



DM23-01.01.72

ТЕХНИЧЕСКИЙ КАТАЛОГ 2023 ГОДА

ПОЛУПРОМЫШЛЕННЫЕ КОНДИЦИОНЕРЫ

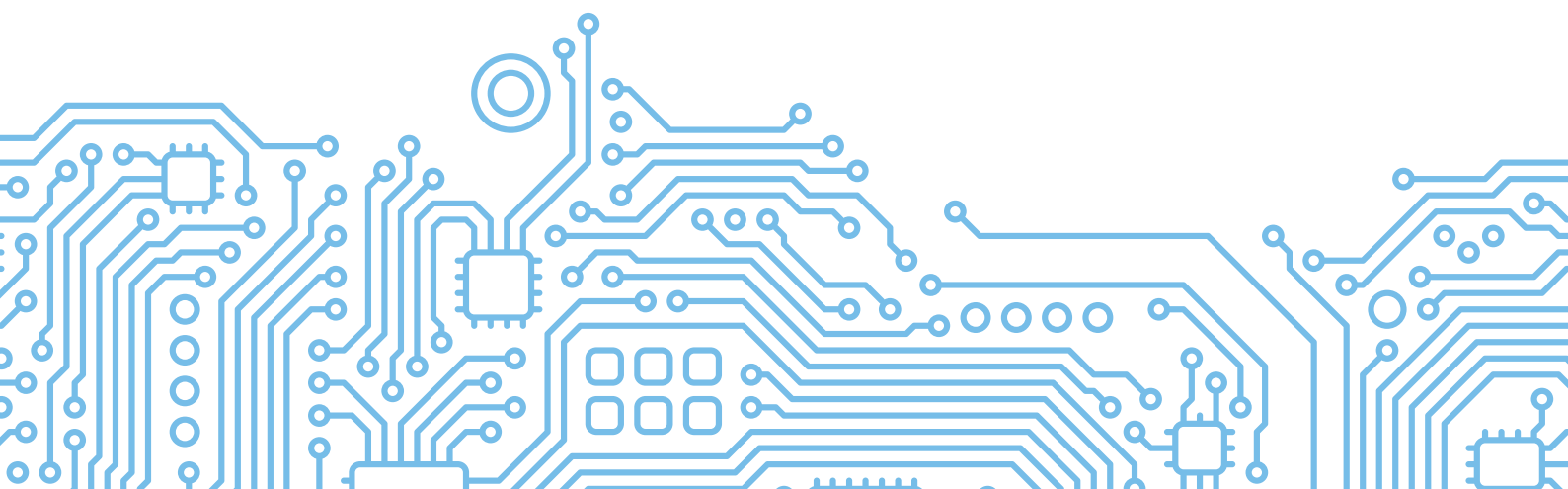
ИНВЕРТОРНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ

ХЛАДАГЕНТ R410

КОНДИЦИОНЕР КОЛОННОГО ТИПА

МОДЕЛИ:

MFYA400-24ARFN1-Q / MOX401UL-24AFN1-Q



1. Меры предосторожности	1
1. Меры предосторожности	
2. Информация о хладагенте	
2. Технические характеристики	7
1. Краткие характеристики моделей	
2. Схема электропроводки	
3. Функциональные особенности изделия	12
1. Режимы работы и функции	
4. Техническое обслуживание и разборка	18
1. Техническое обслуживание	
2. Демонтаж	
5. Диагностика и устранение неисправностей	52
1. Техника безопасности	
2. Поиск и устранение часто встречающихся неисправностей	
3. Бланк претензии	
4. Диагностика ошибок, поиск и устранение неисправностей без кодов ошибок	
5. Быстрое техническое обслуживание с помощью кодов ошибок	
6. Техническое обслуживание с помощью кодов ошибок	
6. Технические характеристики.....	91
Приложение	94
i) Таблица сопротивлений датчиков температуры T1, T2, T3 и T4 (°C -- кОм)	
ii) Сопротивление датчиков температуры для TP (°C--кОм)	
iii) Давление у сервисного порта	

Меры предосторожности

Содержание

1.	Меры предосторожности	2
2.	Информация о хладагенте	3

1. Меры предосторожности

Для предотвращения получения травм, материального ущерба или повреждения блока соблюдайте все меры предосторожности и указания, приведенные в настоящем руководстве. Перед техническим обслуживанием кондиционера ознакомьтесь с соответствующими разделами данного руководства по техническому обслуживанию. Несоблюдение мер предосторожности, указанных в данном разделе, может привести к получению травмы, материального ущерба, повреждению блока, и даже к летальному исходу.

ОСТОРОЖНО: указывает на опасную ситуацию, которая может привести к получению тяжелой травмы или летальному исходу.

ВНИМАНИЕ: указывает на опасную ситуацию, которая может привести к получению травмы легкой или средней степени тяжести или к повреждению блока.

1.1 Действия в случае возникновения аварийной или чрезвычайной ситуации

ОСТОРОЖНО

- Если перед включением кондиционера имеются подозрения на утечку газа, незамедлительно перекройте газ и проветрите помещение.
- При появлении необычных звуков, запахов или дыма, исходящих от кондиционера, отключите его выключателем и отсоедините кабель электропитания от сети.
- При попадании жидкости в устройство обратитесь в авторизованный сервисный центр.
- При попадании электролита из батарей на кожу или одежду, незамедлительно тщательно промойте пораженный участок большим количеством чистой воды.
- Не вставляйте пальцы или какие-либо предметы в воздухозаборное и воздуховыпускное отверстия во время работы кондиционера.
- Не прикасайтесь к блоку мокрыми руками.
- Не используйте пульт дистанционного управления, если батареи были повреждены или произошла течь батарей.

ВНИМАНИЕ

- Если блок расположен рядом с плитой или аналогичными устройствами, регулярно очищайте и проветривайте блок.
- Не эксплуатируйте блок в неблагоприятных погодных условиях. В случае опасности возникновения таких условий устанавливайте кондиционер на достаточном расстоянии от окна.

1.2 Подготовка к монтажу и монтаж

ОСТОРОЖНО

- Для кондиционера используйте отдельную цепь электропитания.
- Повреждение места установки может привести к падению блока, что может стать причиной получения травм, материального ущерба или повреждения устройства.
- Разборку, монтаж, демонтаж и ремонт кондиционера должен выполнять только квалифицированный персонал.
- Электромонтажные работы должен выполнять квалифицированный электрик. Дополнительную информацию можно получить у дилера, продавца или в авторизованном сервисном центре.

ВНИМАНИЕ

- При распаковке остерегайтесь острых краев блока, а также краев ребер конденсатора и испарителя.

1.3 Эксплуатация и техническое обслуживание

ОСТОРОЖНО

- Не используйте неисправные автоматические выключатели, а также выключатели несоответствующего номинала.
- Кондиционер необходимо правильно заземлить. Для электропитания кондиционера необходимо использовать отдельную цепь с отдельным автоматическим выключателем.
- Не наращивайте и не модифицируйте кабель электропитания. Убедитесь, что кабель электропитания надежно закреплен, и что он не был поврежден во время работы.
- Не вставляйте и не вынимайте разъем кабеля электропитания во время работы кондиционера.
- Не храните и не используйте рядом с кондиционером горючие материалы.
- Не открывайте защитную решетку воздухозаборного отверстия во время работы кондиционера.
- Не прикасайтесь к электростатическому фильтру, если он установлен.
- Следите за тем, чтобы воздухозаборное и воздуховыпускное отверстия кондиционера не были заблокированы.
- Не используйте для чистки кондиционера агрессивные моющие средства, растворители и подобные вещества. Для очистки используйте мягкую ткань.
- При демонтаже фильтра не прикасайтесь к металлическим частям устройства, поскольку они очень острые.
- Не вставляйте и не ставьте ничего на кондиционер или на наружные блоки.
- Не употребляйте воду из системы дренажа кондиционера.
- Не допускайте попадания воды из системы дренажа блока на кожу.
- При чистке и техническом обслуживании используйте только прочную опору (например, стул) или лестницу, согласно определенным изготовителем процедурам.

ВНИМАНИЕ

- Не устанавливайте и не эксплуатируйте кондиционер в течение длительного времени в местах с высокой влажностью или в местах, где он подвержен прямому воздействию морского ветра или соляного тумана.
- Не устанавливайте кондиционер на ненадежной или поврежденной опоре, а также в месте, не обладающем достаточной прочностью.
- Устройство должно быть расположено горизонтально.
- Не устанавливайте кондиционер в местах, где шум или воздух, выходящий из наружного блока, будет мешать соседям или оказывать негативное влияние на окружающую среду.
- Не допускайте непосредственного воздействия на кожу выходящего из кондиционера воздуха в течение длительного времени.
- Во время работы на кондиционер не должна попадать вода и другие жидкости.
- Дренажная труба должна быть правильно установлена, чтобы обеспечивать беспрепятственный слив конденсата.
- Поднимать и переносить кондиционер рекомендуется силами не менее двух человек.
- Если кондиционер продолжительное время не будет использоваться, разъедините разъем электропитания кондиционера или отключите его сетевым выключателем.

2. Информация о хладагенте

2.1 Проверки зоны работ

- До начала работы с системами, содержащими легко воспламеняющиеся хладагенты, необходимо провести проверки безопасности, чтобы минимизировать риск возгорания.
- Для ремонта системы охлаждения следующие меры предосторожности должны быть соблюдены до начала работ по системе.

2.2 Процедура проведения работ

- Работы должны проводиться в соответствии с контролируемой процедурой, чтобы минимизировать риск присутствия горючего газа или пара во время выполнения работ.

2.3 Процедура проведения работ

- Весь обслуживающий персонал и другие сотрудники должны быть проинструктированы о характере выполняемых работ.
- Следует избегать проведения работ в ограниченном пространстве.
- Место проведения работ следует оградить. Убедитесь, что на данном рабочем месте были созданы безопасные условия за счет обеспечения контроля за горючим материалом.

2.4 Проверка на присутствие хладагента

- Место проведения работ должно быть проверено с помощью соответствующего детектора хладагента до и во время проведения работ, чтобы технический специалист знал о присутствии потенциально легковоспламеняющейся атмосферы.
- Убедитесь, что оборудование, используемое для обнаружения утечек, подходит для работы с легковоспламеняющимися хладагентами, то есть не искрит, имеет достаточную герметичность или безопасно по своей природе.

2.5 Наличие огнетушителей

- Если какие-либо связанные с нагревом работы должны проводиться на холодильном оборудовании или на любых других соответствующих деталях, то должно быть обеспечено легкодоступное подходящее оборудование для пожаротушения.
- Рядом с местом заправки должен иметься сухой порошковый или CO₂ огнетушитель.

2.6 Отсутствие источников воспламенения

- Все лица, выполняющие работы на холодильной системе, которые связаны с вскрытием трубопроводов, которые, в свою очередь, содержат или содержали легковоспламеняющийся хладагент, не должны использовать никакие источники возгорания, способные вызвать риск пожара или взрыва.
- Все действия, потенциально способные вызвать возгорание, включая курение, должны выполняться на достаточном расстоянии от места выполнения операций установки, ремонта, эвакуации и утилизации, во время которых легковоспламеняющийся хладагент может быть выпущен наружу.

- Перед началом работ необходимо осмотреть участок вокруг оборудования, чтобы убедиться в отсутствии воспламеняющихся материалов или источников воспламенения.
- Должны быть установлены знаки «КУРЕНИЕ ЗАПРЕЩЕНО».

2.7 Вентиляция зоны работ

- Перед вскрытием системы или проведением любых, связанных с нагревом работ, необходимо обеспечить, чтобы рабочее место находилось на открытом воздухе или надлежащим образом вентилировалось. Вентиляция должно осуществляться в течение всего периода выполнения работ. Вентиляция должна безопасно рассеивать любой выпущенный хладагент и, предпочтительно, удалять его во внешнюю атмосферу.

2.8 Проверка холодильного оборудования

- При замене электрических компонентов последние должны соответствовать назначению и иметь правильные технические характеристики. Во всех случаях необходимо соблюдать Инструкции производителя по техническому обслуживанию и ремонту. При наличии сомнений за консультацией следует обращаться в Технический отдел производителя. На устройствах, в которых используются легковоспламеняющиеся хладагенты, должны быть выполнены следующие проверки:
 - Объем заправки должен соответствовать размеру помещения, в котором установлены содержащие хладагент компоненты.
 - Средства вентиляции и выпуска должны работать надлежащим образом и не должны быть заблокированы.
 - Если используется контур промежуточного хладагента, то необходимо проверить вторичный контур на наличие хладагента.
 - Маркировка на оборудовании должна оставаться видимой и хорошо различимой. Неразборчивые ярлыки и знаки необходимо поправить.
 - Трубопровод хладагента или компоненты должны быть установлены в таком положении, в котором мала вероятность, что они будут подвергаться воздействию каких-либо веществ, способных «разъесть» компоненты, содержащие хладагент, кроме случаев, когда эти компоненты изготовлены из материалов, по своей природе устойчивых к коррозии, или должным образом защищены от коррозии.

2.9 Проверка электрического оборудования

- Ремонт и техническое обслуживание электрических компонентов должны начинаться с проверки безопасности и инспекции компонентов. В случае, если существует неисправность, которая может поставить под угрозу безопасность, строго запрещено подавать электропитание в цепь, пока эта неисправность не будет устранена удовлетворительным образом. Если такая неисправность не может быть устранена немедленно, но присутствует необходимость продолжить работу, следует использовать подходящее временное решение. Об этом необходимо сообщить владельцу оборудования и всем заинтересованным сторонам. Первоначальные проверки безопасности должны включать в себя следующее:

- конденсаторы должны быть разряжены: разряжать конденсаторы следует безопасным образом, чтобы избежать возможного искрения.
- во время заправки, эвакуирования или продувки системы не должно быть электрических компонентов и проводки под напряжением.
- цепь заземления не должна быть повреждена.

2.10 Ремонтные работы на герметичных компонентах

- В ходе ремонта герметичных компонентов все электропитание должно быть отсоединено от оборудования, над которым проводятся работы, перед снятием любых герметизирующих крышек и т. д. Если присутствие электропитания на оборудовании абсолютно необходимо во время ремонта, то следует установить постоянно действующее средство обнаружения утечки в самой критической точке для предупреждения о возникновении потенциально опасной ситуации.
- Особое внимание следует уделить тому, чтобы при проведении работ на электрических компонентах не изменить конструкцию корпуса таким образом, чтобы это повлияло на класс защиты. Это относится к повреждению кабелей, чрезмерному количеству соединений, контактам, технические характеристики которых не отвечают оригинальным, к повреждению пломб, неправильной установке сальников и т.д.
- Необходимо убедиться, что устройство установлено надежно.
- Следует убедиться, что не произошло ухудшение свойств уплотнений или уплотнительных материалов, не позволяющее им далее служить цели предотвращения проникновения горючей атмосферы. Сменные части должны соответствовать спецификациям производителя.

ПРИМЕЧАНИЕ: Использование силиконового герметика может снизить эффективность некоторых типов оборудования для обнаружения утечек. Искробезопасные компоненты нет необходимости изолировать перед началом работы с ними.

2.11 Ремонтные работы на искробезопасных компонентах

- Не применяйте постоянные индуктивные или емкостные нагрузки к цепи без гарантии того, что это не приведет к превышению допустимого напряжения и тока для используемого оборудования. Работать под напряжением в присутствии легковоспламеняющихся газов можно только с искробезопасными компонентами. Испытательный прибор должен иметь правильный номинал.
- Сменные компоненты должны быть обязательно одобрены изготовителем. Применение неодобренных изготовителем деталей может привести к воспламенению хладагента, попавшему в атмосферу в результате утечки.

2.12 Кабели

- Убедитесь, что кабели не будут подвергаться износу, коррозии, избыточному давлению, вибрации, лежать на острых краях или подвергаться любому другому

неблагоприятному воздействию внешней среды. Также необходимо проверить, что кабели не подвергаются старению или постоянной вибрации от таких источников, как компрессоры или вентиляторы.

2.13 Обнаружение горючих хладагентов

- Ни при каких обстоятельствах потенциальные источники возгорания не должны использоваться в поиске присутствия или для обнаружения утечек хладагента. Запрещено использовать галоидную лампу (или любой другой детектор, в котором применяется открытый огонь).

2.14 Способы обнаружения утечек

- Для систем, содержащих горючие хладагенты, приняты следующие способы выявления утечки. Для обнаружения воспламеняющихся хладагентов следует использовать электронные детекторы утечки, но их чувствительность может быть недостаточной, или может потребоваться повторная калибровка. (Оборудование для обнаружения должно быть откалибровано в зоне, свободной от хладагента.) Убедитесь, что детектор не является потенциальным источником воспламенения и подходит для используемого хладагента. Оборудование для обнаружения утечек должно быть настроено в процентах от LFL (нижний предел воспламеняемости) хладагента и должно быть откалибровано по используемому хладагенту. Должен быть подтвержден соответствующий процент газа (максимум 25%). Жидкости для обнаружения утечек подходят для использования с большинством хладагентов. При этом следует избегать мощных средств, содержащих хлор, так как хлор может вступать в реакцию с хладагентом и разъедать медную трубную обвязку.
- При наличии подозрения на утечку все открытое пламя должно быть удалено или погашено.
- При обнаружении утечки хладагента, исправление которой требует пайки, весь хладагент необходимо эвакуировать из системы или изолировать (с помощью отсечных клапанов) в той части системы, где нет утечки. Затем следует продуть систему не содержащим кислорода азотом (OFN) как до, так и во время процесса пайки.

2.15 Демонтаж и вакуумирование

- При вскрытии контура хладагента для проведения ремонта или для любых других целей должны выполняться штатные процедуры. Тем не менее, поскольку необходимо учитывать возгораемость, важно следовать передовым процедурам.
- Должна соблюдаться следующая процедура:
 - Эвакуировать хладагент;
 - Продуть контур инертным газом;
 - Откачать газ;
 - Снова продуть инертным газом;
 - Вскрыть контур, обрезав или распаяв соединение.
- Порцию эвакуированного хладагента следует поместить в соответствующие баллоны для эвакуации. Систему необходимо продуть OFN для обеспечения безопасности блока. Может потребоваться повторить этот процесс несколько раз. Для этой цели недопустимо

использовать сжатый воздух или кислород. Продувку выполняют путем вакуумирования системы с последующим заполнением инертным газом до достижения рабочего давления. Затем следует выпуск в атмосферу и окончательное вакуумирование. Этот процесс повторяют до тех пор, пока в системе не останется хладагента. Для обеспечения работы давление инертного газа (азота) в системе необходимо снизить до атмосферного. Эта операция абсолютно необходима, если требуется выполнить пайку на трубопроводе.

- Убедитесь, что выход для вакуумного насоса не находится вблизи источников возгорания и в том, что обеспечена надлежащая вентиляция.

2.16 Процедура заправки

- В дополнение к штатным процедурам заправки, должны быть соблюдены следующие требования.
 - Необходимо убедиться, что при использовании заправочного оборудования не происходит загрязнение различными хладагентами. Шланги или трубопроводы должны быть как можно короче, чтобы минимизировать содержащееся в них количество хладагента.
 - Баллоны должны храниться в вертикальном положении.
 - До заправки системы хладагентом необходимо убедиться, что система охлаждения заземлена.
 - После завершения заправки промаркируйте систему (если это еще не было выполнено).
 - Следует соблюдать крайнюю осторожность, чтобы не переполнить систему охлаждения.
 - Перед новой заправкой системы ее требуется испытать под давлением с применением инертного газа (азота). Система должна быть проверена на наличие утечек после завершения заправки, но до ввода в эксплуатацию. Контрольное испытание на герметичность должно быть проведено до окончания работ.

2.17 Вывод из эксплуатации

Перед выполнением этой процедуры важно убедиться, что технический специалист полностью знаком с оборудованием и всеми его деталями. Для обеспечения безопасности при извлечении всех хладагентов рекомендуется придерживаться передовых методов. Перед выполнением данной задачи следует взять образцы масла и хладагента. В случае, если требуется, выполнить анализ до повторного использования слитого хладагента. Перед началом выполнения данной задачи важно убедиться в присутствии электроэнергии.

- Ознакомиться с оборудованием и правилами его эксплуатации.
- Отключите электропитание сети.
- Прежде чем приступать к выполнению данной процедуры, необходимо обеспечить следующее:
 - доступность механического погрузочно-разгрузочного оборудования, если оно требуется для перемещения баллонов с хладагентом;
 - все средства индивидуальной защиты должны быть доступны и должны использоваться правильно;

- процесс эвакуации хладагента должен всегда контролироваться компетентным лицом;
- оборудование для эвакуации и баллоны должны соответствовать применимым стандартам.
- Если это возможно, следует эвакуировать хладагент из системы.
- Если вакуумирование невозможно, установить коллектор так, чтобы можно было эвакуировать хладагент из различных частей системы.
- Убедитесь, что баллон установлен на весах, прежде чем начинать эвакуацию.
- Запустите эвакуатор и управляйте им в соответствии с инструкциями производителя.
- Не переполняйте баллоны. (Не более 80% объема заправки жидкостью).
- Не превышайте максимальное рабочее давление в баллоне, даже временно.
- После того, как баллоны были заполнены правильно, и процесс завершен, необходимо убедиться, что баллоны и оборудование быстро удалены с рабочего места, и все запорные клапаны на оборудовании закрыты.
- Эвакуированный хладагент не следует заправлять в другую холодильную систему без очистки и проверки.

2.18 Маркировка

- Оборудование необходимо маркировать с указанием того, что оно выведено из эксплуатации, и хладагент эвакуирован. На маркировочной этикетке должна быть дата и подпись. Убедитесь, что на оборудовании имеются этикетки, в которых указано, что оно содержит легковоспламеняющийся хладагент.

2.19 Эвакуация хладагента

- При удалении хладагента из системы для обслуживания или при выводе из эксплуатации рекомендуется придерживаться передовых методов, чтобы безопасно удалить все хладагенты.
- При переносе хладагента в баллоны убедитесь, что используются только соответствующие баллоны для эвакуации хладагента. Убедитесь, что в наличии имеется нужное количество баллонов для эвакуации всего объема заправки системы. Все используемые баллоны должны быть предназначены для эвакуации хладагента и маркированы для требуемого хладагента (т.е. специальные баллоны для эвакуации хладагента). Баллоны должны иметь предохранительный клапан и соответствующие запорные клапаны в хорошем рабочем состоянии.
- Пустые баллоны для эвакуации должны быть вакуумированы и, если возможно, охлаждены перед эвакуацией.

- Оборудование для эвакуации должно быть в хорошем рабочем состоянии, с набором инструкций по оборудованию в непосредственной близости. Это оборудование должно подходить для эвакуации легковоспламеняющихся хладагентов. Кроме того, в наличии должен быть набор калиброванных весов в хорошем рабочем состоянии.
- Шланги должны быть укомплектованы герметичными муфтами и должны находиться в хорошем состоянии. Перед использованием эвакуатора необходимо убедиться, что он находится в удовлетворительном рабочем состоянии, хорошо обслуживался, и что все связанные с ним электрические компоненты герметизированы для предотвращения возгорания в случае выпуска хладагента. При наличии сомнений следует проконсультироваться с производителем.
- Эвакуированный хладагент должен быть возвращен поставщику хладагента в должном баллоне для эвакуации вместе с соответствующим Уведомлением о передаче отходов. Не следует смешивать хладагенты в установках для эвакуации и особенно – в баллонах хладагента.
- При необходимости удаления компрессоров или компрессорных масел, следует вакуумировать их до приемлемого уровня, чтобы убедиться в том, что в смазке не остался легковоспламеняющийся хладагент. Процесс вакуумирования должен быть проведен до возврата компрессора поставщикам. Для ускорения этого процесса следует задействовать только электрический обогрев корпуса компрессора. После того, как масло будет слито из системы, обращаться с ним следует с осторожностью.

Технические характеристики

Содержание

1.	Краткие характеристики моделей	8
2.	Длина и перепад высот трубопровода	9
3.	Схемы электропроводки	10
3.1	Внутренний блок	10
3.2	Наружный блок	11

1. Краткие характеристики моделей

Следующая таблица позволит определить номер приобретенной вами модели внутреннего и наружного блоков.

Модель внутреннего блока	Модель наружного блока	Производительность (Бте/ч)	Источник электропитания
MFYA400-24ARFN1-Q	MOX401UL-24AFN1-Q	24К	1 Ф, 220–240 В, 50 Гц

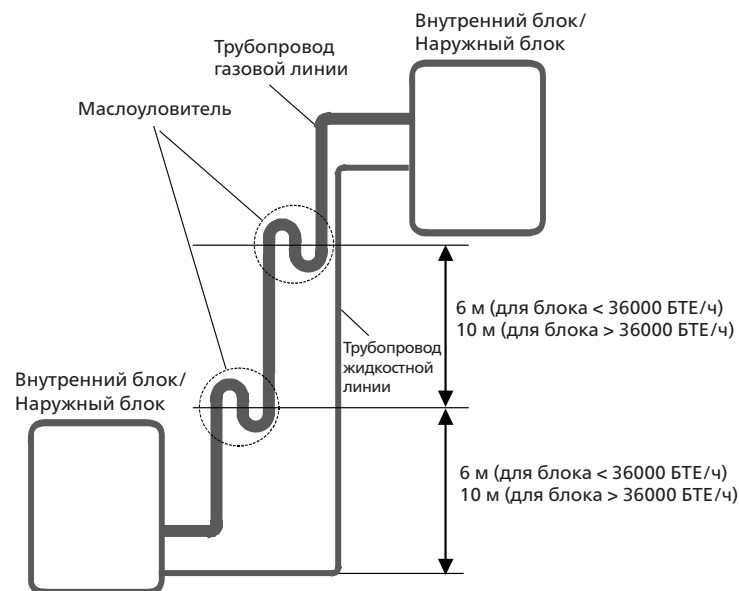
2. Длина и перепад высот трубопровода

Длина и высота соединительного трубопровода приведены в следующей таблице. Если длина трубопровода превышает максимальную длину, для обеспечения номинальной холодопроизводительности/теплопроизводительности необходимо заправить дополнительное количество хладагента.

Производительность (БТЕ/ч)	Стандартная длина	Макс. длина трубопровода	Макс. перепад высот	Дополнительное количество хладагента
24К	5 м	50 м	25 м	15 г/м

Если масло будет возвращаться в компрессор наружного блока, это может привести к гидравлическому удару или к ухудшению качества возвратного масла. Это можно предотвратить, установив маслоуловители на газовой линии.

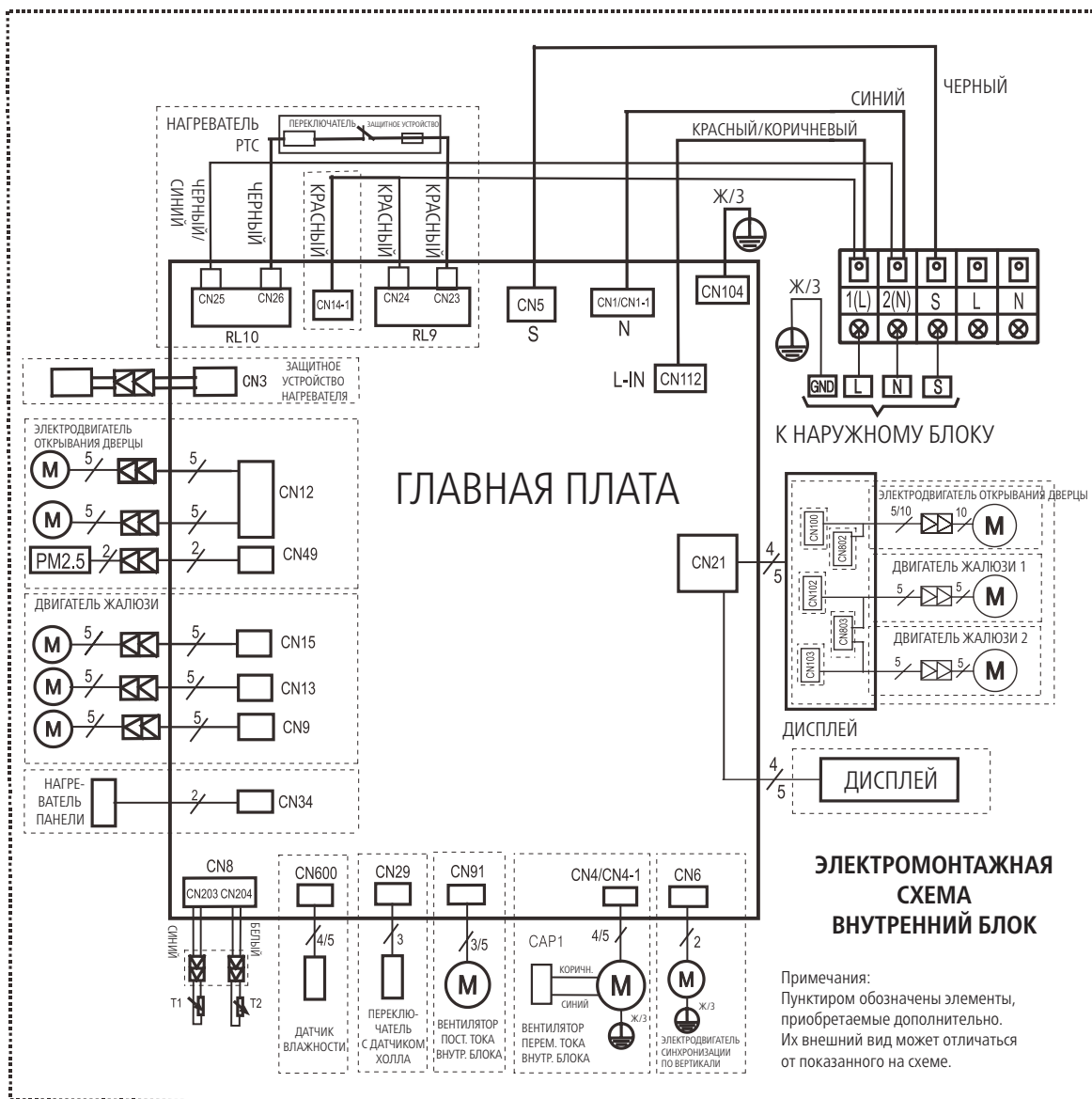
- Маслоуловители следует установить через каждые 6 м вертикального участка трубы линии всасывания (в случае блока < 36000 БТЕ/ч).
- Маслоуловители следует установить через каждые 10 м вертикального участка трубы линии всасывания (для блока > 36000 БТЕ/ч).



3. Схема электропроводки

3.1 Внутренний блок

Сокращение	Описание
Желт./зел.	Желтый/зеленый кабель
VER-SWING	Вертикально расположенный вентилятор
L	ФАЗА
N	НЕЙТРАЛЬ
T1	Температура в помещении
T2	Температура теплообменника наружного блока



Технические характеристики

Функциональные особенности изделия

Содержание

1. Режимы работы и функции	13
1.1 Условные обозначения	13
1.2 Функции обеспечения безопасности	13
1.3 Функции дисплея	13
1.4 Режим вентиляции	14
1.5 Режим охлаждения	14
1.6 Режим нагрева	14
1.7 Автоматический режим	15
1.8 Режим осушки	16
1.9 Ночной режим	16
1.10 Функция Follow me	16
1.11 Малошумный режим	16
1.12 Функция самоочистки	16
1.13 Функция нагрева до 8°C	16
1.14 Функция автоматического перезапуска	16

1. Режимы работы и функции

1.1 Условные обозначения

Сокращенные названия величин.

Сокращение	Элемент
T1	Температура в помещении
T2	Температура теплообменника испарителя
T3	Температура теплообменника конденсатора
T4	Температура наружного воздуха
TS	Заданная температура
Td	Регулируемая целевая температура
TP	Температура стороны нагнетания компрессора

В настоящем руководстве такие параметры, как CDIFTEMP, HDIFTEMP2, TCE1, TCE2 и т.д. являются параметрами ЭСППЗУ.

1.2 Функции обеспечения безопасности

3-минутная задержка компрессора при перезапуске

Активация функций компрессора откладывается в течение одной минуты при первом запуске устройства и задерживается на три минуты после последующих перезапусков.

Автоматическое отключение, обусловленное температурой нагнетания

Если температура нагнетания компрессора превышает определенное значение в течение некоторого периода времени, компрессор выключается.

Защита инверторного модуля

Инверторный модуль оснащен автоматической системой защиты, срабатывающей на основе значений тока, напряжения и температуры блока. При срабатывании автоматической системы защиты на дисплее внутреннего блока отображается соответствующий код ошибки и блок выключается.

Задержка включения вентилятора внутреннего блока

- При запуске кондиционера автоматически приводятся в действие вертикальные жалюзи. Вентилятор внутреннего блока включается после того, как вертикальные жалюзи откроются на заданный угол.
- Если кондиционер работает в режиме нагрева, контроль работы вентилятора будет также осуществляться с использованием функции защиты от подачи холодного воздуха.

Резервирование датчиков и автоматическое выключение

- При неисправности одного датчика температуры кондиционер продолжает работу и отображает соответствующий код ошибки, что делает возможным его аварийное использование.

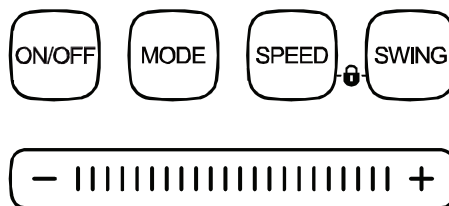
- При неисправности более одного датчика температуры кондиционер выключается.

Автоматическое отключение, обусловленное скоростью вращения вентилятора

Если скорость вращения вентилятора внутреннего блока в течение 50 секунд остается равной 300 об/мин или 1500 об/мин, кондиционер выключается и внутренний блок отображает соответствующий код ошибки.

1.3 Функции дисплея

Элементы панели дисплея



- Режим Auto
- Режим охлаждения
- Режим осушки
- Режим нагрева
- Режим вентиляции
- Горизонтальный поток воздуха
- Температура в помещении
- Функция электронагревателя (для некоторых моделей)
- Изменение направления потока воздуха (для некоторых моделей)
- Работа в режиме блокировки
- Размораживание
- Индикатор отображается при активированной функции дистанционного управления (у определенных моделей)

1.4 Режим вентиляции

Когда активирован режим вентиляции:

- Наружный вентилятор и компрессор останавливаются.
- Регулировка температуры отключается, и индикация температуры не отображается.
- Скорость вращения вентилятора внутреннего блока может быть выбрана от 1 до 100% или может быть задан автоматический режим.
- Перемещение жалюзи идентично перемещению в режиме охлаждения.
- Автоматический выбор скорости вентилятора: в режиме «только вентиляция» кондиционер работает так же, как при автоматическом выборе скорости вентилятора в режиме охлаждения при заданной температуре 24 °С.

1.5 Режим охлаждения

1.5.1 Управление компрессором

Достижение заданной температуры:

- 1) Когда компрессор непрерывно работает более 120 минут.
 - При удовлетворении следующих условий компрессор выключается.
 - Расчетная частота (fb) меньше минимального значения частоты (FminC).
 - Если функция защиты активна десять минут или более.
 - Если T1 меньше или равно ($T_{sc} - CDIFTEMP - 0,5 \text{ } ^\circ\text{C}$)

Примечание: CDIFTEMP — это настраиваемый параметр ЭСППЗУ. Как правило, он равен 2 °С.

- 2) Когда компрессор непрерывно работает более 120 минут.
 - При удовлетворении следующих условий компрессор выключается.
 - Расчетная частота (fb) меньше минимального значения частоты (FminC).
 - Если функция защиты активна десять минут или более.
 - T1 меньше или равна ($T_{sc} - CDIFTEMP$).

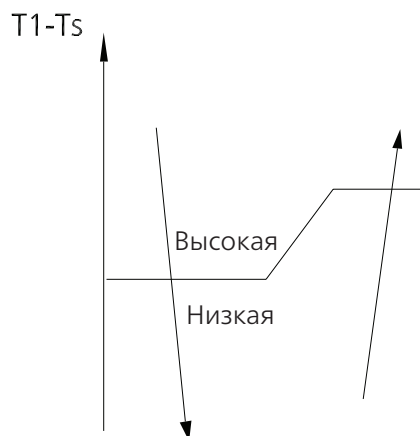
Примечание: CDIFTEMP — это настраиваемый параметр ЭСППЗУ. Как правило, он равен 2 °С.

- 3) При выполнении одного из следующих условий, не зависимо от времени защиты.
 - Рабочая частота компрессора превышает испытательную частоту.
 - Рабочая частота компрессора равна испытательной частоте, T4 превышает 15 °С или неисправен датчик T4.
 - Изменилась заданная температура.
 - Включение/выключение режима TURBO.
 - Выключение вследствие достижения предела регулируемой частоты.

1.5.2 Управление вентилятором внутреннего блока

- В режиме охлаждения вентилятор внутреннего блока работает непрерывно. Скорость вращения вентилятора может быть выбрана высокой, средней, низкой или задан автоматический режим.

- Автоматический выбор скорости вращения вентилятора в режиме охлаждения.



1.5.3 Управление вентилятором наружного блока

- Скорость вентилятора зависит от температуры наружного воздуха (T4) и частоты компрессора.
- В разных наружных блоках скорости вентилятора могут отличаться.

1.5.4 Защита от излишнего возрастания температуры конденсатора

При увеличении температуры конденсатора выше установленного значения, компрессор выключается.

1.5.5 Защита от переохлаждения теплообменника испарителя

Когда температура испарителя опускается ниже заданного значения, компрессор и вентилятор наружного блока выключаются.

1.6 Режим нагрева (для моделей, оборудованных тепловым насосом)

1.6.1 Управление компрессором

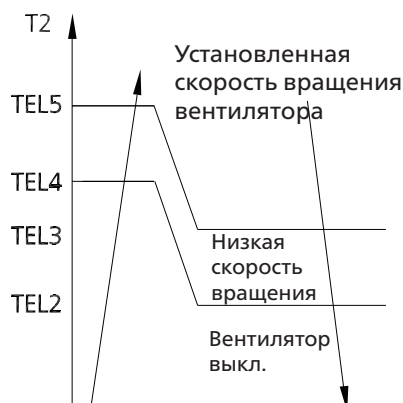
- 1) Достижение заданной температуры
 - При удовлетворении следующих условий компрессор выключается.
 - Расчетная частота (fb) меньше минимального значения частоты (FminC).
 - Если функция защиты активна десять минут или более.
 - T1 выше или равна $T_{sc} + HDIFTEMP2$.

Примечание: HDIFTEMP2 — это настраиваемый параметр ЭСППЗУ. Как правило, он равен 2 °С.

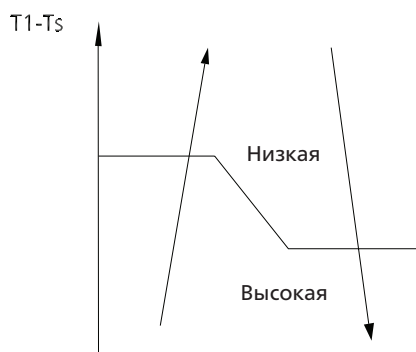
- При выполнении одного из следующих условий, независимо от времени защиты.
 - Рабочая частота компрессора превышает испытательную частоту.
 - Рабочая частота компрессора равна испытательной частоте, T4 превышает 15 °C или неисправность датчика T4.
 - Изменилась заданная температура.
 - Включение/выключение режимов TURBO или SLEEP.
- 2) Когда ток превышает определенное безопасное значение, срабатывает защита от перенапряжений и компрессор выключается.

1.6.2 Управление вентилятором внутреннего блока

- При работающем компрессоре для вентилятора внутреннего блока можно выбрать высокую, среднюю, низкую скорость вращения или задать автоматический режим. Функция защиты от холодных потоков воздуха имеет приоритет.
- Функция защиты от потоков холодного воздуха
 - Вентилятор внутреннего блока управляется по температуре теплообменника внутреннего блока T2.



- Скорости вентилятора, устанавливающиеся автоматически в режиме нагрева:



1.6.3 Управление вентилятором наружного блока

- Скорость вентилятора зависит от температуры наружного воздуха (T4) и частоты компрессора.
- В разных наружных блоках скорости вентилятора могут отличаться.

1.6.4 Режим размораживания

- В режим размораживания устройство входит в соответствии с температурными значениями в схемах T3 и T4, а также в зависимости от времени работы компрессора.
- При переходе в режим размораживания компрессор продолжает работать, вентиляторы наружного и внутреннего блоков отключаются, на внутреннем блоке загорается световой индикатор режима размораживания, на дисплее отображается «df».
- Процедура размораживания будет завершена и кондиционер вернется в обычный режим нагрева при выполнении одного из следующих условий:
 - Значение T3 поднимается выше TCDE1.
 - T3 превышает TCDE2 в течение 80 секунд.
 - Устройство работает в течение 15 минут в режиме размораживания.
- Если T4 ниже или равна -22 °C, время работы компрессора превышает TIMING_DEFROST_TIME и удовлетворено одно из следующих условий, агрегат выходит из режима размораживания и переходит в нормальный режим нагрева.
 - Устройство работает в течение 10 минут в режиме размораживания.
 - Значение T3 поднимается выше 10 °C.

Для некоторых моделей:

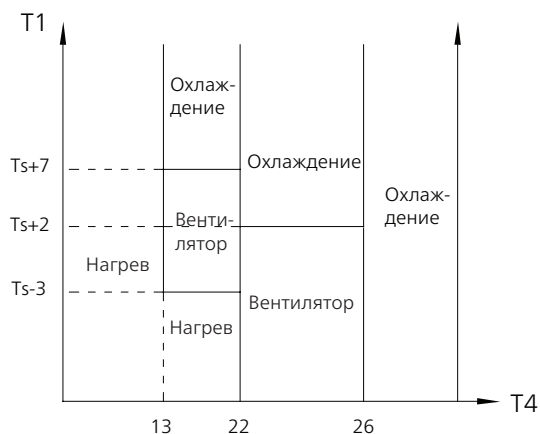
- T3 ниже 3 °C и время работы компрессора составляет более 120 минут, если при этом T3 ниже, чем TCD11 + 4 °C (39,2 °F) в течение 3 минут. Процедура размораживания будет завершена и кондиционер вернется в обычный режим нагрева при выполнении одного из следующих условий.
 - Значение T3 поднимается выше TCDE1+4°C.
 - T3 превышает TCDE2+4°C в течение 80 секунд.
 - Устройство работает в течение 15 минут в режиме размораживания.

1.6.5 Температурная защита испарителя

Когда температура испарителя превышает заданное значение защиты, компрессор прекращает свою работу.

1.7 Автоматический режим

- Режим задается с пульта дистанционного управления; диапазон задаваемых значений температуры 16 °C–30 °C.
- В автоматическом режиме кондиционер выбирает режим работы ("охлаждение", "нагрев", "только вентиляция") в соответствии со значением T1, Ts и T4.



- При изменении заданной температуры система переходит на новый алгоритм работы.

1.8 Режим осушки

- В режиме осушки кондиционер работает так же, как и при автоматическом выборе скорости вращения вентилятора в режиме охлаждения.
- Когда $T1 < 17\text{ }^{\circ}\text{C}$ и скорость вращения вентилятора менее 30%, кондиционер работает с производительностью 30%
- Защита от низкой температуры в помещении
 - Если температура в помещении ниже $10\text{ }^{\circ}\text{C}$, компрессор выключается и не возобновляет работу, пока температура в помещении не превысит $12\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- Все функции защиты в рабочем состоянии (аналогично режиму охлаждения).

1.9 Ночной режим

- Функция Sleep [Сон] доступна в режимах охлаждения, нагрева и в автоматическом режиме.
- Порядок работы кондиционера при включенной функции Sleep.
 - В режиме охлаждения заданная температура каждый час повышается на $1\text{ }^{\circ}\text{C}$ (но не поднимается выше $30\text{ }^{\circ}\text{C}$). Через 2 часа повышение температуры прекращается, и вентилятор внутреннего блока начинает работать с малой скоростью.
 - В режиме нагрева заданная температура каждый час понижается на $1\text{ }^{\circ}\text{C}$ (но не опускается ниже $16\text{ }^{\circ}\text{C}$). Через 2 часа снижение температуры прекращается, и вентилятор внутреннего блока начинает работать с малой скоростью. Функция защиты от холодных потоков воздуха имеет приоритет.
- Кондиционер выходит из ночного режима работы, если он получает следующие команды.
 - Выключение
 - Включение режима «Турбо»
 - Малошумный режим
 - Функция самоочистки
 - Изменение следующего:
 - Режим
 - Скорость вращения вентилятора

1.10 Функция Follow Me

- Если нажать кнопку «Follow Me» на пульте дистанционного управления, внутренний блок подаст звуковой сигнал. Это указывает, что функция Follow Me активна.
- После этого каждые 3 минуты пульт дистанционного управления будет посылать беззвучный сигнал. Устройство автоматически регулирует температуру в соответствии с результатами измерений, переданными с пульта.
- При этом смена режимов работы будет производиться не по температурным установкам самого устройства, а только в соответствии с информацией, полученной с пульта дистанционного управления.
- Если блок не получает сигнала в течение 7 минут или при нажатии кнопки «Follow Me», функция измерения локальной температуры отключается. Блок регулирует температуру на основе собственного датчика и настроек.

1.11 Малошумный режим

- Чтобы активировать малошумный режим, нажмите на пульте ДУ кнопку «Silence» [Малошумный режим]. При активации этой функции частота компрессора поддерживается на низком уровне. Внутренний блок работает с производительностью 1%, это обеспечивает снижение шума до минимально возможного уровня.

1.12 Функция самоочистки

- При нажатии кнопки «Self Clean» [Самоочистка], когда блок находится в режиме охлаждения или осушки, происходит следующее.
 - Внутренний блок определенное время работает в режиме вентиляции с низкой скоростью вращения вентилятора, затем выключается.
- Режим самоочистки позволяет поддерживать внутренний блок в сухом состоянии и предотвращает рост плесени.
- При согласовании с несколькими наружными блоками эта функция отключена.

1.13 Функция нагрева до $8\text{ }^{\circ}\text{C}$

В режиме нагрева можно задать температуру $8\text{ }^{\circ}\text{C}$. Это предотвращает промерзание помещений в холодный зимний период, если они пустуют.

1.14 Функция автоматического перезапуска

- Внутренний блок имеет модуль автоматического перезапуска. В памяти модуля автоматически сохраняются текущие настройки, и в случае сбоя в электросети эти настройки будут автоматически восстановлены в течение 3 минут после включения электропитания.

-
- Если во время работы устройства происходит сбой электропитания, компрессор запускается через 3 минуты после перезапуска устройства. Если устройство было выключено до сбоя электропитания, компрессор запускается через 1 минуту после перезапуска устройства.

Техническое обслуживание и разборка

Содержание

1. Техническое обслуживание	19
1.1 Проверка после монтажа	19
1.2 Заправка хладагента	21
1.3 Повторный монтаж	22
1.3.1 Внутренний блок	22
1.3.2 Наружный блок	24
2. Демонтаж	26
2.1 Размеры	26
2.2 Разборка внутреннего блока	28
2.3 Разборка наружного блока	43

1. Техническое обслуживание

1.1 Проверка после монтажа

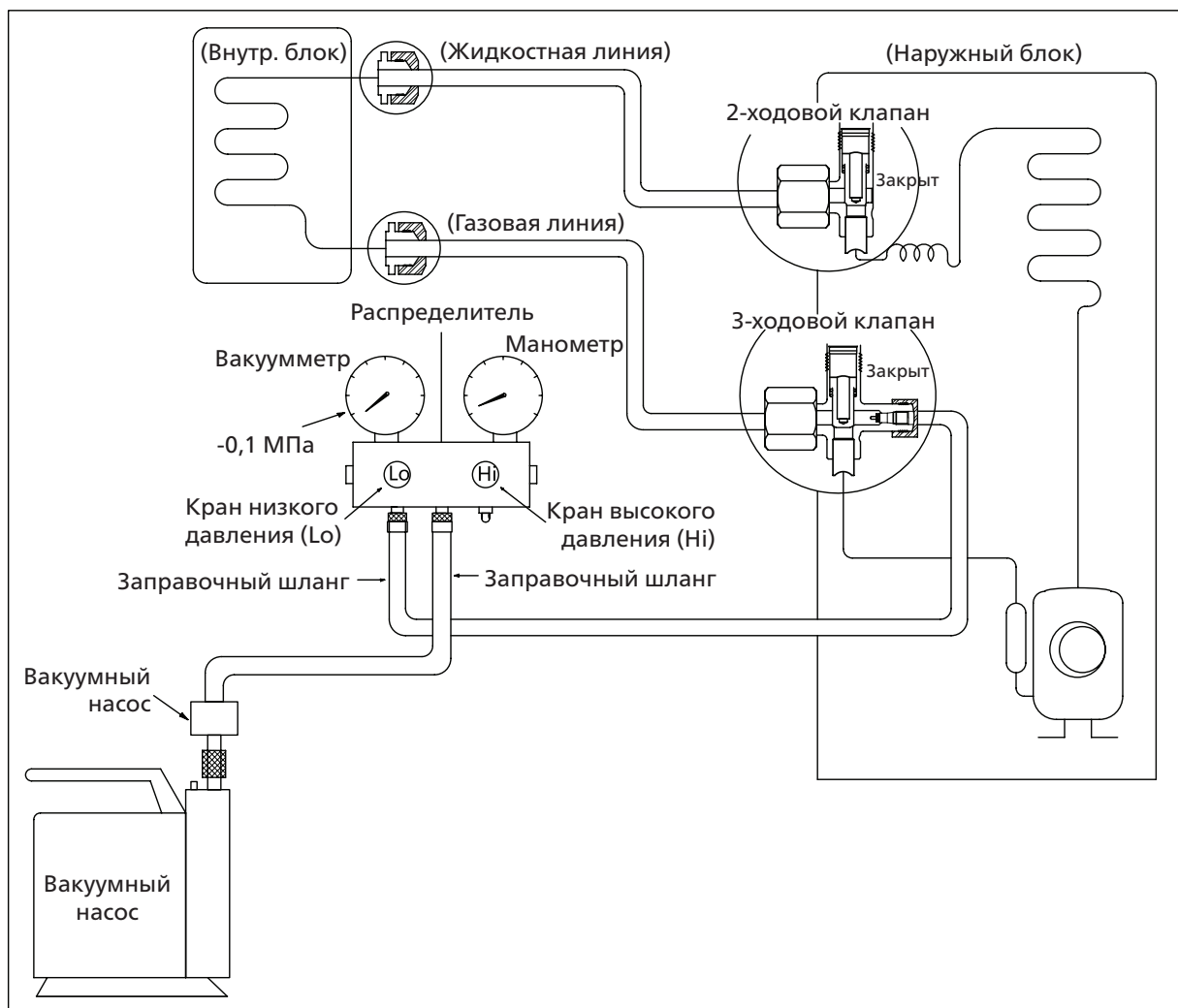
Воздух и влага, находящиеся в системе хладагента, снижают эффективность работы кондиционера.

- Повышается давление в системе.
- Возрастает рабочий ток.
- Уменьшается эффективность охлаждения или нагрева.
- Закупоривается капиллярная трубка вследствие накопления льда в контуре хладагента.
- Коррозия в системе хладагента.

Чтобы предотвратить снижение эффективности работы кондиционера вследствие наличия воздуха и влаги, необходимо проверить на герметичность и вакуумировать внутренний блок, а также соединяющие внутренний и наружный блоки трубы.

Проверка герметичности (с помощью мыльного раствора)

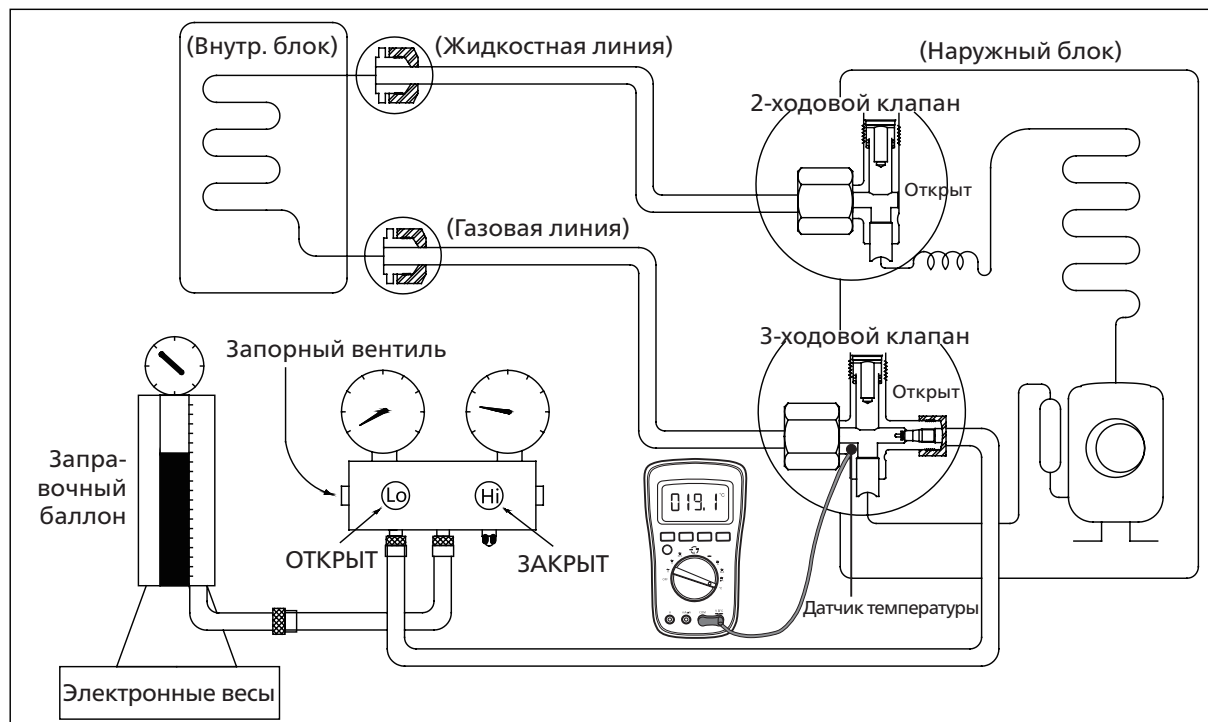
С помощью мягкой кисти нанесите мыльный раствор или нейтральное моющее средство на соединения внутреннего и наружного блоков. В случае наличия утечки газа на соединении будут образовываться пузырьки воздуха.



Порядок действий:

1. Затяните накидные гайки на наружном и внутреннем блоках и убедитесь, что 2-ходовой и 3-ходовой клапаны закрыты.
2. Присоедините заправочный шланг с ниппелем от штуцера крана низкого давления к сервисному отверстию стороны газа 3-ходового клапана.
3. Присоедините еще один заправочный шланг к вакуумному насосу.
4. Полностью откройте кран низкого давления (Lo) распределителя.
5. Откачивайте систему вакуумным насосом в течение 30 минут.
 - a. Проверьте показания вакуумметра, они должны составлять -0,1 МПа (14,5 фунт/кв. дюйм).
 - Если через 30 минут показания вакуумметра не составляют -0,1 МПа (14,5 фунт/кв. дюйм), продолжайте откачку еще в течение 20 минут.
 - Если через 50 минут давление не снизилось до -0,1 МПа (14,5 фунт/кв. дюйм), поверьте систему на герметичность.
 - b. Если давление снизилось до -0,1 МПа (14,5 фунт/кв. дюйм), полностью закройте кран низкого давления (Lo) и выключите вакуумный насос.
6. Подождите после выключения вакуумного насоса 5 минут и проверьте, не сместилась ли стрелка манометра. Если стрелка манометра перемещается назад, проверьте систему на наличие утечек.
 - a. Убедитесь в том, что показания манометра немного превышают величину атмосферного давления.
 - b. Отсоедините заправочный шланг от 3-ходового клапана.
7. Полностью откройте 2-ходовой и 3-ходовой клапаны и затяните колпачки 2-ходового и 3-ходового клапанов.

1.2 Заправка хладагента



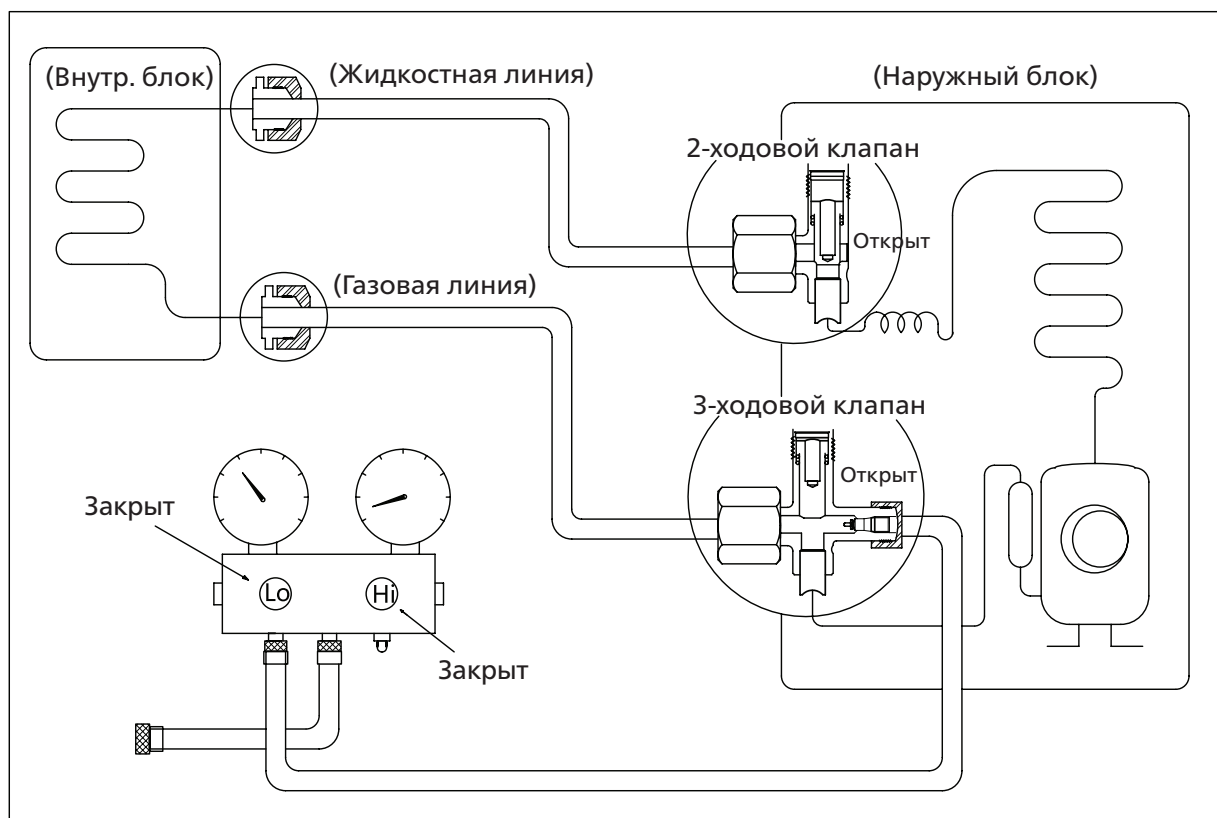
Порядок действий:

1. Закройте 2-ходовой и 3-ходовой клапаны.
2. Присоедините заправочный шланг от крана низкого давления (Lo) к сервисному отверстию 3-ходового клапана.
3. Подсоедините заправочный шланг к клапану в днище баллона.
4. Если используется хладагент R410A/R32, переверните баллон, чтобы обеспечить полную заправку жидкостью.
5. На 5 секунд откройте расположенный в нижней части баллона вентиль, чтобы удалить воздух из заправочного шланга, затем полностью присоедините заправочный шланг с ниппелем от штуцера крана низкого давления (Lo) к сервисному порту 3-ходового клапана.
6. Поставьте заправочный баллон на электронные весы и запишите начальный вес.
7. Полностью откройте кран низкого давления (Lo) распределителя, 2-ходовой и 3-ходовой клапаны.
8. Дайте кондиционеру поработать в режиме охлаждения, чтобы заправить в систему жидкий хладагент.
9. Когда электронные весы покажут нужный вес (для проверки следите за показаниями манометра и давлением на стороне низкого давления, значения давления приведены в приложении), выключите кондиционер и сразу же отсоедините заправочный шланг от сервисного отверстия 3-ходового клапана.
10. Установите колпачки на сервисное отверстие, 2-ходовой и 3-ходовой клапаны.
11. Динамометрическим ключом затяните колпачки с моментом 18 Н·м.
12. Убедитесь в отсутствии течей.

1.3 Повторный монтаж

1.3.1 Внутренний блок

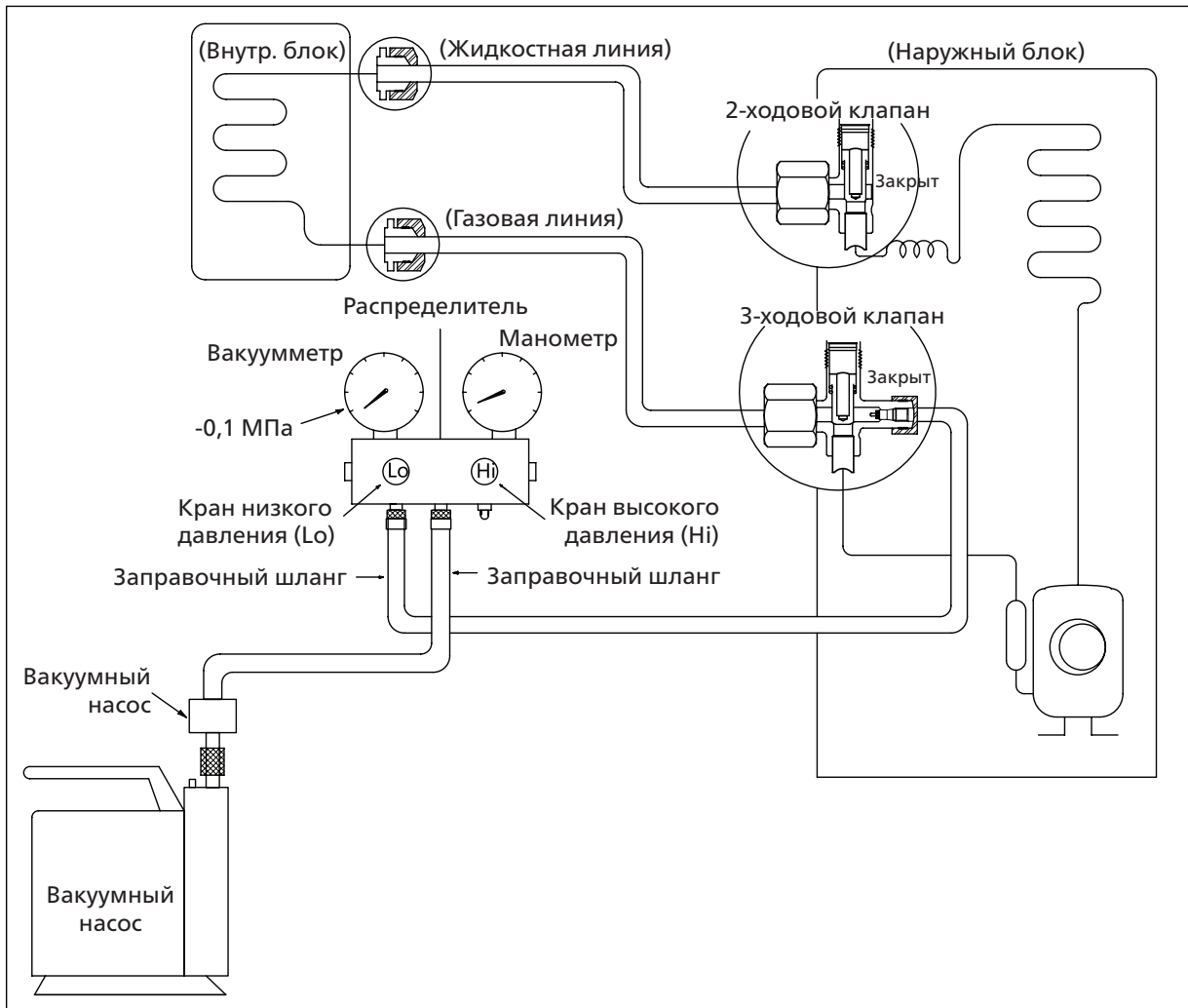
Сбор хладагента в наружном блоке



Порядок действий:

1. Убедитесь в том, что 2-ходовой и 3-ходовой клапаны открыты.
2. Подсоедините наконечник заправочного шланга с ниппелем от штуцера крана низкого давления к сервисному отверстию стороны газа 3-ходового клапана.
3. Откройте кран низкого давления распределителя и выпускайте воздух из шланга примерно 5 секунд, затем быстро закройте кран.
4. Закройте 2-ходовой клапан.
5. Включите кондиционер в режим охлаждения. Выключите кондиционер, когда показания манометра составят 0,1 МПа (14,5 фунт/кв. дюйм).
6. Закройте 3-ходовой клапан, чтобы показания манометра составляли от 0,3 до 0,5 МПа (от 43,5 до 72,5 фунт/кв. дюйм).
7. Отсоедините комплект для заправки и установите колпачки на сервисное отверстие, 2-ходовой и 3-ходовой клапаны.
8. Динамометрическим ключом затяните колпачки с моментом 18 Н·м.
9. Убедитесь в отсутствии течей.

Удаление воздуха с помощью вакуумного насоса

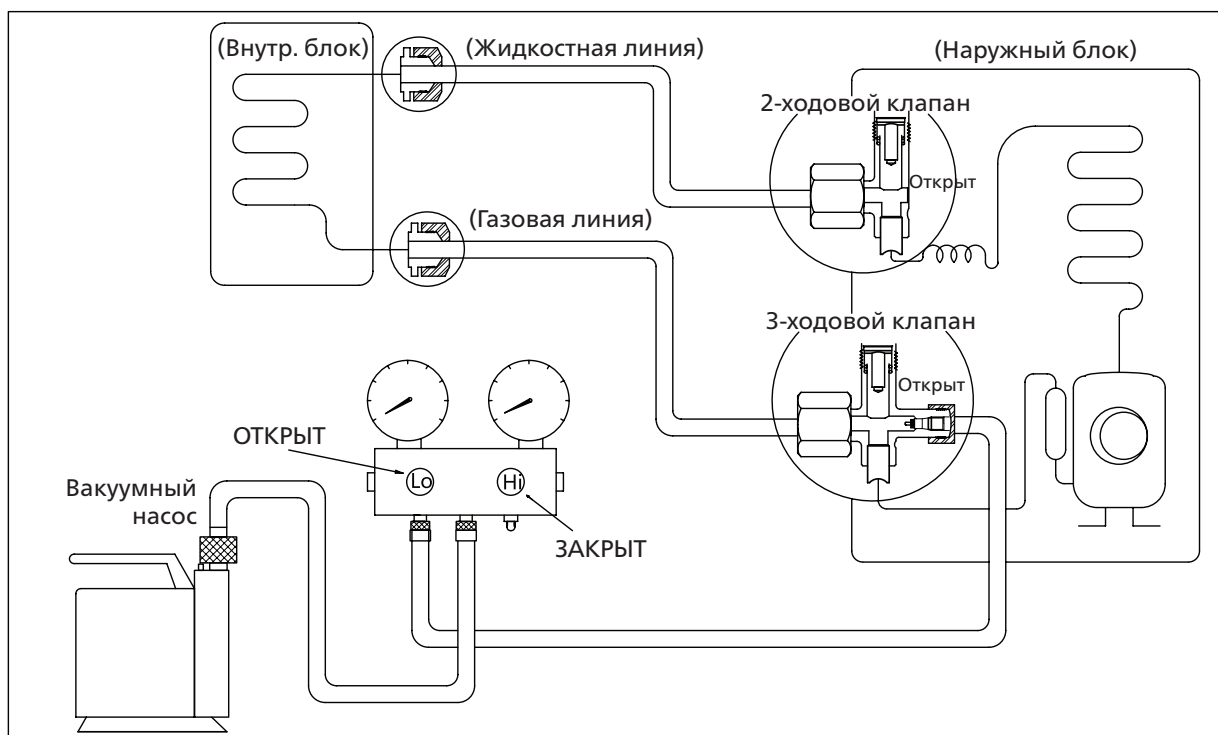


Порядок действий:

1. Затяните накидные гайки на наружном и внутреннем блоках и убедитесь, что 2-ходовой и 3-ходовой клапаны закрыты.
2. Присоедините заправочный шланг с ниппелем от штуцера крана низкого давления к сервисной отверстии стороны газа 3-ходового клапана.
3. Присоедините еще один заправочный шланг к вакуумному насосу.
4. Полностью откройте кран низкого давления (Lo) распределителя.
5. Откачивайте систему вакуумным насосом в течение 30 минут.
 - a. Проверьте показания вакуумметра, они должны составлять $-0,1$ МПа (14,5 фунт/кв. дюйм).
 - Если через 30 минут показания вакуумметра не составляют $-0,1$ МПа (14,5 фунт/кв. дюйм), продолжайте откачку еще в течение 20 минут.
 - Если через 50 минут давление не снизилось до $-0,1$ МПа (14,5 фунт/кв. дюйм), проверьте на наличие утечек.
 - b. Если давление снизилось до $-0,1$ МПа (14,5 фунт/кв. дюйм), полностью закройте кран низкого давления (Lo) и выключите вакуумный насос.
6. Подождите после выключения вакуумного насоса 5 минут и проверьте, не сместилась ли стрелка манометра. Если стрелка манометра перемещается назад, проверьте систему на наличие утечек.
 - a. Ослабьте накидную гайку 3-ходового клапана на 6–7 секунд, затем вновь затяните накидную гайку.
 - a. Убедитесь в том, что показания манометра немного превышают величину атмосферного давления.
 - b. Отсоедините заправочный шланг от 3-ходового клапана.
7. Полностью откройте 2-ходовой и 3-ходовой клапаны и затяните колпачки 2-ходового и 3-ходового клапанов.

1.3.2 Наружный блок

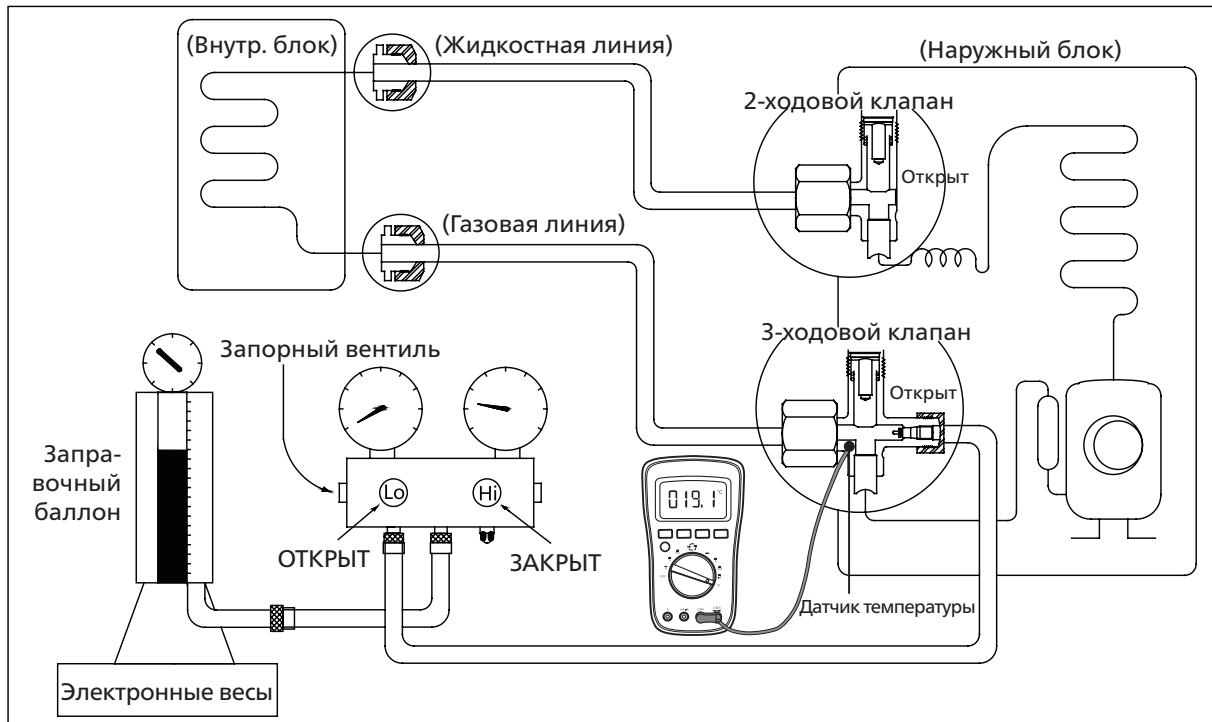
Вакуумирование всей системы



Порядок действий:

1. Убедитесь в том, что 2-ходовой и 3-ходовой клапаны открыты.
2. Подсоедините вакуумный насос к сервисному отверстию 3-ходового клапана.
3. Откачивайте систему приблизительно в течение одного часа. Вакуумметр должен показать $-0,1$ МПа (14,5 фунт/кв. дюйм).
4. Закройте вентиль низкого давления комплекта для заправки и выключите вакуумный насос.
5. Подождите после выключения вакуумного насоса 5 минут и проверьте, не сместилась ли стрелка манометра. Если стрелка манометра перемещается назад, проверьте систему на наличие утечек.
6. Отсоедините заправочный шланг от вакуумного насоса.
7. Установите колпачки на сервисное отверстие, 2-ходовой и 3-ходовой клапаны.
8. Динамометрическим ключом затяните колпачки с моментом 18 Н·м.

Заправка хладагента



Порядок действий:

1. Закройте 2-ходовой и 3-ходовой клапаны.
2. Присоедините заправочный шланг от крана низкого давления (Lo) к сервисному отверстию 3-ходового клапана.
3. Подсоедините заправочный шланг к клапану в нижней части баллона.
4. Если используется хладагент R410A/R32, переверните баллон, чтобы обеспечить полную заправку жидкостью.
5. На 5 секунд откройте расположенный в нижней части баллона вентиль, чтобы удалить воздух из заправочного шланга, затем полностью присоедините заправочный шланг с ниппелем от штуцера крана низкого давления (Lo) к сервисному порту 3-ходового клапана.
6. Поставьте заправочный баллон на электронные весы и запишите начальный вес.
7. Полностью откройте кран низкого давления (Lo) распределителя, 2-ходовой и 3-ходовой клапаны.
8. Дайте кондиционеру поработать в режиме охлаждения, чтобы заправить в систему жидкий хладагент.
9. Когда электронные весы покажут требуемый вес (для проверки следите за показаниями манометра и давлением на стороне низкого давления, значения давления приведены в приложении), выключите кондиционер и сразу же отсоедините заправочный шланг от сервисного отверстия 3-ходового клапана.
10. Установите колпачки на сервисное отверстие, 2-ходовой и 3-ходовой клапаны.
11. Динамометрическим ключом затяните колпачки с моментом 18 Н·м.
12. Убедитесь в отсутствии течей.

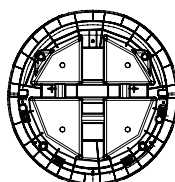
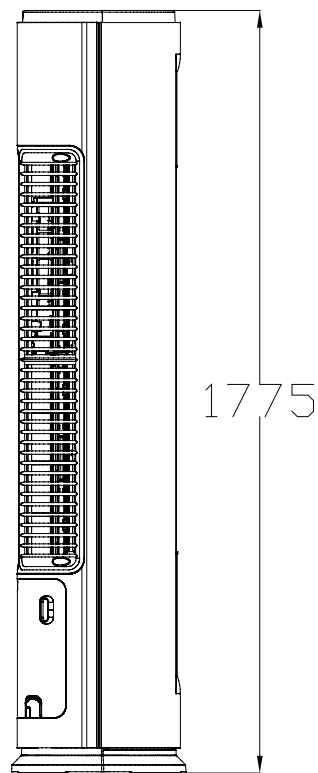
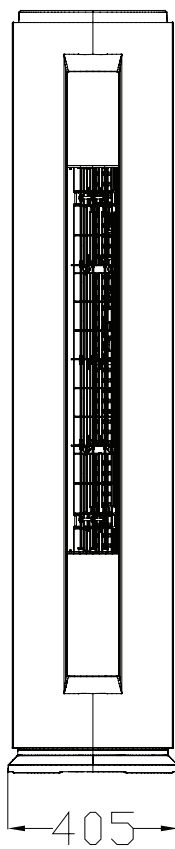
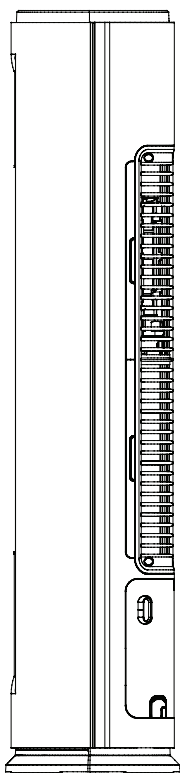
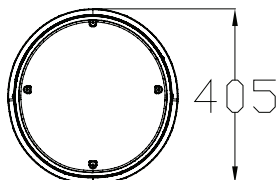
Примечания:

1. Используемые в помещении механические соединители должны соответствовать местным нормам.
2. При повторном использовании в помещении механических соединителей уплотнительные детали следует заменить. При повторном использовании в помещении развальцованных соединений развальцованную часть следует изготовить заново.

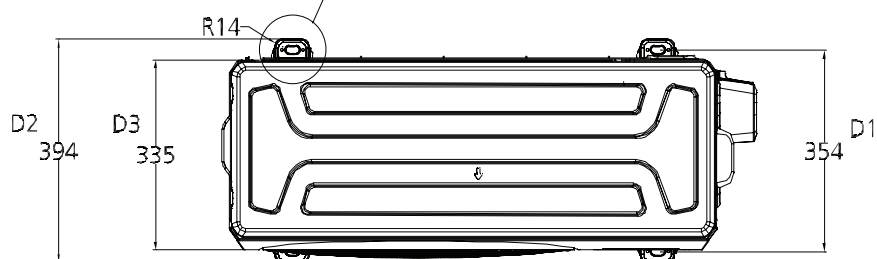
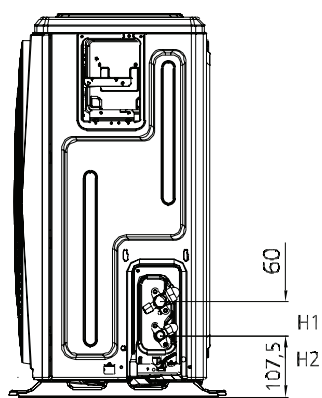
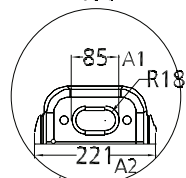
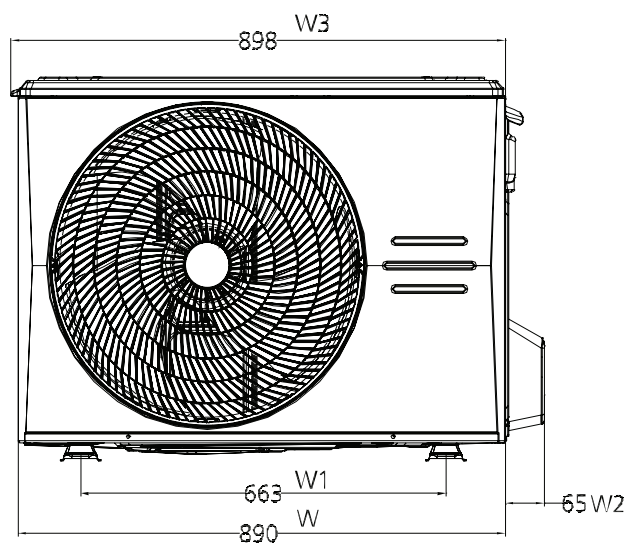
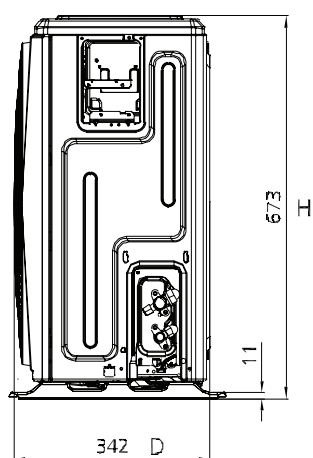
2. Демонтаж

2.1 Размеры

Внутренний блок

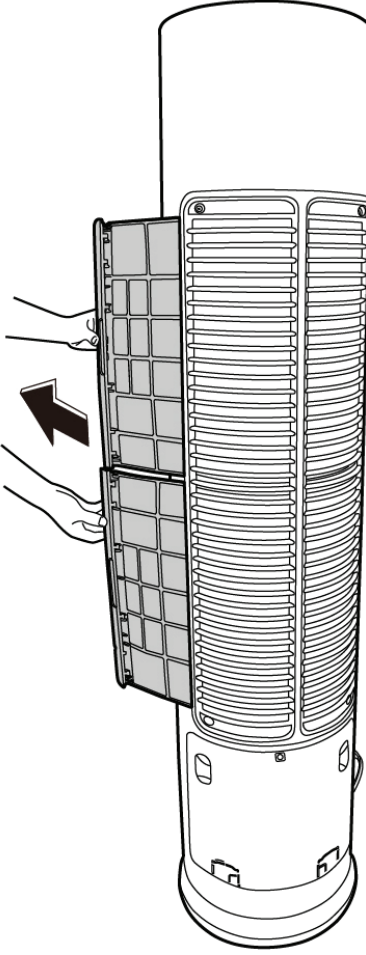


Наружный блок



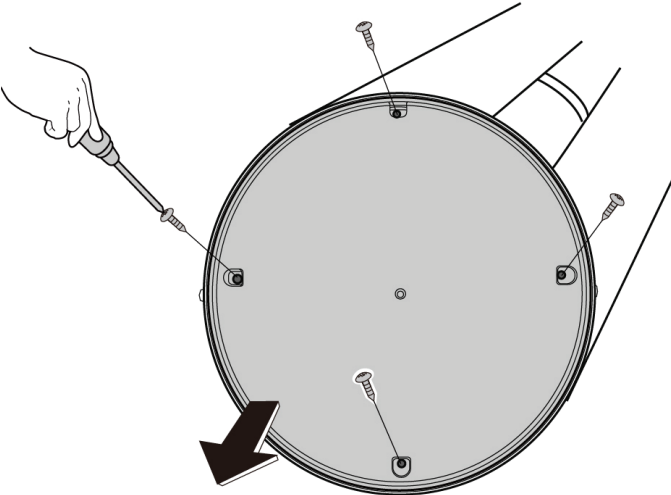
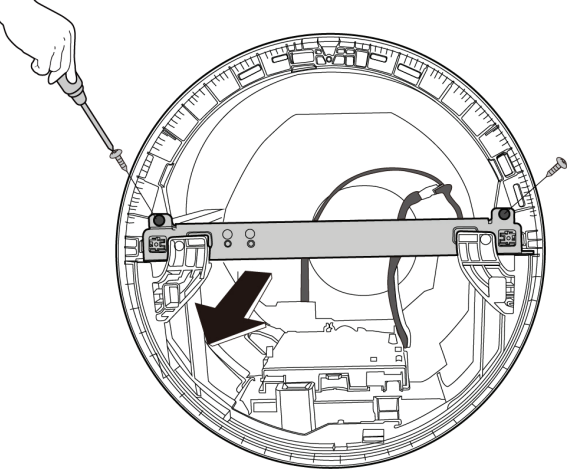
2.2 Разборка внутреннего блока

1. Фильтр

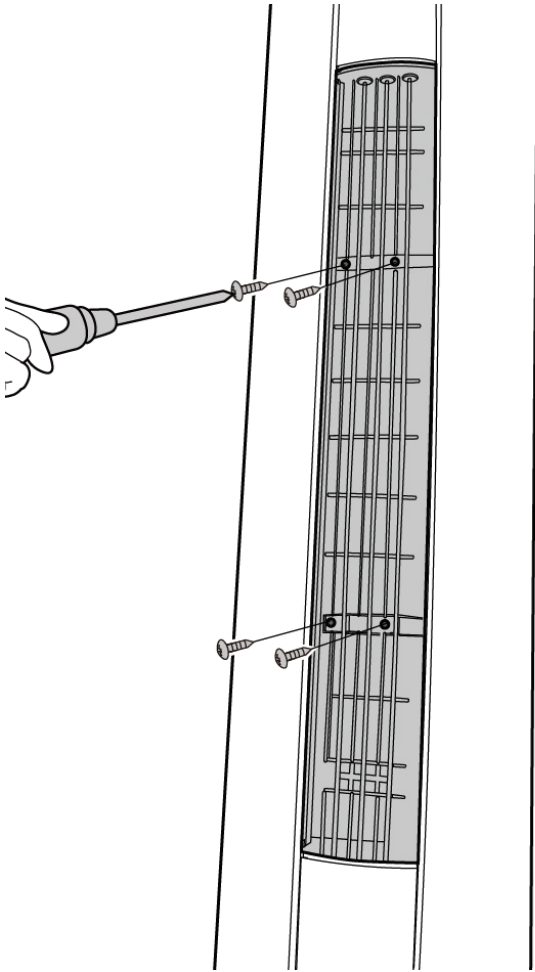
Порядок действий	Иллюстрация
<p>1) Возьмитесь за ручки фильтров и вытяните фильтры в сторону (фильтры расположены сзади блока, см. рисунок CJ_YA_001).</p>	 <p>CJ_YA_001</p>

Примечание: этот раздел приведен только в качестве справочной информации. Фактический внешний вид блока может отличаться.

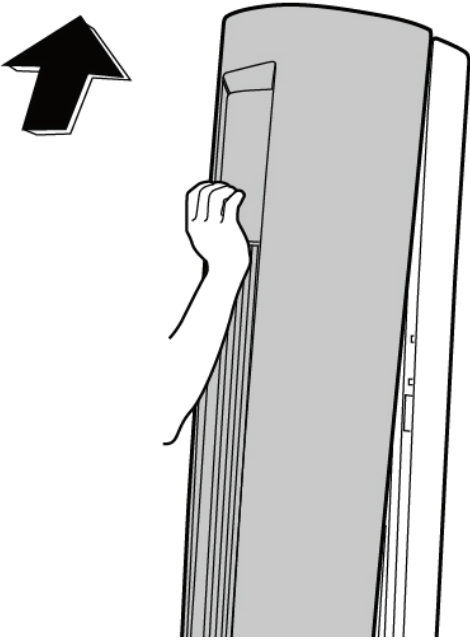
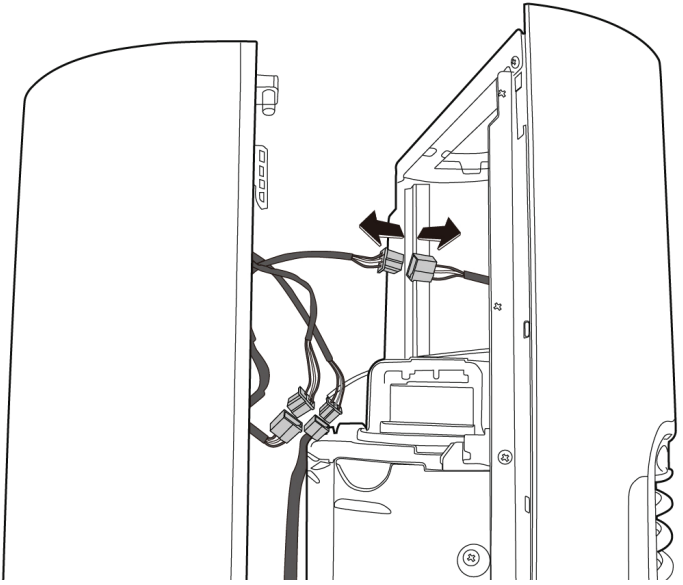
2 Узел панели

Порядок действий	Иллюстрация
<p>2) Отверните 4 винта, затем снимите верхнюю крышку. (см. рисунок CJ_YA_002).</p>	 <p>CJ_YA_002</p>
<p>3) Отверните 2 винта, затем снимите верхнюю соединительную пластину (см. рисунок CJ_YA_003).</p>	 <p>CJ_YA_003</p>

Примечание: этот раздел приведен только в качестве справочной информации. Фактический внешний вид блока может отличаться.

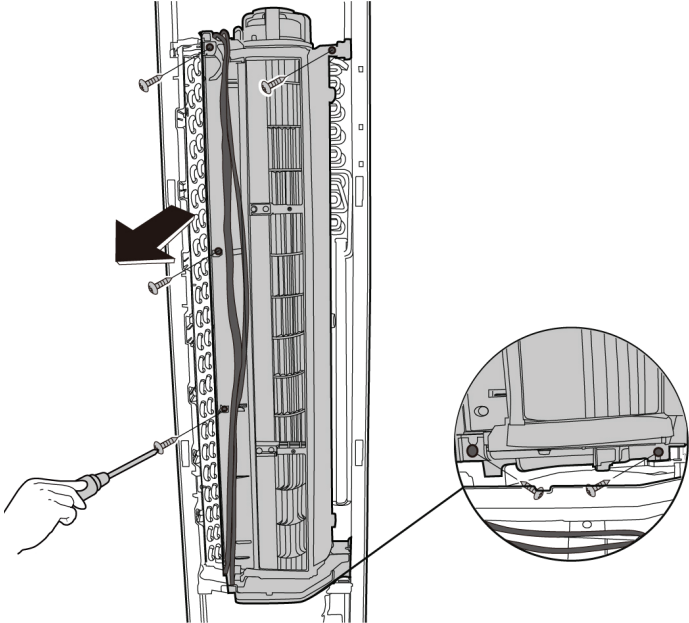
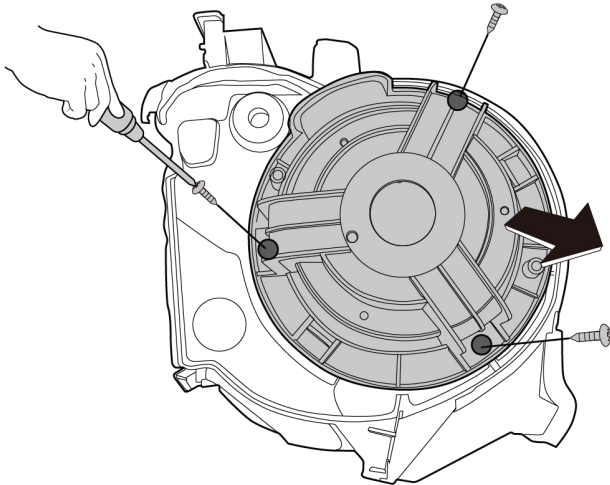
Порядок действий	Иллюстрация
<p>4) Отверните 4 крепежных винта панели и деталей воздуховода (см. рисунок CJ_YA_004).</p>	 <p style="text-align: center;">CJ_YA_004</p>

Примечание: этот раздел приведен только в качестве справочной информации. Фактический внешний вид блока может отличаться.

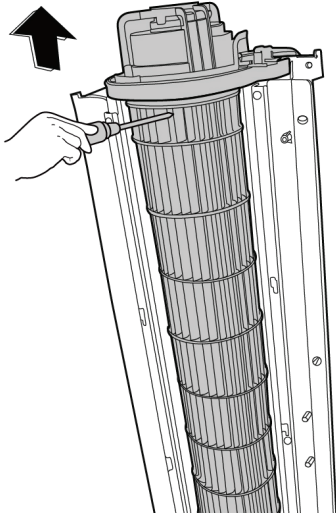
Порядок действий	Иллюстрация
<p>5) Поднимите панель в сборе (см. рисунок CJ_YA_005).</p>	 <p style="text-align: center;">CJ_YA_005</p>
<p>6) Отсоедините разъем электродвигателя вентилятора, затем снимите панель в сборе (см. рисунок CJ_YA_006).</p>	 <p style="text-align: center;">CJ_YA_006</p>

Примечание: этот раздел приведен только в качестве справочной информации. Фактический внешний вид блока может отличаться.

3 Двигатель вентилятора

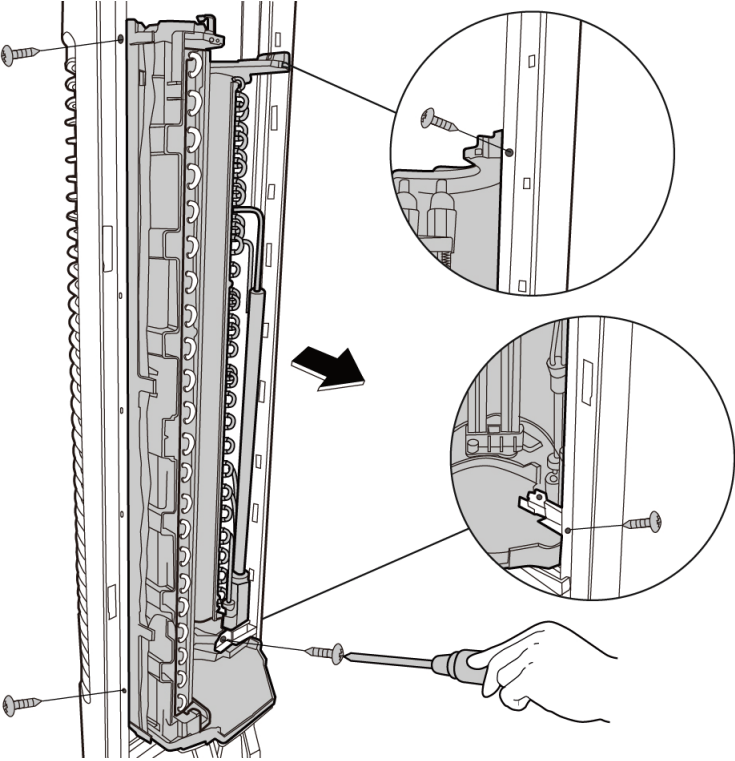
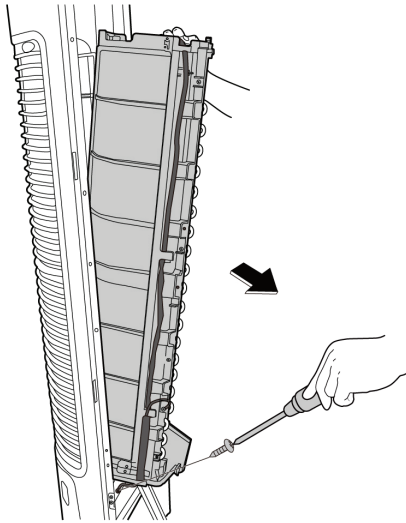
Порядок действий	Иллюстрация
<p>1) Отверните 6 винтов, затем снимите спиральный кожух (см. рисунок CJ_YA_007).</p>	 <p>CJ_YA_007</p>
<p>2) Отверните 3 винта, затем снимите нижнюю пластину электродвигателя. (см. рисунок CJ_YA_008).</p>	 <p>CJ_YA_008</p>

Примечание: этот раздел приведен только в качестве справочной информации. Фактический внешний вид блока может отличаться.

Порядок действий	Иллюстрация
<p>3) Ослабьте крепежный винт (см. рисунок CJ_YA_009).</p> <p>4) Извлеките электродвигатель вентилятора в сборе с вентилятором.</p>	 <p data-bbox="986 918 1133 952">CJ_YA_009</p>

Примечание: этот раздел приведен только в качестве справочной информации. Фактический внешний вид блока может отличаться.

4 Испаритель

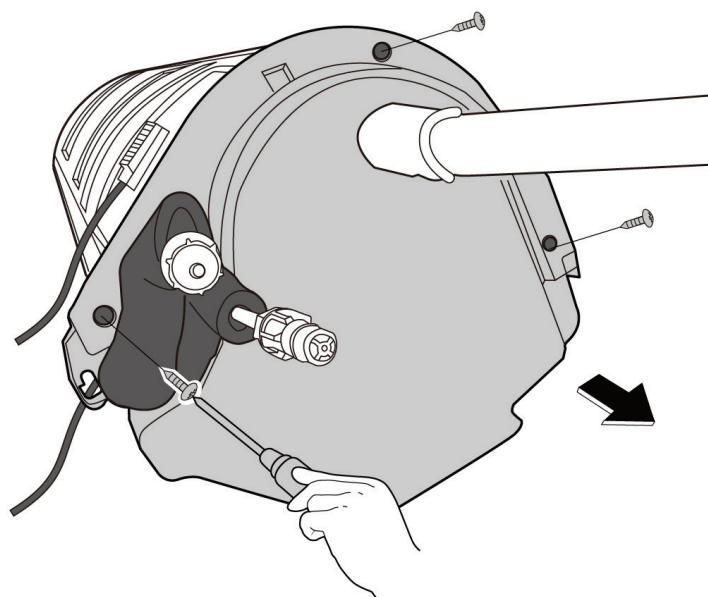
Порядок действий	Иллюстрация
<p>1) Отверните 5 крепежных винтов испарителя (два с левой стороны и три с правой, см. рисунок CJ_YA_010).</p>	 <p style="text-align: center;">CJ_YA_010</p>
<p>2) Отверните 1 винт заземления (см. рисунок CJ_YA_011).</p> <p>3) Извлеките испаритель.</p>	 <p style="text-align: center;">CJ_YA_011</p>

Примечание: этот раздел приведен только в качестве справочной информации. Фактический внешний вид блока может отличаться.

Порядок действий

4) Отверните 3 крепежных винта коллектора воды (см. рисунок CJ_YA_012).

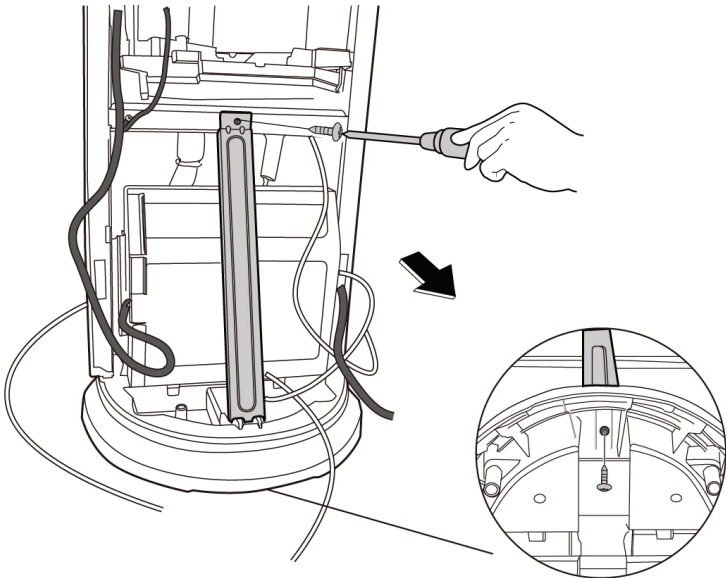
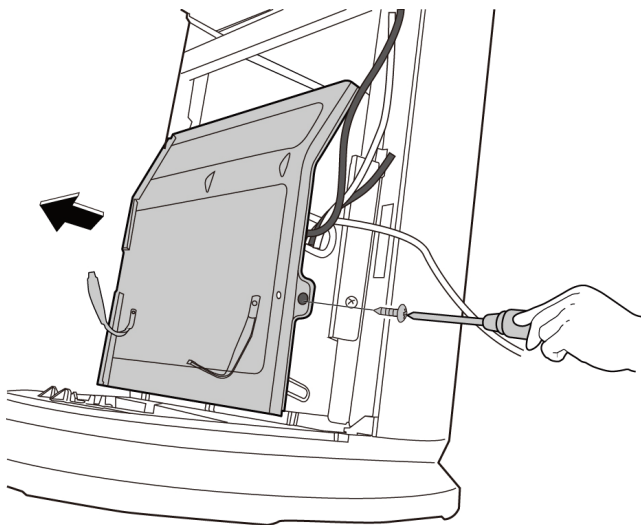
Иллюстрация



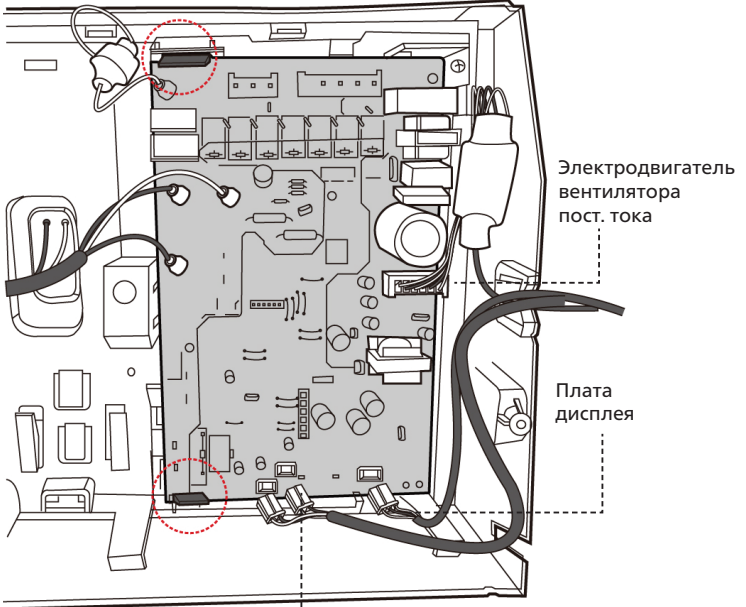
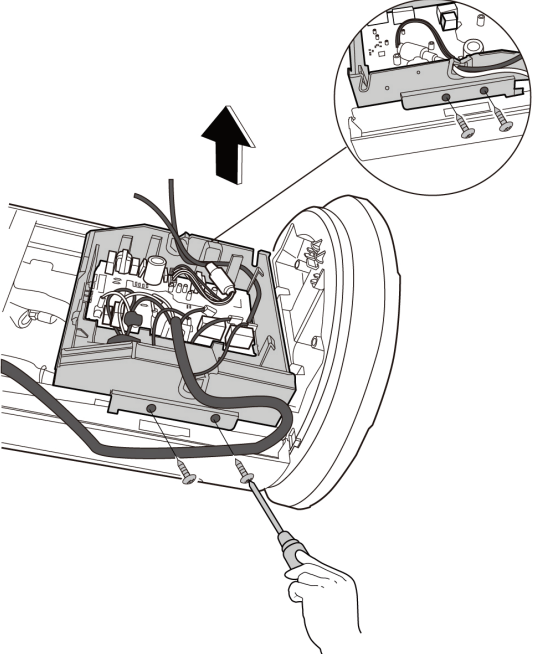
CJ_YA_012

Примечание: этот раздел приведен только в качестве справочной информации. Фактический внешний вид блока может отличаться.

5 Электрические детали (следует работать в антистатических перчатках).

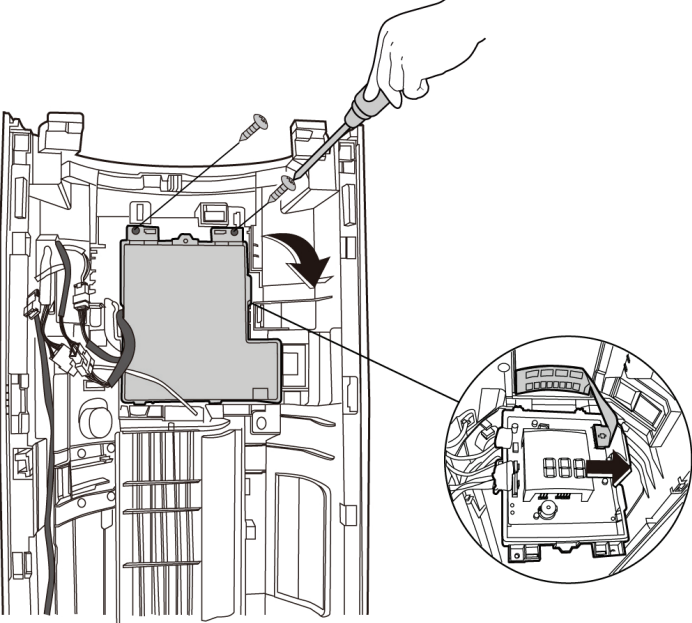
Порядок действий	Иллюстрация
<p>1) Отверните 2 крепежных винта опорной пластины (один винт расположен на шасси, см. рисунок CJ_YA_013).</p>	 <p style="text-align: center;">CJ_YA_013</p>
<p>2) Отверните 1 винт крышки электронного блока управления (см. рисунок CJ_YA_014).</p> <p>3) Снимите крышку.</p>	 <p style="text-align: center;">CJ_YA_014</p>

Примечание: этот раздел приведен только в качестве справочной информации. Фактический внешний вид блока может отличаться.

Порядок действий	Иллюстрация
<p>4) Отсоедините все разъемы от главной печатной платы (см. рисунок CJ_YA_015).</p> <p>5) Освободите 2 зажима и извлеките главную печатную плату (см. рисунок CJ_YA_015).</p>	 <p>Электродвигатель вентилятора пост. тока</p> <p>Плата дисплея</p> <p>Датчик температуры в помещении / датчик температуры трубы</p> <p>CJ_YA_015</p>
<p>6) Отверните 4 крепежных винта электрического блока управления и снимите блок управления (2 винта с каждой стороны, см. рисунок CJ_YA_016).</p>	 <p>CJ_YA_016</p>

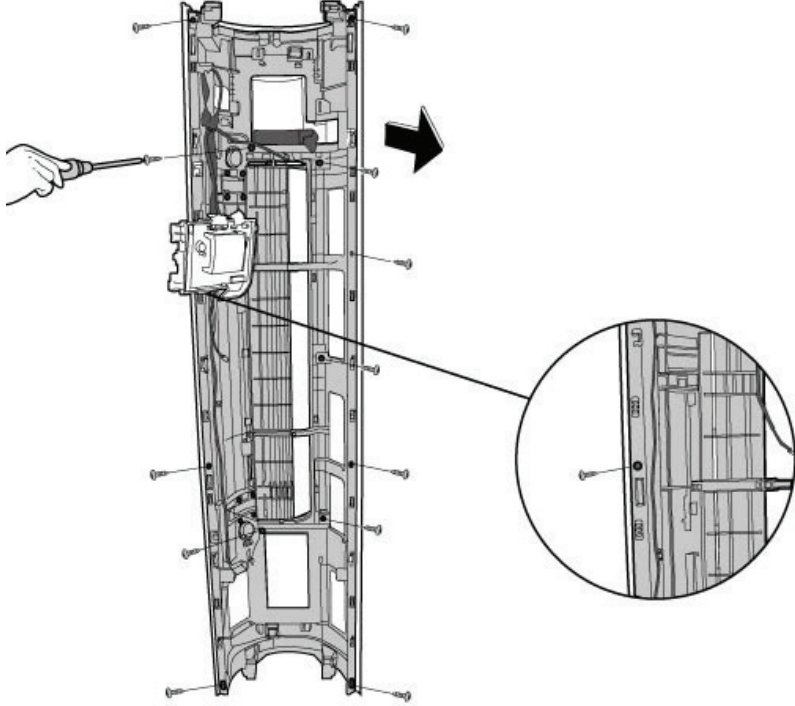
Примечание: этот раздел приведен только в качестве справочной информации. Фактический внешний вид блока может отличаться.

6 Плата дисплея

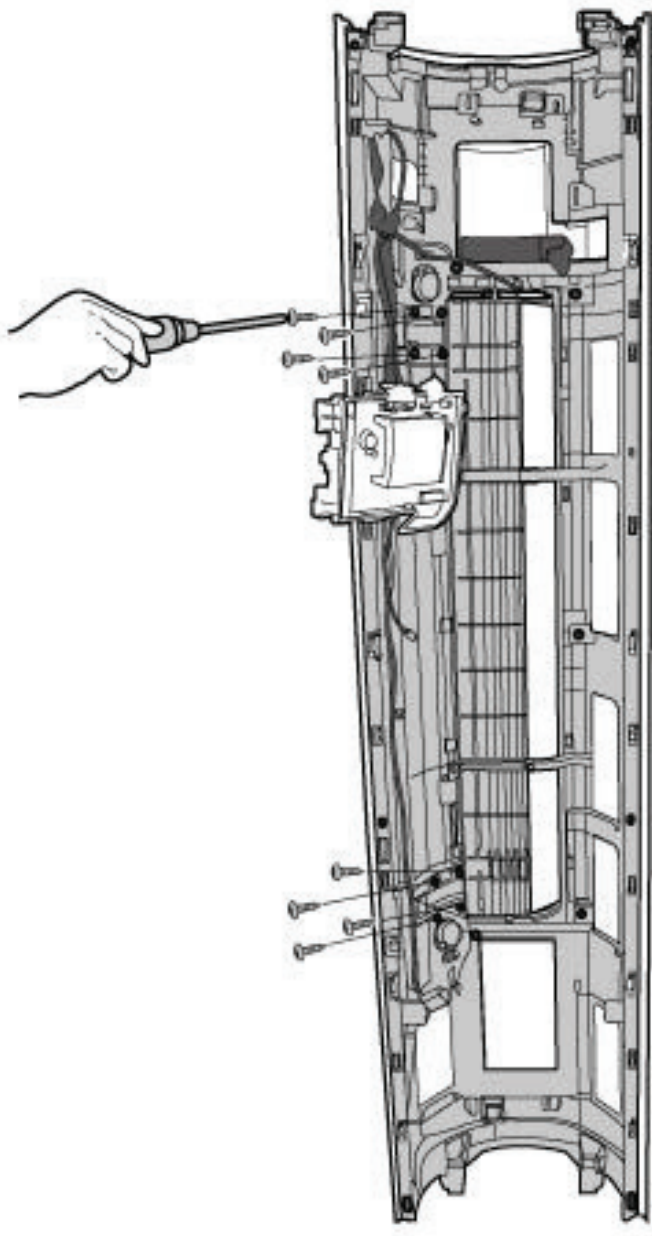
Порядок действий	Иллюстрация
<p>1) Отверните 2 винта и переверните плату дисплея (см. рисунок CJ_YA_017)</p> <p>2) Отсоедините разъем сенсорного экрана. (см. рисунок CJ_YA_017)</p>	 <p style="text-align: center;">CJ_YA_017</p>

Примечание: этот раздел приведен только в качестве справочной информации. Фактический внешний вид блока может отличаться.

7 Шаговый двигатель

Порядок действий	Иллюстрация
<p>1) Отверните 13 крепежных винтов опоры панели. (см. рисунок CJ_YA_018).</p> <p>2) Освободите 16 зажимов, затем снимите опору панели. (см. рисунок CJ_YA_018)</p>	 <p>The illustration shows a side view of a motor housing. A hand is using a screwdriver to remove one of the 13 screws from the top support panel. A large black arrow points to the right, indicating the direction of the next step. A circular inset provides a magnified view of the 16 clips being released from the housing. The drawing is labeled 'CJ_YA_018' at the bottom.</p> <p style="text-align: center;">CJ_YA_018</p>

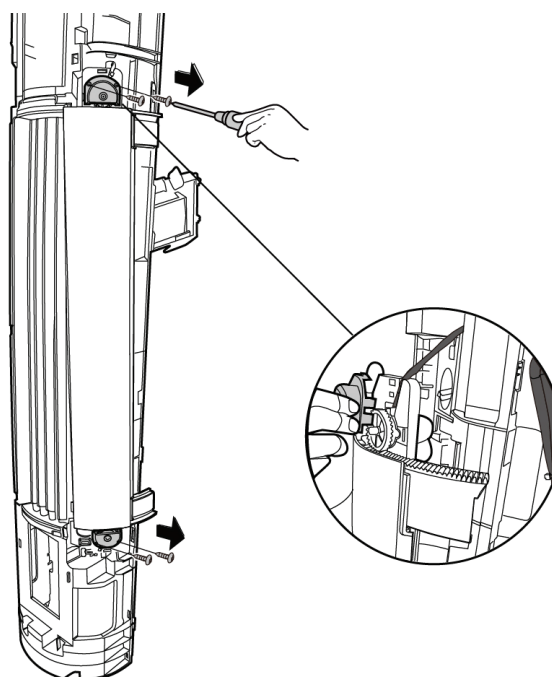
Примечание: этот раздел приведен только в качестве справочной информации. Фактический внешний вид блока может отличаться.

Порядок действий	Иллюстрация
<p>3) Отверните 8 крепежных винтов выключателя дверцы (четыре сверху и четыре снизу, см. рисунок CJ_YA_019).</p>	 <p>The illustration shows a side view of a door panel assembly. A hand is using a screwdriver to remove screws from a switch mechanism mounted on the panel. There are four screws on the upper part and four on the lower part of the mechanism. The drawing is a line drawing with some shading to indicate depth.</p> <p style="text-align: center;">CJ_YA_019</p>

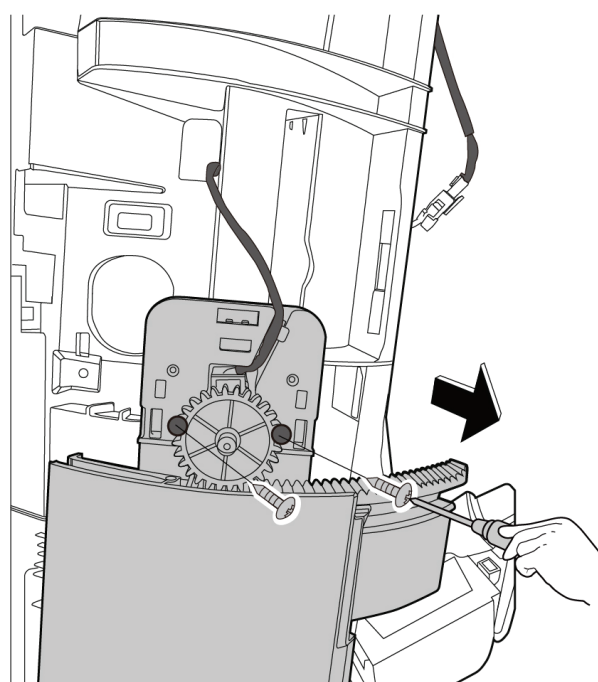
Примечание: этот раздел приведен только в качестве справочной информации. Фактический внешний вид блока может отличаться.

Порядок действий**Иллюстрация**

4) Отверните 2 винта и снимите корпус редуктора (имеется два корпуса — верхний и нижний, см. рисунок CJ_YA_020).

**CJ_YA_020**

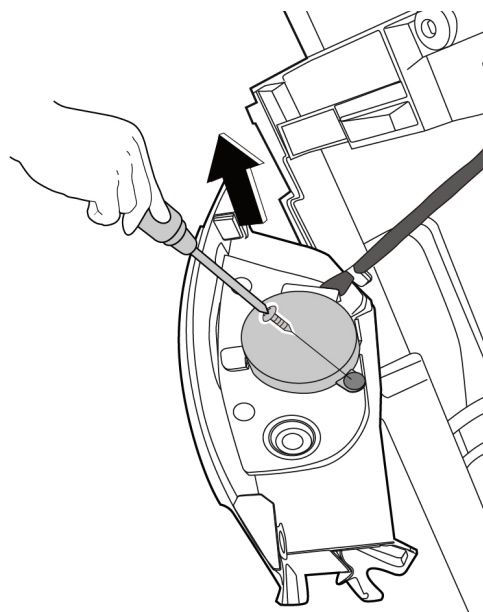
5) Отверните 2 крепежных винта монтажной панели (имеется две монтажные панели — верхняя и нижняя, см. рисунок CJ_YA_021).

**CJ_YA_021**

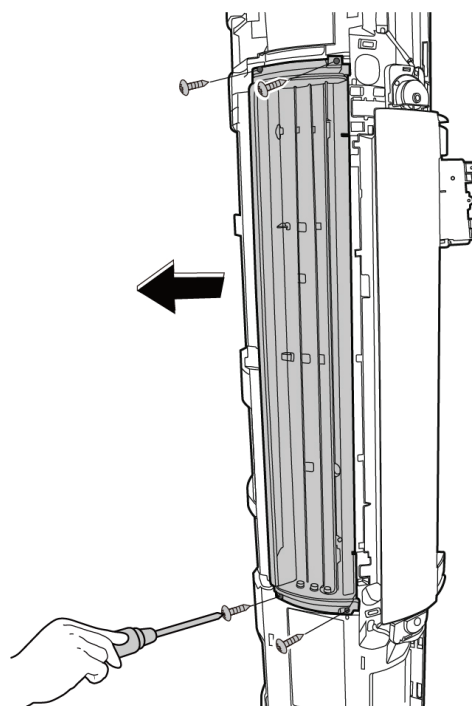
Примечание: этот раздел приведен только в качестве справочной информации. Фактический внешний вид блока может отличаться.

Порядок действий**Иллюстрация**

6) Отверните 1 винт и снимите шаговый двигатель (имеется два двигателя — верхний и нижний, см. рисунок CJ_YA_022).

**CJ_YA_022**

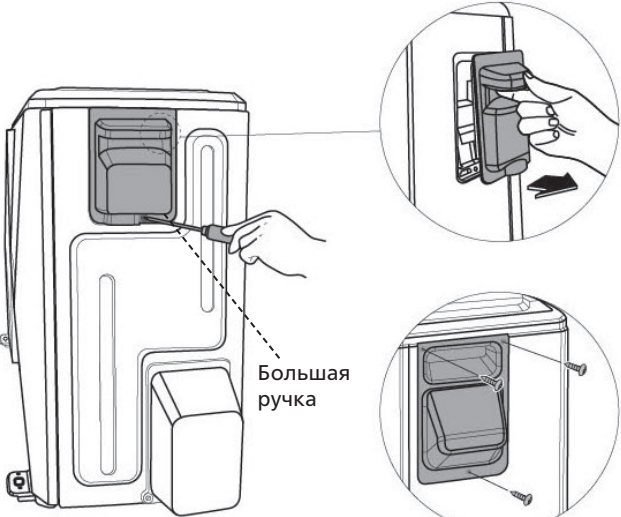
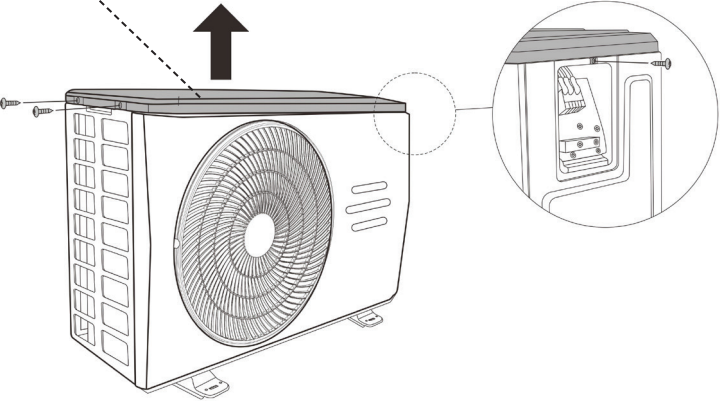
7) Отверните 4 винта и снимите подузел выхода воздуха см. рисунок CJ_YA_023).

**CJ_YA_022**

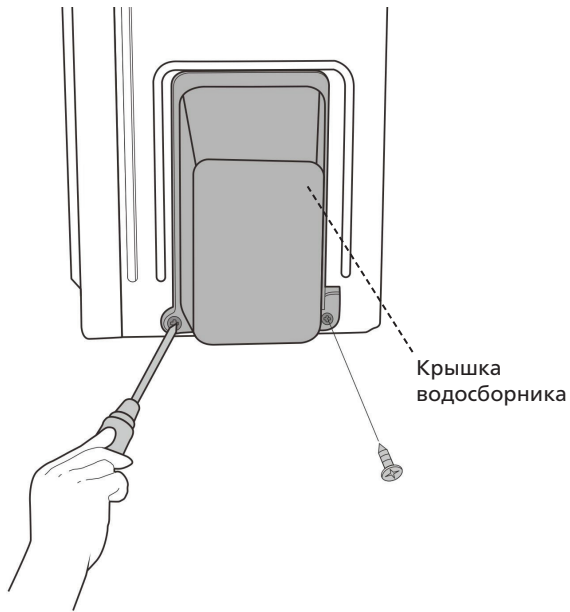
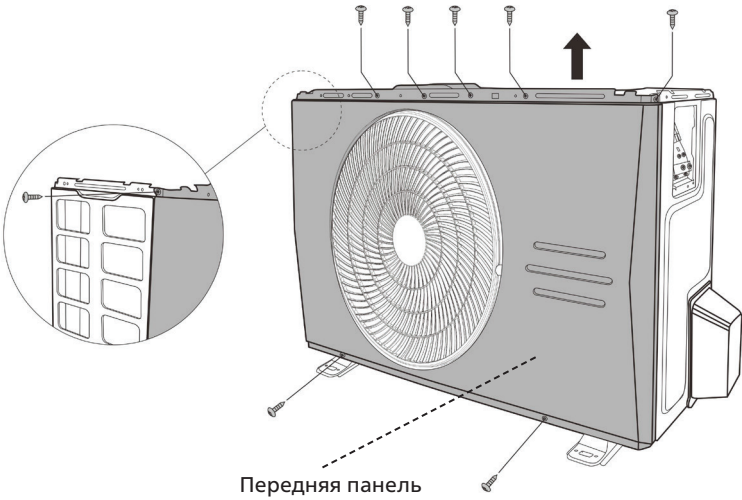
Примечание: этот раздел приведен только в качестве справочной информации. Фактический внешний вид блока может отличаться.

2.3 Разборка наружного блока

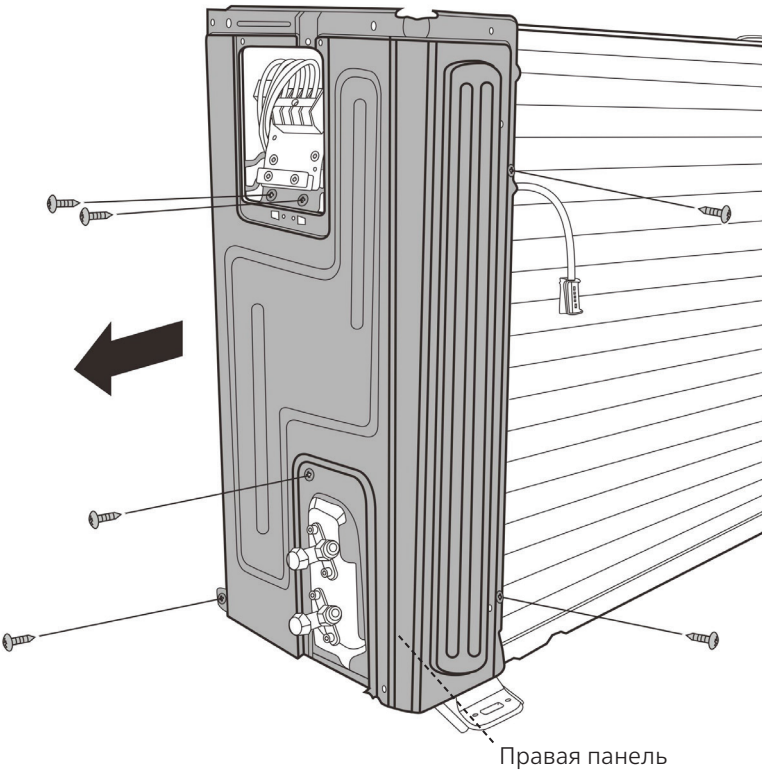
3.1 Панель

Порядок действий	Иллюстрация
<p>1) Выключите кондиционер и сетевой размыкатель.</p> <p>2) Отверните винт большой ручки и снимите большую ручку (1 винт, см. рисунок CJ_X430_001).</p>	 <p>Большая ручка</p> <p>У моделей для США (3 винта)</p> <p>CJ_X401_001</p>
<p>3) Отверните винты верхней крышки (3 винта) и снимите верхнюю крышку. Один из винтов находится под большой ручкой (см. CJ_X401_002).</p>	 <p>Верхняя крышка</p> <p>CJ_X401_002</p>

Примечание: этот раздел приведен только в качестве справочной информации. Фактический внешний вид блока может отличаться.

Порядок действий	Иллюстрация
<p>4) Отверните винты крышки водосборника (2 винта) и снимите крышку водосборника (см. CJ_X401_003).</p>	 <p style="text-align: center;">CJ_X401_003</p>
<p>5) Отверните винты передней панели, затем снимите переднюю панель (6 винтов (модели циклического действия) или 8 винтов (инверторные модели), см. рисунок CJ_X401_004).</p>	 <p style="text-align: center;">CJ_X401_004</p>

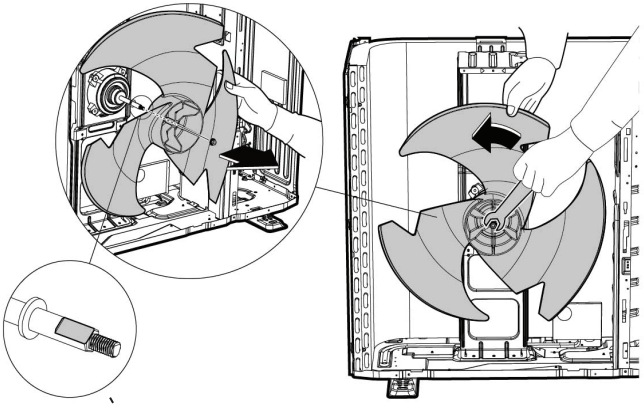
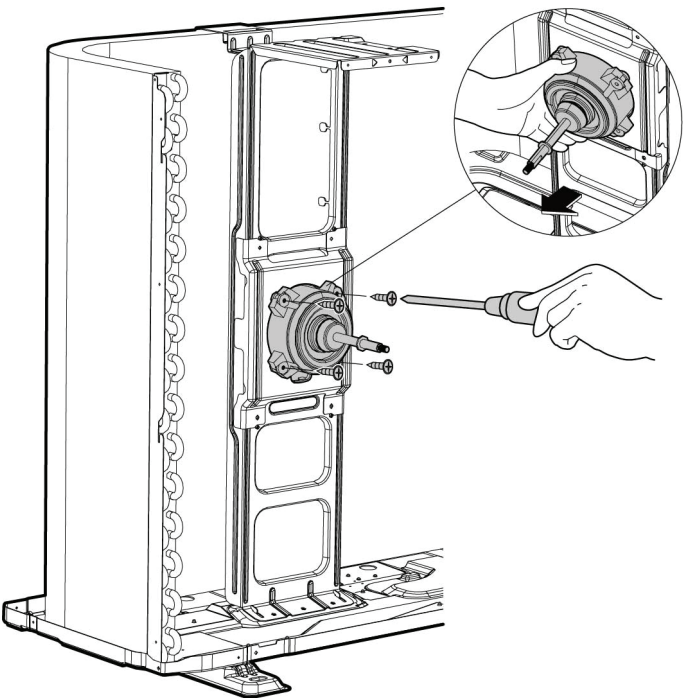
Примечание: этот раздел приведен только в качестве справочной информации. Фактический внешний вид блока может отличаться.

Порядок действий	Иллюстрация
<p>6) Отверните винты правой панели(6 винтов) и снимите правую панель (см. CJ_X401_005).</p>	 <p style="text-align: center;">CJ_X401_005</p>

Примечание: этот раздел приведен только в качестве справочной информации. Фактический внешний вид блока может отличаться.

2. Разборка вентилятора

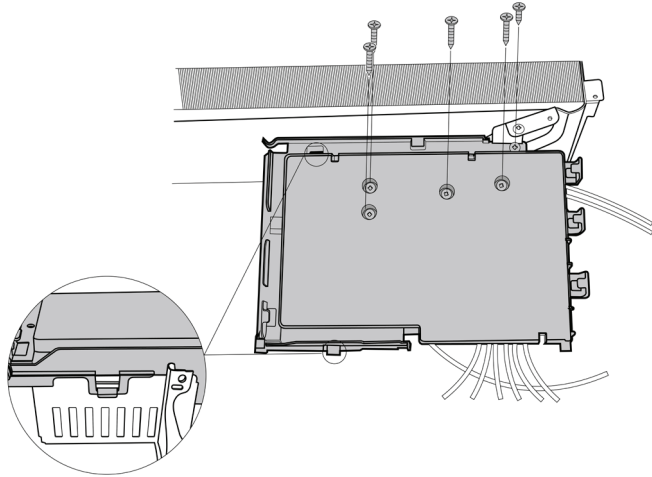
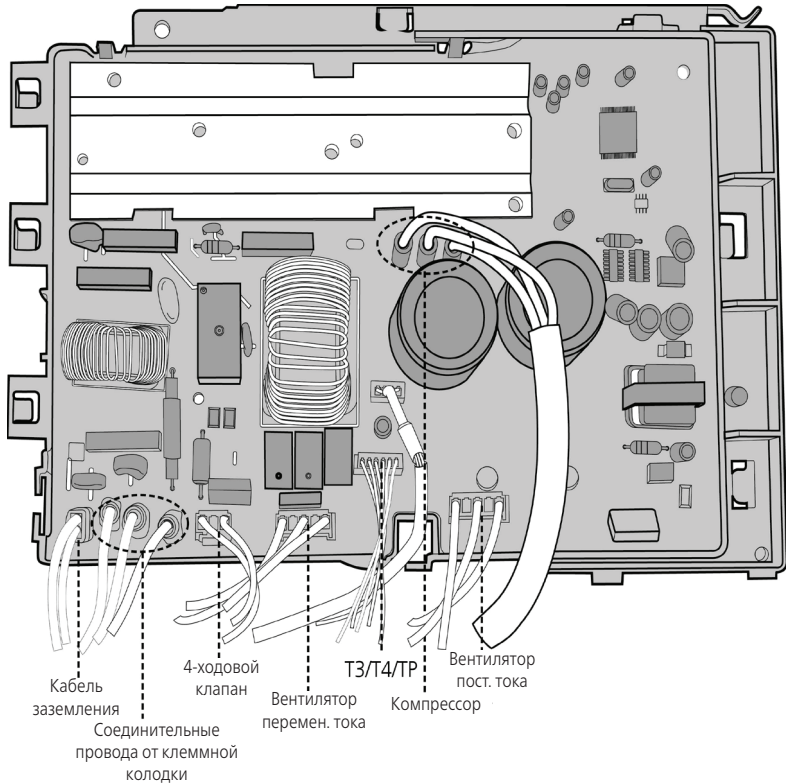
Перед демонтажем вентилятора снимите панель (см. п. 1 – Панель)

Порядок действий	Иллюстрация
<p>1) С помощью ключа отверните гайку, крепящую вентилятор (см. рисунок CJ_ODU_001).</p> <p>2) Снимите вентилятор.</p> <p>3) Отсоедините разъемы двигателя вентилятора от клеммы (см. рисунок CJ_ODU_007).</p>	 <p>Лыска CJ_ODU_007</p>
<p>4) Отверните крепежные винты двигателя вентилятора (4 винта, см. рисунок CJ_ODU_008).</p> <p>5) Снимите двигатель вентилятора.</p>	 <p>CJ_ODU_008</p>

Примечание: этот раздел приведен только в качестве справочной информации. Фактический внешний вид блока может отличаться.

3. Электрические компоненты

Примечание: перед демонтажем электрических деталей снимите панель и узел вентилятора (см. п. 1 — Панель и п. 2 — Узел вентилятора).

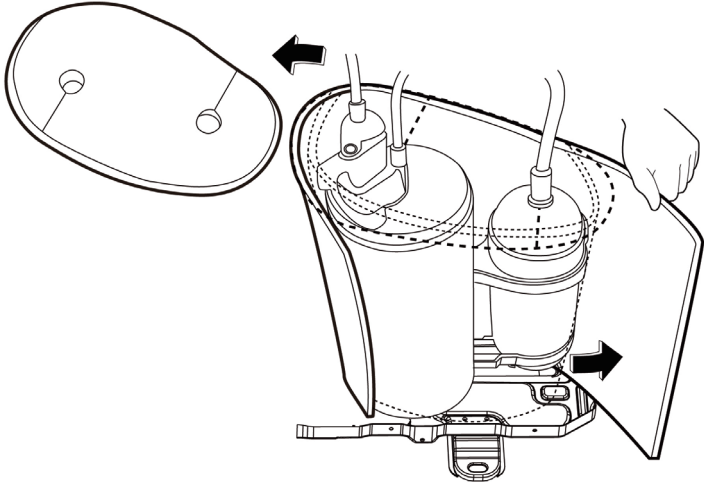
Порядок действий	Иллюстрация
<p>1) Открепите винты и открепите крючки, затем откройте крышку блока электронного управления (5 винтов и 2 крючка) (см. CJ_ODU_PCB_006-1).</p>	 <p style="text-align: center;">CJ_ODU_PCB_006-1</p>
<p>2) Отсоедините от платы электронного управления разъем двигателя вентилятора (см. CJ_ODU_PCB_006-2).</p> <p>3) Отсоедините разъем компрессора (см. CJ_ODU_PCB_006-2).</p> <p>4) Отсоедините два синих провода от четырехходового клапана (см. рисунок CJ_ODU_PCB_006-2).</p> <p>5) Отсоедините разъемы датчика темп. теплообменника конденсатора (Т3), датчика температуры наружного воздуха (Т4) и датчика температуры нагнетания (ТР) (см. CJ_ODU_PCB_006-2).</p> <p>6) Отсоедините кабель электронного расширительного вентиля (см. рис. CJ_ODU_PCB_006-2).</p> <p>7) Отсоедините разъем DR и дросселя (см. рисунок CJ_ODU_PCB_006-2).</p> <p>8) Затем снимите плату электронного управления.</p>	 <p style="text-align: center;">CJ_ODU_PCB_006-2</p>

Примечание: этот раздел приведен только в качестве справочной информации. Фактический внешний вид блока может отличаться.

4. Звукоизолирующий материал

⚠ ОСТОРОЖНО: Перед снятием компрессора соберите хладагент из контура хладагента.

Примечание: перед демонтажем звукоизолирующего материала снимите панель, электрические детали и узел вентилятора (см. п. 1 — Панель, п. 2 — Электрические детали и п. 3 — Узел вентилятора).

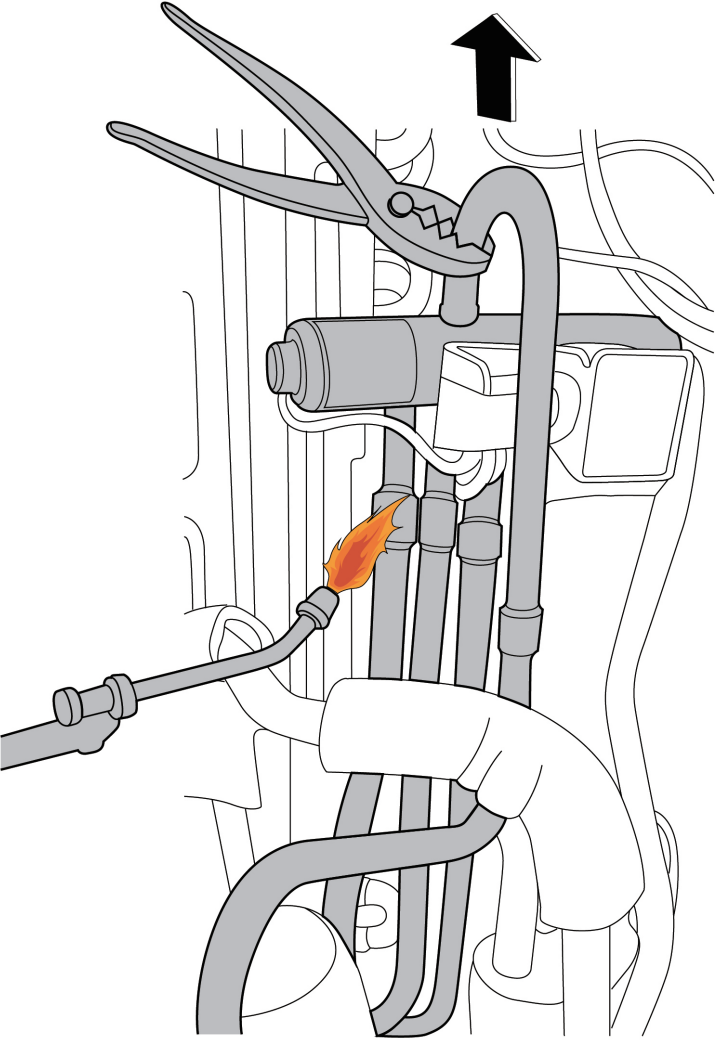
Порядок действий	Иллюстрация
1) Снимите звукоизолирующий материал (боковой и верхний, см. рисунок) (см. CJ_ODU_015).	 <p data-bbox="979 1043 1150 1077">CJ_ODU_015</p>

Примечание: этот раздел приведен только в качестве справочной информации. Фактический внешний вид блока может отличаться.

5. Четырехходовой клапан (для моделей с тепловым насосом)

⚠ ОСТОРОЖНО: Перед снятием четырехходового клапана соберите хладагент из контура хладагента.

Примечание: перед демонтажем четырехходового клапана снимите панель, электрические детали и узел вентилятора (см. п. 1 — Панель, п. 2 — Электрические детали и п. 3 — Узел вентилятора).

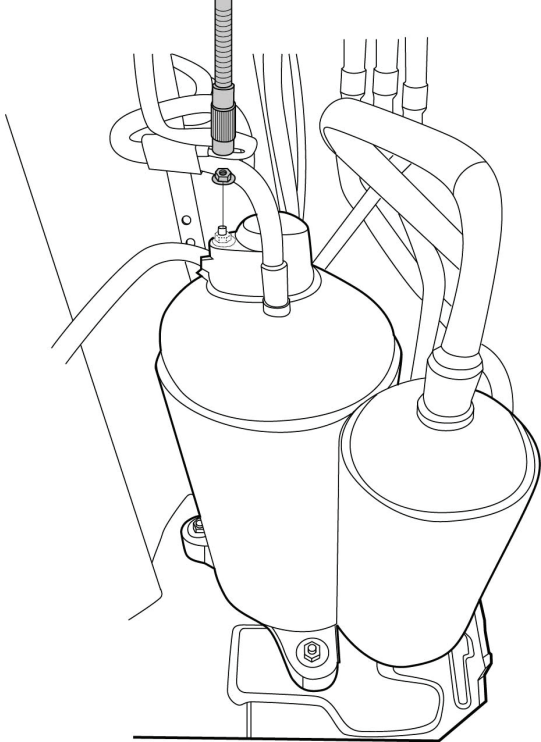
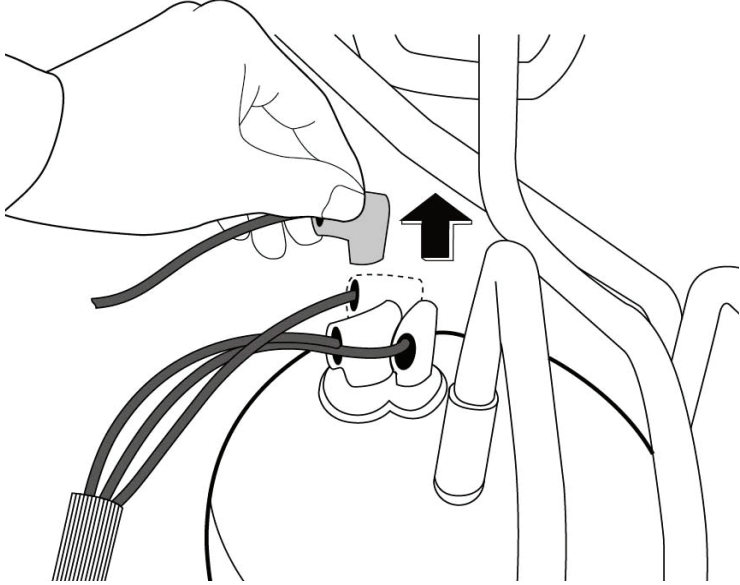
Порядок действий	Иллюстрация
<p>1) Нагрейте спаянные детали, затем отсоедините четырехходовой клапан и трубу (см. рисунок CJ_ODU_016).</p> <p>2) Снимите 4-ходовой клапан с помощью пассатижей.</p>	 <p style="text-align: center;">CJ_ODU_016</p>

Примечание: этот раздел приведен только в качестве справочной информации. Фактический внешний вид блока может отличаться.

6. Компрессор

⚠ ОСТОРОЖНО: Перед снятием компрессора соберите хладагент из контура хладагента.

Примечание: перед демонтажем компрессора снимите панель, электрические детали и узел вентилятора (см. п. 1 — Панель, п. 2 — Электрические детали и п. 3 — Узел вентилятора).

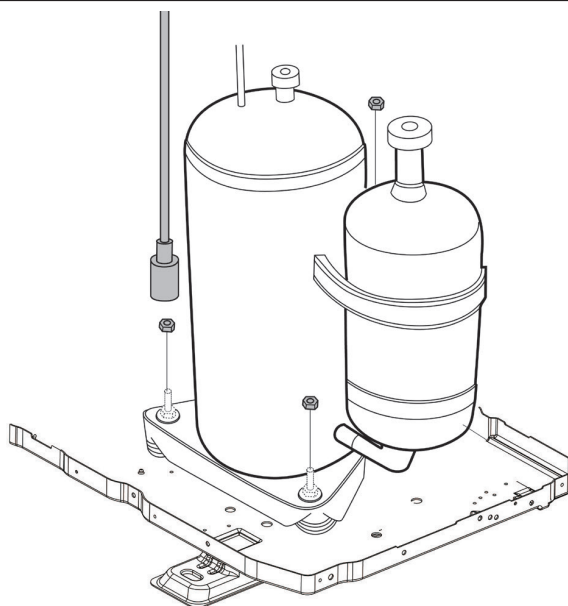
Порядок действий	Иллюстрация
<p>1) Отверните гайку с фланцем крышки клеммной колодки и снимите крышку клеммной колодки (см. рисунок CJ_ODU_INV_017).</p>	 <p>CJ_ODU_017</p>
<p>2) Отсоедините разъемы (см. рисунок CJ_ODU_018).</p>	 <p>CJ_ODU_018</p>

Примечание: этот раздел приведен только в качестве справочной информации. Фактический внешний вид блока может отличаться.

Порядок действий

3) Отверните шестигранные гайки и снимите шайбы крепления компрессора, расположенные на нижней пластине (см. рисунок CJ_ODU_COMP_019).

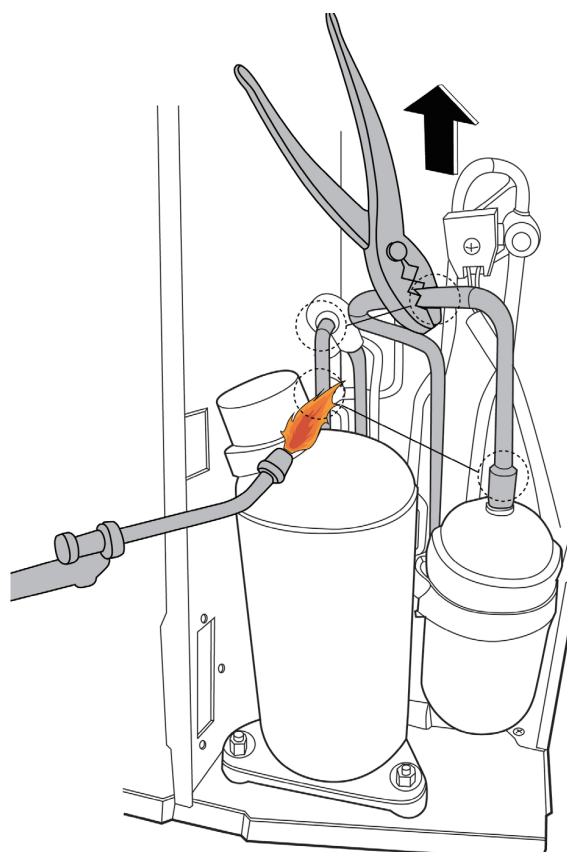
Иллюстрация



CJ_ODU_019

4) Нагрейте спаянные детали и снимите трубу нагнетания и трубу всасывания (см. рисунок CJ_ODU_020).

5) Поднимите компрессор над поддоном основания с помощью пассатижей.



CJ_ODU_020

Примечание: этот раздел приведен только в качестве справочной информации. Фактический внешний вид блока может отличаться.

Содержание

1. Техника безопасности	54
2. Поиск и устранение часто встречающихся неисправностей	55
3. Бланк претензии	57
4. Диагностика ошибок, поиск и устранение неисправностей без кодов ошибок ...	59
4.1 Дистанционное техническое обслуживание	59
4.2 Техническое обслуживание на месте	60
5. Быстрое техническое обслуживание с помощью кодов ошибок	65
6. Техническое обслуживание с помощью кодов ошибок	66
6.1 EN 00/EN 0A (Диагностика и устранение ошибки параметра ЭСППЗУ внутреннего блока)	66
6.2 EC 51 (Диагностика и устранение ошибки параметра ЭСППЗУ наружного блока) ...	67
6.3 EL 01 (Диагностика и устранение ошибки связи между внутренним и наружным блоками)	68
6.4 EN 03 (Диагностика и устранение неисправности, обусловленной тем, что скорость вентилятора внутреннего блока находится вне нормального диапазона)	70
6.5 EC 07 (Диагностика и устранение неисправности, обусловленной тем, что скорость вращения вентилятора наружного блока находится вне нормального диапазона) .	72
6.6 EN 60/EN 61 (Диагностика и устранение неисправности, обусловленной обрывом или коротким замыканием в цепи датчика температуры воздуха в помещении)	74
6.7 EC 52/EC 53/EC 54/EC 56/EC 05 (Диагностика и устранение неисправности, обусловленной обрывом или коротким замыканием в цепи датчика температуры наружного воздуха или ошибкой параметра ЭСППЗУ наружного блока)	75
6.8 EL 0C (Диагностика и устранение неисправностей, связанных с утечкой хладагента)	76

Содержание

6.9	EH 0b (Диагностика и устранение ошибки связи между печатной платой внутреннего блока и платой дисплея)	77
6.10	PC 00 (Диагностика и устранение неисправности модуля IPM, причины срабатывания защиты модуля IGBT от превышения тока или ошибки привода инверторного компрессора)	78
6.11	PC 01 (Диагностика и устранение причин срабатывания защиты по напряжению (слишком высокое или слишком низкое напряжение)	80
6.12	PC 02 (Диагностика и устранение причин срабатывания защиты компрессора от высокой температуры)	82
6.13	PC 03 (Диагностика и устранение неисправности, ведущей к срабатыванию защиты от низкого давления)	83
6.14	EC 0d (Диагностика и устранение неисправности наружного блока)	85
6.15	PC 40 (Диагностика и устранение ошибки связи между главной печатной платой наружного блока и платой IPM) (для некоторых моделей)	86
6.16	FL 09 (Диагностика и устранение неисправности, обусловленной несогласованностью внутреннего и наружного блоков)	86
7.	Порядок проведения проверки	87

1. Техника безопасности

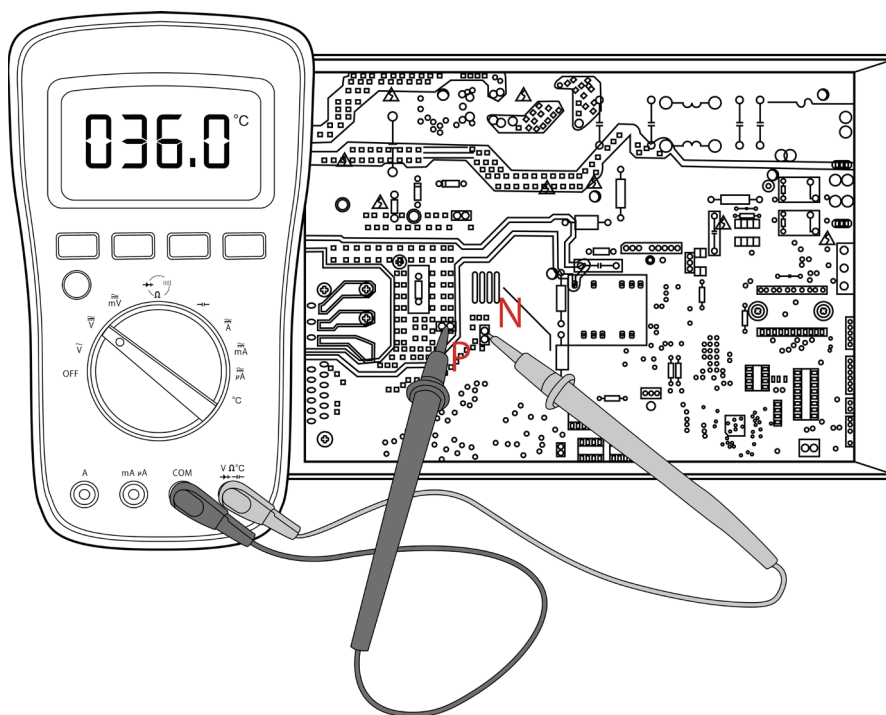
⚠ ОСТОРОЖНО

Для предотвращения поражения электрическим током необходимо отключить все источники электропитания или отсоединить все кабели. Для предотвращения повреждения платы проверку печатных плат внутренних и наружных блоков следует выполнять в антистатических перчатках или заземляющем браслете.

⚠ ОСТОРОЖНО

Конденсаторы сохраняют электрический заряд даже после выключения электропитания. Перед поиском и устранением неисправностей полностью разрядите конденсаторы.

Измерьте мультиметром напряжение между контактами «Р» и «N» на задней стороне главной печатной платы. Конденсатор полностью разряжен, если это напряжение меньше 36 В.



Примечание: Данное изображение предназначено только для ознакомления. Фактический внешний вид узла может отличаться.

2. Поиск и устранение часто встречающихся неисправностей

2.1 Отображение ошибок (внутренний блок)

Коды ошибок приведены в следующей таблице.

Дисплей	Описание ошибки	Способы устранения
DF	Размораживание	--
SC	Функция самоочистки	--
FP	Нагрев при температуре в помещении менее 8 °C	--
EH 00/EH 0A	Ошибка параметра ЭСППЗУ внутреннего блока	Страница 66
EL 01	Ошибка связи между внутренним и наружным блоками	Страница 68
EH U3	Скорость вращения вентилятора внутреннего блока вне нормального диапазона	Страница 70
EC 50	Обрыв или короткое замыкание в цепи датчика температуры наружного воздуха	Страница 75
EC 51	Ошибка параметра ЭСППЗУ наружного блока	Страница 67
EC 52	Обрыв или короткое замыкание цепи датчика температуры теплообменника конденсатора (T3)	Страница 75
EC 53	Обрыв или короткое замыкание цепи датчика температуры наружного воздуха (T4)	Страница 75
EC 54	Обрыв или короткое замыкание цепи датчик температуры на стороне нагнетания компрессора (TP)	Страница 75
EC 56	Обрыв или короткое замыкание в цепи датчика температуры на выходе теплообменника испарителя T2B (для наружных блоков серии Free Match)	Страница 75
EC 05	Обрыв или короткое замыкание в цепи датчика температуры наружного воздуха или ошибка параметра ЭСППЗУ наружного блока	Страница 75
EH 60	Обрыв или короткое замыкание цепи датчика температуры воздуха в помещении (T1)	Страница 74
EH 61	Обрыв или короткое замыкание в цепи датчика температуры в средней точке теплообменника испарителя (T2)	Страница 74
EC 07	Скорость вращения вентилятора наружного блока находится вне нормального диапазона	Страница 72
EH 0B	Ошибка связи платы управления с панелью индикации	Страница 77
EL 0C	Обнаружение утечки хладагента	Страница 76
PC 00	Неисправен блок питания IPM или сработала защита от перегрузки по току БТИЗ (IGBT)	Страница 78
PC U1	Сработала защита по напряжению (слишком высокое или слишком низкое напряжение)	Страница 80
PC 02	Защита компрессора от перегрева	Страница 82
PC 04	Сработала токовая защита инверторного компрессора	Страница 78

PC 40	Ошибка связи между главной микросхемой наружного блока и микросхемой привода компрессора	Страница 86
PC 03	Сработала защита от низкого давления	Страница 83
EC 00	Неисправность наружного блока	Страница 85
FL 09	Неисправность вследствие несогласованности внутреннего и наружного блоков	Страница 86

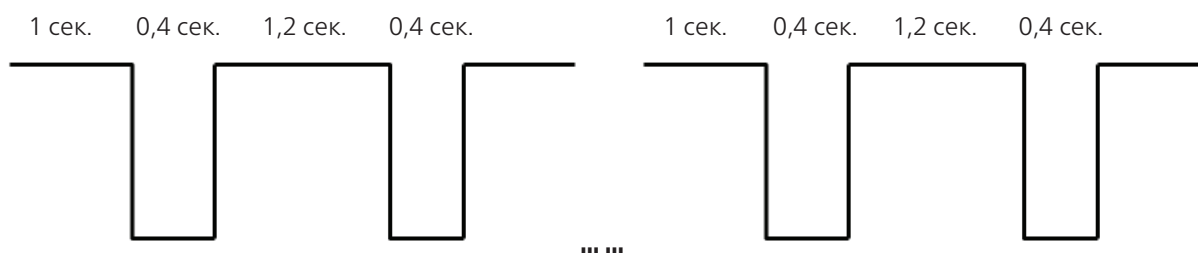
Другие ошибки

На дисплее может отображаться непонятный код или код, не указанный в руководстве по обслуживанию. Убедитесь в том, что этот код не представляет собой значение температуры.

Устранение неисправностей:

Проверьте блок с помощью пульта дистанционного управления. Если блок не реагирует на команды пульта ДУ, требуется заменить печатную плату внутреннего блока. Если блок реагирует на команды пульта ДУ, требуется заменить плату дисплея.

Частота мигания индикации «88»



3. Бланк претензии

Бланк претензии

Номер запроса:

Дата:

Дата монтажа:

Дата обслуживания:

Информация о клиенте			
Имя		Номер телефона	
Домашний адрес			
Адрес электронной почты			
Информация об изделии			
Модель внутреннего блока		Модель наружного блока	
Серийный номер внутреннего блока			
Серийный номер наружного блока			
Режим работы	<input type="checkbox"/> Охлаждение <input type="checkbox"/> Нагрев <input type="checkbox"/> Только вентилятор <input type="checkbox"/> осушка		
Заданная температура	_____ °C	Скорость вращения вентилятора	<input type="checkbox"/> Режим Турбо <input type="checkbox"/> Высокая <input type="checkbox"/> Средняя <input type="checkbox"/> Низкая <input type="checkbox"/> Автоматический режим
Температура воздуха на входе	_____ °C	Температура воздуха на выходе	_____ °C
Информация о монтаже/состоянии			
Температура воздуха в помещении	_____ °C	Влажность воздуха в помещении	_____ Отн. влажн. (%)
Температура наружного воздуха	_____ °C	Влажность наружного воздуха	_____ Отн. влажн. (%)
Длина соединительной трубы		Диаметр трубы	Труба газовой линии: Жидкостная труба:
Длина электропроводки		Диаметр кабеля	
Рабочее давление системы	_____ МПа, _____ бар или _____ фунт/кв. дюйм		
Размер помещения (Д×Ш×В)			
Фотография монтажа внутреннего блока (Фото №1)		Фотография монтажа наружного блока (Фото №2)	
Описание неисправности			
Код ошибки внутреннего блока		Код платы управления наружного блока	
Кондиционер не включается			
Пульт дистанционного управления не работает			
Дисплей внутреннего блока ничего не отображает			
Не работает режим охлаждения или нагрева			
Низкая эффективность охлаждения или нагрева			
Блок запускается, но через короткое время выключается			
Сильный шум			
Сильная вибрация			

Информация о проверке параметров с помощью пульта ДУ

Отображаемый код	Значение отображаемого кода	Отображаемое значение	Значение отображаемой величины
T1	Температура в помещении		
T2	Температура теплообменника внутреннего блока		
T3	Температура теплообменника наружного блока		
T4	Температура окружающего воздуха		
TP	Температура нагнетания		
FT	Заданная частота		
Fr	Реальная частота		
dl	Ток компрессора		
Uo	Перем. напряжение наружного блока		
Sn	Проверка производительности внутреннего блока		
—	Зарезервировано		
Pr	Скорость вентилятора наружного блока		
Lr	Степень открытия ЭРВ		
ir	Скорость вентилятора внутреннего блока		
HU	Влажность воздуха в помещении		
TT	Регулируемая заданная температура		
/	/		
	Уровень WIFI-сигнала		
/	/		
oT	Установка максимальной частоты в режиме нагрева		
—	Зарезервировано		

Утверждение изготовителя

<input type="checkbox"/> Утверждено	
<input type="checkbox"/> Требуются дополнительные доказательства	
<input type="checkbox"/> Отклонено	

4. Диагностика ошибок, поиск и устранение неисправностей без кодов ошибок

ОСТОРОЖНО

Для предотвращения получения травм или повреждения блока перед выполнением работ по техническому обслуживанию выключите блок.

4.1 Дистанционное техническое обслуживание

РЕКОМЕНДАЦИЯ: В случае возникновения неисправности, прежде чем выполнять техническое обслуживание на месте, проверьте с заказчиком следующие пункты.

	Неисправность	Способы устранения
1	Блок не включается	Страница 61-62
2	Выключатель электропитания включен, но вентиляторы не включаются	Страница 61-62
3	Не удается установить температуру на плате дисплея	Страница 61-62
4	Блок включен, однако из него не исходит холодный (теплый) воздух	Страница 61-62
5	Блок работает, но через короткий промежуток времени выключается	Страница 61-62
6	Кондиционер часто включается и выключается	Страница 61-62
7	Блок работает непрерывно, однако эффективность охлаждения (нагрева) недостаточна	Страница 61-62
8	Не удается переключить блок из режима охлаждения в режим нагрева	Страница 61-62
9	Шум при работе блока	Страница 61-62

4.2 Техническое обслуживание на месте

	Неисправность	Способы устранения
1	Блок не включается	Страница 63-64
2	Компрессор не включается, однако вентиляторы работают	Страница 63-64
3	Компрессор и вентилятор конденсатора наружного блока не включаются	Страница 63-64
4	Вентилятор испарителя (наружного блока) не включается	Страница 63-64
5	Вентилятор конденсатора (наружного блока) не включается	Страница 63-64
6	Блок работает, но через короткий промежуток времени выключается	Страница 63-64
7	Короткие рабочие циклы компрессора вследствие перегрузки	Страница 63-64
8	Высокое давление в линии нагнетания	Страница 63-64
9	Низкое давление в линии нагнетания	Страница 63-64
10	Высокое давление всасывания	Страница 63-64
11	Низкое давление всасывания	Страница 63-64
12	Блок работает непрерывно, однако эффективность охлаждения недостаточна	Страница 63-64
13	Чрезмерное охлаждение	Страница 63-64
14	Шум при работе компрессора	Страница 63-64
15	Горизонтальные жалюзи не поворачиваются	Страница 63-64

1. Дистанционное техническое обслуживание	Электрический контур							Холодильный контур						
	Перебой в подаче электроэнергии	Отключение электропитания	Ослабленные соединения	Неисправен трансформатор	Слишком высокое или слишком низкое напряжение	Выключено питание пульта дистанционного управления	Неисправен пульт дистанционного управления	Загрязнен воздушный фильтр	Загрязнены ребра конденсатора	Заданная температура выше/ниже, чем температура в комнате (в режиме охлаждения/нагрева)	В режиме охлаждения/нагрева температура окружающего воздуха слишком высокая/низкая	Режим вентиляции	Активирована функция SILENCE [Малощумный режим] (опция)	Часть обмерзания и размораживание
Возможные причины неисправности														
Блок не включается	☆	☆	☆	☆										
Выключатель электропитания включен, но вентиляторы не включаются			☆	☆	☆									
Не удается установить температуру на плате дисплея						☆	☆							
Блок включен, однако из него не исходит холодный (теплый) воздух									☆	☆	☆			
Блок работает, но через короткий промежуток времени выключается					☆				☆	☆				
Кондиционер часто включается и выключается					☆					☆				☆
Блок работает непрерывно, однако эффективность охлаждения (нагрева) недостаточна								☆	☆	☆	☆		☆	
Не удается переключить блок из режима охлаждения в режим нагрева														
Шум при работе блока														
Способ проверки/устранения	Проверьте напряжение	Включите выключатель электропитания	Проверьте соединения, при необходимости затяните	Замените трансформатор	Проверьте напряжение	Замените батарею в пульте дистанционного управления	Замените пульт дистанционного управления	Очистите или замените	Очистите	1 Отрегулируйте установленную температуру	1 Через некоторое время включите кондиционер	Переключитесь в режим охлаждения	Отключите функцию SILENCE	Включите кондиционер позднее

Прочее									
Проверьте тепловую нагрузку							☆		Высокая нагрузка
Затяните болты или винты	☆								Ослаблены крепежные болты и/или винты
Закройте окна и двери						☆			В помещение поступает наружный воздух
Удалите все препятствия						☆			Заблокировано воздухозаборное или воздуховыпускное отверстие внутреннего или наружного блоков
Выключите и вновь включите питание или нажмите кнопку ВКЛ/ВЫКЛ на пульте дистанционного управления для перезапуска							☆		Помехи от базовых станций мобильной связи или мощных радиочастотных усилителей
Снимите панели								☆	Не сняты транспортировочные панели

2. Техническое обслуживание на месте	Электрическая цепь														
Возможные причины неисправности	Перебой в подаче электроэнергии	Перегорел предохранитель или варистор	Ослабленные соединения	Короткое замыкание или обрыв проводов	Сработало защитное устройство	Неисправный термостат / датчик температуры воздуха в помещении	Неправильно расположен датчик температуры	Неисправен трансформатор	Короткое замыкание или обрыв в конденсаторе	Неисправен электромагнитный контактор компрессора	Неисправен электромагнитный контактор вентилятора	Низкое напряжение	Неисправен шаговый двигатель	Короткое замыкание или замыкание на землю компрессора	Короткое замыкание или замыкание на землю двигателя вентилятора
Блок не включается	☆	☆	☆	☆	☆			☆							
Компрессор не включается, однако вентиляторы работают				☆	☆			☆	☆				☆		
Компрессор и вентилятор конденсатора наружного блока не включаются				☆	☆				☆	☆					
Вентилятор испарителя (наружного блока) не включается				☆				☆		☆					☆
Вентилятор конденсатора (наружного блока) не включается				☆	☆			☆		☆					☆
Блок работает, но через короткий промежуток времени выключается									☆	☆					
Короткие рабочие циклы компрессора вследствие перегрузки									☆	☆					
Высокое давление в линии нагнетания															
Низкое давление в линии нагнетания															
Высокое давление всасывания															
Низкое давление всасывания															
Блок работает непрерывно, однако эффективность охлаждения недостаточна															
Чрезмерное охлаждение					☆	☆									
Шум при работе компрессора															
Горизонтальные жалюзи не поворачиваются			☆	☆								☆			
Способ проверки/устранения	Проверьте напряжение	Проверьте тип и номинал предохранителя	Проверьте соединения, при необходимости затяните	Проверьте цепи тестером	Проверьте проводимость защитного устройства	Проверьте проводимость термостата/датчика и электропроводки	Поместите датчик температуры в центре решетки воздухозаборного отверстия	Проверьте цепь управления тестером	Проверьте конденсатор тестером	Проверьте проводимость катушки и контактов	Проверьте проводимость катушки и контактов	Проверьте напряжение	Замените шаговый двигатель	Проверьте сопротивление мультиметром	Проверьте сопротивление мультиметром

5. Быстрое техническое обслуживание с помощью кодов ошибок

В случае недостатка времени для проверки отдельных деталей возможно произвести замену соответствующих деталей на основании кода ошибки. Детали, подлежащие замене, можно определить на основании кода ошибки по следующей таблице.

Подлежащая замене деталь	Код ошибки						
	ЕН 00/ЕН 0А	ЕН 03	ЕН 60	ЕН 61	ЕН 0В	ЕЛ 0С	ЕС 56
Плата управления внутреннего блока		✓	✓	✓	✓	✓	х
Плата управления наружного блока	х	х	х	х	х	х	✓
Плата дисплея	х	х	х	х	✓	х	х
Электродвигатель вентилятора внутреннего блока	х	✓	х	х	х	х	х
Датчик Т1	х	х	✓	х	х	х	х
Датчик Т2	х	х	х	✓	х	✓	х
Датчик Т2В	х	х	х	х	х	х	✓
Дополнительное количество хладагента	х	х	х	х	х	✓	х

Подлежащая замене деталь	Код ошибки						
	РС 0F	ЕЛ 0I	РС 03	РС 0I	РС 02	РС 04	РС 40
Плата управления внутреннего блока	х	✓	х	х	х	х	х
Плата управления наружного блока	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Электродвигатель вентилятора внутреннего блока	х	х	х	х	✓	х	х
Электродвигатель вентилятора наружного блока	х	х	х	х	х	х	х
Дроссель или индуктивность	✓	✓	х	✓	х	х	х
Компрессор	х	х	х	х	х	х	х
Дополнительное количество хладагента	х	х	х	х	х	х	х
Модуль PFC	✓	х	х	х	х	х	х
Устройство защиты от низкого давления	х	х	✓	х	х	х	х
Устройство защиты от высокого давления	х	х	х	х	✓	х	х
Плата модуля IPM	х	х	х	✓	✓	✓	х
Электрический блок управления	х	х	х	х	х	х	✓

6. Техническое обслуживание с помощью кодов ошибок

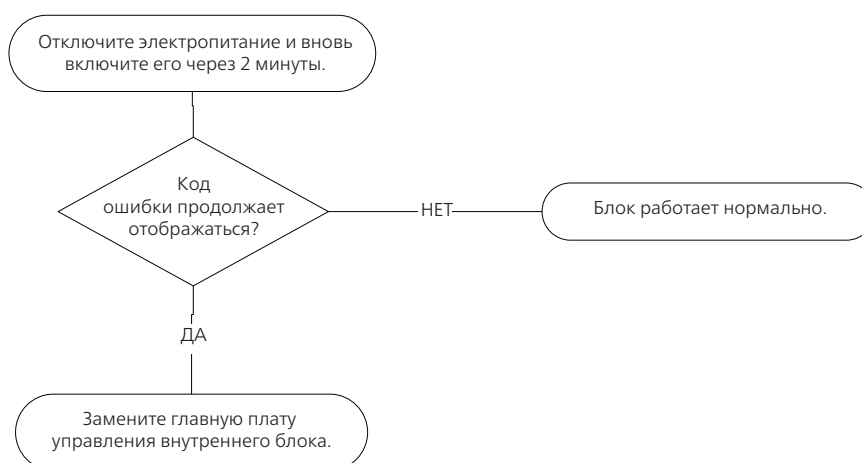
6.1 ЕН 00/ЕН 0А (Диагностика и устранение ошибки параметра ЭСППЗУ внутреннего блока)

Описание: Главный чип печатной платы внутреннего блока не получает ответного сигнала от микросхемы ЭСППЗУ.

Рекомендуется подготовить следующие детали

- Печатная плата внутреннего блока

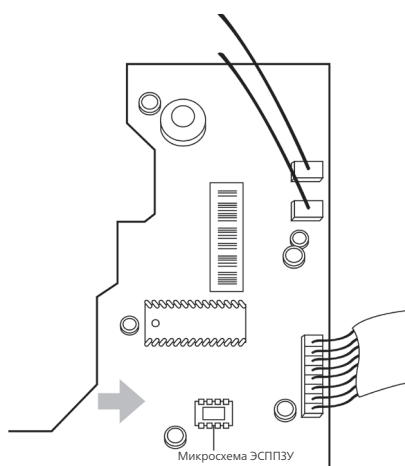
Диагностика и ремонт



Примечания:

ЭСППЗУ — электрически стираемое программируемое постоянное запоминающее устройство, введение и удаление данных из которого осуществляется импульсами напряжения.

Расположение микросхемы ЭСППЗУ на печатной плате внутреннего блока показано на следующем рисунке.



Примечание: Данные иллюстрации приведены только в качестве справочной информации, фактический внешний вид может отличаться.

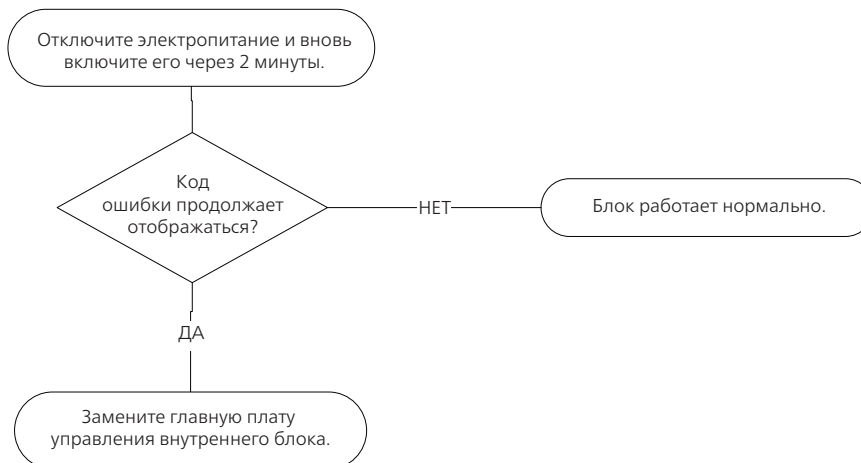
6.2 ЕС 51 (Диагностика и устранение ошибки параметра ЭСППЗУ наружного блока)

Описание: Главная микросхема наружного блока не получает сигнал обратной связи от микросхемы ЭСППЗУ или микросхемы привода компрессора.

Рекомендуется подготовить следующие детали

- Печатная плата наружного блока

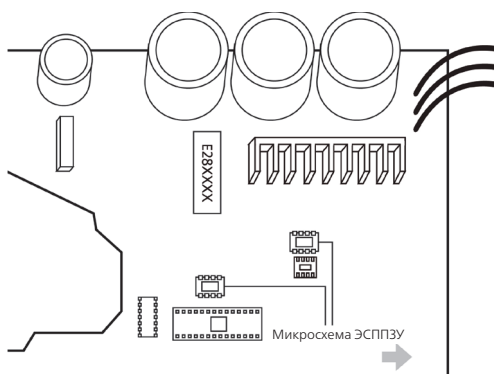
Диагностика и ремонт



Примечания:

ЭСППЗУ — электрически стираемое программируемое постоянное запоминающее устройство, введение и удаление данных из которого осуществляется импульсами напряжения.

Расположение микросхемы ЭСППЗУ на печатной плате наружного блока показано на следующем рисунке.



Примечание: У некоторых моделей печатную плату наружного блока невозможно снять отдельно. В этом случае необходимо заменить блок электрического управления наружного блока в сборе. Данные иллюстрации приведены только в качестве справочной информации, фактический внешний вид может отличаться.

6.3 EL 01 (Диагностика и устранение ошибки связи между внутренним и наружным блоками)

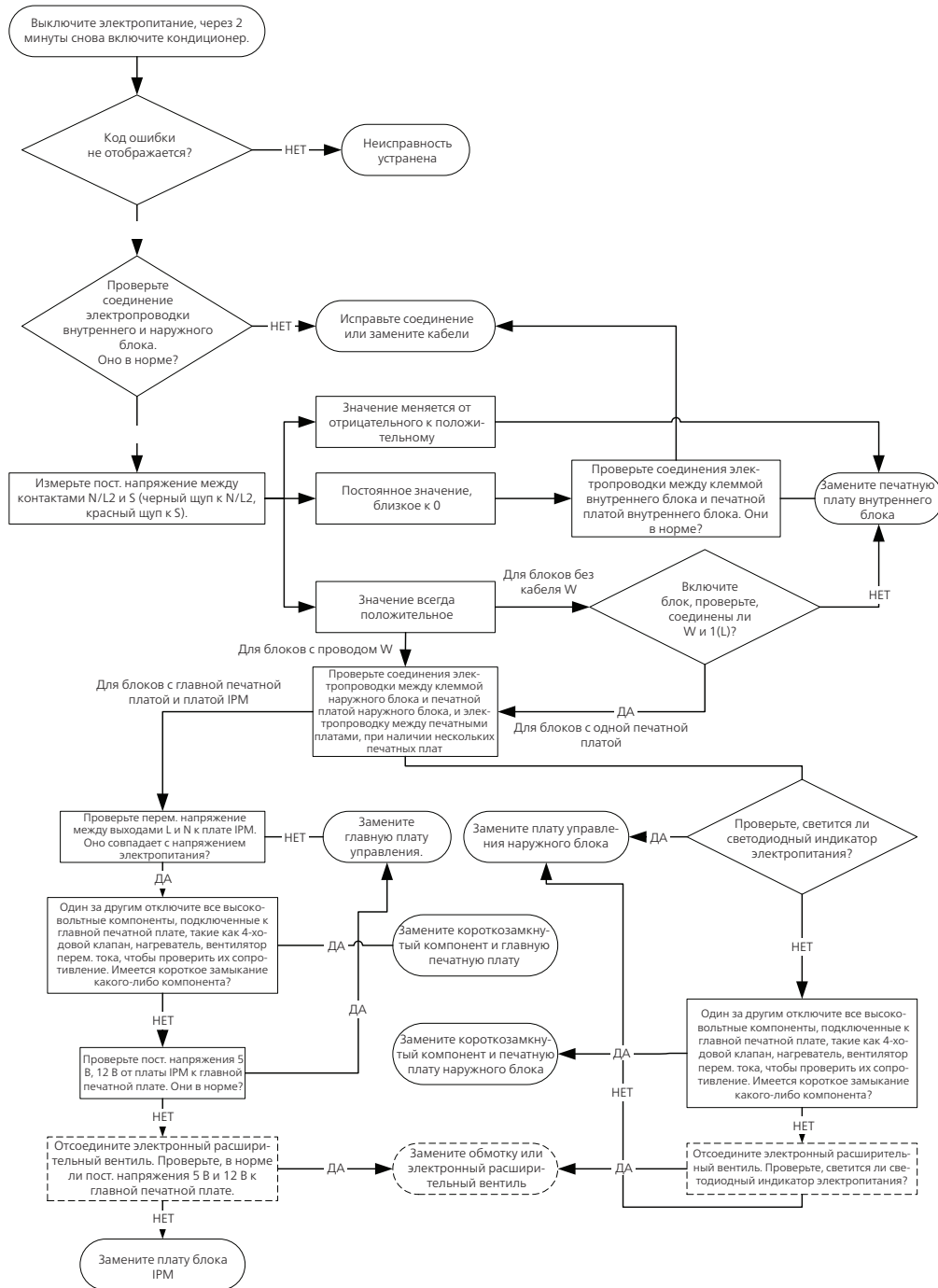
Описание: Отсутствует связь внутреннего блока с наружным блоком

Рекомендуется подготовить следующие детали

- Плата управления внутреннего блока
- Плата управления наружного блока
- Короткозамкнутый элемент

Диагностика и ремонт

Связь

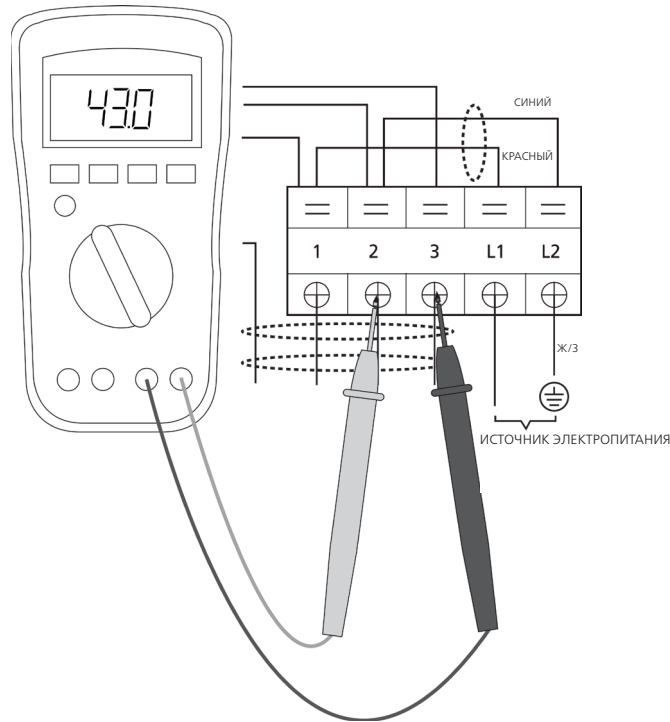


Примечание: У некоторых моделей печатную плату наружного блока невозможно снять отдельно. В этом случае необходимо заменить блок электрического управления наружного блока в сборе.

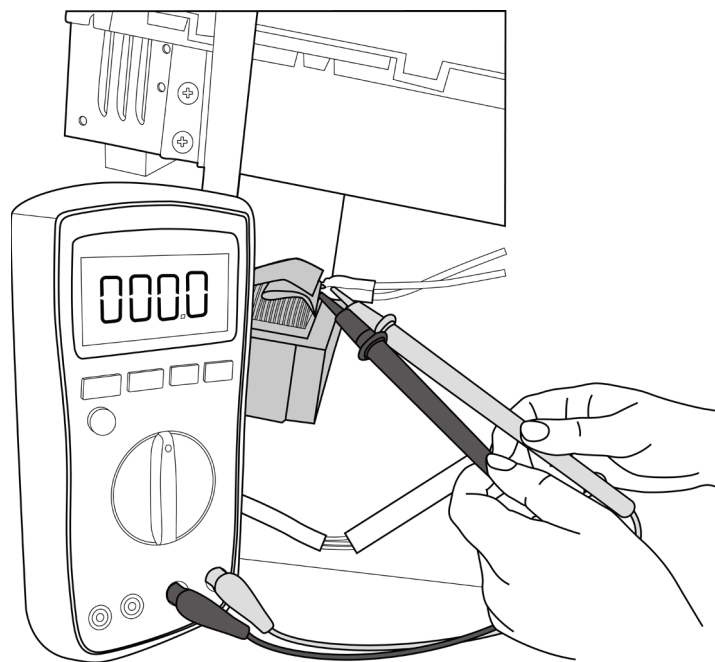
Диагностика и устранение неисправностей

Примечания:

- Для измерения напряжения пост. тока между клеммой 2 (или клеммой S или L2) и клеммой 3 (или клеммой N или S) наружного блока используйте мультиметр. Красный щуп мультиметра присоедините к клемме 2 (или клемме S или L2), а черный щуп — к клемме 3 (или клемме N или S).
- При нормальной работе кондиционера напряжение меняется попеременно между положительным и отрицательным значениями.
- Если наружный блок неисправен, напряжение всегда имеет положительное значение.
- Если внутренний блок неисправен, напряжение будет иметь определенное значение.



- Для проверки сопротивления дросселя, не соединенного с конденсатором, используйте мультиметр.
- Нормальное значение сопротивления – 0 Ом. Если значение отличается, дроссель неисправен.



Примечание: Рисунок и значение приведены только в качестве справочной информации, фактический внешний вид узла и фактическое значение могут отличаться.

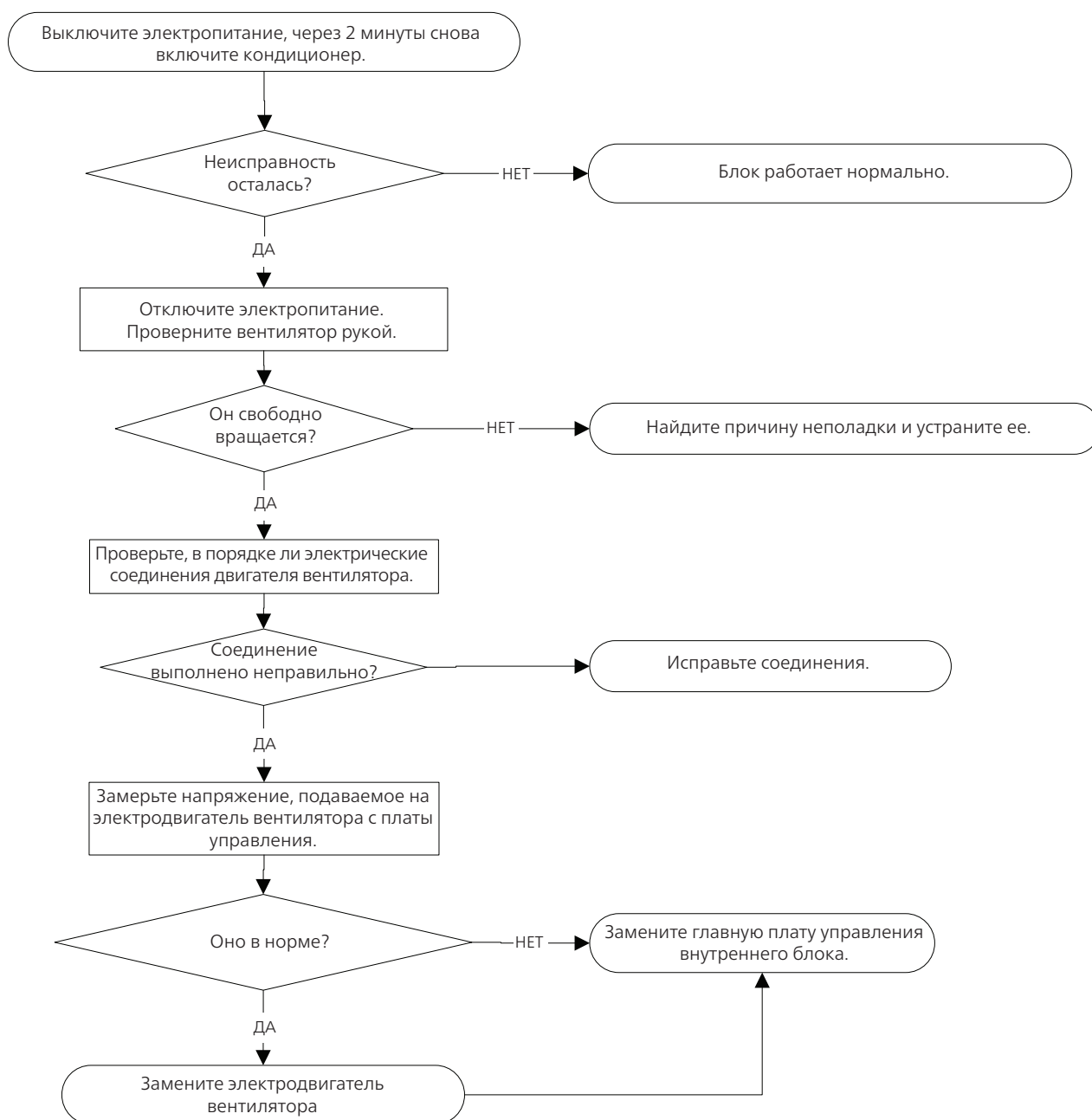
6.4 ЕН 03 (Диагностика и устранение неисправности, обусловленной тем, что скорость вентилятора внутреннего блока находится вне нормального диапазона)

Описание: Когда скорость вентилятора внутреннего блока слишком низка или слишком высока в течение определенного времени, светодиодный индикатор отображает код неисправности и кондиционер выключается.

Рекомендуется подготовить следующие детали

- Соединительные кабели
- Узел вентилятора
- Двигатель вентилятора
- Главная печатная плата внутреннего блока

Диагностика и ремонт



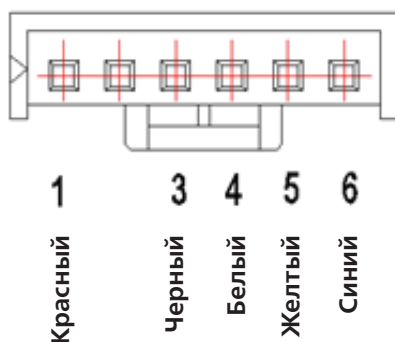
Содержание:

1. Электродвигатель постоянного тока внутреннего блока (микросхема управления расположена в электродвигателе вентилятора)

Включите электропитание. Когда блок находится в режиме ожидания измерьте напряжение между выводом 1 и выводом 3, а также между выводом 3 и выводом 4 разъема электродвигателя вентилятора. Если напряжение выходит за пределы диапазонов, указанных в следующей таблице, то главная плата управления неисправна и ее следует заменить.

- Напряжение на входных и выходных клеммах электродвигателя постоянного тока

№	Цвет	Сигнал	Напряжение
1	Красный	Vs/Vm	200 - 380 В
2	---	---	---
3	Черный	GND [ЗЕМЛЯ]	0 В
4	Белый	Vcc	13,5–16,5 В
5	Желтый	Vsp	0~6,5 В
6	Синий	FG	13,5–16,5 В



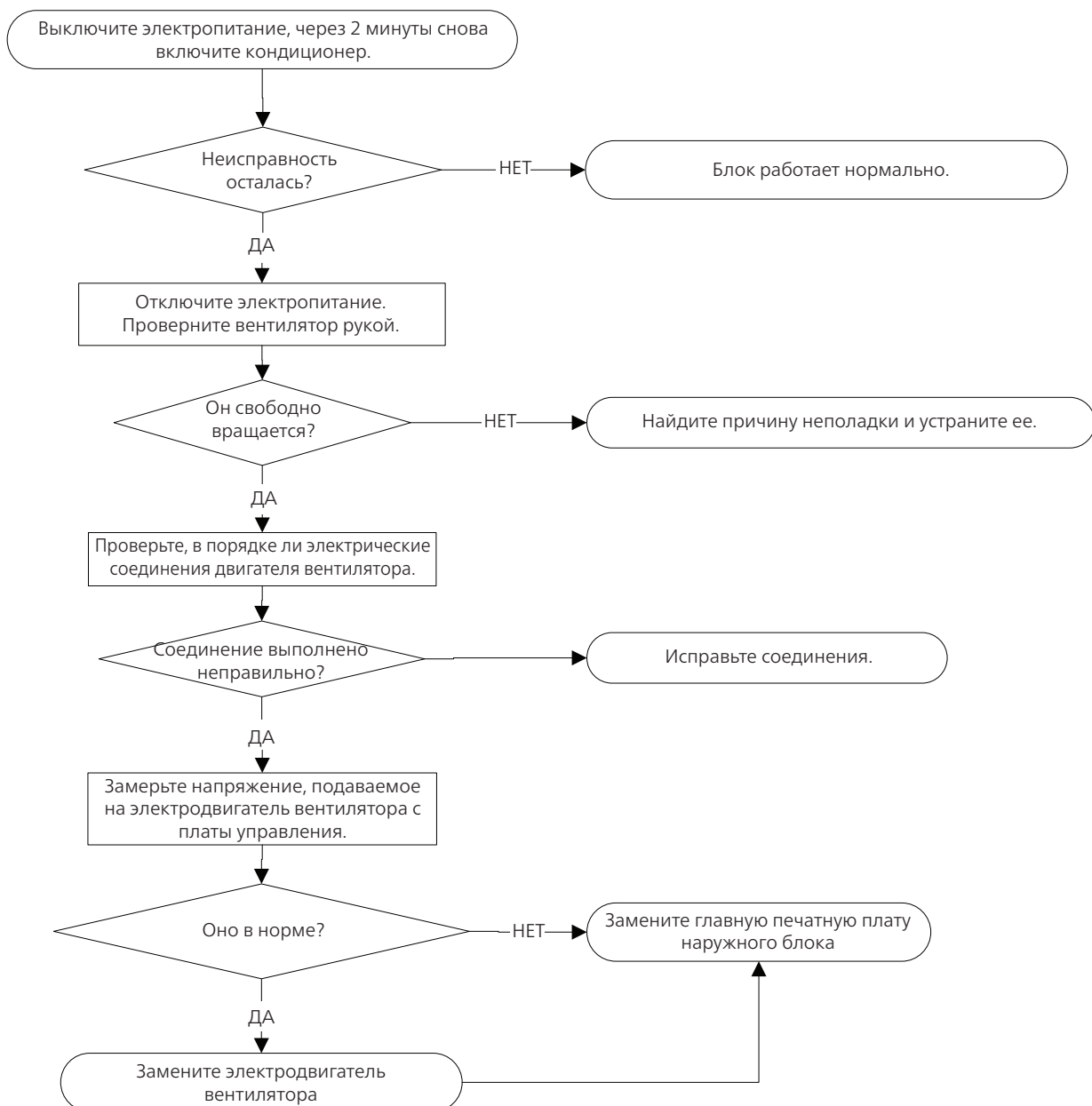
6.5 ЕС 07 (Диагностика и устранение неисправности, обусловленной тем, что скорость вращения вентилятора наружного блока находится вне нормального диапазона)

Описание: Когда скорость вентилятора наружного блока слишком низка или слишком высока в течение определенного времени, светодиодный индикатор отображает код неисправности и кондиционер выключается.

Рекомендуется подготовить следующие детали

- Соединительные кабели
- Узел вентилятора
- Двигатель вентилятора
- Главная плата управления наружного блока

Диагностика и ремонт

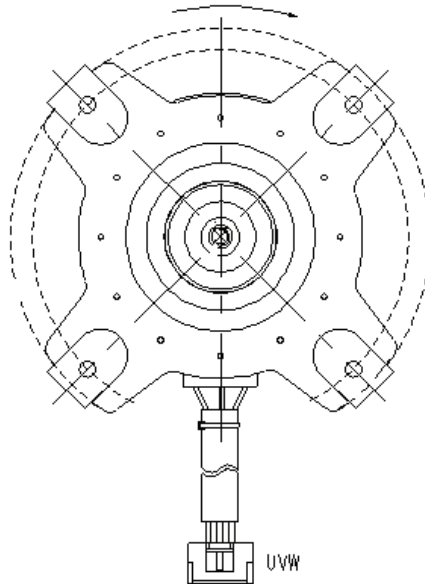


Примечание: У некоторых моделей печатную плату наружного блока невозможно снять отдельно. В этом случае необходимо заменить блок электрического управления наружного блока в сборе.

Содержание:

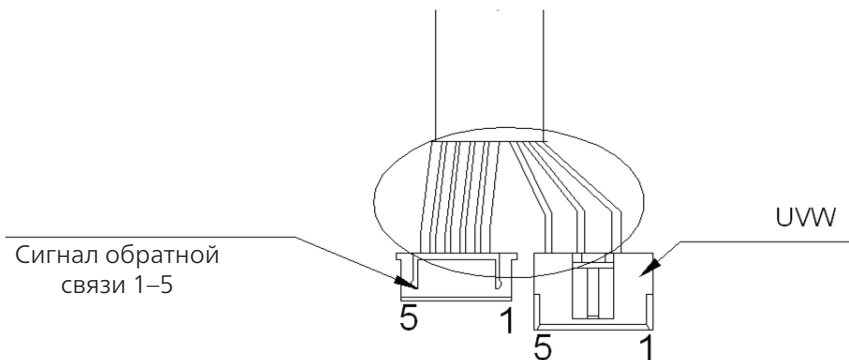
1. Электродвигатель постоянного тока наружного блока (микросхема управления расположена на главной плате управления)

Отсоедините разъем UVW. Измерьте сопротивление между клеммами U и V, U и W, V и W. Если сопротивления отличаются, то, возможно, неисправен электродвигатель, который подлежит замене, в противном случае неисправна плата управления, также подлежащая замене.



2. Двигатель вентилятора наружного блока пост. тока (двигатель пост. тока, микросхема управления которым находится на печатной плате)

- 1) Отсоедините разъем UVW. Измерьте сопротивления между клеммами U-V, U-W, V-W. Если эти сопротивления не одинаковы, то электродвигатель вентилятора неисправен и его следует заменить. В противном случае перейдите к шагу 2.
- 2) Включите электропитание. Когда блок находится в режиме ожидания измерьте напряжение между контактами 4 и 5 разъема сигнала обратной связи. Если значение не равно 5 В, замените печатную плату. В противном случае перейдите к шагу 3.
- 3) Поверните вентилятор рукой. Измерьте напряжение между контактами 1 и 5, 2 и 5, 3 и 5 разъема сигнала обратной связи. Если какое-либо из этих напряжений не является колебаниями положительного напряжения, двигатель вентилятора неисправен и требует замены.



№	1	2	3	4	5
Цвет	Оранжевый	Серый	Белый	Розовый	Черный
Сигнал	Hu	Hv	Hw	Vcc	GND [ЗЕМЛЯ]

Цвет	Красный	Синий	Желтый
Сигнал	Vt	V	U

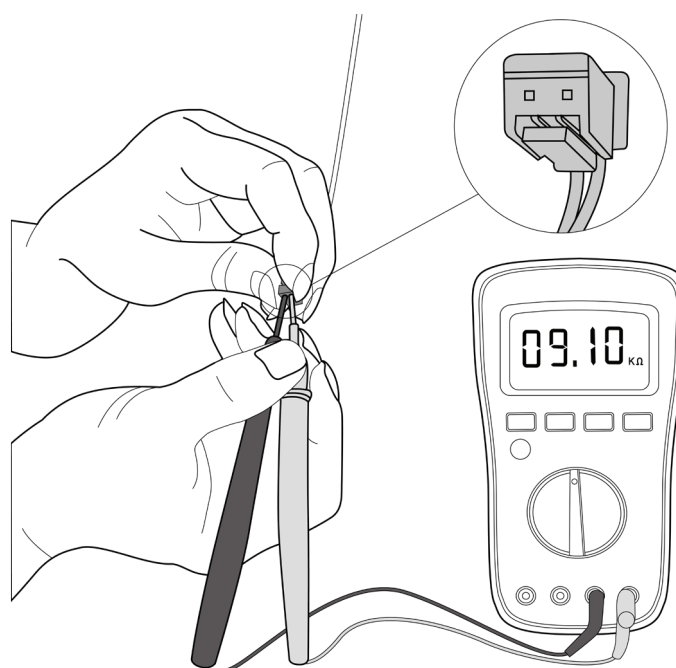
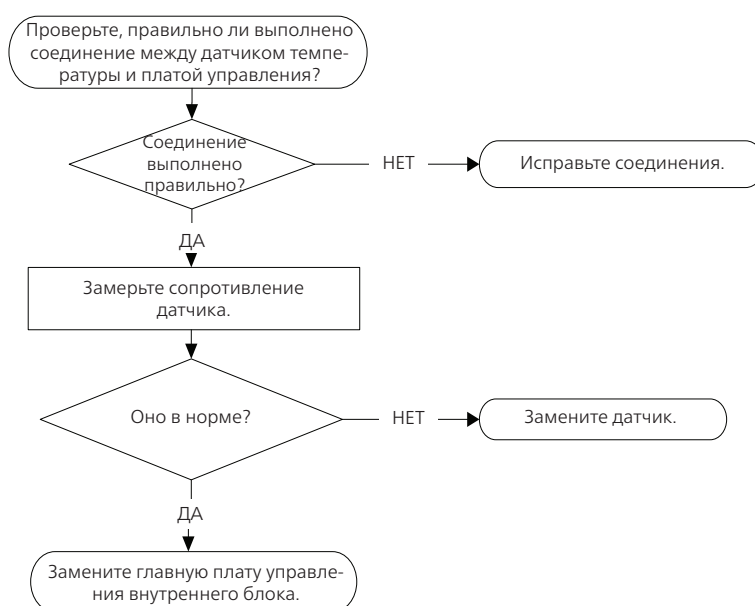
6.6 ЕН 60/ЕН 61 (Диагностика и устранение неисправности, обусловленной обрывом или коротким замыканием в цепи датчика температуры воздуха в помещении (Т1, Т2))

Описание: Если контрольное напряжение ниже 0,06 В или выше 4,94 В, световой индикатор покажет наличие неисправности.

Рекомендуется подготовить следующие детали

- Соединительные кабели
- Датчики
- Главная печатная плата внутреннего блока

Диагностика и ремонт



Примечание: Изображение и значение приведены только в качестве справочной информации, фактический внешний вид и фактическое значение могут отличаться.

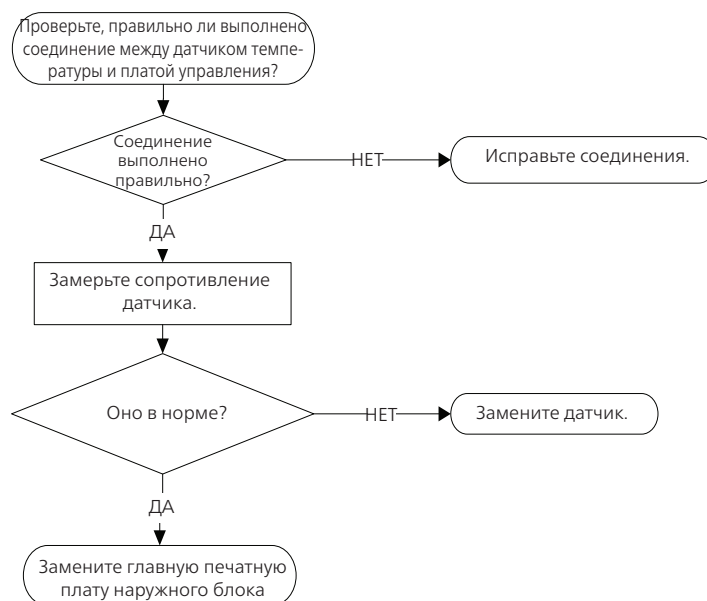
6.7 ЕС 52/ЕС 53/ЕС 54/ЕС 56/ЕС 05 (Диагностика и устранение неисправности, обусловленной обрывом или коротким замыканием в цепи датчика температуры наружного воздуха (Т3, Т4, ТР, Т2В) или ошибкой параметра ЭСППЗУ наружного блока)

Описание: Если измеренное напряжение ниже 0,06 В или выше 4,94 В, светодиодный индикатор отображает код неисправности, или главный чип печатной платы наружного блока не получает сигнал обратной связи от микросхемы ЭСППЗУ или микросхемы привода компрессора.

Рекомендуется подготовить следующие детали

- Соединительные кабели
- Датчики
- Главная плата управления наружного блока

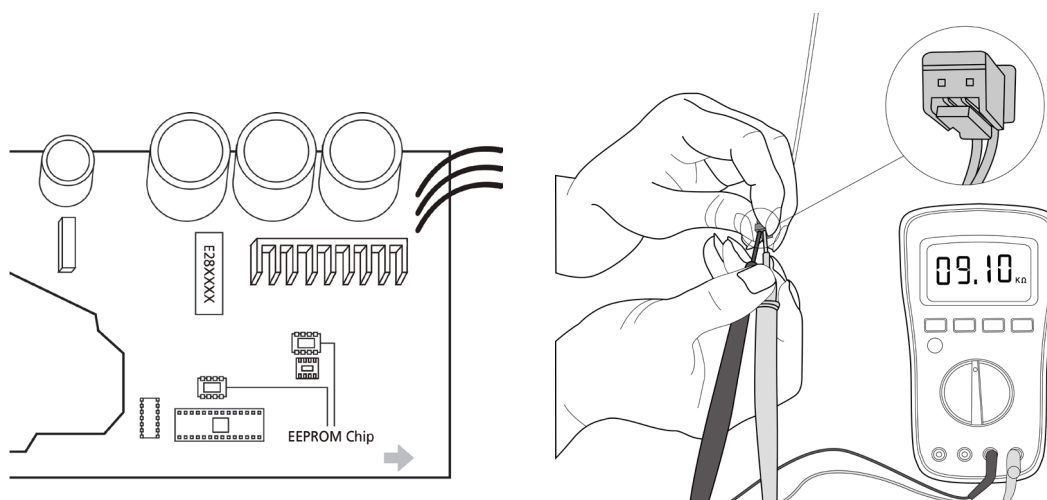
Диагностика и ремонт



Примечания:

ЭСППЗУ — электрически стираемое программируемое постоянное запоминающее устройство, введение и удаление данных из которого осуществляется импульсами напряжения.

Расположение микросхемы ЭСППЗУ на печатной плате наружного блока показано на следующем рисунке.



Примечание: У некоторых моделей печатную плату наружного блока невозможно снять отдельно. В этом случае необходимо заменить блок электрического управления наружного блока в сборе. У некоторых моделей в наружном блоке используется комбинированный датчик, Т3, Т4 и ТР измеряются одним и тем же датчиком. Изображение и значение приведены только в качестве справочной информации, фактический внешний вид и фактическое значение могут отличаться.

6.8 EL 0С (Диагностика и устранение неисправностей, связанных с утечкой хладагента)

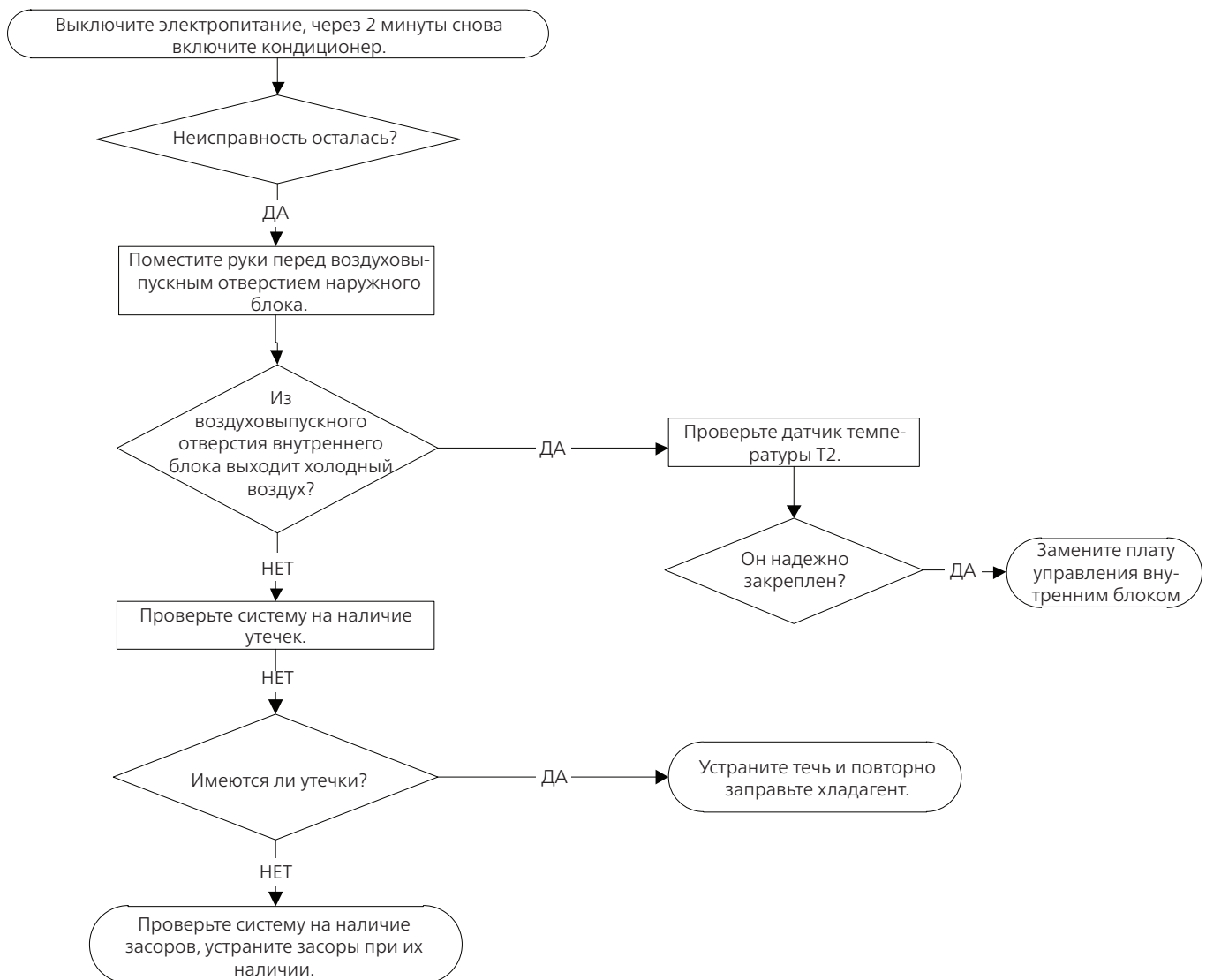
Описание: Пусть температура теплообменника испарителя (T2) в момент включения компрессора равна Tохл.

Если в первые 5 минут после включения компрессора условие $T2 < T_{охл} - 1^{\circ}\text{C}$ ($1,8^{\circ}\text{F}$) не будет выполняться в течение 4-х секунд и частота вращения компрессора не будет поддерживаться выше 50 Гц в течение 3 минут и это произойдет 3 раза, на дисплее отобразится код ошибки и кондиционер выключится.

Рекомендуется подготовить следующие детали

- Датчик T2
- Плата управления внутреннего блока
- Дополнительное количество хладагента

Диагностика и ремонт



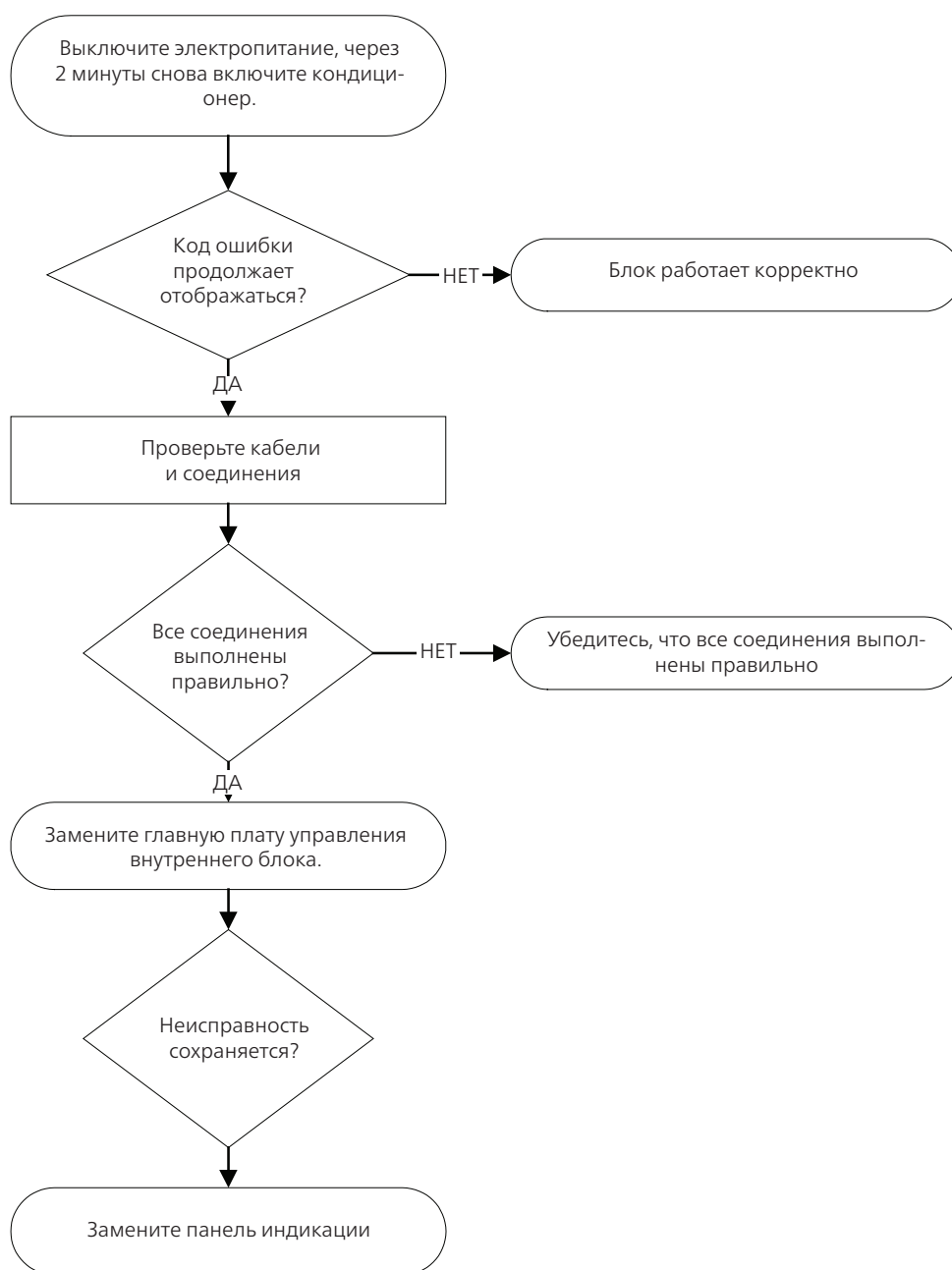
6.9 EН 0b (Диагностика и устранение ошибки связи между печатной платой внутреннего блока и платой дисплея)

Описание: Плата управления внутреннего блока не получает ответного сигнала от панели индикации.

Рекомендуется подготовить следующие детали

- Кабель связи
- Плата управления внутреннего блока
- Плата дисплея

Диагностика и ремонт



6.10 PC 00 (Диагностика и устранение неисправности модуля IPM, причины срабатывания защиты модуля IGBT от превышения тока или ошибки привода инверторного компрессора)

Описание: Когда сигнал напряжения, который IPM передает микросхеме привода компрессора, не в норме, светодиодный индикатор отображает код неисправности и кондиционер выключается.

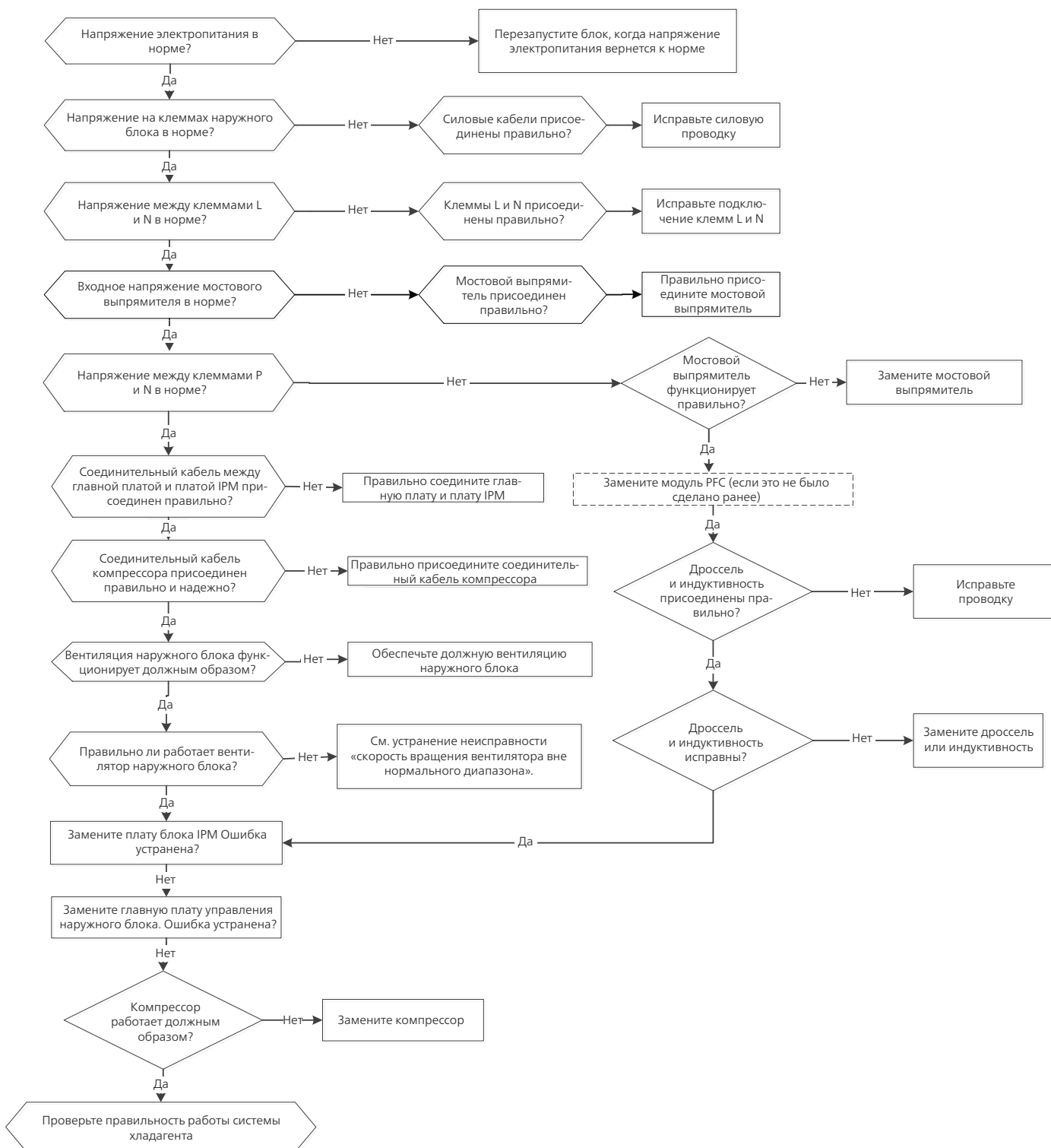
Аномальная работа привода инверторного компрессора определяется специальной детекторной схемой, контролирующей сигналы связи, уровень напряжения, частоту вращения компрессора и т.п.

Рекомендуется подготовить следующие детали

- Соединительные кабели
- Плата модуля IPM
- Вентилятор наружного блока в сборе
- Компрессор
- Плата управления наружного блока
- Высоковольтные компоненты
- Контур PFC или дроссель

Диагностика и ремонт

Проверьте сопротивление между каждым двумя клеммами U, V, W IPM и P, N. Если какой-либо результат равен 0 или близок к 0, IPM неисправен. В противном случае выполните следующую процедуру.



Примечание: У некоторых моделей печатную плату наружного блока невозможно снять отдельно. В этом случае необходимо заменить блок электрического управления наружного блока в сборе.

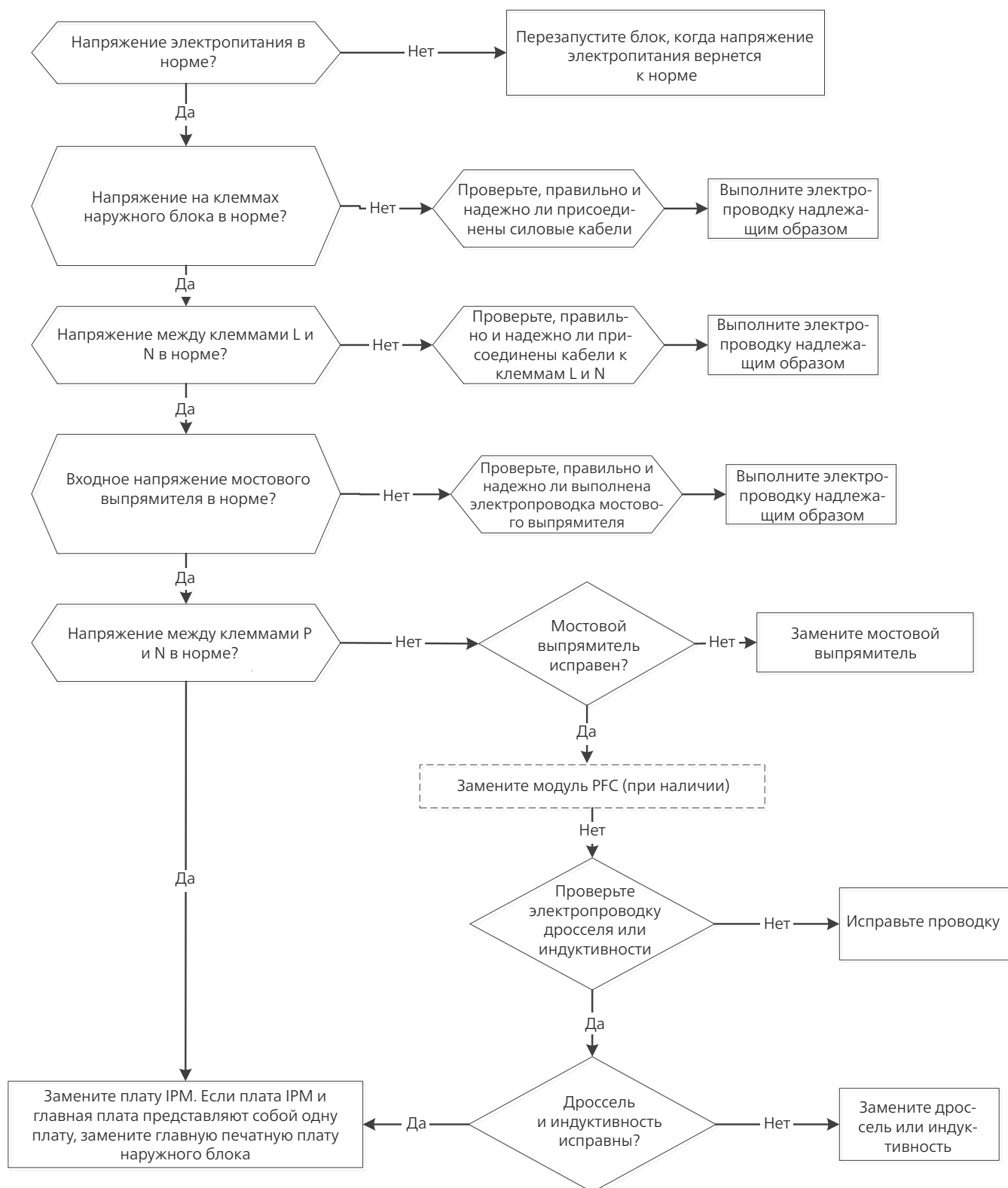
6.11 РС 01 (Диагностика и устранение причин срабатывания защиты по напряжению (слишком высокое или слишком низкое напряжение))

Описание: При проверке указанной цепи измерения напряжения обнаруживается аномальное увеличение или уменьшение напряжения.

Рекомендуется подготовить следующие детали

- Кабели электропитания
- Плата модуля IPM
- Печатная плата
- Дроссель

Диагностика и ремонт



Примечание: У некоторых моделей печатную плату наружного блока невозможно снять отдельно. В этом случае необходимо заменить блок электрического управления наружного блока в сборе.

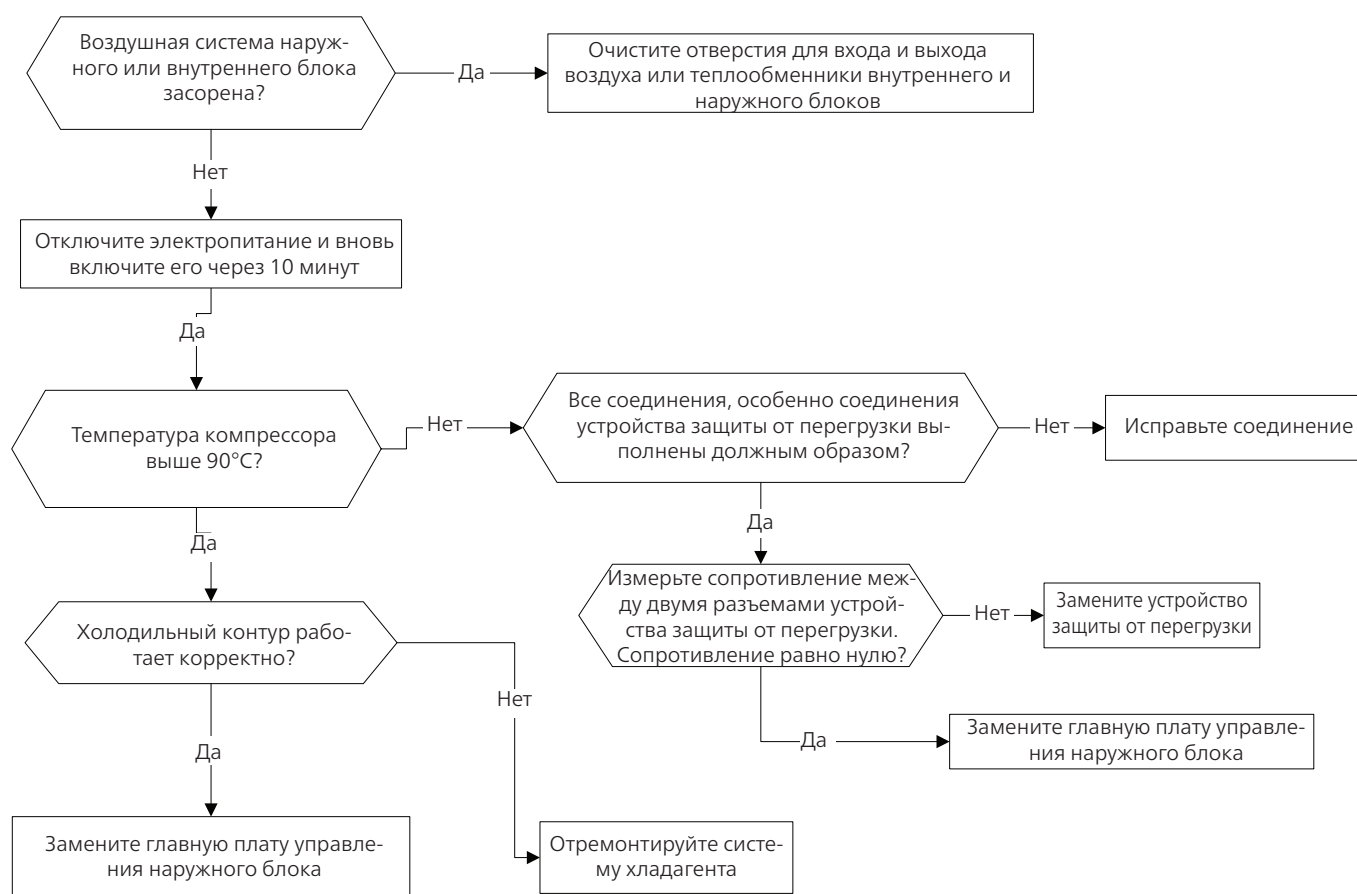
6.12 PC 02 (Диагностика и устранение причин срабатывания защиты компрессора от высокой температуры)

Описание: Если измеренное напряжение не равно 5 В, светодиодный индикатор покажет наличие неисправности.

Рекомендуется подготовить следующие детали

- Соединительные кабели
- Устройство защиты от перегрузки
- Плата управления наружного блока

Диагностика и ремонт



Примечание: У некоторых моделей печатную плату наружного блока невозможно снять отдельно. В этом случае необходимо заменить блок электрического управления наружного блока в сборе.

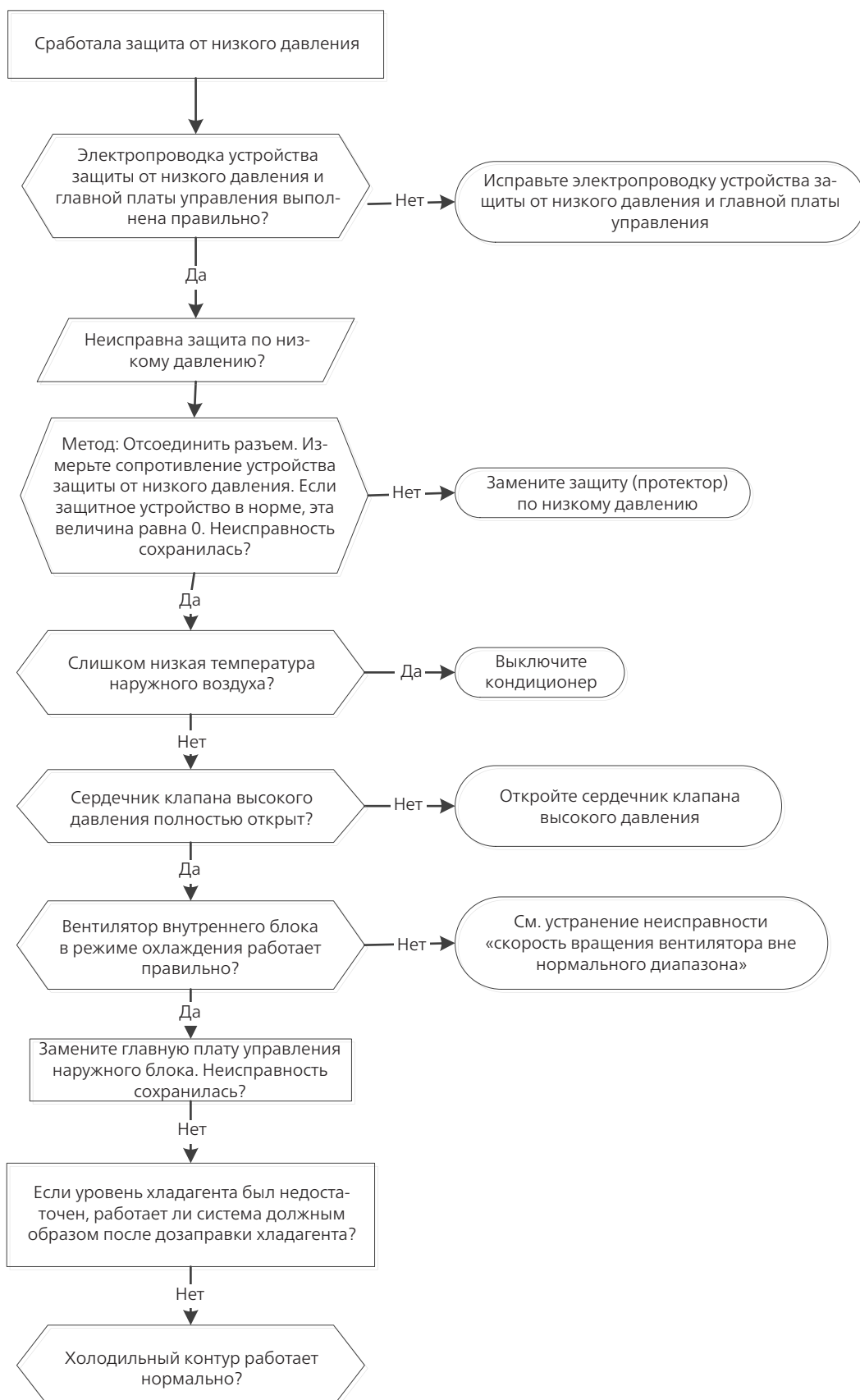
6.13 РС 03 (Диагностика и устранение неисправности, ведущей к срабатыванию защиты от низкого давления)

Описание: Реле давления наружного блока отключает систему, поскольку низкое давление составляет менее 0,13 МПа, светодиодный индикатор отображает код неисправности.

Рекомендуется подготовить следующие детали

- Соединительные кабели
- Плата управления наружного блока
- Устройство защиты от низкого давления
- Хладагент

Диагностика и ремонт



Примечание: У некоторых моделей печатную плату наружного блока невозможно снять отдельно. В этом случае необходимо заменить блок электрического управления наружного блока в сборе.

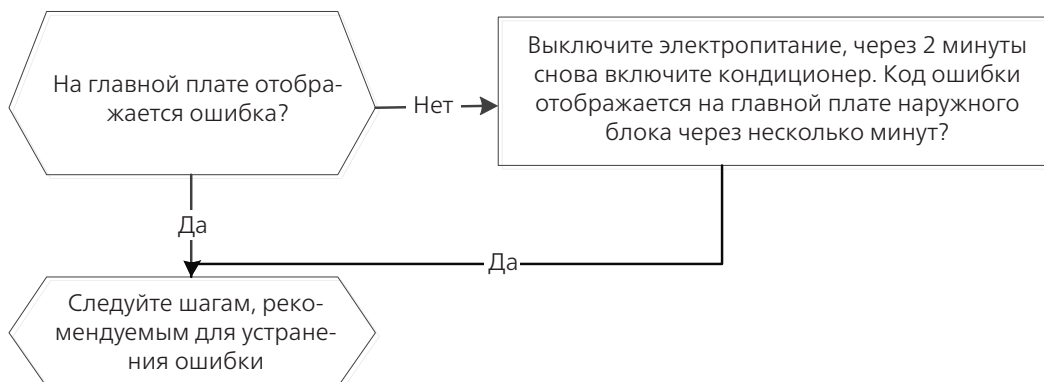
6.14 EC 0d (Диагностика и устранение неисправности наружного блока)

Описание: Внутренний блок обнаружил ошибку наружного блока.

Рекомендуется подготовить следующие детали

- Наружный блок

Диагностика и ремонт



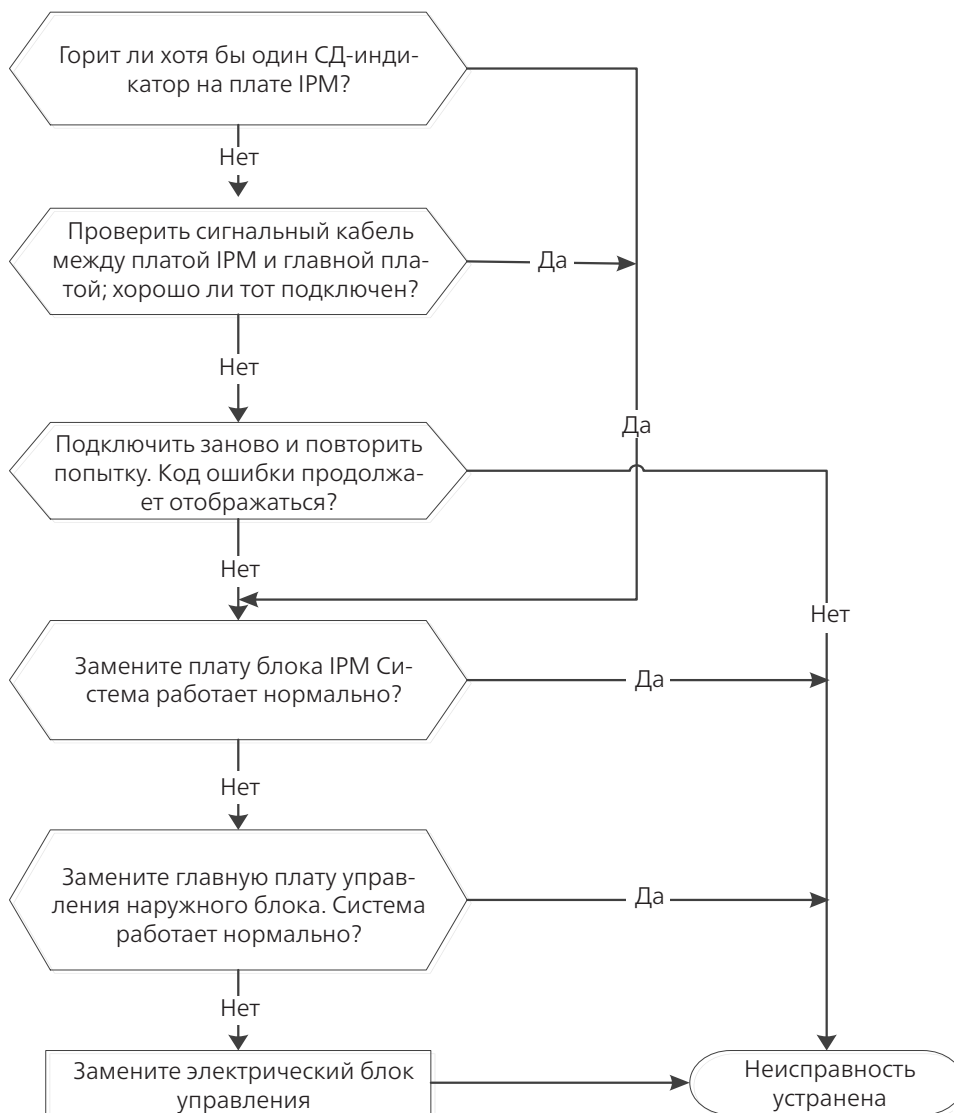
6.15 РС 40 (Диагностика и устранение ошибки связи между главной печатной платой наружного блока и платой IPM)

Описание: Главная печатная плата не может обнаружить плату IPM.

Рекомендуется подготовить следующие детали

- Соединительные кабели
- Плата IPM
- Главная плата управления наружного блока
- Электрический блок управления

Диагностика и ремонт



6.16 FL 09 (Диагностика и устранение неисправности, обусловленной несогласованностью внутреннего и наружного блоков)

Описание: Внутренний и наружный блоки не согласованы, светодиодный индикатор отображает соответствующий код. Установите соответствующий внутренний или наружный блок.

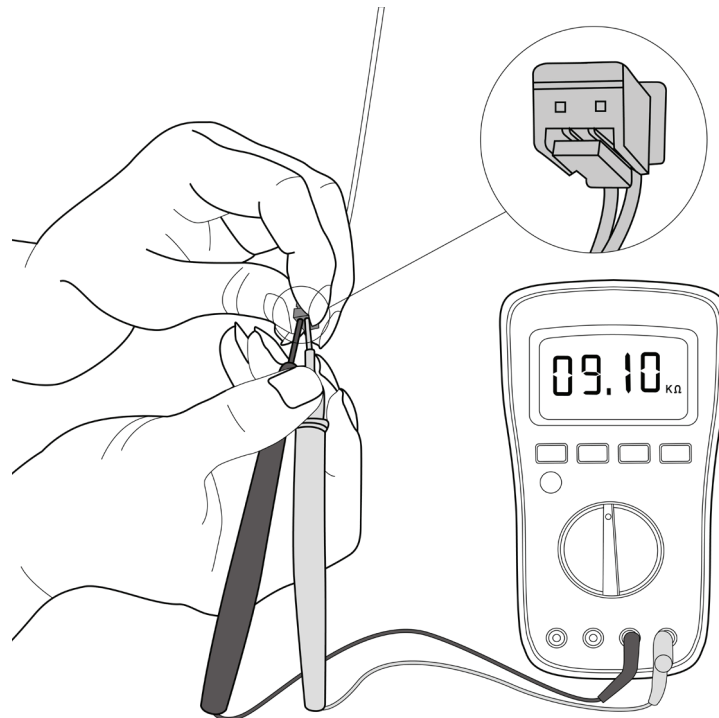
7. Порядок проведения проверки

7.1 Проверка датчика температуры

ОСТОРОЖНО

Для предотвращения поражения электрическим током необходимо отключить все источники электропитания или отсоединить все кабели. Во избежание получения травм выполняйте работы после того, как компрессор и теплообменник остынут до нормальной температуры.

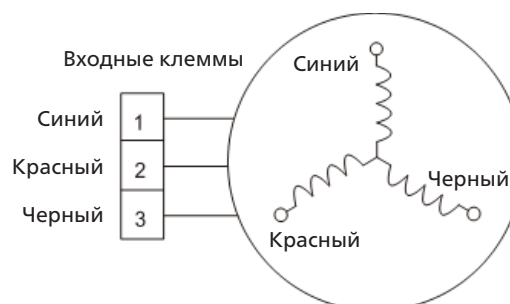
1. Отсоедините датчик температуры от печатной платы (см. главу 5 и 6 Разборка внутреннего и наружного блоков).
2. Измерьте значение сопротивления датчика с помощью мультиметра.
3. Сверьтесь с соответствующей таблицей значений сопротивления датчика температуры (см. Приложение).



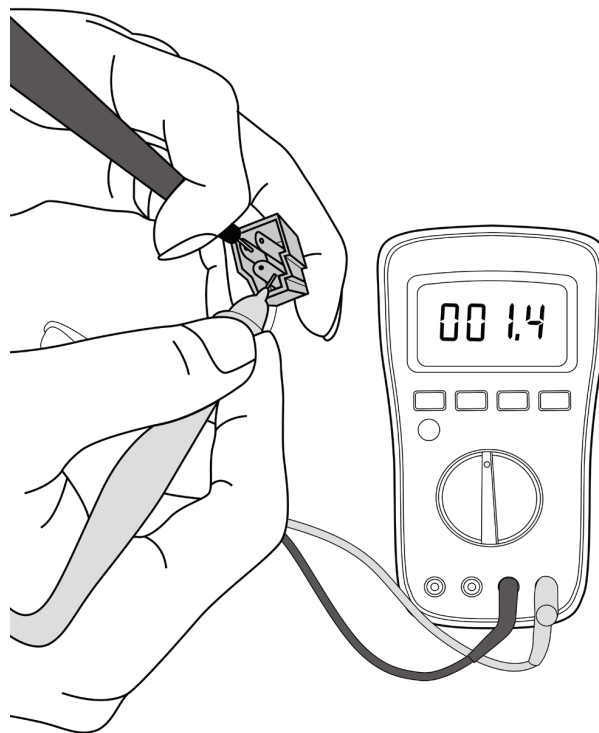
Примечание: Рисунок и значение приведены только в качестве справочной информации, фактический внешний вид узла и фактическое значение могут отличаться.

7.2 Проверка компрессора

1. Отсоедините кабель электропитания компрессора от печатной платы наружного блока (см. главу 6 Разборка наружного блока).
2. Измерьте сопротивление каждой обмотки с помощью мультиметра.
3. Проверьте значения сопротивлений всех обмоток по следующей таблице.



Сопrotивление	KTM240D43УКТ
Синий - Красный	1,03 Ом
Синий - Черный	
Красный - Черный	



Примечание: Рисунок и значение приведены только в качестве справочной информации, фактический внешний вид узла и фактическое значение могут отличаться.

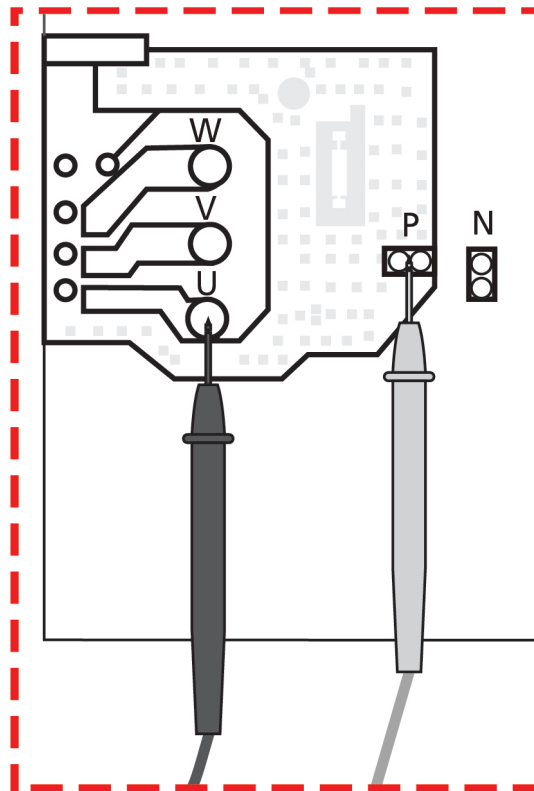
7.3 Проверка проводимости блока электропитания

⚠ ОСТОРОЖНО

Конденсаторы сохраняют электрический заряд даже после выключения электропитания. Перед началом поиска и устранения неисправностей полностью разрядите конденсаторы.

1. Выключите наружный блок и отсоедините электропитание.
2. Разрядите электролитические конденсаторы и убедитесь в том, что все сохраняющие энергию элементы разряжены.
3. Снимите печатную плату наружного блока или плату модуля IPM.
4. Измерьте сопротивление между клеммами P и U (V, W, N); U (V, W) и N.

Цифровой тестер		Сопротивление	Цифровой тестер		Сопротивление
Красный (+)	Черный (-)		Красный (+)	Черный (-)	
P	N	∞ (Несколько МОм)	U	N	∞ (Несколько МОм)
	U		V		
	V		Вт		
	Вт		-		



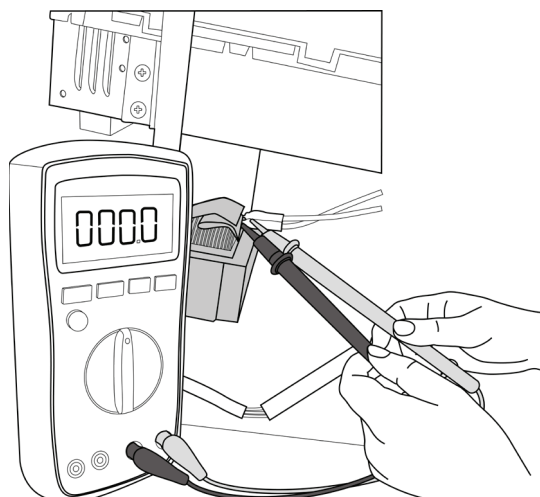
Примечание: Изображение и значение приведены только в качестве справочной информации, фактический внешний вид узла и фактическое значение могут отличаться.

7.4 Нормальное напряжение между клеммами Р и N

208–240 В (1 фаза, 3 фазы)		380–415 В (3 фазы)	
В режиме ожидания			
Приблизительно 310 В пост. тока		Приблизительно 530 В пост. тока	
При работе			
С пассивным модулем PFC	С частично активным модулем PFC	С полностью активным модулем PFC	/
> 200 В пост. тока	> 310 В пост. тока	> 370 В пост. тока	> 450 В пост. тока

7.5 Проверка дросселя

Измерьте сопротивление и напряжение (относительно земли) дросселя. В норме сопротивление должно составлять приблизительно 0,1 Ом. Если значение отличается, дроссель неисправен.



Технические характеристики

Содержание

1. Технические характеристики	92
-------------------------------------	----

1. Технические характеристики

Внутренний блок			MFYA400-24ARFN1-Q
Наружный блок			MOX401UL-24AFN1-Q
Источник питания		В-Гц-ф	220-240В, 1 фаза, 50 Гц
Охлаждение	Производительность	Бте/ч	24000
	Потребляемая мощность	Вт	2191
	Номинальный ток	А	11,07
	EER	Вт/Вт	3,21
Нагрев	Производительность	Бте/ч	26000
	Потребляемая мощность	Вт	2000
	Номинальный ток	А	8.9
	COP	Вт/Вт	3,81
Номинальная потребляемая мощность		Вт	4850
Номинальный ток		А	20
Пусковой ток		А	/
Компрессор	Модель		KTM240D43UKT
	Тип		Twin-ROTARY
	Марка		GMCC
	Производительность	Вт	7600
	Потребляемая мощность	Вт	2045
	Номинальный ток (RLA)	А	/
	Ток при заторможенном роторе (LRA)	А	/
	Устройство тепловой защиты		/
	Расположение устройства тепловой защиты		ВНУТРЕННЕЕ
	Конденсатор	мкФ	/
	Масло для холодильных установок/ объем заправки	мл	VG74 620
Электродвигатель вентилятора внутреннего блока	Модель		ZKFP-30-8-125
	Потребляемая мощность	Вт	60
	Конденсатор	мкФ	/
	Скорость (выс./ср./низк.)	об/мин	1080/950/800
Теплообменная секция наружного блока	a. Число рядов		2
	b. Шаг в ряду (a) x шаг между рядами (b)	мм	21x13.37
	c. Шаг оребрения	мм	1.3
	d. Тип ребер (обозначение)		Алюминий с гидрофильным покрытием
	e. Наружный диаметр и тип трубопровода	мм	Ø7, с внутренними канавками
	f. Размеры теплообменной секции (Д x В x Ш)	мм	405x924x26.74
	g. Число контуров		4
Расход воздуха через внутренний блок (выс./низк.)		м³/ч	2
Уровень шума внутреннего блока (выс./низк.)		дБ (А)	39.5/34.5
Внутренний блок	Габариты (Ш*Г*В)	мм	405x405x1775
	Габариты упаковки (Ш*Г*В)	мм	2000x510x490
	Масса нетто/брутто	кг	29.9/38.4

Электродвигатель вентилятора наружного блока	Модель		ZKFN-80-8-3
	Потребляемая мощность	Вт	/
	Конденсатор	мкФ	/
	Скорость	об/мин	830/730/550
Теплообменная секция наружного блока	a. Число рядов		2
	b. Шаг в ряду (a) x шаг между рядами (b)	мм	21x22
	c. Шаг оребрения	мм	1.3
	d. Тип ребер (обозначение)		Алюминий с гидрофильным покрытием
	e. Наружный диаметр и тип трубопровода	мм	Ø7, с внутренними канавками
	f. Размеры теплообменной секции (Д x В x Ш)	мм	900x609x22+865x609x22
	g. Число контуров		6
Расход воздуха через наружный блок		м³/ч	3500
Уровень шума наружного блока		дБ(А)	58.5
Наружный блок	Габариты (Ш*Г*В)	мм	890x342x673
	Габариты упаковки (Ш*Г*В)	мм	995x398x740
	Масса нетто/брутто	кг	44.7/47.9
Тип хладагента		кг	R410A/1.95
Расчетное давление		МПа	4.2/1.5
Трубопровод хладагента	Жидкостная труба/труба газовой линии	мм	6.35/12.7
	Максимальная длина трубопровода хладагента	м	50
	Макс. перепад высот	м	25
Питающая электропроводка			2,5x3
Межблочная электропроводка			2.5x4
Тип вилки			без вилки
Тип термостата			RG10B(B)/BGEF
Рабочий диапазон температур		°С	17~30
Температура в помещении	В помещении (охлаждение/нагрев)	°С	17~32/0~30
	Вне помещения (охлаждение/нагрев)	°С	-15~50/-15~24
Ориентировочная площадь помещения (Стандарт охлаждения)		м²	32~47

Приложение

Содержание

- i) Таблица сопротивлений датчиков температуры T1, T2, T3 и T4 (°C -- кОм) 95
- ii) Сопротивление датчиков температуры для TP (°C--кОм) 96
- iii) Давление у сервисного порта 97

i) Таблица сопротивлений датчиков температуры T1, T2, T3 и T4 (°C -- кОм)

°C	°F	кОм	°C	°F	кОм	°C	°F	кОм	°C	°F	кОм
-20	-4	115,266	20	68	12,6431	60	140	2,35774	100	212	0,62973
-19	-2	108,146	21	70	12,0561	61	142	2,27249	101	214	0,61148
-18	0	101,517	22	72	11,5	62	144	2,19073	102	216	0,59386
-17	1	96,3423	23	73	10,9731	63	145	2,11241	103	217	0,57683
-16	3	89,5865	24	75	10,4736	64	147	2,03732	104	219	0,56038
-15	5	84,219	25	77	10	65	149	1,96532	105	221	0,54448
-14	7	79,311	26	79	9,55074	66	151	1,89627	106	223	0,52912
-13	9	74,536	27	81	9,12445	67	153	1,83003	107	225	0,51426
-12	10	70,1698	28	82	8,71983	68	154	1,76647	108	226	0,49989
-11	12	66,0898	29	84	8,33566	69	156	1,70547	109	228	0,486
-10	14	62,2756	30	86	7,97078	70	158	1,64691	110	230	0,47256
-9	16	58,7079	31	88	7,62411	71	160	1,59068	111	232	0,45957
-8	18	56,3694	32	90	7,29464	72	162	1,53668	112	234	0,44699
-7	19	52,2438	33	91	6,98142	73	163	1,48481	113	235	0,43482
-6	21	49,3161	34	93	6,68355	74	165	1,43498	114	237	0,42304
-5	23	46,5725	35	95	6,40021	75	167	1,38703	115	239	0,41164
-4	25	44	36	97	6,13059	76	169	1,34105	116	241	0,4006
-3	27	41,5878	37	99	5,87359	77	171	1,29078	117	243	0,38991
-2	28	39,8239	38	100	5,62961	78	172	1,25423	118	244	0,37956
-1	30	37,1988	39	102	5,39689	79	174	1,2133	119	246	0,36954
0	32	35,2024	40	104	5,17519	80	176	1,17393	120	248	0,35982
1	34	33,3269	41	106	4,96392	81	178	1,13604	121	250	0,35042
2	36	31,5635	42	108	4,76253	82	180	1,09958	122	252	0,3413
3	37	29,9058	43	109	4,5705	83	181	1,06448	123	253	0,33246
4	39	28,3459	44	111	4,38736	84	183	1,03069	124	255	0,3239
5	41	26,8778	45	113	4,21263	85	185	0,99815	125	257	0,31559
6	43	25,4954	46	115	4,04589	86	187	0,96681	126	259	0,30754
7	45	24,1932	47	117	3,88673	87	189	0,93662	127	261	0,29974
8	46	22,5662	48	118	3,73476	88	190	0,90753	128	262	0,29216
9	48	21,8094	49	120	3,58962	89	192	0,8795	129	264	0,28482
10	50	20,7184	50	122	3,45097	90	194	0,85248	130	266	0,2777
11	52	19,6891	51	124	3,31847	91	196	0,82643	131	268	0,27078
12	54	18,7177	52	126	3,19183	92	198	0,80132	132	270	0,26408
13	55	17,8005	53	127	3,07075	93	199	0,77709	133	271	0,25757
14	57	16,9341	54	129	2,95896	94	201	0,75373	134	273	0,25125
15	59	16,1156	55	131	2,84421	95	203	0,73119	135	275	0,24512
16	61	15,3418	56	133	2,73823	96	205	0,70944	136	277	0,23916
17	63	14,6181	57	135	2,63682	97	207	0,68844	137	279	0,23338
18	64	13,918	58	136	2,53973	98	208	0,66818	138	280	0,22776
19	66	13,2631	59	138	2,44677	99	210	0,64862	139	282	0,22231

ii) Сопротивление датчиков температуры для ТР (°C--кОм)

°C	°F	кОм	°C	°F	кОм	°C	°F	кОм	°C	°F	кОм
-20	-4	542,7	20	68	68,66	60	140	13,59	100	212	3,702
-19	-2	511,9	21	70	65,62	61	142	13,11	101	214	3,595
-18	0	483	22	72	62,73	62	144	12,65	102	216	3,492
-17	1	455,9	23	73	59,98	63	145	12,21	103	217	3,392
-16	3	430,5	24	75	57,37	64	147	11,79	104	219	3,296
-15	5	406,7	25	77	54,89	65	149	11,38	105	221	3,203
-14	7	384,3	26	79	52,53	66	151	10,99	106	223	3,113
-13	9	363,3	27	81	50,28	67	153	10,61	107	225	3,025
-12	10	343,6	28	82	48,14	68	154	10,25	108	226	2,941
-11	12	325,1	29	84	46,11	69	156	9,902	109	228	2,86
-10	14	307,7	30	86	44,17	70	158	9,569	110	230	2,781
-9	16	291,3	31	88	42,33	71	160	9,248	111	232	2,704
-8	18	275,9	32	90	40,57	72	162	8,94	112	234	2,63
-7	19	261,4	33	91	38,89	73	163	8,643	113	235	2,559
-6	21	247,8	34	93	37,3	74	165	8,358	114	237	2,489
-5	23	234,9	35	95	35,78	75	167	8,084	115	239	2,422
-4	25	222,8	36	97	34,32	76	169	7,82	116	241	2,357
-3	27	211,4	37	99	32,94	77	171	7,566	117	243	2,294
-2	28	200,7	38	100	31,62	78	172	7,321	118	244	2,233
-1	30	190,5	39	102	30,36	79	174	7,086	119	246	2,174
0	32	180,9	40	104	29,15	80	176	6,859	120	248	2,117
1	34	171,9	41	106	28	81	178	6,641	121	250	2,061
2	36	163,3	42	108	26,9	82	180	6,43	122	252	2,007
3	37	155,2	43	109	25,86	83	181	6,228	123	253	1,955
4	39	147,6	44	111	24,85	84	183	6,033	124	255	1,905
5	41	140,4	45	113	23,89	85	185	5,844	125	257	1,856
6	43	133,5	46	115	22,89	86	187	5,663	126	259	1,808
7	45	127,1	47	117	22,1	87	189	5,488	127	261	1,762
8	46	121	48	118	21,26	88	190	5,32	128	262	1,717
9	48	115,2	49	120	20,46	89	192	5,157	129	264	1,674
10	50	109,8	50	122	19,69	90	194	5	130	266	1,632
11	52	104,6	51	124	18,96	91	196	4,849			
12	54	99,69	52	126	18,26	92	198	4,703			
13	55	95,05	53	127	17,58	93	199	4,562			
14	57	90,66	54	129	16,94	94	201	4,426			
15	59	86,49	55	131	16,32	95	203	4,294			
16	61	82,54	56	133	15,73	96	205	4,167			
17	63	78,79	57	135	15,16	97	207	4,045			
18	64	75,24	58	136	14,62	98	208	3,927			
19	66	71,86	59	138	14,09	99	210	3,812			

iii) Давление у сервисного порта (R410A)

Таблица охлаждения:

°F(°C)	Наружн. блок (сух. терм.)		0(-17)	5(-15)	15 (-9,44)	45 (7,22)	75 (23,89)	85 (29,44)	95 (35)	105 (40,56)	115 (46,11)	120 (48,89)
	Внутр. блок (сух. терм./ влажн. терм.)											
БАР	70/59 (21,1 1/15)		6,4	6,5	7,3	8,0	8,2	7,8	8,1	8,6	10,1	10,6
	75/63 (23,89/17,22)		6,7	6,8	7,9	8,6	8,6	8,3	8,7	9,1	10,7	11,2
	80/67 (26,67/19,44)		7,1	7,2	8,5	9,5	9,3	8,9	9,1	9,6	11,2	11,9
	90/73 (32,22/22,78)		7,7	7,8	9,6	10,5	10,3	9,5	10,0	10,6	12,4	13,0
Фун- тов/кв. дюйм	70/59 (21,1 1/15)		93	94	106	116	119	113	117	125	147	154
	75/63 (23,89/17,22)		97	99	115	125	124	120	126	132	155	162
	80/67 (26,67/19,44)		103	104	123	138	135	129	132	140	162	173
	90/73 (32,22/22,78)		112	113	139	152	149	138	145	154	180	189
МПа	70/59 (21,1 1/15)		0,64	0,65	0,73	0,8	0,82	0,78	0,81	0,86	1,01	1,06
	75/63 (23,89/17,22)		0,67	0,68	0,79	0,86	0,86	0,83	0,87	0,91	1,07	1,12
	80/67 (26,67/19,44)		0,71	0,72	0,85	0,95	0,93	0,89	0,91	0,96	1,12	1,19
	90/73 (32,22/22,78)		0,77	0,78	0,96	1,05	1,03	0,95	1	1,06	1,24	1,3

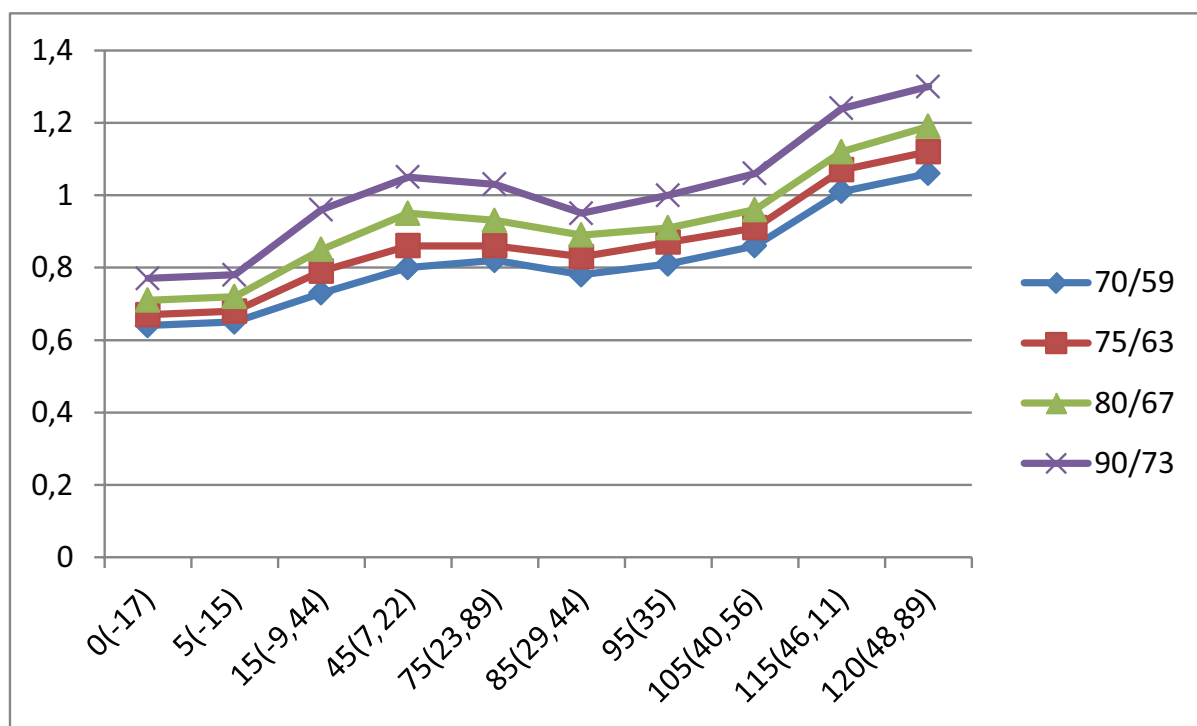


Таблица нагрева:

°F(°C)	Нар. бл. (сух. терм./ вл. терм.)	57/53 (13,89/1 1,67)	47/43 (8,33/6,11)	37/33 (2,78/0,56)	27/23 (-2,78/-5)	17/13 (-8,33/ 10,56)	0/-2 (-17/- 19)	-17/-18 (-27/-28)
	Внутр. бл. (сух. терм.)							
БАР	55(12,78)	30,3	28,5	25,3	22,8	20,8	18,5	16,5
	65(18,33)	32,5	30,0	26,6	25,4	23,3	20,5	19,0
	75(23,89)	33,8	31,5	27,8	26,3	24,9	21,5	20,0
Фун- тов/кв. дюйм	55(12,78)	439	413	367	330	302	268	239
	65(18,33)	471	435	386	368	339	297	276
	75(23,89)	489	457	403	381	362	312	290
МПа	55(12,78)	3,03	2,85	2,53	2,28	2,08	1,85	1,65
	65(18,33)	3,25	3,00	2,66	2,54	2,33	2,05	1,90
	75(23,89)	3,38	3,15	2,78	2,63	2,49	2,15	2,00

