TOSHIBA

ДОКУМЕНТ № A05-004-1
Проверено: янв./2006

ИНСТРУКЦИЯ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

SUPER
SUPER HEAT RECOVERY MULTI

HFC
R410A

Системы кондиционирования

В мульти-сплит системах с рекуперацией тепла используются такие же внутренние блоки, как и в обычных мульти-сплит системах кондиционирования. См. инструкции по техническому обслуживанию A03-009, A03-010 и A03-011, поставляемые отдельно.

Агрегаты с рекуперацией тепла

Внутренние блоки

Кассетные 4-поточные блоки

MMU-AP0091H, AP0121H, AP0151H,
MMU-AP0181H, AP0241H, AP0271H,
MMU-AP0301H, AP0361H, AP0481H
MMU-AP0561H

Кассетные 2-поточные блоки

MMU-AP0071WH, AP0091WH, AP0121WH,
MMU-AP0151WH, AP0181WH, AP0241WH,
MMU-AP0271WH, AP0301WH, AP0481WH*

* только для Китая

Кассетные 1-поточные блоки

MMU-AP0071YH, AP0091YH, AP0121YH,
MMU-AP0151SH, AP0181SH, AP0241SH,
MMU-AP0152SH, AP0182SH, AP0242SH

Канальные стандартные блоки

MMD-AP0071BH, AP0091BH, AP0121BH, AP0151BH,
MMD-AP0181BH, AP0241BH, AP0271BH, AP0301BH,
MMD-AP0361BH, AP0481BH, AP0561BH

Канальные высоконапорные блоки

MMD-AP0181H, AP0241H, AP0271H,
MMD-AP0361H, AP0481H

Канальные плоские блоки

MMD-AP0071SPH, AP0091SPH, AP0121SPH,
MMD-AP0151SPH, AP0181SPH

Подпотолочные блоки

MMC-AP0151H, AP0181H, AP0241H,
MMC-AP0271H, AP0361H, AP0481H

Настенные блоки

MMK-AP0071H, AP0091H, AP0121H,
MMK-AP0151H, AP0181H, AP0241H,
MMK-AP0072H, AP0092H, AP0122H

Напольные блоки с декоративным корпусом

MML-AP0071H, AP0091H, AP0121H,
MML-AP0151H, AP0181H, AP0241H

Напольные встраиваемые блоки (без декоративного корпуса)

MML-AP0071BH, AP0091BH, AP0121BH,
MML-AP0151BH, AP0181BH, AP0241BH

Блоки колонного типа

MMF-AP0151H, AP0181H, AP0241H, AP0271H,
MMF-AP0361H, AP0481H, AP0561H

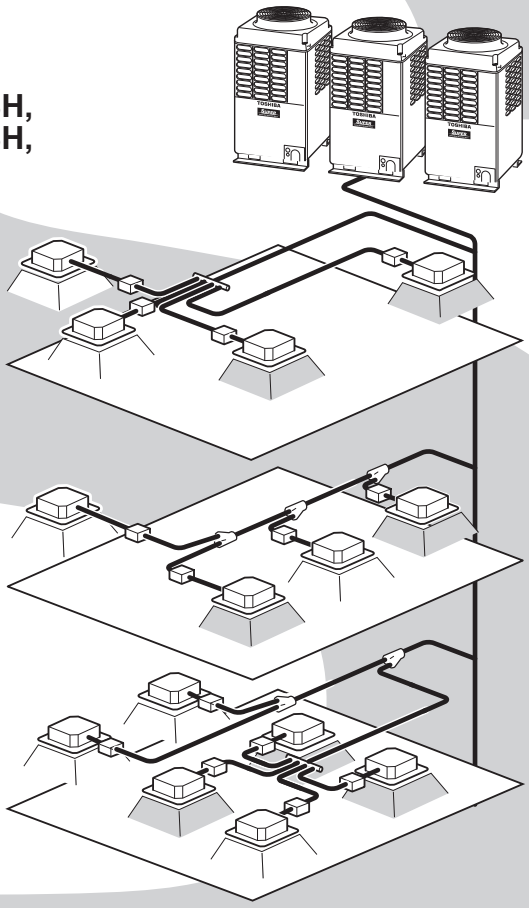
Наружные блоки

Инверторные агрегаты

MMY-MAP0802FT8
MMY-MAP1002FT8
MMY-MAP1202FT8

Регуляторы расхода

RBM-Y1122FE
RBM-Y1802FE
RBM-Y2802FE



ОТПЕЧАТАНО В ЯПОНИИ, янв., 2006 ToMo

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ОТ УТЕЧЕК ХЛАДАГЕНТА

Проверка уровня концентрации хладагента

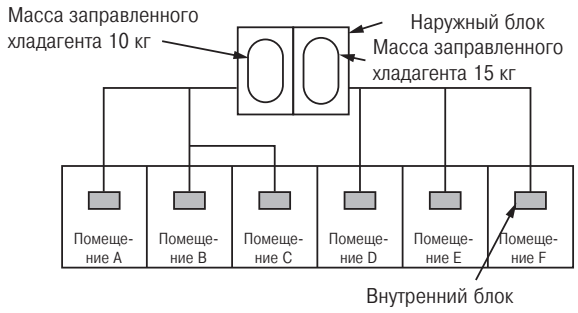
Помещения, где устанавливаются системы кондиционирования, должны быть устроены так, чтобы в случае утечки хладагента его концентрация в этом помещении не превышала допустимого предела (ПДК).
Применяемый в данных кондиционерах хладагент R410A безопасен: не токсичен и не горюч в отличие от аммиака, его использование не ограничивается законами, направленными на защиту озонового слоя Земли. Однако, чрезмерное повышение концентрации хладагента в воздухе может привести к удушью. На практике вероятность удушья в результате утечки хладагента R410A близка к нулю. В последнее время возрастает количество зданий, оборудованных мульти-сплит системами кондиционирования воздуха, поскольку они позволяют эффективно использовать пространство помещений, выполнять индивидуальное зональное регулирование микроклимата, индивидуально управлять, сберегать электроэнергию применением рекуперации и экономить мощность системы и т.п. С точки зрения безопасности важно понимать, что в мульти-сплит системе содержится гораздо больше хладагента, чем в обычной сплит-системе, обслуживающей одно помещение. Если какой-либо блок системы установлен в помещении с малым объемом, следует выбрать соответствующую модель и способ установки, чтобы при случайной утечке концентрация фреона в этом помещении не достигла допустимого предела (в случае необходимости меры должны быть выполнены до нанесения вреда). Помещения, в которых концентрация может достичь ПДК, должны быть оснащены отверстиями для перетока воздуха в соседние помещения или системами принудительной вентиляции с датчиками утечки хладагента.
Концентрация должна соответствовать указанному ниже условию.

$$\frac{\text{Суммарная масса хладагента, кг}}{\text{Мин. объем помещения, в котором установлен блок, м}^3} \leqslant \text{ПДК, кг/м}^3$$

Предельная концентрация для хладагента R410A, который применяется в данных мульти-сплит системах, составляет 0,3 кг/м^3.

ПРИМЕЧАНИЕ 1

Если мульти-сплит система включает два и более холодильных контура, концентрация хладагента рассчитывается для каждого контура в отдельности.



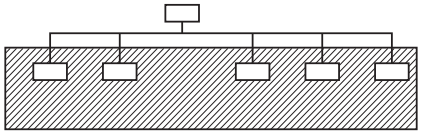
В данном примере возможная масса вытекшего хладагента составляет:
для помещений A, B и C – 10 кг,
для помещений D, E и F – 15 кг.

ВНИМАНИЕ!

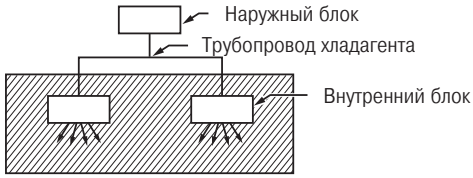
ПРИМЕЧАНИЕ 2

Минимальный объем помещения рассчитывается следующим образом.

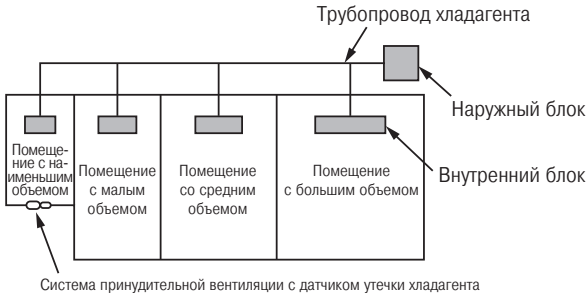
(1) Помещение без внутренних перегородок (заштрихованная область рисунка).



(2) Помещение с отверстиями для перетока хладагента в смежные помещения (отверстие без двери или отверстие площадью не менее 0,15 % от общей площади помещения, расположенное над или под дверью).

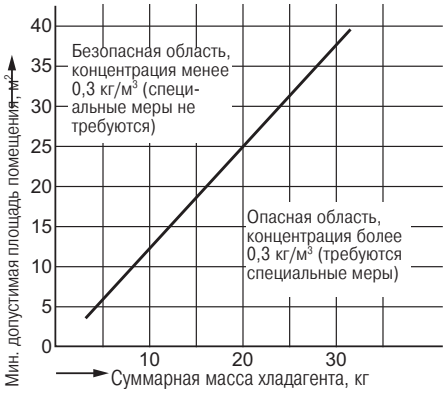


(3) Если внутренние блоки системы установлены в отдельных помещениях и соединены общим трубопроводом, то следует обратить внимание на помещение с наименьшим объемом. Но, если в помещении с наименьшим объемом уже предусмотрена установка принудительной вентиляции с датчиком утечки, то следует обратить внимание на соблюдение условий ПДК следущего по объему помещения.



ПРИМЕЧАНИЕ 3

На графике приведена зависимость Зависимость минимально допустимой площади закрытого помещения от количества хладагента в системе при высоте потолка в помещении 2,7м:



СОДЕРЖАНИЕ

ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ 4

1. ОПИСАНИЕ 9
2. СХЕМЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОДКЛЮЧЕНИЙ 14
3. КОМПОНЕНТЫ 30
4. ПРИНЦИПИАЛЬНЫЕ СХЕМЫ ХОЛОДИЛЬНОГО КОНТУРА 48
5. СХЕМЫ ХОЛОДИЛЬНОГО КОНТУРА 53
6. ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ 60
7. ПОРЯДОК УПРАВЛЕНИЯ 71
8. ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЙ 86
9. УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ 116
10. СХЕМА ЦЕПИ УПРАВЛЕНИЯ 174
11. РЕЖИМ РАБОТЫ С БЛОКИРОВКОЙ ЧАСТИ ..... КОМПОНЕНТОВ (АВАРИЙНЫЙ) 188
12. ПРОВЕРКА УРОВНЯ МАСЛА 190
13. ИЗВЛЕЧЕНИЕ ХЛАДАГЕНТА ПРИ ЗАМЕНЕ КОМПРЕССОРА 191
14. УТЕЧКА ИЛИ ЗАСОРЕНИЕ В ЛИНИИ ВЫРАВНИВАНИЯ МАСЛА 197
15. ЗАМЕНА КОМПРЕССОРА 199
16. ПРОЦЕДУРА ЗАМЕНЫ ЧАСТЕЙ КОНДИЦИОНЕРА 206
17. ПЛАТА УПРАВЛЕНИЯ 217

ВНИМАНИЕ

Перед заменой фильтра тонкой очистки или перед открытием (снятием) инспекционных панелей убедитесьв том, что агрегат отсоединен от энергосети.

ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

Требования безопасности приведены непосредственно на агрегате и в данной инструкции.
Полностью прочитайте данную инструкцию по техническому обслуживанию и внимательно изучите требования безопасности (обозначения/пиктограммы). Сохраняйте инструкцию для дальнейшего использования.

[Расшифровка обозначений]

Обозначение	Расшифровка
⚠ **ОПАСНО!**	Обозначает требования, несоблюдение которых при неправильном проведении работ может привести к смерти или тяжелым травмам обслуживающего персонала или посторонних лиц.
⚠ **ВНИМАНИЕ!**	Обозначает требования, несоблюдение которых при неправильном проведении работ может привести к смерти или тяжелым травмам обслуживающего персонала, потребителей или посторонних лиц при работе с неисправным агрегатом.
⚠ **ОСТОРОЖНО!**	Обозначает требования, несоблюдение которых может привести к имущественному ущербу или травмам обслуживающего персонала, потребителей или посторонних лиц при работе с неисправным агрегатом.

* Имущественный ущерб: повреждение оборудования, мебели, травмирование домашних животных.

[Расшифровка пиктограмм]

Пиктограмма	Расшифровка
	Обозначает действия, выполнять которые запрещается. Подробное описание действия приведено рядом с пиктограммой.
	Обозначает обязательные к исполнению действия. Подробное описание действия приведено рядом с пиктограммой.
	Обозначает предупреждение Подробное описание предупреждения приведено рядом с пиктограммой.

[Расположение предупреждающих знаков на агрегате]

Убедитесь, что предупреждающие знаки расположены в соответствующих местах (см. монтажную схему наружного блока).
При замене компонентов предупреждающие знаки необходимо вернуть на прежнее место.

⚠ **ОПАСНО!**	
 Turn off breaker. Отключите автоматический выключатель	**Перед снятием лицевой панели или корпуса отключите автоматический выключатель (переведите в положение “OFF” (ОТКЛ.)). В противном случае возможно поражение электрическим током, которое может стать причиной смерти или тяжелой травмы.** На вторичных электрических цепях работающего агрегата присутствует высокое напряжение 400 В или выше (*). Прикосновение к токоведущим частям руками или другими частями тела может привести к поражению электрическим током даже в случае использования электроизолирующих принадлежностей. *: см. схему электрических подключений.
 Execute discharge between terminals Снимите остаточное напряжение	**После снятия лицевой панели или корпуса снимите остаточное высокое напряжение, замкнув клеммы конденсаторов (тогда уж выводы или зажимы).** Неразряженные цепи могут привести к смерти или травме в результате поражения электрическим током. После отключения автоматического выключателя на выводах высоковольтных конденсаторов остается напряжение.
 Prohibition Запрещено	**Запрещается включать агрегат со снятой лицевой панелью или корпусом.** Невыполнение данного требования может привести к смерти или травме в результате поражения электрическим током.

⚠ ВНИМАНИЕ!	
Check earth wires. Проверьте заземление	**Перед устранением неисправностей или выполнением технического обслуживания убедитесь, что заземляющий проводник подключен к соответствующему зажиму основного агрегата. В противном случае при повреждении изоляции возможно поражение электрическим током.** Если заземляющий проводник подключен ненадлежащим образом, свяжитесь с электриком для исправления ситуации.
Prohibition of modification. Модифицирование запрещено	**Запрещается изменять конструкцию агрегатов.** Запрещается разбирать или изменять конструкцию компонентов агрегата. Это может вызвать пожар, поражение электрическим током или травмирование персонала.
Use specified parts. Используйте соответствующие компоненты	**Для замены неисправных компонентов используйте только указанные детали (*).** Применение несоответствующих компонентов может вызвать пожар или поражение электрическим током. *: см. перечень запасных деталей.
Do not bring a child close to the equipment Агрегат должен быть недоступен для детей	**Перед устранением неисправностей или проведением технического облуживания убедитесь, что агрегат недоступен для посторонних лиц (например детей).** Неаккуратное обращение с инструментом или снятыми компонентами может привести к травмам. Проинформируйте потребителей о недопустимости нахождения рядом с агрегатом посторонних (например детей).
Insulating measures Меры по изоляции	**Обрезанные концы кабелей с закрепленными обжимными наконечниками должны быть направлены вверх, что бы стекающая извне блока по кабелю вода (во время дождя) не попадала на клеммники. Иначе, в этом случае возможна утечка тока, что в свою очередь, может привести к пожару.**
No fire! Огнеопасно!	**При ремонте холодильного контура соблюдайте следующие меры предосторожности:** 1) Будьте внимательны при работе с огнем вблизи холодильного контура. Перед началом работ убедитесь, что газовая горелка (или аналогичное оборудование) отключена; в противном случае смесь масла с фреоном может привести к возгоранию. 2) Запрещается использовать сварочный аппарат в закрытом помещении. Окись углерода, скапливаясь в помещении без вентиляции, может привести к отравлению. 3) Запрещается оставлять легковоспламеняющиеся материалы рядом с холодильным контуром, это может привести к возгоранию при работе со сварочным аппаратом.
Refrigerant Хладагент	**Убедитесь, что используемый инструмент соответствует используемому хладагенту.** У оборудования, предназначенного для работы с хладагентом R410A, марка хладагента указана на наружном блоке на хорошо видном месте. Во избежание ошибки при заправке, сервисные порты отличаются от сервисных портов R22. **В системах кондиционирования, предназначенных для работы с хладагентом R410A, запрещается использовать другие хладагенты, кроме R410A. В системах кондиционирования, предназначенных для работы с хладагентом R22 и проч., запрещается использовать хладагент R410A.** При смешивании хладагентов двух марок в холодильном контуре возникает недопустимо высокое давление, что может стать причиной разрыва контура и травм персонала. **Дозаправлять контур запрещается.** Дозаправка контура после утечки может привести к изменению параметров смеси хладагента в холодильном контуре при изменении параметров системы кондиционирования или появлению в контуре избыточного количества хладагента. Возникшее в результате избыточное давление может стать причиной разрыва контура и травм персонала. Поэтому в случае утечки удалите весь хладагент из контура, проведите его вакуумирование и заново заправьте агрегат соответствующим количеством хладагента. Следите за тем, чтобы количество заправляемого хладагента не превышало установленное значение. Заправлять холодильный контур повторно следует только соответствующим хладагентом, использовать смесь хладагентов и примешивать воздух запрещается. Попадание в контур смеси хладагентов или воздуха вызывает недопустимое повышение давления, что может стать причиной разрыва контура и травм персонала. **После завершения монтажа убедитесь в отсутствии утечек хладагента.** Хладагент является нетоксичным, но при его контакте с нагретыми предметами, например с тепловентилятором, печью, кухонной плитой, возможно образование вредных газов. **Никогда не конденсируйте хладагент во внешнем блоке.** Когда оборудование демонтируется или ремонтируется хладагент извлекается с помощью специального оборудования. Запрещается конденсировать хладагент в наружном блоке, это может стать причиной разрыва контура и травм персонала.

⚠ ВНИМАНИЕ!	
Assembly/Cabling Сборка агрегата и подключение кабелей	**После выполнения ремонтных работ аккуратно установите снятые компоненты на место и подключите кабели. Убедитесь, что лицевая панель или корпус не касаются расположенных внутри кабелей.** Ненадлежащая сборка или подключение кабелей могут стать причиной утечки или возгорания.
Проверка сопротивления изоляции	**После завершении работ с агрегатом проверьте сопротивление изоляции с помощью мегоомметра с рабочим напряжением 500 В, сопротивление между токоведущими и нетоковедущими металлическими (заземленными) частями должно быть не менее 2 МОм.** При меньшем сопротивлении изоляции возможна утечка тока или появление опасности поражения электрическим током.
Вентиляция	**В случае утечки хладагента проветрите помещение.** При контакте хладагента с пламенем образуются вредные газы. Утечка хладагента в замкнутом помещении является опасной, так как приводит к снижению концентрации кислорода в воздухе. В этом случае помещение необходимо проветрить.
Опасность поражения электрическим током!	**При необходимости выполнить проверку агрегата, на который подано электропитание, используйте резиновые перчатки и прочие защитные средства, предотвращающие возможность прикосновения к токоведущим частям.** Прикосновение к токоведущим частям может привести к поражению электрическим током.
Обязательные действия	**В случае утечки хладагента найдите место утечки и устраните неисправность.** Если место утечки обнаружить не удалось или при перерыве в ремонтных работах, откачайте хладагент и перекройте холодильный контур клапаном обслуживания, в противном случае возможна утечка хладагента в помещение. Хладагент является нетоксичным, но при его контакте с нагретыми предметами, например с тепловентилятором, печью, кухонной плитой, возможно образование вредных газов. **При монтаже в подсобном помещении оборудования, содержащего большое количество хладагента, например мульти-сплит системы, необходимо убедиться, что концентрация хладагента не превысит ПДК даже в случае утечки.** В случае утечки повышение концентрации хладагента приводит к уменьшению концентрации кислорода в воздухе. **При монтаже, демонтаже и переустановке соблюдайте требования инструкции по монтажу.** Ненадлежащий монтаж может стать причиной неисправности холодильного контура, утечек воды, поражения электрическим током или возгорания.
Проверки после выполнения ремонта	**После завершения ремонтных работ убедитесь в отсутствии неисправностей.** Невыполнение данного требования может стать причиной поражения электрическим током или травм персонала. Перед проведением проверки отключите агрегат от питающей сети.
	После завершения ремонтных работ (установки лицевой панели и корпуса на место) проведите тестовый прогон и убедитесь в отсутствии дыма и нехарактерных шумов. Невыполнение данного требования может стать причиной поражения электрическим током или возгорания. Перед тестовым прогоном установите лицевую панель и корпус.
Проверки после переустановки	**После переустановки убедитесь:** 1) Что заземляющий проводник подключен надлежащим образом; 2) Питающий кабель не зажат оборудованием; 3) агрегат расположен ровно и устойчиво. Невыполнение данных требований может стать причиной поражения электрическим током, возгорания и травм персонала.
⚠ ОСТОРОЖНО!	
Используйте перчатки	**Используйте перчатки при проведение ремонтных работ (*).** Работа без перчаток может стать причиной порезов и т. д. (*) Устойчивые к порезам, воздействию высоких и низких температур.
Проверка охлаждения	**После включения питания начинайте работу после того, как оборудование достаточно охладится.** Трубы компрессора и прочие компоненты могут сильно нагреться при работе в режиме охлаждения или нагрева, что может стать причиной возгорания.

• Новый хладагент (R410A)

Данные системы кондиционирования работают на новом гидрофторуглеродном хладагенте (R410A), не разрушающем озоновый слой.

1. Требования безопасности при работе с новым хладагентом

Рабочее давление хладагента R410A в 1,6 раза выше рабочего давления предыдущего хладагента (R22). Так как марка хладагента изменилась, изменилась марка используемого масла для холодильных установок. Поэтому при монтаже и техническом обслуживании убедитесь, что новый хладагент поступает в холодильный контур системы кондиционирования без примесей воды, пыли, предыдущего хладагента или масла предыдущей марки. Ненадлежащий монтаж или техническое обслуживание могут стать причиной серьезных повреждений. Для обеспечения безопасности используйте инструменты и материалы, специально предназначенные для работы с хладагентом R410A.

2. Указания по монтажу и техническому обслуживанию

(1) Запрещается смешивать различные хладагенты и масла для холодильных установок.
Во избежание перемешивания хладагентов для работы с R410A используйте инструменты (включая заправочный клапан) другой формы, чем инструменты для предыдущих хладагентов.

(2) Так как новый хладагент обладает высоким рабочим давлением, используйте трубы и инструменты, специально предназначенные для работы с R410A.

(3) Монтаж оборудования следует проводить с повышенным вниманием, используя трубы из чистых материалов, так как такие загрязнения как вода, окалина, масло и т. д. сильно влияют на надежность и безотказность оборудования. Используйте только чистые трубы.
Убедитесь, что пайка осуществляется в среде азота. (В качестве защитной среды допускается использовать только азот.)

(4) Для защиты экологии Земли используйте специальное оборудование, предназначенное для эвакуации хладагентов.

(5) Хладагент R410A является азеотропной смесью. Поэтому систему следует заправлять жидким хладагентом. (При заправке газом нарушается соотношение компонентов, что приводит к изменению характеристики системы кондиционирования.)

3. Материал труб

Холодильный контур обычно изготавливают из медных труб с медными соединительными элементами. Для удовлетворения требований стандартов необходимо подобрать трубы с соответствующими характеристиками. Трубы и соединительные элементы должны быть изготовлены из чистых материалов с минимальным содержанием примесей.

(1) Медная труба

<Трубопровод>

Толщина труб, диаметр развальцовки и накидных гаек и прочие размеры зависят от типа хладагента. Если контур для хладагента R410A планируется изготовить из длинномерных медных труб, то рекомендуется использовать “бесшовные трубы из чистой меди или медного сплава” допускается покрытие маслом не более 40мг на 10м. Запрещается использовать мятые, деформированные или выцветшие (особенно внутри) трубы. (Примеси приводят к засорению расширительных вентилей и капилярных трубок.)

<Вальцовочная гайка>

Используйте вальцовочные гайки, входящие в комплект поставки системы кондиционирования.

(2) Соединения
Медные трубы следует соединять вальцовкой или муфтами. При монтаже систем кондиционирования соединительные элементы используются редко. Однако, перед уставкой соединительных элементов тщательно очистите их от грязи.

4. Инструменты

(1) Инструменты для работы с хладагентом R410A
Смесь масел различных марок может привести к заиливанию, закупориванию капиллярных трубок и т. д. Используемые инструменты разделяют на три группы:
1) инструменты, специально предназначенные для работы с хладагентом R410A (не могут использоваться для традиционного хладагента (R22));
2) инструменты, предназначенные для работы с хладагентом R410A, но которые можно использовать для работы с традиционным хладагентом (R22);
3) инструменты, используемые как для работы с хладагентом R410A, так и для работы с традиционным хладагентом (R22).

В таблице ниже приведены инструменты, предназначенные специально для работы с хладагентом R410A, и их взаимозаменяемость.

Инструменты, чьи характеристики изменены для работы с хладагентом R410A, и их взаимозаменяемость

Инструменты, предназначенные специально для работы с R410A (необходимые инструменты.)

№	Инструмент	Назначение	Системы кондиционирования, работающие на R410A		Традиционные системы кондиционирования
			Существование нового оборудования для R410A	Возможность применения традиционного оборудования	Возможность использования нового оборудования с традиционным хладагентом
①	Вальцовка	Развальцовка труб	да	* (примечание 1)	да
②	Калибр для выступающих кромок медной трубы	Развальцовка традиционными инструментами	да	* (примечание 1)	* (примечание 1)
③	Гаечный ключ с ограничением по крутящему моменту	Соединение накидными гайками	да	нет	нет
④	Манометрический коллектор	Слив и заправка хладагента, текущий контроль и т.д.	да	нет	нет
⑤	Заправочный шланг				
⑥	Переходник для вакуумного насоса	Вакуумирование	да	нет	да
⑦	Электронные весы	Заправка хладагента	да	да	да
⑧	Баллон с хладагентом	Заправка хладагента	да	нет	нет
⑨	Течеискатель	Контроль утечки хладагента	да	нет	да
⑩	Емкость для заправки хладагента	Заправка хладагента	(примечание 2)	нет	нет

(Примечание 1) При развальцовке труб для хладагента R410A с помощью стандартных вальцовочных инструментов, изготовьте выступающие кромки. Для этого необходим калибр кромок медной трубы.

Примечание 2. Емкость для заправки хладагента R410A уже выпускается.

Основной инструмент (Может быть использован стандартный инструмент)

В дополнение к указанным выше специальным инструментам необходимо использовать следующие инструменты, пригодные также для работы с хладагентом R22.

(1) Вакуумный насос
Вакуумный насос используется с переходником
(2) Гаечный ключ с ограничением по крутящему моменту
(3) Труборез
(4) Развертка
(5) Трубогиб
(6) Уровень
(7) Отвертка (+, -)
(8) Гаечный или разводной ключ
(9) Дрель с полым сверлом
(10) Шестигранник 4 мм
(11) Рулетка
(12) Ножовка по металлу

Для монтажа и текущего контроля может понадобиться следующее оборудование:

(1) Штангенциркуль
(2) Термометр
(3) Мегоомметр
(4) Вольтметр

5. Повторная заправка хладагента

Процедура повторной заправки хладагента описана ниже.

Удалите хладагент из контура. Убедитесь, что хладагент удален полностью.

↓

Подсоедините заправочный шланг к сервисным штуцерам газовой, жидкостной и балансировочной линий наружного блока.

↓

Подсоедините заправочный шланг к переходнику вакуумного насоса.

↓

Полностью откройте клапаны на балансировочной, жидкостной и газовой линиях, затем немного прикройте клапан на газовой линии.

↓

Полностью откройте PMV наружного блока.
- Включите электропитание наружного блока.
- Закоротите CN30 на печатной плате наружного блока.
- Отключите электропитание наружного блока в течение 2-х минут после того, как был закорочен зажим CN30.

↓

Установите рукоятку вентиля манометра на стороне низкого давления в полностью открытое положение, затем включите вакуумный насос и полностью откачайте воздух из контура.

↓

Когда давление опустится ниже – 0,1 МПа (–76 см рт. ст.), установите рукоятку вентиля манометра на стороне низкого давления в полностью закрытое положение и отключите вакуумный насос.

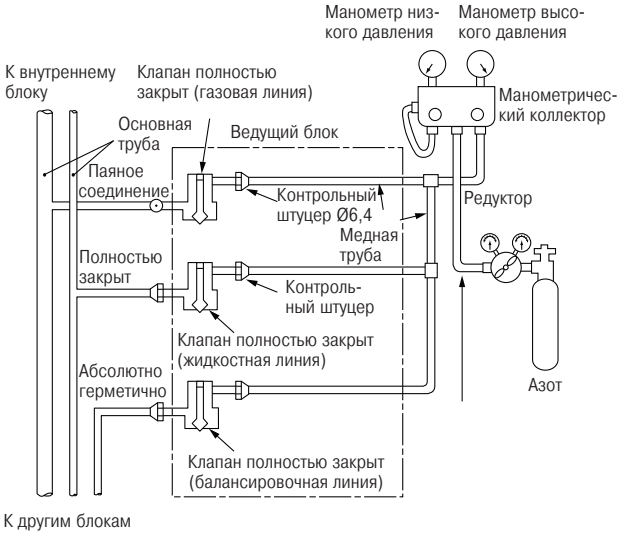
↓

Через одну или две минуты убедитесь, что показания манометра не изменились.

↓

Установите баллон с хладагентом на электронные весы, подсоедините заправочный шланг к штуцеру баллона, затем заправьте хладагент в жидкостную линию холодильного контура через контрольный штуцер. (По манометрическому коллектору убедитесь, что хладагент не попадает в газовую линию холодильного контура.)

(Последовательность заправки хладагента описана ниже.)

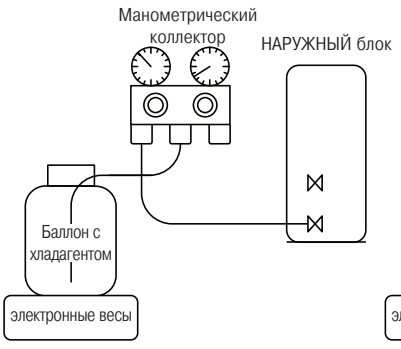


① Следите, чтобы количество заправляемого хладагента не превышало установленное значение.
② Запрещается производить дозаправку.
Дозаправка контура после утечки может привести к изменению параметров смеси хладагентов в холодильном контуре, изменению параметров системы кондиционирования или появлению в контуре избыточного количества хладагента. Возникшее в результате избыточное давление может стать причиной разрыва контура и травм персонала.

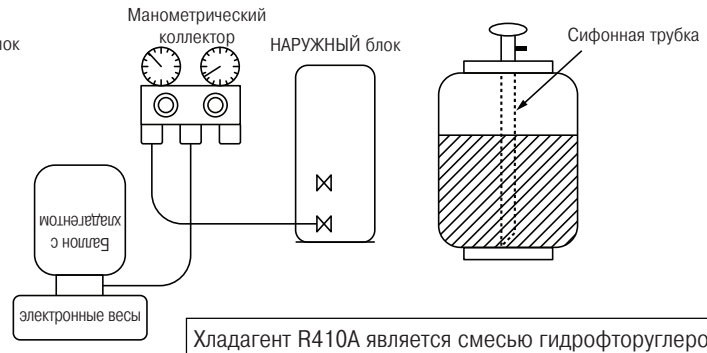
Требуется ключ-шестигранник на 4 мм.

① Подготовьте оборудование к заправке жидкого хладагента.
② При использовании баллона с сифонной трубкой, жидкий хладагент нужно заправлять без опрокидывания баллона.

[баллон с сифонной трубкой]



[баллон без сифонной трубки]



Хладагент R410A является смесью гидрофторуглеродных хладагентов. Поэтому при заправке газообразной смесью хладагентов параметры системы кондиционирования изменяются, так как изменяются характеристики смеси.

6. Защита окружающей среды

Вакуумирование контура осуществляется вакуумным насосом (выпуск воздуха осуществляется в присоединительную трубку).

- Запрещается выпускать хладагент из контура в атмосферу. Это наносит вред окружающей среде.
- С помощью вакуумного насоса полностью откачайте содержащийся в холодильном контуре газ (азот, воздух). Если в холодильном контуре останется воздух, он может привести к недопустимому повышению давления, что станет причиной выхода оборудования из строя.

1. ОПИСАНИЕ

“Мульти-сплит система с рекуперацией тепла” – это сплит-система, каждый внутренний блок которой может независимо от других работать в режиме охлаждения или обогрева.
Так как система способна одновременно работать в режимах охлаждения и обогрева, возможна рекуперация тепла. Данная система кондиционирования оптимально подходит для зданий, в которых часть помещений имеет существенно отличающуюся тепловую нагрузку, зависящую от времени суток, а другая часть используется в качестве серверных помещений, требующих постоянного охлаждения.

Каждый внутренний блок автоматически переключается в режим охлаждения или обогрева.
Вы можете экономить время для управления.

Например, в утренние часы существует потребность в обогреве, а днем – в охлаждении, блок селектора потока (FSU) обеспечивает плавную автоматическую смену режима обогрева или охлаждения.
Благодаря этому в помещении обеспечивается комфортный микроклимат. Следовательно, Вы можете получить удобную окружающую среду в комнате, ощущая удобства без хлопот, и, кроме того, Вы можете не тратить свое драгоценное время на смену режима обогрева или охлаждения.

К СВЕДЕНИЮ

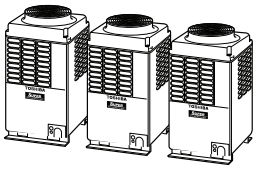
Мульти-сплит система с рекуперацией тепла обладает функциями, которые отсутствуют в обычных сплит-системах, например, возможность одновременного функционирования в режимах охлаждения и обогрева (только часть системы кондиционирования работает в режиме охлаждения).
Режимы работы данной системы приведены в таблице ниже. В таблице указаны режимы работы, рассматриваемые в данной инструкции.

Режим работы

Режим работы	Описание
1. Все охлаждение	Все внутренние блоки работают в режиме охлаждения. Основной теплообменник наружного блока является конденсатором.
2. Все обогрев	Все внутренние блоки работают в режиме обогрева. Основной теплообменник наружного блока является испарителем.
3. Одновременное функционирование	MIU для одновременного функционирования.
3-1. Преимущественное охлаждение, частичный обогрев	Основная часть внутренних блоков работает в режиме охлаждения, оставшаяся часть – в режиме обогрева. Дополнительный теплообменник наружного блока является конденсатором.
3-2. Преимущественный обогрев, частичное охлаждение	Основная часть внутренних блоков работает в режиме обогрева, оставшаяся часть – в режиме охлаждения. Основной теплообменник наружного блока является испарителем.
4. Оттаивание	С помощью 4-ходового клапана система переключается в режим охлаждения. Снеговая шуба на теплообменнике наружного блока при этом тает.

1-1. Компоненты, использующие высокоэффективный хладагент R410A

1. Наружные блоки

Типоразмер HP		Инверторный агрегат			Внешний вид
		8 HP	10 HP	12 HP	
Модель	Тепловой насос MMY-	MAP0802FT8	MAP1002FT8	MAP1202FT8	
Холодопроизводительность, кВт		22.4	28.0	33.5	
Теплопроизводительность, кВт		25.0	31.5	37.5	
Кол-во подсоединяемых внутренних блоков		13	16	20	

2. Составные наружные блоки

Типоразмер HP	16 HP	18 HP	20 HP	24 HP	26 HP	28 HP	30 HP
Модель MMY-	AP1602FT8	AP1802FT8	AP2002FT8	AP2402FT8	AP2602FT8	AP2802FT8	AP3002FT8
Холодопроизводительность, кВт	45.0	50.4	56.0	68.0	73.0	78.5	84.0
Теплопроизводительность, кВт	50.0	56.5	63.0	76.5	81.5	88.0	95.0
Комбинация наружных блоков	8 HP	10 HP	10 HP	8 HP	10 HP	10 HP	10 HP
	8 HP	8 HP	10 HP	8 HP	8 HP	10 HP	10 HP
	—	—	—	8 HP	8 HP	8 HP	10 HP
Количество подсоединяемых внутренних блоков	27	30	33	40	43	47	48

3. Y-образный разветвитель и коллекторы

	Модель	Условия применения		Внешний вид
Y-разветвитель (*3)	RBM-BY53FE	Код производительности внутреннего блока (*1) Сумма менее 6,4	Для трех труб	
	RBM-BY103FE	Код производительности внутреннего блока (*1) Сумма менее 14,2		
	RBM-BY53E	Код производительности внутреннего блока (*1) Сумма менее 6,4	Для двух труб (*5)	
	RBM-BY103E	Код производительности внутреннего блока (*1) Сумма менее 14,2		
	RBM-BY203FE	Код производительности внутреннего блока (*1) Сумма менее 25,2	Для трех труб	
	RBM-BY303FE	Код производительности внутреннего блока (*1) Сумма менее 25,2		
	RBM-BY203E	Код производительности внутреннего блока (*1) Сумма менее 25,2	Для двух труб (*5)	
	RBM-BY303E	Код производительности внутреннего блока (*1) Сумма менее 25,2		
Коллектор с 4 ответвлениями (*4)	RBM-1043FE	Код производительности внутреннего блока (*1) Сумма менее 14,2	Для трех труб	
	RBM-2043FE	Код производительности внутреннего блока (*1) Сумма менее 25,2		
	RBM-1043E	Код производительности внутреннего блока (*1) Сумма менее 14,2	Для двух труб (*5)	
	RBM-2043E	Код производительности внутреннего блока (*1) Сумма менее 25,2		
Коллектор с 8-ю ответвлениями (*4)	RBM-1083FE	Код производительности внутреннего блока (*1) Сумма менее 14,2	Для трех труб	
	RBM-2083FE	Код производительности внутреннего блока (*1) Сумма менее 25,2		
	RBM-1083E	Код производительности внутреннего блока (*1) Сумма менее 14,2	Для двух труб (*5)	
	RBM-2083E	Код производительности внутреннего блока (*1) Сумма менее 25,2		
Т-образный тройник	BT13-FE	Данные три типа Т-образных тройников поставляются в одном комплекте: • Уравнительная линия диаметр 9,5; 1 шт. • Жидкостная линия Соответствующий диаметр от 12,7 до 19,1; 1 шт. • Линия всасывания Соответствующий диаметр от 22,2 до 34,9; 1 шт. • Линия нагнетания Соответствующий диаметр от 19,1 до 22,2; 1 шт.		

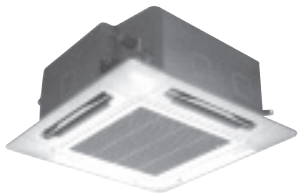
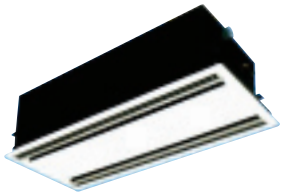
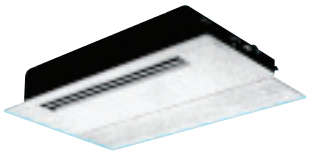
*1 "Коды производительности" указаны на стр. 11 и 12. (Код производительности не является фактической производительностью.)
*2 Если сумма кодов производительности внутренних блоков превышает код производительности наружного блока, используйте код производительности наружного блока.
*3 Если для первого разветвления используется Y-образный разветвитель, выбирайте его, исходя из кода производительности наружного блока.
*4 Допускается присоединение блоков с суммой кодов производительности не более 6,0.
*5 Используется для ответвления труб к внутренним блокам, работающим только в режиме охлаждения.
*6 Названия моделей наружных блоков, приведенные в данной инструкции, сокращены для экономии места.

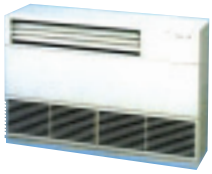
4. Распределитель потока (FS блок)

Модель	Условия применения	Внешний вид
RBM-Y1121FE	Класс производительности внутреннего блока: от 007 до 030	
RBM-Y1801FE	Класс производительности внутреннего блока: от 036 до 056	
RBM-Y2802FE	Класс производительности внутреннего блока: от 018 до 096	

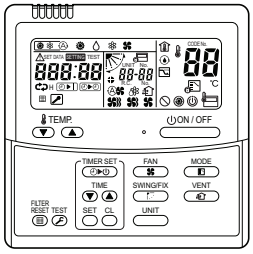
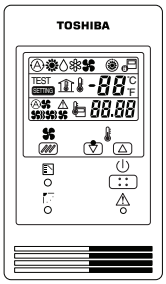
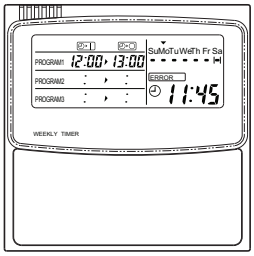
* Дополнительная принадлежность (поставляется отдельно): комплект присоединительного кабеля (RBC-CBK15FE) длиной до 15 м.

5. Внутренние блоки

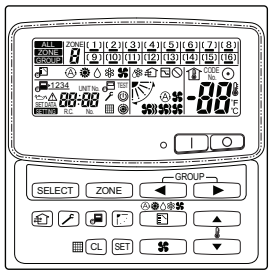
Тип	Внешний вид	Модель	Типоразмер	Код производительности	Холодопроизводительность, кВт	Теплопроизводительность, кВт
Кассетные 4-поточные блоки		**MMU-AP0091H**	009 type	1	2.8	3.2
		MMU-AP0121H	012 type	1.25	3.6	4.0
		MMU-AP0151H	015 type	1.7	4.5	5.0
		MMU-AP0181H	018 type	2	5.6	6.3
		MMU-AP0241H	024 type	2.5	7.1	8.0
		MMU-AP0271H	027 type	3	8.0	9.0
		MMU-AP0301H	030 type	3.2	9.0	10.0
		MMU-AP0361H	036 type	4	11.2	12.5
		MMU-AP0481H	048 type	5	14.0	16.0
		MMU-AP0561H	056 type	6	16.0	18.0
Кассетные 2-поточные блоки		**MMU-AP0071WH**	007 type	0.8	2.2	2.5
		MMU-AP0091WH	009 type	1	2.8	3.2
		MMU-AP0121WH	012 type	1.25	3.6	4.0
		MMU-AP0151WH	015 type	1.7	4.5	5.0
		MMU-AP0181WH	018 type	2	5.6	6.3
		MMU-AP0241WH	024 type	2.5	7.1	8.0
		MMU-AP0271WH	027 type	3	8.0	9.0
		MMU-AP0301WH	030 type	3.2	9.0	10.0
		MMU-AP0481WH (CHINA only)	048 type	5	14.0	16.0
Кассетные 1-поточные блоки		**MMU-AP0071YH**	007 type	0.8	2.2	2.5
		MMU-AP0091YH	009 type	1	2.8	3.2
		MMU-AP0121YH	012 type	1.25	3.6	4.0
		MMU-AP0151SH	015 type	1.7	4.5	5.0
		MMU-AP0181SH	018 type	2	5.6	6.3
		MMU-AP0241SH	024 type	2.5	7.1	8.0
		MMU-AP0152SH	015 type	1.7	4.5	5.0
		MMU-AP0182SH	018 type	2	5.6	6.3
		MMU-AP0242SH	024 type	2.5	7.1	8.0
Канальные стандартные блоки		**MMD-AP0071BH**	007 type	0.8	2.2	2.5
		MMD-AP0091BH	009 type	1	2.8	3.2
		MMD-AP0121BH	012 type	1.25	3.6	4.0
		MMD-AP0151BH	015 type	1.7	4.5	5.0
		MMD-AP0181BH	018 type	2	5.6	6.3
		MMD-AP0241BH	024 type	2.5	7.1	8.0
		MMD-AP0271BH	027 type	3	8.0	9.0
		MMD-AP0301BH	030 type	3.2	9.0	10.0
		MMD-AP0361BH	036 type	4	11.2	12.5
		MMD-AP0481BH	048 type	5	14.0	16.0
		MMD-AP0561BH	056 type	6	16.0	18.0

Тип	Внешний вид	Модель	Типоразмер	Код производительности	Холодопроизводительность, кВт	Теплопроизводительность, кВт
Канальные высоконапорные блоки		**MMD-AP0181H**	018 type	2	5.6	6.3
		MMD-AP0241H	024 type	2.5	7.1	8.0
		MMD-AP0271H	027 type	3	8.0	9.0
		MMD-AP0361H	036 type	4	11.2	12.5
		MMD-AP0481H	048 type	5	14.0	16.0
Канальные плоские блоки		**MMD-AP0071SPH**	007 type	0.8	2.2	2.5
		MMD-AP0091SPH	009 type	1	2.8	3.2
		MMD-AP0121SPH	012 type	1.25	3.6	1.0
		MMD-AP0151SPH	015 type	1.7	4.5	5.0
		MMD-AP0181SPH	018 type	2	5.6	6.3
Подпотолочные блоки		**MMC-AP0151H**	015 type	1.7	4.5	5.0
		MMC-AP0181H	018 type	2	5.6	6.3
		MMC-AP0241H	024 type	2.5	7.1	8.0
		MMC-AP0271H	027 type	3	8.0	9.0
		MMC-AP0361H	036 type	4	11.2	12.5
		MMC-AP0481H	048 type	5	14.0	16.0
Настенные блоки		**MMK-AP0071H**	007 type	0.8	2.2	2.5
		MMK-AP0091H	009 type	1	2.8	3.2
		MMK-AP0121H	012 type	1.25	3.6	4.0
		MMK-AP0151H	015 type	1.7	4.5	5.0
		MMK-AP0181H	018 type	2	5.6	6.3
		MMK-AP0241H	024 type	2.5	7.1	8.0
		MMK-AP0072H	007 type	0.8	2.2	2.5
		MMK-AP0092H	009 type	1	2.8	3.2
		MMK-AP0122H	012 type	1.25	3.6	4.0
Напольные блоки с декоративным корпусом		**MML-AP0071H**	007 type	0.8	2.2	2.5
		MML-AP0091H	009 type	1	2.8	3.2
		MML-AP0121H	012 type	1.25	3.6	4.0
		MML-AP0151H	015 type	1.7	4.5	5.0
		MML-AP0181H	018 type	2	5.6	6.3
		MML-AP0241H	024 type	2.5	7.1	8.0
Напольные встраиваемые блоки (без декоративного корпуса)		**MML-AP0071BH**	007 type	0.8	2.2	2.5
		MML-AP0091BH	009 type	1	2.8	3.2
		MML-AP0121BH	012 type	1.25	3.6	4.0
		MML-AP0151BH	015 type	1.7	4.5	5.0
		MML-AP0181BH	018 type	2	5.6	6.3
		MML-AP0241BH	024 type	2.5	7.1	8.0
Блоки колонного типа		**MMF-AP0151H**	015 type	1.7	4.5	5.0
		MMF-AP0181H	018 type	2	5.6	6.3
		MMF-AP0241H	024 type	2.5	7.1	8.0
		MMF-AP0271H	027 type	3	8.0	9.0
		MMF-AP0361H	036 type	4	11.2	12.5
		MMF-AP0481H	048 type	5	14.0	16.0
		MMF-AP0561H	056 type	6	16.0	18.0

■ Пульты дистанционного управления

Наименование	Проводной пульт дистанционного управления	Упрощенный проводной пульт дистанционного управления	Недельный таймер
Внешний вид			
Модель	**RBC-AMT31E**	**RBC-AS21E**	**RBC-EXW21E**

Наименование	Комплекты беспроводных пультов управления		
Внешний вид	Приемник сигнала	Приемник сигнала	Устанавливаемый отдельно приемник сигнала
Модель	**RBC-AX2U (W)-E**	**RBC-AX22CE**	**TCB-AX21E**
Тип	Кассетные 4-поточные блоки	Потолочные блоки Кассетные 1-поточные (серия MMU-AP***2SH) блоки	С отдельным датчиком

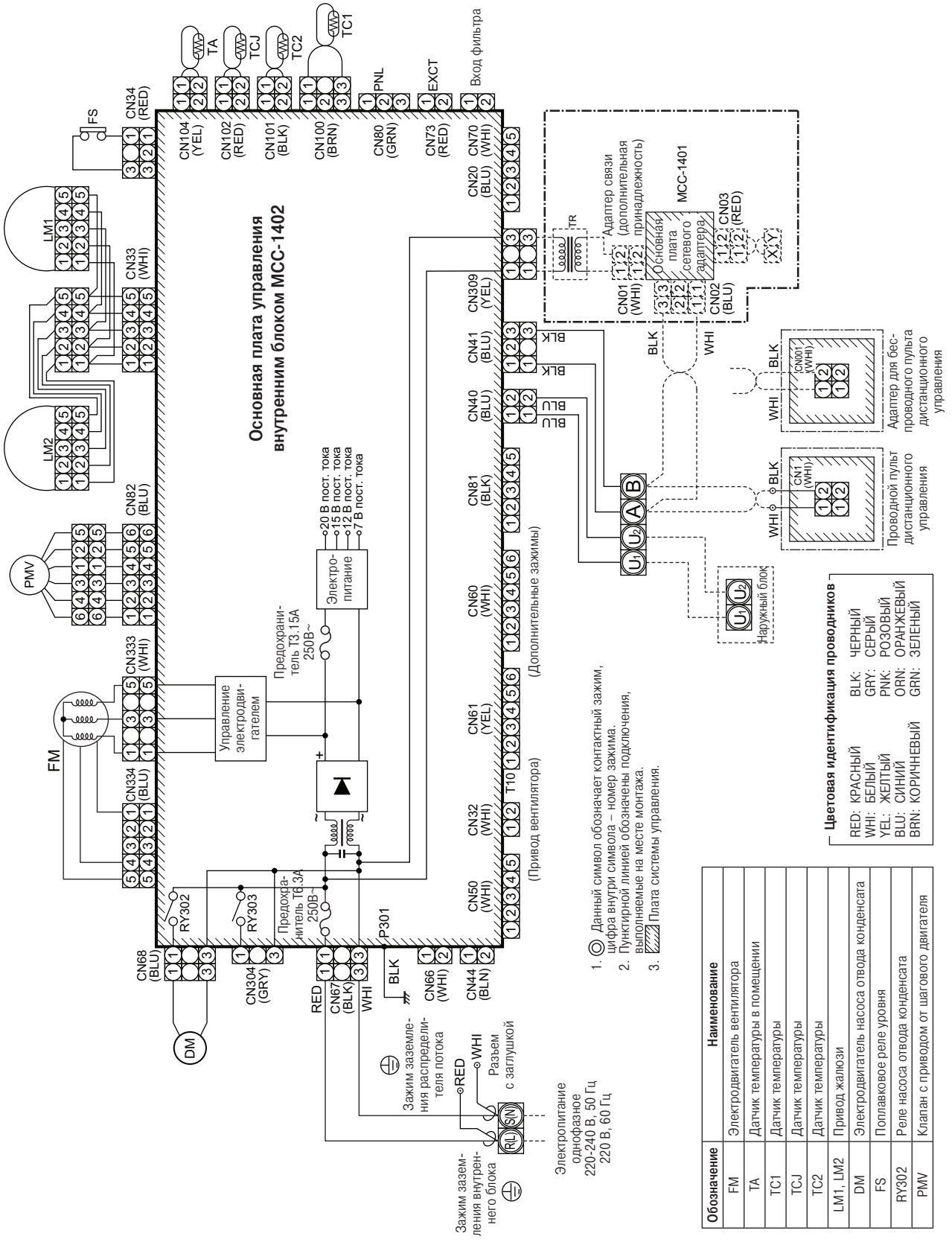
Наименование	Центральный пульт дистанционного управления
Внешний вид	
Модель	**TCB-SC642TLE**
Тип	Центральный пульт управления на 64 системы

2. СХЕМЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОДКЛЮЧЕНИЙ

2-1. Внутренний блок

2-1-1. Кассетный 4-поточный блок

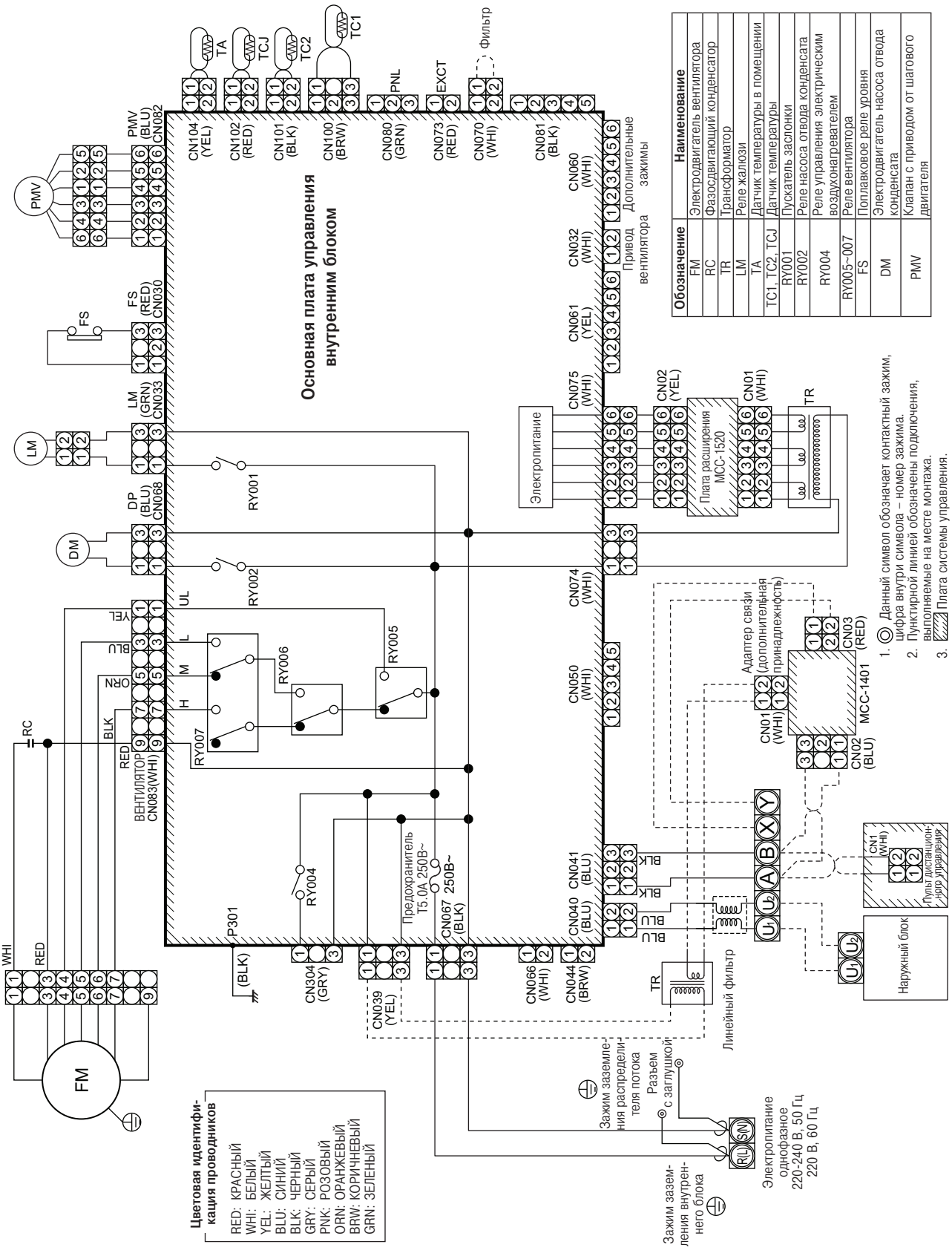
Модель: MMU-AP0091H, AP0121H, AP0151H, AP0181H, AP0241H, MMU-AP00271H, AP0301H, AP0361H, AP0481H, AP0561H



Обозначение	Наименование
FM	Электродвигатель вентилятора
TA	Датчик температуры в помещении
TC1	Датчик температуры
TCJ	Датчик температуры
TC2	Датчик температуры
LM1, LM2	Привод жалюзи
DM	Электродвигатель насоса отвода конденсата
FS	Поплавковое реле уровня
RY302	Реле насоса отвода конденсата
PMV	Клапан с приводом от шагового двигателя

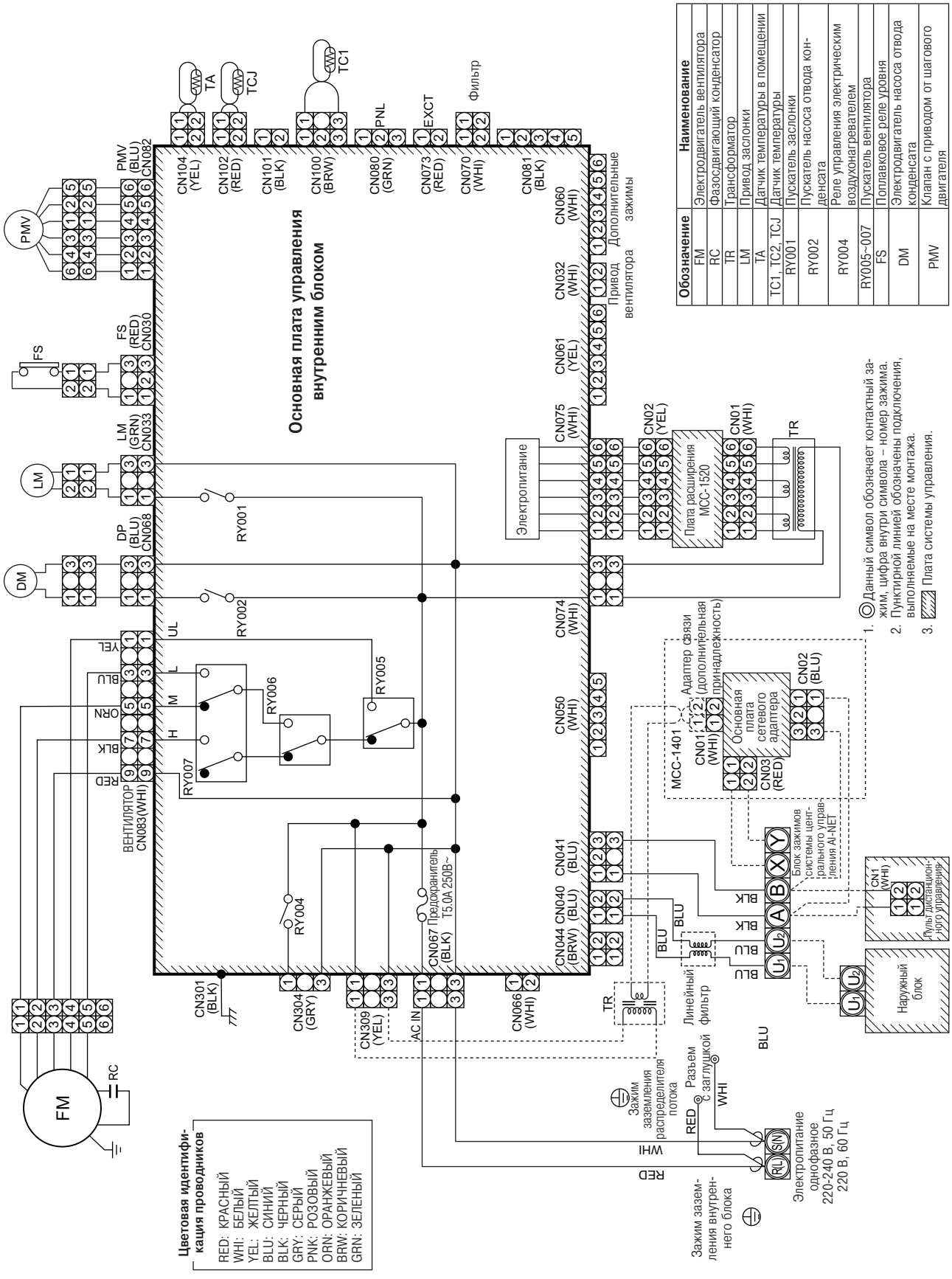
2-1-2. Кассетный 2-поточный блок

Модель: MMU-AP0071WH, AP0091WH, AP0121WH, AP0151WH, AP0181WH, MMU-AP0241WH, AP0271WH, AP0301WH, AP0481WH

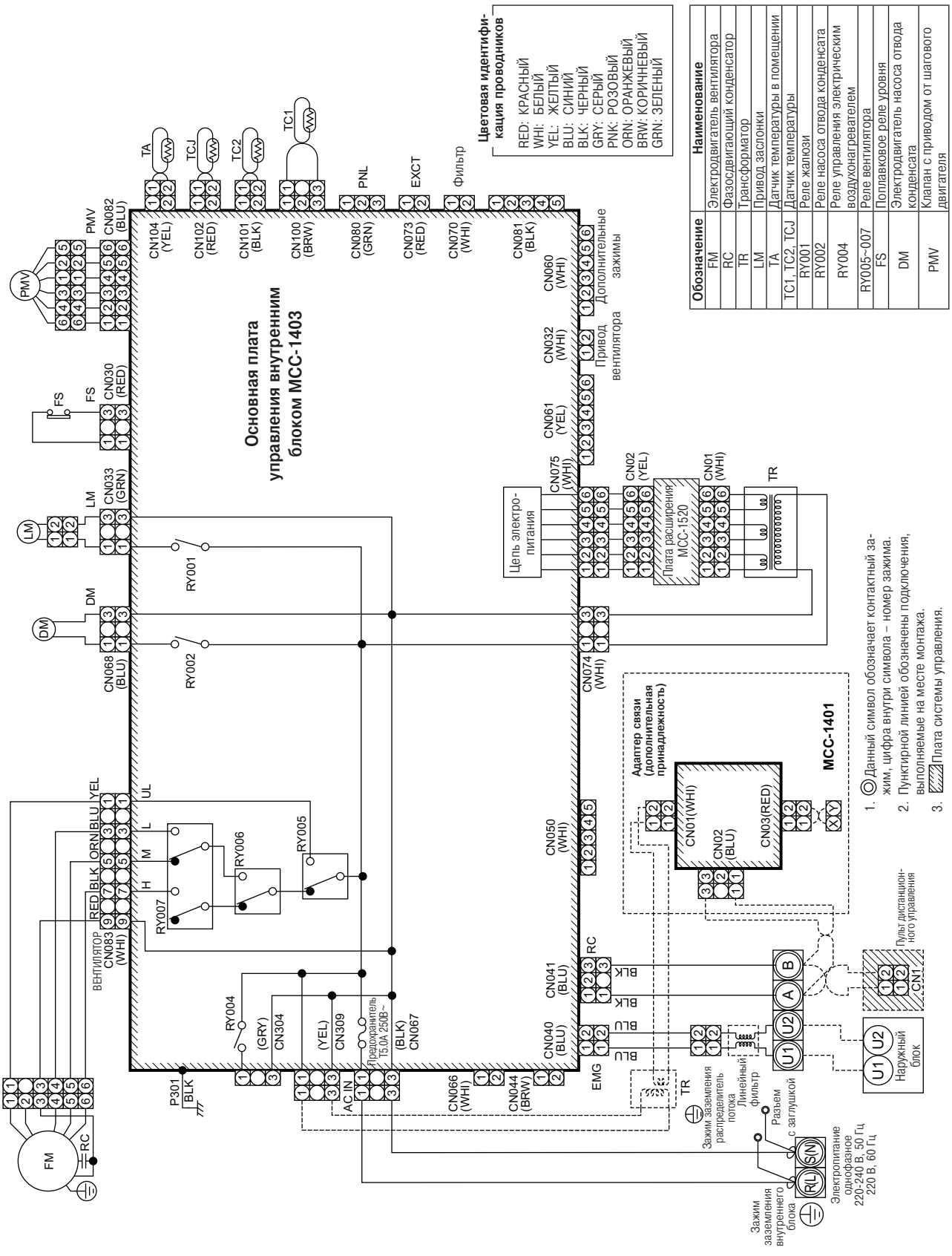


2-1-3. Кассетный 1-поточный блок (компактный)

Модель: MMU-AP0071YH, AP0091YH, AP0121YH

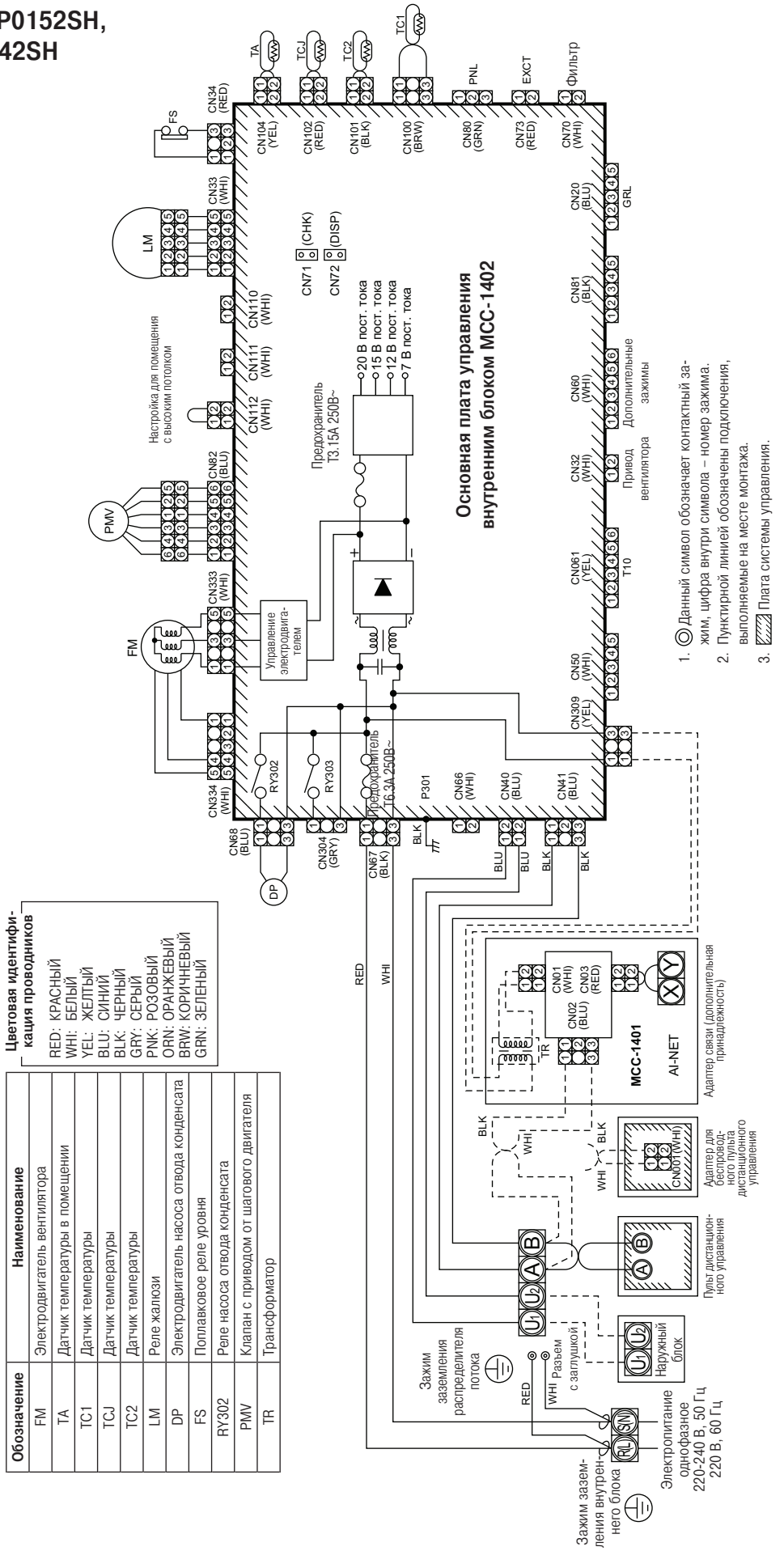


Модель: MMU-AP0151SH, AP0181SH, AP0241SH



2-1-4. Кассетный 1-поточный блок

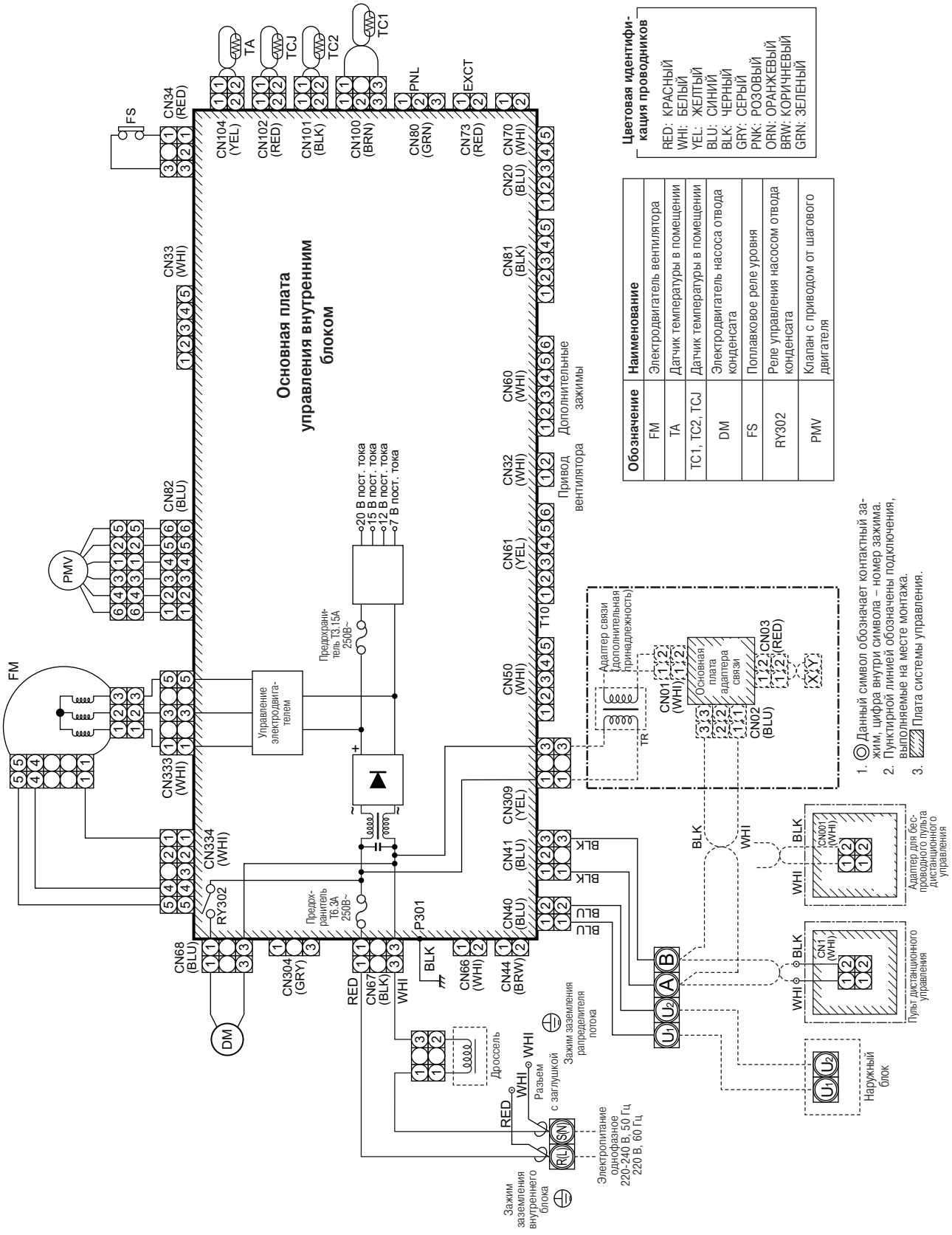
Модель: MMU-AP0152SH, AP0182SH, AP0242SH



Обозначение	Наименование
FM	Электродвигатель вентилятора
TA	Датчик температуры в помещении
TC1	Датчик температуры
TCJ	Датчик температуры
TC2	Датчик температуры
LM	Реле жалюзи
DP	Электродвигатель насоса отвода конденсата
FS	Поплавковое реле уровня
RY302	Реле насоса отвода конденсата
PMV	Клапан с приводом от шагового двигателя
TR	Трансформатор

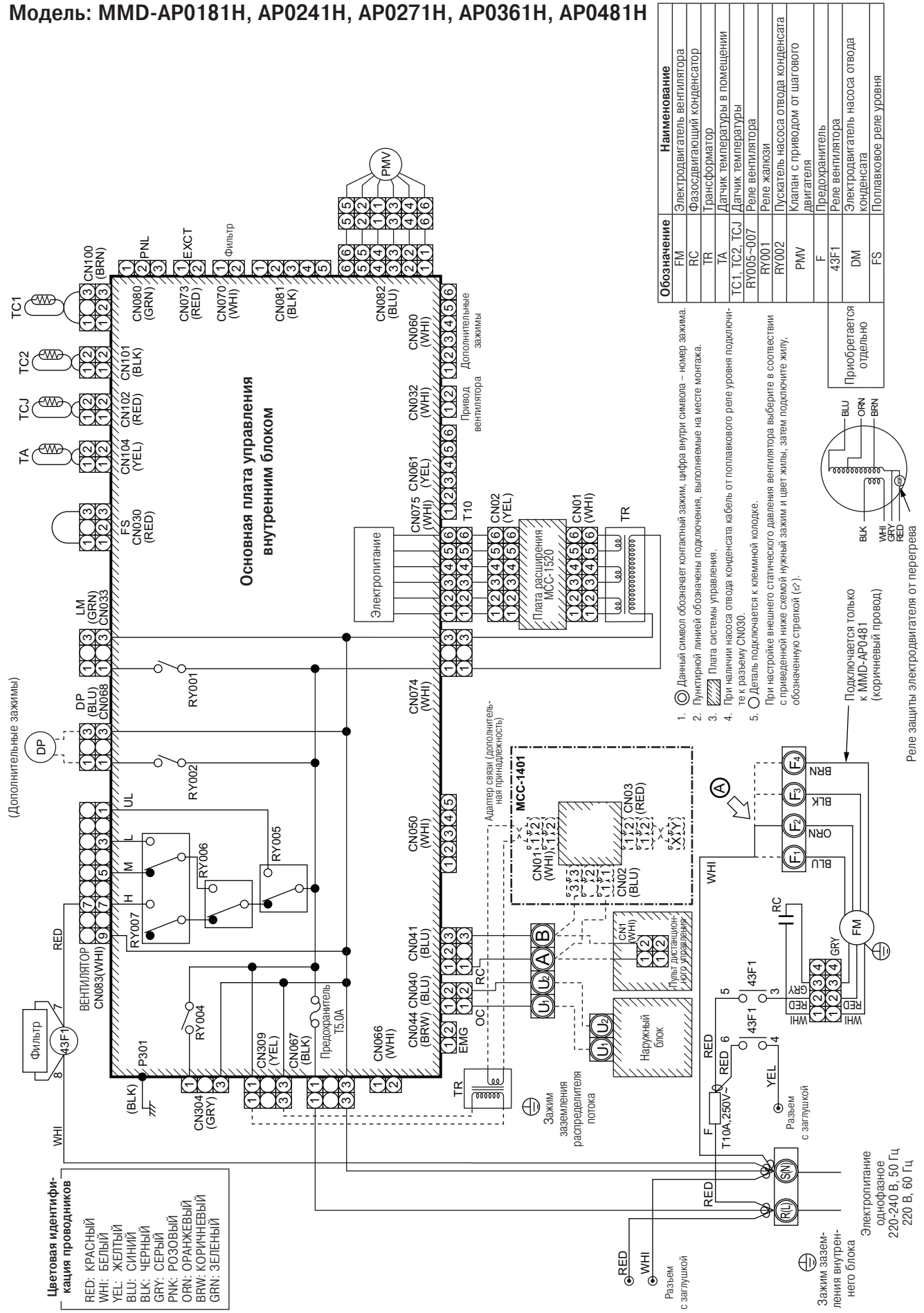
2-1-5. Канальный стандартный блок

Модель: MMD-AP0071BH, AP0091BH, AP0121BH, AP0151BH, AP0181BH, MMD-AP0241BH, AP0271BH, AP0301BH, AP0361BH, AP0481BH, AP0561BH



2-1-6. Канальный высоконапорный блок

Модель: MMD-AP0181H, AP0241H, AP0271H, AP0361H, AP0481H



Обозначение	Наименование
FM	Электродвигатель вентилятора
RC	Фазосдвигающий конденсатор
TR	Трансформатор
TA	Датчик температуры в помещении
TC1, TC2, TCJ	Датчик температуры
RY005~007	Реле вентилятора
RY001	Реле жалюзи
RY002	Пускатель насоса отвода конденсата
PMV	Клапан с приводом от шагового двигателя
F	Предохранитель
43F1	Реле вентилятора
DM	Электродвигатель насоса отвода конденсата
FS	Поплавковое реле уровня

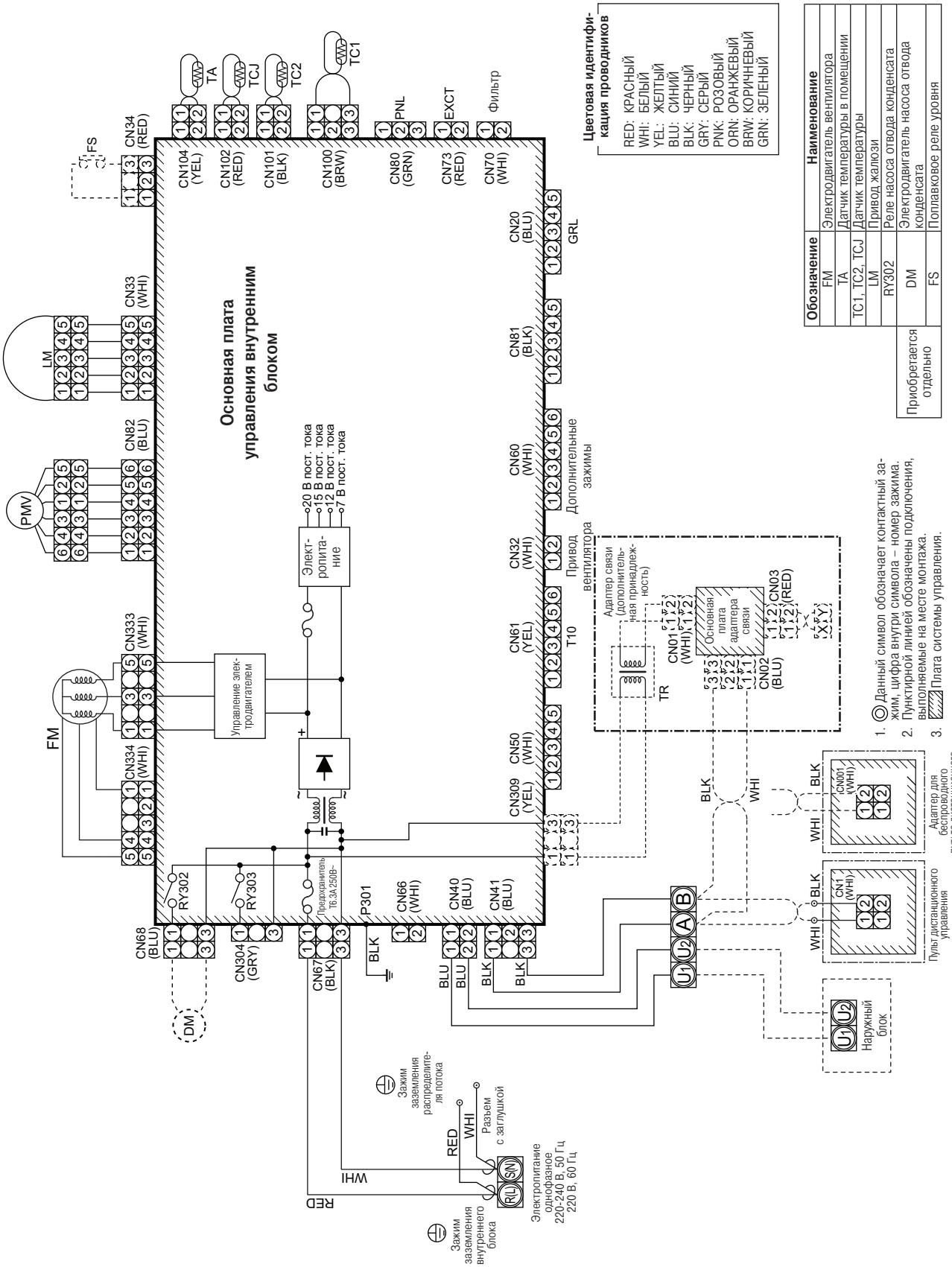
Приобретается отдельно

1. ◎ Данный символ обозначает контактный зажим, цифра внутри символа – номер зажима.
2. Пунктирной линией обозначены подключения, выполняемые на месте монтажа.
3. ▨ Плата системы управления.
4. При наличии насоса отвода конденсата кабель от поплавкового реле уровня подключите к разъему CN030.
5. ○ Деталь подключается к клеммной колодке.

При настройке внешнего статического давления вентилятора выберите в соответствии с приведенной ниже схемой нужный зажим и цвет жилы, затем подключите жилу, обозначенную стрелкой (⇐).

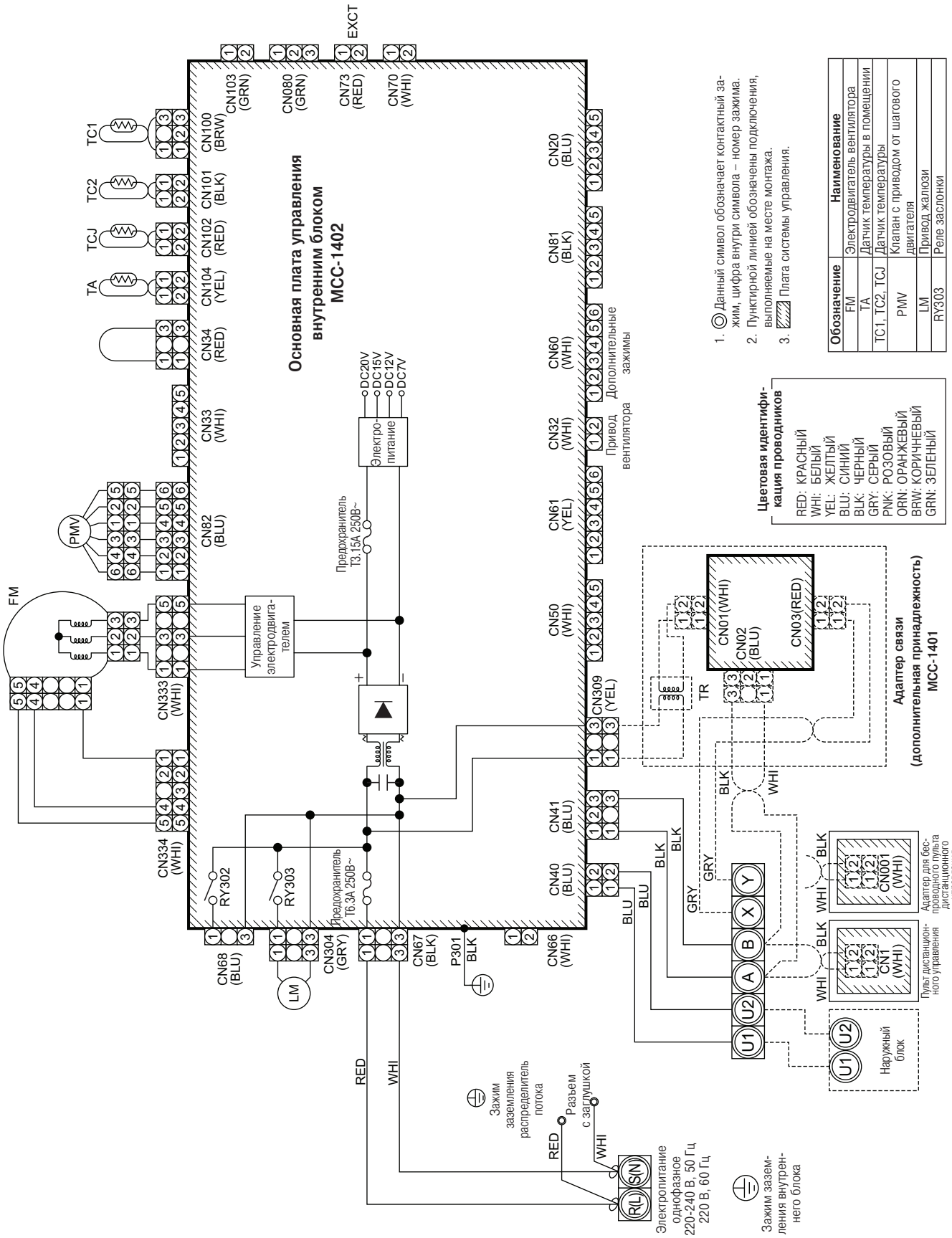
2-1-7. Подпотолочные блоки

Модель: MMC-AP0151H, AP0181H, AP0241H, AP0271H, AP0361H, AP0481H

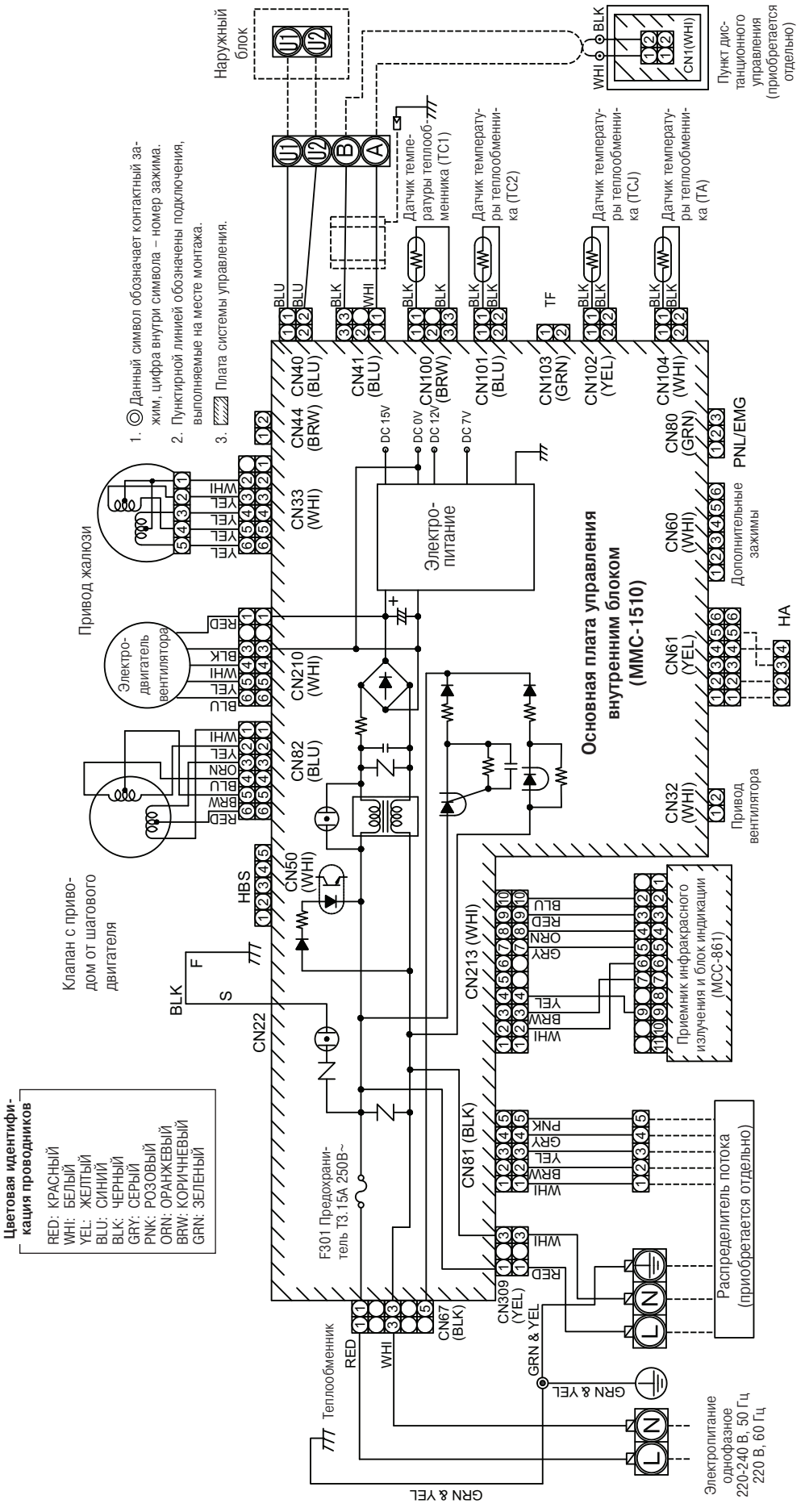


2-1-8. Настенный блок

Модель: MMK-AP0071H, AP0091H, AP0121H, AP0151H, AP0181H, AP0241H

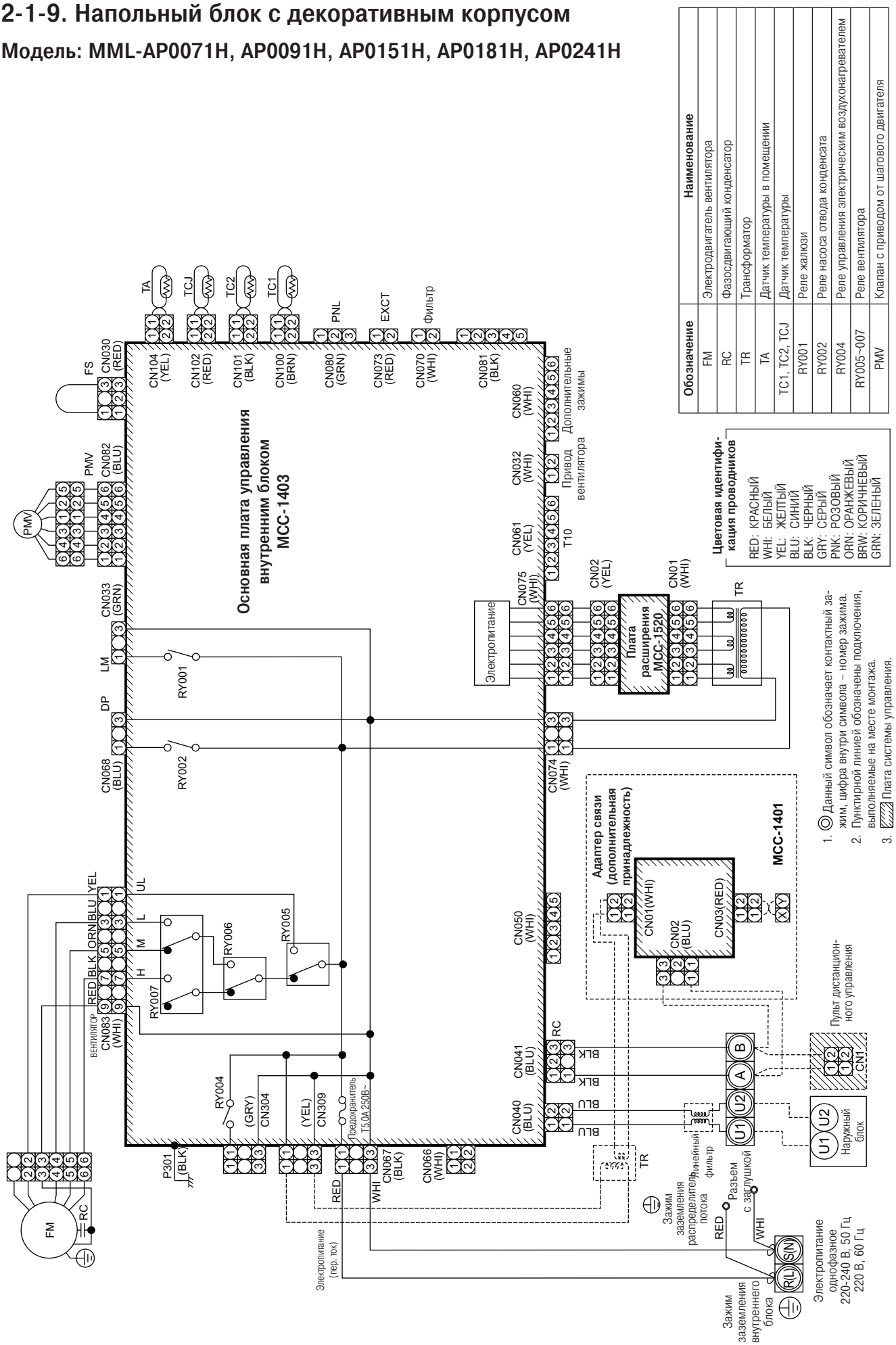


Модель: MMK-AP0072H, AP0092H, AP0122H



2-1-9. Напольный блок с декоративным корпусом

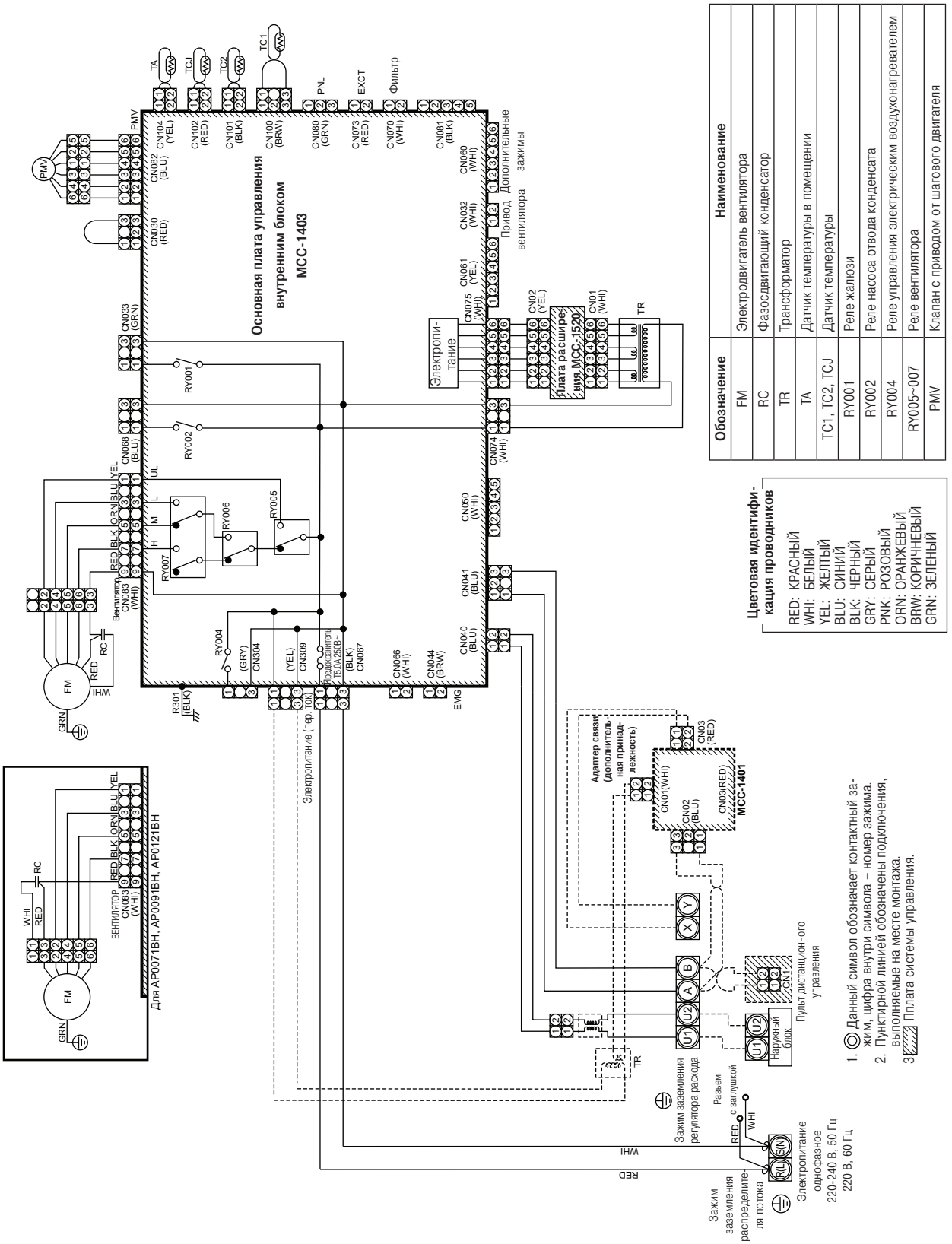
Модель: MML-AP0071H, AP0091H, AP0151H, AP0181H, AP0241H



Обозначение	Наименование
FM	Электродвигатель вентилятора
RC	Фазосдвигающий конденсатор
TR	Трансформатор
TA	Датчик температуры в помещении
TC1, TC2, TCJ	Датчик температуры
RY001	Реле жалюзи
RY002	Реле насоса отвода конденсата
RY004	Реле управления электрическим воздухонагревателем
RY005~007	Реле вентилятора
PMV	Клапан с приводом от шагового двигателя

2-1-10. Напольный встраиваемый блок (без декоративного корпуса)

Модель: MML-AP0071BH, AP0091BH, AP0121BH, AP0151BH, AP0181BH, AP0241BH

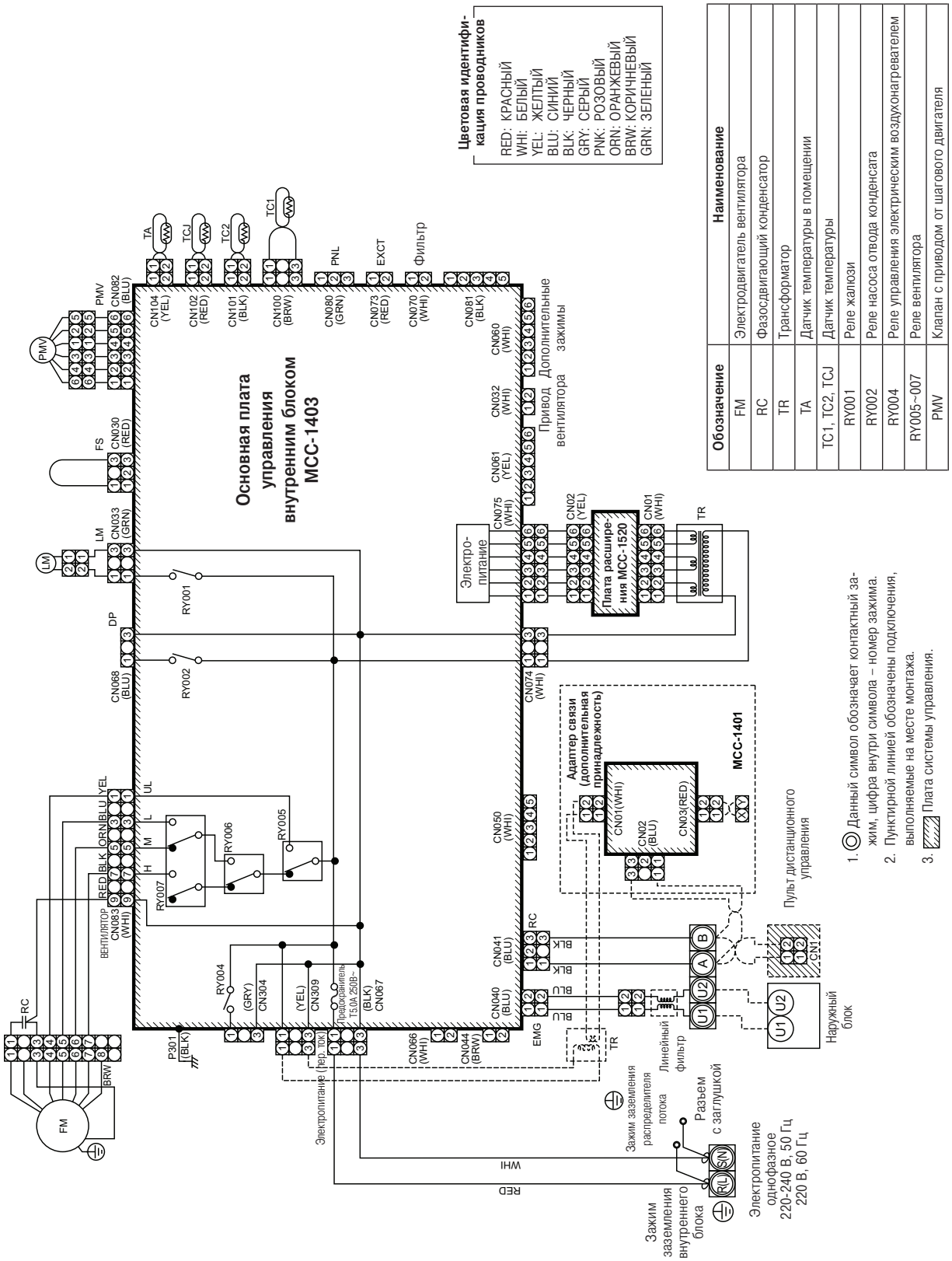


Обозначение	Наименование
FM	Электродвигатель вентилятора
RC	Фазосдвигающий конденсатор
TR	Трансформатор
TA	Датчик температуры в помещении
TC1, TC2, TCJ	Датчик температуры
RY001	Реле жалюзи
RY002	Реле насоса отвода конденсата
RY004	Реле управления электрическим воздухонагревателем
RY005~007	Реле вентилятора
PMV	Клапан с приводом от шагового двигателя

1. ◎ Данный символ обозначает контактный зажим, цифра внутри символа – номер зажима.
2. Пунктирной линией обозначены подключения, выполняемые на месте монтажа.
3. ▨ Плата системы управления.

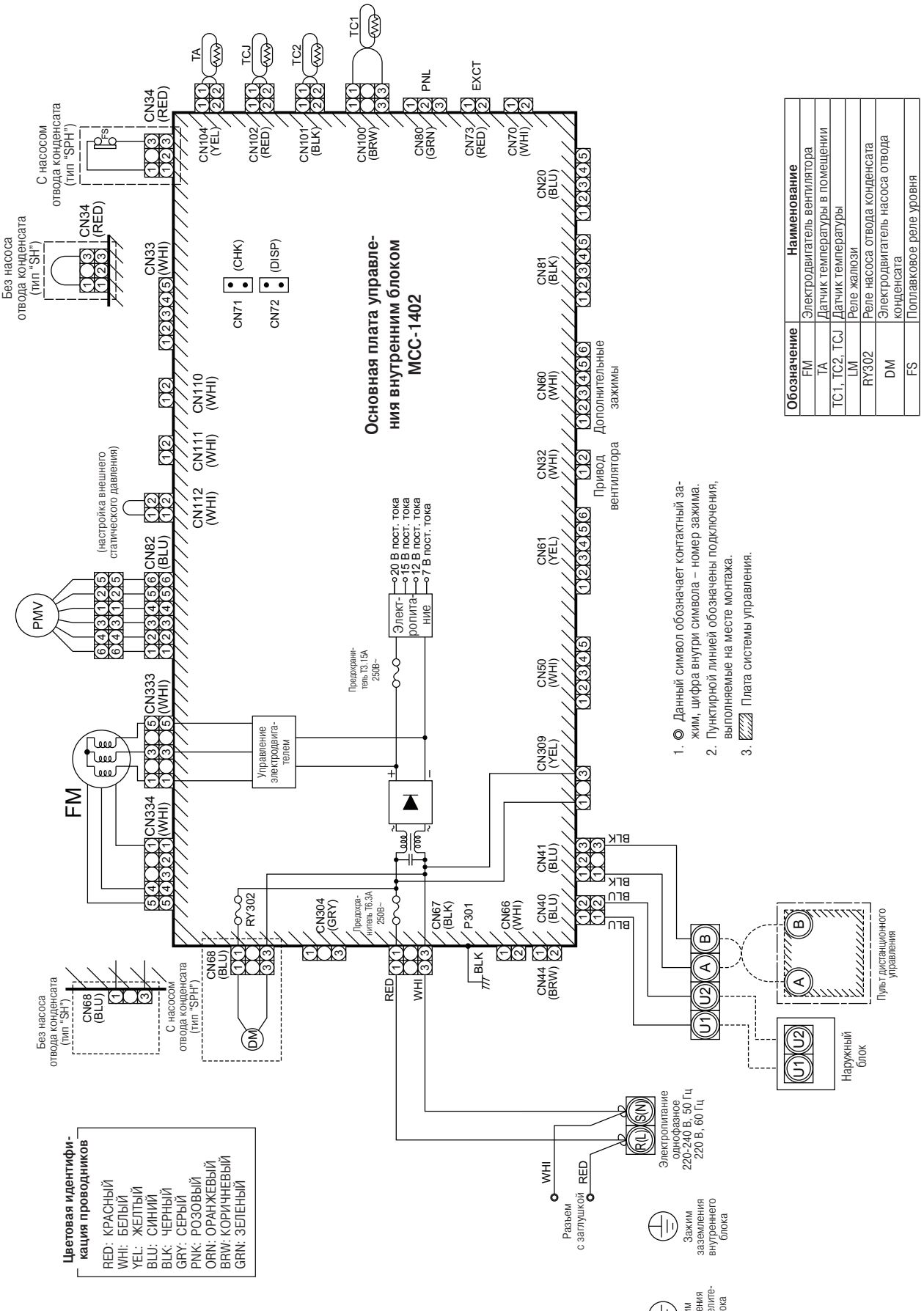
2-1-11. Блок колонного типа

Модель: MMF-AP0151H, AP0181H, AP0241H, AP0271H, AP0361H, AP0481H, AP0561H



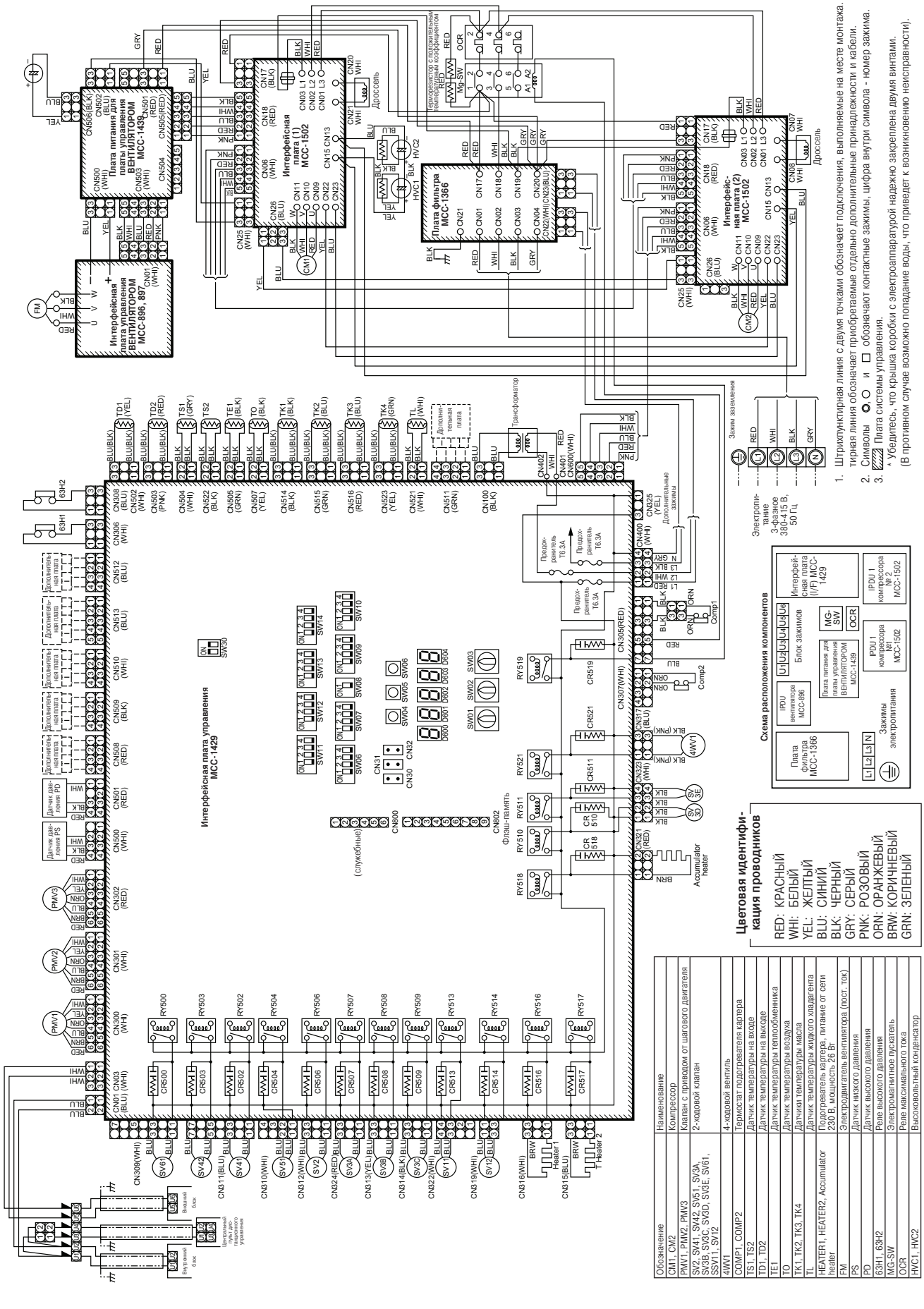
2-1-12. Канальный плоский блок

Модель: MMD-AP0071SPH, AP0091SPH, AP0121SPH, AP0151SPH, AP0181SPH



2-2. Наружный блок

Модель: MMY-MAP0801FT8, MAP1001FT8, MAP1201FT8

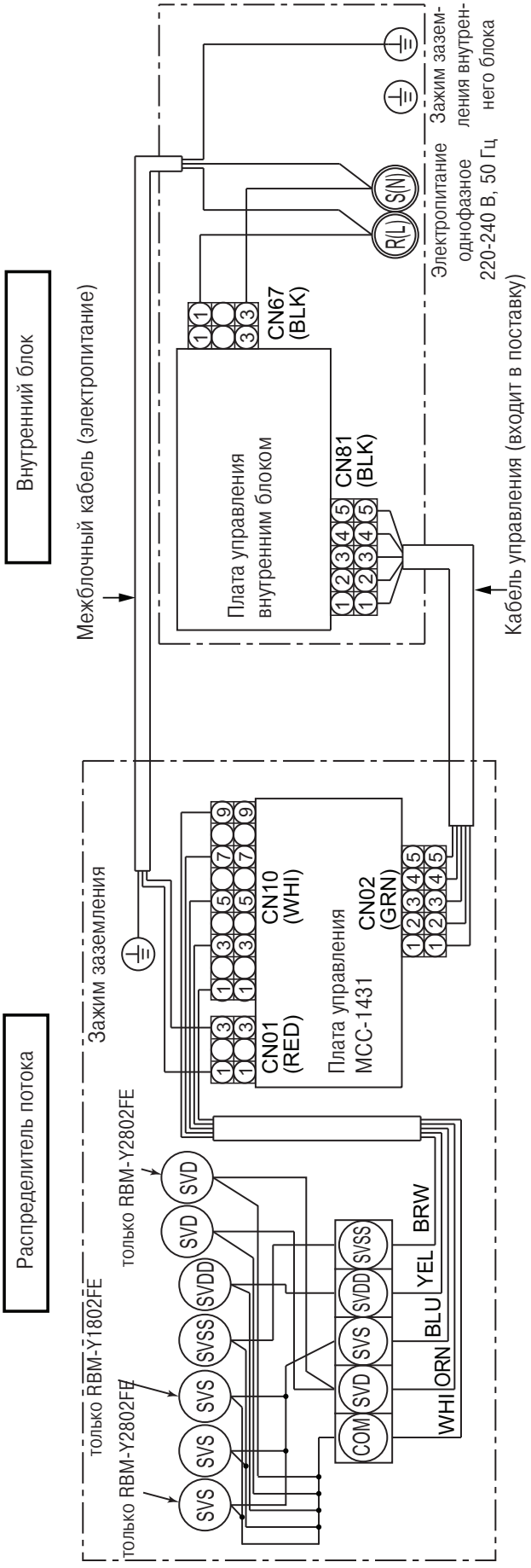


Обозначение	Наименование
CM1, CM2	Компрессор
PMV1, PMV2, PMV3	Клапан с приводом от шагового двигателя
SV2, SV41, SV42, SV51, SV3A, SV3B, SV3C, SV3D, SV3E, SV61, SSV11, SV12	2-ходовой клапан
4WV1	4-ходовой вентиль
COMP1, COMP2	Термостат подогревателя картера
TS1, TS2	Датчик температуры на входе
TD1, TD2	Датчик температуры на выходе
TE1	Датчик температуры теплообменника
TO	Датчики температуры воздуха
TK1, TK2, TK3, TK4	Датчики температуры масла
TL	Датчик температуры жидкого хладагента
HEATER1, HEATER2, Accumulator heater	Подогреватель картера, питание от сети 230 В, мощность 26 Вт
FM	Электродвигатель вентилятора (пост. ток)
PS	Датчик низкого давления
PD	Датчик высокого давления
63H1, 63H2	Реле высокого давления
MG-SW	Электромагнитное пускатель
OCR	Реле максимального тока
HVC1, HVC2	Высоковольтный конденсатор

1. Штрихпунктирная линия с двумя точками обозначает подключения, выполняемые на месте монтажа. Пунктирная линия обозначает приобретаемые отдельно дополнительные принадлежности и кабели.
2. Символы ●, ○ и □ обозначают контактные зажимы, цифра внутри символа - номер зажима.
3. ⊿⊿ Плата системы управления.
   * Убедитесь, что крышка коробки с электроаппаратурой надежно закреплена двумя винтами.
   (В противном случае возможно попадание воды, что приведет к возникновению неисправности).

2-3. Блок распределителя потока (FS)

Модель: RBM-Y1122FE, Y1802FE, Y2802FE



3. КОМПОНЕНТЫ

3-1. Внутренний блок

Кассетный 4-поточный блок

Модель MMU-AP	0091H	0121H	0151H	0181H	0241H	0271H	0301H
Электродвигатель вентилятора	SWF-230-60-1						
Электродвигатель насоса отвода конденсата	ADP-1409						
Поплавковое реле уровня	FS-0218-102						
Датчик TA	Длина кабеля: 155 мм						
Датчик TC1	Датчик диаметром 4 мм, длина провода 1200 мм, виниловая оболочка синего цвета						
Датчик TC2	Датчик диаметром 6 мм, длина провода 1200 мм, виниловая оболочка черного цвета						
Датчик TCJ	Датчик диаметром 6 мм, длина провода 1200 мм, виниловая оболочка красного цвета						
Шаговый двигатель	EDM-MD12TF-3						
Вентиль с приводом от шагового двигателя	EDM-B25YGTF		EDM-B40YGTF				
Двигатель привода жалюзи (на панели)	MP24GA						

Модель MMU-AP	0361H	0481H	0561H
Электродвигатель вентилятора	SWF-200-90-1		
Электродвигатель насоса отвода конденсата	ADP-1409		
Поплавковое реле уровня	FS-0218-102		
Датчик TA	Длина кабеля: 155 мм		
Датчик TC1	Датчик диаметром 4 мм, длина провода 1200 мм, виниловая оболочка синего цвета		
Датчик TC2	Датчик диаметром 6 мм, длина провода 1200 мм, виниловая оболочка черного цвета		
Датчик TCJ	Датчик диаметром 6 мм, длина провода 1200 мм, виниловая оболочка красного цвета		
Шаговый двигатель	EDM-MD12TF-3		
Вентиль с приводом от шагового двигателя	EDM-B60YGTF-1		
Двигатель привода жалюзи (на панели)	MP24GA		

Кассетный 2-поточный блок

Модель MMU-AP	0071WH	0091WH	0121WH	0151WH	0181WH
Электродвигатель вентилятора	AF-230-53-4G			AF-230-39-4B	
Фазосдвигающий конденсатор для электродвигателя вентилятора	400 В пер. тока, 10 МКФ			450 В пер. тока, 2,0 МКФ	
Электродвигатель насоса отвода конденсата	PJD-05230TF-1				
Поплавковое реле уровня	FS-0208-608				
Плата управления трансформатором	TT-13				
Шаговый двигатель	EDM-MD12TF-3				
Вентиль с приводом от шагового двигателя	EDM-B25YGTF			EDM-B40YGTF	
Датчик TA	Длина кабеля: 268 мм				
Датчик TC1	Датчик диаметром 4 мм, длина провода 1200 мм, виниловая оболочка синего цвета				
Датчик TC2	Датчик диаметром 6 мм, длина провода 1200 мм, виниловая оболочка черного цвета				
Датчик TCJ	Датчик диаметром 6 мм, длина провода 1200 мм, виниловая оболочка красного цвета				

Модель MMU-AP	0241WH	0271WH	0301WH	0481WH
Электродвигатель вентилятора	AF-200-53-4F			AF-200-92-4B
Фазосдвигающий конденсатор для электродвигателя вентилятора	450 В пер. тока, 2,5 МКФ		450 В пер. тока, 3,5 МКФ	500 В ПЕР. ТОКА, 5 МКФ
Электродвигатель насоса отвода конденсата	PJD-05230TF-1			
Поплавковое реле уровня	FS-0208-608			
Плата управления трансформатором	TT-13			
Шаговый двигатель	EDM-MD12TF-3			
Вентиль с приводом от шагового двигателя	EDM-B40YGTF			EDM-B60YGTF-1
Датчик TA	Длина кабеля: 268 мм			
Датчик TC1	Датчик диаметром 4 мм, длина провода 1200 мм, виниловая оболочка синего цвета			
Датчик TC2	Датчик диаметром 6 мм, длина провода 1200 мм, виниловая оболочка черного цвета			
Датчик TCJ	Датчик диаметром 6 мм, длина провода 1200 мм, виниловая оболочка красного цвета			

Кассетный 1-поточный блок (компактный)

Модель MMU-AP	0071YH	0091YH	0121YH
Электродвигатель вентилятора	AF-200-22-4N-1		
Фазосдвигающий конденсатор для электродвигателя вентилятора	400 В пер. тока, 1 мкФ		
Электродвигатель насоса отвода конденсата	PJD-05230TF-1		
Поплавковое реле уровня	FS-0208-602		
Трансформатор платы управления	TT-13		
Шаговый двигатель	EDM-MD12TF-3		
Вентиль с приводом от шагового двигателя	EDM-B25YGTF		
Датчик TA	Длина кабеля: 818 мм		
Датчик TC1	Датчик диаметром 4 мм, длина провода 1200 мм, виниловая оболочка синего цвета		
Датчик TCJ	Датчик диаметром 6 мм, длина провода 1200 мм, виниловая оболочка красного цвета		

Модель MMU-AP	0151SH	0181SH	0241SH	0152SH	0182SH	0242SH
Электродвигатель вентилятора	AF-200-34-4D			SWF-280-60-1		
Фазосдвигающий конденсатор для электродвигателя вентилятора	450 В пер. тока, 1,5 мкФ		500 В пер. тока, 2,5 мкФ	—		
Электродвигатель насоса отвода конденсата	PJD-05230TF-2			ADP-1409		
Поплавковое реле уровня	FS-0208-603			FS-0218-103		
Трансформатор платы управления	TT-13			—		
Шаговый двигатель	EDM-MD12TF-3					
Вентиль с приводом от шагового двигателя	EDM-B40YGTF			EDM-B40YGTF-3		
Датчик TA	Длина кабеля: 155 мм, виниловая оболочка					
Датчик TC1	Датчик диаметром 4 мм, длина провода 1200 мм, виниловая оболочка синего цвета					
Датчик TC2	Датчик диаметром 6 мм, длина провода 1200 мм, виниловая оболочка черного цвета					
Датчик TCJ	Датчик диаметром 6 мм, длина провода 1200 мм, виниловая оболочка красного цвета					

Канальный стандартный блок

Модель MMD-AP	0071BH	0091BH	0121BH	0151BH	0181BH
Электродвигатель вентилятора	ICF-280-120-2				
Электродвигатель насоса отвода конденсата	ADP-1409				
Поплавковое реле уровня	FS-0218-102				
Шаговый двигатель	EDM-MD12TF-3				
Вентиль с приводом от шагового двигателя	EDM-B25YGTF			EDM-B40YGTF	
Датчик TA	Длина кабеля: 618 мм				
Датчик TC1	Датчик диаметром 4 мм, длина провода 1200 мм, виниловая оболочка синего цвета				
Датчик TC2	Датчик диаметром 6 мм, длина провода 1200 мм, виниловая оболочка черного цвета				
Датчик TCJ	Датчик диаметром 6 мм, длина провода 1200 мм, виниловая оболочка красного цвета				

Модель MMD-AP	0241BH	0271BH	0301BH	0361BH	0481BH	0561BH
Электродвигатель вентилятора	ICF-280-120-1			ICF-280-120-2		
Электродвигатель насоса отвода конденсата	ADP-1409					
Поплавковое реле уровня	FS-0218-102					
Шаговый двигатель	EDM-MD12TF-3					
Вентиль с приводом от шагового двигателя	EDM-B40YGTF			EDM-B60YGTF-1		
Датчик TA	Длина кабеля: 618 мм					
Датчик TC1	Датчик диаметром 4 мм, длина провода 1200 мм, виниловая оболочка синего цвета					
Датчик TC2	Датчик диаметром 6 мм, длина провода 1200 мм, виниловая оболочка черного цвета					
Датчик TCJ	Датчик диаметром 6 мм, длина провода 1200 мм, виниловая оболочка красного цвета					

Канальный высоконапорный блок

Модель MMD-AP	**0181H**	**0241H**	**0271H**	**0361H**	**0481H**
Электродвигатель вентилятора	STF-200-160-4B	STF-200-160-4A		STF-200-260-4C	STF-200-260-4B
Фазосдвигающий конденсатор для электродвигателя вентилятора	500 В пер. тока, 4 мкФ	400 В пер. тока, 8 мкФ		450 В пер. тока, 6 мкФ	400 В пер. тока, 8 мкФ
Электродвигатель насоса отвода конденсата	ADP-1409				
Поплавковое реле уровня	FS-0218-102-6				
Шаговый двигатель	EDM-MD12TF-3				
Вентиль с приводом от шагового двигателя	EDM-B40YGTF			EDM-B60YGTF-1	
Датчик TA	Длина кабеля: 1200 мм				
Датчик TC1	Датчик диаметром 4 мм, длина провода 1200 мм, виниловая оболочка синего цвета				
Датчик TC2	Датчик диаметром 6 мм, длина провода 1200 мм, виниловая оболочка черного цвета				
Датчик TCJ	Датчик диаметром 6 мм, длина провода 1200 мм, виниловая оболочка красного цвета				

Канальный плоский блок

Модель MMD-AP	**0071SPH(SH)**	**0091SPH(SH)**	**0121SPH(SH)**	**0151SPH(SH)**	**0181SPH(SH)**
Электродвигатель вентилятора	SWF-280-60-1				
Шаговый двигатель	EDM-MD12TF-3				
Вентиль с приводом от шагового двигателя	EDM-B25YGTF			EDM-B40YGTF	
Электродвигатель насоса отвода конденсата *	ADP-1409				
Поплавковое реле уровня *	FS-0218-102				
Датчик TA	Длина кабеля: 1558 мм				
Датчик TC1	Датчик диаметром 4 мм, длина провода 1200 мм, виниловая оболочка синего цвета				
Датчик TC2	Датчик диаметром 6 мм, длина провода 1200 мм, виниловая оболочка черного цвета				
Датчик TCJ	Датчик диаметром 6 мм, длина провода 1200 мм, виниловая оболочка красного цвета				

* только для серии “SPH”.

Подпотолочный блок

Модель MMC-AP	**0151H**	**0181H**	**0241H**	**0271H**	**0361H**	**0481H**
Электродвигатель вентилятора	SWF-280-60-1		SWF-280-60-2		SWF-280-120-2	
Привод жалюзи	MP24GA1					
Шаговый двигатель	EDM-MD12TF-3					
Вентиль с приводом от шагового двигателя	EDM-B40YGTF			EDM-B60YGTF-1		
Датчик TA	Длина кабеля: 155 мм, виниловая оболочка					
Датчик TC1	Датчик диаметром 4 мм, длина провода 1200 мм, виниловая оболочка синего цвета					
Датчик TC2	Датчик диаметром 6 мм, длина провода 1200 мм, виниловая оболочка черного цвета					
Датчик TCJ	Датчик диаметром 6 мм, длина провода 1200 мм, виниловая оболочка красного цвета					

Настенный блок

Модель MMK-AP	**0071H**	**0091H**	**0121H**	**0151H**	**0181H**	**0241H**	**0072H**	**0092H**	**0122H**
Электродвигатель вентилятора	ICF-280-120-3						ICF-340-30 или MF-340-30		
Привод жалюзи	MT8-3-6						MP24Z		
Шаговый двигатель	EDM-MD12TF-3								
Вентиль с приводом от шагового двигателя	EDM-B25YGTF			EDM-B40YGTF			EDM-B25YGTF-3		
Датчик TA	Длина кабеля: 818 мм, виниловая оболочка						Длина кабеля: 318 мм, виниловая оболочка		
Датчик TC1	Датчик диаметром 4 мм, длина провода 1200 мм, виниловая оболочка синего цвета						Датчик диаметром 4 мм, длина провода 600 мм, виниловая оболочка синего цвета		
Датчик TC2	Датчик диаметром 6 мм, длина провода 1200 мм, виниловая оболочка черного цвета						Длина кабеля диаметром 6 мм: 800 мм, виниловая оболочка черного цвета		
Датчик TCJ	Датчик диаметром 6 мм, длина провода 1200 мм, виниловая оболочка красного цвета						Датчик диаметром 6 мм, длина провода 800 мм, виниловая оболочка красного цвета		

Напольный блок с декоративным корпусом

Модель MML-AP	**0071H**	**0091H**	**0121H**	**0151H**	**0181H**	**0241H**
Электродвигатель вентилятора	AF-200-19-4F		AF-200-45-4F		AF200-70-4K	
Фазосдвигающий конденсатор для электродвигателя вентилятора	450 В пер. тока, 1,2 мкФ		400 В пер. тока, 1,8 мкФ		450 В пер. тока, 2 мкФ	
Трансформатор	TT13					
Шаговый двигатель	EDM-MD12TF-3					
Вентиль с приводом от шагового двигателя	EDM-B25YGTF		EDM-B40YGTF			
Датчик TA	Длина кабеля: 818 мм, виниловая оболочка					
Датчик TC1	Датчик диаметром 4 мм, длина провода 1200 мм, виниловая оболочка синего цвета					
Датчик TC2	Датчик диаметром 6 мм, длина провода 1200 мм, виниловая оболочка черного цвета					
Датчик TCJ	Датчик диаметром 6 мм, длина провода 1200 мм, виниловая оболочка красного цвета					

Напольный встраиваемый блок (без декоративного корпуса)

Модель MML-AP	**0071BH**	**0091BH**	**0121BH**	**0151BH**	**0181BH**	**0241 BH**
Электродвигатель вентилятора	AF-200-19-4G			AF-200-70-4K		
Фазосдвигающий конденсатор для электродвигателя вентилятора	450 В пер. тока, 1,5 мкФ			450 В пер. тока, 1 мкФ		450 В пер. тока, 2 мкФ
Трансформатор	TT-13					
Шаговый двигатель	EDM-MD12TF-3					
Вентиль с приводом от шагового двигателя	EDM-B25YGTF			EDM-B40YGTF		
Датчик TA	Длина кабеля: 818 мм, виниловая оболочка					
Датчик TC1	Датчик диаметром 4 мм, длина провода 2000 мм, виниловая оболочка синего цвета					
Датчик TC2	Датчик диаметром 6 мм, длина провода 2000 мм, виниловая оболочка черного цвета					
Датчик TCJ	Датчик диаметром 6 мм, длина провода 2000 мм, виниловая оболочка красного цвета					

Блок колонного типа

Модель MMF-AP	**0151H**	**0181H**	**0241H**	**0271H**	**0361H**	**0481H**	**0561H**
Электродвигатель вентилятора	AF-200-37R		AF-200-63T		AF-200-110M-1	AF-200-160H-1	
Фазосдвигающий конденсатор для электродвигателя вентилятора	500 В пер. тока, 3 мкФ		500 В пер. тока, 3,5 мкФ		500 В пер. тока, 4 мкФ		
Трансформатор	TT-13						
Шаговый двигатель	EDM-MD12TF-3						
Вентиль с приводом от шагового двигателя	EDM-B40YGTF				EDM-B60YGTF-1		
Привод жалюзи	MT8-3-9						
Датчик TA	Длина кабеля: 1200 мм, виниловая оболочка						
Датчик TC1	Датчик диаметром 4 мм, длина провода 1200 мм, виниловая оболочка синего цвета						
Датчик TC2	Датчик диаметром 6 мм, длина провода 2000 мм, виниловая оболочка черного цвета						
Датчик TCJ	Датчик диаметром 6 мм, длина провода 1200 мм, виниловая оболочка красного цвета						

3-2. Наружный блок

Модель MMY-	MAP0802FT8	MAP1002FT8	MAP1202FT8
Компрессор	DA421A3FB-23M	Производительность: 3,75 кВт x 2	
Катушка 4-ходового клапана (только в тепловых насосах)	LB64046	220-240 В, 50 Гц	
Вентиль с приводом от шагового двигателя	VPV-MOAJ524C0	HAM-MD12TF-3	12 В пост. тока
Катушка 2-ходового клапана	VPV	220-240 В, 50 Гц	
		SV2, SV3A, SV3B, SV3C, SV3D, SV3E SV41, SV42, SV5, SV6, SV11, SV12	
2-ходовой клапан	VPV-122DQ1	SV2, SV3C, SV3D, SV3E, SV6, SV12	
	VPV-303DQ1	SV3A, SV41, SV42, SV5	
	VPV-603DQ2	SV3B	
	VPV-1204DQ50	SV11	
Реле высокого давления	ACB-JB215	ОТКЛ.: 3,73 МПа, ВКЛ.: 2,9 МПа	
Датчик высокого давления	150XA4-H3	от 0,5 до 3,5 В/от 0 до 0,98 МПа	
Датчик низкого давления	150XA4-L1	от 0,5 до 4,3 В/от 0 до 3,73 МПа	
Электродвигатель вентилятора	MF-230-600-2	280 В пост. тока, 600 Вт	
Подогреватель картера	240 В пер. тока, 29 Вт, 3 шт.		
Термостат подогревателя картера	US-622KXTMQO-SS	ОТКЛ.: 125 °C, ВКЛ.: 90 °C, 2 шт.	

3-3. Устройство управления наружным блоком

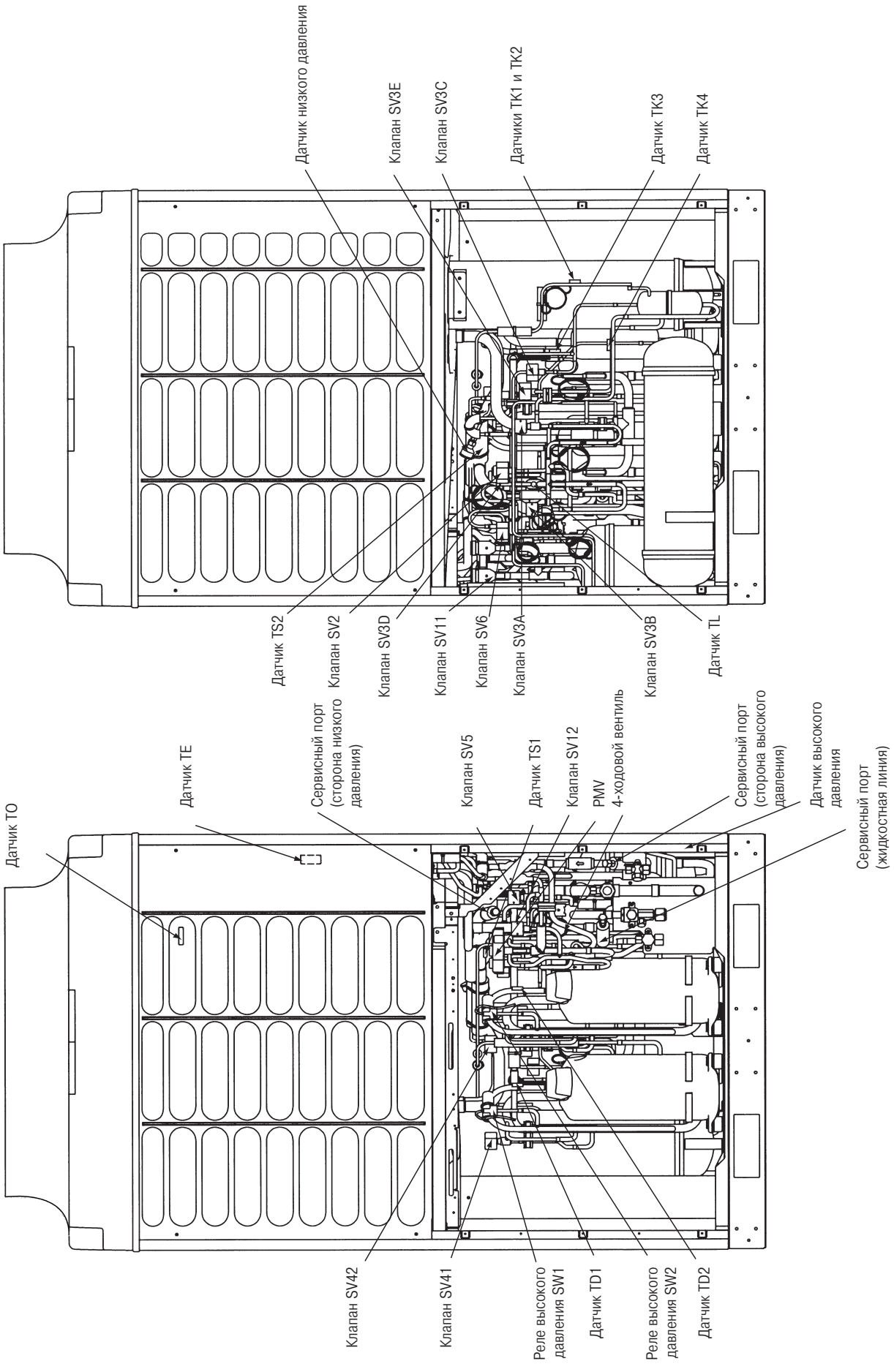
Агрегаты с утилизацией теплоты

Модель MMY-	MAP0802FT8	MAP1002 FT8	MAP1202 FT8
Вводной блок зажимов	JXO-3004	600 В пер. тока/30 А, 4P	
Блок зажимов линии связи	JXO-B2H	30 В пер. тока (или 42 В пост. тока)/1 А, 6P	
Дроссель	CH-44FK	1,45 мГн/25 А	
Сглаживающий конденсатор (для компрессора)	400LRSN 1500M	1500 мкФ/400 В	
Силовой трансформатор	TT-01-03T	230 В пер. тока, 350 мА	
Плата помехоподавляющего фильтра	MCC-1366		
Линейный фильтр (пер. ток)	FKX-240NK-4810US	0,48 мГн/30 А (плата MCC-1366)	
	FKX-220NK-6310US	0,63 мГн/25 А (плата MCC-1366)	
Плата управления	MCC-1429		
IPDU Блок интеллектуального силового привода компрессора	IPDU-4T62DA1E	6,2 кВт	MCC-1502
Плата питания	MCC-1439		
IPDU Блок интеллектуального силового привода вентилятором	IPDU-2D16DA1	800 Вт	MCC-896, MCC-897
Силовой модуль	6MBR25UA120	25 А/1200 В (плата MCC-1502)	
Датчик температуры нагнетания (TD)	—	Рабочий диапазон от минус 30 до 135 °C	
Датчик температуры всасывания (TS)	—	Рабочий диапазон от минус 20 до 80 °C	
Датчик температуры теплообменника (TE)	—	Рабочий диапазон от минус 20 до 80 °C	
Датчик температуры наружного воздуха (TO)	—	Рабочий диапазон от минус 20 до 80 °C	
Датчик температуры масла (TK)	—	Рабочий диапазон от минус 30 до 135 °C	
Датчик температуры жидкого хладагента (TL)	—	Рабочий диапазон от минус 20 до 80 °C	
Сглаживающий конденсатор (для вентилятора)	400LRSN1000M	1000 мкФ/400 В	
Контактор	FC-2S	400 В/38 А	
Терморезистор	ZPROYCE101A500	100 Ом, 13 А, 500 В	

3-4. Блок Распределителя Потока (FS)

Модель	RBM-Y1122FE	RBM-Y1802FE	RBM-Y1802FE
Плата управления	MCC-1431		
Катушка 2-ходового клапана	VPV	220-240 В, 50 Гц	
2-ходовой клапан	VPV-122DQ1	SVSS, SVDD	
	VPV-1204DQ50	SVS, SVD	

3-5. Расположение компонентов в наружном блоке



3-6. Наименование компонентов

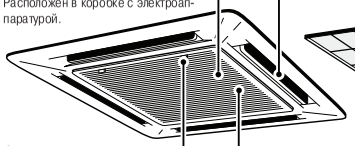
3-6-1. Внутренний блок

[Кассетный 4-поточный блок]

Воздуховыпускное отверстие/направляющая жалюзи
Изменяет направление подачи воздуха в помещение в режимах охлаждения и обогрева.

2-поточный или 3-поточный блок
В зависимости от планировки или назначения помещения возможна раздача воздуха на 2 или 3 направления. Подробную консультацию можно получить у поставщика системы кондиционирования.

Винт для заземления
Расположен в коробке с электроаппаратурой.



Воздушный фильтр
Очищает воздух от пыли и различных загрязнений.
(Фильтр крепится к воздухозаборной решетке.)

Фиксатор
Фиксирует воздухозаборную решетку.

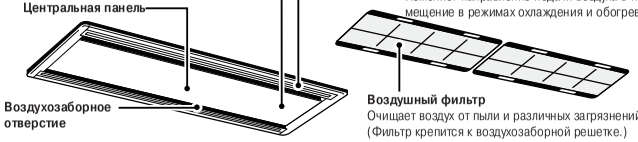
Воздухозаборная решетка

[Кассетный 2-поточный блок]

Зажим заземления
Расположен в коробке с электроаппаратурой.

Воздуховыпускное отверстие/направляющая жалюзи
Изменяет направление подачи воздуха в помещение в режимах охлаждения и обогрева.

Центральная панель



Воздухозаборное отверстие

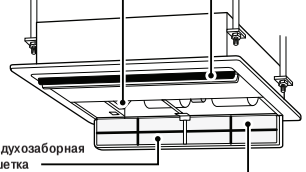
Воздушный фильтр
Очищает воздух от пыли и различных загрязнений.
(Фильтр крепится к воздухозаборной решетке.)

[Кассетный 1-поточный блок]

От MMU-AP0071YH до AP0121YH

Воздуховыпускное отверстие/направляющая жалюзи
Изменяет направление подачи воздуха в помещение в режимах охлаждения и обогрева.

Зажим заземления
Расположен в коробке с электроаппаратурой.



Воздухозаборная решетка

Воздушный фильтр
Очищает воздух от пыли и различных загрязнений.
(Фильтр крепится к воздухозаборной решетке.)

От MMU-AP0151SH до AP0241SH

Винт для заземления
Расположен в коробке с электроаппаратурой.

Воздуховыпускное отверстие/направляющая жалюзи
Изменяет направление подачи воздуха в помещение в режимах охлаждения и обогрева.

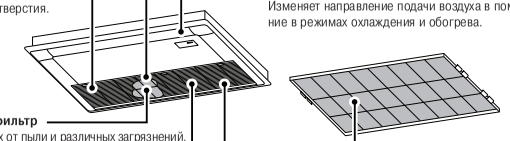
Воздухозаборная решетка

Воздушный фильтр
Очищает воздух от пыли и различных загрязнений.
(Фильтр крепится к воздухозаборной решетке.)

MMU-AP0152SH, AP0182SH, AP0242SH

Кнопка
Для открытия/фиксации воздухозаборного отверстия.

Воздуховыпускное отверстие/направляющая жалюзи
Изменяет направление подачи воздуха в помещение в режимах охлаждения и обогрева.



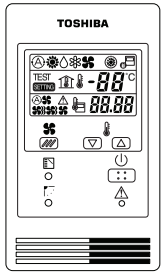
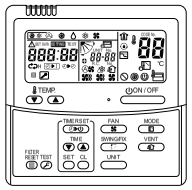
Воздушный фильтр
Очищает воздух от пыли и различных загрязнений.
(Фильтр расположен за воздухозаборной решеткой.)

Воздухозаборная решетка

Винт для заземления
Расположен в коробке с электроаппаратурой.

Воздушный фильтр
Очищает воздух от пыли и различных загрязнений.
(Расположен в воздухозаборном отверстии.)

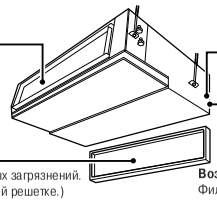
Компоненты, приобретаемые отдельно

Комплекты беспроводного управления	Дополнительный пульт дистанционного управления	Основной пульт дистанционного управления
TCB-AX21E2 / RBC-AX21U(W)-E2 / RBC-AX22CE2	RBC-AS21E2	RBC-AMT31E
		

[Канальный блок]

Воздуховыпускной патрубок
Для подсоединения к воздуховоду на стороне нагнетания.

Винт для заземления
Винты заземления расположены в коробке с электроаппаратурой.



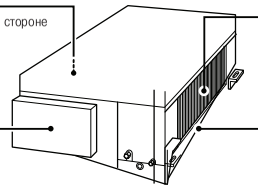
Воздушный фильтр
Очищает воздух от пыли и различных загрязнений.
(Фильтр крепится к воздухозаборной решетке.)

Воздухозаборное отверстие
Фильтр крепится к воздухозаборной решетке.

[Канальный высоконапорный блок]

Воздуховыпускное отверстие
Для подсоединения к воздуховоду на стороне нагнетания.

Воздухозаборное отверстие
Для подсоединения к воздуховоду на стороне всасывания.



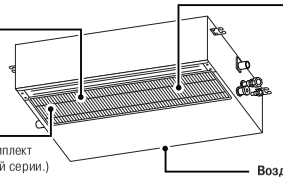
Винт для заземления
Винты заземления расположены в коробке с электроаппаратурой.

Поддон для сбора конденсата

Канальный плоский блок

Воздухозаборное отверстие
Для подсоединения к воздуховоду на стороне всасывания.

Зажим заземления
Расположен в коробке с электроаппаратурой.



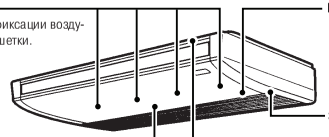
Воздушный фильтр
(Воздушный фильтр не входит в комплект поставки некоторых моделей данной серии.)

Воздуховыпускное отверстие
Для подсоединения к воздуховоду на стороне нагнетания.

Подпотолочный блок

Кнопка
Для открытия/фиксации воздухозаборной решетки.

Воздухозаборная решетка



Зажим заземления
Расположен в коробке с электроаппаратурой.

Воздушный фильтр
Фильтр крепится к воздухозаборной решетке.
Очищает воздух от пыли и различных загрязнений.

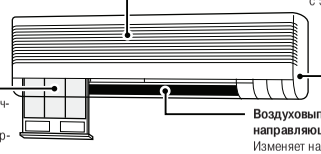
Воздуховыпускное отверстие/направляющая жалюзи
Изменяет направление подачи воздуха в помещение в режимах охлаждения и обогрева.

[Настенный блок]

От MMK-AP0071H до AP0241H

Воздухозаборная решетка

Винт для заземления
Расположен в коробке с электроаппаратурой.



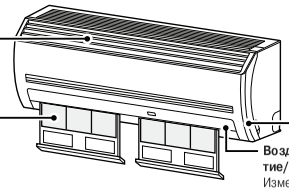
Воздушный фильтр
Очищает воздух от пыли и различных загрязнений.
(Фильтр крепится к воздухозаборной решетке.)

Воздуховыпускное отверстие/направляющая жалюзи
Изменяет направление подачи воздуха в помещение в режимах охлаждения и обогрева.

От MMK-AP0072H до AP0122H

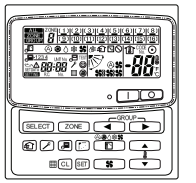
Воздухозаборная решетка

Винт для заземления
Расположен в коробке с электроаппаратурой.

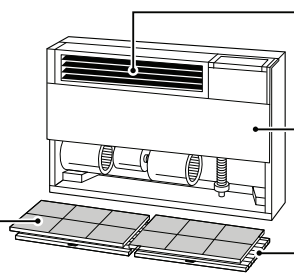


Воздушный фильтр
Очищает воздух от пыли и различных загрязнений.
(Фильтр крепится к воздухозаборной решетке.)

Воздуховыпускное отверстие/направляющая жалюзи
Изменяет направление подачи воздуха в помещение в режимах охлаждения и обогрева.

Центральный пульт дистанционного управления	Недельный таймер
TCB-SC642TLE2	RBC-EXW21E2
	

[Напольный блок с декоративным корпусом]



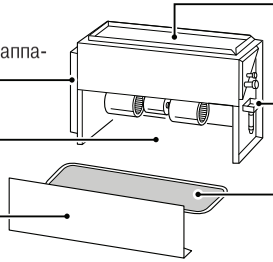
Воздуховыпускное отверстие/направляющая заслонка
Изменяет направление подачи воздуха в помещение.

Винт заземления
Расположен в коробке с электроаппаратурой.

Воздушный фильтр
Очищает воздух от пыли и различных загрязнений.
(Крепится к воздухозаборной решетке.)

Воздухозаборная решетка

[Напольный встраиваемый блок (без декоративного корпуса)]



Воздуховыпускное отверстие

Винт заземления
Расположен в коробке с электроаппаратурой.

Поддон для сбора конденсата (с водяным фильтром)
Данная дополнительная принадлежность устанавливается на месте монтажа.

Воздухозаборная решетка

Воздушный фильтр
Очищает воздух от пыли и различных загрязнений.
(Расположен в воздухозаборном отверстии.)

Лицевая панель (нижняя часть)

[Блок колонного типа]

Крепежный металлический элемент

Горизонтальная заслонка/воздуховыпускное жалюзи
Изменяет направление подачи воздуха в помещение.

Вертикальные жалюзи
В течение заданных периодов времени вертикальные жалюзи может автоматически отклонять воздушный поток влево или вправо от блока.

Воздухозаборная решетка

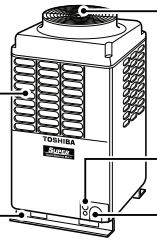
Воздушный фильтр
Очищает воздух от пыли и различных загрязнений.

Поддон для сбора конденсата
Конденсат, скопившийся в поддоне, отводится через сливную трубу.

Правый и левый металлические крепежные элементы

Винт заземления
Расположен в коробке с электроаппаратурой.

3-6-2. Наружный блок



Воздуховыпускное отверстие
В режиме охлаждения выпускается горячий воздух. В режиме обогрева - холодный.

Воздухозаборные отверстия
На лицевой, задней, правой и левой сторонах.

Отверстие для ввода кабелей питания

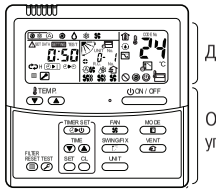
Опора

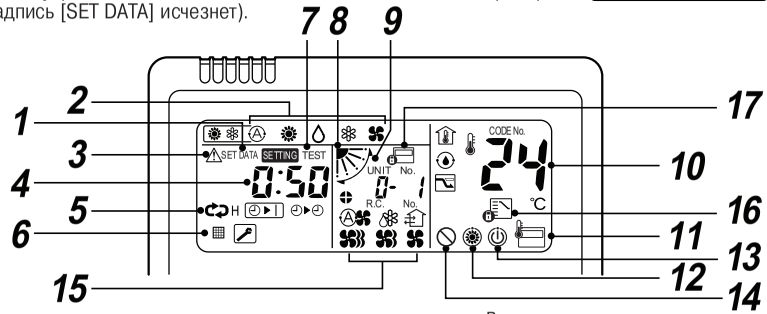
Отверстие для подключения труб холодильного контура

3-7. Наименование частей пульта дистанционного управления

Дисплей

Для упрощения объяснений на приведенном рисунке показаны все элементы дисплея.
При нормальной работе на дисплее отображаются только элементы, относящиеся к текущему режиму.
• При первом включении системы кондиционирования на дисплее мигает надпись [SET DATA] (настройка параметров). Во время мигания данной надписи проводится автоматическая проверка работоспособности системы. Прежде чем использовать пульт дистанционного управления, дождитесь окончания автоматической проверки (надпись [SET DATA] исчезнет).





1 Индикатор SET DATA
Высвечивается в процессе инициализации пульта управления.

2 Индикатор режима работы
Отображает текущий режим работы.

3 Индикатор CHECK
Высвечивается в случае возникновения неисправности или срабатывания устройства защиты.

4 Индикатор времени, отсчитываемого таймером
Отображает заданную задержку.
(В случае возникновения неисправности вместо времени отображается код неисправности.)

5 Индикатор настройки времени таймера
При нажатии кнопки настройки таймера индикаторы на дисплее будут изменяться в следующей последовательности:
[OFF] → [OFF] повторяющееся отключение по таймеру → [ON] → ничего не отображается.

6 Индикатор загрязнения фильтра
Если высвечивается индикатор, необходимо очистить воздушный фильтр.

7 Индикатор TEST
Высвечивается при тестовом прогоне системы кондиционирования.

8 Индикатор положения жалюзи
(только для кассетного 4-поточного и потолочного блоков)
Отображает положение жалюзи.

9 Индикатор покачивания жалюзи
Указывает на работу жалюзи в режиме покачивания.

10 Индикатор уставки температуры
Отображает значение заданной температуры.

11 Индикатор датчика, встроенного в пульт дистанционного управления
Высвечивается, если данный датчик используется.

12 Индикатор ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО ОБОГРЕВА
Высвечивается, если система кондиционирования работает в режиме обогрева или оттаивания.
Пока высвечивается данный индикатор, вентилятор внутреннего блока отключен или работает на НИЗКОЙ скорости.

13 Индикатор готовности к работе
Высвечивается, если работа в режиме охлаждения или обогрева невозможна, так как температура наружного воздуха находится вне рабочего диапазона.

14 Индикатор отсутствия функции
Высвечивается, если выбранная функция недоступна.

15 Индикатор режима работы вентилятора
Отображает текущий режим работы вентилятора.
Автоматич. выбор скорости Средняя скорость
Высокая скорость Низкая скорость
Вентилятор канального высоконапорного блока работает только на ВЫСОКОЙ скорости, при этом на дисплее высвечивается соответствующий символ.

16 Индикатор выбора режима работы управления
Высвечивается при нажатии кнопки выбора режима управления при работе системы кондиционирования в режиме охлаждения или обогрева.

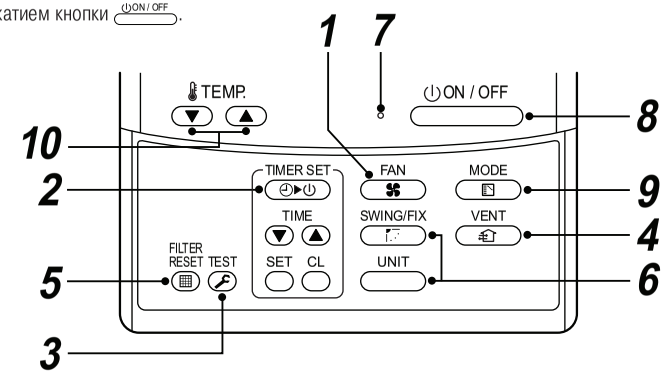
17 Индикатор центрального управления
Высвечивается при использовании пульта дистанционного управления с пультом центрального управления. Если на дисплее мигает индикатор центрального управления, то управление вентилятором, кнопки (ON / OFF), (MODE), (▼)/(▲) и некоторые функции пульта дистанционного управления, заблокированы.
(Доступные функции пульта дистанционного управления, используемого с пультом центрального управления, описаны в отдельной документации на пульт центрального управления.)

Органы управления

Команды управления подаются с помощью кнопок.

Данный пульт позволяет управлять не более чем восемью внутренними блоками.

• Настройки, заданные пользователем, заносятся в память пульта дистанционного управления и вызываются простым нажатием кнопки (ON / OFF).



1 **Кнопка выбора скорости вентилятора**
Предназначена для выбора требуемой скорости вентилятора.
Не используется для управления канальным высоконапорным блоком.

2 **Кнопка настройки таймера**
Предназначена для настройки таймера.

3 **Кнопка диагностики**
Предназначена для проведения диагностики.
Запрещается нажимать данную кнопку в процессе эксплуатации.

4 **Кнопка управления дополнительным вентилятором**
Если в состав системы кондиционирования входит дополнительный вентилятор, то он включается при нажатии данной кнопки.
• Если на дисплее высветился символ ⊘, то вентилятор не подключен.

5 **Кнопка сброса сигнала загрязнения фильтра**
Нажмите для сброса сигнала загрязнения фильтра (на дисплее отображается символ ▦).

6 **Кнопки выбора агрегата и управления жалюзи**
(UNIT):
Нажимайте данную кнопку для выбора внутреннего блока.
(SWING/FIX):
Нажмите данную кнопку включения покачивания жалюзи.
Данная функция недоступна.
• При управлении канальным стандартным, канальным высоконапорным, напольным с декоративным корпусом, напольным встраиваемым (без декоративного корпуса) и канальным плоским блоками.

7 **Индикатор работы**
Светится при работе системы кондиционирования.
Мигает при наличии неисправности или неправильной настройке таймера.

8 **Кнопка ВКЛ/ОТКЛ** (ON / OFF)
Используется для ВКЛЮЧЕНИЯ и ОТКЛЮЧЕНИЯ системы кондиционирования.
При отключении индикатор работы и дисплей гаснут.

9 **Кнопка выбора режима работы**
Предназначена для выбора режима работы.

10 **Кнопка выбора настройки температуры**
Предназначена для выбора заданного задания температуры воздуха в помещении.
Выбор температуры осуществляется кнопкой ▼ или ▲.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ:

Датчик в пульте дистанционного управления

Температуру в помещении измеряет датчик внутреннего блока.
В пульте управления также имеется температурный датчик для измерения комнатной температуры.
Более подробные сведения можно получить у поставщика системы кондиционирования.

3-8. Порядок управления

При первом включении системы кондиционирования воздуха или после изменения параметров SET DATA следует выполнить описанные ниже действия. Настройки, заданные пользователем, заносятся в память пульта дистанционного управления и вызываются нажатием кнопки (ON / OFF).

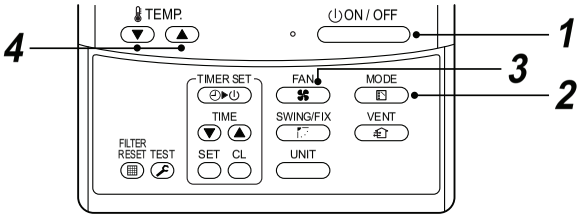
Подготовка

Подайте электропитание на систему кондиционирования воздуха (замкните выключатель) и нажмите кнопку ON/OFF на пульте дистанционного управления.

- При подаче электропитания на дисплее пульта дистанционно управления появятся разделительные линии.
- Автоматическая проверка работоспособности длится одну минуту, в это время все кнопки будут неактивны.

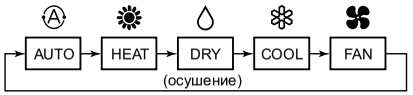
ТРЕБОВАНИЯ

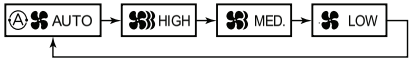
- Включать и отключать кондиционер следует только кнопкой (ON / OFF). Использовать для этих целей выключатель электропитания или УЗО запрещается.
- Отключайте УЗО только в случае, если надолго выводите кондиционер из эксплуатации.
- Питание на кондиционер, который не использовался длительное время, необходимо подать не менее чем за 12 часов до включения.



1 **Нажмите кнопку** (ON / OFF).
Включится кондиционер и загорится индикатор работы.

2 **Выберите режим работы кнопкой** (MODE).
Каждое нажатие кнопки включает следующий режим работы см. схему справа.
- Канальные высоконапорные блоки не имеют режима осушения «DRY ◊».





3 **Выберите расход воздуха кнопкой** (FAN).
Каждое нажатие кнопки включает следующий режим работы см. схему справа.
- Если скорость вентилятора выбирается автоматически (режим “AUTO Ⓐ”), расход воздуха будет изменяется в зависимости от разности между заданной и фактической температурой воздуха в помещении.
- В режиме осушения «DRY ◊» на дисплее отображается “AUTO Ⓐ”, вентилятор работает на НИЗКОЙ скорости.
- В режиме отопления вентилятор работает на низкой скорости “LOW”, а если этого не достаточно, он переключается сначала на среднюю скорость “MED.”, а затем на высокую “HIGH”.
- Датчик измеряет температуру воздуха вблизи воздухозаборного отверстия внутреннего блока. Эта температура немного отличается от температуры воздуха в помещении на величину, зависящую от режима работы кондиционера. Система управления кондиционером стремится поддерживать температуру воздуха в помещении равной уставке. (В режиме ТОЛЬКО ВЕНТИЛЯЦИЯ управление вентилятором в автоматическом режиме невозможно.)
- Вентилятор канального высоконапорного блока работает только на высокой скорости, на дисплее отображается “HIGH”.

4 **Задайте температуру кнопками “TEMP. ▼” (уменьшение значения) или “TEMP. ▲” (увеличение значения).**

Отключение

Нажмите кнопку (ON / OFF).
Кондиционер отключится, индикатор работы погаснет.

ТРЕБОВАНИЯ

[Режим охлаждения]
- Кондиционер начинает работать приблизительно через 1 минуту после включения.

[Режим обогрева]
- После отключения кондиционера, работавшего в режиме обогрева, вентилятор может продолжать работать приблизительно в течение 30 с.
- При включении отопления подача воздуха начинается с задержкой, необходимой для нагрева теплообменника, т.е. через 3 до 5 мин. (на дисплее пульта дистанционного управления будет отображаться символ).
- Как только температура воздуха в помещении достигнет заданной, а также полсе отключения кондиционера, вентилятор переключается на более низкую скорость, существенно снижая расход воздуха.
- В режиме оттаивания вентилятор отключается, предотвращая подачу в помещение холодного воздуха. На дисплее отображается символ .

[Автоматический режим]
- В зависимости от разности между уставкой и фактической температурой воздуха в помещении, кондиционер автоматически переключается в режим охлаждения или нагрева.

3-9. Настройка направления подачи воздуха

Установив жалюзи в определенное положение, можно усилить эффект охлаждения или обогрева.

Плотность воздуха зависит от температуры: холодный воздух скапливается в нижней части помещения, а теплый – в верхней.

⚠ОСТОРОЖНО!

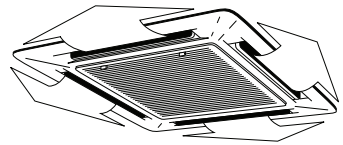
Установите жалюзи так, чтобы воздух подавался горизонтально.

Если холодный воздух подается вертикально вниз, то на краях воздуховыпускного отверстия или на жалюзи могут образоваться капли конденсата, которые будут стекать в помещение.

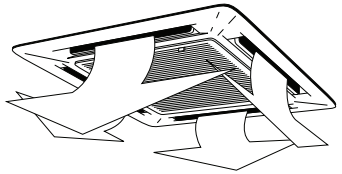
Кассетный 4-поточный блок

- **При отключении кондиционера жалюзи автоматически устанавливаются в начальное (закрытое) положение.**
- **В режиме обогрева во время операций ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО ОБОГРЕВА и ОТТАИВАНИЯ жалюзи устанавливаются горизонтально и покачивание не выполняется. Покачивание возобновляется только по завершении этих операций, даже если на пульте активирован индикатор .**

[Режим охлаждения]
Установите жалюзи в горизонтальное положение.



[Режим обогрева]
Установите жалюзи в вертикальное положение.



Выбор направления подачи воздуха
Нажмите кнопку SWING/FIX.

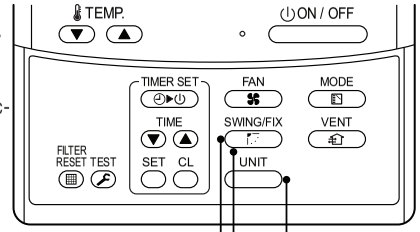
1 Направление подачи воздуха изменяется при каждом нажатии данной кнопки.

Режим обогрева
Установите жалюзи в нижнее положение.
Иначе нагретый воздух не достигнет пола.

Режим охлаждения или осушения
Установите жалюзи в верхнее положение.
При вертикальном положении жалюзи возможно образование конденсата на краях воздуховыпускного отверстия.

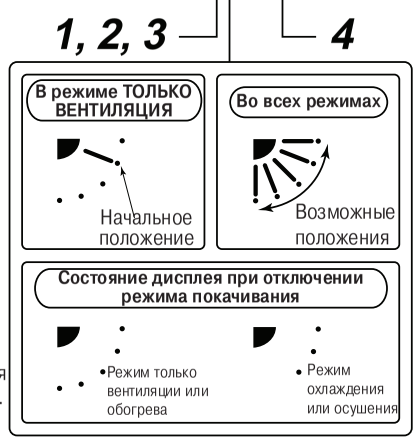
Выбор режима покачивания жалюзи

2 Нажмите кнопку SWING/FIX.
Установите жалюзи в крайне нижнее положение и еще раз нажмите кнопку SWING/FIX.
- На дисплее высветится индикатор [SWING], направление подачи воздуха будет автоматически изменяться от горизонтального до вертикального. Если пульт управляет несколькими внутренними блоками, режим работы жалюзи можно задавать отдельно для каждого внутреннего блока.

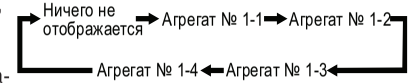


Отключение режима покачивания жалюзи

3 Во время покачивания жалюзи нажмите кнопку SWING/FIX.
- При нажатии кнопки SWING/FIX жалюзи остановятся. При нажатии кнопки SWING/FIX, жалюзи двинутся вниз.
- * Если кондиционер работает в режиме ОХЛАЖДЕНИЕ или ОСУШЕНИЕ, жалюзи не останавливаются в крайнем нижнем положении. Если кнопка была нажата при движении вниз, то жалюзи остановятся в третьем сверху положении.



4 UNIT
- Для каждого внутреннего блока можно индивидуально задать направление подачи воздуха. Для выбора внутреннего блока нажмите кнопку UNIT. При групповом управлении на дисплее отобразится номер внутреннего блока. Выберите направление подачи воздуха для выбранного внутреннего блока.
- Если номер блока на дисплее не отображается, то направление подачи воздуха задается для всех агрегатов группы.
- Каждое нажатие кнопки UNIT будет изменять показания дисплея в следующей последовательности:



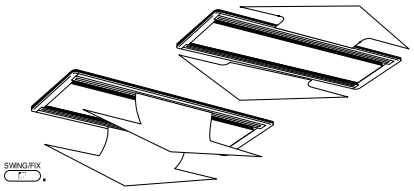
В зависимости от планировки помещения блок можно настроить для раздачи воздуха на 2 или 3 направления. Подробную консультацию можно получить у поставщика системы кондиционирования.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Вертикальное положение жалюзи при работе кондиционера в режиме охлаждения может привести к образованию конденсата на жалюзи и на корпусе агрегата.
- Горизонтальное положение жалюзи при работе кондиционера в режиме обогрева может привести к тому, что теплый воздух не попадет в нижнюю часть помещения.
- Запрещается изменять положение жалюзи руками, это может стать причиной поломки или травмирования.

Изменять положение жалюзи следует только с помощью пульта дистанционного управления.

Кассетный 2-поточный блок



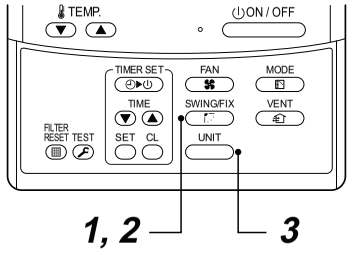
[Режим охлаждения]
Установите жалюзи в горизонтальное положение.
[Режим обогрева]
Установите жалюзи в вертикальное положение.

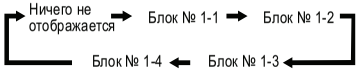
Выбор направления подачи воздуха

1 Во время работы кондиционера нажмите кнопку SWING/FIX.
- На дисплее высветится индикатор [SWING], направление подачи воздуха будет автоматически изменяться от горизонтального до вертикального. Если пульт управляет несколькими внутренними блоками, режим работы жалюзи можно задавать отдельно для каждого внутреннего блока.

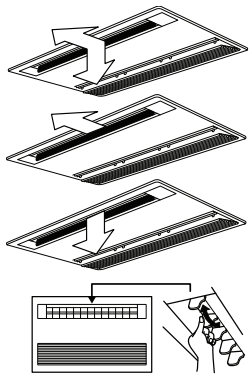
2 Во время покачивания еще раз нажмите кнопку SWING/FIX.
- При нажатии кнопки жалюзи остановятся.

3 UNIT
- Для каждого внутреннего блока одной группы можно индивидуально настроить направление подачи воздуха. Для выбора внутреннего блока нажмите кнопку UNIT. Затем выберите направление подачи воздуха для блока, номер которого высвечивается на дисплее пульта управления.
- Если на дисплее ничего не отображается, то направление подачи воздуха задается для всех блоков группы.
- Каждое нажатие на кнопку UNIT будет изменять показания дисплея в последовательности, указанной на рисунке.





Кассетный 1-поточный блок (серия 1H)
Подача воздуха вверх или вниз.
[Режим охлаждения]
При работе кондиционера в режиме охлаждения жалюзи нужно установить в положение, обеспечивающее поток воздуха через все помещение.
[Режим обогрева]
Направьте жалюзи вниз, так чтобы воздушный поток достигал пола.
Подача воздуха влево или вправо
Для подачи воздуха влево или вправо установите в соответствующее положение вертикальные направляющие лопатки (жалюзи).
Задание направления подачи воздуха и режима покачивания
См.описание кассетного 2-поточного блока.



Припотолочный блок, кассетный 1-поточный блок (серия 2SH)

- **При отключении кондиционера жалюзи автоматически устанавливаются в горизонтальное положение.**
- **В режиме обогрева во время операций ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО ОБОГРЕВА и ОТТАИВАНИЯ жалюзи устанавливаются горизонтально и покачивание не выполняется. Покачивание возобновляется только по завершении этих операций, даже если на пульте активирован индикатор " " (высвечивается на дисплее пульта управления) даже при работе кондиционера в режиме обогрева.**

Задание направления подачи воздуха
Во время работы кондиционера нажмите кнопку SWING/FIX.

1 Направление подачи воздуха изменяется при каждом нажатии данной кнопки.

Режим обогрева
Установите в нижнее положение.
Иначе нагретый воздух не достигнет пола.

Режим охлаждения или осушения
Установите жалюзи в верхнее положение.
При вертикальном положении жалюзи возможно образование конденсата на краях воздуховыпускного отверстия.

Выбор режима покачивания жалюзи

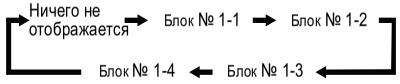
2 Нажмите кнопку SWING/FIX.
Установите жалюзи в крайне нижнее положение и снова нажмите кнопку SWING/FIX.
- На дисплее высветится индикатор [SWING], направление подачи воздуха будет автоматически изменяться от горизонтального до вертикального. Если пульт управляет несколькими внутренними блоками, режим работы можно задавать отдельно для каждого внутреннего блока.

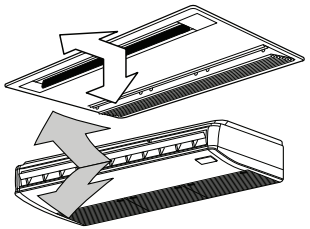
Отключение режима покачивания

3 Во время покачивания нажмите кнопку SWING/FIX.
- При нажатии кнопки жалюзи остановятся. Направление подачи воздуха можно изменить, вновь нажав на кнопку SWING/FIX.

* Если кондиционер работает в режиме охлаждения, жалюзи не останавливаются в вертикальном положении. Если кнопка была нажата при движении вниз, то жалюзи остановятся в третьем сверху положении.

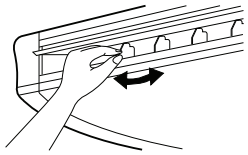
4 UNIT
- Для каждого внутреннего блока можно индивидуально задать направление подачи воздуха. Для выбора внутреннего блока нажмите кнопку UNIT. На дисплее отобразится номер внутреннего блока. Выберите направление подачи воздуха для выбранного внутреннего блока.
- Если номер блока на дисплее не отображается, то направление подачи воздуха задается для всех агрегатов группы.
- Каждое нажатие кнопки UNIT будет изменять показания дисплея в следующей последовательности:





Подача воздуха вправо или влево

Для подачи воздуха влево или вправо установите в соответствующее положение вертикальные направляющие лопатки.

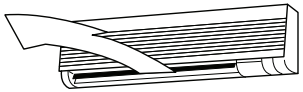


ПРИМЕЧАНИЕ

- Если при работе кондиционера в режиме охлаждения жалюзи установлены вертикально, то на них и на корпусе агрегата возможно образование конденсата, который затем будет капать вниз.
- Если при работе кондиционера в режиме обогрева жалюзи установлены в горизонтальное положение, теплый воздух будет неравномерно распределяться по помещению.

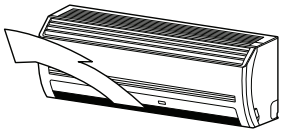
Настенный блок

Подача воздуха вверх или вниз



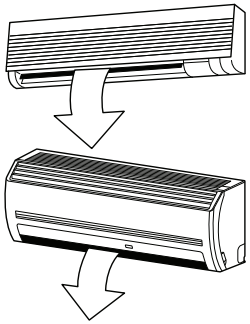
[Режим охлаждения]

При работе кондиционера в режиме охлаждения установите жалюзи в горизонтальное положение, это обеспечит поступление холодного воздуха во все зоны помещения.



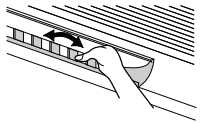
[Режим обогрева]

Направьте жалюзи вниз, чтобы нагретый воздух подавался к полу.



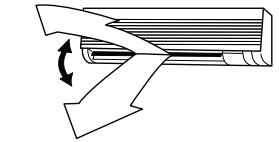
ТРЕБОВАНИЯ

- Если при работе кондиционера в режиме охлаждения жалюзи установлены вертикально, то на них и на корпусе агрегата возможно образование конденсата, который затем будет капать вниз.
- Если при работе кондиционера в режиме обогрева жалюзи установлены в горизонтальное положение, теплый воздух будет неравномерно распределяться по помещению.
- Запрещается изменять положение жалюзи руками, это может стать причиной поломки агрегата. Изменять положение жалюзи следует кнопкой SWING/FIX на пульте дистанционного управления. Учтите, что жалюзи не могут остановиться мгновенно. Постарайтесь так выбрать момент нажатия кнопки, чтобы жалюзи остановились в требуемом положении.



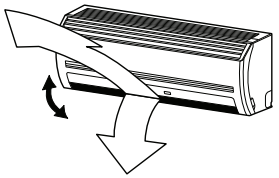
Подача воздуха влево или вправо

Для подачи воздуха влево или вправо установите в соответствующее положение вертикальные направляющие лопатки.



Выбор направления подачи воздуха и режима покачивания

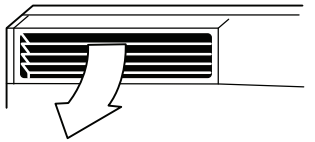
Серия 1H: см. описание кассетного 2-поточного блока.
Серия 2H: см. описание припотолочного и кассетного 1-поточного блоков (серия 2SH).



Напольный блок с декоративным корпусом

[Режим охлаждения]

При работе кондиционера в режиме охлаждения установите жалюзи в горизонтальное положение, это обеспечит поступление холодного воздуха во все зоны помещения.

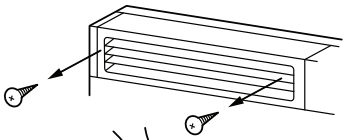


[Режим обогрева]

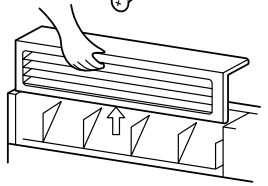
Приподнимите заднюю сторону решетки, освободите задние зажимы и снимите решетку, чтобы нагретый воздух подавался к полу.

Изменение расположения воздуховыпускного отверстия

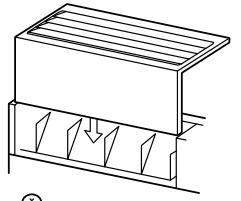
Для изменения положения воздуховыпускного отверстия выполните следующие действия:



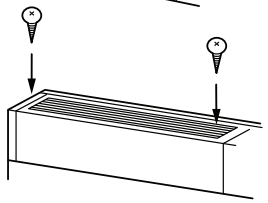
1 **Вывинтите два винта, крепящих решетку. (Эти винты понадобятся в дальнейшем.)**



2 **Приподнимите заднюю сторону решетки и освободите задние зажимы.**



3 **Снимите решетку, потянув ее вверх.**



4 **Разверните решетку и установите ее обратно на агрегат.**

Убедитесь, что все четыре фиксирующих лапки (две на задней стороне решетки и две в нижней части) прочно зацепились.

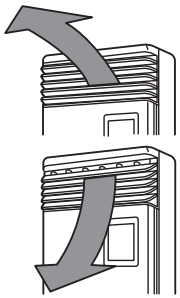
5 **Закрутите винты и убедитесь, что решетка надежно закреплена.**

Блок колонного типа

Подача воздуха вверх или вниз

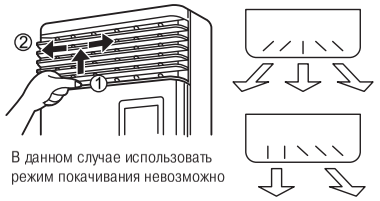
[Режим охлаждения]
При работе кондиционера в режиме охлаждения установите вручную горизонтальные заслонки таким образом, чтобы холодный воздух жалюзи распределялся по помещению.

[Режим обогрева]
При работе кондиционера в режиме обогрева вручную установите жалюзи таким образом, чтобы нагретый воздух подавался к полу.



Подача воздуха влево или вправо

[Несимметричное распределение воздушного потока]
Слегка приподнимите вертикальные направляющие лопатки, установите их в требуемом направлении и вновь опустите. Не используйте режим покачивания жалюзи.



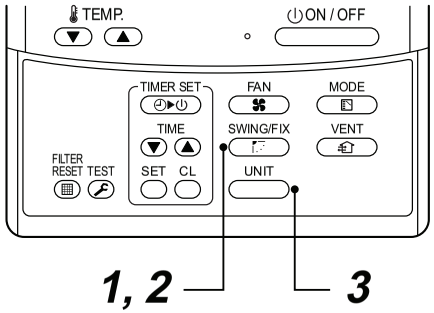
В данном случае использовать режим покачивания невозможно

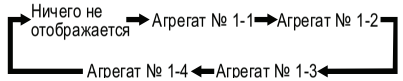
[Автоматическое покачивание жалюзи]

1 Во время работы кондиционера нажмите кнопку SWING/FIX.
- На дисплее высветится индикатор [SWING], направляющие лопатки будут автоматически поворачиваться влево-вправо.
  Если пульт управляет несколькими внутренними блоками, для каждого агрегата можно задать свой вариант раздачи воздуха.

2 Снова нажмите кнопку SWING/FIX, чтобы остановить вертикальные лопатки в требуемом положении.

3 Выбор блока кнопкой UNIT
- Для каждого внутреннего блока можно индивидуально настроить направление подачи воздуха. Выберите блок кнопкой UNIT.
  Затем для выбранного агрегата задайте направление подачи воздуха.
- Если на дисплее ничего не отображается, то направление подачи воздуха задается для всех агрегатов группы.
- Каждое нажатие на кнопку UNIT будет изменять показания дисплея в последовательности, указанной на рисунке.





ПРИМЕЧАНИЕ

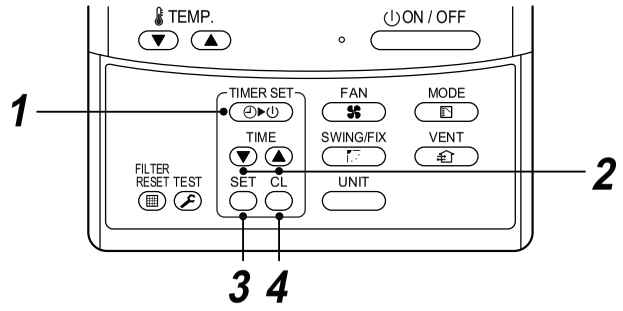
- Если в режиме охлаждения воздух направляется вниз, то на жалюзи и на корпусе агрегата возможно образование конденсата.
- Если в режиме обогрева воздух подается горизонтально, температура в помещении может сильно различаться.
- Не поворачивайте направляющие лопатки руками во время их автоматического покачивания. Это может стать причиной поломки. Учтите, что лопатки не могут остановиться мгновенно. Отрегулируйте положение лопаток, правильно выбрав момент нажатия кнопки SWING/FIX.

3-10. Работа по таймеру

Предусмотрено три режима таймера.

Таймер отключения:	Кондиционер отключается по истечении заданного времени.
Таймер периодического отключения:	Кондиционер отключается с заданной периодичностью.
Таймер включения:	Кондиционер включается через заданное время.

Работа по таймеру



1 Нажмите кнопку TIMER SET (настройка таймера).
- При каждом нажатии данной кнопки включается следующий режим таймера.
- Индикатор SET TIME и время таймера будут мигать.

2 Нажмите кнопки TIME для выбора интервала времени задержки.
При каждом нажатии кнопки ▲ время будет увеличиваться на 0,5 ч (30 мин.). Максимальное значение составляет 72 ч.
При каждом нажатии кнопки ▼ время таймера будет уменьшаться на 0,5 ч (30 мин.). Минимальное значение составляет 0,5 ч.

3 Нажмите кнопку SET (настройка).
- Индикатор SETTING погаснет, таймер начнет отсчет времени.
  (Если выбран режим таймера включения, на дисплее будет отображаться заданное время. При достижении заданного времени все индикаторы на дисплее, кроме индикатора работы, погаснут.)

Отмена режима работы по таймеру

4 Нажмите кнопку CL (отмена).
- Индикаторы, относящиеся к таймеру, погаснут.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Если таймер отключил агрегат по достижении заданного времени, то повторное включение произойдет согласно настройкам, заданным для режима таймера периодического отключения. При этом, если нажать кнопку ON / OFF, то она отменит режим таймера периодического отключения как только таймер отсчитает заданное время.

3-11. Монтаж

Выбор места установки

ВНИМАНИЕ!

- **Строительная конструкция, на которую устанавливается блок, должна выдерживать его вес.** Падение блока может стать причиной несчастного случая.

ОСТОРОЖНО!

- Не допускается установка агрегата в помещениях, в которых возможна утечка горючих газов. При накоплении горючих газов вблизи агрегата может произойти их воспламенение.

ТРЕБОВАНИЯ

- Место установки должно обеспечивать возможность горизонтальной установки.
- Вокруг агрегата должно быть достаточно свободного пространства для технического обслуживания.
- Место установки должно обеспечивать беспрепятственный отвод конденсата из агрегата.

Не допускается установка агрегата в следующих местах:

- Там, где в воздухе присутствует много соли (морское побережье) или сернистого газа (районы с природными горячими источниками). (Эксплуатация агрегатов в указанных условиях возможна только при проведении специального технического обслуживания.)
- Там, где в воздухе присутствует много масла (включая машинное масло), пара, копоти или агрессивных газов.
- Там, где в воздухе присутствует много органических растворителей.
- Вблизи источников высокочастотного электромагнитного излучения.
- В местах, где воздух из наружного блока будет попадать в расположенное рядом помещение.
- В местах, где шум от наружного блока будет превышать допустимое значение.
- В местах, где невозможна нормальная циркуляция воздуха.

Электрические подключения

ВНИМАНИЕ!

Убедитесь, что агрегат надлежащим образом заземлен.
Заземление агрегата является необходимым условием. Неправильно выполненное заземление может стать причиной поражения электрическим током.

ОСТОРОЖНО!

Убедитесь, что питающий кабель защищен автоматическим выключателем.
Обязательно применяйте УЗО. Невыполнение данного требования может стать причиной поражения электрическим током.

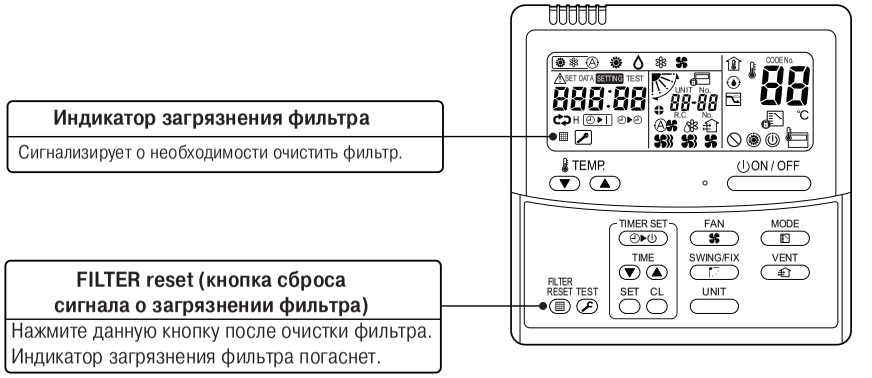
Убедитесь, что используются предохранители с соответствующим номинальным током.
Неправильный выбор проводника может стать причиной возгорания и повреждения агрегата.
Убедитесь, что электропитание агрегата осуществляется от независимого источника, напряжение которого соответствует характеристикам агрегата.

Отключение агрегата от источника питания
Агрегат должен подключаться к источнику питания через автоматический выключатель или выключатель с изоляционным расстоянием между контактами не менее 3 мм.

3-12. Техническое обслуживание

Чистка воздушного фильтра

- Если на дисплее пульта дистанционного управления светится индикатор [FILTER], значит необходимо проверить и, при необходимости, отчистить фильтр.
- Загрязненный воздушный фильтр снижает холодо- и теплопроизводительность агрегата.



ВНИМАНИЕ!

Перед проведением технического обслуживания отключите кондиционер от питающей сети.

- **Не выполняйте ежедневное техническое обслуживание и/или чистку фильтра самостоятельно.** Чистку фильтра и других компонентов приходится производить на высоте, поэтому такая работа является опасной и ее должны выполнять квалифицированные специалисты. Запрещается выполнять эти работы самостоятельно.

Ежедневное техническое обслуживание

- Ежедневное техническое обслуживание, включая чистку фильтра, должны выполнять квалифицированные специалисты, особенно для следующих внутренних блоков:

Кассетный 4-поточный блок
Кассетный 2-поточный блок
Кассетный 1-поточный блок
Канальный блок
Канальный плоский блок
Канальный высоконапорный блок
ОДП

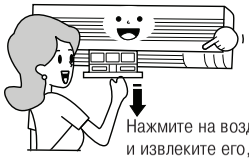
Кассетный 2-поточный блок **Кассетный 4-поточный блок** **Кассетный 1-поточный блок**

Канальный блок **ОДП** **Канальный плоский блок** **Канальный высоконапорный блок**

Настенный блок

(Модель: серия 1H)

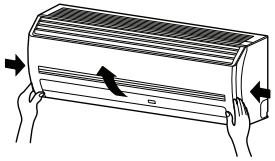
- Надавите на выступ в центре воздушного фильтра.
- Освободите фильтр от фиксатора и извлеките его, потянув вниз.

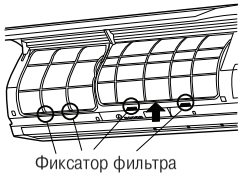


Нажмите на воздушный фильтр и извлеките его, потянув вниз

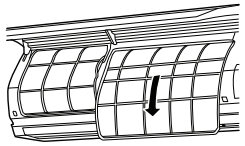
(Модель: серия 2H)

- Откройте воздухозаборную решетку.
  Поднимите воздухозаборную решетку в горизонтальное положение.
- Возьмите фильтр за расположенные слева и справа рукоятки и плавно приподнимите его вверх, затем извлеките фильтр из фиксаторов, потянув его вниз.



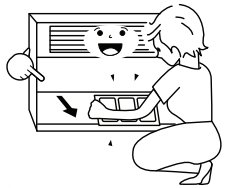


Фиксатор фильтра



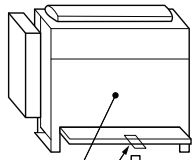
Напольный блок с декоративным корпусом

- Осторожно надавите на верхнюю часть воздухозаборной решетки и снимите ее, потянув на себя.
- Извлеките воздушный фильтр, установленный в воздухозаборной решетке.



Напольный встраиваемый блок (без декоративного корпуса)

- Надавите на фиксатор воздушного фильтра, расположенный на лицевой панели (нижняя часть).
- Извлеките фильтр, потянув его на себя.



Лицевая панель (нижняя часть)

Выступ на воздушном фильтре

Напольный блок

Извлечение и установка воздушного фильтра

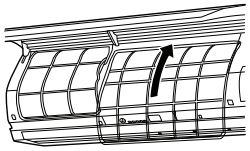
- Потяните фильтр на себя.
- Для установки фильтра на место, вставьте его в корпус агрегата и надавите.

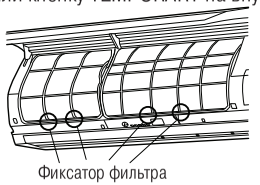
ПРИМЕЧАНИЕ

- Чистить воздушный фильтр следует небольшой щеткой или специальным оборудованием.
  Сильные загрязнения следует очищать теплой водой с добавлением нейтральных моющих средств.
- После чистки фильтр необходимо промыть и поставить в тень для сушки.
  Запрещается подвергать фильтр воздействию прямых солнечных лучей.
- После того как фильтр высохнет, установите его в агрегат.

Замена воздушного фильтра

- Вставьте верхнюю часть воздушного фильтра, выровняв его по левому и правому краю внутреннего блока.
- Закройте воздухозаборную решетку.
  Если индикатор загрязненности фильтра (FILTER) продолжает светиться, нажмите кнопку сброса данного сигнала (FILTER) на пульте управления или кнопку TEMPORARY на внутреннем блоке.

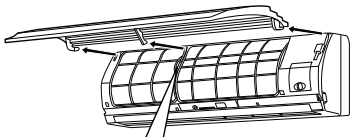


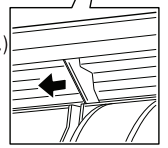


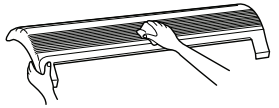
Фиксатор фильтра

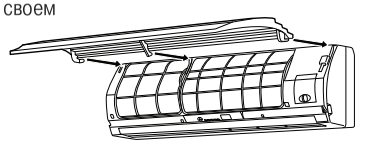
Чистка воздухозаборной решетки

1. Снимите воздухозаборную решетку.
   Возьмитесь за воздухозаборную решетку с двух сторон и откиньте ее вверх.
   Возьмитесь за центральное ребро и сдвиньте решетку влево, затем снимите ее.
2. Очистите решетку водой, используя мягкую губку или ткань.
   (Запрещается использовать металлическую или другие жесткие щетки.)
   - Подобные жесткие предметы могут поцарапать поверхность решетки и повредить покрытие металла.
   - Если решетка сильно загрязнена, очистите ее с помощью бытовых нейтральных моющих средств и затем промойте водой.
3. Протрите решетку и дайте ей высохнуть.
4. Наденьте правое и левое ребра решетки на оси, находящиеся с двух сторон корпуса кондиционера и надавите на решетку. Затем надавите на центральное ребро решетки.
5. Убедитесь, что центральное ребро решетки находится на своем месте, затем закройте воздухозаборную решетку.
   - Надавите на места внизу воздухозаборной решетки, обозначенные четырьмя стрелками, чтобы убедиться, что она полностью закрыта.

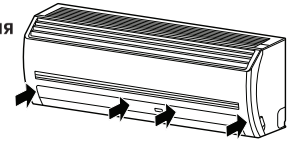








Чистка основного агрегата и пульта дистанционного управления



ОСТОРОЖНО!

- Протирать агрегат следует мягкой сухой тканью.
- Удалять сильные загрязнения с внутреннего блока допускается с помощью ткани, смоченной холодной водой.
- Запрещается использовать влажную ткань для чистки основного агрегата или пульта дистанционного управлния.
- Запрещается использовать или на длительное время оставлять на агрегате ткань, обработанную химическим раствором, так как это может повредить или обесцветить покрытие агрегата.
- Запрещается использовать для чистки агрегата бензин, растворители, полировальные порошки и аналогичные вещества. Они могут повредить пластиковый корпус агрегата.

Не использовать

Если кондиционер не будет эксплуатироваться более одного месяца

1. Включите вентилятор на 3 или 4 часа для просушивания внутренних компонентов кондиционера.
   · Кондиционер должен работать в режиме «только вентиляция».
2. Отключите кондиционер и отсоедините его от сети питания с помощью автоматического выключателя.

Проверки, выполняемые перед пуском

1. Убедитесь, что воздушный фильтр установлен.
2. Убедитесь, что воздухозаборное и воздуховыпускное отверстия ничем не заблокированы.
3. Подайте питание на кондиционер вводным или автоматическим выключателем.

ПРИМЕЧАНИЕ

Настоятельно рекомендуется регулярно чистить и обслуживать внутренний и наружный блоки постоянно работающей системы кондиционирования.
Основное правило: если внутренний блок работает более 8 часов в сутки, то внутренний и наружный блоки необходимо чистить не реже одного раза в 3 МЕСЯЦА. Чистку и техническое обслуживание должны выполнять квалифицированные специалисты.
Загрязнение внутреннего и наружного блока может привести к снижению производительности, образованию снеговой шубы на теплообменнике, протечке конденсата или даже к выходу компрессора из строя.

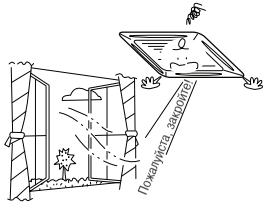
РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ЭКОНОМИЧНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

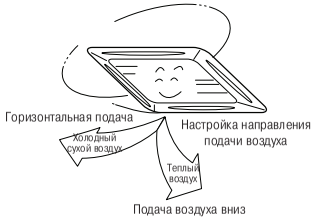
Поддерживайте комфортную температуру воздуха в помещении
Чистите воздушные фильтры
Загрязненный воздушный фильтр снижает производительность кондиционера.

Не держите окна и двери открытыми дольше, чем это необходимо
Для сохранения охлажденного или нагретого воздуха в помещении не держите окна и двери открытыми дольше, чем это необходимо.

Зашторьте окна
При работе кондиционера в режиме охлаждения зашторьте окна во избежание попадания в помещение прямых солнечных лучей. При работе кондиционера в режиме обогрева зашторьте окна для сохранения в помещении тепла.

Обеспечьте циркуляцию воздуха в помещении
Задайте направление подачи воздуха таким образом, чтобы воздух циркулировал по всему помещению.





3-13. Функции и производительность системы кондиционирования

ВНИМАНИЕ!
Подайте электропитание на кондиционер не менее чем за 12 часов до его включения.

Проверки, выполняемые перед пуском
· Убедитесь в том, что система кондиционирования заземлена.
· Убедитесь в том, что внутренний блок оснащен воздушным фильтром.

Теплопроизводительность
· При работе в режиме обогрева тепловой насос поглощает тепловую энергию наружного воздуха и передает ее воздуху в помещении. Поэтому при понижении температуры наружного воздуха, теплопроизводительность системы кондиционирования снижается.
· Если температура наружного воздуха слишком низкая, то совместно с кондиционером для нагрева воздуха рекомендуется использовать дополнительное обогревающее оборудование других типов.

Оттаивание при работе в режиме обогрева
· Если при работе в режиме обогрева теплообменник наружного блока покрылся снеговой шубой, то система кондиционирования автоматически переключится в режим оттаивания (длительностью от 2 до 10 мин).
· При работе в режиме оттаивания вентиляторы внутреннего и наружного блока отключаются.

Задержка включения кондиционера на 3 минуты
· Задержка между двумя последовательными включениями наружного блока составляет 3 минуты. Это необходимо для защиты системы кондиционирования от работы короткими циклами.

Исчезновение напряжения питания
· При исчезновении напряжения питания система кондиционировании отключается.
· Для включения кондиционера нажмите кнопку ON/OFF (вкл/откл.).

Работа вентилятора выключенного блока
· Если система кондиционирования работает, но некоторые внутренние блоки выключены, вентилятор каждого такого блока каждый час будет включаться на несколько минут.

Устройство защиты (реле высокого давления)
При чрезмерной нагрузке реле высокого давления автоматически отключит кондиционер. При срабатывании реле индикатор работы будет продолжать светиться, но кондиционер отключится. При этом на дисплее пульта управления высветится индикатор “⚠”. Это реле срабатывает в следующих случаях:
· При блокировании чем-либо воздухозаборного или воздуховыпускного отверстия наружного блока.
· При сильном ветре, направленном в воздуховыпускное отверстие наружного блока.
· При чрезмерном загрязнении воздушного фильтра внутреннего блока.
· При блокировании чем-либо воздуховыпускного отверстия внутреннего блока.

Работа мульти-сплит системы с рекуперацией теплоты в режиме охлаждения или обогрева
· Если температура наружного воздуха выходит из рабочего диапазона, система защиты блокирует включение агрегата и в режиме охлаждения, и в режиме обогрева. В этом случае высветится индикатор “⏻”.

Особенности режима обогрева
· Включение вентилятора внутреннего блока осуществляется с задержкой. Задержка составляет от 3 до 5 минут (в зависимости от температуры воздуха в помещении и температуры наружного воздуха) и необходима для нагрева теплообменника внутреннего блока. По истечении задержки начинается подача воздуха требуемой температуры.
· При работе в этом режиме кондиционер может отключиться, если температура наружного воздуха станет слишком высокой.
· Если все внутренние блоки работаю в режиме обогрева, а один внутренний вблок в режиме «только вентиляция», то вентилятор этого блока может на некоторое время отключиться для того, чтобы исключить подачу в помещение нагретого воздуха.

Особенности одновременной работы блоков в режимах обогрева и охлаждения
Если температура наружного воздуха понизится, вентилятор наружного блока может отключиться.

Рабочие условия кондиционера

Указанные характеристики кондиционера рассчитаны для следующего диапазона рабочих температур:

Режим охлаждения	Температура наружного воздуха: от минус 10 до 43 °C (по сухому термометру)	
	Температура воздуха в помещении: от 21 до 32 °C (по сухому термометру), от 15 до 24 °C (по влажному термометру)	
	ОСТОРОЖНО!	Относительная влажность воздуха в помещении должна быть менее 80 %. Невыполнение данного условия может привести к образованию конденсата на корпусе кондиционера.
Режим обогрева	Температура наружного воздуха: от минус 15 до 21 °C (по сухому термометру), от минус 15 до 15,5 °C (по влажному термометру).	
	Температура воздуха в помещении: от 15 до 28 °C (по сухому термометру)	

- Эксплуатация кондиционера вне диапазона рабочих температур может привести к срабатыванию устройств защиты.

* При температуре ниже минус 5 °C использовать мульти-сплит систему с утилизацией теплоты допускается только в личных целях. (Например, оборудование с открытой архитектурой/электроаппаратура/продукты питания/животные и растения/предметы искусства).

ОСТОРОЖНО!

Если температура наружного воздуха выйдет за пределы допустимого диапазона, на дисплее проводного пульта управления высветится индикатор "❁" или "⏻", кондиционер при этом отключится.
"❁" и "⏻": При работе в режиме обогрева. "⏻": При работе в режиме охлаждения.

Примечание:

- Данные индикаторы не сигнализируют о неисправности.
- Как только температура наружного воздуха войдет в пределы допустимого диапазона, индикатор "❁" или "⏻" погаснет, кондиционер вернется к обычной работе.
  Кондиционер может отключиться, если выбранный режим работы не может быть выполнен из-за несоответствия рабочих условий техническим характеристикам мульти-слит системы с рекуперацией теплоты. Предельно допустимые условия для режимов охлаждения и обогрева указаны ниже. Температура наружного воздуха (по сухому термометру) для режима охлаждения ниже минус 10 °C, для режима обогрева – выше 21 °C.

3-14. Повторный монтаж

ОПАСНО!

При смене места установки системы кондиционирования проконсультируйтесь с местным представителем нашей компании или монтажной организацией. Запрещается перемещать кондиционер самостоятельно, так как ненадлежащий монтаж может стать причиной поражения электрическим током или возгорания.

Запрещается устанавливать кондиционер в следующих местах:

- Ближе 1 м от телевизора, стереосистемы или радио. В этом случае помехи, излучаемые кондиционером, могут повлиять на работу указанной аппаратуры.
- Рядом с источниками высокочастотного излучения (швейная машинка или мощный массажер), так как это может стать причиной неправильной работы кондиционера.
- В местах, где в воздухе присутствует масло, водяной пар, копоть или агрессивные газы.
- В местах, где в воздухе присутствует большое количество соли (морское побережье).
- В местах, где широко применяют машинное масло.
- В местах, где блок будет подвергаться действию сильного переменного ветра, таких как морское побережье или крыши и верхние этажи зданий.
- В местах, где в воздухе присутствуют сернистые газы, например, вблизи природных горячих источников.
- На кораблях или подвижных грузоподъемных кранах.

Следите за уровнем шума и вибрации

- Запрещается устанавливать кондиционер в местах, где излучаемый наружным блоком шум будет превышать допустимое значение.
- Во избежание передачи шума и вибраций от наружного блока его следует установить на прочном фундаменте.
- Если хотя бы один внутренний блок группы работает, то можно услышать шум и от остальных внутренних блоков, даже если они отключены.

3-15. При обнаружении неисправности

Прежде чем обращаться в сервисный центр, проверьте следующее:

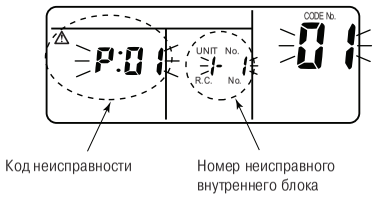
Признак			Причина
Следующие признаки не являются неисправностью	Наружный блок	• Из блока выходит холодный пар или вода. • Время от времени слышно шипение.	• Периодически выполняется оттаивание теплообменника наружного блока (вентилятор при этом отключается). • В начале и конце цикла оттаивания срабатывают электромагнитные клапаны.
	Внутренний блок	• Время от времени слышно журчание. • Слышно потрескивание. • Подаваемый в помещение воздух имеет запах. • Светится индикатор "⏻". • Из агрегата слышен шум или поступает холодный воздух. • При включении питания слышно тиканье.	• Во время работы кондиционера может быть слышно журчание, возникающее в результате движения жидкости. Журчание может быть громче обычного в первые 2 или 3 минуты после включения агрегата. Не беспокойтесь, это звук движения хладагента или воды, сливающейся из поддона осушителя. • Эти звуки возникают в результате теплового расширения или сжатия теплообменника или других компонентов системы. • Запахи ковров, одежды, сигаретного дыма или косметики могут задерживаться в кондиционере. • Убедитесь, что температура наружного воздуха находится в пределах допустимого диапазона. • Агрегат не может работать в требуемом режиме, так как оператор кондиционера принудительно задал другой режим (ОХЛАЖДЕНИЕ или ОБОГРЕВ). • Вентилятор отключен во избежание подачи горячего воздуха. • Через внутренние блоки, находящиеся в режиме ожидания, периодически осуществляется проток хладагента, чтобы обеспечить циркуляцию хладагента и масла в системе. При этом могут быть слышны звуки течения хладагента. Если кондиционер работает в режиме ОБОГРЕВА, на выходе блока может образовываться туман. • Этот звук раздается при работе терморегулирующих вентилей.
Проверьте еще раз	Кондиционер автоматически включается и отключается.		• Возможно работает таймер включения или отключения.
	Кондиционер не работает		• Убедитесь в наличии электропитания. • Убедитесь, что питание включено. • Проверьте, не сработал ли предохранитель или автоматический выключатель. • Проверьте, не сработало ли устройство защиты. (Индикатор работы при этом будет продолжать светиться.) • Проверьте, включен ли таймер. (Индикатор работы при этом будет продолжать светиться.) • Убедитесь, что температура наружного воздуха находится в пределах допустимого диапазона.
	Недостаточное охлаждение или нагрев воздуха.		• Убедитесь, что воздухозаборное или воздуховыпускное отверстия ничем не блокированы. • Проверьте, не открыты ли в помещении двери или окна. • Убедитесь, что фильтр не загрязнен. • Проверьте положение жалюзи внутреннего блока. • Возможно, вентилятор работает на НИЗКОЙ или СРЕДНЕЙ скорости или задан режим «ТОЛЬКО ВЕНТИЛЯЦИЯ». • Проверьте заданную температуру. • Убедитесь, что температура наружного воздуха находится в пределах допустимого диапазона.

При обнаружении перечисленных ниже нарушений немедленно отключите кондиционер и выключите электропитание, затем свяжитесь организацией, у которой был приобретен кондиционер.

- После подачи электропитания агрегат работает нестабильно: часто включается и отключается.
- Часто перегорают предохранители или срабатывает автоматический выключатель.
- В кондиционер попала вода или посторонний предмет.
- После снятия устройства защиты (автоматического выключателя) кондиционер не включается. Не рекомендуется.
- Наблюдаются нарушения, не указанные в предыдущей таблице.

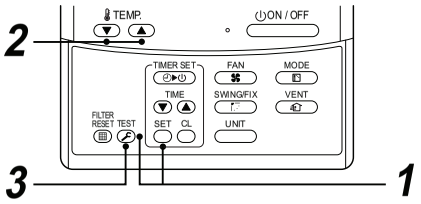
Индикация отказов

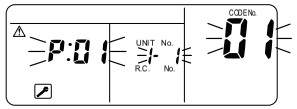
При возникновении неисправности кондиционера на пульте дистанционного управления высветится код отказа и номер неисправного агрегата.
Код отказа отображается только во время работы кондиционера.
Код отказа не только отображается на дисплее, но и записывается в журнал отказов. О том, как просмотреть журнал отказов, см. ниже.



Просмотр журнала отказов

В памяти пульта дистанционного управления может храниться до четырех отказов. Журнал отказов можно открыть как при работающем, так и при отключенном кондиционере. Для просмотра журнала отказов сделайте следующее:



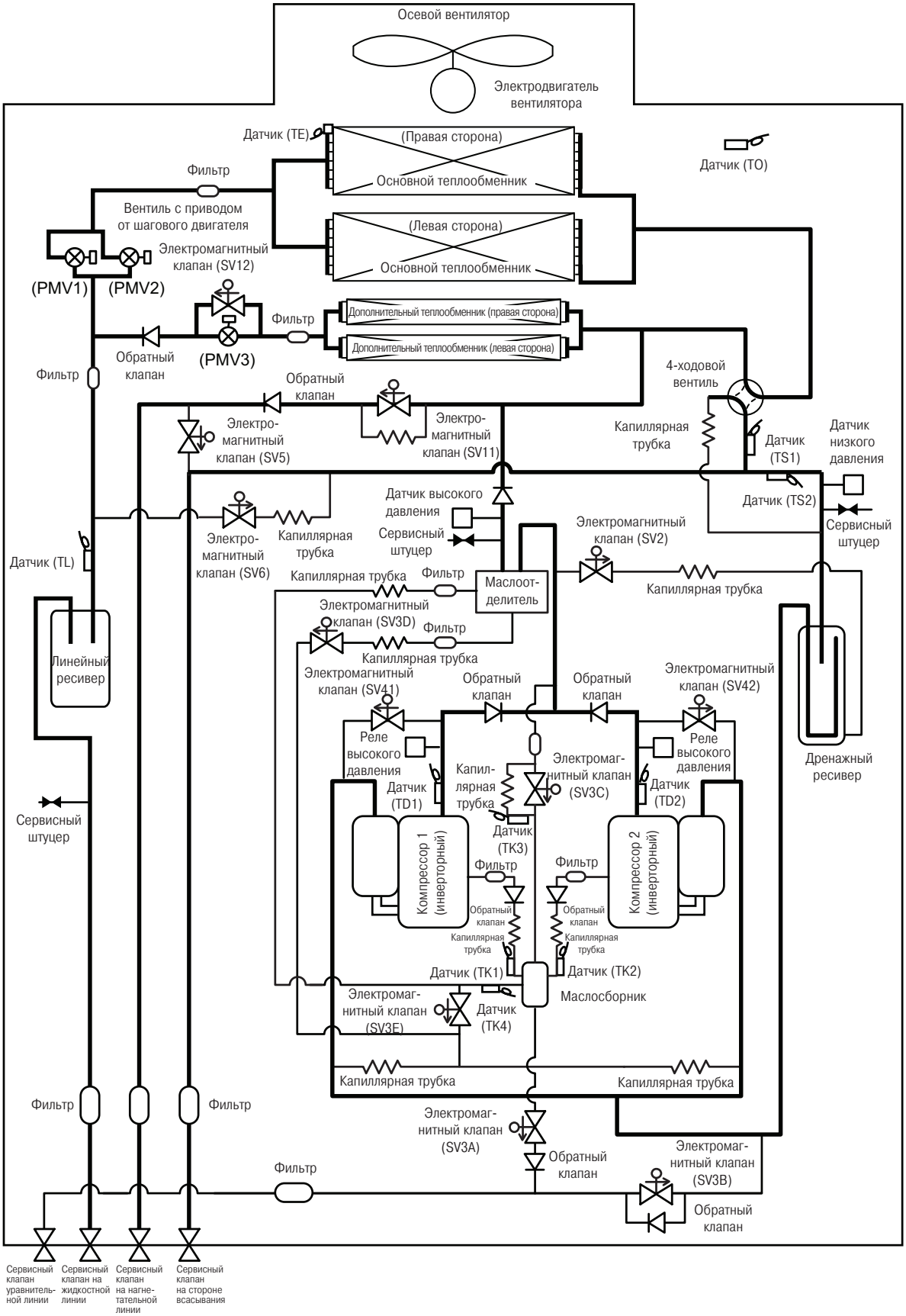
Действие	Описание	
1	Одновременно нажмите и удерживайте не менее 4 с кнопки SET и TEST, на дисплее появится следующая индикация. Если на дисплее высветилось [Service check], то осуществлен вход в меню изменения журнала отказов. • В окне «CODE No.» (код) высветится [01: порядковый номер отказа]. • В окне CHECK (проверка) высветится [код отказа]. • В окне UNIT No. (номер агрегата) высветится [адрес внутреннего блока, в котором обнаружен отказ].	
2	Выберите код неисправности с помощью кнопок ▼ и ▲, которые используются для задания температуры.Порядковый номер отказа отображается в окне «CODE No.» (номер отказа): [01] (последний) → [04] (первый). **ОСТОРОЖНО!** При нажатии кнопки CL все хранящиеся в памяти сообщения удалятся.	
3	После просмотра журнала отказов нажмите кнопку TEST для выхода в основное меню.	

1. Проверьте коды отказов, следуя описанной выше процедуре.
2. Для ремонта или технического обслуживания системы кондиционирования свяжитесь с авторизованным представителем нашей компании или квалифицированным сервисным центром.
3. Подробное описание кодов отказов приведено в инструкции по техническому обслуживанию.

4. ПРИНЦИПИАЛЬНЫЕ СХЕМЫ ХОЛОДИЛЬНОГО КОНТУРА

4-1.Инверторный агрегат (8, 10, 12HP)

Модель: MMY-MAP0802FT8, MAP1002FT8, MAP1202FT8



4-2. Функциональное назначение компонентов

Компонент		Функция
Электромагнитный клапан	SV3A	(Разъем CN324: красный) Закрыт: Впускает масло в маслосборник. Открыт: Выпускает масло из маслосборника.
	SV3B	(Разъем CN313: синий) Открыт: выпускает масло из наружного блока через уравнительную линию.
	SV3C	(Разъем CN314: черный) Открыт: создает повышенное давление в маслосборник.
	SV3D	(Разъем CN323: белый) Открыт: подает масло от маслоотделителя к компрессору.
	SV3E	(Разъем CN323: белый) Открыт: включается при работе агрегата и выравнивает уровень масла в компрессорах.
	SV2	(Байспасная линия горячего газа) (Разъем CN312: белый) 1) Сброс низкого давления. 2) Сброс высокого давления. 3) Выравнивание давления газа при отключенном агрегате.
	SV41 SV42	(Контроль равномерного распределения газа при пуске компрессора) (Разъем CN311: синий) 1) Выравнивание давления газа при пуске. 2) Сброс высокого давления. 3) Сброс низкого давления.
	SV5	(Разъем CN310: белый) 1) Увеличение числа внутренних блоков, работающих в режиме обогрева; выравнивание давления газа в режиме оттаивания. 2) Перепуск из линии нагнетания в линию всасывания при работе в режиме охлаждения.
	SV6	(Разъем CN309: белый) 1) Впрыск жидкого хладагента в линию всасывания для снижения высокой температуры нагнетания.
	SV11	(Разъем CN322: белый) 1) Перекрытие линии нагнетания (в случае, когда все внутренние блоки работают в режиме охлаждения или оттаивания).
	SV12	(Разъем CN319: белый) 1) Регулирование расхода хладагента через дополнительный теплообменник при одновременной работе внутренних блоков в режиме охлаждения и обогрева. 2) Регулирование расхода хладагента через дополнительный теплообменник при работе в режиме оттаивания.
4-ходовой вентиль		(Разъем CN317: синий) 1) Выбор режима охлаждения или обогрева. 2) Переключение в режим оттаивания. 3) Выбор основного или дополнительного теплообменника.
Вентиль с приводом от шагового двигателя	PMV1, 2	(Разъем CN300, 301: белый) 1) Регулирование перегрева при работе системы кондиционирования в режимах обогрева и преимущественного обогрева с частичным охлаждением. 2) Регулирование переохлаждения в случае, когда все внутртенние блоки работают в режиме охлаждения. 3) Регулирование распределения хладагента между теплообменниками в случае, когда основная часть внутренних блоков работает в режиме охлаждения, а меньшая часть – в режиме обогрева.
	PMV3	(Разъем CN302: красный) 1) Регулирование расхода хладагента через дополнительный теплообменник при одновременной работе внутренних блоков в режиме охлаждения и обогрева. 2) Предотвращение чрезмерного повышения давления в случае, когда все внутренние блоки работают в режиме охлаждения или обогрева.
Маслоотделитель		1) Предотвращение снижения уровня масла (снижение уноса масла в контур). 2) Сбор избыточного масла.
Датчик температуры	TD1, TD2	(TD1: разъем CN502: белый, TD2: разъем CN503: розовый) 1) Измерение температуры в линии нагнетания компрессора. 2) Используется для снижения температуры нагнетания.
	TS1	(Разъем CN504: белый) 1) Управление вентилями PMV1 и PMV2 при работе системы кондиционирования в режимах обогрева одновременного охлаждения и обогрева.
	TS2	(Разъем CN522: черный) 1) Контроль возврата масла из внутренних блоков при работе системы в режиме кондиционирования в режимах охлаждения и преимущественного охлаждения с частичным обогревом. 2) Обнаружение перегрева в контуре.
	TE	(Разъем CN505: зеленый) 1) Контроль процесса оттаивания, когда все внутренние блоки работают в режиме обогрева, а также, когда внутренние блоки работают и в режиме обогрева и в режиме охлаждения. 2) Управление вентилятором наружного блока в случае, когда все внутренние блоки работают в режиме обогрева, а также когда внутренние блоки работают и в режиме обогрева и в режиме охлаждения.

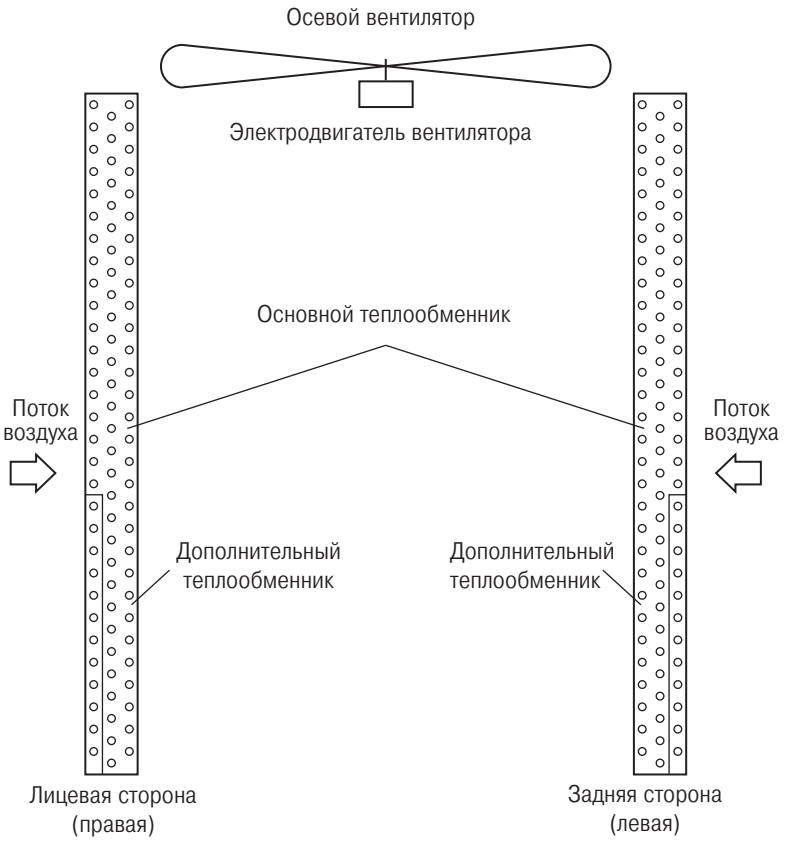
Компонент		Функция
	TK1, TK2, TK3, TK4,	TK1: разъем CN514: черный; TK2: разъем CN515: зеленый; TK3: разъем CN516: красный; TK4: разъем CN523: желтый. 1) Контроль уровня масла в компрессоре.
	TL	(Разъем CN521: белый) 1) Обнаружение переохлаждения в случае, когда все внутренние блоки работают в режиме охлаждения, а также, когда внутренние блоки работают и в режиме обогрева, и в режиме охлаждения.
	TO	(Разъем CN507: желтый) 1) Измерение температуры наружного воздуха.
Датчик давления	Датчик высокого давления	(Разъем CN501: красный) 1) Измерение высокого давления для регулирования производительности компрессора. 2) Измерение высокого давления в случае, когда все внутренние блоки работают в режиме охлаждения. Показания используются для управления вентилятором при низкой температуре наружного воздуха. 3) Контроль переохлаждения хладагента во внутренних блоках при работе системы кондиционирования в режимах обогрева и одновременного охлаждения и обогрева. 4) Управление скоростью вентилятора наружного блока в случае, когда внутренние блоки преимущественно работают в режиме охлаждения, а меньшая часть – в режиме обогрева.
	Датчик низкого давления	(Разъем CN500: белый) 1) Измерение низкого давления для регулирования производительности компрессора, когда все внутренние блоки работают в режиме охлаждения, а также, когда внутренние блоки работают и в режиме охлаждения и в режиме обогрева. 2) Измерение низкого давления для регулирования перегрева в случае, когда все внутренние блоки работают в режиме обогрева, а также когда внутренние блоки работают и в режиме обогрева и в режиме охлаждения.
Электронагреватель	Подогреватель картера компрессора	(Разъем CN316 для компрессора 1: белый; разъем CN315 для компрессора 2: синий) 1) Предотвращение скапливания жидкого хладагента в компрессоре.
	Подогреватель картера аккумулятора	(Разъем CN321: красный) 1) Предотвращение скапливания жидкого хладагента в дренажном ресивере.
Уравнительная линия		1) Выравнивание уровня масла во всех наружных блоках. (В данном агрегате уравнительная линия отсутствует.)

Режим работы

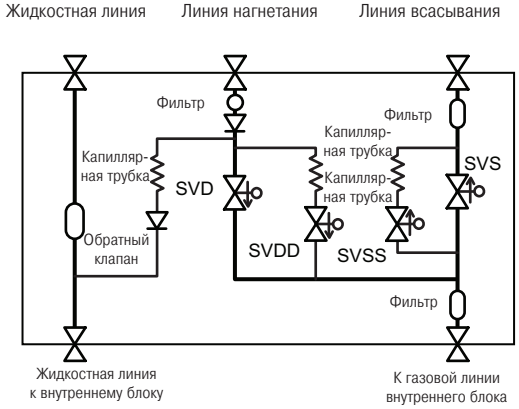
Режим работы	Описание
1. Все внутренние блоки работают в режиме охлаждения	Только охлаждение, без обогрева. Основной теплообменник наружного блока работает как конденсатор.
2. Все внутренние блоки работают в режиме обогрева	Только обогрев, без охлаждения. Основной теплообменник наружного блока работает как испаритель.
3. Внутренние блоки работают и в режиме охлаждения, и в режиме обогрева	MIU для одновременной работы в режимах охлаждения и обогрева.
3-1. Основная часть внутренних блоков работает в режиме охлаждения, меньшая часть – в режиме обогрева	Основная часть внутренних блоков работает в режиме охлаждения, меньшая часть – в режиме обогрева. Дополнительный теплообменник наружного блока работает как конденсатор.
3-2. Основная часть внутренних блоков работает в режиме обогрева, меньшая часть – в режиме охлаждения.	Основная часть внутренних блоков работает в режиме обогрева, меньшая часть – в режиме охлаждения. Основной теплообменник наружного блока работает как испаритель.
4. Оттаивание	При работе системы кондиционирования в режиме охлаждения выполняется с помощью 4-ходового клапана реверсирование холодильного контура. В результате снеговая шуба, образующаяся на теплообменнике наружного блока, растапливается.

Подробное описание режимов работы приведено на стр. 53-59.

Схема теплообменника наружного блока

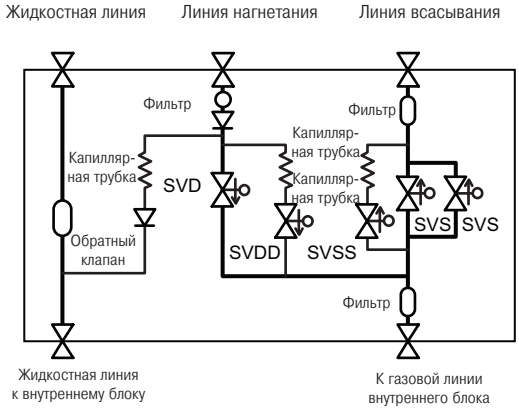


Селектор потока



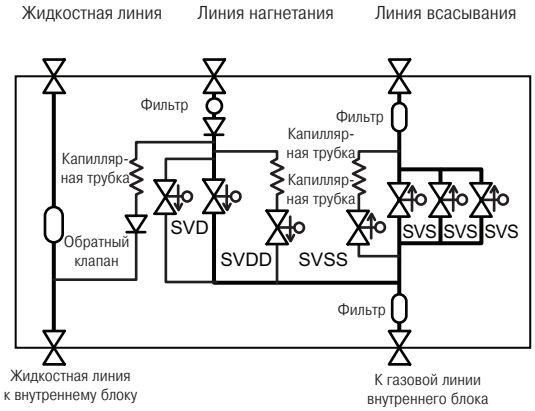
RBM-Y1802FE

* RBM-Y1801FE оснащен двумя клапанами “SVS”.



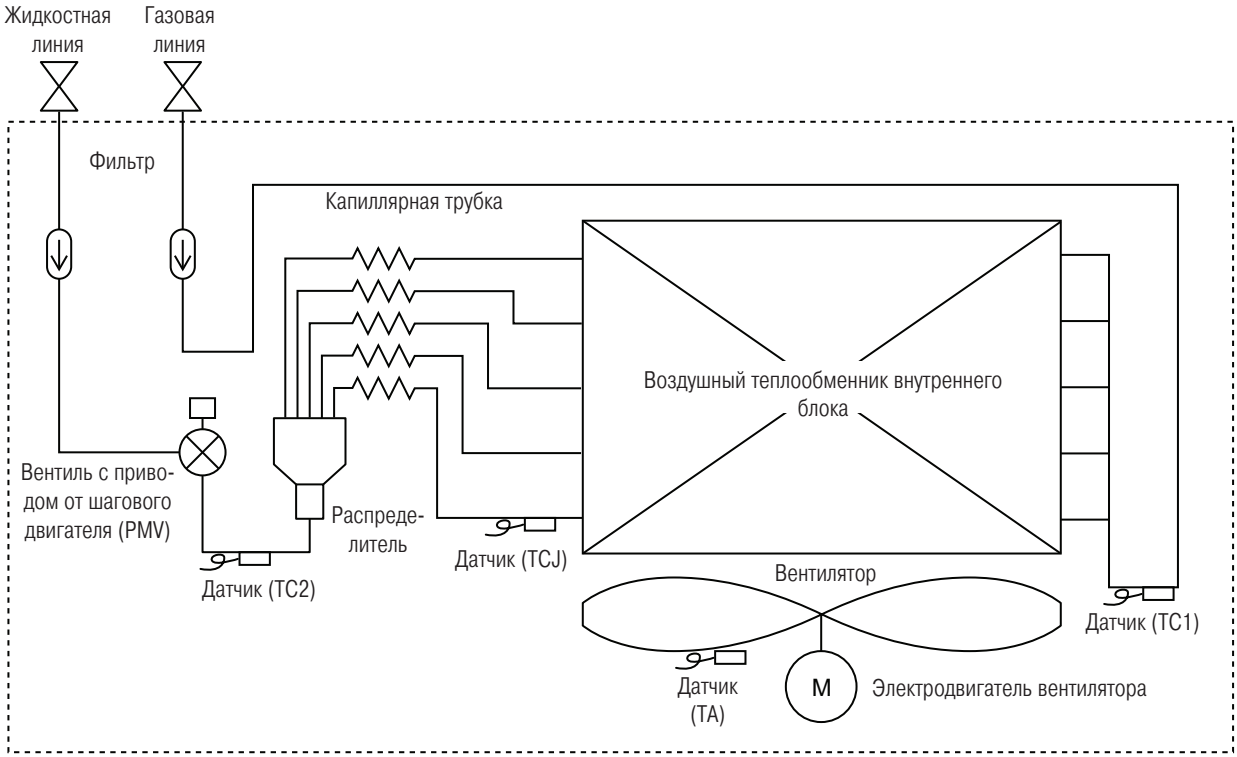
RBM-Y2802FE

* RBM-Y2802FE оснащен тремя клапанами “SVS” и двумя клапанами “SVD”.



Компонент		Функция
Электро-магнитный клапан	SVD	(Запорный клапан в линии нагнетания) 1) Пропускает газ высокого давления, когда система кондиционирования работает в режиме обогрева.
	SVS	(Запорный клапан в газовой линии на стороне всасывания) 1) Пропускает газ низкого давления, когда система кондиционирования работает в режиме охлаждения.
	SVDD	(Регулятор давления) 1) Повышает давление хладагента при увеличении числа внутренних блоков, работающих в режиме обогрева.
	SVSS	(Редукционный клапан) 1) Отводит хладагент из внутренних блоков, в которых охлаждение не требуется. 2) Снижает давление хладагента при уменьшении числа внутренних блоков, работающих в режиме обогрева.

4-3. Внутренний блок



ПРИМЕЧАНИЕ: Агрегаты от MMU-AP0071YH до AP0121YH не оснащены датчиком TC2.

Компонент		Функция
Вентиль с приводом от шагового двигателя	Шаговый вентиль PMV	(Разъем CN082 (6P): синий) 1) Регулирование перегрева при работе системы кондиционирования в режиме охлаждения 2) Регулирование переохлаждения при работе системы кондиционирования в режиме обогрева 3) Возврат компрессорного масла при работе системы кондиционирования в режиме охлаждения 4) Возврат компрессорного масла при работе системы кондиционирования в режиме обогрева
Датчик температуры	1. TA	(Разъем CN104 (2P): желтый) 1) Измерение температуры воздуха на входе во внутренний блок
	2. TC1	(Разъем CN100 (3P): коричневый) 1) Управление вентилем PMV для регулирования перегрева в режиме охлаждения
	3. TC2	(Разъем CN101 (2P): черный) 1) Управление вентилем PMV для регулирования переохлаждения в режиме обогрева
	4. TCJ	(Разъем CN102 (2P): красный) 1) Управление вентилем PMV для регулирования перегрева в режиме охлаждения 2) [только от MMU-AP0071 до AP0121YH] Управление вентилем PMV для регулирования переохлаждения в режиме обогрева

5. СХЕМЫ ХОЛОДИЛЬНОГО КОНТУРА

5-1. Общие сведения

Переключение режимов работы

Переключение режимов работы осуществляется согласно следующей таблице.
“Задержка” означает, что кондиционер не будет работать в течение трех минут после переключения режима работы.

		После переключения			
		Все внутренние блоки работают в режиме охлаждения (ОТКЛ.)	**Основная часть внутренних блоков работает в режиме охлаждения, меньшая часть – в режиме обогрева (ВКЛ.)**	**Основная часть внутренних блоков работает в режиме обогрева, меньшая часть – в режиме охлаждения (ВКЛ.)**	**Все внутренние блоки работают в режиме обогрева (ВКЛ.)**
До переключения	Все внутренние блоки работают в режиме охлаждения (ОТКЛ.)		Продолжение работы (ОТКЛ. → ВКЛ.)	Продолжение работы (ОТКЛ. → ВКЛ.)	Задержка (ОТКЛ. → ВКЛ.)
	Основная часть внутренних блоков работает в режиме охлаждения, меньшая часть – в режиме обогрева (ВКЛ.)	Продолжение работы (ВКЛ. → ОТКЛ.)		Продолжение работы (ВКЛ.)	Продолжение работы (ВКЛ.)
	Основная часть внутренних блоков работает в режиме обогрева, меньшая часть – в режиме охлаждения (ВКЛ.)	Задержка (ВКЛ. → ОТКЛ.)	Продолжение работы (ВКЛ.)		Продолжение работы (ВКЛ.)
	Все внутренние блоки работают в режиме обогрева (ВКЛ.)	Задержка (ВКЛ. → ОТКЛ.)	Продолжение работы (ВКЛ.)	Продолжение работы (ВКЛ.)	

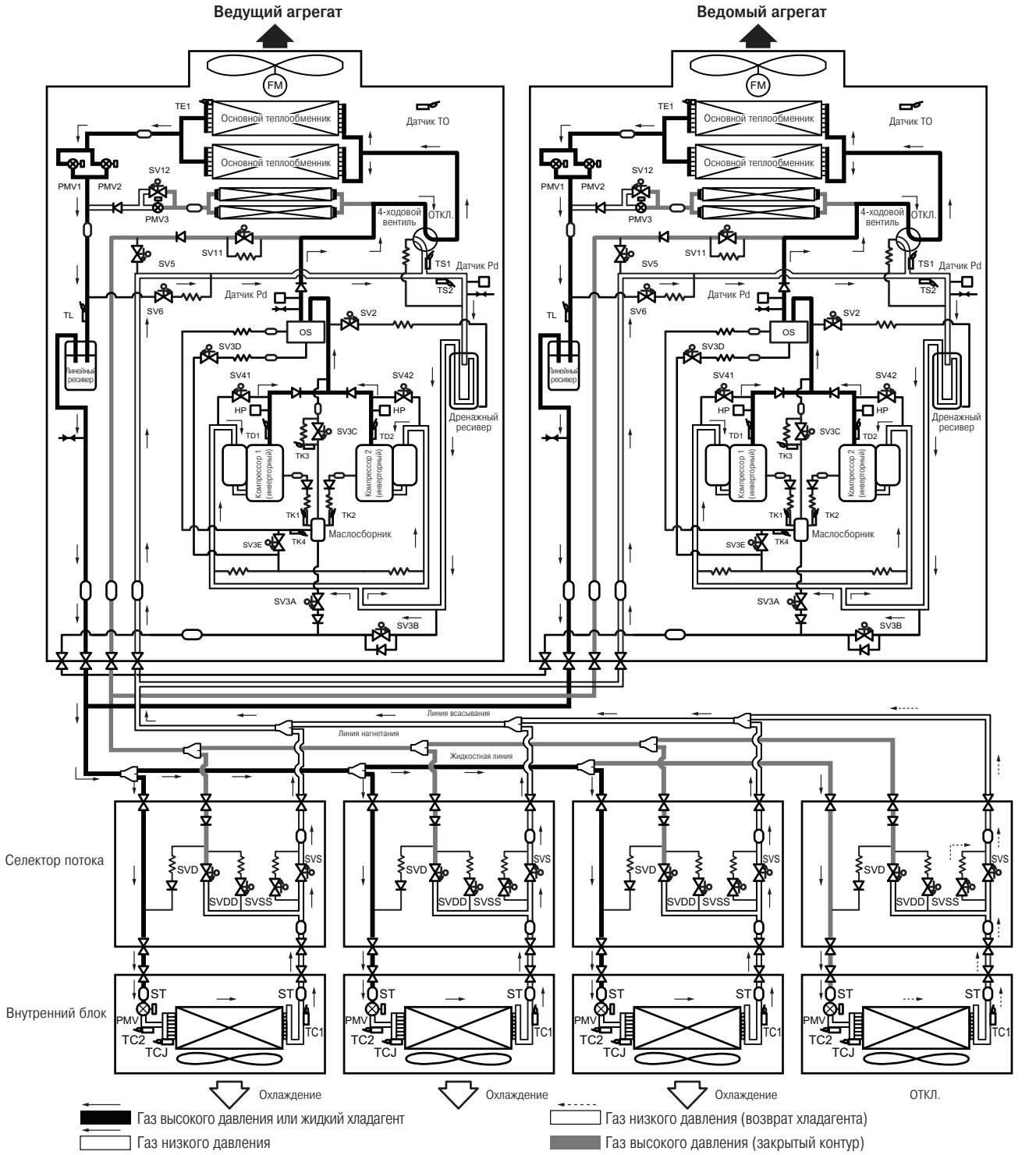
ПРИМЕЧАНИЕ: в скобках указано состояние 4-ходового клапана.

Таблица состояний клапанов (ВКЛ.-ОТКЛ.) селектора потока

Режим работы внутреннего блока	**Состояние выхода регулятора расхода (основной режим работы)**			
	SVD (клапан высокого давления)	**SVDD (регулятор давления <для задержки>)**	**SVS (клапан низкого давления)**	**SVSS (редукционный клапан <для задержки>)**
1. Откл. (пульт дистанционного управления отключен) <Система кондиционирования отключена>	ЗАКРЫТ <ЗАКРЫТ>	ЗАКРЫТ <ЗАКРЫТ>	ЗАКРЫТ <ЗАКРЫТ>	ОТКРЫТ <ЗАКРЫТ>
2. Режим охлаждения, охлаждение не требуется	ЗАКРЫТ	ЗАКРЫТ	ЗАКРЫТ	ОТКРЫТ
3. Режим охлаждения, выполняется охлаждение	ЗАКРЫТ	ЗАКРЫТ	ОТКРЫТ	ОТКРЫТ
4. Режим обогрева, обогрев не требуется	ОТКРЫТ	ЗАКРЫТ	ЗАКРЫТ	ЗАКРЫТ
5. Режим обогрева, выполняется обогрев				
6. Отказ “E04”	ЗАКРЫТ	ОТКРЫТ	ЗАКРЫТ	ЗАКРЫТ

5-2. Все внутренние блоки работают в режиме охлаждения

При высокой температуре наружного воздуха (не менее 10 °C)

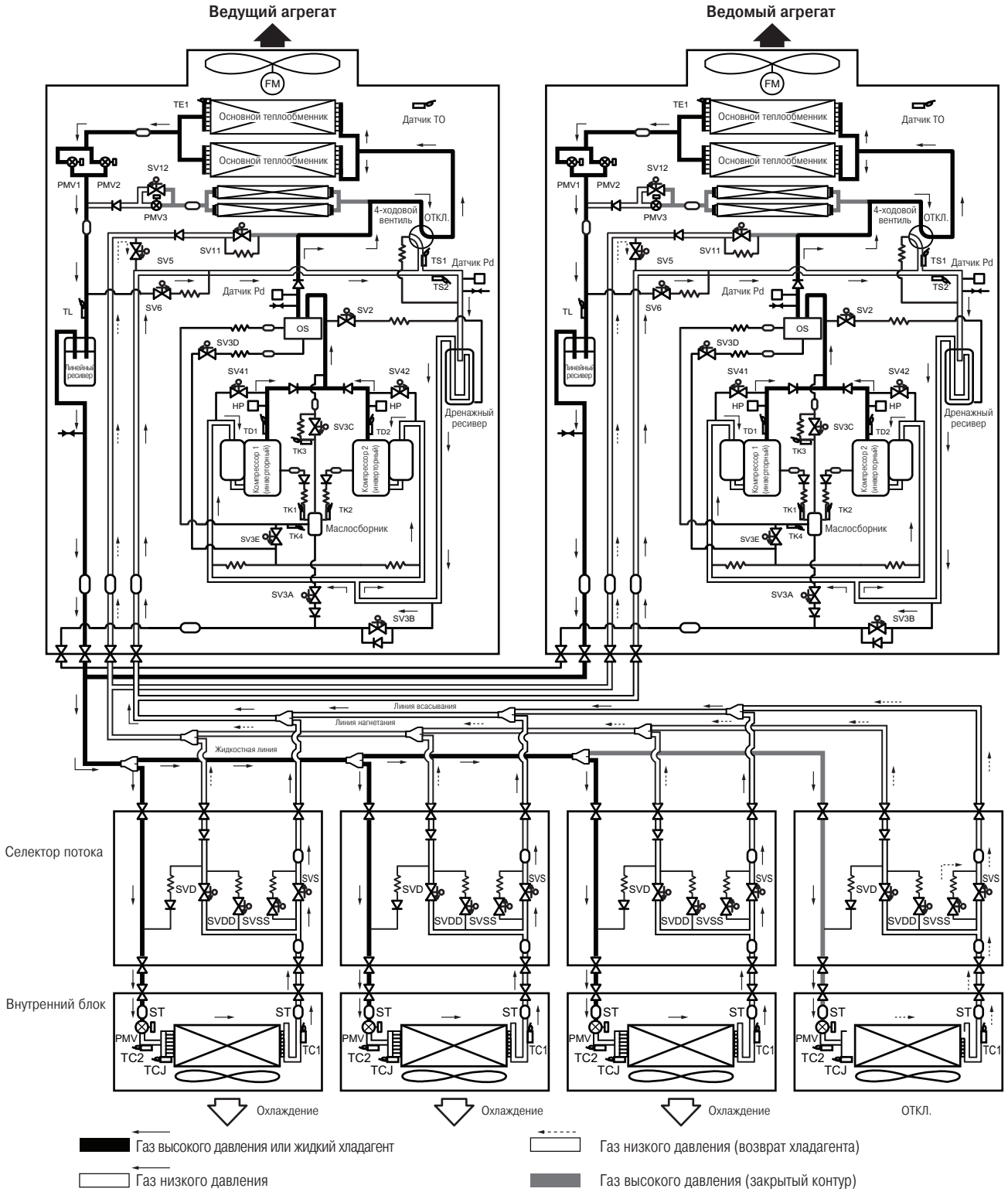


Наружный блок			
4-ходовой вентиль	ЗАКРЫТ	SV3A	ЗАКРЫТ
SV4 (n)	Примечание 1	SV3B	ЗАКРЫТ
SV5	ЗАКРЫТ	SV3C	ЗАКРЫТ
SV6	Регулируется	SV3D	Регулируется
SV11	ОТКРЫТ	SV3E	ОТКРЫТ
SV12	ЗАКРЫТ	PMV1, 2	Регулируется
Вентилятор наружного блока	Регулируется	PMV3	Закрыт

Селектор потока/внутренний блок			
Охлаждение включено		ОТКЛ.	
SVD	ЗАКРЫТ	SVD	ЗАКРЫТ
SVS	ОТКРЫТ	SVS	ЗАКРЫТ
SVDD	ЗАКРЫТ	SVDD	ЗАКРЫТ
SVSS	ОТКРЫТ	SVSS	ОТКРЫТ
Шаговый вентиль PMV	Регулируется	Шаговый вентиль PMV	Закрыт

Примечание 1. Клапан SV4 в отключенных компрессорах ОТКРЫТ.

При низкой температуре наружного воздуха (не более 15 °C)

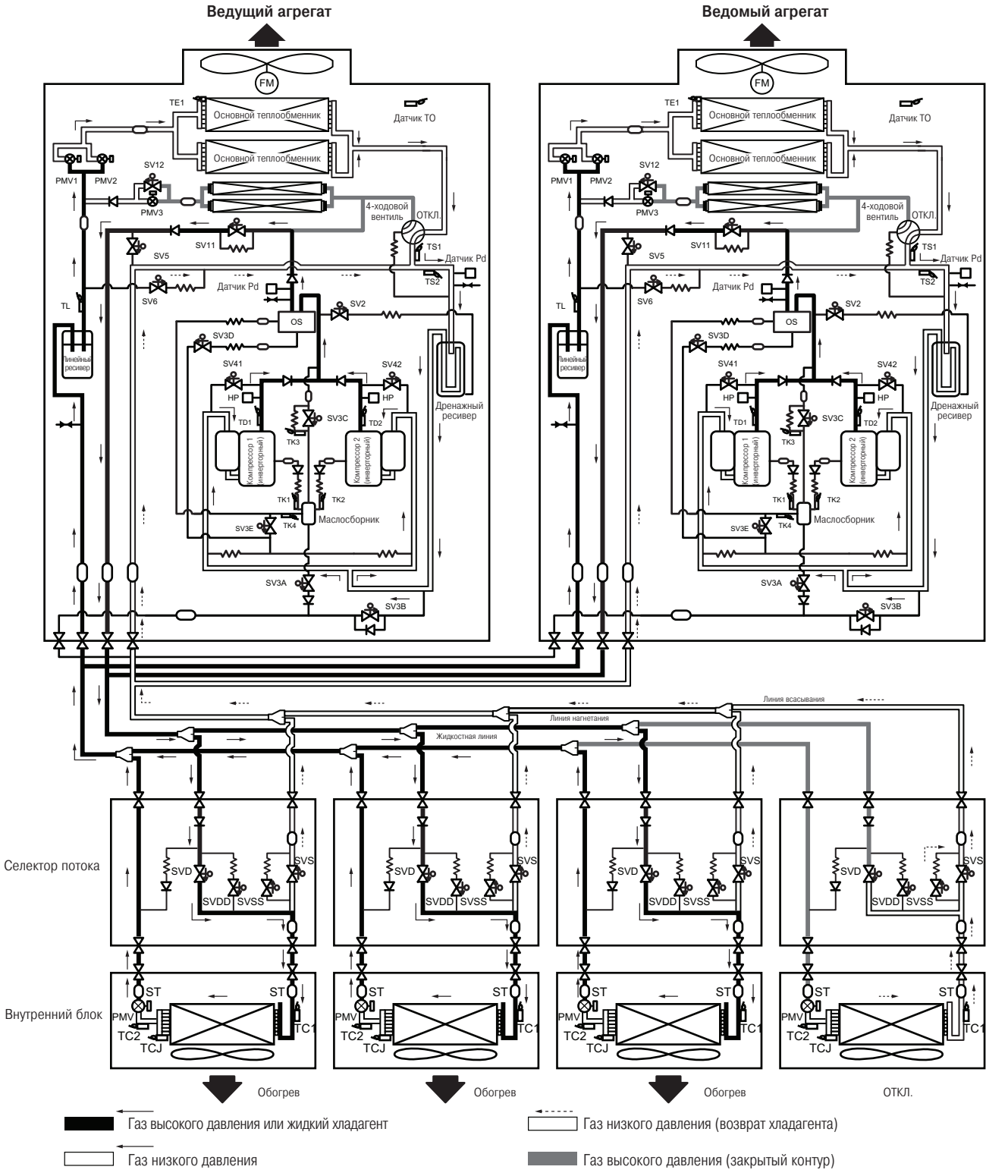


Наружный блок			
4-ходовой вентиль	ЗАКРЫТ	SV3A	ЗАКРЫТ
SV4 (n)	Примечание 1	SV3B	ЗАКРЫТ
SV5	ЗАКРЫТ	SV3C	ЗАКРЫТ
SV6	Регулируется	SV3D	Регулируется
SV11	ОТКРЫТ	SV3E	ОТКРЫТ
SV12	ЗАКРЫТ	PMV1, 2	Регулируется
Вентилятор наружного блока	Регулируется	PMV3	Закрыт

Селектор потока/внутренний блок			
Охлаждение включено		ОТКЛ.	
SVD	ЗАКРЫТ	SVD	ЗАКРЫТ
SVS	ОТКРЫТ	SVS	ЗАКРЫТ
SVDD	ЗАКРЫТ	SVDD	ЗАКРЫТ
SVSS	ОТКРЫТ	SVSS	ОТКРЫТ
Шаговый вентиль PMV	Регулируется	Шаговый вентиль PMV	Закрыт

Примечание 1. Клапан SV4 в отключенных компрессорах ОТКРЫТ.

5-3. Все внутренние блоки работают в режиме обогрева



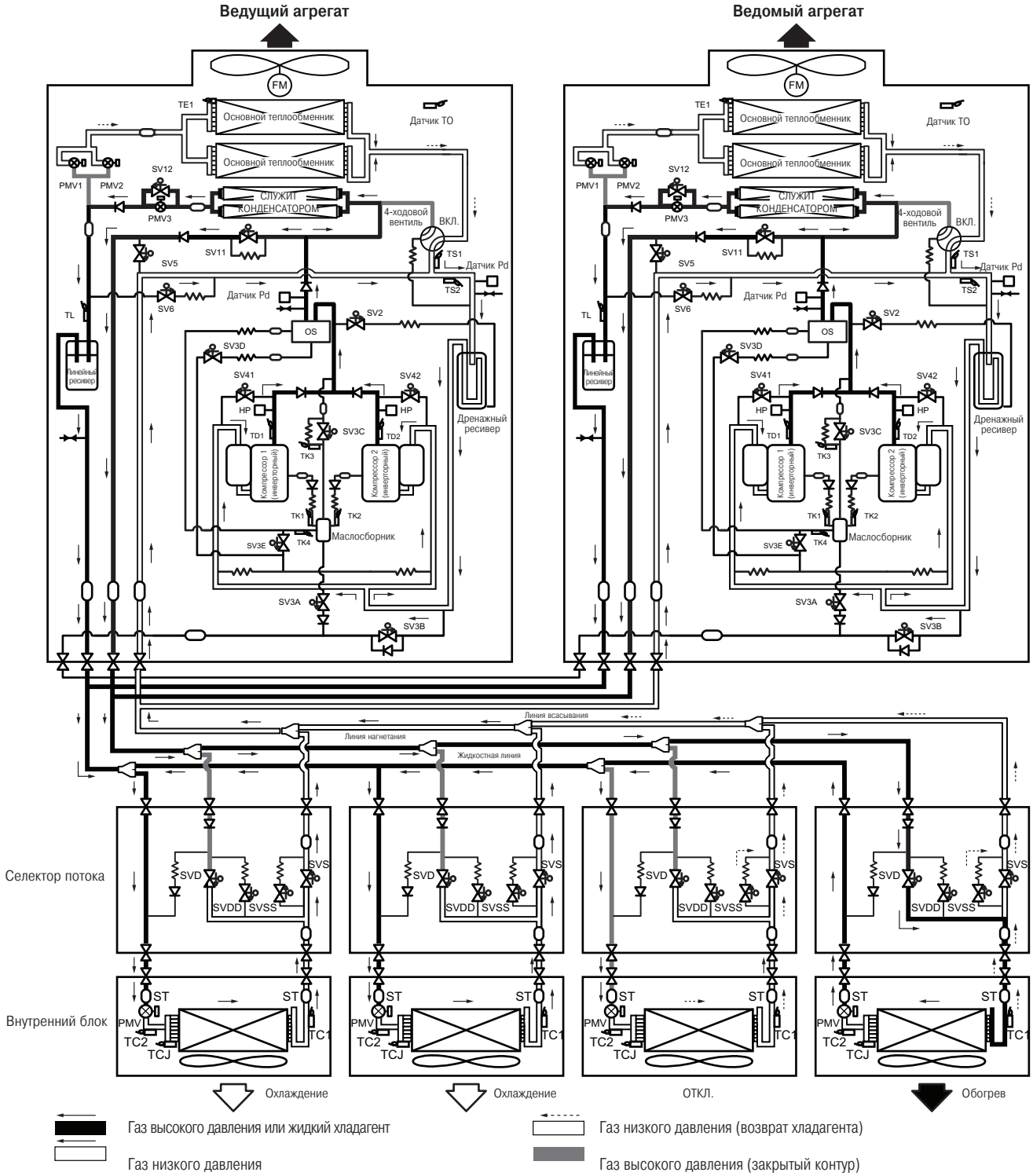
Наружный блок			
4-ходовой вентиль	ЗАКРЫТ	SV3A	ЗАКРЫТ
SV4 (n)	Примечание 1	SV3B	ОТКРЫТ
SV5	ЗАКРЫТ	SV3C	ЗАКРЫТ
SV6	Регулируется	SV3D	Регулируется
SV11	ОТКРЫТ	SV3E	ОТКРЫТ
SV12	ЗАКРЫТ	PMV1, 2	Регулируется
Вентилятор наружного блока	Регулируется	PMV3	Закрыт

Селектор потока/внутренний блок					
Обогрев включен		Обогрев не требуется		ОТКЛ.	
SVD	ОТКРЫТ	SVD	ОТКРЫТ	SVD	ЗАКРЫТ
SVS	ЗАКРЫТ	SVS	ЗАКРЫТ	SVS	ЗАКРЫТ
SVDD	ЗАКРЫТ	SVDD	ЗАКРЫТ	SVDD	ЗАКРЫТ
SVSS	ЗАКРЫТ	SVSS	ЗАКРЫТ	SVSS	ОТКРЫТ
Шаговый вентиль PMV	Регулируется	Шаговый вентиль PMV	Закрыт	Шаговый вентиль PMV	Закрыт

Примечание 1. Клапан SV4 в отключенных компрессорах ОТКРЫТ.

5-4. Основная часть внутренних блоков работает в режиме охлаждения, меньшая часть – в режиме обогрева

(Основная часть внутренних блоков работает в режиме охлаждения, оставшаяся – в режиме обогрева)



Наружный блок			
4-ходовой вентиль	ОТКРЫТ	SV3A	ЗАКРЫТ
SV4 (n)	Примечание 1	SV3B	ЗАКРЫТ
SV5	ЗАКРЫТ	SV3C	ЗАКРЫТ
SV6	Регулируется	SV3D	Регулируется
SV11	ОТКРЫТ	SV3E	ОТКРЫТ
SV12	Регулируется	PMV1, 2	Закрыт (примечание 2)
Вентилятор наружного блока	Регулируется	PMV3	Закрыт

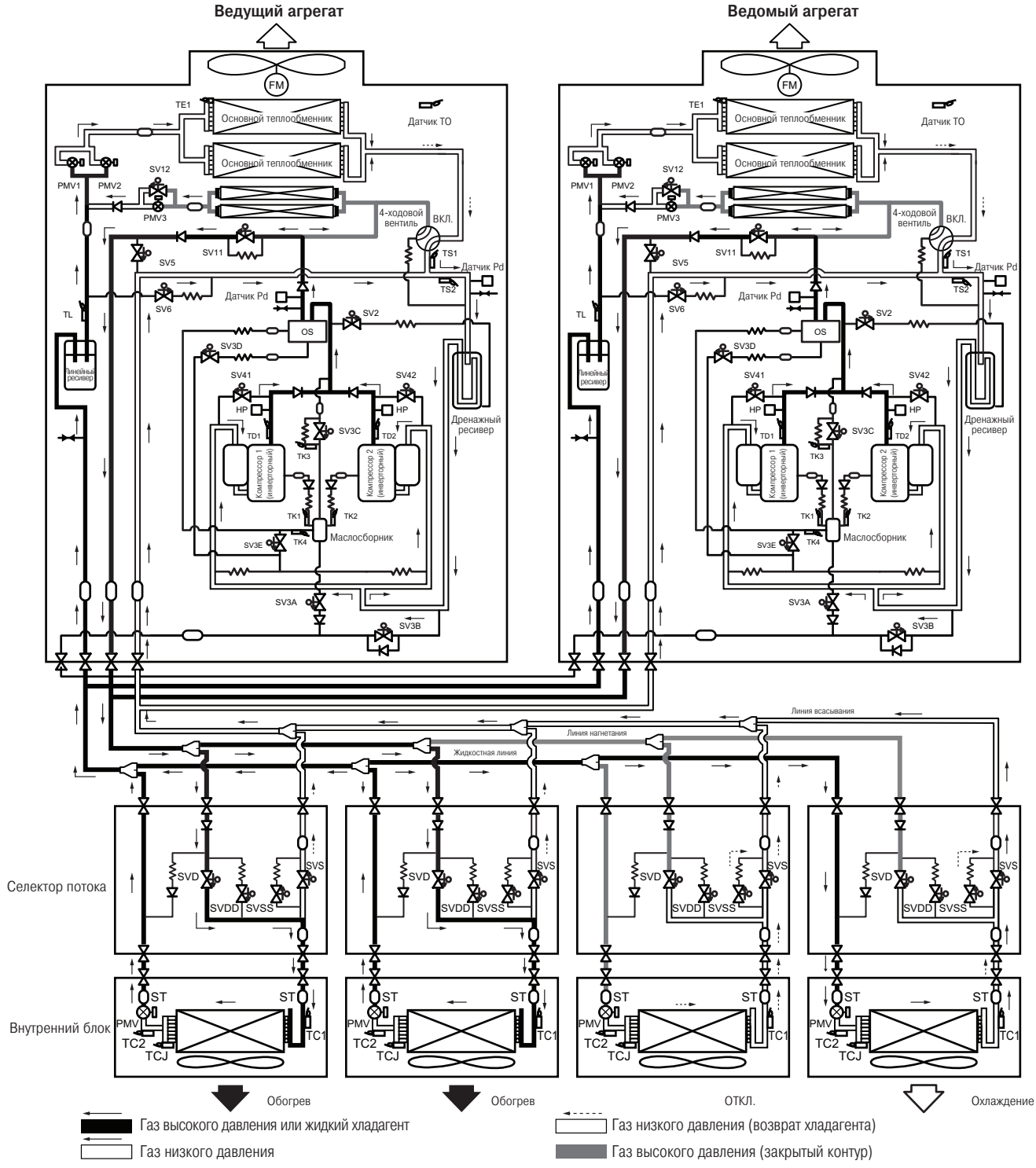
Селектор потока/внутренний блок					
Обогрев включен		Обогрев не требуется		ОТКЛ.	
SVD	ЗАКРЫТ	SVD	ОТКРЫТ	SVD	ЗАКРЫТ
SVS	ОТКРЫТ	SVS	ЗАКРЫТ	SVS	ЗАКРЫТ
SVDD	ЗАКРЫТ	SVDD	ЗАКРЫТ	SVDD	ЗАКРЫТ
SVSS	ОТКРЫТ	SVSS	ЗАКРЫТ	SVSS	ОТКРЫТ
Шаговый вентиль PMV	Регулируется	Шаговый вентиль PMV	Регулируется	Шаговый вентиль PMV	Закрыт

Примечание 1. Клапан SV4 в отключенных компрессорах ОТКРЫТ.

Примечание 2. Может регулироваться.

5-5. Основная часть внутренних блоков работает в режиме обогрева, меньшая часть – в режиме охлаждения

(Основная часть внутренних блоков работает в режиме обогрева, оставшаяся - в режиме охлаждения.)



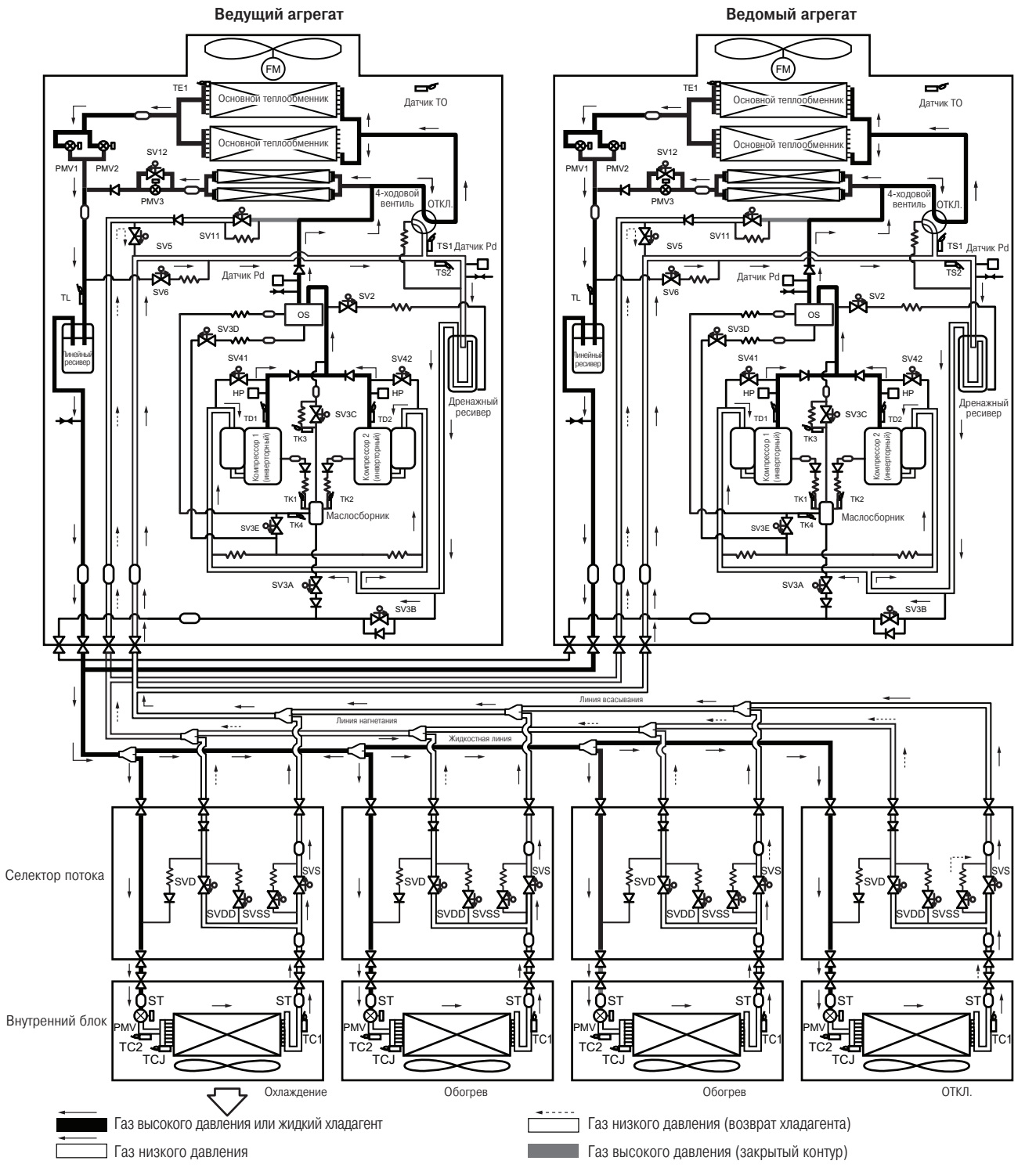
Наружный блок			
4-ходовой вентиль	ОТКРЫТ	SV3A	ЗАКРЫТ
SV4 (n)	Примечание 1	SV3B	ЗАКРЫТ
SV5	ЗАКРЫТ	SV3C	ЗАКРЫТ
SV6	Регулируется	SV3D	Регулируется
SV11	ОТКРЫТ	SV3E	ОТКРЫТ
SV12	Закрыт (примечание 2)	PMV1, 2	Регулируется
Вентилятор наружного блока	Регулируется	PMV3	Закрыт (примечание 2)

Селектор потока/внутренний блок					
Включение компрессоров в режиме охлаждения		Включение компрессоров в режиме обогрева		ОТКЛ.	
SVD	ЗАКРЫТ	SVD	ОТКРЫТ	SVD	ЗАКРЫТ
SVS	ОТКРЫТ	SVS	ЗАКРЫТ	SVS	ЗАКРЫТ
SVDD	ЗАКРЫТ	SVDD	ЗАКРЫТ	SVDD	ЗАКРЫТ
SVSS	ОТКРЫТ	SVSS	ЗАКРЫТ	SVSS	ОТКРЫТ
Шаговый вентиль PMV	Регулируется	Шаговый вентиль PMV	Закрыт	Шаговый вентиль PMV	Закрыт

Примечание 1. Клапан SV4 в отключенных компрессорах ОТКРЫТ.

Примечание 2. Может регулироваться.

5-6. Оттаивание



Переключение в режим оттаивания возможно только при работе системы кондиционирования в режимах обогрева или преимущественного обогрева с частичным охлаждением.

Наружный блок			
4-ходовой вентиль	ЗАКРЫТ	SV3A	ЗАКРЫТ
SV4 (n)	Примечание 1	SV3B	ЗАКРЫТ
SV5	ОТКРЫТ	SV3C	ЗАКРЫТ
SV6	Регулируется	SV3D	Регулируется
SV11	ЗАКРЫТ	SV3E	ОТКРЫТ
SV12	Закрыт	PMV1, 2	Регулируется
Вентилятор наружного блока	Регулируется	PMV3	Регулируется

Селектор потока/внутренний блок			
Охлаждение включено		ОТКЛ.	
SVD	ЗАКРЫТ	SVD	ЗАКРЫТ
SVS	ОТКРЫТ	SVS	ОТКРЫТ
SVDD	ЗАКРЫТ	SVDD	ЗАКРЫТ
SVSS	ОТКРЫТ	SVSS	ОТКРЫТ
Шаговый вентиль PMV	Регулируется	Шаговый вентиль PMV	Закрыт
Вентилятор	Регулируется	Вентилятор	ОТКЛ.

Примечание 1. Клапан SV4 в отключенных компрессорах ОТКРЫТ.

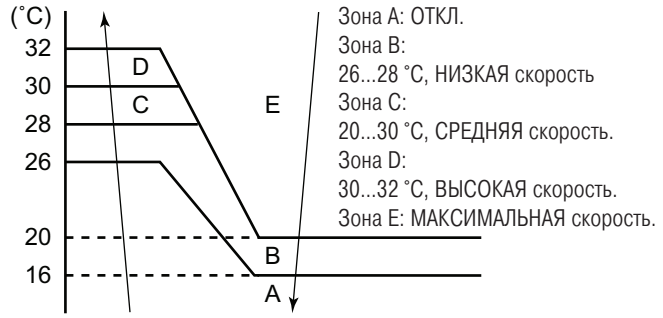
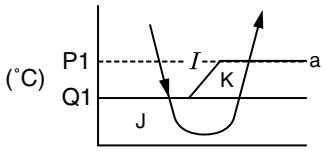
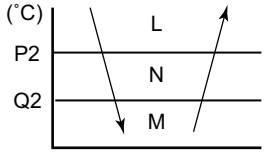
Примечание 2. Может регулироваться.

6. ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

6-1. Внутренний блок

6-1-1. Перечень функций управления

<table>
<tr><th>№</th><th>Функция</th><th>Описание функции</th><th>Примечания</th></tr>
<tr><td>1</td><td>Перезапуск после восстановления питания</td><td>(1) Идентификация внешнего блока
При восстановлении электропитания идентифицируется каждый внешний блок и устанавливается связь между компонентами системы управления.
(2) Сброс кода отказа
При перезапуске сбрасывается код отказа. Если причина отказа сохранилась, то при включении кондиционера на пульте дистанционного управления вновь появится код отказа.</td><td></td></tr>
<tr><td>2</td><td>Выбор режима работы</td><td>(1) Выбор режима работы осуществляется по команде пульта дистанционного или центрального пульта управления.
<table><tr><th>Команды пульта дистанционного управления</th><th>Описание</th></tr><tr><td>STOP</td><td>Отключение кондиционера</td></tr><tr><td>FAN</td><td>Только вентиляция</td></tr><tr><td>COOL</td><td>Охлаждение</td></tr><tr><td>DRY</td><td>Осушение *</td></tr><tr><td>HEAT</td><td>Обогрев</td></tr><tr><td>COOL/HEAT AUTO</td><td>Автоматическое включение режимов охлаждения и обогрева</td></tr></table>
При определенном отклонении фактической температуры в помещении от заданной автоматически включается режим обогрева.</td><td>* Канальный высоконапорный блок не имеет функции осушения.</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Регулирование температуры воздуха в помещении</td><td>(1) Диапазон регулирования температуры воздуха в помещении (°C) с пульта дистанционного управления
<table><tr><th></th><th>Только охлаждение</th><th>Только обогрев</th></tr><tr><td>Проводной пульт</td><td>от 18 до 29 °C</td><td>от 18 до 29 °C</td></tr><tr><td>Беспроводной пульт</td><td>от 18 до 30 °C</td><td>от 16 до 30 °C</td></tr></table>
(2) С помощью параметра (DN) 06 можно задать сдвиг уставки температуры в режиме обогрева.
<table><tr><td>Значение параметра</td><td>0</td><td>2</td><td>4</td><td>6</td></tr><tr><td>Сдвиг уставки температуры</td><td>+ 0 °C</td><td>+ 2 °C</td><td>+ 4 °C</td><td>+ 6 °C</td></tr></table>
Заводская настройка
<table><tr><td>Значение параметра</td><td>2</td></tr></table></td><td>Сдвиг температуры рециркуляционного воздуха в режиме обогрева</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Автоматическое регулирование производительности</td><td>(1) Производительность внешнего блока регулируется по отклонению температуры воздуха в помещении (измеряется датчиком Та) от уставки (Ts), заданной с пульта дистанционного управления.</td><td></td></tr>
<tr><td>5</td><td>Регулирование расхода воздуха</td><td>(1) С помощью пульта управления можно задать следующие режимы работы вентилятора: “HIGH (HH)” (ВЫСОКАЯ СКОРОСТЬ), “MED (M)” (СРЕДНЯЯ СКОРОСТЬ), “LOW (L)” (НИЗКАЯ СКОРОСТЬ) и “AUTO” (АВТОМАТИЧЕСКИЙ ВЫБОР СКОРОСТИ).
(2) В автоматическом режиме скорость вентилятора выбирается по разности между фактической температурой в помещении (Та) и уставкой (Ts), заданной с пульта дистанционного управления.</td><td>HH > H+ > H > L+ > L > LL</td></tr>
</table>

№	Функция	Описание функции	Примечания
6	Защита от подачи холодного воздуха	(1) Когда все внутренние блоки работают в режиме обогрева, верхний предел скорости вентилятора выбирается по большему из значений температуры, измеренной датчиками TC2 и TCJ. • Если эта температура остается в зоне B более 6 с, предел скорости выбирается, как для зоны C. • В режиме оттаивания порог включения вентилятора равен +6 ˚C.  Зона A: ОТКЛ. Зона B: 26...28 ˚C, НИЗКАЯ скорость Зона C: 20...30 ˚C, СРЕДНЯЯ скорость. Зона D: 30...32 ˚C, ВЫСОКАЯ скорость. Зона E: МАКСИМАЛЬНАЯ скорость.	• В зонах D и E приоритет имеет скорость, заданная с пульта дистанционного управления. • В зонах A и B на дисплее высвечивается индикатор “”.
7	Защита от низкой температуры внутреннего блока	(1) В режиме “только охлаждение” действует приведенная ниже логика управления, основанная на сигналах датчиков температуры TC1, TC2 и TCJ. Для защиты теплообменника внутреннего блока от низкой температуры компрессоры выключаются. • Если температура остается в зоне “J” более 5 минут, подается команда управления частотой компрессора “S0”. • В зоне “K” отсчет времени останавливается. • Если из-за того, что температура остается в зоне “J”, устанавливается частота компрессора S0, вентилятор внутреннего блока работает с НИЗКОЙ скоростью, пока температура не перейдет в зону “I”. • Система вернется в исходное состояние, если будут соблюдены следующие условия. **Условия возврата в исходное состояние** 1) TC1 ⩾ 12 ˚C, и TC2 ⩾ 12 ˚C, и TCJ ⩾ 12 ˚C 2) После отключения прошло 30 минут.  | | TC1 | |---|---| | P1 | 10 °C (5 °C) | | Q1 | 0 °C | (2) В режиме “только охлаждение” действует приведенная ниже логика управления, основанная на сигналах датчиков температуры TC2 и TCJ. • Если температура остается в зоне “M” более 45 мин, подается команда управления частотой компрессора “S0”. • В зоне “N” отсчет времени останавливается. • При возврате в зону “M” отсчет времени возобновляется. • При переходе в зону “L” таймер обнуляется и система кондиционирования возвращается к работе в обычном режиме. **Условия возврата в исходное состояние** 1) TC1 ⩾ 12 ˚C, и TC2 ⩾ 12 ˚C, и TCJ ⩾ 12 ˚C 2) После отключения прошло 30 минут.  | | TC2, TCJ | |---|---| | P2 | 5 °C | | Q2 | –2.0 °C |	* Для моделей без датчика TC2 эта логика управления не включает сигналы TC2.

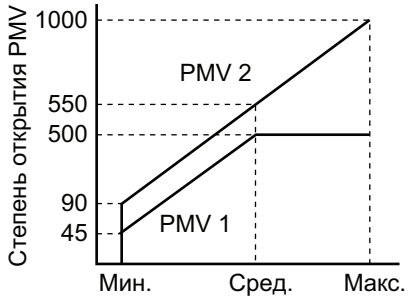
№	Функция	Описание функции	Примечания
8	Управление возвратом хладагента и масла в режиме охлаждения	(1) Когда в режиме охлаждения от внешнего блока поступает команда на возврат хладагента и масла, в тех внутренних блоках, где охлаждение не происходит (блок выключен, или нет запроса термостата, или включен режим «только вентиляция»), PMV открываются на заданную величину. (2) В кассетном 4-поточном блоке и в канальном блоке при этом включается дренажный насос.	• Возврат хладагента и масла обычно производится каждые 2 часа.
9	Управление возвратом хладагента и масла в режиме обогрева	Когда в режиме обогрева от внешнего блока поступает команда на возврат хладагента и масла, в тех внутренних блоках, где нагрев не происходит (блок выключен, или нет запроса термостата, или включен режим «только вентиляция»), выполняются следующие операции: 1) PMV внутреннего блока открывается на заданную величину. 2) Вентилятор выключается. 3) В кассетном 4-поточном блоке после операции возврата хладагента вентилятор вращается около 1 минуты. 4) В кассетном 4-поточном блоке после операции возврата хладагента вентилятор вращается около 1 минуты. 5) В кассетном 4-поточном блоке и в канальном блоке после операции возврата хладагента включается дренажный насос.	• Если блок работает в режиме вентиляции или он не получает запрос от термостата, на нем включается индикатор “⏻”. • Возврат хладагента и масла обычно производится каждый час.
10	Защита от работы короткими циклами	(1) После включения блока его работа продолжается не менее 5 минут, даже если он не получает запрос от термостата. (2) Однако если запрос от термостата появляется в результате изменения уставки, блок отключается. Функция защиты имеет приоритет.	
11	Управление насосом отвода конденсата	(1) В процессе охлаждения (т.е. в режимах ОХЛАЖДЕНИЕ и ОСУШЕНИЕ) работает насос отвода конденсата. (2) Если при работе насоса отвода конденсата срабатывает поплавковое реле уровня, насос продолжает работать, а на дисплее отображается код отказа. (3) Если поплавковое реле уровня срабатывает при отключенном насосе, отключите блок и включите насос отвода конденсата. Если сигнал реле сохраняется пять минут, блок отключается, а на дисплее отображается код отказа. (4) В режиме обогрева насос отвода конденсата работает, если кондиционер оборудован увлажнителем, компрессор включен, вентилятор включен и температура, измеренная датчиком TC2 или TCJ, выше 33 ˚C.	Код отказа [P10]
12	Отвод остаточного тепла	(1) После отключения кондиционера, работавшего в режиме “ОБОГРЕВА”, вентилятор продолжает вращаться на “НИЗКОЙ” скорости около 30 с.	
13	Автоматическое управление жалюзи	(1) Сигнал управления жалюзи, поступивший от пульта дистанционного управления, выполняется при условии, что вентилятор внутреннего блока работает. (2) При отключении кассетного 4-поточного блока жалюзи автоматически устанавливаются в вертикальное положение. (3) При включении кассетного 4-поточного блока в режиме обогрева жалюзи автоматически устанавливаются в горизонтальное положение.	
14	Индикатор загрязнения фильтра (кроме беспроводных пультов) * Имеется в беспроводном пульте с отдельным приемником, TCB-AX21E	(1) Время работы вентилятора внутреннего блока суммируется и сохраняется в памяти. По достижении заданной значения на дисплее пульта включается индикатор загрязнения фильтра. (2) Когда с пульта поступает сигнала сброса этого напоминания, счетчик работы вентилятора обнуляется. Индикатор загрязнения фильтра выключается, а счетчик начинает новый отсчет времени работы вентилятора.	

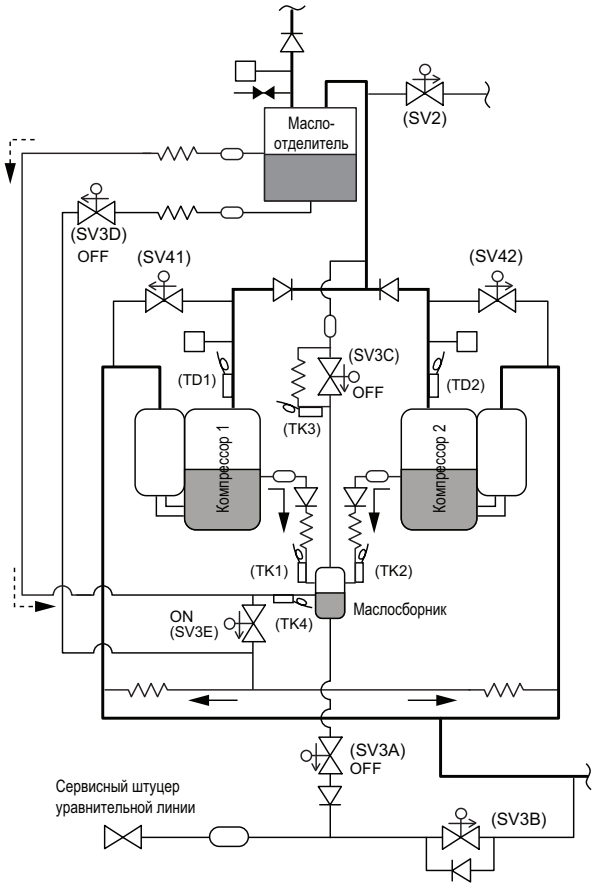
№	Функция	Описание функции	Примечания
15	Индикация сигналов “⏻” и “❁” (режим ожидания и режим ожидания обогрева)	**Индикация <Operation standby>** (режим ожидания) на пульте дистанционного управления (1) • Обрыв фазы, отказ “P05”. • Обрыв в силовой цепи, отказ “P05”. • Работа в режиме “ОХЛАЖДЕНИЯ” или “ОСУШЕНИЯ” невозможна, так как остальные внутренние блоки работают в режиме «ОБОГРЕВА». • Работа в режиме “ОБОГРЕВА” невозможна, так как режим ОХЛАЖДЕНИЯ имеет приоритет (на зажим SW11 на интерфейсной плате внешнего блока подано питание) и остальные внутренние блоки работают в режиме “ОХЛАЖДЕНИЯ/ОСУШЕНИЯ”. • Работа в режиме “ТОЛЬКО ВЕНТИЛЯЦИЯ” невозможна, так как выполняется “возврат хладагента и масла в режиме обогрева”. • В одном или нескольких внутренних блоках переполнен поддон – код отказа “P10”. • В одном или нескольких внутренних блоках произошла блокировка – код отказа “P23”. (2) Если выполняется какое-либо из перечисленных условий, то блок находится в режиме ожидания, т.е. в том же статусе, как при отсутствии запроса от термостата. **Индикация <HEAT standby>** (режим ожидания обогрева) на пульте дистанционного управления (1) • В режиме обогрева не поступает запрос от термостата. • В режиме ОБОГРЕВА во избежание подачи холодного воздуха или отключения вентилятор работает на более низкой скорости, чем заданная (включая работу в режиме оттаивания). • Работа в режиме “ОБОГРЕВА” невозможна, так как режим ОХЛАЖДЕНИЯ имеет приоритет (на зажим SW11 на интерфейсной плате внешнего блока подано питание) и остальные внутренние блоки работают в режиме “ОХЛАЖДЕНИЯ/ОСУШЕНИЯ”. (2) Пока действует какое-либо из перечисленных условий, блок остается в состоянии “режим ожидания обогрева”.	• Включен индикатор “⏻” • Включен индикатор “❁”
16	Выбор режима центрального управления	(1) Функции пульта дистанционного управления можно задать с пульта центрального управления. (2) При использовании пульта центрального управления TCC-LINK (TCB-SC642TLE и т.п.) **[Режим центрального управления 1]:** блокировка включения **[Режим центрального управления 2]:** блокировка включения, отключения, выбора режима, настройки температуры. **[Режим центрального управления 3]:** блокировка выбора режима, настройки температуры. **[Режим центрального управления 4]:** блокировка выбора режима. (3) RBC-AMT21E (беспроводной пульт дистанционного управления) В режиме центрального управления на дисплее пульта дистанционного управления включен индикатор “ CENTRAL”.	Если включен режим центрального управления, при подаче команд с пульта дистанционного управления подается звуковой сигнал.

6-2. Внешний блок

6-2-1. Включение и отключение

Компрессор, электромагнитный клапан, вентиль с приводом от шагового двигателя (PMV), вентилятор внешнего блока и т. д. Управляются контроллером внутреннего блока. Ведомый внешний блок включается и отключается по команде ведущего внешнего блока.

№	Функция	Логика управления	Примечания
1	Управление вентилем с приводом от шагового двигателя (PMV)	(1) Управление PMV 1 и PMV 2 • Положение PMV регулируется в диапазоне от 90 до 1000 шагов. • В режиме охлаждения степень открытия PMV зависит от показаний датчика TL и датчика давления Pd (регулирование переохлаждения). • В режиме обогрева степень открытия PMV зависит от показаний датчиков TS и TD и датчика давления Pd (регулирование перегрева). • Все PMV полностью закрываются в режимах «ожидание» и “отсутствие запроса”, а также при обнаружении неисправности.  (2) Управление PMV3 1) В режимах охлаждения с частичным обогревом и обогрева с частичным охлаждением положение PMV3 регулируется в диапазоне от 0 до 500 шагов. 2) Степень открытия PMV3 зависит от разности между требуемой холодопроизводительностью и полной теплопроизводительностью (HP). 3) Данный PMV полностью закрывается в режимах «ожидание» и “отсутствие запроса”, а также при обнаружении неисправности.	• В режиме обогрева PMV2 полностью закрыт (шаг 0), регулируется только степень открытия PMV1, минимальное число шагов – 45.
2	Управление вентилятором внешнего блока	(1) Управление вентилятором в режиме «только охлаждение» 1) Режим работы вентилятора внешнего блока определяется сигналом датчика давления Pd. 2) При включении системы в режиме охлаждения скорость вентилятора ведущего внешнего блока определяется давлением Pd. (2) Управление вентилятором в режиме «только обогрев» 1) Режим работы вентилятора внешнего блока определяется сигналом датчика TE. 2) Если в течение 5 минут TE постоянно превышает 25 °C, компрессоры могут быть отключены. 3) Эта логика управления вентилятором не действительна в течение определенного времени после оттаивания. 4) Если количество хладагента в системе недостаточно, возможно частое включение и отключение вентилятора. (3) Управление вентилятором в режиме охлаждения с частичным обогревом Скорость вентилятора внешнего блока определяется сигналом датчика Pd (давление нагнетания).	Если температура TE (температура наружного воздуха) превышает 25 °C, обогрев прекращается. • Максимальная скорость вентилятора зависит от производительности внешнего блока (HP).

№	Функция	Логика управления	Примечания
3	Регулирование производительности	1) Частота вращения инверторных компрессоров внешнего блока определяется запросом, поступающим от контроллера внутреннего блока. 2) Каждый внешний блок оснащен двумя компрессорами, последовательность их пуска чередуется.	• Минимальная частота 26 Гц.
4	Определение уровня масла	1) Для определения уровня масла в картере компрессора используются показания датчиков TK1...TK4. 2) Сравнение показаний датчика TK1/TK2 и TK3/TK4 позволяет судить, достаточно ли масла в картере. Если масла недостаточно, включается операция уравнивания масла. 3) Она осуществляется во время работы компрессоров. 	• Уровень масла определяется во время работы одного или обоих компрессоров. • Нормальный уровень масла 1) В компрессоре 1 достаточно масла, если TK1 – TK3 ⩾ 15 °C. 2) В компрессоре 2 достаточно масла, если TK2 – TK3 ⩾ 15 °C.

№	Функция	Логика управления	Примечания
5	Защита от низкого уровня масла	Данная функция предотвращает недостаток масла в компрессорах внешних блоков. Это достигается путем открытия и закрытия электромагнитных клапанов SV3A, SV3B, SV3C и SV3D. (1) Защита от низкого уровня масла Функция защиты от низкого уровня масла отключает внешний блок, если недостаток масла сохраняется 30 минут, а затем, через 2 минуты 30 секунд, вновь запускает внешний блок. Если данная защита срабатывает три раза подряд, генерируется код отказа H07 и данный внешний блок отключается.	• Масло возвращается из маслоотделителя в компрессор.
6	Управление возвратом хладагента и масла	(1) В режиме охлаждения данная функция регулярно активируется для возврата хладагента и масла из внутренних блоков и соединительных труб во внешний блок. Она также предотвращает скапливание хладагента в теплообменнике внешнего блока во время работы в режиме охлаждения при низкой температуре наружного воздуха. Управление осуществляет контроллер ведущего внешнего блока. 1) Условия активации Возврат хладагента и масла в режиме охлаждения производится приблизительно каждые 2 часа. 2) Выполняемые операции Длительность процедуры возврата составляет 2-3 минуты (в зависимости от производительности системы). (2) Управление возвратом хладагента в режиме обогрева Данная функция регулярно активируется для возврата жидкого хладагента из внутренних блоков. Она также используется для возврата масла, которое накапливается в теплообменнике внешнего блока при высокой нагрузке в режиме обогрева (кроме периодов оттаивания). Управление осуществляет контроллер ведущего внешнего блока. 1) Возврат масла в режиме обогрева производится приблизительно каждый час. 2) Длительность процедуры возврата составляет от 2 до 10 минут, в зависимости от нагрузки. (3) Возврат масла при одновременном охлаждении и обогреве Данная функция обеспечивает возврат масла, скапливающегося внутри блока в трубах на стороне низкого давления (в режимах «только охлаждение» и «только обогрев» не требуется). 1) Условия активации Через 95 минут работы компрессора при одновременном выполнении охлаждения и обогрева. 2) Выполняемые операции Внутренние блоки, работающие в режиме обогрева, переключаются в режим охлаждения (без включения вентилятора) на время от 2,5 до 10 минут. Внутренние блоки, работающие в режиме охлаждения, продолжают работу.	• Возврат хладагента и масла выполняется приблизительно каждые 2 часа. • Возврат продолжается 2-3 минуты, в зависимости от производительности системы. • Возврат масла в режиме обогрева производится приблизительно каждый час. • Возврат продолжается от 2 до 10 минут, в зависимости от нагрузки.
7	Управление оттаиванием (реверсирование цикла)	(1) Условия включения оттаивания Функция оттаивания активируется, если температура, измеренная датчиком TE, остается ниже -2 °C в течение 25 минут после первого включения компрессора или 55 минут после последующих включений компрессора. (2) Выполняемые операции • Для составных внешних блоков оттаивание длится не менее двух минут. (3) Условия отключения оттаивания • В режиме оттаивания частота вращения вентилятора внешнего блока и инверторных компрессоров определяется давлением Pd.	• В режиме оттаивания все электромагнитные 4-ходовые вентили отключены, а все компрессоры работают.

№	Функция	Логика управления	Примечания
8	Управление клапанами сброса	(1) Клапан SV2 – выравнивание давления газа Клапан SV2 открыт при отключенном компрессоре, это выравнивает давления на сторонах всасывания и нагнетания и снижает пусковую нагрузку. (2) Клапан SV2 – сброс высокого давления Данная функция ограничивает давление нагнетания при низкой частоте вращения компрессора. (3) Клапан SV2 – сброс низкого давления Данная функция предотвращает резкое снижение давления в неустановившемся режиме. Она выполняется только ведущим блоком. Функция активируется по мере необходимости, но не в режимах «ожидание» и “отсутствие запроса”. (4) Клапаны SV41, SV42 1) SV41, 42 – сброс низкого давления Данная функция предотвращает чрезмерное снижение давления. Функция активируется при оттаивании, при включении режима обогрева, в режимах «только охлаждение» и «охлаждение с частичным обогревом». • Выполняемые операции (при оттаивании и включении обогрева) Клапаны SV41 и SV42 включаются, если давление PS ⩽ 0,1 МПа, и отключаются, если давление PS ⩾ 0,15 МПа. • Выполняемые операции (в режимах “только охлаждение” и “охлаждение с частичным обогревом”) Клапаны SV41 и SV42 включаются, если давление PS ⩽ 0,14 МПа и давление Pd ⩽ 1,8 МПа, и отключаются, если давление PS ⩾ 0,24 МПа и давление Pd ⩾ 2,2 МПа. 2) Сброс высокого давления Это функция перепуска газа, которая предотвращает срабатывание реле высокого давления. Клапаны SV41 и SV42 включаются, если давление Pd ⩾ 3,5 МПа, и отключаются, если давление Pd ⩽ 3,45 МПа. (5) Клапан SV6 1) Перепуск хладагента в режиме охлаждения Это функция перепуска жидкого хладагента, которая ограничивает температуру нагнетания или температуру внутри компрессора. Клапан SV6 включается, если температура нагнетания (TD1 или TD2) поднимается выше 96 ˚C, и отключается, когда впрыск жидкого хладагента уменьшает эту температуру ниже 84 ˚C. (6) PMV3 1) Сброс высокого давления (в режиме “только обогрев”) Данная функция ограничивает давление нагнетания при низкой частоте вращения компрессора в режиме “только обогрев”. Клапан PMV3 открывается на 45 шагов, если давление Pd равно 3,45 МПа. 2) Сброс высокого давления (в режиме “только охлаждение”) Клапан PMV3 открывается на 60 шагов, если давление Pd равно 3,5 МПа.	
9	Управление снижением частоты вращения	(1) Сброс высокого давления Данная функция корректирует управление компрессором и предотвращает повышение давления нагнетания. 1) Выполняемые операции Частота вращения компрессора снижается на 1 шаг, если давление Pd > 3,4 МПа. Частота снижается на 1 шаг каждые 10 с, пока давление Pd не опустится ниже 3,4 МПа. 2) Условия отмены • Давление Pd < 3,2 МПа. • В режиме “только обогрев” включается процедура возврата хладагента. • Оттаивание, останов, отсутствие запроса термостата.	

№	Функция	Логика управления	Примечания
10	Управление остановом компрессора для сброса высокого давления	Компрессор останавливается, если давление Pd достигло 3,5 МПа. Эту функцию выполняет ведущий и все ведомые блоки.	
11	Управление нагревателем картера	Нагревается и компрессор, и дренажный ресивер. При отключении компрессора любого внешнего блока включается его подогреватель. Это предотвращает скопление хладагента. Кроме того, подогреватель включается за определенное время до пробного пуска системы кондиционирования для ее защиты от повреждения. После продолжительного простоя системы также необходимо включить подогреватель за определенное время до возобновления эксплуатации. Эта функция часто выполняется вместе с ограничением температуры обмотки двигателя компрессора. В этом случае может раздаваться шум, что не является признаком неисправности. (1) Выполняемые операции • Функция активируется при отключенном компрессоре. • Подогреватель отключается, если температура ТО ⩾ 28 °C, подогреватель включается, если ТО ⩽ 25 °C. • Подогреватель продолжает работать в течение 10 минут после включения компрессора.	
12	Регулятор IPDU	IPDU регулирует частоту вращения инверторного компрессора в зависимости от требуемой производительности. Основные регулирующие функции платы IPDU: (1) Ограничение тока Сигнал от трансформатора тока (CT) обеспечивает обратную связь, которая ограничивает входной ток инвертера заданным пределом. (2) Ограничение температуры радиатора • Сигнал от терморезистора (TH), установленного на приводе компрессора, используется для защиты IGBT от перегрева. Учитывается максимальная температура, измеренная TH датчиками IPDU 1 и IPDU 2. (3) Защита от перегрузки по току • Если IPDU определяет перегрузку по току, компрессор отключается. (4) Управление по температуре картера компрессора • При срабатывании термореле картера компрессора компрессор останавливается. • При каждом таком событии показания счетчика системных ошибок увеличивается на 1. • Через 2 минуты 30 секунд компрессор включается, и, если в ближайшие 10 минут отказ не повторится, показания счетчика ошибок сбрасываются. • Если счет ошибок достигает 4, на дисплее отображается код отказа [H04] (для компрессора 1) или [H14] (для компрессора 2).	• Каждая плата IPDU снабжена термодатчиком. • Термореле картера компрессора имеет размыкающий контакт и подключено к интерфейсной плате.
13	Защита от высокого давления	(1) Реле высокого давления SW • Реле высокого давления с размыкающим контактом подключено к плате IPDU. • При срабатывании реле высокого давления компрессор отключается. • При каждом таком событии показания счетчика системных ошибок увеличивается на 1. • Через 2 минуты 30 секунд компрессор включается, и, если в ближайшие 10 минут отказ не повторится, показания счетчика ошибок сбрасываются. • Если счет ошибок достигает 4, на дисплее отображается код отказа [P04].	

Некоторые предостережения

1. Работа в режиме охлаждения при низкой температуре наружного воздуха

1) Система защиты от низкой температуры внутреннего блока (датчик TC) может понизить частоту вращения компрессоров внешнего блока, если температура теплообменника становится слишком низкой.
2) Система управления производительностью может понизить частоту вращения компрессора внешнего блока при низкой температуре наружного воздуха.
3) Если температура нагнетания опускается до 60 ˚C, частота вращения компрессоров может быть повышена по сравнению с той, которая определяется тепловой нагрузкой.

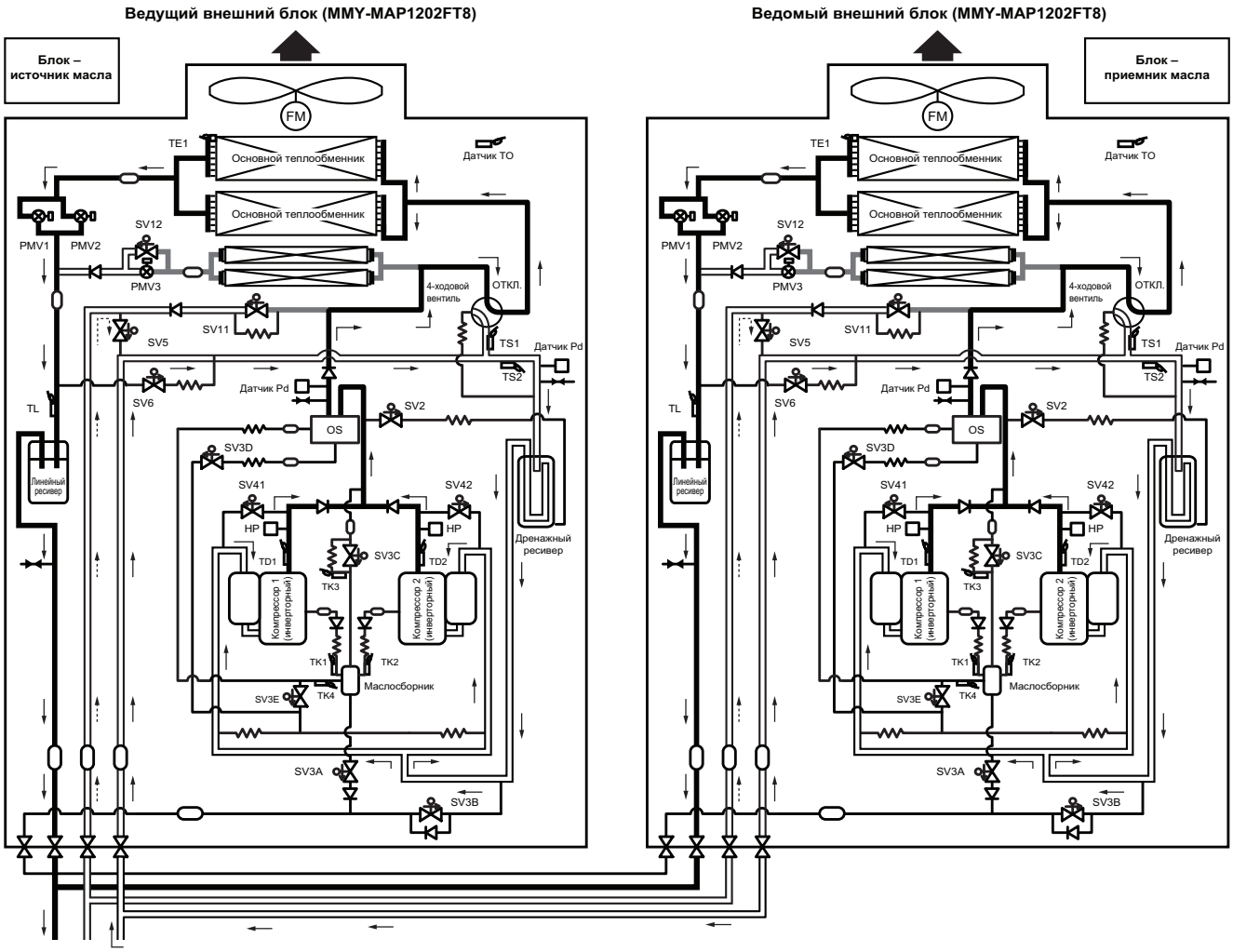
2. PMV (вентили с приводом от шагового двигателя) внешнего блока

1) При включении электропитания системы кондиционирования PMV издает слышимый щелчок – это нормальное явление. Если внешний блок расположен рядом с другими источниками шума, щелчок можно не услышать.
2) Не снимайте привод (головку) вентиля PMV во время работы, это может вызвать поломку PMV.
3) При транспортировании наружного блока запрещается отсоединять привод (головку) вентиля PMV, так как PMV закроется, и сжатие жидкости при закрытом контуре может привести к повреждению системы.
4) При установке привода (головки) на корпус вентиля PMV, надавите на привод до щелчка, затем подайте электропитание на систему кондиционирования.

Перечень функций ограничения рабочих параметров

Рабочий параметр	Выполняемые операции
Сброс высокого давления	SV2 ВКЛ., SV41, SV42 ВКЛ. PMV3 открывается на 45 шагов (“только обогрев”), на 60 шагов (“только охлаждение”) Ограничение частоты компрессора
Сброс низкого давления	SV2 ВКЛ., SV41, SV42 ВКЛ., ограничение частоты компрессора
Сброс температуры нагнетания	SV6 ВКЛ., ограничение частоты компрессора
Ограничение тока	Ограничение частоты компрессора
Ограничение температуры радиатора	Увеличение скорости вентилятора внешнего блока, ограничение частоты компрессора

Схема выравнивания масла

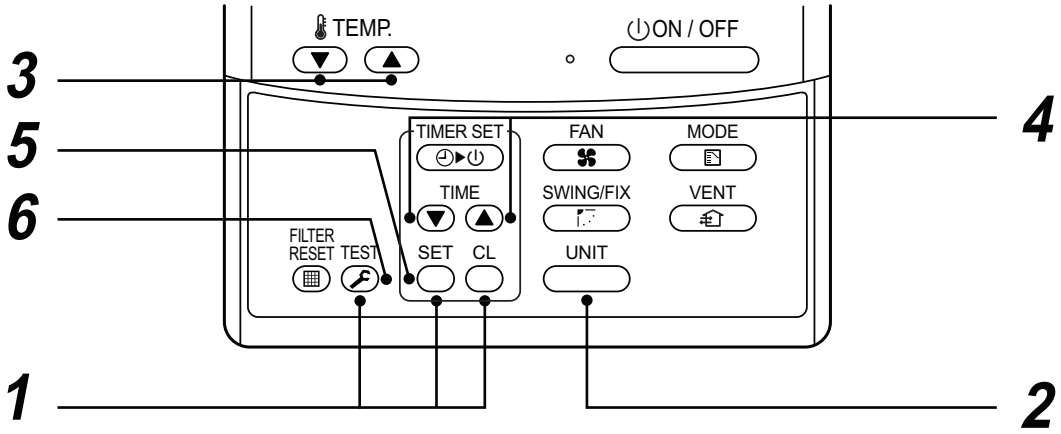


7. ПОРЯДОК УПРАВЛЕНИЯ

7-1. Внутренний блок

7-1-1. Настройка параметров управления внутреннего блока (выполняется через проводной пульт дистанционного управления)

<Процедура> Настройка выполняется при отключенном блоке.



1 **Одновременно нажмите кнопки SET, CL и TEST и удерживайте более 4 секунд.**
Внутренний блок, чей номер отображается первым, является ведущим в данной группе. Одновременно включается вентилятор выбранного внутреннего блока.

2 **При каждом нажатии кнопки UNIT отображается номер следующего внутреннего блока группы. Одновременно включается вентилятор выбранного внутреннего блока.**

3 **Выберите номер параметра управления (DN) с помощью кнопок выбора температуры ▼ и ▲.**

4 **Задайте значение параметра с помощью кнопок настройки таймера ▼ и ▲.**
(Например, параметр под номером “33” позволяет выбрать единицы измерения температуры, “°C” или “°F”.)

5 **Нажмите кнопку SET. (Прием команды подтверждается включением дисплея.)**

- Для выбора другого внутреннего блока вернитесь к пункту ***2***.
- Для выбора параметра вернитесь к пункту ***3***.

6 **Для выхода из меню настройки нажмите кнопку TEST.**

Таблица: Коды параметров управления (DN)
(Приводятся только параметры, которые настраиваются на месте эксплуатации)

DN	Параметр	Описание	Заводская настройка
01	Задержка сигнала загрязнения фильтра	0000: нет 0001: 150 часов 0002: 2500 часов 0003: 5000 часов 0004: 10000 часов	В зависимости от типа блока
02	Степень загрязненности воздуха	0000: стандартная 0001: высокая (половина стандартного времени)	0000: стандартная
03	Адрес центрального пульта управления	0001: блок № 1 до 0064: блок № 64 0099: нет	0099: нет
04	Приоритет данного внутреннего блока	0000: нет приоритета 0001: приоритет	0000: нет приоритета
06	Смещение уставки обогрева	0000: без смещения 0001: +1 °C 0002: + 2 °C до 0010: +10 °C (рекомендуется не более +6)	0002: + 2 °C (для напольных блоков 0000: 0 °C)
0d	Наличие АВТОМАТИЧЕСКОГО режима	0000: есть 0001: нет (автоматический выбор выполняет контроллер внешнего блока)	0001: нет
0E	Режим работы определяется ведущим блоком	0000: нет 0001: да	0000: нет
0F	Доступность функции обогрева	0000: Тепловой насос 0001: Только охлаждение (индикаторы [AUTO] (автоматический режим) и [HEAT] (обогрев) не отображаются)	0000: Тепловой насос
10	Тип	0000: Кассетный 1-поточный блок 0001: Кассетный 4-поточный блок...0037	В зависимости от модели
11	Производительность внутреннего блока	0000: не задана 0001...0034	В зависимости от производительности блока
12	Адрес линии	0001: блок № 1 до 0030: блок № 30	0099: не задан
13	Адрес внутреннего блока	0001: блок № 1 до 0064: блок № 64	0099: не задан
14	Адрес в группе	0000: индивидуальный 0001: ведущий блок группы 0002: ведомый блок группы	0099: не задан
19	Тип жалюзи	0000: нет 0001: только покачивание 0004: [кассетный 4-поточный блок] и [подпотолочный блок]	В зависимости от типа блока
1E	Дифференциал температуры для переключения охлаждение-обогрев в автоматическом режиме [AUTO]	0000: 0 градусов до 0010: 10 градусов (охлаждение или обогрев включаются при выходе из диапазона температуры, равного уставке ± (значение параметра)/2)	0003: 3 градуса (Ts±1,5)
28	Автоматический перезапуск при восстановлении питания	0000: нет 0001: перезапуск	0000: нет
29	Условия включения увлажнителя	0000: обычные 0001: условия игнорируются (контроль температуры теплообменника)	0000: обычные
2A	Выбор значения входа CN70 (дополнительное устройство/отказ)	0000: Вход фильтра 0001: отказ (например воздухоочистителя) 0002: нет	0002: нет
2E	Выбор функции клеммы HA (CN61)	0000: обычная 0001: отключение невыключенных блоков	0000: обычная (клемма HA)
30	Автоматический подъем жалюзи	0000: невозможен 0001: возможен	0000: невозможен
31	Управление вентиляцией	0000: невозможно 0001: возможно	0000: невозможно
32	Выбор датчика TA	0000: датчик TA в блоке 0001: датчик в пульте дистанционного управления	0000: датчик TA в блоке
33	Выбор единиц температуры	0000: °C (заводская настройка) 0001: °F	0000: °C
40	Управление насосом отвода конденсата	0000: нет 0001: насос ВКЛ. 0002: нет 0003: насос ОТКЛ.	0003: насос ОТКЛ.
5d	Режим для помещений с высоким потолком (выбор объема воздуха)	[кассетный 4-поточный блок] и [подпотолочный блок] 0001: долговечный фильтр 0000: стандартный фильтр 0003: высокоэффективный фильтр [Канальный стандартный блок] 0000: стандартное статическое давление (40 Па) 0001: высокое статическое давление 1 (70 Па) 0003: высокое статическое давление 2 (100 Па) 0005: малошумная работа 0006: низкое статическое давление (20 Па)	0000: стандартный
60	Настройка таймера (проводной пульт дистанционного управления)	0000: доступен (управление разрешено) 0001: недоступен (управление запрещено)	0000: доступен
62	Защита от загрязнения потолка	0000: чисто	Только кассетные 4-поточные блоки

ТИП

Код параметра [10]

Значение параметра	Тип	Название модели
0000	Кассетный 1-поточный блок	MMU-AP XXX SH
0001	Кассетный 4-поточный блок	MMU-AP XXX H
0002	Кассетный 2-поточный блок	MMU-AP XXX WH
0003	Кассетный 1-поточный блок (компактный)	MMU-AP XXX YH
0004	Канальный стандартный блок	MMD-AP XXX BH
0005	Канальный плоский блок	MMD-AP XXX SPH, SH
0006	Канальный высоконапорный блок	MMD-AP XXX H
0007	Подпотолочный блок	MMC-AP XXX H
0008	Настенный блок	MMK-AP XXX H
0010	Напольный блок с декоративным корпусом	MML-AP XXX H
0011	Напольный встраиваемый блок	MML-AP XXX BH
0013	Напольный блок	MMF-AP XXX H
~	—	

Производительность внутреннего блока

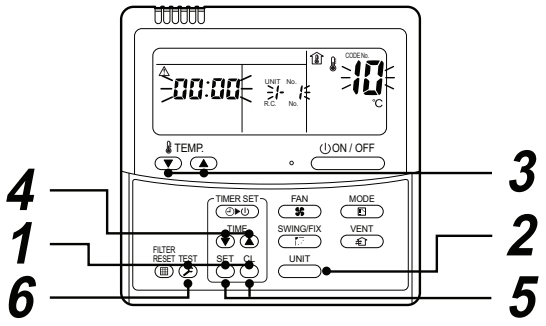
Код параметра [11]

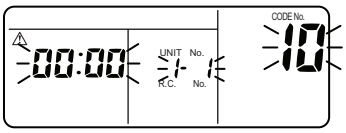
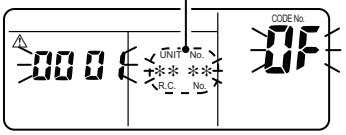
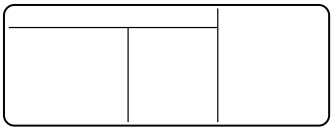
Значение параметра	Модель
0001	007
0003	009
0005	012
0007	015
0009	018
0011	024
0012	027
0013	030
0015	036
0017	048
0018	056
0021	072
0023	096
~	—

7-1-2. Настройка внутреннего блока в системах без функции обогрева

Применяется в системах, рассчитанных на работу только в режиме охлаждения. Распределитель потока не подключается.
Блок необходимо настроить.
Ниже приведен порядок настройки.

Внутренний блок настраивается с проводного пульта дистанционного управления.
Если проводной пульт дистанционного управления в системе не предусмотрен, его нужно временно подключить.
Если управление блоком осуществляется с беспроводного пульта, то после приведенной ниже процедуры настройки активируйте на беспроводном пульте функцию “Cooling Only” (только охлаждение).
Порядок применения проводного пульта дистанционного управления описан в руководстве к такому пульту. Настройка выполняется при отключенной системе.

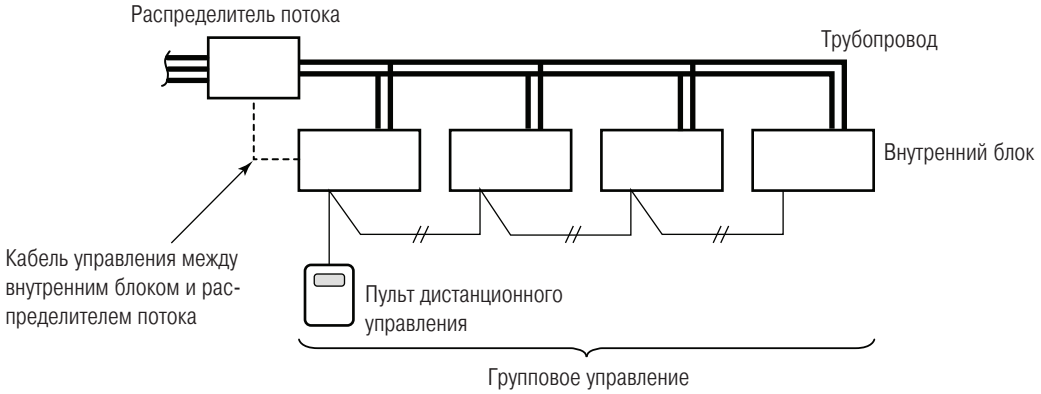


Действие	Описание
1	Одновременно нажмите и кнопки SET, CL, TEST и удерживайте более 4 секунд. Указанные на рисунке индикаторы начинают мигать. Убедитесь, что на дисплее отображается код параметра [10]. • Если код [10] не отображается, нажмите кнопку TEST для очистки дисплея и повторите первый шаг настройки. (После нажатия кнопки TEST пульт дистанционного управления на короткое время блокируется.) (* Индикация на дисплее зависит от модели внутреннего блока.) 
2	Если блоки объединены в группу, первым отображается номер ведущего блока в группе. При каждом нажатии кнопки [UNIT] отображается номер следующего внутреннего блока в данной группе. Выберите блок, который необходимо настроить. Включение привода жалюзи и вентилятора помогает убедиться в правильности выбора блока.
3	С помощью кнопок регулирования температуры ▼ и ▲ выберите код параметра [0F].
4	С помощью кнопок настройки таймера ▼ **и** ▲ выберите для параметра значение [0001].  **Значение параметра** / **0000** / **0001** Доступность функции обогрева / Тепловой насос / Только охлаждение
5	Нажмите кнопку SET. Прием команды подтверждается прекращением мигания индикаторов. • Для настройки другого внутреннего блока повторите процедуру, начиная с шага 2. • Все блоки в группе должны иметь одинаковую настройку. Для настройки другого блока группы повторите процедуру, начиная с шага 2. **ОСТОРОЖНО!** Блоки с настройкой “только охлаждение” и с настройкой “тепловой насос” не могут входить в одну группу. • Нажатие кнопки CL сбрасывает ранее заданные настройки. • После сброса повторите процедуру с шага 2.
6	Для завершения настройки нажмите кнопку TEST. После нажатия кнопки TEST на дисплее отключаются индикаторы, а система возвращается в состояние “выключена”. (После нажатия кнопки TEST пульт дистанционного управления на короткое время блокируется.) 

7-1-3. Настройка внутренних блоков, присоединенных к распределителю потока

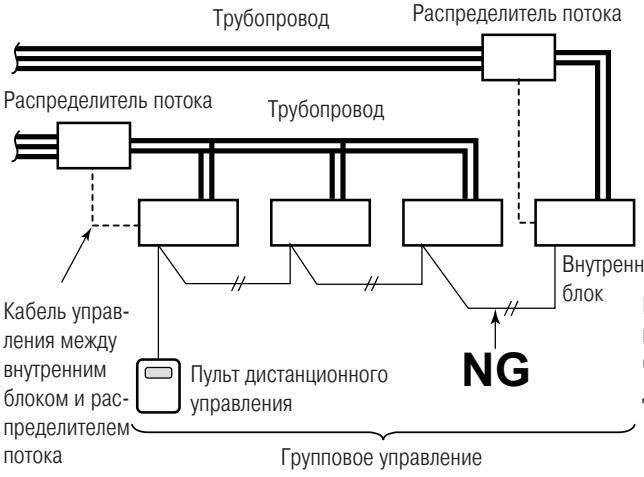
Указания по подключению внутренних блоков

- Если к распределителю потока подключено несколько внутренних блоков, необходимо изменить настройку некоторых параметров управления этих блоков. Предварительно этим блокам должны быть назначены адреса.
- Если к распределителю потока подключено несколько внутренних блоков, все эти блоки управляются как одна группа. Индивидуальное управление такими блоками недоступно.

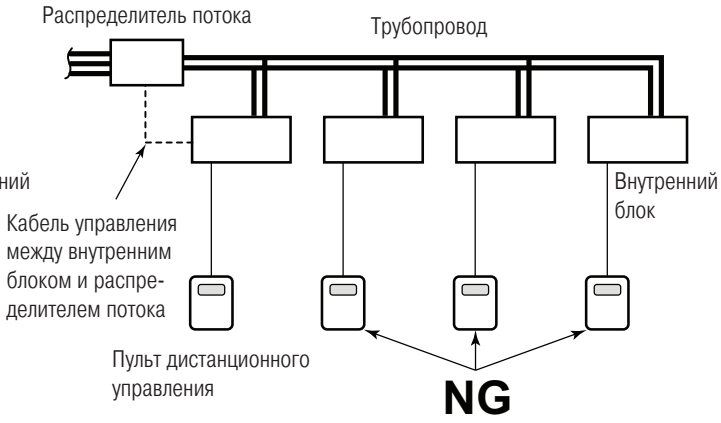


■ Особенности экслуатации

Нельзя объединить в одну группу управления внутренние блоки, подключенные к разным распределителям потока.



Нельзя индивидуально управлять внутренними блоками, подключенными к одному распределителю потока.



Выбор параметра управления

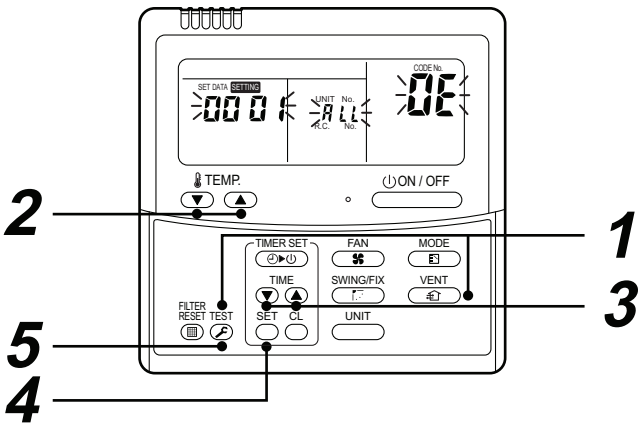
1 Одновременно нажмите кнопки VENT и TEST и удерживайте более 4 секунд.
- На дисплее в окне “UNIT No.” (номер блока) отображается “ALL” (все).
- При этом включаются вентиляторы всех внутренних блоков данной группы.

2 С помощью кнопок настройки температуры ▼ и ▲ выберите код параметра управления OE.

3 С помощью кнопок настройки таймера ▼ и ▲ выберите для параметра значение “01”.

4 Нажмите кнопку SET.

5 Нажмите кнопку TEST. Настройка закончена.

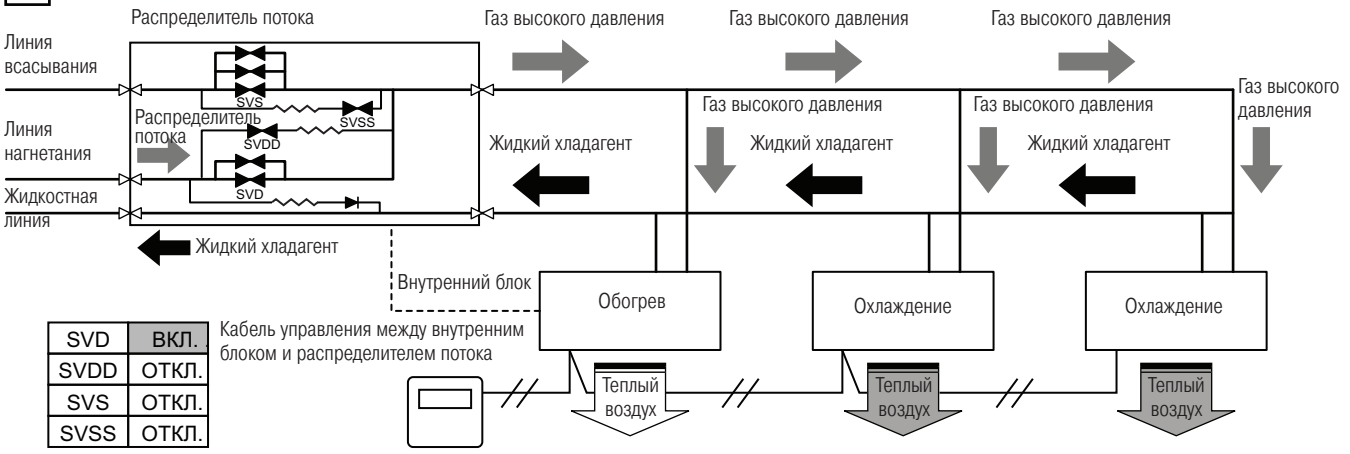


■ Если параметру “0E” не было присвоено значение 01

Если к распределителю потока подключено несколько внутренних блоков и для каких-то блоков этой группы параметру “0E” не было присвоено значение 01, произойдет следующее:

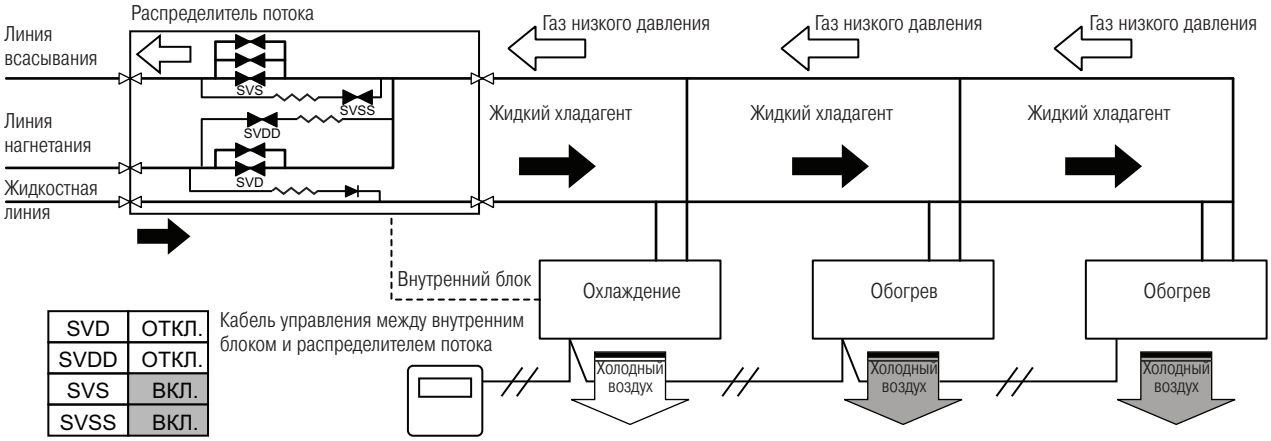
1) Когда с пульта дистанционного управления будет включен АВТОМАТИЧЕСКИЙ режим работы (AUTO), в котором выполняется и обогрев, и охлаждение, из блока, который должен работать в режиме охлаждения, может подаваться горячий воздух, а из блока, который должен работать в режиме обогрева, – холодный (или же отключается вентилятор). Однако во втором случае **2** генерируется сигнал отказа “L18” и кондиционер отключается.

1



SVD	ВКЛ.
SVDD	ОТКЛ.
SVS	ОТКЛ.
SVSS	ОТКЛ.

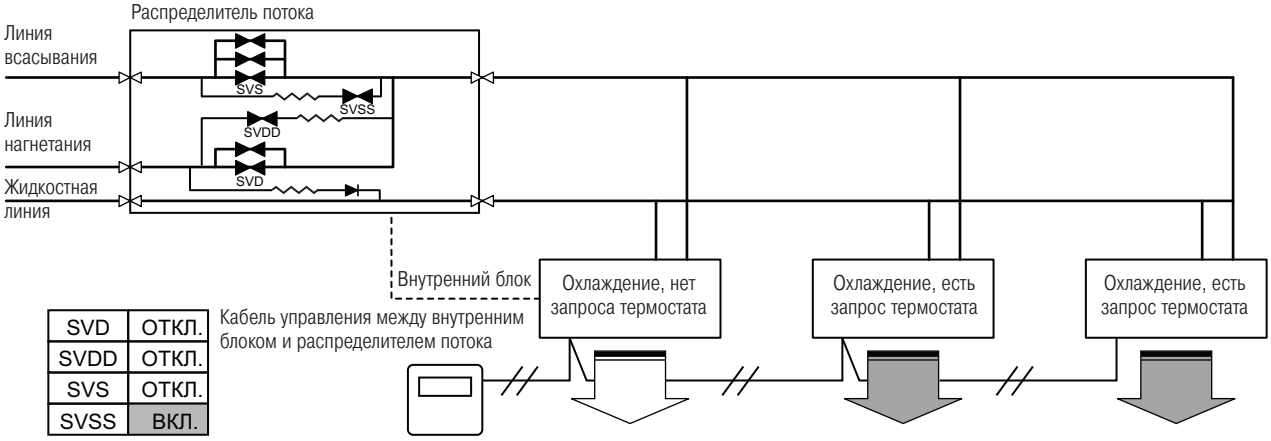
2



SVD	ОТКЛ.
SVDD	ОТКЛ.
SVS	ВКЛ.
SVSS	ВКЛ.

2) Если задан режим охлаждения, но для внутреннего блока, который присоединен к распределителю потока, отсутствует запрос термостата, то распределитель не подает хладагент, и остальные внутренние блоки, для которых есть запрос термостата, также не могут выполнять охлаждение.

3



SVD	ОТКЛ.
SVDD	ОТКЛ.
SVS	ОТКЛ.
SVSS	ВКЛ.

7-1-4. Порядок управления внутренним блоком

■ Устройство дистанционного включения/отключения (TCB-IFCB-4E)

[Подключение и настройка]

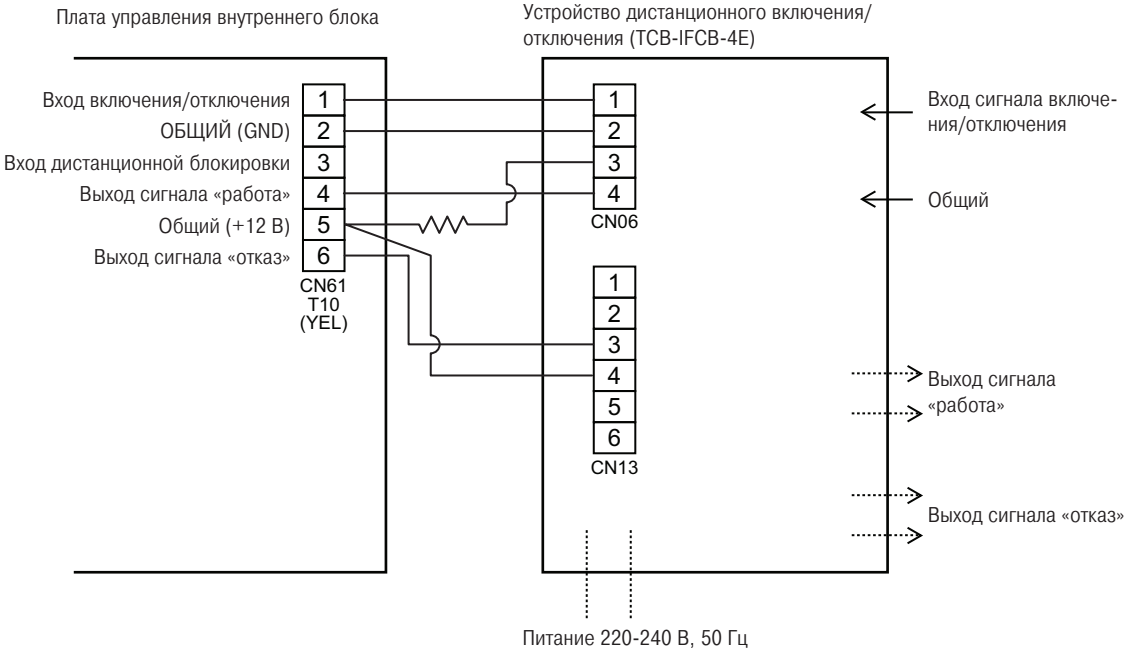
- Устройство подключается к плате управления внутреннего блока специальным кабелем.
- Если внутренние блоки объединены в группу, устройство дистанционного включения/отключения можно подключать к плате управления любого блока группы. Однако сигналы работы/отказа необходимо принимать индивидуально от каждого блока.

(1) Сигналы управления

1)	Входной сигнал включения/отключения	Включение и отключение блока
2)	Сигнал работы	Выходной сигнал нормальной работы блока
3)	Сигнал отказа	Выходной сигнал отказа блока (ошибка последовательной связи или срабатывание устройства защиты внутреннего либо наружного блока).

(2) Схема подключения устройства дистанционного управления (TCB-IFCB-4E)

Вход IFCB-4E: сухой контакт, сигнал включения/отключения
Выход Сухой контакт, сигнал «работа» или «отказ»
Коммутационная способность: 0,5 А при 240 В переменного тока



■ Управление вентилятором с пульта дистанционного управления

[Функционирование]

- Включение и отключение теплообменника воздух-воздух или вентилятора с проводного пульта дистанционного управления.
- Вентилятором можно управлять, даже если внутренний блок выключен.
- В качестве входа управления вентилятором служит сухой контакт A.
- При групповом управлении невозможно управлять отдельными блоками.

(1) Порядок управления

Команды подаются с проводного пульта управления, как описано ниже.

* Перед настройкой система должна быть отключена.

* Убедитесь, что команды проводного пульта управления адресуются ведущему блоку. (Настройки одинаковы для всех блоков группы)

* Если блоки объединены в группу, то команды проводного пульта управления действительны как для ведущего, так и для ведомых блоков.

1 **Одновременно нажмите кнопки SET, CL и TEST и удерживайте более 4 секунд.**
Внутренний блок, чей номер отображается первым, является ведущим в данной группе. Одновременно включается вентилятор выбранного внутреннего блока.

2 **При каждом нажатии кнопки UNIT отображается номер следующего внутреннего блока группы.**
Одновременно включается вентилятор выбранного внутреннего блока.

3 **Кнопками регулирования температуры ▼ и ▲ выберите параметр управления *31*.**

4 **Кнопками настройки таймера ▼ и ▲ задайте значение параметра. (Заводская настройка: *0000*)**
Значения настроек:

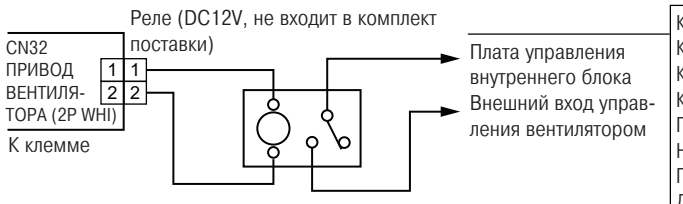
Значение параметра	Управление теплообменником воздух-воздух или вентилятором
0000	Недоступно (заводская настройка)
0001	Доступно

5 **Нажмите кнопку SET (прием команды подтверждается включением дисплея).**

- Для выбора другого внутреннего блока вернитесь к пункту ***2***.
- Для выбора параметра вернитесь к пункту ***3***.

6 **Для выхода из меню настройки в обычный режим останова нажмите кнопку TEST.**

(2) Схема подключения



ПРИМЕЧАНИЕ. Длина кабеля между платой управления внутреннего блока и реле не должна превышать 2 м.

Кассетный 4-поточный блок
Кассетный 1-поточный блок (2 серии)
Канальный стандартный блок
Канальный плоский блок
Подпотолочный блок
} модель
Настенный блок
Подключаются к реле с номинальным током около 75 мА
Другие модели:
Подключаются к реле с номинальным током около 16 мА (представленные на рынке реле с клеммной колодкой для этого не подходят).

■ Отключение невыключенных блоков

[Функционирование]

• Данная функция управляет отдельным внутренним блоком. Выключатель подключается кабелем к плате управления внутреннего блока.

• Если внутренние блоки объединены в группу, выключатель подключается кабелем к плате управления внутреннего блока и для этого блока изменяется настройка параметра 2E.

• Данная функция позволяет блокировать дистанционное включение-отключение.

• Электронный блокиратор отключает внутренний блок, даже если его забыли выключить.

• Если в блокиратор установлена карточка, дистанционное включение-отключение разрешено.

• Если карточка извлечена, работающий внутренний блок отключается, а дистанционное включение блокируется.

(1) Сигналы управления

1) Внешний контакт замкнут	Дистанционное включение-отключение разрешено. (В блокиратор вставлена карточка)
2) Внешний контакт разомкнут	Если внутренний блок работает, он отключается. (Дистанционное включение-отключение блокируется) (Из блокиратора извлечена карточка)

* Если выходной сигнал электронного блокиратора не соответствует требованиям, включите в схему промежуточное реле с контактом b.

(2) Выполняемые операции

Команды подаются с проводного пульта управления, как описано ниже.

* Перед настройкой система должна быть отключена.

1 **Одновременно нажмите кнопки SET, CL и TEST и удерживайте более 4 секунд.**

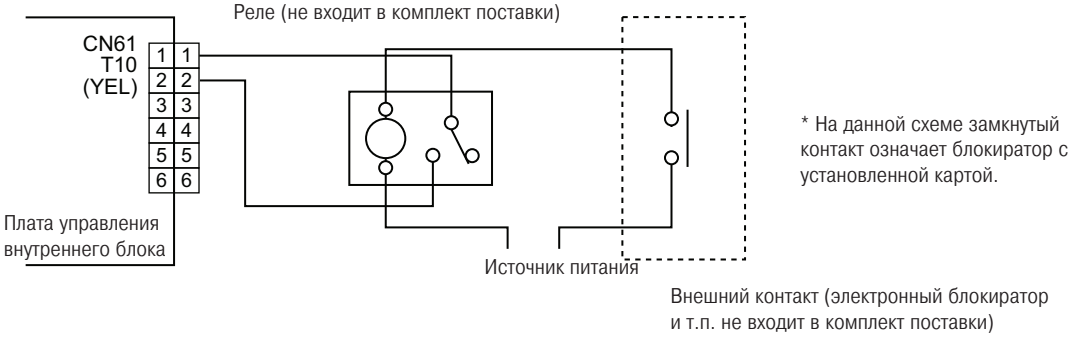
2 **Кнопками регулирования температуры ▼ и ▲ выберите параметр управления 2E.**

3 **Кнопками настройки таймера ▼ и ▲ выберите для параметра значение 0001.**

4 **Нажмите кнопку SET.**

5 **Нажмите кнопку TEST. (Выход из меню настройки в обычный режим останова.)**

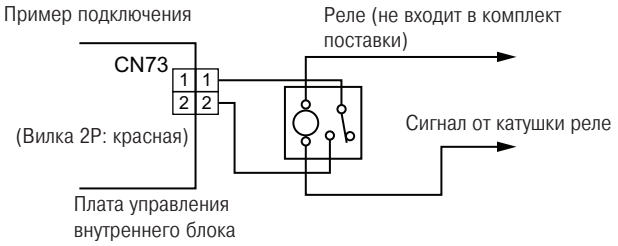
(3) Схема подключения



ПРИМЕЧАНИЕ. Длина кабеля между платой управления внутреннего блока и реле не должна превышать 2 м.

■ Управление запросом термостата внутреннего блока

При срабатывании реле отключается запрос термостата внутреннего блока.



ПРИМЕЧАНИЕ. Длина кабеля между платой управления внутреннего или внешнего блока и реле не должна превышать 2 м.

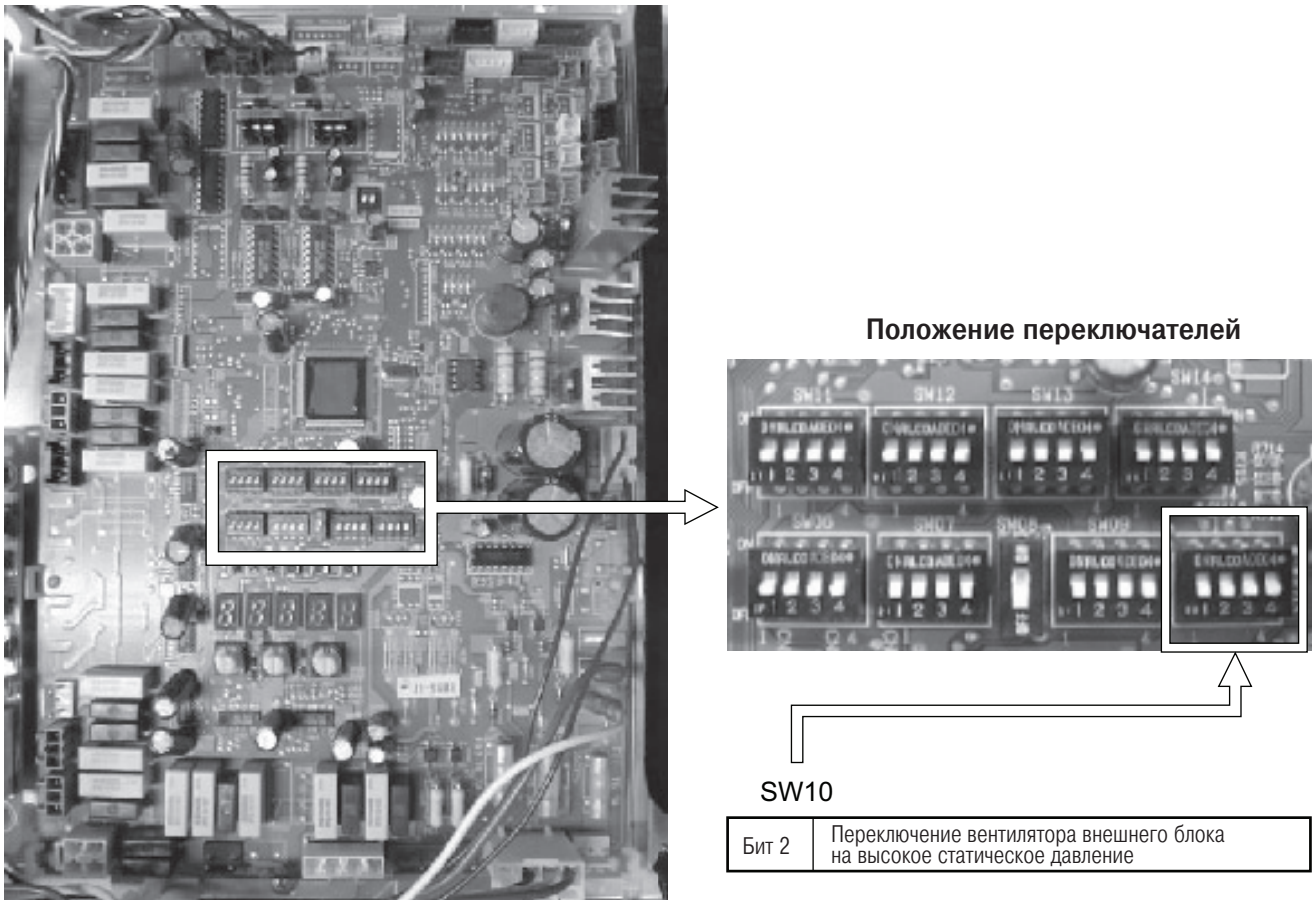
7-2. Внешний блок

7-2-1. Порядок управления внешним блоком

С помощью переключателей на плате управления внешнего блока можно сделать доступными перечисленные ниже функции.

№	Функция	№ переключателя	Бит
1	Переключение вентилятора внешнего блока на высокое статическое давление	SW10	2

Интерфейсная плата внешнего блока



7-2-1-1. Переключение вентилятора внешнего блока на высокое статическое давление

■ Назначение

Данная функция активируется, если к нагнетательному отверстию вентилятора внешнего блока подсоединяется воздуховод.

■ Настройка

Установите бит 2 dip-переключателя [SW10], расположенного на интерфейсной плате внешнего блока в положение ON (ВКЛ.).

■ Технические условия

Данная функция увеличивает частоту вращения вентилятора внешнего блока, что позволяет преодолевать аэродинамическое сопротивление воздуховода (сопротивление воздуховода не должно превышать 35 Па).
Данную функцию следует применять, если сопротивление выпускного воздуховода превышает 15 Па.
Сопротивление 45 Па и выше: проконсультируйтесь о порядке настройки в компании, у которой приобрели кондиционер. Ниже приведен расход воздуха через внешний блок:

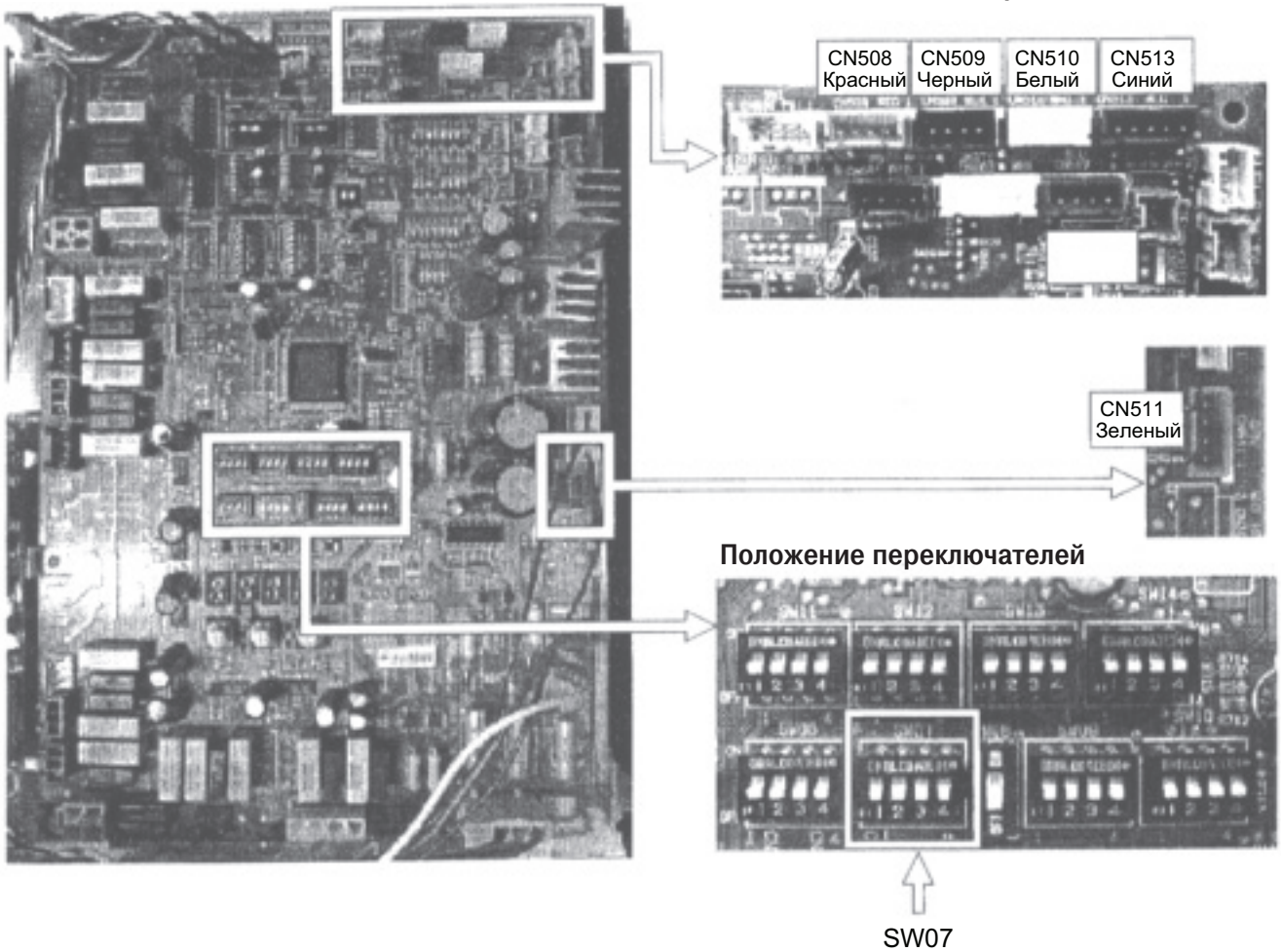
Производительность (MMY-MAP)	типоразмер 0801	типоразмеры 1001, 1201
Стандартный расход воздуха через внешний блок, $м^3$/мин	165	175

7-2-2. Порядок управления внешним блоком

Отдельно поставляемая плата управления позволяет активировать следующие функции.
Настройка переключателей внешнего блока (U1).

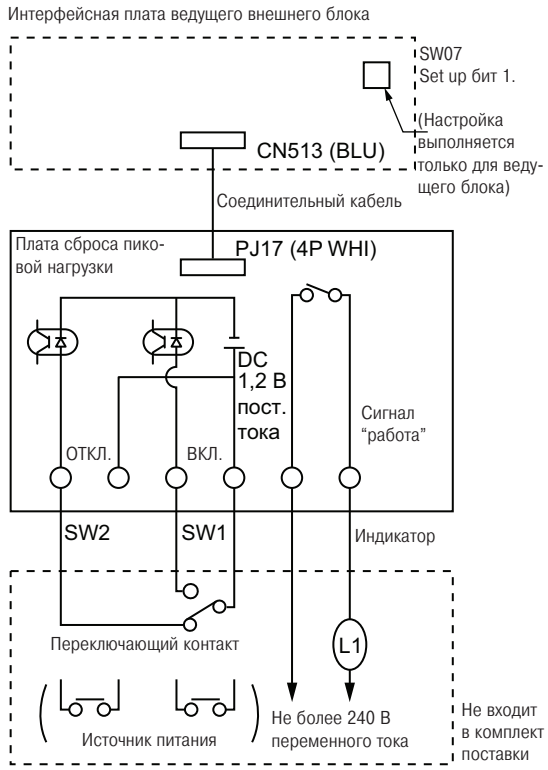
№	Функция	№ переключателя	Бит	№ разъема	Плата управления
1	Сброс пиковой нагрузки (стандартная функция)	SW07	1	CN513	TCB-PCDM2E
2	Сброс пиковой нагрузки (расширенная функция)	SW07	1,2	CN513	TCB-PCDM2E
3	Управление вентилятором по сигналу детектора снегопада	—	—	CN509	TCB-PCMO2E
4	Внешний главный выключатель	—	—	CN512	TCB-PCMO2E
5	Переключение в ночной режим	—	—	CN508	TCB-PCMO2E
6	Внешнее переключение режимов работы	—	—	CN510	TCB-PCMO2E

Интерфейсная плата внешнего блока



Бит 1	Функция сброса пиковой нагрузки
Бит 2	Расширенная функция сброса пиковой нагрузки

7-2-2-1. Сброс пиковой нагрузки (стандартная функция)



Выполняемые операции

Внешний сигнал пиковой нагрузки активирует ограничение производительности внешнего блока.

L1: Индикатор сброса пиковой нагрузки

SW1: Выключатель "пиковая нагрузка" (замкнут при пиковой нагрузке, разомкнут в остальное время) *1

SW2: Выключатель "нет пиковой нагрузки" (разомкнут при пиковой нагрузке, замкнут в остальное время) *1

***1**

Входные сигналы SW1 и SW2 действительны, даже если их длительность больше 100 мс или если они поступают от переключающего контакта. Однако нельзя одновременно замыкать входы SW1 и SW2.

* Обязательно подключите выключатели к обоим входам.

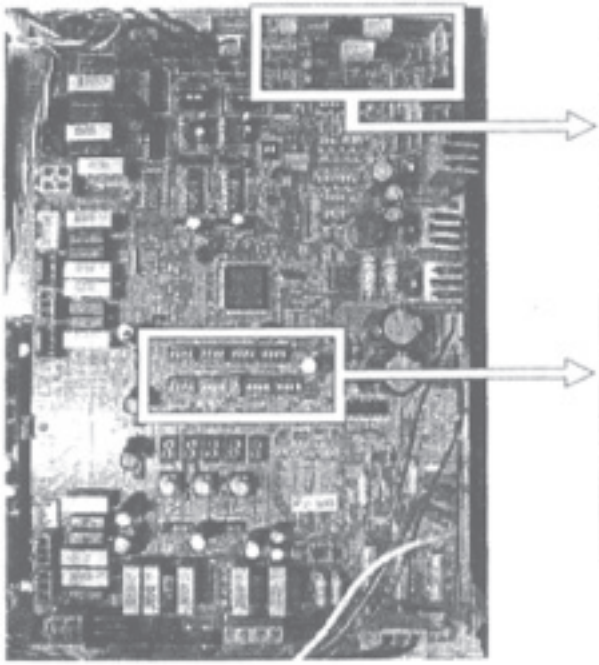
Коммутационная способность выхода "работа"

Менее 0,5 А при 240 В переменного тока (COSØ = 100 %)
Менее 1 А при 24 В постоянного тока (неиндуктивная нагрузка)
ПРИМЕЧАНИЕ. Шунтируйте нагрузку L1 подавителем шума CR (в случае переменного тока) или диодом (в случае постоянного тока).
Плата сброса пиковой нагрузки: TCB-PCDM2E
Плата подключается к ведущему блоку (U1).

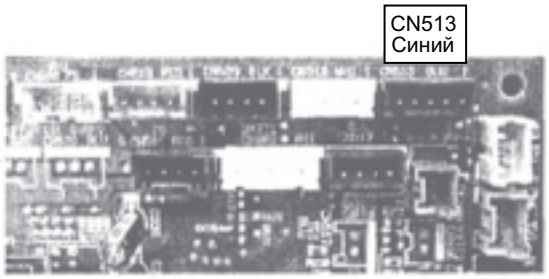
Работа функции сброса пиковой нагрузки

Плата сброса пиковой нагрузки (TCB-PCDM2E)	SW1	SW2	L1	Интерфейсная плата внешнего блока	
				SW07: бит 1 откл.	SW07: бит 1 вкл.
Сигнал сброса нагрузки	ВКЛ.	ОТКЛ.	ВКЛ.	0 % (останов)	Производительность 60 % (верхний предел)
Отсутствие сигнала сброса нагрузки	ОТКЛ.	ВКЛ.	ОТКЛ.	100 % (нормальная работа)	100 % (нормальная работа)

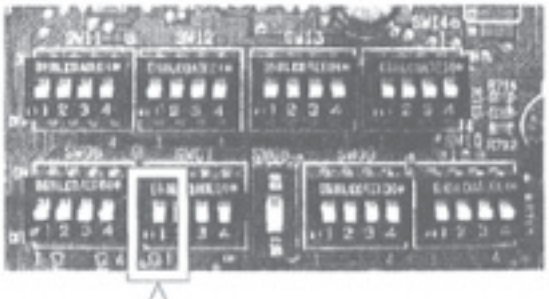
Положение переключателей на интерфейсной плате внешнего блока



Положение переключателей

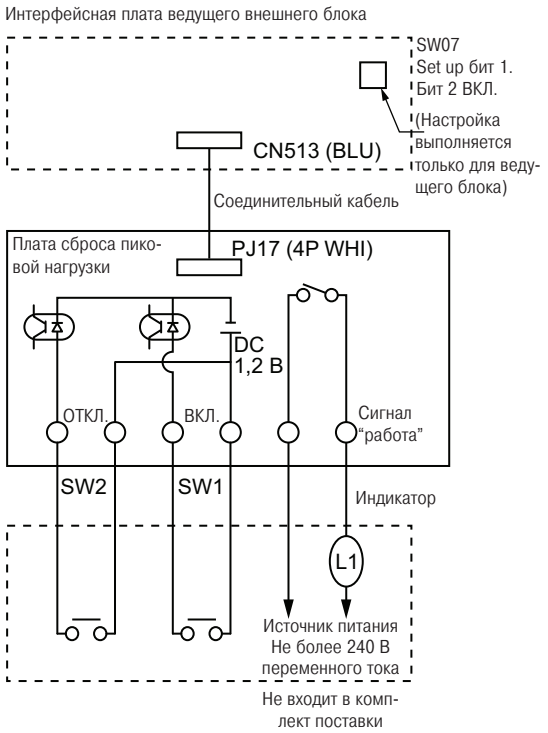


Два замыкающих контакта



БИТ 1	ОТКЛ.	Останов или 100 %
	ВКЛ.	60 % или 100 %

7-2-2-2. Сброс пиковой нагрузки (расширенная функция)



Сигнал "работа"

Внешний сигнал пиковой нагрузки активирует ограничение производительности внешнего блока.

L1: Индикатор сброса пиковой нагрузки
SW1: Выключатель "пиковая нагрузка" *1
SW2: Выключатель "нет пиковой нагрузки" *1

*1

Входные сигналы SW1 и SW2 действительны, даже если их длительность больше 100 мс или если они поступают от переключающего контакта.

* Обязательно подключите выключатели к обоим входам.

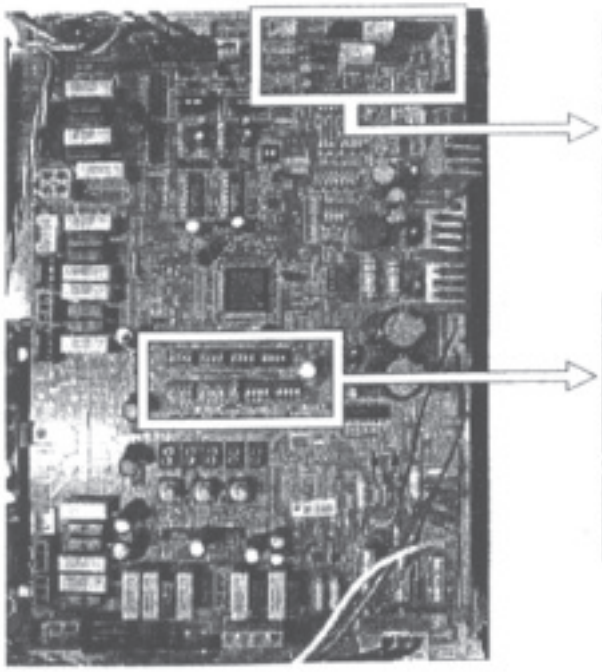
Коммутационная способность выхода "работа"

Менее 1 А при 240 В переменного тока (COSØ = 100 %)
Менее 2 А при 24 В постоянного тока (неиндуктивная нагрузка)
ПРИМЕЧАНИЕ. Шунтируйте нагрузку L1 подавителем шума CR (в случае переменного тока) или диодом (в случае постоянного тока).
Плата сброса пиковой нагрузки: TCB-PCDM2E
Плата подключается к ведущему блоку (U1).

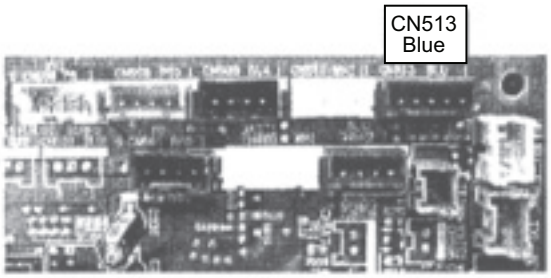
Работа расширенной функции сброса пиковой нагрузки

Внешний сигнал сброса нагрузки		Индикатор	Сброс нагрузки	
			Интерфейсная плата внешнего блока (SW07/ бит 2 ВКЛ.)	
SW1	SW2	L1	**SW07: бит 1 откл.**	**SW07: бит 1 вкл.**
ОТКЛ.	ОТКЛ.	ОТКЛ.	100 % (нормальная работа)	100 % (нормальная работа)
ВКЛ.	ОТКЛ.	ВКЛ.	80 % (верхний предел)	85 % (верхний предел)
ОТКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	60 % (верхний предел)	75 % (верхний предел)
ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	0 % (останов)	60 % (верхний предел)

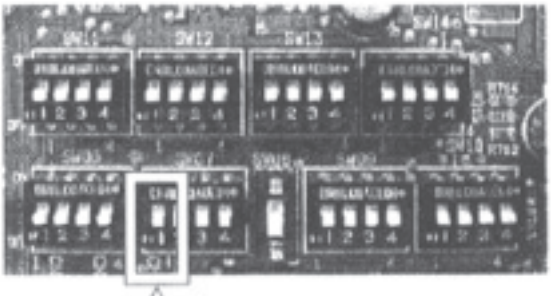
Положение переключателей на интерфейсной плате внешнего блока



Положение переключателей



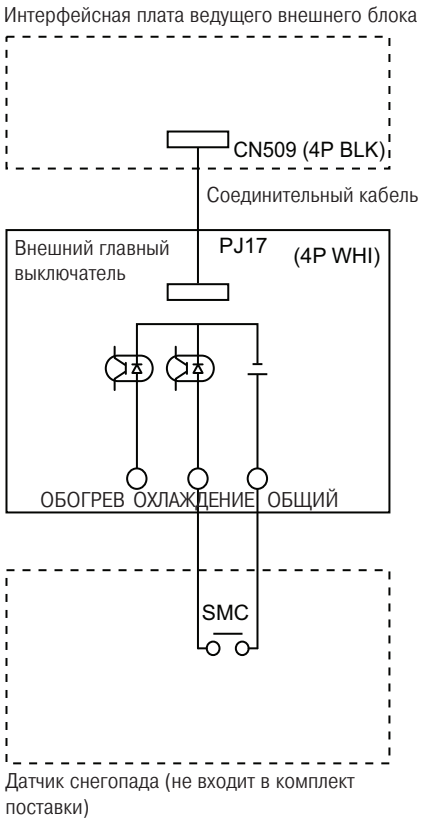
Два замыкающих контакта



SW07

БИТ 1	ОТКЛ.	Останов, 60 %, 80 %, 100 %
	ВКЛ.	60 %, 75 %, 85 %, 100%
Бит 2	ВКЛ.	Активирована расширенная функция сброс пиковой нагрузки

7-2-2-3. Управление вентилятором по сигналу детектора снегопада



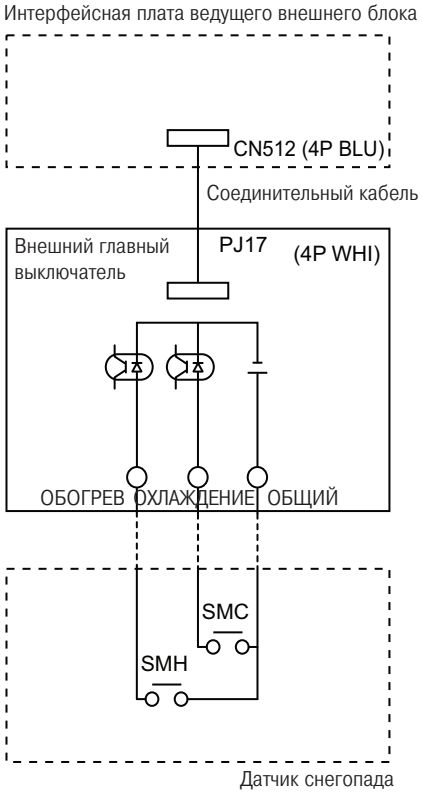
Функционирование

Вентилятор наружного блока включается при поступлении сигнала от датчика снегопада.

Клемма	Входной сигнал	Функционирование
ОХЛАЖДЕНИЕ (SMC)	ВКЛ. ОТКЛ.	Управление вентилятором по сигналу детектора снегопада (включение вентилятора наружного блока)
	ВКЛ. ОТКЛ.	Обычный режим работы (функция не активна)

Функция действует, пока сохраняется входной сигнал (минимальная длительность входного сигнала 100 мс).
Внешний главный выключатель: TCB-PCMO 2E
Плата подключается к ведущему блоку (U1).
SMC: датчик снегопада

7-2-2-4. Внешний главный выключатель



Функционирование

Внешний блок включает и отключает всю систему.

Клемма	Входной сигнал	Функционирование
ОХЛАЖДЕНИЕ (SMC)	ВКЛ. ОТКЛ.	Включает все внутренние блоки
ОБОГРЕВ (SMH)	ВКЛ. ОТКЛ.	Отключает все внутренние блоки

Функция действует, пока сохраняется входной сигнал (минимальная длительность входного сигнала 100 мс).

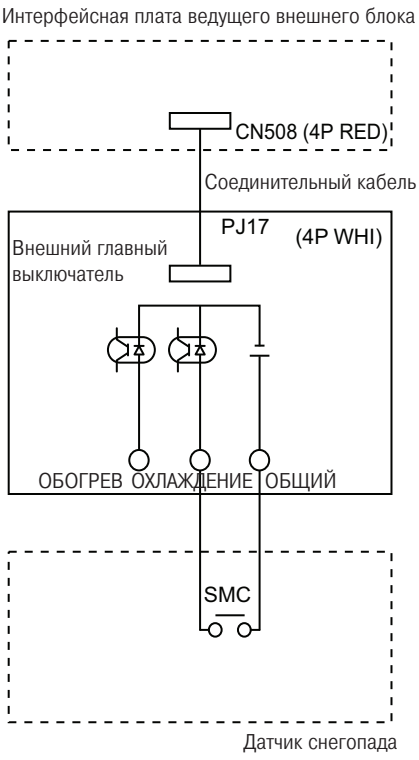
ПРИМЕЧАНИЯ

1) Запрещается одновременно подавать напряжение на клеммы «ОХЛАЖДЕНИЕ» и «ОБОГРЕВ».
2) Обязательно подключите выключатели к обоим входам. Внешний сигнал: импульсный сигнал от сухого контакта.

Внешний главный выключатель: TCB-PCMO 2E
Плата подключается к ведущему блоку (U1).

SMC: входной сигнал включения системы.
SMH: входной сигнал отключения системы.

7-2-2-5. Переключение в ночной режим



Функционирование

В ночном режиме снижается скорость вентилятора и излучаемый шум.

Клемма	Входной сигнал	Функционирование
ОХЛАЖДЕНИЕ (SMC)	ВКЛ. ОТКЛ.	Ночной режим (снижение шума)
	ВКЛ. ОТКЛ.	Обычный режим работы

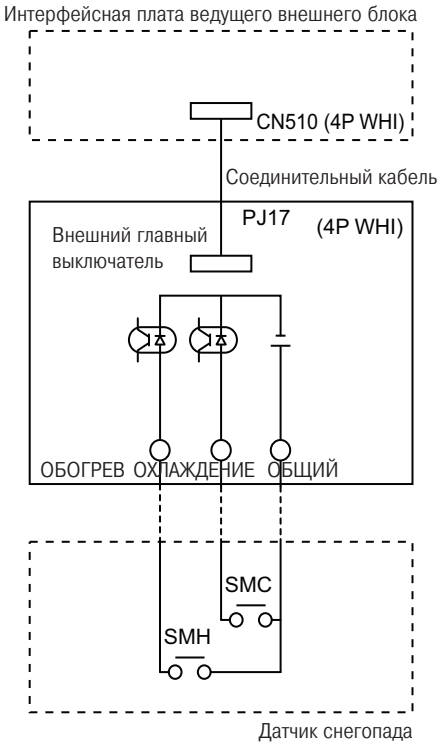
Функция действует, пока сохраняется входной сигнал (минимальная длительность входного сигнала 100 мс).
Производительность при работе в ночном режиме
В следующей таблице указано изменение производительности при переключении в ночной режим.

	Снижение уровня шума в ночном режиме, дБА	Производительность	
		ОХЛАЖДЕНИЕ	ОБОГРЕВ
Типоразмер 1201	50	Прибл. 55 %	Прибл. 45 %
Типоразмер 1001	50	Прибл. 65 %	Прибл. 55 %
Типоразмер 0801	50	Прибл. 80 %	Прибл. 70 %

(относительно максимальной производительности)

SMC: входной сигнал переключения в ночной режим.
Внешний главный выключатель: TCB-PCMO 2E
Плата подключается к ведущему блоку (U1).

7-2-2-6. Внешнее переключение режимов работы



Функционирование

Выбор режима работы осуществляется выключателями SMC и SMH.
Если активирована данная функция, внутренний блок работает следующим образом:
1) На дисплее пульта дистанционного управления отображается индикатор “ (внешнее переключение режимов работы)”.
2) Вентилятор внутреннего блока
В режиме ВЕНТИЛЯЦИЯ: вентилятор работает, как обычно.
В режиме ОХЛАЖДЕНИЕ: вентилятор работает, как обычно.
В режиме ОБОГРЕВ: вентилятор работает на минимальной скорости.
* Обязательно подключите выключатели к обоим входам.
Внешний сигнал: сигнал от сухого контакта.

SMC: выключатель, активирующий режим ОХЛАЖДЕНИЕ.
SMH: выключатель, активирующий режим ОБОГРЕВ.

Внешний главный выключатель: TCB-PCMO 2E
Плата подключается к ведущему блоку (U1).

8. ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЙ

8-1. Процедура проведения испытаний

Испытания проводятся, как указано ниже. Если на каком-либо этапе обнаруживается ошибка или неисправность, исправьте ее, как указано в разделе 9 “УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ”.

Проверьте основные моменты, прежде всего, правильность монтажа.
Запишите результаты проверок в контрольные перечни 1 и 2.

Этот этап проверки производится после включения питания. Убедитесь, что включение холодильной системы прошло нормально.

Включите задание адресов внешних и внутренних блоков.
ПРИМЕЧАНИЕ. Эта процедура не запускается простым включением питания.

Проведите испытания.
Проверьте, как внутренние блоки выполняют вентиляцию, охлаждение и обогрев.

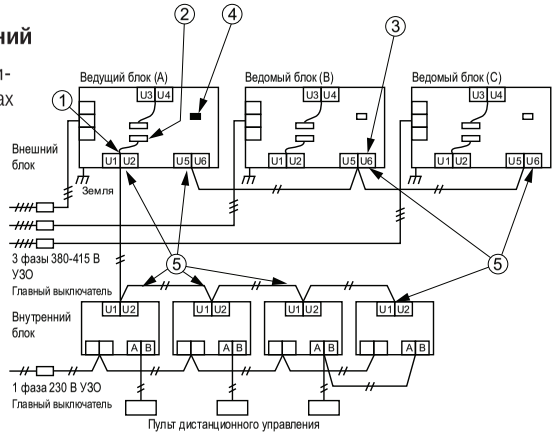
8-2. Проверка перед выполнением испытаний

Прежде чем проводить испытания, проверьте правильность монтажа.

Проверка электрических соединений

Схемы электрических соединений в мульти-сплит системах, работающих на хладагентах R22 и R407, различаются.
Еще раз проверьте электрические соединения.

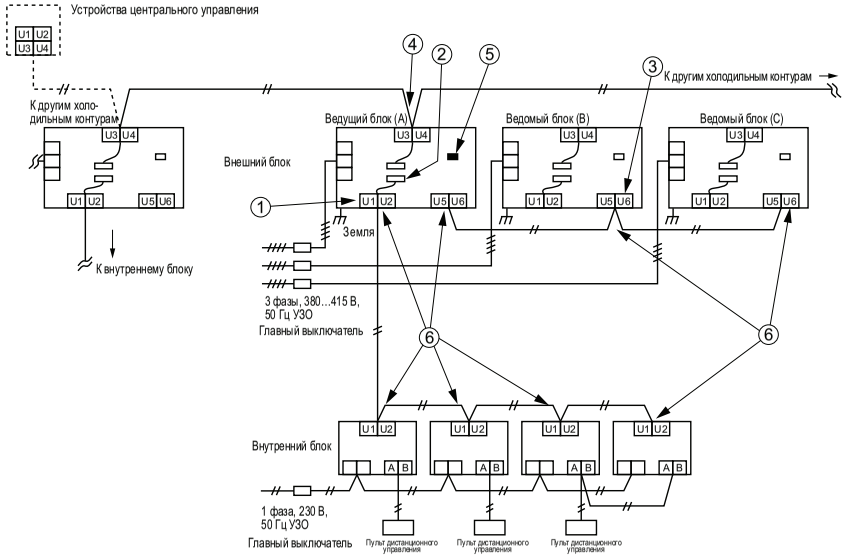
1. Система без центрального пульта управления



№	Основные пункты проверки	Проверено
①	Убедитесь, что внутренние блоки подключены к ведущему внешнему блоку (клеммы U1/U2).	
②	Убедитесь, что перемычка между клеммами U1/U2 и U3/U4 удалена. (Заводская настройка)	
③	Убедитесь, что все внешние блоки соединены кабелями (клеммы U5/U6).	
④	Убедитесь, что на интерфейсной плате ведущего блока подключен резистор оконечной нагрузки (SW30-2). (Заводская настройка)	
⑤	Убедитесь, что один конец экрана кабеля подключен к зажиму заземления.	

ПРИМЕЧАНИЕ. На этой схеме показаны не все электрические кабели.
Детальная информация приведена в инструкциях по монтажу внешнего блока, внутреннего блока, пульта дистанционного управления и дополнительных устройств.

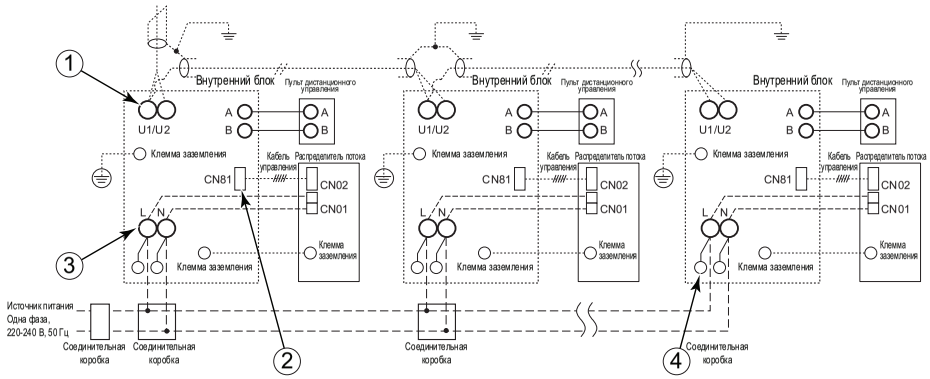
2. Система с центральным пультом управления (проверка выполняется до присвоения адресов)



№	Основные пункты проверки	Проверено
①	Убедитесь, что внутренние блоки подключены к ведущему внешнему блоку (клеммы U1/U2).	
②	Убедитесь, что перемычка между клеммами U1/U2 и U3/U4 удалена. (Заводская настройка) (Перед присвоением адресов удалите перемычку)	
③	Убедитесь, что все внешние блоки соединены кабелями (клеммы U5/U6).	
④	Убедитесь, что центральный пульт управления подключен к клеммам U3/U4 ведущего блока каждого холодильного контура. (Линия связи с центральной системой управления может быть подключена к линии связи внешних и внутренних блоков.)	
⑤	Убедитесь, что на интерфейсной плате ведущего блока подключен резистор оконечной нагрузки (SW30-2). (Заводская настройка) (После присвоения адресов отсоедините резисторы SW30-2 всех ведущих блоков, кроме блока с наименьшим адресом.)	
⑥	Убедитесь, что один конец экрана кабеля подключен к зажиму заземления.	
⑦	Если система центрального управления подключена к кондиционеру традиционной конструкции, убедитесь что → адапторы TCC-LINK правильно подключены. → Если в системе с цифровым инвертором осуществляется групповое управление внутренними блоками, убедитесь, что к ведущему внутреннему блоку подключены адаптеры.	

ПРИМЕЧАНИЕ. На этой схеме показаны не все электрические кабели.
Детальная информация приведена в инструкциях по монтажу внешнего блока, внутреннего блока, пульта дистанционного управления и дополнительных устройств.

3. Проверка соединения распределителя потока с внутренним блоком



№	Основные пункты проверки	Проверено
①	Убедитесь, что внутренний блок (клеммы U1/U2) подключен к внешнему блоку.	
②	Убедитесь, что сигнальный кабель распределителя потока подключен к разъему CN81.	
③	Убедитесь, что кабель питания распределителя потока подключен к клеммам R (L) и S (N).	
④	Убедитесь, что кабель питания распределителя потока подключен к разъему с заглушкой (в случае настенного (серия 1) или канального высоконапорного блока).	

ПРИМЕЧАНИЕ. На этой схеме показаны не все электрические кабели.
Детальная информация приведена в инструкции по монтажу распределителя потока.

Контрольный перечень 1

• Проверьте правильность монтажа, руководствуясь контрольным перечнем 1.

Убедитесь, что УЗО имеет надлежащую отключающую способность.	Суммарная производительность внешних блоков ____ A	Ведущий блок (A) ____ A Ведомый блок (B) ____ A Ведомый блок (C) ____ A	Внутренний блок ____ A
Убедитесь, что кабель питания имеет надлежащее сечение.		Ведущий блок (A) ____ мм2 Ведомый блок (B) ____ мм2 Ведомый блок (C) ____ мм2	Внутренний блок ____ мм2
Убедитесь, что кабели управления имеют надлежащее сечение.		Соединение внутренних и внешних блоков (клеммы U1, U2) ____ Соединение внешних блоков (клеммы U5, U6) ____ Соединение с центральной системой управления (клеммы U3, U4) ____	
Убедитесь, что питание подается на все внутренние блоки.			
Убедитесь в наличии заземления.			
Убедитесь, что изоляция имеет надлежащее сопротивление (не менее 10 МОм)		____ МОм или больше	
Убедитесь, что напряжение питания имеет надлежащее значение (200 В ± 10 %)		____ В	
Убедитесь, что соединительные трубы имеют надлежащий диаметр.			
Убедитесь, что используются надлежащие разветвители и отводы.			
Убедитесь, что отвод конденсата от внутреннего блока устроен правильно.			
Убедитесь, что теплоизоляция трубопровода устроена правильно (на соединительных трубах, отводах и разветвителях).			
Убедитесь, что во внешних и внутренних блоках воздух из воздуховыпусного отверстия не попадает непосредственно в воздухозабор.			
После испытания под давлением убедитесь, что трубопровод и внутренние блоки вакуумированы и затем дозаправьте агрегат надлежащим количеством хладагента.			

Убедитесь, что клапаны всех наружных блоков полностью открыты.	Линия всасывания	Линия нагнетания	Жидкостная линия	Уравнительная линия
Ведущий блок (A)				
Ведомый блок (B)				
Ведомый блок (C)				

* Проверьте количество дополнительного хладагента.

Контрольный перечень 2

Расчет количества дополнительного хладагента проводится следующим образом:

Дозаправка хладагента (B) = (Фактическая длина жидкостной линии x Дозаправка хладагента на 1 м длины трубопровода) x 1,3 + Дозаправка хладагента согласно производительности системы

(A) (B)

Внесите в следующую таблицу длину каждой жидкостной линии в системе и рассчитайте дополнительное количество хладагента по общей длине трубопровода.

Дозаправка хладагента в соответствии с длиной трубопровода

Диаметр жидкостной трубы	Стандартная дозаправка хладагента, кг/м	Общая длина всех жидкостных труб	Дозаправка хладагента для жидкостных труб данного диаметра, кг
Ø6.4	0.025 ×	=	кг
Ø9.5	0.055 ×	=	кг
Ø12.7	0.105 ×	=	кг
Ø15.9	0.160 ×	=	кг
Ø19.0	0.250 ×	=	кг
Ø22.2	0.350 ×	=	кг
		Дозаправка хладагента в соответствии с общей длиной трубопровода (A)	кг

Затем с помощью следующей таблицы определите дозаправку хладагента согласно производительности системы (B).

Дозаправка согласно производительности системы

Производительность системы, л.с.	Обычный тип			
	Блок 1	Блок 2	Блок 3	Дозаправка хладагента (B), кг
8	8			2.0
10	10			2.5
12	12			3.0
16	8	8		–1.5
18	10	8		0
20	10	10		2.0
24	8	8	8	–4.5
26	10	8	8	–3.0
28	10	10	8	–1.5
30	10	10	10	0

Наконец, суммируйте дозаправку, рассчитанную по длине трубопровода, и дозаправку, рассчитанную по производительности системы (B). Это и есть то количество хладагента, которое нужно дозаправить в систему.

Если сумма отрицательная, не добавляйте хладагент.

Дозаправка хладагента

Дозаправка хладагента в соответствии с общей длиной трубопровода (A)	кг
Дозаправка хладагента согласно производительности системы (B)	кг
Дозаправка хладагента	кг

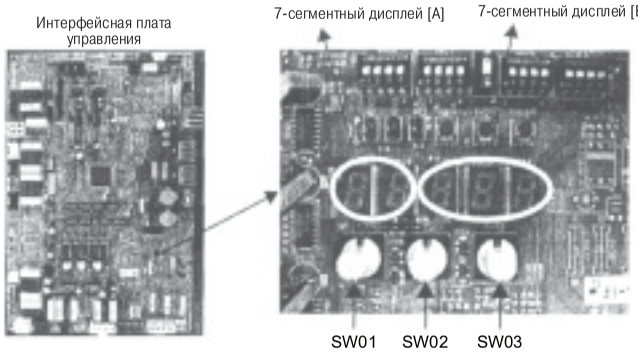
8-3. Проверка при включенном питании

После включения питания внутренних и внешних блоков данного холодильного контура необходимо выполнить следующие проверки.

(Включение питания выполняется в последовательности внутренний блок – внешний блок)
Если первым включается внешний блок, то до тех пор, пока не будет подано питание на внутренний блок, на 7-сегментном дисплее интерфейсной платы отображается код [E19]. Однако, это не является неисправностью.

Проверка внешнего блока

1. Убедитесь, что все поворотные переключатели (SW01, SW02 и SW03) на интерфейсной плате внешнего блока установлены в положение “1”.
2. Если на 7-сегментном дисплее [B] отображается код отказа, устраните причину отказа, как указано в разделе 9 “УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ”.
3. Убедитесь, что на 7-сегментном дисплее [B] интерфейсной платы внешнего блока отображается код [L08] (L08: адреса внутренних блоков не заданы).
   (Если адреса уже были присвоены, например, при техническом облуживании, этот код не появляется, и только на 7-сегментном дисплее [A] отображается код [U1].)



Проверка внутреннего блока

1. Проверьте индикацию на дисплее пульта дистанционного управления (в случае проводного пульта дистанционного управления).
   Убедитесь, что на ЖК-дисплее пульта отображаются разделительные линии (см. рис. слева).

Если разделительные линии не отображаются (см. рис. справа), значит, питание пульта не включено. В этом случае проверьте следующее.

- Проверьте питание внутреннего блока.
- Проверьте соединение внутреннего блока и пульта дистанционного управления.
- Проверьте состояние разъемов и кабелей платы управления внутреннего блока.
- Проверьте трансформатор питания цепей управления внутреннего блока.
- Проверьте исправность платы управления внутреннего блока.

8-4. Присвоение адресов

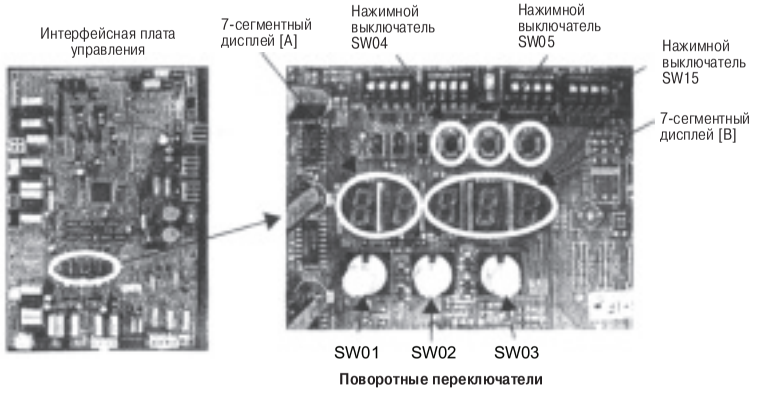
После включения питания задайте адреса внутренних блоков с интерфейсной платы внешнего блока.
(Для назначения адресов недостаточно включить питание системы)

8-4-1. Предостережения

1. Для присвоения адресов блокам одной линии системы кондиционирования требуется приблизительно 5 минут. Однако в некоторых случаях может потребоваться до 10 минут.
2. Включать кондиционер при назначении адресов не обязательно.
3. Адреса можно присвоить автоматически или вручную.
   Автоматическое присвоение адресов: активируется переключателем SW15 на интерфейсной плате внешнего блока.
   Ручное присвоение адресов: производится с проводного пульта дистанционного управления.
   (Подробнее см. в разделе “8-4-3. Процедура присвоения адресов”)

8-4-2. Присвоение адресов и процедура проверки

<table>
<tr><th>Шаг</th><th>Операция</th><th>Выполняемые действия</th></tr>
<tr><td>1</td><td>Включение питания внутреннего блока</td><td>Включите питание внутреннего блока того холодильного контура, для которого выполняется присвоение адресов.</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Включение питания внешнего блока</td><td>Включите питание всех внешних блоков того холодильного контура, для которого выполняется присвоение адресов.</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Проверка 7-сегментного дисплея</td><td>Убедитесь, что на 7-сегментном дисплее [B] интерфейсной платы внешнего блока той системы кондиционирования, для которой выполняется присвоение адресов, отображается код [L08].</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Назначение адреса</td><td>Выполните проверки, предусмотренные разделом 8-4-3 “Процедура присвоения адреса”, затем присвойте адрес согласно процедуре.
(Помните, что процедуры назначения адресов при групповом и центральном управлении различаются.)
ПРИМЕЧАНИЕ. Без переключателей нельзя выполнить назначение адресов.</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Проверка индикации после присвоения адресов</td><td>• После присвоения адреса на 7-сегментном дисплее должна быть индикация [U1] [ ].
• Если на 7-сегментном дисплее [B] отображается код отказа, устраните причину отказа, как указано в разделе 9. “Устранение неисправностей”.</td></tr>
<tr><td>6</td><td>Проверка системной информации после присвоения адресов</td><td>Проверьте системную информацию, которая отображается на 7-сегментном дисплее. (Производится с помощью органов управления на интерфейсной плате внешнего блока.)
<table>
<tr><th></th><th colspan="3">Положение поворотных переключателей</th><th colspan="2">Индикация на 7-сегментном дисплее</th></tr>
<tr><th></th><th>SW01</th><th>SW02</th><th>SW03</th><th>[A]</th><th>[B]</th></tr>
<tr><td>Производительность системы</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>[л.с.]</td><td>[л.с.]</td></tr>
<tr><td>Число внешних блоков</td><td>1</td><td>3</td><td>3</td><td>[количество блоков]</td><td>[P]</td></tr>
<tr><td>Количество внутренних блоков</td><td>1</td><td>4</td><td>3</td><td>[количество блоков]</td><td></td></tr>
</table>
После проведения проверок установите поворотные переключатели SW01, SW02 и SW03 в положения 1/1/1.</td></tr>
</table>



8-4-3. Процедура присвоения адреса

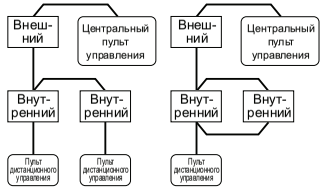
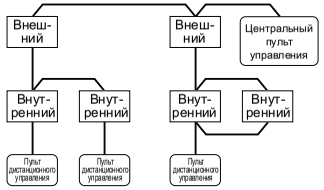
Перед включением кондиционера необходимо присвоить адреса внутренним блокам. Процедура присвоения адресов описана ниже.

ОСТОРОЖНО!

1. Адреса присваиваются после выполнения электрических соединений.
2. Для автоматического присвоения адресов блокам одной линии системы кондиционирования требуется не более 10 минут (обычно около 5 минут).
3. Для автоматического присвоения адресов необходимо выполнить определенные операции на плате управления внешнего блока. (Для назначения адресов недостаточно включить питание системы.)
4. Для присвоения адресов необходимо включить кондиционер.
5. Адреса можно присвоить не только автоматически, но и вручную.
   Автоматическое присвоение адресов: активируется переключателем SW15 на интерфейсной плате внешнего блока.
   Ручное присвоение адресов: производится с проводного пульта дистанционного управления.
   * Иногда требуется настроить внутренний блок и подключить к 1: 1 (при групповом управлении и в отсутствии пульта дистанционного управления).

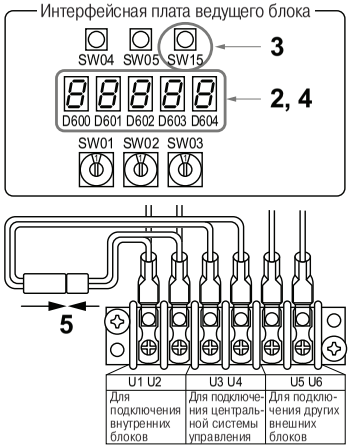
Автоматическое присвоение адресов

Без системы центрального управления: см. процедуру присвоения адреса № 1
С системой центрального управления: см. процедуру присвоения адреса № 2
(Но если система центрального управления подключена к единственному холодильному контуру, следуйте процедуре присвоения адреса № 1.)

(Пример)	Центральная система управления и единственный холодильный контур	Центральная система управления и несколько холодильных контуров
Процедура присвоения адреса	Процедура 1	Процедура 2
Схема подключений		

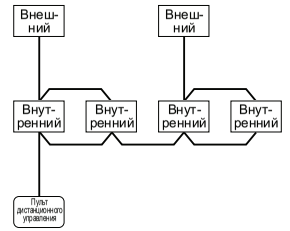
Процедура присвоения адреса 1

1. Включите электропитание внутренних/внешних блоков. (Сначала внутренних, затем внешних)
2. Приблизительно через 1 минуту убедитесь, что на 7-сегментном дисплее интерфейсной платы внешнего блока отображается код U. 1. L08 (U. 1. flash).
3. Нажмите выключатель SW15, чтобы запустить процедуру автоматического присвоения адресов (на одну линию требуется не более 10 минут (обычно около 5 минут)).
4. На 7-сегментном дисплее отобразится индикация Auto 1 → Auto 2 → Auto 3, затем индикация U. 1. - - - (U. 1. flash) (мигающая), затем индикация U. 1. - - - (U. 1. light) (не мигающая), что является сигналом окончания процедуры.
5. **При автоматическом присвоении адресов блокам единственного холодильного контура, подключенного к системе центрального управления, установите перемычку между клеммами [U1, U2] и [U3, U4] ведущего блока.**



ТРЕБОВАНИЯ

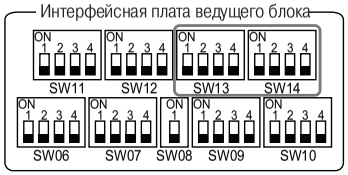
- Если в группу объединены блоки, относящиеся к нескольким холодильным контурам, перед началом присвоения адресов обязательно включите питание всех внутренних блоков группы.
- Если в процессе задания адресов подавать питание на блоки каждого холодильного контура, то в каждой линии будет свой ведущий внутренний блок. Поэтому после присвоения адресов будет сгенерирован код отказа “L03” (несколько ведущих внутренних блоков). В этом случае измените адрес группы с проводного пульта дистанционного управления, чтобы остался только один ведущий блок.

(Пример)	Групповое управление блоками нескольких холодильных контуров
Схема подключений	

Процедура присвоения адреса 2

1. Присвойте адреса всем блокам системы с помощью переключателей SW13 и SW14 на интерфейсной плате наружного блока. (Заводская настройка: адрес 1)

ПРИМЕЧАНИЕ. Будьте внимательны, не назначайте одинаковые адреса различным холодильным контурам.



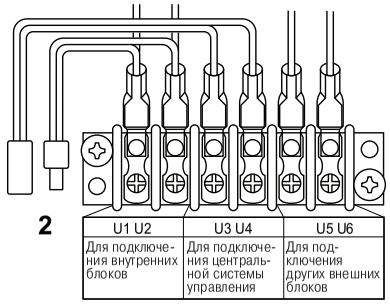
Назначение адреса контура переключателями интерфейсной платы внешнего блока (О: выключатель включен, х: выключатель отключен)

Адрес контура	SW13 1	2	3	4	SW14 1	2	3	4
1				×	×	×	×	×
2				×	○	×	×	×
3				×	×	○	×	×
4				×	○	○	×	×
5				×	×	×	○	×
6				×	○	×	○	×
7				×	×	○	○	×
8				×	○	○	○	×
9				×	×	×	×	○
10				×	○	×	×	○
11				×	×	○	×	○
12				×	○	○	×	○
13				×	×	×	○	○
14				×	○	×	○	○

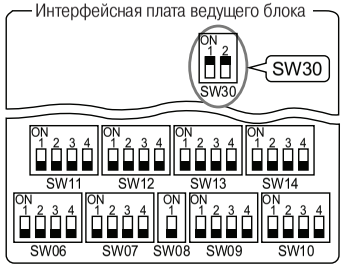
Адрес контура	SW13 1	2	3	4	SW14 1	2	3	4
15				×	×	○	○	○
16				×	○	○	○	○
17				○	×	×	×	×
18				○	○	×	×	×
19				○	×	○	×	×
20				○	○	○	×	×
21				○	×	×	○	×
22				○	○	×	○	×
23				○	×	○	○	×
24				○	○	○	○	×
25				○	×	×	×	○
26				○	○	×	×	○
27				○	×	○	×	○
28				○	○	○	×	○

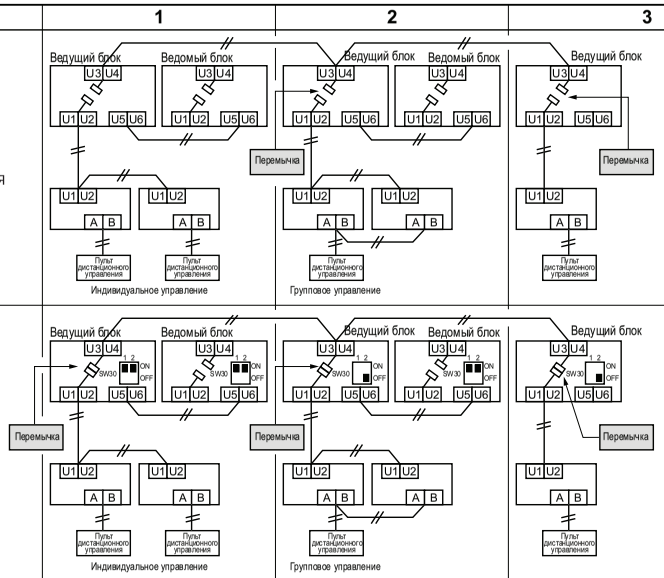
: не используется для присвоения адреса. (Не меняйте эту настройку.)

2. Убедитесь, что на всех внешних блоках, подключенных к системе центрального управления, отсутствуют перемычки между клеммами [U1, U2] и [U3, U4]. (Заводская настройка: клеммы не соединены)
3. Включите электропитание внутренних/внешних блоков. (Сначала внутренних, затем внешних)
4. Приблизительно через 1 минуту убедитесь, что на 7-сегментном дисплее интерфейсной платы внешнего блока отображается код U. 1. L08 (U. 1. flash).
5. Нажмите выключатель SW15, чтобы запустить процедуру автоматического присвоения адресов (на одну линию требуется не более 10 минут (обычно около 5 минут)).
6. На 7-сегментном дисплее отобразится индикация Auto 1 → Auto 2 → Auto 3, затем индикация U. 1. - - - (U. 1. flash) (мигающая), затем индикация U. 1. - - - (U. 1. light) (не мигающая), что является сигналом окончания процедуры.
7. Повторите шаги 4...6 для других холодильных контуров.



8. Установка оконечного сопротивления
   После присвоения адресов блокам одного холодильного контура установите оконечную нагрузку в соответствующей линии центрального управления на 1.
   - Только бит 1 переключателя SW30-2 ведущего внешнего блока должен находиться в положении ON (ВКЛ.) (оконечное сопротивление подключено).
   - Переключатели SW30-2 остальных ведущих внешних блоков должны находиться в положении OFF (ОТКЛ.) (оконечное сопротивление отключено).
9. Установите перемычку между клеммами [U1, U2] и [U3, U4] ведущего блока в каждом холодильном контуре.
10. Затем присвойте адрес устройству центрального управления. (Порядок присвоения адресов устройствам центрального управления описан в инструкции по монтажу этих устройств.)





Интерфейсная плата внешнего блока	Ведущий блок	Ведомый блок	Ведущий блок	Ведомый блок	Ведущий блок	Заводская настройка
SW13, 14 (адрес холодильного контура)	1	(настройка не требуется)	2	(настройка не требуется)	3	1
SW30-2 Оконечное сопротивление линии связи внутренних и внешних блоков и линии связи с центральной системой управления	ВКЛ.	(настройка не требуется)	**ОТКЛ. после задания адреса**	(настройка не требуется)	**ОТКЛ. после задания адреса**	ВКЛ.
Перемычка	**Устанавливается после задания адреса**	Удалена	**Устанавливается после задания адреса**	Удалена	**Устанавливается после задания адреса**	Удалена

Внутренние блоки (автоматическая настройка)

Адрес холодильного контура	1	1	2	2	3
Адрес внутреннего блока	1	2	1	2	1
Адрес в группе	0	0	1	2	0

ПРИМЕЧАНИЕ

Не устанавливайте перемычку, пока не закончится назначение адресов для блоков всех холодильных контуров, иначе адреса будут заданы неправильно.

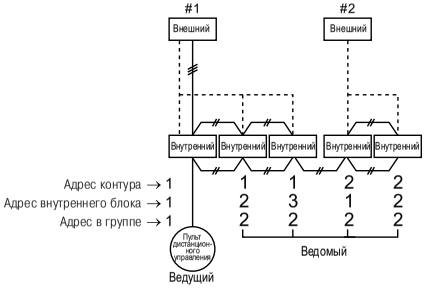
Задание адресов вручную с пульта дистанционного управления

Если адреса внутренних блоков требуется задать прежде, чем будут соединены кабелями внутренние и наружные блоки, это можно сделать вручную с пульта дистанционного управления.

Подключите пульт дистанционного управления к одному внутреннему блоку.

Включите питание.

(Пример подключения для двух холодильных контуров)



В приведенном выше примере задайте адрес каждого блока, подключив к нему пульт дистанционного управления.

Адрес в группе
Индивидуальный: 0000
Ведущий блок: 0001 } В случае группового
Ведомый блок: 0002 } управления

1 **Одновременно нажмите кнопки SET, CL и TEST и удерживайте более 4 секунд.**
Индикация на ЖК-дисплее начинает мигать.
(Адрес контура)

2 **Кнопками настройки температуры ▼/▲ выберите параметр управления *12*.**

3 **Кнопками настройки таймера ▼/▲ задайте адрес контура.**
(Он должен соответствовать адресу контура, заданного для интерфейсной платы внешнего блока того же контура.)

4 **Нажмите кнопку SET.**
(Прием команды подтверждается включением дисплея).
(Адрес внутреннего блока)

5 **Кнопками настройки температуры ▼/▲ выберите параметр управления *13*.**

6 **Кнопками настройки таймера ▼/▲ задайте адрес внутреннего блока.**

7 **Нажмите кнопку SET.**
(Прием команды подтверждается включением дисплея).
(Адрес в группе)

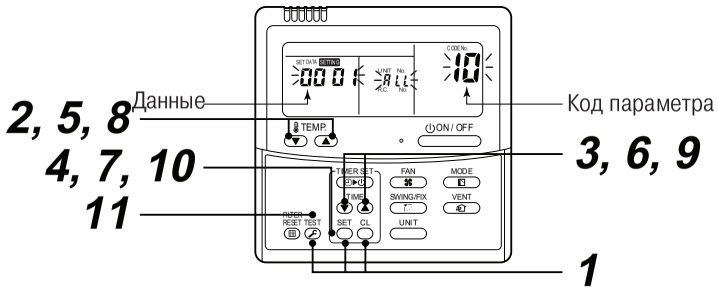
8 **Кнопками настройки температуры ▼/▲ выберите параметр управления *14*.**

9 **Кнопками настройки таймера ▼/▲ задайте индивидуальный адрес *0000*, адрес ведущего блока *0001*. Ведомый блок = *0002*.**

10 **Нажмите кнопку SET.**
(Прием команды подтверждается включением дисплея).

11 **Нажмите кнопку TEST.**
Настройка закончена.
(Выход в обычный режим останова.)

Процедура
1 → ***2*** → ***3*** → ***4*** → ***5*** → ***6*** → ***7*** → ***8*** → ***9*** → ***10*** → ***11*** → **Конец**

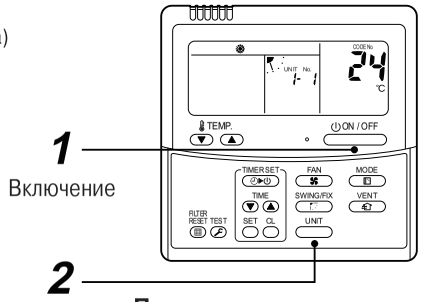


Примечание 1.
Задавая адрес холодильного контура с пульта дистанционного управления, не используйте адреса 29 и 30.
Адреса 29 и 30 не могут быть назначены внешнему блоку. В случае неправильной настройки появляется код отказа [E04] (ошибка связи внутренних и внешних блоков).

Проверка адреса и положения внутреннего блока с помощью пульта дистанционного управления

[Проверка адреса и положения внутреннего блока]

1. **Определение адреса внутреннего блока**
<Процедура> (Выполняется во время работы блока)
1 Если блок выключен, нажмите кнопку ON/OFF.
2 Нажмите кнопку UNIT.
На ЖК-дисплее отображается номер блока 1-1 (отключается через несколько секунд). Этот номер представляет собой адрес контура и адрес внутреннего блока (если к тому же пульту дистанционного управления подключены другие внутренние блоки (групповое управление), при каждом нажатии кнопки UNIT отображается номер очередного блока).



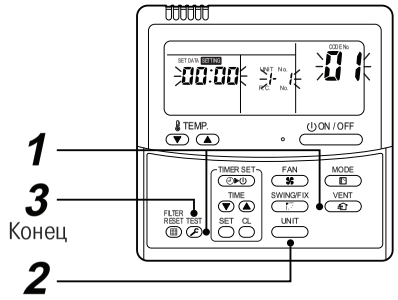
Процедура
1 → 2

2. **Определение положения внутреннего блока по его адресу**
• Определение блока при групповом управлении
<Процедура> (Выполняется во время останова кондиционера)
На дисплее последовательно отображаются номера объединенных в группу внутренних блоков, при этом включается вентилятор соответствующего блока (выполняется во время останова кондиционера).

1 **Одновременно нажмите кнопки VENT и TEST и удерживайте более 4 секунд.**
• Отображается номер блока ALL.
• Включаются вентиляторы всех внутренних блоков данной группы.

2 **При каждом нажатии кнопки UNIT отображается номер очередного внутреннего блока данной группы.**
• Первым отображается номер ведущего блока.
• Одновременно включается вентилятор соответствующего внутреннего блока.

3 **Для завершения процедуры нажмите кнопку TEST.**
Все внутренние блоки данной группы выключаются.



Процедура
1 → 2 → 3 **Конец**

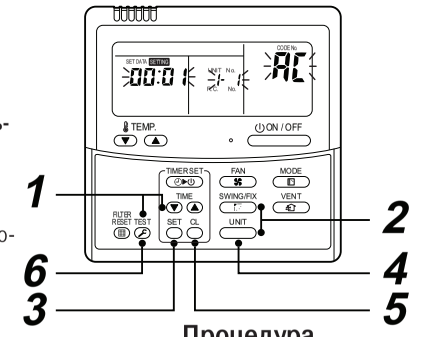
• **Определение адреса и положения всех блоков с любого проводного пульта дистанционного управления.**
<Процедура> (Выполняется во время останова кондиционера)
Процедура позволяет определить положение и адрес всех внутренних блоков одного холодильного контура. Выбирается внешний блок, последовательно отображаются номера внутренних блоков в этом холодильном контуре, одновременно включается вентилятор соответствующего внутреннего блока.

1 **Одновременно нажмите кнопки настройки таймера ▼ и TEST и удерживайте более 4 секунд.**
В строке 1 отображается код параметра AC (настройка адреса) (выбор наружного блока).

2 **Кнопками UNIT и SWING/FIX выберите адрес холодильного контура.**

3 **Нажмите кнопку SET, чтобы ввести выбранный адрес контура.**
• Отображаются адреса внутренних блоков данного холодильного контура, одновременно включается вентилятор представленного на дисплее внутреннего блока.

4 **При каждом нажатии кнопки UNIT отображается номер следующего внутреннего блока в данном контуре.**
• Работает только вентилятор представленного на дисплее внутреннего блока.



Процедура
1 → 2 → 3 → 4 → 5 → 6 **Конец**

[Выбор адреса другого холодильного контура]

5 **Нажмите кнопку CL, чтобы вернуться к шагу 2.**
• После этого можно последовательно проверить адреса внутренних блоков другого контура.

6 **Для завершения процедуры нажмите кнопку TEST.**

Смена адреса внутреннего блока с пульта дистанционного управления

Смена адреса внутреннего блока с проводного пульта дистанционного управления.
• Смена адреса отдельного внутреннего блока (проводной пульт дистанционного управления: внутренний блок = 1: 1) или групповое управление (такая смена адреса возможна по окончании автоматического присвоения адресов).
<Процедура> (Выполняется во время останова кондиционера)

1 **Одновременно нажмите кнопки SET, CL и TEST и удерживайте более 4 секунд. (Первым отображается номер ведущего блока данной группы.)**

2 **При групповом управлении номера внутренних блоков переключаются кнопкой UNIT.**
(Одновременно включается вентилятор соответствующего внутреннего блока.)

3 **Кнопками настройки температуры ▼/▲ выберите параметр управления 13.**

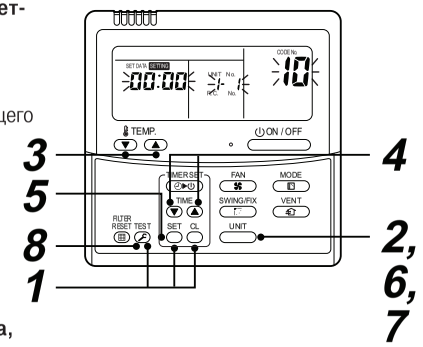
4 **Кнопками настройки таймера ▼/▲ задайте требуемое значение параметра.**

5 **Нажмите кнопку SET.**

6 **Кнопкой UNIT выберите следующий номер блока, который хотите изменить. Повторите шаги *4*...*6* и проследите за тем, чтобы адреса внутренних блоков не повторялись.**

7 **После выполнения настроек нажмите кнопку UNIT, чтобы ввести их в память контроллера.**

8 **Для выхода из процедуры настройки нажмите кнопку TEST.**



Процедура
1 → 2 → 3 → 4 → 5 → 6 → 7 → 8 **Конец**

- **Изменение адресов всех внутренних блоков с любого проводного пульта дистанционного управления.**

(Такая смена адреса возможна по окончании автоматического присвоения адресов.)

Смысл операции: изменение адресов внутренних блоков в пределах любого холодильного контура с помощью любого проводного пульта дистанционного управления.

* **Изменение адреса осуществляется через меню «проверки и изменения адреса».**

<Процедура> (Выполняется во время останова кондиционера)

1 **Одновременно нажмите кнопки настройки таймера ▼ и TEST и удерживайте более 4 секунд.**
В строке 1 отображается код параметра *AC* (настройка адреса)

2 **Кнопками UNIT и SWING/FIX выберите адрес холодильного контура.**

3 **Нажмите кнопку SET.**
- Отображаются адреса внутренних блоков данного холодильного контура, одновременно включается вентилятор представленного на дисплее внутреннего блока. Сначала на дисплее отображается текущий адрес внутреннего блока. (Адрес контура не отображается.)

4 **Адрес внутреннего блока можно изменить кнопками настройки таймера ▼/▲.**
Задайте требуемый адрес блока.

5 **Нажмите кнопку SET для ввода новых данных в память.**

6 **При каждом нажатии кнопки UNIT отображается номер следующего внутреннего блока в данном контуре. Работает только вентилятор представленного на дисплее внутреннего блока. Повторите шаги *4*...*6* для всех внутренних блоков и проследите за тем, чтобы адреса не повторялись.**

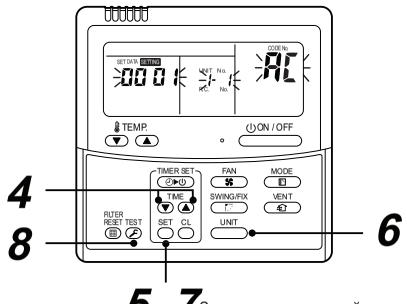
7 **Нажмите кнопку SET.**
(Включаются все индикаторы на ЖК-дисплее.)

8 **Для завершения процедуры нажмите кнопку TEST.**

Отмена выбора контура

Если определенный номер блока не отображается, значит, в данной линии нет внешнего блока.

Нажмите кнопку CL и выберите номер контура согласно процедуре ***2***.



5, 7 Завершение настройки

Процедура

1 → ***2*** → ***3*** → ***4*** →
5 → ***6*** → ***7*** → ***8*** **Конец**

Сброс адреса (возврат к заводской настройке “адрес не задан”)

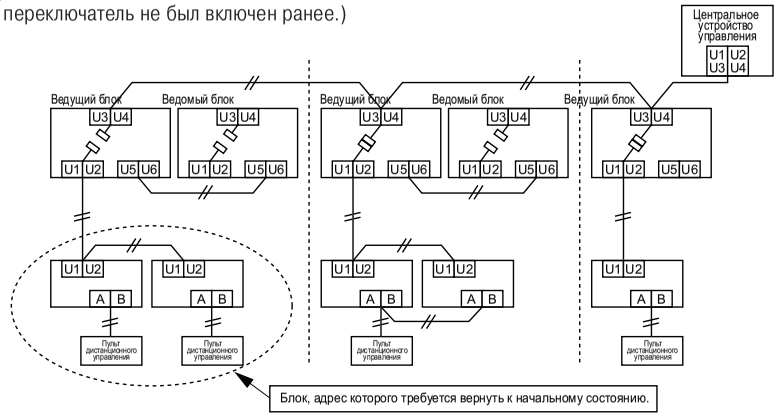
Способ 1

Сброс адреса отдельного блока с помощью проводного пульта дистанционного управления.
С помощью пульта дистанционного управления адресу контура, внутреннего блока и группы присваивается значение “0099”.
(Процедура присвоения адресов с пульта дистанционного управления описана выше.)

Способ 2

Сброс адресов всех внутренних блоков одного холодильного контура с помощью внешнего блока.

1. Чтобы восстановить заводскую настройку адресов в одном холодильном контуре отключите питание блоков этого контура и измените статус ведущего блока на статус ведомого.
   1) Удалите перемычку между клеммами [U1U2] и [U3U4].
      (Если она не была удалена ранее.)
   2) Установите переключатель SW30-2 на интерфейсной плате ведущего блока в положение ON (ВКЛ.).
      (Если переключатель не был включен ранее.)



2. Включите питание внутренних или наружных блоков, чьи адреса необходимо сбросить. Приблизительно через 1 минуту появляется индикация “U.1. ---”. После этого измените положение переключателей на интерфейсной плате ведущего блока того контура, в котором требуется сбросить адреса.

SW01	SW02	SW03	SW04	Сбрасываемый адрес
2	1	2	Убедитесь, что на 7-сегментном дисплее представлен код “A.d.buS”, нажмите выключатель SW04 и удерживайте более 5 с.	Адреса контура, внутреннего блока и группы
2	2	2	Убедитесь, что на 7-сегментном дисплее представлен код “A.d.nEt”, нажмите выключатель SW04 и удерживайте более 5 с.	Центральный адрес

3. После того как на 7-сегментном дисплее отобразится код “A.d. c.L.”, установите переключатели SW01, SW02 и SW03 в положение 1/1/1.
4. После корректного сброса адресов на 7-сегментном дисплее отображается код “U.1.L08”. Если на 7-сегментном дисплее представлен код “A.d. n.G.”, возможно, блоки данного контура соединены с блоками другого контура. Убедитесь, что перемычка между клеммами [U1U2] и [U3U4] удалена.
   ПРИМЕЧАНИЕ. Будьте внимательны, иначе можно сбросить и адреса блоков другого холодильного контура.
5. После сброса адресов присвойте их заново.

Добавление новых внутренних блоков (расширение системы и т.п.)

При добавлении новых внутренних блоков, замене платы управления и в других подобных случаях задайте адрес блока, как указано ниже.

Способ 1

Задание адреса отдельного блока с проводного пульта дистанционного управления.
(Адрес контура, адрес внутреннего блока, адрес в группе, центральный адрес)
См. выше процедуру “Задание адресов вручную с пульта дистанционного управления”.

Способ 2

Задание адреса с внешнего блока

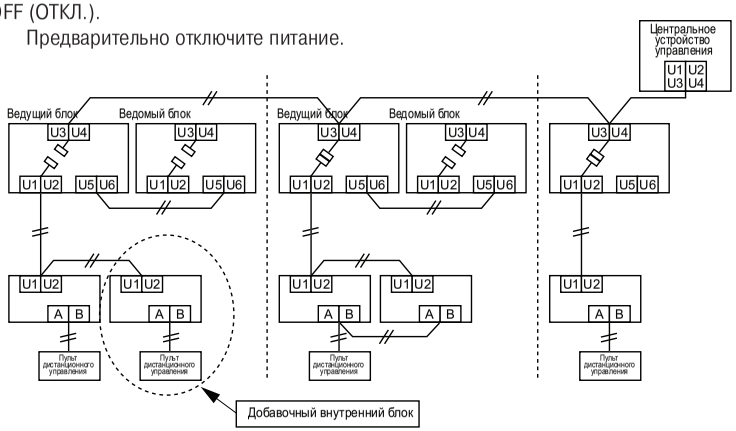
* Оставьте без изменения ранее заданные адреса блоков.
Задайте адрес нового блока.

Присваивайте адреса, начиная с наименьшего.

Процедура настройки

Подготовьте ведущий внешний блок того холодильного контура, к которому добавлены внутренние блоки.
(См. схему внизу)

1. Удалите перемычку между клеммами [U1U2] и [U3U4].
2. Установите переключатель SW30-2 на интерфейсной плате ведущего внешнего блока в положение OFF (ОТКЛ.).
   * Предварительно отключите питание.



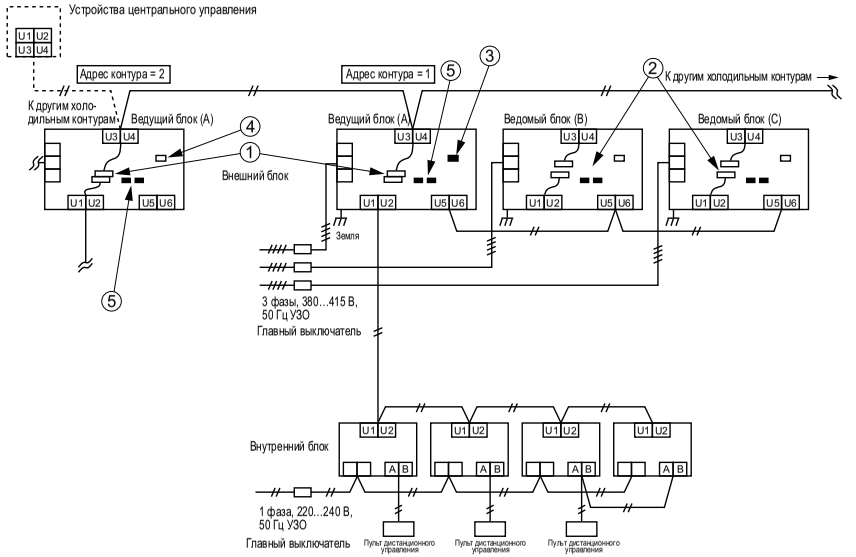
3. Включите питание внутренних/наружных блоков, чьи адреса необходимо задать. Приблизительно через 1 минуту убедитесь, что на 7-сегментном дисплее отображается код “U.1.---”.
4. Измените положение переключателей на интерфейсной плате ведущего блока.

SW01	SW02	SW03	SW04
2	14	2	Убедитесь, что на 7-сегментном дисплее представлен код InAt, нажмите выключатель SW04 и удерживайте более 5 с.

   Индикация “AUTO1” ⟶ “AUTO2” ⟶ “AUTO3” ⟶ ... ⟶ “AUTO9”... последовательно отображается на 7-сегментном дисплее.
   - Установите переключатели SW01, 02, 03 в исходное положение.
5. Появление индикации “U.1. ---” означает, что настройка закончена. Отключите электропитание внутренних/внешних блоков.
6. Верните в исходное положение
   - перемычку
   - переключатель SW30-2

8-4-4. Проверки после присвоения адресов в системе с центральным управлением

Если система кондиционирования подключена к центральным устройствам управления, то по окончании процедуры присвоения адресов необходимо выполнить следующие проверки.



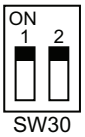
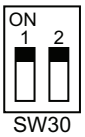
	Основные пункты проверки	Проверено
Перемычка	1) Убедитесь, что после присвоения адресов на ведущем блоке вновь установлена перемычка.	
	2) Убедитесь, что на ведомых блоках перемычка удалена.	
Оконечное сопротивление	3) Убедитесь, что на ведущем блоке с наименьшим адресом холодильного контура (в линии центрального управления) подключено оконечное сопротивление (переключатель SW30-2). (На ведомом блоке оконечное сопротивление не подключается.)	
	4) Убедитесь, что на всех ведущих блоках, кроме блока с наименьшим адресом холодильного контура, оконечное сопротивление отключено (переключатель SW30-2). (На ведомом блоке оконечное сопротивление не подключается.)	
Адрес холодильного контура	5) Убедитесь, что адреса холодильных контуров не повторяются (переключатели SW13, SW14).	

ПРИМЕЧАНИЕ. На данной схеме показаны не все электрические кабели. Детальная информация приведена в инструкциях по монтажу внешнего блока, внутреннего блока, пульта дистанционного управления и дополнительных устройств.

8-5. Устранение неисправностей при выполнении испытаний

В случае неполадок, например, появления кода отказа или невыполнения команд пульта дистанционного управления, проверьте, не вызваны ли они перечисленными ниже причинами.

8-5-1. Коды отказа на дисплее пульта дистанционного управления

Код отказа на дисплее пульта дистанционного управления	Индикация на 7-сегментном дисплее внешнего блока	Причина	Необходимые меры
E04	E19-00	Внешний блок был включен первым.	Отключите и вновь включите питание. (Сначала внутренние блоки, затем внешние.)
		Оконечное сопротивление не подключено или подключено на нескольких внешних блоках. (После задания адресов)	Проверьте положение бита 2 переключателя SW30. Отсутствует соединение между блоками разных холодильных контуров: бит 2 переключателя SW30 включен (ON). Соединение между блоками разных холодильных контуров: бит 2 переключателя SW30 включен только в одном контуре.
		После назначения адресов внутренние блоки не реагируют на включение внешнего блока.  SW30	Проверьте и исправьте линию связи внутренних и внешних блоков (соединение внешнего блока с ведущим внутренним блоком). Убедитесь в отсутствии электромагнитных помех.
	L08	Ошибка присвоения адреса Не присвоены адреса холодильного контура внутренних блоков. Адреса холодильного контура внешнего блока и внутренних блоков не совпадают. Адреса внутренних блоков повторяются. (Повторяются адреса блоков, на дисплее которых нет кода E04.) В группе не задан ведущий блок (не относится к блокам, на дисплее которых отображается код E04).	Повторите процедуру присвоения адресов.
	E08-XX	Повторяющиеся адреса внутренних блоков. (Повторяющийся адрес указан во второй части кода отказа.)	Повторите процедуру присвоения адресов.
	E07	Оконечное сопротивление не подключено или подключено на нескольких внешних блоках. (Генерируется после присвоения адресов, если состояние оконечного сопротивления изменилось после включения питания.)  SW30	Проверьте положение бита 2 переключателя SW30. Отсутствует соединение между блоками разных холодильных контуров: бит 2 переключателя SW30 включен (ON). Соединение между блоками разных холодильных контуров: бит 2 переключателя SW30 включен только в одном контуре.
		Ошибка связи (неисправность платы управления)	Замените плату управления.
	E06	Генерируется после присвоения адресов в случае нарушения связи со всеми внутренними блоками во время работы кондиционера.	Проверьте и исправьте линию связи внутренних и внешних блоков (соединение внешнего блока с ведущим внутренним блоком). Убедитесь в отсутствии электромагнитных помех.
E16	E16-XX	Избыточное количество или производительность внутренних блоков.	Измените количество или производительность подключенных внутренних блоков.
E25	E25	Повторяющиеся адреса внешних блоков. (Только при ручном присвоении адресов внешних блоков.)	Не задавайте вручную адреса внешних блоков.
L04	L04	Повторяющиеся адреса холодильных контуров. Ошибка адреса холодильного контура, произошедшая после подключения перемычки между клеммами U1, U2 и U3, U4.	Измените адреса наружных блоков разных контуров. (Правильно установите переключатели SW 13 и 14 на интерфейсной плате.)
L05 (*)	L06	Несколько внутренних блоков с приоритетом.	Для мульти-сплит системы с рекуперацией теплоты не задан приоритет.
L06 (*)		Два или несколько внутренних блоков имеют приоритет.	
L08	L08	Ошибка присвоения адреса Не присвоены адреса всех подключенных внутренних блоков.	Повторите процедуру присвоения адресов.

(*) [L05]: отображается на внутренних блоках, для которых задан приоритет.
[L06]: отображается на внутренних блоках, для которых не задан приоритет.

8-5-2. Команды пульта дистанционного управления не исполняются и на 7-сегментном дисплее интерфейсной платы внешнего блока отображается код отказа

Состояние пульта дистанционного управления	Индикация на 7-сегментном дисплее внешнего блока	Причина	Необходимые меры
Нет реакции	L08	Не присвоены адреса холодильных контуров и всех подключенных внутренних блоков.	Задайте адреса.
		В группе управления не задан внешний блок.	Задайте адрес группы.
	E19-00	Питание внутреннего блока не включено.	Отключите и вновь включите питание. (Сначала внутренних, затем внешних блоков.)
		К наружному блоку неправильно подключена линия связи с внутренними блоками (рис. 1). (Связь между внутренними и наружными блоками невозможна без присвоения адресов.)	Исправьте подключение.
		Оконечное сопротивление не подключено или подключено на нескольких внешних блоках. (Перед заданием адресов) SW30	Проверьте положение бита 2 переключателя SW30. Отсутствует соединение между блоками разных холодильных контуров: бит 2 переключателя SW30 включен (ON). Соединение между блоками разных холодильных контуров: бит 2 переключателя SW30 включен только в одном контуре.
	E20-01	Адреса присваивались при неправильном соединении внешних блоков – через клеммы, предназначенные для связи с внутренними блоками (рис. 3).	Исправьте подключение.
		Адреса присваивались при наличии связи между внешними блоками разных контуров (рис. 3).	Исправьте подключение.

8-5-3. На 7-сегментном дисплее интерфейсной платы внешнего блока отсутствует код отказа, хотя внутренний блок не исполняет команды пульта дистанционного управления

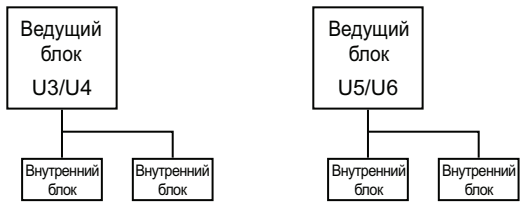
Состояние пульта дистанционного управления	Индикация на 7-сегментном дисплее внешнего блока	Причина	Необходимые меры
Нет реакции	нет	Нет соединения между внутренними и внешними блоками.	Исправьте подключение.
		Не заданы адреса контура и внутреннего блока (того, который не отвечает на сигналы пульта дистанционного управления).	Задайте адрес.
		Питание ведущего внутреннего блока группы не включено (того, который не отвечает на сигналы пульта дистанционного управления).	Включите питание.
		Для ведомого блока, управляемого индивидуально, задан адрес группы (того, который не отвечает на сигналы пульта дистанционного управления).	При индивидуальном управлении адресу группы необходимо присвоить значение [0].
На дисплее пульта дистанционного управления нет индикации (не отображаются разделительные линии)	нет	Питание не включено (того блока, который не отображается на пульте дистанционного управления).	Включите питание.
		Пульт дистанционного управления не подключен (к тому блоку, который не отображается на пульте дистанционного управления).	Исправьте подключение.
		Неисправен кабель, которым пульт дистанционного управления подключен к тому блоку, который не отображается на пульте дистанционного управления).	Исправьте подключение.
		Ошибка связи с пультом дистанционного управления (с блоком, который не отображается на пульте дистанционного управления). Если на пульт дистанционного управления неправильно подано напряжение 230 В, связь не работает.	Удалите заглушку FASTON с клемм пульта дистанционного управления (A/B) и проверьте напряжение. Если напряжение не укладывается в нормальный диапазон (от 15 до 18 В), замените плату управления.

8-5-4. При проверке количества внутренних и внешних блоков, выполняемой после процедуры присвоения адресов, отображается меньше блоков, чем фактически подключено (часть блоков при проверке не определяется)

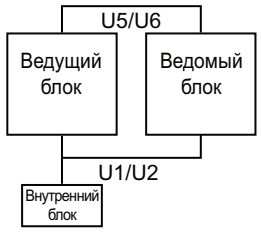
Состояние	Причина	Необходимые меры
Недостаточное количество внешних блоков	Внешние блоки не соединены или соединены неправильно (рис. 4). (При назначении адресов неправильно подключенные ведомые блоки не были опознаны.)	Исправьте подключение, повторите процедуру присвоения адресов и проверьте количество подключенных внешних блоков.
Недостаточное количество внутренних блоков	Внутренние блоки не соединены или соединены неправильно (рис. 5). (При назначении адресов неправильно подключенные внутренние блоки не были опознаны.)	Исправьте подключение, повторите процедуру присвоения адресов и проверьте количество подключенных внутренних блоков.
Недостаточное количество внешних блоков в группе, которой управляет пульт дистанционного управления	Пульт дистанционного управления не подключен. Нет соединения с пультом дистанционного управления.	С главного пульта управления, подключенного к данной группе, включите процедуру испытания, найдите неработающий (не подключенный к группе) блок и исправьте соединение.
	Ошибка связи с пультом дистанционного управления. Если на пульт дистанционного управления неправильно подано напряжение 230 В, связь не работает.	С главного пульта управления, подключенного к данной группе, включите процедуру испытания и найдите неработающий (не подключенный к группе) блок. Удалите заглушку с клемм пульта дистанционного управления (A/B) и проверьте напряжение. Если напряжение не укладывается в нормальный диапазон (от 15 до 18 В), замените плату управления.

Примеры неправильного подключения

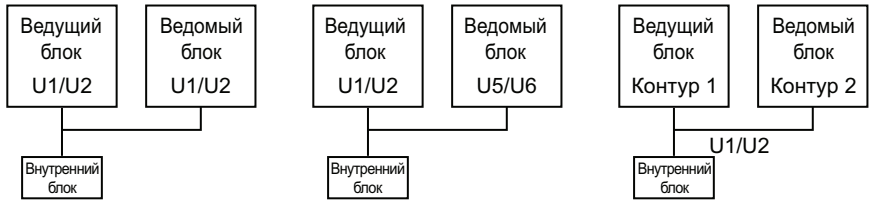
(Рис. 1).

Состояние пульта дистанционного управления	Индикация на 7-сегментном дисплее ведущего блока	Пример неправильного подключения
Нет реакции	E19-00	

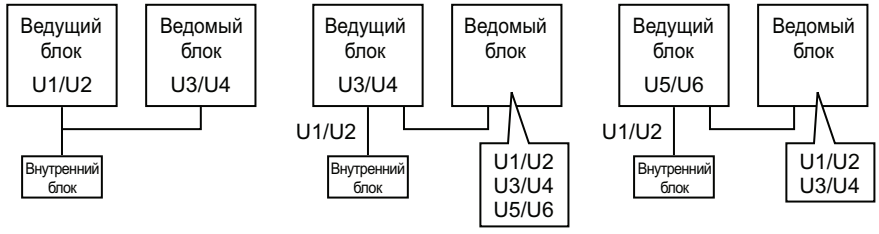
(Рис. 2).

Состояние пульта дистанционного управления	Индикация на 7-сегментном дисплее ведущего блока	Пример неправильного подключения
Нет реакции	E19-02	

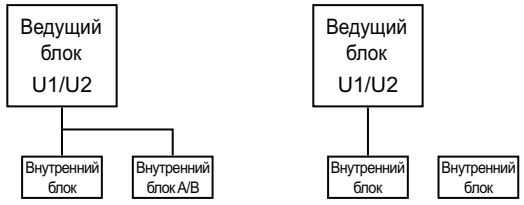
(Рис. 3).

Состояние пульта дистанционного управления	Индикация на 7-сегментном дисплее ведущего блока	Пример неправильного подключения
Нет реакции	E20-01	

(Рис. 4).

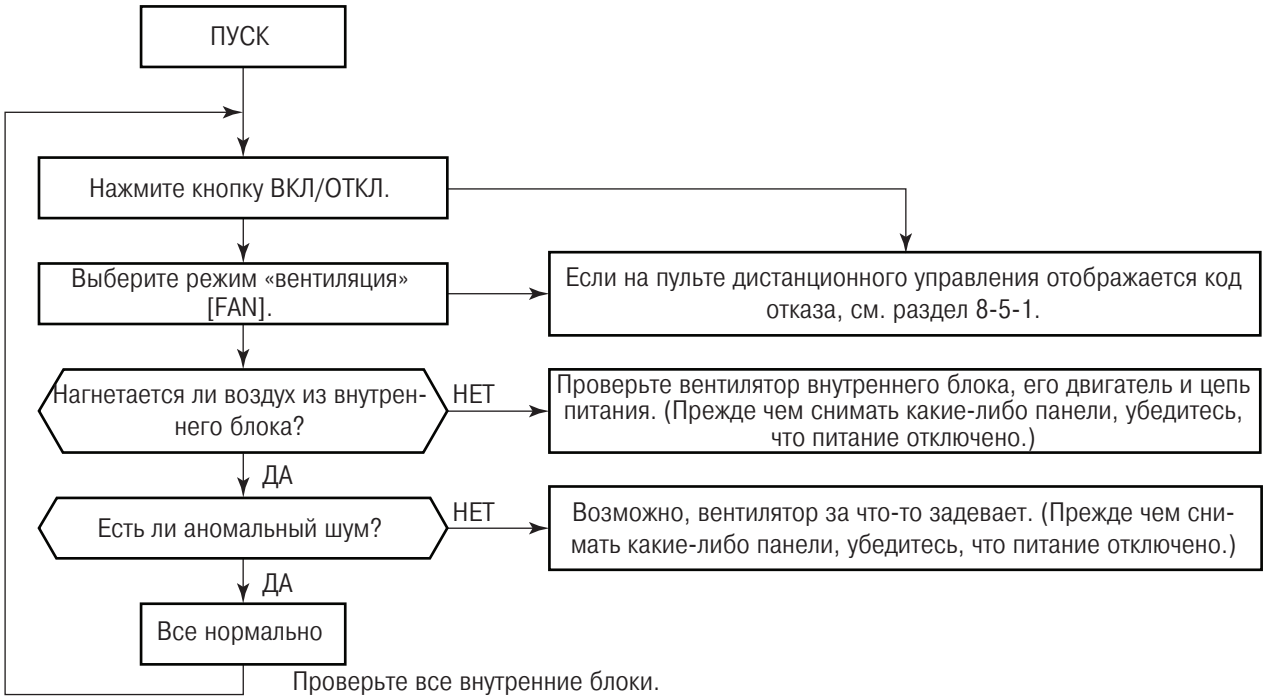
Состояние	Пример неправильного подключения
Недостаточное количество внешних блоков	

(Рис. 5).

Состояние	Пример неправильного подключения
Недостаточное количество внешних блоков	

8-6. Проведение испытаний

8-6-1. Проведение испытаний работы вентилятора



8-6-2. Проверка охлаждения/обогрева

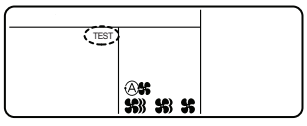
Проверку охлаждения и обогрева можно проводить как с пульта дистанционного управления, так и с интерфейсной платы внешнего блока.

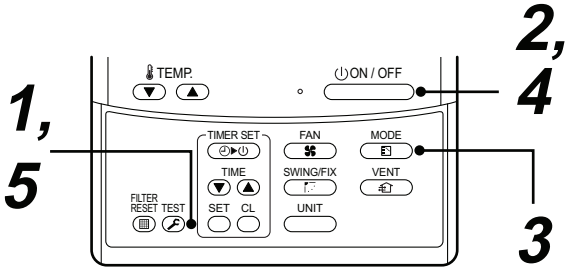
1. Проверка включения/отключения

Проведение испытаний с пульта дистанционного управления

Проводной пульт дистанционного управления

1 **Нажмите кнопку TEST и удерживайте более 4 секунд – на дисплее появляется индикация [TEST] и активируется режим испытаний.**

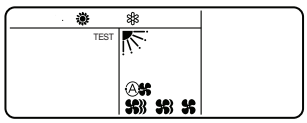




2 **Нажмите кнопку ON / OFF.**

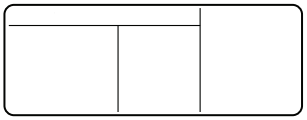
3 **Кнопкой MODE выберите рабочий режим ОХЛАЖДЕНИЕ [COOL] или ОБОГРЕВ [HEAT].**

- Не активируйте другие режимы, кроме режимов ОХЛАЖДЕНИЯ и ОБОГРЕВА.
- В режиме испытаний температура не регулируется.
- Отказы определяются, как обычно.



4 **По окончании испытаний нажмите кнопку ON / OFF.**
Появляется такая же индикация, как на шаге 1.

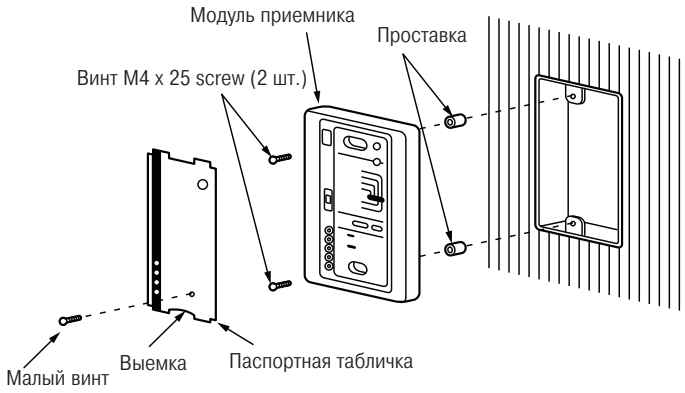
5 **Нажмите кнопку TEST, чтобы выйти из режима испытаний.**
Индикация [TEST] выключается, система возвращается в обычный режим останова.



Беспроводной пульт дистанционного управления
(Не относится к кассетным 4-поточным, подпотолочным и кассетным 1-поточным (2 серии) блокам)

1 **Извлеките винт, которым паспортная табличка беспроводного пульта дистанционного управления крепится к модулю приемника.**
Снимите паспортную табличку, поддев снизу, где имеется выемка, отверткой с плоским жалом, и включите режим испытаний – установите dip-переключатель в положение [TEST RUN ON].

2 **Нажмите на беспроводном пульте дистанционного управления кнопку ON / OFF, чтобы запустить процедуру испытаний.**
- В процессе испытаний мигают светодиоды и ⏻, 🕘 и ❁.
- В режиме испытаний температура с беспроводного пульта дистанционного управления не регулируется. Не используйте этот режим для эксплуатации кондиционера – это может привести к поломке оборудования.



3 **В режиме испытаний включите ОХЛАЖДЕНИЕ или ОБОГРЕВ.**
ПРИМЕЧАНИЕ. Задержка включения внешнего блока после включения питания или после останова составляет около 3 минут.

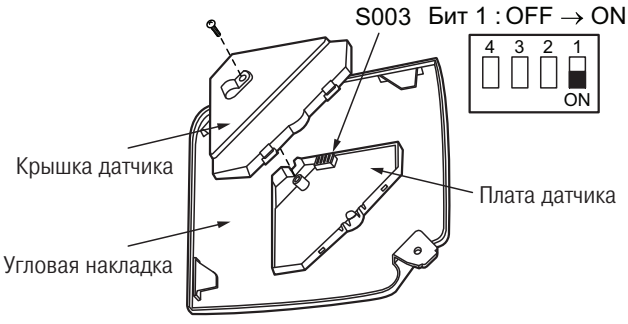
4 **По окончании испытаний отключите кондиционер с помощью беспроводного пульта дистанционного управления и установите dip-переключатель в исходное положение.**
(Режим испытаний автоматически отключается через 60 минут.)

Беспроводной пульт дистанционного управления (кассетный 4-поточный блок)

1 **Отключите питание кондиционера.**
Снимите угловую накладку и модуль датчика с потолочной панели. Данная процедура описана в инструкции по монтажу потолочной панели.
(Будьте осторожны – плата соединена кабелем с датчиком.)
Снимите крышку датчика с угловой накладки (1 винт).

2 **Измените положение бита [1: TEST] переключателя [S003] на плате датчика с OFF на ON.**
Установите на место крышку датчика, а угловую накладку с датчиком вставьте в потолочную панель. Включите электропитание кондиционера.

3 **Нажмите кнопку ON / OFF на беспроводном пульте дистанционного управления и кнопкой «MODE» выберите режим ОХЛАЖДЕНИЕ [COOL] или ОБОГРЕВ [HEAT]. (В процессе испытаний мигают все индикаторы на модуле датчика беспроводного пульта.)**
- Не активируйте другие режимы, кроме режимов ОХЛАЖДЕНИЯ и ОБОГРЕВА.
- Отказы определяются, как обычно.



4 **По окончании испытаний нажмите кнопку ON / OFF.**

5 **Отключите питание кондиционера.**
Измените положение бита [1] переключателя [S003] на плате датчика с ON на OFF.
Установите угловую накладку с датчиками на потолочную панель.

Проведение испытаний с внешнего блока
См. подраздел 8-7-2 “Функции пуска/останова внутреннего блока посредством внешнего блока” в разделе 8-7 “Сервисные функции”.
ПРИМЕЧАНИЕ. Режим испытаний автоматически выключается по истечении 60 минут.

Беспроводной пульт дистанционного управления
(припотолочный блок и кассетный 1-поточный блок (2 серии))

Шаг	Описание	
1	Включите электропитание кондиционера.	
	Функции управления недоступны в течение 5 минут после первого включения питания и в течение 1 минуты после каждого последующего включения. По истечении задержки проведите испытания.	
2	Включите кондиционер кнопкой «ВКЛ/ОТКЛ.» и выберите режим ОХЛАЖДЕНИЯ или ОБОГРЕВА кнопкой «выбор режима». Затем кнопкой «вентилятор» выберите высокую скорость вентилятора.	
3	Испытания работы в режиме охлаждения	Испытания работы в режиме обогрева
	Кнопками регулирования температуры задайте температуру 18 °C.	Кнопками регулирования температуры задайте температуру 30 °C.
4	Как только раздастся звуковой сигнал, подтверждающий прием команды, теми же кнопками задайте температуру 19 °C.	Как только раздастся звуковой сигнал, подтверждающий прием команды, теми же кнопками задайте температуру 29 °C.
5	Как только раздастся звуковой сигнал, подтверждающий прием команды, теми же кнопками задайте температуру 18 °C.	Как только раздастся звуковой сигнал, подтверждающий прием команды, теми же кнопками задайте температуру 30 °C.
6	Повторите шаги ***4*** → ***5*** → ***4*** → ***5***. Примерно через 10 с включаются все индикаторы на панели приемника сигналов дистанционного управления (**[работа]** (зеленый), **[таймер]** (зеленый) и **[готовность]** (желтый)) и кондиционер начинает работу. Если индикаторы не включаются, повторите шаг ***2*** и следующие.	
7	По окончании испытаний отключите кондиционер кнопкой **«ВКЛ/ОТКЛ.»**.	

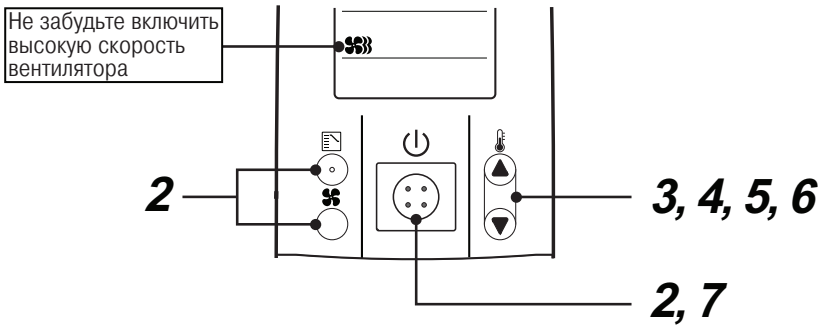
Схема включения испытаний с беспроводного пульта дистанционного управления

Испытания работы в режиме охлаждения:

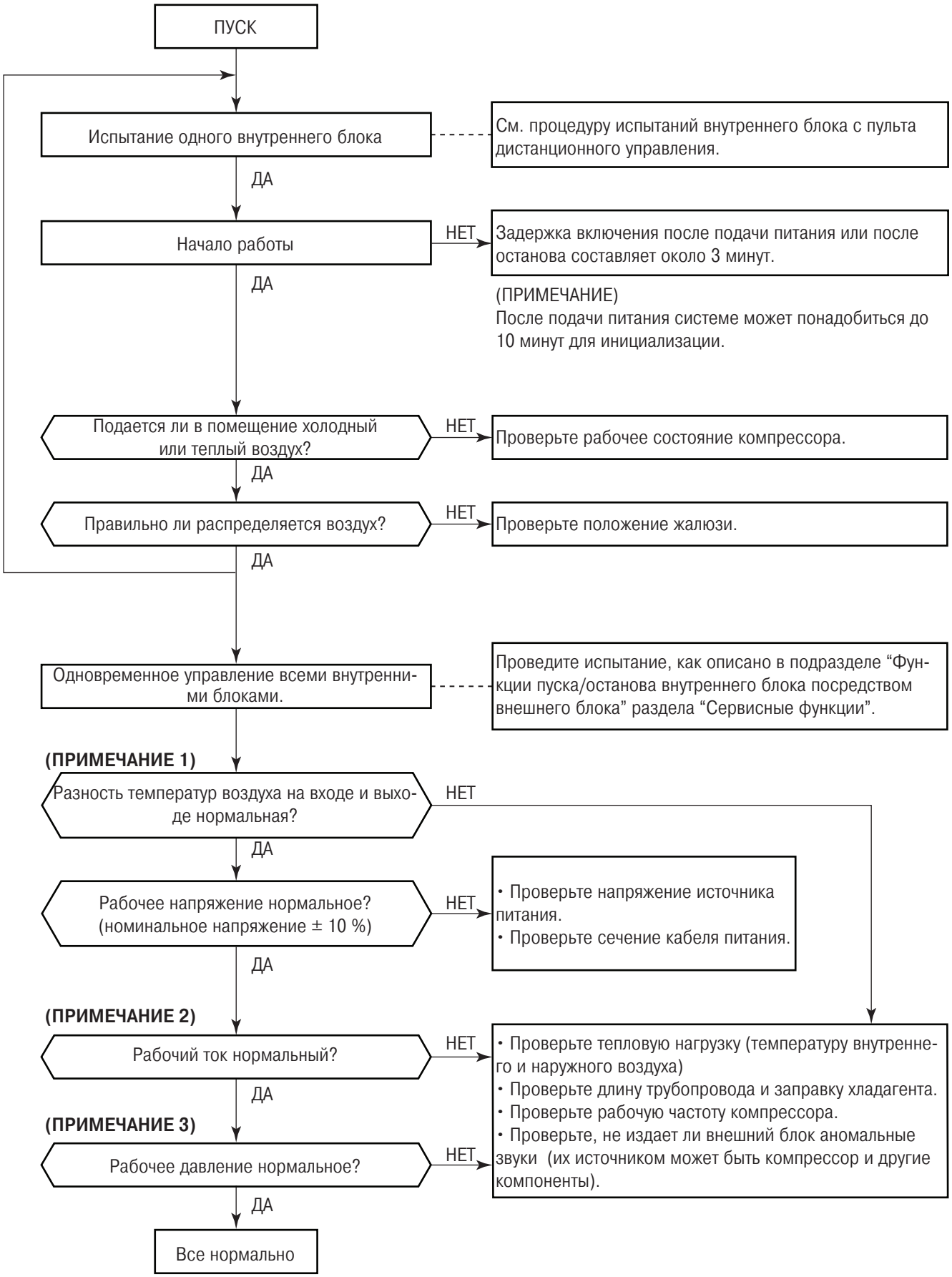
Пуск → 18 °C → 19 °C → 18 °C → 19 °C → 18 °C → 19 °C → 18 °C → (Испытания) → Стоп

Испытания работы в режиме обогрева:

Пуск → 30 °C → 29 °C → 30 °C → 29 °C → 30 °C → 29 °C → 30 °C → (Испытания) → Стоп



2. Проведение испытаний



ПРИМЕЧАНИЕ 1. Определение нормальной разности температур на входе и выходе

1. Охлаждение
   После работы в режиме ОХЛАЖДЕНИЯ продолжительностью не менее 30 минут измерьте разность температур по сухому термометру. Разность температур: не менее 8 °C воздуха на входе и выходе внутреннего блока (при максимальной частоте).
2. Обогрев
   После работы в режиме ОБОГРЕВА продолжительностью не менее 30 минут измерьте разность температур по сухому термометру. Разность температур: не менее 15 °C воздуха на входе и выходе внутреннего блока (при максимальной частоте).
   * Разность температур может снижаться в тех случаях, когда суммарная производительность внутренних блоков превышает 100 %, если длина холодильного контура очень велика и т. д.

ПРИМЕЧАНИЕ 2. Определение рабочего тока

Нормальный рабочий ток в режиме испытания всех внутренних блоков указан в следующей таблице.

Внешний блок	8HP	10HP	12HP
Ток, A	18	21	22

(Unit A)

ПРИМЕЧАНИЕ 3. Проверка холодильного цикла

1. Нормальные параметры холодильного цикла
   При стандартных условиях работы в режимах охлаждения и обогрева наблюдаются следующие параметры холодильного цикла:

			10HP MMY-MAP1002FT8	
			Охлаждение	**Обогрев**
Давление **МПа**	Высокое	(Pd)	3.1	2.9
	Низкое	(Ps)	0.8	0.7
	Нагнетания	(TD)	86	90
	Всасывания	(TS1)	6	3
Температура поверхности трубы **°C**	Теплообменника внутреннего блока	(TC)	8	46
	Теплообменника внешнего блока	(TE1)	43	1
	Жидкостной линии	(TL)	36	36
Частота компрессора **c^{-1}**	Компрессор	1	79	75
	Компрессор	2	79	75
Температура воздуха сух./влаж. термометр **°C**	Внутренний		27/19	20/–
	Наружный		35/–	7/6

* Компрессор работает от 4-полюсного двигателя. Для определения частоты оборотов компрессора (c^{-1}), измерьте частоту компрессора электроизмерительными клещами (Гц) и разделите на два.

* Указанные значения параметров холодильного цикла относятся к системе с двумя кассетными 4-поточными внутренними блоками и со стандартной длиной трубопровода.

Характеристики зависят от длины трубопровода, а также типа и производительности внутренних блоков.

* Компрессор № 1 расположен слева, компрессор № 2 – справа (вид со стороны передней панели).

При одновременной работе двух компрессоров им задается разная частота вращения в качестве меры защиты от резонанса.

* Температуру теплообменника внутреннего блока (TC) в режиме охлаждения измеряет датчик TCJ, в режиме обогрева – датчик TC2.

2. Определение рабочего давления

Допустимые значения рабочего давления:

Все в режиме охлаждения	Высокое давление: 2,0...3,2 МПа	Внутренний: 18...32 °C	Все блоки работают в режиме охлаждения
	Низкое давление: 0,5...0,9 МПа	Наружный: 25...35 °C	
Все в режиме обогрева	Высокое давление: 2,5...3,3 МПа	Внутренний: 15...25 °C	Все блоки работают в режиме обогрева
	Низкое давление: 0,5...0,7 МПа	Наружный: 5...10 °C	

С помощью поворотного переключателя на интерфейсной плате внешнего блока можно отобразить на 7-сегментном дисплее значения рабочего давления, температуры и частоты вращения компрессора.
См. “Отображение параметров холодильного контура. Внешний блок” и “Отображение параметров холодильного контура. Внутренний блок” в главе 9 “Устранение неисправностей”.

8-7. Сервисные функции

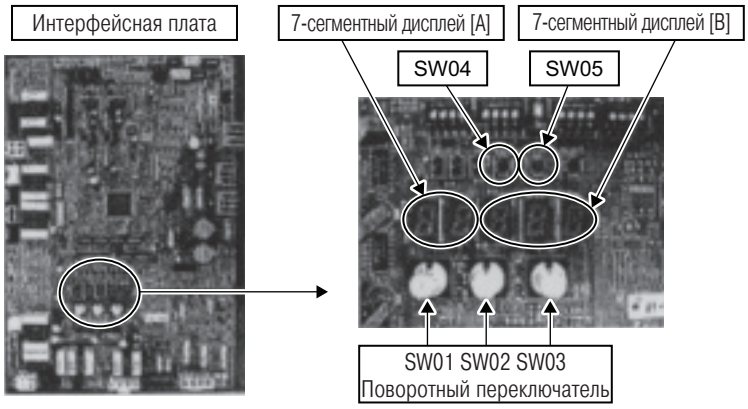
8-7-1. Функции пуска/останова внутреннего блока посредством внешнего блока

Следующие функции позволяют включить и отключить внутренний блок с помощью переключателей на интерфейсной плате ведущего внешнего блока.

№	Функция	Описание	Активация/отмена	Индикация на 7-сегментном дисплее
1	Испытание в режиме охлаждения для всех блоков	Все подключенные внутренние блоки переключаются на испытание в режиме охлаждения. Примечание. Управление осуществляется так же, как при включении испытаний с пульта дистанционного управления.	Активация Установите SW01 в положение “2”, SW02 – в положение ”5”, SW03 – в положение ”1”, нажмите выключатель SW04 и удерживайте не менее 2 с. Отмена Верните SW01, SW02, SW03 в положение “1”.	Часть A [C] Часть B [-C]
2	Испытание в режиме обогрева для всех блоков	Все подключенные внутренние блоки переключаются на испытание в режиме обогрева. Примечание. Управление осуществляется так же, как при включении испытаний с пульта дистанционного управления.	Активация Установите SW01 в положение “2”, SW02 – в положение ”6”, SW03 – в положение ”1”, нажмите выключатель SW04 и удерживайте не менее 2 с. Отмена Верните SW01, SW02, SW03 в положение “1”.	Часть A [H] Часть B [-H]
3	Пуск всех блоков	Пуск всех подключенных внутренних блоков. Примечание. Выполняемые действия зависят от настройки пульта дистанционного управления.	Активация Установите SW01 в положение “2”, SW02 – в положение ”7”, SW03 – в положение ”1”, нажмите выключатель SW04 и удерживайте не менее 2 с. Отмена Верните SW01, SW02, SW03 в положение “1”.	Часть A [CH] Часть B [11] На части B дисплея 5 секунд отображается код [11]
	Останов всех блоков	Останов всех подключенных внутренних блоков.	Активация Установите SW01 в положение “2”, SW02 – в положение ”7”, SW03 – в положение ”1”, нажмите выключатель SW05 и удерживайте не менее 2 с. Отмена Верните SW01, SW02, SW03 в положение “1”.	Часть A [CH] Часть B [00] На части B дисплея 5 секунд отображается код [00]
4	Пуск одного блока	Пуск определенного внутреннего блока. Примечания. Управление осуществляется так же, как при включении испытаний с пульта дистанционного управления. Состояние остальных внутренних блоков не меняется.	Активация Установите SW01 в положение “16”, SW02 и SW03 – в положение, соответствующее адресу блока, который нужно запустить, нажмите выключатель SW04 и удерживайте не менее 2 с. Отмена Верните SW01, SW02, SW03 в положение “1”.	Часть A [ ] Часть B [ ] Часть A: отображает адрес внутреннего блока. Часть B: после включения в течение 5 секунд отображает индикацию [11]
	Останов одного блока	Останов определенного внутреннего блока. Примечание. Состояние остальных внутренних блоков не меняется.	Активация Установите SW01 в положение “16”, SW02 и SW03 – в положение, соответствующее адресу блока, который нужно остановить, нажмите выключатель SW05 и удерживайте не менее 2 с. Отмена Верните SW01, SW02, SW03 в положение “1”.	Часть A [ ] Часть B [ ] Часть A: отображает адрес внутреннего блока. Часть B: после отключения в течение 5 секунд отображает индикацию [00]
	Испытание одного блока	Управление определенным внутренним блоком. Примечание. Состояние остальных внутренних блоков не меняется.	Активация Установите SW01 в положение “16”, SW02 и SW03 – в положение, соответствующее адресу блока, который нужно запустить, нажмите выключатель SW04 и удерживайте не менее 10 с. Отмена Верните SW01, SW02, SW03 в положение “1”.	Часть A [ ] Часть B [ ] Часть A: отображает адрес внутреннего блока. Часть B: после включения в течение 5 секунд отображает индикацию [FF]

ПРИМЕЧАНИЕ 1. Эти функции включения/отключения посылают от внешнего блока к внутреннему однократную команду управления – команду включения, отключения, смена режима работы и т. д. Эта команда не повторяется, даже если внутренний блок ее не выполнил.

ПРИМЕЧАНИЕ 2. Эти функции недоступны, если в результате отказа произошел аварийный останов системы.



1. Функция испытания режима охлаждения для всех блоков

Данная функция позволяет с помощью переключателей на интерфейсной плате ведущего внешнего блока включить испытание всех внутренних блоков одной системы кондиционирования в режиме охлаждения.

Процедура

Включите питание ---------- Обязательно включайте питание в последовательности внутренние блоки – внешний блок.

↓

Установите переключатель SW01 на интерфейсной плате ведущего блока в положение 2, SW02 – в положение 5, SW03 – в положение 1. На 7-сегментном дисплее [A] отображается код [C].

↓

Нажмите выключатель SW04 на интерфейсной плате ведущего блока и удерживайте более 2 с. ---------- Пуск

↓

На дисплее пульта дистанционного управления внутренними блоками, к которым относится данная команда, появляется индикация [TEST].
Убедитесь, что на 7-сегментном дисплее [B] интерфейсной платы внешнего блока отображается код [- C]. [A] [C] [B] [–C] ---------- Испытания

↓

Установите переключатели SW01, SW02 и SW03 на интерфейсной плате внешнего блока в положения [1], [1], [1] или нажмите выключатель SW05 и удерживайте более 2 с. ---------- Останов/конец процедуры

2. Функция испытания режима обогрева для всех блоков

Данная функция позволяет с помощью переключателей на интерфейсной плате внешнего блока включить испытание всех внутренних блоков данной системы кондиционирования в режиме обогрева.

Процедура

Включите питание ---------- Обязательно включайте питание в последовательности внутренние блоки – внешний блок.

↓

Установите переключатель SW01 на интерфейсной плате ведущего блока в положение 2, SW02 – в положение 6, SW03 – в положение 1. На 7-сегментном дисплее [A] отображается код [H]

↓

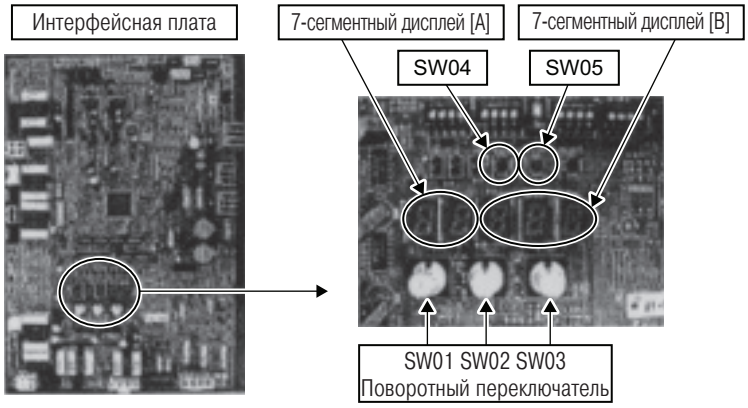
Нажмите выключатель SW04 на интерфейсной плате ведущего блока и удерживайте более 2 с. ----------Пуск

↓

На дисплее пульта дистанционного управления внутренними блоками, к которым относится данная команда, появляется индикация [TEST].
Убедитесь, что на 7-сегментном дисплее [B] интерфейсной платы внешнего блока отображается код [-H]. [A] [H] [B] [–H] ----------Испытания

↓

Установите переключатели SW01, SW02 и SW03 на интерфейсной плате внешнего блока в положения [1], [1], [1] или нажмите выключатель SW05 и удерживайте более 2 с. ----------Останов/конец процедуры

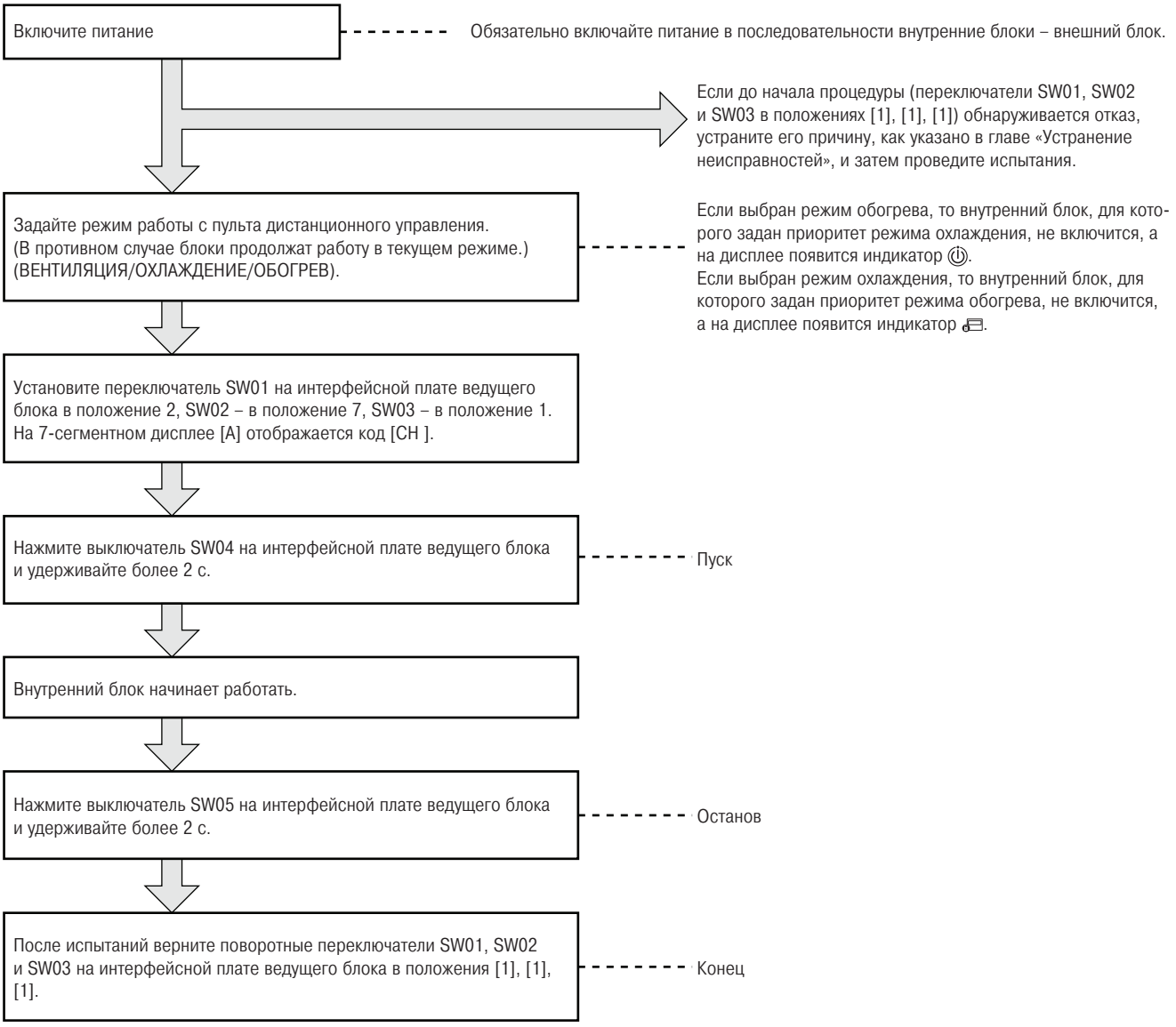


ПРИМЕЧАНИЕ. Режим испытаний автоматически выключается по истечении 60 минут.

3. Функция пуска/останова (включения/отключения) всех блоков

Данная функция позволяет с помощью переключателей на интерфейсной плате внешнего блока включить/выключить все внутренние блоки данной системы кондиционирования.

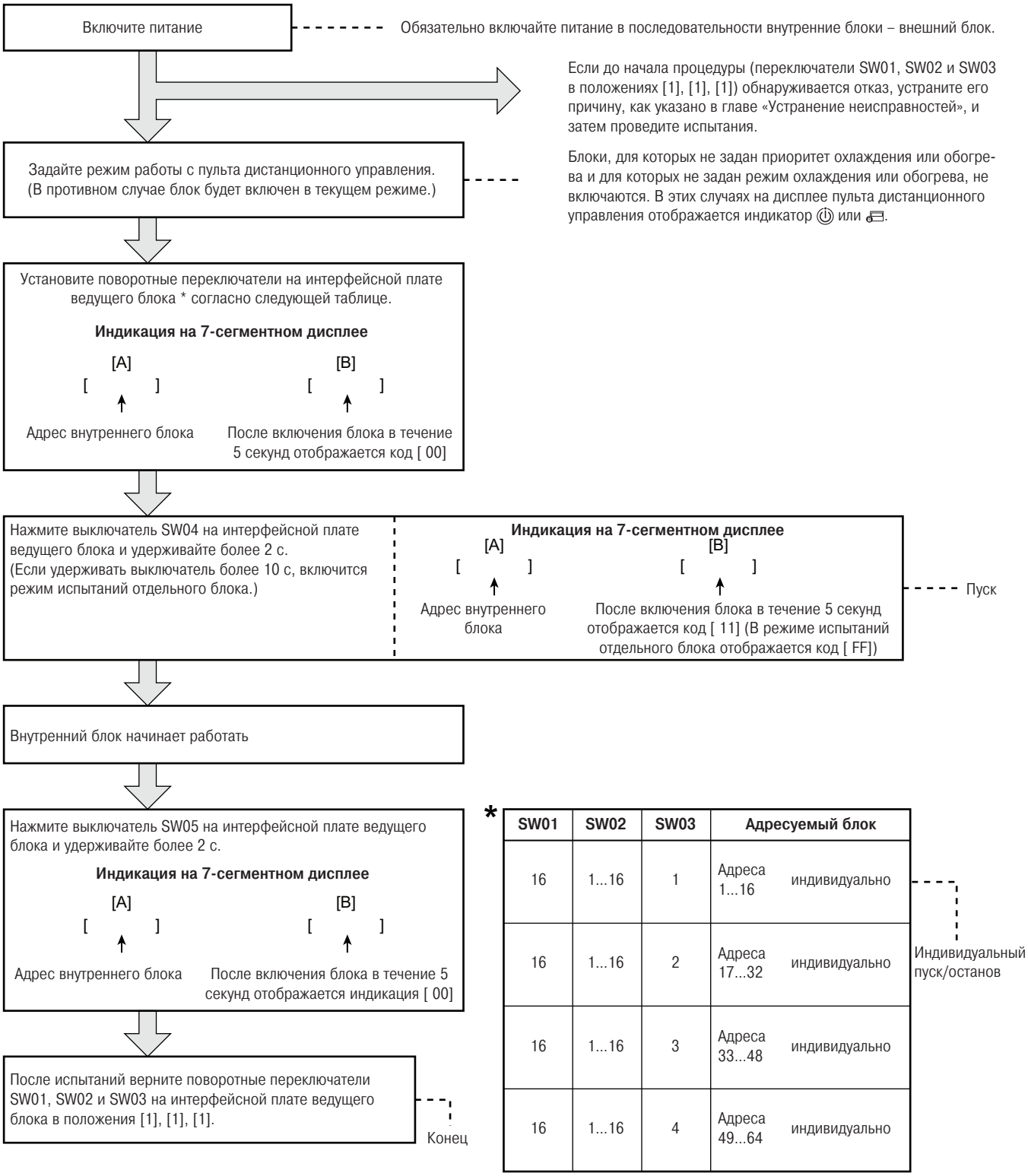
Процедура



4. Функция пуска/останова (включения/отключения) отдельного блока

Данная функция позволяет с помощью переключателей на интерфейсной плате ведущего блока включить/выключить любой внутренний блок данной системы кондиционирования.
Установите SW01 в положение “16”, SW02 и SW03 – в положение, соответствующее адресу единственного блока, который нужно запустить (см. следующую таблицу).
(Если поворотными переключателями задан адрес внутреннего блока, который является ведомым блоком группы, то его индивидуальное включение/отключение невозможно. В этом случае на 7-сегментном дисплее [B] интерфейсной платы ведущего блока отображается код [-----].

Процедура



*

SW01	SW02	SW03	Адресуемый блок	
16	1...16	1	Адреса 1...16	индивидуально
16	1...16	2	Адреса 17...32	индивидуально
16	1...16	3	Адреса 33...48	индивидуально
16	1...16	4	Адреса 49...64	индивидуально

Индивидуальный пуск/останов

ПРИМЕЧАНИЕ. Режим индивидуальных испытаний автоматически выключается по истечении 60 минут.

8-7-2. Функция сброса сигнала отказа

1. Сброс сигнала отказа с помощью главного пульта управления

[Сброс сигнала отказа внешнего блока]
Сигнал отказа внешнего блока сбрасывается с помощью пульта дистанционного управления, подключенного к данной системе кондиционирования. (Отказы внутренних блоков при этом не сбрасываются).
Для сброса отказов используется функция технического контроля пульта дистанционного управления.

<Процедура>

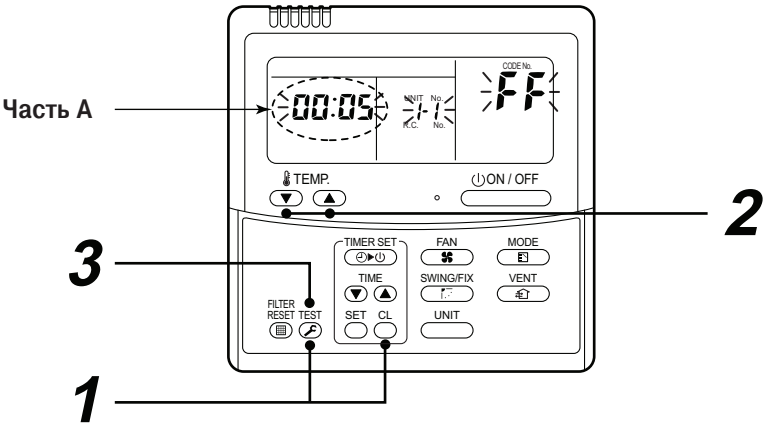
1 **Для переключения в режим технического контроля одновременно нажмите кнопки CL и TEST и удерживайте не менее 4 с.**

2 **Кнопками ▼ / ▲ выберите параметр управления “FF”.**
На дисплее (часть А) последовательно с 5 секундным интервалом отображаются символы
“0005” → “0004” → “0003” → “0002” → “0001” → “0000”.
На счет “0000” отказ сбрасывается.
* При этом на дисплее вновь отображается индикация “0005”.

3 **После нажатия кнопки TEST система возвращается в обычное состояние.**

Схема процедуры

1 → 2 → 3
Выход из меню настройки в обычный режим.

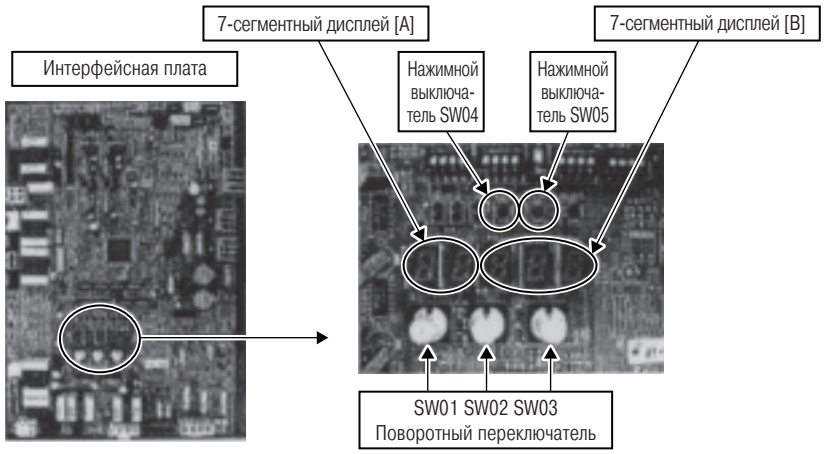


[Сброс сигнала отказа внутреннего блока]
Сигнал отказа внутреннего блока сбрасывается кнопкой ON / OFF пульта дистанционного управления (только того внутреннего блока, которым управляет данный пульт).

2. Сброс сигнала отказа с помощью интерфейсной платы

С помощью переключателей на интерфейсной плате можно сбросить активный сигнал отказа в данной системе кондиционирования, не отключая питание.
(→ После этого проверьте исправность системы)
Сбрасываются сигналы отказа и внешнего, и внутренних блоков.

Установите поворотные переключатели на интерфейсной плате ведущего блока следующим образом. SW01=[2] SW02=[16] SW03=[1]	**Индикация на 7-сегментном дисплее** [A] [B] [Er] [ ]
Нажмите выключатель SW04 на интерфейсной плате ведущего блока и удерживайте более 5 с.	
На 7-сегментном дисплее [B] интерфейсной платы отображается код [CL], сигнал отказа сбрасывается.	**Индикация на 7-сегментном дисплее** [A] [B] [Er] [CL]



3. Сброс сигнала отказа посредством отключения питания

Сигнал отказа системы кондиционирования сбрасывается посредством отключения и последующего включения всех внешних и внутренних блоков.
(→ После этого проверьте исправность системы)
Как и при сбросе с помощью интерфейсной платы, сбрасываются сигналы отказа и внешних, и внутренних блоков.

<Процедура>

1. Не забудьте включить питание всех внешних и внутренних блоков.

ПРИМЕЧАНИЕ. После перезапуска системе обычно требуется 3 минуты для инициализации. Иногда для этого может потребоваться до 10 минут.

8-7-3. Функция идентификации пульта дистанционного управления

Данная функция позволяет с помощью переключателей на интерфейсной плате ведущего внешнего блока определить пульт дистанционного управления, подключенный к внутренним блокам данной системы кондиционирования.

Процедура

Включите питание

Не забудьте, что нужно сначала включать питание внутренних блоков, а потом – наружных.

Для активации дисплея на пульте дистанционного управления установите переключатели на интерфейсной плате ведущего блока следующим образом:
SW01 → [2]
SW02 → [4]
SW03 → [1]

Индикация на 7-сегментном дисплее

[A] [B]
[A 1] [ ]

Нажмите выключатель SW04 на интерфейсной плате ведущего блока и удерживайте более 2 с.

Индикация на 7-сегментном дисплее

[A] [A]
[A 1] [FF]

Выполнение операций

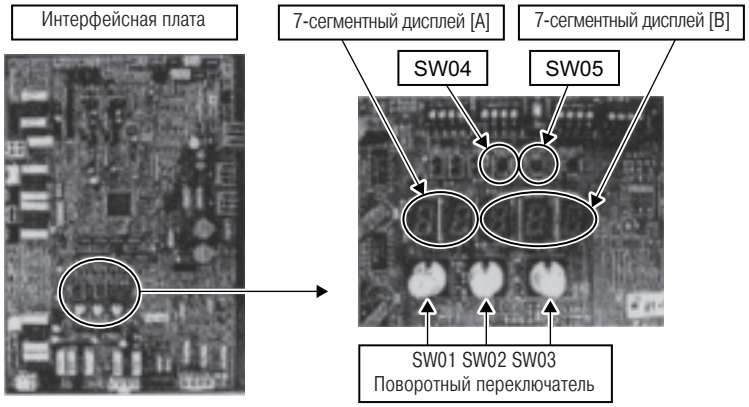
TEST На подключенном пульте дистанционного управления мигает индикатор.

Найдите подключенный пульт дистанционного управления.

Нажмите выключатель SW05 на интерфейсной плате ведущего блока и удерживайте более 2 с.

Конец

Другие условия окончания процедуры:
1. Прошло 10 минут с момента подачи команды.
2. Переключатель SW01, SW02 или SW03 установлен в иное положение.



8-7-4. Функция принудительного открытия и закрытия PMV (вентиля с приводом от шагового двигателя) внутреннего блока

Данная функция позволяет с помощью переключателей на интерфейсной плате ведущего внешнего блока принудительно полностью открыть или полностью закрыть на 2 минуты PMV всех внутренних блоков.
Она также позволяет полностью открыть PMV при отключении питания – например, для вакуумирования контура.

Выполнение операций

[Полное открытие]
Установите переключатель SW01 на интерфейсной плате ведущего блока в положение 2, SW02 – в положение 3, SW03 – в положение 1, нажмите выключатель SW04 и удерживайте более 2 с.
В течение 2 минут на 7-сегментном дисплее отображаются следующие коды [P] [FF]

[Полное закрытие]
Установите переключатель SW01 на интерфейсной плате ведущего блока в положение 2, SW02 – в положение 3, SW03 – в положение 1, нажмите выключатель SW05 и удерживайте более 2 с.
В течение 1 минуты на 7-сегментном дисплее отображаются следующие коды [P] [00]

[Отмена]
Через 2 минуты после подачи команды (в случае закрытия – через 1 минуту) PMV автоматически возвращаются к нормальной работе.

8-7-5. Функция принудительного открытия и закрытия PMV (вентиля с приводом от шагового двигателя) внешнего блока

Данная функция позволяет на 2 минуты полностью открыть или полностью закрыть все PMV внешнего блока (PMV1/PMV2/PMV3).

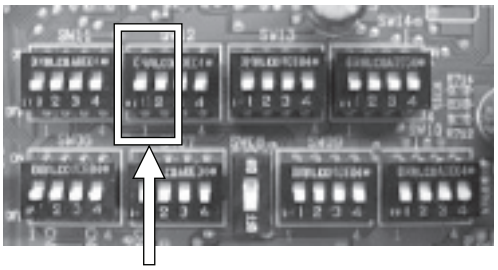
[Полное открытие]
Замкните CN30 на интерфейсной плате ведущего блока.

[Полное закрытие]
Замкните CN31 на интерфейсной плате ведущего блока.

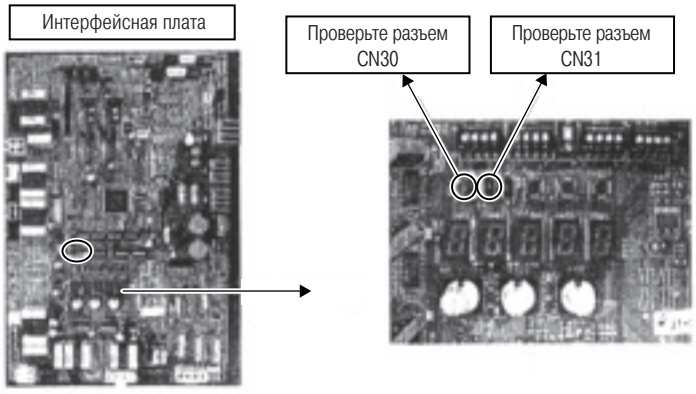
[Отмена]
Через 2 минуты после удаления перемычки вентиль возвращается к нормальной работе.
Не забудьте удалить перемычку после проверки.

[Выполнение операций]
Выберите вентиль, который нужно открыть, PMV1 или PMV2. Для PMV1/PMV2 установите переключатель SW12, бит 1, в положение OFF, для PMV3 – в положение ON.

Местоположение переключателей



Бит 1	OFF	PMV1, PMV2
	ON	PMV3



8-7-6. Функция принудительного открытия/закрытия электромагнитного клапана внешнего блока

Данная функция позволяет с помощью переключателей на интерфейсной плате внешнего блока принудительно открыть или полностью закрыть любой электромагнитный клапан внешнего блока. Она применяется для проверки работы каждого электромагнитного клапана.

Процедура

1. Установите переключатель SW01 на интерфейсной плате в положение 2, SW02 – в положение 1, SW03 – в положение 3.
2. На 7-сегментном дисплее [B] отображается код [H,r]. Нажмите выключатель SW04 и удерживайте более 2 с.
3. На 7-сегментном дисплее отображается код [2] – эта индикация подтверждает включение электромагнитного клапана SV2.
4. Установив переключатель SW02 в соответствующее положение (см. следующую таблицу), таким способом можно управлять каждым из электромагнитных клапанов.
   (В следующей таблице указано состояние каждого из электромагнитных клапанов в зависимости от положения переключателя.)
   ПРИМЕЧАНИЕ 1. Задержка срабатывания электромагнитного клапана после изменения положения переключателя SW02 составляет 5 с.
   ПРИМЕЧАНИЕ 2. Символ ◯ означает, что электромагнитный клапан принудительно включен.
   ПРИМЕЧАНИЕ 3. Символ — означает, что состояние электромагнитного клапана зависит от настроек кондиционера.
   ПРИМЕЧАНИЕ 4. Символ × означает, что электромагнитный клапан принудительно отключен.
   ПРИМЕЧАНИЕ 5. Выход реле подогревателя картера включает и подогреватель картера, и подогреватель дренажного ресивера.

SW02	7-сегментный дисплей [B]	Состояние электромагнитного клапана												Подогреватель картера
		SV2	SV5	SV6	SV11	SV12	SV41	SV42	SV3A	SV3B	SV3C	SV3D	SV3E	
1	[··· 2 ···]	◯	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	◯	◯
2	[··· 5 ···]	—	◯	—	—	—	—	—	—	—	—	—	◯	◯
3	[··· 6 —]	—	—	◯	—	—	—	—	—	—	—	—	◯	◯
4	[··· 1 1]	—	—	—	◯	—	—	—	—	—	—	—	◯	◯
5	[··· 1 2]	—	—	—	—	◯	—	—	—	—	—	—	◯	◯
6	[··· 4 1]	—	—	—	—	—	◯	—	—	—	—	—	◯	◯
7	[··· 4 2]	—	—	—	—	—	—	◯	—	—	—	—	◯	◯
8	[··· 4 —]	—	—	—	—	—	◯	◯	—	—	—	—	◯	◯
9	[··· 3 A]	—	—	—	—	—	—	—	◯	—	—	—	◯	◯
10	[··· 3 b]	—	—	—	—	—	—	—	—	◯	—	—	◯	◯
11	[··· 3 C]	—	—	—	—	—	—	—	—	—	◯	—	◯	◯
12	[··· 3 d]	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	◯	◯	◯
13	[··· 3 E]	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	×	◯
14	[··· 3 —]	—	—	—	—	—	—	—	◯	◯	◯	—	◯	◯
15	[··· ··· ···]	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	◯	◯
16	[A L L]	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯

[Отмена]
Верните поворотные переключатели SW01, SW02 и SW03 на интерфейсной плате в положения [1], [1], [1].

ПРИМЕЧАНИЕ. Не забудьте отключить данную функцию, прежде чем вернуться к нормальной эксплуатации кондиционера.

8-7-7. Проверка работы вентилятора внешнего блока

Данная функция предназначена для проверки работы вентилятора внешнего блока с помощью переключателей интерфейсной платы. Она позволяет регулировать скорость вентилятора.
Используйте данную функцию для проверки работы вентилятора или источника аномальных шумов.
ПРИМЕЧАНИЕ. Запрещается применять эту функцию во время работы компрессора. Это может повредить компрессор.

Процедура

1. Установите переключатель SW01 на интерфейсной плате внешнего блока в положение 2, SW02 – в положение 1, SW03 – в положение 4.
2. Когда на 7-сегментном дисплее [A] появится код [F. d] нажмите выключатель SW04 и удерживайте более 2 с.
3. Вентилятор включается, когда на 7-сегментном дисплее [B] появляется код [31] – обозначение ступени производительности вентиляции (максимальной).
4. После этого ступень производительности можно регулировать, изменяя положение переключателей SW02 и SW03 (соответственно меняется и индикация на дисплее [B]).
   (Ниже указано рабочее состояние вентилятора в зависимости от положения переключателей.)

SW01	SW02	SW03	7-сегментный дисплей [B]	Ступень вентиляции
2	1	4	[31]	31
	2		[30]	30
	3		[29]	29
	4		[28]	28
	5		[27]	27
	6		[26]	26
	7		[25]	25
	8		[24]	24
	9		[23]	23
	10		[22]	22
	11		[21]	21
	12		[20]	20
	13		[19]	19
	14		[18]	18
	15		[17]	17
	16		[16]	16

SW01	SW02	SW03	7-сегментный дисплей [B]	Ступень вентиляции
2	1	5	[15]	15
	2		[14]	14
	3		[13]	13
	4		[12]	12
	5		[11]	11
	6		[10]	10
	7		[9]	9
	8		[8]	8
	9		[7]	7
	10		[6]	6
	11		[5]	5
	12		[4]	4
	13		[3]	3
	14		[2]	2
	15		[1]	1
	16		[0]	0

[Отмена]
Верните поворотные переключатели SW01, SW02 и SW03 на интерфейсной плате в положения [1], [1], [1].

ПРИМЕЧАНИЕ. Не забудьте отключить данную функцию, прежде чем вернуться к нормальной эксплуатации кондиционера.

8-7-8. Способ идентификации неисправного внешнего блока посредством включения вентилятора

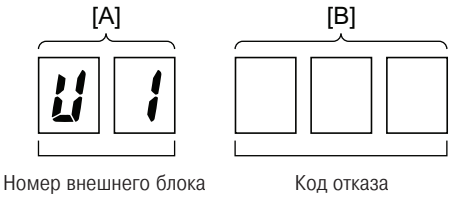
Данная функция позволяет с помощью переключателей на интерфейсной плате ведущего блока принудительно включить вентилятор либо неисправного, либо исправного внешнего блока.
В случае аварийного останова системы из-за отказа в ведомом блоке (код [E28]) используйте эту функцию для идентификации неисправного ведомого блока.

Процедура

Включение вентилятора только на неисправном внешнем блоке

1. Убедитесь, что все поворотные переключатели (SW01, SW02 и SW03) на интерфейсной плате ведущего блока установлены в положение “1”.

Индикация на 7-сегментном дисплее



2. Нажмите выключатель SW04 и удерживайте более 2 с.
3. На 7-сегментном дисплее [A] отображается код [E 1].
4. Приблизительно через 10 с после появления кода “E 1” включается вентилятор того внешнего блока, где произошел отказ.

Включение вентиляторов на всех исправных внешних блоках

1. Убедитесь, что все поворотные переключатели (SW01, SW02 и SW03) на интерфейсной плате установлены в положение “1”.
2. Нажмите одновременно выключатели SW04 и SW05 и удерживайте более 2 с.
3. На 7-сегментном дисплее [A] отображается код [E 0].
4. Приблизительно через 10 с после появления кода “E 0” начинают работать с максимальной скоростью вентиляторы всех исправных внешних блоков.

Отмена

Нажмите выключатель SW05 на интерфейсной плате ведущего блока и удерживайте более 2 с.
Вентилятор внешнего блока выключается.

* Убедитесь, что на 7-сегментном дисплее [A] отображается код [U. 1], и завершите работу.

8-7-9. Функция ручной настройки показаний датчика температуры наружного воздуха (ТО)

Данная функция предназначена для ручной настройки датчика ТО с помощью переключателей интерфейсной платы внешнего блока. В случае аварийного останова блока из-за отказа датчика ТО можно продолжить работу в аварийном режиме, вручную задав показания датчика в соответствии с фактической температурой наружного воздуха.

Процедура

1. Установите переключатели на интерфейсной плате ведущего блока следующим образом:
   - SW01 [2] / SW02 [1] / SW03 [15] • Индикация на 7-сегментном дисплее [t o]
2. Нажмите выключатель SW04 на интерфейсной плате и удерживайте более 1 с. Включается режим ручной настройки показаний датчика ТО.
3. Как указано в следующей таблице, сигнал датчика ТО можно задать положением переключателя SW02 на интерфейсной плате.

SW01	SW02	SW03	7-сегментный дисплей [B]	Сигнал датчика ТО
2	1	15	[10]	10°C
	2		[15]	15°C
	3		[20]	20°C
	4		[25]	25°C
	5		[30]	30°C
	6		[35]	35°C
	7		[40]	40°C
	8		[43]	43°C

W01	SW02	SW0	7-сегментный дисплей [B]	Сигнал датчика ТО
2	9	15	[45]	45°C
	10		[– 15]	–15°C
	11		[– 10]	–10°C
	12		[– 5]	–5°C
	13		[0]	0°C
	14		[2]	2°C
	15		[5]	5°C
	16		[7]	7°C

ПРИМЕЧАНИЕ. В таком режиме можно эксплуатировать систему около суток, но не более. Если показания датчика ТО заданы вручную, логика управления кондиционером не может быть реализована. Поэтому нельзя эксплуатировать систему в аварийном режиме более суток.

[Отмена]

Верните поворотные переключатели SW01, SW02 и SW03 на интерфейсной плате ведущего блока в положения [1], [1], [1].

Перечень сервисных функций

SW01	SW02	SW03	7-сегментный дисплей [A]	Описание функции
2	1	1	[J C]	Проверка холодильного контура и линии управления (в режиме охлаждения)
	2		[J H]	Проверка холодильного контура и линии управления (в режиме обогрева)
	3		[P]	Функция принудительного полного открытия PMV внутреннего блока
	4		[A 1]	Функция идентификации пульта дистанционного управления внутренним блоком
	5		[C]	Функция испытания режима охлаждения
	6		[H]	Функция испытания режима обогрева
	7		[C H]	Функция пуска/останова (включения/отключения) всех блоков
	16		[E r]	Функция сброса сигнала отказа

2	1 ... 16	3	[H r]	Функция принудительного открытия/закрытия электромагнитного клапана
		4 ... 5	[F d]	Функция принудительного управления вентилятором
		15	[t o]	Функция ручной настройки показаний датчика температуры наружного воздуха

16	1 ... 16	1	от [0 1] до [1 6]	Внутренние блоки 1...16	Функция пуска/останова (включения/отключения) отдельного внутреннего блока
		2	от [1 7] до [3 2]	Внутренние блоки 17...32	
		3	от [3 3] до [4 8]	Внутренние блоки 33...48	
		4	от [4 9] до [6 4]	Внутренние блоки 49...64	

8-7-10. Функция проверки работы вентилятора внутреннего блока

Данная функция позволяет проверить работу отдельного внутреннего блока без использования пульта дистанционного управления или внешнего блока. Ее можно активировать независимо от того, включена ли система кондиционирования. Однако длительное использование данной функции может нарушить работу кондиционера. Поэтому ее следует активировать не более чем на несколько минут.

Процедура

1. Замкните контакт CHK (разъем CN71 на плате управления внутреннего блока).
   Если при замкнутом контакте CHK (разъем CN71 на плате управления внутреннего блока) замкнуть контакт DISP (разъем CN72 на плате управления внутреннего блока), PMV устанавливается в положение минимального открытия (30 шагов). При размыкании контакта DISP вентиль открывается до максимума.

[Отмена]

Разомкните контакт CHK. Если система кондиционирования работает, она останавливается, но через несколько минут автоматически запускается.

* Подробнее о функциях контактов CHK (разъем CN71 на плате управления внутреннего блока) и DISP (разъем C N72 на плате управления внутреннего блока) см. в разделе 11 “Конфигурация цепи управления, внутренний блок 2, платы управления внутреннего блока MCC-1402 и MCC-1403”.

8-7-11. Функция включения только вентилятора внутреннего блока

Эта функция позволяет включить только вентилятор отдельного внутреннего блока или группы внутренних блоков.

Процедура

1) Замкните контакт DISP (разъем CN72 на плате управления внутреннего блока). Однако если перед этим был замкнут контакт CHK (разъем CN71 на плате управления внутреннего блока), функция недоступна.
2) При групповом управлении задайте группу, как обычно.
3) Пока контакт DISP замкнут, контроль работы датчиков и связь с наружным блоком не осуществляется. PMV устанавливается в положение максимального открытия.

[Отмена]

Разомкните контакт DISP.

8-7-12. Функция технического контроля с пульта дистанционного управления

Пульт дистанционного управления модели RBC-ATM21E поддерживает функцию контроля. Индикация параметров

Смысл операции

Функция технического контроля позволяет отобразить на дисплее пульта дистанционного управления показания датчиков внутреннего и внешнего блоков и пульта дистанционного управления, а также ряд системных параметров.

Процедура

1 **Для переключения в режим технического контроля одновременно нажмите кнопки CL и TEST и удерживайте не менее 4 с. Включается режим технического контроля и первым отображается значение параметра *00*.**

2 **Выберите код параметра управления с помощью кнопок настройки температуры ▼ / ▲.**
Значения кодов приведены в следующей таблице.

3 **Нажмите кнопку UNIT, чтобы отобразить на дисплее значение выбранного параметра. На дисплее отображается показание соответствующего датчика или рабочее состояние соответствующего компонента холодильного контура.**

4 **Для возврата в обычный режим нажмите кнопку TEST.**

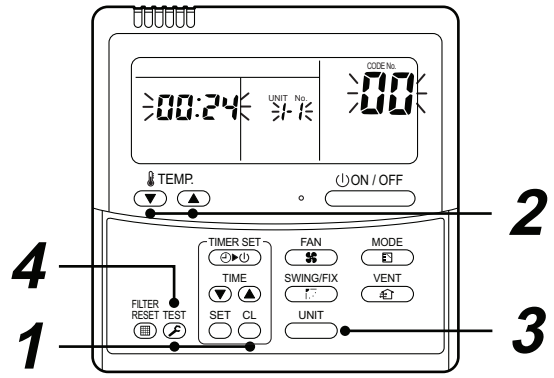


Схема процедуры

1 → ***2*** → ***3*** → ***4***

Возврат к обычной индикации

	Код параметра	Наименование параметра	Единицы	Формат индикации		Код параметра	Наименование параметра	Единицы	Формат индикации
Параметры внутреннего блока (см. примечание 2)	00	Температура в помещении (датчик внутреннего блока)	°C		Параметры внешнего блока (см. примечание 4, 5)	10	Температура нагнетания компрессора 1 (Td1)	°C	x 1
	01	Температура в помещении (датчик пульта)	°C			11	Температура нагнетания компрессора 2 (Td2)	°C	x 1
	02	Температура воздуха на входе в блок (TA)	°C	x 1		12	Давление на стороне высокого давления (Pd)	МПа	x 100
	03	Температура теплообменника внутреннего блока (TCJ)	°C	x 1		13	Давление на стороне низкого давления (Ps)	МПа	x 100
	04	Температура теплообменника внутреннего блока (TC2)	°C	x 1		14	Температура всасывания (TS)	°C	x 1
	05	Температура теплообменника внутреннего блока (TC1)	°C	x 1		15	Температура теплообменника внешнего блока (TE)	°C	x 1
	06	Температура на выходе внутреннего блока (Tf) (см. примечание 1)	°C	x 1		16	Температура жидкостной линии (TL)	°C	x 1
	08	Положение PMV внутреннего блока	шаг	x 1/10		17	Температура наружного воздуха (TO)	°C	x 1
Системные параметры	0A	Количество подключенных внутренних блоков	шт.			18	Температура насыщения на стороне низкого давления (TU)	°C	x 1
	0b	Общая производительность подключенных внутренних блоков	л.с.	x 10		19	Ток компрессора 1 (I1)	A	x 10
						1A	Ток компрессора 2 (I2)	A	x 10
	0C	Количество подключенных внешних блоков	шт.			1b	Положение PMV 1 и 2	шаг	x 1/10
						1d	Компрессор 1, 2 ВКЛ/ОТКЛ.	—	(ПРИМЕЧАНИЕ 3)
	0d	Общая производительность внешних блоков	л.с.	x 10		1E	Режим вентилятора внешнего блока	—	0...31
						1F	Производительность внешнего блока	л.с.	x 1

ПРИМЕЧАНИЕ 1. Не все модели внутренних блоков оснащены датчиком температуры воздуха на выходе. Без этого датчика данная функция недоступна.

ПРИМЕЧАНИЕ 2. Если блоки объединены в группу, отображаются только параметры ведущего внутреннего блока.

ПРИМЕЧАНИЕ 3. 01: Включен только компрессор 1. 10: Включен только компрессор 2.
11: Включены оба компрессора, 1 и 2.

ПРИМЕЧАНИЕ 4. Приведенные в данном примере коды относятся к ведущему блоку.

ПРИМЕЧАНИЕ 5. Первая цифра кода означает номер внешнего блока.
1: Ведущий блок (A) 2: Ведомый блок (B) 3: Ведомый блок (C)

9. УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

9-1. Порядок устранения неисправности

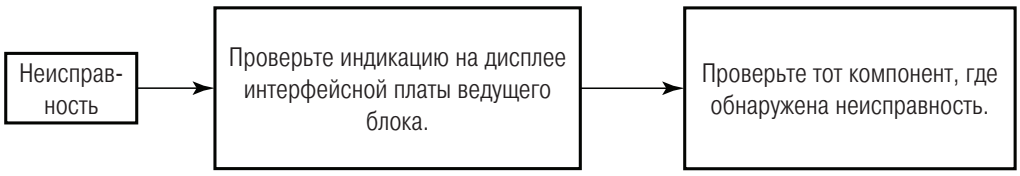
1. Предварительная информация

1) Область применения
   Мульти-сплит системы с рекуперацией тепла
   (вутренний блок MMX-APXXX, внешний блок MMY-MAPXXXFT8)
2) Необходимые инструменты
   - Отвертки (Philips, с плоским жалом), гаечный ключ, узкогубцы, кусачки, штырек для сброса реле и т. д.
   - Цифровой мультиметр, термометр, манометр и т.д.
3) Возможно, вы имеете дело не с неисправностью, а с нормальными задержками или блокировками. Проверьте следующее:

№	Проблема	Проверки
1	Компрессор не работает	• Возможно, это 3-минутная задержка? (3 минуты после отключения компрессора) • Термостат выключен? • Работает вентилятор или таймер? • Выполняется инициализация системы? Работа в режиме обогрева невозможна, если температура наружного воздуха ⩾ 21 ˚C. Работа в режиме охлаждения невозможна, если температура наружного воздуха ⩽ -5 ˚C.
2	Вентилятор внутреннего блока не работает	• Возможно, действует защита от подачи холодного воздуха в режиме обогрева.
3	Вентилятор внешнего блока не работает или его скорость не регулируется	• Действует режим охлаждения при низкой температуре наружного воздуха? • Выполняется оттаивание?
4	Вентилятор внутреннего блока не останавливается	• Производится сброс тепла по окончании обогрева?
5	Не выполняется пуск/останов с пульта дистанционного управления	• Для управления используется дополнительное устройство или другой пульт дистанционного управления?
6	Нет	• Правильно ли подключен пульт дистанционного управления?

2. Процедура устранения неисправности

При возникновении неисправности сделайте следующее:



ПРИМЕЧАНИЕ. Неисправность микропроцессора может быть вызвана неправильным напряжением питания или электромагнитными помехами. При наличии источников помех расположите пульт дистанционного управления и кабели управления вдали от этих источников или экранируйте их.

9-2. Способ проверки

В случае неисправности на ЖК-дисплее главного пульта дистанционного управления и на 7-сегментном дисплее интерфейсной платы ведущего блока отображается код отказа. Значения кодов отказа приведены в следующей таблице.

Перечень кодов отказа

В следующем перечне приводятся значения кодов отказа.

- Если вы считываете код с пульта дистанционного управления внутренним блоком, см. столбец “Индикация на дисплее главного пульта дистанционного управления”.
- Если вы считываете код с дисплея внешнего блока, см. столбец “Индикация на 7-сегментном дисплее внешнего блока”.
- Если вы считываете код с дисплея центрального пульта управления AI-NET, см. столбец “Индикация на дисплее центрального пульта управления AI-NET”.
- Если вы считываете код с беспроводного пульта дистанционного управления внутренним блоком, см. столбец “Индикация на панели приемника сигналов”.

IPDU: Intelligent Power Drive Unit (“блок интеллектуального привода”)
○: Индикатор включен ¤: Индикатор мигает ●: Индикатор выключен
ALT.: два светодиода мигают поочередно.
SIM: два светодиода мигают одновременно.

Код отказа				Беспроводной пульт дистанционного управления				Значение кода отказа	Источник сигнала отказа
Индикация на дисплее главного пульта дистанционного управления	Индикация на 7-сегментном дисплее		Индикация на дисплее центрального пульта управления AI-NET	Индикация на панели приемника сигналов					
		Дополнительный код		Operation ⏻	Timer 🕘	Ready	Мигание		
E01	—	—	—	¤	●	●		Ошибка связи между внутренним блоком и пультом дистанционного управления (определяется пультом дистанционного управления)	Пульт дистанционного управления
E02	—	—	—	¤	●	●		Ошибка передачи с пульта дистанционного управления	Пульт дистанционного управления
E03	—	—	97	¤	●	●		Ошибка связи между внутренним блоком и пультом дистанционного управления (определяется внутренним блоком)	Внутренний блок
E04	—	—	04	●	●	¤		Ошибка связи между внутренним и внешним блоком (определяется внутренним блоком)	Внутренний блок
E06	E06	Количество распознанных внутренних блоков	04	●	●	¤		Уменьшение количества внутренних блоков	Интерфейсная плата
—	E07	—	—	●	●	¤		Ошибка связи между внутренним и внешним блоком (определяется внешним блоком)	Интерфейсная плата
E08	E08	Дублирование адресов внутренних блоков	96	¤	●	●		Дублирование адресов внутренних блоков	Внутренний блок / интерфейсная плата
E09	—	—	99	¤	●	●		Дублирование адресов главных пультов дистанционного управления	Пульт дистанционного управления
E10	—	—	CF	¤	●	●		Ошибка связи между платами управления внутренних блоков	Внутренний блок
E12	E12	01: Связь между внутренним и внешним блоками 02: Связь между внешними блоками	42	¤	●	●		Ошибка при автоматической адресации	Интерфейсная плата
E15	E15	—	42	●	●	¤		При автоматическом назначении адресов внутренние блоки не обнаруживаются	Интерфейсная плата
E16	E16	00: Превышение производительности 01 ~: Превышение количества внутренних блоков	89	●	●	¤		Превышение производительности/количества внутренних блоков	Интерфейсная плата
E18		—	97, 99	¤	●	●		Ошибка связи между внутренними блоками	Внутренний блок
E19	E19	00: Нет ведущего блока 02: Несколько ведущих блоков	96	●	●	¤		Неверное число ведущих внешних блоков	Интерфейсная плата
E20	E20	01: Подключен внешний блок другого контура 02: Подключен внутренний блок другого контура	42	●	●	¤		При автоматическом присвоении адресов действовала связь с блоками другого контура	Интерфейсная плата
E23	E23	—	15	●	●	¤		Ошибка передачи между внешними блоками	Интерфейсная плата
E25	E25	—	15	●	●	¤		Дублирование адресов ведомых внешних блоков	Интерфейсная плата
E26	E26	Количество распознанных внешних блоков	15	●	●	¤		Уменьшение количества внешних блоков	Интерфейсная плата
E28	E28	Адрес внешнего блока	d2	●	●	¤		Отказ ведомого блока	Интерфейсная плата
E31	E31	01: отказ IPDU 1 02: отказ IPDU 2 03: отказ IPDU 1 и 2 04: отказ IPDU вентилятора 05: отказ IPDU 1 и IPDU вентилятора 06: отказ IPDU 2 и IPDU вентилятора 07: отказ всех IPDU	CF	●	●	¤		Ошибка связи с IPDU	Интерфейсная плата

Код отказа				Беспроводной пульт дистанционного управления				Значение кода отказа	Источник сигнала отказа
Индикация на дисплее главного пульта дистанционного управления	Индикация на 7-сегментном дисплее		Индикация на дисплее центрального пульта управления AI-NET	Индикация на панели приемника сигналов					
		Дополнительный код		Operation ⏻	Timer 🕘	Ready ❋	Мигание		
F01	—	—	0F	¤	¤	●	ALT	Отказ датчика TCJ внутреннего блока	Внутренний блок
F02	—	—	0d	¤	¤	●	ALT	Отказ датчика TC2 внутреннего блока	Внутренний блок
F03	—	—	93	¤	¤	●	ALT	Отказ датчика TC1 внутреннего блока	Внутренний блок
F04	F04	—	19	¤	¤	○	ALT	Отказ датчика TD1	Интерфейсная плата
F05	F05	—	A1	¤	¤	○	ALT	Отказ датчика TD2	Интерфейсная плата
F06	F06	—	18	¤	¤	○	ALT	Отказ датчика TE1	Интерфейсная плата
F07	F07	—	18	¤	¤	○	ALT	Отказ датчика TL	Интерфейсная плата
F08	F08	—	1b	¤	¤	○	ALT	Отказ датчика TO	Интерфейсная плата
F10	—	—	OC	¤	¤	●	ALT	Отказ датчика TA внутреннего блока	Внутренний блок
F12	F12	—	A2	¤	¤	○	ALT	Отказ датчика TS1	Интерфейсная плата
F13	F13	01: узел компрессора 1 02: узел компрессора 2	43	¤	¤	○	ALT	Отказ датчика TH	IPDU
F15	F15	—	18	¤	¤	○	ALT	Нет соединения с датчиком температуры (TE, TL)	Интерфейсная плата
F16	F16	—	43	¤	¤	○	ALT	Нет соединения с датчиком давления (Pd, Ps)	Интерфейсная плата
F23	F23	—	43	¤	¤	○	ALT	Отказ датчика Ps	Интерфейсная плата
F24	F24	—	43	¤	¤	○	ALT	Отказ датчика Pd	Интерфейсная плата
F29	—	—	12	¤	¤	●	SIM	Другой отказ внутреннего блока	Внутренний блок
F31	F31	—	1C	¤	¤	●	SIM	Отказ ЭСППЗУ внутреннего блока	Интерфейсная плата
H01	H01	01: узел компрессора 1 02: узел компрессора 2	IF	●	¤	●		Неисправность компрессора	IPDU
H02	H02	01: узел компрессора 1 02: узел компрессора 2	1d	●	¤	●		Отказ электромагнитного реле Сработало реле максимального тока Блокировка компрессора Реле максимального тока	IPDU
H03	H03	01: узел компрессора 1 02: узел компрессора 2	17	●	¤	●		Неисправность системы контроля тока	IPDU
H04	H04	—	44	●	¤	●		Сработал термостат компрессора 1	Интерфейсная плата
H06	H06	—	20	●	¤	●		Защита по низкому давлению	Интерфейсная плата
H07	H07	—	d7	●	¤	●		Защита по низкому уровню масла	Интерфейсная плата
H08	H08	01: отказ датчика TK1	d4	●	¤	●		Отказ датчика температуры системы контроля уровня масла	Интерфейсная плата
H14	H14	—	44	●	¤	●		Сработал термостат картера компрессора 2	Интерфейсная плата
H16	H16	01: отказ в цепи датчика TK1 02: отказ в цепи датчика TK2 03: отказ в цепи датчика TK3 04: отказ в цепи датчика TK4	d7	●	¤	●		Отказ системы контроля уровня масла Отказ электромагнитного реле Сработало реле максимального тока	Интерфейсная плата MG-SW Реле максимального тока
L03	—	—	96	¤	●	¤	SIM	Дублирование ведущих внутренних блоков	Внутренний блок
L04	L04	—	96	¤	●	¤	SIM	Дублирование адреса холодильного контура	Интерфейсная плата
L05	—	—	96	¤	●	¤	SIM	Дублирование внутренних блоков с приоритетом (отображается на внутренних блоках с приоритетом)	Интерфейсная плата
L06	L06	Количество внутренних блоков с приоритетом.	96	¤	●	¤	SIM	Дублирование внутренних блоков с приоритетом (отображается на внутренних блоках без приоритета)	Интерфейсная плата
L07	—	—	99	¤	●	¤	SIM	В группу включен внутренний блок с индивидуальным управлением	Внутренний блок
L08	L08	—	99	¤	●	¤	SIM	Не заданы адреса в группе внутренних блоков	Внутренний блок, интерфейсная плата
L09	—	—	46	¤	●	¤	SIM	Не задана производительность внутреннего блока	Внутренний блок
L10	L10	—	88	¤	○	¤	SIM	Не задана производительность внешнего блока	Интерфейсная плата
L17	L17	—	46	¤	○	¤	SIM	Несовместимость внешних блоков	Интерфейсная плата
L18	L18	—	8A	¤	¤	¤	SIM	Отказ распределителя потока	Распределитель потока
L20	L20	—	98	¤	○	¤	SIM	Дублирование адресов пульта центрального управления	AI-NET, внутренний блок
L28	L28	—	46	¤	○	¤	SIM	Превышение количества внешних блоков	Интерфейсная плата
L29	L29	01: отказ IPDU 1 02: отказ IPDU 2 03: отказ IPDU 3 04: отказ IPDU вентилятора 05: отказ IPDU 1 и IPDU вентилятора 06: отказ IPDU 2 и IPDU вентилятора 07: отказ всех IPDU	CF	¤	○	¤	SIM	Неверное количество IPDU	Интерфейсная плата
L30	L30	Адрес внутреннего блока	b6	¤	●	¤	SIM	Внешняя блокировка внутреннего блока	Внутренний блок
—	L31	—	—	—				Отказ микросхемы расширения	Интерфейсная плата

Код отказа				Беспроводной пульт дистанционного управления				Значение кода отказа	Источник сигнала отказа
Индикация на дисплее главного пульта дистанционного управления	Индикация на 7-сегментном дисплее		Индикация на дисплее центрального пульта управления AI-NET	Индикация на панели приемника сигналов					
		Дополнительный код		Operation	Timer	Ready	Мигание		
P01	—	—	11	●	¤	¤	ALT	Отказ двигателя вентилятора внутреннего блока	Внутренний блок
P03	P03	—	1E	¤	●	¤	ALT	Высокая температура TD1 ошибка	Интерфейсная плата
P04	P04	01: узел компрессора 1 02: узел компрессора 2	21	¤	●	¤	ALT	Неисправно реле высокого давления	IPDU
P05	P05	01: обрыв фазы 02: неправильная последовательность фаз	AF	¤	●	¤	ALT	Обрыв фазы/неправельная последовательность фаз	Интерфейсная плата
P07	P07	01: узел компрессора 1 02: узел компрессора 2	IC	¤	●	¤	ALT	Перегрев радиатора	IPDU, интерфейсная плата
P10	P10	Адрес внутреннего блока	Ob	●	¤	¤	ALT	Переполнен поддон внутреннего блока	Внутренний блок
P12	—	—	11	●	¤	¤	ALT	Отказ двигателя вентилятора внутреннего блока	Внутренний блок
P13	P13	—	47	●	¤	¤	ALT	Нарушен возврат жидкого хладагента во внешний блок	Интерфейсная плата
P15	P15	01: по показаниям TS 02: по показаниям TD	AE	¤	●	¤	ALT	Утечка хладагента	Интерфейсная плата
P17	P17	—	bb	¤	●	¤	ALT	Высокая температура нагнетания TD2	Интерфейсная плата
P19	P19	Адрес внешнего блока	O8	¤	●	¤	ALT	Отказ 4-ходового реверсивного вентиля	Интерфейсная плата
P20	P20	—	22	¤	●	¤	ALT	Защита по высокому давлению	Интерфейсная плата
P22	P22	0 ⌴ : замыкание IGBT 1 ⌴ : отказ системы определения состояния двигателя вентилятора 3 ⌴ : отказ двигателя вентилятора C ⌴ : высокая температура TH (перегрев радиатора) D ⌴ : отказ датчика TH E ⌴ : отказ выхода Vdc	1A	¤	●	¤	ALT	Отказ IPDU вентилятора внешнего блока	IPDU
P26	P26	01: узел компрессора 1 02: узел компрессора 2	14	¤	●	¤	ALT	Защита от замыкания G-TR	IPDU
P29	P29	01: узел компрессора 1 02: узел компрессора 2	16	¤	●	¤	ALT	Неверное состояния компрессора	IPDU
P31	P31	—	47	¤	●	¤	ALT	Отказ другого внутреннего блока (ведомого блока группы)	Внутренний блок
—	—	—	b7	Сигнал устройства сигнализации			ALT	Отказ в группе внутренних блоков	AI-NET
—	—	—	97	—				Отказ в системе связи с AI-NET	AI-NET
—	—	—	99	—				Несколько сетевых адаптеров	AI-NET

Коды отказов, генерируемые пультом центрального управления TCC-LINK

Код отказа				Беспроводной пульт дистанционного управления				Значение кода отказа	Источник сигнала отказа
Индикация на дисплее главного пульта дистанционного управления	Индикация на 7-сегментном дисплее		Индикация на дисплее центрального пульта управления AI-NET	Индикация на панели приемника сигналов					
		Дополнительный код		Operation	Timer	Ready	Мигание		
C05	—	—	—	—				Ошибка передачи с пульта центрального управления TCC-LINK	TCC-LINK
C06	—	—	—	—				Ошибка приема сигнала пультом центрального управления TCC-LINK	TCC-LINK
C12	—	—	—	—				Общий сигнал отказа оборудования общего назначения	Интерфейс оборудования общего назначения
P30	ИНДИКАЦИЯ ЗАВИСИТ ОТ ХАРАКТЕРА ОТКАЗА							Отказ ведомого блока группы	TCC-LINK
	—	—	(отображается код L20)					Повтор адресов пульта центрального управления	

Новые коды отказов

1. Различие в индикации отказов на дисплеях TCC LINK и AI-NET

Модели TCC LINK и AI-NET различаются по способу индикации отказов.

	Код отказа на дисплее AI-NET	Код отказа на дисплее TCC-LINK
Применяемые символы	2 шестнадцатеричные цифры	Буква и 2 цифры десятичной системы
Особенности классификации	Простая классификация ошибок связи и настройки системы	Сложная классификация ошибок связи и настройки системы
Локализация отказов	Плата внутреннего блока, плата внешнего блока, холодильный контур, ошибки связи	Ошибки связи и настройки (4 типа), защита внутреннего блока, защита внешнего блока, датчики, защита компрессора и т.д.

Индикатор	Значение
A	Не используется
C	Отказ центральной системы управления
E	Ошибка связи
F	Отказ датчика
H	Защита компрессора
J	Не используется
L	Ошибка настройки, прочие отказы
P	Срабатывание устройства защиты

Индикация на проводном пульте дистанционного управления

- индикатор ⚠
- [№ блока] + код отказа + индикатор работы (зеленый) мигает

Индикация на панели приемника сигналов беспроводного пульта дистанционного управления

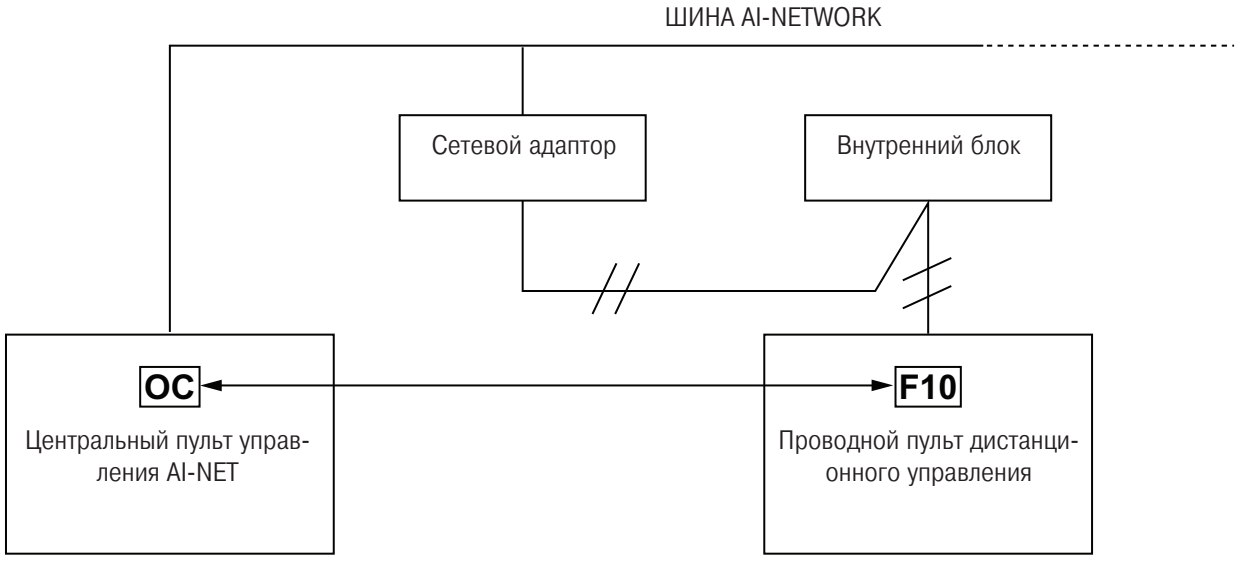
- Индикаторы [⏻] [🕘] [❁]

Индикация на 7-сегментном дисплее внешнего блока

- Отображаются № блока и код отказа
- Если код отказа имеет дополнительный код, эти два кода отображаются поочередно.

2. Замечание

1) Если данная модель подключена к AI-NET через сетевой адаптер, то на главном пульте дистанционного управления и на центральном пульте управления AI-NET отображаются различные коды отказа.
Пример. Отказ датчика TA внутреннего блока



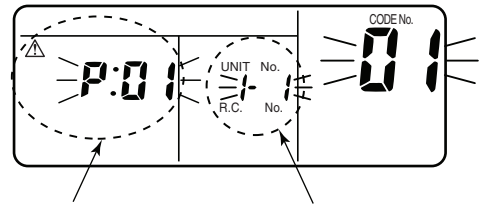
2) Коды отказа отображаются на пульте дистанционного управления только при условии, что кондиционер включен (на пульте нажата кнопка ON (ВКЛ)).
При отключении кондиционера и при устранении неисправности код отказа на пульте дистанционного управления сбрасывается.
Однако если неисправность не устранена, то при перезапуске кондиционера вновь отображается код отказа.

9-3. Устранение неисправностей с использованием кодов на пульте дистанционного управления

Беспроводной пульт дистанционного управления (RBC-AMT31E)

1. Код отказа и журнал отказов

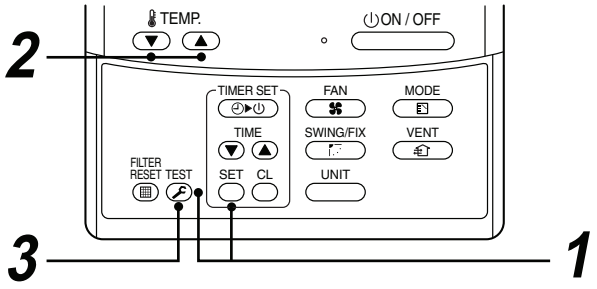
В случае неисправности кондиционера на пульте дистанционного управления отображается код отказа и номер внутреннего блока.
Код отказа отображается только во время работы кондиционера.
После отключения индикатора номер отказавшего блока и код отказа можно найти в журнале отказов, см. процедуру «Просмотр журнала отказов».

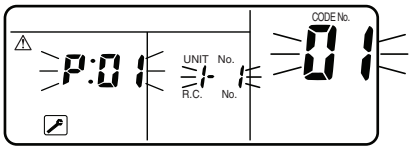


Код отказа Номер неисправного внутреннего блока

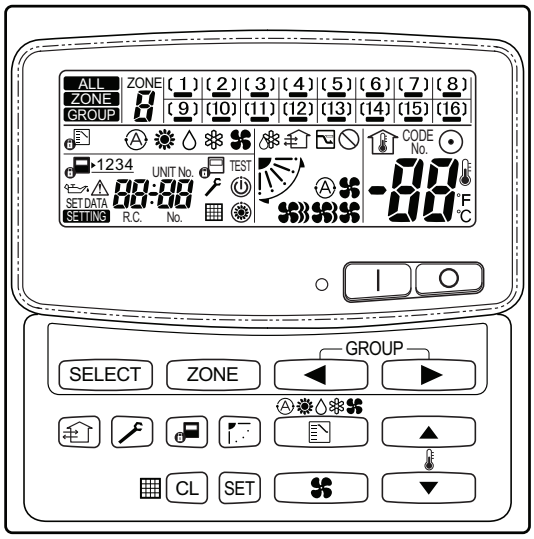
2. Просмотр журнала отказов

Для просмотра журнала отказов выполните следующую процедуру (в журнале сохраняется до 4 отказов). Журнал можно открыть как при работающем, так и при отключенном кондиционере.



Шаг	Описание
1	Одновременно нажмите кнопки SET и TEST и удерживайте более 4 секунд. Появляется следующий дисплей. Индикатор [Service Check] означает, что открыт журнал отказов. • [01: порядковый номер отказа] – окно номера отказа. • [код отказа] – окно кода отказа. • [адрес неисправного внутреннего блока] – окно номера блока. 
2	Каждое нажатие кнопки настройки температуры ▼ / ▲ открывает следующий код отказа. Под номером 01 хранится последний отказ, под номером 04 – самый старый отказ. **ОСТОРОЖНО!** При нажатии кнопки [CL] вся информация из журнала отказов удаляется.
3	После просмотра журнала нажмите кнопку TEST для возврата к обычному дисплею.

Центральный пульт управления (TCB-SC642TLE)

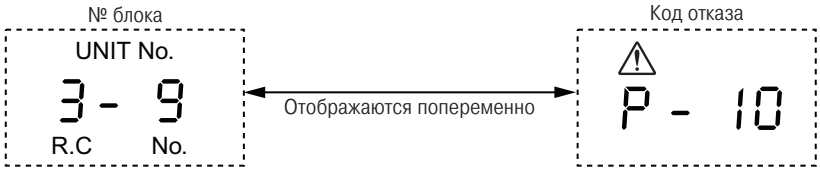


1. Код отказа и журнал отказов

В случае неисправности кондиционера на дисплее центрального пульта управления отображается код отказа и номер внутреннего блока.

Код отказа отображается только во время работы кондиционера.

После отключения индикатора номер отказавшего блока и код отказа можно найти в журнале отказов, см. процедуру «Просмотр журнала отказов».



2. Просмотр журнала отказов

Для просмотра журнала отказов выполните следующую процедуру (в журнале сохраняется до 4 отказов).

Журнал можно открыть как при работающем, так и при отключенном кондиционере.

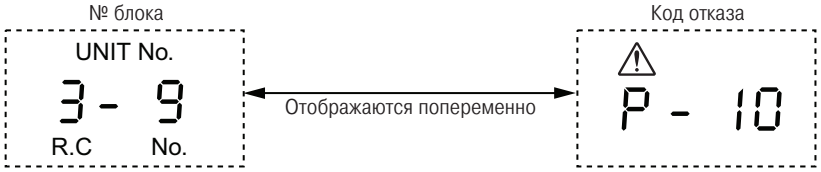
1) Одновременно нажмите кнопки [🔧] и [SET] и удерживайте более 4 секунд.
2) На дисплее отображается индикатор журнала отказов [🔧] и порядковый номер 01.
3) Если в выбранной группе зарегистрирован отказ, на дисплее поочередно отображаются номер блока и код последнего отказа.

* В данном режиме невозможно задать уставку температуры.

4) Для просмотра других отказов, кроме последнего, выберите кнопками регулирования температуры [▲] / [▼] номер отказа (01...04).
5) Для просмотра журнала отказов другой группы выберите номер нужной группы кнопками [ZONE] и [GROUP ◀ ▶].

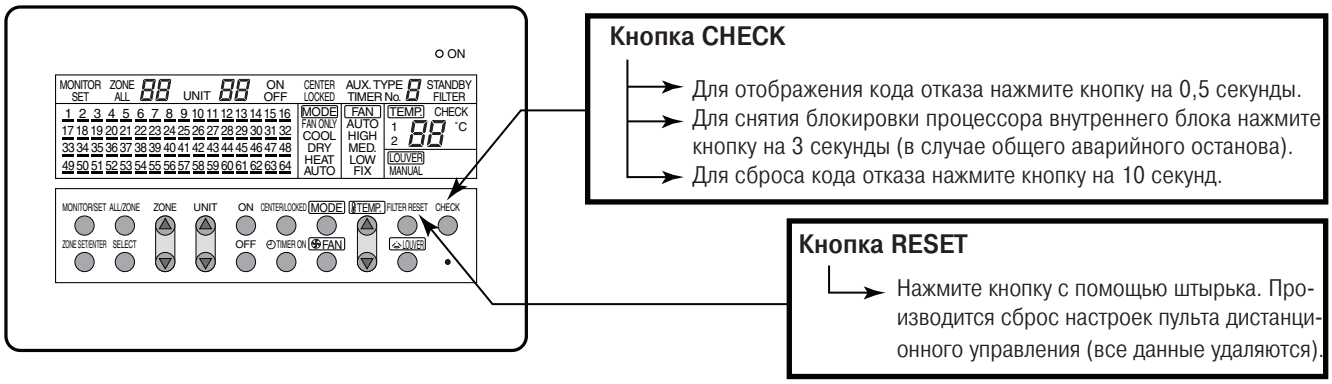
Не нажимайте кнопку [CL], так как это приведет к удалению всей информации из журнала отказов.

6) Для выхода из журнала отказов нажмите кнопку [🔧].



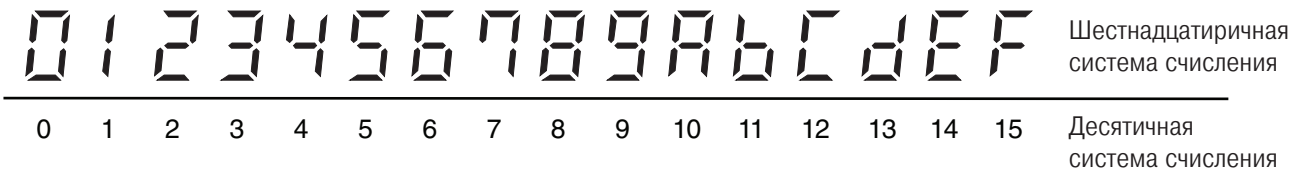
1. Отображение кода отказа

При нажатии кнопки «CHECK» в окне «UNIT» отображается номер отказавшего внутреннего блока (сетевой адрес), а в окне «TEMP» – код отказа.

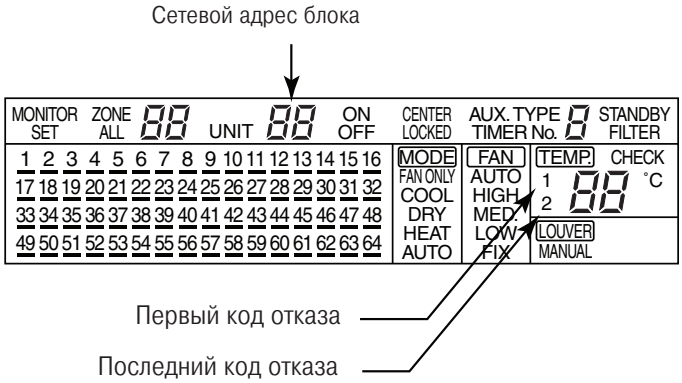


2. Считывание кода отказа

7-сегментный дисплей



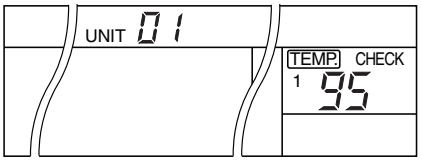
Индикация кода отказа

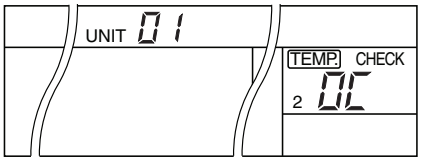


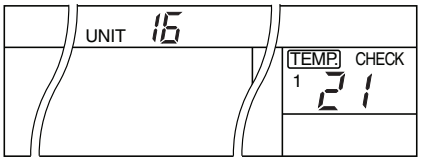
Индикация отказов

Пример

В блоке № 1 сначала возник отказ соединения между наружным и внутренним блоками (отказ шины связи).
Затем обнаружился отказ датчика температуры в помещении.
В блоке № 16 сработало реле высокого давления.

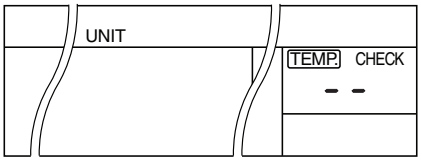






Пример

Нет кодов отказа.



9-4.Индикация кода отказа и отказавшего компонента на пульте дистанционного управления и на 7-сегментном дисплее внешнего блока

Код отказа				Источник сигнала отказа	Значение кода отказа	Состояние	Характер неисправности	Рекомендуемые действия
Основной пульт дистанционного управления	7-сегментный дисплей внешнего блока		Центральный пульт управления AI-NET					
	Код отказа	Дополнительный код						
E01	—	—	—	Пульт дистанционного управления	Ошибка связи между внутренним блоком и пультом дистанционного управления (определяется пультом дистанционного управления)	Отключается только соответствующий блок	Нарушена связь между платой управления внутреннего блока и пультом дистанционного управления.	• Проверьте кабель, соединяющий пульт дистанционного управления с блоком (A/B). • Проверьте качество соединения в разъемах. • Проверьте питание внутреннего блока. • Проверьте исправность платы управления внутреннего блока. • Проверьте адрес пульта дистанционного управления (в случае двух пультов дистанционного управления). • Проверьте исправность платы управления пульта.
E02	—	—	—	Пульт дистанционного управления	Ошибка передачи с пульта дистанционного управления	Отключается только соответствующий блок	Сигнал пульта не передается на внутренний блок.	• Проверьте сигнальный кабель пульта дистанционного управления. Замените пульт дистанционного управления.
E03	—	—	97	Внутренний блок	Ошибка связи между внутренним блоком и пультом дистанционного управления (определяется внутренним блоком)	Отключается только соответствующий блок	Отсутствие связи между пультом дистанционного управления (включая беспроводной) и сетевым адаптером.	• Проверьте соединения пульта дистанционного управления и сетевого адаптера.
E04	—	—	4	Внутренний блок	Ошибка связи между внутренним и внешним блоками (определяется внутренним блоком)	Отключается только соответствующий блок	Внутренний блок на принимает сигнал внешнего блока.	• Проверьте, включены ли внутренний и внешний блоки. • Проверьте адрес внутреннего блока. • Проверьте кабель между внутренним и внешним блоками. • Проверьте установку оконечного сопротивления внешнего блока (SW30-2).
E06	E06	Количество распознанных внешних блоков	4	Интерфейсная плата	Уменьшилось количество внутренних блоков	Останов всех блоков	От внутреннего блока, с которым ранее поддерживалась связь, долго не поступает сигнал [E06].	• Проверьте питание внутреннего блока (Включите питание). • Проверьте линию связи внутреннего и внешнего блоков. • Проверьте подключение кабеля к плате управления внутреннего блока. • Проверьте подключение кабеля к плате управления внешнего блока. • Проверьте исправность платы управления внутреннего блока. • Проверьте исправность интерфейсной платы внешнего блока.
—	E07	—	—	Интерфейсная плата	Ошибка связи между внутренним и внешним блоками (определяется внешним блоком)	Останов всех блоков	На внутренний блок более 30 с не поступает сигнал от внешнего блока.	• Проверьте установку оконечного сопротивления внешнего блока (SW30-2). • Проверьте линию связи внутреннего и внешнего блоков.
E08	E08	Повторяющиеся адреса внутренних блоков	96	Внутренний блок или интерфейсная плата	Дублирование адреса внутренних блоков	Останов всех блоков	Повторяются адреса внутренних блоков.	• Проверьте адрес внутреннего блока. • Проверьте, не менялась ли схема подключения пульта (групповое/индивидуальное управление) после присвоения адресов внутренним блокам.
E09	—	—	99	Пульт дистанционного управления	Дублирование адресов главных пультов дистанционного управления	Отключается только соответствующий блок	В системе с 2 пультами дистанционного управления (включая беспроводной) оба пульта настроены как главные (ведущий внутренний блок отключается, остальные блоки продолжают работать).	• Проверьте настройку пульта дистанционного управления. • Проверьте исправность платы управления пульта.
E10	—	—	CF	Внутренний блок	Ошибка связи внутри платы управления внутреннего блока	Отключается только соответствующий блок	Неисправность в цепи питания.	• Неисправность платы управления внутреннего блока.

Код отказа				Источник сигнала отказа	Значение кода отказа	Состояние	Характер неисправности	Рекомендуемые действия
Основной пульт дистанционного управления	7-сегментный дисплей внешнего блока		Центральный пульт управления AI-NET					
	Код отказа	Дополнительный код						
E12	E12	01: Связь между внутренним и внешним блоками 02: Связь между внешними блоками	42	Интерфейсная плата	Ошибка запуска автоматического присвоения адресов.	Останов всех блоков	• При автоматическом присвоении адресов внутренним блокам были подключены блоки других холодильных контуров. • При автоматическом присвоении адресов внешним блокам адресация внутренних блоков уже была выполнена.	• Отсоедините блоки других контуров и повторите процедуру присвоения адресов.
E15	E15		42	Интерфейсная плата	При автоматическом присвоении адресов не обнаружен внутренний блок.	Останов всех блоков	При автоматическом присвоении адресов не был обнаружен внутренний блок.	• Проверьте линию связи внутреннего и внешнего блоков. • Проверьте питание внутреннего блока. • Проверьте, не мешают ли работе связи электромагнитные помехи. • Проверьте источник питания. • Проверьте исправность платы управления внутреннего блока.
E16	E16	00: Превышение производительности 01 и более: количество внутренних блоков	89	Интерфейсная плата	Превышение производительности или количества внутренних блоков.	Останов всех блоков	• Суммарная производительность внутренних блоков превышает 135 % от суммарной производительности наружных блоков. • Более 48 подключенных внутренних блоков. **ПРИМЕЧАНИЕ.** Если данный код отказа сгенерирован, когда производительность внешних блоков снизилась из-за неисправности одного них, сбросьте этот код отказа, как указано ниже. **Сброс кода отказа “Избыточная производительность или количество внутренних блоков”** Включите бит 2 переключателя SW09 на интерфейсной плате ведущего внешнего блока.	• Проверьте производительность подключенных внутренних блоков. • Проверьте производительность внешних блоков. • Проверьте настройку производительности внутренних и внешних блоков. • Проверьте количество подключенных внутренних блоков. • Проверьте исправность интерфейсной платы внешнего блока.
E18	—	—	97, 99	Внутренний блок	Ошибка связи между ведущим и ведомым внутренними блоками.	Отключается только соответствующий блок	Нарушена связь между ведущим и ведомым внутренними блоками.	• Проверьте кабель пульта дистанционного управления. • Проверьте кабель внутреннего блока. • Проверьте исправность платы управления внутреннего блока.
E19	E19	00: Нет ведущего блока 02: Несколько ведущих блоков	96	Интерфейсная плата	Неверное количество ведущих внешних блоков.	Останов всех блоков	• Несколько ведущих внешних блоков в одном холодильном контуре. • Ни одного ведущего внешнего блока в холодильном контуре.	Ведущим должен быть внешний блок, к клеммам которого (U1, U2) подключен кабель от внутреннего блока. • Проверьте линию связи внутреннего и внешнего блоков. • Проверьте исправность интерфейсной платы внешнего блока.
E20	E20	01: Подключение внешнего блока другого контура 02: Подключение внутреннего блока другого контура	42	Интерфейсная плата	При автоматическом присвоении адресов действовала связь с блоками другого контура.	Останов всех блоков	При автоматическом присвоении адресов внутренним блокам был подключен блок другого контура.	Перед автоматическим назначением адресов нужно отсоединить кабель связи с другими линиями кондиционеров. См. раздел «Процедура присвоения адреса».
E23	E23	—	15	Интерфейсная плата	Ошибка передачи сигнала между внешними блоками.	Останов всех блоков	Связь между внешними блоками не действует более 30 с.	В данной модели в каждом холодильном контуре должен быть только один внешний блок. Убедитесь, что к внешнему блоку не подключены внешние блоки других контуров.
E25	E25	—	15	Интерфейсная плата	Повтор адресов ведомых внешних блоков.	Останов всех блоков	При ручном назначении адресов были присвоены повторяющиеся адреса внешних блоков.	Примечание. Не назначайте адреса внешних блоков вручную.
E26	E26	Количество распознанных внешних блоков	15	Интерфейсная плата	Уменьшение количества внешних блоков.	Останов всех блоков	От внешнего блока, с которым ранее поддерживалась связь, долго не поступает сигнал.	В данной модели в каждом холодильном контуре должен быть только один внешний блок. Убедитесь, что к внешнему блоку не подключены внешние блоки других контуров.
E28	E28	Количество обнаруженных внешних блоков	d2	Интерфейсная плата	Отказ ведомого внешнего блока.	Останов всех блоков	Ведущий внешний блок получил сигнал отказа от ведомого внешнего блока.	• Проверьте код отказа ведомого блока.
							Если нажать и удерживать не менее 1 секунды выключатель SW04, когда на 7-сегментном дисплее платы ведущего внешнего блока отображается код [E28], включается вентилятор отказавшего внешнего блока. Если одновременно нажать выключатели SW04 и SW05, то включатся вентиляторы исправных внешних блоков. При нажатии только выключателя SW05 все вентиляторы отключаются.	

Код отказа				Источник сигнала отказа	Значение кода отказа	Состояние	Характер неисправности	Рекомендуемые действия
Основной пульт дистанционного управления	7-сегментный дисплей внешнего блока		Центральный пульт управления AI-NET					
	Код отказа	Дополнительный код						
E31	E31	01: отказ IPDU 1 02: отказ IPDU 2 03: отказ IPDU 1 и 2 04: отказ IPDU вентилятора 05: отказ IPDU 1 и IPDU вентилятора 06: отказ IPDU 2 и IPDU вентилятора 07: все отказы IPDU и ошибки связи между IPDU и интерфейсной платой или между интерфейсными платами	CF	Интерфейсная плата	Ошибка связи с IPDU	Останов всех блоков	Любые нарушения связи между IPDU (интерфейсными платами) инверторов.	• Проверьте соединения между IPDU и интерфейсными платами. • Проверьте исправность плат управления внешнего блока (интерфейсной платы, IPDU, IPDU вентилятора). • Проверьте, нет ли электромагнитных помех. • В случае отказа вентилятора проверьте питание платы управления.
F01	---	—	OF	Внутренний блок	Отказ датчика TCJ внутреннего блока	Отключается только соответствующий блок	• Бесконечное или нулевое сопротивление цепи датчика (разрыв или короткое замыкание).	• Проверьте подключение датчика TCJ. • Проверьте сопротивление датчика TCJ. • Проверьте исправность платы управления внутреннего блока.
F02	—	—	Od	Внутренний блок	Отказ датчика TC2 внутреннего блока	Отключается только соответствующий блок	• Бесконечное или нулевое сопротивление цепи датчика (разрыв или короткое замыкание).	• Проверьте подключение датчика TC2. • Проверьте сопротивление датчика TC2. • Проверьте исправность платы управления внутреннего блока.
F03	—	—	93	Внутренний блок	Отказ датчика TC1 внутреннего блока	Отключается только соответствующий блок	• Бесконечное или нулевое сопротивление цепи датчика (разрыв или короткое замыкание).	• Проверьте подключение датчика TC1. • Проверьте сопротивление датчика TC1. • Проверьте исправность платы управления внутреннего блока.
F04	F04	—	19	Интерфейсная плата	Отказ датчика TD1	Останов всех блоков	• Бесконечное или нулевое сопротивление цепи датчика (разрыв или короткое замыкание).	• Проверьте подключение датчика TD1. • Проверьте сопротивление датчика TD1. • Проверьте исправность интерфейсной платы внешнего блока.
F05	F05	—	A1	Интерфейсная плата	Отказ датчика TD2	Останов всех блоков	• Бесконечное или нулевое сопротивление цепи датчика (разрыв или короткое замыкание).	• Проверьте подключение датчика TD2. • Проверьте сопротивление датчика TD2. • Проверьте исправность интерфейсной платы внешнего блока.
F06	F06	—	18	Интерфейсная плата	Отказ датчика TE1	Останов всех блоков	• Бесконечное или нулевое сопротивление цепи датчика (разрыв или короткое замыкание).	• Проверьте подключение датчика TE1. • Проверьте сопротивление датчика TE1. • Проверьте исправность интерфейсной платы внешнего блока.
F07	F07	—	18	Интерфейсная плата	Отказ датчика TL	Останов всех блоков	• Бесконечное или нулевое сопротивление цепи датчика (разрыв или короткое замыкание).	• Проверьте подключение датчика TL. • Проверьте сопротивление датчика TL. • Проверьте исправность интерфейсной платы внешнего блока.
F08	F08	—	1b	Интерфейсная плата	Отказ датчика TO	Останов всех блоков	• Бесконечное или нулевое сопротивление цепи датчика (разрыв или короткое замыкание).	• Проверьте подключение датчика TO. • Проверьте сопротивление датчика TO. • Проверьте исправность интерфейсной платы внешнего блока.
F10	—	—	OC	Внутренний блок	Отказ датчика TA внутреннего блока	Отключается только соответствующий блок	• Бесконечное или нулевое сопротивление цепи датчика (разрыв или короткое замыкание).	• Проверьте подключение датчика TA. • Проверьте сопротивление датчика TA. • Проверьте исправность платы управления внутреннего блока.
F12	F12	01: TS1 02: TS2	A2	Интерфейсная плата	Отказ датчика TS1 или TS2	Останов всех блоков	• Бесконечное или нулевое сопротивление цепи датчика (разрыв или короткое замыкание).	• Проверьте подключение датчика TS1 или TS2. • Проверьте сопротивление датчика TS1 или TS2. • Проверьте исправность интерфейсной платы внешнего блока.

Код отказа				Источник сигнала отказа	Значение кода отказа	Состояние	Характер неисправности	Рекомендуемые действия
Основной пульт дистанционного управления	7-сегментный дисплей внешнего блока		Центральный пульт управления AI-NET					
	Код отказа	Дополнительный код						
F13	F13	01: узел компрессора 1 02: узел компрессора 2	43	IPDU	Отказ датчика TH	Останов всех блоков	• Бесконечное или нулевое сопротивление цепи датчика (разрыв или короткое замыкание).	• Отказ встроенного датчика температуры IGBT → Замените плату управления IPDU.
F15	F15	—	18	Интерфейсная плата	Нет соединения с датчиком температуры внешнего блока (TE1, TL)	Останов всех блоков	При работе компрессора в режиме ОБОГРЕВА температура TE1 не менее 3 минут оставалась значительно выше температуры TL.	• Проверьте правильность монтажа датчиков TE1 и TL. • Проверьте сопротивления датчиков TE1 и TL. • Проверьте исправность интерфейсной платы внешнего блока.
F16	F16	—	43	Интерфейсная плата	Нет соединения с датчиком давления (Pd, Ps)	Останов всех блоков	Датчик высокого давления Pd и датчик низкого давления Ps перепутаны местами или выходное напряжение обоих датчиков равно нулю.	• Проверьте подключение датчика высокого давления Pd. • Проверьте подключение датчика низкого давления Ps. • Проверьте исправность датчиков Pd и Ps. • Проверьте исправность интерфейсной платы внешнего блока. • Проверьте высокое и низкое давления.
F23	F23	—	43	Интерфейсная плата	Отказ датчика Ps	Останов всех блоков	Выходное напряжение датчика Ps равно нулю.	• Неправильное подключение датчиков Ps и Pd. • Проверьте подключение датчика Ps. • Проверьте исправность датчика Ps. • Проверьте высокое и низкое давления. • Проверьте работу 4-ходового вентиля. • Проверьте исправность интерфейсной платы внешнего блока. • Проверьте цепь SV4.
F24	F24	—	43	Интерфейсная плата	Отказ датчика Pd	Останов всех блоков	Выходное напряжение датчика Pd равно нулю (цепь датчика разомкнута). При останове компрессора Pd > 4,15 МПа.	• Проверьте подключение датчика Pd. • Проверьте исправность датчика Pd. • Проверьте исправность интерфейсной платы внешнего блока.
F29	—	—	12	Внутренний блок	Другой отказ внутреннего блока	Отключается только соответствующий блок	Плата управления внутреннего блока работает неправильно.	• Проверьте исправность платы управления внутреннего блока (отказ ЭСППЗУ).
F31	F31	—	1C	Интерфейсная плата	Отказ ЭСППЗУ внешнего блока	Останов всех блоков (*1)	Интерфейсная плата внешнего блока работает неправильно.	• Проверьте напряжение питания. • Проверьте помехи в цепи питания. • Проверьте исправность интерфейсной платы внешнего блока.
H01	H01	01: узел компрессора 1 02: узел компрессора 2	1F	IPDU	Поломка компрессора	Останов всех блоков	Сработала защита инвертора от сверхтока.	• Проверьте напряжение питания (220-240 В ± 10 %). • Проверьте исправность компрессора. • Найдите причину перегрузки. • Проверьте исправность платы управления (IPDU) внешнего блока.
H02	H02	01: узел компрессора 1 02: узел компрессора 2	1d	IPDU	Блокировка компрессора Отказ MG-SW Срабатывание OCR	Останов всех блоков	Через несколько секунд после пуска компрессора ведущего блока обнаружена перегрузка по току.	• Проверьте исправность компрессора. • Проверьте напряжение питания (380 – 10 %, 415 В + 10 %). • Проверьте кабель компрессора и выпадение фазы. • Проверьте подключение кабеля к разъему платы IPDU. • Проверьте сопротивление нагревателя картера. (Возможно, отказ произошел из-за застоя жидкости в компрессоре.) • Проверьте исправность платы управления (IPDU) внешнего блока. Проверьте исправность MG-SW и OCR внешнего блока.

(*1) Все блоки останавливаются только в случае отказа ведущего блока. При отказе ведомого блока работа продолжается.

MG-SW: электромагнитное реле, OCR: реле максимального тока

Код отказа				Источник сигнала отказа	Значение кода отказа	Состояние	Характер неисправности	Рекомендуемые действия
Основной пульт дистанционного управления	7-сегментный дисплей внешнего блока		Центральный пульт управления AI-NET					
	Код отказа	Дополнительный код						
H03	H03	01: узел компрессора 1 02: узел компрессора 2	17	IPDU	Неисправность системы контроля тока.	Останов всех блоков	При отключенном компрессоре ведущего блока ток выше допустимого.	• Проверьте проводку системы контроля тока. • Проверьте исправность платы управления (IPDU) внешнего блока.
H04	H04	—	44	Интерфейсная плата	Сработал термостат компрессора 1.	Останов всех блоков	Сработал защитный термостат картера компрессора 1.	• Проверьте цепь термостата картера компрессора 1 (разъем, кабель, плата управления). • Убедитесь, что сервисный вентиль полностью открыт (на газовой и жидкостной линии). • Проверьте, не забились ли PMV внешнего блока (PMV 1, 2, 3). • Проверьте цепь SV41. • Проверьте правильность монтажа и подключения SV41 и SV42. • Проверьте, открыт ли PMV внутреннего блока. • Проверьте работу 4-ходового вентиля. • Проверьте, достаточно ли хладагента. • Проверьте, нет ли утечки в SV5. • Проверьте цепь SV11 • Проверьте присоединение труб всасывания и нагнетания. • Проверьте исправность распределителя потока. • Проверьте герметичность клапанов SVD и SVS. (Проверьте герметичность клапанов SVDD и SVSS.) • Проверьте присоединение труб распределителя потока (всасывание и нагнетание), электрическое соединение распределителя потока с внутренним блоком, состояние разъемов. • Проверьте подключение клапанов SVS/SVD.
H06	H06	—	20	Интерфейсная плата	Защита по низкому давлению.	Останов всех блоков	Низкое давление Ps ниже 0,02 МПа.	• Убедитесь, что сервисный вентиль полностью открывается (на линиях нагнетания, всасывания и жидкостной). • Проверьте, не забился ли PMV внешнего блока (PMV 1, 2). • Проверьте цепи SV2 и SV4. • Проверьте датчик низкого давления Ps. • Проверьте, не забился ли фильтр внутреннего блока. • Проверьте, открыт ли PMV внутреннего блока. • Проверьте, не забилась ли труба хладагента. • Проверьте работу вентилятора внешнего блока (в режимах “только обогрев” и “обогрев с частичным охлаждением”). • Проверьте, достаточно ли хладагента. • Проверьте, не засорился ли контур со стороны дополнительного теплообменника (PMV3, SV12, обратный клапан). • Проверьте работу 4-ходового вентиля (отказ при реверсировании). • Проверьте присоединение труб всасывания и нагнетания. • Проверьте исправность распределителя потока. Проверьте присоединение линий всасывания и нагнетания к распределителю потока. Проверьте электрическое соединение между внутренним блоком и распределителем потока. Проверьте правильность монтажа и подключения клапанов SVD/SVS. Проверьте, открыт ли клапан SVS.

Код отказа				Источник сигнала отказа	Значение кода отказа	Состояние	Характер неисправности	Рекомендуемые действия
Основной пульт дистанционного управления	7-сегментный дисплей внешнего блока		Центральный пульт управления AI-NET					
	Код отказа	Дополнительный код						
H07	H07	—	d7	Интерфейсная плата	Защита по низкому уровню масла.	Останов всех блоков	В течение 2 часов сохранялся низкий уровень масла в компрессоре.	**Проверьте все внешние блоки соответствующего холодильного контура.** • Убедитесь, что сервисный вентиль уравнительной линии полностью открыт. • Проверьте правильность монтажа и подключения датчиков TK1, TK2, TK3 и TK4. • Проверьте сопротивление TK1, TK2, TK3 и TK4. • Проверьте, нет ли утечек газообразного хладагента и масла из данного контура. • Убедитесь, что в картере компрессора не скапливается хладагент. • Проверьте исправность клапанов SV3A, SV3B, SV3C, SV3D и SV3E. • Проверьте, не забилась ли линия возврата масла из маслоотделителя. • Проверьте, не забилась ли линия выравнивания масла. <Линия выравнивания уровня масла в разных компрессорах.> • Проверьте датчики TS1, TS2 (правильность монтажа и подключения). • Проверьте, нет ли утечки в линии SV6. • Проверьте исправность распределителя потока. • Проверьте герметичность обратного клапана в байпасе между жидкостной линией и линией нагнетания. Проверьте правильность подключения труб нагнетания и всасывания. Проверьте правильность монтажа и подключения клапанов SVD/SVS. • Проверьте правильность настройки внутренних блоков для режима “только охлаждение”.
H08	H08	01: отказ датчика TK1 02: отказ датчика TK2 03: отказ датчика TK3 04: отказ датчика TK4	d4	Интерфейсная плата	Отказ датчика температуры системы контроля уровня масла.	Останов всех блоков	• Бесконечное или нулевое сопротивление цепи датчика (разрыв или короткое замыкание).	• Проверьте подключение датчика TK1. • Проверьте сопротивление датчика TK1. • Проверьте исправность интерфейсной платы внешнего блока.
						Останов всех блоков	• Бесконечное или нулевое сопротивление цепи датчика (разрыв или короткое замыкание).	• Проверьте подключение датчика TK2. • Проверьте сопротивление датчика TK2. • Проверьте исправность интерфейсной платы внешнего блока.
						Останов всех блоков	• Бесконечное или нулевое сопротивление цепи датчика (разрыв или короткое замыкание).	• Проверьте подключение датчика TK3. • Проверьте сопротивление датчика TK3. • Проверьте исправность интерфейсной платы внешнего блока.
						Останов всех блоков	• Бесконечное или нулевое сопротивление цепи датчика (разрыв или короткое замыкание).	• Проверьте подключение датчика TK4. • Проверьте сопротивление датчика TK4. • Проверьте исправность интерфейсной платы внешнего блока.
H14	H14	—	44	Интерфейсная плата	Сработал термостат картера компрессора 2.	Останов всех блоков	Сработал термостат компрессора 2.	• Проверьте цепь термостата компрессора 2 (разъем, кабель, плата управления). • Убедитесь, что сервисный вентиль полностью открыт (на газовой и жидкостной линии). • Проверьте, не забился ли PMV внешнего блока (PMV 1, 2). • Проверьте герметичность клапана SV42. • Проверьте правильность монтажа и подключения SV41 и SV42. • Проверьте, открыт ли PMV внутреннего блока. • Проверьте работу 4-ходового вентиля • Проверьте, достаточно ли хладагента. • Проверьте цепь SV11 (подключение, герметичность при отключении) • Проверьте присоединение труб всасывания и нагнетания. • Проверьте исправность распределителя потока. Проверьте герметичность клапанов SVD и SVS. (Проверьте герметичность клапанов SVDD и SVSS.) Проверьте присоединение труб распределителя потока (всасывание и нагнетание), электрическое соединение распределителя потока с внутренним блоком, состояние разъемов. Проверьте подключение клапанов SVS/SVD.

Код отказа				Источник сигнала отказа	Значение кода отказа	Состояние	Характер неисправности	Рекомендуемые действия
Основной пульт дистанционного управления	7-сегментный дисплей внешнего блока		Центральный пульт управления AI-NET					
	Код отказа	Дополнительный код						
H16	H16	01: отказ в цепи датчика TK1 02: отказ в цепи датчика TK2 03: отказ в цепи датчика TK3 04: отказ в цепи датчика TK4	d7	Интерфейсная плата	Отказ системы контроля уровня масла Отказ MG-SW Срабатывание OCR	Останов всех блоков	После пуска компрессора 1 температура TK1 не изменяется.	• Проверьте сигнал датчика TK1. • Проверьте сопротивление датчика TK1. • Проверьте соединения датчиков TK1, TK2, TK3 и TK4. • Проверьте работу клапана SV3E. • Проверьте, не забился ли капилляр линии выравнивания масла. Проверьте исправность запорного клапана. • Убедитесь, что в картере компрессора не скапливается хладагент. • Проверьте исправность MG-SW и OCR.
							После пуска компрессора 2 температура TK2 не изменяется.	• Проверьте сигнал датчика TK2. • Проверьте сопротивление датчика TK2. • Проверьте соединения датчиков TK1, TK2, TK3 и TK4. • Проверьте работу клапана SV3E. • Проверьте, не забился ли капилляр линии выравнивания масла. Проверьте исправность запорного клапана. • Убедитесь, что в картере компрессора не скапливается хладагент. • Проверьте исправность MG-SW и OCR.
							После пуска компрессора температура TK3 не изменяется.	• Проверьте сигнал датчика TK3. • Проверьте сопротивление датчика TK3. • Проверьте соединения датчиков TK1, TK2, TK3 и TK4. • Проверьте работу клапана SV3E. • Проверьте, не забился ли капилляр линии выравнивания масла. Проверьте исправность запорного клапана. • Убедитесь, что в картере компрессора не скапливается хладагент. • Проверьте исправность MG-SW и OCR.
							После пуска компрессора температура TK4 не изменяется или скорость изменения разности TK4 и показаний других датчиков TK не превышает заданного порога.	• Проверьте сигнал датчика TK4. • Проверьте сопротивление датчика TK4. • Проверьте соединения датчиков TK1, TK2, TK3 и TK4. • Проверьте работу клапана SV3E. • Проверьте, не забился ли капилляр линии выравнивания масла. Проверьте исправность запорного клапана. • Убедитесь, что в картере компрессора не скапливается хладагент. • Проверьте исправность MG-SW и OCR.
L03	—	—	96	Внутренний блок	Дублирование ведущих внутренних блоков	Отключается только соответствующий блок	В группе несколько ведущих блоков.	• Проверьте адрес внутреннего блока. • Проверьте, не менялась ли схема подключения пульта (групповое/индивидуальное управление) после присвоения адресов внутренним блокам.
L04	L04		96	Интерфейсная плата	Дублирование адреса холодильного контура	Останов всех блоков	Повторяются линейные адреса внешних блоков из разных холодильных контуров.	• Проверьте адрес контура.
L05	—	—	96	Интерфейсная плата	Дублирование внутренних блоков с приоритетом (отображается на внутреннем блоке с приоритетом)	Останов всех блоков	Несколько внутренних блоков имеют приоритет.	• Проверьте внутренние блоки с приоритетом.

MG-SW: электромагнитное реле, OCR: реле максимального тока

Код отказа				Источник сигнала отказа	Значение кода отказа	Состояние	Характер неисправности	Рекомендуемые действия
Основной пульт дистанционного управления	7-сегментный дисплей внешнего блока		Центральный пульт управления AI-NET					
	Код отказа	Дополнительный код						
L06	L06	Количество внутренних блоков с приоритетом.	96	Интерфейсная плата	Дублирование внутренних блоков с приоритетом (отображается на внутренних блоках без приоритета)	Останов всех блоков	Несколько внутренних блоков имеют приоритет.	• Проверьте внутренние блоки с приоритетом и внешний блок.
L07	—	—	99	Внутренний блок	В группу включен внутренний блок с индивидуальным управлением	Отключается только соответствующий блок	В группу включен, по крайней мере, один внутренний блок с индивидуальным управлением.	• Проверьте адрес внутреннего блока.
L08	L08		99	Внутренний блок	Не задан адрес группы внутренних блоков	Отключается только соответствующий блок	Адрес не был задан.	• Проверьте адрес внутреннего блока. **Примечание.** Этот код отображается при первом включении после монтажа.
L09	—	—	46	Внутренний блок	Не задана производительность внутреннего блока	Отключается только соответствующий блок	Не задана производительность внутреннего блока.	Задайте производительность внутреннего блока (DN=11).
L10	L10	—	88	Интерфейсная плата	Не задана производительность внешнего блока	Останов всех блоков	На интерфейсной плате не установлена перемычка в соответствии с моделью блока.	Проверьт настройку модели на интерфейсной плате внешнего блока. При необходимости обратитесь за помощью.
L17	L17	—		Интерфейсная плата	Несовместимость моделей внешних блоков		Объединены внешние блоки 1 и 2 серий.	• Проверьте модели внешних блоков.
L18	L18	Адрес внутреннего блока	8A	Интерфейсная плата	Отказ распределителя потока	Отключается только соответствующий блок	Внутренний блок, не соединенный с распределителем потока, не переведен в режим “только охлаждение”.	• Проверьте настройки пульта дистанционного управления (DN=[OFF] (откл.)). • Проверьте исправность распределителя потока. Проверьте правильность присоединения труб к распределителю потока (неверное присоединение линий нагнетания и всасывания). Проверьте монтаж и подключение клапанов SVS/SVD.
L20	—	—	98	AI-NET, внутренний блок	Повтор адресов пульта центрального управления	Останов всех блоков	Повтор адресов пульта центрального управления.	• Проверьте адрес пульта центрального управления. • Проверьте исправность платы управления сетевого адаптора (для AI-NET).
L28	L28	—	46	Интерфейсная плата	Превышение количества внешних блоков	Останов всех блоков	Установлено более трех внешних блоков.	• Проверьте число установленных внешних блоков (не более 3 блоков на контур). • Проверьте линию связи между внешними блоками. • Проверьте исправность интерфейсной платы внешнего блока.
L29	L29	01: отказ IPDU 1 02: отказ IPDU 2 03: отказ IPDU 1 и 2 04: отказ IPDU вентилятора 05: отказ IPDU 1 и IPDU вентилятора 06: отказ IPDU 2 и IPDU вентилятора 07: все отказы IPDU и ошибки связи между IPDU и интерфейсной платой или между интерфейсными платами	CF	Интерфейсная плата	Неверное число IPDU	Останов всех блоков	При включении питания было определено меньшее число IPDU.	• Проверьте настройку модели на интерфейсной плате внешнего блока. • Проверьте состояние разъема UART. • Проверьте исправность IPDU, IPDU вентилятора и интерфейсной платы. **Примечание.** UART: универсальный асинхронный приёмопередатчик
L30	L30	Адрес внутреннего блока	b6	Внутренний блок	Внешняя блокировка внутреннего блока	Отключается только соответствующий блок	Внешний сигнал блокировки. На вход CN80 более 1 минуты подается сигнал.	• К разъему CN80 подключено внешнее устройство: 1) Проверьте исправность внешнего устройства. 2) Проверьте исправность платы управления внутреннего блока. • К разъему CN80 не подключено внешнее устройство: 1) Проверьте исправность платы управления внутреннего блока.
—	L31	—	—	Интерфейсная плата	Отказ микросхемы расширения	Работа не прерывается	Отказ детали интерфейсной платы.	Проверьте исправность интерфейсной платы.

Код отказа				Источник сигнала отказа	Значение кода отказа	Состояние	Характер неисправности	Рекомендуемые действия
Основной пульт дистанционного управления	7-сегментный дисплей внешнего блока		Центральный пульт управления AI-NET					
	Код отказа	Дополнительный код						
P01	—	—	11	Внутренний блок	Отказ двигателя вентилятора внутреннего блока	Отключается только соответствующий блок		• Проверьте, не заклинило ли двигатель вентилятора. • Проверьте подключение.
P03	P03	—	1E	Интерфейсная плата	Высокая температура нагнетания TD1	Останов всех блоков	Температура нагнетания (TD1) превышает 115 °C.	• Убедитесь, что сервисные вентили внешнего блока полностью открыты (в газовой и жидкостной линиях). • Проверьте, не забился ли PMV внешнего блока (PMV1,2). • Проверьте сопротивление датчика TD1. • Проверьте, достаточно ли хладагента. • Проверьте работу 4-ходового вентиля • Проверьте, нет ли утечки в линии SV41. • Проверьте цепь SV4. Проверьте правильность монтажа и подключения SV41 и SV42. • Проверьте, нет ли утечки в линии SV5. • Проверьте, нет ли утечки в линии SV6. (Засорение капилляра, неисправность клапана) • Проверьте присоединение труб всасывания и нагнетания. • Проверьте исправность распределителя потока. Проверьте герметичность клапанов SVD и SVS. (Проверьте герметичность клапанов SVDD и SVSS.) • Проверьте присоединение труб распределителя потока (всасывание и нагнетание), электрическое соединение распределителя потока с внутренним блоком, состояние разъемов. • Проверьте подключение клапанов SVS/SVD.
P04	P04	01: узел компрессора 1 02: узел компрессора 2	21	Интерфейсная плата	Сработало реле высокого давления	Останов всех блоков	Сработало реле высокого давления.	• Проверьте исправность датчика Pd. • Убедитесь, что сервисные вентили внешнего блока полностью открыты (в газовой и жидкостной линиях). • Проверьте работу вентилятора внешнего блока. • Проверьте исправность двигателя вентилятора внешнего блока. • Проверьте, не забился ли PMV внешнего блока (PMV1,2). • Проверьте, не засорились ли теплообменники внутреннего/внешнего блока. • Проверьте, не всасывает ли вентилятор внешнего блока отработанный воздух. • Проверьте, не забилась ли линия клапана SV2. • Проверьте исправность интерфейсной платы внешнего блока. • Проверьте исправность системы вентилятора внутреннего блока (проверьте причину снижения расхода). • Проверьте, открыт ли PMV внутреннего блока. • Проверьте линию связи внутреннего и внешнего блоков. • Проверьте исправность обратного клапана в линии нагнетания. • Проверьте цепь клапана SV4. • Проверьте цепь клапана SV5. • Проверьте, нет ли избытка хладагента. • Проверьте присоединение труб всасывания и нагнетания. • Проверьте, не засорился ли контур со стороны дополнительного теплообменника (PMV3, SV12, обратный клапан). • Проверьте исправность распределителя потока. • Проверьте исправность клапана SVD. • Проверьте электрические соединения в распределителе потока (подключение катушек SVD/SVS и т.д.). • Проверьте электрическое соединение между внутренним блоком и распределителем потока (обрыв провода, неправильное соединение, отсутствие провода).
P05	P05	01: обрыв фазы питания 02: неправильное чередование фаз в линии питания	AF	Интерфейсная плата	Обрыв фазы или неправильное чередование фаз	Останов всех блоков	• При включении питания обнаруживается обрыв фазы. • При включении питания обнаруживается неправильное чередование фаз.	• Проверьте линию питания внешнего блока. • Проверьте исправность интерфейсной платы внешнего блока.

Код отказа				Источник сигнала отказа	Значение кода отказа	Состояние	Характер неисправности	Рекомендуемые действия
Основной пульт дистанционного управления	7-сегментный дисплей внешнего блока		Центральный пульт управления AI-NET					
	Код отказа	Дополнительный код						
P07	P07	01: узел компрессора 1 02: узел компрессора 2	1C	IPDU, интерфейсная плата	Перегрев радиатора	Останов всех блоков	Повышеннная температура IGBT, измеренная встроенным датчиком (TH).	• Проверьте напряжение питания. • Проверьте работу вентилятора внешнего блока. • Проверьте, не засорен ли воздуховод охлаждения радиатора. • Проверьте соединение IGBT с радиатором (плотность контакта и затяжку винтов). • Проверьте исправность IPDU (исправность встроенного в IGBT датчика TH).
P10	P10	Адрес отказавшего внутреннего блока	Ob	Внутренний блок	Переполнен поддон внутреннего блока	Останов всех блоков	• Сработал поплавковый выключатель. • Разрыв в цепи поплавкового выключателя.	• Проверьте разъем поплавкового выключателя. • Проверьте работу насоса отвода конденсата. • Проверьте цепь насоса отвода конденсата. • Проверьте, не засорилась ли труба отвода конденсата. • Проверьте исправность платы управления внутреннего блока.
P12	—	—	11	Внутренний блок	Отказ двигателя вентилятора внутреннего блока	Отключается только соответствующий блок	• Фактическая частота вращения двигателя долго отличается от заданной. • Защита по превышению тока.	• Проверьте подключение вентилятора – разъемы и проводку. • Проверьте исправность двигателя вентилятора. • Проверьте исправность платы управления внутреннего блока. • Проверьте, не связано ли это с логикой управления. • Проверьте настройку параметров. Код типа внутреннего блока DN=10 и код производительности DN=11.
В стандартных канальных кондиционерах применяются двигатели постоянного тока с ограничением максимального тока. Если перед техническим обслуживанием блок не был выключен, защита от сверхтока выключит блок. По завершении технического обслуживания на дисплее пульта дистанционного управления появится код отказа “P12”. Для сброса кода отключите и вновь включите питание блока и нажмите кнопку вкл/откл. на пульте дистанционного управления.								
P13	P13	—	47	Интерфейсная плата	Нарушен возврат жидкого хладагента во внешний блок	Останов всех блоков	В режиме обогрева При работе в режиме ОБОГРЕВА PMV внешнего блока остается открытым на не более 100 шагов в течение определенного времени.	• Проверьте, полностью ли закрываются вентили внешнего блока PMV 1 и 2. • Проверьте исправность датчиков Pd и Ps. • Проверьте, не забилась ли линия клапана SV2. • Проверьте, не забился ли 4-ходовой вентиль. • Проверьте исправность интерфейсной платы внешнего блока. • Проверьте, не забился ли капилляр возврата масла из маслоотделителя. • Проверьте исправность датчиков TS1 и TS2.
P15	P15	01: по показаниям TS	AE	Интерфейсная плата	Утечка паров хладагента (по показаниям TS1)	Останов всех блоков	Температура всасывания не менее 10 минут остается выше расчетной. Расчетная температура TS В режиме охлаждения: 60 °C или выше. В режиме обогрева: 40 °C или выше.	• Проверьте, достаточно ли хладагента. • Убедитесь, что сервисные вентили внешнего блока (в газовой и жидкостной линиях) полностью открыты. • Проверьте, не забился ли PMV 1 или 2. • Проверьте сопротивление датчика TS1. • Проверьте работу 4-ходового вентиля • Проверьте, нет ли утечки в линии SV4. • Проверьте, нет ли утечки в линии SV5. • Проверьте присоединение труб всасывания и нагнетания. • Проверьте исправность распределителя потока. • Проверьте герметичность клапанов SVD и SVS. (Проверьте герметичность клапанов SVDD и SVSS.) • Проверьте присоединение труб распределителя потока (всасывание и нагнетание), электрическое соединение распределителя потока с внутренним блоком, состояние разъемов. • Проверьте подключение клапанов SVS/SVD.
		02: по показаниям TD	AE	Интерфейсная плата	Утечка паров хладагента (по показаниям TD)	Останов всех блоков	Температура нагнетания (TD1 или TD2) в течение 10 минут остается выше 108 °C.	• Проверьте, достаточно ли хладагента. • Проверьте, не забился ли PMV 1 или 2. • Проверьте сопротивление датчиков TD1 и TD2. • Проверьте, не забился ли фильтр внутреннего блока. • Проверьте, не забилась ли труба. • Проверьте линию SV4 (утечка в клапане, неправильный монтаж). • Проверьте присоединение труб всасывания и нагнетания. • Проверьте исправность распределителя потока. • Проверьте герметичность клапанов SVD и SVS. (Проверьте герметичность клапанов SVDD и SVSS.) • Проверьте присоединение труб распределителя потока (всасывание и нагнетание), электрическое соединение распределителя потока с внутренним блоком, состояние разъемов. • Проверьте подключение клапанов SVS/SVD.

Код отказа				Источник сигнала отказа	Значение кода отказа	Состояние	Характер неисправности	Рекомендуемые действия
Основной пульт дистанционного управления	7-сегментный дисплей внешнего блока		Центральный пульт управления AI-NET					
	Код отказа	Дополнительный код						
P17	P17	—	bb	Интерфейсная плата	Высокая температуры нагнетания TD2	Останов всех блоков	Температура нагнетания (TD2) превышает 115 °C.	• Убедитесь, что сервисные вентили внешнего блока (в газовой и жидкостной линиях) полностью открыты. • Проверьте, не забился ли PMV 1 или 2. • Проверьте сопротивление датчика TD2. • Проверьте работу 4-ходового вентиля • Проверьте, нет ли утечки в линии SV42. • Проверьте цепь SV4. (Проверьте правильность монтажа и подключения SV41 и SV42.) • Проверьте, нет ли утечки в линии клапана SV5. • Проверьте линию SV6 (засорение, неисправность клапана). • Проверьте присоединение труб всасывания и нагнетания. • Проверьте исправность распределителя потока. • Проверьте герметичность клапанов SVD и SVS. (Проверьте герметичность клапанов SVDD и SVSS.) • Проверьте присоединение труб распределителя потока (всасывание и нагнетание), электрическое соединение распределителя потока с внутренним блоком, состояние разъемов. • Проверьте подключение клапанов SVS/SVD.
P19	P19	Номер внешнего блока	8	Интерфейсная плата	Отказ 4-ходового вентиля	Останов всех блоков	Неправильная работа холодильного контура в режиме обогрева.	• Отказ 4-ходового вентиля. • Проверьте катушку и разъем 4-ходового вентиля. • Проверьте сопротивление датчиков TS1/TE1. • Проверьте характеристики (выходное напряжение) датчиков давления Pd и Ps. • Проверьте правильность подключения датчиков TE1 и TL. • Проверьте исправность распределителя потока. Проверьте герметичность клапанов SVD и SVS. (Проверьте герметичность клапанов SVDD и SVSS.) Проверьте присоединение труб распределителя потока (линии всасывания и нагнетания).
P20	P20	—	22	Интерфейсная плата	Защита по высокому давлению	Останов всех блоков	Давление Pd равно или выше 3,6 МПа.	• Проверьте исправность датчика Pd. • Убедитесь, что сервисные вентили полностью открыты (в газовой и жидкостной линиях). • Проверьте работу вентилятора внешнего блока. • Проверьте исправность двигателя вентилятора внешнего блока. • Проверьте, не забился ли PMV внешнего блока (PMV1,2). • Проверьте, не засорились ли теплообменники внутреннего/внешнего блока. • Проверьте, не всасывает ли вентилятор внешнего блока отработанный воздух. • Проверьте, не забилась ли линия клапана SV2. • Проверьте исправность интерфейсной платы внешнего блока. • Проверьте исправность системы вентилятора внутреннего блока (проверьте причину снижения расхода). • Проверьте, открыт ли PMV внутреннего блока. • Проверьте линию связи внутреннего и внешнего блоков. • Проверьте исправность обратного клапана в линии нагнетания. • Проверьте линию клапана уравнивания газа SV4. • Проверьте присоединение труб всасывания и нагнетания. • Проверьте исправность обратного клапана в линии нагнетания. • Проверьте линию клапана SV11 (засорение). • Проверьте, не засорился ли контур со стороны дополнительного теплообменника (обрыв провода, неправильное соединение, отсутствие провода). • Проверьте исправность распределителя потока. Проверьте исправность клапана SVD. Проверьте электрические соединения в распределителе потока (подключение катушек SVD/SVS и т.д.). Проверьте электрическое соединение между внутренним блоком и распределителем потока (обрыв провода, неправильное соединение, отсутствие провода). • Проверьте линию клапана SV5. • Проверьте, нет ли избытка хладагента.

Код отказа				Источник сигнала отказа	Значение кода отказа	Состояние	Характер неисправности	Рекомендуемые действия
Основной пульт дистанционного управления	7-сегментный дисплей внешнего блока		Центральный пульт управления AI-NET					
	Код отказа	Дополнительный код						
P22	P22	0: короткое замыкание IGBT 1: отказ системы контроля состояния 3: заклинивание двигателя 4: ошибка по току двигателя C: ошибка по температуре TH D: отказ датчика TH E: Vdc напряжение питания	1A	IPDU вентилятора	Отказ IPDU вентилятора внешнего блока	Останов всех блоков	(Дополнительный код: 0) Короткое замыкание при пуске. Короткое замыкание при проверке IGBT перед пуском.	• Проверьте исправность двигателя вентилятора (межфазное замыкание). • Проверьте исправность IPDU вентилятора.
						Останов всех блоков	(Дополнительный код: 1) Пусковой ток в IPDU вентилятора отличается от стандартного.	• Проверьте исправность IPDU вентилятора.
						Останов всех блоков	(Дополнительный код: 3) Неверное значение тока в течение 30 с после пуска.	• Проверьте исправность двигателя вентилятора (заклинивание, обрыв фазы). • Найдите причину перегрузки при пуске. • Проверьте состояние разъема двигателя вентилятора.
						Останов всех блоков	(Дополнительный код: 4) Ток короткого замыкания в течение 2 с после пуска или позже. Превышение тока в течение 30 с после пуска или позже.	• Проверьте напряжение питания. • Проверьте исправность IPDU вентилятора.
						Останов всех блоков	(Дополнительный код: C) Температура радиатора IPDU вентилятора (TH) выше 95 °C.	• Проверьте работу вентилятора внешнего блока. • Проверьте исправность IPDU вентилятора. • Проверьте соединение IPDU вентилятора с радиатором.
						Останов всех блоков	(Дополнительный код: D) Обрыв или замыкание цепи датчика температуры радиатора IPDU вентилятора (TH).	• Проверьте исправность IPDU вентилятора.
						Останов всех блоков	(Дополнительный код: E) Напряжение питания IPDU вентилятора превышает номинальное. Отсоединен разъем питания IPDU вентилятора. Неисправность цепи питания IPDU вентилятора.	• Проверьте питание IPDU вентилятора. • Проверьте исправность цепи питания IPDU вентилятора. • Проверьте исправность внешнего электролитического конденсатора.
P26	P26	01: узел компрессора 1 02: узел компрессора 2	14	IPDU	Защита от замыкания G-TR	Останов всех блоков	Превышение тока при пуске компрессора.	• Проверьте кабель и разъем платы IPDU. • Проверьте исправность компрессора, в частности, обмотку. • Проверьте исправность платы управления (IPDU) внешнего блока.
P29	P29	01: узел компрессора 1 02: узел компрессора 2	16	IPDU	Ошибка по состоянию компрессора	Останов всех блоков	Ненормальное состояние компрессора.	• Проверьте разъем и проводку. • Проверьте исправность компрессора, в частности, обмотку. • Проверьте исправность платы управления (IPDU).
P31			47	Внутренний блок	Отказ другого внутреннего блока (ведомого блока группы)	Отключается только соответствующий блок	Отказ (E07/L07/L03/L08) другого внутреннего блока в группе.	• Проверьте исправность платы управления внутреннего блока.

Коды отказов, генерируемые пультом центрального управления TCC-LINK

Код отказа				Источник сигнала отказа	Значение кода отказа	Состояние	Характер неисправности	Рекомендуемые действия
Основной пульт дистанционного управления	7-сегментный дисплей внешнего блока		Центральный пульт управления AI-NET					
	Код отказа	Дополнительный код						
C05	—		—	TCC-LINK	Ошибка передачи сигнала центрального пульта TCC-LINK	Работа не прерывается	Не передается сигнал с центрального пульта управления.	• Проверьте исправность центрального пульта управления. • Проверьте линию связи центрального пульта управления. • Проверьте установку оконечного сопротивления.
C06	—		—		Ошибка приема сигнала от центрального пульта TCC-LINK	Работа не прерывается	Не принимается сигнал от центрального пульта управления.	• Проверьте исправность центрального пульта управления. • Проверьте линию связи центрального пульта управления. • Проверьте установку оконечного сопротивления. • Проверьте питание принимающего устройства. • Проверьте исправность платы управления принимающего устройства.
C12	—		—	Интерфейс устройства управления HA	Общий сигнал отказа на входе интерфейса устройства управления HA	Работа не прерывается	На вход интерфейса устройства управления HA поступил сигнал отказа.	• Проверьте причину отказа.
P30	Индикация зависит от характера отказа			TCC-LINK	Ошибка ведомого блока группы	Работа не прерывается	Различного рода неисправности ведомого блока в группе. (На дисплее центрального пульта отображается код [P30]).	• Устраните неисправность, учитывая характер отказа.
	(отображается код L20)				Дублирование адресов пульта центрального управления	Работа не прерывается	Дублирование адреса пульта центрального управления.	• Проверьте адрес.

Коды отказов, генерируемые пультом центрального управления AI-NET

Код отказа				Источник сигнала отказа	Значение кода отказа	Состояние	Характер неисправности	Рекомендуемые действия
Основной пульт дистанционного управления	7-сегментный дисплей внешнего блока		Центральный пульт управления AI-NET					
	Код отказа	Дополнительный код						
—	—	—	97	AI-NET	Отказ в системе связи с AI-NET	Работа не прерывается	Отказ (E07/L07/L03/L08) другого внутреннего блока в группе.	• Проверьте сетевые адаптеры. • Проверьте кабель и правильность подключения пульта дистанционного управления: к линии связи пульта дистанционного управления должен подключаться только сетевой адаптер.
—	—	—	99	AI-NET	Дублирование сетевых адаптеров	Работа не прерывается	К линии связи пульта дистанционного управления подключено несколько сетевых адаптеров (определяется центральным пультом управления).	• Проверьте кабель, правильность подключения и питание внутреннего блока. • Проверьте связь (клеммы X, Y). • Проверьте плату сетевого адаптера. • Проверьте пульт центрального управления.
—	—	—	b7	AI-NET	Отказ в группе внутренних блоков	Работа не прерывается	Отказ ведомого блока в группе.	• Устраните несиправность ведомого блока.

Данные отказы относятся к линии связи пульта дистанционного управления (A, B) и центрального пульта управления [AI-NET X, Y]. В зависимости от характера отказа на дисплее главного пульта дистанционного управления отображаются коды [E01], [E02], [E03], [E09], [E18] или не отображается никакого кода отказа.

Меры предосторожности при техническом обслуживании компрессоров

1. Отсоединяя кабели компрессоров, проверьте выходы инвертера, как описано ниже.

Проверка выходов инвертера

1. Отключите питание.
2. Отсоедините кабели питания компрессоров (обязательно отсоедините кабели обоих компрессоров).
3. Включите питание, затем включите кондиционер в режиме обогрева или охлаждения.
   Проследите, чтобы наконечники кабелей питания компрессоров не касались других токоведущих частей (других контактов, корпуса и т. д.).
4. Проверьте напряжение питания компрессора со стороны инвертора.
   Если выходное напряжение не соответствует приведенному в следующей таблице, замените плату IPDU.

№	Точки измерений	Критерий
1	Между красным и белым кабелями	400...650 В
2	Между белым и черным кабелями	400...650 В
3	Между черным и красным кабелями	400...650 В

* После проверки выходного напряжения подключите кабели к клеммам компрессора, убедившись, что кабельные наконечники не деформированы. Если соединение наконечника с жилой ослабло, зажмите его клещами.

Проверка сопротивления обмоток компрессора

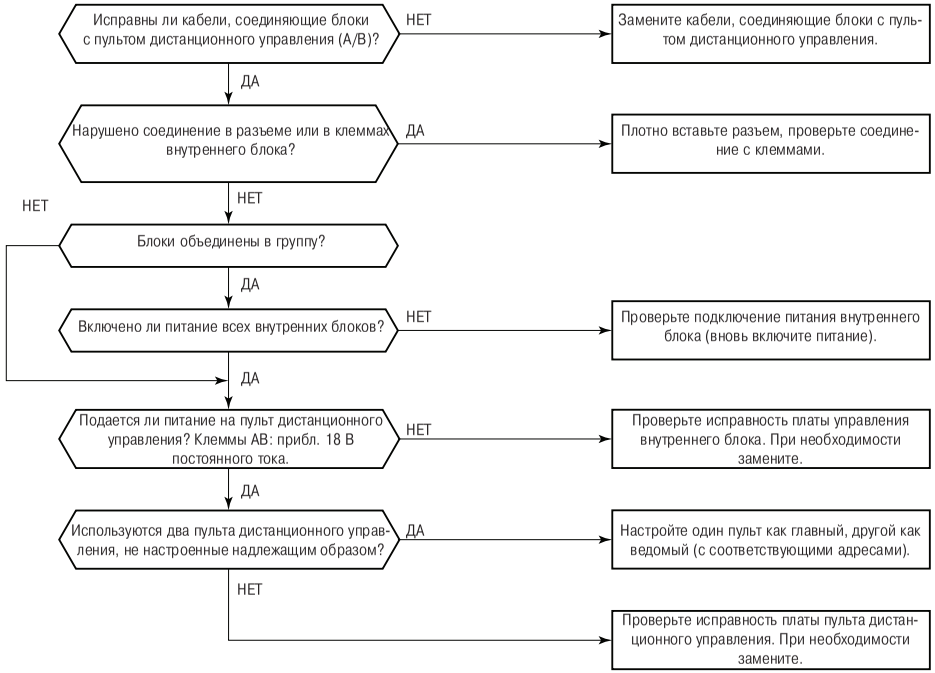
1. Отключите питание.
2. Отсоедините кабели питания от компрессоров.
   С помощью тестера проверьте сопротивление между фазами и между фазами и корпусом для каждого компрессора.
   - Нет ли короткого замыкания на землю?
     → Нормальное сопротивление 10 МОм или больше.
   - Нет ли замыкания между обмотками?
     → Нормальное сопротивление 0,7...0,9 Ом (используйте прецизионный цифровой тестер).

Проверка двигателя вентилятора внешнего блока

1. Отключите питание.
2. Отсоедините три кабеля (U, V и W) от платы IPDU вентилятора.
3. Проверните вентилятор рукой. Если вентилятор не вращается, значит, двигатель неисправен (заклинен). Замените двигатель вентилятора.
   Если вентилятор вращается, измерьте тестером сопротивление между фазами (сопротивление обмоток двигателя). Сопротивление должно быть 13...33 Ом (используйте цифровой тестер).

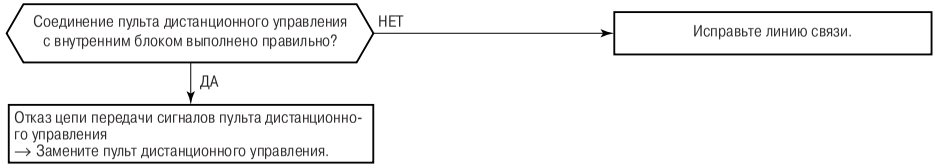
9-5. Процедуры диагностики для кодов отказа

Код отказа	Значение кода отказа	Возможные причины отказа
[E01] / [-] (TCC-L / AI-NET)	**Ошибка связи между внутренним блоком и пультом дистанционного управления (определяется пультом дистанционного управления)**	1. Неисправность кабеля пульта дистанционного управления. 2. Неисправность питания внутреннего блока. 3. Неисправность платы управления внутреннего блока. 4. Неправильный адрес пульта дистанционного управления. 5. Неисправность платы управления пульта дистанционного управления.



Код отказа	Значение кода отказа	Возможные причины отказа
[E02] / [-] (TCC-L / AI-NET)	**Ошибка передачи с пульта дистанционного управления**	Не передается сигнал на внутренний блок. Проверьте сигнальный кабель пульта дистанционного управления.

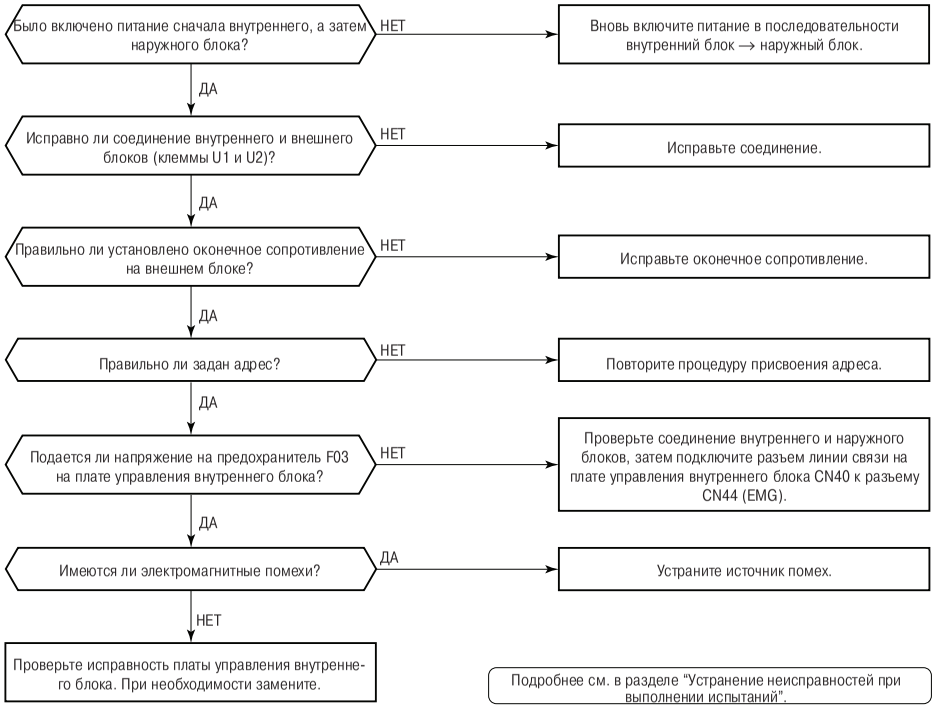
* Не отображается на 7-сегментном дисплее центрального пульта управления.



Код отказа	Значение кода отказа	Возможные причины отказа
[E03] / [97] (TCC-L / AI-NET)	**Ошибка связи между внутренним блоком и пультом дистанционного управления (определяется внутренним блоком)**	Нет связи между пультом дистанционного управления и сетевым адаптером.

Этот код отказа генерируется, если внутренний блок не получает сигнала от пульта дистанционного управления. Проверьте кабель, идущий от клемм A и B пульта дистанционного управления. Поскольку связь отсутствует, код отказа [E03] отображается не на дисплее главного пульта дистанционного управления, а на центральном пульте управления TCC-LINK.

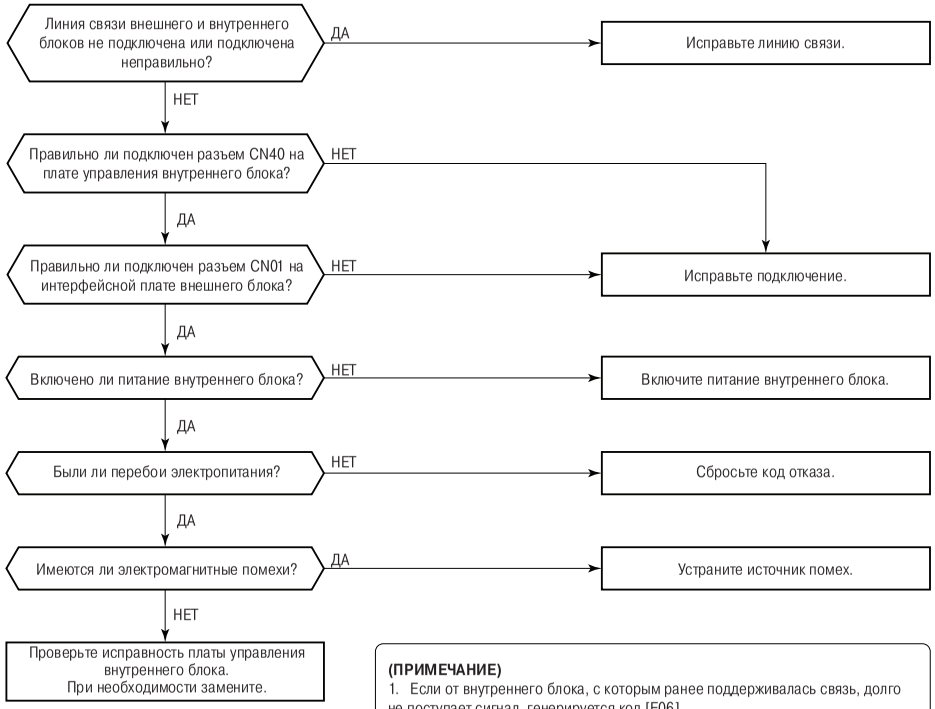
Код отказа	Значение кода отказа	Возможные причины отказа
[E04] / [04] (TCC-L / AI-NET)	**Ошибка связи между внутренним и внешним блоками (определяется внутренним блоком)**	1. Питание внешнего блока было включено раньше, чем питание внутреннего блока. 2. Неисправность соединения внутреннего и внешнего блоков. 3. Неверно установлено оконечное сопротивление ведущего внешнего блока. 4. Ошибка присвоения адреса.



Подробнее см. в разделе "Устранение неисправностей при выполнении испытаний".

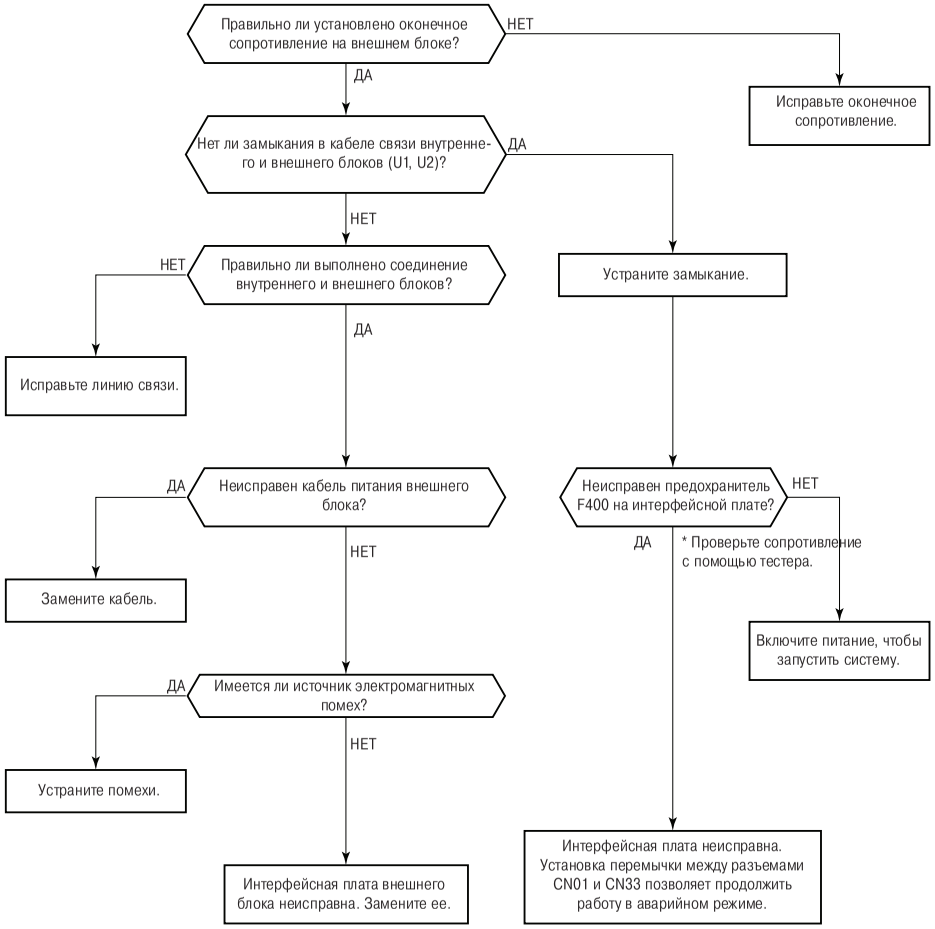
Код отказа	Значение кода отказа	Возможные причины отказа
[E06] / [04] (TCC-L / AI-NET)	**Количество внутренних блоков уменьшилось**	1. Неисправность линии связи (U1, U2) между внутренним и наружным блоками. 2. Плохое соединение в разъеме на плате управления внутреннего блока. 3. Плохое соединение в разъеме на интерфейсной плате внешнего блока. 4. На внутренний блок не подается питание (включено ли питание внутреннего блока?)

Дополнительный код: количество распознанных внутренних блоков



(ПРИМЕЧАНИЕ)
1. Если от внутреннего блока, с которым ранее поддерживалась связь, долго не поступает сигнал, генерируется код [E06].

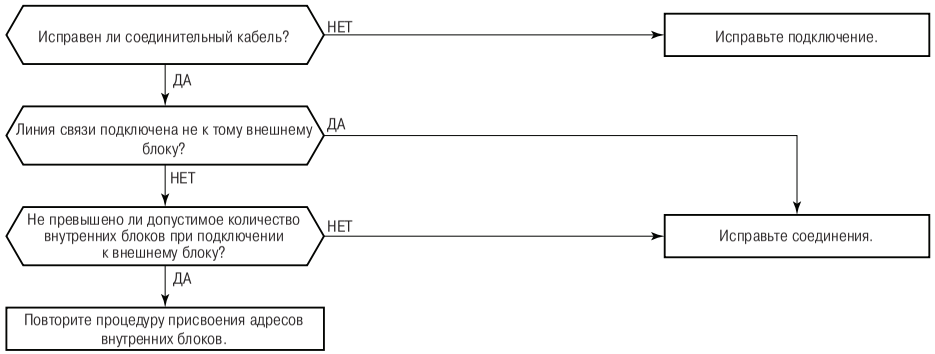
Код отказа	Значение кода отказа	Возможные причины отказа
[E07] / [-] (TCC-L / AI-NET)	**Ошибка связи между внутренним и внешним блоками (определяется внешним блоком)**	1. Неверно установлено оконечное сопротивление внешнего блока. 2. Ошибка связи между внутренним и внешним блоками.



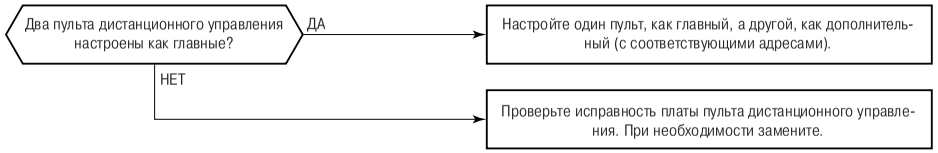
Код отказа	Значение кода отказа	Возможные причины отказа
[E08] / [96] (TCC-L / AI-NET)	**Повторяющиеся адреса внутренних блоков**	Адреса внутренних блоков повторяются.

Дополнительный код: повторяющийся адрес внутренних блоков

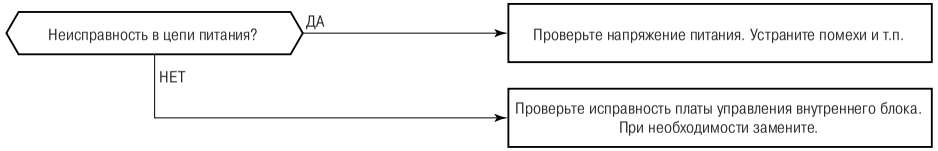
С помощью главного пульта дистанционного управления (RBC-AMT21E) проверьте настройку параметров DN 12, 13 и 14. Если повторяющихся адресов нет, действуйте, как указано на следующей блок-схеме.



Код отказа	Значение кода отказа	Возможные причины отказа
[E09] / [99] (TCC-L / AI-NET)	**Больше одного главного пульта дистанционного управления**	Несколько пультов дистанционного управления настроены, как главные.



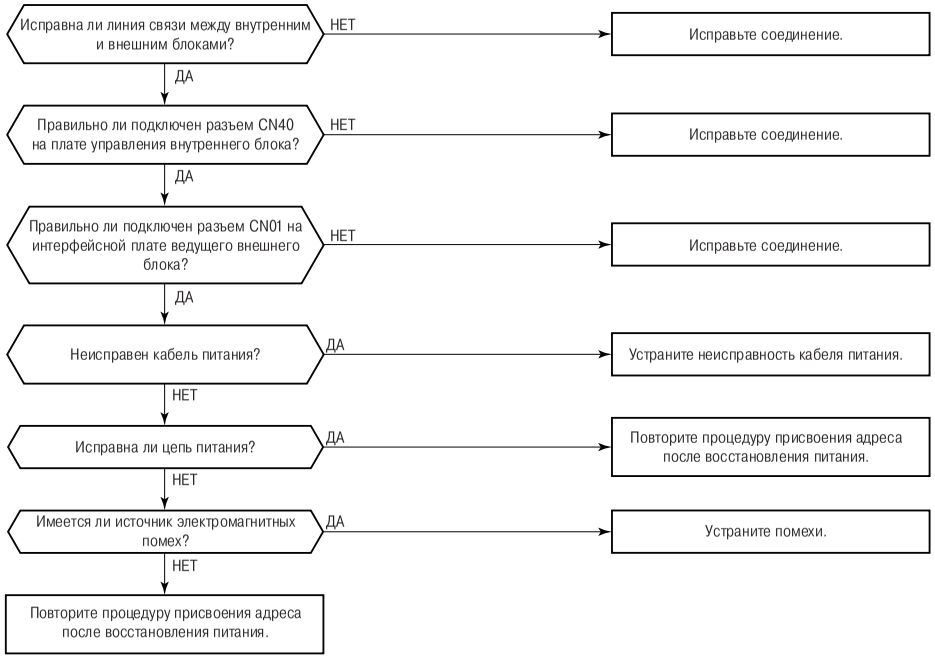
Код отказа	Значение кода отказа	Возможные причины отказа
[E10] / [CF] (TCC-L / AI-NET)	**Ошибка связи внутри платы управления внутреннего блока**	Неисправность платы управления внутреннего блока.



Код отказа	Значение кода отказа	Возможные причины отказа
[E12] / [42] (TCC-L / AI-NET)	**Ошибка запуска автоматического присвоения адресов**	1. При автоматическом присвоении адресов внутренним блокам были подключены блоки других холодильных контуров. (Дополнительный код: 01) 2. При автоматическом присвоении адресов внешним блокам внутренним блокам также автоматически присваиваются адреса. (Дополнительный код: 02)

Дополнительный код: 01: наличие связи между внутренним и наружным блоками
02: связь между внешними блоками

Код отказа	Значение кода отказа	Возможные причины отказа
[E15] / [42] (TCC-L / AI-NET)	**При автоматическом присвоении адресов не обнаружены внутренние блоки**	1. Неисправность линии связи между внутренним и внешним блоками. 2. Неисправность питания внутреннего блока. 3. Электромагнитные помехи. 4. Неисправность источника питания. 5. Неисправность платы управления внутреннего блока.



Код отказа	Значение кода отказа	Возможные причины отказа
[E16] / [89] (TCC-L / AI-NET)	**Превышение производительность подключенных внутренних блоков**	1. Подключено 48 внутренних блоков или больше. 2. Слишком большая суммарная производительность подключенных внутренних блоков. 3. Неправильная настройка производительности внешних и внутренних блоков.

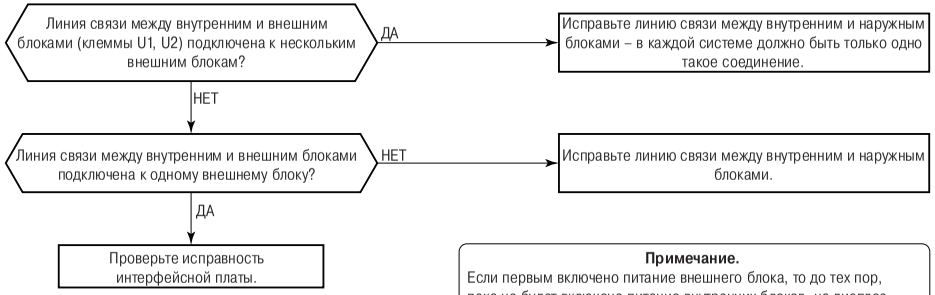
Дополнительный код: 00: Превышение допустимой производительность
01: ~: Превышено допустимое количество подключенных внутренних блоков

(*1) Если производительность внешнего блока равна 12 л.с, то суммарная производительность внутренних блоков не должна превышать 120 %.

Код отказа	Значение кода отказа	Возможные причины отказа
[E18] / [97/99] (TCC-L / AI-NET)	**Ошибка связи между ведущим и ведомым внутренними блоками**	Нарушена связь между ведущим и ведомым внутренними блоками.

Код отказа	Значение кода отказа	Возможные причины отказа
[E19] / [96] (TCC-L / AI-NET)	**Неверное число ведущих внешних блоков**	1. Неправильное соединение внутреннего и внешнего блоков. 2. Отказ интерфейсной платы внешнего блока.

Дополнительный код: 00: Нет ведущего блока 02: Несколько ведущих блоков



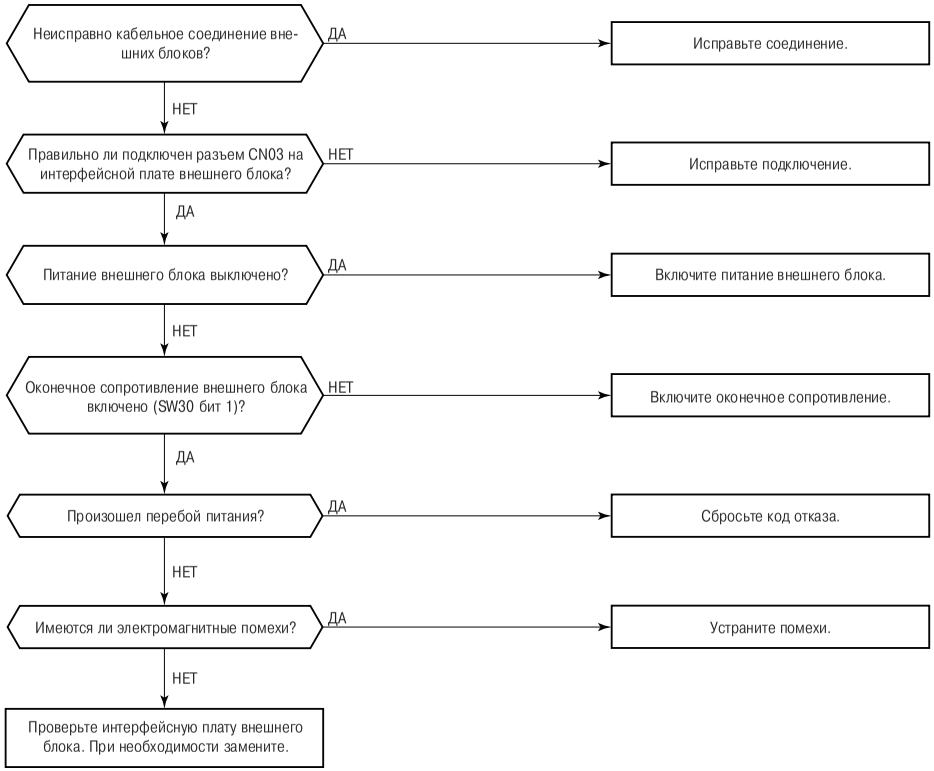
Примечание.
Если первым включено питание внешнего блока, то до тех пор, пока не будет включено питание внутренних блоков, на дисплее отображается код [E19 00]. Однако это не является неисправностью. После включения питания внутренних блоков этот код отказа автоматически сбрасывается.

Код отказа	Значение кода отказа	Возможные причины отказа
[E20] / [42] (TCC-L / AI-NET)	**При автоматическом присвоении адресов действовала связь с блоками другого контура**	При автоматическом присвоении адресов внутренним блокам были подключены блоки других холодильных контуров.

Дополнительный код: 01: подключен внешний блок другого контура
02: подключен внутренний блок другого контура

Устраните соединение между блоками разных контуров, как указано в процедуре присвоения адресов.

Код отказа	Значение кода отказа	Возможные причины отказа
[E23] / [15] (TCC-L / AI-NET)	**Ошибка передачи сигнала между внешними блоками**	1. Неисправно соединение внешних блоков. 2. Ошибка связи между внешними блоками, отказ интерфейсной платы. 3. Неверно установлено оконечное сопротивление внешнего блока.



Код отказа	Значение кода отказа	Возможные причины отказа
[E25] / [15] (TCC-L / AI-NET)	**Повтор адресов ведомых внешних блоков**	При ручном назначении адресов внешних блоков были присвоены повторяющиеся адреса.

Не назначайте адреса внешних блоков вручную.

Код отказа	Значение кода отказа	Возможные причины отказа
[E26] / [15] (TCC-L / AI-NET)	**Уменьшилось число внешних блоков**	1. Часть внешних блоков переведена в резерв. 2. Отказ питания внешнего блока. 3. Неисправность линии связи между внешними блоками. 4. Плохое соединение в разъеме. 5. Отказ интерфейсной платы внешнего блока.

Дополнительный код: количество внешних блоков, распознававшихся до отказа.

(*1) Сброс кода отказа
Установите переключатели SW01/SW02/SW03 на интерфейсной плате ведущего блока в положения 2/16/1, нажмите выключатель SW04 и удерживайте более 5 с. (Индикация на 7-сегментном дисплее: [Er.] [CL])

Код отказа	Значение кода отказа	Возможные причины отказа
[E28] / [d2] (TCC-L / AI-NET)	**Отказ ведомого внешнего блока**	Отказ ведомого блока

Дополнительный код: адрес внешнего блока

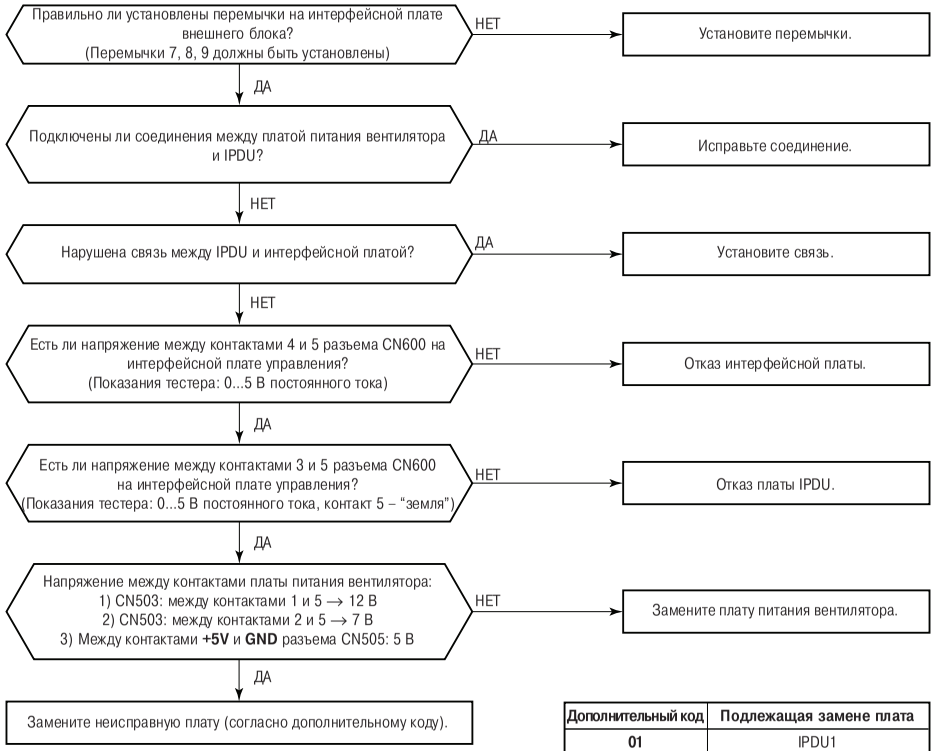
Отказ ведомого блока. Определите характер неисправности по коду на 7-сегментном дисплее интерфейсной платы этого ведомого блока и выполните соответствующую процедуру диагностики.
Определение неисправного ведомого внешнего блока
Если нажать и удерживать не менее 1 секунды выключатель SW04, когда на 7-сегментном дисплее платы ведущего внешнего блока отображается код [E28], включается вентилятор отказавшего внешнего блока. Чтобы отключить вентилятор, нажмите выключатль SW05.

Код отказа	Значение кода отказа	Возможные причины отказа
[E31] / [CF] (TCC-L / AI-NET)	**Ошибка связи с IPDU**	1. Нарушение связи между IPDU и интерфейсной платой. 2. Отказ интерфейсной платы. 3. Отказ платы IPDU. 4. Внешние помехи.

Дополнительный код:

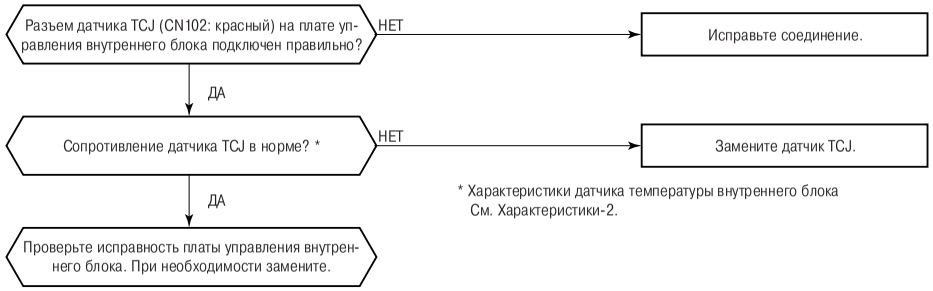
01: отказ IPDU 1
02: отказ IPDU 2
03: отказ IPDU 1 и 2
04: отказ IPDU вентилятора
05: отказ IPDU 1 и IPDU вентилятора
06: отказ IPDU 2 и IPDU вентилятора
07: отказ всех IPDU, или ошибка связи между IPDU и интерфейсной платой, или отказ интерфейсной платы внешнего блока.

* Если IPDU вентилятора неисправна, обязательно проверьте напряжение на выходе платы питания вентилятора.



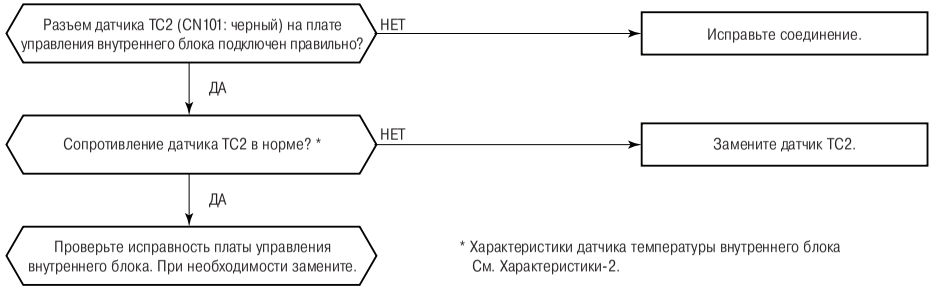
Дополнительный код	Подлежащая замене плата
01	IPDU1
02	IPDU2
03	IPDU1, 2
04	IPDU вентилятора
05	IPDU 1 и IPDU вентилятора
06	IPDU 2 и IPDU вентилятора
07	IPDU1 и 2, IPDU вентилятора, интерфейсная плата

Код отказа	Значение кода отказа	Возможные причины отказа
[F01] / [0F] (TCC-L / AI-NET)	**Отказ датчика TCJ внутреннего блока**	Разрыв или короткое замыкание цепи датчика TCJ.



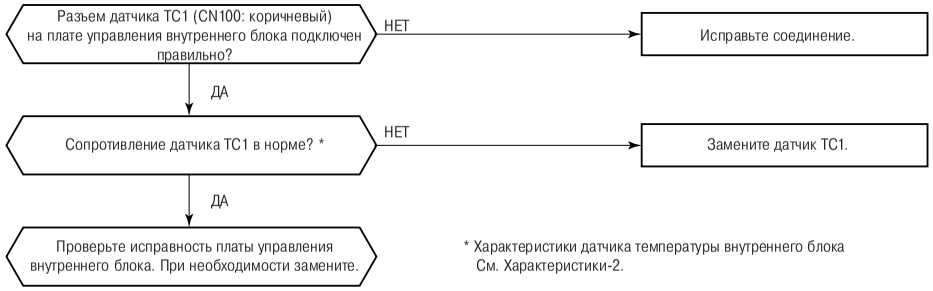
* Характеристики датчика температуры внутреннего блока См. Характеристики-2.

Код отказа	Значение кода отказа	Возможные причины отказа
[F02] / [0d] (TCC-L / AI-NET)	**Отказ датчика TC2 внутреннего блока**	Разрыв или короткое замыкание цепи датчика TC2.



* Характеристики датчика температуры внутреннего блока См. Характеристики-2.

Код отказа	Значение кода отказа	Возможные причины отказа
[F03] / [93] (TCC-L / AI-NET)	**Отказ датчика TC1 внутреннего блока**	Разрыв или короткое замыкание цепи датчика TC1.



* Характеристики датчика температуры внутреннего блока См. Характеристики-2.

Код отказа	Значение кода отказа	Возможные причины отказа
[F04] / [19] (TCC-L / AI-NET)	**Отказ датчика TD1**	Разрыв или короткое замыкание цепи датчика TD1.

Данный код генерируется в случае разрыва или короткого замыкания в цепи датчика TD1.
Проверьте соединение в разъеме (датчик TD1: CN502, белый) и сопротивление датчика (см. характеристики датчика температуры внешнего блока).
Если датчик исправен, замените интерфейсную плату внешнего блока.

Код отказа	Значение кода отказа	Возможные причины отказа
[F05] / [A1] (TCC-L / AI-NET)	**Отказ датчика TD2**	Разрыв или короткое замыкание цепи датчика TD2.

Данный код генерируется в случае разрыва или короткого замыкания в цепи датчика TD2.
Проверьте соединение в разъеме (датчик TD2: CN503, розовый) и сопротивление датчика (см. характеристики датчика температуры внешнего блока).
Если датчик исправен, замените интерфейсную плату внешнего блока.

Код отказа	Значение кода отказа	Возможные причины отказа
[F06] / [18] (TCC-L / AI-NET)	**Отказ датчика TE1**	Разрыв или короткое замыкание цепи датчика TE1.

Данный код генерируется в случае разрыва или короткого замыкания в цепи датчика TE1.
Проверьте соединение в разъеме (датчик TE1: CN505, зеленый) и сопротивление датчика (см. характеристики датчика температуры внешнего блока).
Если датчик исправен, замените интерфейсную плату внешнего блока.

Код отказа	Значение кода отказа	Возможные причины отказа
[F07] / [18] (TCC-L / AI-NET)	**Отказ датчика TL**	Разрыв или короткое замыкание цепи датчика TL.

Данный код генерируется в случае разрыва или короткого замыкания в цепи датчика TL.
Проверьте соединение в разъеме (датчик TL: CN521, белый) и сопротивление датчика.
(см. характеристики датчика температуры внешнего блока).
Если датчик исправен, замените интерфейсную плату внешнего блока.

Код отказа	Значение кода отказа	Возможные причины отказа
[F08] / [1b] (TCC-L / AI-NET)	**Отказ датчика TO**	Разрыв или короткое замыкание цепи датчика TO.

Данный код генерируется в случае разрыва или короткого замыкания в цепи датчика TO.
Проверьте соединение в разъеме (датчик TO: CN507, желтый) и сопротивление датчика (см. характеристики датчика температуры внешнего блока).
Если датчик исправен, замените интерфейсную плату внешнего блока.

Код отказа	Значение кода отказа	Возможные причины отказа
[F10] / [0C] (TCC-L / AI-NET)	**Отказ датчика TA внутреннего блока**	Разрыв или короткое замыкание цепи датчика TA.

Данный код генерируется в случае разрыва или короткого замыкания в цепи датчика TA.
Проверьте соединение в разъеме (датчик TA: CN104, желтый) и сопротивление датчика (см. характеристики датчика температуры внешнего блока).
Если датчик исправен, замените плату управления внутреннего блока.

Код отказа	Значение кода отказа	Возможные причины отказа
[F12] / [A2] (TCC-L / AI-NET)	**Отказ датчика TS**	Разрыв или короткое замыкание цепи датчика TS1, TS2.

Дополнительный код: 01: Датчик TS1 02: Датчик TS2

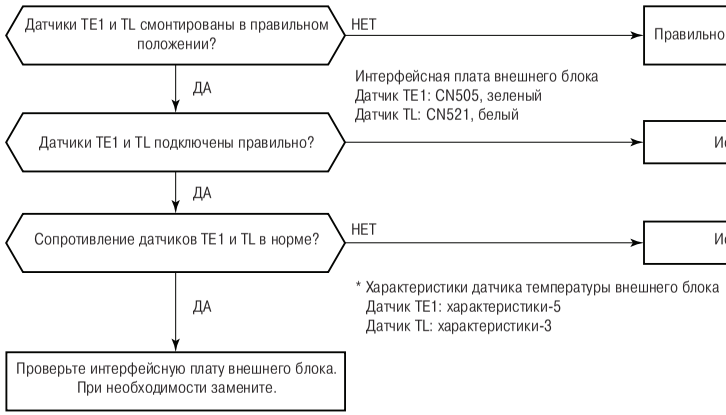
Данный код генерируется в случае разрыва или короткого замыкания в цепи датчика TS.
Проверьте соединение в разъеме (датчик TS1: CN504, белый, датчик TS2: CN522, черный) и сопротивление датчика (см. характеристики датчика температуры внешнего блока).
Если датчик исправен, замените интерфейсную плату внешнего блока.

Код отказа	Значение кода отказа	Возможные причины отказа
[F13] / [43] (TCC-L / AI-NET)	**Отказ датчика TH**	Отказ встроенного датчика IGBT в A3-IPDU.

Дополнительный код: 01: узел компрессора 1 02: узел компрессора 2

Данный код генерируется в случае отказа встроенного в IGBT датчика температуры.
Проверьте разъемы CN06 на плате IPDU и CN600 на интерфейсной плате.
Если датчик исправен, замените плату IPDU.

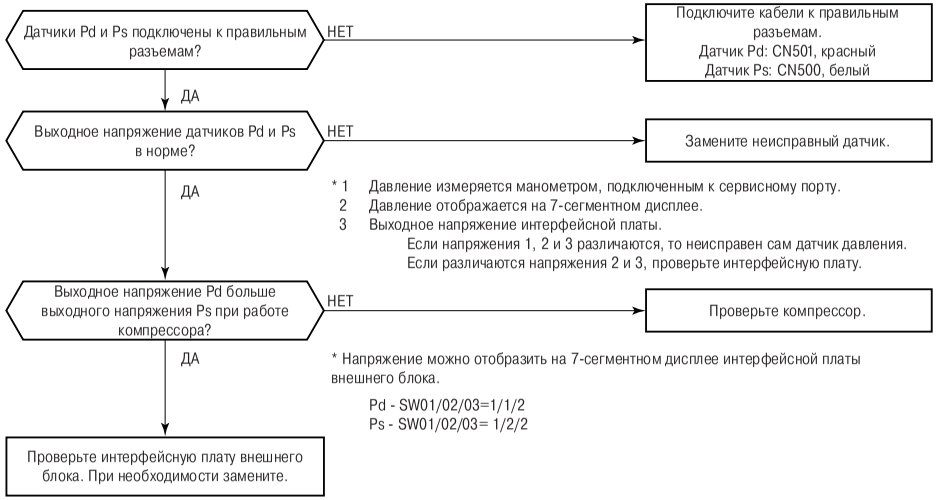
Код отказа	Значение кода отказа	Возможные причины отказа
[F15] / [18] (TCC-L / AI-NET)	**Нет соединения с датчиком температуры внешнего блока (TE1, TL)**	1. Неправильный монтаж или неправильное подключение датчиков TE1 и TL. 2. Неверное сопротивление датчиков TE1 и TL. 3. Отказ интерфейсной платы внешнего блока.



* Характеристики датчика температуры внешнего блока
Датчик TE1: характеристики-5
Датчик TL: характеристики-3

* Датчик TE1: датчик температуры теплообменника внешнего блока
Датчик TL: датчик температуры на участке между PMV 1 и 2 внешнего блока и линейным ресивером.

Код отказа	Значение кода отказа	Возможные причины отказа
[F16] / [43] (TCC-L / AI-NET)	**Неправильное подключение кабелей датчиков давления (Pd, Ps)**	1. Датчик высокого давления Pd и датчик низкого давления Ps перепутаны местами. 2. Выходное напряжение датчиков равно нулю.

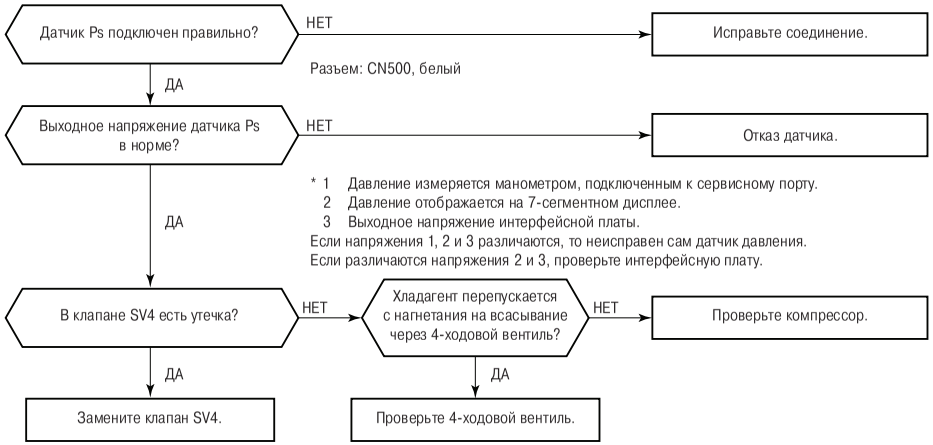


* 1 Давление измеряется манометром, подключенным к сервисному порту.
2 Давление отображается на 7-сегментном дисплее.
3 Выходное напряжение интерфейсной платы.
Если напряжения 1, 2 и 3 различаются, то неисправен сам датчик давления.
Если различаются напряжения 2 и 3, проверьте интерфейсную плату.

* Напряжение можно отобразить на 7-сегментном дисплее интерфейсной платы внешнего блока.

Pd - SW01/02/03=1/1/2
Ps - SW01/02/03= 1/2/2

Код отказа	Значение кода отказа	Возможные причины отказа
[F23] / [43] (TCC-L / AI-NET)	**Отказ датчика Ps**	Неверное выходное напряжение датчика Ps.



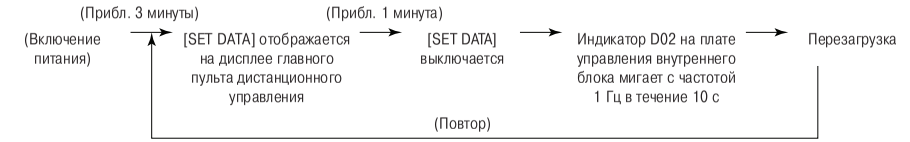
* 1 Давление измеряется манометром, подключенным к сервисному порту.
2 Давление отображается на 7-сегментном дисплее.
3 Выходное напряжение интерфейсной платы.
Если напряжения 1, 2 и 3 различаются, то неисправен сам датчик давления.
Если различаются напряжения 2 и 3, проверьте интерфейсную плату.

Код отказа	Значение кода отказа	Возможные причины отказа
[F24] / [43] (TCC-L / AI-NET)	**Отказ датчика Pd**	Неверное выходное напряжение датчика Pd

Неверное выходное напряжение датчика Pd. Проверьте цепь датчика (разъем датчик Pd: CN501) и выходное напряжение датчика.
Если датчик исправен, замените интерфейсную плату внешнего блока.

Код отказа	Значение кода отказа	Возможные причины отказа
[F29] / [12] (TCC-L / AI-NET)	**Другой отказ внутреннего блока**	Отказ платы управления внутреннего блока. Отказ ЭСППЗУ.

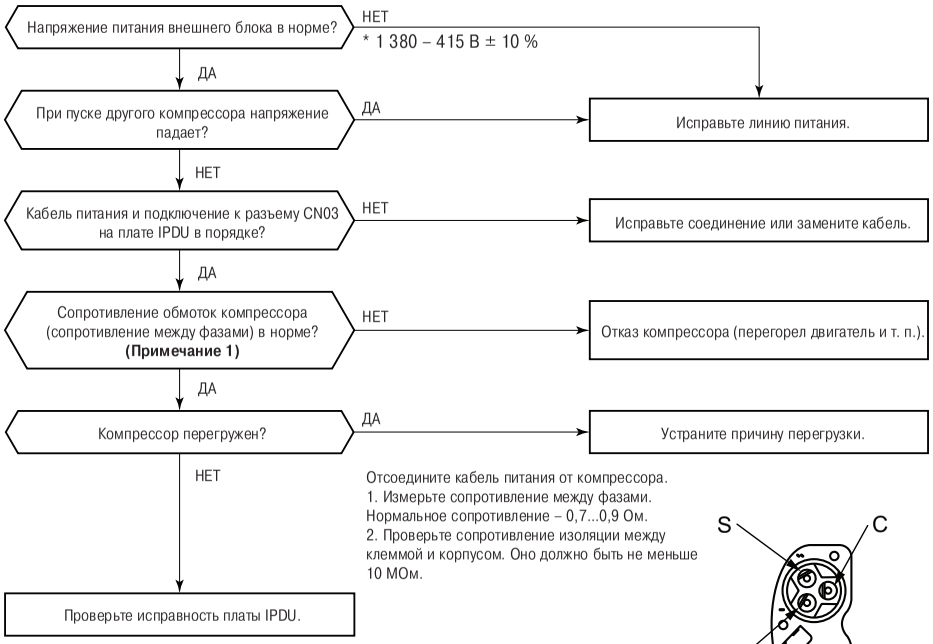
Отказ энергонезависимой памяти (ЭСППЗУ) IC10, установленной на плате управления внутреннего блока, обнаруживается во время работы кондиционера.
* Если при включении питания ЭСППЗУ не было установлено или если считывание и запись данных в ЭСППЗУ невозможно, автоматически запускается процедура присвоения адресов. В этом случае на центральном пульте AI-NET отображается код [97].



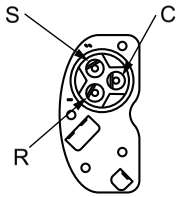
Код отказа	Значение кода отказа	Возможные причины отказа
[F31] / [1C] (TCC-L / AI-NET)	**Отказ ЭСППЗУ внешнего блока**	1. Отказ питания внешнего блока (напряжение, электромагнитные помехи и т. д.). 2. Отказ интерфейсной платы внешнего блока.

Код отказа	Значение кода отказа	Возможные причины отказа
[H01] / [1F] (TCC-L / AI-NET)	**Поломка компрессора**	1. Отказ питания внешнего блока. 2. Неисправность цепи компрессора. 3. Отказ компрессора. 4. Перегрузка. 5. Отказ платы IPDU.

Дополнительный код: 01: узел компрессора 1 02: узел компрессора 2



Отсоедините кабель питания от компрессора.
1. Измерьте сопротивление между фазами. Нормальное сопротивление – 0,7...0,9 Ом.
2. Проверьте сопротивление изоляции между клеммой и корпусом. Оно должно быть не меньше 10 МОм.

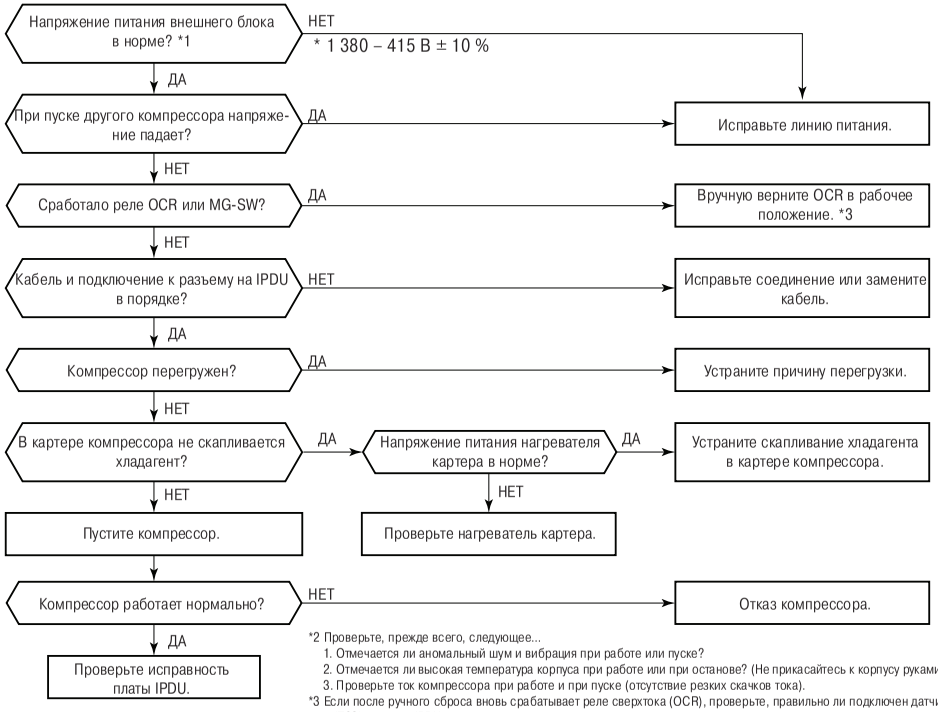


Деталь: клеммы питания компрессора

Примечание 1.
* После проверки сопротивления подключите кабель к клеммам компрессора, убедившись, что кабельные наконечники не деформированы. Если соединение наконечника с жилой ослабло, обожмите его.

Код отказа	Значение кода отказа	Возможные причины отказа
[H02] / [1d] (TCC-L / AI-NET)	**Заклинивание компрессора**	1. Отказ питания внешнего блока. 2. Неисправность цепи компрессора. 3. Отказ компрессора. 4. В картере компрессора скапливается хладагент. 5. Отказ платы IPDU.

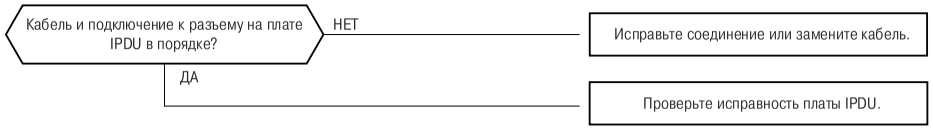
Дополнительный код: 01: узел компрессора 1 02: узел компрессора 2



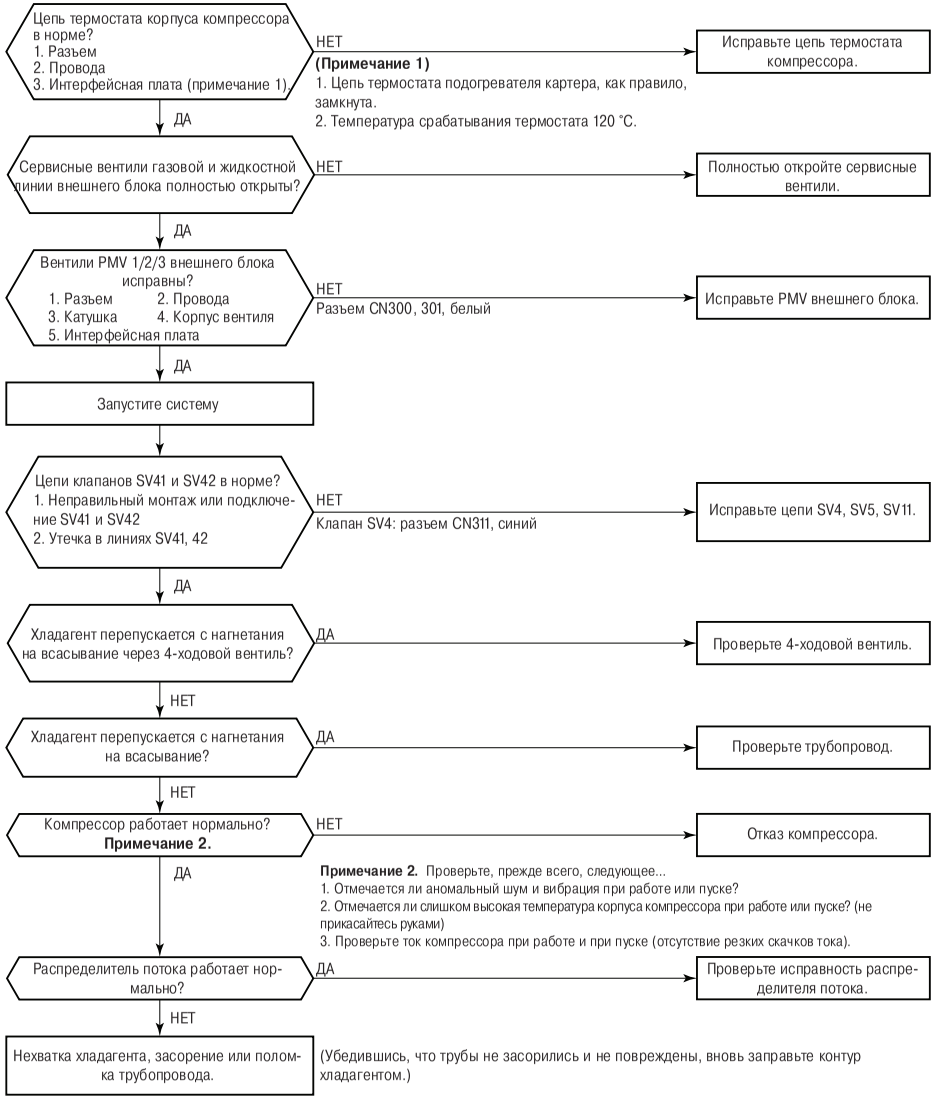
*2 Проверьте, прежде всего, следующее...
1. Отмечается ли аномальный шум и вибрация при работе или пуске?
2. Отмечается ли высокая температура корпуса при работе или при останове? (Не прикасайтесь к корпусу руками)
3. Проверьте ток компрессора при работе и при пуске (отсутствие резких скачков тока).
*3 Если после ручного сброса вновь срабатывает реле сверхтока (OCR), проверьте, правильно ли подключен датчик тока (T02) на плате IPDU компрессора.

Код отказа	Значение кода отказа	Возможные причины отказа
[H03] / [17] (TCC-L / AI-NET)	**Неисправность системы контроля тока**	1. Неисправность кабеля или соединения в разъеме на плате IPDU. 2. Отказ платы IPDU.

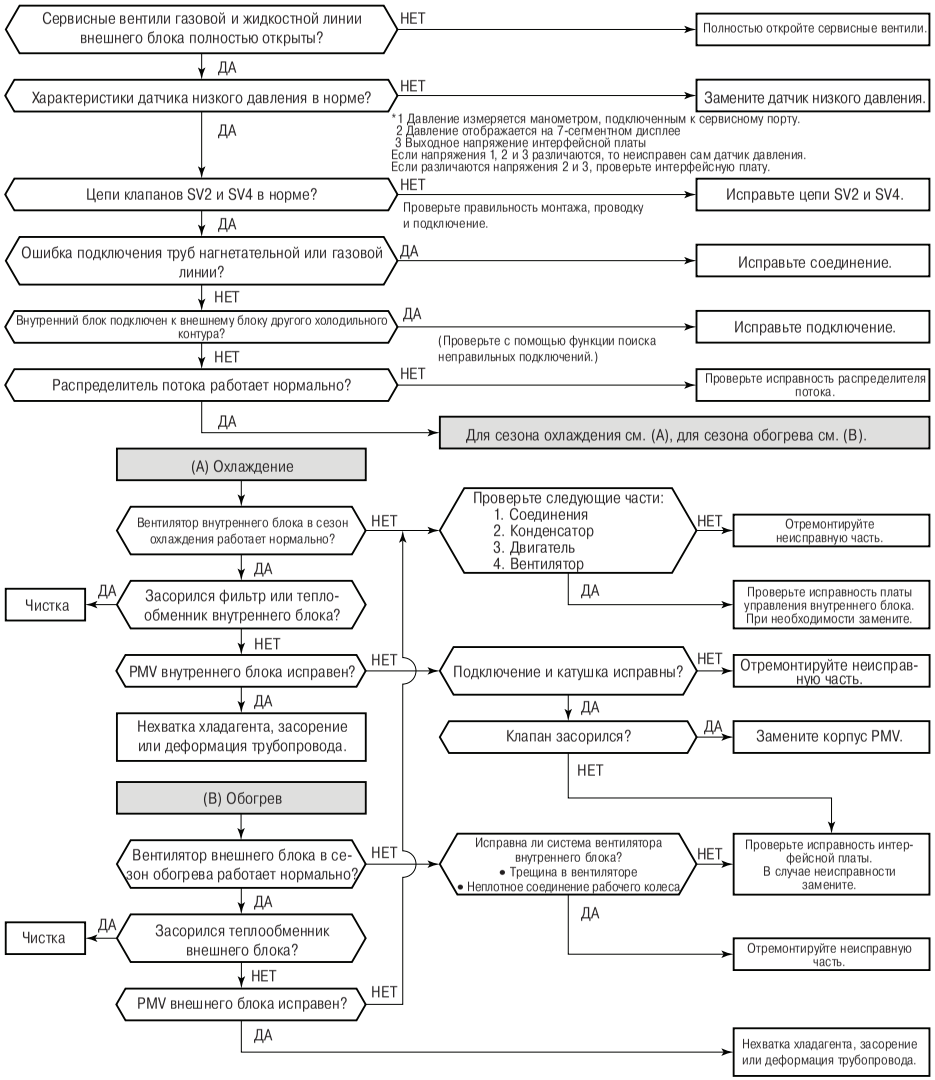
Дополнительный код: 01: узел компрессора 1 02: узел компрессора 2



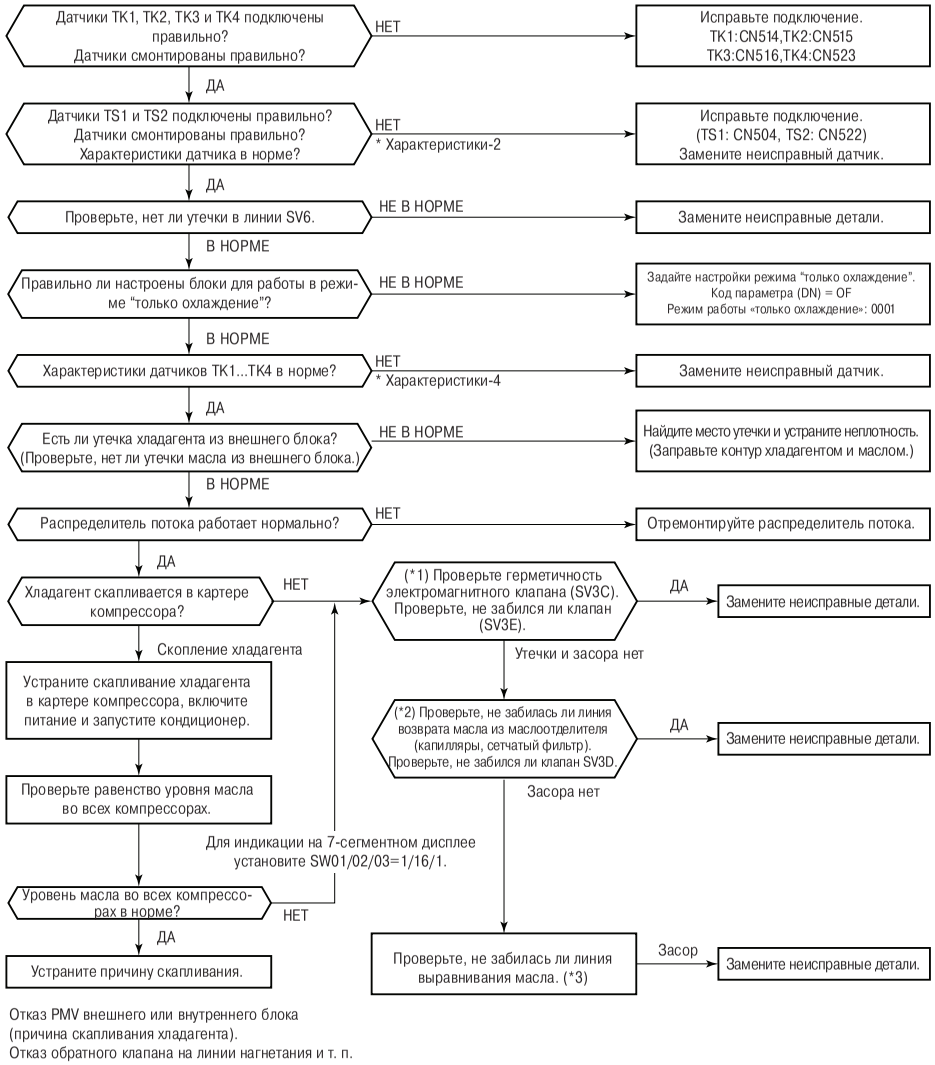
Код отказа	Значение кода отказа	Возможные причины отказа
[H04] / [44] (TCC-L / AI-NET)	Сработал термостат корпуса компрессора 1	1. Неисправность в цепи термостата корпуса компрессора. 2. Отказ интерфейсной платы. 3. Закрыт сервисный вентиль. 4. Засорение PMV внешнего блока. 5. Утечка в клапане SV4, неправильный монтаж катушки. 6. Отказ 4-ходового клапана. 7. Отказ компрессора. 8. Нехватка хладагента.
[H14] / [44] (TCC-L / AI-NET)	Сработал термостат корпуса компрессора 2	



Код отказа	Значение кода отказа	Возможные причины отказа
[H06] / [20] (TCC-L / AI-NET)	**Защита по низкому давлению**	1. Закрыт сервисный вентиль. 2. Отказ датчика Ps. 3. Отказ в цепи SV2, SV4. 4. Неисправность соединения внутреннего и внешнего блоков. 5. Отказ вентилятора внутреннего или внешнего блока или конденсатора. 6. Засорение PMV внешнего или внутреннего блока. 7. Засорение теплообменника внешнего или внутреннего блока. 8. Нехватка хладагента.



Код отказа	Значение кода отказа	Возможные причины отказа
[H07] / [d7] (TCC-L / AI-NET)	**Защита по низкому уровню масла**	1. Закрыты вентили уравнительных линий. 2. Ошибка подключения или монтажа датчика TK1, TK2, TK3 или TK4. 3. Отказ датчика TK1, TK2, TK3 или TK4. 4. Утечка газообразного хладагента или масла из внешнего блока. 5. Скопление хладагента в картере компрессора. 6. Отказ клапана SV3A, 3B, 3D, 3C, 3E. 7. Забилась линия возврата масла из маслоотделителя. 8. Забилась линия уравнивания масла.



Отказ PMV внешнего или внутреннего блока (причина скапливания хладагента).
Отказ обратного клапана на линии нагнетания и т. п.

Примечание. Скапливание хладагента в картере компрессора может выглядеть как низкий уровень масла.

При низкой температуре окружающего воздуха обнаружение утечки или стеснения потока хладагента может быть затруднено. В этом случае нужно прогреть систему, прежде чем проводить проверку. (Критерий: температура нагнетания TD1 и TD2 ⩾ 60 °C)

(*1)

a) Обнаружение утечки через клапан SV3A (в системах с несколькими внешними блоками)

- Отключите питание, отсоедините разъем клапана SV3A, включите питание и проведите проверку.
- Проверьте, изменяется ли температура на выходе клапана SV3A в процессе работы (см. рис. на следующей странице, позиция 1).
- Если температура повышена, то клапан SV3A негерметичен. Замените клапан SV3A.

b) Обнаружение утечки через клапан SV3C

- Отключите питание, отсоедините разъем клапана SV3C, включите питание и проведите проверку.
- После нескольких минут работы измерьте температуру на выходе клапана SV3C (см. рис. на следующей странице, позиция 2).
- Если температура повышена (близка к температуре нагнетания TD), то клапан SV3C негерметичен. Замените клапан SV3C.

(Даже если клапан SV3C герметичен, температура на выходе клапана в процессе работы повышается. На утечку через клапан SV3C указывает только температура, близкая к температуре нагнетания TD. В этом случае замените клапан SV3C.)

c) Обнаружение закупорки клапана SV3B (в системах с несколькими внешними блоками)

- Во время работы внешнего блока установите переключатели SW01, SW02 и SW03 в положения [2], [1] и [3], соответственно, – на 7-сегментном дисплее появляется код [Hr]. Затем нажмите и удерживайте более 2 с выключатель SW04 – появляется код [Hr] [2].
- Установите SW02 в положение [9] и включите клапаны SV3A, SV3B и SV3C (на 7-сегментном дисплее появляется код [Hr] [3-]).
- Пока внешний блок работает, измерьте температуру на выходе клапана SV3B (см. рис. на следующей странице, позиция 3).
- Если температура не поднялась (до температуры нагнетания TD), то клапан SV3B забился. Замените клапан SV3B.

d) Обнаружение закупорки клапана SV3E

- Во время работы внешнего блока установите переключатели SW01, SW02 и SW03 в положения [2], [1] и [3], соответственно, – на 7-сегментном дисплее появляется код [Hr]. Затем нажмите и удерживайте более 2 с выключатель SW04 – появляется код [Hr] [2].
- Установите SW02 в положение [10] и включите клапан SV3E (на 7-сегментном дисплее появляется код [Hr] [3-]).
- После нескольких минут работы измерьте температуру на выходе клапана SV3E. Если она близка к температуре окружающего воздуха, SV3E, по-видимому, засорен.
- Замените клапан SV3E.
- Примечание. Если клапан SV3E засорен, показания датчиков TK1, TK2, TK3 и TK4 не изменяются.

(*2) Обнаружение закупорки капилляра возврата масла из маслоотделителя

a) Контур возврата масла

- Пока внешний блок работает, измерьте температуру на выходе капилляра в контуре возврата масла (см. рис. на следующей странице, позиция 5).

Если температура близка к температуре всасывания, вероятно, забился фильтр или капилляр контура возврата масла.
Замените засорившуюся деталь.

b) Обнаружение закупорки клапана SV3D

- Во время работы внешнего блока установите переключатели SW01, SW02 и SW03 в положения [2], [1] и [3], соответственно, – на 7-сегментном дисплее появляется код [Hr]. Затем нажмите и удерживайте более 2 с выключатель SW04 – появляется код [Hr] [2].
- Установите SW02 в положение [7] и включите клапан SV3D (на 7-сегментном дисплее появляется код [Hr] [3d]).
- Если температура на выходе клапана низкая или не изменилась, вероятно, забился клапан, капилляр или фильтр (см. рис. на следующей странице, позиция 6).

(*3) Проверка электромагнитного клапана внешнего блока (в системах с несколькими внешними блоками)

a) Обнаружение закупорки клапана SV3A

- Во время работы внешнего блока установите переключатели SW01, SW02 и SW03 в положения [2], [1] и [3], соответственно, – на 7-сегментном дисплее появляется код [Hr]. Затем нажмите и удерживайте более 2 с выключатель SW04 – появляется код [Hr] [2].
- Установите SW02 в положение [4] и включите клапан SV3A (на 7-сегментном дисплее появляется код [Hr] [3A]).
- Если температура на выходе клапана низкая или не изменилась, вероятно, забился клапан или обратный клапан (см. рис., позиция 1).

b) Обнаружение закупорки клапана SV3C

- Во время работы внешнего блока установите переключатели SW01, SW02 и SW03 в положения [2], [1] и [3], соответственно, – на 7-сегментном дисплее появляется код [Hr]. Затем нажмите и удерживайте более 2 с выключатель SW04 – появляется код [Hr] [2].
- Установите SW02 в положение [6] и включите клапан SV3C (на 7-сегментном дисплее появляется код [Hr] [3C]).
- Если температура не увеличилась, вероятно, забился клапан или фильтр (см. рис., позиция 2).

(*4)

a) Обнаружение закупорки линии выравнивания масла

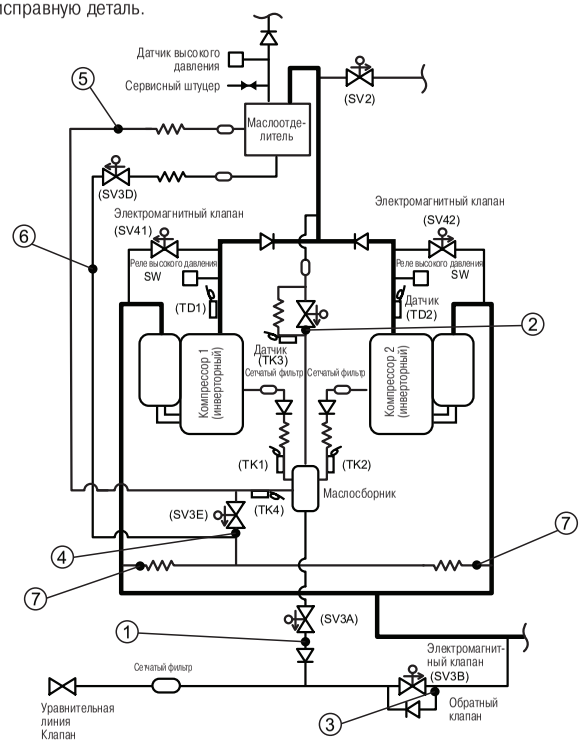
- Включите внешний блок (оба компрессора должны работать).
- После 10 минут работы проверьте, увеличились ли показания датчиков TK1 и TK2 и температура капилляра в линии выравнивания масла (см. рис., позиция 7).

Критерий:

TK1, TK2=Td1, температура Td2 равна 10...30 °C

Температура линии выравнивания масла должна быть значительно выше температуры окружающего воздуха и температуры всасывания.

- Если эта температура низкая, вероятно, неисправен капилляр, фильтр или обратный клапан. Замените неисправную деталь.



Код отказа	Значение кода отказа	Возможные причины отказа
[H08] / [d4] (TCC-L / AI-NET)	**Отказ датчика температуры системы контроля уровня масла**	Разрыв или короткое замыкание цепи датчика TK1...TK4.

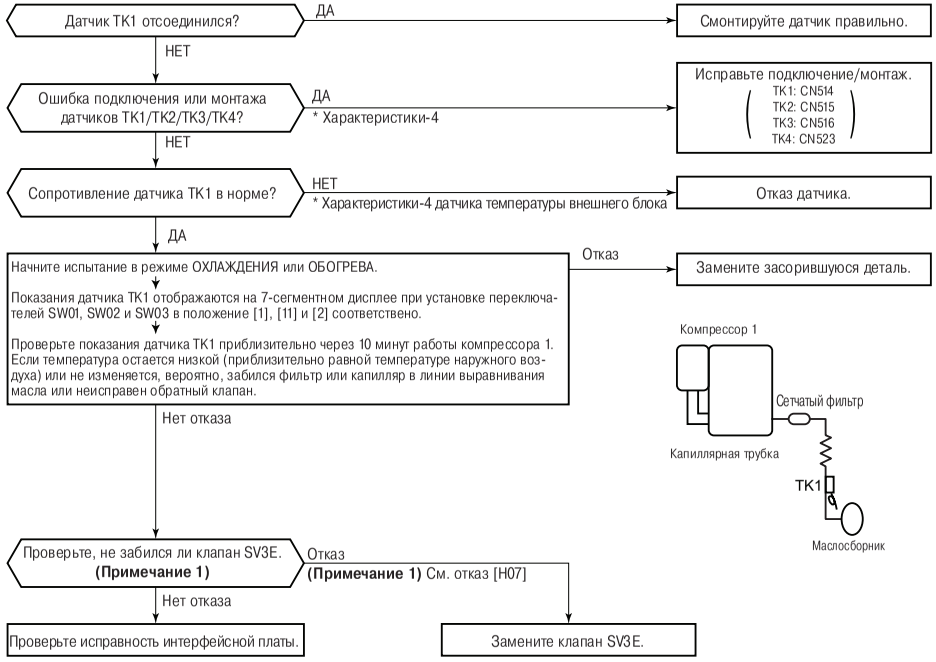
Дополнительный код: 01: отказ датчика TK1 02: отказ датчика TK2 03: отказ датчика TK3 04: отказ датчика TK4

Этот код отказа генерируется при неисправности датчика температуры, который входит в систему контроля уровня масла.
Проверьте электрические соединения и сопротивление датчика.

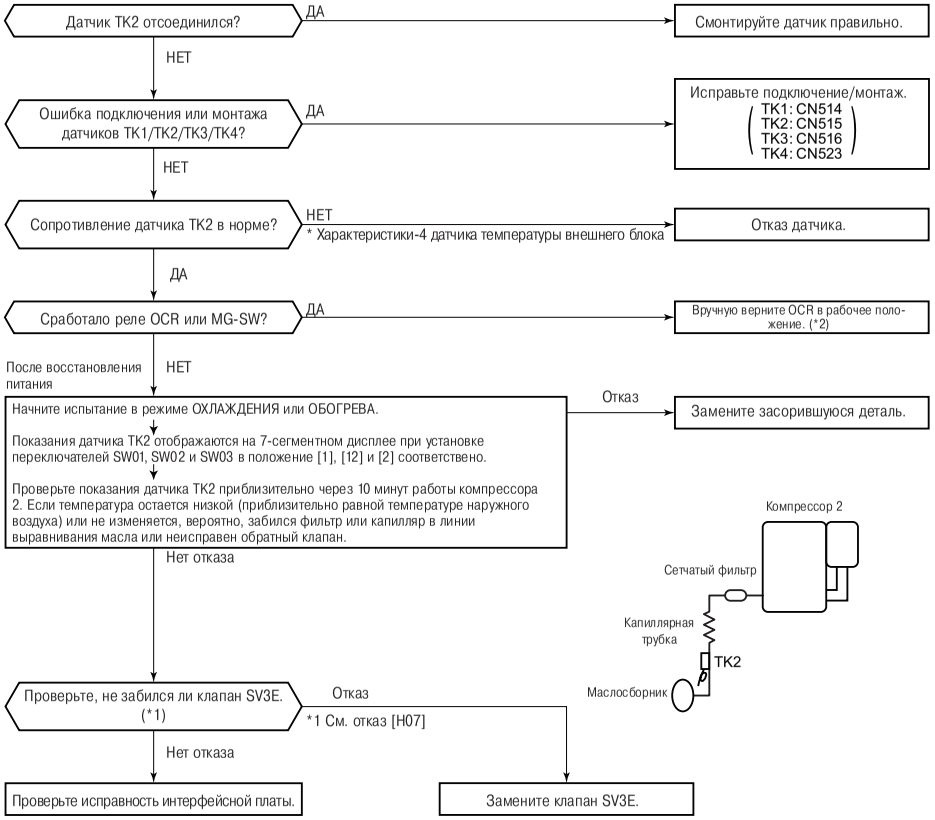
Если датчик исправен, замените интерфейсную плату внешнего блока.

Цепь	Разъем
TK1	CN514 (черный)
TK2	CN515 (зеленый)
TK3	CN516, (красный)
TK4	CN523 (желтый)

Код отказа	Значение кода отказа	Возможные причины отказа
[H16] / [d7] (TCC-L / AI-NET)	**Отказ в контуре датчика температуры TK1 (Дополнительный код: 01)**	1. Нарушенное соединение датчика TK1. Неверное сопротивление датчика TK1. 2. Неисправности в линии выравнивания масла (забился обратный клапан, капилляр или фильтр). 3. В картере компрессора скапливается хладагент.

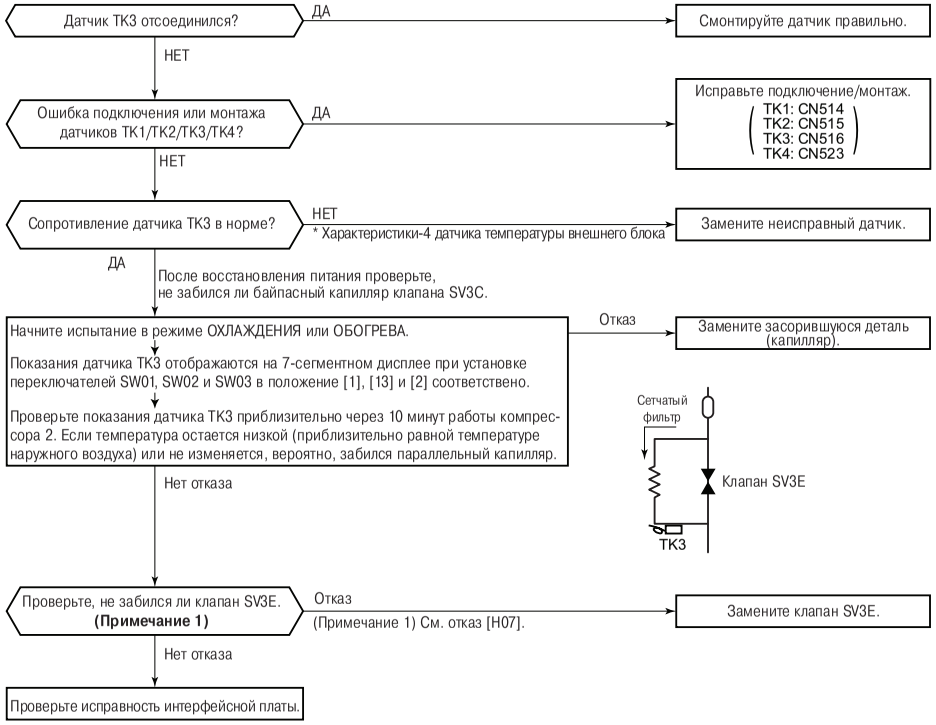


Код отказа	Значение кода отказа	Возможные причины отказа
[H16] / [d7] (TCC-L / AI-NET)	**Отказ в контуре датчика TK2** **(Дополнительный код: 02)**	1. Нарушенное соединение датчика TK2. 2. Неверное сопротивление датчика TK2 (см. 9-7 „Характеристики датчика“). 3. Неисправность в линии выравнивания масла (засорился обратный клапан, капилляр или фильтр). 4. В картере компрессора скапливается хладагент.

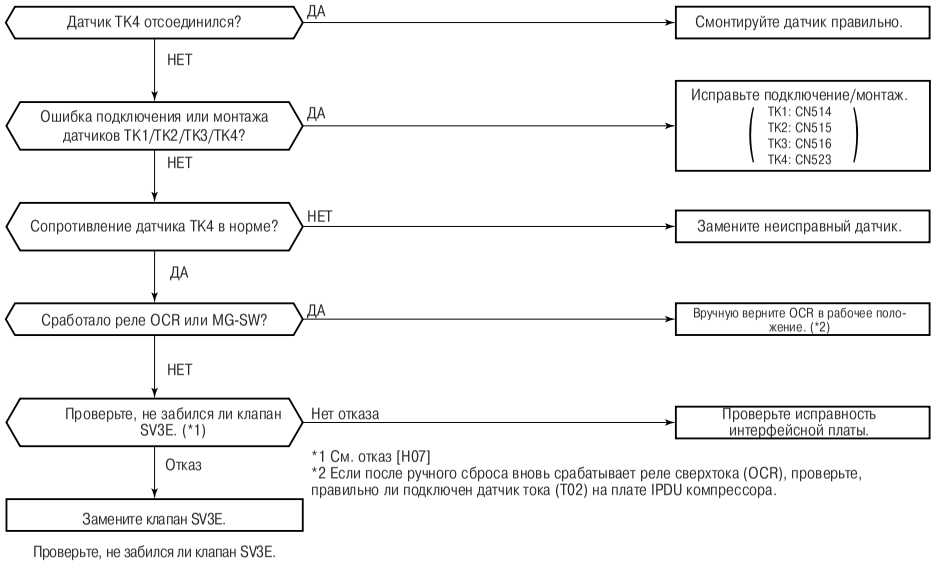


*2 Если после ручного сброса вновь срабатывает реле сверхтока (OCR), проверьте, правильно ли подключен датчик тока (T02) на плате IPDU компрессора.

Код отказа	Значение кода отказа	Возможные причины отказа
[H16] / [d7] (TCC-L / AI-NET)	**Отказ в контуре датчика температуры TK3** **(Дополнительный код: 03)**	1. Нарушенное соединение датчика TK3. 2. Неверное сопротивление датчика TK3 (см. 9-7 „Характеристики датчика“). 3. Неисправность в линии клапана SV3C (засорился капилляр или фильтр). 4. В картере компрессора скапливается хладагент.



Код отказа	Значение кода отказа	Возможные причины отказа
[H16] / [d7] (TCC-L / AI-NET)	**Отказ в контуре датчика температуры TK4** **(Дополнительный код: 04)**	1. Нарушенное соединение датчика TK4. 2. Неверное сопротивление датчика TK4 (см. 9-7 „Характеристики датчика“). 3. Неисправность в контуре клапана SV3E. 4. Неисправность в линии выравнивания масла (засорился обратный клапан, капилляр или фильтр). 5. В картере компрессора скапливается хладагент.

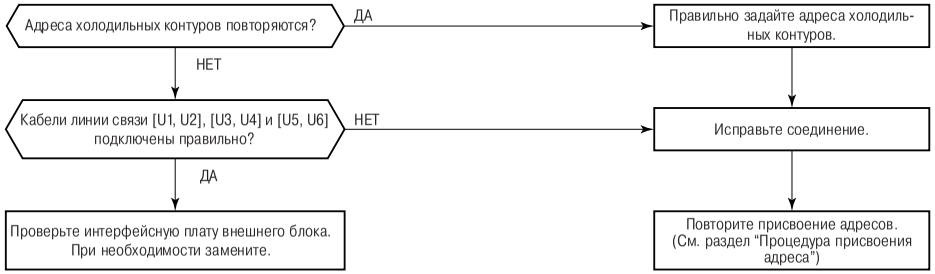


*1 См. отказ [H07]
*2 Если после ручного сброса вновь срабатывает реле сверхтока (OCR), проверьте, правильно ли подключен датчик тока (T02) на плате IPDU компрессора.

Код отказа	Значение кода отказа	Возможные причины отказа
[L03] / [96] (TCC-L / AI-NET)	**Дублирование ведущих внутренних блоков**	Два или несколько ведущих внутренних блоков в группе, подключенной к одному пульту дистанционного управления.

1) Проверьте соединения пульта дистанционного управления.
2) Если при включении питания конфигурация и адрес группы были заданы правильно, работа системы начнется с режима автоматического присвоения адресов. (О повторном присвоении адресов см. раздел “Процедура присвоения адреса”).

Код отказа	Значение кода отказа	Возможные причины отказа
[L04] / [96] (TCC-L / AI-NET)	**Повторяющиеся адреса холодильных контуров**	Адреса холодильных контуров повторяются.



Код отказа	Значение кода отказа	Возможные причины отказа
[L05] / [96] (TCC-L / AI-NET)	**Дублирование внутренних блоков с приоритетом (отображается на внутреннем блоке с приоритетом)**	Два или большее число внутренних блоков с приоритетом.

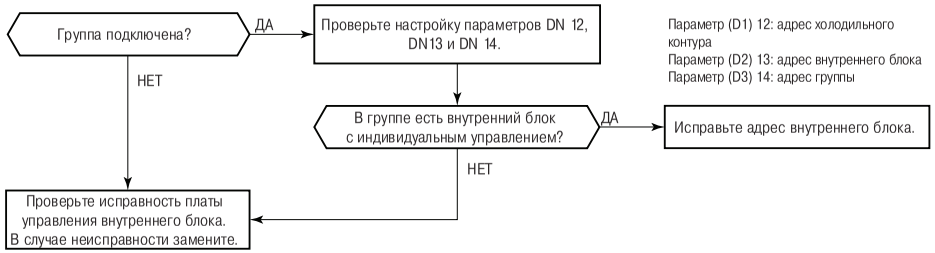
Данный код отказа генерируется, если приоритет присвоен нескольким внутренним блокам, и отображается на блоках с приоритетом.
• Недопустимо присваивать приоритет двум или большему числу блоков. В одном холодильном контуре может быть только один блок с приоритетом.

Код отказа	Значение кода отказа	Возможные причины отказа
[L06] / [96] (TCC-L / AI-NET)	**Дублирование внутренних блоков с приоритетом (отображается на внутренних блоках без приоритета и на внешнем блоке)**	Два или несколько внутренних блоков имеют приоритет.

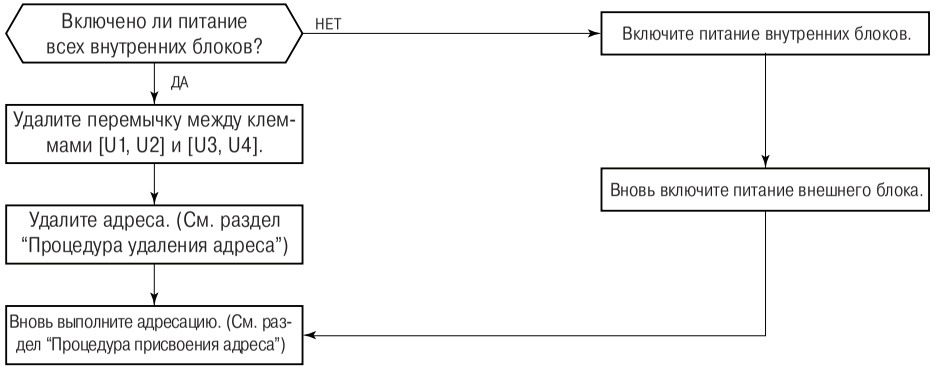
Дополнительный код: Количество внутренних блоков с приоритетом.

Данный код отказа генерируется, если приоритет присвоен нескольким внутренним блокам, и отображается на блоках без приоритета.
• Исправьте настройку, учитывая, что приоритет можно присвоить только одному внутреннему блоку.

Код отказа	Значение кода отказа	Возможные причины отказа
[L07] / [99] (TCC-L / AI-NET)	**В группу включен внутренний блок с индивидуальным управлением**	В группу включен, по крайней мере, один внутренний блок с индивидуальным управлением.

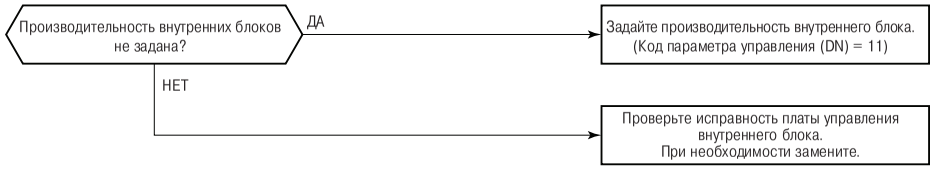


Код отказа	Значение кода отказа	Возможные причины отказа
[L08] / [99]* (TCC-L / AI-NET)	**Не задан адрес группы внутренних блоков**	Адрес внутреннего блока не задан.



Примечание. Этот код отображается, когда питание включается в первый раз после монтажа (поскольку адреса еще не заданы).

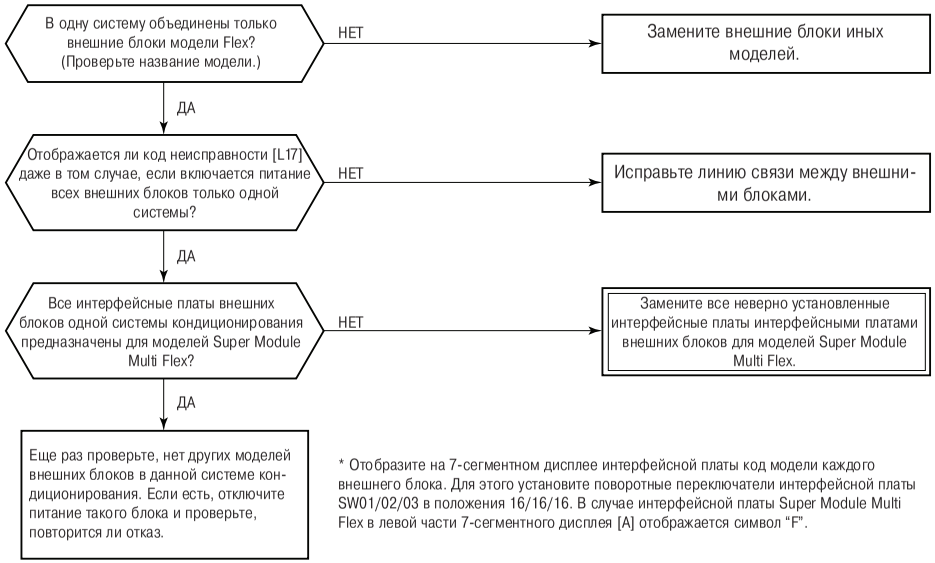
Код отказа	Значение кода отказа	Возможные причины отказа
[L09] / [46] (TCC-L / AI-NET)	**Не задана производительность внутреннего блока**	Не задана производительность внутреннего блока.



Код отказа	Значение кода отказа	Возможные причины отказа
[L10] / [88] (TCC-L / AI-NET)	**Не задана производительность внешнего блока**	Положение перемычки на интерфейсной плате внешнего блока не соответствует модели блока.

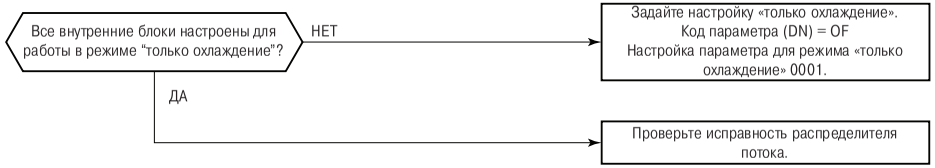
Запасная интерфейсная плата одинакова для всех моделей внешних блоков.
При замене неисправной интерфейсной платы нужно настроить новую плату в соответствии с моделью блока. Задайте модель агрегата, как описано в процедуре замены интерфейсной платы.

Код отказа	Значение кода отказа	Возможные причины отказа
[L17] / [46] (TCC-L / AI-NET)	**Несовместимость моделей внешних блоков**	Помимо внешних блоков Super Module Multi Flex к линии связи подключены и блоки иных моделей, таких как Super Module Multi или Super Module Multi ice regenerative.

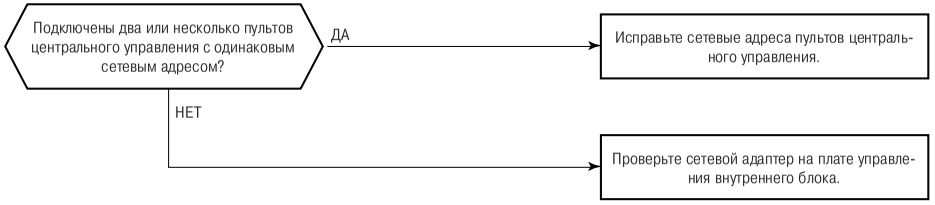


* Отобразите на 7-сегментном дисплее интерфейсной платы код модели каждого внешнего блока. Для этого установите поворотные переключатели интерфейсной платы SW01/02/03 в положения 16/16/16. В случае интерфейсной платы Super Module Multi Flex в левой части 7-сегментного дисплея [A] отображается символ “F”.

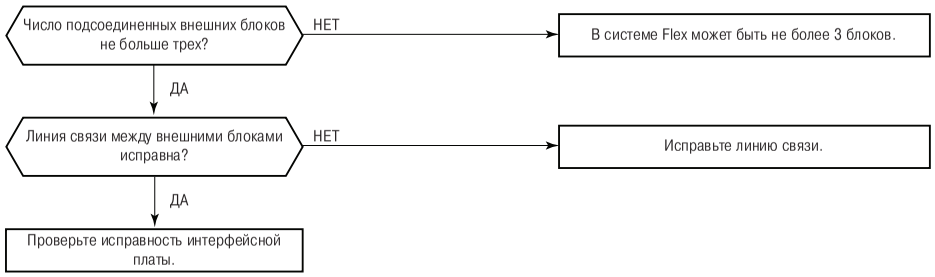
Код отказа	Значение кода отказа	Возможные причины отказа
[L18]/[8A] (TCC-L / AI-NET)	**Неисправность распределителя потока**	Какой-то блок, предназначенный для работы только на охлаждение, работает в режиме обогрева.



Код отказа	Значение кода отказа	Возможные причины отказа
[L20] / [98] (TCC-L / AI-NET)	**Повтор адресов пульта центрального управления**	Повторяющиеся адреса пульта центрального управления.



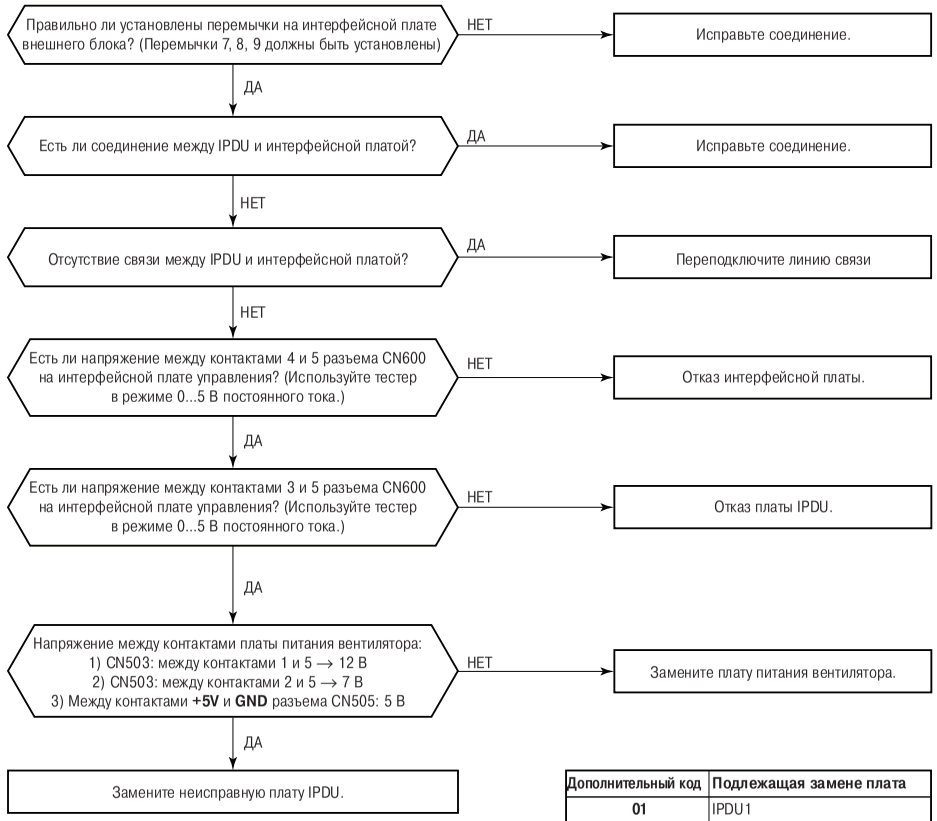
Код отказа	Значение кода отказа	Возможные причины отказа
[L28] / [46] (TCC-L / AI-NET)	**Превышение количества внешних блоков в системе**	1. Превышение количества внешних блоков. 2. Неисправность линии связи между внешними блоками. 3. Отказ интерфейсной платы внешнего блока.



Код отказа	Значение кода отказа	Возможные причины отказа
[L29] / [CF] (TCC-L / AI-NET)	**Неверное количество IPDU**	1. Проверьте настройку модели на интерфейсной плате внешнего блока. 2. Ошибка связи между IPDU, IPDU вентилятора и интерфейсной платой. 3. Отказ IPDU, IPDU вентилятора или интерфейсной платы.

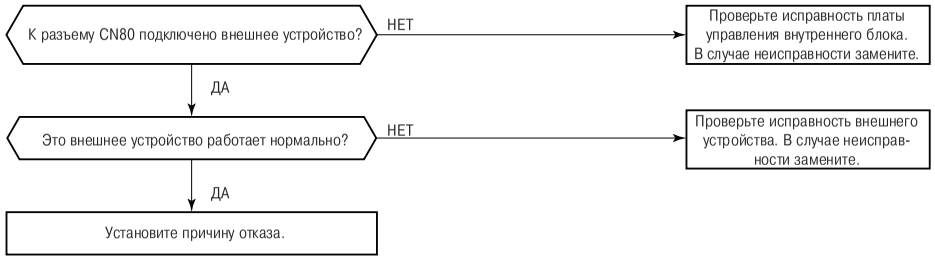
Дополнительный код:

01: отказ IPDU 1 — 02: отказ IPDU 2
03: отказ IPDU 1 и 2 — 04: отказ IPDU вентилятора
05: отказ IPDU 1 и IPDU вентилятора — 06: отказ IPDU 2 и IPDU вентилятора
07: отказ всех IPDU, или ошибка связи между IPDU и интерфейсной платой, или отказ интерфейсной платы внешнего блока.

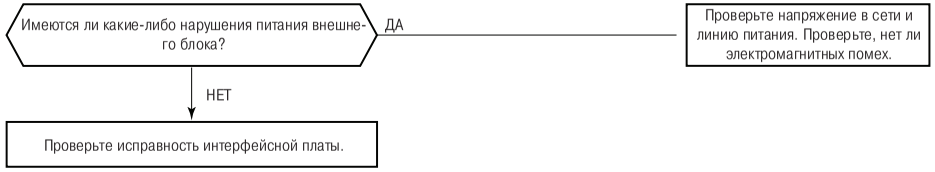


Дополнительный код	Подлежащая замене плата
01	IPDU1
02	IPDU2
03	IPDU1, 2
04	IPDU вентилятора
05	IPDU 1 и IPDU вентилятора
06	IPDU 2 и IPDU вентилятора
07	IPDU1 и 2, IPDU вентилятора, интерфейсная плата

Код отказа	Значение кода отказа	Возможные причины отказа
[L30] / [b6] (TCC-L / AI-NET)	**Внешняя блокировка внутреннего блока**	Поступил внешний сигнал отказа.

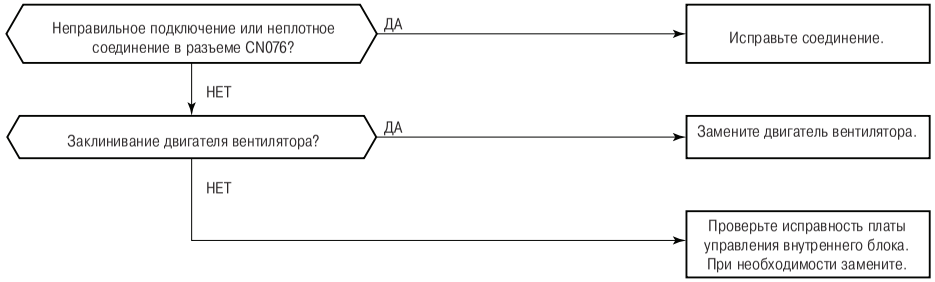


Код отказа	Значение кода отказа	Возможные причины отказа
[L31] / [-] (TCC-L / AI-NET)	**Отказ микросхемы расширения**	1. Отказ питания внешнего блока 2. Отказ интерфейсной платы внешнего блока.

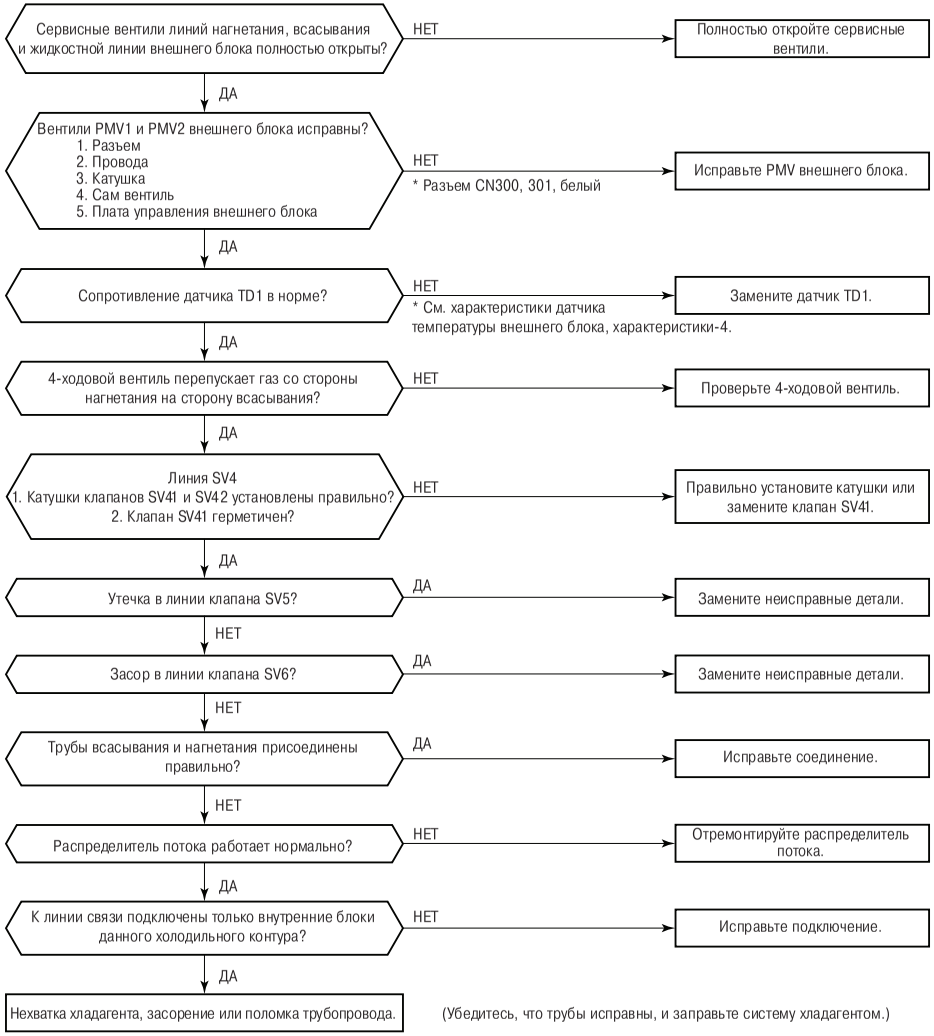


Код отказа	Значение кода отказа	Возможные причины отказа
[P01] / [11] (TCC-L / AI-NET)	**Отказ двигателя вентилятора внутреннего блока**	1. Неисправность подключения. 2. Проверьте исправность двигателя вентилятора.

* Только для моделей с приводом вентилятора от двигателя переменного тока



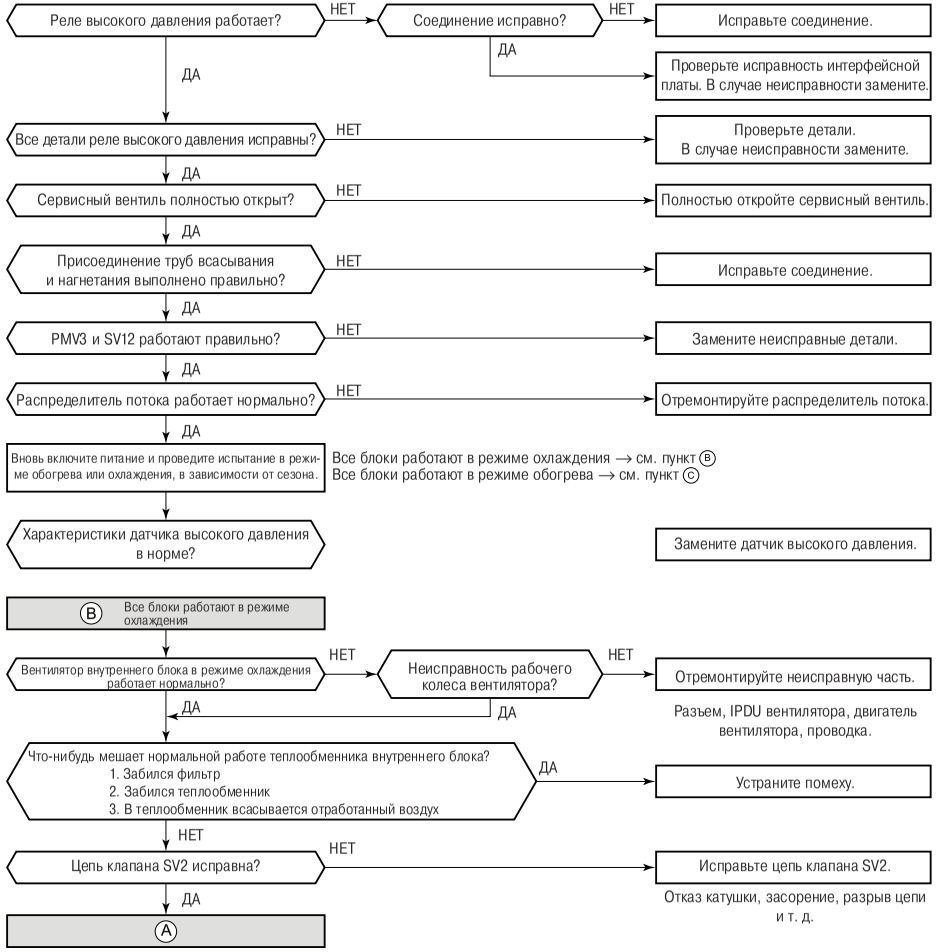
Код отказа	Значение кода отказа	Возможные причины отказа
[P03] / [1E] (TCC-L / AI-NET)	**Высокая температура нагнетания TD1**	1. Закрыт сервисный вентиль внешнего блока. 2. Отказ PMV1, 2 внешнего блока. 3. Отказ датчика TD. 4. Нехватка хладагента, засор трубы. 5. Отказ 4-ходового вентиля. 6. Утечка или неправильный монтаж в линии клапана SV4. 7. Утечка в линии клапана SV5. 8. Засор в линии клапана SV6. 9. Ошибка присоединения труб всасывания и нагнетания. 10. Отказ распределителя потока.

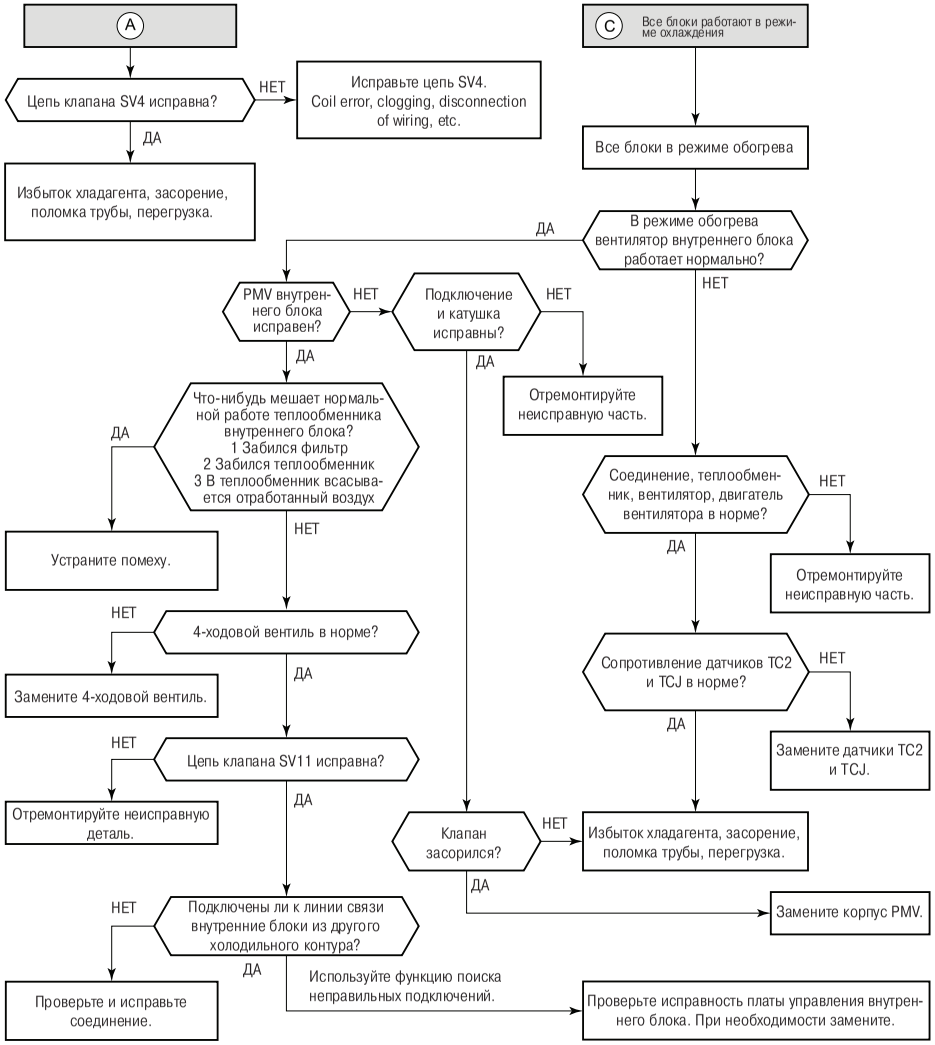


Код отказа	Значение кода отказа	Возможные причины отказа
[P04] / [21] (TCC-L / AI-NET)	**Сработало реле высокого давления**	1. Отказ реле высокого давления. 2. Закрыт сервисный вентиль. 3. Отказ датчика Pd. 4. Отказ PMV внешнего или внутреннего блока. 5. Засорение PMV внешнего или внутреннего блока. 6. Засорение теплообменника внешнего или внутреннего блока, всасывание в теплообменник отработанного воздуха. 7. Отказ в линии клапана SV2. 8. Отказ в линии клапана SV4. 9. Отказ в линии клапана SV5. 10. Отказ обратного клапана в линии нагнетания. 11. Избыток хладагента.

Дополнительный код: 01: узел компрессора 1 02: узел компрессора 2

Примечание. Контакт реле высокого давления является размыкающим (контакт B).



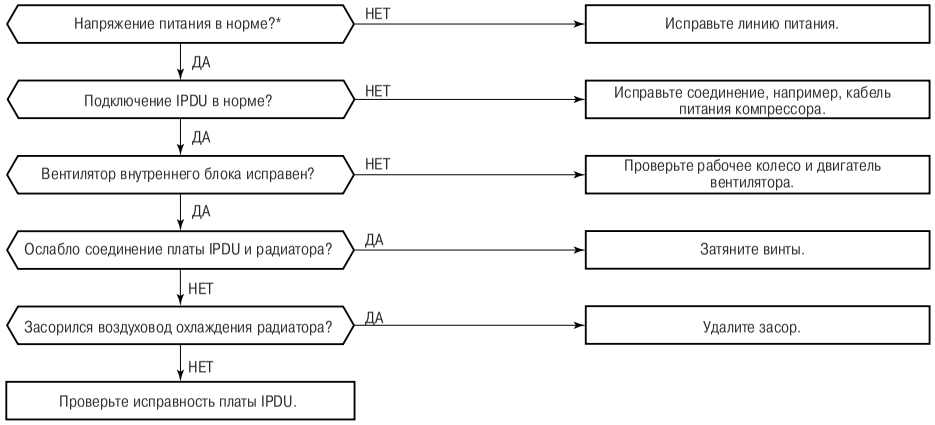


Код отказа	Значение кода отказа	Возможные причины отказа
[P05] / [AF] (TCC-L / AI-NET)	**Обрыв фазы, неправильная последовательность фаз**	1. Обрыв фазы питания. 2. Неправильная последовательность фаз.

- Проверьте фазы в линии питания наружного блока.
- Проверьте исправность интерфейсной платы внешнего блока.
- Проверьте плотность электрических контактов.

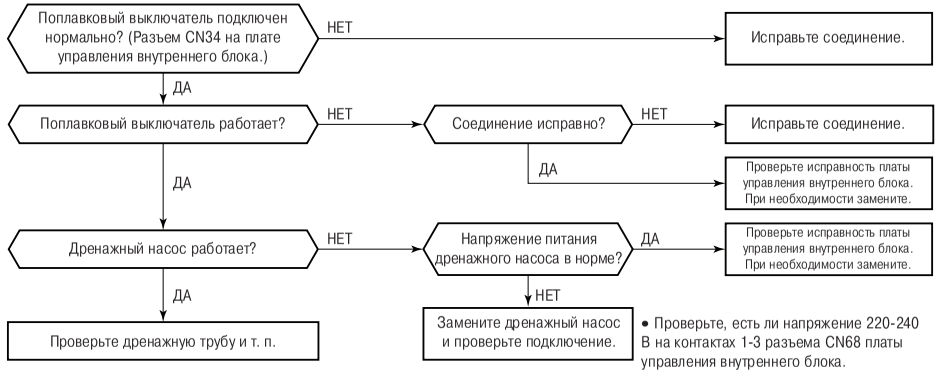
Код отказа	Значение кода отказа	Возможные причины отказа
[P07] / [1C] (TCC-L / AI-NET)	**Перегрев радиатора**	1. Неправильное напряжение питания. 2. Отказ вентилятора внешнего блока. 3. Перегрев радиатора. 4. Засорен воздуховод охлаждения радиатора. 5. Отказ платы IPDU (отказ датчика TH).

Дополнительный код: 01: узел компрессора 1 02: узел компрессора 2



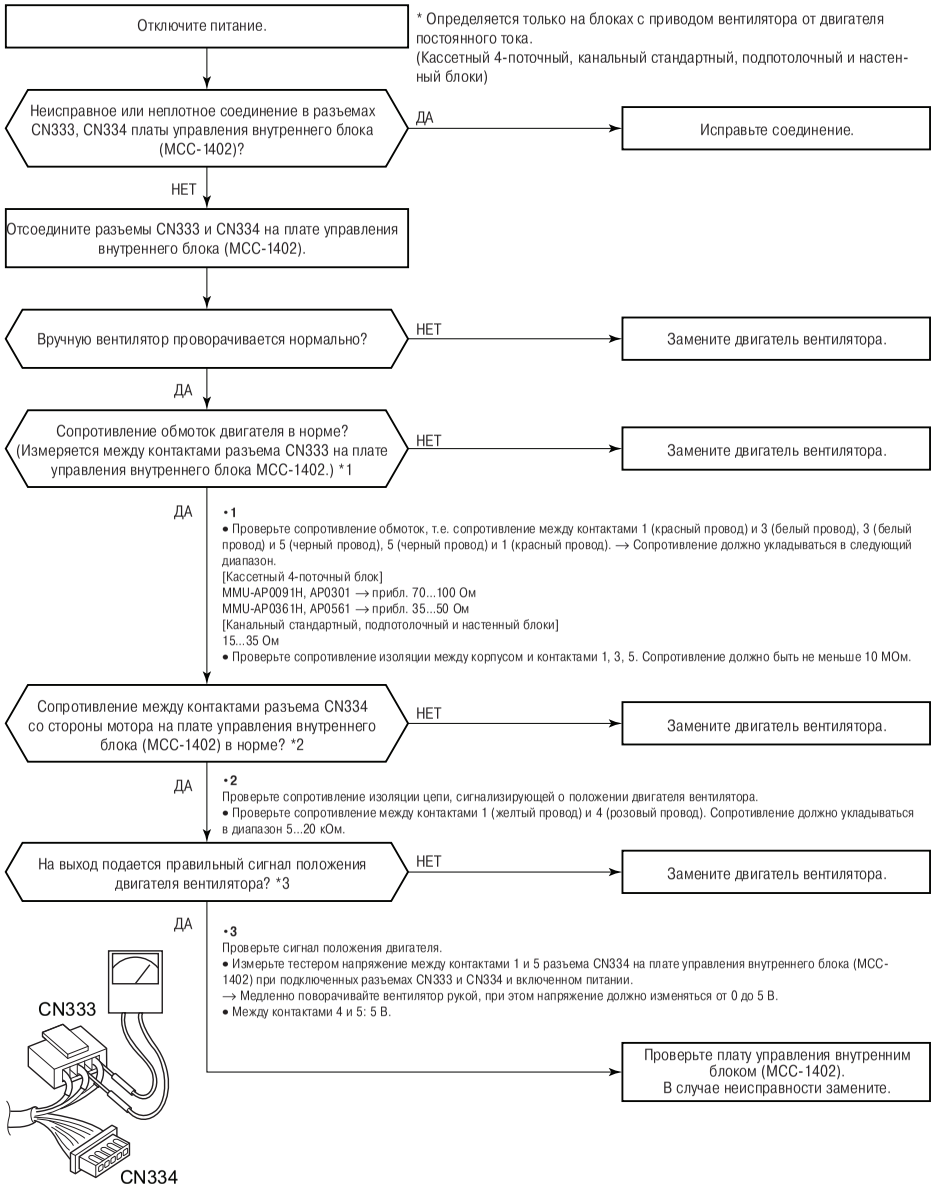
Код отказа	Значение кода отказа	Возможные причины отказа
[P10] / [0b] (TCC-L / AI-NET)	**Переполнен поддон внутреннего блока**	1. Отказ поплавкового выключателя. 2. Отказ дренажного насоса. 3. Засор дренажной трубы. 4. Отказ платы управления внутреннего блока.

Дополнительный код: Адрес отказавшего внутреннего блока

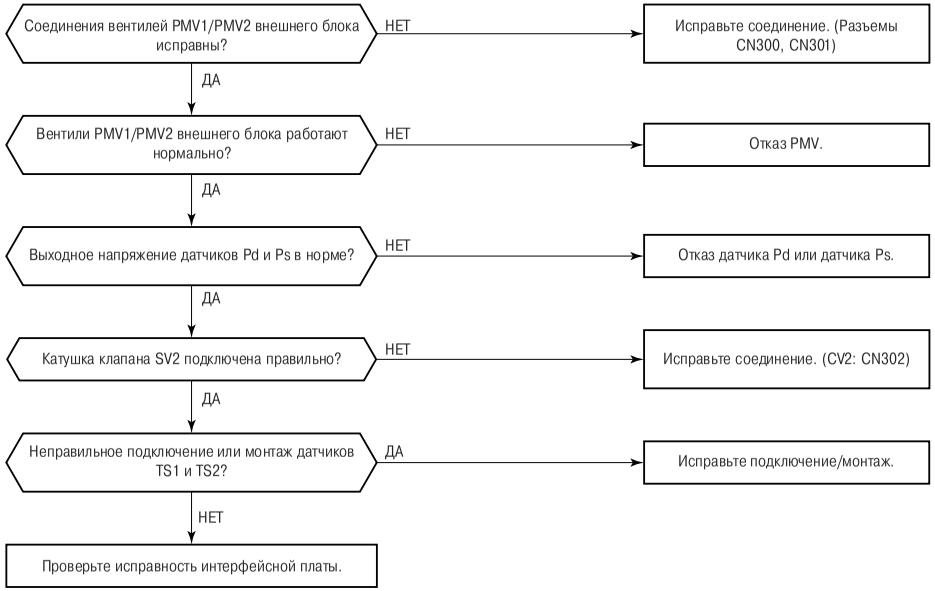


• Проверьте, есть ли напряжение 220-240 В на контактах 1-3 разъема CN68 платы управления внутреннего блока.

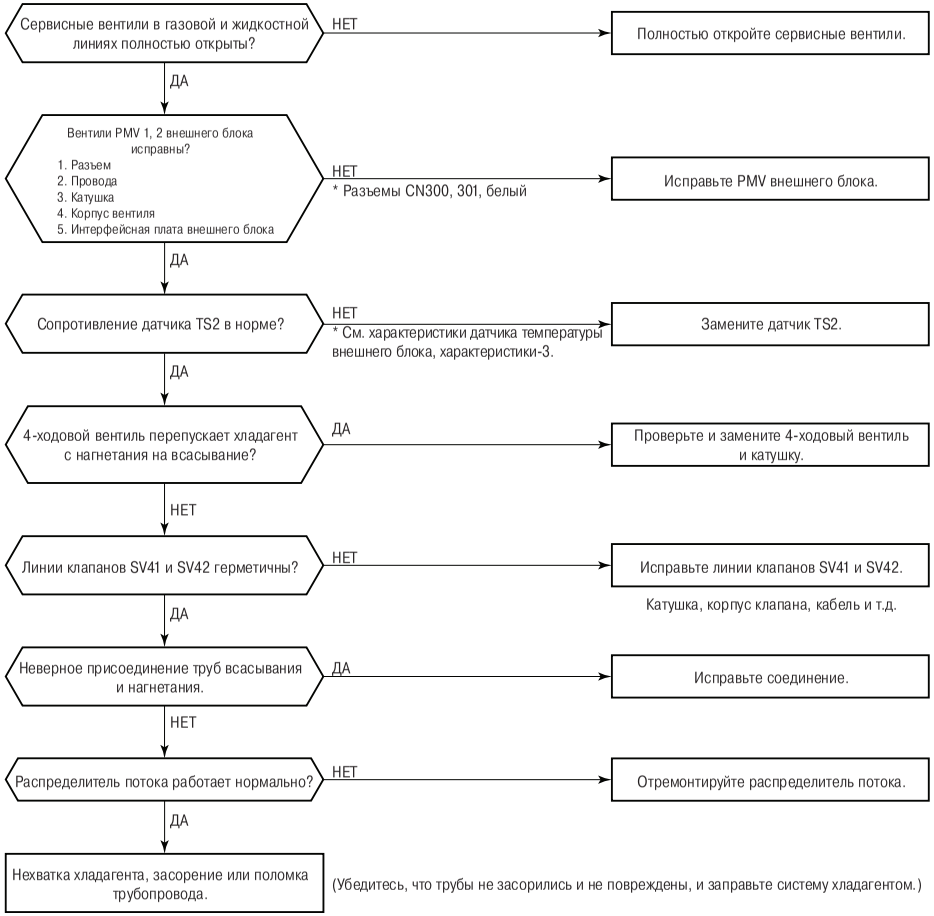
Код отказа	Значение кода отказа	Возможные причины отказа
[P12] / [11] (TCC-L / AI-NET)	**Отказ двигателя вентилятора внутреннего блока**	1. Неисправное подключение двигателя вентилятора. 2. Отказ двигателя вентилятора. 3. Отказ платы управления внутреннего блока.



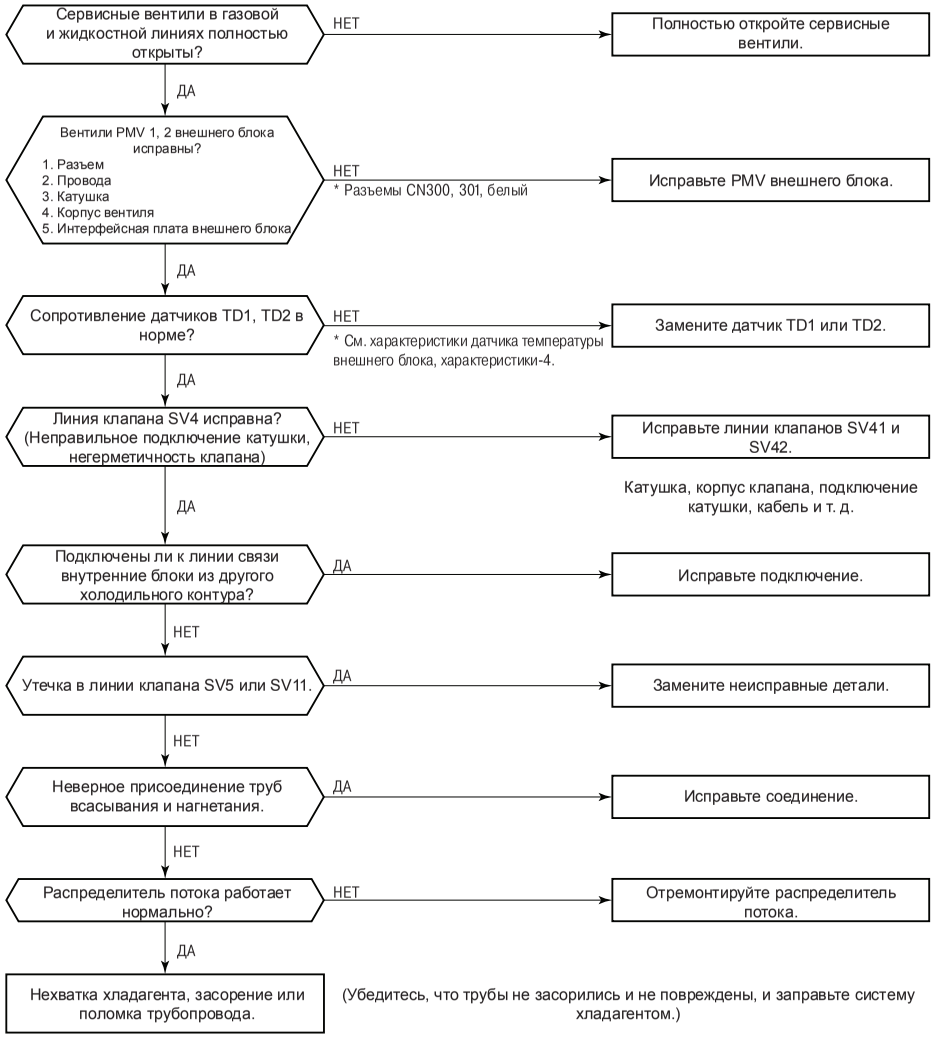
Код отказа	Значение кода отказа	Возможные причины отказа
[P13] / [47] (TCC-L / AI-NET)	**Нарушен возврат жидкого хладагента во внешний блок**	1. Отказ PMV1/PMV2. 2. Отказ датчика Pd или датчика Ps. 3. Засорение линии клапана SV2. 4. Засорение клапана SV3B, уравнительной линии. 5. Утечка в магистрали нагнетания. 6. Отказ интерфейсной платы внешнего блока.



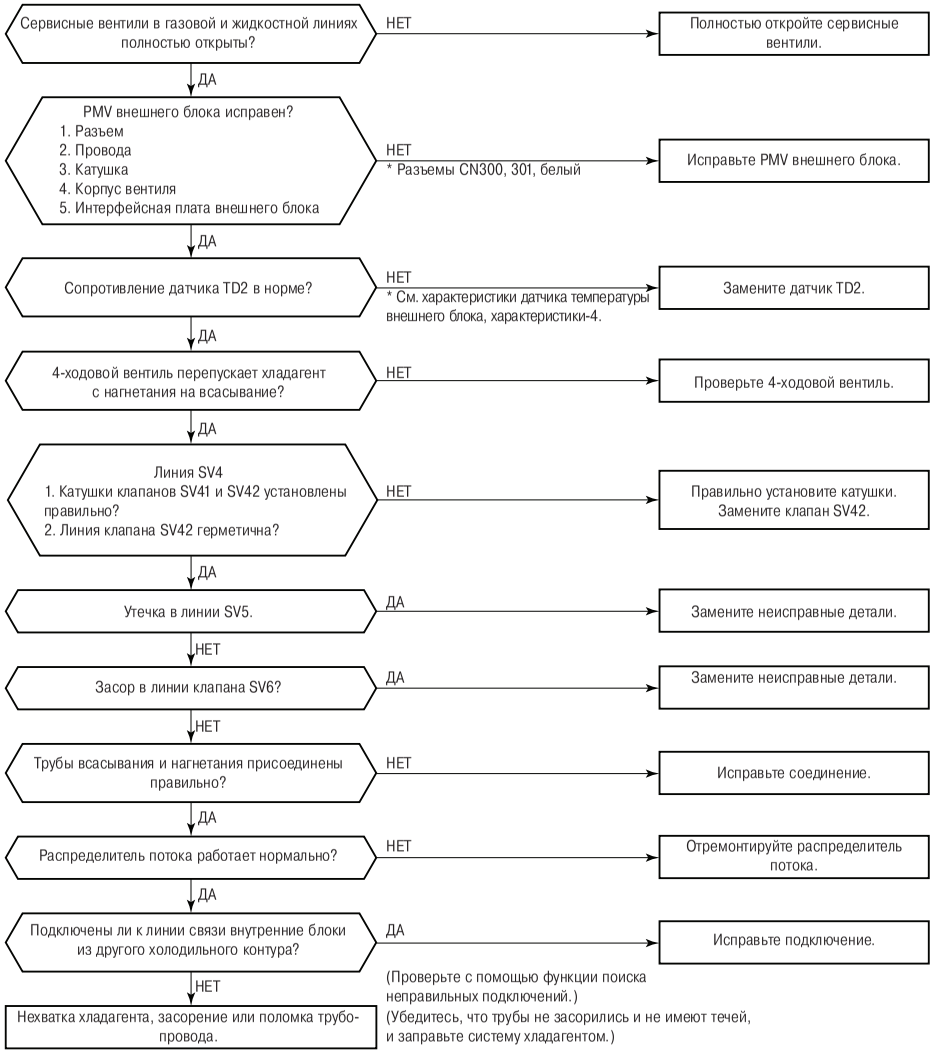
Код отказа	Значение кода отказа	Возможные причины отказа
[P15] / [AE] (TCC-L / AI-NET)	**Утечка хладагента** **По показаниям TS** **(Дополнительный код: 01)**	1. Закрыт сервисный вентиль внешнего блока. 2. Отказ PMV внешнего блока. 3. Отказ датчика TS1. 4. Нехватка хладагента, засорение холодильного контура. 5. Отказ 4-ходового вентиля. 6. Отказ в линии клапана SV4.



Код отказа	Значение кода отказа	Возможные причины отказа
[P15] / [AE] (TCC-L / AI-NET)	**Утечка хладагента** **По показаниям TD** **(Дополнительный код: 02)**	1. Закрыт сервисный вентиль внешнего блока. 2. Отказ PMV внешнего блока. 3. Отказ датчика TD. 4. Отказ в линии клапана SV4. 5. Нехватка хладагента, засорение холодильного контура.

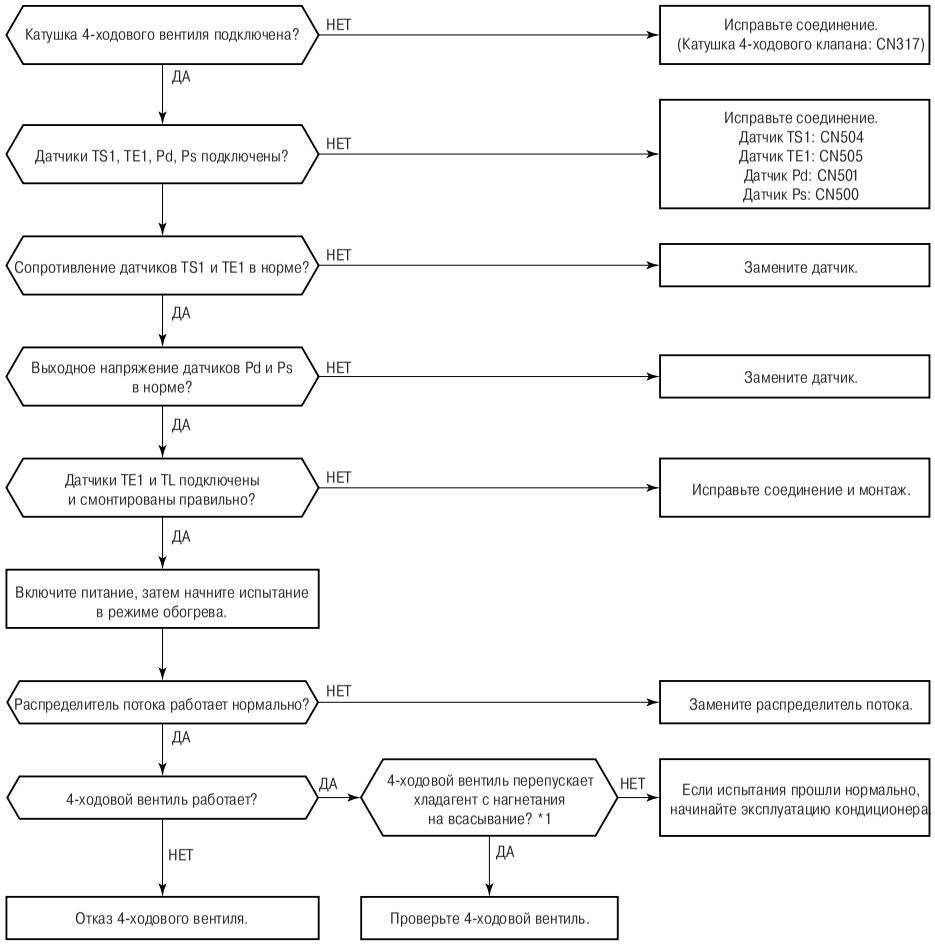


Код отказа	Значение кода отказа	Возможные причины отказа
[P17] / [bb] (TCC-L / AI-NET)	**Высокая температуры нагнетания TD2**	1. Закрыт сервисный вентиль внешнего блока. 2. Отказ PMV внешнего блока. 3. Отказ датчика TD. 4. Нехватка хладагента, засорение холодильного контура. 5. Отказ 4-ходового вентиля. 6. Утечка или неправильный монтаж в линии клапана SV4. 7. Утечка в линии клапана SV5. 8. Засор в линии клапана SV6. 9. Неправильное подключения труб нагнетания и всасывания. 10. Отказ распределителя потока.



Код отказа	Значение кода отказа	Возможные причины отказа
[P19] / [08] (TCC-L / AI-NET)	**Отказ 4-ходового вентиля**	1. Отказ 4-ходового вентиля. 2. Отказ датчика TS1 или TE1. 3. Отказ датчика Pd или датчика Ps. 4. Неправильное подключение датчика TE или TL.

Дополнительный код: Номер внешнего блока

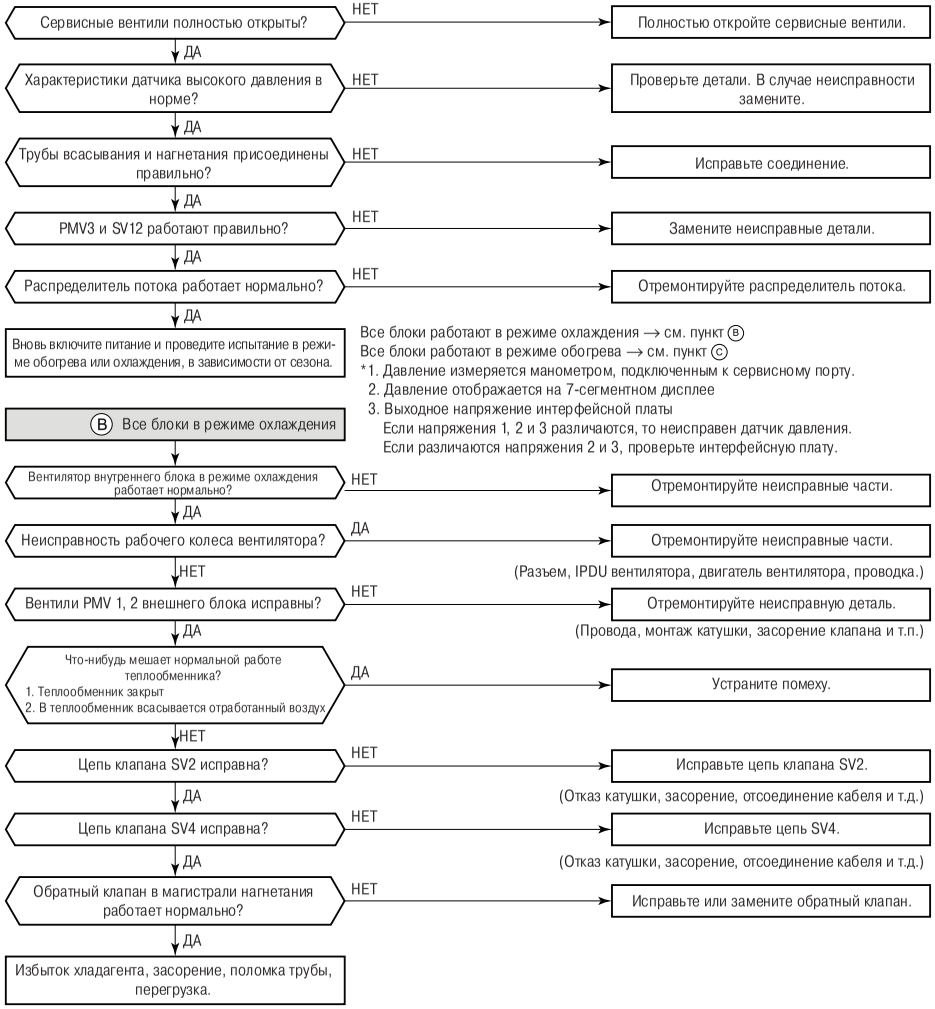


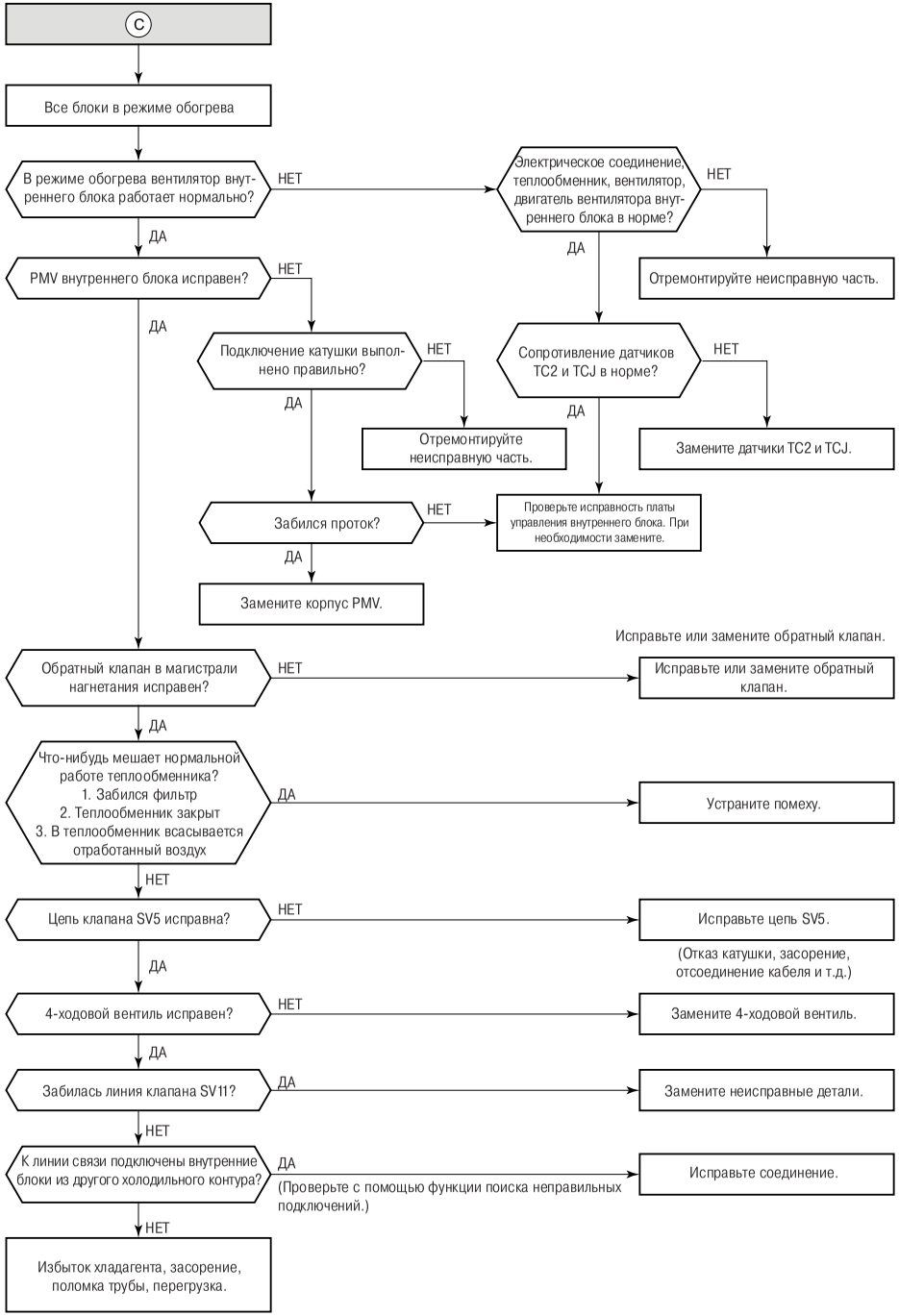
*1 Проверьте показания TS и TE того внешнего блока, компрессоры которого работают.

Интерфейсная плата	SW01=[1], SW02=[6], SW03=[2] → показания датчика TS SW01=[1], SW02=[7], SW03=[2] → показания датчика TE

Критерий исправности
Датчик TE: в норме TE < 20 °C, кроме летнего сезона (температура наружного воздуха 20 °C или ниже)
Датчик TS: в норме TS < 40 °C, кроме летнего сезона (температура наружного воздуха 20 °C или ниже)

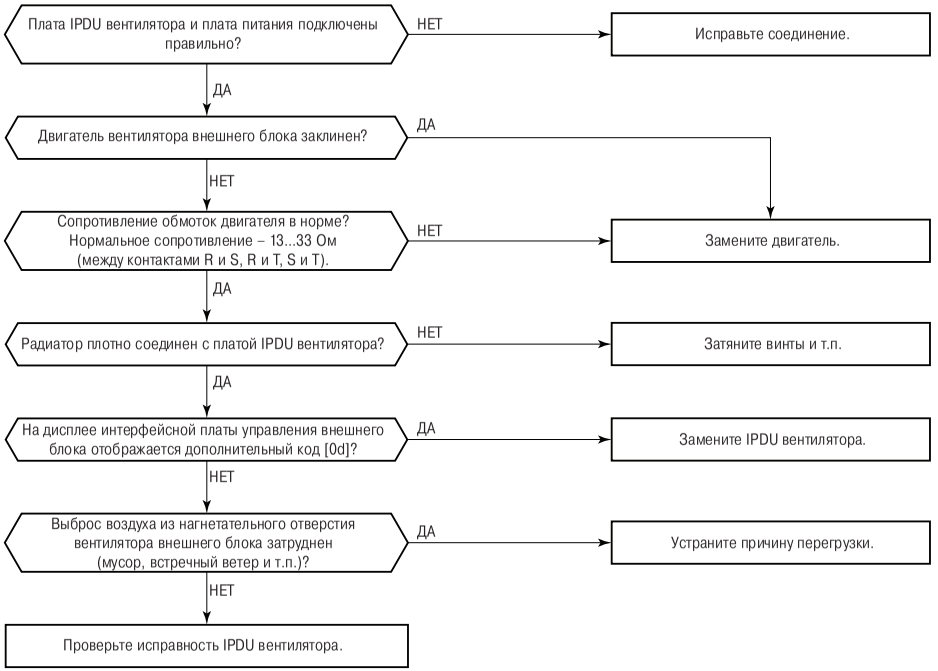
Код отказа	Значение кода отказа	Возможные причины отказа
[P20] / [22] (TCC-L / AI-NET)	**Защита по высокому давлению**	1. Отказ датчика Pd. 2. Закрыт сервисный вентиль. 3. Отказ PMV внешнего или внутреннего блока. 4. Засорение PMV внешнего или внутреннего блока. 5. Засорение теплообменника внешнего или внутреннего блока. 6. Отказ в линии клапана SV2. 7. Отказ в линии клапана SV4. 8. Отказ в линии клапана SV5. 9. Отказ интерфейсной платы внешнего блока. 10. Отказ обратного клапана в магистрали нагнетания. 11. Избыток хладагента.





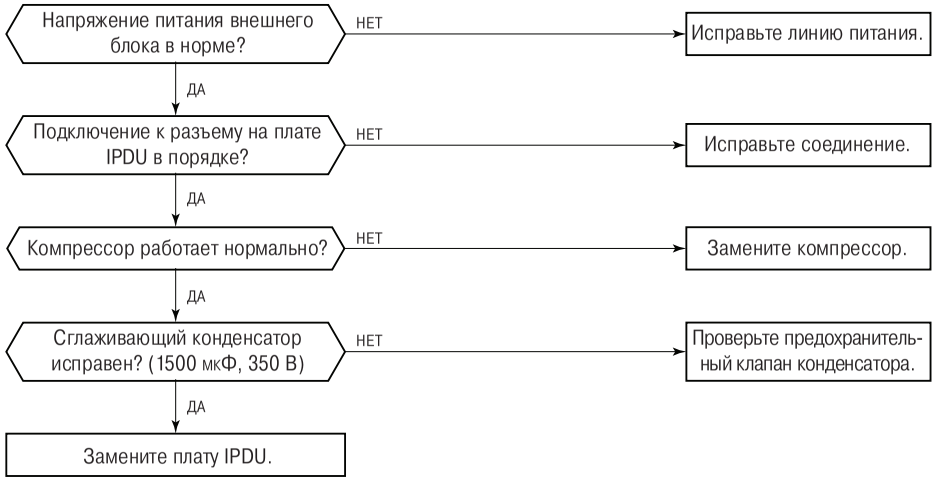
Код отказа	Значение кода отказа	Возможные причины отказа
[P22] / [1A] (TCC-L / AI-NET)	**Отказ IPDU вентилятора внешнего блока**	1. Вентилятор заклинен. 2. Отказ платы IPDU вентилятора. 3. Перегрузка. 4. Внешняя причина, например, бросок напряжения. 5. Отказ платы питания IPDU вентилятора.

Дополнительный код:
0*: замыкание в цепи IGBT
1*: отказ системы контроля состояния
3*: заклинивание двигателя
4*: высокий ток двигателя
C*: высокая температура TH (перегрев радиатора)
D*: отказ датчика TH
E:* неверное напряжение питания



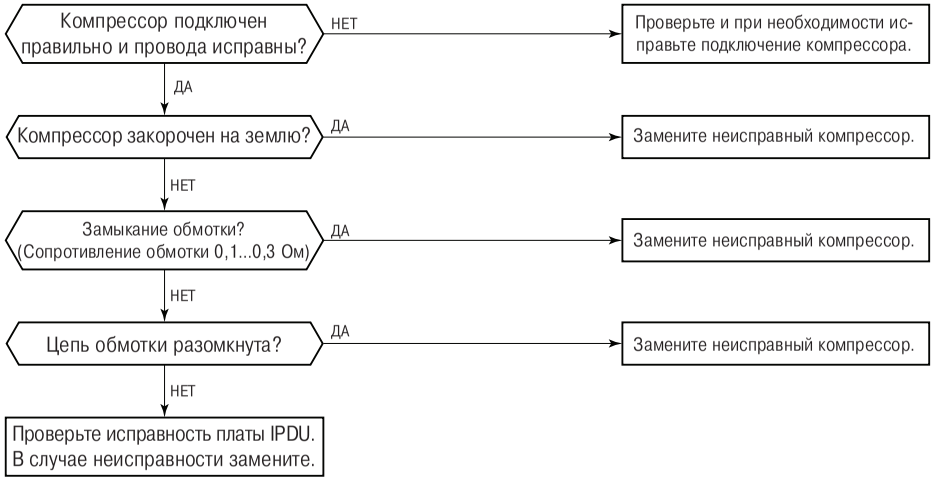
Код отказа	Значение кода отказа	Возможные причины отказа
[P26] / [14] (TCC-L / AI-NET)	**Защита от замыкания G-Tr**	1. Отказ питания внешнего блока. 2. Отказ IPDU, неправильное подключение. 3. Отказ компрессора. 4. Отказ платы IPDU.

Дополнительный код: 01: узел компрессора 1 02: узел компрессора 2



Код отказа	Значение кода отказа	Возможные причины отказа
[P29] / [16] (TCC-L / AI-NET)	**Отказ цепи контроля положения компрессора**	1. Неверное подключение. 2. Отказ компрессора. 3. Отказ платы IPDU.

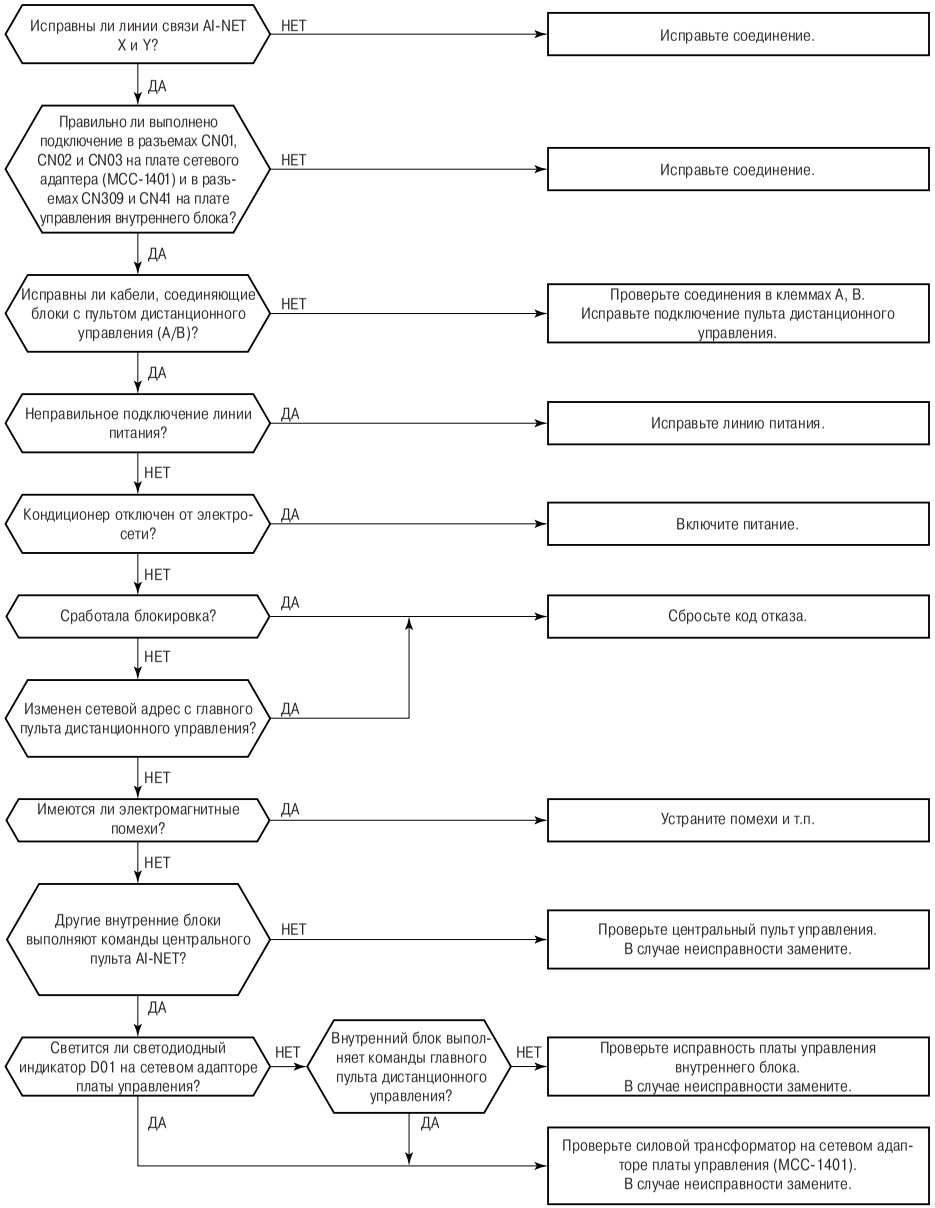
Дополнительный код: 01: узел компрессора 1 02: узел компрессора 2



Код отказа	Значение кода отказа	Возможные причины отказа
[P31] / [47] (TCC-L / AI-NET)	**Отказ другого внутреннего блока (ведомого блока группы)**	Отказал другой внутренний блок в той же группе блоков.

Если ведущий блок группы обнаружил отказ [E03, L03, L07 или L08], то ведомый блок отключается, а на дисплее отображается код [P31]. На главном пульте дистанционного управления коды отказа не отображаются и не регистрируются.

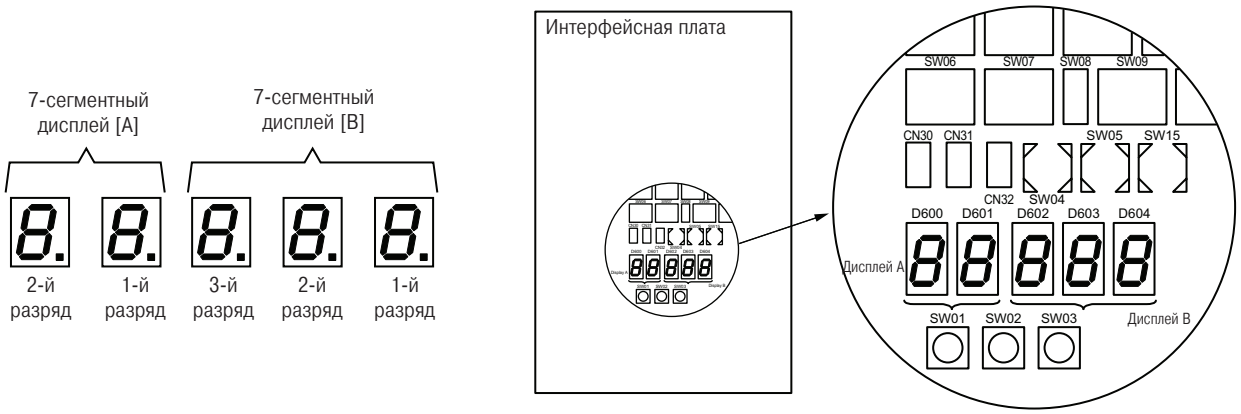
Код отказа	Значение кода отказа	Возможные причины отказа
[-] / [97] (TCC-L / AI-NET)	**Отказ в линии связи с AI-NET**	Отказ в линии связи с AI-NET.



9-6. Функции 7-сегментного дисплея

■ 7-сегментный дисплей интерфейсной платы внешнего блока

На 7-сегментном светодиодном дисплее, расположенном на интерфейсной плате внешнего блока, отображается информация о рабочем состоянии кондиционера.
Характер представленной на дисплее информации определяется положением поворотных переключателей SW01, SW02 и SW03 на интерфейсной плате.



◆ Процедура проверки при аварийном останове системы

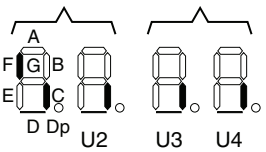
Если система отключилась из-за отказа внешнего блока, выполните следующую процедуру проверки.

1. Откройте инспекционную панель внешнего блока и проверьте показания 7-сегментного дисплея.
   Код отказа отображается в правой части 7-сегментного дисплея B.
   [U1][OOO] ([OOO]: код отказа)
* Положение поворотных переключателей для просмотра журнала отказов: SW01 [1], SW02 [1], SW03 [1].
   Если для данного кода отказа предусмотрен дополнительный код, то оба кода отображаются попеременно: код отказа [OOO] в течение 3 с и дополнительный код [OOO] в течение 1 с.
2. Определив код отказа, выполните процедуру проверки для данного отказа.
3. Индикация [U1] [E28] на 7-сегментном дисплее свидетельствует об отказе ведомого блока.
   Нажмите выключатель SW04 ведомого блока и удерживайте более 2 с
   При этом работает только вентилятор неисправного наружного блока. Откройте инспекционную панель этого блока и проверьте показания 7-сегментного дисплея.
4. Выполните процедуру проверки для данного отказа.

индикация на дисплее

7-сегментный дисплей

1. Отображение системной информации (только на дисплее ведущего внешнего блока)

SW01	SW02	SW03	Индикация				
1	1	**3**	Тип хладагента	Название хладагента		A	**B**
				Хладагент R410A		r4	10A
				Хладагент R407C		r4	07C
	2		Производительность системы	**A**	[5]...[48]: 5...48 л.с.		
				B	[HP] = л.с.		
	3		Количество внешних блоков	**A**	[1]...[4]: 1...4 блока		
				B	[P]		
	4		Количество подключенных внутренних блоков/количество блоков, включающихся в режиме охлаждения	**A**	[0]...[48]: 0...48 блоков (число подключенных блоков)		
				B	[C0]...[C48]: 0...48 блоков (число блоков, включающихся в режиме охлаждения)		
	5		Количество подключенных внутренних блоков/количество блоков, включающихся в режиме обогрева	**A**	[0]...[48]: 0...48 блоков (число подключенных блоков)		
				B	[H0]...[H48]: 0...48 блоков (число блоков, включающихся в режиме обогрева)		
	6		Корректирующий сигнал управления компрессором	**A**	Данные отображаются в шестнадцатиричной системе счисления		
				B			
	7		Сброс	**A**	Обычная индикация: [r], в процессе сброса: [r1]		
				B	-		
	8		Функция выравнивания масла	**A**	Обычная индикация: [oiL-0]		
				B	В процессе выравнивания масла: [oiL-1]		
	9		Запрос выравнивания масла	**A**	Отображается сегментами светодиодного дисплея		
				B	 В левой части светится сегмент “F”: от ведущего блока поступил запрос выравнивания масла. В левой части светится сегмент “C”: от ведомого блока поступил запрос выравнивания масла. (Номер ведущего блока)		
	10		Возврат хладагента и масла	**A**	При наличии запроса на возврат хладагента и масла в режиме охлаждения: [C1]. Обычная индикация: [C]		
				B	При наличии запроса на возврат хладагента и масла в режиме обогрева: [H1]. Normal time: [H]		
	11		Автоматическое присвоение адресов	**A**	[Ad]		
				B	Автоматическое присвоение адресов: [FF], обычная индикация: [ ]		
	12		Частичная нагрузка	**A**	[dU]		
				B	Обычная индикация: [ ]. При нагрузке 50...90 %: [50...90] При регулировании по линии связи: [E50...E90]		
	13		Дополнительные функции управления (вход платы управления)	Индикация действия дополнительных функций управления		**A**	**B**
				Выбор режимов работы: приоритет обогрева (по умолчанию)		h.*	*.*.*.
					Приоритет охлаждения	c.*	*.*.*.
					Только обогрев	H.*	*.*.*.
					Только охлаждение	C.*	*.*.*.
					Приоритет по количеству внутренних блоков	n.*	*.*.*.
					Приоритет определенного внутреннего блока	U.*	*.*.*.
				Пуск/останов всех блоков: по умолчанию		*.---.	*.*.*.
					Вход пуска	*.1.	*.*.*.
					Вход останова	*.0.	*.*.*.
				Ночной малошумный режим: по умолчанию		*.*.	---.*.*.
					Вход работы	*.*.	1.*.*.
				Работа вентилятора по сигналу о снегопаде: по умолчанию		*.*.	*.---.*.
					Вход работы	*.*.	*.1.*.
	14		Внешнее управление (по шине)	См. выше.			
	15		Не используется				
	16		-	**A**	-		
				B	-		

Символ *: нет индикации.

2. Отображение информации о внешнем блоке (на дисплеях всех внешних блоков)

SW01	SW02	SW03	Индикация				
1	1	1	Сведения об отказе	A	Номер внешнего блока: [U1]…[U4]		
				B	Код отказа (последнего) Нет кодов отказа: [-------] При наличии дополнительного кода: попеременно отображаются код отказа [* * *] (в течение 3 с) и дополнительный код [- * *] (в течение 1 с).		
				При нажатии выключателя <SW04>: работает только вентилятор отказавшего блока, на 7-сегментном дисплее A отображается код [E1]. При нажатии выключателей <SW04 + SW05>: работают только вентиляторы исправных блоков, на 7-сегментном дисплее A отображается код [E0]. При нажатии выключателя <SW05>: вентилятор выключается.		
	2		-	A	-		
				B	-		
	3		Режим работы	A	Останов: [ ] Нормальное охлаждение: [C], нормальный обогрев: [H], нормальное оттаивание: [J]		
				B	-		
	4		Производительность внешнего блока	A	5 л.с.: [5], 6 л.с.: [6], 8 л.с.: [8], 10 л.с.: [10], 12 л.с.: [12]		
				B	[HP] = л.с.		
	5		Команда управления компрессором	A	На дисплее отображается команда управления компрессором 1. Индикация в шестнадцатиричной системе: [00…FF]		
				B	На дисплее отображается команда управления компрессором 2. Индикация в шестнадцатиричной системе: [00…FF]		
				При нажатии выключателя <SW04>: частота компрессора выражается в десятичном счислении. 7-сегментный дисплей (A/B): [**] [**H] (при нажатии на <SW05> восстанавливается нормальная форма индикации).		
	6		Ступени производительности вентилятора внешнего блока	A	[FP]		
				B	Ступени 0…31: [0…31]		
	7		Резервирование компрессоров (аварийный режим)	A	Индикация резервирования компрессора 1: рабочий – [ ], резервный – [C1]		
				B	Индикация резервирования компрессора 2: рабочий – [ ], резервный – [C2]		
	8		-	A	-		
				B	-		
	9		Команды управления клапанами	Отображаются сигналы управления электромагнитными клапанами		A	B
				4-ходовой вентиль: ВКЛ.		H.1	··· ··· ···
				4-ходовой вентиль: ОТКЛ.		H.0	··· ··· ···
	10			SV2: ВКЛ. / SV5: ОТКЛ.		2.1	··· 5.0
				SV2: ОТКЛ. / SV5: ВКЛ.		2.0	··· 5.1
	11			SV3A: ВКЛ. / SV3B: ОТКЛ. / SV3C: ОТКЛ. / SV3D: ОТКЛ.		3.1	0 0 0
				SV3A: ОТКЛ. / SV3B: ВКЛ. / SV3C: ОТКЛ. / SV3D: ОТКЛ.		3.0	1 0 0
				SV3A: ОТКЛ. / SV3B: ОТКЛ. / SV3C: ВКЛ. / SV3D: ОТКЛ.		3.0	0 1 0
				SV3A: ОТКЛ. / SV3B: ОТКЛ. / SV3C: ОТКЛ. / SV3D: ВКЛ.		3.0	0 0 1
	12			SV41: ВКЛ. / SV42: ОТКЛ.		4.···	1 0 ···
				SV41: ОТКЛ. / SV42: ВКЛ.		4.···	0 1 ···
	13			-		··· ···	··· ··· ···
				-		··· ···	··· ··· ···
	14		Степень открытия PMV1/ PMV2	Отображается степень открытия вентилей (в десятичном счислении) (Полное открытие)		* *	* *.P
	15		-	-		··· *	* *.P
	16		Уровень масла	A	[oL] При нажатии выключателя <SW05>: на 2 секунды включается следующая индикация. * При нехватке масла в компрессоре 1: [L---] при нехватке масла в компрессоре 2: [··· L]		
				B	Начальная индикация: [··· ··· ···], результат оценки уровня масла: [A. #. *] Результат оценки уровня масла в компрессоре 1 представлен в позиции [#], компрессора 2 – в позиции [*] (0: нормальный, 1, 2: недостаточный).		

3. Отображение параметров холодильного контура, внешний блок (на дисплеях всех внешних блоков)

SW01	SW02	SW03	Индикация					
1	1	2	Давление Pd	Давление Pd (МПа, изб.) отображается в десятичном счислении. (МПА изб. ≈ 1/10 кг/см^2 изб.)		A	B	
						Pd.	*.* *	
	2		Давление Ps	Давление Ps (МПа, изб.) отображается в десятичном счислении.		PS.	*.* *	
	3		Расчетное давление PL	Расчетное давление в жидкостной линии PL (МПа, изб.) отображается в десятичном счислении.		PL.	*.* *	
	4		Показания датчика TD1	Показания датчиков температуры (°C) отображаются в десятичном счислении. • Попеременно отображаются код датчика (1 секунда) и показания датчика (3 секунды). • Показания отображаются цифрами, [*]. • Отрицательные показания отображаются в формате [- * * * *].	Датчик	td	1	
					Показания	*	* * .*	
	5		Показания датчика TD2		Датчик	td	2	
					Показания	*	* * .*	
	6		Показания датчика TS1		Датчик	tS	1	
					Показания	*	* * .*	
	7		Показания датчика TS2		Датчик	tS	2	
					Показания	*		
	8		Показания датчика TE		Датчик	tE	—	
					Показания	—	—	
	9		Показания датчика TL		Датчик	tL		
					Показания	*	* * .*	
	10		Показания датчика TO		Датчик	to		
					Показания	*	* * .*	
	11		Показания датчика TK1		Датчик	F1		
					Показания	*	* * .*	
	12		Показания датчика TK2		Датчик	F2		
					Показания	*	* * .*	
	13		Показания датчика TK3		Датчик	F3		
					Показания	*	* * .*	
	14		Показания датчика TK4		Датчик	F4		
					Показания	*	* * .*	
	15		—	A	—			
				B	—			
	16		—	A	—			
				B				

4. Отображение информации о внутреннем блоке (только на дисплее ведущего блока)

SW01	SW02	SW03	Индикация		
4	1...16	1...3	Прием сигнала по шине	B	Прием сигнала: [··· ··· 1], нет сигнала: [··· ··· ···]
5			Код отказа внутреннего блока	B	Нет кода отказа: [- - -]
6			Производительность внутреннего блока (л.с.)	B	0. 2, 0. 5, 0. 8, ··· 1, 1. 2, 1. 7, ··· 2, 2. 5, ··· 3, 3. 2, ··· 4, ··· 5, ··· 6, ··· 8, 1 0, 1 6, 2 0
7			Запрос производительности внутреннего блока (S код)	B	Данные отображаются в шестнадцатиричной системе счисления [от ··· ··· 0 до ··· ··· F]: Обогрев
8			Степень открытия PMV внутреннего блока	B	Данные отображаются в шестнадцатиричной системе счисления
9			Показания датчика TA внутреннего блока	B	Данные отображаются в шестнадцатиричной системе счисления
10			Показания датчика TF внутреннего блока	B	Данные отображаются в шестнадцатиричной системе счисления
11			Показания датчика TCJ внутреннего блока	B	Данные отображаются в шестнадцатиричной системе счисления
12			Показания датчика TC1 внутреннего блока	B	Данные отображаются в шестнадцатиричной системе счисления
13			Показания датчика TC2 внутреннего блока	B	Данные отображаются в шестнадцатиричной системе счисления

ПРИМЕЧАНИЕ. Адрес внутреннего блока выбирается переключателями SW02 и SW03.

SW03	SW02	Адрес внутреннего блока	7-сегментный дисплей [A]
1	1...16	Установка переключателя SW02	[01]...[16]
2	1...16	Установка переключателя SW02 + 16	[17]...[32]
3	1...16	Установка переключателя SW02 + 32	[33]...[48]

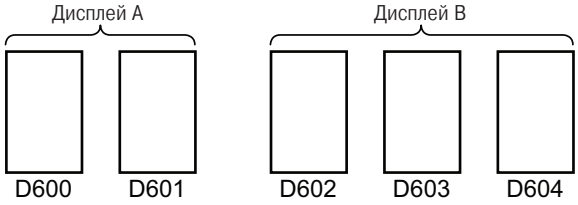
5. Отображение кода отказа ЭСППЗУ (только на дисплее ведущего блока)

* Отображается последний записанный код отказа ЭСППЗУ для каждого внешнего блока. (Используется для считывания кода отказа после восстановления питания.)

Установите переключатели SW01, SW02 и SW03, как показано в следующей таблице, затем нажмите выключатель SW04 и удерживайте 5 с – на дисплее отображается код отказа.

SW01	SW02	SW03	Индикация	7-сегментный дисплей	
				A	B
1	1	16	Код последнего отказа ведущего блока 1 (U1)	E. r	1. - -
	2		Код последнего отказа ведомого блока 1 (U2)	E. r	2.- -
	3		Код последнего отказа ведомого блока 2 (U3)	E. r	3. - -

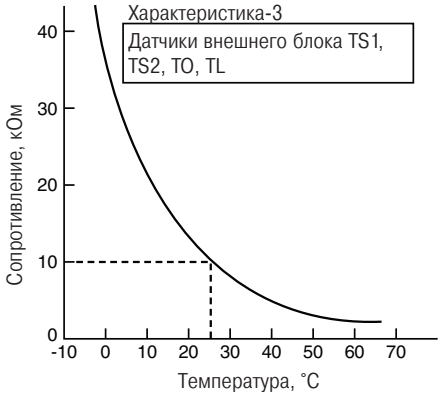
■ **7-сегментный дисплей A, B**

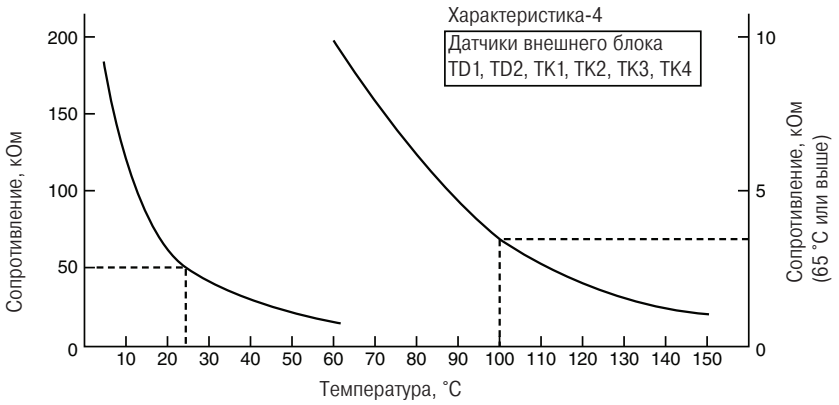


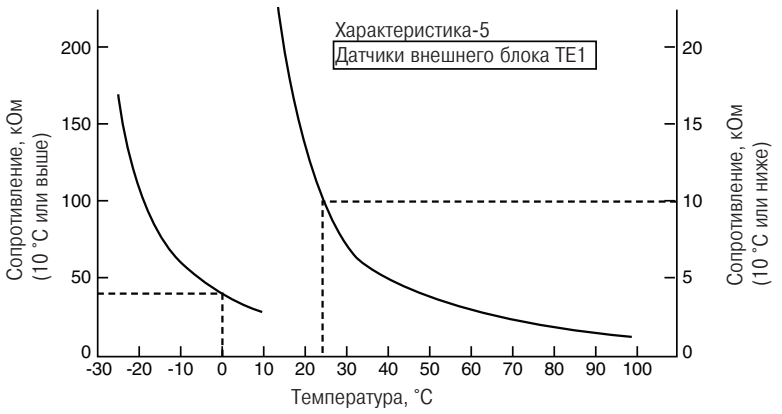
9-7. Характеристики датчиков

9-7-1. Внешний блок

■ **Характеристики датчиков температуры**







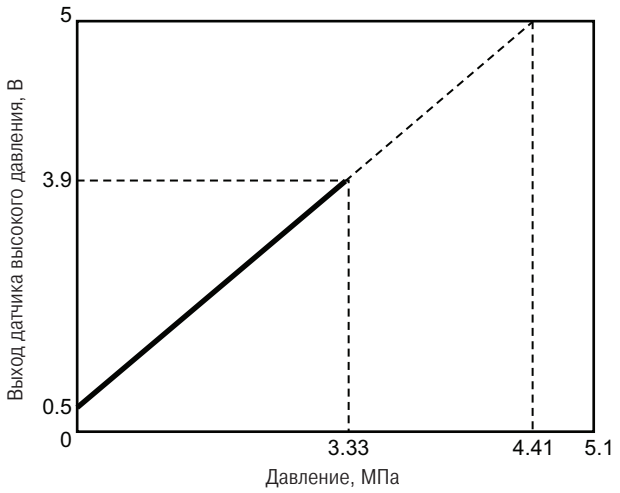
■ Характеристики датчиков давления

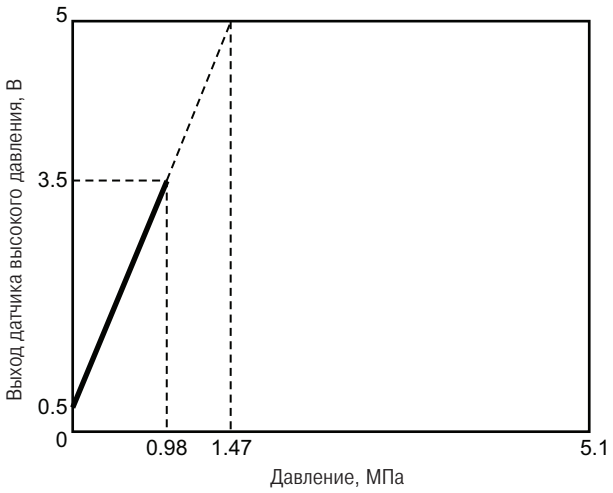
• **Назначение контактов кабельного разъема**

№ контакта	Сторона высокого давления (Pd)		Сторона низкого давления (Ps)	
	Наименование входа или выхода	Цвет жилы	Наименование входа или выхода	Цвет жилы
1	OUTPUT	Белый	—	—
2	—	—	OUTPUT	Белый
3	GND	Черный	GND	Черный
4	+5V	Красный	+5V	Красный

• **Выходное напряжение — давление**

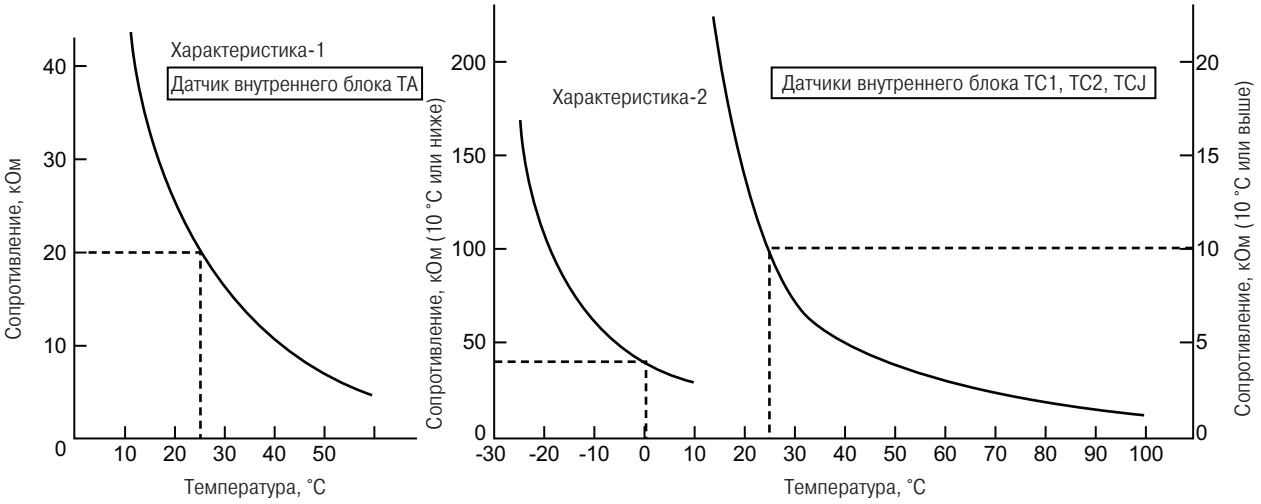
Сторона высокого давления (Pd)	Сторона низкого давления (Ps)
0,5…3,9 В постоянного тока	0,5…3,5 В постоянного тока
0…3,33 МПа	0…0,98 МПа





9-7-2. Внутренний блок

■ Характеристики датчиков температуры



9-8. Проверка выхода датчика давления

9-8-1. Внешний блок

■ Характеристики датчика Pd

0...4,41 МПа (выход 0,5...5 В соответствует давлению 0...4,41 МПа)

Измерение проводится между контактами ② и ③ разъема CN50 на интерфейсной плате внешнего блока (отрицательный контакт тестера ⊖ подсоединяется к контакту ③).

НАПРЯЖЕНИЕ	Pd, МПа	Pd, кг/см²	НАПРЯЖЕНИЕ	Pd, МПа	Pd, кг/см²	НАПРЯЖЕНИЕ	Pd, МПа	Pd, кг/см²	НАПРЯЖЕНИЕ	Pd, МПа	Pd, кг/см²	НАПРЯЖЕНИЕ	Pd, МПа	Pd, кг/см²
0.00	0.00	0.0	1.00	0.49	5.0	1.99	1.46	14.9	2.99	2.44	24.9	3.98	3.42	34.8
0.02	0.00	0.0	1.02	0.51	5.2	2.01	1.48	15.1	3.01	2.46	25.1	4.00	3.44	35.0
0.04	0.00	0.0	1.04	0.53	5.4	2.03	1.50	15.3	3.03	2.48	25.3	4.02	3.45	35.2
0.06	0.00	0.0	1.06	0.54	5.5	2.05	1.52	15.5	3.05	2.50	25.5	4.04	5.48	35.4
0.08	0.00	0.0	1.07	0.56	5.7	2.07	1.54	15.7	3.07	2.52	25.7	4.06	3.49	35.6
0.10	0.00	0.0	1.09	0.58	5.9	2.09	1.56	15.9	3.09	2.54	25.9	4.08	3.51	35.8
0.12	0.00	0.0	1.11	0.60	6.1	2.11	1.58	16.1	3.11	2.56	26.1	4.10	3.53	36.0
0.14	0.00	0.0	1.13	0.62	6.3	2.13	1.60	16.3	3.13	2.57	26.3	4.12	3.55	36.2
0.16	0.00	0.0	1.15	0.64	6.5	2.15	1.62	16.5	3.15	2.59	26.4	4.14	3.57	36.4
0.18	0.00	0.0	1.17	0.66	6.7	2.17	1.64	16.7	3.16	2.61	26.6	4.16	3.59	36.6
0.20	0.00	0.0	1.19	0.68	6.9	2.19	1.66	16.9	3.18	2.63	26.8	4.18	3.61	36.8
0.22	0.00	0.0	1.21	0.70	7.1	2.21	1.67	17.1	3.20	2.65	27.0	4.20	3.63	37.0
0.23	0.00	0.0	1.23	0.72	7.3	2.23	1.69	17.3	3.22	2.67	27.2	4.22	3.65	37.2
0.25	0.00	0.0	1.25	0.74	7.5	2.25	1.71	17.5	3.24	2.69	27.4	4.24	3.67	37.4
0.27	0.00	0.0	1.27	0.76	7.7	2.27	1.73	17.7	3.26	2.71	27.6	4.26	3.69	37.6
0.29	0.00	0.0	1.29	0.77	7.9	2.29	1.75	17.9	3.28	2.73	27.8	4.28	3.70	37.8
0.31	0.00	0.0	1.31	0.79	8.1	2.31	1.77	18.0	3.30	2.75	28.0	4.30	3.72	38.0
0.33	0.00	0.0	1.33	0.81	8.3	2.32	1.79	18.2	3.32	2.77	28.2	4.32	3.74	38.2
0.35	0.00	0.0	1.35	0.83	8.5	2.34	1.81	18.4	3.34	2.79	28.4	4.24	3.76	38.4
0.37	0.00	0.0	1.37	0.85	8.7	2.36	1.83	18.6	3.36	2.80	28.6	4.36	3.78	38.6
0.39	0.00	0.0	1.39	0.87	8.9	2.38	1.85	18.8	3.38	2.82	28.8	4.38	3.80	38.8
0.41	0.00	0.0	1.41	0.89	9.1	2.40	1.87	19.0	3.40	2.84	29.0	4.40	3.82	38.9
0.43	0.00	0.0	1.43	0.91	9.3	2.42	1.89	19.2	3.42	2.86	29.2	4.41	3.84	39.1
0.45	0.00	0.0	1.45	0.93	9.5	2.44	1.90	19.4	3.44	2.88	29.4	4.43	3.86	39.3
0.47	0.00	0.0	1.47	0.95	9.6	2.46	1.92	19.6	3.46	2.90	29.6	4.45	3.88	39.5
0.49	0.00	0.0	1.48	0.97	9.8	2.48	1.94	19.8	3.48	2.92	29.8	4.47	3.90	39.7
0.51	0.01	0.1	1.50	0.99	10.0	2.50	1.96	20.0	3.50	2.94	30.0	4.49	3.92	39.9
0.53	0.03	0.3	1.52	1.00	10.2	2.52	1.98	20.2	3.52	2.96	30.2	4.51	3.93	40.1
0.55	0.05	0.5	1.54	1.02	10.4	2.54	2.00	20.4	3.54	2.98	3.04	4.53	3.95	40.3
0.57	0.07	0.7	1.56	1.04	10.6	2.56	2.02	20.6	3.56	3.00	30.5	4.55	3.97	40.5
0.59	0.08	0.9	1.58	1.06	10.8	2.58	2.04	20.8	3.57	3.02	30.7	4.57	3.99	40.7
0.61	0.10	1.1	1.60	1.08	11.0	2.60	2.06	21.0	3.59	3.03	30.9	4.59	4.01	40.9
0.63	0.12	1.3	1.62	1.10	11.2	2.62	2.08	21.2	3.61	3.05	31.1	4.61	4.03	41.1
0.65	0.14	1.4	1.64	1.12	11.4	2.64	1.10	21.4	3.63	3.07	31.3	4.63	4.05	41.3
0.66	0.16	1.6	1.66	1.14	11.6	2.66	2.12	21.6	3.65	3.09	31.5	4.65	4.07	41.5
0.68	0.18	1.8	1.68	1.16	11.8	2.68	2.13	21.8	3.67	3.11	31.7	4.67	4.09	41.7
0.70	0.20	2.0	1.70	1.18	12.0	2.70	2.15	22.0	3.69	3.13	31.9	4.69	4.11	41.9
0.72	0.22	2.2	1.72	1.20	12.2	2.72	2.17	22.2	3.71	3.15	32.1	4.71	4.13	42.1
0.74	0.24	2.4	1.74	1.21	12.4	2.73	2.19	22.3	3.73	3.17	32.3	4.73	4.15	42.3
0.76	0.26	2.6	1.76	1.23	12.6	2.75	2.21	22.5	3.75	3.19	32.5	4.75	4.16	42.5
0.78	0.28	2.8	1.78	1.25	12.8	2.77	2.23	22.7	3.77	3.21	32.7	4.77	4.18	42.7
0.80	0.30	3.0	1.80	1.27	13.0	2.79	2.25	22.9	3.79	3.23	32.9	4.79	4.20	42.9
0.82	0.31	3.2	1.82	1.29	13.2	2.81	2.27	23.1	3.81	3.25	33.1	4.81	4.22	43.0
0.84	0.33	3.4	1.84	1.31	13.4	2.83	2.29	23.3	3.83	3.26	33.3	4.82	4.24	43.2
0.86	0.35	3.6	1.86	1.33	13.6	2.85	2.31	23.5	3.85	3.28	33.5	4.84	4.26	43.4
0.88	0.37	3.8	1.88	1.35	13.8	2.87	2.33	23.7	3.87	3.30	33.7	4.86	4.28	43.6
0.90	0.39	4.0	1.90	1.37	13.9	2.89	2.35	23.9	3.89	3.32	33.9	4.88	4.30	43.8
0.92	0.41	4.2	1.91	1.39	14.1	2.91	2.36	24.1	3.91	3.34	34.1	4.90	4.32	44.0
0.94	0.43	4.4	1.93	1.41	14.3	2.93	2.38	24.3	3.93	3.36	34.3	4.92	4.34	44.2
0.96	0.45	4.6	1.95	1.43	14.5	2.95	2.40	24.5	3.95	3.38	34.5	4.94	4.36	44.4
0.98	0.47	4.8	1.97	1.44	14.7	2.97	2.42	24.7	3.97	3.40	34.7	4.96	4.38	44.6
												4.98	4.39	44.8

■ Характеристики датчика Ps

0...1,48 МПа (выход 0,5...5 В соответствует давлению 0...1,48 МПа)
Измерение проводится между контактами ② и ③ разъема CN50 на интерфейсной плате внешнего блока (отрицательный контакт тестера ⊖ подсоединяется к контакту ③).

НАПРЯЖЕНИЕ	Pd, МПа	Pd, кг/см²	НАПРЯЖЕНИЕ	Pd, МПа	Pd, кг/см²	НАПРЯЖЕНИЕ	Pd, МПа	Pd, кг/см²	НАПРЯЖЕНИЕ	Pd, МПа	Pd, кг/см²	НАПРЯЖЕНИЕ	Pd, МПа	Pd, кг/см²
0.00	0.00	0.0	1.00	0.16	1.7	1.99	0.49	5.0	2.99	0.81	8.3	3.98	1.14	11.6
0.02	0.00	0.0	1.02	0.17	1.7	2.01	0.49	5.0	3.01	0.82	8.4	4.00	1.15	11.7
0.04	0.00	0.0	1.04	0.18	1.8	2.03	0.50	5.1	3.03	0.83	8.4	4.02	1.15	11.7
0.06	0.00	0.0	1.06	0.18	1.8	2.05	0.51	5.2	3.05	0.83	8.5	4.04	1.16	11.8
0.08	0.00	0.0	1.07	0.19	1.9	2.07	0.51	5.2	3.07	0.84	8.6	4.06	1.17	11.9
0.10	0.00	0.0	1.09	0.19	2.0	2.09	0.52	5.3	3.09	0.85	8.6	4.08	1.17	11.9
0.12	0.00	0.0	1.11	0.20	2.0	2.11	0.53	5.4	3.11	0.85	8.7	4.10	1.18	12.0
0.14	0.00	0.0	1.13	0.21	2.1	2.13	0.53	5.4	3.13	0.86	8.8	4.12	1.18	12.1
0.16	0.00	0.0	1.15	0.21	2.2	2.15	0.54	5.5	3.15	0.86	8.8	4.14	1.19	12.1
0.18	0.00	0.0	1.17	0.22	2.2	2.17	0.55	5.6	3.16	0.87	8.9	4.16	1.20	12.2
0.20	0.00	0.0	1.19	0.23	2.3	2.19	0.55	5.6	3.18	0.88	8.9	4.18	1.20	12.3
0.22	0.00	0.0	1.21	0.23	2.4	2.21	0.56	5.7	3.20	0.88	9.0	4.20	1.21	12.3
0.23	0.00	0.0	1.23	0.24	2.4	2.23	0.56	5.8	3.22	0.89	9.1	4.22	1.22	12.4
0.25	0.00	0.0	1.25	0.25	2.5	2.25	0.57	5.8	3.24	0.90	9.1	4.24	1.22	12.5
0.27	0.00	0.0	1.27	0.25	2.6	2.27	0.58	5.9	3.26	0.90	9.2	4.26	1.23	12.5
0.29	0.00	0.0	1.29	0.26	2.6	2.29	0.58	6.0	3.28	0.91	9.3	4.28	1.24	12.6
0.31	0.00	0.0	1.31	0.26	2.7	2.31	0.59	6.0	3.30	0.92	9.3	4.30	1.24	12.7
0.33	0.00	0.0	1.33	0.27	2.8	2.32	0.60	6.1	3.32	0.92	9.4	4.32	1.25	12.7
0.35	0.00	0.0	1.35	0.28	2.8	2.34	0.60	6.1	3.34	0.93	9.5	4.34	1.25	12.8
0.37	0.00	0.0	1.37	0.28	2.9	2.36	0.61	6.2	3.36	0.94	9.5	4.36	1.26	12.9
0.39	0.00	0.0	1.39	0.29	3.0	2.38	0.62	6.3	3.38	0.94	9.6	4.38	1.27	12.9
0.41	0.00	0.0	1.41	0.30	3.0	2.40	0.62	6.3	3.40	0.95	9.7	4.40	1.27	13.0
0.43	0.00	0.0	1.43	0.30	3.1	2.42	0.63	6.4	3.42	0.95	9.7	4.41	1.28	13.0
0.45	0.00	0.0	1.45	0.31	3.2	2.44	0.64	6.5	3.44	0.96	9.8	4.43	1.29	13.1
0.47	0.00	0.0	1.47	0.32	3.2	2.46	0.64	6.5	3.46	0.97	9.9	4.45	1.29	13.2
0.49	0.00	0.0	1.48	0.32	3.3	2.48	0.65	6.6	3.48	0.97	9.9	4.47	1.30	13.2
0.51	0.00	0.0	1.50	0.33	3.3	2.50	0.65	6.7	3.50	0.98	10.0	4.49	1.31	13.3
0.53	0.01	0.1	1.52	0.34	3.4	2.52	0.66	6.7	3.52	0.99	10.1	4.51	1.31	13.4
0.55	0.02	0.3	1.54	0.34	3.5	2.54	0.67	6.8	3.54	0.99	10.1	4.53	1.32	13.4
0.57	0.02	0.2	1.56	0.35	3.5	2.56	0.67	6.9	3.56	1.00	10.2	4.55	1.32	13.5
0.59	0.03	0.3	1.58	0.35	3.6	2.58	0.68	6.9	3.57	1.01	10.2	4.57	1.33	13.6
0.61	0.03	0.4	1.60	0.36	3.7	2.60	0.69	7.0	3.59	1.01	10.3	4.59	1.34	13.6
0.63	0.04	0.4	1.62	0.37	3.7	2.62	0.69	7.1	3.61	1.02	10.4	4.61	1.34	13.7
0.65	0.05	0.5	1.64	0.37	3.8	2.64	0.70	7.1	3.63	1.02	10.4	4.63	1.35	13.8
0.66	0.05	0.5	1.66	0.38	3.9	2.66	0.71	7.2	3.65	1.03	10.5	4.65	1.36	13.8
0.68	0.06	0.6	1.68	0.39	3.9	2.68	0.71	7.3	3.67	1.04	10.6	4.67	1.36	13.9
0.70	0.07	0.7	1.70	0.39	4.0	2.70	0.72	7.3	3.69	1.04	10.6	4.69	1.37	14.0
0.72	0.07	0.7	1.72	0.40	4.1	2.72	0.72	7.4	3.71	1.05	10.7	4.71	1.38	14.0
0.74	0.08	0.8	1.74	0.41	4.1	2.73	0.73	7.4	3.73	1.06	10.8	4.73	1.38	14.1
0.76	0.09	0.9	1.76	0.41	4.2	2.75	0.74	7.5	3.75	1.06	10.8	4.75	1.39	14.2
0.78	0.09	0.9	1.78	0.42	4.3	2.77	0.74	7.6	3.77	1.07	10.9	4.77	1.39	14.2
0.80	0.10	1.0	1.80	0.42	4.3	2.79	0.75	7.6	3.79	1.08	11.0	4.79	1.40	14.3
0.82	0.11	1.1	1.82	0.43	4.4	2.81	0.76	7.7	3.81	1.08	11.0	4.81	1.41	14.3
0.84	0.11	1.1	1.84	0.44	4.5	2.83	0.76	7.8	3.83	1.09	11.1	4.82	1.41	14.4
0.86	0.12	1.2	1.86	0.44	4.5	2.85	0.77	7.8	3.85	1.09	11.2	4.84	1.42	14.5
0.88	0.12	1.3	1.88	0.45	4.6	2.87	0.78	7.9	3.89	1.10	11.2	4.86	1.43	14.5
0.90	0.13	1.3	1.90	0.46	4.6	2.89	0.78	8.0	3.89	1.11	11.3	4.88	1.43	14.6
0.92	0.14	1.4	1.91	0.46	4.7	2.91	0.79	8.0	3.91	1.11	11.4	4.90	1.44	14.7
0.94	0.14	1.5	1.93	0.47	4.8	2.93	0.79	8.1	3.93	1.12	11.4	4.92	1.45	14.7
0.96	0.15	1.5	1.95	0.48	4.8	2.95	0.80	8.2	3.95	1.13	11.5	4.94	1.45	14.8
0.98	0.16	1.6	1.97	0.48	4.9	2.97	0.81	8.2	3.97	1.13	11.5	4.96	1.46	14.9
												4.98	1.47	14.9

9-8-2. Распределитель потока

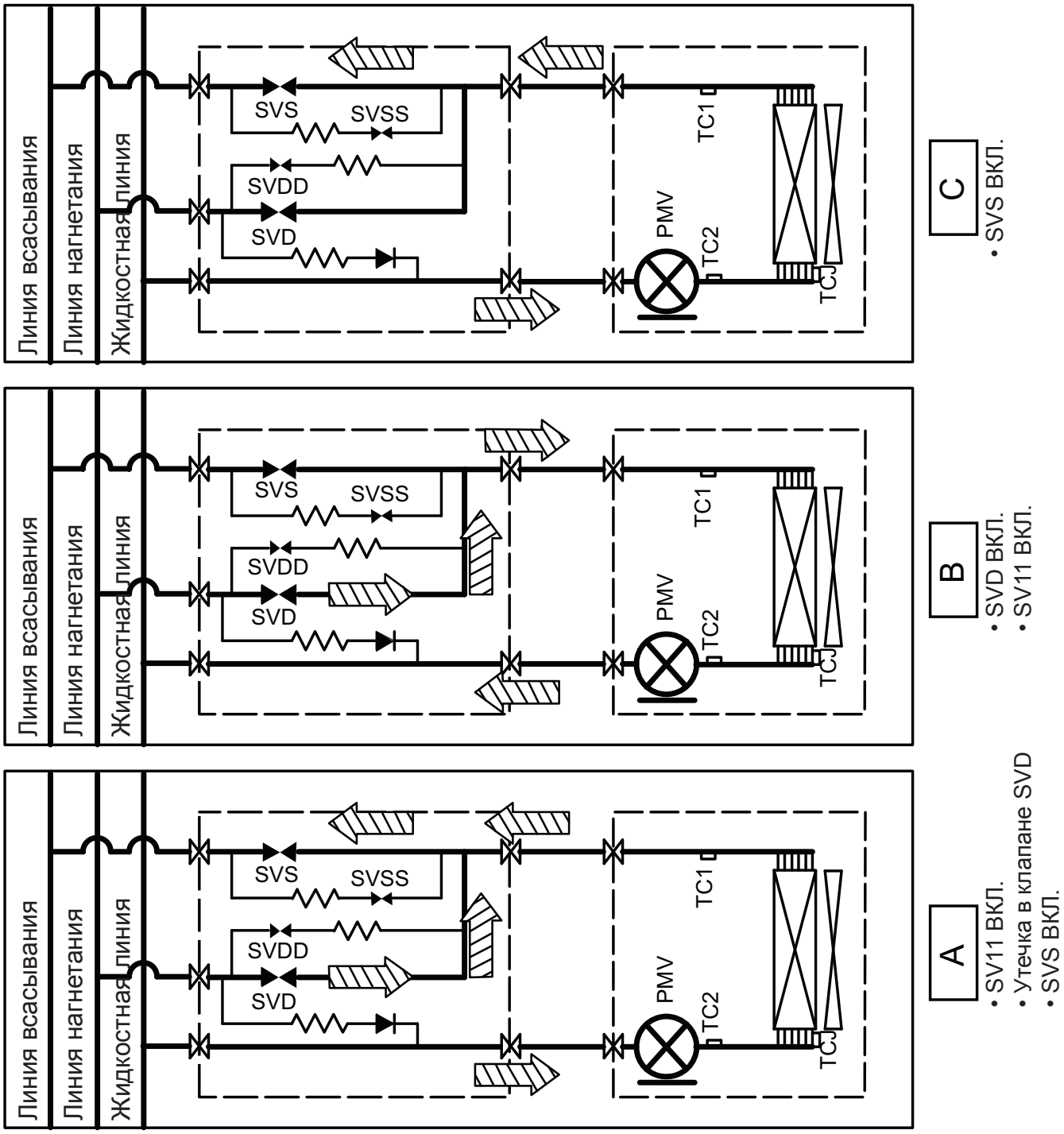
В случае утечки в клапанах SVD и SVS или других неисправностей выполните проверки, как указано в следующей таблице.

Деталь	Характер неисправности	Режим работы	Соответствующий внутренний блок	Проявление неисправности (во внутреннем блоке или в распределителе потока)					Диагностические признаки	Пример распределения потока хладагента
				Не охлаждает	Не нагревает	Производительность может стать почти стандартной	● Аномальный шум при охлаждении ○ Шум циркуляции	Код отказа		
Клапан SVD	Засорение	Все в режиме обогрева Охлаждение с частичным обогревом Обогрев с частичным охлаждением	Все Греющий блок Греющий блок		○				• TC1 ниже, чем в норме. • Температура всасывающей трубы распределителя потока со стороны внутреннего блока ниже, чем в норме.	
	Утечка	Все в режиме охлаждения (SV11 ВКЛ.) Охлаждение с частичным обогревом Охлаждение с частичным обогревом	Все Охлаждающий блок Охлаждающий блок	○			○ Линия SVD – линия SVS		• TCJ выше, чем в норме. • Труба всасывания распределителя потока со стороны внешнего блока горячая. • В байпассной линии между клапанами SVD и SVS слышно журчание хладагента.	A
	Ошибка монтажа или подключения катушек SVD/SVS	Все блоки в режиме охлаждения (SV11 ОТКЛ.)	Все			○	○ Линия SVD		• В линии клапана SVD слышно журчание хладагента. • Температура TCJ высокая, а SH – низкая (скопление жидкого хладагента).	
		Все в режиме охлаждения (SV11 ВКЛ.) Охлаждение с частичным обогревом Охлаждение с частичным обогревом	Все Охлаждающий блок Охлаждающий блок	○			○ Линия SVD		• Температуры TCJ и TC1 выше, чем должны быть при обогреве (все блоки в режиме обогрева). • Труба нагнетания распределителя потока со стороны внешнего блока горячая. • Журчание хладагента не слышно в линии клапана SVS, но слышно в линии SVD.	B
		Все в режиме обогрева Охлаждение с частичным обогревом Обогрев с частичным охлаждением	Все Греющий блок Греющий блок		○		○ Линия SVS	L18 “Отказ распределителя потока”	• Газовая труба распределителя потока со стороны внутреннего блока холодная (работа в режиме охлаждения, скопление жидкого хладагента). • Журчание хладагента не слышно в линии клапана SVD, но слышно в линии SVS.	C
Клапан SVS	Засорение	Все блоки в режиме охлаждения Охлаждение с частичным обогревом Обогрев с частичным охлаждением	Все Охлаждающий блок Охлаждающий блок	○			○ Линия SVSS		• TCJ выше, чем у исправного внутреннего блока. • Газовая труба распределителя потока со стороны внутреннего блока холодная. • В линии клапана SVSS слышно журчание хладагента.	
	Утечка	Все в режиме обогрева	Все		○		○ Линия SVS	P19 “Отказ 4-ходового вентиля”	• TCJ ниже, чем у исправного внутреннего блока. • Температура всасывающей трубы распределителя потока со стороны внешнего блока выше, чем в норме. • В линии клапана SVS слышен звук протекания хладагента.	
		Охлаждение с частичным обогревом Обогрев с частичным охлаждением	Греющий блок Греющий блок							
Клапан SVDD	Засорение	Все в режиме обогрева Охлаждение с частичным обогревом Обогрев с частичным охлаждением	Все Греющий блок Греющий блок			○	● Внутренний блок, распределитель потока		• При пуске, при переключении с охлаждения на обогрев после оттаивания, может быть слышен толчок хладагента.	
	Утечка	Все в режиме охлаждения (SV11 ВКЛ.) Охлаждение с частичным обогревом Обогрев с частичным охлаждением	Все Охлаждающий блок Охлаждающий блок			○	○ Линия SVDD		• В линии клапана SVDD слышно журчание хладагента. • Труба всасывания распределителя потока со стороны внешнего блока горячая.	
		Все в режиме обогрева Охлаждение с частичным обогревом Обогрев с частичным охлаждением	Все Греющий блок Греющий блок			○	○ Линия SVDD		• В линии клапана SVDD слышно журчание хладагента.	
	Ошибка монтажа или подключения катушек SVD/SVS	Все в режиме охлаждения (SV11 ВКЛ.) Охлаждение с частичным обогревом Обогрев с частичным охлаждением	Все Охлаждающий блок Охлаждающий блок			○	○ Линия SVDD		• В линии клапана SVDD слышно журчание хладагента. • Труба всасывания распределителя потока со стороны внешнего блока горячая.	
		Все в режиме обогрева Охлаждение с частичным обогревом Обогрев с частичным охлаждением	Все Греющий блок Греющий блок			○	● Внутренний блок, распределитель потока		• При пуске, при переключении с охлаждения на обогрев после оттаивания, может быть слышен толчок хладагента.	

Деталь	Характер неисправности	Режим работы	Соответствующий внутренний блок	Проявление неисправности (во внутреннем блоке или в распределителе потока)					Диагностические признаки	Пример распределения потока хладагента
				Не охлаждает	Не нагревает	Производительность может стать почти стандартной	● Аномальный шум при охлаждении ○ Шум циркуляции	Код отказа		
Клапан SVSS	Засорение	Охлаждение в одном блоке Охлаждение в нескольких блоках (в режиме охлаждения) Обогрев в нескольких блоках (в режиме охлаждения)				○	● Внутренний блок, распределитель потока		• Вместо обогрева происходит охлаждение.	
		Обогрев в одном блоке Охлаждение в нескольких блоках (в режиме обогрева) Обогрев в нескольких блоках (в режиме обогрева)				○	● Внутренний блок, распределитель потока		• Во время оттаивания слышен толчок хладагента.	
	Утечка	Обогрев в одном блоке Охлаждение в нескольких блоках (в режиме обогрева) Обогрев в нескольких блоках (в режиме обогрева)				○	○ Линия SVSS		• В линии клапана SVSS слышно журчание хладагента. • Температура всасывающей трубы распределителя потока со стороны внешнего блока выше, чем в норме.	
Байпасный капилляр между линиями нагнетания и жидкостной, обратный клапан	Засорение обратного клапана или капилляра	Охлаждение в одном блоке (SV11 ВКЛ.) Охлаждение в нескольких блоках (в режиме охлаждения) Обогрев в нескольких блоках (в режиме охлаждения)	○					P15 “Утечка хладагента”	• Нехватка хладагента, PD и PS ниже, чем в норме. • TD и TS выше, чем в норме.	
		Обогрев в одном блоке Охлаждение в нескольких блоках (в режиме обогрева) Обогрев в нескольких блоках (в режиме обогрева)		○						
	Утечка в обратном клапане	Охлаждение в одном блоке (SV11 ОТКЛ.)	○				○ Линия обратного клапана		• В линии обратного клапана слышно журчание хладагента. • Труба нагнетания холодная или замерзла.	
Трубопровод Труба нагнетания Жидкостная линия Газовая линия	Неправильное подключение труб нагнетания и всасывания	Охлаждение в одном блоке Охлаждение в нескольких блоках (в режиме охлаждения) Обогрев в нескольких блоках (в режиме охлаждения)	○						• TCJ и TC1 такие же, как при обогреве (режим обогрева). • Труба нагнетания распределителя потока со стороны внешнего блока горячая.	
Сигнальная линия Линия питания	Разрыв цепи Плохой контакт Неправильное подключение	В некоторых случаях возможны описанные выше явления.								

Сноска

Примеры распределения потока при неисправностях



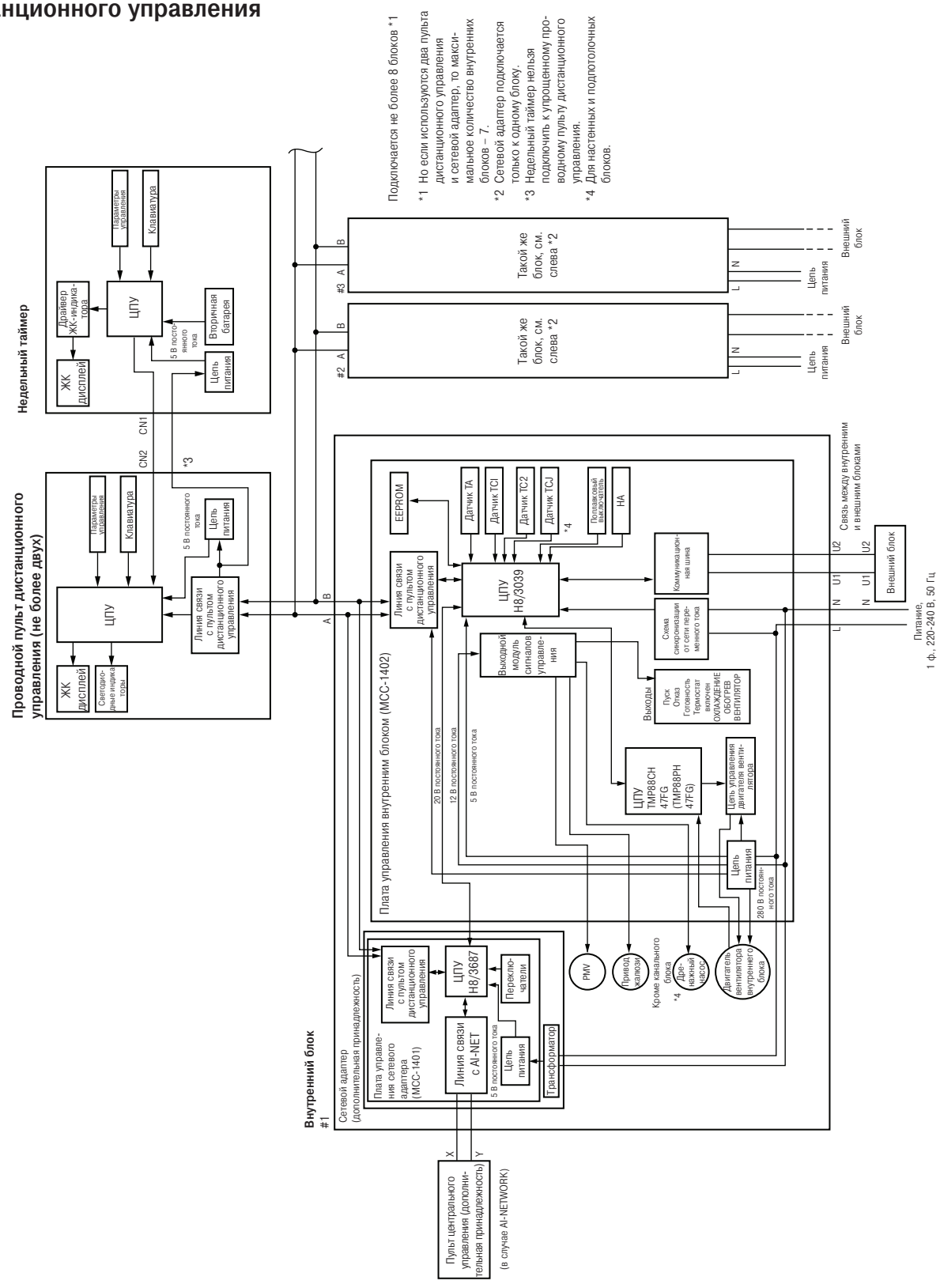
10. СХЕМА ЦЕПИ УПРАВЛЕНИЯ

10-1. Внутренний блок

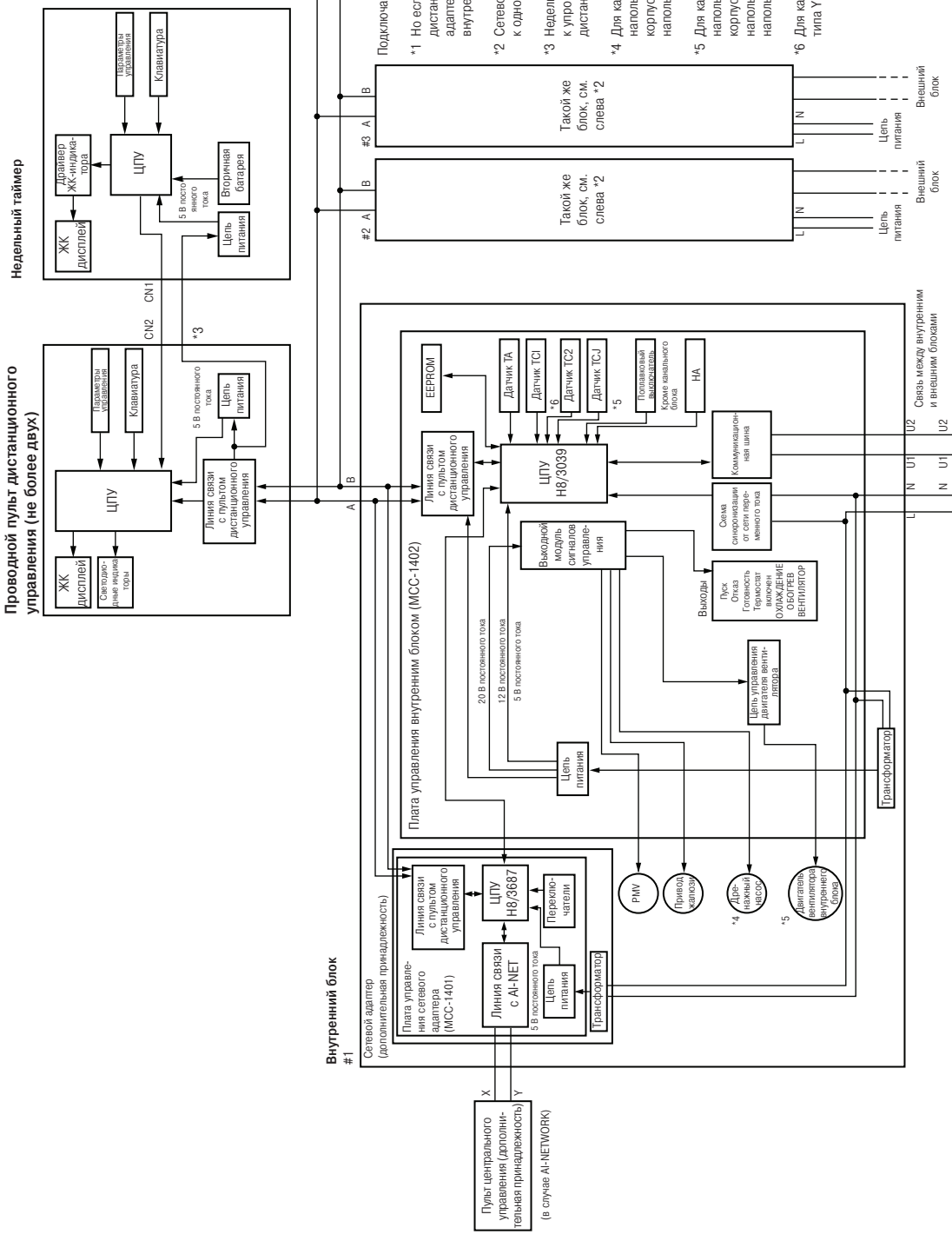
10-1-1. Блок-схема контроллера внутреннего блока

Кассетный 4-поточный, канальный стандартный, подпотолочный, настенный, кассетный 1-поточный (серия 2) и канальный плоский блоки

1. Схема подключения проводного пульта дистанционного управления

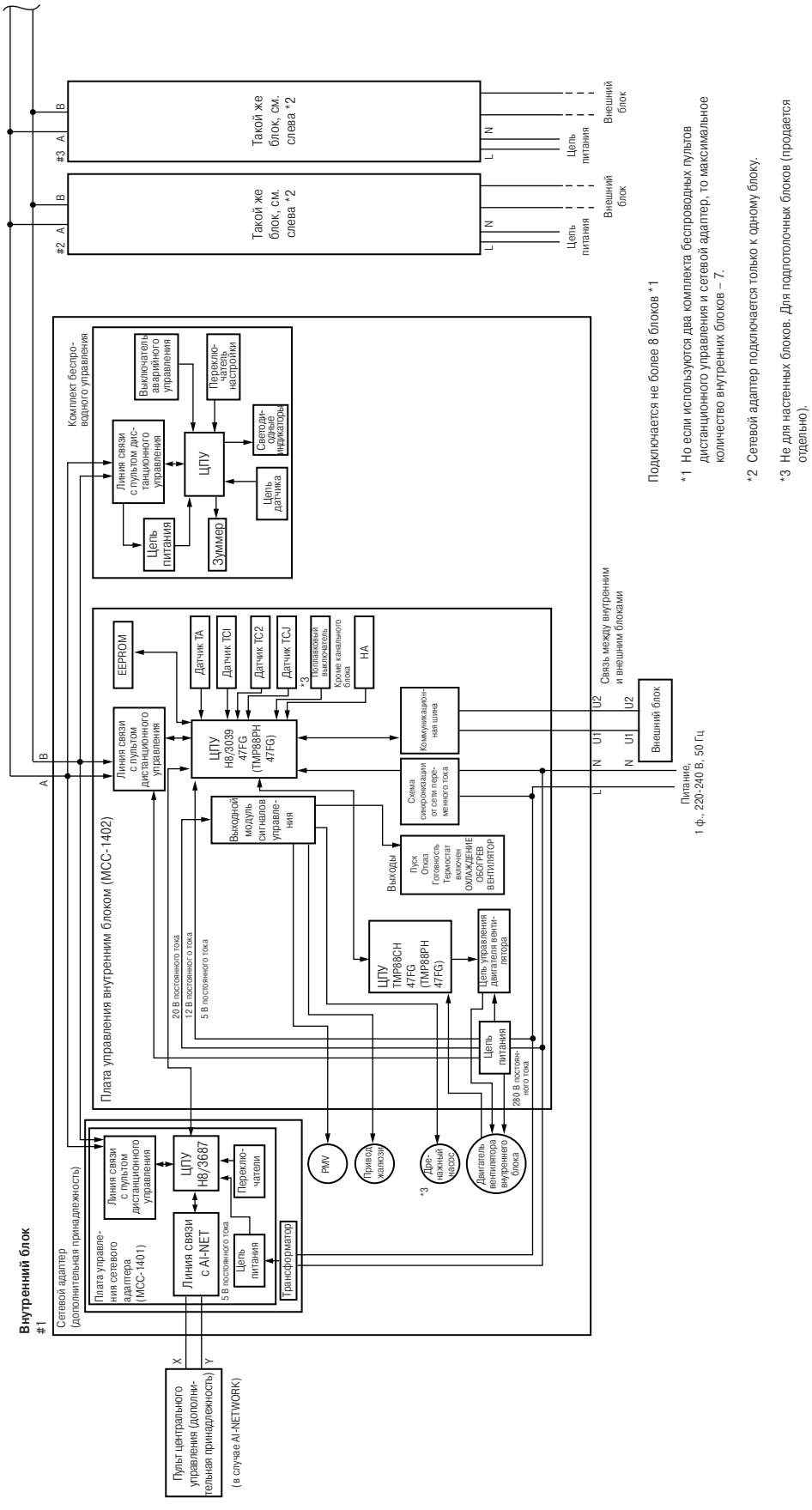


Кассетный 2-поточный, кассетный 1-поточный (серия 1), канальный высоконапорный, напольный с декоративным корпусом, напольный встраиваемый и напольный блоки



2. Схема подключения комплекта беспроводного пульта дистанционного управления

Кассетный 4-поточный, канальный стандартный, подпотолочный, настенный, кассетный 1-поточный (серия 2) и канальный плоский блоки

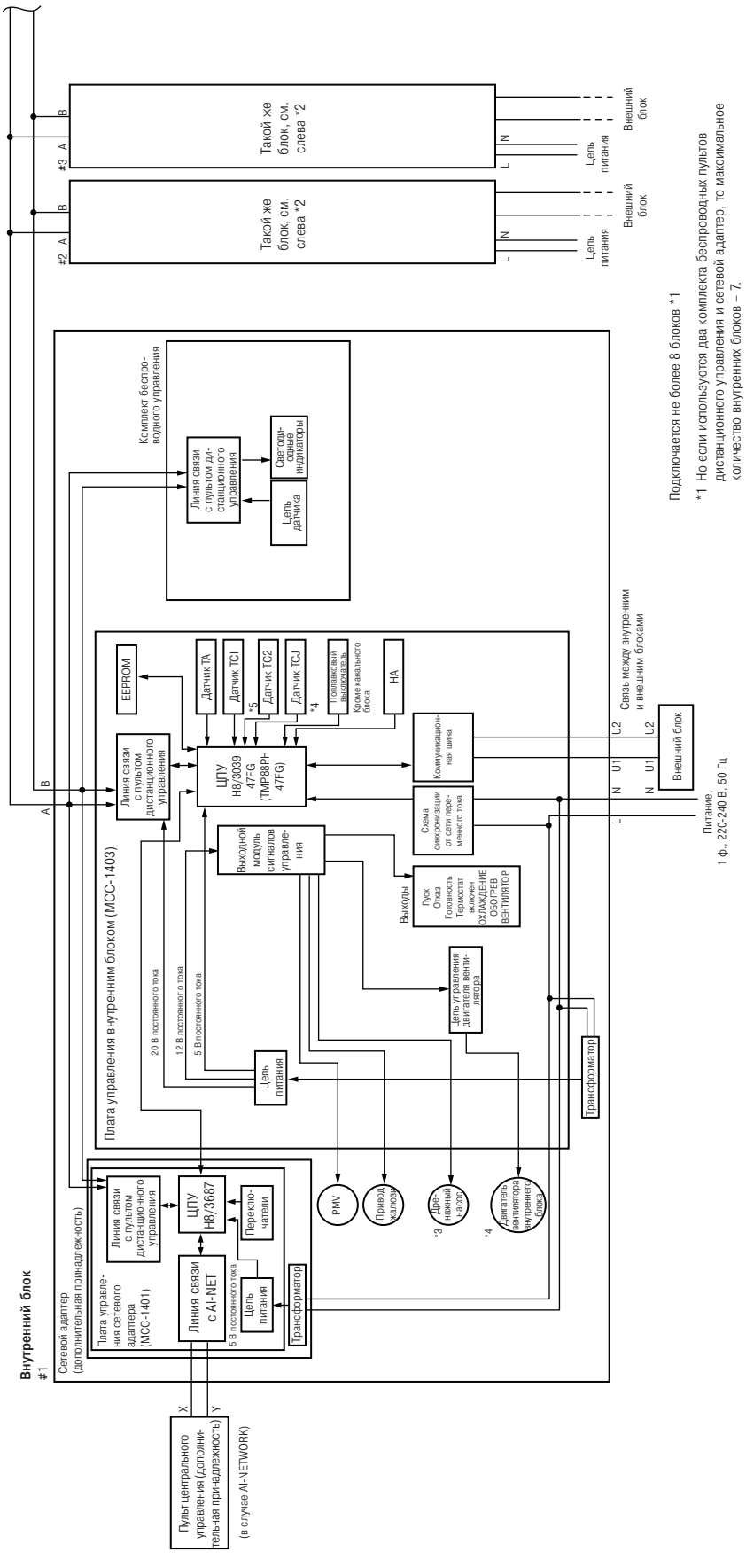


*1 Но если используются два комплекта беспроводных пультов дистанционного управления и сетевой адаптер, то максимальное количество внутренних блоков – 7.

*2 Сетевой адаптер подключается только к одному блоку.

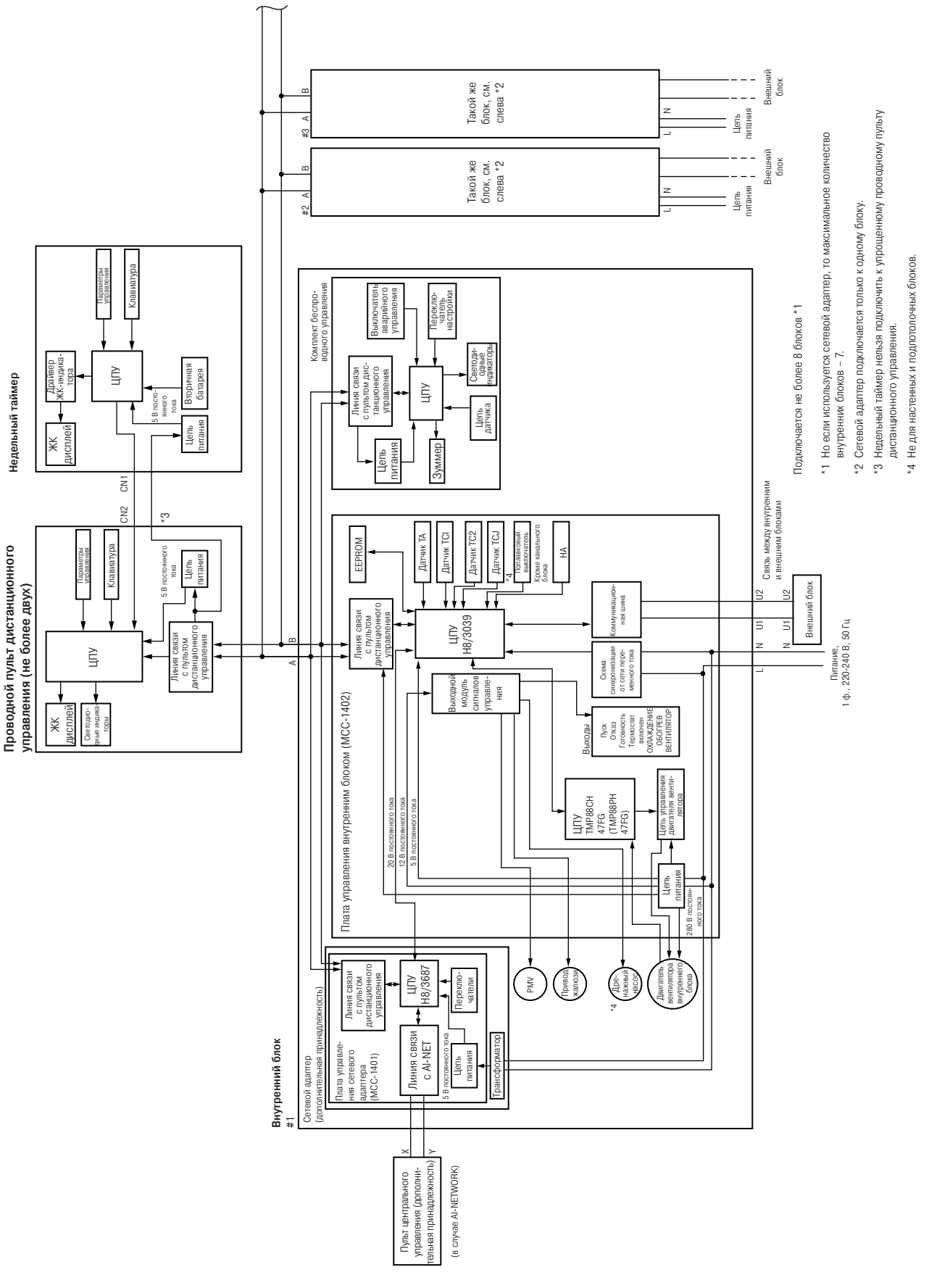
*3 Не для настенных блоков. Для подпотолочных блоков (продается отдельно).

Кассетный 2-поточный, кассетный 1-поточный (серия 1), канальный высоконапорный, напольный с декоративным корпусом, напольный встраиваемый и напольный блоки

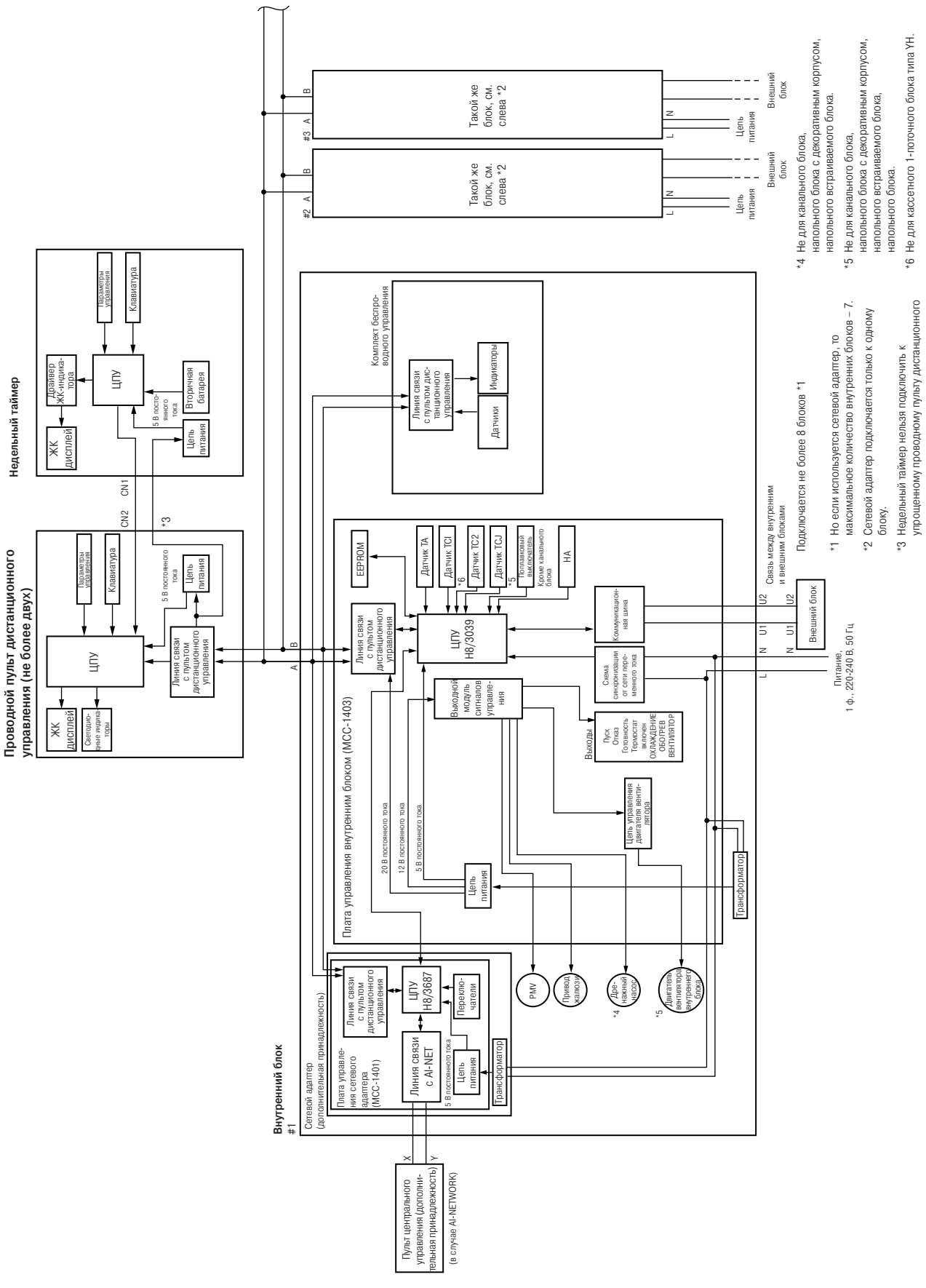


3. Схема подключения пульта дистанционного управления и комплекта беспроводного пульта дистанционного управления

Кассетный 4-поточный, канальный стандартный, подпотолочный, настенный, кассетный 1-поточный (серия 2) и канальный плоский блоки



Кассетный 2-поточный, кассетный 1-поточный (серия 1), канальный высоконапорный, напольный с декоративным корпусом, напольный встраиваемый и напольный блоки



*1 Но если используется сетевой адаптер, то максимальное количество внутренних блоков – 7.

*2 Сетевой адаптер подключается только к одному блоку.

*3 Недельный таймер нельзя подключить к упрощенному проводному пульту дистанционного управления.

*4 Не для канального блока, напольного блока с декоративным корпусом, напольного встраиваемого блока.

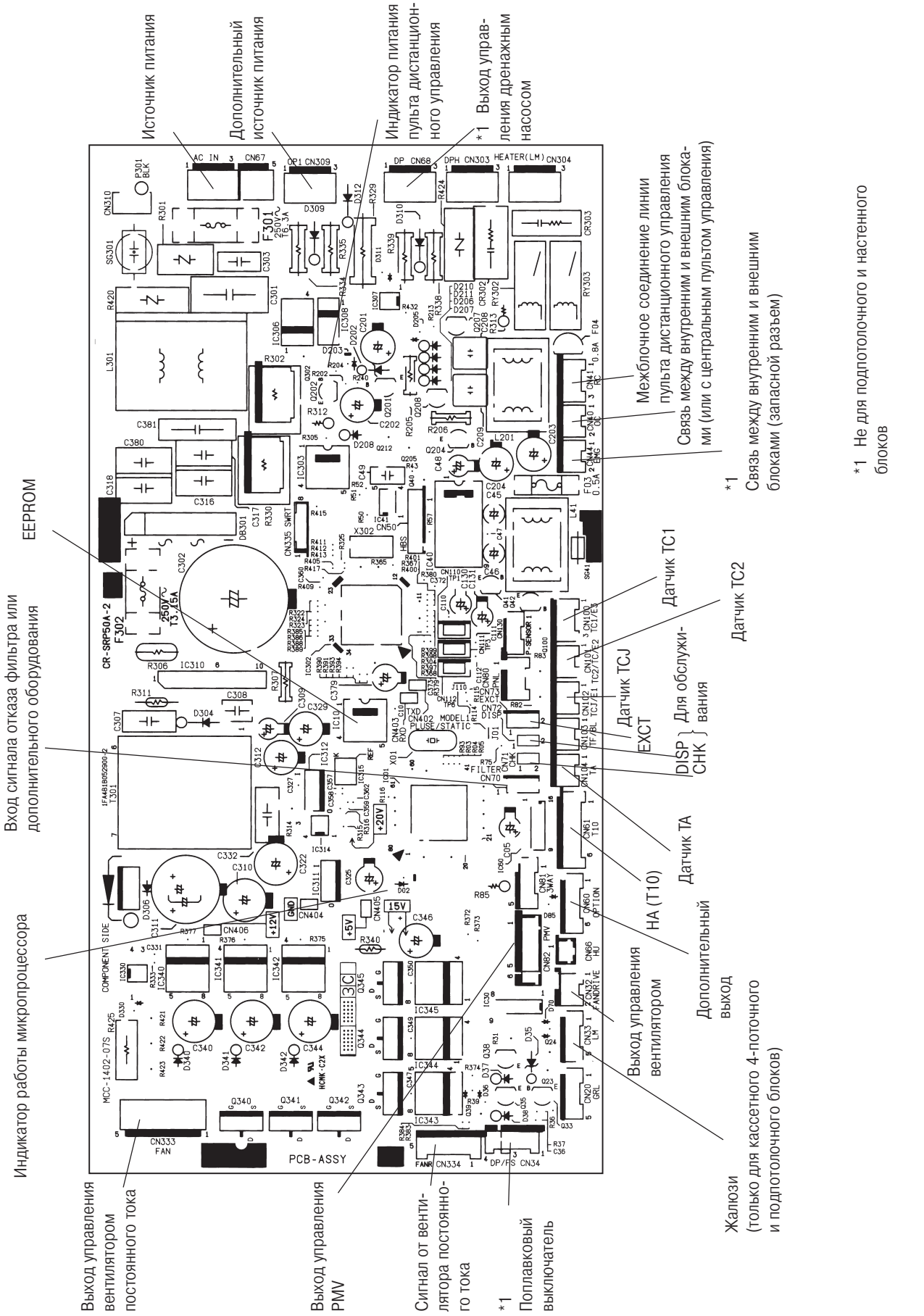
*5 Не для канального блока, напольного блока с декоративным корпусом, напольного встраиваемого блока, напольного блока.

*6 Не для кассетного 1-поточного блока типа YH.

10-1-2. Плата управления внутреннего блока

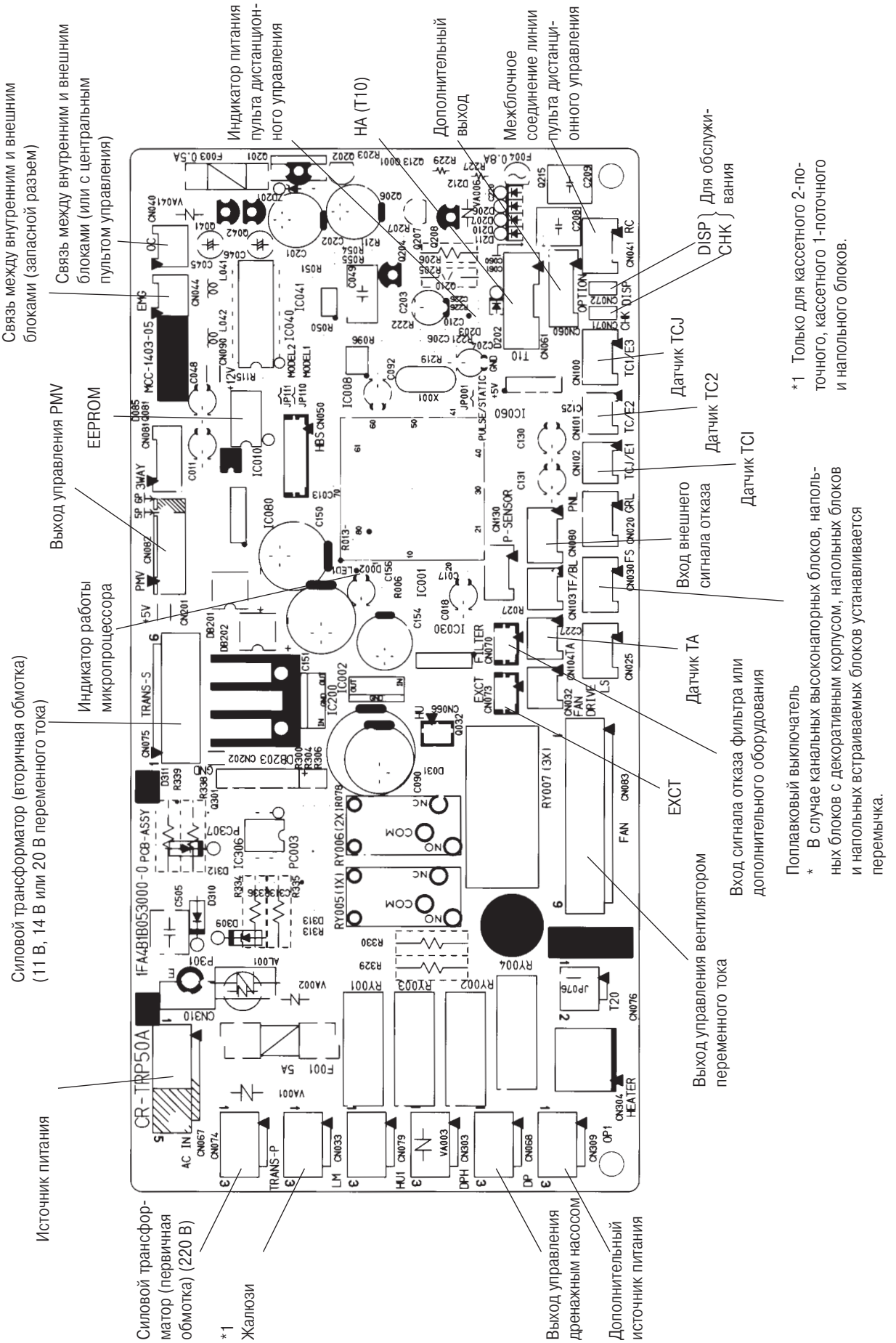
MCC-1402

Кассетный 4-поточный, канальный стандартный, подпотолочный, настенный, кассетный 1-поточный (серия 2) и канальный плоский блоки



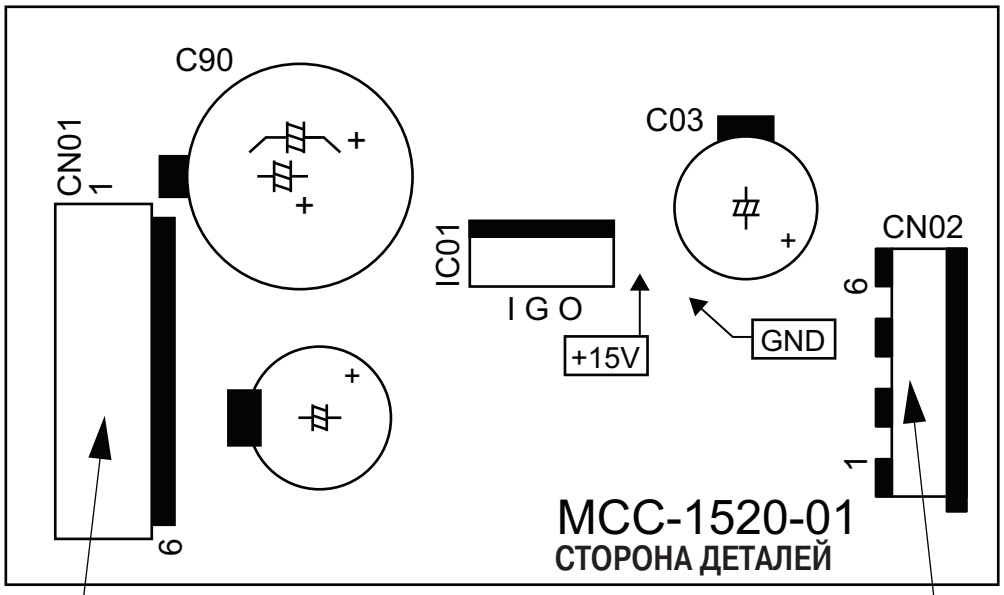
MCC-1403

Кассетный 2-поточный, кассетный 1-поточный (серия 1), канальный высоконапорный, напольный с декоративным корпусом, напольный встраиваемый и напольный блоки



MCC-1520

Кассетный 2-поточный, кассетный 1-поточный (серия 1), канальный высоконапорный, напольный с декоративным корпусом, напольный встраиваемый и напольный блоки

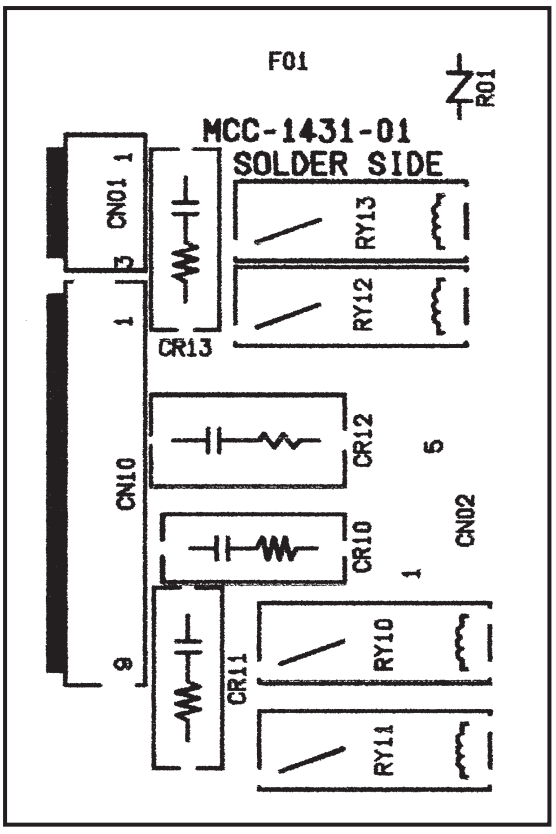


От трансформатора электропитания (вход)

К плате управления (выход)

10-1-3. Плата распределителя потока

MCC-1431-01

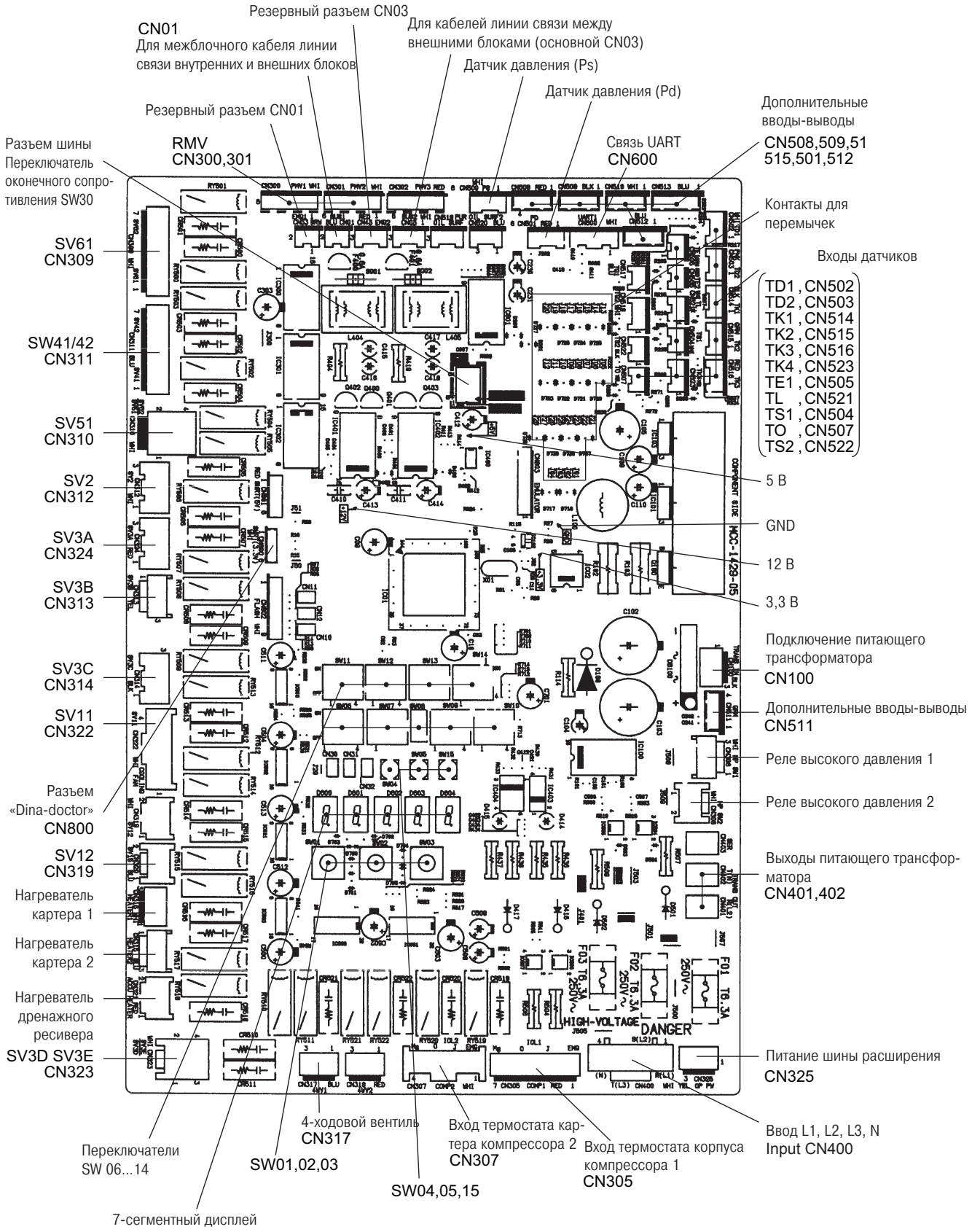


10-1-4. Характеристики дополнительных вводов-выводов на плате управления внутреннего блока

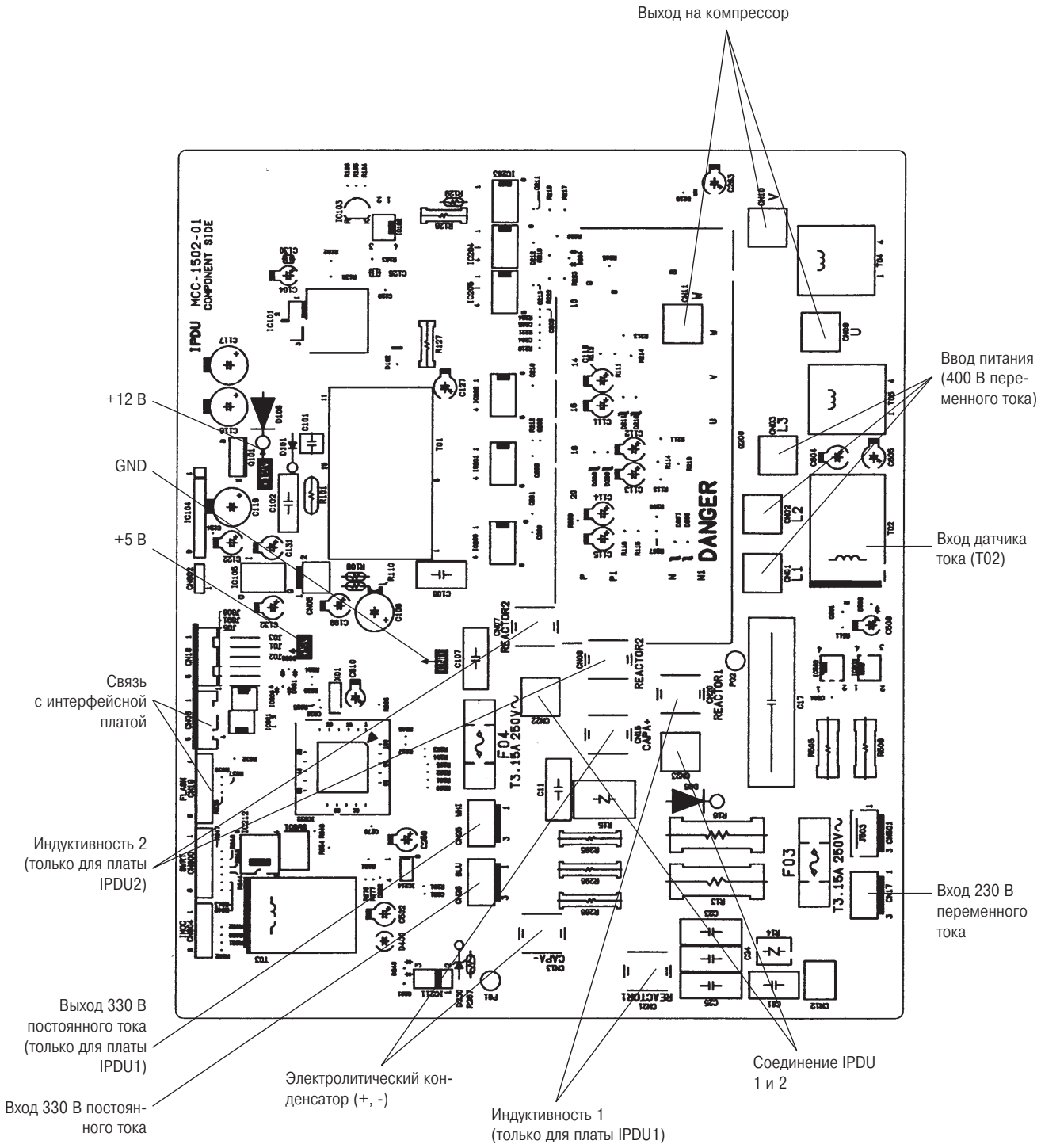
Функция	№ разъема	№ контакта	Характеристика	Примечания
Включение увлажнителя	CN66	①	12 В постоянного тока	В режиме обогрева, при включенном термостате, вентиляторе или выходе увлажнителя. * При наличии увлажнителя дренажный насос включается замыканиями контактов разъема CN70 или с пульта дистанционного управления (DN=40).
		②	Выход	
Выход управления вентилятором	CN32	①	12 В постоянного тока	Заводская настройка: включен при работе и отключен при останове внутреннего блока. * Функция включения вентилятора кнопкой FAN на пульте дистанционного управления настраивается с помощью пульта дистанционного управления (DN=31).
		②	Выход	
—	CN61	①	Вход включения-отключения	Вход включения-отключения, разъем HA (J01: выбор типа сигнала – импульсного (по умолчанию) или непрерывного)
		②	0 В (общий)	
		③	Вход блокировки главного пульта управления	Подача сигнала на данный вход блокирует работу главного пульта дистанционного управления.
		④	Выход “работа”	Включен во время работы блока (подтверждение приема сигнала HA)
		⑤	12 В постоянного тока (общий)	
		⑥	Выход сигнала отказа	Включен в случае отказа
Дополнительный выход	CN60	①	12 В постоянного тока (общий)	
		②	Выход сигнала оттаивания	Включен при оттаивании внешнего блока
		③	Выход включения термостата	Включен, когда включен термостат (включен компрессор)
		④	Выход ОХЛАЖДЕНИЕ	Включен во время охлаждения (в режимах ОХЛАЖДЕНИЕ, ОСУШЕНИЕ и при охлаждении в автоматическом режиме)
		⑤	Выход ОБОГРЕВ	Включен во время обогрева (в режиме ОБОГРЕВА и при обогреве в автоматическом режиме)
		⑥	Выход управления вентилятором	Включен, когда включен вентилятор внутреннего блока (при использовании воздухоочистителя/блокировочное соединение)
Вход внешнего сигнала отказа	CN80	①	12 В постоянного тока (общий)	Генерирует код отказа “L30” (если сохраняется более 1 минуты) с принудительным отключением кондиционера.
		②	12 В постоянного тока (общий)	
		③	Вход внешнего сигнала отказа	
—	CN20	—	—	—
—	CN70	—	—	—
CHK – режим испытаний	CN71	①	Вход режима испытаний	Используется для диагностики внутреннего блока. (Сигналы пульта дистанционного управления не передаются на внешний блок и активируют такие функции, как включение вентилятора внутреннего блока в режиме “H”, включение дренажного насоса и т. д.).
		②	0 В	
DISP – режим отображения	CN72	①	Вход режима отображения	В режиме отображения обмен данными происходит только между внутренним блоком и пультом дистанционного управления. (При включении питания.) Настройки таймера не отображаются (обычно).
		②	0 В	
EXCT – внешний запрос	CN73	①	Вход управления	Принудительно отключается режим поддержания температуры.
		②	0 В	

10-2. Внешний блок

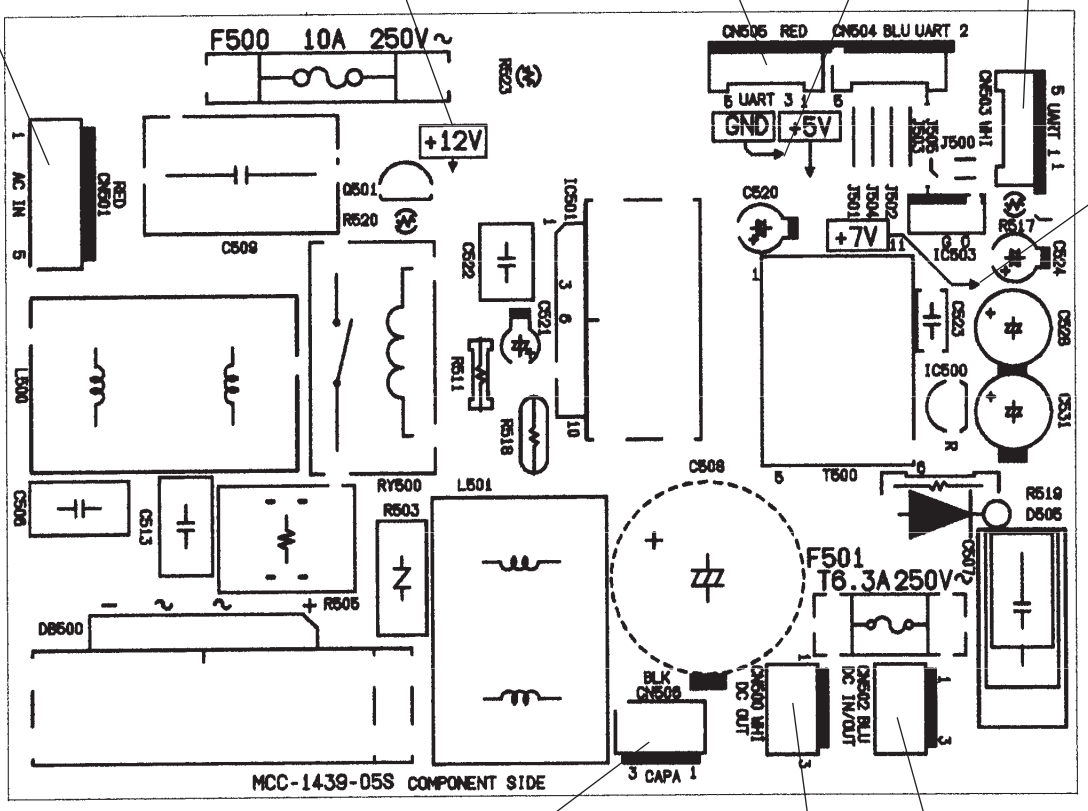
Элементы управления на интерфейсной плате (MCC-1429)



Плата инвертора (MCC-1502) [IPDU1, IPDU2]



Источник питания платы управления вентилятором (MCC-1439)



Вход 230 В
переменного тока

+12 В

Связь интерфейсной платы
с IPDU вентилятора

GND

(Точки измерения)
(+12 В между контактами ① – ⑤)
(+7 В между контактами ② – ⑤)
Соединение с IPDU вентилятора

Выход +7 В

Выход 330 В
(для IPDU компрессора)

Электролитический конденсатор

CN500
Выход 330 В постоянного тока для питания IPDU вентилятора
(Нормальные значения: 180-370 В постоянного тока)

10-2-1. Интерфейсная плата внешнего блока

Функции dip-переключателей

Деталь		Функция						Заводская настройка
SW01	Поворотный переключатель, 4 бита, 16 позиций	Индикация / работа (1)					Для индикации на 7-сегментном дисплее и принудительного управления	[1]
SW02	Поворотный переключатель, 4 бита, 16 позиций	Индикация / работа (2)					Для индикации на 7-сегментном дисплее и принудительного управления	[1]
SW03	Поворотный переключатель, 4 бита, 16 позиций	Индикация / работа (3)					Для индикации на 7-сегментном дисплее и принудительного управления	[1]
SW04	Нажимной выключатель	Для принудительного управления [включение]					Нажатие включает операцию или процедуру	—
SW05	Нажимной выключатель	Для принудительного управления [отключение]					Нажатие отключает операцию или процедуру	—
SW06	4-битный переключатель	Бит 1	Блокировка компрессора				(Доступны следующие настройки)	OFF
		Бит 2						OFF
		Бит 3		Бит 4	Бит 3	Бит 2	Бит 1	OFF
		Бит 4		OFF	OFF	OFF	OFF	Нормальный режим	OFF
				—	—	OFF	ON	Блокировка компрессора 1	OFF
				—	—	ON	OFF	Блокировка компрессора 2	
SW07	4-битный переключатель	Бит 1	Настройка снижения мощности				OFF: 0 - 100 %, ON: среднее – 100 %	OFF
		Бит 2	Функция снижения мощности (расширенная функция)				(для 4-ступенчатого регулирования)	OFF
		Бит 3	—				—	OFF
		Бит 4	—				—	OFF
SW09	4-битный переключатель	Ведущий блок						
		Бит 1	Присвоение адресов внешним блокам				OFF: автоматическое (стандартная настройка), ON: ручное	OFF
		Бит 2	Контроль избыточной производительности внутренних блоков				OFF: включен (стандартная настройка), ON: выключен	OFF
		Бит 3	Поправка к диаметру трубопровода				OFF: стандартная настройка, ON: увеличенный диаметр (для длинного внешнего трубопровода)	OFF
		Бит 4	Контроль количества внутренних блоков				OFF: блокировка отключена, ON: блокировка активна	OFF
SW10	4-битный переключатель	Бит 1	—				—	OFF
		Бит 2	Переключение вентилятора внешнего блока на высокое статическое давление				OFF: стандартная настройка, ON: высокое статическое давление	OFF
		Бит 3	Малошумный режим				OFF: стандартная настройка, ON: ограничение максимальной частоты инвертора	OFF
		Бит 4					OFF: стандартная настройка, ON: ограничение максимальной частоты вращения вентилятора	OFF
SW11	4-битный переключатель	Бит 2	—				—	OFF
		Бит 3	—				—	OFF
		Бит 4	Работа при переполнении поддона с конденсатом (внутренний блок)				OFF: останов системы, ON: система продолжает работать	OFF
SW12	4-битный переключатель	Бит 1	Ручное управление PMV				OFF: PMV1, PMV2 ON: PMV3	OFF
		Бит 2	—				—	OFF
		Бит 3	—				—	OFF
		Бит 4	—				—	OFF
SW13	4-битный переключатель	Бит 1	—				—	OFF
		Bit 2	—				—	OFF
		Бит 3	—				—	OFF
		Бит 4	Присвоение адреса контура					OFF
SW14	4-битный переключатель	Биты 1, 2, 3, 4	Присвоение адреса контура				См. раздел “Процедура присвоения адресов”	OFF
SW30	2-битный переключатель	Бит 2	Оконечное сопротивление линии внешних блоков				OFF: нет оконечного сопротивления ON: оконечное сопротивление установлено	ON
CN30	Разъем для проведения диагностики	Полное открытие PMV в ручном режиме					Разомкнут: стандартная настройка Замкнут: полное открытие	Разомкнут
CN31	Разъем для проведения диагностики	Полное закрытие PMV в ручном режиме					Разомкнут: стандартная настройка Замкнут: полное открытие	Разомкнут
CN32	Разъем для проведения диагностики	Заводская проверка монтажа					Разомкнут: стандартная настройка Замкнут: режим испытаний	Разомкнут

* Внешний блок, подключенный к линии связи внутренних и внешних блоков, автоматически становится ведущим. Ручная настройка для этого не требуется.

11. РЕЖИМ РАБОТЫ С БЛОКИРОВКОЙ ЧАСТИ КОМПОНЕНТОВ (АВАРИЙНЫЙ)

В случае отказа внешнего блока или одного из компрессоров неисправный блок или компрессор переходят в аварийный режим, но система продолжает работать, используя остальные, исправные, внешние блоки и компрессоры. Для активации аварийного режима работы с блокировкой части компонентов сделайте следующее.

11-1. Прежде чем активировать аварийный режим работы с блокировкой части компонентов

Способ активации режима работы с блокировкой части компонентов зависит от типа неисправности. См. следующую таблицу.

Характер неисправности	Тип блокировки	Процедура настройки
Отказ одного из компрессоров внешнего блока (примечание 1).	Работа с блокировкой компрессора	Переходите к шагу 2
Отказ обоих компрессоров внешнего блока	Работа с блокировкой внешнего блока или работа с блокировкой внешнего блока в сезон охлаждения (примечание 2)	Переходите к шагу 3 или шагу 4
Неисправность обмотки двигателя компрессора		
Неисправность какого-либо компонента холодильного контура, системы вентиляции или электрической системы		
Неисправность датчика температуры или давления		

Примечание 1. Неисправность обмотки двигателя компрессора приводит к резкому старению масла. Поэтому при такой неисправности не активируйте режим работы с блокировкой – это приведет к повреждению других компонентов.

Примечание 2. Система может работать с блокировкой только одного внешнего блока.

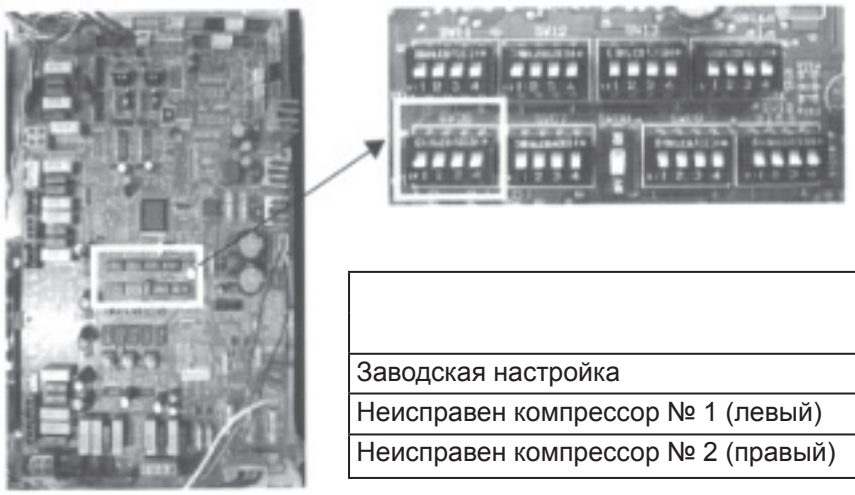
11-2. Режим работы с блокировкой компрессора

Описание

В случае неисправности одного из компрессоров внешнего блока проделайте следующую процедуру, чтобы система могла работать с использованием второго, исправного компрессора.

Процедура

1. Отключите питание всех блоков системы кондиционирования.
2. Установите переключатель SW06 на интерфейсной плате внешнего блока с неисправным компрессором согласно таблице.



	SW06			
	Бит 1	Бит 2	Бит 3	Бит 4
Заводская настройка	OFF	OFF	OFF	OFF
Неисправен компрессор № 1 (левый)	ON	OFF	OFF	OFF
Неисправен компрессор № 2 (правый)	OFF	ON	OFF	OFF

3. Включите питание всех блоков системы кондиционирования.

Завершив настройку режима работы с блокировкой для сезона охлаждения, проверьте работу системы.

11-3. Режим работы с блокировкой внешнего блока

Описание

Для данной модели возможна работа с блокировкой одного неисправного внешнего блока – либо ведущего, либо ведомого. Если в системе с двумя или большим числом внешних блоков происходит один из перечисленных ниже отказов, ее можно включить в режим работы с блокировкой неисправного внешнего блока.

- Отказ компрессора (замыкание и т.д.).
- Отказ датчика давления (Pd, Ps) или датчика температуры (TD1, TD2, TS1, TE1, TK1, TK2, TK3, TK4, TL).
  Система может работать с блокировкой только одного внешнего блока.

Процедура

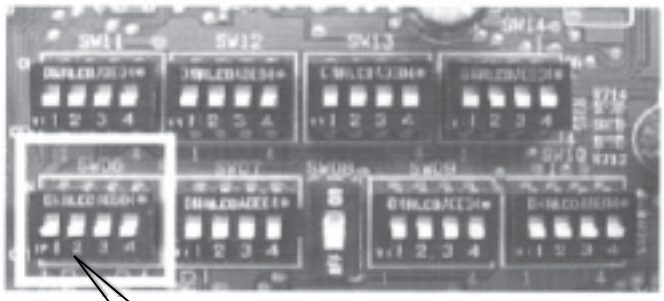
1. Отключите питание всех блоков системы кондиционирования.

[Процедура настройки для неисправного внешнего блока]

(Процедура одинакова для ведущего и ведомого блоков.)

2. Установите биты 1 и 2 переключателя SW06 интерфейсной платы в положение ON (вкл.).
3. Если вы не уверены, что PMV внешнего блока закрывается герметично, полностью закройте сервисный вентиль жидкостной линии.
4. Включите питание всех блоков системы кондиционирования.
   Если отказ связан с нарушением изоляции компрессора, отсоедините этот компрессор от электрических цепей перед включением питания.

Завершив настройку режима работы с блокировкой для сезона охлаждения, проверьте работу системы.

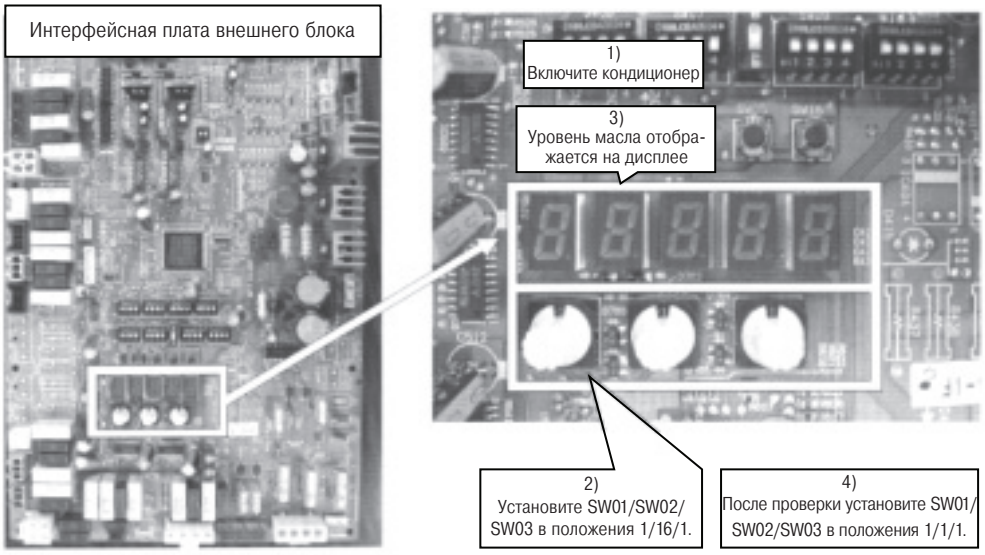


Включите (ON) биты 1 и 2 dip-переключателя SW06.

12. ПРОВЕРКА УРОВНЯ МАСЛА

Уровень масла в компрессоре можно проверить, установив переключатели на интерфейсной плате внешнего блока в соответствующее положение.
Для этого проделайте следующее.

1. Процедура



1) Включите кондиционер.
2) Установите переключатели SW01/SW02/SW03 на интерфейсной плате в положения 1/16/1.
3) Уровень масла отображается на 7-сегментном дисплее.

7-сегментный дисплей: [oL] [A00]

Результат проверки выражается тремя правыми цифрами. Отображается уровень масла в компрессоре 1 и в компрессоре 2.
(Пример. A ○ □ = ○: уровень масла в компрессоре 1, □: уровень масла в компрессоре 2)

Пример индикации

7-сегментный дисплей

[oL] [A00]: нормальный уровень масла в компрессорах 1 и 2
[oL] [A01]: нормальный уровень масла в компрессоре 1 и низкий в компрессоре 2
[oL] [A20]: низкий уровень масла в компрессоре 1 и нормальный в компрессоре 2

→ Результат проверки для компрессора 2
→ Результат проверки для компрессора 1

Значение символов приведено в следующей таблице.

Индикация уровня масла на 7-сегментном дисплее

7-сегментный дисплей	Результат оценки	Примечания
0	Нормальный уровень	Надлежащий уровень масла в компрессоре.
1 **2**	Низкий уровень	Недостаточный уровень масла в компрессоре (оба кода, A1 и A2, означают недостаток масла). Если такой уровень сохраняется длительное время, происходит аварийный останов системы.
A	Отказ в цепи TK1	Отказ в цепи датчика TK1. Если такое состояние сохраняется длительное время, происходит аварийный останов системы.
B	Отказ в цепи TK2	Отказ в цепи датчика TK2. Если такое состояние сохраняется длительное время, происходит аварийный останов системы.
C	Отказ в цепи TK3	Отказ в цепи датчика TK3. Если такое состояние сохраняется длительное время, происходит аварийный останов системы.
D	Отказ в цепи TK4	Отказ в цепи датчика TK4. Если такое состояние сохраняется длительное время, происходит аварийный останов системы.

4) После проверки установите SW01/SW02/SW03 в положения 1/1/1.

13. ИЗВЛЕЧЕНИЕ ХЛАДАГЕНТА ПРИ ЗАМЕНЕ КОМПРЕССОРА

13-1. Извлечение хладагента из неисправного внешнего блока

Данная система кондиционирования позволяет выполнять откачку хладагента. В системах с несколькими внешними блоками производится откачка хладагента с помощью исправных блоков, а затем полное извлечение хладагента из отказавшего внешнего блока.

13-1-1. Подготовка к извлечению хладагента

При откачке хладагента необходимо учитывать следующее.

1. Степень извлечения хладагента зависит от температуры наружного воздуха во время откачки.
   По окончании откачки извлеките оставшийся газ станцией для сбора хладагента и измерьте количество собранного хладагента.
2. Нагрев дренажного ресивера неисправного внешнего блока в процессе откачки помогает полнее извлечь хладагент.
3. Когда оба PMV внешнего блока закрыты, невозможно слить хладагент из теплообменника.
   Если после откачки хладагента требуется выполнить пайку, предварительно удалите хладагент из теплообменника.

13-1-2. Процедура извлечения хладагента
(В случае неисправности ведомого внешнего блока)

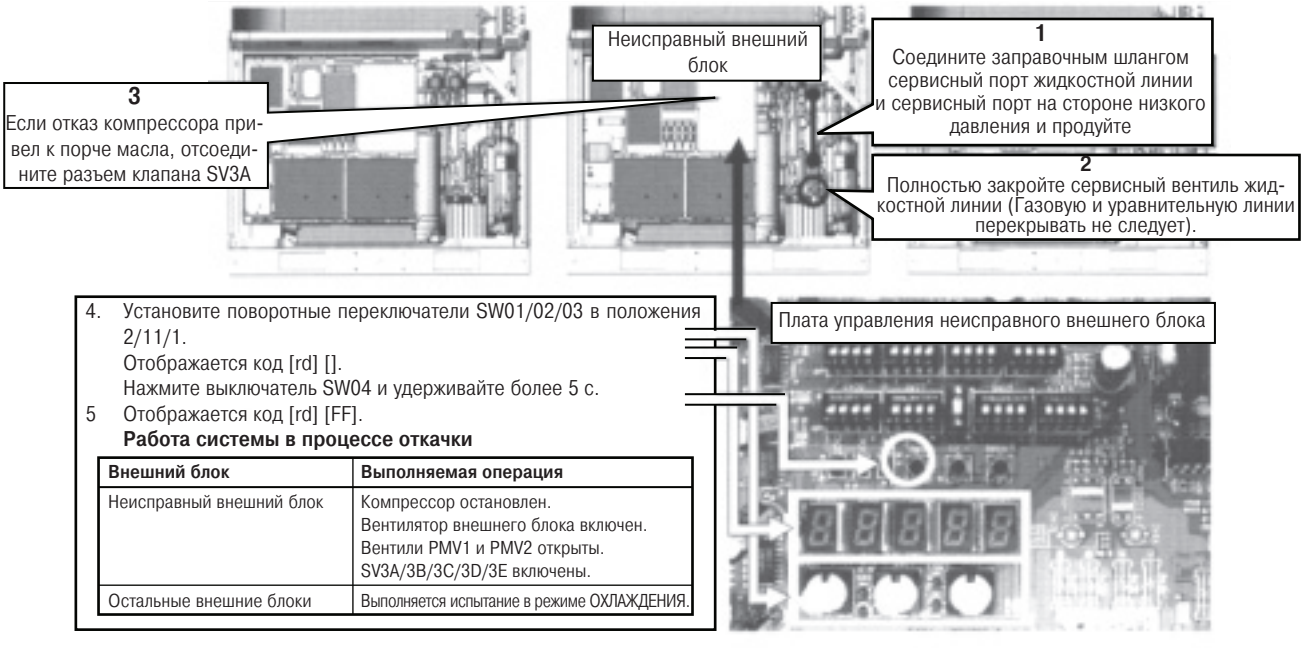
Процедура

Включите питание системы кондиционирования и убедитесь, что система остановлена. Если отказ связан с нарушением изоляции компрессора, отсоедините этот компрессор от электрических цепей перед включением питания.

[Настройка неисправного внешнего блока]

1. Соедините заправочным шлангом сервисный порт жидкостной линии и сервисный порт на стороне низкого давления, затем удалите воздух из шланга (для удаления хладагента из теплообменника и ресивера).
2. Полностью закройте сервисный вентиль жидкостной линии неисправного внешнего блока. Вентили газовой и уравнительной линий оставьте открытыми.
3. Если отказ компрессора мог привести к порче масла, отсоедините проводники от клапана SV3A неисправного внешнего блока, чтобы испорченное масло не попало в другие внешние блоки.
4. Установите поворотные переключатели интерфейсной платы неисправного внешнего блока SW01/02/03 в положения 2/11/1, на 7-сегментном дисплее отображается индикация [rd] [ ].
5. Нажмите и удерживайте более 5 с выключатель SW04 – на 7-сегментном дисплее появляется код [rd][FF].

* Для прекращения откачки отключите питание всех внешних блоков или нажмите выключатель SW05 на интерфейсной плате.



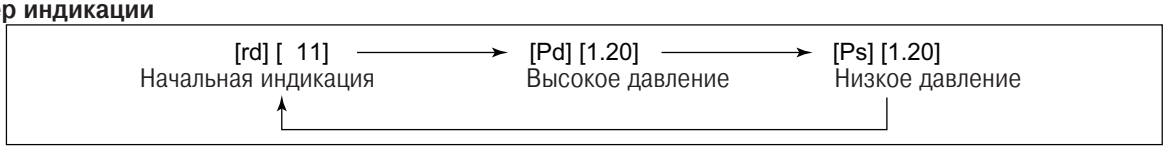
4. Установите поворотные переключатели SW01/02/03 в положения 2/11/1.
   Отображается код [rd] [].
   Нажмите выключатель SW04 и удерживайте более 5 с.
5. Отображается код [rd] [FF].

Работа системы в процессе откачки

Внешний блок	Выполняемая операция
Неисправный внешний блок	Компрессор остановлен. Вентилятор внешнего блока включен. Вентили PMV1 и PMV2 открыты. SV3A/3B/3C/3D/3E включены.
Остальные внешние блоки	Выполняется испытание в режиме ОХЛАЖДЕНИЯ.

6. Полностью закройте сервисный вентиль газовой линии неисправного внешнего блока приблизительно через 10 минут после запуска системы кондиционирования.
7. Нажмите выключатель SW04 на плате неисправного внешнего блока, чтобы считать давление (в МПа). При каждом нажатии выключателя SW04 индикация меняется в приведенной ниже последовательности:

Пример индикации



[Выбор внешнего блока для регулирования давления]

8. Для регулирования давления при откачке хладагента применяется внешний блок с наименьшим номером.

№ агрегата
При установке переключателей SW01/02/03 в положения 1/1/1, на 7-сегментном дисплее отображается номер блока ([U#] [- - -], где # – номер блока).

[Настройка остальных внешних блоков]

9. Полностью закройте сервисные вентили уравнительных линий всех остальных внешних блоков. Оставьте полностью открытыми только сервисные вентили уравнительных линий блока, который используется для регулирования давления, и неисправного блока.

[Настройка внешнего блока, регулирующего давление]

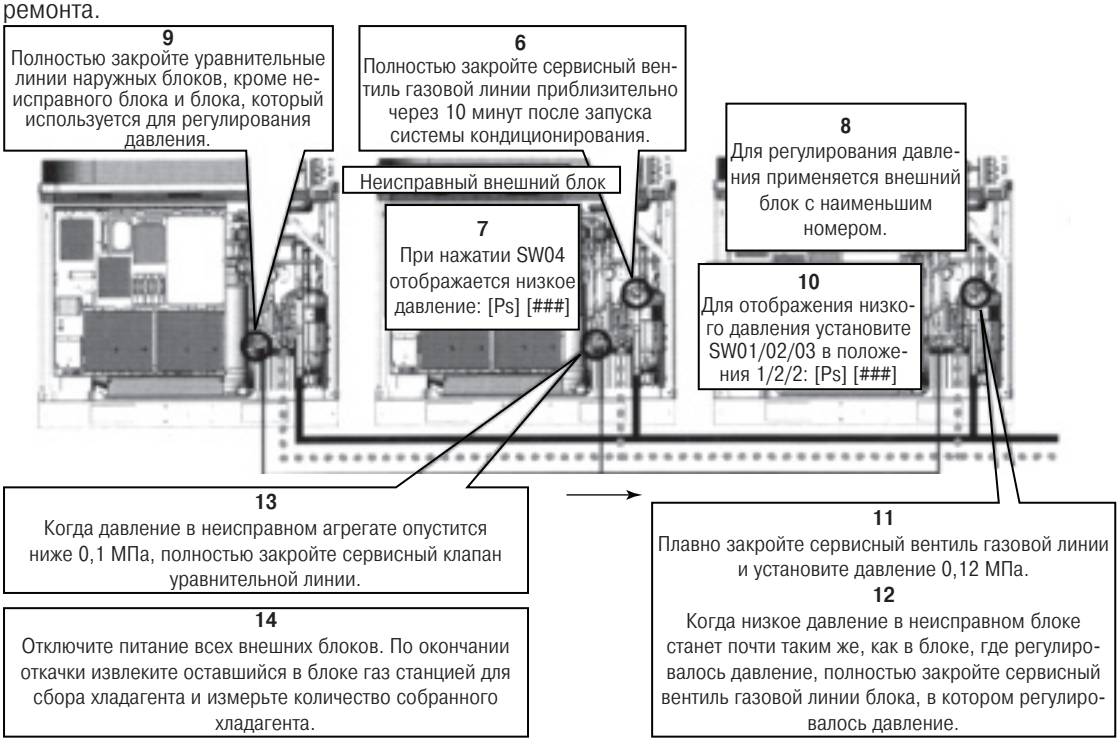
10. Установите поворотные переключатели интерфейсной платы внешнего блока, который используется для регулирования давления, SW01/02/03 в положения 1/2/2.
11. На 7-сегментном дисплее отображается значение низкого давления (Ps).

Медленно закройте сервисный вентиль газовой линии и установите давление 0,12 МПа.

12. Когда низкое давление (Ps) в неисправном блоке станет почти таким же, как в блоке, где регулировалось давление, полностью закройте сервисный вентиль газовой линии блока, в котором регулировалось давление.

[Настройка неисправного внешнего блока]

13. Когда давление в неисправном блоке опустится ниже 0,1 МПа, полностью закройте сервисный вентиль уравнительной линии и нажмите выключатель SW05 на интерфейсной плате, чтобы завершить откачку хладагента.
14. Отключите электропитание всех внешних блоков и с помощью станции для сбора хладагента извлеките из блока газ, оставшийся после откачки. Измерьте количество собранного хладагента, чтобы добавить столько же хладагента после ремонта.



Установите поворотные переключатели SW01/02/03 в положения 1/1/1.

(Процедура извлечения хладагента (в случае неисправности ведущего блока))

Если включить электропитание неисправного блока невозможно, то его PMV остается закрытым и количество хладагента, который можно откачать в другие блоки, снижается.
Извлеките оставшийся в блоке газ станцией для сбора хладагента и измерьте его количество, чтобы добавить столько же хладагента после ремонта.

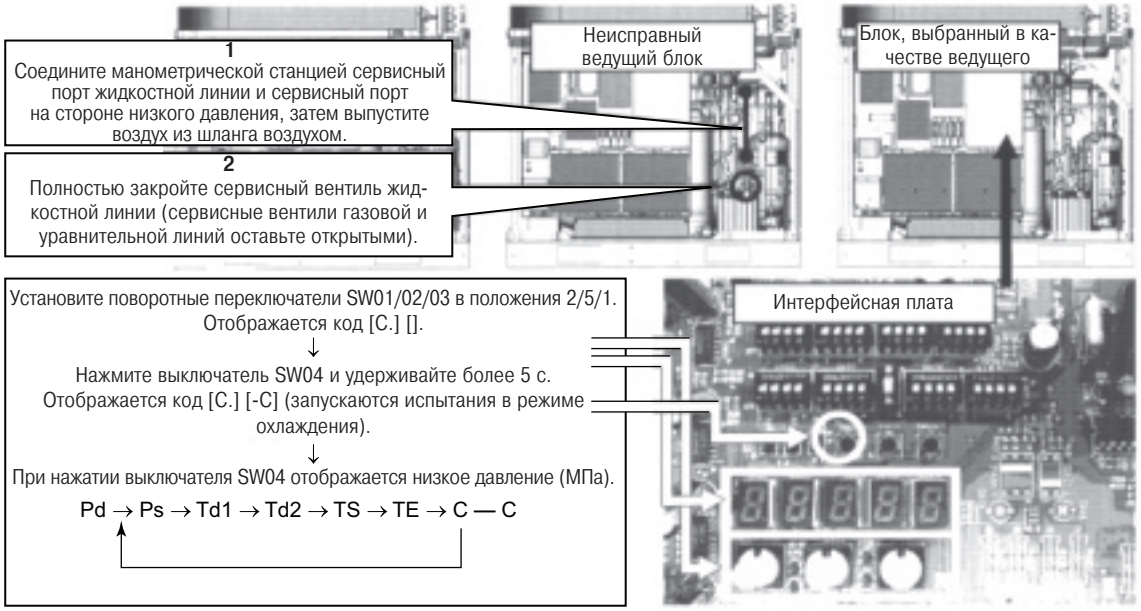
Процедура

[Настройка неисправного внешнего блока]

1. Соедините манометрической станцией сервисный порт жидкостной линии и сервисный порт на стороне низкого давления, затем выпустите из шланга воздух (для удаления хладагента из теплообменника и ресивера).
2. Полностью закройте сервисный вентиль жидкостной линии неисправного блока (сервисные вентили газовой и уравнительной линий оставьте открытыми).

[Настройка выбранного ведущего блока]

3. Установите поворотные переключатели интерфейсной платы выбранного ведущего внешнего блока SW01/02/03 в положения 2/5/1, на 7-сегментном дисплее отображается индикация [C.] [ ].
4. Нажмите выключатель SW04 и удерживайте более 5 с, система кондиционирования запускается в тестовом режиме охлаждения, а на 7-сегментном дисплее отображается код [C.] [C].
   Установите поворотные переключатели интерфейсной платы выбранного ведущего внешнего блока SW01/02/03 в положения 1/2/2, чтобы на 7-сегментном дисплее отображалось значение низкого давления (МПа).
5. Нажмите выключатель SW04 и удерживайте более 2 с, на 7-сегментном дисплее отображается низкое давление (МПа).



6. Полностью закройте сервисный вентиль газовой линии неисправного внешнего блока приблизительно через 10 минут после запуска системы кондиционирования.

[Выбор внешнего блока для регулирования давления]

7. Используйте для регулирования давления ведущий блок.

[Настройка остальных внешних блоков]

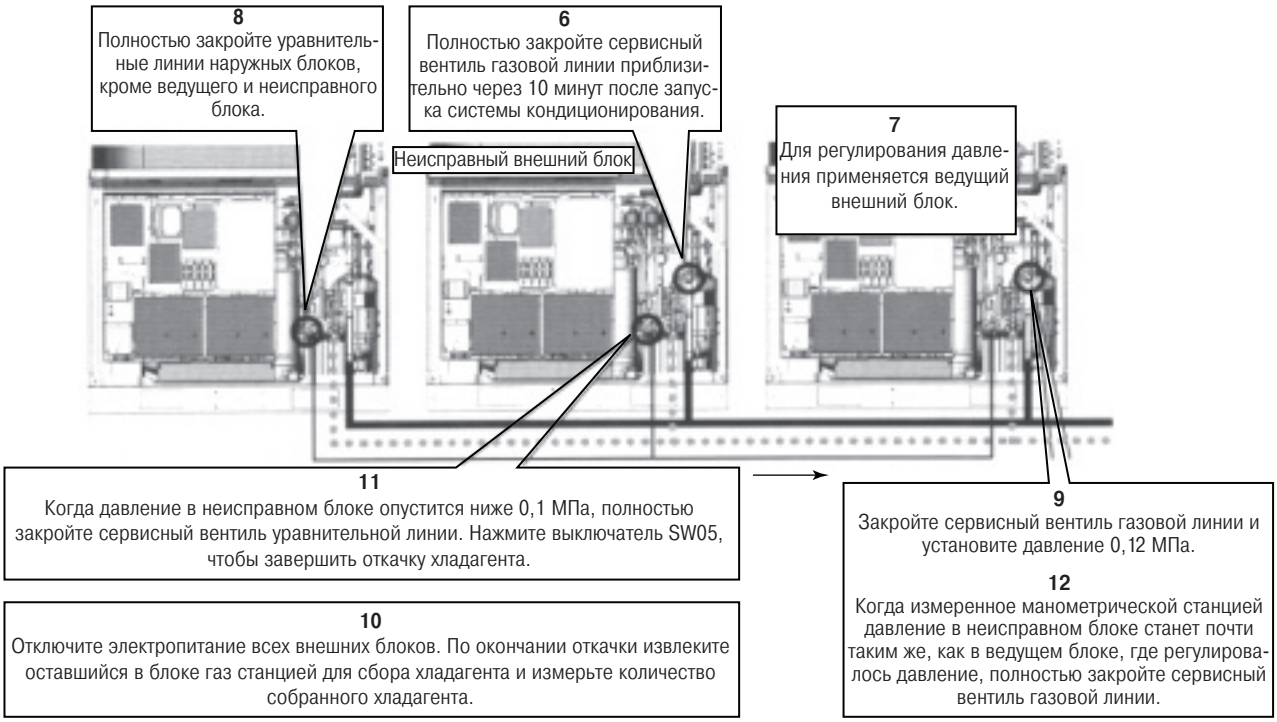
8. Полностью закройте сервисные вентили уравнительных линий остальных внешних блоков.
   Оставьте полностью открытыми только сервисные вентили уравнительных линий ведущего и неисправного блока.

[Настройка ведущего блока]

9. На 7-сегментном дисплее отображается значение низкого давления (Ps).
   Плавно закройте сервисный вентиль газовой линии и установите давление 0,12 МПа.
10. Когда измеренное манометрической станцией давление в неисправном блоке станет почти таким же, как в ведущем блоке, где регулировалось давление, полностью закройте сервисный вентиль газовой линии ведущего блока.

[Настройка неисправного внешнего блока]

11. Когда измеренное манометрической станцией давление в неисправном блоке опустится ниже 0,1 МПа, полностью закройте сервисный вентиль уравнительной линии и нажмите выключатель SW05 на интерфейсной плате, чтобы завершить откачку хладагента.
12. Отключите электропитание всех внешних блоков и с помощью станции для сбора хладагента извлеките из блока газ, оставшийся после откачки.
    Измерьте количество собранного хладагента, чтобы добавить столько же хладагента после ремонта.



Для завершения процедуры установите SW01/02/03 ведущего блока в положения 1/1/1.

13-2. Управление системой кондиционирования во время ремонта неисправного внешнего блока

Процедура

1. Выполните указания предыдущего раздела **“13-1. Извлечение хладагента из неисправного внешнего блока”.**
2. Извлеките оставшийся газ станцией для сбора хладагента.
   Количество сливаемого хладагента зависит о производительности неисправного внешнего блока (см. следующую таблицу).

Пример. В системе производительностью 30 л.с. вышел из строя внешний блок производительностью 10 л.с.
Исходная система (30 л.с.) содержит 37,5 кг хладагента.
Система без неисправного блока (20 л.с.) содержит 28,0 кг хладагента.
Количество сливаемого хладагента = 37,5 – 28,0 = 9,5 кг

3. Блок, из которого удален хладагент, нужно настроить, как описано в разделе “Режим работы с блокировкой внешнего блока”.

Производительность системы	Производительность внешних блоков				Масса хладагента, кг
8	8				13.5
10	10				14.0
12	12				14.5
16	8	8			21.5
18	10	8			23.0
20	10	10			25.0
24	8	8	8		30.0
26	10	8	8		31.5
28	10	10	8		33.0
30	10	10	10		34.5

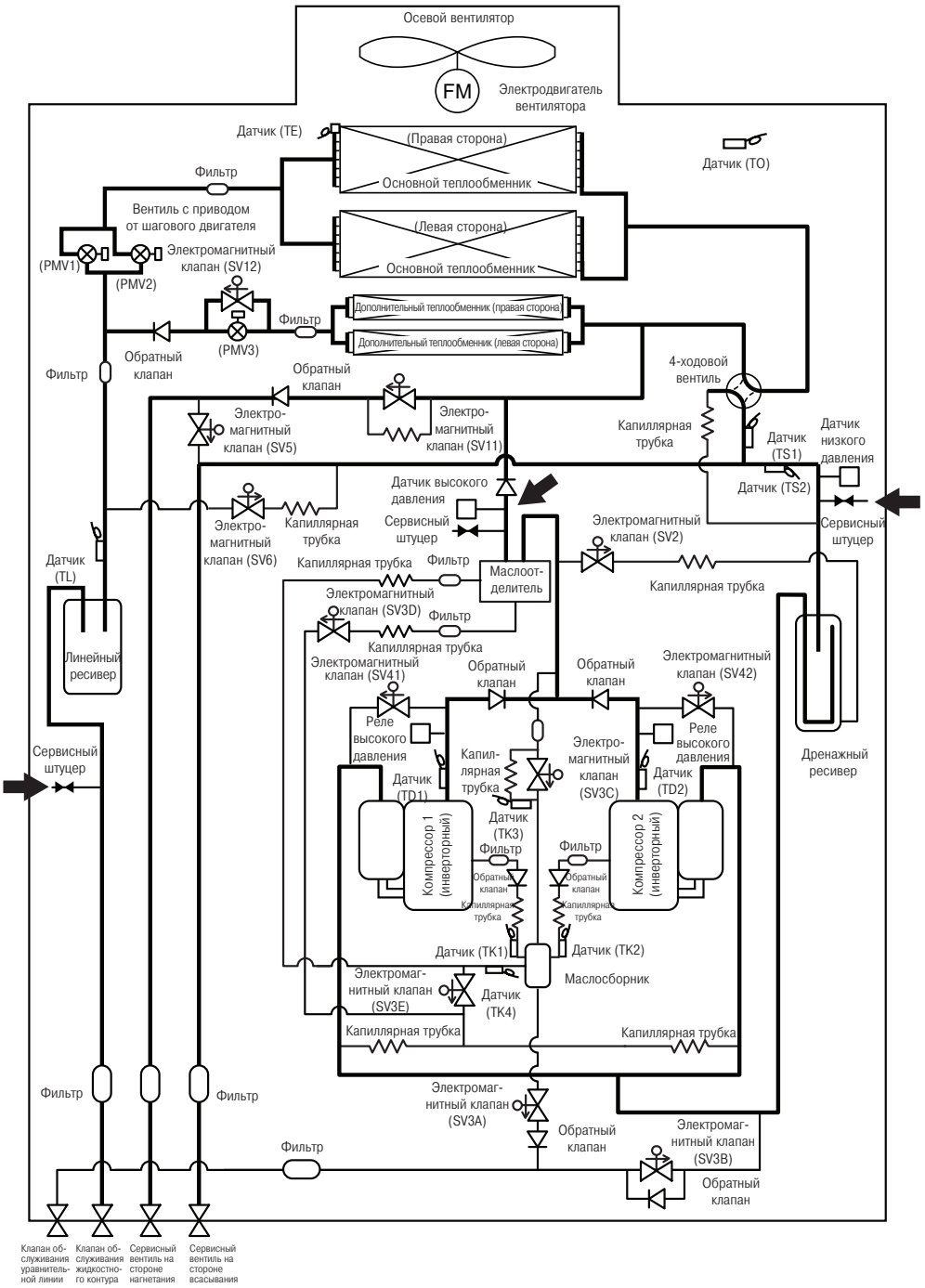
13-3. Ввод системы в эксплуатацию после ремонта

По завершении ремонта вакуумируйте внешний блок согласно следующей процедуре.

Процедура

1. Замкните разъем CN30 на интерфейсной плате отремонтированного внешнего блока, чтобы полностью открыть PMV (убедитесь, что бит 1 dip-переключателя SW12 находится в положении OFF(откл.)).
   Примечание. PMV, открывшийся при замыкании разъема CN30, через 2 минуты полностью закрывается. Чтобы вентили остались полностью открытыми, нужно в течение 2 минут после замыкания разъема CN30 отключить питание данного внешнего блока.

2. Вакуумируйте блок через три сервисных порта (на жидкостной линии, линии нагнетания и линии всасывания)



14. УТЕЧКА ИЛИ ЗАСОРЕНИЕ В ЛИНИИ ВЫРАВНИВАНИЯ МАСЛА

Перечень кодов отказов, генерируемых при утечке или засорении холодильного контура или маслопровода во внешнем блоке.

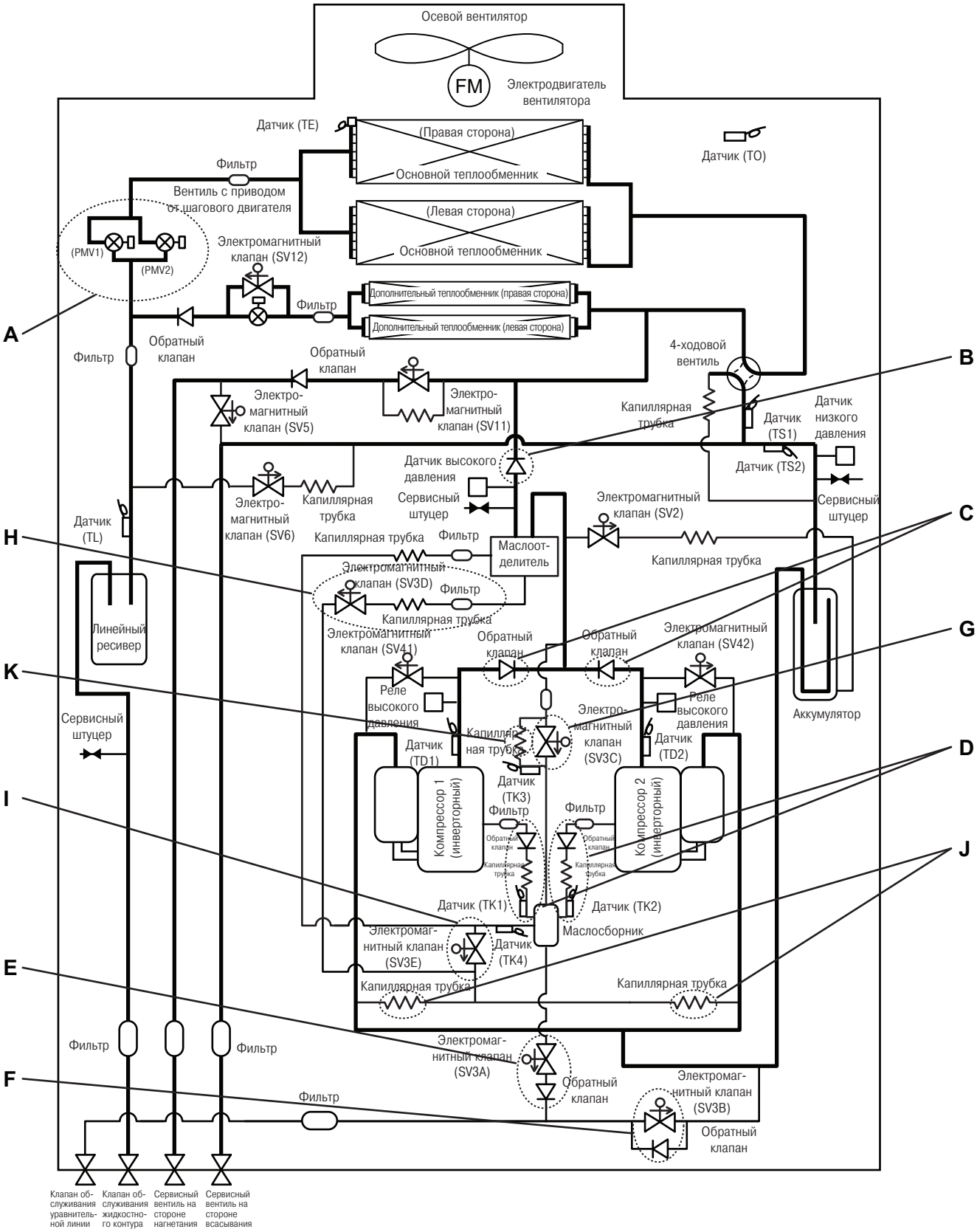
Отказы из-за засорения трубопровода

Деталь	Позиция отказавшей детали (см. следующую страницу)	Источник сигнала отказа	Код отказа		Проявления (в соответствующем блоке)
PMV внешнего блока	A	Соответствующий блок	Защита по высокому давлению Защита по низкому давлению Высокая температура нагнетания	P20 H06 P03 P17	Рост высокого давления Снижение низкого давления Рост температуры нагнетания
Обратный клапан в нагнетательной магистрали блока	B	Соответствующий блок	Защита по высокому давлению Отказ реле высокого давления	P20 P04-XX	Аномальный рост высокого давления
Обратный клапан в нагнетательной трубе	C	Соответствующий блок	Отказ реле высокого давления	P04-XX	Аномальный рост высокого давления
Обратный клапан в линии выравнивания масла Капилляр Сетчатый фильтр	D	Соответствующий блок	Отказ системы контроля уровня масла Низкий уровень масла	H16-XX H07	Отказ системы контроля уровня масла или низкий уровень масла
Клапан SV3A	E	Другой подключенный блок	Низкий уровень масла	H07	Избыток масла
Клапан SV3B	F	Соответствующий блок	Низкий уровень масла	H07	Низкий уровень масла
Клапан SV3C	G	Другой подключенный блок	Низкий уровень масла	H07	Избыток масла
Клапан SV3D Капилляр в линии клапана SV3D Сетчатый фильтр	H	Соответствующий блок	Низкий уровень масла	H07	Низкий уровень масла
Клапан SV3E	I	Соответствующий блок	Отказ системы контроля уровня масла Низкий уровень масла	H16-04 H07	Неисправности в линии выравнивания масла Низкий уровень масла Низкий уровень масла
Капилляр возврата масла	**J**	Соответствующий блок	Низкий уровень масла	H07	Низкий уровень масла
Байпасный капилляр клапана SV3C	**K**	Соответствующий блок	Отказ системы контроля уровня масла	H16-03	Неисправности в линии выравнивания масла

Отказы из-за утечек

Деталь	Позиция отказавшей детали (см. следующую страницу)	Источник сигнала отказа	Код отказа		Проявления (в соответствующем блоке)
PMV внешнего блока	A	Соответствующий блок	Нарушен возврат жидкого хладагента во внешний блок Низкий уровень масла	P13 H07	Застой хладагента
Обратный клапан в нагнетательной магистрали блока	B	Соответствующий блок	Низкий уровень масла Поломка компрессора Заклинивание компрессора	H07 H01-XX H02-XX	Застой хладагента
Обратный клапан в нагнетательной трубе	C	Соответствующий блок	Низкий уровень масла Поломка компрессора Заклинивание компрессора	H07 H01-XX H02-XX	Застой хладагента
Обратный клапан в линии выравнивания масла	D	Соответствующий блок	Низкий уровень масла	H07	Избыток масла (на стороне утечки) Низкий уровень масла (на исправной стороне)
Клапан SV3A	E	Соответствующий блок	Низкий уровень масла	H07	Низкий уровень масла
Клапан SV3C	G	Соответствующий блок	Низкий уровень масла	H07	Низкий уровень масла

ПРИМЕЧАНИЕ. XX: дополнительный код

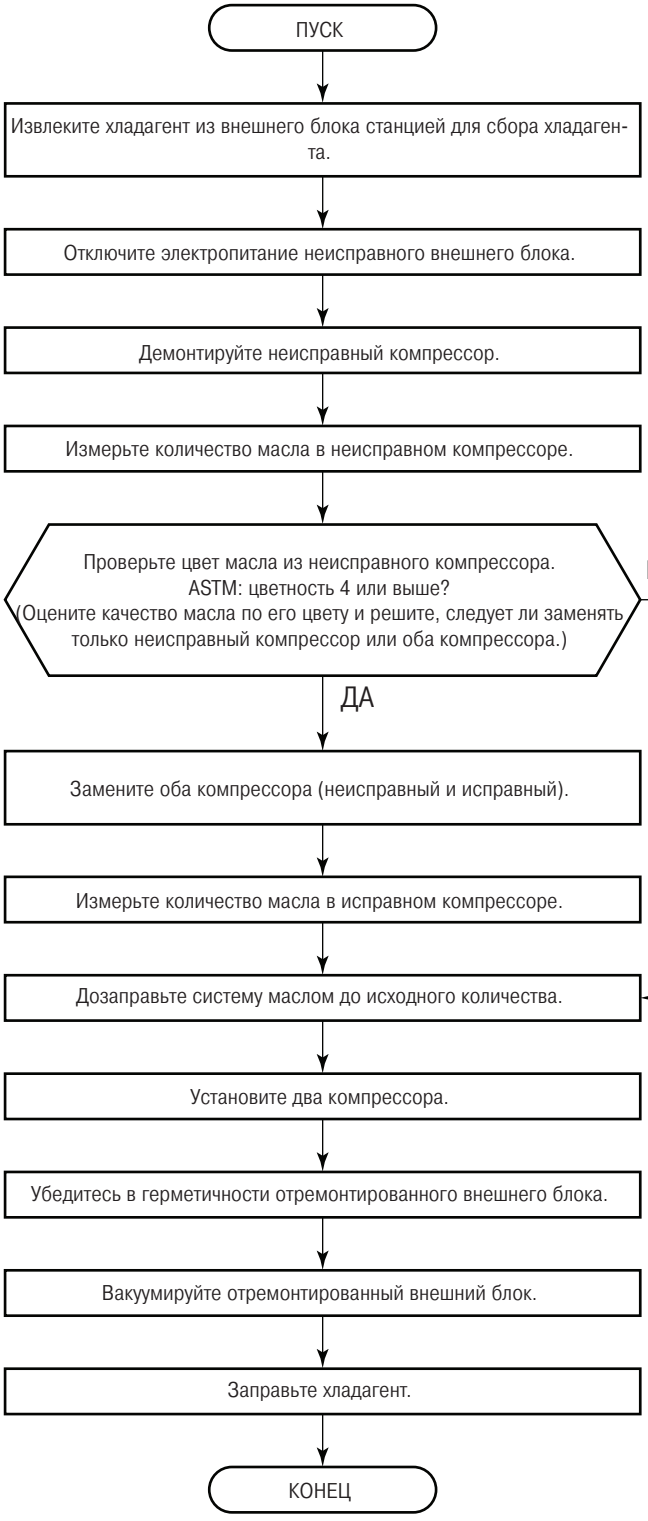

Осевой вентилятор
FM
Электродвигатель вентилятора
Датчик (TE)
(Правая сторона)
Основной теплообменник
(Левая сторона)
Основной теплообменник
Датчик (TO)
Фильтр
Вентиль с приводом от шагового двигателя
(PMV1)
(PMV2)
Электромагнитный клапан (SV12)
Фильтр
Дополнительный теплообменник (правая сторона)
Дополнительный теплообменник (левая сторона)
A
Фильтр
Обратный клапан
Обратный клапан
4-ходовой вентиль
B
Электро-магнитный клапан (SV5)
Электро-магнитный клапан (SV11)
Капиллярная трубка
Датчик (TS1)
Датчик низкого давления
Датчик (TS2)
Датчик высокого давления
Сервисный штуцер
Сервисный штуцер
Электро-магнитный клапан (SV6)
Капиллярная трубка
Электромагнитный клапан (SV2)
C
H
Датчик (TL)
Капиллярная трубка
Фильтр
Маслоот-делитель
Капиллярная трубка
Электромагнитный клапан (SV3D)
Фильтр
Капиллярная трубка
Линейный ресивер
Электромагнитный клапан (SV41)
Обратный клапан
Обратный клапан
Электромагнитный клапан (SV42)
G
K
Реле высокого давления
Реле высокого давления
Аккумулятор
Сервисный штуцер
Капиллярная трубка
Электро-магнитный клапан (SV3C)
Датчик (TD1)
Датчик (TD2)
D
Датчик (TK3)
Фильтр
Фильтр
I
Компрессор 1 (инверторный)
Компрессор 2 (инверторный)
Обратный клапан
Обратный клапан
J
Капиллярная трубка
Капиллярная трубка
Датчик (TK1)
Датчик (TK2)
Маслосборник
Электромаг-нитный клапан (SV3E)
Датчик (TK4)
E
Капиллярная трубка
Капиллярная трубка
Фильтр
Фильтр
Электромаг-нитный клапан (SV3A)
Обратный клапан
Электромаг-нитный клапан (SV3B)
F
Фильтр
Обратный клапан
Клапан об-служивания уравнитель-ной линии
Клапан об-служивания жидкостно-го контура
Сервисный вентиль на стороне нагнетания
Сервисный вентиль на стороне всасывания

15. ЗАМЕНА КОМПРЕССОРА

15-1. Процедура замены компрессора (схема)

⚠ ВНИМАНИЕ!

Запрещается собирать хладагент из вакуумируемого компонента холодильного контура во внешний блок.
При подготовке холодильного контура к ремонту или переустановке используйте для извлечения хладагента специальную станцию. Перекачивание хладагента во внешний блок может привести к разрыву трубопровода и к травмам персонала.



ПРИМЕЧАНИЕ. PMV, открывшийся при замыкании разъема CN30, через 2 минуты полностью закрывается. Чтобы вентили остались полностью открытыми, нужно в течение 2 минут после замыкания разъема CN30 отключить питание данного внешнего блока.

* Это стандартная блок-схема замены компрессоров. В каждом случае следует учитывать конкретные обстоятельства. При замене компрессоров необходимо помнить следующие моменты.

1. В новом компрессоре находится 1900 см^3 масла.
2. При поставке внешний блок содержит 3800 см^3 масла.
3. Удаляемый компрессор обычно содержит 800...1400 см^3 масла.
   В маслоотделителе обычно находится от 0 до 1000 см^3 масла.

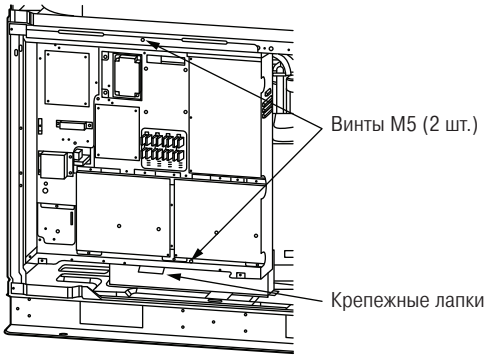
15-2. Замена компрессора

Замена компрессора

При замене неисправного компрессора слейте из него масло и в зависимости от качества масла определите, следует ли заменять один или оба компрессора.
Если цветность масла по шкале ASTM 4,0 или выше, необходимо заменить оба компрессора.

⚠ ОСТОРОЖНО!

Масса компрессора может превышать 20 кг. Не следует поднимать компрессор в одиночку.



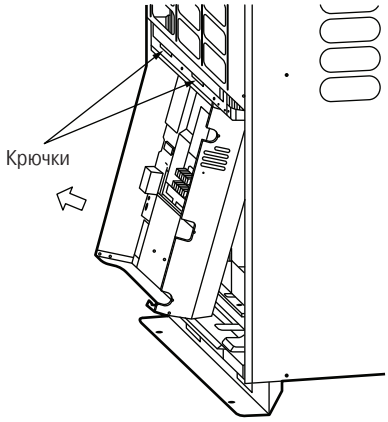
Демонтаж неисправного компрессора

- Отключите питание неисправного компрессора.
- Снимите лицевую панель. (M5 x 7)
- Снимите крышку коробки с электроаппаратурой. (M4 x 2)
- Извлеките винты (M5 x 2), которыми коробка с электроаппаратурой крепится к внешнему блоку.
- Выньте лапки на нижней части коробки с электроаппаратурой из пазов.

Примечание. Будьте осторожны, проследите, чтобы коробка не упала.

- Выньте лапки на верхней части коробки с электроаппаратурой из пазов и поверните коробку в сторону клапанов.

Примечание. Коробка может быть неустойчивой.
В этом случае полностью снимите коробку, предварительно отсоединив все кабели.



- Снимите нижний короб (M4 x 4).
- Снимите звукоизолирующий мат.
- Снимите нагреватель картера.
- Снимите крышку соединительной коробки компрессора и отсоедините провода компрессора и термостата корпуса компрессора.

Примечание. Отсоедините кабели только со стороны компрессора.
Изолируйте кабельные наконечники изолентой.

- Отсоедините линии нагнетания, всасывания и уравнивания масла.
- Снимите крепежные болты компрессора (с шестигранной головкой, 13 мм, 2 шт. на компрессор).

Примечание. Каждый компрессор крепится двумя болтами с шестигранной головкой.

- Снимите компрессор.

⚠ ВНИМАНИЕ!

Пайка труб, в которых присутствует масло, может привести к возгоранию.

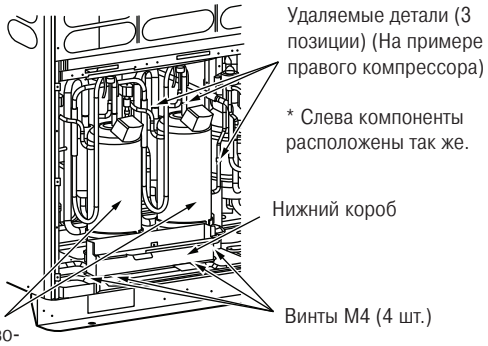
Измерение количества масла в неисправном компрессоре

- Взвесьте компрессор, чтобы измерить количество масла.

Количество масла в неисправном комспрессоре:
A [см^3] = (масса демонтированного компрессора (кг) -23,5) x 1042
(Плотность масла: 1042 см^3/кг)

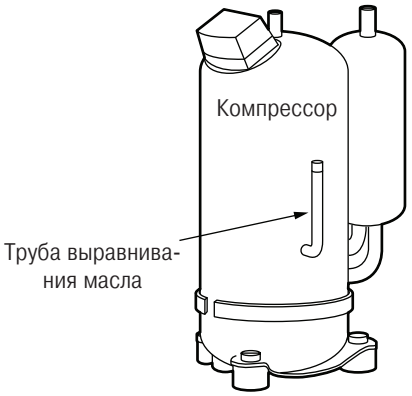
Примечание.

- Компрессор без масла весит 23,5 кг.



Проверка цвета масла из неисправного компрессора

- Положите неисправный компрессор и слейте немного масла из трубы выравнивания масла, определите цветность масла по шкале.
  - В зависимости от цветности масла определите, нужно ли менять оба компрессора:
  - ASTM ниже 4 – замените неисправный компрессор
  - ASTM выше 4 – замените оба компрессора.



Замена только неисправного компрессора

Регулирование уровня масла в новом компрессоре (при поставке заправлен 1900 см³)

- Отрегулируйте количество масла в устанавливаемом компрессоре в соответствии с количеством масла в демонтированном неисправном компрессоре, как указано ниже.

1. Если количество масла в неисправном компрессоре $0 \leqslant A < 1000$ см³...
   1) Доведите количество масла в устанавливаемом компрессоре до 1000 см³.
      Положите устанавливаемый компрессор и слейте 900 см³ масла из трубы выравнивания масла.

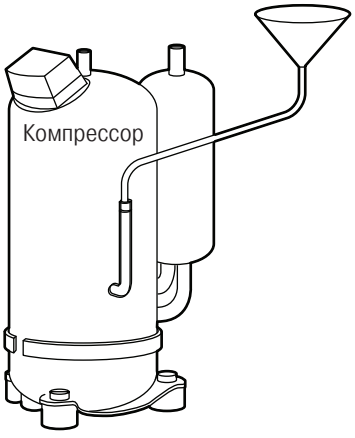
Примечание. Не сливайте из компрессора больше 900 см³ масла, это может привести к неисправности.

> • Если в неисправном компрессоре меньше 500 см³ масла, возможно, неисправна линия выравнивания масла. Проверьте компрессор, как указано в разделе 15-3 “Процедура установления причины недостатка масла в компрессоре”.

2. Если количество масла в неисправном компрессоре $1000 \leqslant A < 1900$ см³...

1) Доведите количество масла в устанавливаемом компрессоре до A см³.
   Положите устанавливаемый компрессор и слейте (1900 – A) см³ масла из трубы выравнивания масла.

3. Если количество масла в неисправном компрессоре 1900 см³ $\leqslant$ A...
   1) Доведите количество масла в устанавливаемом компрессоре до A см³.
      Вставьте шланг в нагнетательную трубу или трубу выравнивания масла устанавливаемого компрессора и через воронку долейте (A -1900) см³ масла.



Замена обоих компрессоров – неисправного и исправного

Демонтаж исправного компрессора

- Демонтируйте исправный компрессор тем же способом, как неисправный.

Примечание.

- Наконечники отсоединенных кабелей необходимо изолировать, например, изоляционной лентой.

⚠ ВНИМАНИЕ!

Пайка труб, в которых присутствует масло, может привести к возгоранию.

Измерение количества масла в исправном компрессоре

- Как и в случае с неисправным компрессором, взвесьте компрессор, чтобы определить количество масла.
  Количество масла в исправном комспрессоре:
  B [см^3] = (масса демонтированного компрессора (кг) -23,5) x 1042
  (Плотность масла: 1042 см^3/кг)

Примечание.

- Компрессор без масла весит 23,5 кг.

Регулирование количества масла в устанавливаемом компрессоре

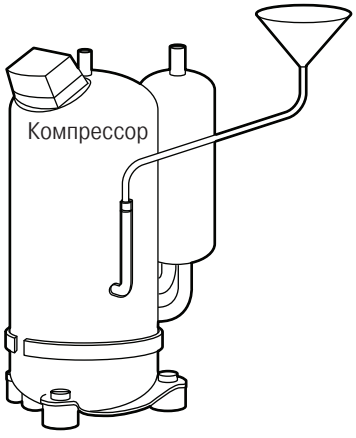
- Отрегулируйте количество масла в устанавливаемом компрессоре в соответствии с количеством масла в демонтированных неисправном (A см^3) и исправном (B см^3) компрессорах, как указано ниже.

1. Если суммарное количество масла в компрессорах $0 \leqslant (A + B) < 2000$ см^3
   1) Доведите количество масла в двух устанавливаемых компрессорах до 1000 см^3.
      Положите устанавливаемые компрессоры и слейте из каждого 900 см^3 масла из трубы выравнивания масла.

   - Если в неисправном компрессоре меньше 500 см^3 масла, возможно, неисправна линия выравнивания масла. Проверьте компрессор, как указано в разделе 15-3 “Процедура установления причины недостатка масла в компрессоре”.

2. Если суммарное количество масла в компрессорах $2000 \leqslant (A + B) < 3800$ см^3
   1) Доведите количество масла в каждом из устанавливаемых компрессоров до $\frac{A + B}{2}$ см^3.
      - Положите устанавливаемые компрессоры и слейте из каждого $\frac{3800 - (A+ B)}{2}$ см^3 масла из трубы выравнивания масла.
3. Если суммарное количество масла в компрессорах $3800 \leqslant A$
   1) Доведите количество масла в каждом из устанавливаемых компрессоров до $\frac{A + B}{2}$ см^3.

   (Вставьте шланг в нагнетательную трубу или трубу выравнивания масла устанавливаемого компрессора и через воронку долейте
   $\frac{(A + B)}{2}$ – 1900 см^3 масла.)



Монтаж компрессора

- Смонтируйте компрессор, повторяя в обратном порядке процедуру демонтажа.
- **При демонтаже компрессора может ослабнуть соединение кабельных наконечников с жилами. В этом случае обожмите их и убедитесь в надежности соединения.**

Примечания.

- Каждый компрессор крепится двумя болтами с шестигранной головкой.
- Затяните болты крепления компрессора с моментом 200 кг/см.
- Если потребовалось сливать масло из аккумулятора, зажмите и запаяйте обрезанную трубку.

Вакуумирование

Система с одним внешним блоком

- Подсоедините вакуумный насос к портам на жидкостной и газовой линиях и на стороне высокого давления и вакуумируйте контур.
- Откачивайте хладагент, пока показания манометра на стороне низкого давления не установятся на 1 мм. рт. ст.

Примечание.

- Перед вакуумированием полностью откройте вентили PMV1 и PMV2. Если клапаны PMV1 и PMV2 закрыты, то из теплообменника внешнего блока нельзя откачать газ.

Система с несколькими внешними блоками

- Если из заменяемого компрессора откачивался хладагент, вакуумируйте контур, как указано в разделе 13-3 “Ввод системы в эксплуатацию после ремонта".

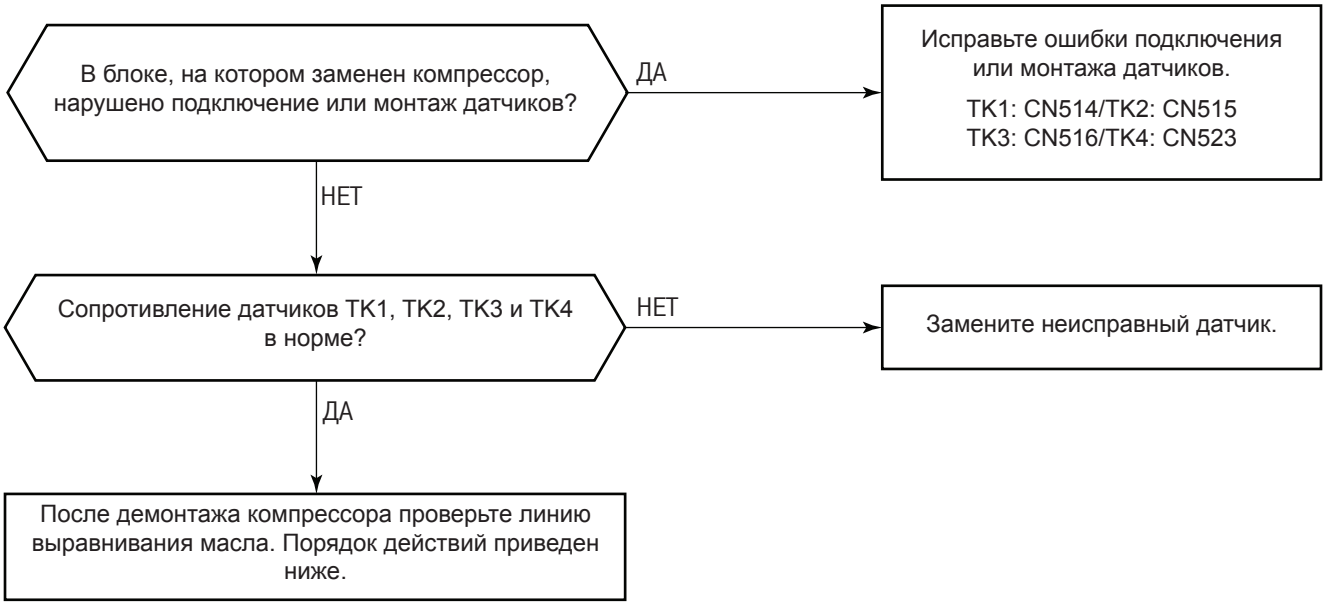
Полное открытие вентилей PMV1 и PMV2

- Включите электропитание внешнего блока.
- Убедитесь, что бит 1 переключателя SW12 находится в положении OFF (откл.).
- Закоротите контакты разъема CN30 на интерфейсной плате внешнего блока.
- Отключите питание внешнего блока в течение 2 минут после замыкания контактов.

Заправка хладагента

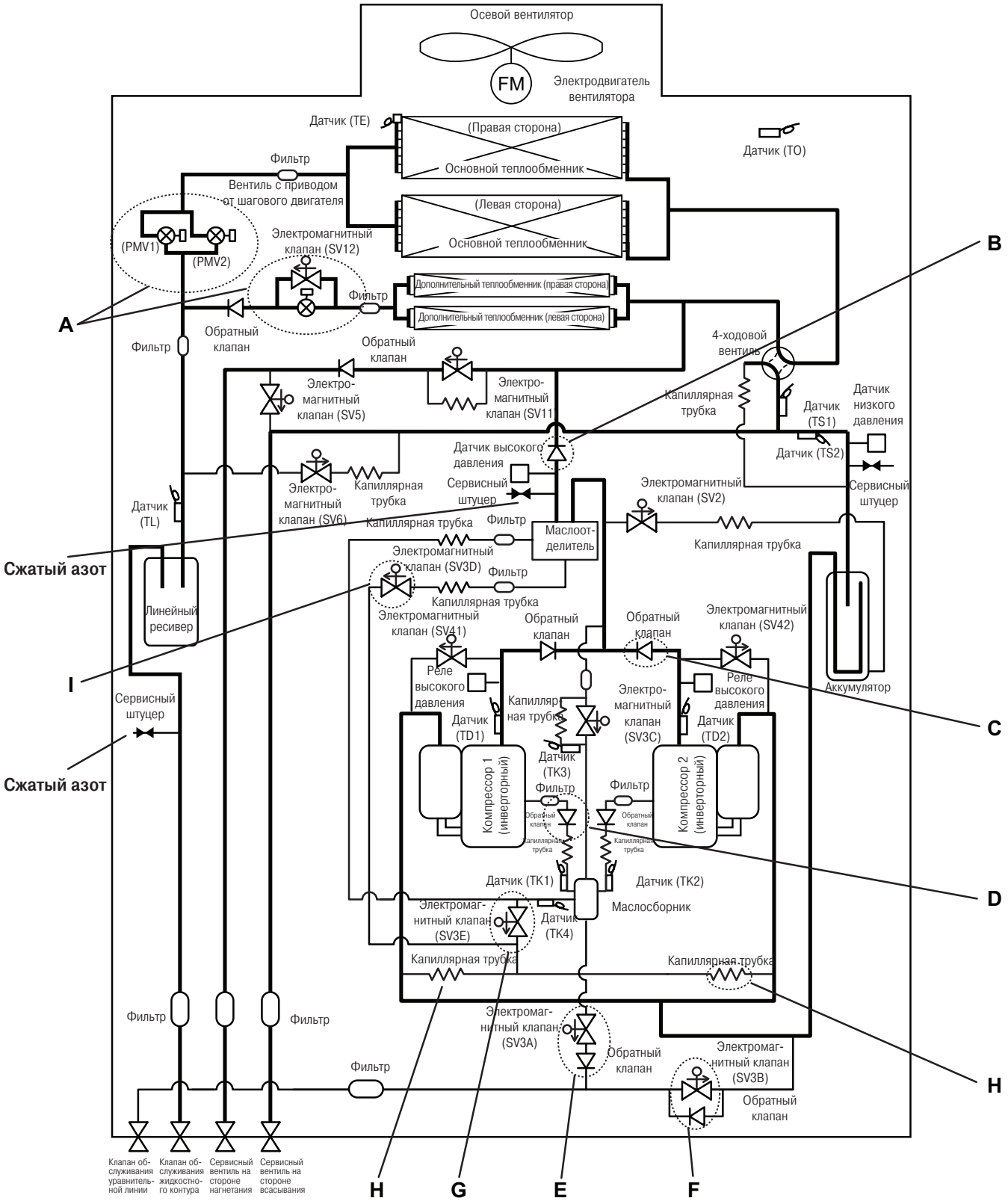
- Заправьте через сервисный порт жидкостной линии такое же количество хладагента, какое осталось в демонтированном компрессоре.

15-3. Процедура установления причины недостатка масла в компрессоре



Порядок проверки линии выравнивания масла после демонтажа компрессора

	Возможные дефекты	Позиция	Процедура
Проверьте, скапливается ли хладагент в картере компрессора.	Утечка в PMV 1, 2 или 3. Утечка в обратном клапане в нагнетательной магистрали блока	A B	1) Подайте сжатый азот через сервисный порт жидкостной линии и проверьте давление в сервисном порте нагнетательной трубы. Если давление в сервисном порте нагнетательной трубы высокое, возможно, нарушена герметичность вентиля PMV1, PMV2 или PMV3 или обратного клапана нагнетательной магистрали блока. Замените дефектную деталь. 2) Если давление отсутствует, полностью откройте PMV 1, 2 и 3 и повторите измерение. Если давление в сервисном порте нагнетательной линии высокое, возможно, нарушена герметичность обратного клапана нагнетательной магистрали блока. Замените дефектную деталь.
	Утечка в обратном клапане в нагнетательной трубе	C	3) Подайте сжатый азот через сервисный порт нагнетательной магистрали блока. Если через нагнетательную трубу, от которой был отсоединен компрессор, выходит газ, вероятно, обратные клапаны на нагнетательных трубах негерметичны. Замените дефектную деталь.
	Утечка в обратном клапане в линии выравнивания масла	D	4) Подайте сжатый азот через сервисный порт нагнетательной трубы. Если через линию выравнивания масла, от которой был отсоединен компрессор, выходит газ, вероятно, обратный клапан в линии выравнивания масла негерметичен. Замените дефектную деталь.
Проверьте, достаточно ли масла в компрессоре.	Утечка в клапане SV3A Засорение клапана SV3B	E F	5) Подайте сжатый азот через сервисный порт нагнетательной трубы и вручную откройте клапан SV3B. Если через трубу всасывания, от которой был отсоединен компрессор, выходит газ, возможно, негерметичен клапан SV3A. Замените дефектную деталь.
	Засорение клапана SV3E Засорение капилляра возврата масла	G H	6) Подайте сжатый азот через сервисный порт нагнетательной трубы и вручную откройте клапан SV3E. Если через трубу всасывания, от которой был отсоединен компрессор, не выходит газ, возможно, засорен клапан SV3E или капилляр возврата масла. Замените дефектную деталь.
	Засорение капилляра клапана SV3D Засорение капилляра возврата масла	I H	7) Подайте сжатый азот через сервисный порт нагнетательной трубы и вручную откройте клапан SV3E. Если через трубу всасывания, от которой был отсоединен компрессор, не выходит газ, возможно, засорен клапан SV3D или его капилляр или капилляр возврата масла. Замените дефектную деталь.


Осевой вентилятор
FM
Электродвигатель вентилятора
Датчик (TE)
(Правая сторона)
Основной теплообменник
(Левая сторона)
Основной теплообменник
Датчик (TO)
Фильтр
Вентиль с приводом от шагового двигателя
(PMV1)
(PMV2)
Электромагнитный клапан (SV12)
Дополнительный теплообменник (правая сторона)
Дополнительный теплообменник (левая сторона)
Фильтр
Обратный клапан
Фильтр
Обратный клапан
4-ходовой вентиль
Электро-магнитный клапан (SV5)
Электро-магнитный клапан (SV11)
Капиллярная трубка
Датчик (TS1)
Датчик низкого давления
Датчик (TS2)
Датчик высокого давления
Сервисный штуцер
Сервисный штуцер
Электро-магнитный клапан (SV6)
Капиллярная трубка
Электромагнитный клапан (SV2)
Датчик (TL)
Капиллярная трубка
Фильтр
Маслоот-делитель
Капиллярная трубка
Электромагнитный клапан (SV3D)
Фильтр
Капиллярная трубка
Электромагнитный клапан (SV41)
Обратный клапан
Обратный клапан
Электромагнитный клапан (SV42)
Линейный ресивер
Реле высокого давления
Капиллярная трубка
Электро-магнитный клапан (SV3C)
Реле высокого давления
Аккумулятор
Сервисный штуцер
Датчик (TD1)
Датчик (TD2)
Датчик (TK3)
Компрессор 1 (инверторный)
Компрессор 2 (инверторный)
Фильтр
Фильтр
Обратный клапан
Капиллярная трубка
Обратный клапан
Капиллярная трубка
Датчик (TK1)
Датчик (TK2)
Маслосборник
Электромаг-нитный клапан (SV3E)
Датчик (TK4)
Капиллярная трубка
Капиллярная трубка
Фильтр
Фильтр
Фильтр
Электромаг-нитный клапан (SV3A)
Обратный клапан
Электромаг-нитный клапан (SV3B)
Обратный клапан
Клапан об-служивания уравнитель-ной линии
Клапан об-служивания жидкостно-го контура
Сервисный вентиль на стороне нагнетания
Сервисный вентиль на стороне всасывания
A
B
C
D
E
F
G
H
H
I
Сжатый азот
Сжатый азот

16. ПРОЦЕДУРА ЗАМЕНЫ ЧАСТЕЙ КОНДИЦИОНЕРА

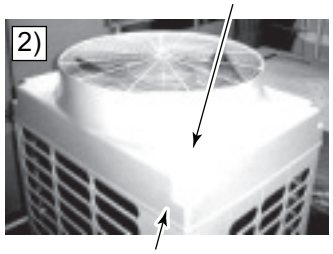
<table>
<tr><th>№</th><th>Заменяемая часть</th><th>Рабочая процедура</th><th>Примечания</th></tr>
<tr><td>1</td><td>Корпус</td><td>
ТРЕБОВАНИЯ
При работе используйте защитные перчатки.

Демонтаж
1) Остановите блок и отключите его питание.

2) Удалите крепежные винты воздуховыпускной панели (M5 x 16, 4 шт.).

3) Удалите крепежные винты в нижней части передней и задней панелей (M5 x 10, 7 шт.).

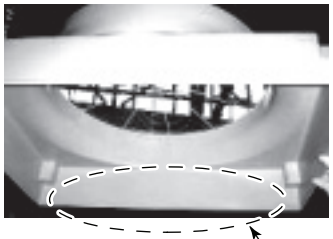
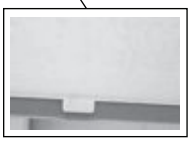
4) Удалите крепежные винты сервисной панели (M5 x 10, 3 шт.).

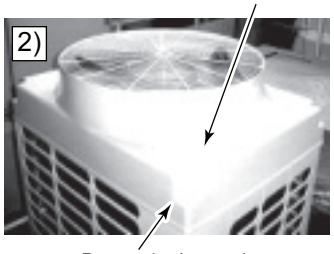
5) Удалите крепежные винты водухозаборной панели (с лицевой и задней стороны)
(M5 x 10, по 4 шт.)
(M5 x 10, по 2 шт.).
6) Удалите крепежные винты левой и правой панелей (M5 x 10, по 4 шт.).
</td><td>
Воздуховыпускная панель


Винты (в 4 углах)

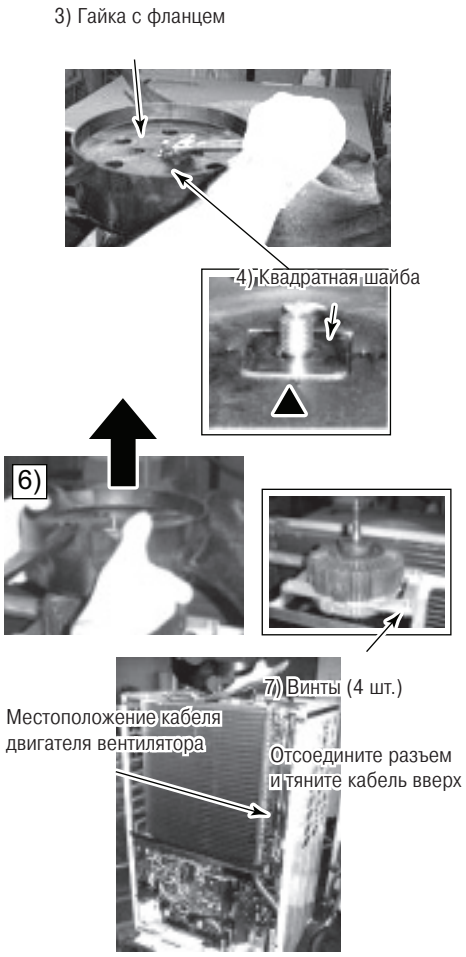
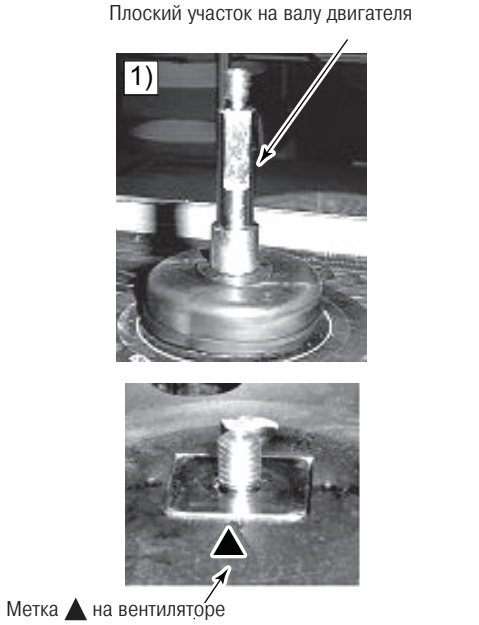
</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>
Монтаж

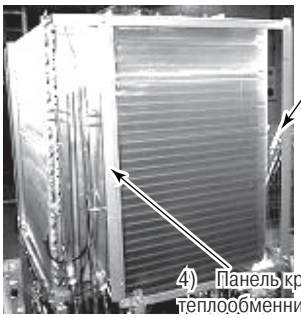
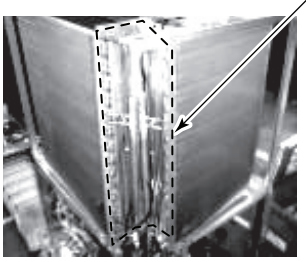
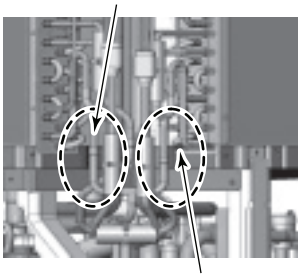
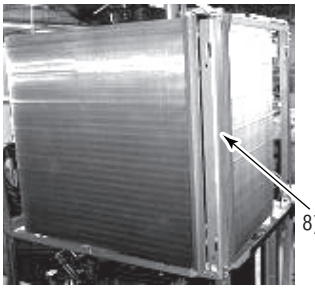
Соберите корпус в обратном порядке (шаги 6) → 1) предыдущей процедуры).
Но при установке воздуховыпускной панели обратите внимание на следующее.

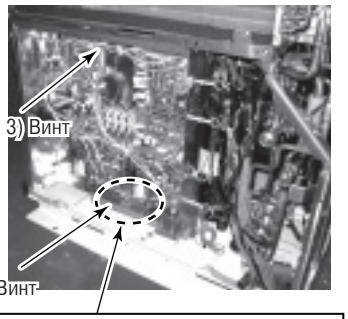
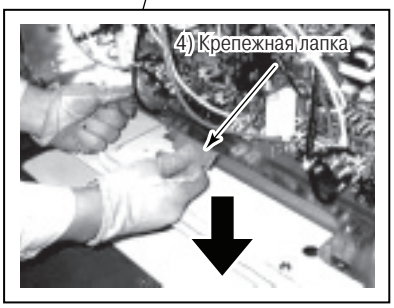
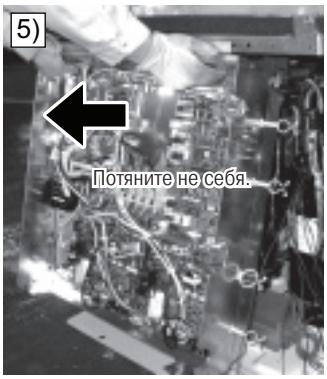
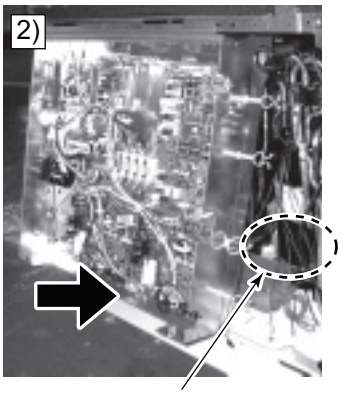
* Особенности установки воздуховыпускной панели
Шесть фиксирующих лапок на внутренней стороне воздуховыпускной панели должны быть правильно вставлены в соответствующие пазы левой и правой панелей.
В противном случае блок может вибрировать.
</td><td>

* Фиксирующая лапка (по 3 лапки на обеих длинных сторонах)

</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Двигатель осевого вентилятора</td><td>
ТРЕБОВАНИЯ
При работе используйте защитные перчатки.

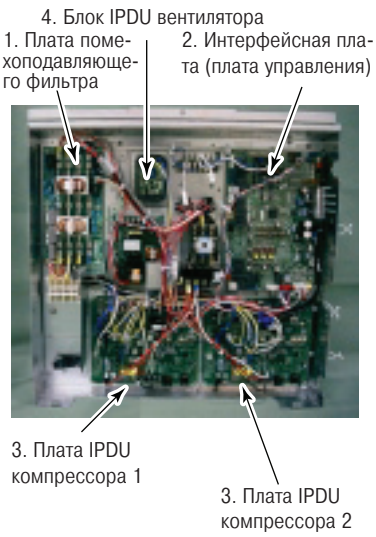
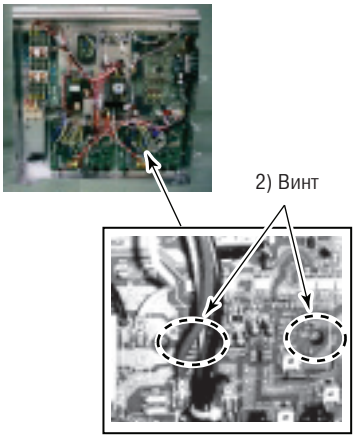
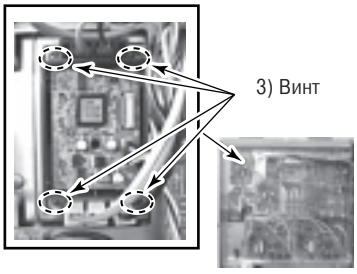
Демонтаж
1) Остановите блок и отключите его питание.
2) Удалите крепежные винты воздуховыпускной панели (M5 x 16, 4 шт.).
</td><td>
Воздуховыпускная панель


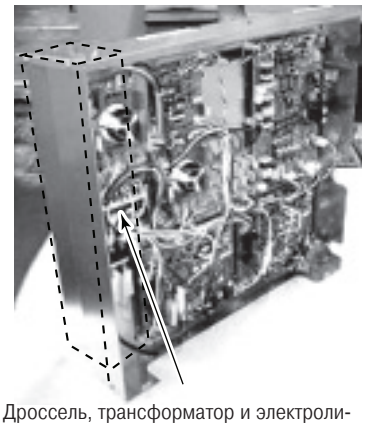
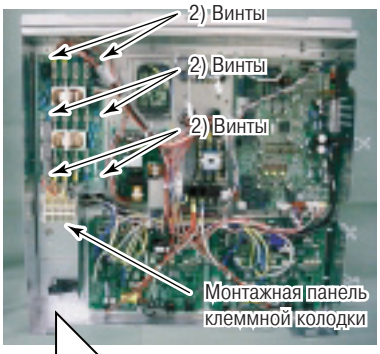
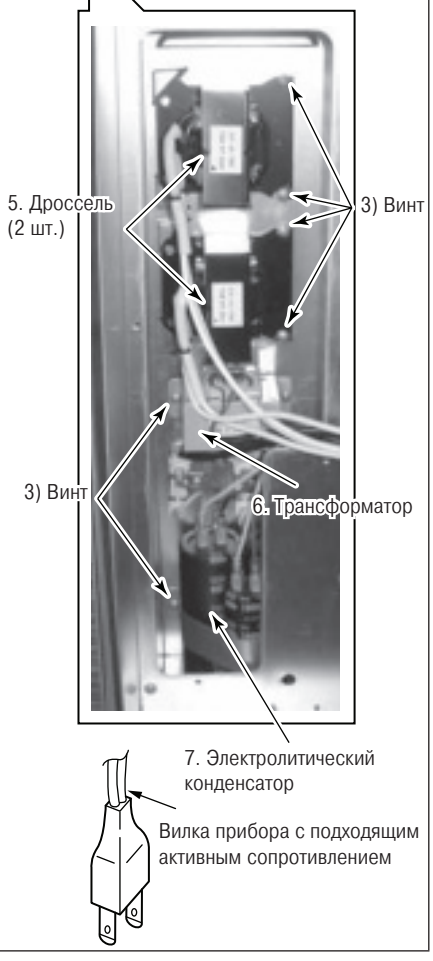
Винты (в 4 углах)
</td></tr>
</table>

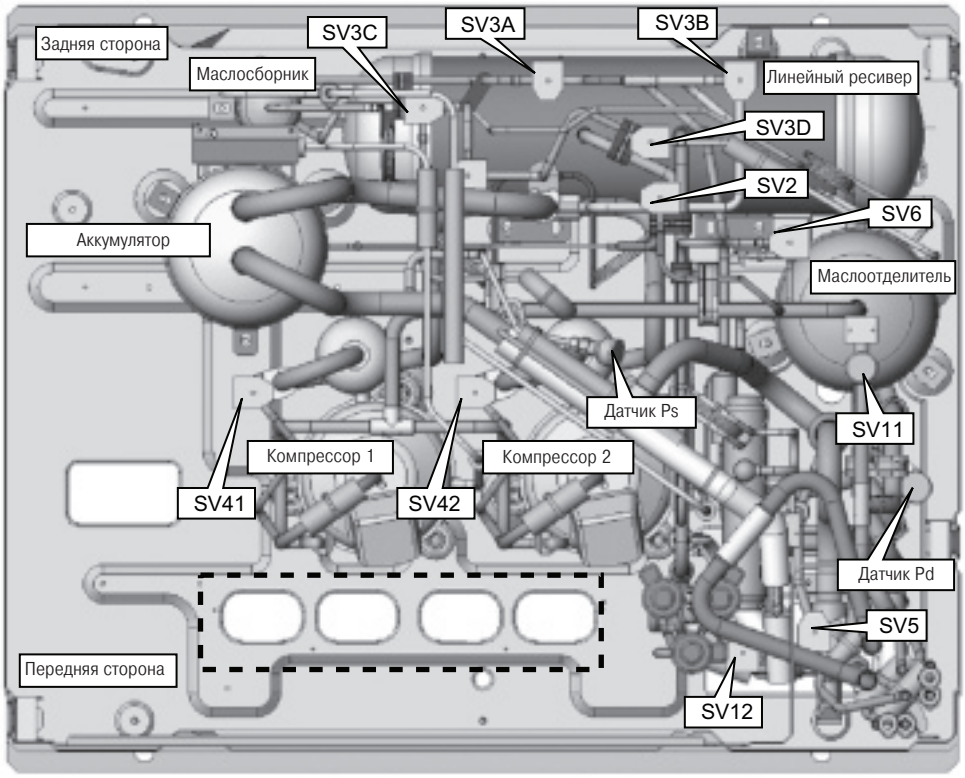
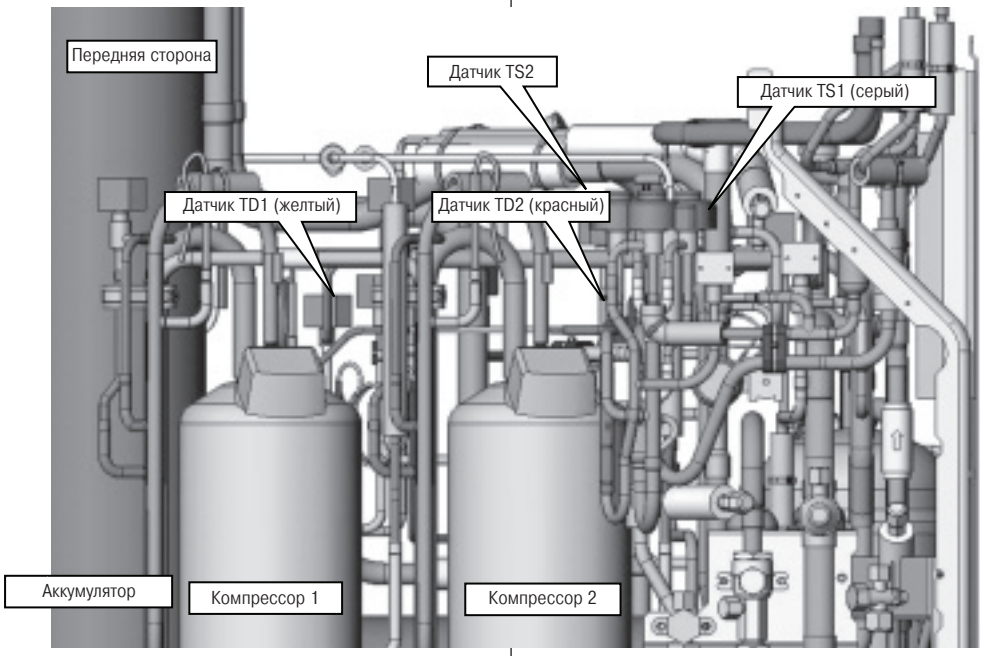
№	Заменяемая часть	Рабочая процедура	Примечания
2	Двигатель осевого вентилятора	3) Отвинтите гайку с фланцем, которая прижимает вентилятор с двигателем. (Гайка завинчивается по часовой стрелке) 4) Снимите квадратную шайбу. 5) Снимите осевой вентилятор. **ПРИМЕЧАНИЕ.** Осторожно тяните вентилятор вертикально вверх. 6) Отсоедините проводники (3 шт.) от платы IPDU вентилятора, затем выньте кабель двигателя вентилятора, потянув его вверх. 7) Вывинтите 4 крепежных винта двигателя вентилятора.	
		* **Особенности замены двигателя вентилятора** 1) Установите осевой вентилятор, совместив метку ▲ на вентиляторе с плоским участком на валу двигателя. (Неправильная установка вентилятора на валу двигателя может привести к тому, что выделяющееся при трении тепло расплавит некоторые детали, и работа блока нарушится.) 2) Обязательно установите квадратную шайбу. (В противном случае возможно возникновение сильного шума и вибрации.) 3) Затяните гайку с фланцем с моментом 15 Нм (153 кг*см). 4) Аккуратно вставьте фиксирующие лапки воздуховыпускной панели в пазы корпуса. (См. фото на предыдущей странице; по 3 лапки спереди и сзади, всего 6 штук.)	

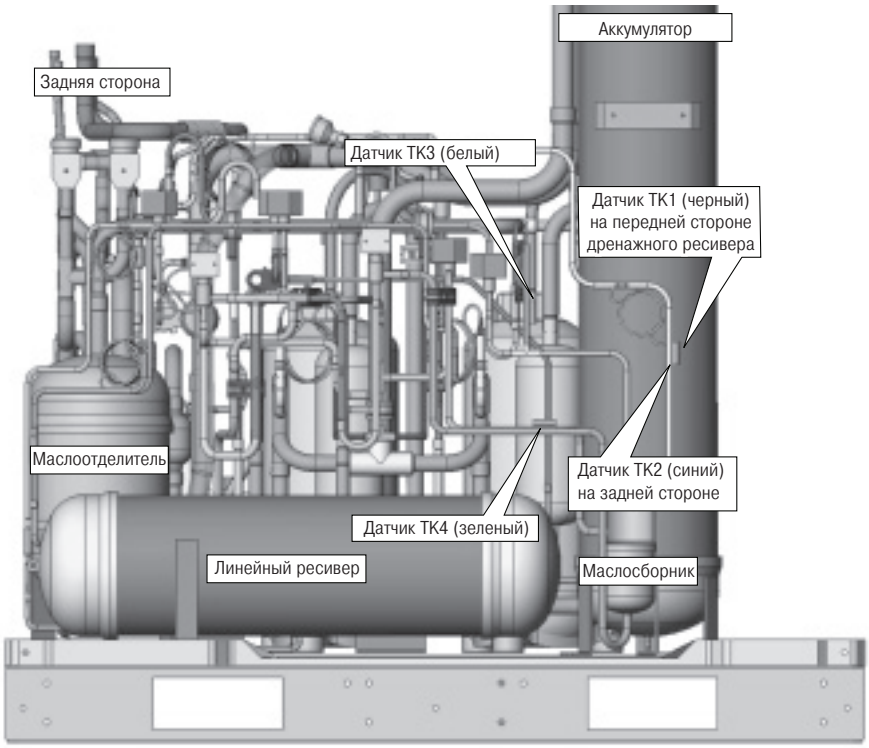
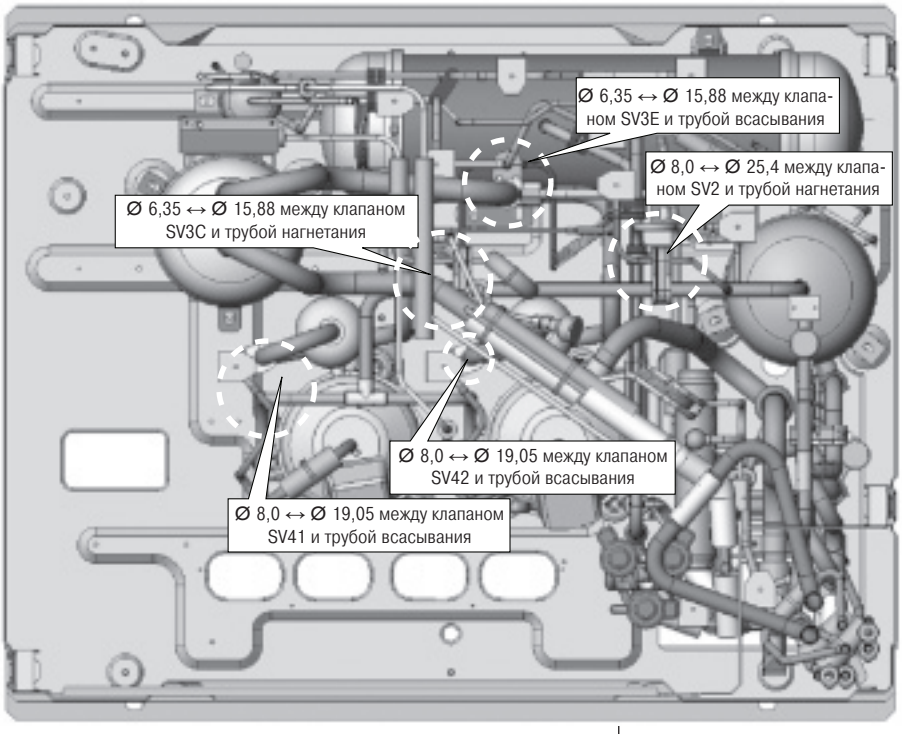
№	Заменяемая часть	Рабочая процедура	Примечания
3	Теплообменник	**ТРЕБОВАНИЯ** При работе используйте защитные перчатки. Перед началом процедуры убедитесь, что из внешнего блока с помощью соответствующей станции удален хладагент. * **Демонтаж (пример)** **Теплообменник (правый)** 1) Снимите корпус. 2) Снимите плиту-основание электродвигателя (M5 x 10, 4 шт.). 3) Снимите кронштейн плиты двигателя (M5 x 10, 5 шт.). 4) Вывинтите фиксирующие винты панели крепления теплообменника (M5 x 10, 6 шт.). 5) Удалите крепежные винты стойки (M5 x 10, 3 шт.). 6) Удалите крепежные винты водозащитной панели (M5 x 10, 3 шт.). 7) Разъедините паяные трубные соединения (8 позиций). 8) Удалите винты с задней стороны стойки, затем снимите теплообменник (M5 x 10, 2 шт.).	2) Плита-основание двигателя 3) Кронштейн плиты двигателя  6) Водозащитная панель  7) Паяные соединения (4 позиции со стороны коллектора)  7) Паяные соединения (4 позиции со стороны распределителя)  Вынимается со стороны задней панели. (Левый теплообменник вынимается со стороны передней панели.)

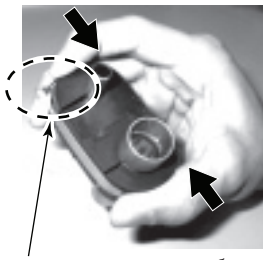
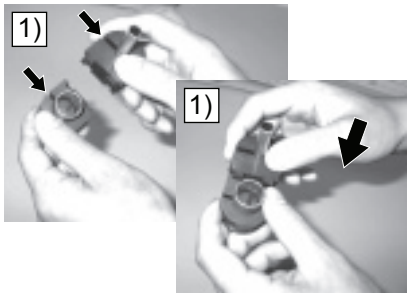
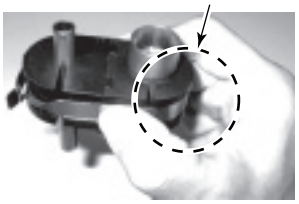
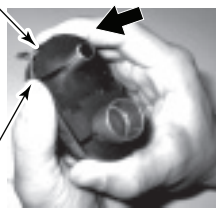
№	Заменяемая часть	Рабочая процедура	Примечания
4	Узел инвертора • Демонтаж коробки	**ТРЕБОВАНИЯ** При работе используйте защитные перчатки. 1) Остановите блок и отключите его питание. 2) Снимите крышку инвертора (M5 x 10, 2 шт.). 3) Удалите крепежные винты коробки (по 1 шт. на верхней и нижней стороне). 4) Слегка надавите на крепежную лапку в нижней части коробки, чтобы освободить ее. 5) Освободите крепежные лапки в верхней части коробки, поддерживая двумя руками верхнюю панель.	  
		Монтаж 1) Вставьте в пазы верхние лапки. 2) Установите на место нижнюю часть. Убедитесь, что задние углы коробки не зажимают провода. 3) Затяните крепежные винты (по 1 шт. на верхней и нижней стороне).	 2) Устанавливая нижнюю часть коробки, проследите за тем, чтобы не растягивать кабели.

№	Заменяемая часть	Рабочая процедура	Примечания
5	Узел инвертора • Демонтаж платы управления и электрических частей 1. Плата помехоподавляющего фильтра 2. Интерфейсная плата	**ТРЕБОВАНИЯ** При работе используйте защитные перчатки. 1) Остановите блок и отключите его питание. 2) Отсоедините кабели, затем снимите печатную плату с бокового держателя. **Установка новой платы** В случае интерфейсной печатной платы необходимо установить перемычки в соответствии с моделью блока. См. раздел “Процедура замены интерфейсной платы”.	
	3. Плата IPDU	1) Остановите блок и отключите его питание. 2) Удалите крепежные винты радиатора (M4 x 16, 2 шт.). 3) Отсоедините кабели. 4) Снимите печатную плату с бокового держателя. * Винты M4, которыми крепятся радиатор, наконечники кабеля компрессора (U, V, W) и т.д., затягиваются с моментом 1,47 ± 0,1 Нм. **Установка новой платы** В случае платы IPDU необходимо установить перемычки в соответствии с моделью блока. См “Процедура замены платы IPDU “.	
	4. Блок IPDU вентилятора	1) Остановите блок и отключите его питание. 2) Отсоедините провода. 3) Удалите крепежные винты радиатора * M5 x 8, 4 шт. * Затяните винты крепления радиатора с моментом 1,47 ± 0,1 Нм.	

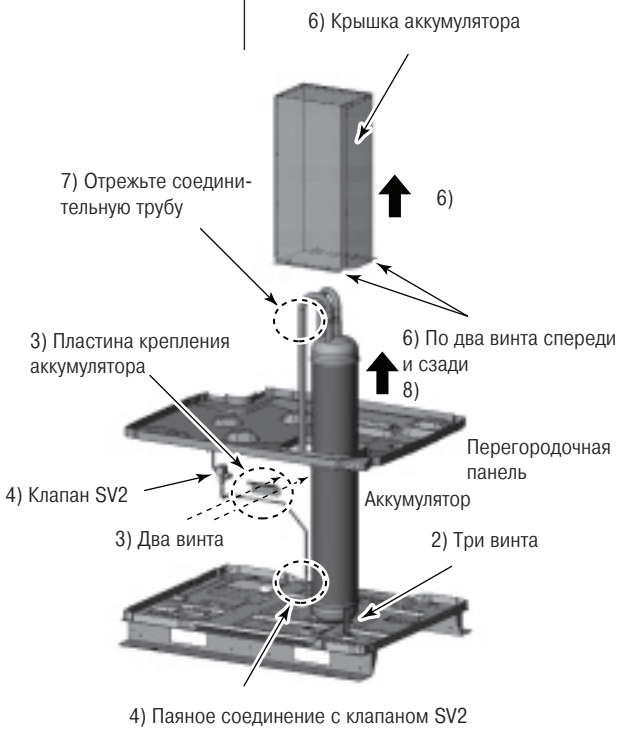
№	Заменяемая часть	Рабочая процедура	Примечания
5	Узел инвертора • Демонтаж платы управления и электрических частей 5. Дроссель 6. Трансформатор 7. Электролитический конденсатор	**ТРЕБОВАНИЯ** При работе используйте защитные перчатки. 1) Остановите кондиционер и отключите питание блока. 2) Удалите винты (3 шт.) на монтажной панели клеммной колодки. 3) Удалите крепежные винты каждого компонента и затем отсоедините кабели. * * Указания по демонтажу электролитического конденсатора (поз. 7) 1) Время разрядки электролитического конденсатора очень велико. Поэтому между контактами конденсатора может сохраняться напряжение. Убедитесь, что конденсатор разряжен. 2) Для разрядки конденсатора шунтируйте его полюса ⊕ и ⊖ резистором сопротивлением около 100 Ом (40 Вт). Можно использовать для этой цели вилку прибора с соответствующим активным сопротивлением. Рекомендуется затем проверить напряжение вольтметром. **ПРИМЕЧАНИЕ** Не замыкайте конденсатор накоротко (например отверткой). Это может привести к повреждению оборудования и к травме.	 Дроссель, трансформатор и электролитический конденсатор расположены на монтажной панели за клеммной колодкой.  

№	Заменяемая часть	Рабочая процедура	Примечания
6	Положение датчиков давления и электромагнитных клапанов		
7	Положение датчиков температуры	**Передняя сторона кондиционера** 	

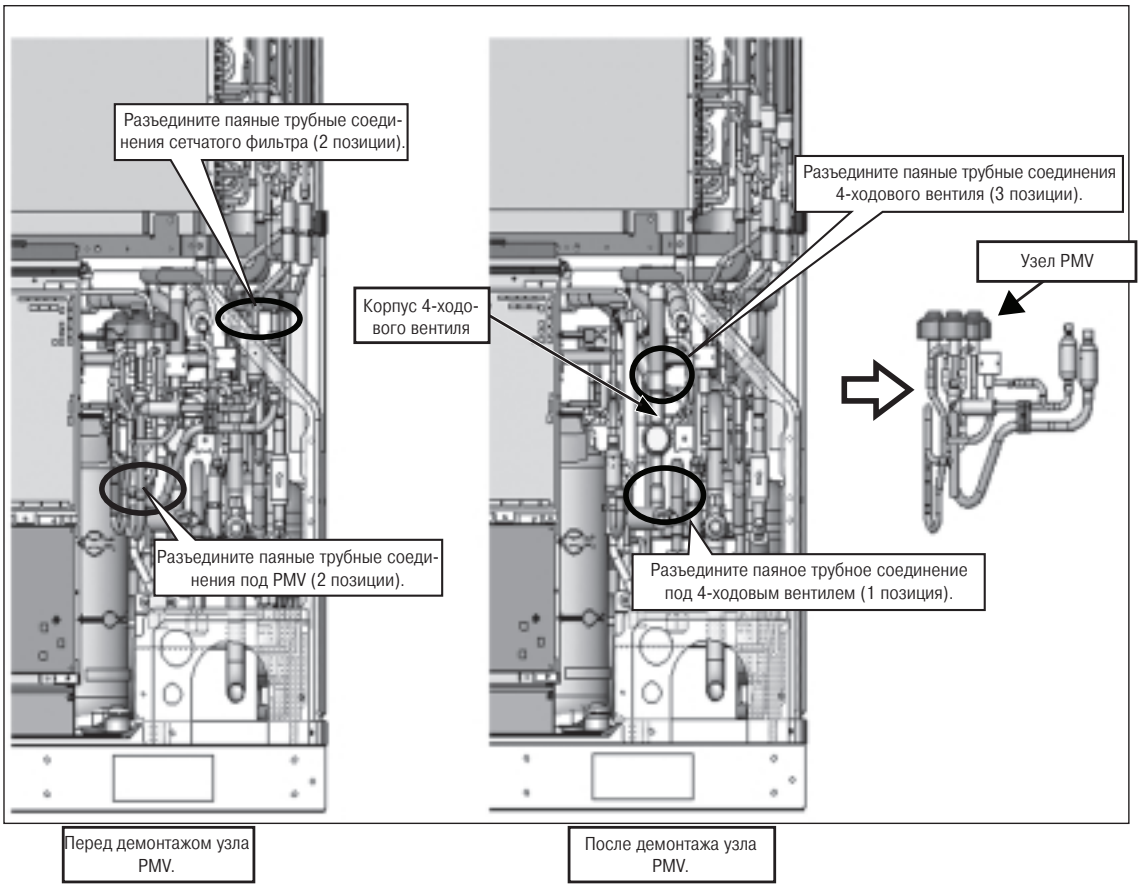
№	Заменяемая часть	Рабочая процедура	Примечания
7	Положение датчиков температуры	**Задняя сторона кондиционера**  	
8	Монтаж и демонтаж резиновых вставок трубопровода	Для максимального подавления вибрации в этом кондиционере используются резиновые вставки трубопровода и ленты SUS. Обе детали эффективно подавляют вибрацию и повышают надежность кондиционера. **Места применения крепежных SUS лент: 5 позиций**  	

№	Заменяемая часть	Рабочая процедура	Примечания
8	Монтаж и демонтаж резиновых вставок трубопровода	**ТРЕБОВАНИЯ** При работе используйте защитные перчатки. **Демонтаж** 1) Сожмите ленту с двух сторон, чтобы ослабить крепление. 2) Надавите на ленту SUS так, чтобы выступ вышел из квадратного отверстия.	1)  Сожмите резиновую вставку, чтобы ослабить крепление. 1) Надавите на ленту в точке, обозначенной стрелкой.
		Сборка 1) Закрепите резиновые вставки на соответствующих трубах. 2) Совместите выступ на ленте SUS с пазом на резиновой вставке. 3) Закрепите резиновую ленту так, чтобы между ней и резиновой вставкой не было зазоров. Проследите за тем, чтобы вблизи штифта резиновой ленты не было зазора. 4) Сожмите резиновую вставку и ленту так, чтобы выступ на ленте вошел в квадратное отверстие.	Совместите резиновые вставки так, чтобы пазы были параллельны, и наденьте их на трубы.  Совместите выступы и пазы и соедините вставки. Совместите выступ на ленте с пазом на резиновой вставке. 2) Вставьте выступ в паз. Прижмите ленту к резиновой вставке, устранив все зазоры. 3)  Сдвиньте ленту так, чтобы квадратное отверстие сместилось к стрелке. 4)  Сдвиньте ленту вверх.

№	Заменяемая часть	Рабочая процедура	Примечания
9	Замена аккумулятора	**ТРЕБОВАНИЯ** При работе используйте защитные перчатки. Перед началом процедуры убедитесь, что из внешнего блока с помощью соответствующей станции удален хладагент. 1) Снимите заднюю нижнюю панель корпуса. 2) Удалите винты (M6 x 3 шт.), которыми ножка аккумулятора крепится к основанию. 3) Удалите винты крепления пластины * ↔ крепления аккумулятора (M6 x 2 шт.) * Пластина крепления ресивера крепится к перегородочной панели. (Удалите только винты, которыми крепится ресивер.) 4) Разъедините паяное трубное соединение с клапаном SV2. 5) Снимите воздуховыпускную панель, вентилятор и плиту-основание двигателя. 6) Удалите винты (M5 x 4 шт.), которыми крышка аккумулятора крепится к перегородочной панели, и поднимите крышку. 7) С помощью трубореза отрежьте (в указанном месте) соединительную трубу аккумулятора. (Место реза указано в руководстве к запасным частям.) 8) Поднимите аккумулятор.	



№	Заменяемая часть	Рабочая процедура	Примечания
10	Замена 4-ходового клапана	**ТРЕБОВАНИЯ** При работе используйте защитные перчатки. Перед началом процедуры убедитесь, что из внешнего блока с помощью соответствующей станции удален хладагент. 1) Снимите переднюю нижнюю панель корпуса. 2) Снимите коробку инвертера, как указано в разделе “Удаление коробки инвертера”. 3) Разъедините паяные трубные соединения узла PMV (3 позиции) (См. рисунок внизу.). 4) Разъедините паяные трубные соединения 4-ходового вентиля (4 позиции). * При пайке используйте предохранительный щиток для защиты проводов от пламени горелки.	



17. ПЛАТА УПРАВЛЕНИЯ

17-1. Внутренний блок

17-1-1. Замена платы управления внутреннего блока

Код компонента	Тип модели	Модель платы управления	Ярлык на печатной плате
431-6V-207	Серия MMU-AP**1WH Серия MMU-AP**1YH Серия MMU-AP **1SH Серия MMD-AP**1H Серия MML-AP**1H Серия MMU-AP**1BH Серия MMF-AP**1H	MCC-1403	03RD M01
431-6V-210	Серия MMD-AP**1BH	MCC-1402	03DD M02
431-6V-269	Серия MMU-AP**1H Серия MMC-AP**1H Серия MMK-AP**1H Серия MMD-AP**1SPH/SH Серия MMU-AP**2SH	MCC-1402	03DD M03

Указания по замене узла платы управления внутреннего блока

Информация о модели и производительности блока, заданная на заводе-изготовителе, хранится в постоянной памяти (в ЭСППЗУ, IC10).
Данные, заданные при монтаже (адреса контура, группы и блока), также хранятся в ЭСППЗУ.
Порядок действий при замене платы управления приведен ниже.
После замены платы убедитесь в правильности настроек (ведущий/ведомый и т. д.) и проведите испытания.

Процедура замены

Способ 1

Применяется, если есть возможность перед заменой платы управления включить питание внутреннего блока и считать настройки с дисплея пульта дистанционного управления.

Считывание данных из ЭСППЗУ: **процедура 1**

⇩

Замена платы управления внутреннего блока и включение питания: **процедура 2**

⇩

Ввод данных в ЭСППЗУ: **процедура 3**

⇩

Отключение и включение питания

(В случае группового управления производится отключение и последующее включение питания всех внутренних блоков, подключенных к данному пульту дистанционного управления.)

Способ 2

Применяется, если невозможно считать настройки из-за отказа ЭСППЗУ.

⇩

Замена платы управления внутреннего блока и включение питания: **процедура 2**

⇩

Запись в ЭСППЗУ настроек, таких как модель и производительность блока, адрес внутреннего блока, настройка для помещений с высоким потолком, настройка входов для дополнительных устройств и т. д. на основе информации пользователя: **процедура 3**

⇩

Отключение и включение питания (в случае группового управления производится отключение и последующее включение питания всех внутренних блоков, подключенных к данному пульту дистанционного управления)

Процедура 1: Считывание настроек из ЭСППЗУ

(Считывание всех данных из ЭСППЗУ, как заводских, так и введенных на месте.)

1. Одновременно нажмите кнопки SET, CL **и** TEST и удерживайте более 4 секунд. ***1***
   (См. соответствующую позицию на схеме пульта дистанционного управления, см. рис. ниже)
   * Если блоки объединены в группу, первым отображается номер ведущего блока в группе. В этом случае на дисплее пульта будет отображаться код параметра (DN) *10*. На выбранном внутреннем блоке включается вентилятор и привод жалюзи, если он имеется у данной модели.
2. При каждом нажатии кнопки UNIT отображается номер очередного внутреннего блока данной группы. ***2***
   (См. соответствующую позицию на схеме пульта дистанционного управления, см. рис. ниже)
   Выберите номер блока, в котором требуется заменить плату.
   * На выбранном внутреннем блоке включается вентилятор и привод жалюзи, если он имеется у данной модели.
3. С помощью кнопок регулирования температуры ▼ **и** ▲ можно последовательно переключать параметры управления (DN). ***3***
   (См. соответствующую позицию на схеме пульта дистанционного управления, см. рис. ниже)
4. Сначала измените код параметра с *10* → *01* (время подсветки индикатора фильтра).

Запишите представленное на дисплее значение выбранного параметра.

5. Выберите следующий код параметра (DN) кнопками ▼ **и** ▲**.**

Как и раньше, запишите значение параметра.

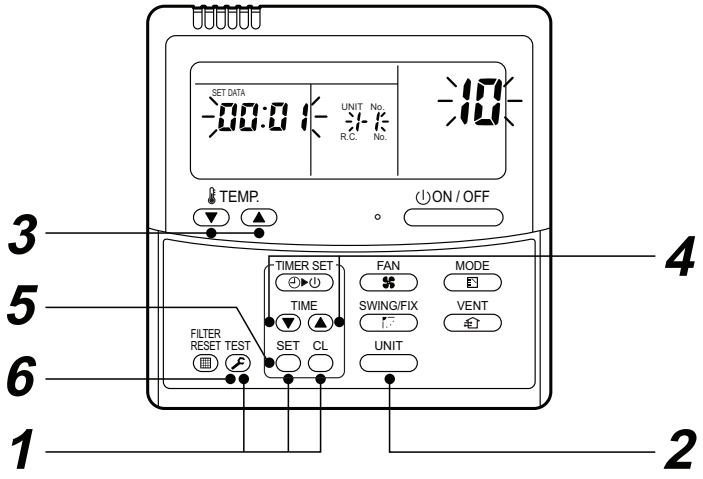
6. Повторяйте шаг 5, пока не запишете значения всех существенных параметров настройки. В следующей таблице представлен пример такого набора параметров.
   * Код параметра DN может принимать значения от *01* до *RR*. Коды параметров (DN) не обязательно выбирать по порядку.
7. Записав все нужные данные, нажмите кнопку SET для возврата к стандартному дисплею. ***6***
   (См. соответствующую позицию на схеме пульта дистанционного управления, см. рис. ниже)
   (Для переключения пульта дистанционного управления требуется около 1 минуты.)

Минимально необходимый набор параметров

DN	Описание
10	Тип
11	Производительность внутреннего блока
12	Адрес холодильного контура
13	Адрес внутреннего блока
14	Адрес группы

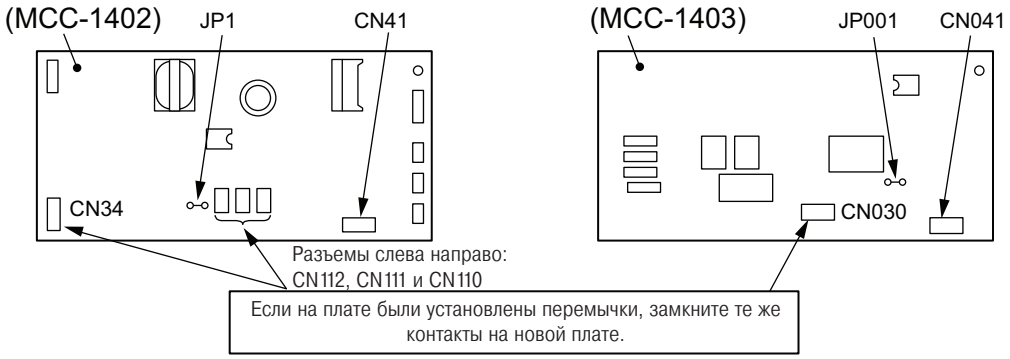
Для задания частоты вращения вентилятора необходимо знать модель и производительность внутреннего блока.

Последовательность операций на пульте дистанционного управления



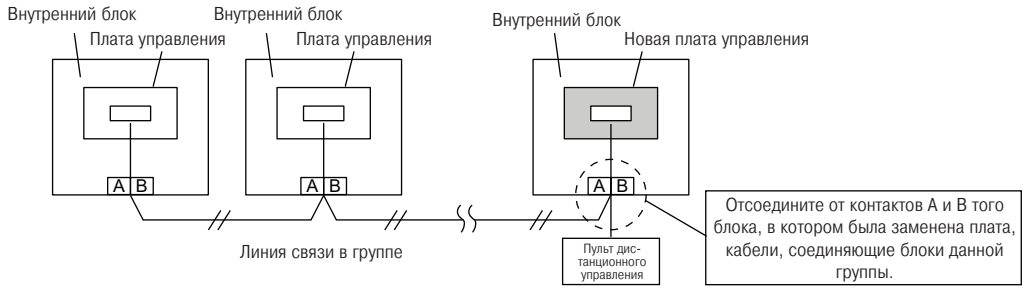
Процедура 2: замена платы управления

1. Замена платы управления
   Установите перемычки на новой плате управления так же, как на заменяемой (см. рисунки).

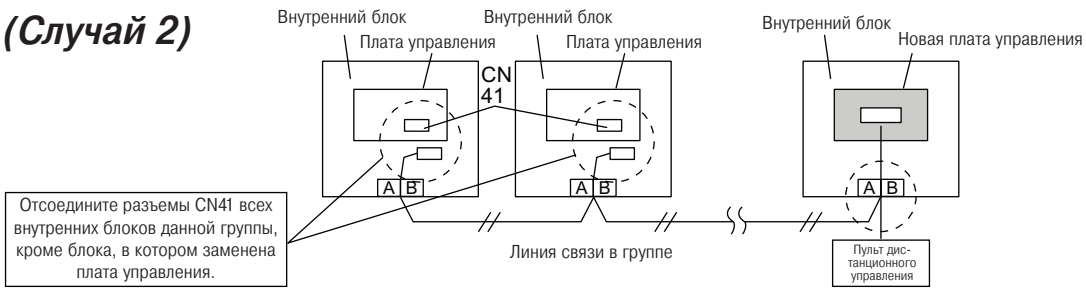


2. Пульт управления должен быть подключен только к тому внутреннему блоку, в котором заменяется плата.
   Включите питание этого внутреннего блока одним из перечисленных ниже способов, в зависимости от конфигурации системы.
   1) Индивидуальное управление
   Включите питание внутреннего блока и переходите к процедуре 3.
   2) Групповое управление
      A) Если можно включить питание только данного блока...
         Включите питание внутреннего блока, в котором выполнена замена платы, и переходите к процедуре 3.
      B) Если нельзя индивидуально включать питание внутренних блоков (случай 1)...
         a) Временно отсоедините кабели, соединяющие блоки данной группы, от контактов A и B того блока, в котором была заменена плата.
         b) Подключите пульт дистанционного управления только к данному блоку, включите питание внутренних блоков и переходите к процедуре 3.
         * Если этот способ недоступен, действуйте, как указано ниже.
      C) Если нельзя индивидуально включать питание внутренних блоков (случай 2)...
         a) Отсоедините разъемы CN41 всех внутренних блоков данной группы, кроме блока, в котором заменена плата управления.
         b) Включите питание внутренних блоков и переходите к процедуре 3.
         * После выполнения процедуры 3 восстановите прежние соединения (линию связи в группе или соединение в разъемах CN41).

(Случай 1)



(Случай 2)



Процедура 3: ввод настроек в ЭСППЗУ

(В ЭСППЗУ новой платы управления введены заводские настройки.)

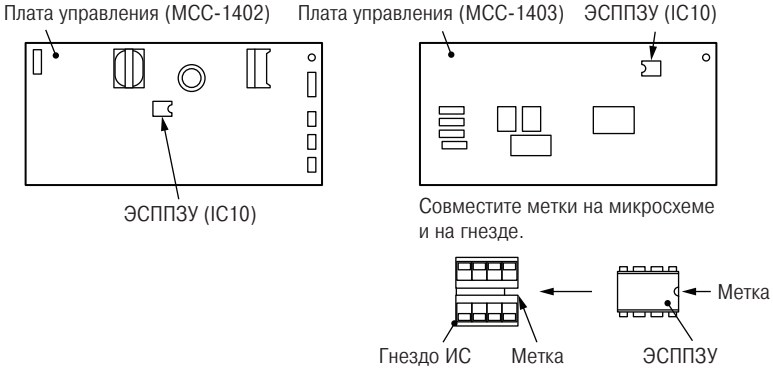
1. Одновременно нажмите кнопки SET, CL и TEST и удерживайте более 4 секунд. **1**
   (См. соответствующую позицию на схеме пульта дистанционного управления, стр. 218.)
   На дисплее в окне “UNIT No.” (номер блока) отображается код “ALL” (все блоки).
   При этом на дисплее пульта будет отображаться код параметра (DN) 10. На выбранном внутреннем блоке включается вентилятор и привод жалюзи, если он имеется у данной модели.
2. С помощью кнопок регулирования температуры ▼ и ▲ можно последовательно переключать параметры управления (DN). **3**
   (См. соответствующую позицию на схеме пульта дистанционного управления, стр. 218.)
3. Прежде всего введите модель и производительность внутреннего блока.
   (Записанные в ЭСППЗУ заводские настройки модели и производительности блока будут заменены новыми данными.)
   1) Выберите параметр управления (DN) 10 (указанным выше способом).
   2) Кнопками настройки таймера ▼ и ▲ задайте модель. **4**
      (См. соответствующую позицию на схеме пульта дистанционного управления, стр. 218.)
      (Например, код 0001 соответствует кассетному 4-поточному блоку). См. прилагающуюся таблицу.
   3) Нажмите кнопку SET. (Прием команды подтверждается включением дисплея). **5**
      (См. соответствующую позицию на схеме пульта дистанционного управления, стр. 218.)
   4) Кнопками настройки температуры ▼/▲ выберите код параметра управления 11.
   5) Кнопками настройки таймера ▼/▲ задайте производительность блока.
      (Например, код 0012 соответствует типоразмеру 027.) См. прилагающуюся таблицу.
   6) Нажмите кнопку SET. (Прием команды подтверждается включением дисплея).
   7) Для выхода из меню настройки нажмите кнопку TEST.
4. Затем в ЭСППЗУ вводятся настройки, заданные при монтаже системы кондиционирования, такие как адрес блока.
   Вновь повторите действия, описанные в пункте 1.
5. Кнопками настройки температуры ▼/▲ выберите код параметра управления 01
   (время подсветки индикатора фильтра).
6. Сравните представленное на дисплее значение с тем, которое было записано при процедуре 1 или указано пользователем.
   1) Если текущее значение неверно, приведите его в соответствии с записанным значением с помощью кнопок настройки таймера ▼/▲, затем нажмите кнопку SET. (Прием команды подтверждается включением дисплея).
   2) Если текущее значение не отличается от записанного, переходите к следующему пункту.
7. Кнопками настройки температуры ▼/▲ выберите нужный код параметра управления.
   Сравните текущее значение с записанным и при необходимости измените его.
8. Повторяйте шаги 6 и 7, пока не настроите все нужные параметры.
9. Для выхода из меню настройки нажмите кнопку TEST. **6**
   (См. соответствующую позицию на схеме пульта дистанционного управления, стр. 218.)
   Если блоки объединены в группу, отключите электропитание, восстановите прежние соединения (линию связи в группе или соединение в разъемах CN41) и включите питание всех внутренних блоков.
   (Для переключения пульта дистанционного управления требуется около 1 минуты.)

* Код параметра DN может принимать значения от 01 до AA. Коды параметров (DN) не обязательно выбирать по порядку.
Если кнопка SET была нажата при ошибочном значении параметра, вы можете вернуть прежнее значение данного параметра, нажав кнопку CL.

Расположение ЭСППЗУ

ЭСППЗУ (IC10) установлено в гнездо для ИС.
Для его извлечения используйте пинцет или похожий инструмент. При установке ЭСППЗУ сориентируйте его, как показано на рисунке.

* При замене будьте осторожны, не погните ножки микросхемы.



Прежде чем менять плату управления, запишите следующие данные (перечень параметров).

DN	Параметр	Значение	Заводская настройка	
01	Время подсветки индикатора фильтра		В зависимости от типа блока	
02	Степень загрязненности воздуха		0000: стандартная	
03	Адрес внутреннего блока для пульта центрального управления		0099: не задан	
06	Смещение уставки обогрева		0002: +2 °C (для напольного блока: 0)	
0d	Доступность режима автоматического переключения охлаждение-обогрев		0001: без режима автоматического переключения охлаждение-обогрев	(*Автоматически устанавливается подключенным внешним блоком)
0F	Выбор “только охлаждение – тепловой насос”		0000: Тепловой насос	
10	Тип		В зависимости от модели	
11	Производительность внутреннего блока		Согласно коду производительности блока	
12	Линейный адрес		0099: не задан	
13	Адрес внутреннего блока		0099: не задан	
14	Адрес в группе		0099: не задан	
19	Тип жалюзи (регулировка направления подачи)		В зависимости от типа блока	
1E	Ширина зоны нечувствительности в режиме автоматического переключения охлаждение-обогрев		0003: 3 °C (Ts ± 1.5)	
28	Автоматический перезапуск при перебоях питания		0000: нет	
2A				
2E	Выбор функции клеммы HA (T10)		0000: стандартный	
30				
31				
32	Выбор датчика		0000: датчик в блоке	
40				
5d	Режим для помещений с высоким потолком		0000: стандартный	
60	Управление через таймер (с проводным пультом дистанционного управления)		0000: возможно	

Тип
Код параметра [10]

Значение параметра	Тип	Название модели
0000	Кассетный 1-поточный блок	MMU-AP***SH
0001*	Кассетный 4-поточный блок	MMU-AP***H
0002	Кассетный 2-поточный блок	MMU-AP***WH
0003	Кассетный 1-поточный блок (компактный)	MMU-AP***YH
0004	Канальный стандартный блок	MMD-AP***BH
0005	Канальный плоский блок	MMD-AP***SPH MMD-AP***SH
0006	Канальный высоконапорный блок	MMD-AP***H
0007	Подпотолочный блок	MMC-AP***H
0008	Настенный блок	MMK-AP***H
0009		
0010	Напольный блок с декоративным корпусом	MML-AP***H
0011	Напольный встраиваемый блок	MML-AP***BH
0012		
0013	Напольный блок (менее 6 л.с.)	MMF-AP***H

Производительность внутреннего блока
Код параметра [11]

Значение параметра	Типо-размер	Значение параметра	Типо-размер
0000*	нет	0016	—
0001	007	0017	048
0002	—	0018	056
0003	009	0019	—
0004	—	0020	—
0005	012	0021	072
0006	—	0022	—
0007	015	0023	096
0008	—	0024	—
0009	018	0025	—
0010	—	0026	—
0011	024	0027	—
0012	027	0028	—
0013	030	~	—
0014	—	0034	—
0015	036		

* Заводская настройка запасной ЭСППЗУ.

17-2. Внешний блок

17-2-1. Меры предосторожности при техническом обслуживании компрессора

1. Перед проверкой выходов инвертора отсоедините оба кабеля компрессора, как описано ниже.

17-2-2. Проверка выходов инвертора

1. Отключите питание.
2. Отсоедините кабель питания от компрессора. (Обязательно отсоедините кабели обоих компрессоров.)
3. Включите питание, затем включите кондиционер в режиме охлаждения или обогрева. Будьте осторожны, следите, чтобы наконечники подключенных кабелей компрессоров не касались токоведущих компонентов (например корпуса).
4. Проверьте напряжение питания компрессора со стороны инвертора.
   Если выходное напряжение не соответствует приведенному в следующей таблице, замените плату IPDU.

№	Точки измерений	Критерий
1	Между красным и белым кабелями	360...520 В
2	Между белым и черным кабелями	360...520 В
3	Между черным и красным кабелями	360...520 В

* После проверки выходного напряжения убедитесь, что кабельные наконечники не деформированы, и подключите кабель компрессора к клеммам компрессора. Если наконечник деформирован, то перед подключением исправьте его плоскогубцами или подобным инструментом.

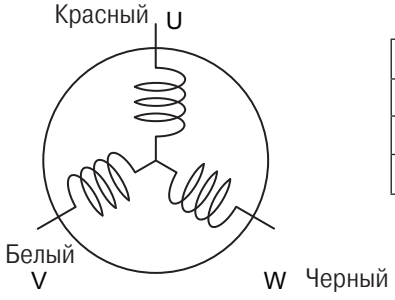
Проверка сопротивления обмоток компрессора

1. Отключите питание.
2. Отсоедините кабель питания от компрессора.
3. С помощью тестера проверьте сопротивление между фазами и между фазами и корпусом для каждого компрессора.
   - Нет ли замыкания между обмоткой и корпусом?
   → Нормальное сопротивление между фазой и корпусом 10 МОм или больше.
   - Нет ли замыкания между обмотками?
   → Нормальное сопротивление – 0,1...0,3 Ом. (Используйте прецизионный цифровой тестер.)

17-2-3. Проверка двигателя вентилятора внешнего блока

1. Отключите питание.
2. Отсоедините три провода питания двигателя вентилятора от клемм U, V и W платы IPDU внешнего блока.
3. Проверните вентилятор рукой. Если вентилятор не вращается, значит, двигатель неисправен (заклинен). Замените двигатель вентилятора. Если вентилятор вращается, измерьте тестером сопротивление между фазами (сопротивление обмоток двигателя). Нормальное сопротивление между фазами 13...33 Ом.
   (Используйте прецизионный цифровой тестер.)

Деталь	Процедура
Двигатель внешнего вентилятора	Измерьте тестером сопротивление каждой обмотки.



Позиция	Сопротивление
Красный-белый	13...33 Ом
Черный-красный	13...33 Ом
Белый-черный	13...33 Ом

(При нормальной температуре)

17-2-4. Проверка платы питания вентилятора и платы IPDU вентилятора

Плата питания вентилятора является источником питания постоянного тока. Она подает 280 В постоянного тока на плату IPDU вентилятора, а также напряжение 12 В и 7 В постоянного тока в цепи управления. При отключении питания цепей управления генерируется код ошибки связи (E31).

1. Проверка платы питания вентилятора (MCC-1439)

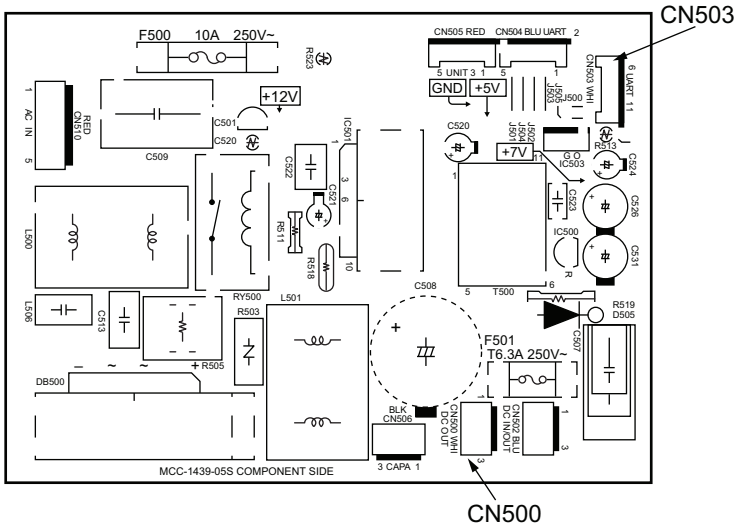
Цифровым тестером измерьте напряжение между точками, указанными в следующей таблице.

№	Проверяемая величина	Точки измерения	Критерий
1	Выход 280 В	Между контактами ① и ③ разъема CN500	260…340 В постоянного тока
2	Напряжение цепей управления	Между контактами ① и ⑤ разъема CN500	12 В постоянного тока
3		Между контактами ② и ⑤ разъема CN500	7 В пост. тока

2. Проверка IPDU вентилятора

1. Убедитесь, что клеммы входа “280 В постоянного тока” и разъем CN01 линии связи правильно подключены.
2. Если подключение выполнено правильно, а неисправность сохраняется, замените IPDU вентилятора.

MCC-1439, вид спереди



17-2-5. Процедура замены интерфейсной платы

Одна и та же сменная плата предназначена для разных моделей блоков. При замене платы установите перемычки на новой плате в те же позиции, что и на старой.

Процедура замены

1. Отключите питание данного внешнего блока.
2. Отсоедините от интерфейсной платы все провода и разъемы.
3. Снимите интерфейсную плату с боковых держателей.
4. Снимите с новой платы перемычки, указанные в следующей таблице.
   Их положение не соответствует положению перемычек на заменяемой плате.
   Если модель блока не задана, на дисплее отображается код отказа “L10” и система не работает.

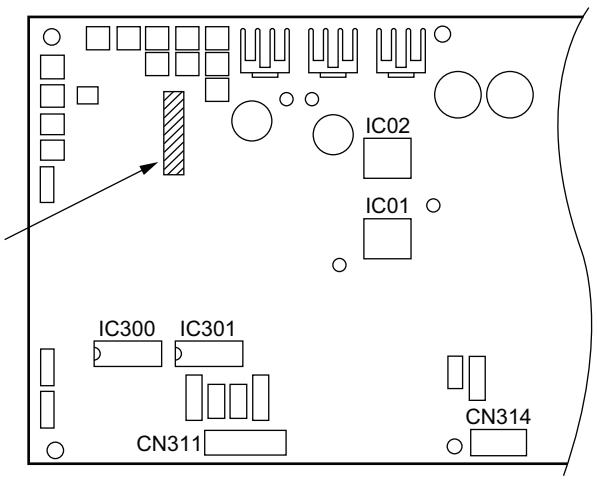
№	Модель	J09	J10	J11
Заводская настройка	Новая плата управления	да	да	да
1	MMY-MAP0802FT8-INV	удалена	удалена	установлена
2	MMY-MAP1002FT8-INV	установлена	удалена	установлена
3	MMY-MAP1202FT8-INV	удалена	установлена	установлена

5. Перед установкой новой платы управления установите dip-переключатели, как указано в следующей таблице.

Dip-переключатель	Значение настройки
SW07	Установка производительности
SW10	Установка вентилятора внешнего блока (высокое статическое давление и т.д.)
SW13	Установка адреса
SW14	
SW30	Подключение оконечного сопротивления

6. После установки перемычек установите новую плату управления в контроллер внешнего блока (убедитесь, что плата надежно зафиксирована держателями).
7. Подключите кабели к клеммам и разъемам (проверьте правильность и надежность соединения).
8. Если при установке платы погнулись какие-либо смонтированные на ней элементы, поправьте их так, чтобы они не касались других элементов или деталей.
9. Установите крышку и включите электропитание. Проверьте работу блока.

Расположение перемычек J09, J10 и J11.



17-2-6. Процедура замены платы IPDU компрессора

Одна и та же сменная плата предназначена для разных моделей блоков.
При замене платы установите перемычки на новой плате в те же позиции, что и на старой.

Процедура замены

1. Отключите питание данного внешнего блока.
2. Убедитесь, что конденсатор полностью разряжен (напряжение между CN13 и CN15 должно составлять 0 В).
3. Отсоедините от платы A3-IPDU все провода и разъемы.
4. Удалите 2 винта, которыми IGBT (Q200) платы IPDU компрессора крепится к радиатору.
5. Снимите плату IPDU компрессора с боковых держателей.
6. Установите dip-переключатель платы IPDU компрессора (SW801), как указано в следующей таблице.

   Если компрессор не задан, на дисплее отображается код отказа “L29” и система не работает.

№ компрессора	**SW801**	
	Бит 1	**Бит 2**
Заводская настройка	ON (ВКЛ.)	ON (ВКЛ.)
№ 1	ON (ВКЛ.)	ON (ВКЛ.)
№ 2	ON (ВКЛ.)	OFF (ОТКЛ.)

7. После установки dip-переключателя равномерно нанесите силиконовую смазку на IGBT и установите плату в контроллер внешнего блока (убедитесь, что плата надежно зафиксирована держателями).
8. Прикрепите IGBT платы IPDU компрессора к радиатору двумя винтами.
9. Подключите кабели к клеммам и разъемам (проверьте правильность и надежность соединения).
10. Если при установке платы погнулись какие-либо смонтированные на ней элементы, поправьте их так, чтобы они не касались других элементов или деталей.
11. Установите крышку и включите электропитание. Проверьте работу блока.

Схема размещения плат инвертора

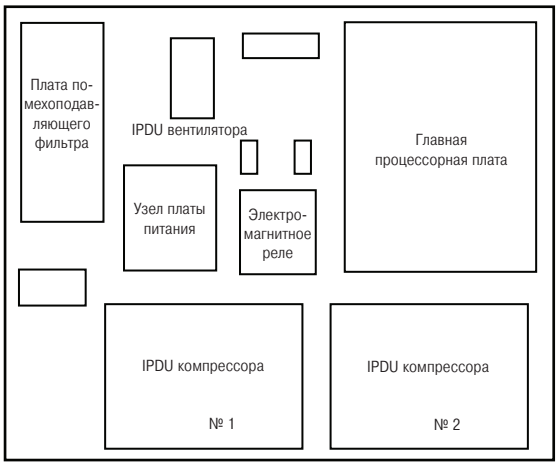
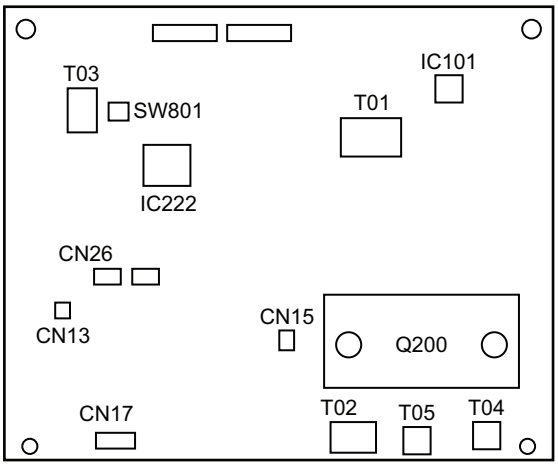
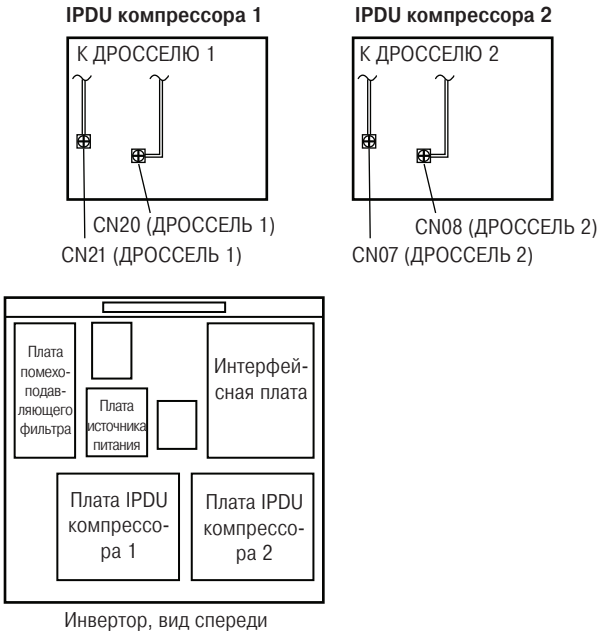


Схема размещения переключателей на печатной плате



17-2-7. Указания по выполнению электрических подключений

Подключения следует выполнять в соответствии с прилагающейся схемой.
Особое внимание следует уделить подключению дросселя, который имеет разные контакты для IPDU компрессора 1 и IPDU компрессора 2.



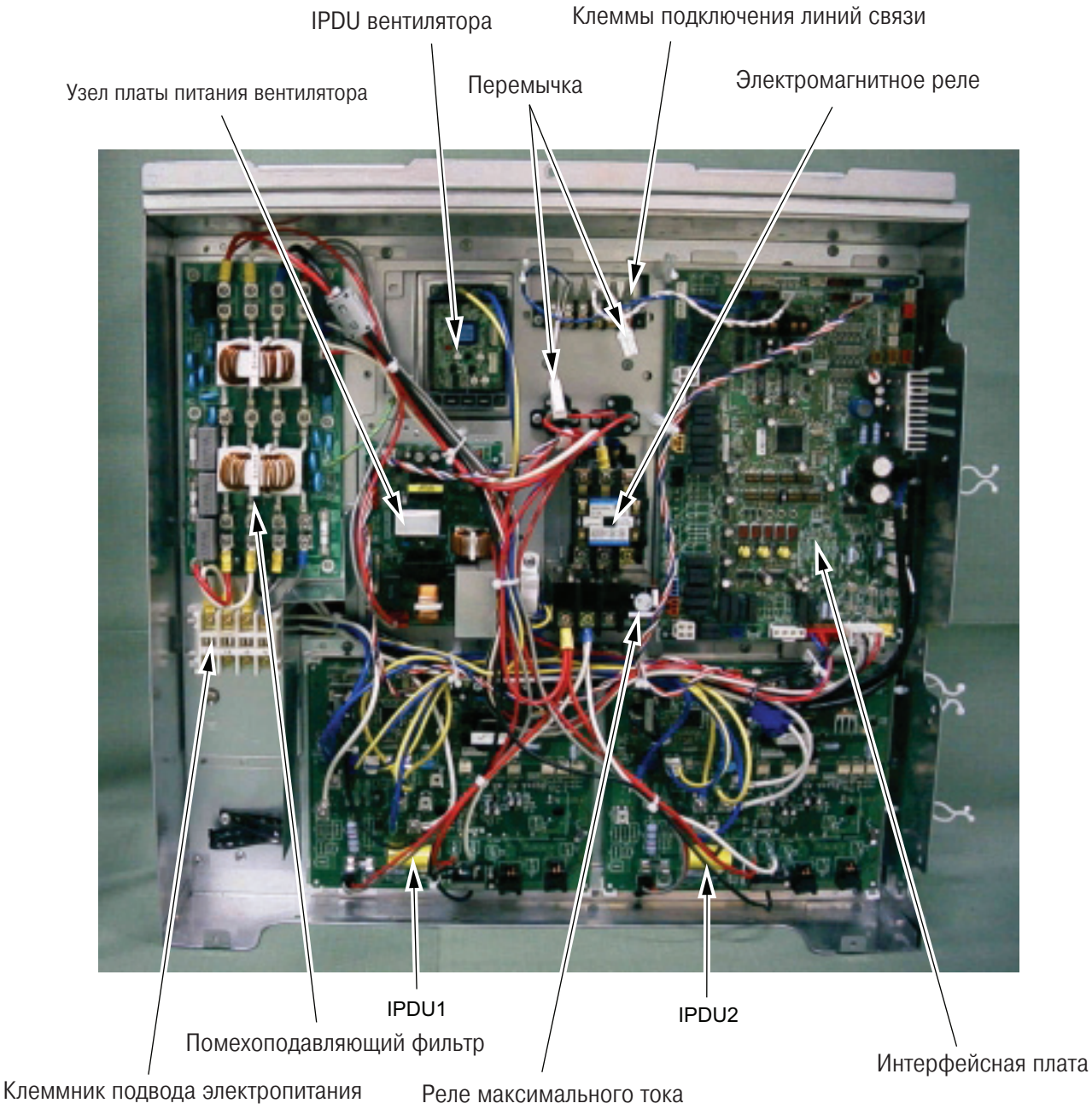
Инвертор, вид спереди

ОПАСНО!

Напряжение на электролитическом конденсаторе, установленном на данной панели, составляет 660 В. Перед техническим обслуживанием отключите электропитание и подождите не менее 10 минут, пока разрядится конденсатор.
Напряжение на конденсаторе не должно превышать 10 В. Проверьте напряжение тестером, как показано на рисунке.

Платы IPDU компрессоров 1 и 2 имеют одинаковые конденсаторы, проверьте напряжение на конденсаторах обеих плат. Запрещается разряжать конденсатор с помощью металлических инструментов. Это может привести к травмам и повреждению оборудования.

Компоновка узла инвертора



TOSHIBA CARRIER CORPORATION
2 CHOME 12-32, KONAN, MINATOKU, TOKYO, 108-0075, JAPAN
Авторское право © 2005 TOSHIBA CARRIER CORPORATION, все права защищены.