

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

КОНДИЦИОНЕР **JAX** ЕВРОПЕЙСКИЙ РЫНОК СБЫТА ИНВЕРТОРНАЯ СПЛИТ-СИСТЕМА СЕРИЯ-**ELEGANCE PLUS**

АСI-09HE

АСI-12HE

АСI-18HE

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ТИПА R DC

www.jax.ru

СОДЕРЖАНИЕ

1. Профилактические меры	1
1.1 Правила техники безопасности.....	1
1.2 Предупреждение	1
2. Функции	6
3. Габаритные размеры	9
3.1 Внутренние блоки.....	9
3.2 Наружные блоки	12
4. Схема цикла охлаждения	13
5. Схема проводки	14
5.1 Внутренние блоки.....	14
5.2 Наружные блоки	18
6. Детали установки	24
6.1 Таблица моментов затяжки при установке	24
6.2 Подсоединение кабелей.....	24
6.3 Длина и подъем трубы.....	25
6.4 Установка внутренних блоков	26
6.5 Установка наружных блоков.....	27
6.6 Работы с электричеством.....	28
6.7 Продувка воздуха с помощью вакуумных насосов	30
6.8 Откачка (повторная установка).....	31
6.9 Повторная продувка воздуха (повторная установка)	32
6.10 Уравнивание хладагента в 2- и 3-ходовых клапанах.....	33
6.11 Откачка воздуха.....	34
6.12 Зарядка газом.....	35
7. Рабочие характеристики	36
8. Электронные функции	37
8.1 Аббревиатуры.....	37
8.2 Отображение функций.....	37
8.3 Основная система защиты.....	38
8.4 Рабочие режимы и функции.....	39
9. Устранение неисправностей	54
9.1 Отображение ошибок внутреннего блока	54
9.2 Диагностика и решение	54

1. Профилактические меры

1.1 Правила техники безопасности

Во избежание травм пользователя или сторонних лиц, а также ущерба имуществу, необходимо соблюдать следующие инструкции.

Неправильная эксплуатация вследствие игнорирования инструкций повлечет за собой урон здоровью или ущерб имуществу.

Перед использованием прибора обязательно сначала прочтите настоящую инструкцию по эксплуатации.

1.2 Предупреждение

➤ Установка

Не используйте самодельные предохранители или предохранители на более низкий рабочий ток.

Используйте данный прибор только со специализированным контуром.

Существует риск пожара или поражения электричеством.

По вопросам работ с электричеством обращайтесь к дилеру, продавцу, квалифицированному электрику или в авторизованный сервис-центр.

Не разбирайте и не чините прибор, существует риск пожара или поражения и электричеством.

Всегда заземляйте прибор.

Существует риск пожара или поражения электричеством.

Надежно закрепите панель и крышку пульта управления.

Существует риск пожара или поражения электричеством.

Всегда используйте специализированные контур и предохранитель.

Неверные проводка или установка могут стать причиной пожара или поражения электричеством.

Используйте предохранитель, рассчитанный на данный прибор.

Существует риск пожара или поражения электричеством.

Не модифицируйте и не удлиняйте кабель питания.

Существует риск пожара или поражения электричеством.

Покупатель не должен устанавливать, демонтировать или проводить повторную установку прибора

самостоятельно.

Существует риск пожара, поражения электричеством, взрыва и травм.

Будьте осторожны, распаковывая и устанавливая прибор.

Острые углы могут стать причиной травм. Будьте особенно осторожны с углами корпуса и ребрами конденсатора и испарителя.

По вопросам установки всегда обращайтесь к дилеру или в авторизованный сервис-центр.

Существует риск пожара, поражения электричеством, взрыва и травм.

Не устанавливайте прибор на неисправную установочную подставку.

Возможны травмы, непредвиденные ситуации и поломка прибора.

Убедитесь, что состояние зоны установки не ухудшается со временем.

При поломке основания вместе с ним упадет кондиционер, что приведет к порче имущества, поломке прибора и травмам.

Не оставляйте кондиционер включенным надолго при высокой влажности и открытых двери или окне.

Возможна конденсация влаги и намокание, или порча мебели.

Убедитесь, что кабель питания не будет выдернут или поврежден во время эксплуатации.

Существует риск пожара или поражения электричеством.

Не кладите что-либо на кабель питания.

Существует риск пожара или поражения электричеством.

Не подключайте и не отключайте сетевой штепсель во время работы прибора.

Существует риск пожара или поражения электричеством.

Не трогайте и не эксплуатируйте прибор с использованием мокрых рук.

Существует риск пожара или поражения электричеством.

Не ставьте нагреватели и другие электроприборы около кабеля питания.

Существует риск пожара или поражения электричеством.

Не допускайте попадания воды на электродетали.

Возможно возникновение пожара, поломка прибора или поражение электричеством.

Не храните горючие и легковоспламеняющиеся газы около прибора.

Существует риск пожара или поломки прибора.

Не используйте прибор в узком ограниченном пространстве долгое время.

Возможен дефицит кислорода.

При утечке горючего газа отключите его и откройте окно с целью вентиляции перед включением прибора.

Не используйте телефон и не используйте выключатели.

Существует опасность взрыва или пожара.

Если прибор издает странные звуки или из него выходят струйки дыма. Задействуйте предохранитель или отсоедините кабель питания.

Существует риск пожара или поражения электричеством.

В случае грозы или урагана прекратите эксплуатацию и закройте окно. По возможности удалите прибор от окна перед началом урагана.

Существует риск порчи имущества, поломки прибора или поражения электричеством.

Не открывайте распределительную решетку на входе во время эксплуатации прибора. (Если прибор оснащен электростатическим фильтром, не прикасайтесь к нему.)

Существует риск пожара, поражения электричеством или поломки прибора.

Если прибор намок (попал под воду или оказался полностью погружен), обратитесь в авторизованный сервис-центр.

Существует риск пожара или поражения электричеством.

Не допускайте попадания воды в прибор.

Существует риск пожара, поражения электричеством или повреждений прибора.

Время от времени проветривайте прибор, эксплуатируя его вместе с печью и т. д.

Существует риск пожара или поражения электричеством.

При очистке или техническом обслуживании прибора отключайте его питания.

Существует риск поражения электричеством.

Если прибор не используется продолжительное время, отсоедините сетевой штепсель или отключите предохранитель.

Существует риск повреждений или поломки прибора, или некорректного функционирования.

Убедитесь, что никто не наступит и не упадет на наружный блок прибора.

Это может повлечь травмы и повреждения прибора.

➤ МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

Всегда проверяйте на наличие утечки газа (хладагента) после установки или ремонта прибора.

Низкий уровень хладагента может вызвать поломку прибора.

Установите дренажный шланг для обеспечения надлежащего уровня вытяжки воды.

Некачественное подсоединение шланга может вызвать водную течь.

Устанавливайте прибор строго горизонтально.

Это поможет избежать вибрации прибора или водной течи.

Не устанавливайте прибор в местах, в которых шум или поток горячего воздуха от наружного блока способен навредить окружающим.

Это может доставить проблемы вашим соседям.

Для подъема и транспортировки прибора привлечите двух или более людей.

Остерегайтесь травм.

Не устанавливайте прибор под прямым воздействием морского ветра (солевого тумана).

Это может вызвать коррозию прибора. Коррозия, особенно ребер конденсатора и испарителя, может вызвать поломку прибора или понизить эффективность работы.

➤ **Эксплуатация**

Не подвергайте кожу продолжительному воздействию холодного воздуха. (Не сидите на сквозняке).

Это может навредить вашему здоровью.

Не используйте прибор для особых целей: хранение овощей, произведений искусства и т. д. Данный прибор — кондиционер потребительского уровня, а не холодильная установка повышенной точности.

Существует риск полной или частичной порчи имущества.

Не блокируйте воздушный поток на входе или выходе.

Это может привести к поломке прибора.

Для очистки используйте мягкую ткань. Не используйте жесткие моющие средства, растворители и т. д.

Существует риск пожара, поражения электричеством и повреждений пластиковых деталей прибора.

Не касайтесь металлических частей прибора при удалении воздушного фильтра. Они очень острые.

Существует риск возникновения травм.

Не наступайте и не кладите что-либо на прибор. (наружный блок)

Существует риск возникновения травм или поломки прибора.

Вставляйте фильтр надежно. Очищайте фильтр каждые две недели или, по необходимости, чаще.

Грязный фильтр снижает эффективность кондиционера и может вызвать отказ или поломку прибора.

Не засовывайте руки или другие предметы во впускное отверстие для воздуха во время работы прибора.

Внутри находятся острые движущиеся детали, способные стать причиной травм.

Не пейте воду, дренированную из прибора.

Она не стерильна и может вызвать серьезные заболевания.

Используйте жесткий упор или лестницу при очистке или техническом обслуживании прибора.

Будьте осторожны и остерегайтесь травм.

Заменяйте все батарейки в пульте дистанционного управления новыми того же типа. Не используйте совместно старые и новые батарейки, а также разные типы батареек.

Существует опасность взрыва или пожара.

Не перезаряжайте и не разбирайте батарейки. Не бросайте их в огонь.

Батарейки могут воспламениться или взорваться.

Если электролит из батареек попал на вашу кожу или одежду, промойте ее чистой водой.

Не используйте в пульте потекшие батарейки.

Химические элементы в батарейках могут вызвать ожоги и другие опасности для здоровья человека.

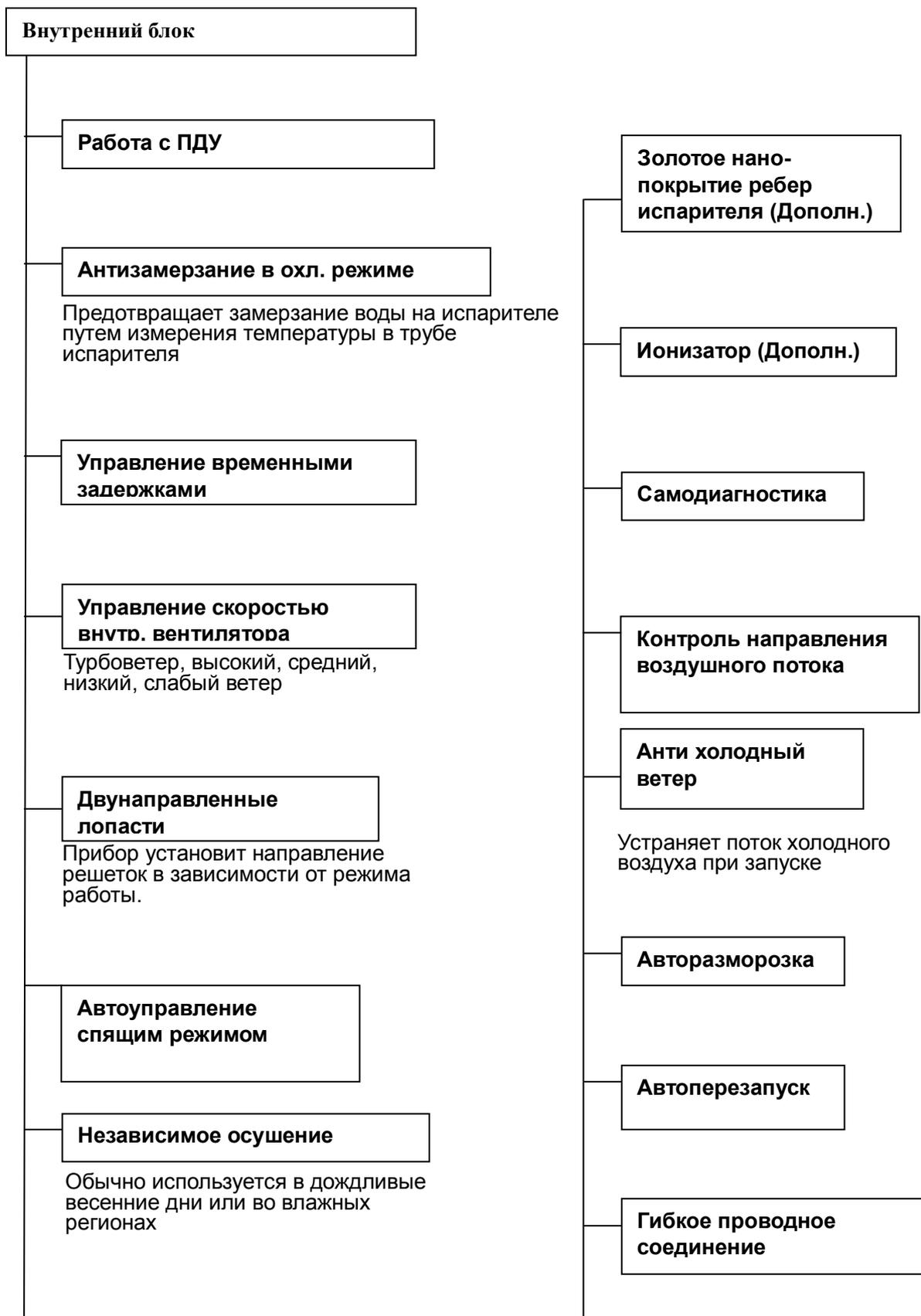
Конструктивные исполнения и информация из этой книги могут изменяться в целях улучшения продукции без предварительного уведомления.

2. Функции

Наименования моделей внутренних/внешних блоков

Мод. ряд	Мощность	Внутренние блоки	Наружные блоки
Преобр.	9000	MSR1-09HRDN1-QC8	MOC-09HDN1-QC8
		MSR1-09HRDN1-QC2(std)	MOR-09HDN1-QC2(std)
		MSR1-09ARDN1-QC2	MOR-09HDN1-QC2
		MSR1-09HRDN1-QC2(C)	MOA-09HDN1-QC2
	12000	MSR1-12HRDN1-QC4	MOC-12HDN1-QC4
		MSR1-12ARDN1-QC2	MOR2-12HDN1-QC2
		MSR1-12HRDN1-QC2(std)	MOR2-12HDN1-QC2(std)
	18000	MSR1-18HRDN1-QC2(E)	MOC2-18HDN1-QC2
		MSR1-18ARDN1-QC2(C)	MOC-18HDN1-QC2
		MSR1-18HRDN1-QC2(C)(std)	MOC-18HDN1-QC2(std)
	24000	MSR1-24HRDN1-QC2W(std)	MOF-24HDN1-QC2W(std)

Std-стандартное исполнение



Внешний блок

Управление реле питания

Система бесшумного воздушного потока

Гидрофильное алюминиевое ребро

Гидрофильное ребро может увеличить эффективность нагрева в рабочем режиме.

Управление 4-ходовым клапаном

Только в нагревающем режиме (кроме размораживания).

Нержавеющий шкаф

Изготовлен из электролитного листа оцинкованной стали с нержавеющей покрытием деталей.

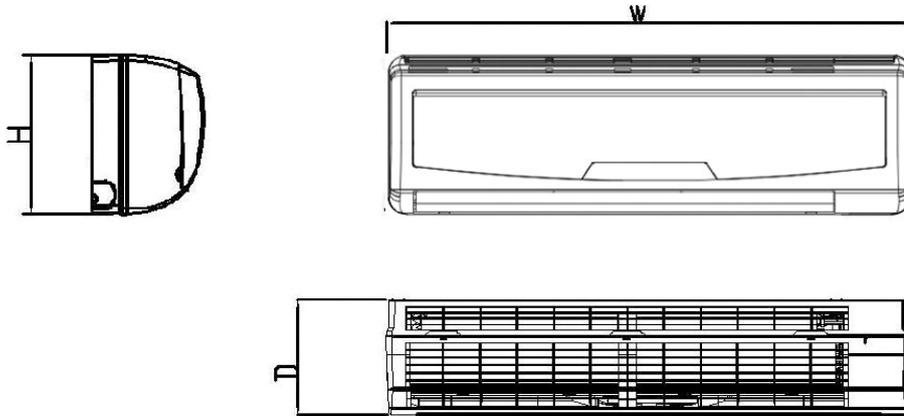
Крышка защиты клапанов

Защищает клапаны и предотвращает утечку воды.

**Управление нагреванием при
-15°**

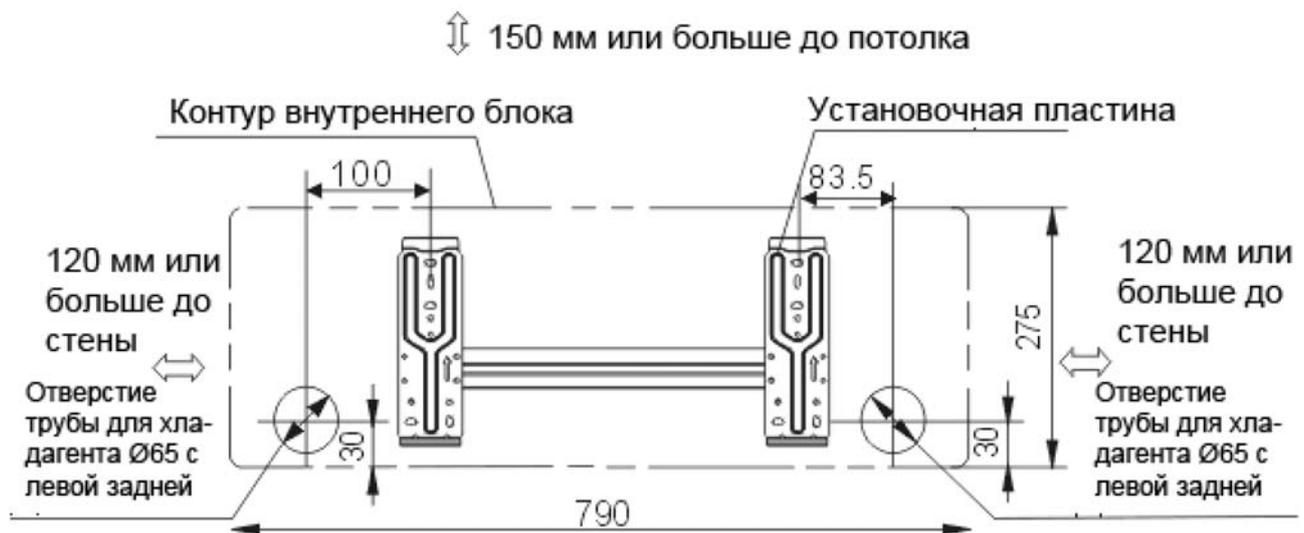
3. Габаритные размеры

3.1 Внутренние блоки

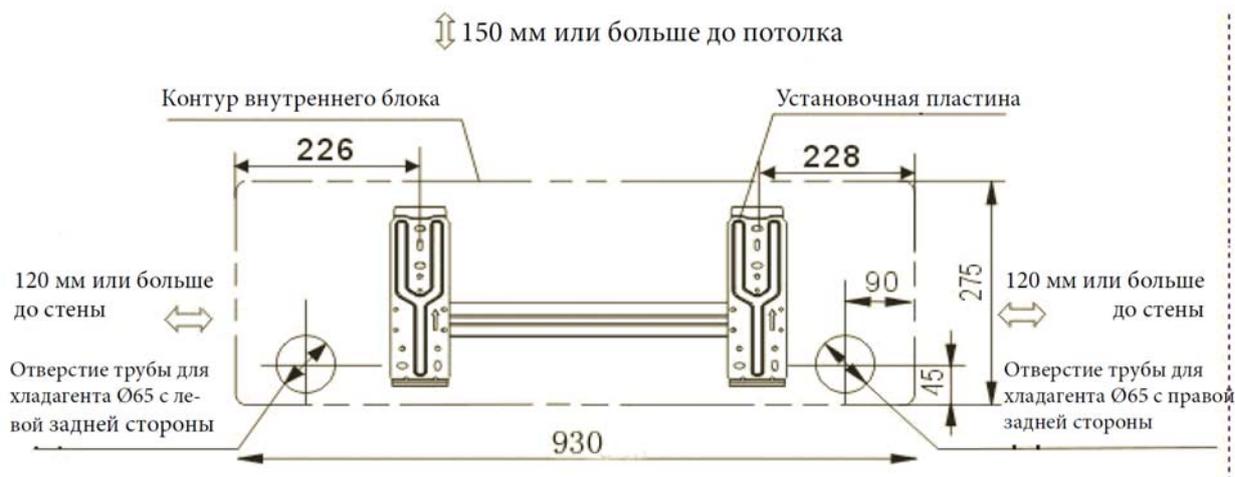


Для моделей MSR1-09ARDN1-QC2, MSR1-09HRDN1-QC2(std):

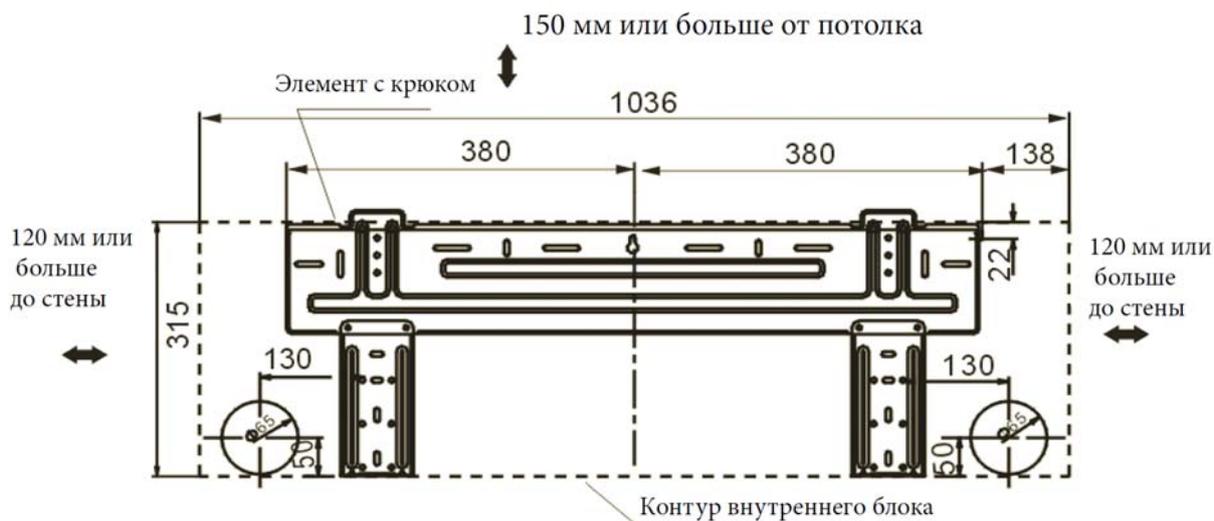
Для моделей MSR1-09HRDN1-QC8, MSR1-09HRDN1-QC2(C), MSR1-12HRDN1-QC2(std), MSR1-12HRDN1-QC4, MSR1-12ARDN1-QC2:



Для моделей MSR1-18HRDN1-QC2(E), MSR1-18ARDN1-QC2(C), MSR1-18HRDN1-QC2(C)(std):



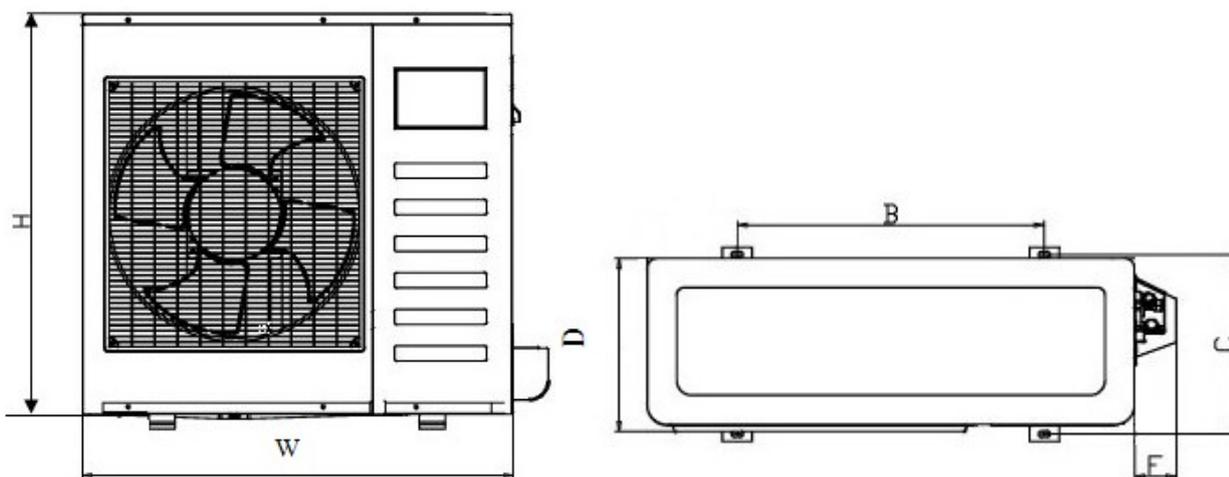
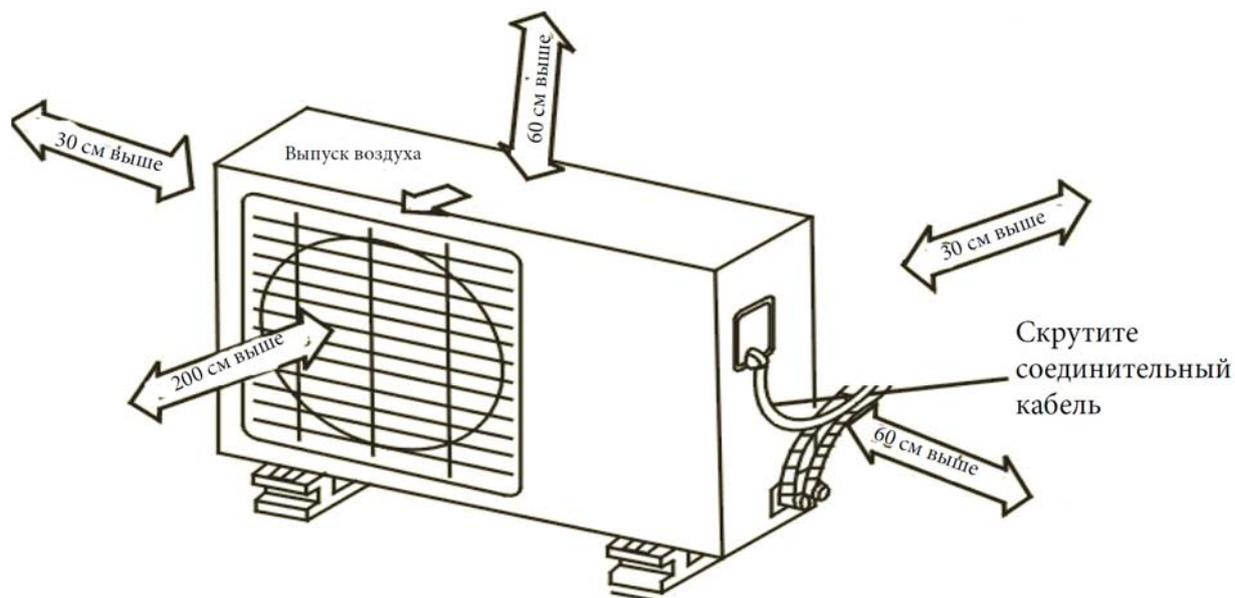
Для модели MSR1-24HRDN1-QC2W(std):



Модель	W	H	D
MSR1-09ARDN1-QC2 MSR1-09HRDN1-QC2(std)	710	250	189
MSR1-09HRDN1-QC8 MSR1-09HRDN1-QC2(C)			
MSR1-12ARDN1-QC2 MSR1-12HRDN1-QC4 MSR1-12HRDN1-QC2(std)	790	275	190
MSR1-18HRDN1-QC2(E)	930	275	198

MSR1-18ARDN1-QC2(C)			
MSR1-18HRDN1-QC2(C)(std)			
MSR1-24HRDN1-QC2W(std)	1036	315	230

3.2 Наружные блоки

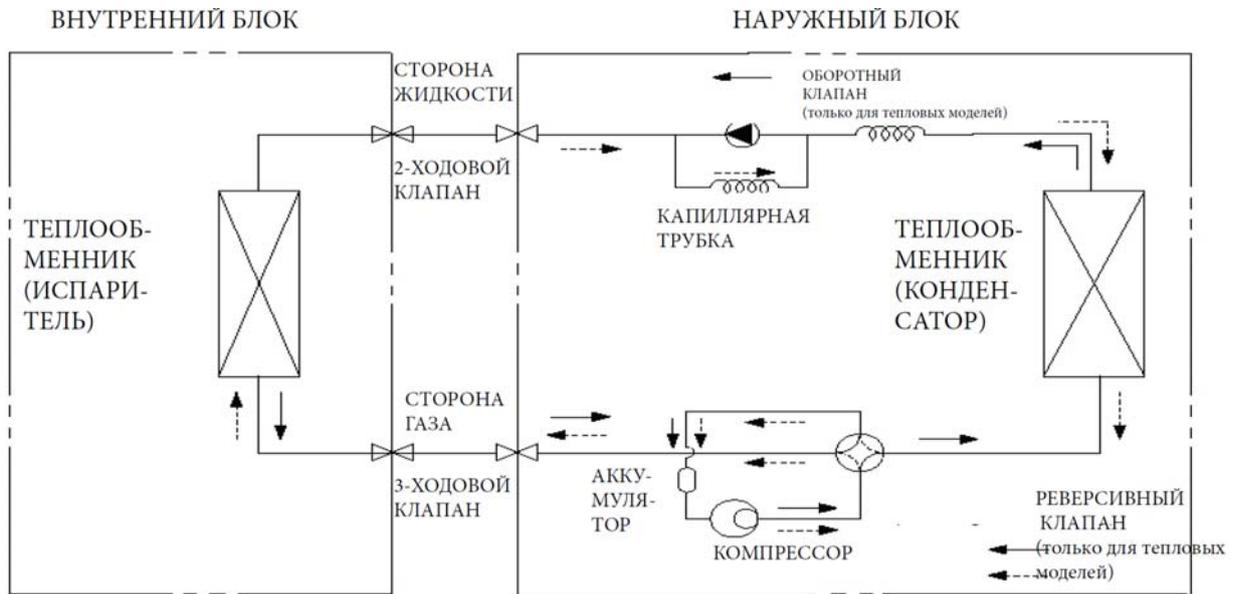


- Вышеуказанные эскизы с габаритами наружных блоков указаны в справочных целях.

Модель	W	H	D	B	C	F
MOA-09HDN1-QC2	700	535	235	458	250	60
MOR-09HDN1-QC2(std)	670	540	250	484	275	45
MOR2-12HDN1-QC2(std)						
MOC-09HDN1-QC8	760	590	285	530	290	63
MOC-12HDN1-QC4						
MOC2-18HDN1-QC2						

МОС-18HDN1-QC2(std)						
МОФ-24HDN1-QC2W(std)	845	695	335	560	335	73

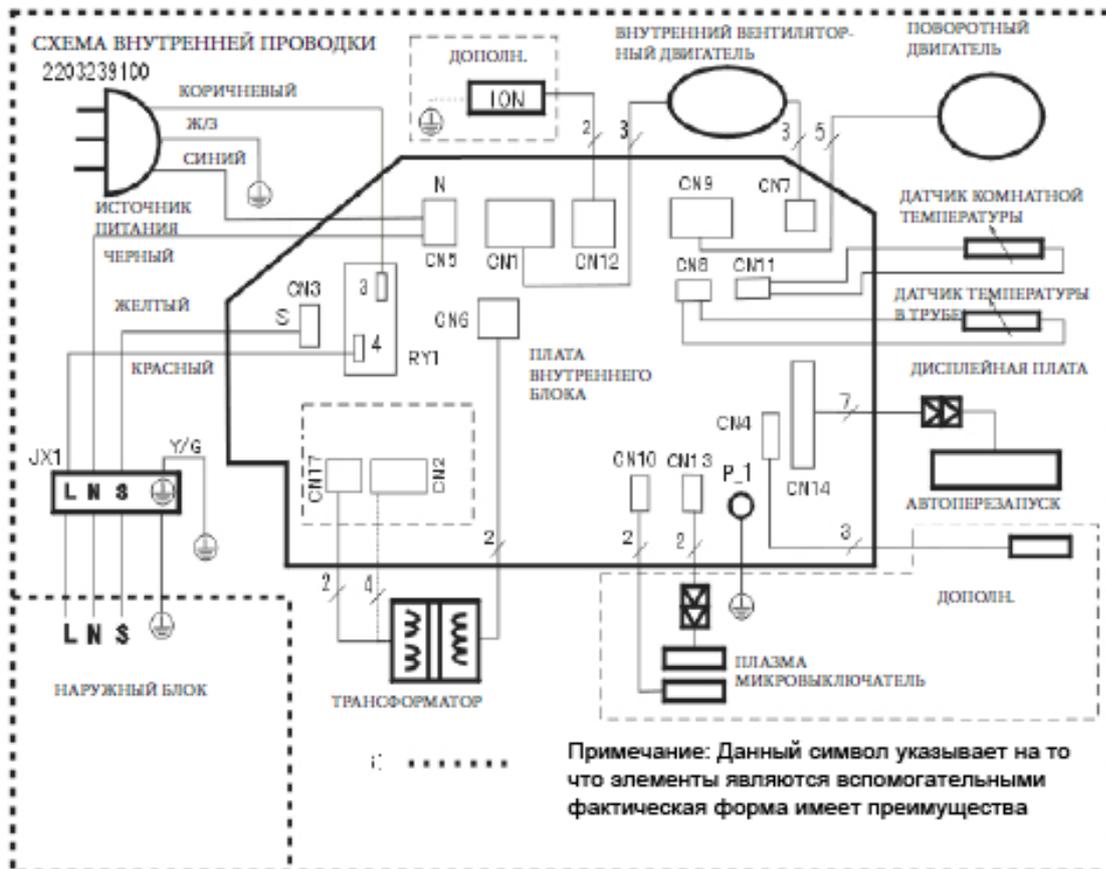
4. Схема цикла охлаждения



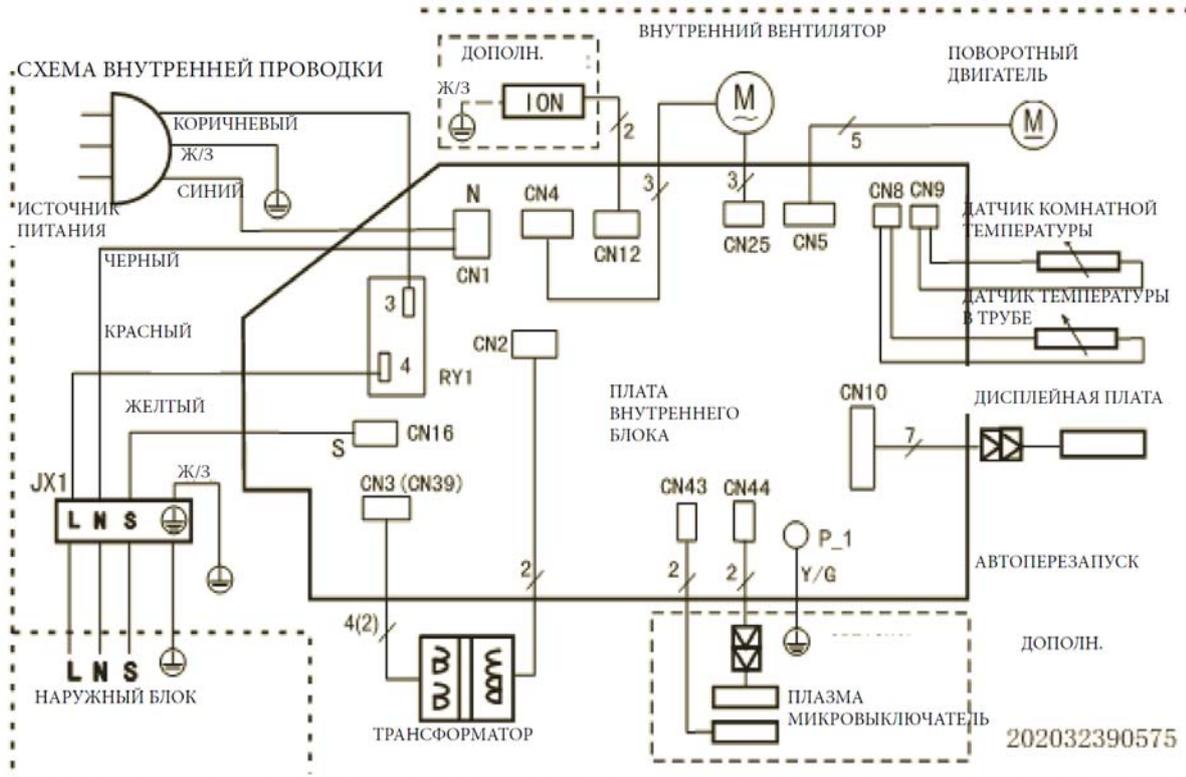
5. Схема проводки

5.1 Внутренние блоки

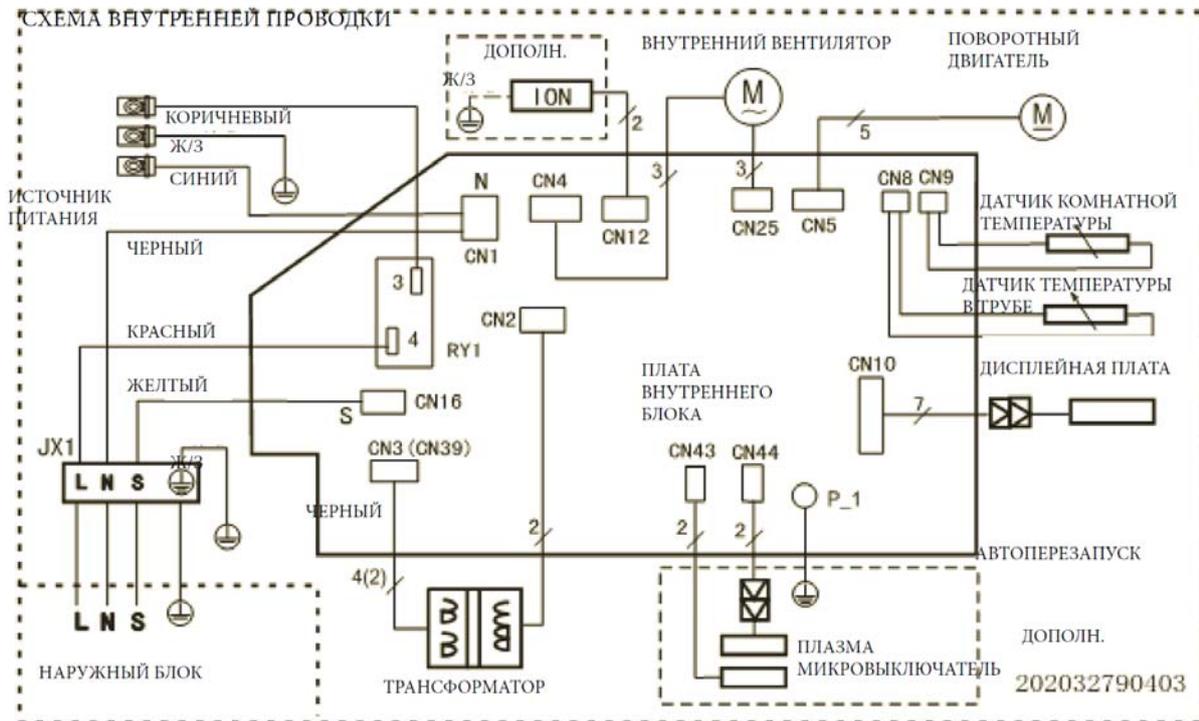
MSR1-09HRDN1-QC8 MSR1-12HRDN1-QC4 MSR1-09HRDN1-QC2(C)



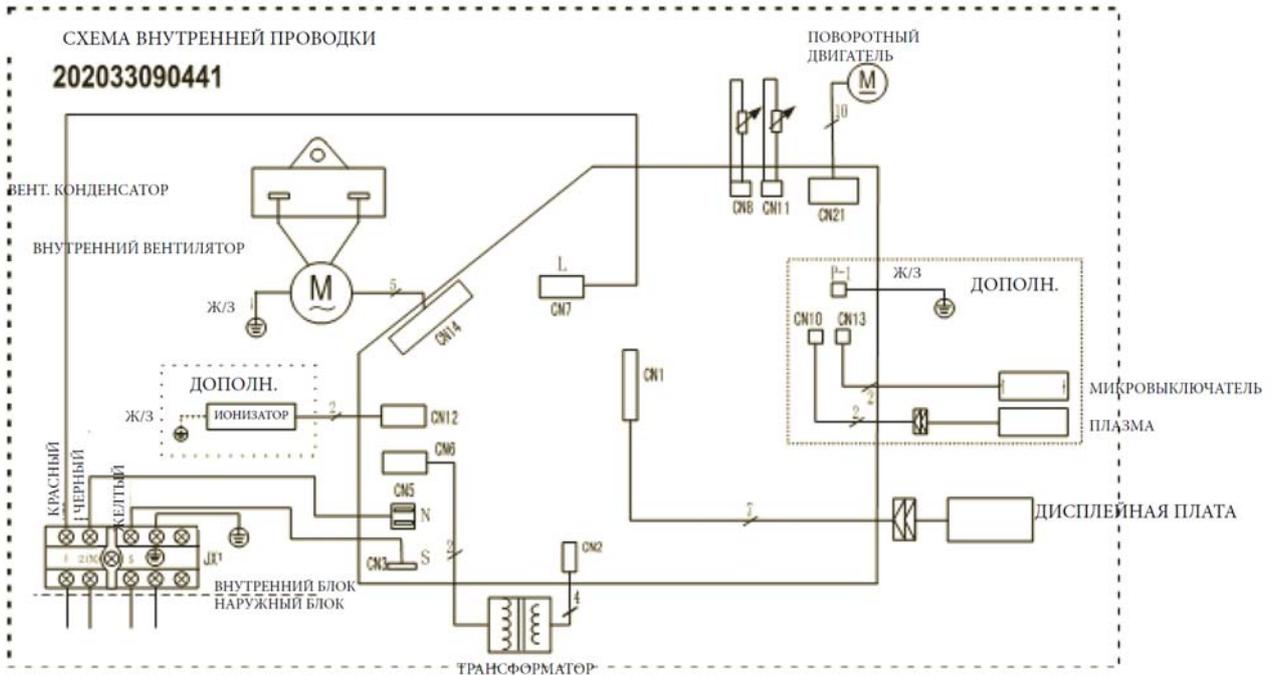
MSR1-12HRDN1-QC2(std) MSR1-09HRDN1-QC2(std)



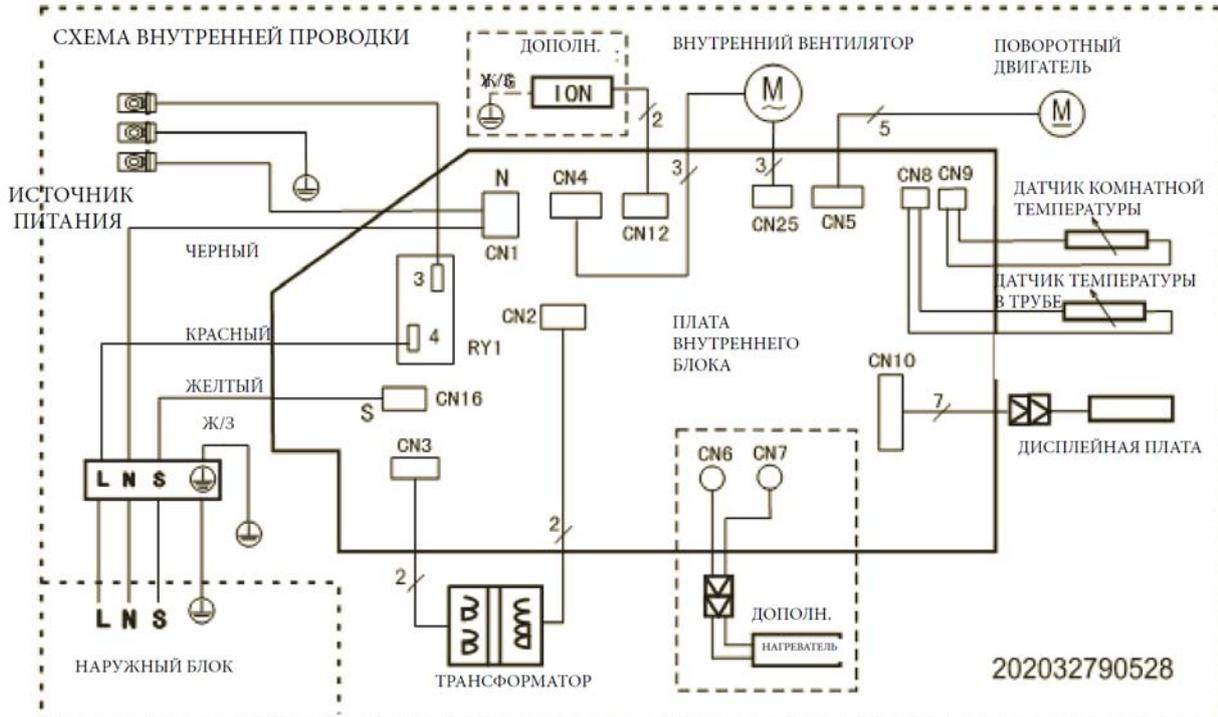
MSR1-18HRDN1-QC2(C)(std), MSR1-18HRDN1-QC2(E)



MSR1-24HRDN1-QC2W(std)



MSR1-18ARDN1-QC2(C)



5.2 Наружные блоки

МOC-09HDN1-QC8 МOC-12HDN1-QC4

202037390218

ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ

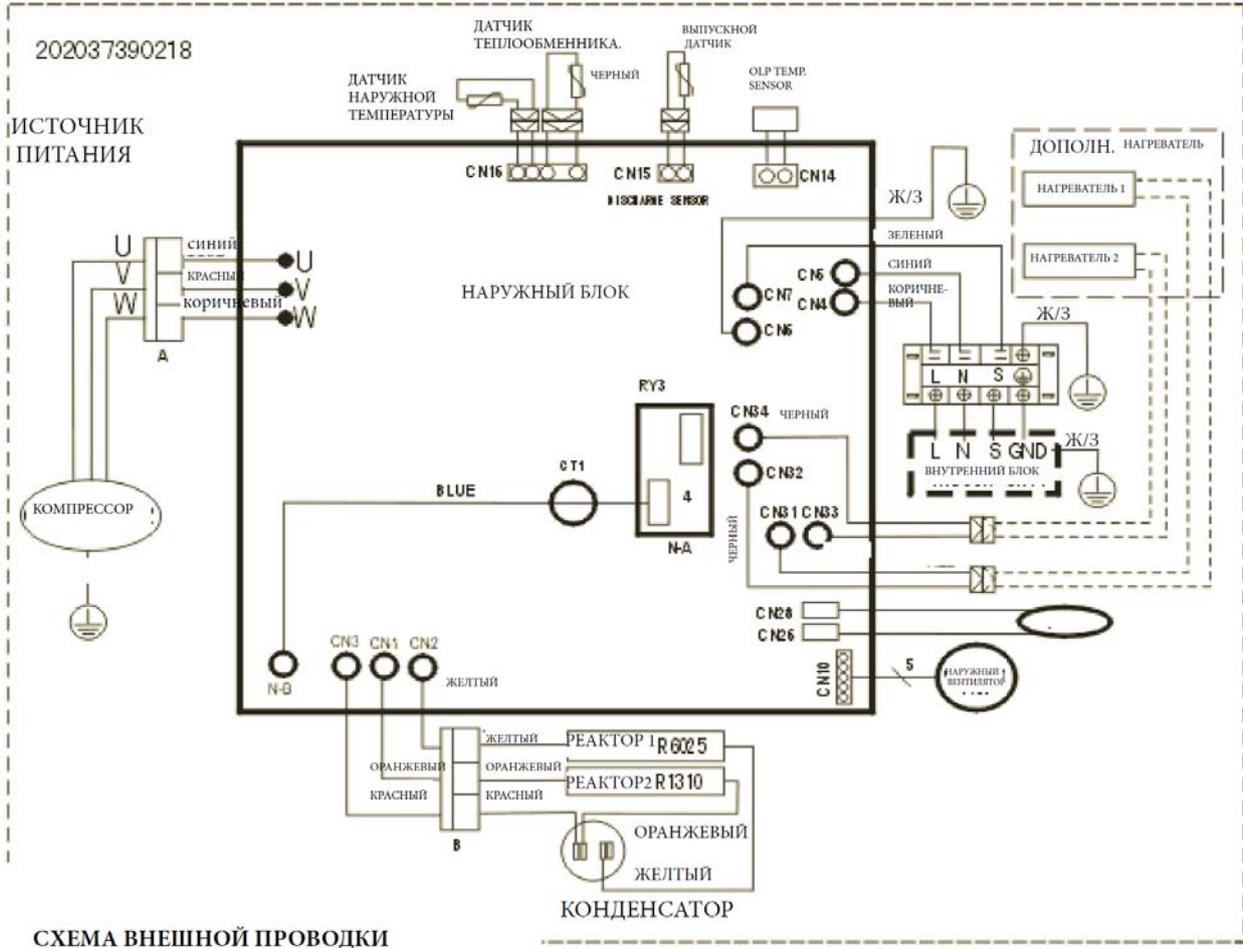
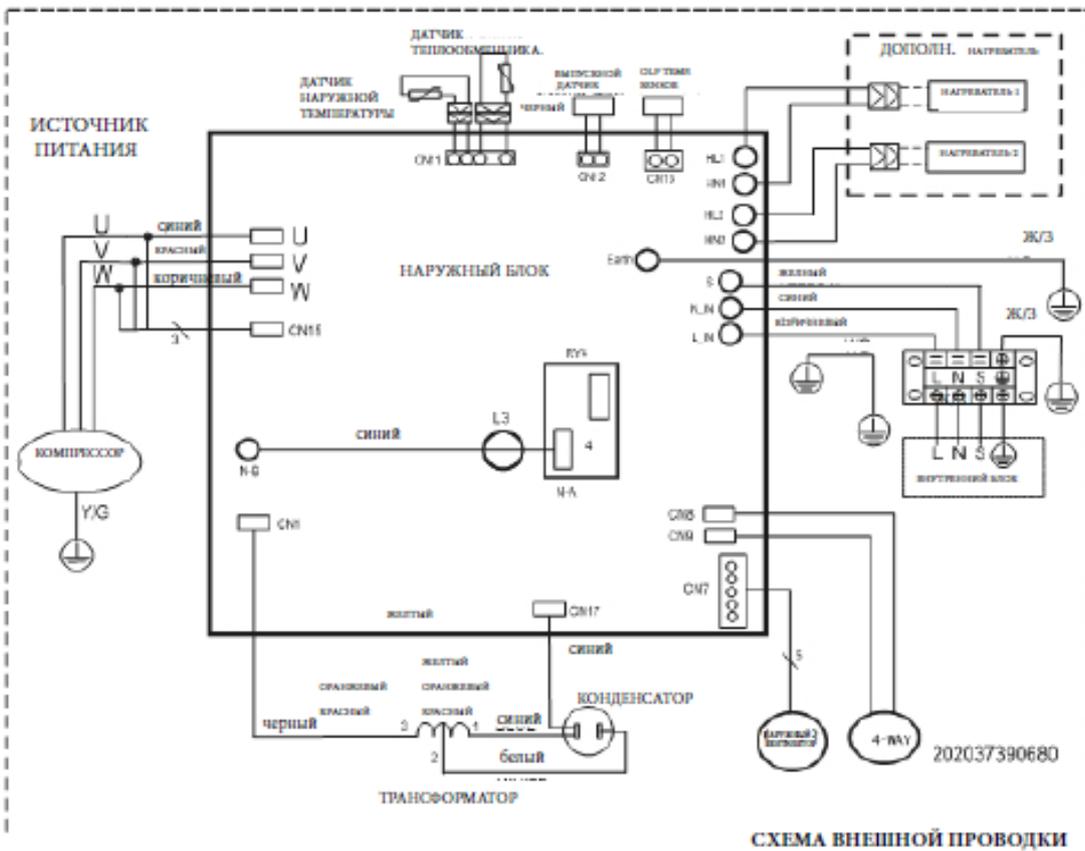
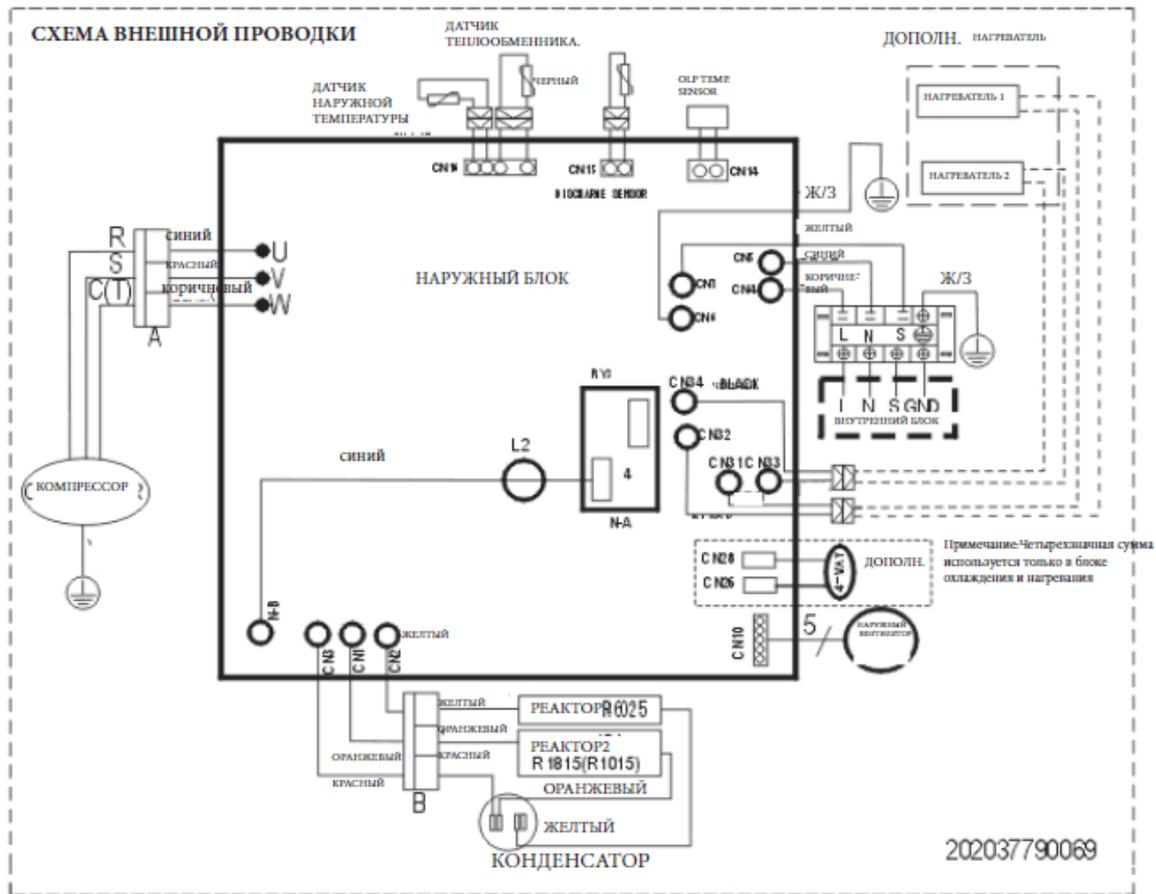


СХЕМА ВНЕШНЕЙ ПРОВОДКИ



MOC2-18HDN1-QC2 MOC-18HDN1-QC2(std)



MOR-09HDN1-QC2(std) MOR2-12HDN1-QC2(std)

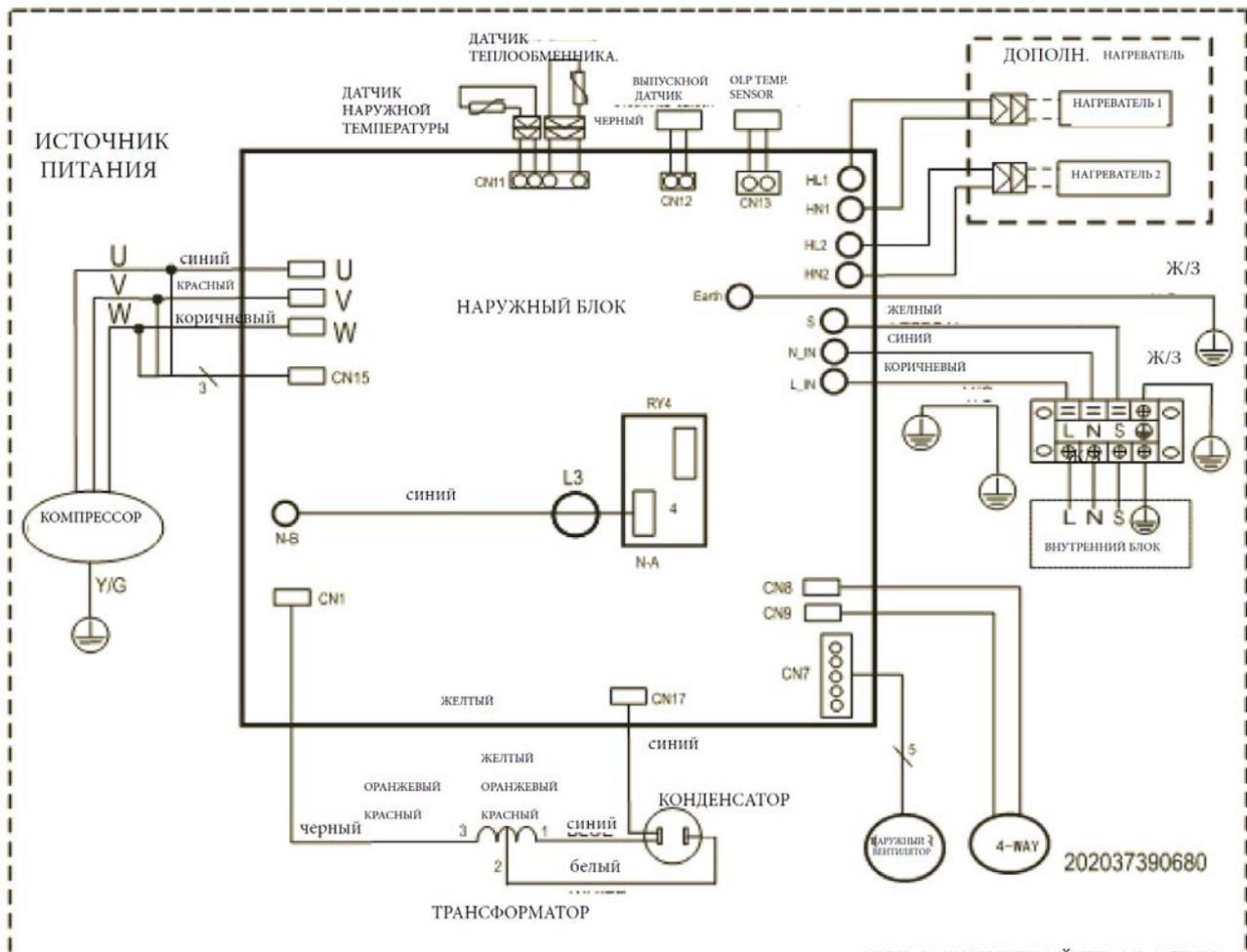
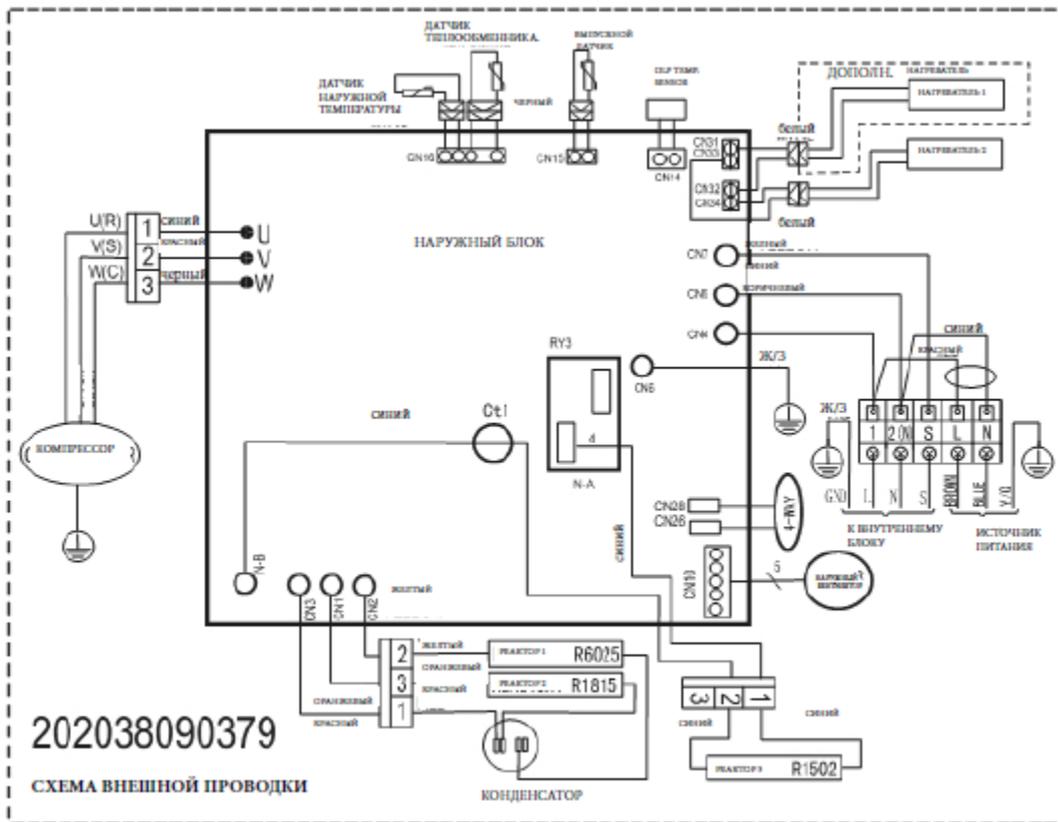


СХЕМА ВНЕШНЕЙ ПРОВОДКИ

MOF-24HDN1-QC2W(std)



6. Детали установки

6.1 Таблица моментов затяжки при установке

Внеш. диам.	Момент затяжки (Н*см)	Дополнительный момент затяжки (Н*см)
1/4 дюйма	1500 (153 кгс*см)	1600 (163 кгс*см)
3/8 дюйма	2500 (255 кгс*см)	2600 (265 кгс*см)
1/2 дюйма	3500 (357 кгс*см)	3600 (367 кгс*см)

6.2 Подсоединение кабелей

Шнур питания необходимо выбрать в соответствии со следующими требованиями.

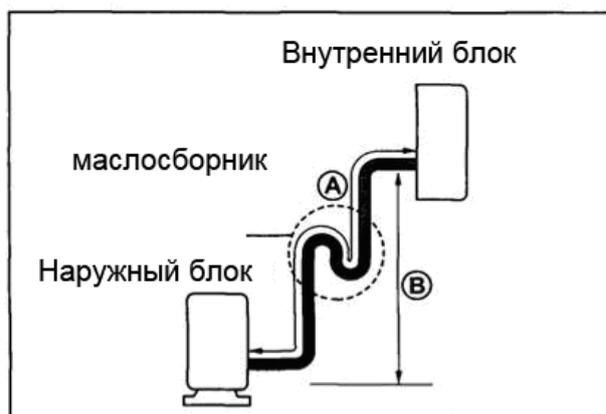
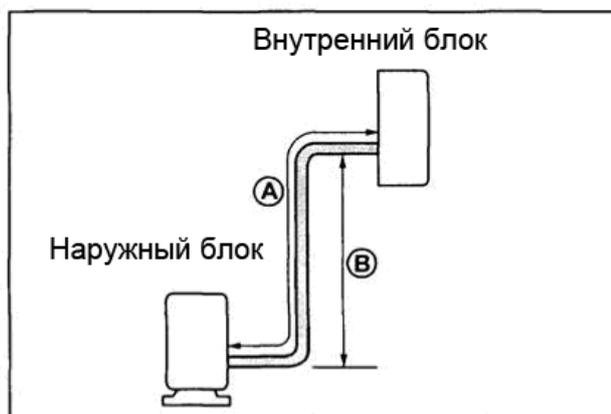
Сила тока прибора (А)	Номинальное поперечное сечение (мм ²)
>3 ≤6	0.75
>6 ≤10	1.0
>10 ≤16	1.5
>16 ≤25	2.5

Размер кабеля и сила тока в предохранителе или переключателе определяются как максимальная сила тока, отображенная на пластине, расположенной на боковой панели прибора. Изучите данные на пластине, прежде чем выбирать кабель, предохранитель и переключатель.

6.3 Длина и подъем трубы

Длина трубы и количество хладагента:

Модель	Станд. длина (м)	Макс. подъем В (м)	Макс. длина А (м)
9000,12000	5	8	20
18000, 24000	5	10	25



Внимание:

Проверка производительности основана на стандартной длине, а максимально допустимая длина основана на надежности системы.

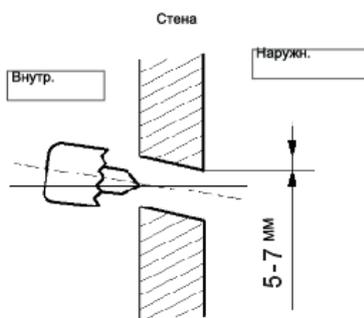
При длине трубы 5-7 метров необходимо установить маслоуловитель.

6.4 Установка внутренних блоков

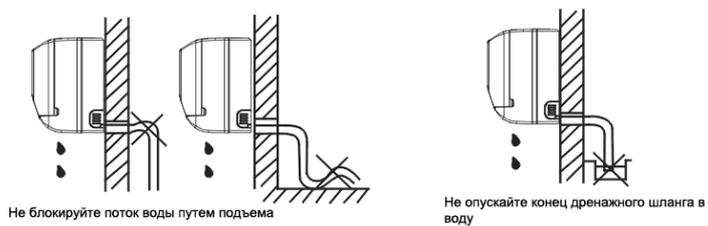
1) Расположите установочную пластину



2) Просверлите отверстие в стене



3) Установите соединительную трубу и дренаж



4) Установите внутренний блок.



5) Система расположения труб и обмотки



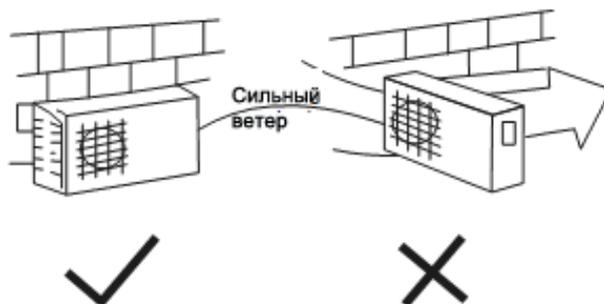
6.5 Установка наружных блоков

1) Выберите место установки

- Если наружный блок расположен выше внутреннего, убедитесь, что у трубы с хладагентом имеется изгиб, расположенный ниже, чем нижний край внутреннего блока.



- В случае если установочная пластинка подвержена воздействию сильного ветра (например, с моря), обеспечьте корректную работу вентилятора, расположив блок вдоль стены или используя пылевые пластины, или защитные листы.



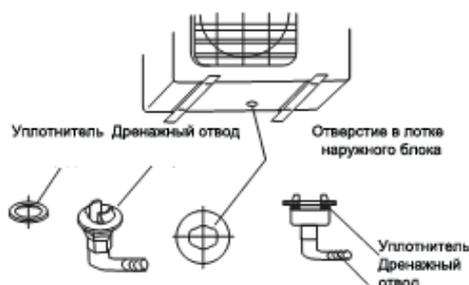
- При необходимости установки с подвешиванием, установочная скоба должна соответствовать технологическим требованиям диаграммы установочных скоб. Установочная стена должна быть из твердого кирпича, бетона или конструкцией схожей крепости. В противном случае необходимы дополнительное усиление и защита от влажности. Крепление скобы со стеной и скобы с кондиционером должно быть жестким, стабильным и надежным.
- Убедитесь, что никакие преграды не блокируют расхождение воздуха.

2) Крепление внешнего блока

Закрепите внешний блок с помощью болта и гайки $\phi 10$ или $\phi 8$ туго и горизонтально, на бетоне или жесткой опоре.

3) Установка дренажного отвода

Поместите уплотнитель в дренажное колено, затем установите дренажный отвод в лоток наружного блока и поверните на 90°, жестко закрепив его. В случае дренажа воды из наружного блока в режиме нагрева подсоедините дренажный отвод к добавочному дренажному шлангу (приобретается по месту).



4) Подсоединение трубы с хладагентом к наружным блокам

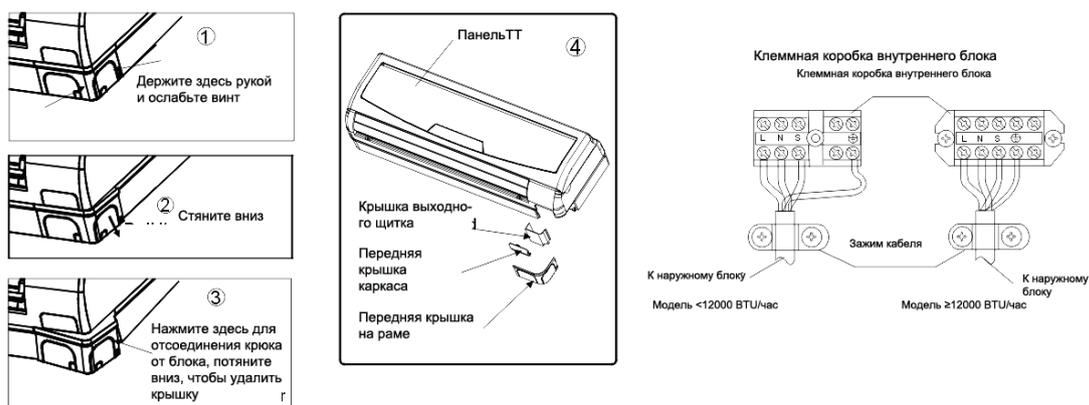
6.6 Работы с электричеством

Нормы электрической безопасности для первичной установки

1. Если существуют серьезные проблемы с источником питания, техникам следует отказаться от установки кондиционера до решения клиентом данной проблемы.
2. Напряжение должно быть в диапазоне 90-110% от оценочного напряжения.
3. В контур должны быть встроены средство защиты от взползания и главный переключатель питания с 1,5-кратной производительностью от максимального значения тока для прибора.
4. Убедитесь в правильном заземлении кондиционера.
5. В соответствии с прилагаемой схемой электрических соединений, расположенной на панели наружного блока для подсоединения проводов.

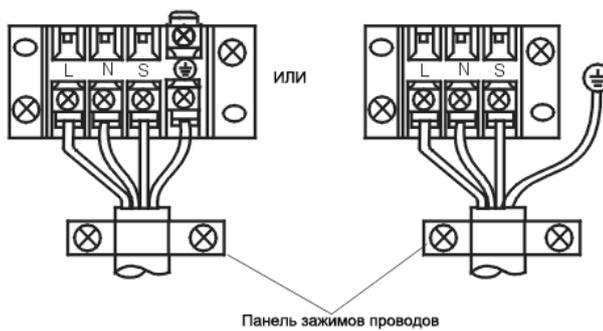
Электрическое соединение между внутренним и наружным блоками.

1. Сначала подсоедините соединительные кабели внутренних блоков к клеммной коробке.



2. Снимите крышку узла управления с наружных блоков. Подсоедините кабели к наружным блокам.

Проводной соединитель наружного блока



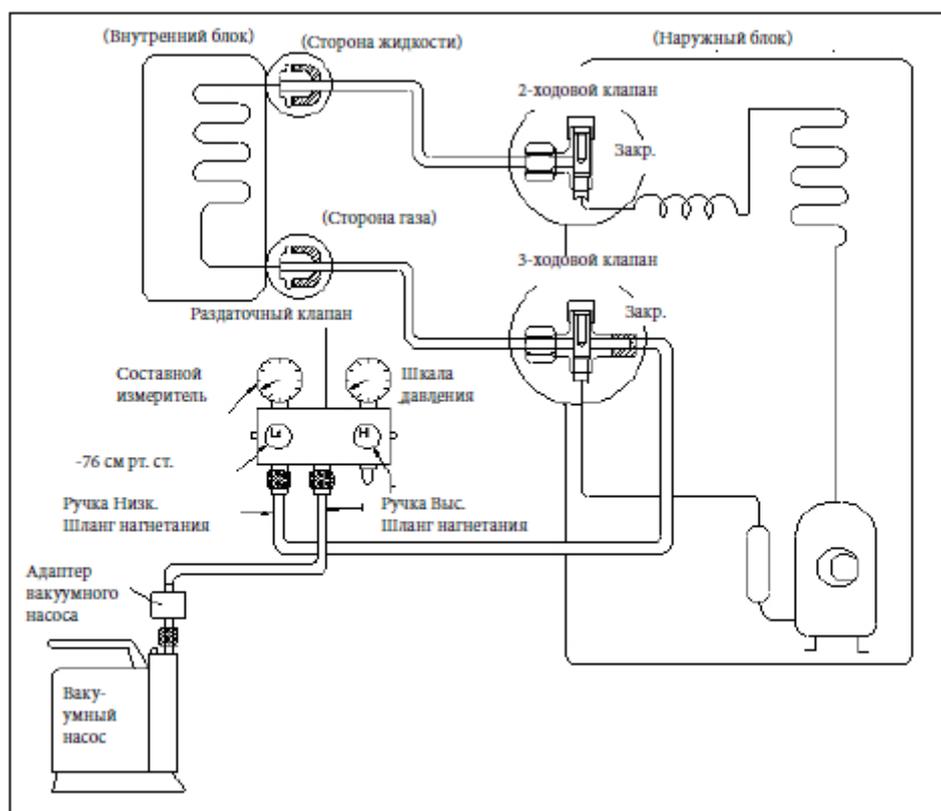
6.7 Продувка воздуха с помощью вакуумных насосов

Воздух и влага в охладительной системе оказывают нежелательные воздействия на нее:

- Повышение давления в системе
- Повышение рабочей силы тока
- Падение эффективности охлаждения или нагрева
- Влага в охладительном контуре может замерзнуть и заблокировать систему капиллярных трубок.
- Вода может вызвать коррозию охладительной системы.

Как следствие, внутренние устройства и трубы между внутренними и внешними блоками должны проверяться на наличие течей и подвергаться откачке воздуха с целью удаления газа и влаги из системы.

Продувка воздуха с помощью вакуумного насоса

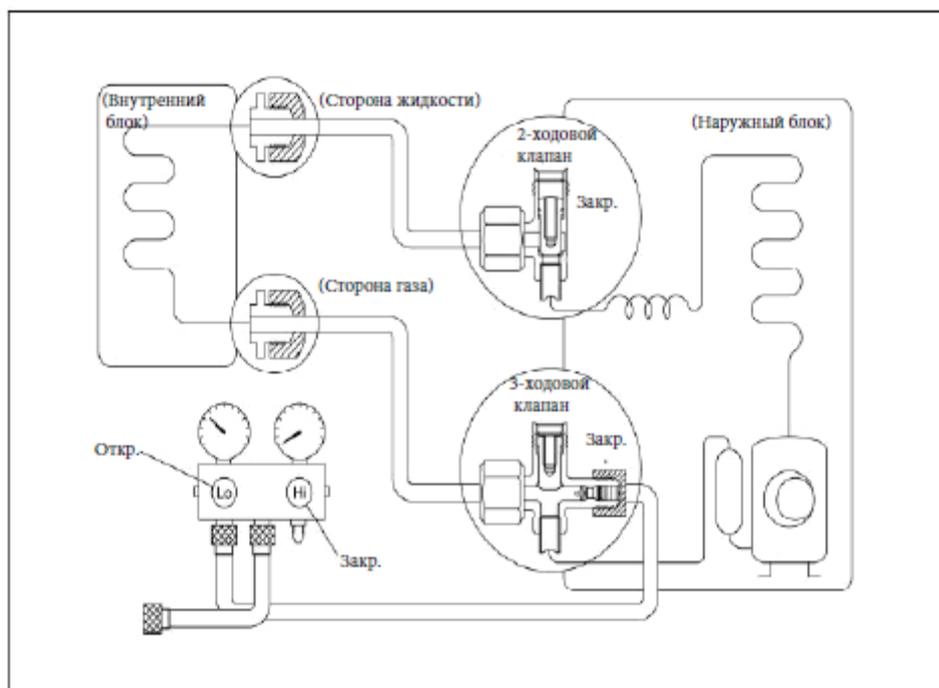


Ход процедуры

1. Полностью затяните конусные гайки на внутренних и внешних блоках, подсоедините аппарат нагнетания к раздаточному клапану.
2. Подсоедините шланг нагнетания к вакуумному насосу.
3. Полностью откройте ручку Lo (Низк.) на раздаточном клапане.
4. Откачайте воздух с помощью вакуумного насоса. После начала откачки слегка ослабьте конусную гайку клапана Lo (Низк.) на стороне газовой трубы и убедитесь, что воздух поступает. (Рабочий шум вакуумного насоса изменится, а составной измеритель покажет 0)
5. После завершения откачки воздуха полностью закройте ручку клапана Lo (Низк.) раздаточного клапана и прекратите работу вакуумного насоса. Откачивайте воздух в течение 15 минут или более и убедитесь, что составной измеритель показывает -76 см рт. ст.

6. Поверните рукоятку клапана Нi (Выс.) примерно на 45° против часовой стрелки на 6-7 секунд после выхода газа, затем повторно затяните конусную гайку. Убедитесь, что отображаемое давление на индикаторе давления немного выше атмосферного.
7. Удалите шланг нагнетания от шланга нагнетания давления Lo (Низк.)
8. Полностью откройте сальниковые вентили Нi и Lo.
9. Накрепко затяните колпачок сальникового вентиля.

6.8 Откачка (повторная установка)



Ход процедуры

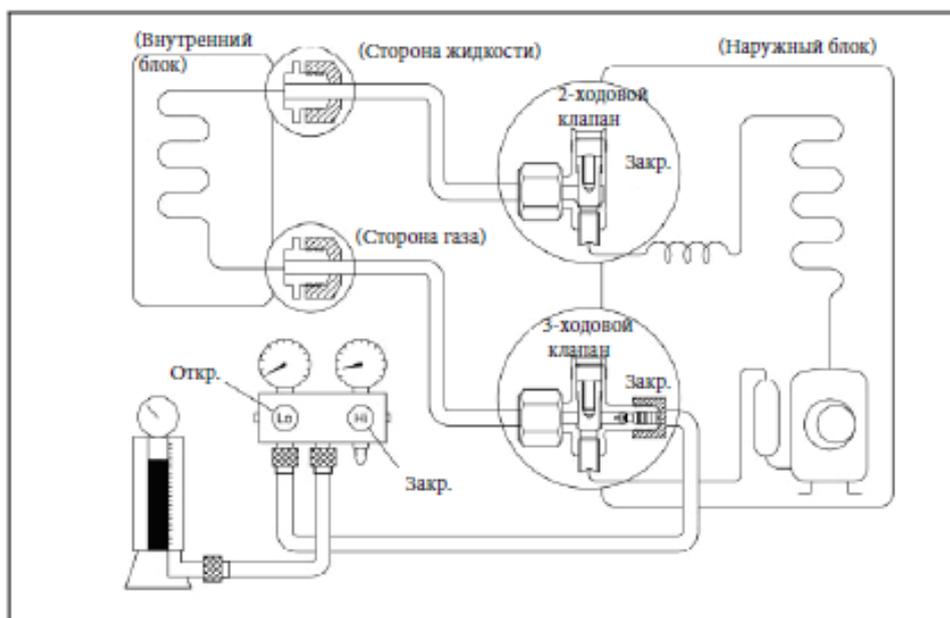
1. Убедитесь, что и 2-ходовой и 3-ходовой клапаны открыты.
Удалите штоковые колпачки клапанов и убедитесь, что штоки находятся в открытом положении.
Используйте шестиугольный ключ для работы со штоками клапанов.
2. Приведите прибор в рабочий режим на 10-15 минут.
3. Прекратите работу и подождите 3 минуты, затем подсоедините аппарат нагнетания к сервисному отверстию 3-ходового клапана.
Подсоедините шланг нагнетания с помощью нажимного штифта к газовому сервисному отверстию.
4. Продуйте воздухом шланг нагнетания.
Слегка откройте клапан низкого давления на аппарате нагнетания, чтобы откачать воздух из шланга нагнетания.
5. Установите 2-ходовой клапан в закрытое положение.

6. Приведите кондиционер в режим охладительного цикла и остановите его, когда шкала укажет 0,1 МПа.
7. Немедленно установите 3-ходовой клапан в закрытое положение.

Проделайте эту операцию быстро, чтобы шкала показывала от 0,3 до 0,5 МПа. Отключите аппарат нагнетания и соедините штоковые гайки и колпачки на сервисных отверстиях 2- и 3-ходового клапана.

Используйте ключ, чтобы затянуть колпачки на сервисных отверстиях. Обязательно проверьте соединения на утечку газа.

6.9 Повторная продувка воздуха (повторная установка)



Ход процедуры

1. Убедитесь, что и 2-ходовой и 3-ходовой клапаны закрыты.
2. Подсоедините аппарат нагнетания и наполняющий цилиндр к сервисному отверстию 3-ходового клапана.

Оставьте клапан на наполняющем цилиндре закрытым.

3. Произведите продувку воздуха.

Откройте клапаны на наполняющем цилиндре и аппарате нагнетания. Продуйте воздух, ослабив конусную гайку на 2-ходовом клапане примерно на 45° на 3 секунды, а затем закройте его на 1 минуту. Повторите 3 раза.

После продувки воздуха используйте ключ, чтобы затянуть конусную гайку на 2-ходовом клапане.

4. Проверьте на наличие утечек газа.

Проверьте конусные соединения на наличие утечек газа.

5. Выпустите хладагент.

Закройте клапан на наполняющем цилиндре и выпускайте хладагент, пока шкала не покажет от 0,3 до 0,5 МПа.

6. Отсоедините аппарат нагнетания и наполняющий цилиндр и установите 2- и 3-ходовой клапаны в открытое положение.

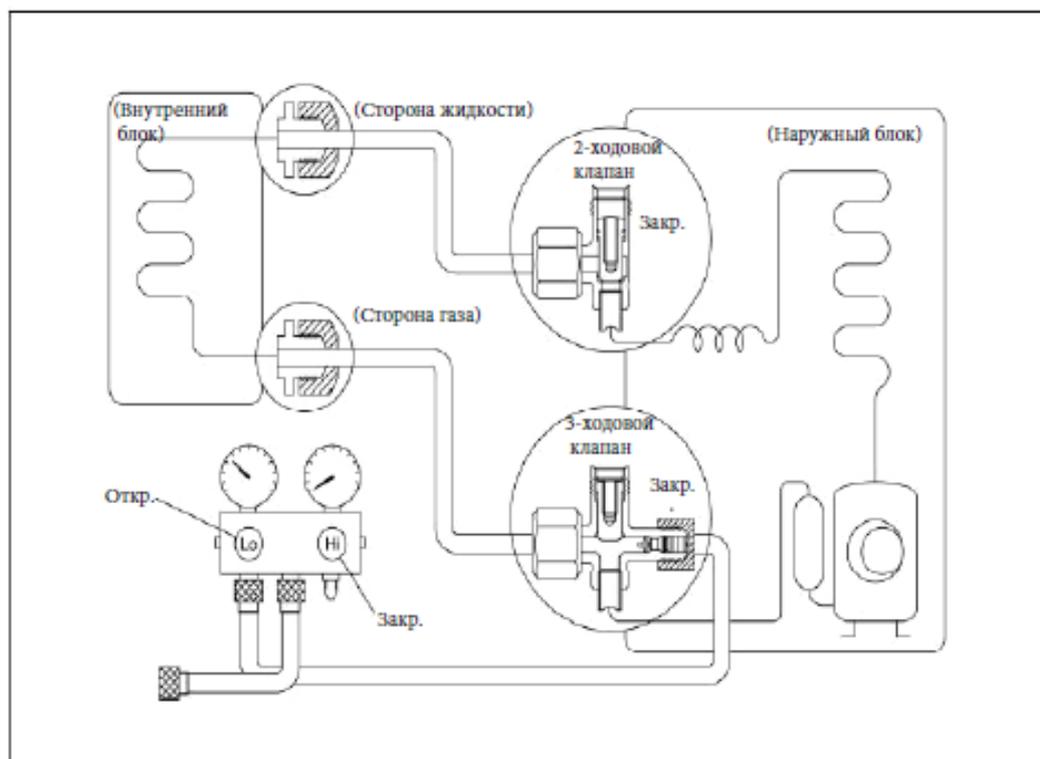
Используйте шестиугольный ключ для работы со штоками клапанов.

7. Установите штоковые гайки клапана и колпачки сервисных отверстий.

Используйте торцевой ключ для затягивания сервисного отверстия.

Обязательно проверьте наличие утечек газа.

6.10 Уравнивание хладагента в 2- и 3-ходовых клапанах



Ход процедуры

1. Убедитесь, что и 2-ходовой и 3-ходовой клапаны открыты.

2. Подсоедините аппарат нагнетания к сервисному отверстию 3-ходового клапана.

Оставьте клапан на аппарате нагнетания закрытым.

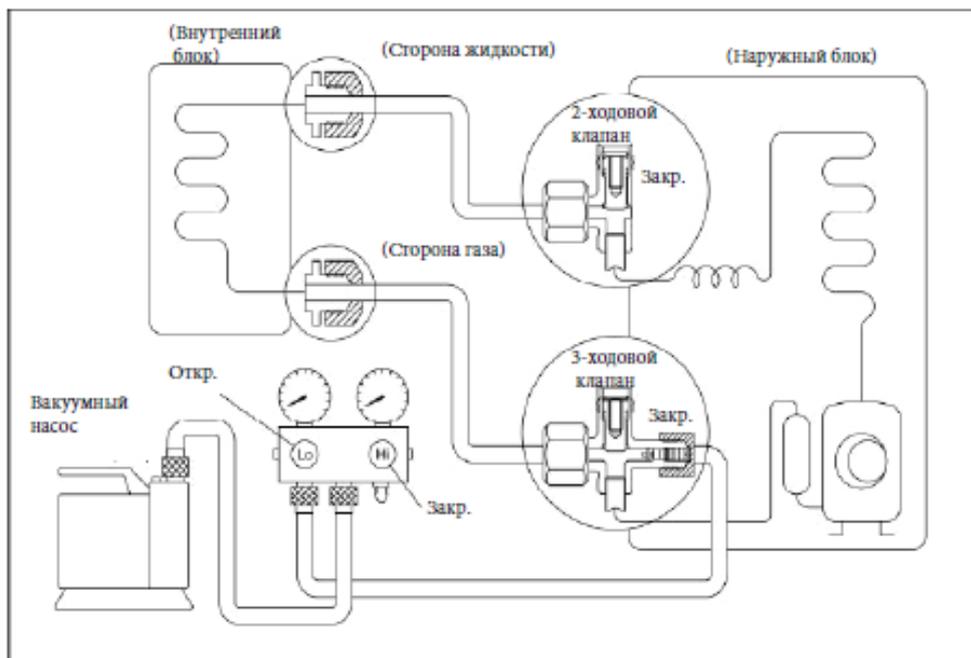
Подсоедините шланг нагнетания с помощью нажимного штифта к сервисному отверстию.

3. Откройте клапаны (низкая сторона, Low) на аппарате нагнетания и выпускайте хладагент, пока шкала не

покажет от 0,3 до 0,5 МПа.

Если давление в нерабочем состоянии кондиционера превышает 0,1 МПа, выпускайте хладагент, пока шкала не покажет от 0,05 до 0,1 МПа. Выпускайте хладагент постепенно; если делать это мгновенно, выльется охлаждающее масло.

6.11 Откачка воздуха



Ход процедуры

1. Подсоедините вакуумный насос к центральному шлангу нагнетания.

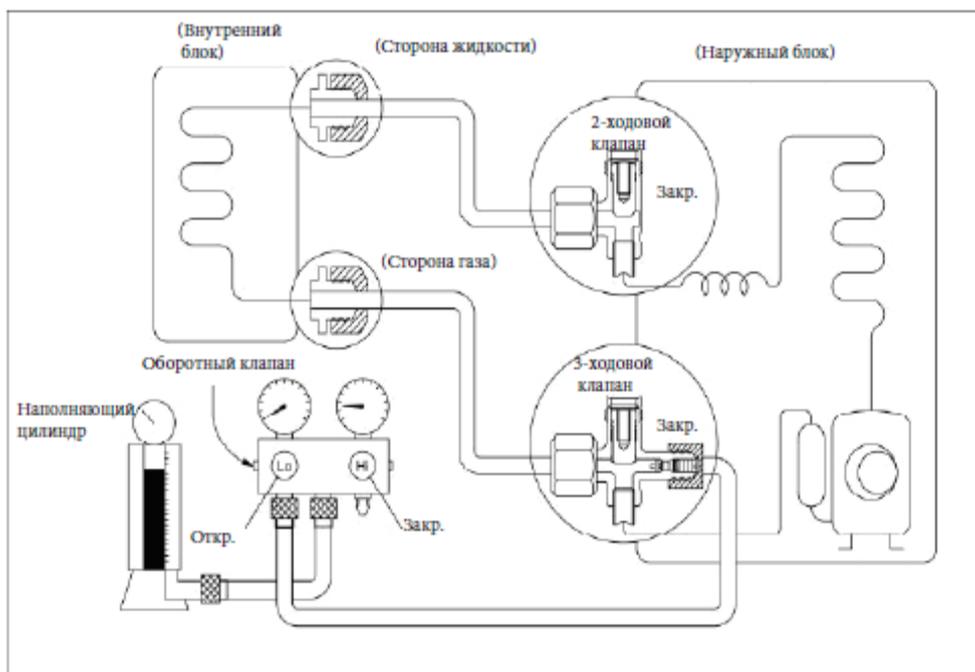
2. Откачивайте воздух примерно час.

Убедитесь, что стрелка указателя переместилась в направлении -0,1 МПа (-76 мм рт. ст.) [вакуум при 4 мм рт. ст. или ниже].

3. Закройте клапан (Низкая сторона, Low) на аппарате нагнетания, отключите вакуумный насос и убедитесь, что стрелка указателя не двигается (примерно 5 минут после отключения вакуумного насоса).

4. Отсоедините шланг нагнетания от вакуумного насоса.

6.12 Зарядка газом



Ход процедуры

1. Подсоедините шланг нагнетания к наполняющему цилиндру.

Подсоедините шланг нагнетания, который вы отсоединили от вакуумного насоса, к клапану в нижней части цилиндра. Если хладагент — R410A, переверните цилиндр вверх дном, чтобы обеспечить нагнетание жидкости.

2. Продуйте воздух из шланга нагнетания.

Откройте клапан в нижней части цилиндра и нажмите оборотный клапан на аппарате нагнетания для продувки воздуха (осторожно — жидкий хладагент).

3. Откройте клапаны (низк. сторона, Low) на аппарате нагнетания и запустите жидкий хладагент в систему.

4. Немедленно отсоедините шланг нагнетания от сервисного отверстия 3-ходового клапана.

Частичная остановка поможет выпуска хладагента.

Если система была заряжена жидким хладагентом во время эксплуатации кондиционера, отключите его перед отсоединением шланга.

5. Установите штоковые гайки клапана и колпачки сервисных отверстий.

Используйте торцевой ключ для затягивания колпачков сервисных отверстий.

Обязательно проверьте наличие утечек газа.

7. Рабочие характеристики

Температура / Режим	Охлаждение	Нагревание	Высушивание
Комн. температура	$\geq 17^{\circ}\text{C}$	$\leq 30^{\circ}\text{C}$	$> 10^{\circ}\text{C}$
Наружная температура	$0^{\circ}\text{C} \sim 50^{\circ}\text{C}$	$-15^{\circ}\text{C} \sim 34^{\circ}\text{C}$	$0^{\circ}\text{C} \sim 50^{\circ}\text{C}$
	$(-15^{\circ}\text{C} \sim 50^{\circ}\text{C}^{\wedge}$ для моделей с низкотемпературной охлаждающей системой)		

ВНИМАНИЕ:

1. Если кондиционер используется вне пределов вышеуказанных условий, могут сработать некоторые опции техники безопасности, в результате чего прибор станет функционировать ненормально.
2. Относительная влажность комнаты менее 80%. Если кондиционер работает в условиях большей влажности, его поверхность может покрываться конденсатом. В этом случае устанавливайте вертикальную воздушную решетку на максимальный угол (вертикально относительно пола) и выбирайте режим вентилятора HIGH (выс.)
3. Оптимальная производительность будет достигнута в пределах указанных температур.

8. Электронные функции

8.1 Аббревиатуры

T1: Внутренняя температура воздуха

T2: Температура на катушке внутреннего теплообменника

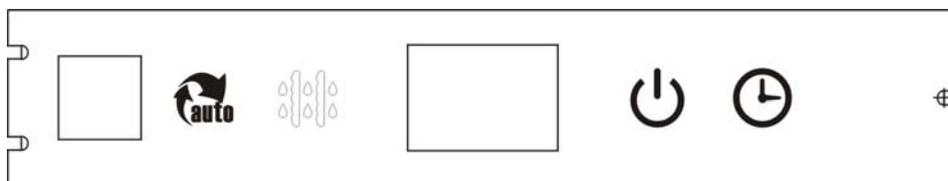
T3: Температура на катушке наружного теплообменника

T4: Наружная температура воздуха

T5: Выпускная температура компрессора

8.2 Отображение функций

8.2.1 Смысл иконок на дисплее внутреннего блока.



①  Авто-индикатор

Данный индикатор показывает, что кондиционер работает в авторежиме (AUTO).

②  Индикатор таймера

Данный индикатор показывает, что параметр TIMER установлен на ON/OFF.

③  Индикатор предварительной разморозки

Данный индикатор показывает, что кондиционер начал автоматическое размораживание или, что опция контроля теплого воздуха активирована в режиме нагрева.

④  Индикатор работы

Данный индикатор горит во время работы кондиционера.

8.3 Основная система защиты

8.3.1 Временная задержка компрессора при повторном запуске.

8.3.2 Температурная защита верхней части компрессора.

---- Система защиты отключает компрессор на 30 сек. и перезапускает его с 3-минутной задержкой.

8.3.2 Температурная защита выпуска компрессора.

Когда выходная температура компрессора становится выше, частота работы будет ограничена по следующим правилам:

----Выходная температура компрессора $T_5 > 115^\circ\text{C}$ на 5 с, компрессор останавливается.

---- $108 < T_5 < 115^\circ\text{C}$, происходит уменьшение частоты на уровень каждые 3 минуты.

---- $90 < T_5 < 105^\circ\text{C}$, продолжение работы с текущей частотой..

8.3.4 Скорость вентилятора вышла из-под контроля.

----Когда скорость внутреннего вентилятора остается слишком низкой или высокой определенное время, прибор будет остановлен и светодиодный индикатор отобразит ошибку.

8.3.5 Защита модуля преобразователя.

----Сам по себе модуль преобразователя имеет функцию защиты от тока, напряжения и температуры. Если какая-либо из данных систем защиты срабатывает, на дисплее внутреннего блока будет отображен соответствующий код.

8.3.6 Внутренний вентилятор произвел задержку функции открытия

----При запуске системы решетка активируется немедленно, а внутренний вентилятор — 10 секундами позже.

----При работе в системе нагревания внутренний вентилятор также будет контролировать функцию «анти холодный ветер».

8.3.7 Функции предварительного нагревания компрессора.

----Условия разрешения предварительного нагревания:

Если T_4 (наружная температура воздуха) $< 3^\circ\text{C}$ и прибор подсоединяется к источнику питания заново, или если $T_4 < 3^\circ\text{C}$ и компрессор был остановлен больше чем на 3 часа, сработает нагревающий кабель компрессора.

----Режим предварительного нагревания:

Через катушку компрессора пропускается небольшой разряд тока от проводного терминала компрессора, затем компрессор нагревается без перехода в рабочий режим.

----Условия прекращения предварительного нагрева:

При $T4 > 5^{\circ}\text{C}$ или начале работы компрессора функция предварительного нагрева будет остановлена.

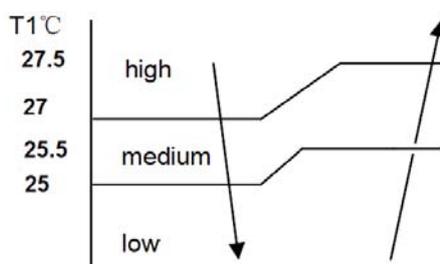
8.3.8 Защита от ошибки фиксации перехода через ноль

Если зафиксированный временной интервал для кондиционера будет некорректен для 20 сигналов перехода через ноль подряд, прибор будет остановлен, а светодиод отразит ошибку. Корректный интервал времени сигнала перехода через ноль должен быть 6-13 мс.

8.4 Рабочие режимы и функции

8.4.1 Вентиляторный режим

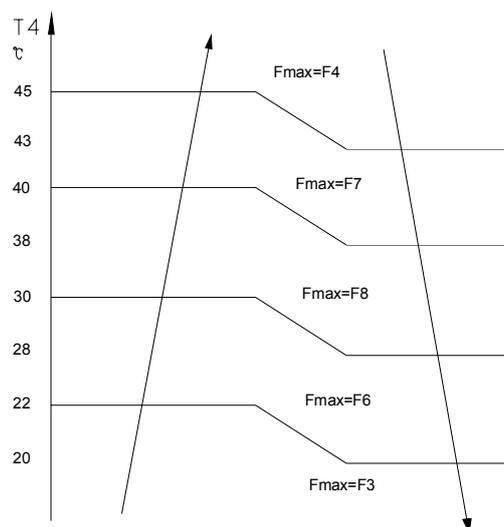
- (1) Внешний вентилятор и компрессор остановлены.
- (2) Функция установки температуры отключена, установленная температура не отображается.
- (3) Внутренний вентилятор можно установить на выс/сред/низк/авто (high/med/low/auto).
- (4) Решетка работает так же, как в режиме охлаждения.
- (5) Автоматическая работа вентилятора:



8.4.2 Режим охлаждения

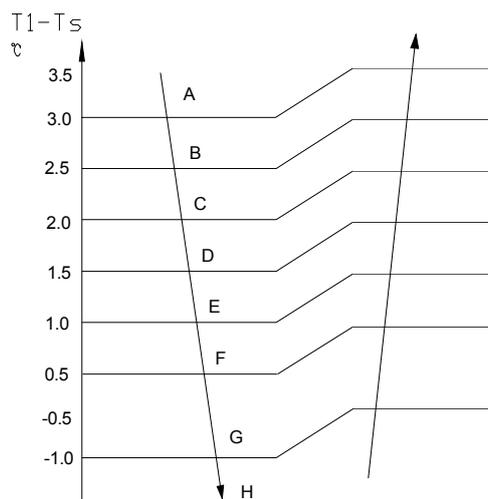
8.4.2.1 Правила работы компрессора:

Рабочая частота компрессора после запуска подчиняется следующей закономерности.



Если пользователь включает кондиционер с помощью пульта ДУ, компрессор будет работать на частоте F_{max} в течение 7 минут, в соответствии с наружной температурой воздуха. В течение 7 минут действует ограничение частоты.

Через 7 минут частота работы компрессора будет контролироваться следующим образом:



Где

Темп. зона	A	B	C	D	E	F	G
Частота	F8	F8	F7	F6	F5	F3	F1

Примечание:

Если $T1-Ts$ находится в одинаковой температурной зоне в течение 3 минут, компрессор начнет работать по следующим правилам:

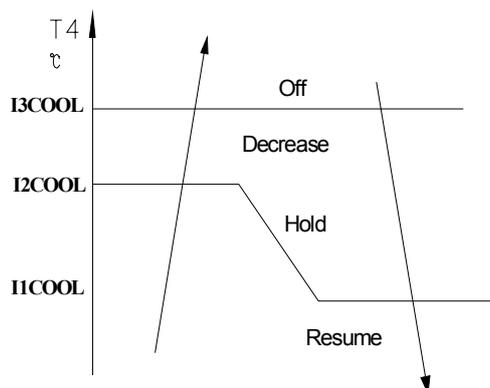
A~E: Увеличение частоты на уровень, вплоть до уровня F8.

F: Сохранение текущей частоты.

G: Уменьшение частоты на уровень, вплоть до уровня F1.

Н: Работа при F1 в течение часа (если $T1 - T_s < -2^\circ\text{C}$, компрессор будет остановлен)

При этом рабочая частота компрессора ограничена током.



Отключение (Off): Компрессор останавливается.

Уменьшение (Decrease): Уменьшение рабочей частоты на уровень.

Удержание (Hold): Сохранение текущей частоты.

Возобновление (Resume): Ограничения частоты отсутствуют.

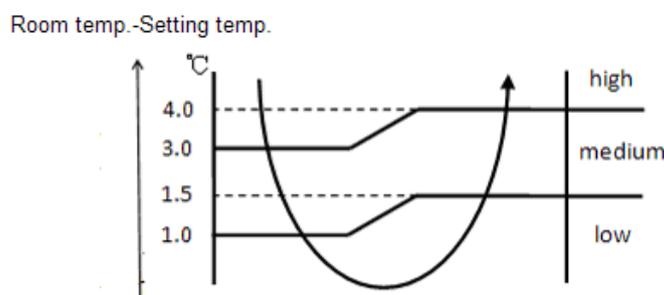
Примечание:

При нахождении кондиционера в зоне «удержания» в течение 3 минут частота компрессора будет поднята уровнем выше (частота увеличится максимум вдвое).

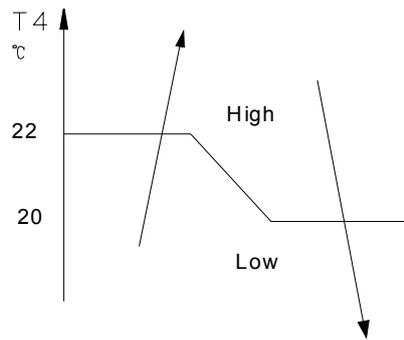
8.4.2.2 Правила работы внутреннего вентилятора

В охлаждающем режиме внутренний вентилятор работает все время, и скорость можно быть выбрана высокая, средняя, низкая и авто.

Автовентилятор в режиме охлаждения действует следующим образом:



8.4.2.3 Правила работы наружного вентилятора



8.4.2.4 Защита конденсатора от высокой температуры T3.

При $55^{\circ}\text{C} < T3 < 60^{\circ}\text{C}$ частота компрессора уменьшится на уровень до F1, и далее будет работать при F1.

При $T3 < 54^{\circ}\text{C}$ компрессор будет продолжать работу при текущей частоте.

При $T3 < 52^{\circ}\text{C}$ компрессор не будет ограничивать частоту и продолжит работу при прошлой частоте.

При $T3 > 60^{\circ}\text{C}$ на протяжении 5 секунд компрессор остановится до достижения значения $T3 < 52^{\circ}\text{C}$.

8.4.2.5 Защита испарителя от низкой температуры T2.

При $T2 < 0^{\circ}\text{C}$ компрессор остановится и запустится повторно при $T2 \geq 5^{\circ}\text{C}$.

При $0^{\circ}\text{C} \leq T2 < 4^{\circ}\text{C}$ частота компрессора будет ограничена и станет уменьшаться на уровень каждую минуту.

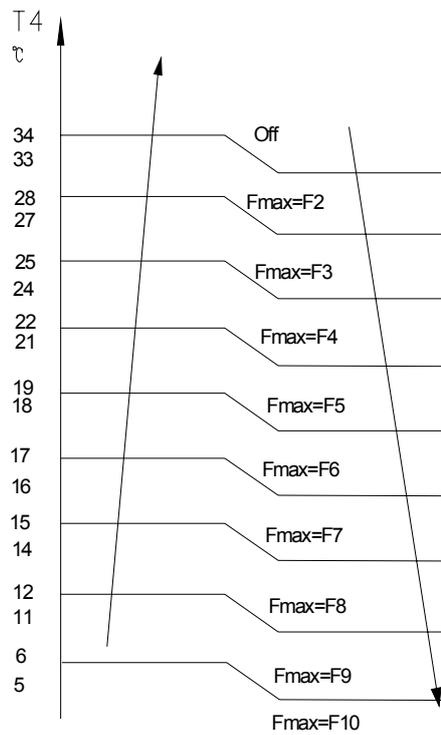
При $4^{\circ}\text{C} \leq T2 \leq 7^{\circ}\text{C}$ компрессор сохранит текущую частоту.

При $T2 > 7^{\circ}\text{C}$ частота компрессора не будет ограничена.

8.4.3 Режим нагревания

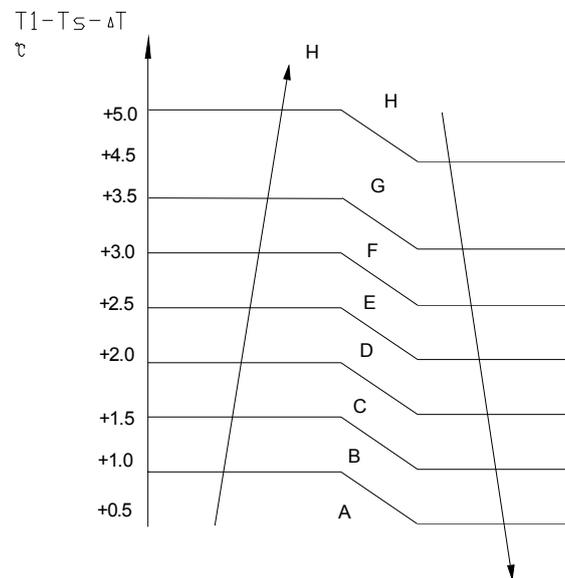
8.4.3.1 Правила работы компрессора:

Рабочая частота компрессора после запуска подчиняется следующей закономерности.



Если пользователь включает кондиционер с помощью пульта ДУ, компрессор будет работать на частоте F_{max} в течение 7 минут, в соответствии с наружной температурой воздуха. В течение 7 минут действует ограничение частоты.

Через 7 минут частота работы компрессора будет контролироваться следующим образом:



Где

Темп. зона	A	B	C	D	E	F	G
Частота	F10	F9	F8	F7	F5	F3	F1

$\Delta T = 0^\circ\text{C}$ по умолчанию.

Примечание:

Если T1-Ts находится в одинаковой температурной зоне в течение 3 минут, компрессор начнет работать по следующим правилам:

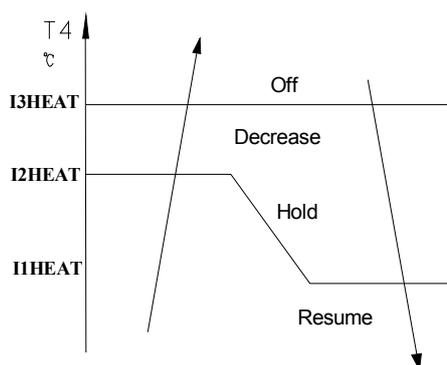
A~E: Увеличение частоты на уровень, вплоть до уровня F10.

F: Сохранение текущей частоты.

G: Уменьшение частоты на уровень, вплоть до уровня F1.

H: Работа при F1 в течение часа (если T1-Ts-ДТ>6°C, компрессор будет остановлен)

При этом рабочая частота компрессора ограничена током.



Откл. (Off): Компрессор останавливается.

Уменьш. (Decrease): Уменьшение рабочей частоты на уровень.

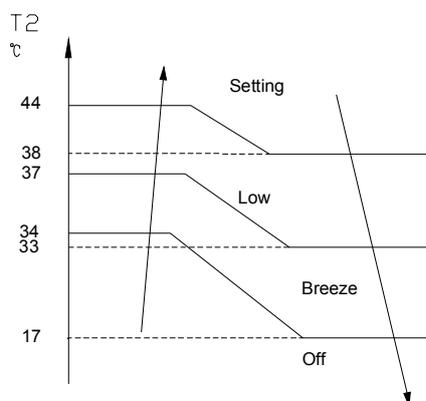
Удерж. (Hold): Сохранение текущей частоты.

Возобн. (Resume): Ограничения частоты отсутствуют.

Примечание:

При нахождении кондиционера в зоне «удержания» в течение 3 минут частота компрессора будет поднята уровнем выше (частота увеличится максимум вдвое).

8.4.3.2 Правила работы внутреннего вентилятора



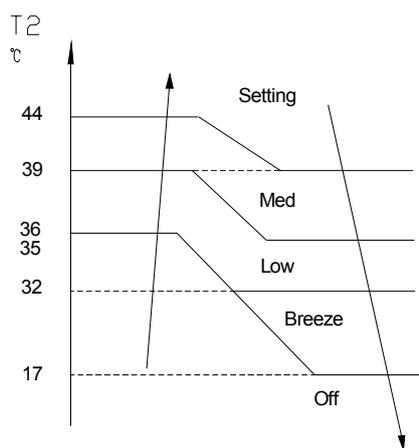
Если происходит остановка компрессора вследствие поднятия температуры в комнате, внутренний вентилятор будет работать на протяжении 127 секунд в режиме слабого ветра. На этот период «анти

холодный ветер» будет отключен.

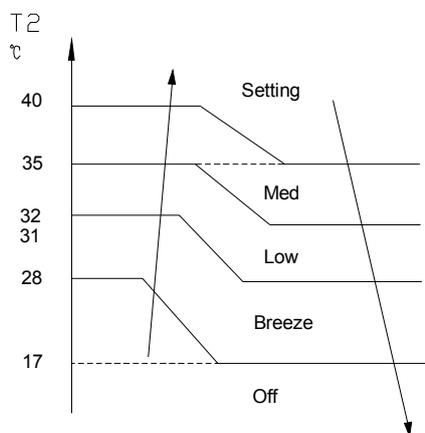
При работе прибора в тестовом режиме оценки производительности внутренний вентилятор будет работать с оценочной скоростью, а функция анти холодного ветра будет отключена.

Скорость внутреннего вентилятора может быть установлена на высокую, среднюю, низкую или автовентилятор, функция «анти холодный воздух» предпочтительна.

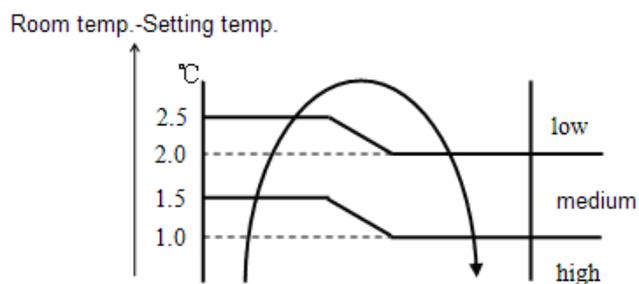
Для моделей MSR1-09ARDN1-QC2, MSR1-12ARDN1-QC2, MSR1-18ARDN1-QC2(C) при закрытом РТС-нагревателе, внутренний вентилятор будет работать по следующим правилам:



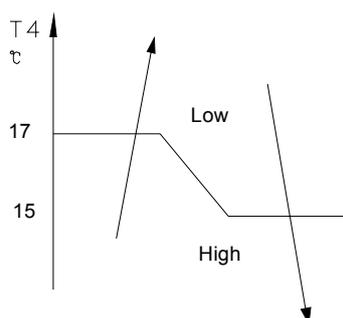
При открытом РТС-нагревателе внутренний вентилятор будет работать по следующим правилам:



Работа автовентилятора в режиме нагрева:



8.4.3.3 Правила работы наружного вентилятора



8.4.3.4 Режим размораживания :

Состояние разморозки:

Состояние 1: Если $T4 > 0^{\circ}\text{C}$,

При работе блоков размораживание начинается, если следующие два утверждения верны:

Блоки работают при $T3 < 3^{\circ}\text{C}$ в течение 40 минут, и $T3$ ниже $\text{TCDI}^{\circ}\text{C}$ более 3 минут.

Блоки работают при $T3 < 3^{\circ}\text{C}$ в течение 80 минут, и $T3$ ниже $\text{TCDI}+2^{\circ}\text{C}$ более 3 минут. При

$\text{TCDI} = -6^{\circ}\text{C}$.

Состояние 2: Если $T4 < 0^{\circ}\text{C}$,

Если 1 и 2 условия соблюдены, программа оценивает, уменьшилось ли $T2$ больше, чем на 5°C . Если да, кондиционер запускает режим размораживания.

Состояние 3: Вне зависимости от значения $T4$, если прибор работает при $T3 < 3^{\circ}\text{C}$ более 120 минут, и $T3$ ниже $\text{TCDI}+4^{\circ}\text{C}$ более 3 минут, прибор входит в режим размораживания — вне зависимости от падения

$T2$ более или менее, чем на 5°C .

Условия окончания размораживания:

При соблюдении любого и следующих пунктов размораживание заканчивается, и прибор возвращается в состояние обычного нагревания.

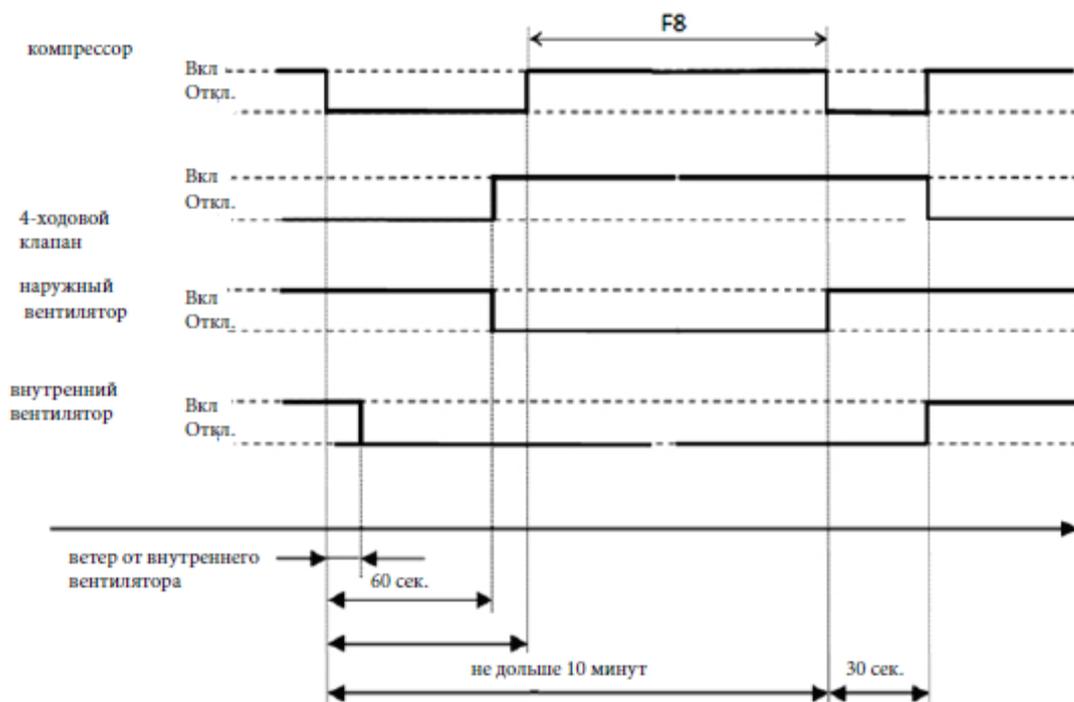
- $T3$ поднимается выше $\text{TCDE1}^{\circ}\text{C}$.
- $T3$ выше $\text{TCDE2}^{\circ}\text{C}$ в течение 80 секунд.
- Прибор работал 10 минут в режиме размораживания.

При TCDE1=12°C, TCDE2=8°C для моделей 9000, 12000.

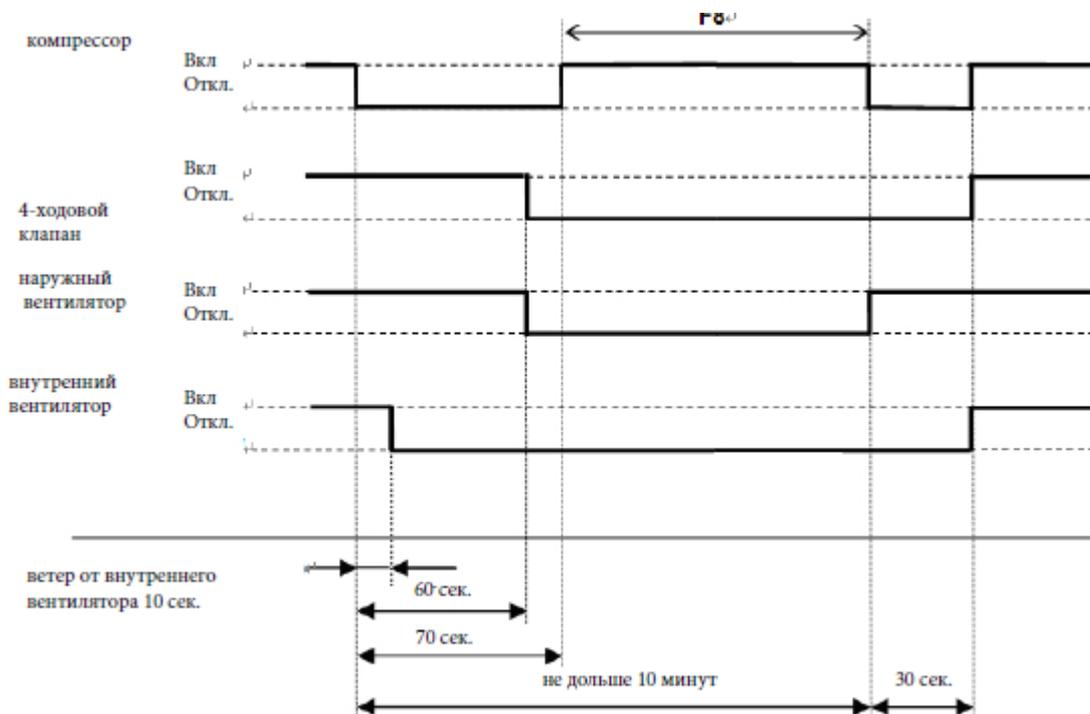
Для моделей 18000, 24000 TCDE1=15°C, TCDE2=8°C.

Работа разморозки :

Для моделей 9000, 12000:



Для моделей 18000, 24000:



8.4.3.5 Защита от высокой температуры T2 катушки испарителя:

(1) $T_2 > T_{ЕН2}^{\circ}\text{C}$, рабочая частота компрессора уменьшается на уровень и работает так в течение 20 с.

При уменьшении частоты до F2, и T2 все еще выше $T_{ЕН2}^{\circ}\text{C}$ в течение 3 минут, компрессор будет остановлен.

(2) Если $T_2 < 48^{\circ}\text{C}$ или T2 остается равна $48^{\circ}\text{C} \sim T_{ЕН2}^{\circ}\text{C}$ в течение 6 минут, частота не будет ограничена T2.

(3) При $T_2 > 60^{\circ}\text{C}$ компрессор остановится и запустится повторно при $T_2 < 48^{\circ}\text{C}$.

При $T_{ЕН2} = 53^{\circ}\text{C}$ для моделей 9000, 12000, 18000, $T_{ЕН2} = 55^{\circ}\text{C}$ для модели 24000.

8.4.4 Авторежим

Данный режим можно выбрать с помощью пульта ДУ, а установленную температуру можно менять между $17 \sim 30^{\circ}\text{C}$. В авторежиме прибор выбирает режим охлаждения, нагревания или вентиляторный в зависимости от ДТ. ($\Delta T = T_1 - T_s$).

$\Delta T = T_1 - T_s$	Рабочий режим
$\Delta T > 1^{\circ}\text{C}$	Охлаждение
$-1 \leq \Delta T \leq 1^{\circ}\text{C}$	Только вентилятор
$\Delta T < -1^{\circ}\text{C}$	Нагревание

Внутренний вентилятор будет работать по схеме авто в соответствующем режиме. Решетка будет работать так же, как в соответствующем режиме.

Если происходит смена режима между нагреванием и охлаждением, компрессор будет продолжать остановки на 15 минут, а затем выбор режима в соответствии с $T_1 - T_s$.

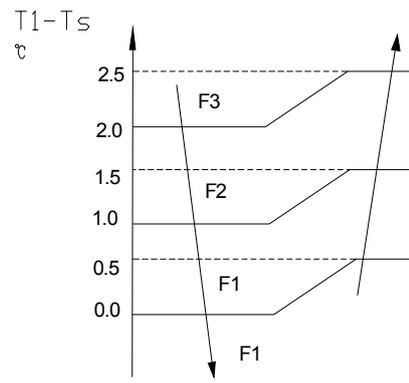
Если установочная температура изменяется, прибор повторно выберет функцию рабочего режима.

8.4.5 Режим высушивания

8.4.5.1 Скорость внутреннего вентилятора фиксируется на слабом ветре и не может быть изменена.

Угол решетки тот же, что в охлаждающем режиме.

8.4.5.2 Правила работы компрессора:



8.4.5.3 Защита от сверхнизкой температуры в комнате

В режиме высушивания если комнатная температура ниже 10°C, компрессор остановится и не возобновит работу, пока комнатная температура не превысит 12°C.

8.4.5.4 Защита от замерзания испарителя, защита от высокой температуры конденсатора и предел частоты наружного блока остаются активны и идентичны режиму охлаждения.

8.4.5.5 Внешний вентилятор работает так же, как в режиме охлаждения.

8.4.6 Функция форсированной операции

8.4.6.1 Ввод функции принудительной операции

При отключенном приборе нажатие сенсорной кнопки переведет машину в принудительный авторежим, после чего, если нажать эту кнопку еще раз в течение 5 секунд, прибор перейдет в принудительный режим охлаждения.

В принудительном авторежиме, охлаждения или любом другом рабочем режиме нажатие сенсорной кнопки отключит прибор.

8.4.6.2 В принудительном рабочем режиме все общие системы защиты и ДУ доступны.

8.4.6.3 Рабочие правила:

Принудительный режим охлаждения:

Компрессор работает на частоте F2, внутренний вентилятор работает в режиме слабого ветра. После 30 минут работы прибор переключается в авторежим с установкой 24°C.

Принудительный авторежим:

Работа в принудительном авторежиме аналогично обычному авторежиму с настройкой температуры в 24°C.

8.4.7 Функция таймера

8.4.7.1 Время засекается в пределах 24 часов.

8.4.7.2 Timer on (Таймер вкл.). После выключения прибор автоматически включится по достижении установленного времени.

8.4.7.3 Timer off (Таймер выкл.). После включения прибор автоматически выключится по достижении установленного времени.

8.4.7.4 Timer on/off (Таймер вкл./выкл.). После выключения прибор автоматически включится по достижении установленного времени «on», а затем выключится по достижении установленного времени

«off».

8.4.7.5 Timer off/on (Таймер выкл./вкл.). После включения прибор автоматически выключится по достижении установленного времени «off», а затем включится по достижении установленного времени «on».

8.4.7.6 Установленное время — относительное.

8.4.7.7 Погрешность таймера — 1 минута в час.

8.4.8 Функция спящего режима

8.4.8.1 Рабочее время в режиме сна — 7 часов. После 7 часов кондиционер выходит из данного режима и отключается.

8.4.8.2. Работа в спящем режиме происходит следующим образом:

При охлаждении установленная температура растет на $1^{\circ}\text{C} (<30^{\circ}\text{C})$ каждый час, 2 часами позже установленная температура прекращает расти и внутренний вентилятор фиксируется на низкой скорости.

При нагревании установленная температура уменьшается на $1^{\circ}\text{C} (>17^{\circ}\text{C})$ каждый час, 2 часами позже установленная температура прекращает падать и внутренний вентилятор фиксируется на низкой скорости (функция «анти холодный ветер» имеет приоритет).

8.4.8.3 Доступна установка таймера.

8.4.8.4 Если пользователь использует функцию «timer off» в спящем режиме (или спящий режим в режиме «timer off»), если время меньше 7 часов, спящий режим будет отменен по достижении установленного времени. Если время больше 7 часов, прибор не остановится, пока не достигнет установленного времени в спящем режиме.

8.4.9 Функция автоматического перезапуска

Внутренний прибор оснащен функцией автоматического перезапуска, который происходит через модуль автоматического перезапуска. В случае внезапного сбоя питания модуль запоминает установленные до сбоя условия. Затем прибор восстановит предыдущие рабочие установки (за исключением Поворотной функции) автоматически через 3 минуты после возобновления питания.

Если запомненные условия — принудительный режим охлаждения, прибор будет работать в режиме охлаждения 30 минут, а затем вернется в авторежим с установленной температурой 24°C .

Если кондиционер был выключен до сбоя питания, и произведен запуск кондиционера, компрессор

запустится с минутной задержкой после подачи питания. В остальных случаях компрессор будет иметь 3-минутную задержку при перезапуске.

8.4.10 Функция ионизатора / плазменного пылесборника (дополн.)

Внутренний блок оснащен ионизатором, который контролируется кнопкой CLEAN AIR («Очистить воздух») на удаленном контроллере. При включении блока нажмите кнопку CLEAN AIR для активации функции. Повторное нажатие отменит функцию. На протяжении времени, когда ионизатор контролируется удаленным контроллером, ионизатор будет выключен автоматически, если внутренний вентилятор прекратит работу из-за неисправности или «анти холодного ветра». При перезапуске внутреннего вентилятора после удаления неисправностей и отключении «анти холодного ветра» ионизатор снова станет доступен.

8.4.11 Нагревание до восьми градусов

В режиме нагревания предустановленная температура кондиционера может быть 8 °C. Это позволяет поддерживать комнатную температуру стабильно на этой цифре и предотвратить замерзание вещей, если в суровую холодную погоду в доме долго никто не живет.

8.4.12 Функция PTC (для моделей MSR1-09ARDN1-QC2, MSR1-12ARDN1-QC2, MSR1-18ARDN1-QC2(C))

(1) PTC-нагреватель будет активен при удовлетворении следующих условий.

- Кондиционер работает в режиме нагревания (не разморозки) и компрессор включен.
- Внутренний вентилятор работает дольше 10 секунд.
- Температура катушки испарителя $T_2 < 47^{\circ}\text{C}$
- Внутренняя комнатная температура $T_1 < 31^{\circ}\text{C}$ (при активности функции «follow me» («следуй за мной»), $T_1 < 26^{\circ}\text{C}$)

(2). Условия закрытия: (При удовлетворении любого из этих условий PTC-нагреватель прекратит работу)

- Кондиционер работает не в режиме нагревания.
- Компрессор отключен
- Внутренний вентилятор работает меньше 10 секунд.
- Температура катушки испарителя $T_2 > 51^{\circ}\text{C}$ в течение 3 минут.
- Кондиционер в режиме размораживания.
- Внутренняя комнатная температура $T_1 > 33^{\circ}\text{C}$ в течение 3 минут.
- Температура в зоне E, F, G, H.

(3) Внутренний вентилятор прекратит работу через 10 секунд после PTC-нагревателя.

9. Устранение неисправностей

9.1 Отображение ошибок внутреннего блока

Сообщение	Значение светодиодного сигнала
E0	Ошибка параметра EEPROM
E1	Система защиты связи внутренних/наружных блоков
E2	Ошибка сигнала перехода через ноль
E3	Потерян контроль над скоростью вентилятора
E5	Обрыв или короткое замыкание датчика внешней температуры
E6	Обрыв или короткое замыкание датчика температуры комнаты или испарителя
P0	Защита БТИЗ от высокой силы тока
P1	Система защиты от крайне высокого или малого напряжений
P2	Температурная защита верхней части компрессора.
P4	Ошибка преобразователя привода компрессора

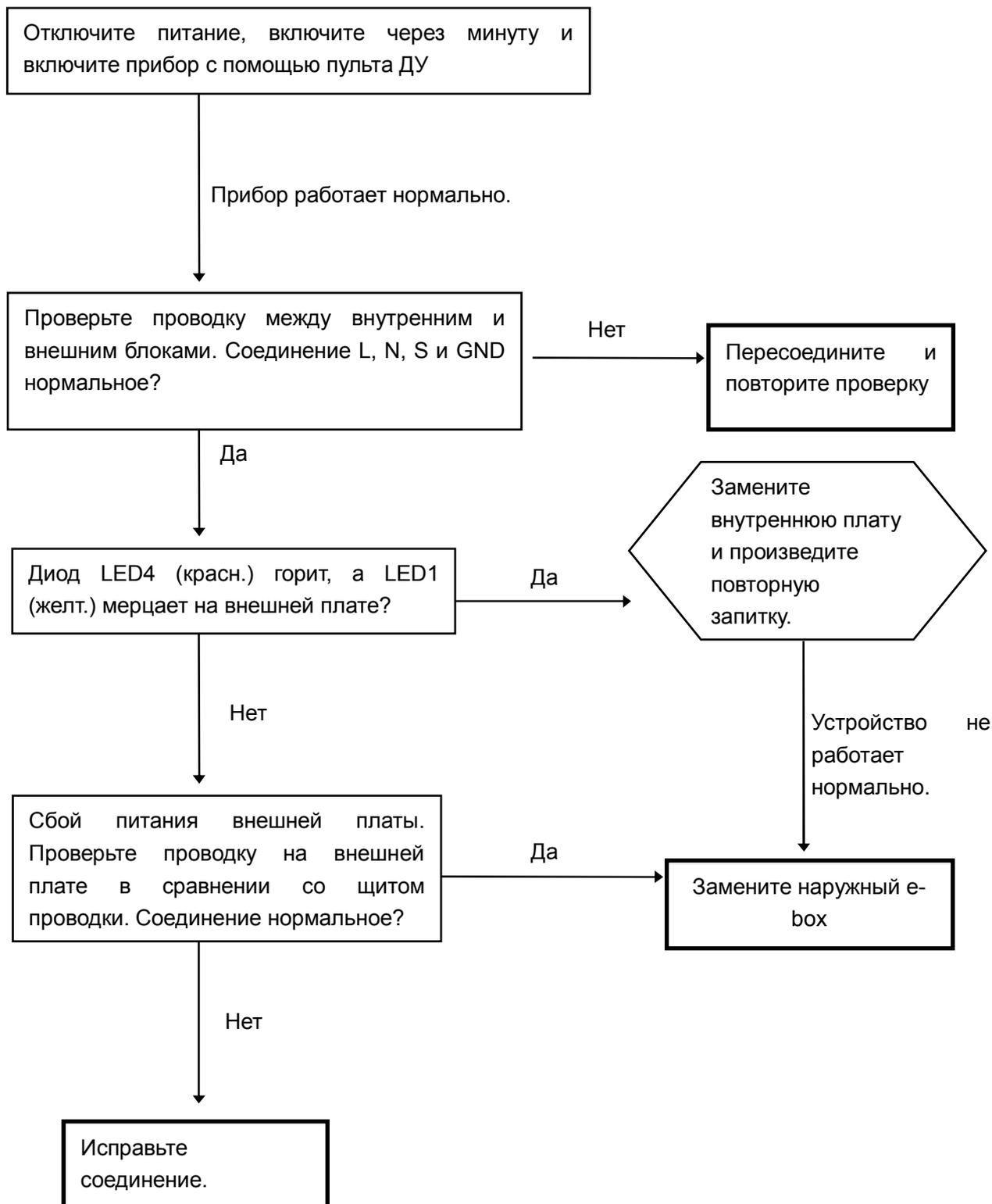
Примечание: E4 и P3: Резервированные функции

9.2 Диагностика и решение

9.2.1 Диагностика и решение ошибок параметра EEPROM



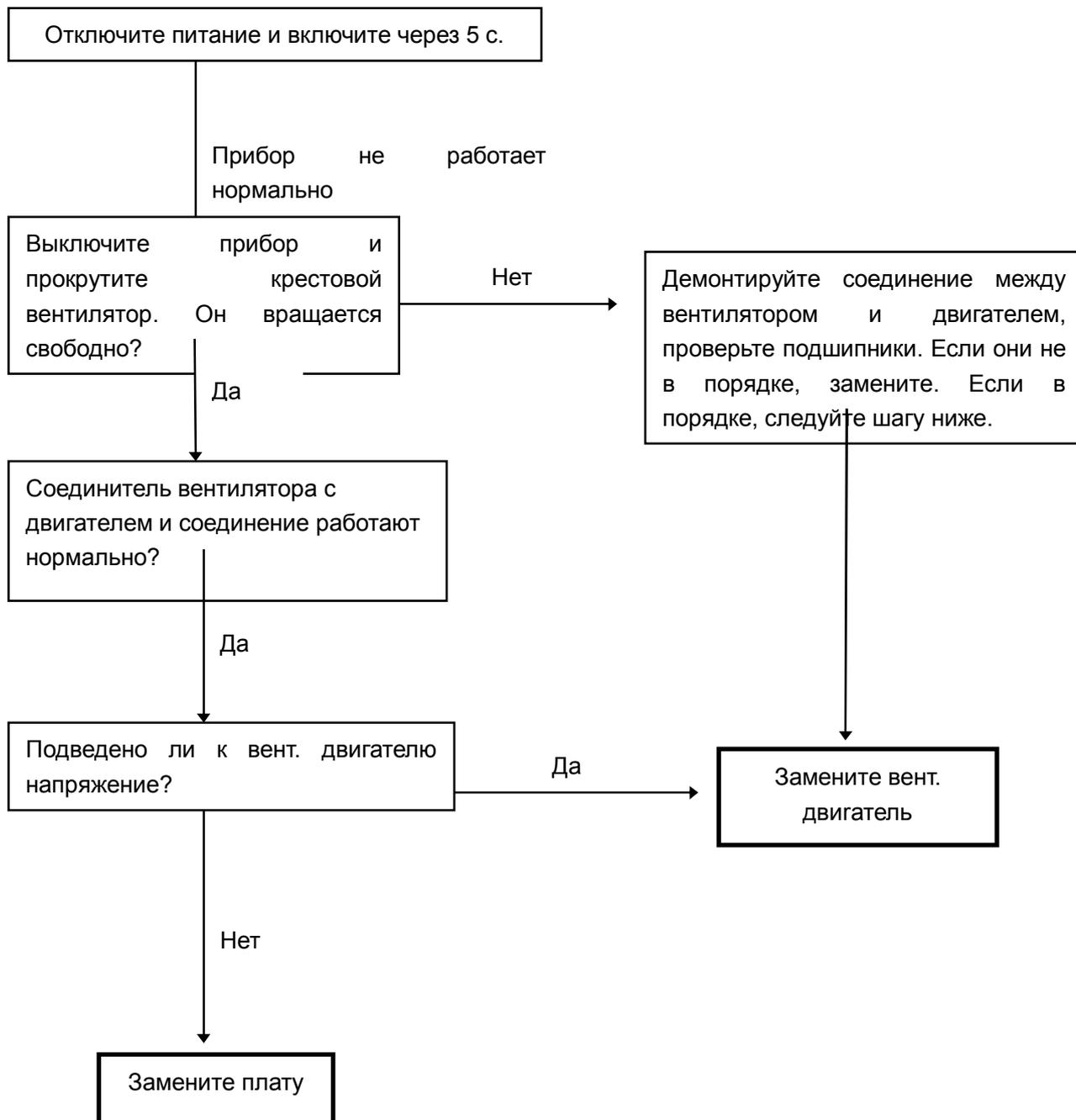
9.2.2 Диагностика и решения проблем системы защиты связи внутренних/наружных блоков



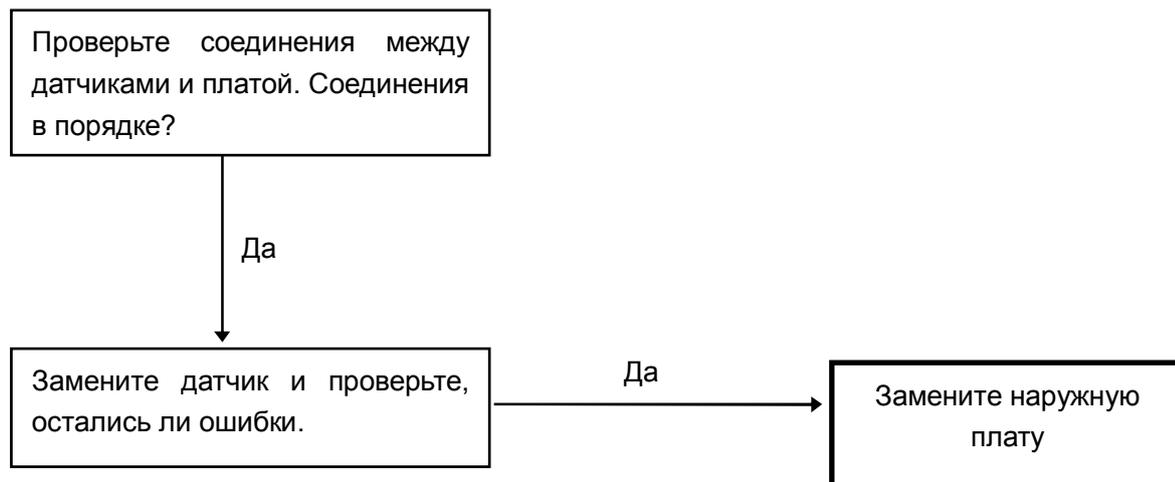
9.2.3 Ошибка сигнала перехода через ноль

При возникновении подобных сбоях, скорее всего, произошла поломка главного щита управления.

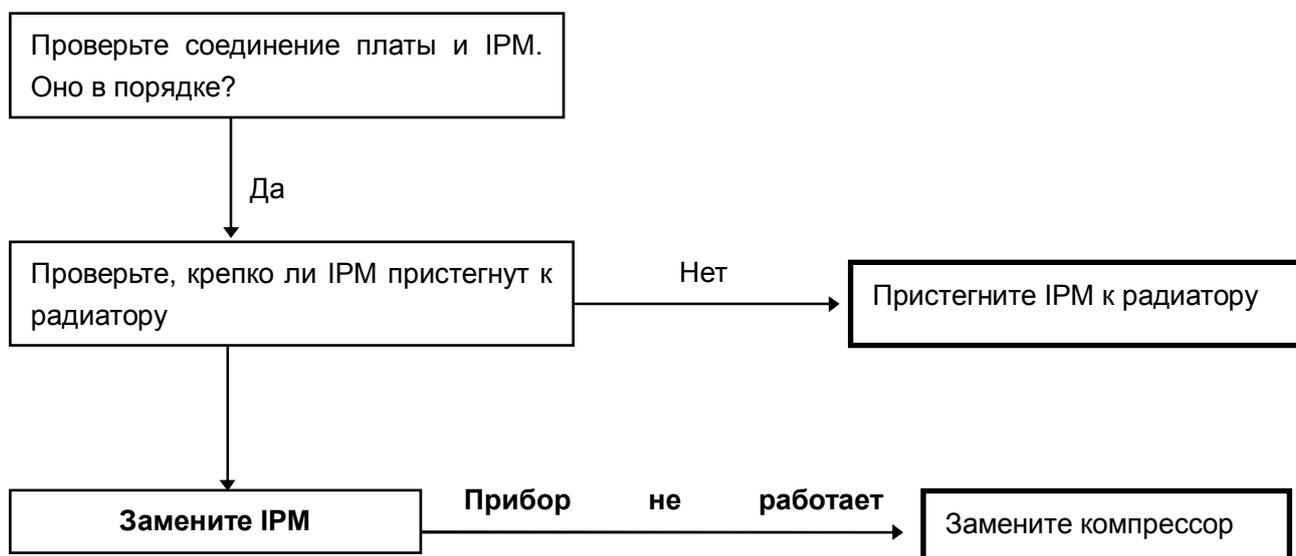
9.2.4 Диагностика потери контроля над скоростью вентилятора



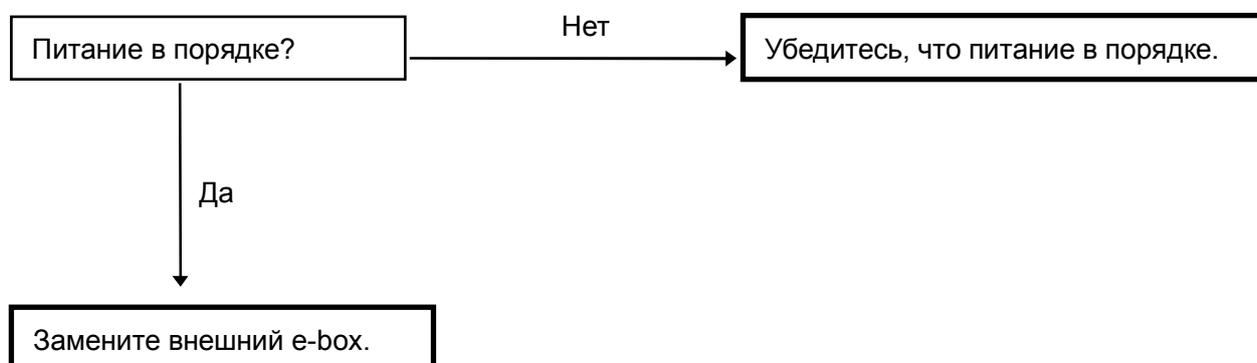
9.2.5 Диагностика и решение: обрыв или короткое замыкание температурного датчика.



9.2.6 Диагностика и решение: защита БТИЗ от высокой силы тока.



9.2.7 Диагностика и решение: система защиты от крайне высокого или малого напряжений.



9.2.8 Диагностика и решение: защита от высокой температуры верхней части компрессора.

