойдет ошибка связи
Адресный DIP-переключатель внутреннего блока и DIP-переключатель устройства управления установлены корректно?	Блок выйдет из строя и произойдет ошибка связи
Сигнальный провод проложен по всем правилам?	Блок выйдет из строя и произойдет ошибка связи
Все сгонные муфты и клапаны находятся в надлежащем состоянии?	Блок не сможет исправно функционировать или будет поврежден

7.3.2 Пробный запуск

1) Перед пробным запуском необходимо убедиться:

- ◆ Были ли повреждены внешний корпус и каналы распределения во время транспортировки?
- ◆ Все клеммы затянуты крепко? Чередование фаз корректно?
- ◆ Вентилятор вращается в правильном направлении?
- ◆ Все клапаны находятся в надлежащем состоянии? Газовые вентили и жидкостные затворы открыты? Уравнительный вентиль масла закрыт?

2) Пробный запуск

- ◆ Проверка указанных выше пунктов должна производиться уполномоченным персоналом.
- ◆ Подсоедините блок к источнику питания и установите устройство управления или пульт дистанционного управления в положение ВКЛЮЧЕНО ("ON").
- ◆ Наружный вентилятор и компрессор начнут свою работу через минуту.
- ◆ Следует проверить, издает ли работающий компрессор какие-либо необычные звуки. Если издает, то необходимо остановить работу и произвести тщательную проверку.
- ◆ Во время пробного запуска рекомендуется отрегулировать мощность внешнего блока, чтобы убедиться в том, что каждый компрессор работает.

8. Обслуживание и выявление неисправностей.

ВНИМАНИЕ!



Во время очистки необходимо выключить блок и главный источник электропитания следует отключить во избежание удара током.



ОСТОРОЖНО!

Запрещается чистить блок при помощи летучих жидкостей, таких как растворитель или бензин и т.д., так как это может повредить внешний вид блока; рекомендуется использовать сухую или влажную тряпку с нейтральным моющим средством.

8.1 Перед сезонным использованием необходимо убедиться:

- ◆ Не засорены ли воздухозаборные и воздуховыпускные отверстия?
- ◆ Блок надежно заземлен?
- ◆ Заменены ли батареи в пульте дистанционного управления?
- ◆ Правильно ли установлен фильтр?
- ◆ Надежно ли установлен наружный блок? Если нет, необходимо связаться с уполномоченным сервисным центром.
- ◆ Перед запуском кондиционера, не использовавшегося в течение долгого времени, рекомендуется оставить главный переключатель питания в положении “ON”, по меньшей мере, на 8 часов.

8.2 Обслуживание после сезонного использования

- ◆ Очистите фильтр и корпус блока.
- ◆ Выключите главный источник электропитания блока.
- ◆ Вытрите пыль и пятна на поверхности блока.
- ◆ Если какие-либо части блока заржавели, обработайте их для предотвращения распространения ржавчины.

8.3 Поиск и устранение неисправностей

8.3.1 Список ошибок

Ошибки	Главная панель управления наружного блока						Коммутационная плата	Панель привода компрессора			Панель привода вентилятора			
	Светодиод LED 1	Светодиод LED 2	Светодиод LED 3	Светодиод LED 4	Светодиод LED 5	Светодиод LED 6		Цифровой индикатор	Светодиод LED 1 (КРАСНЫЙ)	Светодиод LED 2 (ЖЕЛТЫЙ)	Светодиод LED 3 (ЗЕЛЕНый)	Светодиод LED 1 (КРАСНЫЙ) Количество миганий		
												Светодиод LED КРАСНЫЙ	Светодиод LED ЖЕЛТЫЙ	Светодиод LED ЗЕЛЕНый
Штатное функционирование	○	●	●	●	○	○	ВКЛ (ON)	□	●	●	1			
Ошибка при наладке емкостного DIP-переключателя	○	●	□	●	□	○	-	-	-	-	-			
Защита от повышенного давления	□	●	●	●	□	○	E1	-	-	-	-			
Защита от пониженного давления	●	□	●	●	□	○	E3	-	-	-	-			
Защита от высокой температуры на выходе	□	□	●	●	□	○	E4	-	-	-	-			
Защита от сверхтоков	●	●	□	●	□	○	E5	-	-	-	-			

Защита от перетока	○	□	●	●	□	○	E5	-	-	-	-
Защита от недостатка хладагента	●	○	□	□	□	○	E3	-	-	-	-
Ошибка коммуникации между инверторным приводом и главным пунктом управления	□	●	●	●	○	○	E5	●	□	□	-
Тепловая нагрузка от избыточного нагрева	□	○	○	○	□	○	E5	○	□	○	-
Ошибка температурного датчика	○	○	□	○	□	○	E5	●	□	○	-
Токовая защита инверторного компрессора	□	○	□	○	□	○	E5	□	□	□	-
Максимальный вход напряжения постоянного тока	○	○	○	○	□	○	E5	□	□	●	-
Минимальный вход напряжения постоянного тока	○	□	□	○	□	○	E5	□	□	●	-
Нарушение порядка проведения профилактического технического обслуживания	○	○	○	□	□	○	E5	□	●	□	-
Обрыв фазы	□	●	○	●	□	○	E5	○	●	○	-
Защита от перегрева	○	●	○	□	□	○	E5	○	□	□	-
Ошибка температурного датчика	○	●	□	○	□	○	E5	□	●	○	-
Пусковая ошибка	○	○	○	●	□	○	E5	○	□	●	-
Нарушение работы неинверторного компрессора	○	□	○	●	□	○	E5	-	-	-	-
Защита вентилятора	○	○	●	○	□	○	E5	-	-	-	2
											●
Защита привода вентилятора от напряжения	●	○	●	○	□	○	E5	-	-	-	4
											□
Токовая защита привода вентилятора	□	○	●	○	□	○	E5	-	-	-	3
											□
Защита IPM вентилятора от перегрева	○	●	●	○	□	○	E5	-	-	-	6
											□
Ошибка коммуникации между приводом вентилятора и главным пунктом управления	○	□	□	●	□	○	E5	-	-	-	5
											□
Защита вентиляторного двигателя от перегрева	●	●	●	○	□	○	E5	-	-	-	-
											□
Ошибка коммуникации между наружным и внутренним	●	□	□	●	□	○	E6	-	-	-	-

блоками												
Размораживание (штатный режим работы)	□	□	□	●	□	○	-	-	-	-	-	-
Возврат масла (штатный режим работы)	□	○	□	□	□	○	-	-	-	-	-	-
Ошибка наружного температурного датчика окружающей среды	●	●	●	□	□	○	F4	-	-	-	-	-
1 ошибка наружного температурного датчика	□	●	●	□	□	○	F5	-	-	-	-	-
1 ошибка температурного датчика	●	□	●	□	□	○	F6	-	-	-	-	-
ошибка температурного датчика на выходе	□	□	●	□	□	○	F7	-	-	-	-	-
2 ошибка температурного датчика на входе	●	○	●	□	□	○	F5	-	-	-	-	-
2 ошибка температурного датчика	□	○	●	□	□	○	F6	-	-	-	-	-
ошибка температурного датчика на выходе	○	●	●	□	□	○	F7	-	-	-	-	-
Ошибка температурного датчика на выходе инверторного компрессора	□	●	□	□	□	○	F9	-	-	-	-	-
Ошибка температурного датчика на выходе неинверторного компрессора 1	●	●	□	□	□	○	F8	-	-	-	-	-
Ошибка температурного датчика на выходе неинверторного компрессора 2	○	●	□	□	□	○	F8	-	-	-	-	-
Температурный датчик верхней части инверторного компрессора	□	●	●	○	□	○	F9	-	-	-	-	-
Ошибка температурного датчика верхней части неинверторного компрессора 1	○	□	●	○	□	○	F8	-	-	-	-	-
Ошибка температурного датчика верхней части неинверторного компрессора 2	●	□	●	○	□	○	F8	-	-	-	-	-
Ошибка температурного датчика	●	□	○	●	□	○	F8	-	-	-	-	-

датчика верхней части неинверторного компрессора 3											
Ошибка температурного датчика верхней части неинверторного компрессора 4	□	□	○	●	□	○	F8	-	-	-	-
Ошибка температурного датчика верхней части неинверторного компрессора 5	○	○	●	●	□	○	F8	-	-	-	-
Ошибка датчика повышенного давления	□	□	□	○	□	○	Fc	-	-	-	-
Ошибка датчика пониженного давления	□	□	○	○	□	○	Fd	-	-	-	-
Примечания: 1. "□" обозначает мигание светодиода;"●" обозначает состояние светодиода "OFF" («ВЫКЛЮЧЕН»); "○" обозначает состояние светодиода "ON" («ВКЛЮЧЕН») 2. Ошибка панели привода вентилятора постоянного тока отображается миганием красного светодиода LED 1. Что касается ошибки панели привода вентилятора переменного тока, она отображается включением красного, желтого и зеленого светодиодов одновременно.											



ВНИМАНИЕ!

- 1) При возникновении каких-либо необычных ситуаций (например, запах дыма), необходимо незамедлительно отключить блок и выключить подачу электропитания и после этого связаться с уполномоченным сервисным центром, в противном случае это может повредить блок или привести к удару электрическим током или угрозе пожара.
- 2) В случае необходимости ремонта, следует связаться с уполномоченным сервисным центром, запрещено производить ремонт самостоятельно, так как ненадлежащий ремонт приведет к удару электрическим током или возникновению пожара.

8.3.2 Проверка деталей перед ремонтом

Признаки	Причины	Способы устранения
Блок не запускается	Предохранитель или прерыватель разомкнут (открыт)	Необходимо заменить предохранитель или замкнуть прерыватель.
	Неисправность в системе электроснабжения	Блок продолжит работу после устранения неполадок в системе электроснабжения.

	Не включена подача электроснабжения	Необходимо включить подачу электроснабжения.
	Воздухозаборные или воздуховыпускные отверстия наружного блока заблокированы (засорены)	Необходимо устранить помеху.
	Воздухозаборные или воздуховыпускные отверстия наружного блока заблокированы (засорены)	Необходимо устранить помеху.

Примечание:

Если после проверки всех пунктов, перечисленных выше, никак не удастся найти причину неисправности, пожалуйста, свяжитесь с уполномоченным сервисным центром и опишите признаки неисправности и модель блока.

8.3.3 Ошибки эксплуатации

Ошибки эксплуатации		Причины
Блок не включается	во время повторного запуска после недавней остановки	После остановки блок можно включить через 3 минуты из соображений защиты от перегрузки.
	как только блок присоединен к источнику питания	Блок начнет работать через минуту
Из блока появляется легкая дымка	во время работы блока в режиме охлаждения.	Воздух высокой влажности быстро остывает.
Блок издает звуки	когда блок начинает работать, он стучит.	Это вызвано срабатыванием электрического вентиля.
	во время работы блока в режиме охлаждения он издает шипящий звук.	Звук раздается при движении газового хладагента внутри блока.
	как только блок запускается или останавливается, он издает шипящий звук.	Звуки вызваны остановкой движения газового хладагента.
	во время работы и после ее завершения раздается слабое шипение.	Такой звук может раздаваться при сливе конденсата или талой воды.
	во время работы и после ее завершения блок скрипит.	Звук издается, если панель или другие части кондиционера увеличились из-за смены температуры.

8.4 Гарантийное обслуживание

При возникновении претензий к качеству или каких-либо других проблем, просим связаться со службой гарантийного обслуживания сервисного центра.

8.5. Диапазон температур за пределами помещения

Охлаждение	Температура вне помещения 10°C ~ 48°C
Обогрев	Температура вне помещения -20°C ~ 27°C