Технический каталог

Сплит-системы н стенного тип
Серия ICHI

Ст нд ртн я технология

Хл д гент R-410A

Режимы: охл ждение/н грев

KSGI21HFAN1 / KSRI21HFAN1
KSGI26HFAN1 / KSRI26HFAN1
KSGI35HFAN1 / KSRI35HFAN1
KSGI53HFAN1 / KSRI53HFAN1
KSGI70HFAN1 / KSRI70HFAN1

Kentatsu Denki Co, Ltd.
2021

Содержание

1. Меры предосторожности 3
2. Пр вил при р боте с хл д гент ми (для легковоспл меняющихся м тери лов) 5
3. Технические х р ктеристики 9
4. Г б риты 12
5. Электрические схемы 16
6. Длин и переп д высот трубопровод 21
7. П нель упр вления 22
8. Функции обеспечения безоп сности 23
9. Основные функции 24
10. Дополнительные функции 29
11. Проверк после монт ж 30
12. Техник безоп сности 36
13. Поиск и устр нение ч сто встреч ющихся неиспр вностей 37
14. Бл нк претензии 38
15. Коды ошибок 40
16. Ди гностик ошибок, поиск и устр нение неиспр вностей без кодов ошибок 42
17. Быстрое техническое обслужив ние с помощью кодов ошибок 46
18. Техническое обслужив ние с помощью кодов ошибок 47
19. Порядок проведения проверки 57

LUNDA

1. Меры предосторожности

Для предотвр щения тр вмы, повреждения блок или м тери льного ущерб соблюд йте все меры предосторожности и ук з ния, приведенные в н стоящем руководстве. Перед техническим обслужив нием блок озн комьтесь с соответствующими р здел ми д нного руководств по техническому обслужив нию. Несоблюдение мер предосторожности, ук з нных в д нном р зделе, может привести к тр вме, повреждению блок , м тери льному ущербу и д же к лет льному исходу.

ОПАСНО ук зыв ет н оп сную ситу цию, котор я может привести к тяжелой тр вме или лет льному исходу.
ВНИМАНИЕ ук зыв ет н оп сную ситу цию, котор я может привести к тр вме легкой или средней степени тяжести или к повреждению блок .

1.1. Действия в случае возникновения аварийной ситуации или происшествия

ОПАСНО

- Если перед включением блок имеются подозрения н утечку г з , нез медлительно перекройте г з и проветрите помещение.
- При появлении необычных звуков, з п хов или дым , исходящих от кондиционер , отключите его выключ телем и отсоедините провод пит ния от сети.
- При поп д нии жидкости в устройство обр титесь в вторизов нный сервисный центр.
- При поп д нии электролит из б т рей н кожу или одежду, нез медлительно тщ тельно промойте пор женный уч сток большим количеством чистой воды.
- Не вст вляйте п льцы или к кие-либо предметы в воздухоз борное и воздуховыпускное отверстия во время р боты кондиционер .
- Не прик с йтесь к блоку мокрыми рук ми.
- Не используйте пульт дист нционного упр вления, если б т реи были повреждены или имел сь течь б т рей.

ВНИМАНИЕ

- Если блок р сположен рядом с плитой или н логичными устройств ми, регулярно очищ йте и проветрив йте блок.
- Не эксплу тируйте блок в небл гоприятных погодных условиях. В случ е оп сности возникновения т ких условий уст н влив йте кондиционер н большем р сстоянии от окн .

1.2. Подготовка к монтажу и монтаж

ОПАСНО

- Для блок используйте отдельную цепь пит ния.
- Повреждение мест уст новки может привести к п дению блок , это ст нет причиной тр вм, м тери льного ущерб или повреждения устройств .
- Р зборку, монт ж, демонт ж и ремонт блок должен выполнять только кв лифициров нный персон л.
- Электромонт жные р боты должен выполнять кв лифициров нный электрик. Дополнительную информ цию можно получить у дилер , прод вц или в вторизов нном сервисном центре.

ВНИМАНИЕ

- При р сп ковке остерег йтесь острых кр ев блок , т кже кр ев ребер конденс тор и исп рителя.

1.3. Эксплуатация и техническое обслуживание

ОПАСНО

- Не используйте неиспр вные втом тические выключ тели, т кже выключ тели несоответствующего номин л .
- Блок необходимо пр вильно з землить. Для пит ния блок необходимо использов ть отдельную цепь с отдельным втом тическим выключ телем.
- Не н р щив йте и не модифицируйте провод пит ния. Убедитесь, что провод электропит ния н дежно з креплен и не был поврежден во время р боты.
- Не вст вляйте и не выним йте из розетки вилку провод пит ния во время р боты кондиционер
- Не хр ните и не используйте рядом с блоком горючие м тери лы.
- Не открыв йте з щитную решетку воздухоз борного отверстия во время р боты кондиционер .
- Не прик с йтесь к электрост тическому фильтру, если он уст новлен.
- Следите з тем, чтобы воздухоз борное и воздуховыпускное отверстия кондиционер не были з блокиров ны.
- Не используйте для чистки блок грессивные моющие средств , р створители и подобные веществ . Для очистки используйте мягкую тк нь.
- При демонт же фильтр не прик с йтесь к мет ллическим ч стям блок , поскольку они очень острые.
- Не вст в йте и не ст вьте ничего н кондиционер или н н ружные блоки.

- Не употребляйте воду из системы дрен ж кондиционер .
- Не допуск йте поп д ния воды из системы дрен ж блок н кожу.
- При чистке и техническом обслужив нии блок пользуйтесь прочным стулом или лестницей, согл сно определенным изготовителем процедур м.

ВНИМАНИЕ

- Не уст н влив йте и не эксплу тируйте блок в течение длительного времени в мест х с высокой вл жностью или в мест х, где блок подвержен прямому воздействию морского ветр или соляного тум н .
- Не уст н влив йте блок н неиспр вной или поврежденной опоре, т кже в месте, не обл д ющем дост точной прочностью.
- Блок должен быть р сположен горизонт льно.
- Не уст н влив йте блок в мест х, где шум или воздух, выходящий из н ружного блок , будет меш ть соседям или ок зыв ть нег тивное влияние н окруж ющую среду.
- Не допуск йте непосредственного воздействия н кожу выходящего из блок воздух в течение длительного времени.
- Во время р боты н блок не должн поп д ть вод и другие жидкости.
- Дрен жный шл нг должен быть пр вильно уст новлен, чтобы обеспечив ть беспрепятственный слив воды.
- Подним ть и переносить кондиционер рекомендуется сил ми не менее двух человек.
- Если кондиционер продолжительное время не будет использов ться, выньте вилку провод пит ния из розетки или отключите его сетевым выключ телем.

LUNDA

2. Правила при работе с хладагентами (для легковоспламеняющихся материалов)

2.1. Проверки зоны работ

- До н ч л р боты с систем ми, содерж щими легковоспл меняющиеся хл д генты, необходимо провести проверки безоп сности, чтобы минимизиров ть риск возгор ния.
- Для ремонт системы охл ждения следующие меры предосторожности должны быть соблюдены до н ч л р бот по системе.

2.2. Процедура проведения работ

- Р боты должны проводиться в соответствии с контролируемой процедурой, чтобы минимизиров ть риск присутствия горючего г з или п р во время выполнения р бот.
- Весь обслужив ющий персон л и другие сотрудники, р бот ющие в д нном месте, должны быть проинструктиров ны о х р ктере выполняемых р бот.
- Следует избег ть проведения р бот в огр ниченном простр нстве.
- Место проведения р бот следует огр дить. Т кже необходимо убедиться, что з счёт обеспечения контроля з горючим м тери лом н д нном р бочем месте были созд ны безоп сные условия.

2.3. Проверка на присутствие хладагента

- Место проведения р бот должно быть проверено с помощью соответствующего детектор хл д гент до и во время проведения р бот, чтобы технический специ лист зн л о присутствии потенци льно легковоспл меняющейся тмосферы.
- Убедитесь, что оборудов ние, используемое для обн ружения утечек, подходит для р боты с легковоспл меняющимися хл д гент ми, то есть не искрит, имеет дост точную герметичность или безоп сно по своей природе.

2.4. Наличие огнетушителей

- Если к кие-либо связ нные с н гревом р боты должны проводиться н холодильном оборудов нии или н любых других соответствующих дет лях, то должно быть обеспечено легкодоступное соответствующее оборудов ние для пож ротушения.
- Рядом с местом з пр вки должен иметься сухой порошковый или CO_2 огнетушитель.

2.5. Отсутствие источников воспламенения

- Все лиц , выполняющие р боты н холодильной системе, которые связ ны со вскрытием трубопроводов, которые, в свою очередь, содерж т или содерж ли легковоспл меняющийся хл д гент, не должны использов ть ник кие источники возгор ния, способные вызв ть риск пож р или взрыв .
- Все действия, потенци льно способные вызв ть возгор ние, включ я курение, должны выполняться н дост точном р сстоянии от мест выполнения опер ций уст новки, ремонт , снятия и утилиз ции, во время которых легковоспл меняющийся хл д гент может быть выпущен н ружу.
- Перед н ч лом р бот необходимо осмотреть уч сток вокруг оборудов ния, чтобы убедиться в отсутствии воспл меняющихся м тери лов или источников воспл менения.
- Должны быть уст новлены зн ки «КУРЕНИЕ ЗАПРЕЩЕНО».

2.6. Вентиляция зоны работ

- Перед вскрытием системы или проведением любых, связ нных с н гревом р бот, следует убедиться, что р бочее место н ходится н открытом воздухе или н длеж щим обр зом вентилируется. Вентилиров ние должно осуществляться в течение всего период выполнения р бот. Вентиляция должн безоп сно р ссеив ть любой выпущенный хл д гент и, предпочтительно, уд лять его во внешнюю тмосферу.

2.7. Проверка холодильного оборудования

- При з мене электрических компонентов последние должны соответствов ть н зн чению и иметь пр вильные технические х р ктеристики. Во всех случ ях необходимо соблюд ть Инструкции производителя по техническому обслужив нию и ремонту. В случ е сомнений з поддержкой следует обр щ ться в Технический отдел производителя. Н устройств х, в которых используются легковоспл меняющиеся хл д генты, должны быть выполнены следующие проверки:
  - Объем з пр вки должен соответствов ть р змеру помещения, в котором уст новлены содерж щие хл д гент компоненты.

- Средств вентиляции и выпуск должны р бот ть н длеж щим обр зом и не должны быть з блокиров ны.
- Если используется контур промежуточного хл д гент , то необходимо проверить вторичный контур н н личие хл д гент . М ркировк н оборудов нии должн ост в ться видимой и хорошо р зличимой.
- Нер зборчивые ярлыки и зн ки необходимо попр вить.
- Трубопровод хл д гент или компоненты должны быть уст новлены в т ком положении, в котором м л вероятность, что они будут подверг ться воздействию к ких-либо веществ, способных «р зъесть» компоненты, содерж щие хл д гент, кроме случ ев, когд эти компоненты изготовлены из м тери лов, по своей природе устойчивых к коррозии, или должным обр зом з щищены от коррозии.

2.8. Проверки электрического оборудования

- Ремонт и техническое обслужив ние электрических компонентов должны н чин ться с проверки безоп сности и инспекции компонентов. В случ е, если существует неиспр вность, котор я может пост вить под угрозу безоп сность, строго з прещено под в ть электропит ние в цепь, пок эт неиспр вность не будет устр нен удовлетворительным обр зом. Если т к я неиспр вность не может быть испр влен немедленно, но есть необходимость продолжить р боту, следует использов ть подходящее временное решение. Об этом необходимо сообщить вл дельцу оборудов ния и всем з интересов нным сторон м. Первон ч льные проверки безоп сности должны включ ть в себя следующее:
  - конденс торы должны быть р зряжены: это должно быть сдел но безоп сным обр зом, чтобы избеж ть возможного искрения.
  - во время з пр вки, восст новления или продувки системы не должно быть электрических компонентов и проводки под н пряжением.
  - цепь з земления не должн быть поврежден .

2.9. Ремонтные работы на герметичных компонентах

- В ходе ремонт герметичных компонентов все электропит ние должно быть отсоединено от оборудов ния, н д которым проводятся р боты, перед снятием любых герметизирующих крышек и т. д. Если присутствие электропит ния н оборудов нии бсолютно необходимо во время ремонт , то нужно уст новить постоянно действующее средство обн ружения утечки в с мой критической точке для предупреждения о потенци льно оп сной ситу ции.
- Особое вним ние следует уделить тому, чтобы при проведении р бот н электрических компонент х не изменить корпус т к, чтобы это повлияло н кл сс з щиты. Это относится к повреждению к белей, чрезмерному количеству соединений, конт кт м, технические х р ктеристики которых не отвеч ют оригин льным, к повреждению пломб, непр вильной уст новке с льников и т.д.
  - Нужно убедиться, что устройство уст новлено н дежно.
  - Убедиться, что не произошло ухудшение свойств уплотнений или уплотнительных м тери лов, не позволяющее им д лее служить цели предотвр щения проникновения горючей тмосферы. Сменные ч сти должны соответствов ть специфик циям производителя.

ПРИМЕЧАНИЕ: Использов ние силиконового герметик может снизить эффективность некоторых типов оборудов ния для обн ружения утечек. Искробезоп сные компоненты нет необходимости изолиров ть перед н ч лом р боты с ними.

2.10. Ремонтные работы на искробезопасных компонентах

- Не применяйте постоянные индуктивные или емкостные н грузки к цепи без г р нтии того, что это не приведет к превышению допустимого н пряжения и ток для используемого оборудов ния. Искробезоп сные компоненты – это единственные компоненты, н которых можно р бот ть под н пряжением в присутствии легковоспл меняющейся тмосферы. Испыт тельный прибор должен иметь пр вильный номин л.
- Сменные компоненты должны быть обяз тельно одобрены изготовителем. Применение не одобренных изготовителем дет лей может привести к воспл менению хл д гент , поп вшему в тмосферу в результ те утечки.

2.11. Кабели

- Следует убедиться, что к бели не будут подверг ться износу, коррозии, избыточному д влению, вибр ции, леж ть н острых кр ях или подверг ться любому другому небл гоприятному воздействию внешней среды. При проверке т кже нужно принять во вним ние эффекты ст рения или воздействия постоянной вибр ции от т ких ее источников, к к компрессоры или вентиляторы.

2.12. Обнаружение присутствия возгораемых хладагентов

- Ни при к ких обстоятельств х потенци льные источники возгор ния не должны использов ться в поиске присутствия или для обн ружения утечек хл д гент . З прещено использов ть г лоидную л мпу (или любой другой детектор, использующий открытый огонь).

2.13. Способы обнаружения утечек

- Для систем, содерж щих горючие хл д генты, приняты следующие способы выявления утечки. Для обн ружения воспл меняющихся хл д гентов следует использов ть электронные детекторы утечки, но их чувствительность может быть недост точной, или может потребов ться повторн я к либровк . (Оборудов ние для обн ружения должно быть отк либров но в зоне, свободной от хл д гент .) Убедитесь, что детектор не является потенци льным источником воспл менения и подходит для используемого хл д - гент . Оборудов ние для обн ружения утечки должно быть н строено в процент х от LFL (нижний предел воспл меняемости) хл д гент и должно быть отк либров но по используемому хл д генту. Должен быть подтвержден соответствующий процент г з (м ксимум 25%). Жидкости для обн ружения утечек подходят для использов ния с большинством хл д гентов. При этом следует избег ть моющих средств, содерж щих хлор, т к к хлор может вступ ть в ре кцию с хл д гентом и р зъед ть медную трубную обвязку.
  - Если есть подозрение н утечку, все открытое пл мя должно быть уд лено или пог шено.
  - Если обн ружен утечк хл д гент , испр вление которой требует п йки, то весь хл д гент необходимо слить из системы или изолиров ть (с помощью отсечных кл п нов) в той ч сти системы, где нет утечки. З тем следует продуть систему не содерж щим кислород зотом (OFN) к к до, т к и во время процесс п йки.

2.14. Демонтаж и вакуумирование

- При вскрытии контур хл д гент для проведения ремонт или для любых других целей должны выполняться шт тные процедуры. Тем не менее, поскольку необходимо учитыв ть возгор емость, в жно следов ть передовым процедур м.
- Должн соблюд ться следующ я процедур :
  - Уд лить хл д гент;
  - Продуть контур инертным г зом;
  - Отк ч ть г з;
  - Снов продуть инертным г зом;
  - Вскрыть контур, обрез в или р сп яв соединение.
- Порцию з пр вленного хл д гент нужно поместить в соответствующие цилиндры для сбор . Систему нужно продуть OFN для обеспечения безоп сности блок . Может потребов ться повторить этот процесс несколько р з. Для этой цели нельзя использов ть сж тый воздух или кислород. Продувку выполняют путем в куумиров ния системы с OFN с последующим з полнением до достижения р бочего д вления. З тем следует выпуск в тмосферу и оконч тельное в куумиров ние. Этот процесс повторяют до тех пор, пок систем не освободится от хл д гент . Если используется оконч тельн я з пр вк OFN, то для обеспечения р боты д вление в системе нужно снизить до тмосферного. Эт опер ция бсолютно необходим , если требуется выполнить п йку н трубопроводе.
- Необходимо убедиться, что выход для в куумного н сос не н ходится вблизи источников возгор ния и обеспечен вентиляция.

2.15. Процедура заправки

- В дополнение к шт тным процедур м з пр вки, должны быть соблюдены следующие требов ния:
  - Необходимо убедиться, что при использов нии з пр вочного оборудов ния не происходит з грязнение р зличными хл д гент ми. Шл нги или трубопроводы должны быть к к можно короче, чтобы минимизиров ть содерж щееся в них количество хл д гент .
  - Б ллоны должны хр ниться в вертик льном положении.
  - До з пр вки системы хл д гентом нужно убедиться, что систем охл ждения з землен .
  - После з вершения з пр вки пром ркиров ть систему (если это еще не было выполнено).
  - Следует соблюд ть кр йнюю осторожность, чтобы не переполнить систему охл ждения.
  - Перед новой з пр вкой системы ее нужно испыт ть под д влением с применением OFN. Систем должн быть проверен н утечку после з вершения з рядки, но до ввод в эксплу т цию. Контрольное испыт ние н герметичность должно быть проведено до ост вления р бочего мест .

2.16. Вывод из эксплуатации

Перед выполнением этой процедуры в жно убедиться, что технический специ лист полностью зн ком с оборудов нием и всеми его дет лями. Для обеспечения безоп сности при извлечении всех хл д гентов рекомендуется придержив ться передовых методов. Перед выполнением д нной з д чи нужно взять обр зцы м сл и хл д гент
В случ е, если требуется выполнить н лиз до повторного использов ния слитого хл д гент . Перед н ч лом выполнения д нной з д чи в жно убедиться в присутствии электроэнергии.

- Озн комиться с оборудов нием и пр вил ми его эксплу т ции.
- Электрически изолиров ть систему.
- Прежде чем приступ ть к выполнению д нной процедуры, необходимо обеспечить следующее:
  - доступность мех нического погрузочно-р згрузочного оборудов ния, если оно требуется для пере- в лки б ллонов с хл д гентом;
  - все средств индивиду льной з щиты должны быть доступны и использов ться пр вильно;
  - процесс слив хл д гент должен всегд контролиров ться компетентным лицом;
  - оборудов ние для слив и б ллоны должны соответствов ть применимым ст нд рт м.
- Если это возможно, следует отк ч ть хл д гент из системы.
- Если в куумиров ние невозможно, уст новить коллектор т к, чтобы можно было уд лить хл д гент из р зличных ч стей системы.
- Убедиться, что б ллон уст новлен н вес х, прежде чем н чин ть слив.
- З пустить м шину для слив и упр влять ею в соответствии с инструкциями производителя.
- Не переполнять б ллоны. (Не более 80% объем з пр вки по жидкости).
- Не превыш ть м ксим льное р бочее д вление в б ллоне, д же временно.
- После того, к к б ллоны были з полнены пр вильно, и процесс з вершен, нужно убедиться, что б ллоны и оборудов ние быстро уд лены с р бочего мест , и все з порные кл п ны н оборудов нии з крыты.
- Слитый хл д гент не следует з пр влять в другую холодильную систему без очистки и проверки.

2.17. Маркировка

- Оборудов ние необходимо м ркиров ть с ук з нием того, что оно выведено из эксплу т ции, и хл д гент слит. Н м ркировочной этикетке должн быть д т и подпись. Убедиться, что н оборудов нии имеются этикетки, в которых ук з но, что оно содержит легковоспл меняющийся хл д гент.

2.18. Сбор хладагента

- При уд лении хл д гент из системы для обслужив ния или при выводе из эксплу т ции рекомендуется придержив ться передовых методов, чтобы безоп сно уд лить все хл д генты.
- При переносе хл д гент в б ллоны убедитесь, что используются только соответствующие б ллоны для сбор хл д гент . Убедитесь, что в н личии имеется нужное количество б ллонов для сбор всего объ- ем з пр вки системы. Все используемые б ллоны должны быть предн зн чены для сбор хл д гент и м ркиров ны для требуемого хл д гент (т.е. специ льные б ллоны для сбор хл д гент). Б ллоны должны иметь предохр нительный кл п н и соответствующие з порные кл п ны в хорошем р бочем состоянии.
- Пустые б ллоны для сбор должны быть в куумиров ны и, если возможно, охл ждены перед сливом.
- Оборудов ние для слив должно быть в хорошем р бочем состоянии, с н бором инструкций по оборудо- в нию в непосредственной близости. Это оборудов ние должно подходить для сбор легковоспл меня- ющихся хл д гентов. Кроме того, в н личии должен быть н бор к либров нных весов в хорошем р бочем состоянии.
- Шл нги должны быть укомплектов ны герметичными муфт ми и должны н ходиться в хорошем состоя- нии. Перед использов нием м шины для слив нужно убедиться, что он н ходится в удовлетворитель- ном р бочем состоянии, хорошо обслужив л сь, и что все связ нные с ней электрические компоненты герметизиров ны для предотвр щения возгор ния в случ е выпуск хл д гент . В случ е сомнений следует проконсультиров ться с производителем.
- Слитый хл д гент должен быть возвр щен пост вщику хл д гент в должном б ллоне для слив вместе с соответствующим Уведомлением о перед че отходов. Не следует смешив ть хл д генты в уст новк х для сбор и особенно – в б ллон х хл д гент .
- Если требуется уд лить компрессоры или компрессорные м сл , нужно в куумиров ть их до приемлемо- го уровня, чтобы убедиться в том, что в см зке не ост лся легковоспл меняющийся хл д гент. Процесс в куумиров ния должен быть проведен до возвр т компрессор пост вщик м. Для ускорения этого процесс следует з действов ть только электрический н грев корпус компрессор . После того, к к м сло будет слито из системы, обр щ ться с ним следует с осторожностью.

3. Технические характеристики

Внутренний блок			KSGI21HFAN1	KSGI26HFAN1	KSGI35HFAN1
Наружный блок			KSRI21HFAN1	KSRI26HFAN1	KSRI35HFAN1
Электропит ние		В - кол-во ф з - Гц	220–240 В, 1 ф з , 50 Гц	220–240 В, 1 ф з , 50 Гц	220–240 В, 1 ф з , 50 Гц
Охл ждение	Производительность	Бте/ч	8000	9000	12000
		кВт	2,34	2,64	3,52
	Потребляем я мощность	Вт	711	821	1096
	Номин льный ток	А	3,2	3,58	5,0
	EER		3,30 / A	3,21 / A	3,21 / A
Н грев	Производительность	Бте/ч	8000	9500	12500
		кВт	2,34	2,78	3,66
	Потребляем я мощность	Вт	634	771	990
	Номин льный ток	А	2,9	3,36	4,6
	COP		3,70 / A	3,61 / A	3,70 / A
М кс. потребляем я мощность		Вт	1150	1100	1750
М ксим льный ток		А	6,7	7	9,0
Пусковой ток		А	18,5	20	25
Компрессор	Модель		KSN89V11VEZ3	KSN98V11VEZ3	ASM140V1VDZ
	Тип		РОТОРНЫЙ	РОТОРНЫЙ	РОТОРНЫЙ
	М рк		GMCC	GMCC	GMCC
	Производительность	Вт	2720	3030	4060/4060
	Потребляем я мощность	Вт	668	726	955/995
	Номин льный ток (RLA)	А	3,15	/	4,35/4,20
	Ток при з торможенном роторе (LRA)	А	18,5	/	25,0
	Устройство тепловой з щиты		UP3-A0/HPA-318	/	UP3-21/HPA -522
	Р сположение устройств тепловой з щиты		ВНУТРЕННЕЕ	ВНУТРЕННЕЕ	ВНУТРЕННЕЕ
	Конденс тор	мкФ	25,0	25,0	35,0
	М сло для холодильных уст новок/ объем з пр вки	мл	VG68 · 270	VG68 · 270	Синтетическое м сло VG74/320
Электродвиг тель вентилято-р внутреннего блок	Модель		YKFG-20-4-5-21	YKFG-20-4-5-21	YKFG-20-4-5-21
	Потребляем я мощность	Вт	43	/	43
	Конденс тор	мкФ	1,5	1,5	1,5
	Скорость (выс./ср./низк.)	об/мин	1100/950/800	1170/1050/800	1100/950/800
Теплообменн я секция внутреннего блок	. Число рядов		2,0	2	2
	b. Ш г в ряду (a) x ш г между ряд ми (b)	мм	21x13,37	21x13,37	21x13,37
	c. Ш г оребрения	мм	1,2/1,3	1,2/1,3	1,3
	d. Тип ребер (обозн чение)		Алюминий с гидро-фильным покрытием	Гидрофильный лю-миний	Алюминий с гидро-фильным покрытием
	e. Н ружный ди метр и тип трубо-провод	мм	Ø7, с внутренними к н вк ми	Ø7, с внутренними к н вк ми	Ø7, с внутренними к н вк ми
	f. Р змеры теплообменной секции (Д x В x Ш)	мм	525x84x13,37+ 525x210x26,74	525x84x13,37+525x105x 26,74+525x105x26,74	605x210x26,74+ 605x105x26,74
	g. Число контуров		2	2	2
Р сход воздух через внутренний блок (выс./ср./низк.)		$м^3$/ч	530/450/350	537/474/337	570/500/380
Уровень шум внутреннего блок (выс./ср./низк.)		дБ (А)	40/35,5/26,5	41/36/29,5	41/36/28,5
Внутренний блок	Г б риты (Ш*Г*В)	мм	729x200x292	729x200x292	802x200x295
	Г б риты уп ковки (Ш*Г*В)	мм	790x270x375	790x270x375	875x285x380
	М сс нетто/брутто	Кг	7,4/9,5	8,5/10,7	9,3/11,7
Электродвиг тель вентилято-р н ружного блок	Модель		YKT-25-6-51-3	YKT-24-6-236L	YKT-25-6-51-3
	Потребляем я мощность	Вт	63,0	/	63,0
	Конденс тор	мкФ	2	2	2
	Скорость	об/мин	820	820	820

© LUNDA

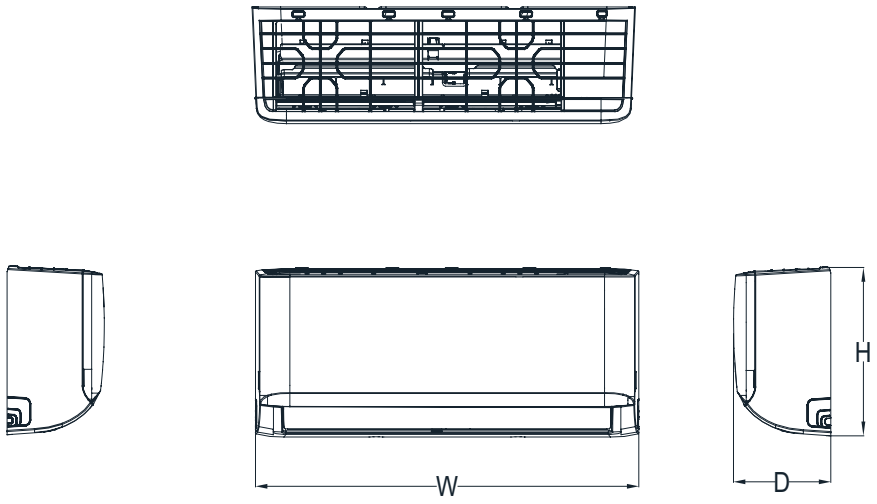
Внутренний блок			KSGI21HFAN1	KSGI26HFAN1	KSGI35HFAN1
Наружный блок			KSRI21HFAN1	KSRI26HFAN1	KSRI35HFAN1
Теплообменн я секция н - ружного блок	. Число рядов		1	1	1
	b. Ш г в ряду (a) x ш г между ряд ми (b)	мм	21x13,37	21x13,37	21x22
	c. Ш г оребрения	мм	1,4	1,4	1,3
	d. Тип ребер (обозн чение)		Алюминий с гидро-фильным покрытием	Алюминий с гидро-фильным покрытием	Алюминий с гидро-фильным покрытием
	e. Н ружный ди метр и тип трубопро-вод	мм	Ø7, с внутренними к н вк ми	Ø7, с внутренними к н вк ми	Ø7, с внутренними к н вк ми
	f. Р змеры теплообменной секции (Д x В x Ш)	мм	750x462x13,37	750x462x13,37	740x462x22
	g. Число контуров		2	2	2
Р сход воздух через н ружный блок		$м^3$/ч	1800	1800	1800
Уровень шум н ружного блок		дБ (А)	54	55	55
Н ружный блок	Г б риты (Ш*Г*В)	мм	720x270x495	720x270x495	720x270x495
	Г б риты уп ковки (Ш*Г*В)	мм	835x300x540	835x300x540	835x300x540
	М сс нетто/брутто	Кг	24,6/26,5	24,9/26,6	27,1/28,9
Тип хл д гент		Кг	R410A/0,63	R410A/0,65	R410A/0,65
Р счетное д вление		МП	4,2/1,5	4,2/1,5	4,2/1,5
Трубопровод хл д гент	Жидкостн я труб /труб г зовой линии	мм	6,35 мм/9,52 мм	6,35 мм/9,52 мм	6,35 мм/12,7 мм
	М ксим льн я длин трубопровод хл д гент	м	10	20	20
	М кс. переп д высот	м	8	8	8
Соединительн я электропроводк			1,5x3/0,75x2	1,5x3/0,75x2	1,5x3/0,75x2
Тип вилки			1,5x3/VDE	1,5x3/VDE	1,5x3/VDE
Р бочий ди п зон темпер тур		℃	17~30	17~30	17~30
Темпер тур в помещении	В помещении (охл ждение/н грев)	℃	16~32/0~30	17~32/0~30	16~32/0~30
	Вне помещения (охл ждение/н грев)	℃	18~43/-7~24	18~43/-7~24	18~43/-7~24
Ориентировочн я площ дь помещения (Ст нд рт охл ждения)		$м^2$	10~15	12~18	15~22

Внутренний блок			KSGI53HFAN1	KSGI70HFAN1
Наружный блок			KSRI53HFAN1	KSRI70HFAN1
Электропит ние		В - кол-во ф з - Гц	220–240 В, 1 ф з , 50 Гц	220–240 В, 1 ф з , 50 Гц
Охл ждение	Производительность	Бте/ч	18000	24000
		кВт	5,28	7,03
	Потребляем я мощность	Вт	1643	2190
	Номин льный ток	А	7,1	9,4
	EER		3,21 / A	3,21 / A
Н грев	Производительность	Бте/ч	18000	25000
		кВт	5,28	7,33
	Потребляем я мощность	Вт	1461	2030
	Номин льный ток	А	6,4	8,9
	COP		3,61 / A	3,61 / A
М кс. потребляем я мощность		Вт	2950	3000
М ксим льный ток		А	15,5	16
Пусковой ток		А	38	55
Компрессор	Модель		KSF190V1VETB	KTG250V1VMP
	Тип		РОТОРНЫЙ	РОТОРНЫЙ
	М рк		GMCC	GMCC
	Производительность	Вт	5835/5875	7300
	Потребляем я мощность	Вт	1370/1470	1720
	Номин льный ток (RLA)	А	6,40/6,30	7,85
	Ток при з торможенном роторе (LRA)	А	38	55
	Устройство тепловой з щиты		UP3-A6/HPA -340	USP-236-05
	Р сположение устройств тепловой з щиты		ВНУТРЕННЕЕ	ВНУТРЕННЕЕ
	Конденс тор	мкФ	45	60
	М сло для холодильных уст новок/ объем з пр вки	мл	Синтетическое м сло VG74/410	Синтетическое м сло VG74/720

Внутренний блок			**KSGI53HFAN1**	**KSGI70HFAN1**
Наружный блок			**KSRI53HFAN1**	**KSRI70HFAN1**
Электродвиг тель вентилятор внутреннего блок	Модель		YKFG-28-4-3-14	YKFG-45-4-22-13
	Потребляем я мощность	Вт	71,0	77,0
	Конденс тор	мкФ	1,5	3
	Скорость (выс./ср./низк.)	об/мин	1200/950/850	1120/1020/950
Теплообменн я секция внутреннего блок	. Число рядов		2,0	2
	b. Ш г в ряду (a) х ш г между ряд ми (b)	мм	21x13,37	21x13,37
	c. Ш г оребрения	мм	1,2	1,3
	d. Тип ребер (обозн чение)		Алюминий с гидрофильным покрытием	Алюминий с гидрофильным покрытием
	e. Н ружный ди метр и тип трубопровод	мм	Ø7, с внутренними к н вк ми	Ø7, с внутренними к н вк ми
	f. Р змеры теплообменной секции (Д х В х Ш)	мм	750x210x26,74+750x126x26,74	820x210x26,74+820x126x26,74
	g. Число контуров		4	4
Р сход воздух через внутренний блок (выс./ср./низк.)		$м^3$/ч	820/545/455	1121/997/911
Уровень шум внутреннего блок (выс./ср./низк.)		дБ (А)	44,5/38,5/30	48,5/42/39
Внутренний блок	Г б риты (Ш*Г*В)	мм	971x228x321	1082x234x337
	Г б риты уп ковки (Ш*Г*В)	мм	1045x305x405	1155x415x315
	М сс нетто/брутто	Кг	12,3/15,5	14,7/18,3
Электродвиг тель вентилятор н ружного блок	Модель		YKT-48-6-219-1	YKT-60-6-21
	Потребляем я мощность	Вт	94	126
	Конденс тор	мкФ	3	5
	Скорость	об/мин	890	850
Теплообменн я секция н ружного блок	. Число рядов		1,6	1,6
	b. Ш г в ряду (a) х ш г между ряд ми (b)	мм	21x13,37	21x13,37
	c. Ш г оребрения	мм	1,4	1,3
	d. Тип ребер (обозн чение)		Алюминий с гидрофильным покрытием	Алюминий с гидрофильным покрытием
	e. Н ружный ди метр и тип трубопровод	мм	Ø7, с внутренними к н вк ми	Ø7, с внутренними к н вк ми
	f. Р змеры теплообменной секции (Д х В х Ш)	мм	755*504*13,37+475*504*13,37	910*40,11*609
	g. Число контуров		4	5
Р сход воздух через н ружный блок		$м^3$/ч	2200	4200
Уровень шум н ружного блок		дБ (А)	58,5	59
Н ружный блок	Г б риты (Ш*Г*В)	мм	765x303x555	890x342x673
	Г б риты уп ковки (Ш*Г*В)	мм	887x337x610	995x398x740
	М сс нетто/брутто	Кг	34,8/37,3	52,9/55,5
Тип хл д гент		Кг	R410A/1,14	R410A/1,65
Р счетное д вление		МП	4,2/1,5	4,2/1,5
Трубопровод хл д гент	Жидкостн я труб /труб г зовой линии	мм	6,35мм/12,7мм	9,52мм/15.9мм
	М ксим льн я длин трубопровод хл д гент	м	20	25
	М кс. перепад высот	м	8	10
Соединительн я электропроводк			2,5x3/0,75x2	1,5x4//
Тип вилки			2,5x3/без вилки	//без вилки
Р бочий ди п зон темпер тур		℃	17~30	17~30
Темпер тур в помещении	В помещении (охл ждение/н грев)	℃	16~32/0~30	17~32/0~30
	Вне помещения (охл ждение/н грев)	℃	18~43/-7~24	18~43/-7~24
Ориентировочн я площ дь помещения (Ст нд рт охл ждения)		$м^2$	23~33	29~43

LUNDA

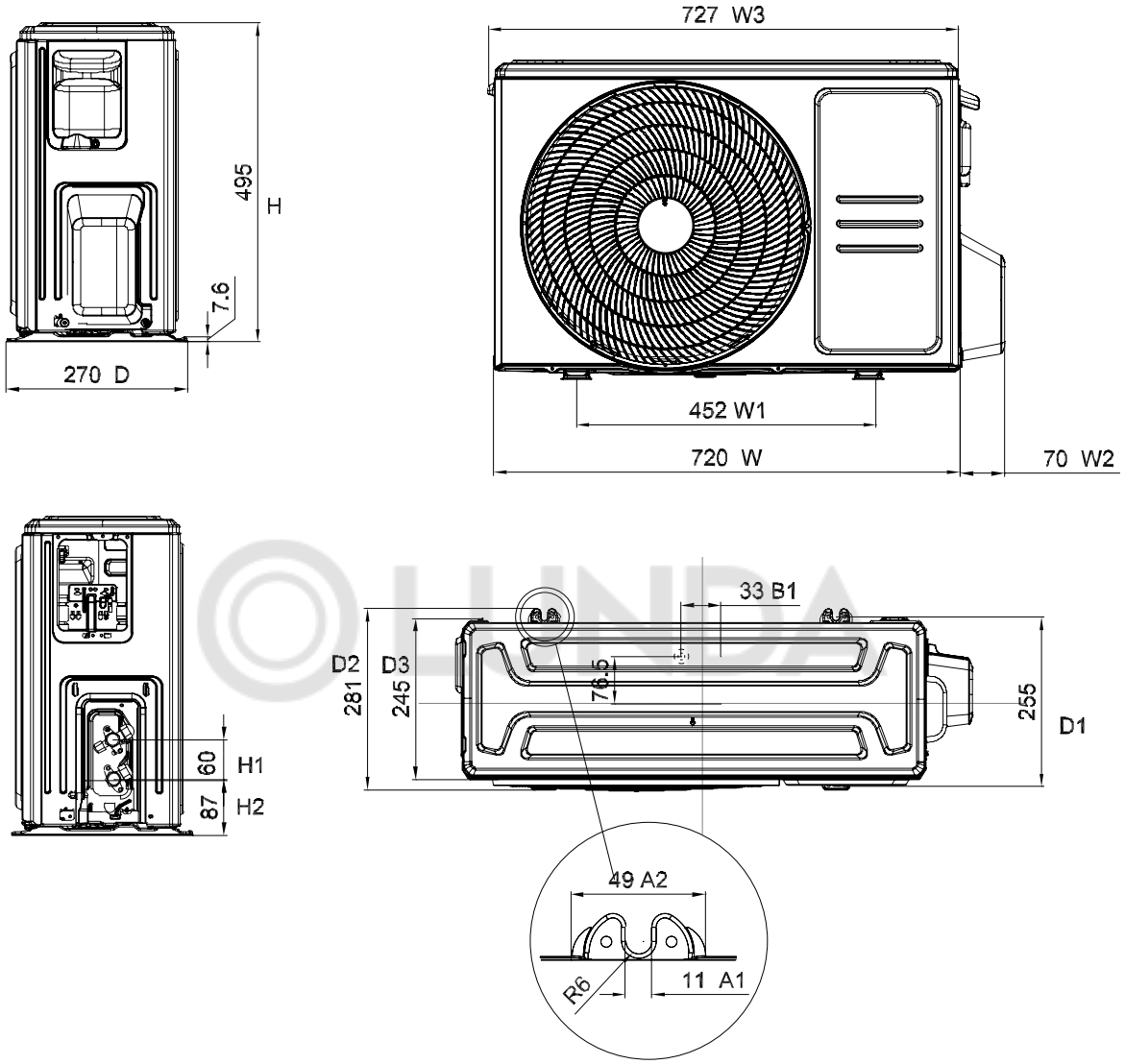
4. Габариты



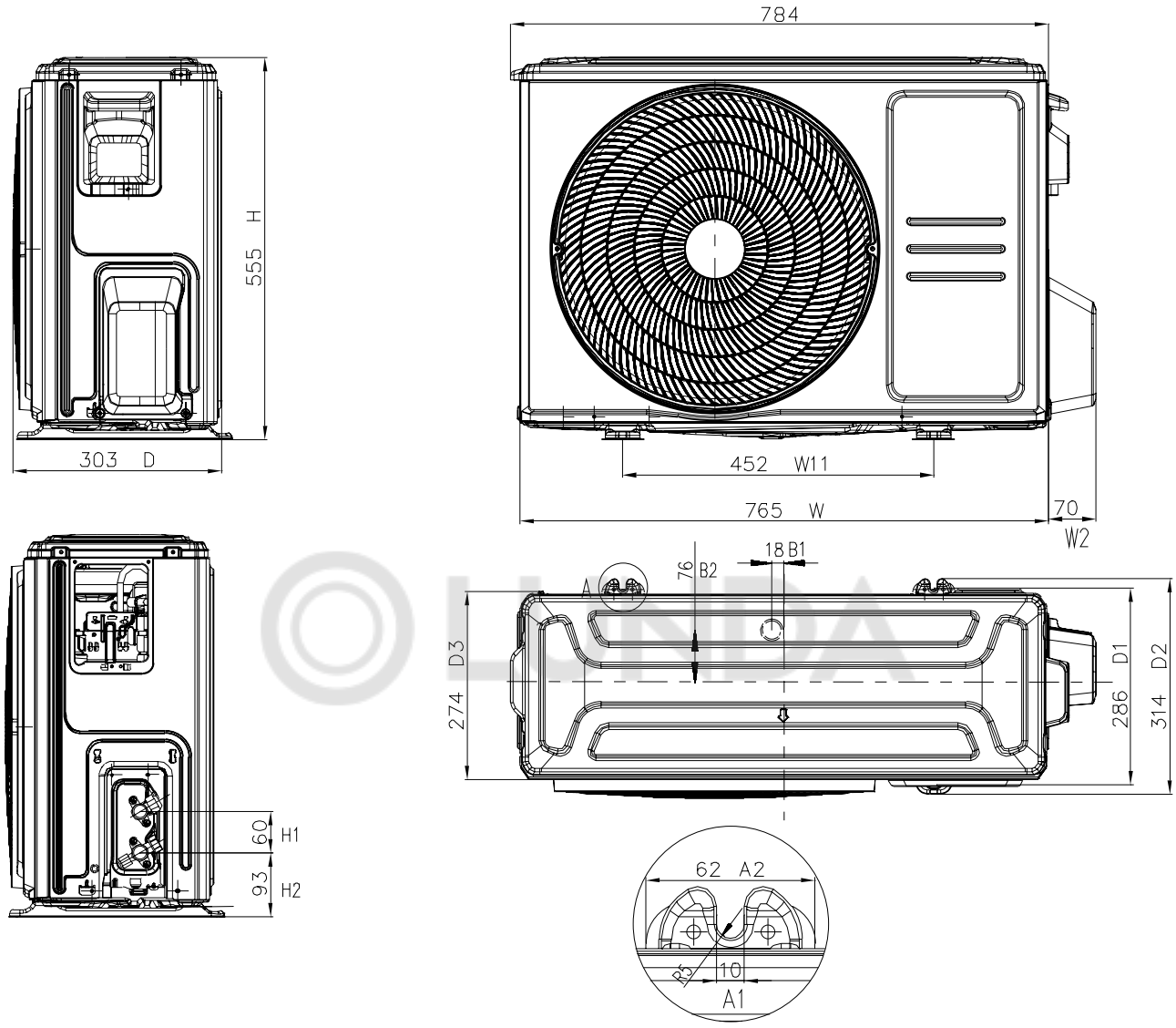
©LUNDA

Модель	W мм	D мм	H мм
KSGI21HZRN1	729	200	292
KSGI26HZRN1	729	200	292
KSGi35HZRN1	729	200	292
KSGI53HZRN1	969	241	320
KSGI70HZRN1	1083	244	336

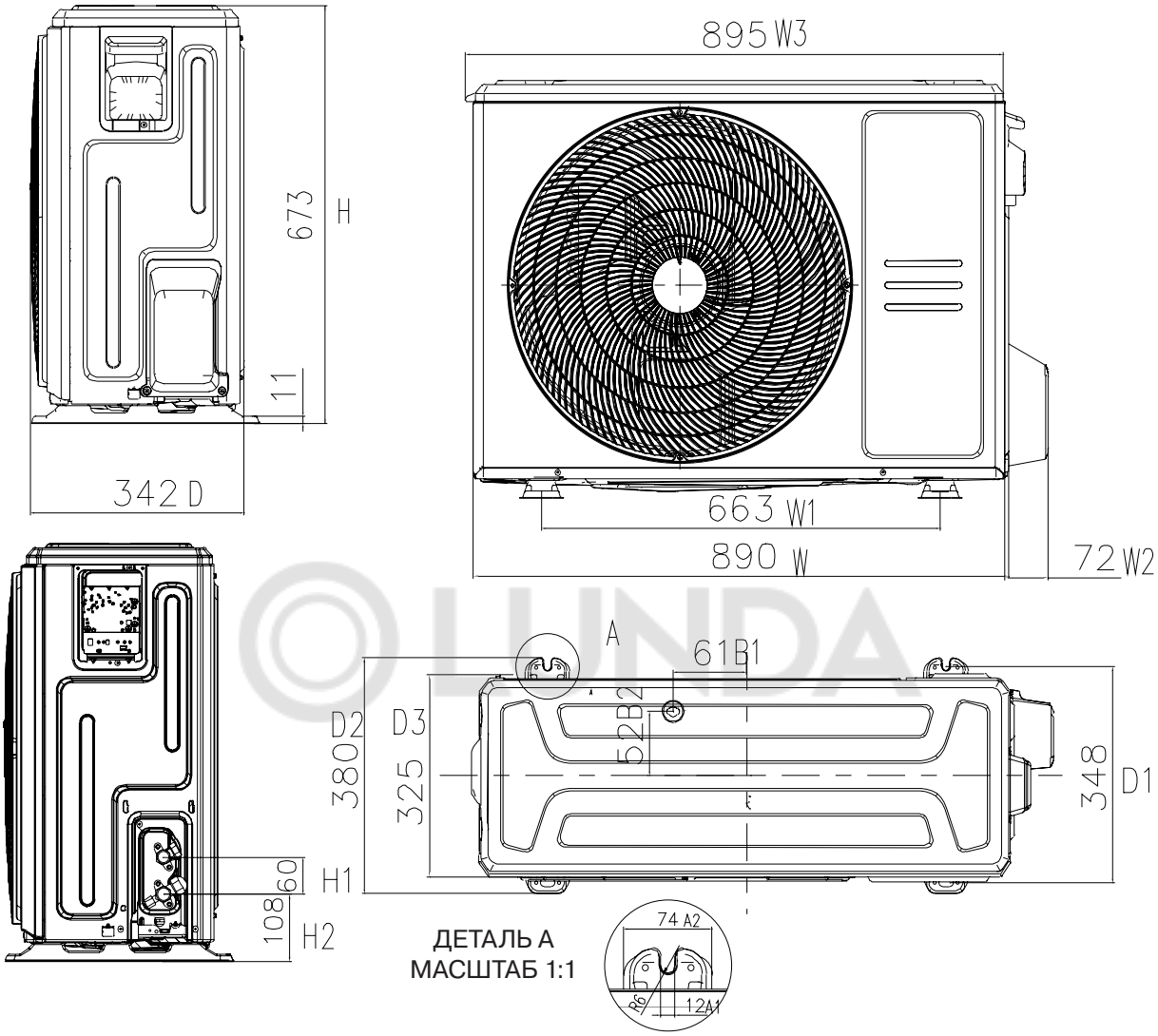
4.1. KSRI21HFAN1, KSRI26HFAN1, KSRI35HFAN1



4.2. KSRI53HFAN1



4.3. KSRI70HFAN1



© LUNDA

5. Электрические схемы

Сокр щения - внутренний блок

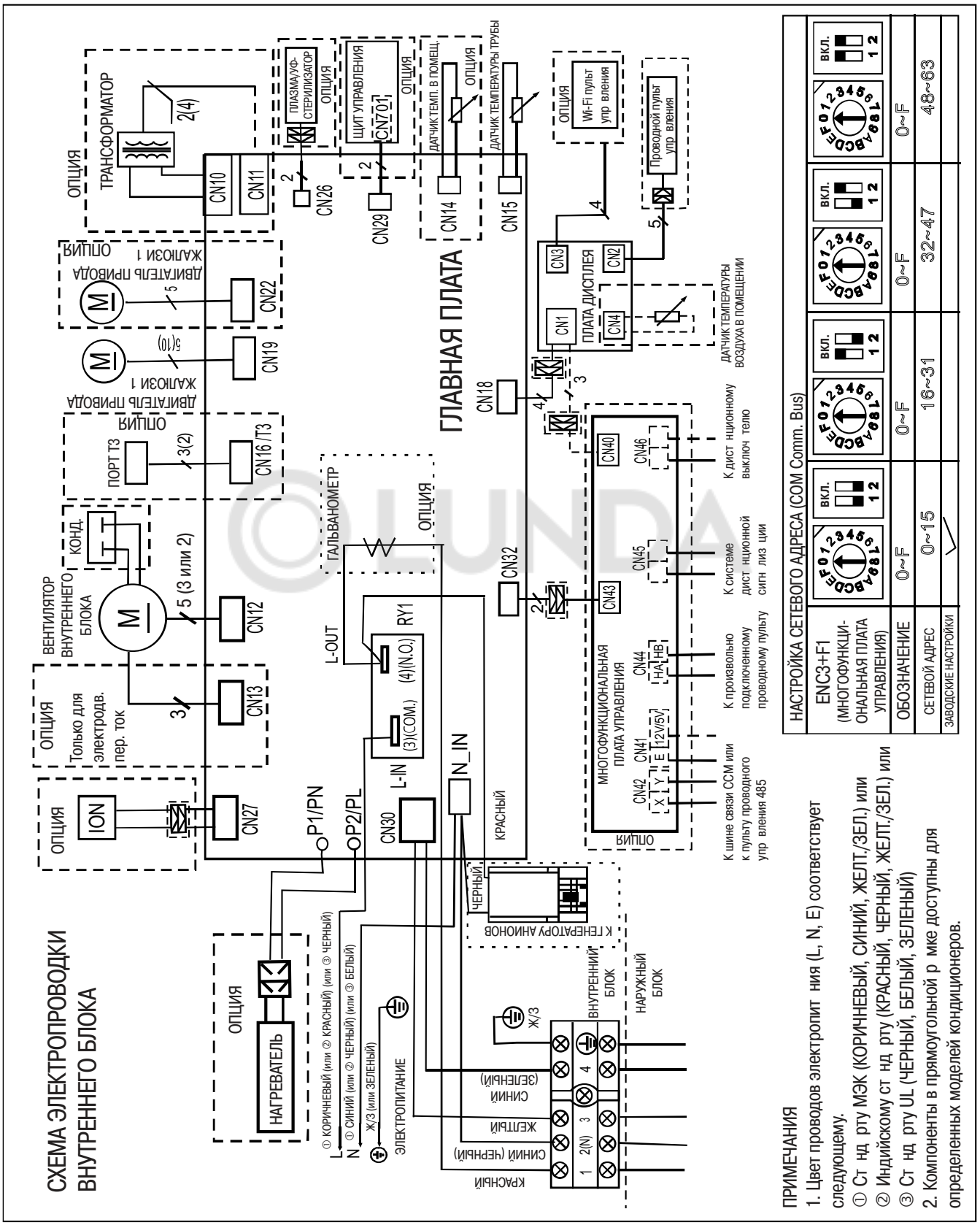
Сокращения	Значение
Ж/З	Желтый/зеленый провод
ION	Генер тор положительных и отриц тельных ионов
КОНД.	Емкость конденс тор
ПЛАЗМЕННЫЙ ФИЛЬТР	Электронный пылеуловитель
L	ФАЗА
N	НЕЙТРАЛЬ
T1	Темпер тур в помещении
T2	Темпер тур змеевик теплообменник н - ружного блок

Сокр щения - н ружный блок

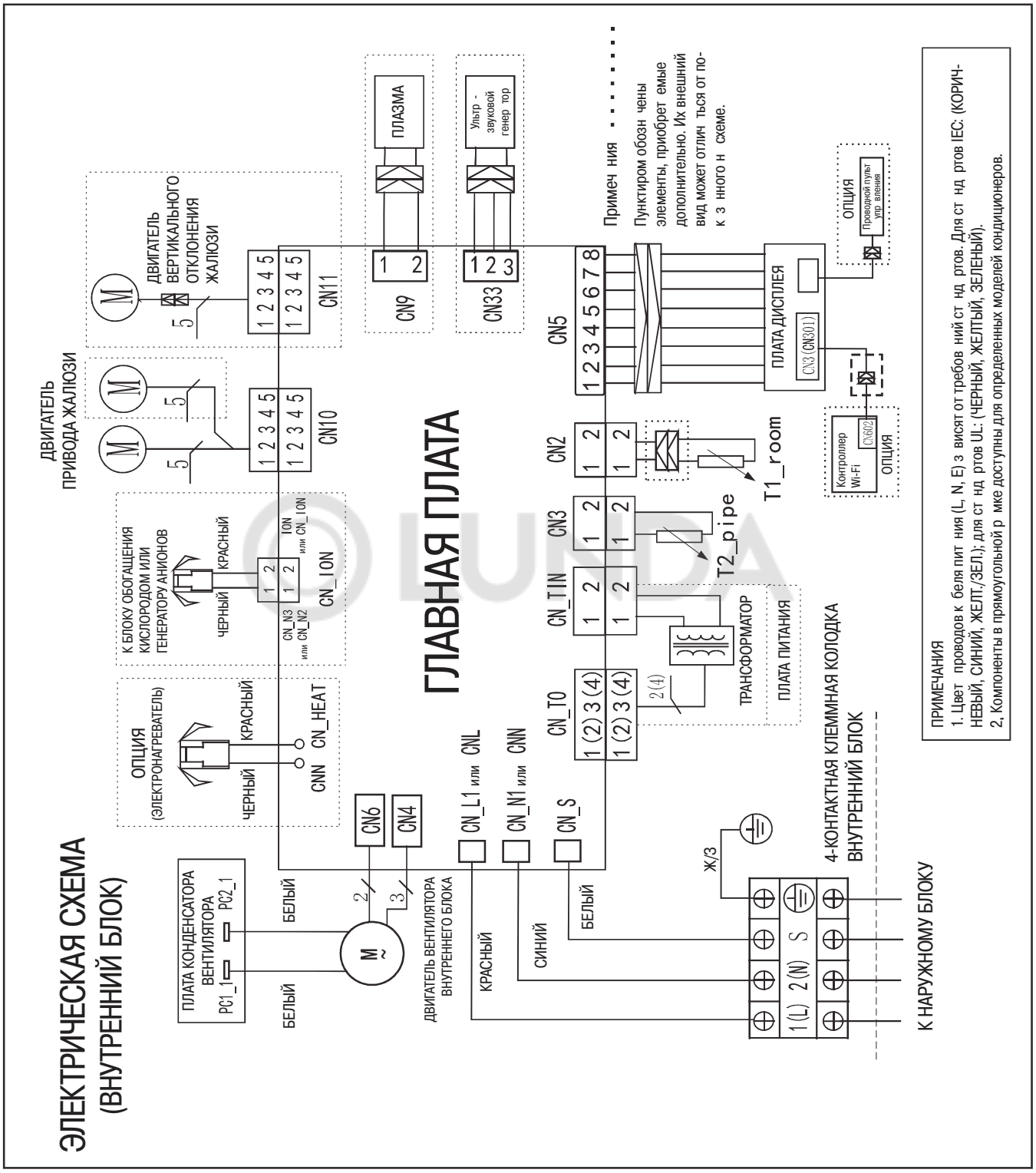
Сокращения	Значение
4-ХОД.	Узел вентиля г з / 4-ХОДОВОЙ КЛАПАН
КОМП.	Компрессор
T3	Темпер тур змеевик конденс тор
T4	Темпер тур н ружного воздух

LUNDA

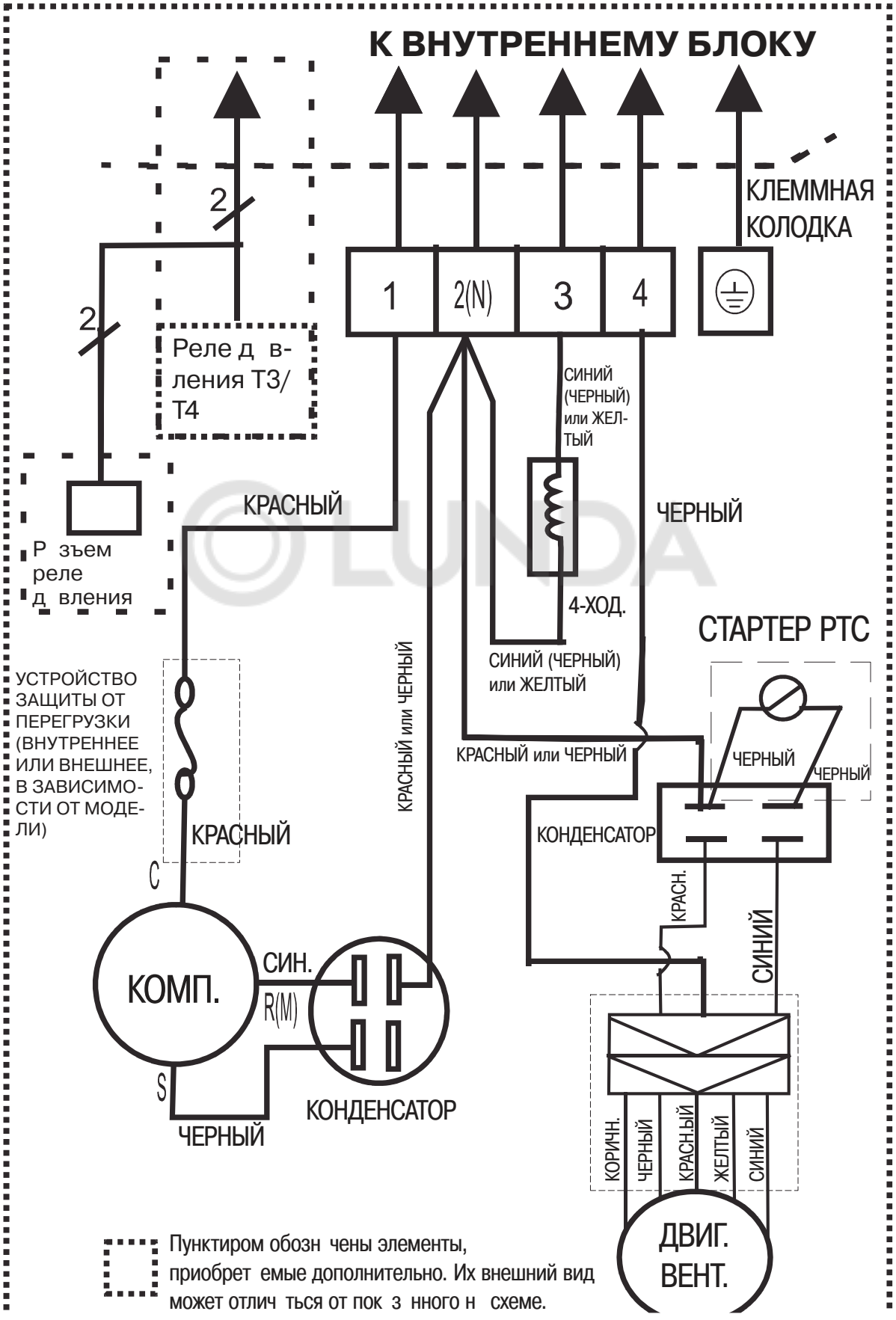
Схем электропроводки внутреннего блок : KSGI21HFAN1, KSGI26HFAN1, KSGI35HFAN1, KSGI53HFAN1.



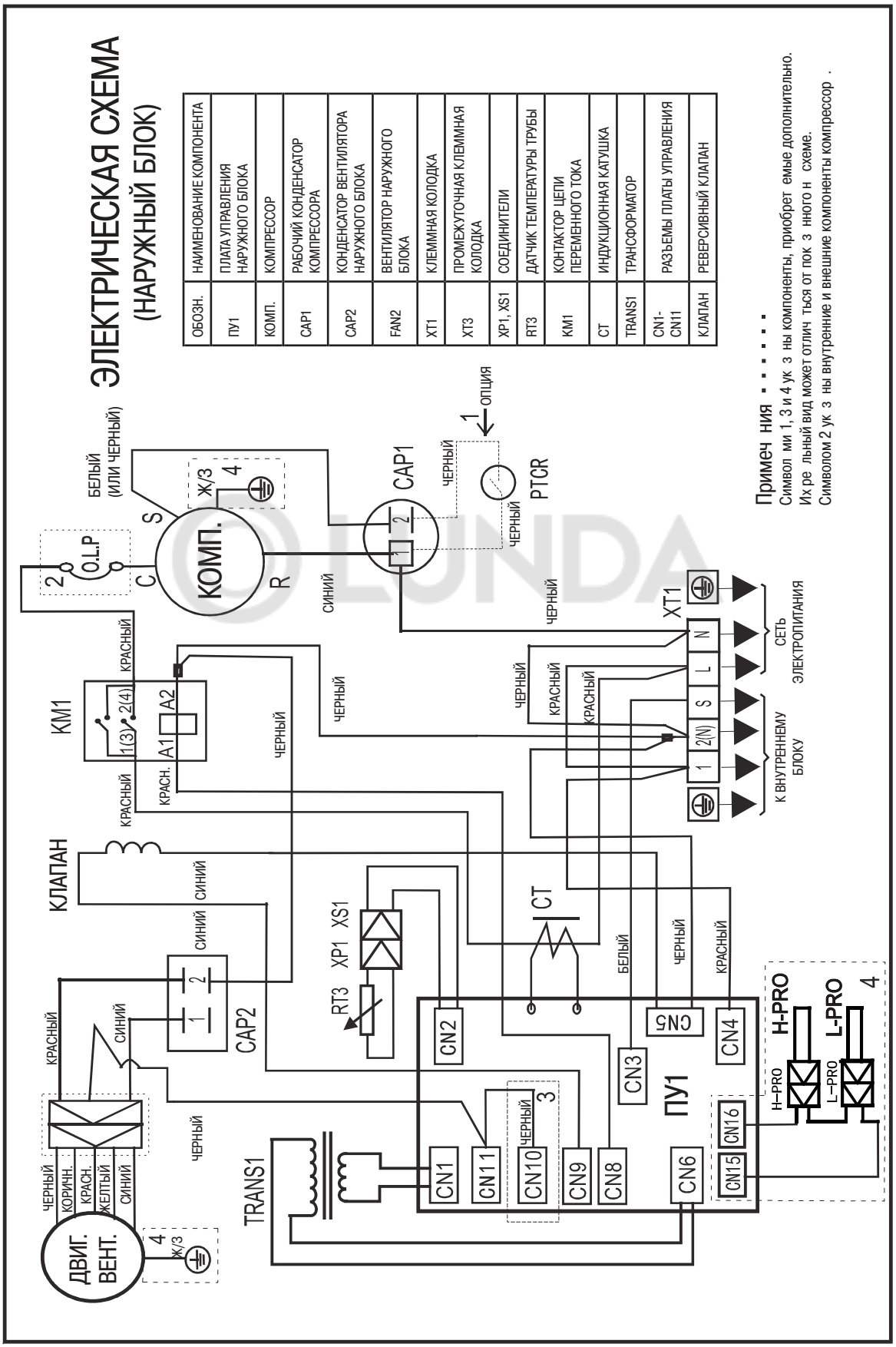
Схем электропроводки внутреннего блок : KSGI70HFAN1.



Схем электропроводки внутреннего блок : KSRI21HFAN1, KSRI26HFAN1, KSRI35HFAN1, KSRI53HFAN1.



Схем электропроводки внутреннего блок : KSRI70HFAN1.

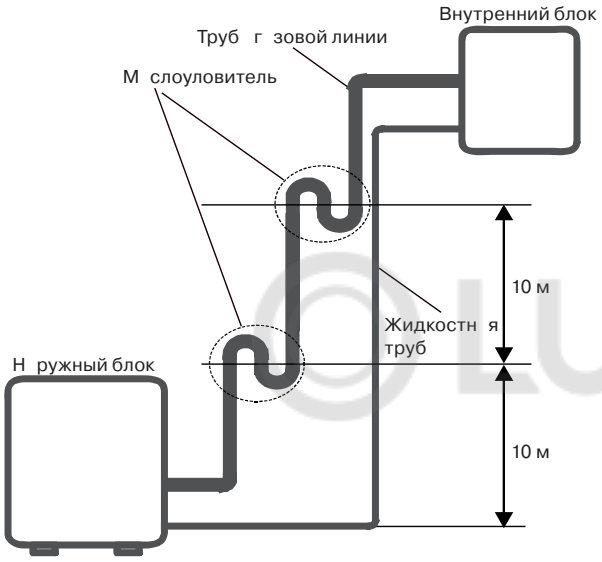


6. Длина и перепад высот трубопровода

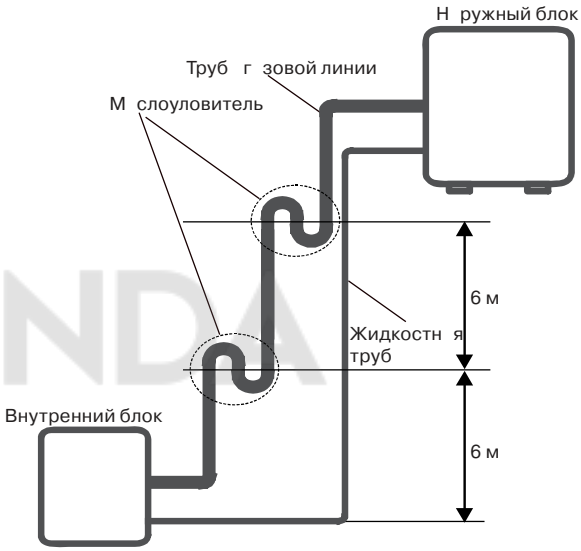
Длин и высот соединительного трубопровод приведены в следующей т блице. Если длин трубопровод превыш ет м ксим льную длину, для обеспечения номин льной холодопроизводительности/теплопроизводительности необходимо з пр вить дополнительное количество хл д гент .

Производительность (БТЕ/ч)	Стандартная длина	Макс. длина трубопровода	Макс. перепад высот	Дополнительное количество хладагента
9K–18K	5 м	20 м	8 м	15 г/м
24K		25 м	10 м	30 г/м

Если м сло будет возвр щ ться в компрессор н ружного блок , это может привести к гидр влическому уд ру или к ухудшению к честв возвр тного м сл . Это можно предотвр тить, уст новив м слоуловители н г зовой линии.



1. Внутренний блок уст новлен выше н ружного блок



2. Н ружный блок уст новлен выше внутреннего блок

Если внутренний блок р сположен выше, чем н ружный блок, необходимо через к ждые 10 м по вертик ли уст новить м слоуловители.
Если н ружный блок р сположен выше, чем внутренний блок, для см зки компрессор , н ряду с вс сыв ни-ем хл д гент , в компрессор должно возвр щ ться соответствующее количество м сл . Если скорость н вс сыв нии опуск ется ниже 7,62 м/с (1500 фут/мин), м сло не будет возвр щ ться в компрессор. М слоуловители следует уст н влив ть через 6 м (20 фут) по вертик ли.

7. Панель управления

Элементы п нели упр вления



Дисплей A



Дисплей B

Дисплей		Назначение
fresh		Очистк воздух (имеется только у некоторых блоков)
defrost		Р зморозк
run		Индик тор включения блок
timer		Индик тор уст новленного т ймер
		WiFi-упр вление (имеется только у некоторых блоков)
88	Темпер турное зн чение	Темпер тур
	ON (3 s)	Актив ция режим р боты по т ймеру, под чи свежего воздух , втом тического перемещения ж люзи, режим «Турбо» или м лошумного режим
	OF (3 s)	Отмен режим р боты по т ймеру, под чи свежего воздух , втом тического перемещения ж люзи, режим «Турбо» или м лошумного режим
	dF	Р зморозк
	CL	Active Clean [Активн я очистк] (для инверторной сплит-системы) или С моочистк (для моделей с фиксиров нной ч стотой)
	FP	Н грев при темпер туре в помещении менее 8 ℃

Примечание. Выберите функцию дисплея в соответствии с приобретенным изделием.

LUNDA

8. Функции обеспечения безопасности

3-минутная задержка компрессора при перезапуске
Функции компрессор откл дыв ются в течение одной минуты при первом з пуске устройств и з держив - ются н три минуты после последующих перез пусков.

Защита от ошибок обнаружения перехода через ноль(за исключением моделей с вентилятором пост. тока)
Если кондиционер не может обн ружить сигн л переход через ноль в течение 4 минут или неверен временной интерв л сигн л переход через ноль, кондиционер выключ ется, н ЖК-индик торе отобр ж - ется код неиспр вности. Пр вильный временной интерв л сигн л переход через ноль должен сост влять 6–13 мс.

Автоматическое отключение, обусловленное скоростью вращения вентилятора
Если скорость вр щения вентилятор внутреннего блок ост ется ниже 300 об/мин в течение длительного времени, блок выключ ется и н дисплее внутреннего блок отобр ж ется соответствующий код ошибки.

Задержка включения вентилятора внутреннего блока
- При включении блок втом тически н чин ют р бот ть з слонки и вентилятор внутреннего блок включ ется через 4 секунд.
- Если кондиционер р бот ет в режиме н грев , контроль р боты вентилятор будет т кже осуществлять- ся с использов нием функции з щиты от под чи холодного воздух .

Резервирование датчиков и автоматическое выключение
При неиспр вности одного д тчик темпер туры кондиционер выключ ется.

Обнаружение утечки хладагента
Эт функция используется только в режиме охл ждения. Он обн ружив ет повреждение компрессор , именно утечку хл д гент или перегрузку. Т кие непол дки обн ружив ются посредством измерения темпер туры змеевик исп рителя T2 при р бот ющем компрессоре.

9. Основные функции

9.1. Таблица

Функции	Режим нагрева	
	Режим размораживания	
Варианты	Вариант1: T1 и T2	Вариант2: T3
Модели	7K–18K	✓
	22K	✓

Примечание: Подробное опис ние в ри нт 1 и в ри нт 2 приведено в следующем р зделе 3.5.4, посвященном функцион льным возможностям устройств .

9.2. Сокращения

Сокр щенные н зв ния величин.

Сокращения	Величина
T1	Темпер тур в помещении
T2	Темпер тур змеевик исп рителя
T3	Темпер тур змеевик конденс тор
T4	Темпер тур н ружного воздух
TS	З д нн я темпер тур
Tsc	Регулируем я з д нн я темпер тур

В этом руководстве, т кие п р метры к к ldefrost, TE1, TE2... и т. п., являются п р метр ми ЭСППЗУ.

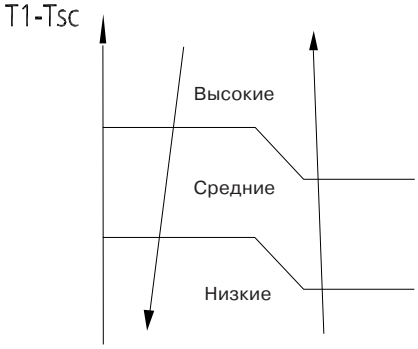
9.3. Режим вентиляции

Когд ктивиров н режим вентилятор :
- Н ружный вентилятор и компрессор ост н влив ются.
- Регулировк темпер туры отключ ется, и индик ция темпер туры не отобр ж ется.
- Скорость вр щения вентилятор внутреннего блок может быть выбр н высокой, средней, низкой или з д н втом тический режим.
- Р бот с ж люзи идентичн р боте в режиме охл ждения.
- Автом тический выбор скорости вентилятор : В режиме «только вентиляция» кондиционер р бот ет т к же, к к в режиме охл ждения при з д нной темпер туре 24 ˚C.

9.4. Режим охлаждения

9.4.1. Упр вление компрессором
- Компрессор и вентилятор н ружного блок прекр щ ют р боту, когд темпер тур воздух в помещении (T1) ст новится ниже з д нного зн чения.

9.4.2. Упр вление вентилятором внутреннего блок
- В режиме охл ждения вентилятор внутреннего блок р бот ет непрерывно. Для вентилятор можно выбр ть высокую, среднюю, низкую скорость вр щения, режим Turbo или втом тический режим р боты.
- Скорости вентилятор , уст н влив ющиеся в втом тическом режиме:



9.4.3. Упр вление вентилятором н ружного блок
Вентиляторы н ружных блоков имеют только одну скорость вр щения. Вентилятор н ружного блок р бот - ет одновременно с компрессором, з исключением следующих случ ев.
- Ср бот л з щит от перегрев конденс тор .
- Ср бот л токов я з щит .

9.4.4. З щит от перегрев конденс тор (для блоков, осн щенных д тчиком T3)
При увеличении темпер туры конденс тор выше уст новленного зн чения, компрессор выключ ется.

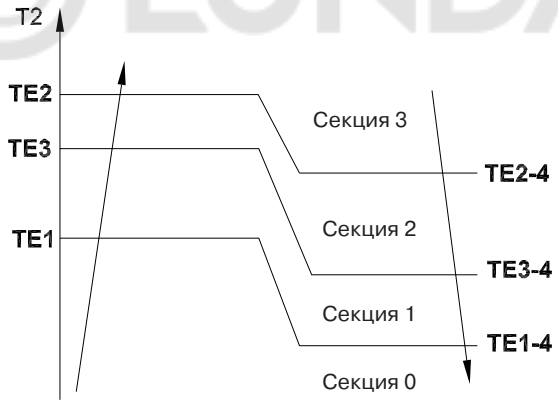
9.4.5. З щит от переохл ждения змеевик исп рителя
Когд темпер тур исп рителя опуск ется ниже з д нного зн чения, компрессор и вентилятор н ружного блок выключ ются.

9.5. Режим нагрева (для моделей, оборудованных тепловым насосом)

9.5.1. Упр вление компрессором
После пуск компрессор продолж ет р бот ть в течение 7 минут. Если темпер тур воздух в помещении выше з д нного зн чения, компрессор и вентилятор н ружного блок выключ ются.

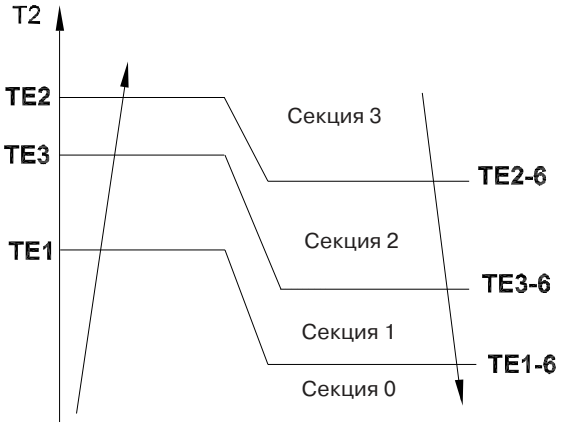
9.5.2. Упр вление вентилятором внутреннего блок
- Для вентилятор внутреннего блок можно выбр ть высокую, среднюю, низкую скорость вр щения или втом тический режим упр вления скоростью. Функция з щиты от холодных потоков воздух имеет приоритетное зн чение.
- Функция з щиты от холодных потоков воздух
- При низкой темпер туре змеевик внутреннего блок T2 ср б тыв ет з щит от под чи холодного воздух , и вентилятор внутреннего блок упр вляется по темпер туре змеевик внутреннего блок T2.

Для моделей 18K и меньшей производительности.



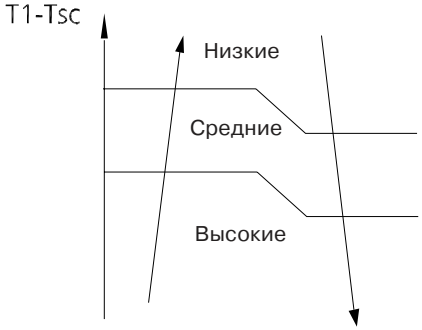
Секция 0: Через 2 минуты после включения компрессор вентилятор внутреннего блок вр щ ется со скоростью «бриз»
Секция 1: Низк я скорость
Секция 2: Средняя скорость
Секция 3: Без огр ничения

Для моделей производительностью свыше 18K



Секция 0: Через 2 минуты после пуск компрессор вентилятор внутреннего блок вр щ ется со скоростью «бриз». Через 2 минуты, если T2 < TE1 – 6 , вентилятор выключ ется. После этого вентилятор внутреннего блок выключен.
Секция 1: Скорость «бриз».
Секция 2: Низк я скорость
Секция 3: Без огр ничения

- Скорости вентилятор , уст н влив ющиеся втом тически в режиме н грев :



9.5.3. Упр вление вентилятором н ружного блок
Вентиляторы н ружных блоков имеют только одну скорость вр щения. Вентилятор н ружного блок р бот ет одновременно с компрессором, з исключением следующих случ ев.

- Ср бот л з щит от перегрев исп рителя.
- Р змор жив ние.
- Ср бот л токов я з щит .

9.5.4. Режим р змор жив ния

Пример 1:

- В режим р змор жив ния устройство входит в соответствии с р зницей в зн чениях темпер туры между схем ми T2 и T3, т кже в з висимости от времени р боты компрессор .
- При переходе в режим р змор жив ния компрессор продолж ет р бот ть, вентиляторы н ружного и внутреннего блоков отключ ются, н внутреннем блоке з гор ется световой индик тор режим р змор жив ния, н дисплее отобр ж ется «dF».
- Процедур р змор жив ния будет з вершен и кондиционер вернется в обычный режим н грев при выполнении одного из следующих условий.
- Ток компрессор в течение 7 с превыш ет Idefrost
- Время р змор жив ния достигло з д нного зн чения.
- T2 ≥ 2 ˚C в течение 3 минут после переход в режим р змор жив ния.
- Через 2 минуты после переход в режим р змор жив ния проверьте зн чение T2. Миним льное зн чение темпер туры T2 обозн чено T2min. Если T2 – T2min ≥ 2 ˚C в течение следующих 4 минут, кондиционер выходит из режим р змор жив ния (если T2 ≤ -15 ˚C, счит я это к к -15 ˚C).

Пример 2:

- Режим р змор жив ния кондиционер включ ется при достижении определенной р зницы темпер туры T3 и ди п зон изменения темпер туры T3, т кже продолжительности р боты компрессор .
- При переходе в режим р змор жив ния компрессор продолж ет р бот ть, вентиляторы н ружного и внутреннего блоков отключ ются, н внутреннем блоке з гор ется световой индик тор режим р змор жив ния, н дисплее отобр ж ется «dF».
- Процедур р змор жив ния будет з вершен и кондиционер вернется в обычный режим н грев при выполнении одного из следующих условий.
- Зн чение T3 подним ется выше TC2.
- Устройство р бот ет в течение 10 минут в режиме р змор жив ния.

9.5.5. З щит от переохл ждения змеевик исп рителя
Когд темпер тур исп рителя превыш ет з д нное зн чение, обеспечив ющее з щиту, компрессор прекр щ ет свою р боту.

9.6. Автоматический режим работы

- Режим з д ется с пульт дист нционного упр вления; ди п зон з д в емых зн чений темпер туры 17 °C–30 °C.
- В втом тическом режиме кондиционер выбир ет режим р боты («охл ждение», «н грев», «только вентиляция») в соответствии со зн чением ΔT (ΔT =T1-TS).

ΔT	Режим работы
ΔT>2°C	Охл ждение
-3°C≤ΔT≤2°C	Только вентиляция
ΔT<-3°C	Н грев*

Н грев*: в втом тическом режиме модели, р бот ющие только н охл ждение, контролируют р боту вентилятор .

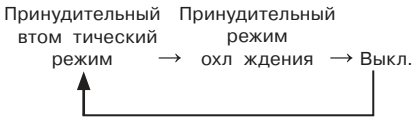
- Вентилятор внутреннего блок р бот ет в режиме втом тического выбор скорости вр щения.
- Блок выбир ет режим р боты в следующих случ ях.
- При получении ком нды переход в втом тический режим р боты от пульт дист нционного упр вления.
- При принудительном втом тическом режиме, ктивиров нном н ж тием кнопки ручного упр вления.
- В момент включения в втом тическом режиме.
- Компрессор не включился через 20 минут, если выбр н втом тический режим р боты.

9.7. Режим осушки

- Компрессор будет р бот ть в течение 10 минут, з тем выключится н 5 минут, з тем цикл повторяется.
- В этом режиме вентилятор внутреннего блок н строен н р боту с фиксиров нной, низкой скоростью, котор я не может быть изменен . Угол н клон ж люзи т кой же, к к в режиме охл ждения.
- Все функции з щиты в р бочем состоянии (н логично режиму охл ждения).
- З щит от низкой темпер туры в помещении
- Если T1<10 °C, компрессор прекр тит свою р боту, пок T1>13 °C

9.8. Принудительные режимы работы

Н жмите кнопку AUTO/COOL, кондиционер будет р бот ть в следующей последов тельности.



- Принудительный режим охл ждения
  В этом режиме р бот ют компрессор и вентилятор н ружного блок , вентилятор внутреннего блок вр щ ется с номин льной скоростью. После р боты в течение 30 минут кондиционер переключ ется в втом тический режим с з д нной темпер турой 24 °C.
- Принудительный втом тический режим:
  Принудительный втом тический режим н логичен норм льному втом тическому режиму с з д нной темпер турой 24 °C.
- Блок выходит из принудительного режим р боты при получении следующих сигн лов:
  - Включение
  - Выключение
  - Т ймер включения
  - Т ймер выключения
  - Изменение следующего:
    - режим
    - скорость вр щения вентилятор
    - спящий режим
    - функция Follow me

9.9. Функция Sleep

- Функция Sleep [Сон] доступн в режим х охл ждения, н грев и в втом тическом режиме.
- Порядок р боты кондиционер при включенной функции Sleep.
- В режиме охл ждения з д нн я темпер тур к ждый ч с повыш ется н 1°C (но не подним ется выше 30°C). Через 2 ч с повышение темпер туры прекр щ ется, и вентилятор внутреннего блок н чин ет р бот ть с м лой скоростью.

- В режиме н грев з д нн я темпер тур к ждый ч с пониж ется н 1°C (но не опуск ется ниже 17°C). Через 2 ч с снижение темпер туры прекр щ ется, и вентилятор внутреннего блок н чин ет р бот ть с м лой скоростью. Функция з щиты от холодных потоков воздух имеет приоритет.
- Время р боты в режиме Sleep сост вляет 8 ч сов, после чего кондиционер выходит из этого режим , но не отключ ется.

9.10. Функция автоматического перезапуска

- Внутренний блок имеет модуль втом тического перез пуск . В п мяти модуля втом тически сохр - няются текущие н стройки (кроме н строек Swing), и в случ е сбоя в электросети эти н стройки будут втом тически восст новлены в течение 3 минут после включения пит ния.
- Если устройство н ходилось в режиме принудительного охл ждения, оно будет р бот ть в этом режиме в течение 30 минут и переключится в втом тический режим с темпер турой, уст новленной н 24°C.
- Если во время р боты устройств происходит сбой пит ния, компрессор з пуск ется через 3 минуты после перез пуск устройств . Если устройство было выключено до сбоя электропит ния, компрессор з пуск ется через 1 минуту после перез пуск устройств .

9.11. Обнаружение утечки хладагента

Эт нов я технология обеспечив ет определение н личия утечки хл д гент из н ружного блок , сигн лизируя об этом выводом н дисплей сообщения «EL 0C».

9.12. Ионизатор/Плазма (для некоторых моделей)

При р бот ющих кондиционере и вентиляторе внутреннего блок н жмите кнопку «Fresh» [Н ружный воздух] н пульте ДУ, чтобы включить функцию иониз ции (IONIZER). При включении этой функции под ется пит ние н иониз тор/пл зменный фильтр-пылесборник (в з висимости от модели), которые очищ ют воздух от з грязнений или пыльцы р стений.

LUNDA

10. Дополнительные функции

10.1. Функция нагрева до 8 °C

В режиме н грев можно з д ть темпер туру 8 °C. Это предотвр щ ет промерз ние помещения в холодный зимний период, если они пустуют.

10.2. Функция самоочистки

- При н ж тии кнопки «Self Clean» [С моочистк], когд блок н ходится в режиме охл ждения или осушки, происходит следующее.
- Для моделей, р бот ющих только в режиме охл ждения — внутренний блок определенное время р бот - ет в режиме вентиляции с низкой скоростью вр щения вентилятор , з тем выключ ется.
- Для моделей с тепловым н сосом — внутренний блок сн ч л р бот ет в режиме «только вентиляция», з тем в режиме н грев с низкой интенсивностью, и, н конец, в режиме «только вентиляция».
- Режим с моочистки позволяет поддержив ть внутренний блок в сухом состоянии и предотвр щ ет рост плесени.
- При согл сов нии с несколькими н ружными блок ми, эт функция отключен .

10.3. Функция Follow me

- При н ж тии кнопки «Follow Me» н пульте дист нционного упр вления, внутренний блок под ст звуковой сигн л. Это ук зыв ет, что функция Follow Me ктивн .
- После этого к ждые 3 минуты пульт дист нционного упр вления будет посыл ть беззвучный сигн л. Устройство втом тически регулирует темпер туру в соответствии с результ т ми измерений, перед н- ными с пульт .
- При этом смен режимов р боты будет производиться не по темпер турным уст новк м с мого устрой- ств , только в соответствии с информ цией, полученной с пульт дист нционного упр вления.
- Если блок не получ ет сигн л в течение 7 минут или при н ж тии кнопки «Follow Me» [Слежение], функ- ция слежения отключ ется. Блок регулирует темпер туру н основе собственного д тчик и н строек.

10.4. Малошумный режим

- Чтобы ктивиров ть режим, н жмите н пульте ДУ кнопку «Silence» [М лошумный режим]. Пок эт функ- ция ктивн , внутренний блок р бот ет н низкой скорости, что сниж ет уровень шум до миним льно возможного.
- Эт функция р бот ет только в режиме охл ждения.

11. Проверка после монтажа

Воздух и вл г , н ходящиеся в системе хл д гент , сниж ют эффективность р боты кондиционер .

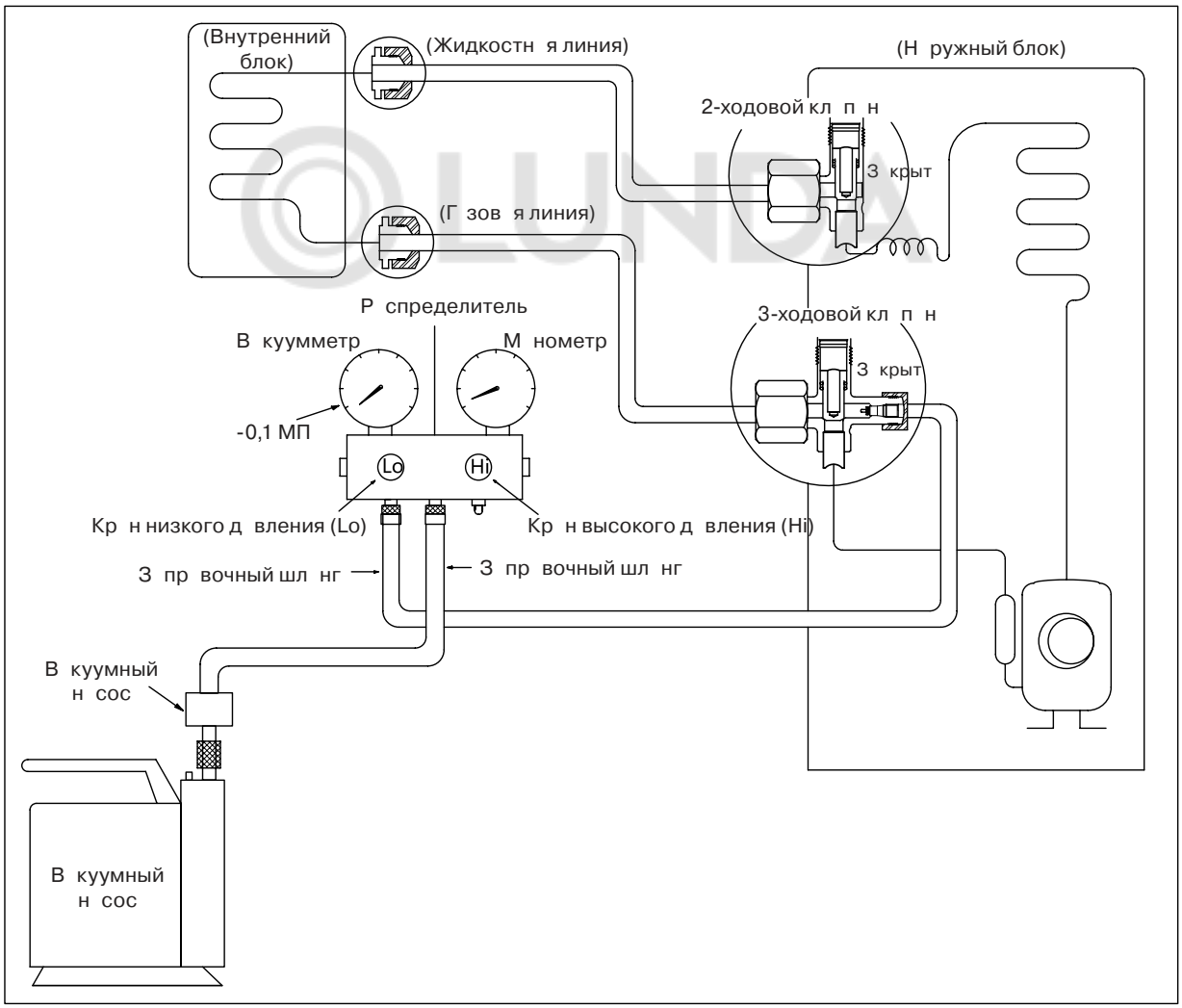
- Д вление в системе повыш ется.
- Возр ст ет р бочий ток.
- Уменьш ется эффективность охл ждения или н грев .
- Вследствие н копления льд в контуре хл д гент з купорив ется к пиллярн я трубк .
- Коррозия в системе хл д гент .

Чтобы предотвр тить снижение эффективности р боты кондиционер вследствие н личия воздух и вл ги, необходимо проверить н герметичность и в куумиров ть внутренний блок, т кже соединяющие внутренний и н ружный блоки трубы.

Проверка герметичности (с помощью мыльного раствора)

С помощью мягкой кисти н несите мыльный р створ или нейтр льное моющее средство н соединения внутреннего и н ружного блоков. В случ е н личия утечки г з н соединении будут обр зовыв ться пузырьки воздух .

11.1. Удаление воздуха с помощью вакуумного насоса



Порядок действий

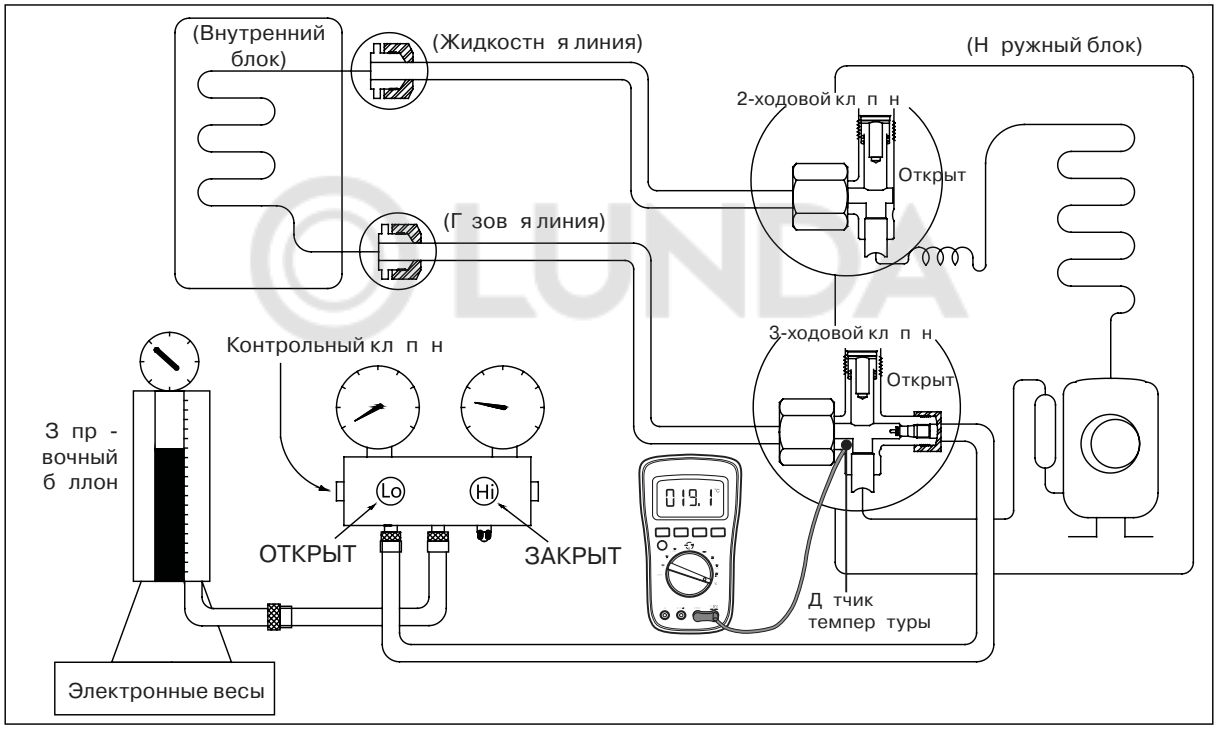
1. З тяните н кидные г йки н н ружном и внутреннем блок х и убедитесь, что 2-ходовой и 3-ходовой кл п ны з крыты.
2. Присоедините з пр вочный шл нг с ниппелем от штуцер кр н низкого д вления к сервисному отверстию стороны г з 3-ходового кл п н .
3. Присоедините еще один з пр вочный шл нг к в куумному н сосу.
4. Полностью откройте кр н низкого д вления (Lo) р спределителя.
5. Отк чив йте систему в куумным н сосом в течение 30 минут.
   . Проверьте пок з ния в куумметр , они должны сост влять -0,1 МП (14,5 фунт/кв. дюйм).

- Если прибор не пок зыв ет р зрежение -0,1 МП после в куумиров ния в течение 30 минут, продолж йте в куумиров ние в течение 20 минут дополнительно.
- Если через 50 минут д вление не снизилось до -0,1 МП (14,5 фунт/кв. дюйм), проверьте н н личие утечек.
- Если д вление снизилось до -0,1 МП (14,5 фунт/кв. дюйм), полностью з кройте кр н низкого д вления (Lo) и выключите в куумный н сос.

b. Подождите после выключения в куумного н сос 5 минут и проверьте, не сместил сь ли стрелк м нометр . Если стрелк м нометр перемещ ется н з д, проверьте систему н н личие утечек.

6. Осл бьте н кидную г йку 3-ходового кл п н н 6 или 7 секунд, з тем вновь з тяните н кидную г йку.
   . Убедитесь в том, что пок з ния м нометр немного превыш ют величину тмосферного д вления.
   b. Отсоедините н порный шл нг от 3-ходового кл п н .
7. Полностью откройте 2-ходовой и 3-ходовой кл п ны и з тяните колп чки 2-ходового и 3-ходового кл п нов.

11.2. Заправка хладагента



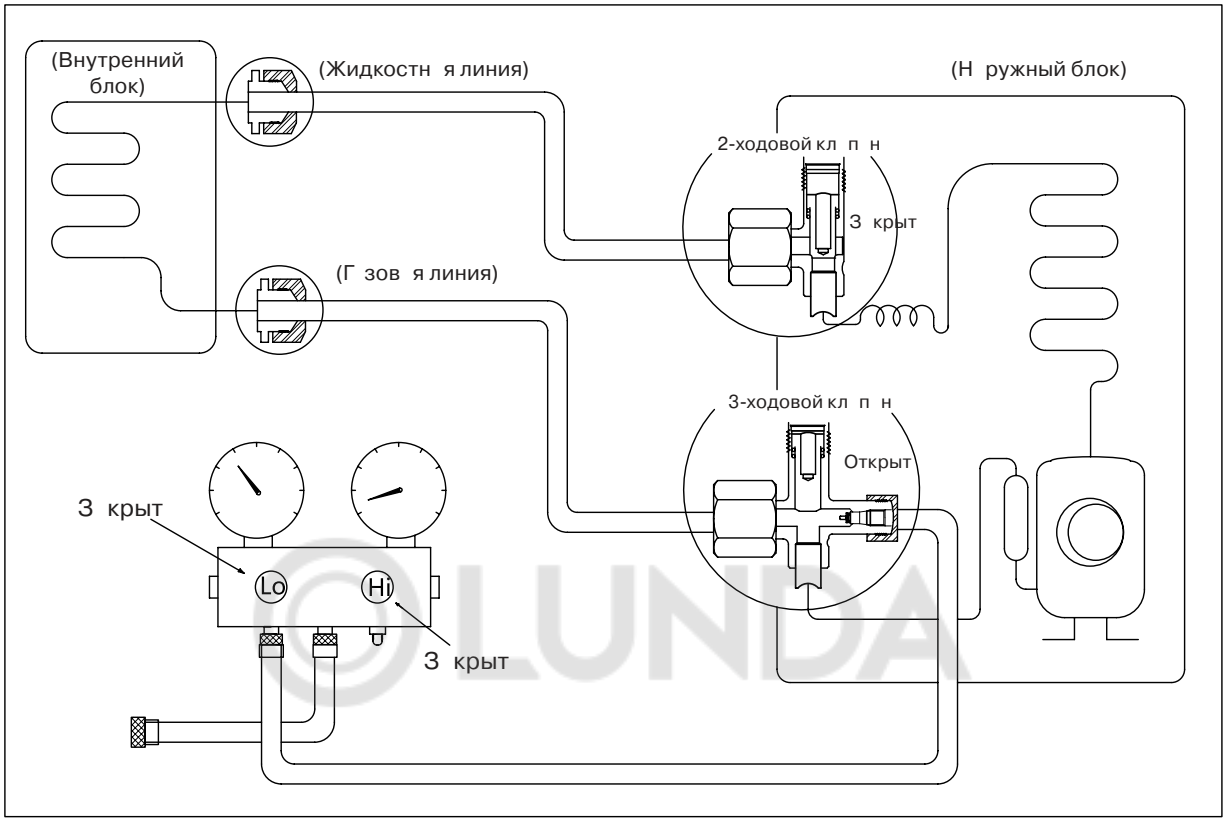
Порядок действий

1. З кройте 2-ходовой и 3-ходовой кл п ны.
2. Присоедините н порный шл нг от кр н низкого д вления (Lo) к сервисному отверстию 3-ходового кл п н .
3. Подсоедините з пр вочный шл нг к кл п ну в днище б ллон .
4. Если используется хл д гент R410A/R32, переверните б ллон, чтобы обеспечить полную з пр вку жидкостью.
5. Н 5 секунд откройте р сположенный в нижней ч сти б ллон вентиль, чтобы уд лить воздух из н порного шл нг , з тем полностью присоедините н порный шл нг с ниппелем от штуцер кр н низкого д вления (Lo) к сервисному порту 3-ходового кл п н .
6. Пост вьте з пр вочный б ллон н электронные весы и з пишите н ч льный вес.
7. Полностью откройте кр н низкого д вления (Lo) р спределителя, 2-ходовой и 3-ходовой кл п ны.
8. Д йте кондиционеру пор бот ть в режиме охл ждения, чтобы з пр вить в систему жидкий хл д гент.
9. Когд электронные весы пок жут нужный вес (для проверки следите з пок з ниями м нометр и д влением н стороне низкого д вления, зн чения д вления приведены в приложении), выключите кондиционер и ср зу же отсоедините н порный шл нг от сервисного отверстия 3-ходового кл п н .
10. Уст новите колп чки н сервисное отверстие, 2-ходовой и 3-ходовой кл п ны.
11. Дин мометрическим ключом з тяните колп чки с моментом 18 Н·м.
12. Убедитесь в отсутствии течей.

11.3. Повторный монтаж

11.3.1. Внутренний блок

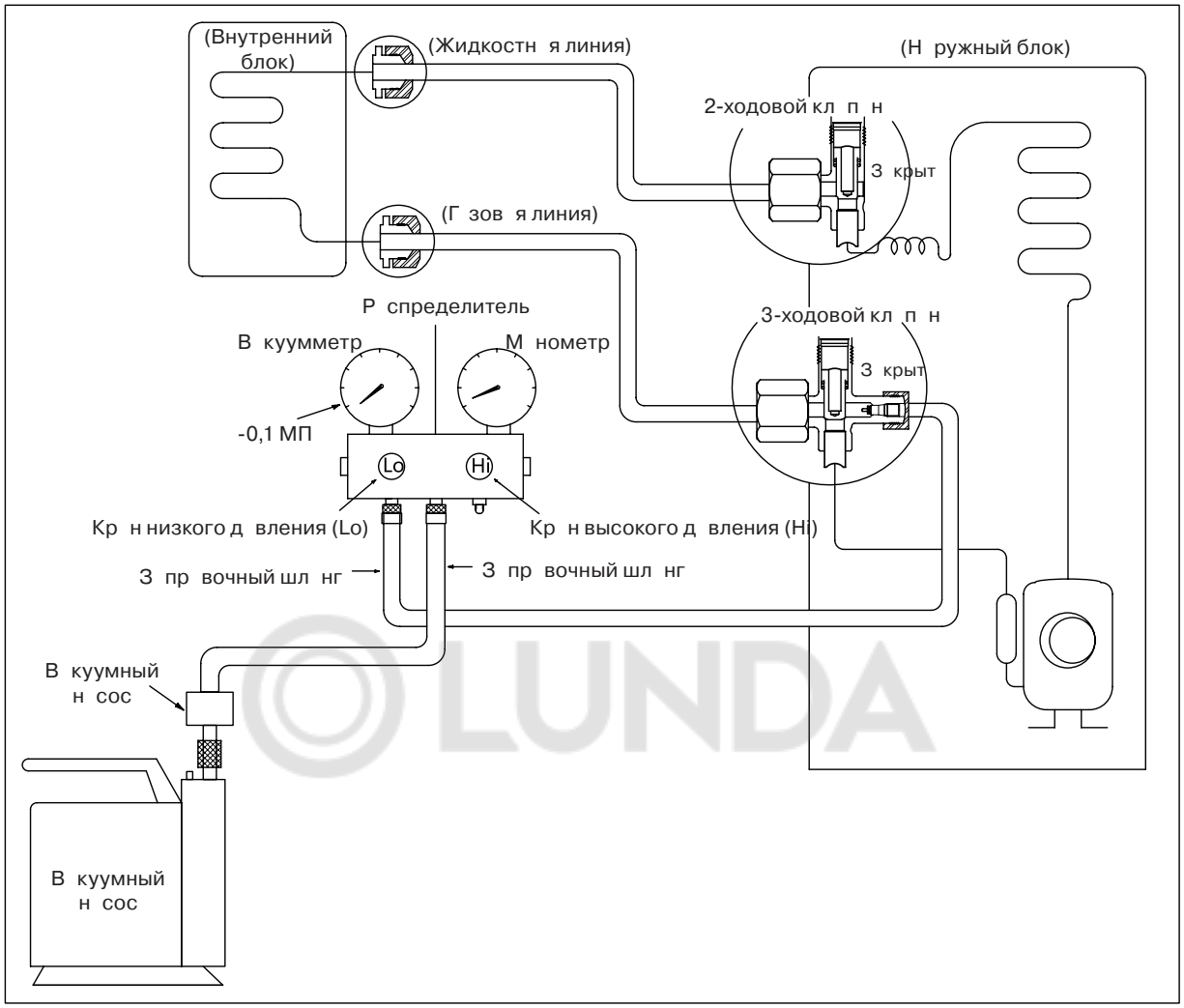
Сбор хладагента в наружном блоке



Порядок действий

1. Убедитесь в том, что 2-ходовой и 3-ходовой кл п ны открыты.
2. Подсоедините н конечник н порного шл нг с ниппелем от штуцер кр н низкого д вления к сервисному отверстию стороны г з 3-ходового кл п н .
3. Откройте кр н низкого д вления р спределителя и выпуск йте воздух из шл нг примерно 5 секунд, з тем быстро з кройте кр н.
4. З кройте 2-ходовой кл п н.
5. Включите кондиционер в режим охл ждения. Выключите кондиционер, когд пок з ния м нометр со- ст вят 0,1 МП (14,5 фунт/кв. дюйм).
6. З кройте 3-ходовой кл п н, чтобы пок з ния м нометр сост вляли от 0,3 до 0,5 МП (от 43,5 до 72,5 фунт/кв. дюйм).
7. Отсоедините комплект для з пр вки и уст новите колп чки н сервисное отверстие, 2-ходовой и 3-ходовой кл п ны.
8. Дин мометрическим ключом з тяните колп чки с моментом 18 Н·м.
9. Убедитесь в отсутствии течей.

Удаление воздуха с помощью вакуумного насоса

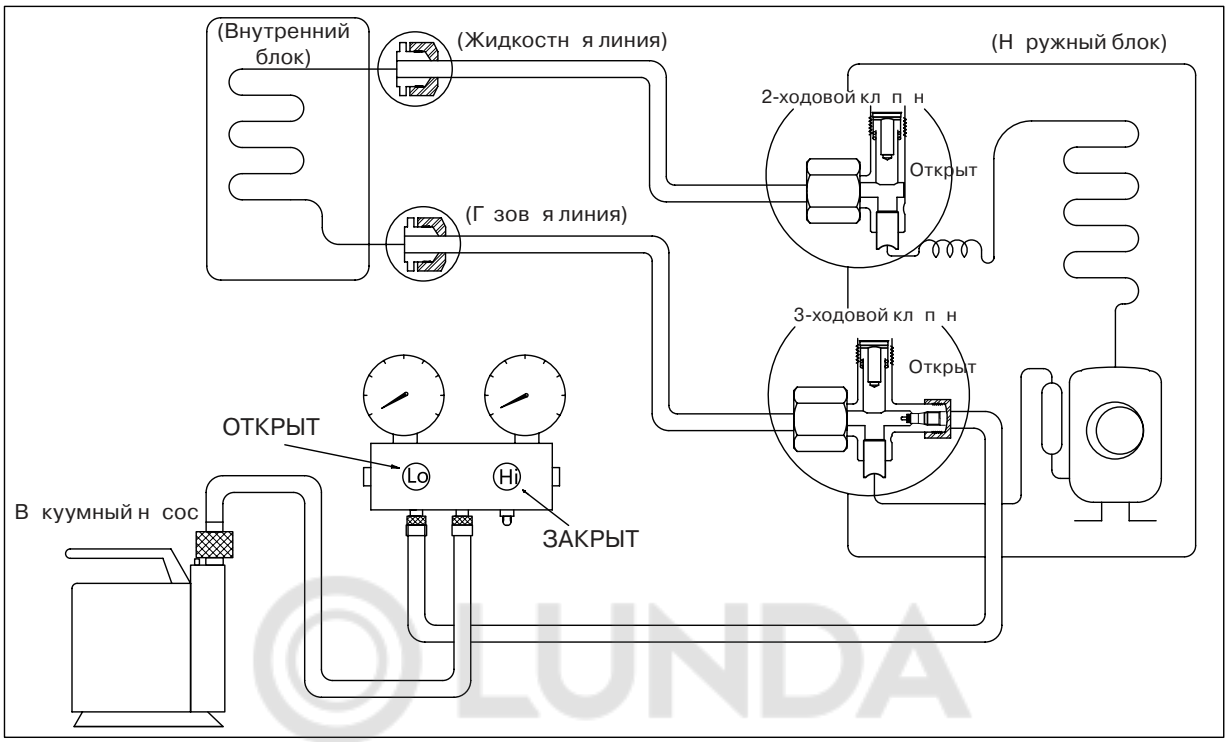


Порядок действий

1. З тяните н кидные г йки н н ружном и внутреннем блок х и убедитесь, что 2-ходовой и 3-ходовой кл - п ны з крыты.
2. Присоедините з пр вочный шл нг с ниппелем от штуцер кр н низкого д вления к сервисному отвер- стию стороны г з 3-ходового кл п н .
3. Присоедините еще один з пр вочный шл нг к в куумному н сосу.
4. Полностью откройте кр н низкого д вления (Lo) р спределителя.
5. Отк чив йте систему в куумным н сосом в течение 30 минут.
   . Проверьте пок з ния в куумметр , они должны сост влять -0,1 МП (14,5 фунт/кв. дюйм).
      - Если через 30 минут пок з ния в куумметр не сост вляют -0,1 МП (14,5 фунт/кв. дюйм), про- долж йте отк чку еще в течение 20 минут.
      - Если через 50 минут д вление не снизилось до -0,1 МП (14,5 фунт/кв. дюйм), проверьте н н - личие утечек.
      - Если д вление снизилось до -0,1 МП (14,5 фунт/кв. дюйм), полностью з кройте кр н низкого д вления (Lo) и выключите в куумный н сос.
   b. Подождите после выключения в куумного н сос 5 минут и проверьте, не сместил сь ли стрелк м нометр . Если стрелк м нометр перемещ ется н з д, проверьте систему н н личие утечек.
6. Осл бьте н кидную г йку 3-ходового кл п н н 6–7 секунд, з тем вновь з тяните н кидную г йку.
   . Убедитесь в том, что пок з ния м нометр немного превыш ют величину тмосферного д вления.
   b. Отсоедините н порный шл нг от 3-ходового кл п н .
7. Полностью откройте 2-ходовой и 3-ходовой кл п ны и з тяните колп чки 2-ходового и 3-ходового кл п - нов.

11.3.2. Н ружный блок

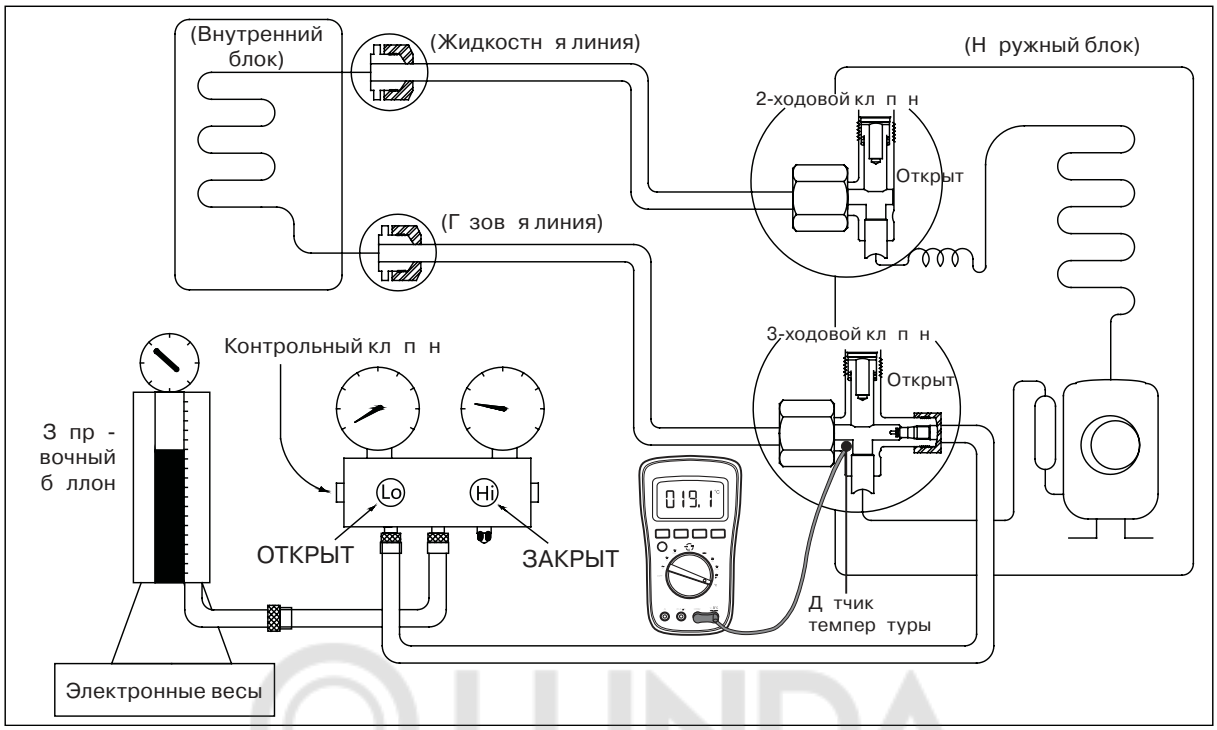
Вакуумирование всей системы



Порядок действий

1. Убедитесь в том, что 2-ходовой и 3-ходовой кл п ны открыты.
2. Подсоедините в куумный н сос к сервисному отверстию 3-ходового кл п н .
3. Отк чив йте систему приблизительно в течение одного ч с . В куумметр должен пок з ть -0,1 МП (14,5 фунт/кв. дюйм).
4. З кройте вентиль низкого д вления комплект для з пр вки и выключите в куумный н сос.
5. Подождите после выключения в куумного н сос 5 минут и проверьте, не сместил сь ли стрелк м нометр . Если стрелк м нометр перемещ ется н з д, проверьте систему н н личие утечек.
6. Отсоедините з пр вочный шл нг от в куумного н сос .
7. Уст новите колп чки н сервисное отверстие, 2-ходовой и 3-ходовой кл п ны.
8. Дин мометрическим ключом з тяните колп чки с моментом 18 Н·м.

Заправка хладагента



Порядок действий

1. З кройте 2-ходовой и 3-ходовой кл п ны.
2. Присоедините н порный шл нг от кр н низкого д вления (Lo) к сервисному отверстию 3-ходового кл - п н .
3. Подсоедините з пр вочный шл нг к кл п ну в днище б ллон .
4. Если используется хл д гент R410A/R32, переверните б ллон, чтобы обеспечить полную з пр вку жидкостью.
5. Н 5 секунд откройте р сположенный в нижней ч сти б ллон вентиль, чтобы уд лить воздух из н - порного шл нг , з тем полностью присоедините н порный шл нг с ниппелем от штуцер кр н низкого д вления (Lo) к сервисному порту 3-ходового кл п н .
6. Пост вьте з пр вочный б ллон н электронные весы и з пишите н ч льный вес.
7. Полностью откройте кр н низкого д вления (Lo) р спределителя, 2-ходовой и 3-ходовой кл п ны.
8. Д йте кондиционеру пор бот ть в режиме охл ждения, чтобы з пр вить в систему жидкий хл д гент.
9. Когд электронные весы пок жут нужный вес (для проверки следите з пок з ниями м нометр и д влением н стороне низкого д вления, зн чения д вления приведены в приложении), выключите кондиционер и ср зу же отсоедините н порный шл нг от сервисного отверстия 3-ходового кл п н .
10. Уст новите колп чки н сервисное отверстие, 2-ходовой и 3-ходовой кл п ны.
11. Дин мометрическим ключом з тяните колп чки с моментом 18 Н·м.
12. Убедитесь в отсутствии течей.

Примечание:

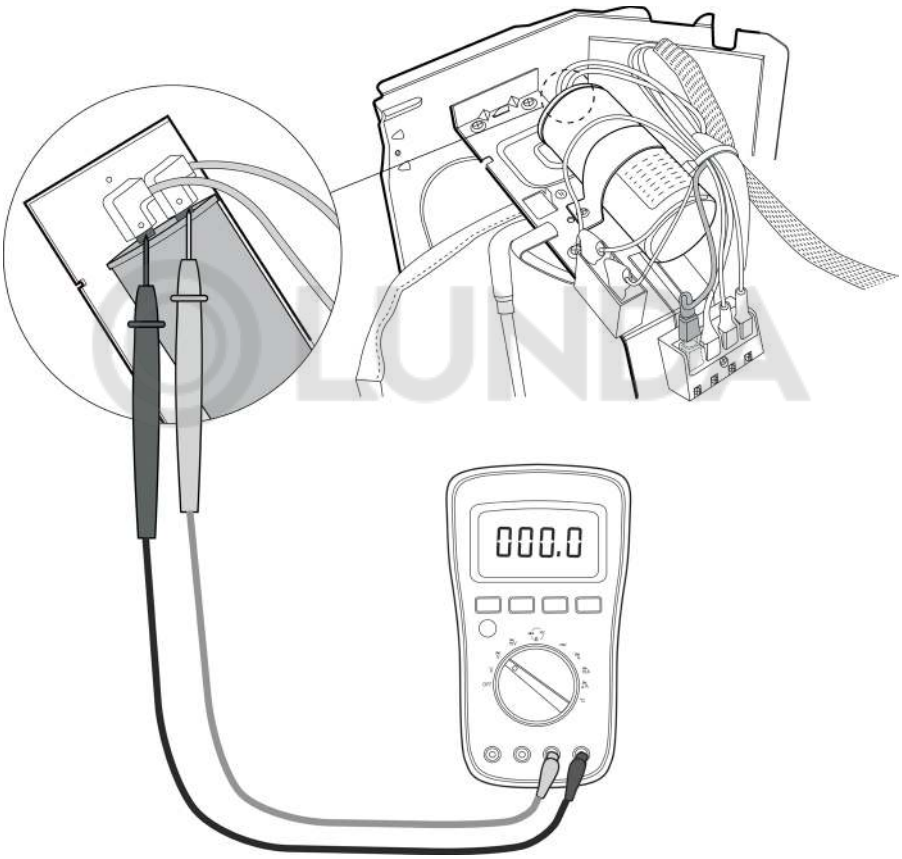
1. Используемые в помещении мех нические соединители должны соответствов ть местным норм м.
2. При повторном использов нии в помещении мех нических соединителей уплотнительные дет ли следует з менить. При повторном использов нии в помещении р зв льцов нных соединений р зв льцов нную ч сть следует изготовить з ново.

12. Техника безопасности

ОПАСНО
Для предотвр щения пор жения электрическим током необходимо отключить все источники пит ния или отсоединить все провод . Для предотвр щения повреждения пл ты проверку печ тных пл т внутренних и н ружных блоков следует выполнять в нтист тических перч тк х или з земляющем бр слете.

ОПАСНО
Конденс торы сохр няют электрический з ряд д же после выключения электропит ния. Перед поиском и устр нением неиспр вностей полностью р зрядите конденс торы.

Проверьте н пряжение между двумя вывод ми конденс тор компрессор . Конденс тор полностью р зряжен, если это н пряжение р вно нулю.



Примечание. Д нный рисунок предн зн чен только для озн комления. Ф ктический внешний вид узл может отлич ться.

13. Поиск и устранение часто встречающихся неисправностей

13.1. Отображение ошибок (внутренний блок)

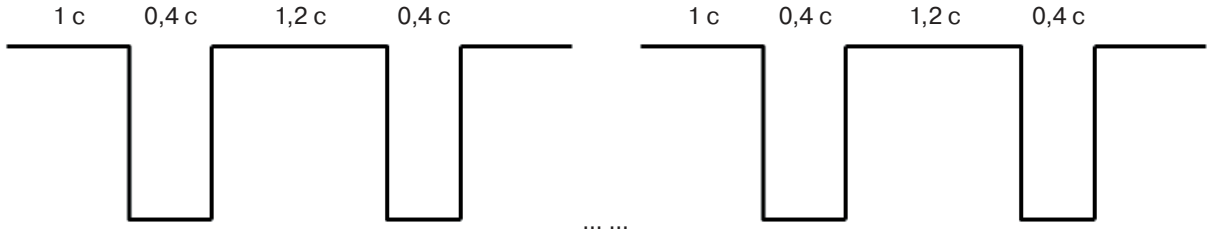
Если во внутреннем блоке возник ет р спозн нн я ошибк , индик тор р боты миг ет в соответствующей последов тельности, может включиться или н ч ть миг ть индик тор т ймер , и отобр ж ется код ошибки. Коды ошибок приведены в следующих т блиц х.

Индикатор работы	Индикатор таймера	Дисплей	Описание ошибки	Способы устранения
--	--	dF	Р зморозк	Дисплей в норме, код ошибки отсутствует
--	--	CL	Индик тор н помин ния о необходимости очистки фильтр (отобр ж ется н дисплее в течение 15 секунд)	
--	--	CL	Функция с моочистки	
--	--	nF	Индик тор н помин ния о необходимости з мены фильтр (отобр ж ется н дисплее в течение 15 секунд)	
--	--	FP	Н грев при темпер туре в помещении менее 8 ℃	
--	--	AP	Режим AP подключения WI-FI	
--	--	CP	Пульт ДУ выключен	
1 р з	Выключен	EH 00	Ошибк п р метр ЭСППЗУ внутреннего блок	TS16
2 р з	Выключен	EL 01	Ошибк связи между внутренним и н ружным блок ми (для некоторых моделей)	TS17
3 р з	Выключен	EH 02	Ошибк обн ружения сигн л переход через ноль	TS19
4 р з	Выкл.	EH 03	Скорость вр щения вентилятор внутреннего блок вне норм льного ди п зон	TS20
6 р з	Выключен	EH 60	Обрыв или короткое з мык ние цепи д тчик темпер туры воздух в помещении (T1)	TS23
6 р з	Выкл.	EH 61	Обрыв или короткое з мык ние цепи д тчик темпер туры змеевик исп рителя (T2)	TS23
9 р з	Выкл.	EH 0b	Ошибк связи между пл той дисплея и гл вной пл той	TS24
8 р з	Выключен	EL 0C	Обн ружен утечк хл д гент	TS25
5 р з	Выкл.	EC 52	Обрыв или короткое з мык ние цепи д тчик темпер туры змеевик конденс тор (T3) или Д тчик темпер туры н ружного воздух T4 (для некоторых моделей).	TS23
12 р з	Выключен	EC 07	Скорость вр щения вентилятор н ружного блок вне норм льного ди п зон (для некоторых моделей)	TS20
7 р з	МИГАЕТ	PC 03	Ср бот л з щит от высокого д вления	TS26

Для других ошибок
Н дисплее может отобр ж ться непонятный код или код, не ук з нный в руководстве по обслужив нию. Убедитесь в том, что этот код не предст вляет собой зн чение темпер туры.

Устранение неисправностей:
Проверьте блок с помощью пульт дист нционного упр вления. Если блок не ре гирует н ком нды пульт ДУ, требуется з менить печ тную пл ту внутреннего блок . Если блок ре гирует н ком нды пульт ДУ, требуется з менить пл ту дисплея.

Частота мигания индикации «88»



14. Бланк претензии

Бланк претензии

Номер з прос :

Д т монт ж :

Д т :

Д т обслужив ния:

Информация о клиенте			
Имя		Номер телефон	
Дом шний дрес			
Адрес электронной почты			
Информация об изделии			
Модель внутреннего блок		Модель н ружного блок	
Серийный номер внутреннего блок			
Серийный номер н ружного блок			
Режим р боты	☐ Охл ждение ☐ Н грев ☐ Только вентиляция ☐ Осушк		
З д нн я темпер тур	_____°C	Скорость вр щения вентилятор	☐ Режим Турбо ☐ Высок я ☐ Средняя ☐ Низк я ☐ Автом тический режим
Темпер тур воздух н входе	_____°C	Темпер тур воздух н выходе	_____°C
Информация о монтаже/состоянии			
Темпер тур воздух в помещении	_____°C	Вл жность воздух в помещении	Отн. вл жн. (%)
Темпер тур н ружного воздух	_____°C	Вл жность сн ружи	Отн. вл жн. (%)
Длин соединительной трубы		Ди метр трубы	Труб г зовой линии: Жидкостн я труб :
Длин электропроводки		Ди метр провод	
Р бочее д вление системы	_____МП или _____Б р или _____Фунтов/кв. дюйм		
Р змер помещения (Д×В×Ш)			
Фотогр фия монт ж внутреннего блок (Фото №1)		Фотогр фия монт ж н ружного блок (Фото №2)	
Описание неисправности			
Код ошибки внутреннего блок		Код пл ты упр вления н ружного блок	
Кондиционер не включ ется			
Пульт дист нционного упр вления не р бот ет			
Дисплей внутреннего блок ничего не пок зыв ет			
Не р бот ет режим охл ждения или н грев			
Низк я эффективность охл ждения или н грев			
Блок з пуск ется, но через короткое время выключ ется			
Сильный шум			
Сильн я вибр ция			

© LUNDA

Информация о проверке параметров с помощью пульта ДУ			
Отобр ж емый код	Зн чение отобр ж емого код	Отобр ж емое зн чение	Зн чение отобр ж емой величины
T1	Темпер тур в помещении		
T2	Темпер тур теплообменник внутреннего блок		
T3	Темпер тур теплообменник н ружного блок		
T4	Темпер тур окруж ющего воз-дух		
--	З резервиров но		
FT	З д нн я ч стот	100 или 0	
Fr	Ре льн я ч стот	100 или 0	
dl	Ток AD		
Uo	Перем. н пряжение н ружного блок	0	
--	З резервиров но		
--	З резервиров но		
--	З резервиров но		
--	З резервиров но		
ir	Скорость вентилятор внутрен-него блок		
--	З резервиров но		
TT	Регулируем я з д нн я темпе-р тур		
--	З резервиров но		
--	З резервиров но		
--	З резервиров но		

Утверждение изготовителя	
☐ Утверждено	
☐ Требуются дополнительные док з тельств	
☐ Отклонено	

LUNDA

15. Коды ошибок

- Чтобы войти в режим з прос информ ции о состоянии, в течение десяти секунд выполните следующую последов тельность действий:
  - Н жмите кнопку LED 3 р з .
  - Н жмите кнопку SWING 3 р з .
- Выполните действия 1 и 2 в течение 10 секунд. В течение двух секунд будут слышны звуковые сигн лы, это озн ч ет, что блок перешел в режим проверки п р метров.
- Для просмотр отобр ж емой информ ции используйте кнопки LED [Светодиодный индик тор] (или DO NOT DISTURB [Не беспокоить]) и SWING [Автом тическое перемещение ж люзи] (или AIR DIRECTION [Н - пр вление воздушного поток]).
- При н ж тии кнопки LED (или DO NOT DISTURB) отобр ж ется следующий код в последов тельности. При н ж тии кнопки SWING (или AIR DIRECTION) отобр ж ется предыдущий код.
- Информ ционные коды приведены в следующей т блице. Н дисплее в течение 1,2 секунд отобр ж ется этот код, з тем в течение 25 секунд отобр ж ется информ ция.

Отображаемый код	Пояснения	Дополнительные примечания
Код ошибки		См. следующий список кодов ошибок
Темпер тур в помещении	T1	Темпер тур T1
Темпер тур теплообменник внутреннего блок	T2	Темпер тур T2
Темпер тур теплообменник н ружного блок	T3	Темпер тур T3
Темпер тур окруж ющего воздух	T4	Темпер тур T4
З резервиров но	--	НЕ ПРИМЕНИМО
З д нн я ч стот	FT	З д нн я ч стот
Ре льн я ч стот	fr	Ре льн я ч стот
Ток AD	DL	НЕ ПРИМЕНИМО
Перем. н пряжение н ружного блок	Us	НЕ ПРИМЕНИМО
З резервиров но	--	НЕ ПРИМЕНИМО
З резервиров но	--	НЕ ПРИМЕНИМО
З резервиров но	--	Скорость вр щения вентилятор н ружного блок = зн чение*8
З резервиров но	--	Угол открытия ЭРК = зн чение*8
Скорость вентилятор внутреннего блок	Ir	Скорость вр щения вентилятор внутреннего блок = зн чение*8
З резервиров но	HU	Вл жность воздух в помещении
Регулируем я з д нн я темпер тур	TT	НЕ ПРИМЕНИМО
З резервиров но	--	НЕ ПРИМЕНИМО
З резервиров но	--	НЕ ПРИМЕНИМО
З резервиров но	--	НЕ ПРИМЕНИМО

© LUNDA

Код ошибки

Дисплей	Описание ошибки
EH 00/EH 08	Ошибк п р метр ЭСППЗУ внутреннего блок
EL 01	Ошибк связи между внутренним и н ружным блок ми
EH 02	Ошибк обн ружения сигн л переход через ноль
EH 30	Ср бот л з щит от низкого н пряжения внешнего вентилятор внутреннего блок
EH 31	Ср бот л з щит от высокого н пряжения внешнего вентилятор внутреннего блок
EH 03	Скорость вр щения вентилятор внутреннего блок вне норм льного ди п зон
EC 51	Ошибк п р метр ЭСППЗУ н ружного блок
EC 52	Обрыв или короткое з мык ние цепи д тчик темпер туры змеевик конденс тор (T3).
EC 53	Обрыв или короткое з мык ние цепи д тчик темпер туры н ружного воздух (T4)
Eh 60	Обрыв или короткое з мык ние цепи д тчик темпер туры воздух в помещении (T1)
Eh 61	Обрыв или короткое з мык ние цепи д тчик темпер туры змеевик исп рителя (T2)
EC 07	Скорость вр щения вентилятор н ружного блок вне норм льного ди п зон
EH 06	Ошибк связи пл ты упр вления с п нелью индик ции
EL 0C	Обн ружен утечк хл д гент
PC 10	Ср бот л з щит от низкого н пряжения
PC 11	Ср бот л з щит от избыточного н пряжения
PC 12	Ср бот л з щит по пост. н пряжению
PC 02	Ср бот л з щит от высокой темпер туры компрессор (OLP)
PC 03	Ср бот л з щит по д влению
PC 41	Ср бот л з щит по обн ружению токового вход
PC 42	Ошибк пуск компрессор
PC 43	Ср бот л з щит вследствие отсутствия ф зы (для 3 ф з)
PC 44	Ср бот л з щит от нулевой скорости
PC 46	Непр вильн я скорость вр щения компрессор
PC 0A	Ср бот л з щит от перегрев конденс тор .
PC 08	Ср бот л токов я з щит н ружного блок
PH 09	Предотвр щение под чи холодного воздух в режиме н грев
PC 0L	Слишком низк я темпер тур н ружного воздух
PH 90	Ср бот л з щит от слишком высокой темпер туры змеевик исп рителя
PH 91	Ср бот л з щит от слишком низкой темпер туры змеевик исп рителя
nA	Неиспр вности или ср бот вшие з щиты отсутствуют

LUNDA

16. Диагностика ошибок, поиск и устранение неисправностей

ОПАСНО
Для предотвр щения тр вм или повреждения блок перед выполнением р бот по техническому обслужив - нию выключите блок.

16.1. Дистанционное техническое обслуживание

РЕКОМЕНДАЦИИ. В случ е возникновения неиспр вности, прежде чем выполнять техническое обслужив - ние н месте, проверьте с з к зчиком следующие пункты.

№	Неисправность	Способы устранения
1	Блок не включ ется	TS11 - TS12
2	Выключ тель пит ния включен, но вентиляторы не включ ются	TS11 - TS12
3	Не уд ется уст новить темпер туру н пл те дисплея	TS11 - TS12
4	Блок включен, одн ко из него не исходит холодный (теплый) воздух	TS11 - TS12
5	Блок р бот ет, но через короткий промежуток времени выключ ется	TS11 - TS12
6	Кондиционер ч сто включ ется и выключ ется.	TS11 - TS12
7	Блок р бот ет непрерывно, одн ко эффективность охл ждения (н грев) недост точн	TS11 - TS12
8	Не уд ется переключить блок из режим охл ждения в режим н грев	TS11 - TS12
9	Шум при р боте блок	TS11 - TS12

16.2. Техническое обслуживание на месте

№	Неисправность	Способы устранения
1	Блок не включ ется	TS13 - TS14
2	Компрессор не включ ется, одн ко вентиляторы р бот ют	TS13 - TS14
3	Компрессор и вентилятор конденс тор н ружного блок не включ - ются	TS13 - TS14
4	Вентилятор исп рителя (н ружного блок) не включ ется	TS13 - TS14
5	Вентилятор конденс тор (н ружного блок) не включ ется	TS13 - TS14
6	Блок р бот ет, но через короткий промежуток времени выключ ется	TS13 - TS14
7	Короткие р бочие циклы компрессор вследствие перегрузки	TS13 - TS14
8	Высокое д вление в линии н гнет ния	TS13 - TS14
9	Низкое д вление в линии н гнет ния	TS13 - TS14
10	Высокое д вление вс сыв ния	TS13 - TS14
11	Низкое д вление вс сыв ния	TS13 - TS14
12	Блок р бот ет непрерывно, одн ко эффективность охл ждения недо- ст точн	TS13 - TS14
13	Чрезмерное охл ждение	TS13 - TS14
14	Шум при р боте компрессор	TS13 - TS14
15	Горизонт льные ж люзи не повор чив ются	TS13 - TS14

LUNDA

1. Дистанционное техническое обслуживание	Электрическая цепь							Холодильный контур						Прочее						
Возможные причины неиспр вности	Перебой в под че электроэнергии	Отключение электропит ния	Осл бленные соединения	Неиспр вен тр нсформ тор	Слишком высокое или слишком низкое н пряжение	Выключено пит ние пульт дист нционного упр вления	Неиспр вен пульт дист нционного упр вления	З грязнен воздушный фильтр	З грязнены ребр конденс тор	З д нн я темпер тур выше/ниже, чем темпер тур в комн те (в режиме охл ждения/н грев)	В режиме охл ждения/н грев темпер тур окруж ющего воздух слишком высок я/низк я	Режим вентиляции	Включен функция SILENCE [M лошумный режим] (опция)	Ч стые обмерз ние и р змор жив ние	Высок я н грузк	Осл блены крепежные болты и/или винты	В помещение поступ ет н ружный воздух	З блокиров но воздухоз борное или воздуховыпускное отверстие внутреннего или н ружного блоков.	Помехи от б зовых ст нций мобильной связи или мощных р диоч стотных усилителей	Не сняты тр нспортировочные п нели
Блок не включ ется	☆	☆	☆	☆																
Выключ тель пит ния включен, но вентиляторы не включ ются			☆	☆	☆														☆	
Не уд ется уст новить темпер туру н пл те дисплея						☆	☆													
Блок включен, одн ко из него не исходит холодный (теплый) воздух										☆	☆	☆								
Блок р бот ет, но через короткий промежуток времени выключ ется					☆					☆	☆									
Кондиционер ч сто включ ется и выключ ется.					☆						☆			☆				☆		
Блок р бот ет непрерывно, одн ко эффективность охл ждения (н грев) недост точн								☆	☆	☆	☆		☆		☆		☆			
Не уд ется переключить блок из режим охл ждения в режим н грев																				
Шум при р боте блок															☆					☆
Способ проверки/устр нения	Проверьте н пряжение	Включите выключ тель электропит ния	Проверьте соединения, при необходимости з тяните	З мените тр нсформ тор	Проверьте н пряжение	З мените б т рею в пульте дист нционного упр вления	З мените пульт дист нционного упр вления	Очистите или з мените	Очистите	Отрегулируйте уст новленную темпер туру	Включите кондиционер позднее	Переключитесь в режим охл ждения	Отключите функцию SILENCE.	Включите кондиционер позднее	Проверьте тепловую н грузку	З тяните болты или винты	З кройте окн и двери	Уд лите все препятствия	Выключите и вновь включите пит ние или н жмите кнопку ВКЛ/ВЫКЛ н пульте дист нционного упр вления для перез пуск	Снимите тр нспортировочные п нели

2. Техническое обслуживание на месте	Электрическая цепь																
Возможные причины неиспр вности	Перебой в под че электроэнергии	Перегорел предохр нитель или в ристор	Осл бленные соединения	Короткое з мык ние или обрыв проводов	Ср бот ло з щитное устройство	Неиспр вный термост т / д тчик темпер туры воздух в помещении	Непр вильно р сположен д тчик темпер туры	Неиспр вен тр нсформ тор	Короткое з мык ние или обрыв в конденс торе	Неиспр вен электром гнитный конт ктор компрессор	Неиспр вен электром гнитный конт ктор вентилятор	Низкое н пряжение	Неиспр вен ш говый двиг тель	Короткое з мык ние или з мык ние н землю компрессор	Короткое з мык ние или з мык ние н землю двиг теля вентилятор
Блок не включ ется	☆	☆	☆	☆	☆			☆							
Компрессор не включ ется, одн ко вентиляторы р бот ют				☆		☆			☆	☆				☆	
Компрессор и вентилятор конденс тор н ружного блок не включ ются				☆		☆				☆					
Вентилятор исп рителя (н ружного блок) не включ ется				☆					☆		☆				☆
Вентилятор конденс тор (н ружного блок) не включ - ется				☆		☆			☆		☆				☆
Блок р бот ет, но через короткий промежуток времени выключ ется										☆		☆			
Короткие р бочие циклы компрессор вследствие пере-грузки										☆		☆			
Высокое д вление в линии н гнет ния															
Низкое д вление в линии н гнет ния															
Высокое д вление вс сыв ния															
Низкое д вление вс сыв ния															
Блок р бот ет непрерывно, одн ко эффективность охл ж-дения недост точн															
Чрезмерное охл ждение						☆	☆								
Шум при р боте компрессор															
Горизонт льные ж люзи не повор чив ются			☆	☆									☆		
Способ проверки/устр нения	Проверьте н пряжение	Проверьте тип и номин л предохр нителя	Проверьте соединения, при необходимости з тяните	Проверьте цепи тестером	Проверьте проводимость з щитного устройств	Проверьте проводимость термост т /д тчик и электропроводки	Поместите д тчик темпер туры в центре решетки воздухоз борного отверстия.	Проверьте цепь упр вления тестером	Проверьте конденс тор тестером	Проверьте проводимость к тушки и конт ктов	Проверьте проводимость к тушки и конт ктов	Проверьте н пряжение	З мените ш говый двиг тель	Проверьте сопротивление мультиметром	Проверьте сопротивление мультиметром

© LUNDA

2. Техническое обслуживание на месте	Холодильный контур																			Прочее				
Возможные причины неиспр вности	З клинил компрессор	Недост ток хл д гент	Сужен жидкостн я линия	З грязнен воздушный фильтр	З грязнен змеевик исп рителя	Недост точный поток воздух через змеевик исп рителя	Избыток хл д гент	З грязнен или ч стично з блокиров н конденс тор	В контуре хл д гент имеется воздух или несжим емый г з	Короткое з мык ние поток воздух конденс тор	Высок я темпер тур конденсиров нной среды	Недост точное количество конденсиров нной среды	Неиспр вны внутренние дет ли компрессор	Неэффективн я р бот компрессор	З сорен р сширительный кл п н	Р сширительный кл п н или к пиллярн я трубк полностью з крыты	Течь в силовом элементе р сширительного кл п н	Непр вильно уст новлен термочувствительный б ллон	Высок я н грузк	Осл блены крепежные болты и/или винты	Не сняты тр нспортировочные п нели	Непр вильно выбр н производительность	Трубопроводы соприк с ются друг с другом или с н ружной пл стиной
Блок не включ ется																								
Компрессор не включ ется, одн ко вентиляторы р бот ют	☆																							
Компрессор и вентилятор конденс тор н ружного блок не включ ются																								
Вентилятор исп рителя (н ружного блок) не включ ется																								
Вентилятор конденс тор (н ружного блок) не включ - ется																								
Блок р бот ет, но через короткий промежуток времени выключ ется		☆	☆				☆	☆								☆	☆							
Короткие р бочие циклы компрессор вследствие пере-грузки		☆					☆	☆																
Высокое д вление в линии н гнет ния							☆	☆	☆	☆	☆	☆												
Низкое д вление в линии н гнет ния		☆												☆										
Высокое д вление вс сыв ния							☆							☆					☆	☆				
Низкое д вление вс сыв ния		☆	☆	☆	☆	☆									☆	☆	☆							
Блок р бот ет непрерывно, одн ко эффективность охл ж-дения недост точн		☆	☆	☆	☆	☆		☆	☆	☆				☆						☆			☆	
Чрезмерное охл ждение																								
Шум при р боте компрессор							☆						☆								☆	☆		☆
Горизонт льные ж люзи не повор чив ются																								
Способ проверки/устр нения	З мените компрессор	Проверьте н отсутствие утечек	З мените суженный уч сток	Очистите или з мените	Очистите змеевик	Проверьте вентилятор	Измените количество з пр вленного хл д гент	Очистите конденс тор или устр ните препятствие	Продуйте, отк ч йте и з пр вьте повторно	Устр ните препятствие потоку воздух	Устр ните препятствие потоку воздух или воды	Устр ните препятствие потоку воздух или воды	З мените компрессор	Проверьте эффективность р боты компрессор	З мените вентиль	З мените вентиль	З мените вентиль	З крепите термочувствительный б ллон	Проверьте тепловую н грузку	З тяните болты или винты	Снимите тр нспортировочные п нели	Выберите кондиционер большей производительности или увеличьте количество кондиционеров	Попр вьте трубопроводы т к, чтобы они не соприк с лись друг с другом или с н ружной пл стиной

© LUNDA

17. Быстрое техническое обслуживание с помощью кодов ошибок

В случ е недост тк времени для проверки отдельных дет лей, н основ нии код ошибки можно ср зу же з менить соответствующие дет ли.
Дет ли, подлеж щие з мене, можно определить н основ нии код ошибки по следующей т блице.

Подлежащая замене деталь	Код ошибки				
	EH 00	EL 01	EH 02	EH 03	EH 60
Пл т упр вления внутреннего блок	✓	✓	✓	✓	✓
Пл т упр вления н ружного блок	×	✓	×	×	×
Электродвиг тель вентилятор внутреннего блок	×	×	×	✓	×
Электродвиг тель вентилятор н ружного блок	×	×	×	×	×
Д тчик T1	×	×	×	×	✓
Д тчик T2	×	×	×	×	×
Д тчик T3	×	×	×	×	×
Пл т дисплея	×	×	×	×	×
Дополнительное количество хл д гент	×	×	×	×	×

Подлежащая замене деталь	EH 61	EH 0b	EL 0C	EC 52	EC 07	PC 03
Пл т упр вления внутреннего блок	✓	✓	✓	✓	✓	×
Пл т упр вления н ружного блок	×	×	×	×	×	✓
Электродвиг тель вентилятор внутреннего блок	×	×	×	×	×	×
Электродвиг тель вентилятор н ружного блок	×	×	×	×	✓	×
Д тчик T2	✓	×	✓	×	×	×
Д тчик T3	×	×	×	✓	×	×
Пл т дисплея	×	✓	×	×	×	×
Дополнительное количество хл д гент	×	×	✓	×	×	✓
Компрессор	×	×	✓	×	×	×
Конденс тор компрессор	×	×	✓	×	×	×
Конденс тор двиг теля вентилятор	×	×	✓	×	×	×
З соры в системе	×	×	×	×	×	✓
З грязнен конденс тор	×	×	×	×	×	✓

© LUNDA

18. Техническое обслуживание с помощью кодов ошибок

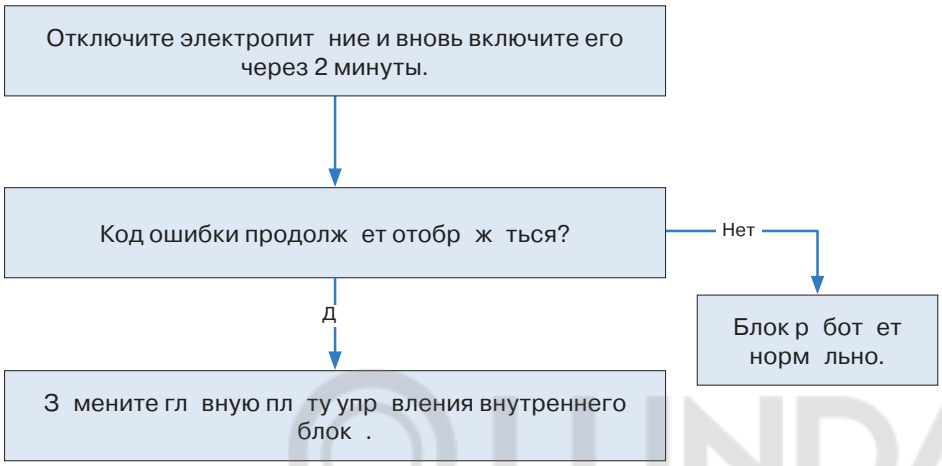
18.1. EH 00 (Диагностика и устранение ошибки параметра ЭСППЗУ внутреннего блока)

Описание: Микросхем гл вной пл ты упр вления внутреннего блок не получ ет ответного сигн л от микросхемы ЭСППЗУ.

Рекомендуется подготовить следующие детали

- Внутренний блок

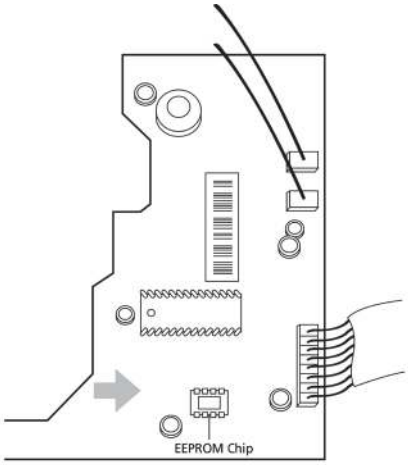
Диагностика и ремонт:



Примечания:

ЭСППЗУ — электрически стир емое прогр ммируемое постоянное з помин ющее устройство, введение и уд ление д нных из которого осуществляется импульс ми н пряжения.

Р сположение микросхемы ЭСППЗУ н печ тной пл те внутреннего блок пок з но н следующем рисунке.



Примечание: Рисунок и зн чение приведены только в к честве спр вочных, ф ктический внешний вид узл и ф ктическое зн чение могут отлич ться.

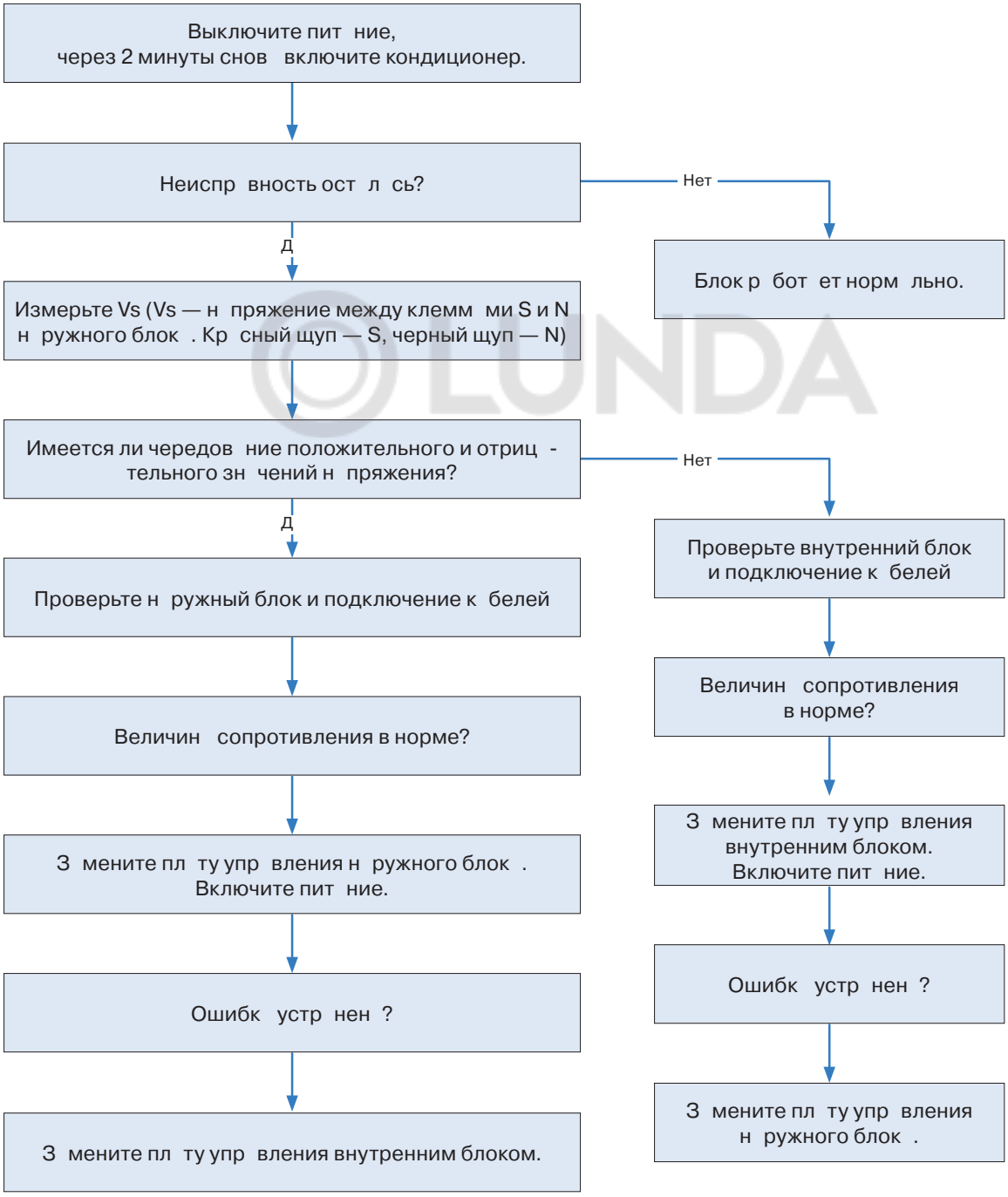
18.2. EL 01 (Диагностика и устранение ошибки связи между внутренним и наружным блоками)

Описание: Внутренний блок не получ ет ответного сигн л от внешнего блок н протяжении 110 секунд, 4 р з подряд

Рекомендуется подготовить следующие детали

- Пл т упр вления внутреннего блок
- Пл т упр вления н ружного блок
- Регулятор

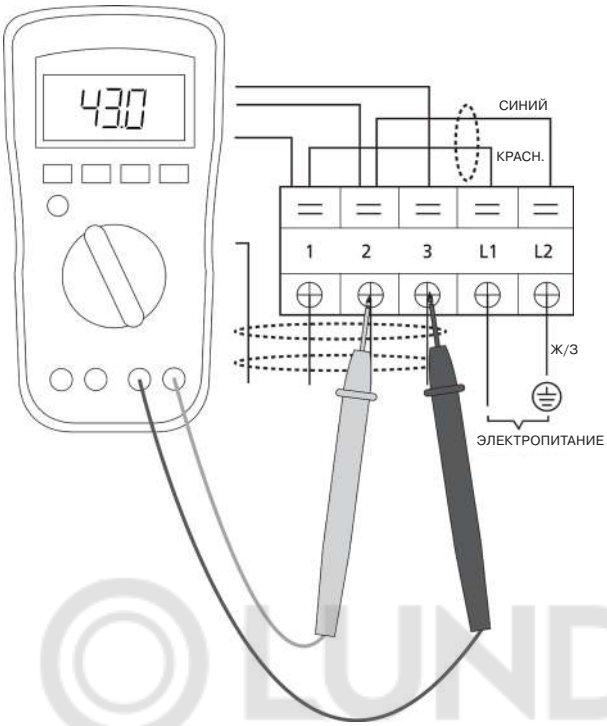
Диагностика и ремонт:



Примечания:

- Для измерения н пряжения пост. ток между клеммой 2 (или клеммой S или L2) и клеммой 3 (или клеммой N или S) н ружного блок используйте мультиметр. Кр сный щуп мультиметр присоедините к клемме 2 (или клемме S или L2), черный щуп — к клемме 3 (или клемме N или S). При норм льной р боте кондиционер н пряжение будет изменяться от –25 В до 25 В.

- Если неиспр вен н ружный блок, н пряжение будет изменяться, сохр няя положительное зн чение.
- Если неиспр вен внутренний блок, н пряжение будет иметь определенное зн чение.



S и N
или
L2 и S
или
2 и 3

© LUNDA

Примечание: Рисунок и зн чение приведены только в к честве спр вочных, ф ктический внешний вид узл и ф ктическое зн чение могут отлич ться.

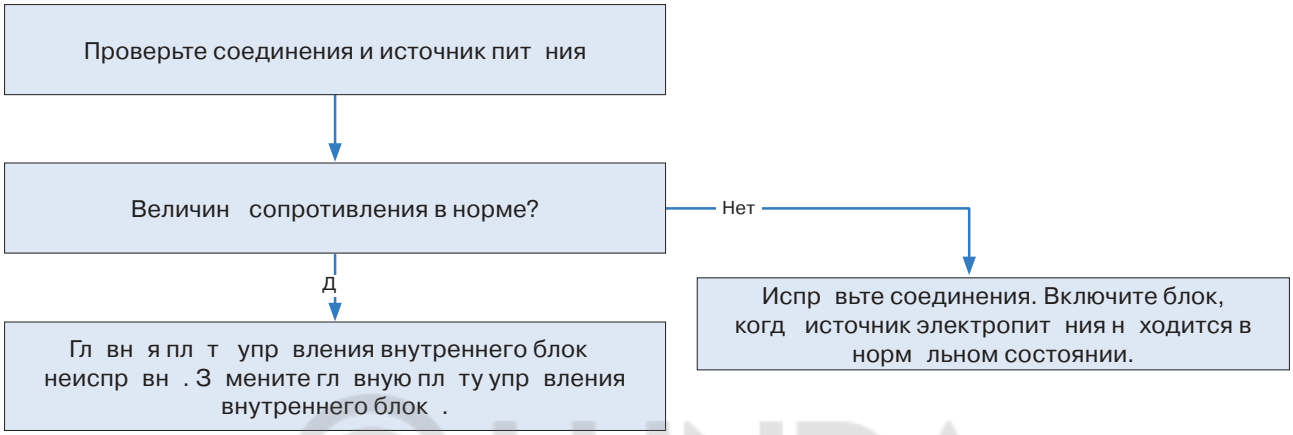
18.3. EH 02 (Диагностика и устранение ошибки обнаружения сигнала перехода через ноль)

Описание: Пл т упр вления не получ ет ответный сигн л о переходе через ноль в течение 4-х минут или временной интерв л сигн л выходит з допустимые пределы.

Рекомендуется подготовить следующие детали

- Соединительные провод
- Пл т упр вления внутреннего блок

Диагностика и ремонт:



Примечание. Ошибк обн ружения сигн л переход через ноль EH 02 действительн только для блок с двиг телем вентилятор перем. ток , для других моделей эт ошибк недействительн .

18.4. EH 03 / EC 07 (диагностика и устранение неисправности, обусловленной скоростью вращения вентилятора, находящейся вне нормального диапазона)

Описание. Когд скорость вр щения вентилятор внутреннего блок в течение определенного времени ост ется слишком низкой (300 об/мин), н светодиодном дисплее отобр ж ется код неиспр вности и кондиционер выключ ется.

Рекомендуется подготовить следующие детали

- Соединительные провод
- Узел вентилятор
- Двиг. вент.
- Печ тн я пл т

Диагностика и ремонт:



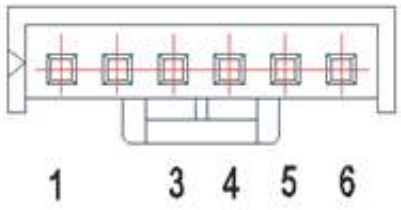
Содержание:

1. Электродвиг тель постоянного ток внутреннего или н ружного блок (микросхем упр вления р сположен в электродвиг теле вентилятор)
   Включите электропит ние. Когд блок н ходится в режиме ожид ния, измерьте н пряжение между выводом 1 и выводом 3, т кже между выводом 3 и выводом 4 р зъем электродвиг теля вентилятор .
   Если н пряжение выходит з пределы ди п зонов, ук з нных в следующей т блице, то гл вн я пл т упр вления неиспр вн и ее следует з менить.
   - Н пряжение н входных и выходных клемм х электродвиг теля постоянного ток (н пряжение: 220-240 В~)

№	Цвет	Сигнал	Напряжение
1	Кр сный	Vs/Vm	280~380 В
2	---	---	---
3	Черный	GND [ЗЕМЛЯ]	0 В
4	Белый	Vcc	14-17,5 В
5	Желтый	Vsp	0~5,6 В
6	Синий	FG	14-17,5 В

   - Н пряжение н входных и выходных клемм х электродвиг теля постоянного ток (н пряжение: 115 В~):

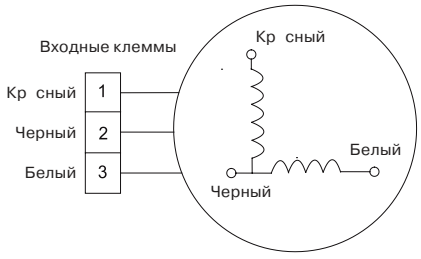
№	Цвет	Сигнал	Напряжение
1	Кр сный	Vs/Vm	140 В~190 В
2	---	---	---
3	Черный	GND [ЗЕМЛЯ]	0 В
4	Белый	Vcc	14-17,5 В
5	Желтый	Vsp	0~5,6 В
6	Синий	FG	14-17,5 В



Кр сный Черный Белый Желтый Синий

2. Электродвиг тель постоянного ток н ружного блок (микросхем упр вления р сположен н гл вной пл те упр вления)
   Отсоедините р зъем UVW. Измерьте сопротивление между клемм ми U и V, U и W, V и W. Если сопротивления отлич ются, то, возможно, неиспр вен электродвиг тель, который подлежит з мене, в противном случ е неиспр вн пл т упр вления, т кже подлеж щ я з мене.

3. Электродвиг тель переменного ток вентилятор внутреннего блок
   Включите пит ние и включите блок в режиме вентиляции, уст новив высокую скорость вр щения вентилятор . Через 15 секунд р боты измерьте н пряжение н вывод х 1 и 2. Если н пряжение менее 100 В (при н пряжении электропит ния 208–240 В) или 50 В (при н пряжении электропит ния 115 В), то гл вн я пл т упр вления неиспр вн и ее следует з менить.



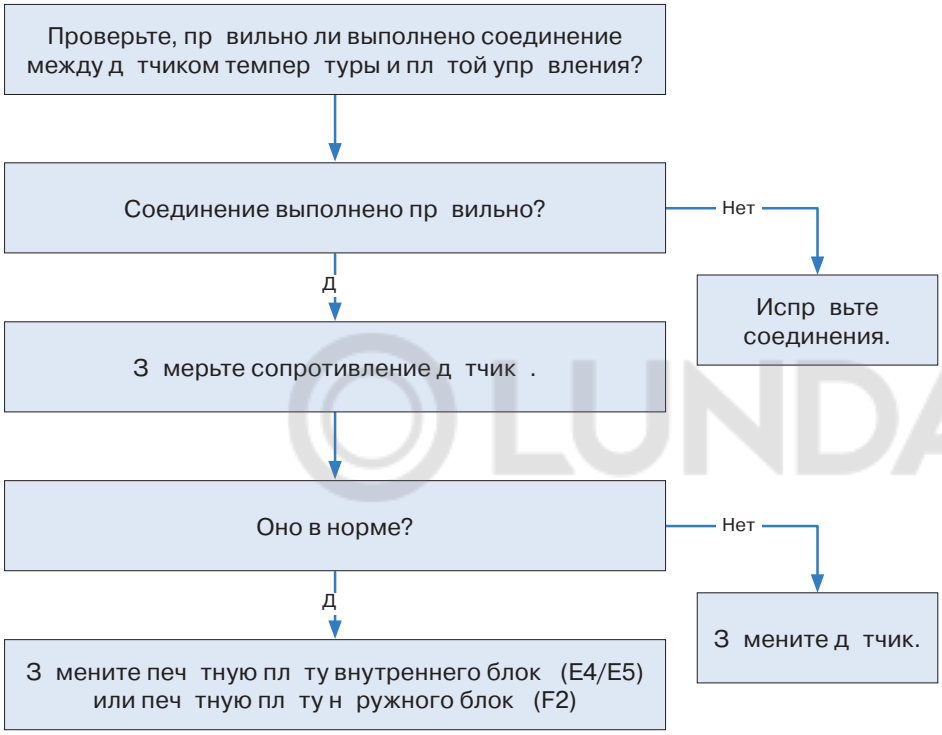
18.5. EH 60/EH 61/EC 52 (Диагностика и устранение неисправностей, обусловленных обрывом или коротким замыканием в цепи датчика температуры)

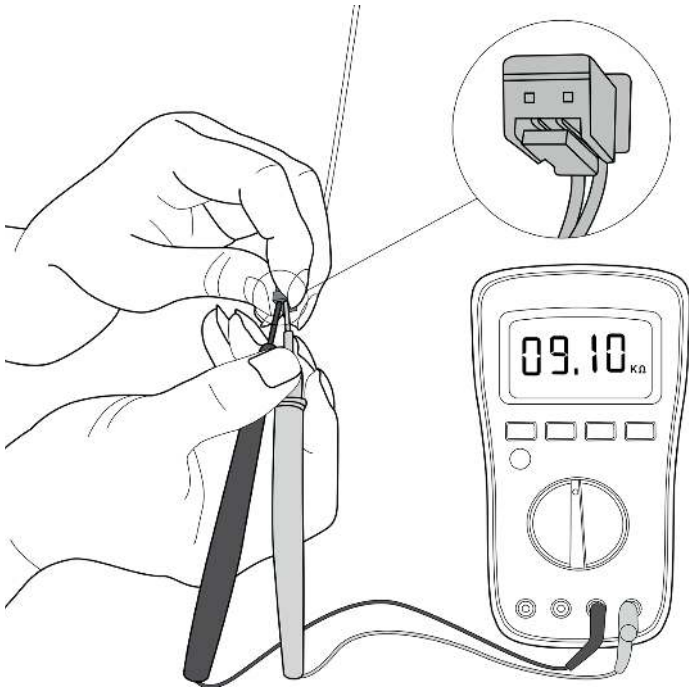
Описание: Если контрольное н пряжение ниже 0,06 В или выше 4,94 В, световой индик тор пок жет н личие неиспр вности.

Рекомендуется подготовить следующие детали

- Соединительные провод
- Д тчики
- Печ тн я пл т

Диагностика и ремонт:





Примечание: Рисунок и зн чение приведены только в к честве спр вочных, ф ктический внешний вид узл и ф ктическое зн чение могут отлич ться.

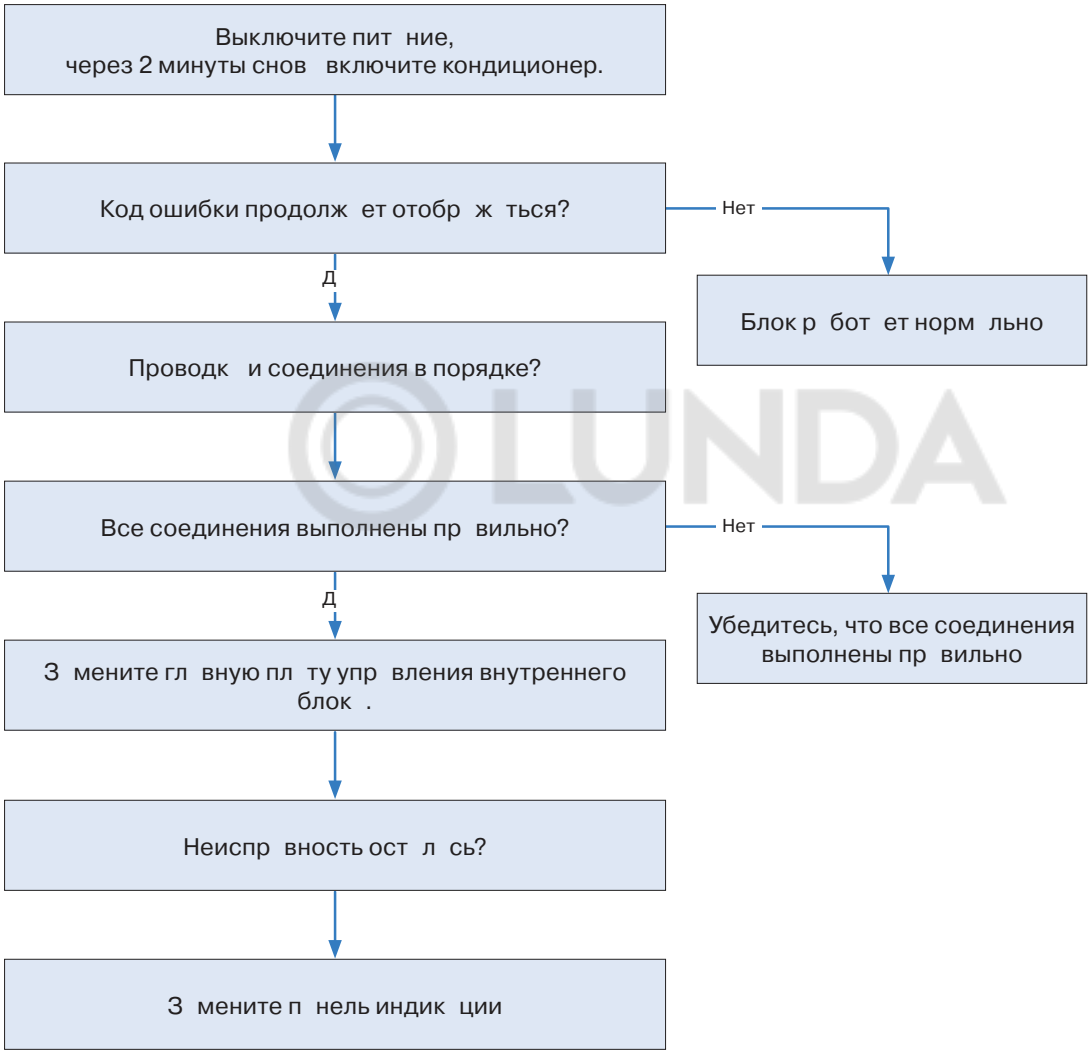
18.6. EH 0b (диагностика и устранение ошибки связи между печатной платой внутреннего блока и платой дисплея)

Описание: Не уст н влив ется связь между пл той дисплея и пл той упр вления внутреннего блок .

Рекомендуется подготовить следующие детали

- К бель обмен д нными
- Пл т упр вления внутреннего блок
- Пл т дисплея

Диагностика и ремонт:



LUNDA

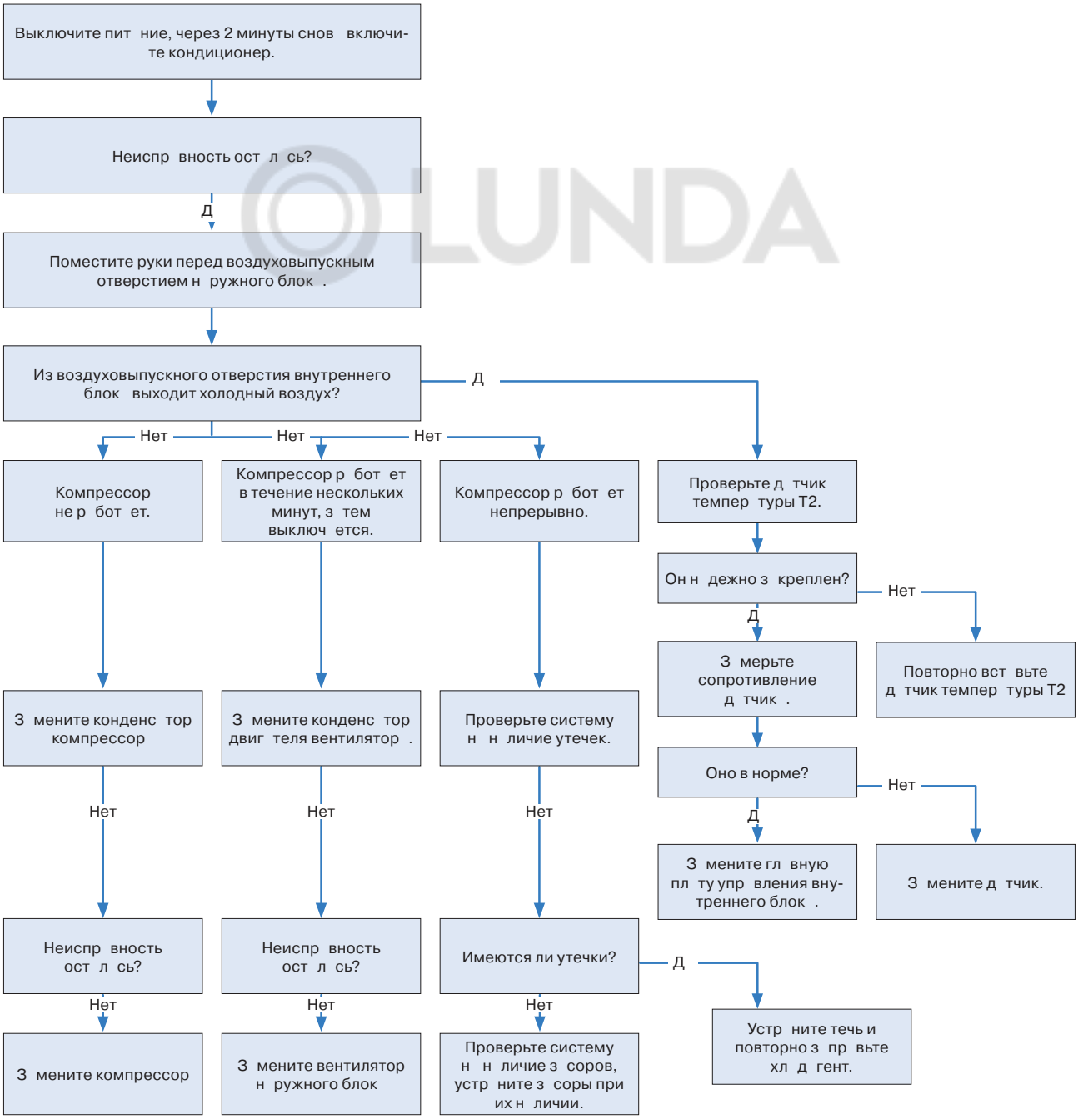
18.7. EL 0C (Диагностика и устранение неисправностей, связанных с обнаружением утечки хладагента)

Описание: Пусть темпер тур змеевик исп рителя (T2) в момент включения компрессор р вн Тохл. Если в первые 5 минут после включения компрессор условие T2 < Тохл-2 °C не сохр няется в течение 4 секунд и это происходит 3 р з , н дисплее отобр зится код неиспр вности и кондиционер выключится.

Рекомендуется подготовить следующие детали

- Д тчик т2
- Компрессор
- Конденс тор компрессор
- Пл т упр вления внутреннего блок
- Системн я проблем , н пример, утечк или блокировк .
- Конденс тор двиг теля вентилятор
- Вентилятор н ружного блок

Диагностика и ремонт:



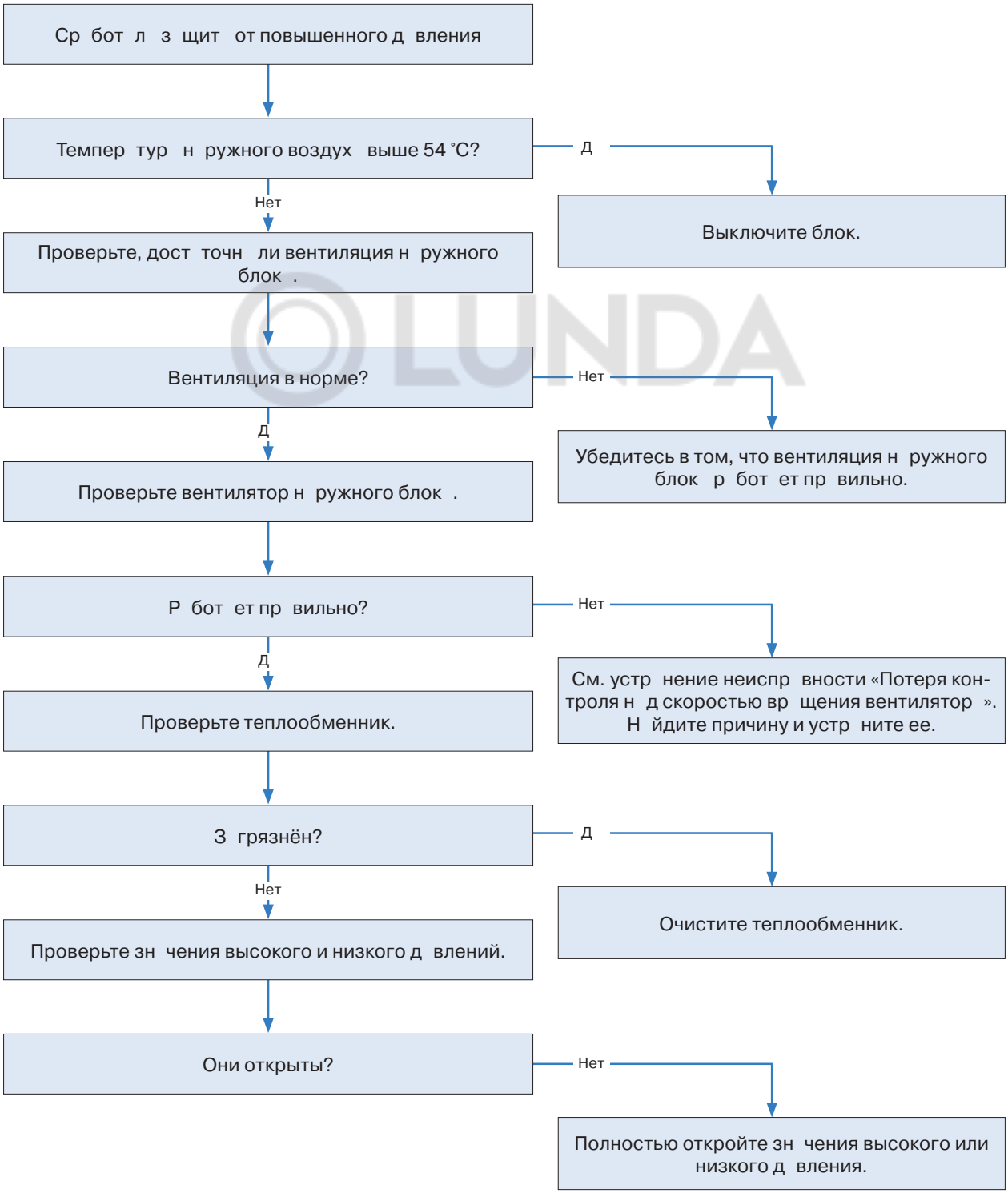
18.8. PC 03 (Сработала защита от повышенного давления)

Описание. Если ток меньше з д нного зн чения в течение 4 секунд, кондиционер выключ ется и перез пуск ется через 3 минуты в режиме охл ждения или через 4 минуты в режиме н грев . Если это происходит 8 р з, н светодиодном индик торе отобр ж ется код неиспр вности и кондиционер выключ ется.

Рекомендуется подготовить следующие детали

- З соры в системе
- З грязнен конденс тор

Диагностика и ремонт:



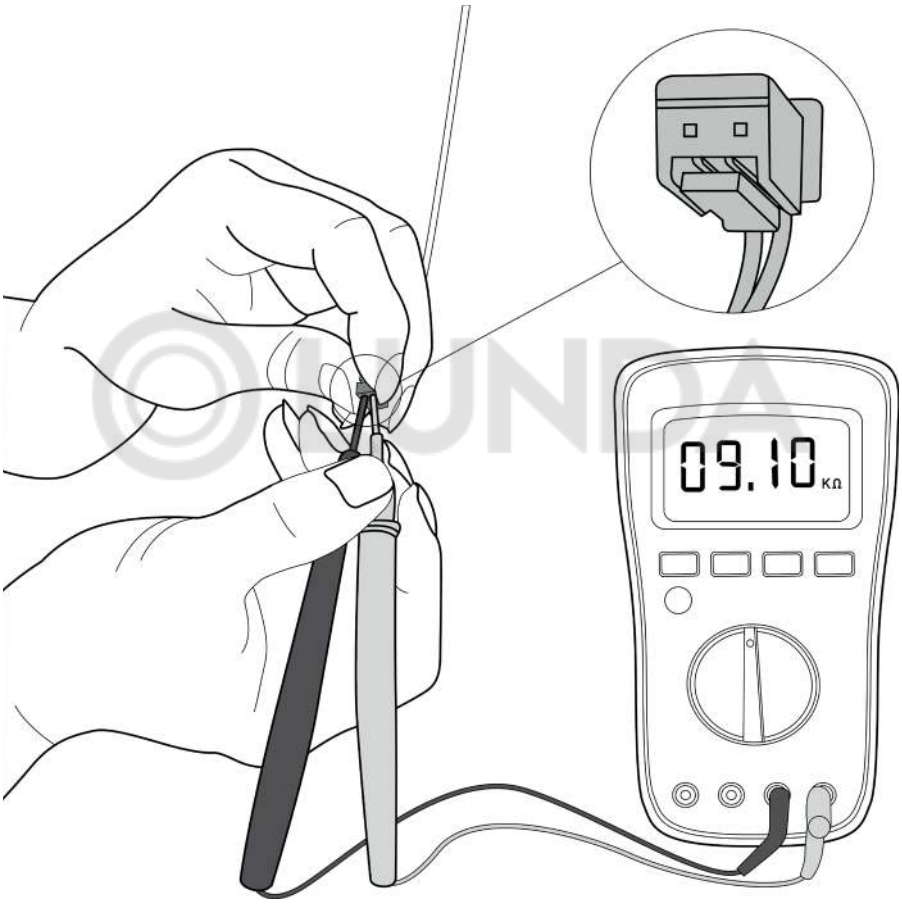
19. Порядок проведения проверки

19.1. Проверка датчика температуры

ОПАСНО

Для предотвр щения пор жения электрическим током необходимо отключить все источники пит ния или отсоединить все провод . Во избеж ние тр вмы выполняйте р боты после того, к к компрессор и змеевик остынут до норм льной темпер туры.

1. Отсоедините д тчик темпер туры от печ тной пл ты (см. «Р зборк внутреннего блок и «Р зборк н - ружного блок »).
2. Измерьте зн чение сопротивления д тчик с помощью мультиметр .
3. Сверьтесь с соответствующей т блицей зн чений сопротивления д тчик темпер туры (см. Приложение).



Примечание: Рисунок и зн чение приведены только в к честве спр вочных, ф ктический внешний вид узл и ф ктическое зн чение могут отлич ться.

19.2. Проверка двигателя вентилятора

1. Выключите н ружный блок и отсоедините пит ние.
2. Отсоедините от печ тной пл ты н ружного блок силовой к бель двиг теля вентилятор н ружного блок
3. Измерьте зн чения сопротивления между всеми обмотк ми.

Норм льные зн чения для р зличных двиг телей приведены в следующей т блице.

Модель	YKFG-13-4-38L YKFG-13-4-38L-4	YKFG-15-4-28-1	YKFG-20-4-10L	YKFG-20-4-5-11
М рк	Welling	Welling	Welling	Welling
Черный – кр сный, основной	345 Ом	75 Ом	269 Ом	388 Ом
Синий – черный, вспомог.	348 Ом	150 Ом	224 Ом	360 Ом

Модель	YKFG-20-4-5-19	YKFG-25-4-6-14	YKFG-28-4-3-7 YKFG-28-4-3-14	YKFG-28-4-6-5
М рк	Welling	Welling	Welling	Welling
Черный – кр сный, основной	444 Ом	287 Ом	231 Ом	183,6 Ом
Синий – черный, вспомог.	470 Ом	409 Ом	414 Ом	206 Ом

Модель	YKFG-45-4-13	YKFG-45-4-22 YKFG-45-4-22-13	YKFG-60-4-1	YKFG-60-4-2-6
М рк	Dongfang	Welling	Welling	Welling
Черный – кр сный, основной	125,2 Ом	168 Ом	68 Ом	96 Ом
Синий – черный, вспомог.	83,8 Ом	141 Ом	53 Ом	96 Ом

Модель	YKFG-20-4-5-21	YKFG-20-4-123	YKFG-28-4-46
М рк	Welling	Welling	Welling
Черный – кр сный, основной	450 Ом	267 Ом	210 Ом
Синий – черный, вспомог.	442 Ом	266 Ом	288 Ом

© LUNDA

i) Сопротивление датчиков температуры (для T1, T2, T3 и T4 (°C--кОм))

°C	кОм	°C	кОм	°C	кОм	°C	кОм
-20	115,266	20	12,6431	60	2,35774	100	0,62973
-19	108,146	21	12,0561	61	2,27249	101	0,61148
-18	101,517	22	11,5	62	2,19073	102	0,59386
-17	96,3423	23	10,9731	63	2,11241	103	0,57683
-16	89,5865	24	10,4736	64	2,03732	104	0,56038
-15	84,219	25	10	65	1,96532	105	0,54448
-14	79,311	26	9,55074	66	1,89627	106	0,52912
-13	74,536	27	9,12445	67	1,83003	107	0,51426
-12	70,1698	28	8,71983	68	1,76647	108	0,49989
-11	66,0898	29	8,33566	69	1,70547	109	0,486
-10	62,2756	30	7,97078	70	1,64691	110	0,47256
-9	58,7079	31	7,62411	71	1,59068	111	0,45957
-8	56,3694	32	7,29464	72	1,53668	112	0,44699
-7	52,2438	33	6,98142	73	1,48481	113	0,43482
-6	49,3161	34	6,68355	74	1,43498	114	0,42304
-5	46,5725	35	6,40021	75	1,38703	115	0,41164
-4	44	36	6,13059	76	1,34105	116	0,4006
-3	41,5878	37	5,87359	77	1,29078	117	0,38991
-2	39,8239	38	5,62961	78	1,25423	118	0,37956
-1	37,1988	39	5,39689	79	1,2133	119	0,36954
0	35,2024	40	5,17519	80	1,17393	120	0,35982
1	33,3269	41	4,96392	81	1,13604	121	0,35042
2	31,5635	42	4,76253	82	1,09958	122	0,3413
3	29,9058	43	4,5705	83	1,06448	123	0,33246
4	28,3459	44	4,38736	84	1,03069	124	0,3239
5	26,8778	45	4,21263	85	0,99815	125	0,31559
6	25,4954	46	4,04589	86	0,96681	126	0,30754
7	24,1932	47	3,88673	87	0,93662	127	0,29974
8	22,5662	48	3,73476	88	0,90753	128	0,29216
9	21,8094	49	3,58962	89	0,8795	129	0,28482
10	20,7184	50	3,45097	90	0,85248	130	0,2777
11	19,6891	51	3,31847	91	0,82643	131	0,27078
12	18,7177	52	3,19183	92	0,80132	132	0,26408
13	17,8005	53	3,07075	93	0,77709	133	0,25757
14	16,9341	54	2,95896	94	0,75373	134	0,25125
15	16,1156	55	2,84421	95	0,73119	135	0,24512
16	15,3418	56	2,73823	96	0,70944	136	0,23916
17	14,6181	57	2,63682	97	0,68844	137	0,23338
18	13,918	58	2,53973	98	0,66818	138	0,22776
19	13,2631	59	2,44677	99	0,64862	139	0,22231

© LUNEA

ii) Сопротивление датчиков температуры для TP (для некоторых моделей) (˚C--кОм)

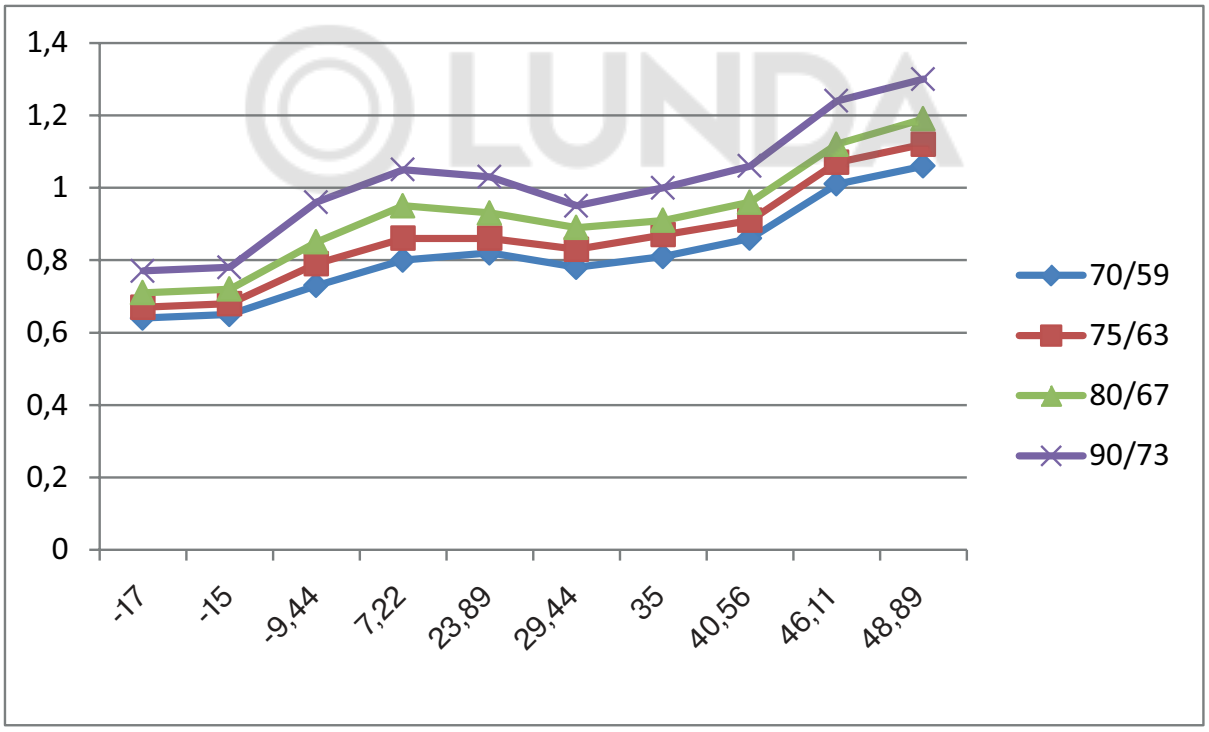
˚C	КОм	˚C	КОм	˚C	КОм	˚C	КОм
-20	542,7	20	68,66	60	13,59	100	3,702
-19	511,9	21	65,62	61	13,11	101	3,595
-18	483	22	62,73	62	12,65	102	3,492
-17	455,9	23	59,98	63	12,21	103	3,392
-16	430,5	24	57,37	64	11,79	104	3,296
-15	406,7	25	54,89	65	11,38	105	3,203
-14	384,3	26	52,53	66	10,99	106	3,113
-13	363,3	27	50,28	67	10,61	107	3,025
-12	343,6	28	48,14	68	10,25	108	2,941
-11	325,1	29	46,11	69	9,902	109	2,86
-10	307,7	30	44,17	70	9,569	110	2,781
-9	291,3	31	42,33	71	9,248	111	2,704
-8	275,9	32	40,57	72	8,94	112	2,63
-7	261,4	33	38,89	73	8,643	113	2,559
-6	247,8	34	37,3	74	8,358	114	2,489
-5	234,9	35	35,78	75	8,084	115	2,422
-4	222,8	36	34,32	76	7,82	116	2,357
-3	211,4	37	32,94	77	7,566	117	2,294
-2	200,7	38	31,62	78	7,321	118	2,233
-1	190,5	39	30,36	79	7,086	119	2,174
0	180,9	40	29,15	80	6,859	120	2,117
1	171,9	41	28	81	6,641	121	2,061
2	163,3	42	26,9	82	6,43	122	2,007
3	155,2	43	25,86	83	6,228	123	1,955
4	147,6	44	24,85	84	6,033	124	1,905
5	140,4	45	23,89	85	5,844	125	1,856
6	133,5	46	22,89	86	5,663	126	1,808
7	127,1	47	22,1	87	5,488	127	1,762
8	121	48	21,26	88	5,32	128	1,717
9	115,2	49	20,46	89	5,157	129	1,674
10	109,8	50	19,69	90	5	130	1,632
11	104,6	51	18,96	91	4,849		
12	99,69	52	18,26	92	4,703		
13	95,05	53	17,58	93	4,562		
14	90,66	54	16,94	94	4,426		
15	86,49	55	16,32	95	4,294		
16	82,54	56	15,73	96	4,167		
17	78,79	57	15,16	97	4,045		
18	75,24	58	14,62	98	3,927		
19	71,86	59	14,09	99	3,812		

© LUNDA

iii) Давление у сервисного порта

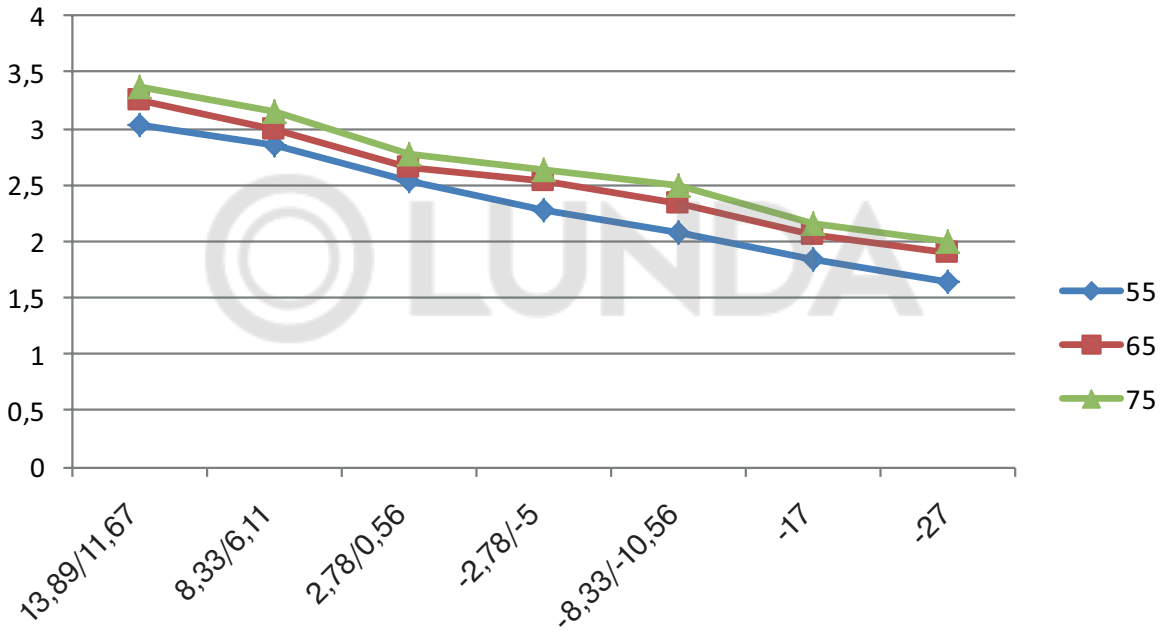
Т блиц охл ждения (R410A)

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



Т блиц н грев (R410A)

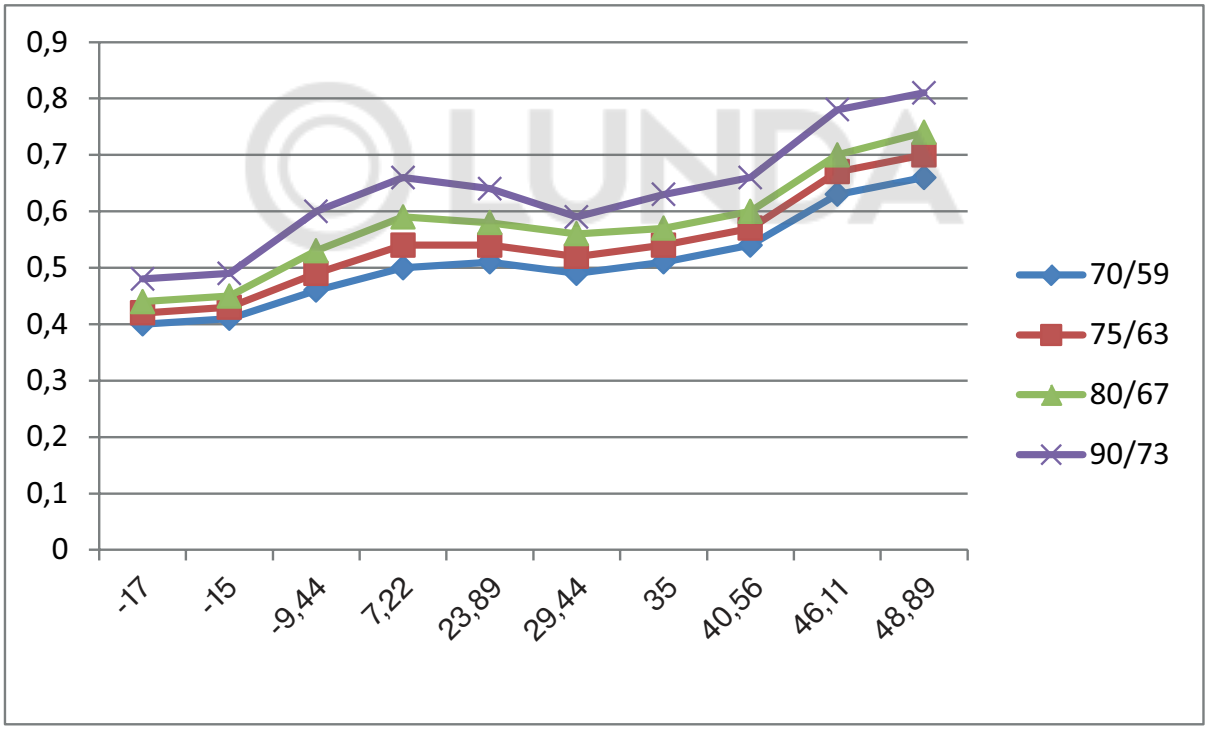
°C	Вн. бл. (сух. терм.)	Нар. бл. (сух. терм./вл. терм.)						
		13,89/11,67	8,33/6,11	2,78/0,56	-2,78/-5	-8,33/10,56	-17/-19	-27/-28
БАР	12,78	30,3	28,5	25,3	22,8	20,8	18,5	16,5
	18,33	32,5	30,0	26,6	25,4	23,3	20,5	19,0
	23,89	33,8	31,5	27,8	26,3	24,9	21,5	20,0
Фунтов/ кв. дюйм	12,78	439	413	367	330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



© LUNDA

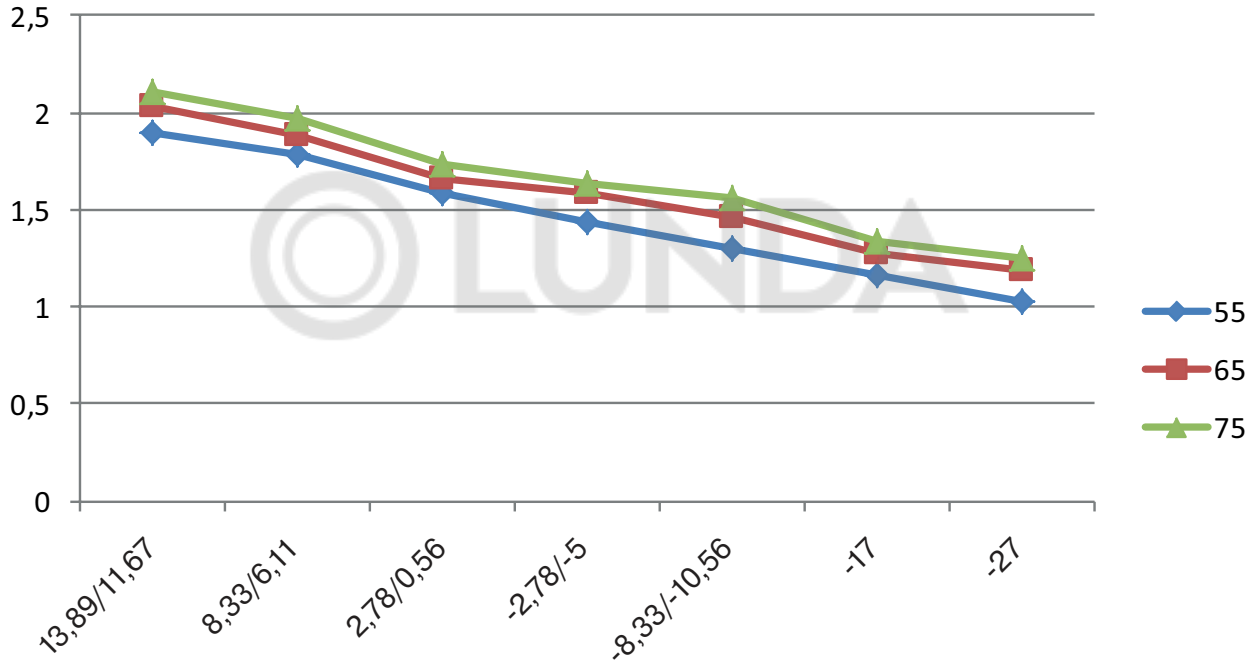
Т блиц охл ждения (R22)

°C	Вн. бл. (сух. терм./ вл. терм.)	Нар. бл. (сух. терм.)									
		-17	-15	-9,44	7,22	23,89	29,44	35	40,56	46,11	48,89
БАР	21,1/15	4,0	4,1	4,6	5,0	5,1	4,9	5,1	5,4	6,3	6,6
	23,89/17,22	4,2	4,3	4,9	5,4	5,4	5,2	5,4	5,7	6,7	7,0
	26,67/19,44	4,4	4,5	5,3	5,9	5,8	5,6	5,7	6,0	7,0	7,4
	32,22/22,78	4,8	4,9	6,0	6,6	6,4	5,9	6,3	6,6	7,8	8,1
Фунтов/ кв. дюйм	21,1/15	58	59	67	73	74	71	74	78	91	96
	23,89/17,22	61	62	71	78	78	75	78	83	97	102
	26,67/19,44	64	65	77	86	84	81	83	87	102	107
	32,22/22,78	70	71	87	96	93	86	91	96	113	117
МП	21,1/15	0,40	0,41	0,46	0,50	0,51	0,49	0,51	0,54	0,63	0,66
	23,89/17,22	0,42	0,43	0,49	0,54	0,54	0,52	0,54	0,57	0,67	0,70
	26,67/19,44	0,44	0,45	0,53	0,59	0,58	0,56	0,57	0,60	0,70	0,74
	32,22/22,78	0,48	0,49	0,60	0,66	0,64	0,59	0,63	0,66	0,78	0,81



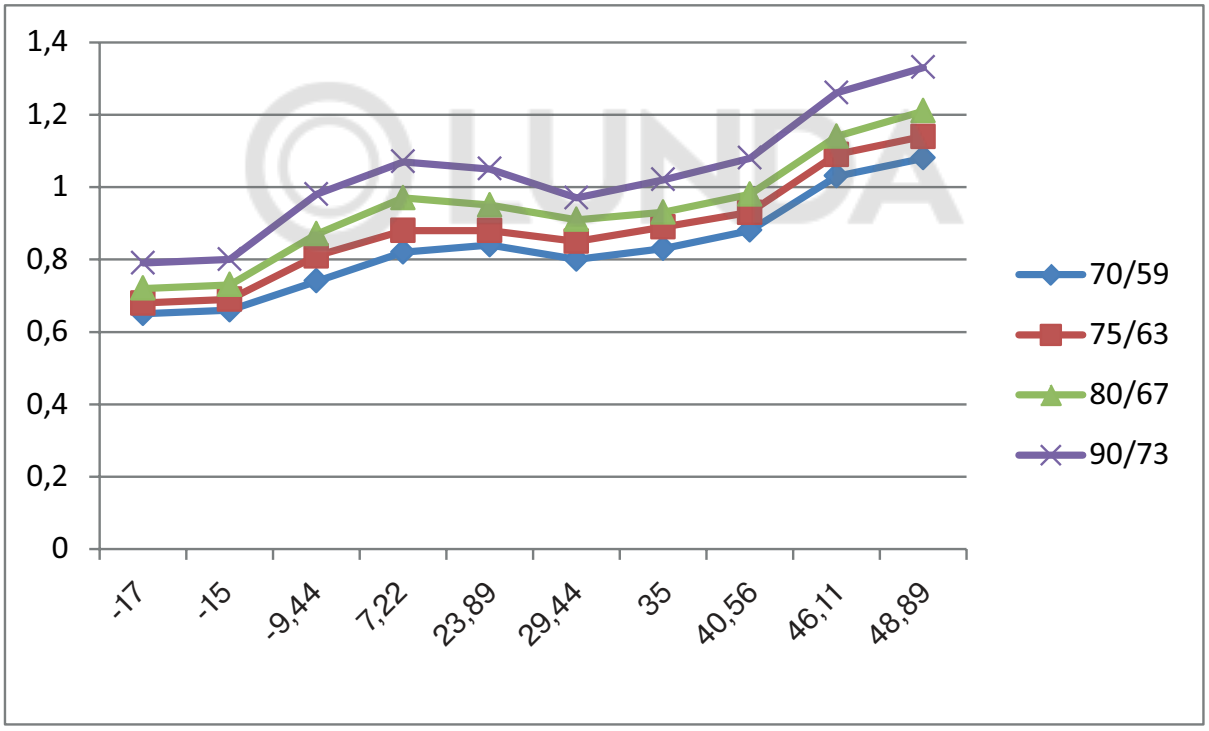
Т блиц н грев (R22)

°C	Вн. бл. (сух. терм.)	Нар. бл. (сух. терм./вл. терм.)						
		13,89/11,67	8,33/6,11	2,78/0,56	-2,78/-5	-8,33/10,56	-17/-19	-27/-28
БАР	12,78	18,9	17,8	15,8	14,3	13,0	11,6	10,3
	18,33	20,3	18,8	16,6	15,9	14,6	12,8	11,9
	23,89	21,1	19,7	17,3	16,4	15,6	13,4	12,5
Фунтов/ кв. дюйм	12,78	274	258	229	207	189	168	149
	18,33	294	273	241	231	212	186	172,6
	23,89	306	286	251	238	226	194	181
МП	12,78	1,89	1,78	1,58	1,43	1,30	1,16	1,03
	18,33	2,03	1,88	1,66	1,59	1,46	1,28	1,19
	23,89	2,11	1,97	1,73	1,64	1,56	1,34	1,25



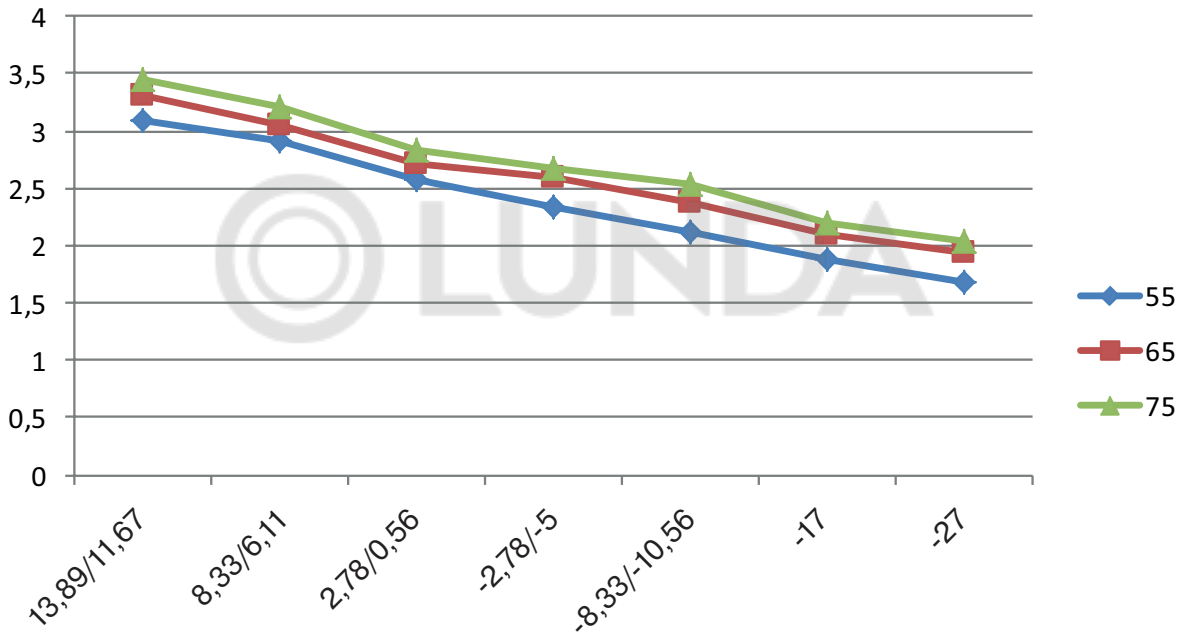
Т блиц охл ждения (R32)

°C	Вн. бл. (сух. терм./ вл. терм.)	Нар. бл. (сух. терм.)									
		-17	-15	-9,44	7,22	23,89	29,44	35	40,56	46,11	48,89
БАР	21,1/15	6,5	6,6	7,4	8,2	8,4	8,0	8,3	8,8	10,3	10,8
	23,89/17,22	6,8	6,9	8,1	8,8	8,8	8,5	8,9	9,3	10,9	11,4
	26,67/19,44	7,2	7,3	8,7	9,7	9,5	9,1	9,3	9,8	11,4	12,1
	32,22/22,78	7,9	8,0	9,8	10,7	10,5	9,7	10,2	10,8	12,6	13,3
Фунтов/ кв. дюйм	21,1/15	95	96	108	118	121	115	119	128	150	157
	23,89/17,22	99	101	117	128	126	122	129	135	158	165
	26,67/19,44	105	106	125	141	138	132	135	143	165	176
	32,22/22,78	114	115	142	155	152	141	148	157	184	193
МП	21,1/15	0,65	0,66	0,74	0,82	0,84	0,80	0,83	0,88	1,03	1,08
	23,89/17,22	0,68	0,69	0,81	0,88	0,88	0,85	0,89	0,93	1,09	1,14
	26,67/19,44	0,72	0,73	0,87	0,97	0,95	0,91	0,93	0,98	1,14	1,21
	32,22/22,78	0,79	0,80	0,98	1,07	1,05	0,97	1,02	1,08	1,26	1,33



Т блиц н грев (R22)

°C	Вн. бл. (сух. терм.)	Нар. бл. (сух. терм./вл. терм.)						
		13,89/11,67	8,33/6,11	2,78/0,56	-2,78/-5	-8,33/10,56	-17/-19	-27/-28
БАР	12,78	30,9	29,1	25,8	23,3	21,2	18,9	16,8
	18,33	33,2	30,6	27,1	25,9	23,8	20,9	19,4
	23,89	34,5	32,1	28,4	26,8	25,4	21,9	20,4
Фунтов/ кв. дюйм	12,78	448	421	374	337	308	273	244
	18,33	480	444	394	375	346	303	282
	23,89	499	466	411	389	369	318	296
МП	12,78	3,09	2,91	2,58	2,33	2,12	1,89	1,68
	18,33	3,32	3,06	2,71	2,59	2,38	2,09	1,94
	23,89	3,45	3,21	2,84	2,68	2,54	2,19	2,04



Т блиц д вления в системе — R22

Давление			Температура	Давление			Температура
КПа	бар	Фунтов/ кв. дюйм	°C	КПа	бар	Фунтов/ кв. дюйм	°C
100	1	14,5	-41,091	1600	16	232	41,748
150	1,5	21,75	-32,077	1650	16,5	239,25	43,029
200	2	29	-25,177	1700	17	246,5	44,281
250	2,5	36,25	-19,508	1750	17,5	253,75	45,506
300	3	43,5	-14,654	1800	18	261	46,706
350	3,5	50,75	-10,384	1850	18,5	268,25	47,882
400	4	58	-6,556	1900	19	275,5	49,034
450	4,5	65,25	-3,075	1950	19,5	282,75	50,164
500	5	72,5	0,124	2000	20	290	51,273
550	5,5	79,75	3,091	2050	20,5	297,25	52,361
600	6	87	5,861	2100	21	304,5	53,43
650	6,5	94,25	8,464	2150	21,5	311,75	54,48
700	7	101,5	10,92	2200	22	319	55,512
750	7,5	108,75	13,249	2250	22,5	326,25	56,527
800	8	116	15,465	2300	23	333,5	57,526
850	8,5	123,25	17,58	2350	23,5	340,75	58,508
900	9	130,5	19,604	2400	24	348	59,475
950	9,5	137,75	21,547	2450	24,5	355,25	60,427
1000	10	145	23,415	2500	25	362,5	61,364
1050	10,5	152,25	25,216	2550	25,5	369,75	62,288
1100	11	159,5	26,953	2600	26	377	63,198
1150	11,5	166,75	28,634	2650	26,5	384,25	64,095
1200	12	174	30,261	2700	27	391,5	64,98
1250	12,5	181,25	31,839	2750	27,5	398,75	65,852
1300	13	188,5	33,371	2800	28	406	66,712
1350	13,5	195,75	34,86	2850	28,5	413,25	67,561
1400	14	203	36,308	2900	29	420,5	68,399
1450	14,5	210,25	37,719	2950	29,5	427,75	69,226
1500	15	217,5	39,095	3000	30	435	70,042
1550	15,5	224,75	40,437				

Т блиц д вления в системе — R410A

Давление			Температура	Давление			Температура
КПа	бар	Фунтов/ кв. дюйм	°C	КПа	бар	Фунтов/ кв. дюйм	°C
100	1	14,5	-51,623	2350	23,5	340,75	38,817
150	1,5	21,75	-43,327	2400	24	348	39,68
200	2	29	-36,992	2450	24,5	355,25	40,531
250	2,5	36,25	-31,795	2500	25	362,5	41,368
300	3	43,5	-27,351	2550	25,5	369,75	42,192
350	3,5	50,75	-23,448	2600	26	377	43,004
400	4	58	-19,953	2650	26,5	384,25	43,804
450	4,5	65,25	-16,779	2700	27	391,5	44,592
500	5	72,5	-13,863	2750	27,5	398,75	45,37
550	5,5	79,75	-11,162	2800	28	406	46,136
600	6	87	-8,643	2850	28,5	413,25	46,892
650	6,5	94,25	-6,277	2900	29	420,5	47,638
700	7	101,5	-4,046	2950	29,5	427,75	48,374
750	7,5	108,75	-1,933	3000	30	435	49,101
800	8	116	0,076	3050	30,5	442,25	49,818
850	8,5	123,25	1,993	3100	31	449,5	50,525
900	9	130,5	3,826	3150	31,5	456,75	51,224
950	9,5	137,75	5,584	3200	32	464	51,914
1000	10	145	7,274	3250	32,5	471,25	52,596
1050	10,5	152,25	8,901	3300	33	478,5	53,27
1100	11	159,5	10,471	3350	33,5	485,75	53,935
1150	11,5	166,75	11,988	3400	34	493	54,593
1200	12	174	13,457	3450	34,5	500,25	55,243
1250	12,5	181,25	14,879	3500	35	507,5	55,885
1300	13	188,5	16,26	3550	35,5	514,75	56,52
1350	13,5	195,75	17,602	3600	36	522	57,148
1400	14	203	18,906	3650	36,5	529,25	57,769
1450	14,5	210,25	20,176	3700	37	536,5	58,383
1500	15	217,5	21,414	3750	37,5	543,75	58,99
1550	15,5	224,75	22,621	3800	38	551	59,591
1600	16	232	23,799	3850	38,5	558,25	60,185
1650	16,5	239,25	24,949	3900	39	565,5	60,773
1700	17	246,5	26,074	3950	39,5	572,75	61,355
1750	17,5	253,75	27,174	4000	40	580	61,93
1800	18	261	28,251	4050	40,5	587,25	62,499
1850	18,5	268,25	29,305	4100	41	594,5	63,063
1900	19	275,5	30,338	4150	41,5	601,75	63,62
1950	19,5	282,75	31,351	4200	42	609	64,172
2000	20	290	32,344	4250	42,5	616,25	64,719
2050	20,5	297,25	33,319	4300	43	623,5	65,259
2100	21	304,5	34,276	4350	43,5	630,75	65,795
2150	21,5	311,75	35,215	4400	44	638	66,324
2200	22	319	36,139	4450	44,5	645,25	66,849
2250	22,5	326,25	37,047	4500	45	652,5	67,368
2300	23	333,5	37,939				

Т блиц д вления в системе — R32

Давление			Температура	Давление			Температура
КПа	бар	Фунтов/ кв. дюйм	°C	КПа	бар	Фунтов/ кв. дюйм	°C
100	1	14,5	-51,909	1850	18,5	268,25	28,425
150	1,5	21,75	-43,635	1900	19	275,5	29,447
200	2	29	-37,323	1950	19,5	282,75	30,448
250	2,5	36,25	-32,15	2000	20	290	31,431
300	3	43,5	-27,731	2050	20,5	297,25	32,395
350	3,5	50,75	-23,85	2100	21	304,5	33,341
400	4	58	-20,378	2150	21,5	311,75	34,271
450	4,5	65,25	-17,225	2200	22	319	35,184
500	5	72,5	-14,331	2250	22,5	326,25	36,082
550	5,5	79,75	-11,65	2300	23	333,5	36,965
600	6	87	-9,150	2350	23,5	340,75	37,834
650	6,5	94,25	-6,805	2400	24	348	38,688
700	7	101,5	-4,593	2450	24,5	355,25	39,529
750	7,5	108,75	-2,498	2500	25	362,5	40,358
800	8	116	-0,506	2550	25,5	369,75	41,173
850	8,5	123,25	1,393	2600	26	377	41,977
900	9	130,5	3,209	2650	26,5	384,25	42,769
950	9,5	137,75	4,951	2700	27	391,5	43,55
1000	10	145	6,624	2750	27,5	398,75	44,32
1050	10,5	152,25	8,235	2800	28	406	45,079
1100	11	159,5	9,790	2850	28,5	413,25	45,828
1150	11,5	166,75	11,291	2900	29	420,5	46,567
1200	12	174	12,745	2950	29,5	427,75	47,296
1250	12,5	181,25	14,153	3000	30	435	48,015
1300	13	188,5	15,52	3050	30,5	442,25	48,726
1350	13,5	195,75	16,847	3100	31	449,5	49,428
1400	14	203	18,138	3150	31,5	456,75	50,121
1450	14,5	210,25	19,395	3200	32	464	50,806
1500	15	217,5	20,619	3250	32,5	471,25	51,482
1550	15,5	224,75	21,813	3300	33	478,5	52,15
1600	16	232	22,978	3350	33,5	485,75	52,811
1650	16,5	239,25	24,116	3400	34	493	53,464
1700	17	246,5	25,229	3450	34,5	500,25	54,11
1750	17,5	253,75	26,317	3500	35	507,5	54,748
1800	18	261	27,382				

LUNDA

KENTATSU
IS THE TRADEMARK OF
KENTATSU DENKI, JAPAN