

**TOSHIBA**

**ИНСТРУКЦИЯ  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ**

**SUPER  
SUPER MODULAR MULTI**

**HFC  
R410A**

**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**

<Кассетные 1-поточные блоки>

**MMU-AP0071YH, AP0091YH, AP0121YH,  
MMU-AP0151SH, AP0181SH, AP0241SH**

<Канальные стандартные блоки>

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

<Канальные высоконапорные блоки>

**MMD-AP0181H, AP0241H, AP0271H,  
MMD-AP0361H, AP0481H, AP0721H,  
MMD-AP0961H**

<Подпотолочные блоки>

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

<Настенные блоки>

**MMK-AP0071H, AP0091H, AP0121H,  
MMK-AP0151H, AP0181H, AP0241H**

<Напольные блоки в корпусе>

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

<Напольные встраиваемые блоки>

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

<Блоки колонного типа>

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

**Внешние блоки**

**Только охлаждение**

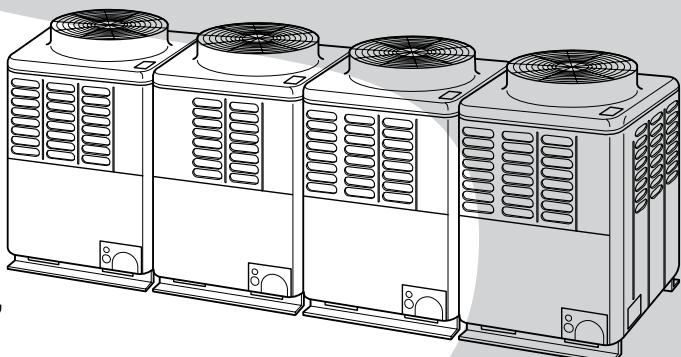
<Инверторные агрегаты>  
**MMY-MAP0501T8, MAP0601T8  
MMY-MAP0801T8, MAP1001T8  
MMY-MAP1201T8**

**Тепловой насос**

<Инверторные агрегаты>  
**MMY-MAP0501HT8, MAP0601HT8  
MMY-MAP0801HT8, MAP1001HT8  
MMY-MAP1201HT8**

**Тепловой насос**

<Инверторные агрегаты>  
**MMY-MAP0501HT7, MAP0601HT7  
MMY-MAP0801HT7, MAP1001HT7  
MMY-MAP1201HT7**



# 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 озонаового 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.

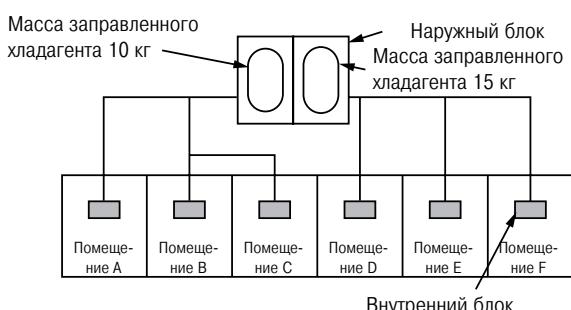
Суммарная масса хладагента, кг

Мин. объем помещения, в котором установлен блок, м<sup>3</sup>  
≤ ПДК, кг/м<sup>3</sup>

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

## 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:

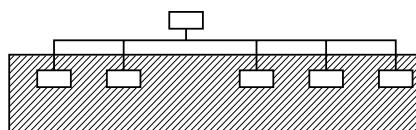
для помещений А, В и С – 10 кг,  
для помещений Д, Е и F – 15 кг.

## ВНИМАНИЕ!

## ПРИМЕЧАНИЕ 2

Минимальный объем помещения рассчитывается следующим образом.

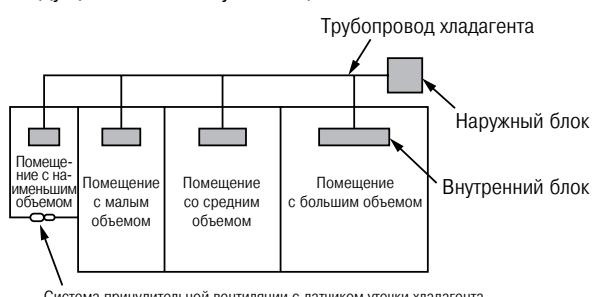
- (1) Помещение без внутренних перегородок (заштрихованная область рисунка).



- (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 следующего по объему помещения.



## ПРИМЕЧАНИЕ 3

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



## ВНИМАНИЕ

В канальных стандартных внутренних блоках установлен двигатель постоянного тока. Для каждой модели двигателя существует предельно допустимое значение тока, зависящее от характеристик двигателя. Перед заменой высокоеффективного фильтра или перед открыванием крышки сервисной платы необходимо выключить вентилятор. В противном случае предохранительная система отключит кондиционер, и на дисплее появится аварийный код "P12". Это не является неисправностью. Выполнив необходимые действия (например, заменив фильтр), сбросьте аварийный код. Затем нажмите кнопку «Пуск/Стоп» на пульте управления, чтобы вновь включить агрегат в обычном режиме.

# СОДЕРЖАНИЕ

<b>ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ</b>	<b>4</b>
1. ОПИСАНИЕ .....	10
2. СХЕМЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОДКЛЮЧЕНИЙ .....	13
3. КОМПОНЕНТЫ .....	26
4. ПРИНЦИПИАЛЬНЫЕ СХЕМЫ ХОЛОДИЛЬНОГО КОНТУРА .....	57
5. СХЕМЫ ХОЛОДИЛЬНОГО КОНТУРА .....	60
6. ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ .....	65
7. ПОРЯДОК УПРАВЛЕНИЯ .....	75
8. ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЙ .....	89
9. УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ .....	129
10. СХЕМА ЦЕПИ УПРАВЛЕНИЯ .....	186
11. РЕЖИМ РАБОТЫ С БЛОКИРОВКОЙ ЧАСТИ КОМПОНЕНТОВ (АВАРИЙНЫЙ) .....	201
12. ПРОВЕРКА УРОВНЯ МАСЛА .....	206
13. ИЗВЛЕЧЕНИЕ ХЛАДАГЕНТА ПРИ ЗАМЕНЕ КОМПРЕССОРА .....	207
14. УТЕЧКА ИЛИ ЗАСОРЕНИЕ В ЛИНИИ ВЫРАВНИВАНИЯ МАСЛА .....	213
15. ЗАМЕНА КОМПРЕССОРА .....	215
16. ПРОЦЕДУРА ЗАМЕНЫ ЧАСТЕЙ КОНДИЦИОНЕРА .....	222
17. ПЛАТА УПРАВЛЕНИЯ .....	232

# ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

Требования безопасности приведены непосредственно на агрегате и в данной инструкции.

Полностью прочтайте данную инструкцию по техническому обслуживанию и внимательно изучите требования безопасности (обозначения/пиктограммы). Сохраняйте инструкцию для дальнейшего использования.

## [Расшифровка обозначений]

Обозначение	Расшифровка
 <b>ОПАСНО!</b>	Обозначает требования, несоблюдение которых при неправильном проведении работ может привести к смерти или тяжелым травмам обслуживающего персонала или посторонних лиц.
 <b>ВНИМАНИЕ!</b>	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.
 <b>ОСТОРОЖНО!</b>	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.

<b>! ОПАСНО!</b>	
	<b>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.</b> 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.
	<b>После снятия лицевой панели или корпуса снимите остаточное напряжение, замкнув клеммы конденсаторов (тогда уж выводы или зажимы).</b> Неразряженные цепи могут привести к смерти или травме в результате поражения электрическим током. После отключения автоматического выключателя на выводах высоковольтных конденсаторов остается напряжение.
	<b>Запрещается включать агрегат со снятой лицевой панелью или корпусом.</b> Невыполнение данного требования может привести к смерти или травме в результате поражения электрическим током.

**⚠ ВНИМАНИЕ!**

	<b>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.</b> Если заземляющий проводник подключен ненадлежащим образом, свяжитесь с электриком для исправления ситуации.
	<b>Запрещается изменять конструкцию агрегатов.</b> Запрещается разбирать или изменять конструкцию компонентов агрегата. Это может вызвать пожар, поражение электрическим током или травмирование персонала.
	<b>Для замены неисправных компонентов используйте только указанные детали (*).</b> Применение несоответствующих компонентов может вызвать пожар или поражение электрическим током. *: см. перечень запасных деталей.
	<b>Перед устранением неисправностей или проведением технического обслуживания убедитесь, что агрегат недоступен для посторонних лиц (например детей).</b> Неаккуратное обращение с инструментом или снятыми компонентами может привести к травмам. Проинформируйте потребителей о недопустимости нахождения рядом с агрегатом посторонних (например детей).
	<b>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.</b>
	<b>При ремонте холодильного контура соблюдайте следующие меры предосторожности:</b> 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.
	<b>Убедитесь, что используемый инструмент соответствует используемому хладагенту.</b> 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. <b>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.</b> При смешивании хладагентов двух марок в холодильном контуре возникает недопустимо высокое давление, что может стать причиной разрыва контура и травм персонала. <b>Дозаправлять контур запрещается.</b> 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. <b>После завершения монтажа убедитесь в отсутствии утечек хладагента.</b> Хладагент является нетоксичным, но при его контакте с нагретыми предметами, например с тепловентилятором, печью, кухонной плитой, возможно образование вредных газов. <b>Никогда не собираите хладагент для хранения во внешнем блоке.</b> Когда оборудование демонтируется или ремонтируется хладагент извлекается с помощью специального оборудования. Запрещается собирать и хранить хладагент в наружном блоке, это может стать причиной разрыва контура и травм персонала.

**⚠ ВНИМАНИЕ!**

 <b>Assembly/Cabling</b> Сборка агрегата и подключение кабелей	<p><b>После выполнения ремонтных работ аккуратно установите снятые компоненты на место и подключите кабели. Убедитесь, что лицевая панель или корпус не касаются расположенных внутри кабелей.</b></p> <p>Ненадлежащая сборка или подключение кабелей могут стать причиной утечки или возгорания.</p>
 <b>Проверка сопротивления изоляции</b> Insulator check	<p><b>После завершении работ с агрегатом проверьте сопротивление изоляции с помощью мегаомметра с рабочим напряжением 500 В, сопротивление между токоведущими и нетоковедущими металлическими (заземленными) частями должно быть не менее 2 МОм.</b></p> <p>При меньшем сопротивлении изоляции возможна утечка тока или появление опасности поражения электрическим током.</p>
 <b>Вентиляция</b> Ventilation	<p><b>В случае утечки хладагента проветрите помещение.</b></p> <p>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.</p>
 <b>Опасность поражения</b> электрическим током!	<p><b>При необходимости выполнить проверку агрегата, на который подано электропитание, используйте резиновые перчатки и прочие защитные средства, предотвращающие возможность прикосновения к токоведущим частям.</b></p> <p>Прикосновение к токоведущим частям может привести к поражению электрическим током.</p>
 <b>Обязательные действия</b> Compulsion	<p><b>В случае утечки хладагента найдите место утечки и устраните неисправность.</b></p> <p>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.</p> <p><b>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.</b></p> <p>В случае утечки повышение концентрации хладагента приводит к уменьшению концентрации кислорода в воздухе.</p> <p><b>При монтаже, демонтаже и переустановке соблюдайте требования инструкции по монтажу.</b></p> <p>Ненадлежащий монтаж может стать причиной неисправности холодильного контура, утечек воды, поражения электрическим током или возгорания.</p>
 <b>Проверки после выполнения ремонта</b> Check after rerail	<p><b>После завершения ремонтных работ убедитесь в отсутствии неисправностей.</b></p> <p>Невыполнение данного требования может стать причиной поражения электрическим током или травм персонала. Перед проведением проверки отключите агрегат от питающей сети.</p> <p><b>После завершения ремонтных работ (установки лицевой панели и корпуса на место) проведите тестовый прогон и убедитесь в отсутствии дыма и нехарактерных шумов.</b></p> <p>Невыполнение данного требования может стать причиной поражения электрическим током или возгорания. Перед тестовым прогоном установите лицевую панель и корпус.</p>
 <b>Проверки</b> после переустановки Check after reinstallation	<p><b>После переустановки убедитесь:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Что заземляющий проводник подключен надлежащим образом;</li> <li>2) Питающий кабель не зажат оборудованием;</li> <li>3) агрегат расположен ровно и устойчиво.</li> </ol> <p>Невыполнение данных требований может стать причиной поражения электрическим током, возгорания и травм персонала.</p>
<p style="text-align: center;"><b>⚠ ОСТОРОЖНО!</b></p>	
 <b>Используйте перчатки</b> при проведение ремонтных работ (*).	<p><b>Используйте перчатки при проведение ремонтных работ (*).</b></p> <p>Работа без перчаток может стать причиной порезов и т. д.</p> <p>(*) Устойчивые к порезам, воздействию высоких и низких температур.</p>
 <b>Проверка охлаждения</b> Cooling check	<p><b>После включения питания начинайте работу после того, как оборудование достаточно охладится.</b></p> <p>Трубы компрессора и прочие компоненты могут сильно нагреваться при работе в режиме охлаждения или нагрева, что может стать причиной возгорания.</p>

## • 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 откачивания хладагентов из холодильного контура.

(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 40 мг на 10 м. 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 установкой 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	
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 на-кидными гайками	да	нет	нет
④	Манометрический коллектор	Слив и заправка хладагента, текущий контроль и т.д.			
⑤	Заправочный шланг		да	нет	нет
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 вальцовых 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.

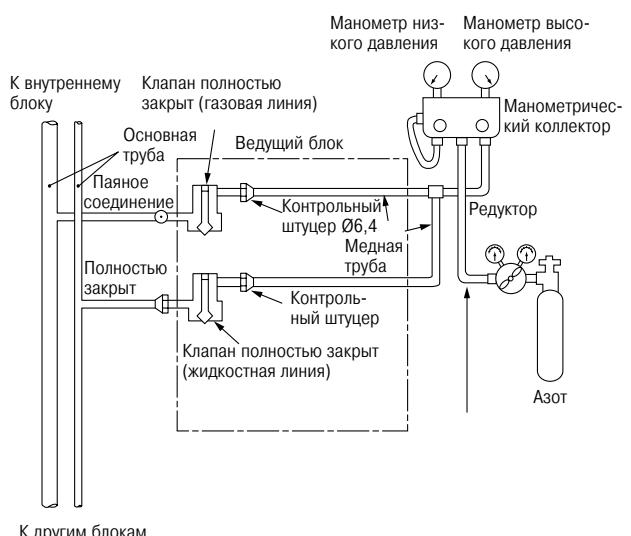
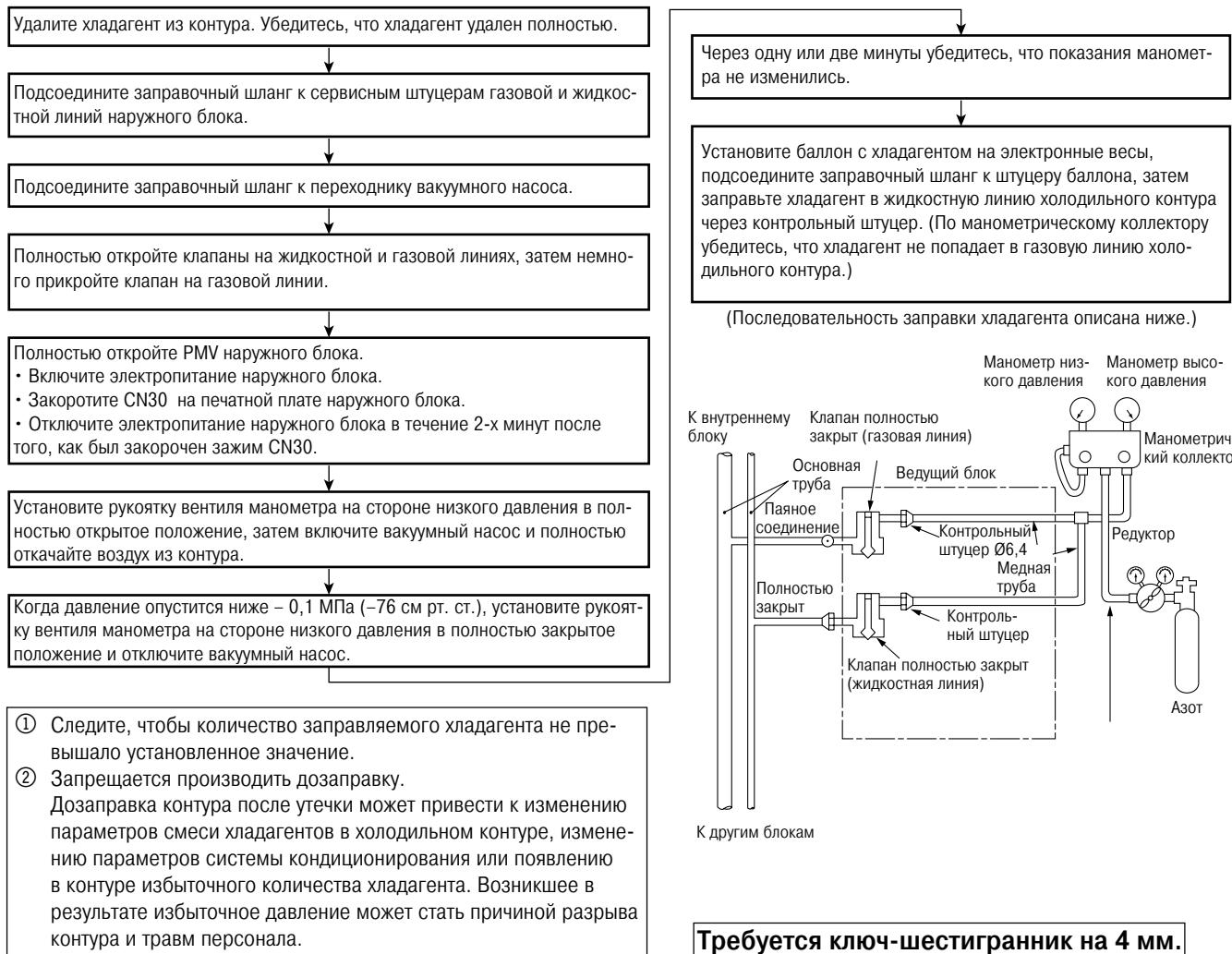
- |  |                                |
|--|--------------------------------|
| (1) Вакуумный насос                                  | (7) Отвертка (+, -)            |
| Вакуумный насос используется с переходником          | (8) Гаечный или разводной ключ |
| (2) Гаечный ключ с ограничением по крутящему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

Для монтажа и текущего контроля может понадобиться следующее оборудование:

- |                    |                |
|--------------------|----------------|
| (1) Штангенциркуль | (3) Мегаомметр |
| (2) Термометр      | (4) Вольтметр  |

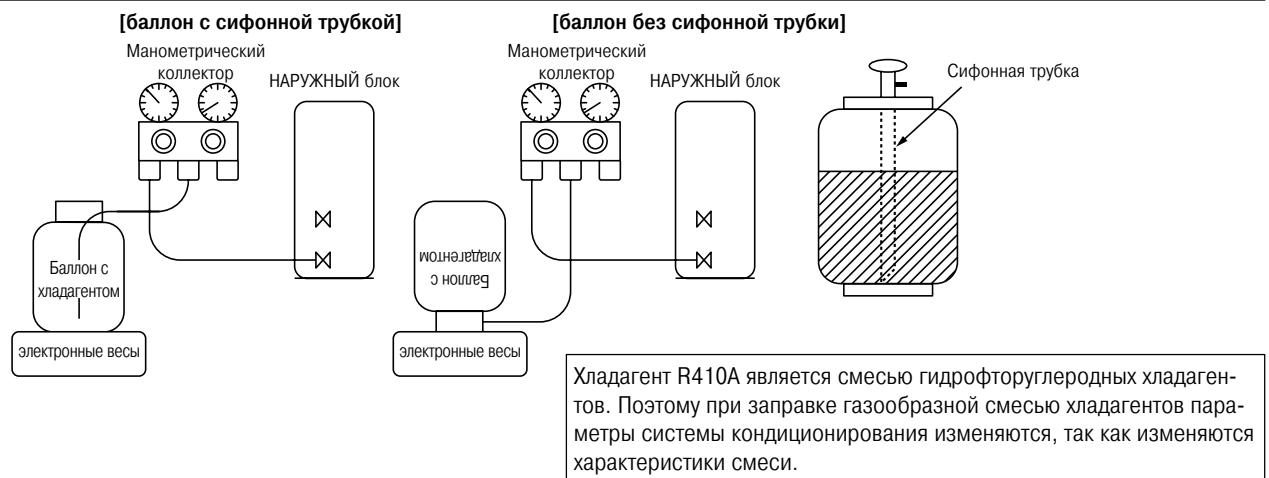
## 5. Повторная заправка хладагента

Процедура повторной заправки хладагента описана ниже.



**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.



## 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

## 1-1. Общее описание системы Super MMS на R410A

### ■ Наружные блоки

Типоразмер НР		Инверторный агрегат					Внешний вид	
		5 HP	6 HP	8 HP	10 HP	12 HP		
Модель	Тепловой насос	MMY-MAP0501HT8	MAP0601HT8	MAP0801HT8	MAP1001HT8	MAP1201HT8		
	Тепловой насос	MMY-MAP0501HT7	MAP0601HT7	MAP0801HT7	MAP1001HT7	MAP1201HT7		
	Только охлажд.	MMY-MAP0501T8	MAP0601T8	MAP0801T8	MAP1001T8	MAP1201T8		
Холодопроизводительность, кВт		14.0	16.0	22.4	28.0	33.5		
Теплопроизводительность, кВт		16.0	18.0	25.0	31.5	37.5		
Кол-во внутренних блоков		8	10	13	16	20		

### ■ Комбинации наружных блоков

Типоразмер НР		14 HP	16 HP	18 HP	20 HP	22 HP	22 HP	24 HP	24 HP
Комбинация блоков	MMY-	AP1401HT8	AP1601HT8	AP1801HT8	AP2001HT8	AP2201HT8	AP2211HT8	AP2401HT8	AP2411HT8
	MMY-	AP1401HT7	AP1601HT7	AP1801HT7	AP2001HT7	AP2201HT7	AP2211HT7	AP2401HT7	AP2411HT7
	MMY-	AP1401T8	AP1601T8	AP1801T8	AP2001T8	AP2201T8	AP2211T8	AP2401T8	AP2411T8
Холодопроизводит., кВт		38.4	45.0	50.4	56.0	61.5	61.5	68.0	68.0
Теплопроизводит., кВт		43.0	50.0	56.5	63.0	69.0	69.0	76.5	76.5
Комбинируемые наружные блоки	8 HP	8 HP	10 HP	10 HP	8 HP	12 HP	8 HP	12 HP	
	6 HP	8 HP	8 HP	10 HP	8 HP	10 HP	8 HP	12 HP	
	—	—	—	—	6 HP	—	8 HP	—	
	—	—	—	—	—	—	—	—	
Кол-во внутренних блоков		23	27	30	33	37	37	40	40
Типоразмер НР		26 HP	28 HP	30 HP	32 HP	32 HP	34 HP	34 HP	36 HP
Комбинация блоков	MMY-	AP2601HT8	AP2801HT8	AP3001HT8	AP3201HT8	AP3211HT8	AP3401HT8	AP3411HT8	AP3601HT8
	MMY-	AP2601HT7	AP2801HT7	AP3001HT7	AP3201HT7	AP3211HT7	AP3401HT7	AP3411HT7	AP3601HT7
	MMY-	AP2601T8	AP2801T8	AP3001T8	AP3201T8	AP3211T8	AP3401T8	AP3411T8	AP3601T8
Холодопроизводит., кВт		73.0	78.5	84.0	90.0	90.0	96.0	96.0	101.0
Теплопроизводит., кВт		81.5	88.0	95.0	100.0	100.0	108.0	108.0	113.0
Комбинируемые наружные блоки	10 HP	10 HP	10 HP	8 HP	12 HP	10 HP	12 HP	10 HP	
	8 HP	10 HP	10 HP	8 HP	10 HP	8 HP	12 HP	10 HP	
	8 HP	8 HP	10 HP	8 HP	10 HP	8 HP	8 HP	10 HP	8 HP
	—	—	—	8 HP	—	8 HP	8 HP	—	8 HP
Кол-во внутренних блоков		43	47	48	48	48	48	48	48
Типоразмер НР		36 HP	38 HP	40 HP	42 HP	44 HP	46 HP	48 HP	
Комбинация блоков	MMY-	AP3611HT8	AP3801HT8	AP4001HT8	AP4201HT8	AP4401HT8	AP4601HT8	AP4801HT8	
	MMY-	AP3611HT7	AP3801HT7	AP4001HT7	AP4201HT7	AP4401HT7	AP4601HT7	AP4801HT7	
	MMY-	AP3611T8	AP3801T8	AP4001T8	AP4201T8	AP4401T8	AP4601T8	AP4801T8	
Холодопроизводит., кВт		101.0	106.5	112.0	118.0	123.5	130.0	135.0	
Теплопроизводит., кВт		113.0	119.5	126.5	132.0	138.0	145.0	150.0	
Комбинируемые наружные блоки	12 HP	10 HP	10 HP	12 HP					
	12 HP	10 HP	10 HP	10 HP	12 HP	12 HP	12 HP	12 HP	
	12 HP	10 HP	10 HP	10 HP	10 HP	10 HP	12 HP	12 HP	
	—	8 HP	10 HP	10 HP	10 HP	10 HP	10 HP	12 HP	
Кол-во внутренних блоков		48	48	48	48	48	48	48	

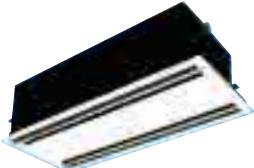
### ■ Разветвители и коллекторы

	Модель	Использование			Внешний вид					
Y-образный разветвитель	BY53-E	Сумма кодов производительности внутренних блоков менее 6.4								
	BY103-E	Сумма кодов производительности внутренних блоков от 6.4 до 14.2								
	BY203-E	Сумма кодов производительности внутренних блоков от 14.2 до 25.2								
	BY303-E	Сумма кодов производительности внутренних блоков более 25.2								
Коллектор	HY1043-E	4-коллектор	Сумма кодов производит. внутренних блоков менее 14.2							
	HY2043-E		Сумма кодов производит. внутренних блоков от 14.2 до 25.2							
	HY1083-E	8-коллектор	Сумма кодов производит. внутренних блоков менее 14.2							
	HY2083-E		Сумма кодов производит. внутренних блоков от 14.2 до 25.2							
Т-образный разветвитель	BT13-E	В наборе 3 вида разветвителей. <ul style="list-style-type: none"> <li>Балансировочная линия (Ø9.5) ×1</li> <li>Жидкостная линия (от Ø9.5 до Ø22.2) ×1</li> <li>Газовая линия (от Ø15.9 до Ø38.1) ×1</li> </ul>								

\* В первой линии системы после коллектора сумма кодов производительности внутренних блоков не должна превышать 6,0.

\* Код производительности блока соответствует его мощности в лошадиных силах (НР = л.с.). Подробнее см. «Подбор труб для фреоновой трассы»

## ■ Внутренние блоки

Тип	Внешний вид	Наименование	Типоразмер	Код производит.	Холодопроизводит., кВт	Теплопроизводит., кВт
Кассетные 4-поточные блоки		<b>MMU-AP0091H</b>	009 type	1	2.8	3.2
		<b>MMU-AP0121H</b>	012 type	1.25	3.6	4.0
		<b>MMU-AP0151H</b>	015 type	1.7	4.5	5.0
		<b>MMU-AP0181H</b>	018 type	2	5.6	6.3
		<b>MMU-AP0241H</b>	024 type	2.5	7.1	8.0
		<b>MMU-AP0271H</b>	027 type	3	8.0	9.0
		<b>MMU-AP0301H</b>	030 type	3.2	9.0	10.0
		<b>MMU-AP0361H</b>	036 type	4	11.2	12.5
		<b>MMU-AP0481H</b>	048 type	5	14.0	16.0
		<b>MMU-AP0561H</b>	056 type	6	16.0	18.0
Кассетные 2-поточные блоки		<b>MMU-AP0071WH</b>	007 type	0.8	2.2	2.5
		<b>MMU-AP0091WH</b>	009 type	1	2.8	3.2
		<b>MMU-AP0121WH</b>	012 type	1.25	3.6	4.0
		<b>MMU-AP0151WH</b>	015 type	1.7	4.5	5.0
		<b>MMU-AP0181WH</b>	018 type	2	5.6	6.3
		<b>MMU-AP0241WH</b>	024 type	2.5	7.1	8.0
		<b>MMU-AP0271WH</b>	027 type	3	8.0	9.0
		<b>MMU-AP0301WH</b>	030 type	3.2	9.0	10.0
		<b>MMU-AP0481WH</b> (только Китай)	048 type	5	14.0	16.0
		<b>MMU-AP0071YH</b>	007 type	0.8	2.2	2.5
Кассетные 1-поточные блоки		<b>MMU-AP0091YH</b>	009 type	1	2.8	3.2
		<b>MMU-AP0121YH</b>	012 type	1.25	3.6	4.0
		<b>MMU-AP0151SH</b>	015 type	1.7	4.5	5.0
		<b>MMU-AP0181SH</b>	018 type	2	5.6	6.3
		<b>MMU-AP0241SH</b>	024 type	2.5	7.1	8.0
		<b>MMD-AP0071BH</b>	007 type	0.8	2.2	2.5
		<b>MMD-AP0091BH</b>	009 type	1	2.8	3.2
		<b>MMD-AP0121BH</b>	012 type	1.25	3.6	4.0
		<b>MMD-AP0151BH</b>	015 type	1.7	4.5	5.0
		<b>MMD-AP0181BH</b>	018 type	2	5.6	6.3
Канальные стандартные блоки		<b>MMD-AP0241BH</b>	024 type	2.5	7.1	8.0
		<b>MMD-AP0271BH</b>	027 type	3	8.0	9.0
		<b>MMD-AP0301BH</b>	030 type	3.2	9.0	10.0
		<b>MMD-AP0361BH</b>	036 type	4	11.2	12.5
		<b>MMD-AP0481BH</b>	048 type	5	14.0	16.0
		<b>MMD-AP0561BH</b>	056 type	6	16.0	18.0
		<b>MMD-AP0181H</b>	018 type	2	5.6	6.3
		<b>MMD-AP0241H</b>	024 type	2.5	7.1	8.0
		<b>MMD-AP0271H</b>	027 type	3	8.0	9.0
		<b>MMD-AP0361H</b>	036 type	4	11.2	12.5
Канальные высоконапорные блоки		<b>MMD-AP0481H</b>	048 type	5	14.0	16.0
		<b>MMD-AP0721H</b>	072 type	8	22.4	25.0
		<b>MMD-AP0961H</b>	096 type	10	28.0	31.5
		<b>MMC-AP0151H</b>	015 type	1.7	4.5	5.0
		<b>MMC-AP0181H</b>	018 type	2	5.6	6.3
		<b>MMC-AP0241H</b>	024 type	2.5	7.1	8.0
		<b>MMC-AP0271H</b>	027 type	3	8.0	9.0
		<b>MMC-AP0361H</b>	036 type	4	11.2	12.5
		<b>MMC-AP0481H</b>	048 type	5	14.0	16.0
		<b>MMC-AP0561H</b>	056 type	6	16.0	18.0
Подпотолочные блоки		<b>MMK-AP0071H</b>	007 type	0.8	2.2	2.5
		<b>MMK-AP0091H</b>	009 type	1	2.8	3.2
		<b>MMK-AP0121H</b>	012 type	1.25	3.6	4.0
		<b>MMK-AP0151H</b>	015 type	1.7	4.5	5.0
		<b>MMK-AP0181H</b>	018 type	2	5.6	6.3
		<b>MMK-AP0241H</b>	024 type	2.5	7.1	8.0
		<b>MML-AP0071H</b>	007 type	0.8	2.2	2.5
		<b>MML-AP0091H</b>	009 type	1	2.8	3.2
		<b>MML-AP0121H</b>	012 type	1.25	3.6	4.0
		<b>MML-AP0151H</b>	015 type	1.7	4.5	5.0
Настенные блоки		<b>MML-AP0181H</b>	018 type	2	5.6	6.3
		<b>MML-AP0241H</b>	024 type	2.5	7.1	8.0
		<b>MML-AP0071BH</b>	007 type	0.8	2.2	2.5
		<b>MML-AP0091BH</b>	009 type	1	2.8	3.2
		<b>MML-AP0121BH</b>	012 type	1.25	3.6	4.0
		<b>MML-AP0151BH</b>	015 type	1.7	4.5	5.0
		<b>MML-AP0181BH</b>	018 type	2	5.6	6.3
		<b>MML-AP0241BH</b>	024 type	2.5	7.1	8.0
		<b>MML-AP0071H</b>	007 type	0.8	2.2	2.5
		<b>MML-AP0091H</b>	009 type	1	2.8	3.2
Напольные блоки с декоративным корпусом		<b>MML-AP0121H</b>	012 type	1.25	3.6	4.0
		<b>MML-AP0151H</b>	015 type	1.7	4.5	5.0
		<b>MML-AP0181H</b>	018 type	2	5.6	6.3
		<b>MML-AP0241H</b>	024 type	2.5	7.1	8.0
		<b>MML-AP0071BH</b>	007 type	0.8	2.2	2.5
		<b>MML-AP0091BH</b>	009 type	1	2.8	3.2
		<b>MML-AP0121BH</b>	012 type	1.25	3.6	4.0
		<b>MML-AP0151BH</b>	015 type	1.7	4.5	5.0
		<b>MML-AP0181BH</b>	018 type	2	5.6	6.3
		<b>MML-AP0241BH</b>	024 type	2.5	7.1	8.0
Напольные встраиваемые блоки (без декоративного корпуса)		<b>MML-AP0071H</b>	007 type	0.8	2.2	2.5
		<b>MML-AP0091H</b>	009 type	1	2.8	3.2
		<b>MML-AP0121H</b>	012 type	1.25	3.6	4.0
		<b>MML-AP0151H</b>	015 type	1.7	4.5	5.0
		<b>MML-AP0181H</b>	018 type	2	5.6	6.3
		<b>MML-AP0241H</b>	024 type	2.5	7.1	8.0
		<b>MMF-AP0151H</b>	015 type	1.7	4.5	5.0
		<b>MMF-AP0181H</b>	018 type	2	5.6	6.3
		<b>MMF-AP0241H</b>	024 type	2.5	7.1	8.0
		<b>MMF-AP0271H</b>	027 type	3	8.0	9.0
Блоки колонного типа		<b>MMF-AP0361H</b>	036 type	4	11.2	12.5
		<b>MMF-AP0481H</b>	048 type	5	14.0	16.0
		<b>MMF-AP0561H</b>	056 type	6	16.0	18.0
		<b>MMF-AP0071H</b>	007 type	0.8	2.2	2.5
		<b>MMF-AP0091H</b>	009 type	1	2.8	3.2
		<b>MMF-AP0121H</b>	012 type	1.25	3.6	4.0
		<b>MMF-AP0151H</b>	015 type	1.7	4.5	5.0

## ■ 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			
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

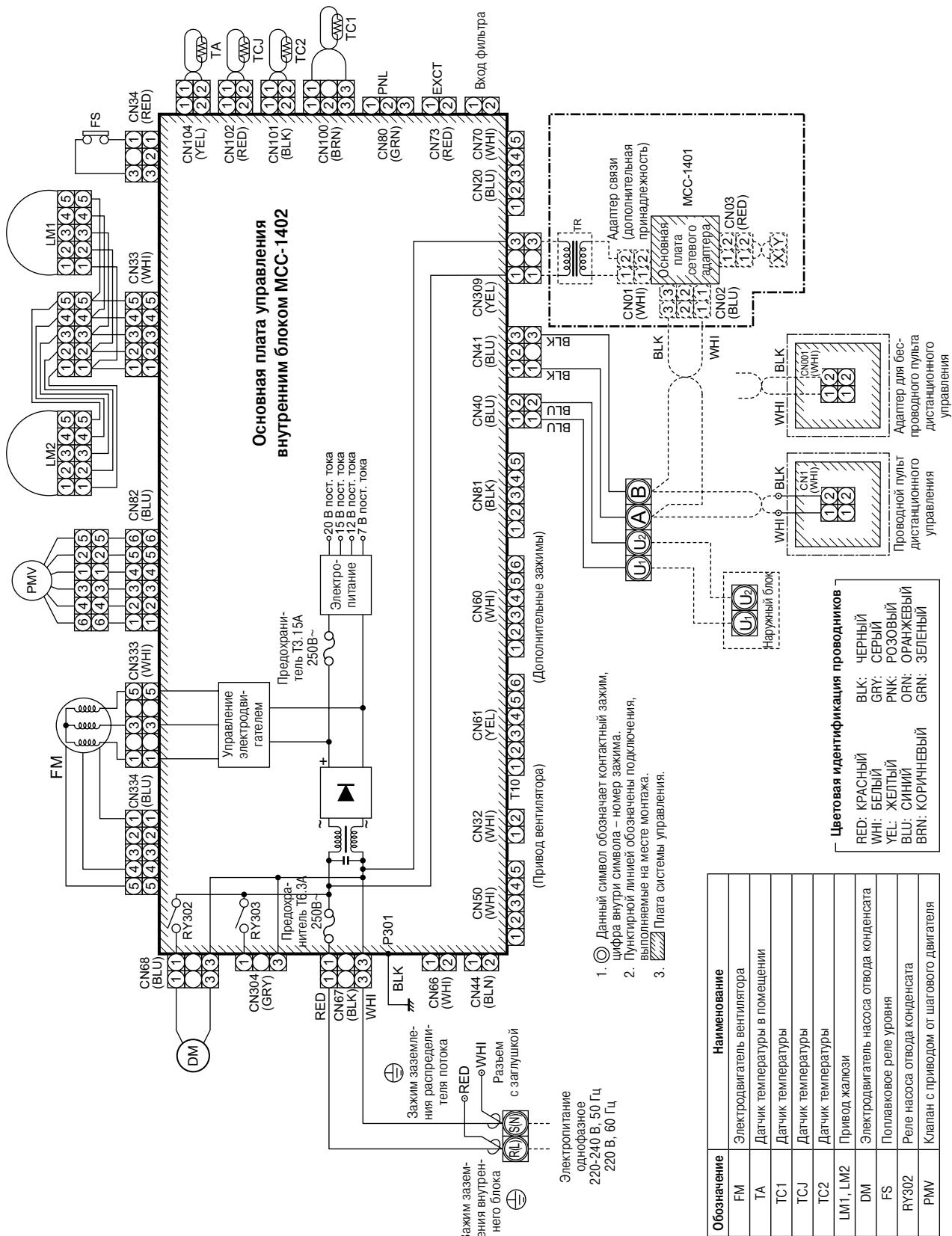
Наименование	Центральный пульт дистанционного управления
Внешний вид	
Модель	TCB-SC642TLE
Тип	Центральный пульт управления на 64 системы

## **2. СХЕМЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОДКЛЮЧЕНИЙ**

## **2-1. Внутренний блок**

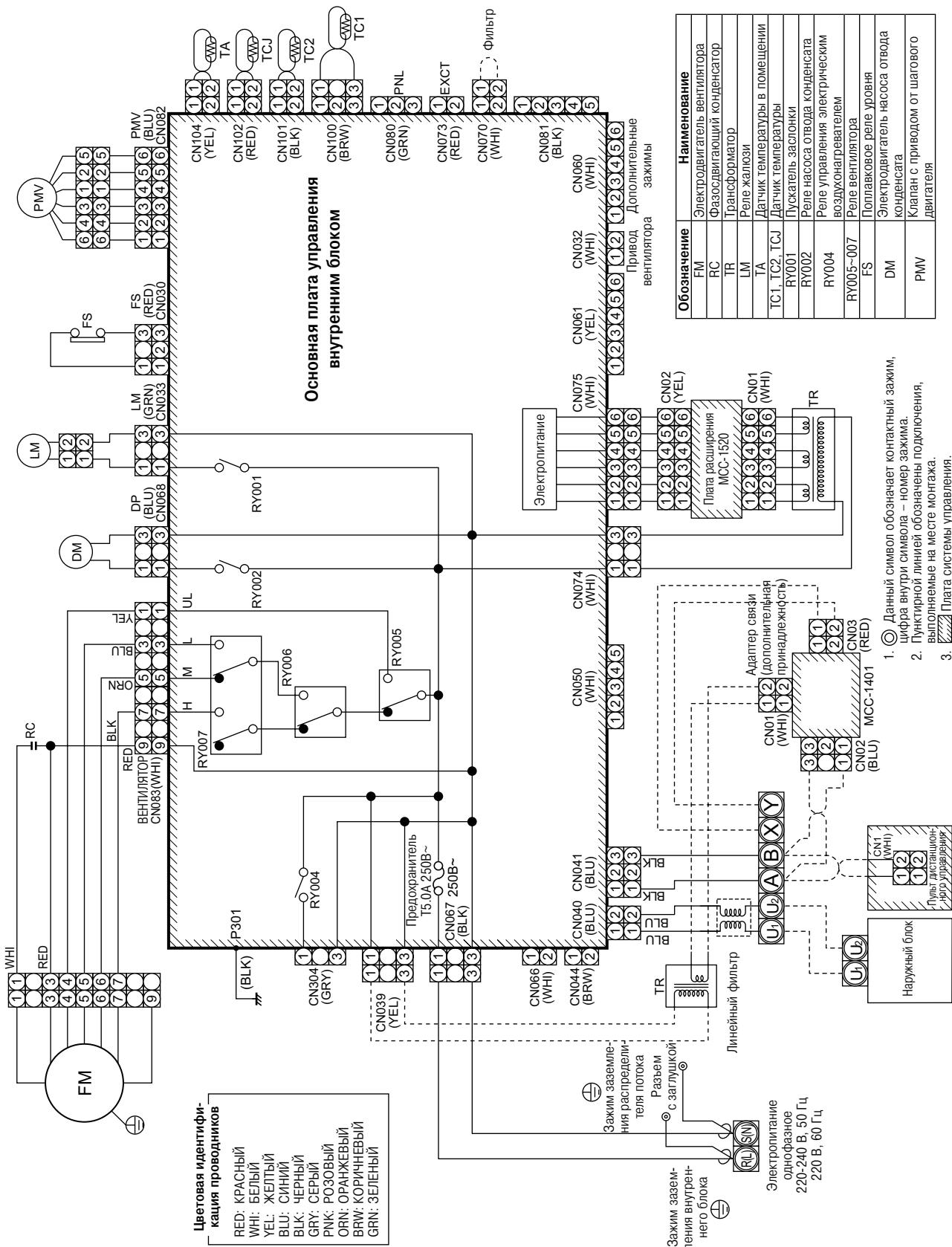
## **2-1-1. Кассетный 4-поточный блок**

**Модель:** MMU-AP0091H, AP0121H, AP0151H, AP0181H, AP0241H, MMU-AP0271H, AP0301H, AP0361H, AP0481H, AP0561H, MMU-AP0071MH, AP0091MH, AP0121MH, AP0151MH, AP0181MH



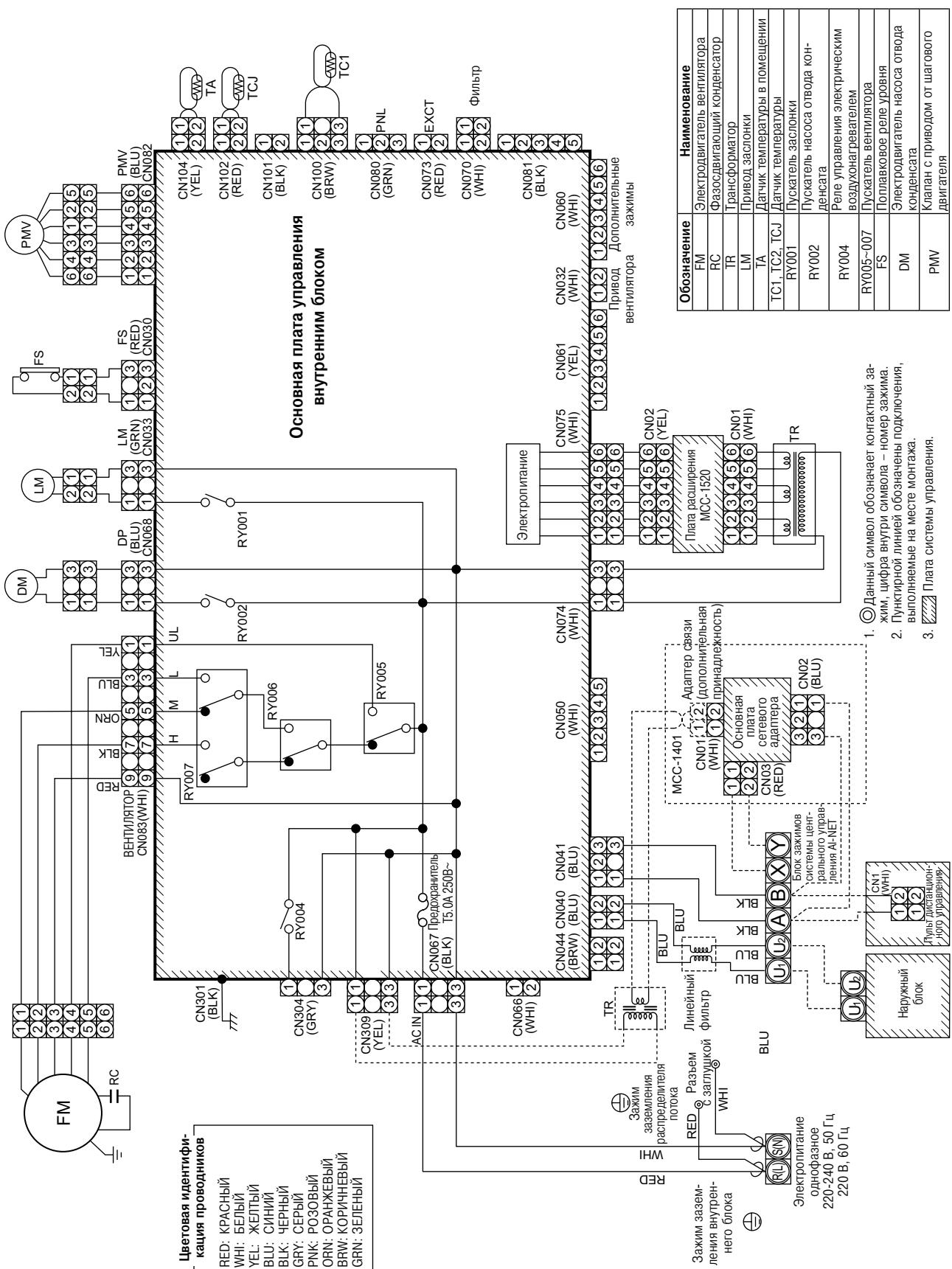
## 2-1-2. Кассетный 2-поточный блок

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

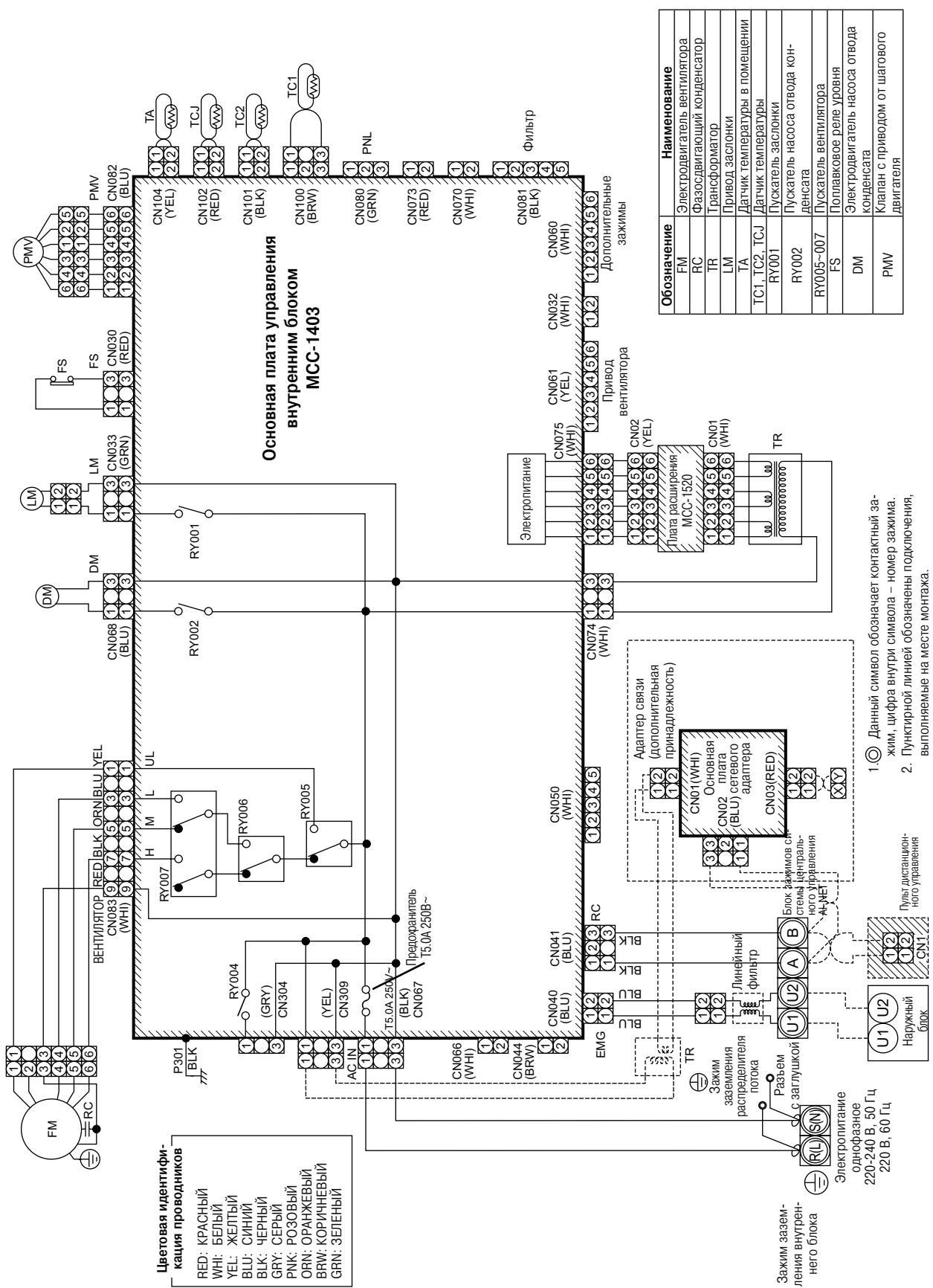


## 2-1-3. Кассетный 1-поточный блок (компактный)

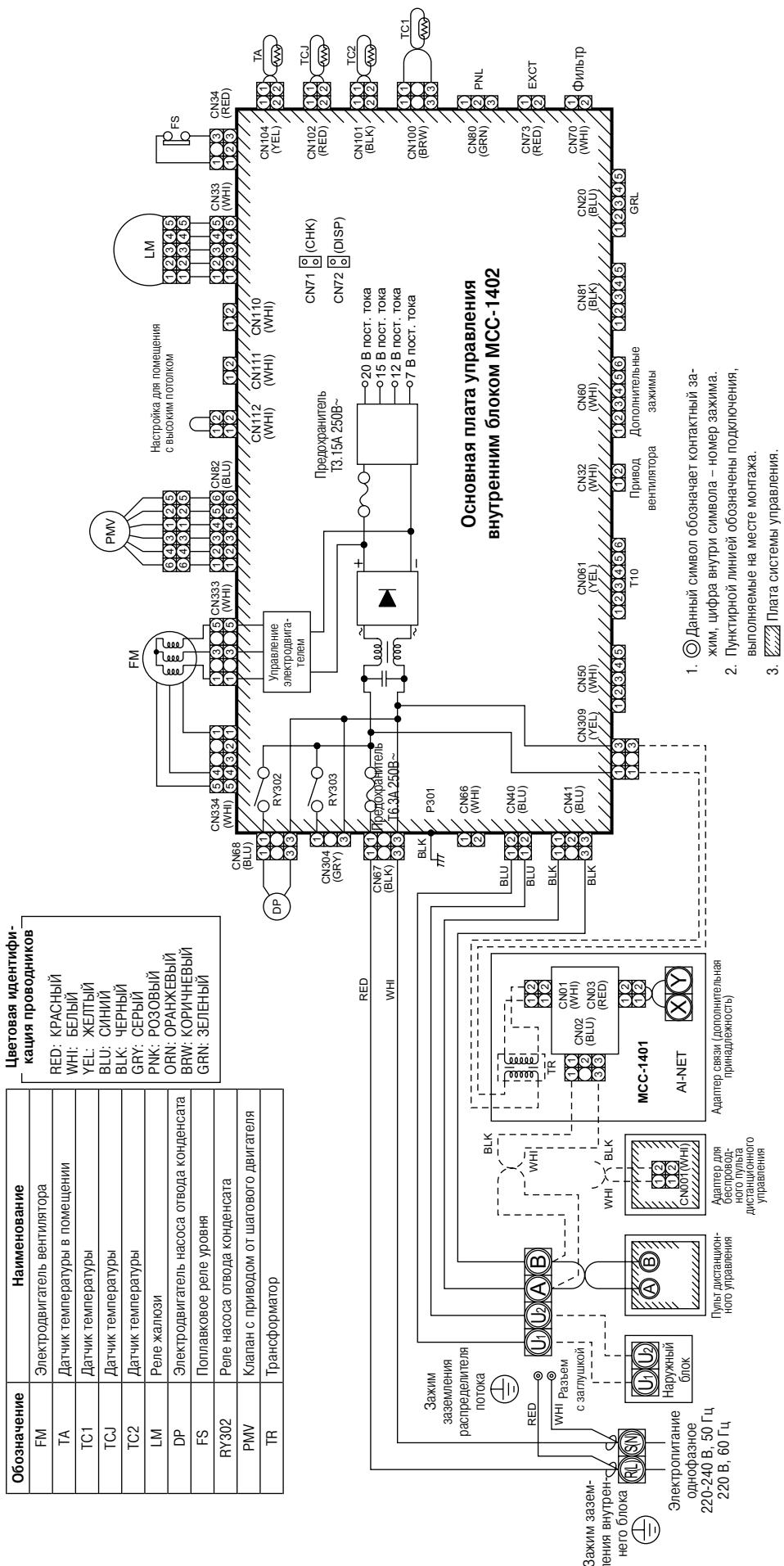
Модель: MMU-AP0071YH, AP0091YH, AP0121YH



# Модель: MMU-AP0151SH, AP0181SH, AP0241SH

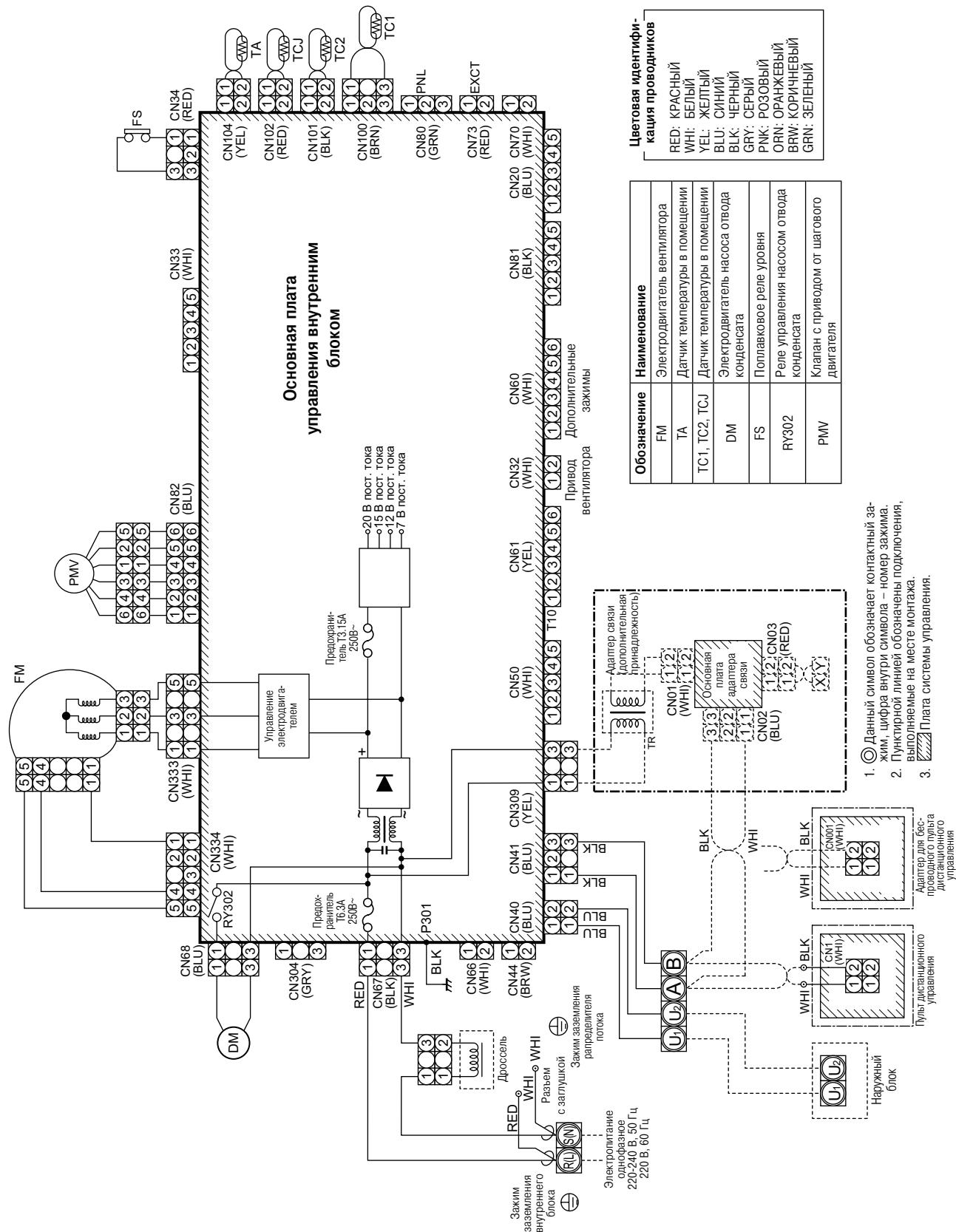


**Модель: MMU-AP0152SH, AP0182SH, AP0242SH**



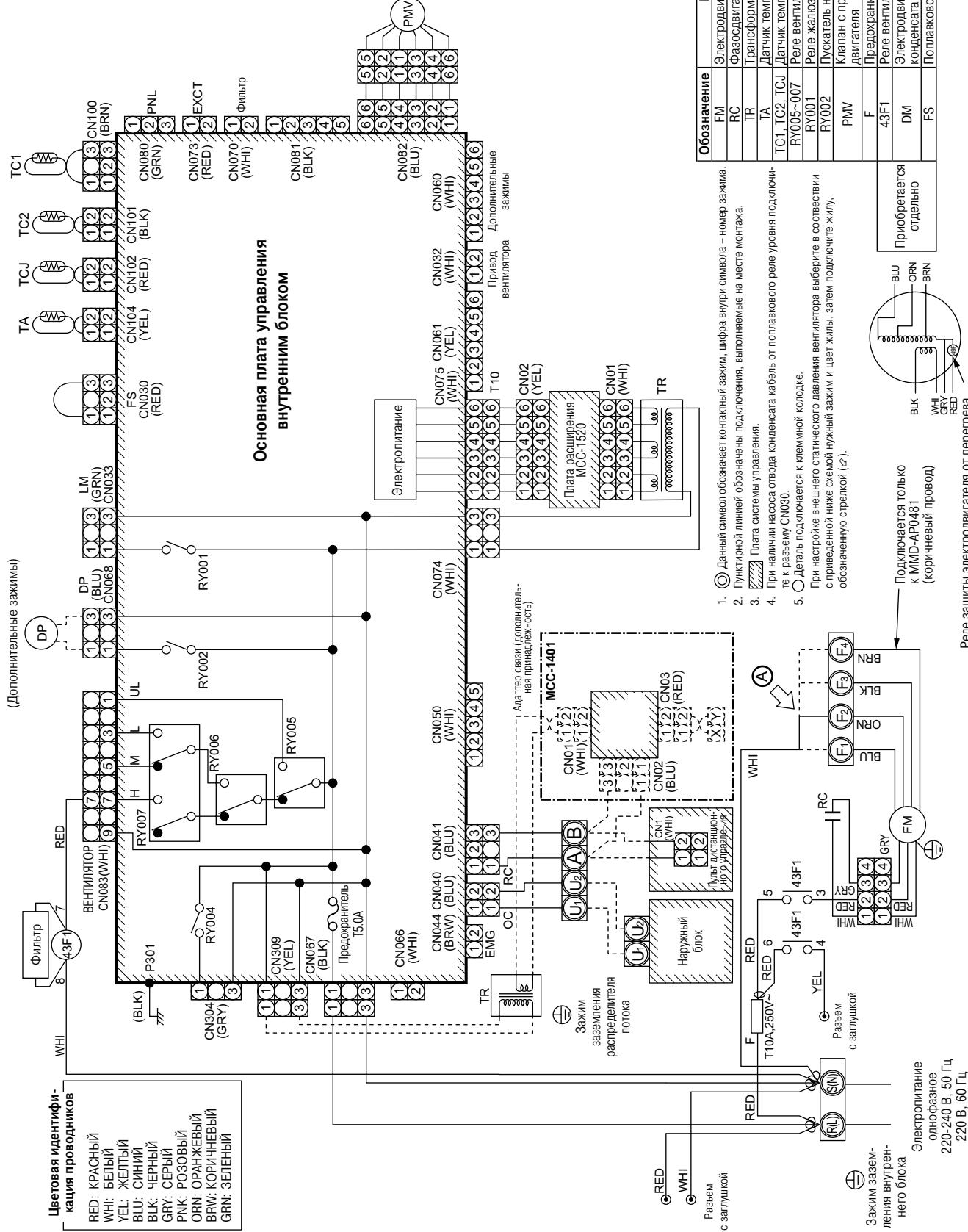
## **2-1-4. Канальный стандартный блок**

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

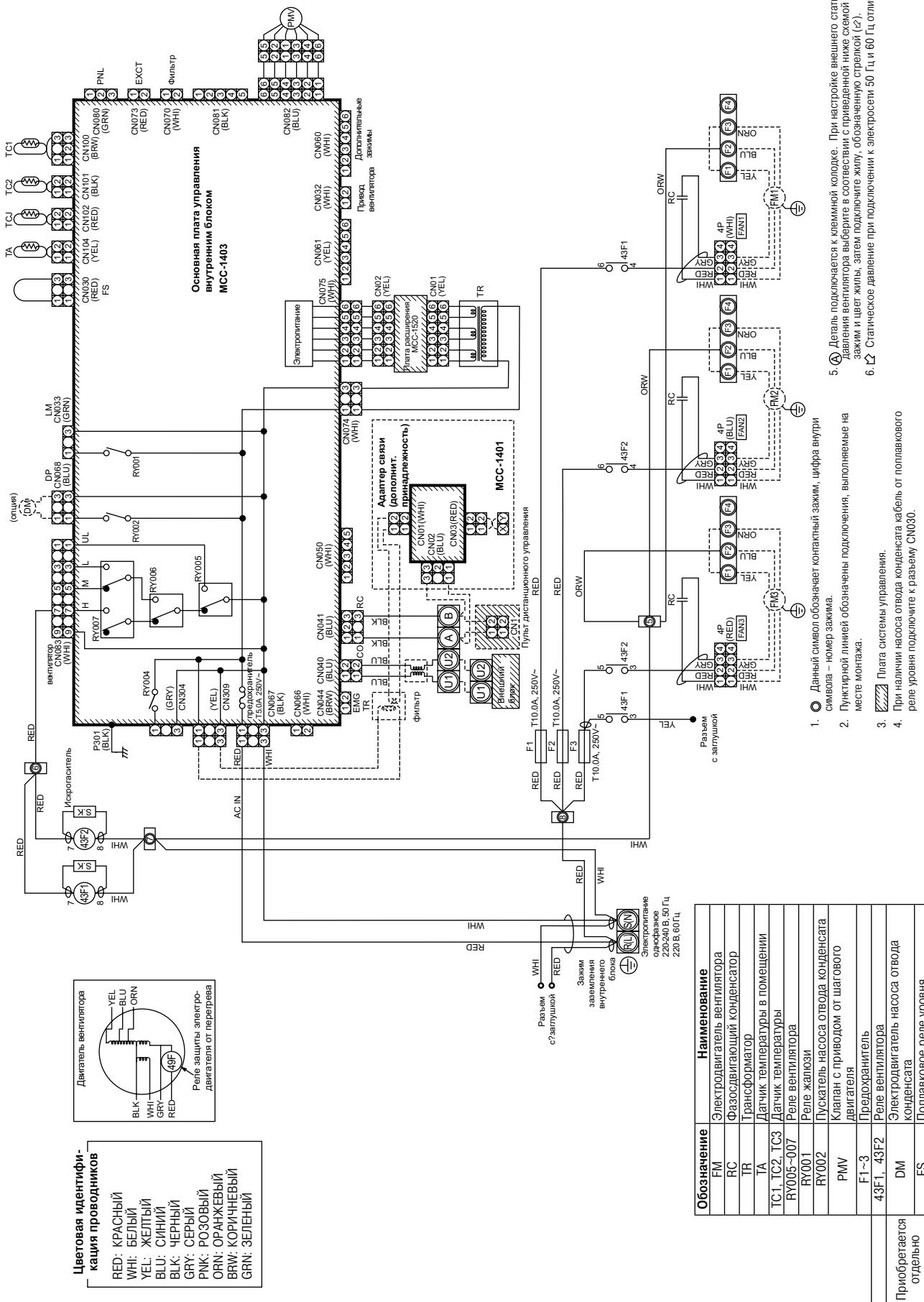


## **2-1-5. Канальный высоконапорный блок**

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

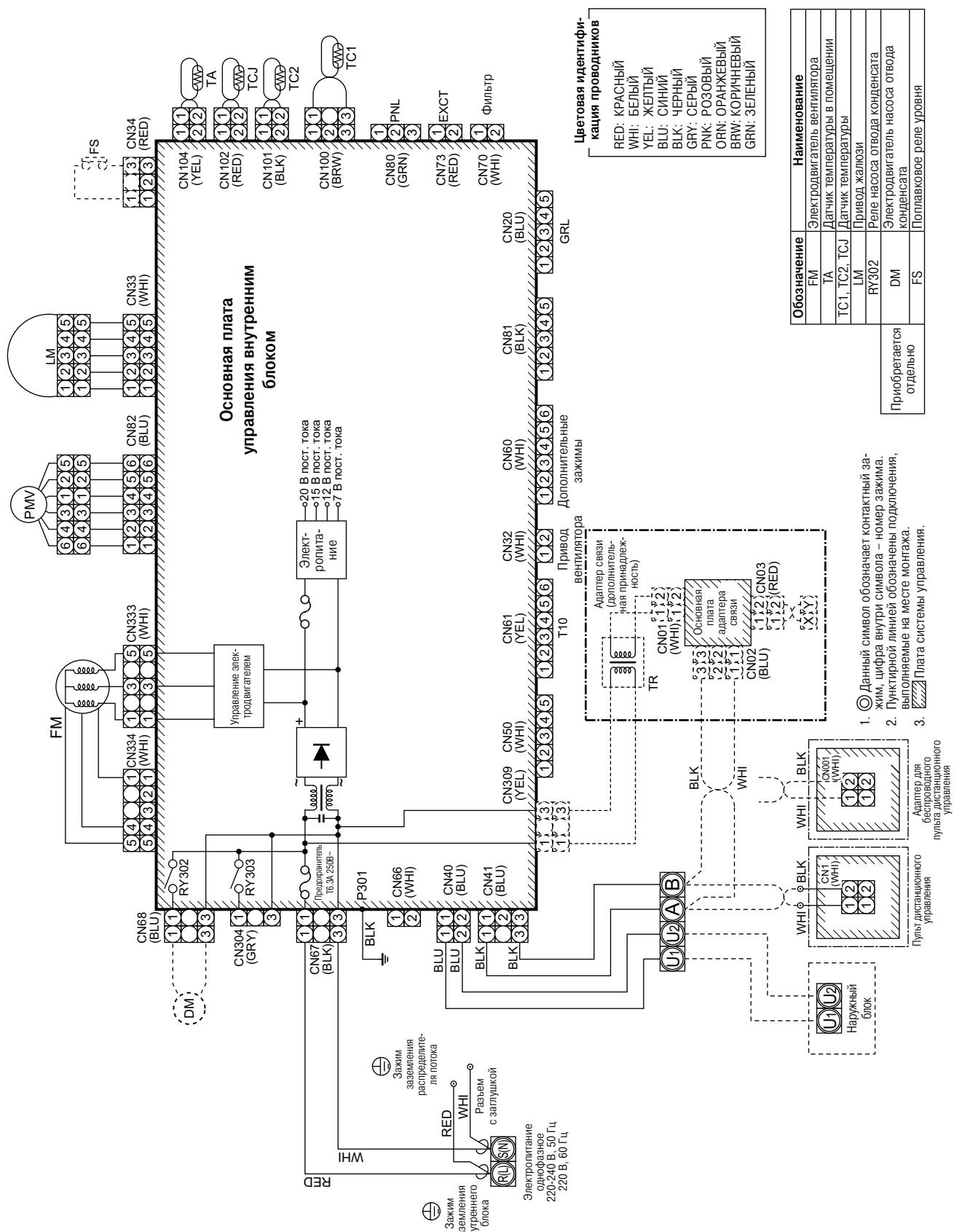


# Модель: MMD-AP0721H, AP0961H



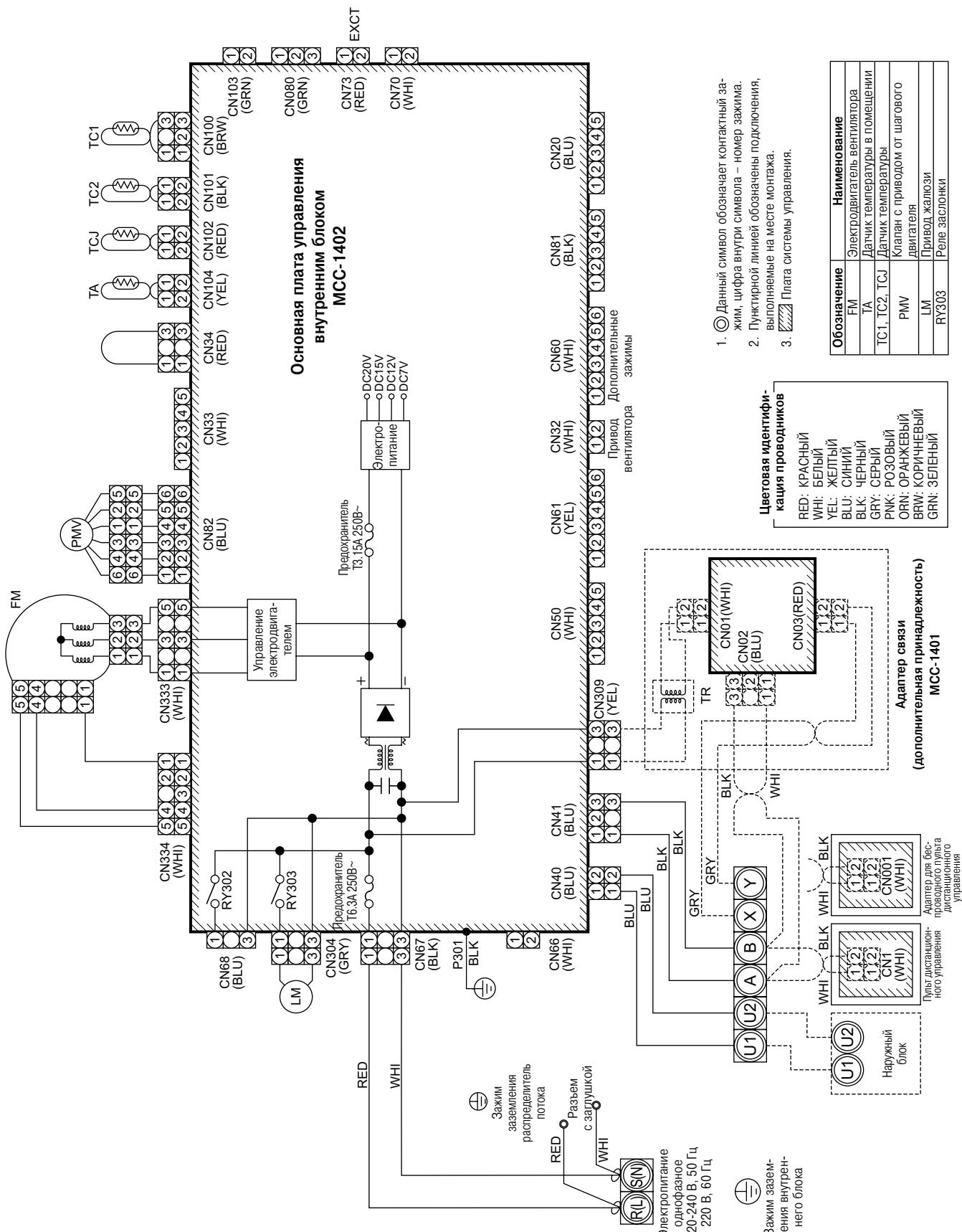
## **2-1-6. Подпотолочный блок**

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



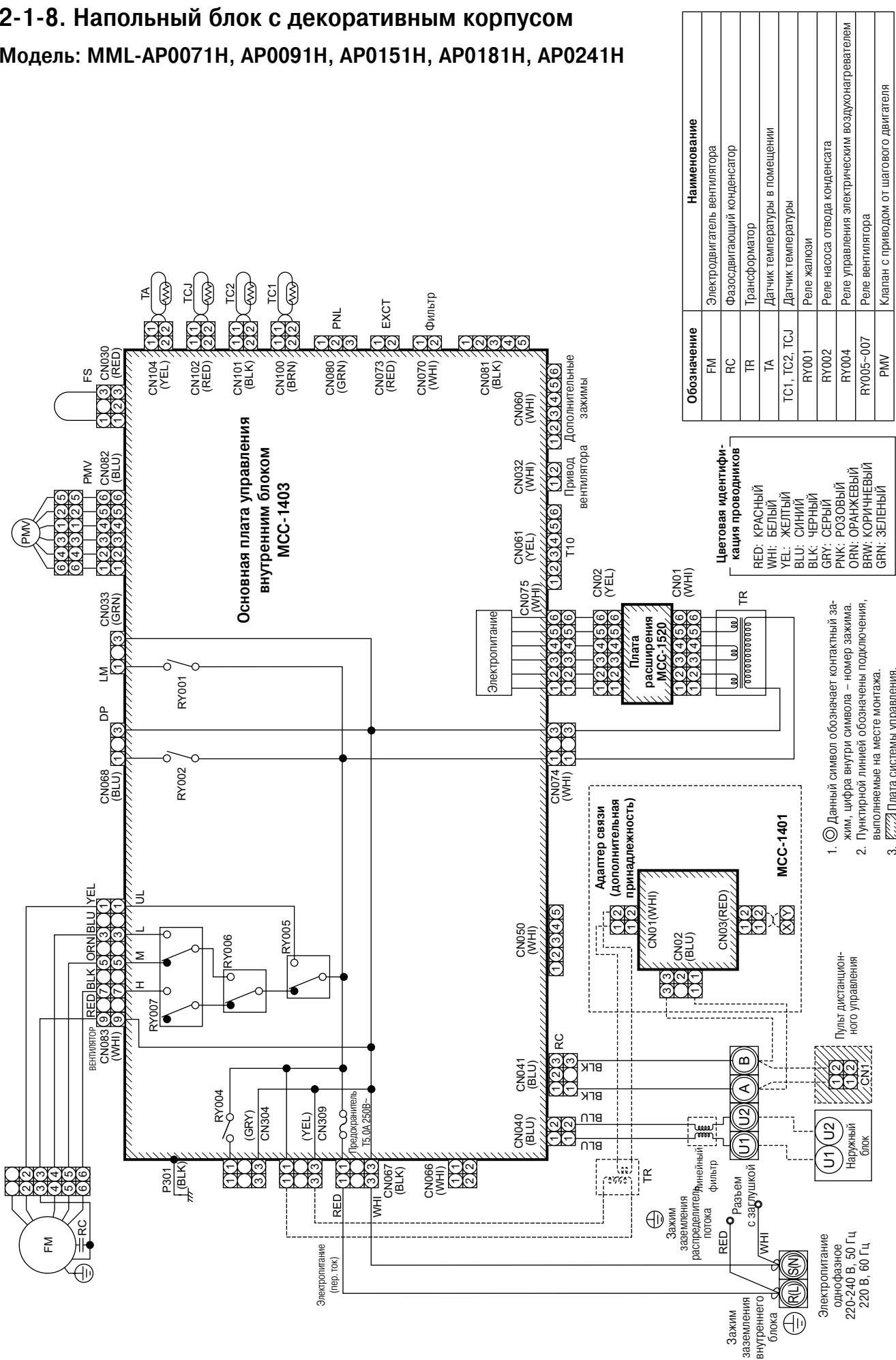
## 2-1-7. Настенный блок

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



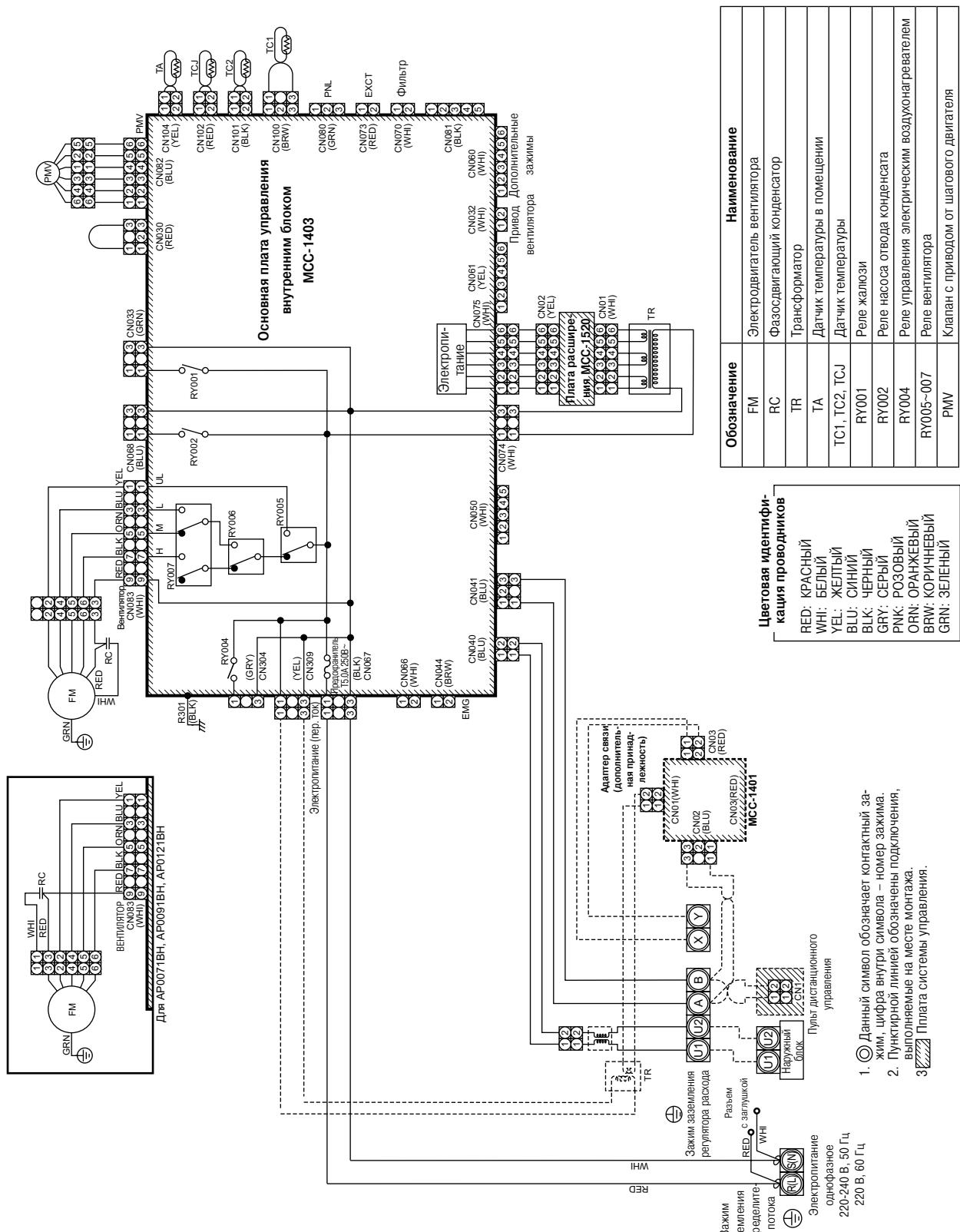
## 2-1-8. Напольный блок с декоративным корпусом

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



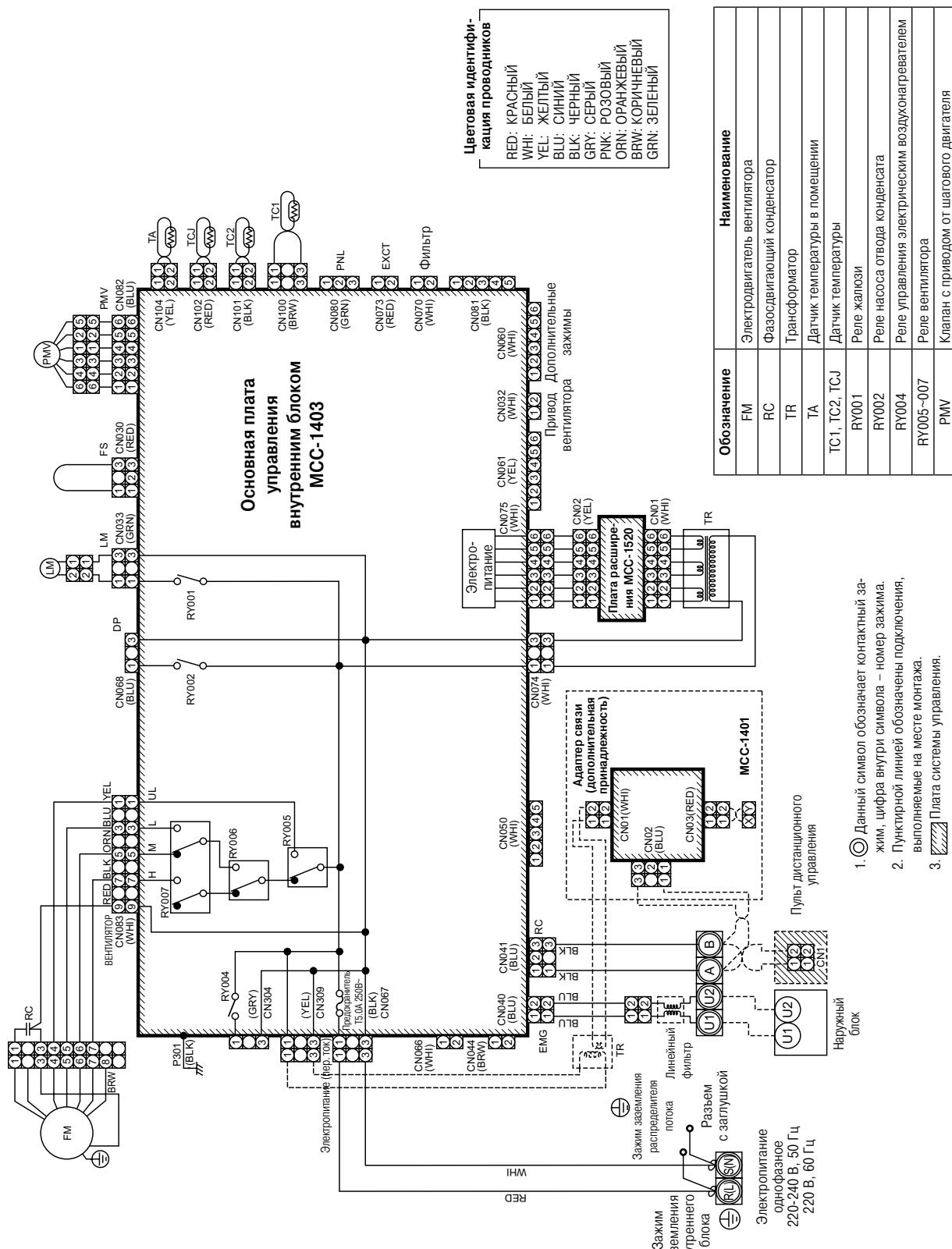
## 2-1-9. Напольный встраиваемый блок (без декоративного корпуса)

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



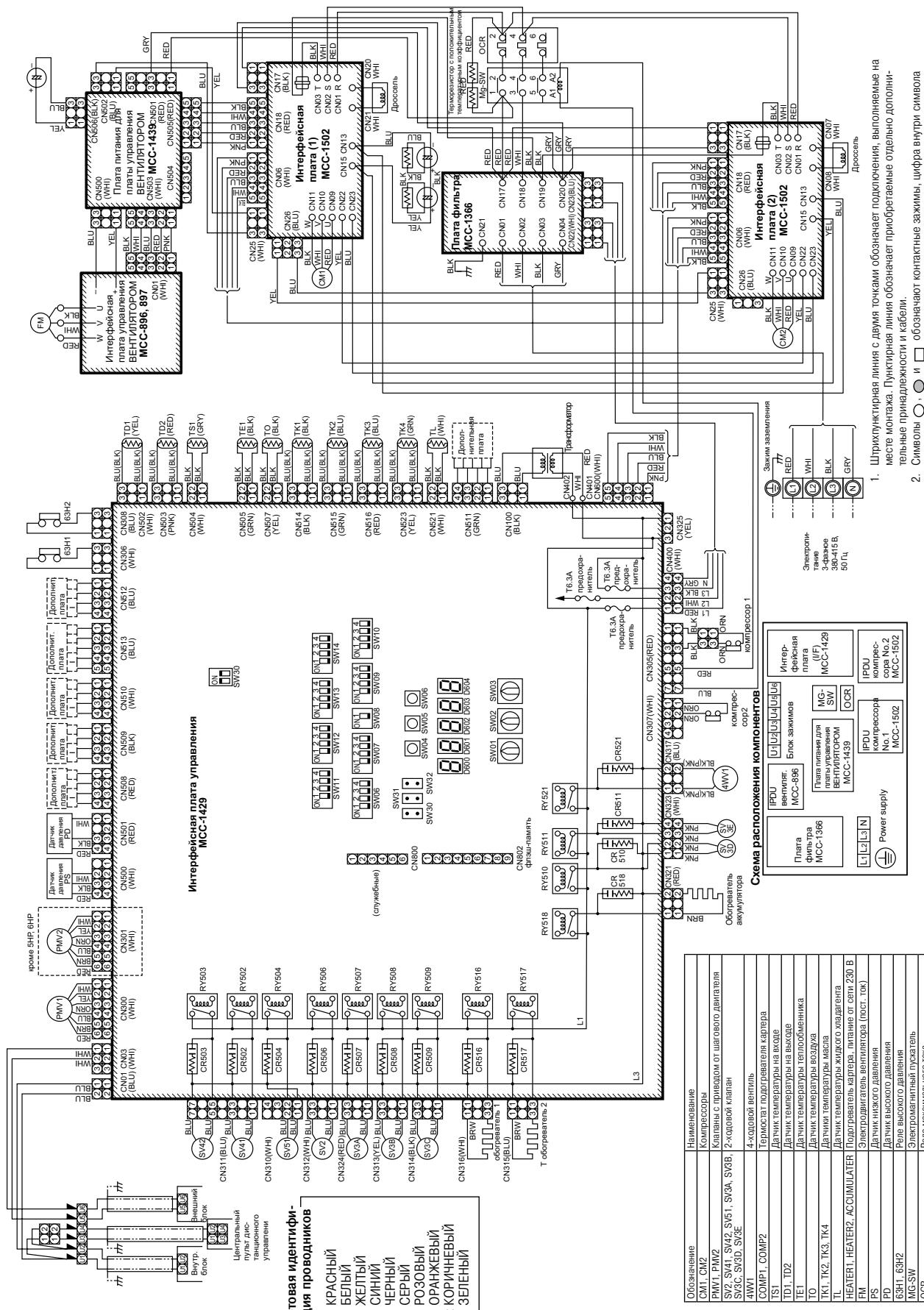
## 2-1-10. Блок колонного типа

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



## 2-2. Наружный блок

Модель: MMY-MAP1401H, MAP1601H, MAP2241H, MAP2801H, MAP3351H



- Штриховую линию с двумя точками обозначает приоритетные одинарно дополнительные приоритеты и кабели.
- Символы и обозначают контактные зажимы, цифра внутри символа - номер зажима.
- Плата системы управления. (В противном случае возможно попадание воды, что приведет к возникновению неисправности).

### 3. КОМПОНЕНТЫ

#### 3-1. Внутренний блок

##### Кассетный 4-поточный блок

Модель ММУ-АР	0091Н	0121Н	0151Н	0181Н	0241Н	0271Н	0301Н
Электродвигатель вентилятора				SWF-230-60-1			
Электродвигатель насоса отвода конденсата				ADP-1409			
Поплавковое реле уровня				FS-0218-102			
Датчик ТА				Длина кабеля: 155 мм			
Датчик ТС1			Датчик диаметром 4 мм, длина провода 1200 мм, виниловая оболочка синего цвета				
Датчик ТС2			Датчик диаметром 6 мм, длина провода 1200 мм, виниловая оболочка черного цвета				
Датчик ТСJ			Датчик диаметром 6 мм, длина провода 1200 мм, виниловая оболочка красного цвета				
Шаговый двигатель			EDM-MD12TF-3				
Вентиль с приводом от шагового двигателя	EDM-B25YGT			EDM-B40YGT			
Двигатель привода жалюзи (на панели)				MP24GA			

Модель ММУ-АР	0361Н	0481Н	0561Н
Электродвигатель вентилятора		SWF-200-90-1	
Электродвигатель насоса отвода конденсата		ADP-1409	
Поплавковое реле уровня		FS-0218-102	
Датчик ТА		Длина кабеля: 155 мм	
Датчик ТС1	Датчик диаметром 4 мм, длина провода 1200 мм, виниловая оболочка синего цвета		
Датчик ТС2	Датчик диаметром 6 мм, длина провода 1200 мм, виниловая оболочка черного цвета		
Датчик ТСJ	Датчик диаметром 6 мм, длина провода 1200 мм, виниловая оболочка красного цвета		
Шаговый двигатель	EDM-MD12TF-3		
Вентиль с приводом от шагового двигателя		EDM-B60YGT	
Двигатель привода жалюзи (на панели)		MP24GA	

##### Кассетный 2-поточный блок

Модель ММУ-АР	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-B25YGT		EDM-B40YGT		
Датчик ТА		Длина кабеля: 268 мм			
Датчик ТС1	Датчик диаметром 4 мм, длина провода 1200 мм, виниловая оболочка синего цвета				
Датчик ТС2	Датчик диаметром 6 мм, длина провода 1200 мм, виниловая оболочка черного цвета				
Датчик ТСJ	Датчик диаметром 6 мм, длина провода 1200 мм, виниловая оболочка красного цвета				

Модель ММУ-АР	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-B40YGT		EDM-B60YGT	
Датчик ТА		Длина кабеля: 268 мм		
Датчик ТС1	Датчик диаметром 4 мм, длина провода 1200 мм, виниловая оболочка синего цвета			
Датчик ТС2	Датчик диаметром 6 мм, длина провода 1200 мм, виниловая оболочка черного цвета			
Датчик ТСJ	Датчик диаметром 6 мм, длина провода 1200 мм, виниловая оболочка красного цвета			

## Кассетный 1-поточный блок (компактный)

Модель ММУ-АР	0071УН	0091УН	0121УН
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-B25YGT		
Датчик ТА	Длина кабеля: 818 мм		
Датчик ТС1	Датчик диаметром 4 мм, длина провода 1200 мм, виниловая оболочка синего цвета		
Датчик ТСJ	Датчик диаметром 6 мм, длина провода 1200 мм, виниловая оболочка красного цвета		

Модель ММУ-АР	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-B40YGT			EDM-B40YGT		
Датчик ТА	Длина кабеля: 155 мм, виниловая оболочка			—		
Датчик ТС1	Датчик диаметром 4 мм, длина провода 1200 мм, виниловая оболочка синего цвета			—		
Датчик ТС2	Датчик диаметром 6 мм, длина провода 1200 мм, виниловая оболочка черного цвета			—		
Датчик ТСJ	Датчик диаметром 6 мм, длина провода 1200 мм, виниловая оболочка красного цвета			—		

## Канальный стандартный блок

Модель ММД-АР	0071ВН	0091ВН	0121ВН	0151ВН	0181ВН		
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-B25YGT			EDM-B40YGT			
Датчик ТА	Длина кабеля: 618 мм						
Датчик ТС1	Датчик диаметром 4 мм, длина провода 1200 мм, виниловая оболочка синего цвета						
Датчик ТС2	Датчик диаметром 6 мм, длина провода 1200 мм, виниловая оболочка черного цвета						
Датчик ТСJ	Датчик диаметром 6 мм, длина провода 1200 мм, виниловая оболочка красного цвета						

Модель ММД-АР	0241ВН	0271ВН	0301ВН	0361ВН	0481ВН	0561ВН		
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-B40YGT			EDM-B60YGT			—	
Датчик ТА	Длина кабеля: 618 мм					—		
Датчик ТС1	Датчик диаметром 4 мм, длина провода 1200 мм, виниловая оболочка синего цвета					—		
Датчик ТС2	Датчик диаметром 6 мм, длина провода 1200 мм, виниловая оболочка черного цвета					—		
Датчик ТСJ	Датчик диаметром 6 мм, длина провода 1200 мм, виниловая оболочка красного цвета					—		

## Канальный высоконапорный блок

Модель ММД-АР	0181Н	0241Н	0271Н	0361Н	0481Н
Электродвигатель вентилятора	STF-200-160-4В	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 ТА		Длина кабеля: 1200 мм			
Датчик ТС1		Датчик диаметром 4 мм, длина провода 1200 мм, виниловая оболочка синего цвета			
Датчик ТС2		Датчик диаметром 6 мм, длина провода 1200 мм, виниловая оболочка черного цвета			
Датчик ТСJ		Датчик диаметром 6 мм, длина провода 1200 мм, виниловая оболочка красного цвета			

Модель ММД-АР	0721Н(SH)	0961Н(SH)
Электродвигатель вентилятора		STF-200-370-4A
Фазосдвигающий конденсатор для электродвигателя вентилятора		450 В пер. тока, 12 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-BAOYGTF-1
Датчик ТА		Длина кабеля: 818 мм
Датчик ТС1		Датчик диаметром 4 мм, длина провода 1200 мм, виниловая оболочка синего цвета
Датчик ТС2		Датчик диаметром 6 мм, длина провода 1200 мм, виниловая оболочка черного цвета
Датчик ТСJ		Датчик диаметром 6 мм, длина провода 1200 мм, виниловая оболочка красного цвета

## Подпотолочный блок

Модель ММС-АР	0151Н	0181Н	0241Н	0271Н	0361Н	0481Н
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 ТА		Длина кабеля: 155 мм, виниловая оболочка				
Датчик ТС1		Датчик диаметром 4 мм, длина провода 1200 мм, виниловая оболочка синего цвета				
Датчик ТС2		Датчик диаметром 6 мм, длина провода 1200 мм, виниловая оболочка черного цвета				
Датчик ТСJ		Датчик диаметром 6 мм, длина провода 1200 мм, виниловая оболочка красного цвета				

## Настенный блок

Модель ММК-АР	0071Н	0091Н	0121Н	0151Н	0181Н	0241Н	0072Н	0092Н	0122Н			
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 ТА	Длина кабеля: 818 мм, виниловая оболочка						Длина кабеля: 318 мм, виниловая оболочка					
Датчик ТС1	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 ТС2	Датчик диаметром 6 мм, длина провода 1200 мм, виниловая оболочка черного цвета						Длина кабеля диаметром 6 мм: 800 мм, виниловая оболочка черного цвета					
Датчик ТСJ	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		AF-200-70-4K										
Фазосдвигающий конденсатор для электродвигателя вентилятора	450 В пер. тока, 1,2 мкФ			400 В пер. тока, 1,8 мкФ											
Трансформатор	TT13														
Шаговый двигатель	EDM-MD12TF-3														
Вентиль с приводом от шагового двигателя	EDM-B25YGT		EDM-B40YGT												
Датчик ТА	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-B25YGT			EDM-B40YGT					
Датчик ТА	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-B40YGT			EDM-B60YGT					
Привод жалюзи	MT8-3-9								
Датчик ТА	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. Наружные блоки

### Модели «только холод»

Модель	MAP0501*T8	MAP0601*T8	MAP0801*T8	MAP1001*T8	MAP1201*T8
Компрессор	DA351A3FB-23M мощность: 3.0 кВт × 2		DA421A3FB-23M мощность: : 3.75 кВт × 2		
Катушка 4-ходового клапана (только тепловой насос)	VHV-01AJ502C1, 220-240 В, 50 Гц		LB64046 220-240 В, 50 Гц		
Катушка PMV		VPV-MOAJ524C0	HAM-MD12TF-3 (пост. ток 12 В)		
Катушка 2-ходового клапана		VPV-122DQ1 SV2, SV3D, SV42 SV3A, SV3B, SV3C, SV3E, SV41, SV5, 220-240 В, 50 Гц			
2-ходовой клапан		VPV-122DQ1 SV2, SV3C, SV3D, SV3E			
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 (пост. ток 280Вб 600 Вт)			
Обогреватель картера		240 В пер. тока, 26 Вт × 3			
Термореле корпуса компрессора		US-622KXTMQO-SS, ОТКЛ.: 125 °C, ВКЛ.: 90 °C × 2			

### Модели с «тепловым насосом»

Модель	MAP0501HT7	MAP0601HT7	MAP0801HT7	MAP1001HT7	MAP1201HT7
Компрессор	DA351A3FB-22M мощность: 3.0 кВт × 2		DA421A3FB-22M мощность: : 3.7 кВт × 2		
Катушка 4-ходового клапана (только тепловой насос)	типа VHV, 220-240 В, 50/60 Гц		типа LB64 220-240 В, 50/60 Гц		
Катушка PMV		HAM-MD12TF-3 (пост. ток 12 В)			
Катушка 2-ходового клапана	типа VPV перемен. ток 200В 50/60Гц: SV2, SV3D, SV42, SV3A, SV3B, SV3C, SV3E, SV41, SV5				
2-ходовой клапан		VPV-122DQ1 SV2, SV3C, SV3D, SV3E VPV-303DQ1 SV3A, SV41, SV42, SV5 VPV-603DQ2 SV3B			
Реле высокого давления		SCB-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 (пост. ток 280Вб 600 Вт)			
Обогреватель картера		240 В пер. тока, 26 Вт × 3			
Термореле корпуса компрессора		US-622KXTMQO-SS, ОТКЛ.: 125 °C, ВКЛ.: 90 °C × 2			

### 3-3. Инверторные наружные блоки

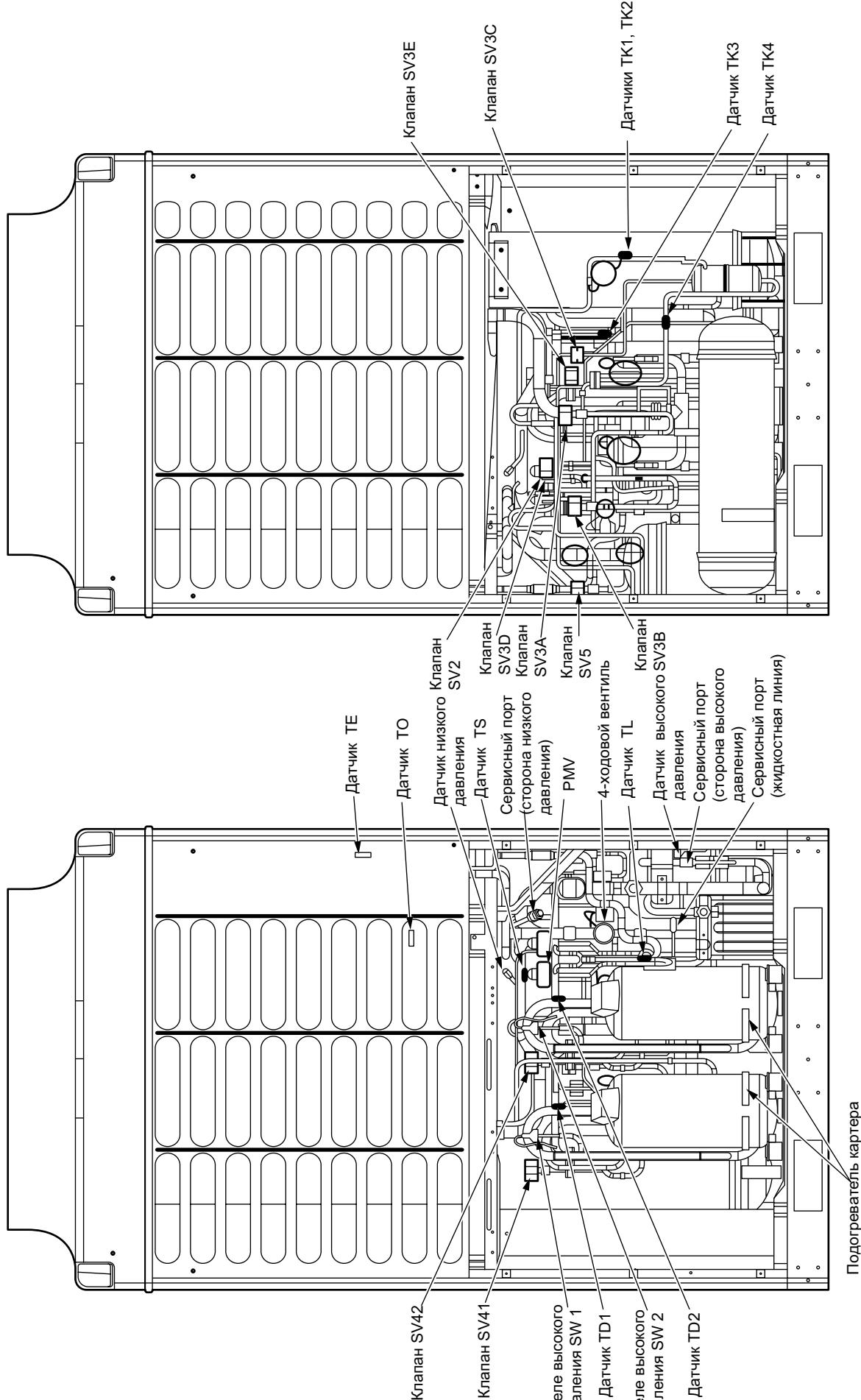
#### Модели «только холод»

Модель	MAP0501*T8	MAP0601*T8	MAP0801*T8	MAP1001*T8	MAP1201*T8
Клеммная блок подвода электропитания	JXO-3004	перем. ток 600 В / 30 А, 4Р			
Клеммный блок связи	JXO-B2H	перем. ток 30В (или пост. ток 42 В) / 1 А, 6Р			
Дроссель (реактор)	CH-44 1.45mH / 25 А				
Сглаживающий конденсатор (для компрессора)	400LRSN 1500M 1500μF / 400 В				
Трасформатор питания	TT-01-03T AC230V, 350 мА				
Плата фильтра помех	MCC-1366				
Линейный фильтр	FKX-240NK-4810US 0.48mH / 30 А (плата управления MCC-1366)				
	FKX-220NK-6310US 0.63mH / 25 А (плата управления MCC-1366)				
Плата управления	MCC-1429				
Плата IPDU	IPDU-4T62DA1E 6.2кВт MCC-1502				
Плата питания	MCC-1439				
Плата IPDU вентилятора	IPDU-2D16DA1 800 Вт MCC-896, MCC-897				
Силовой модуль	6MBR25UA120 25 А/1200 В (плата управления MCC-1502)				
Датчик температуры TD	от -30°C до 135°C (диапазон наружных температур)				
Датчик температуры TS	от -20°C до 80°C (диапазон наружных температур)				
Датчик температуры TE	от -20°C до 80°C (диапазон наружных температур)				
Датчик температуры TO	от -20°C до 80°C (диапазон наружных температур)				
Датчик температуры TK	от -30°C до 135°C (диапазон наружных температур)				
Датчик температуры TL	от -20°C до 80°C (диапазон наружных температур)				
Сглаживающий конденсатор (для вентилятора)	400LRSN1000M 1000 мФ / 400 В				
Электромагнитное реле	FC-2S 400 В / 38 А				
Терморезистор	ZPROYCE101A500 100 Ом, 13 А, 500 В				

#### Модели с «тепловым насосом»

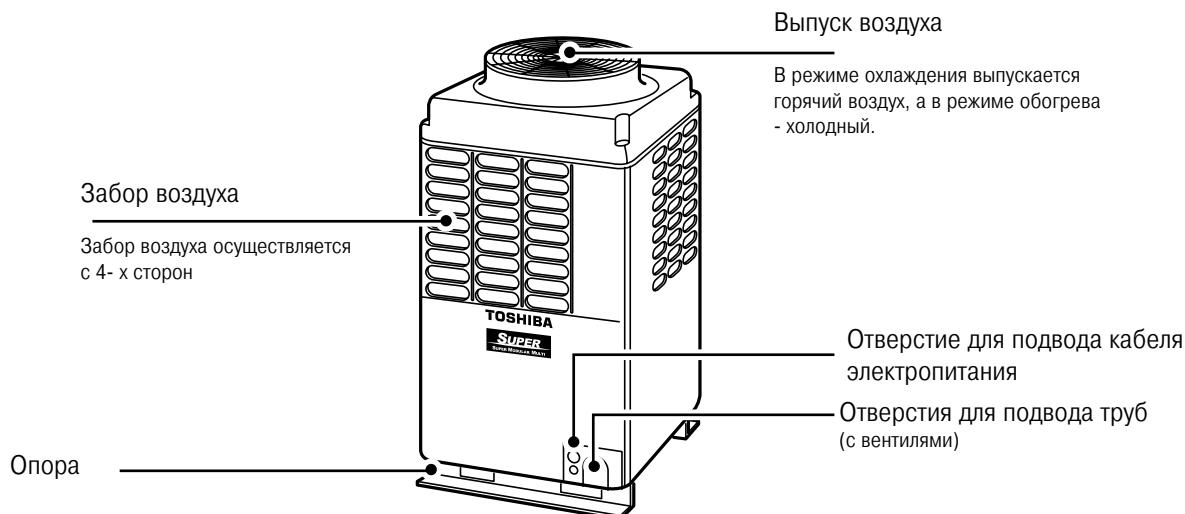
Модель	MAP0501HT7	MAP0601HT7	MAP0801HT7	MAP1001HT7	MAP1201HT7
Клеммная блок подвода электропитания	JXO-3004	перем. ток 600 В / 30 А, 4Р			
Клеммный блок связи	JXO-B2H	перем. ток 30В (или пост. ток 42 В) / 1 А, 6Р			
Дроссель (реактор)	CH-44 1.45mH / 25 А				
Сглаживающий конденсатор (для компрессора)	400LRSN 1500M 1500μF / 400 В				
Трасформатор питания	TT-01-03T AC230V, 350 мА				
Плата фильтра помех	MCC-1366				
Линейный фильтр	FKX-240NK-4810US 0.48mH / 30 А (плата управления MCC-1366)				
	FKX-220NK-6310US 0.63mH / 25 А (плата управления MCC-1366)				
Плата управления	MCC-1429				
Плата IPDU	IPDU-4T62DA1E 6.2кВт MCC-1502				
Плата питания	MCC-1439				
Плата IPDU вентилятора	IPDU-2D16DA1 800 Вт MCC-896, MCC-897				
Силовой модуль	6MBR25UA120 25 А/1200 В (плата управления MCC-1502)				
Датчик температуры TD	от -30°C до 135°C (диапазон наружных температур)				
Датчик температуры TS	от -20°C до 80°C (диапазон наружных температур)				
Датчик температуры TE	от -20°C до 80°C (диапазон наружных температур)				
Датчик температуры TO	от -20°C до 80°C (диапазон наружных температур)				
Датчик температуры TK	от -30°C до 135°C (диапазон наружных температур)				
Датчик температуры TL	от -20°C до 80°C (диапазон наружных температур)				
Сглаживающий конденсатор (для вентилятора)	400LRSN1000M 1000 мФ / 400 В				
Электромагнитное реле	FC-2S 400 В / 38 А				
Терморезистор	ZPROYCE101A500 100 Ом, 13 А, 500 В				

### 3-4. Расположение компонентов в наружном блоке



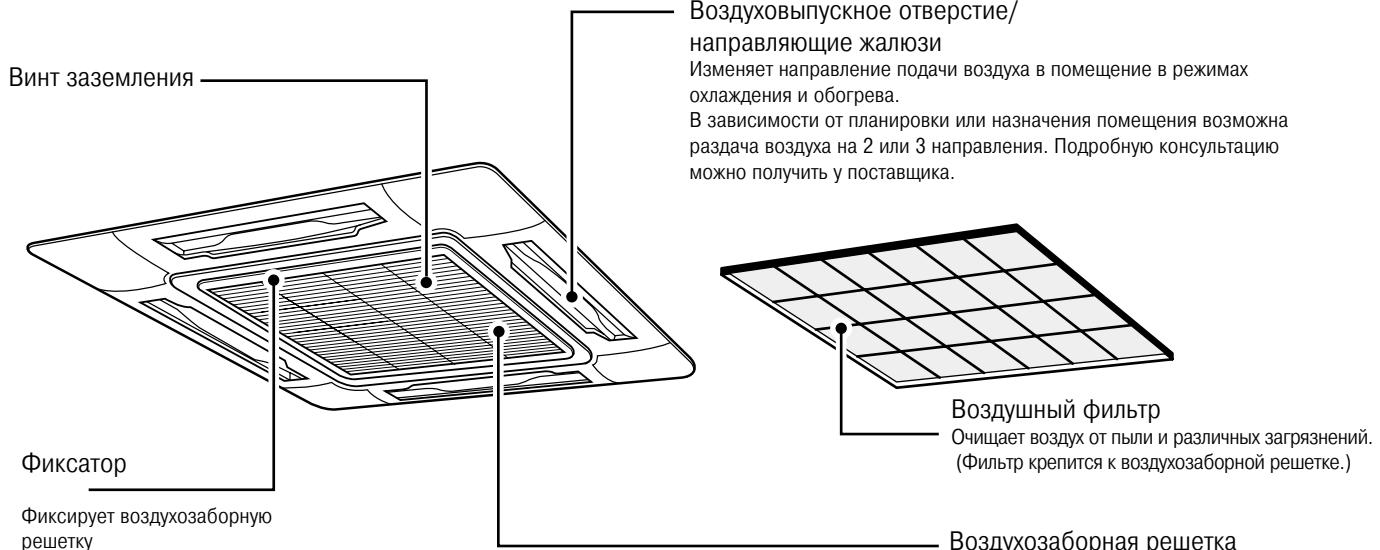
## 3-5. Наименование компонентов

### 3-5-1 Наружный блок

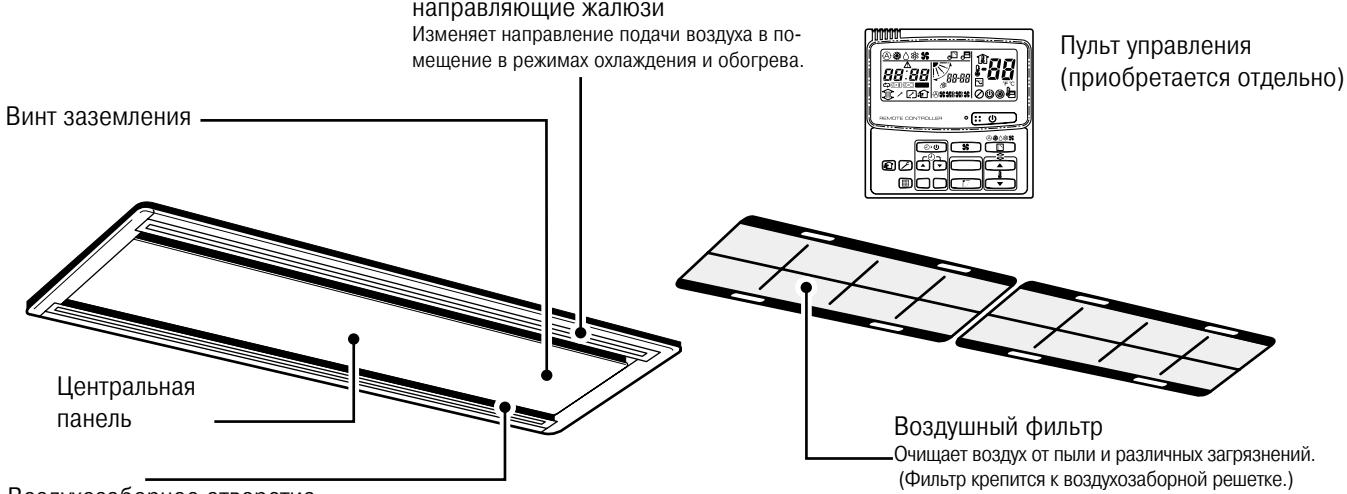


### 3-5-2 Внутренние блоки

[Кассетный 4-поточный блок]



[Кассетный 2-поточный блок]

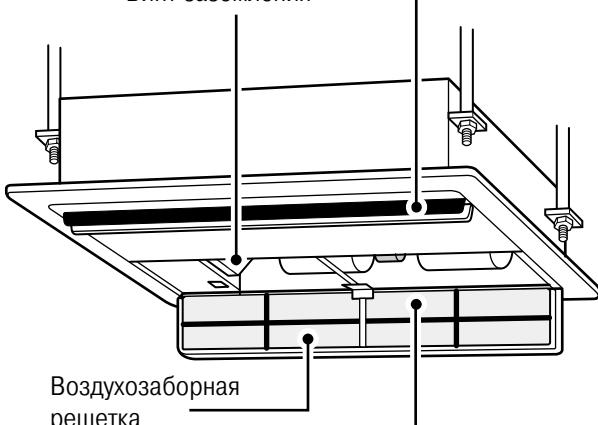


## [Кассетный 1-поточный блок]

### Воздуховыпускное отверстие/ направляющие жалюзи

Изменяет направление подачи воздуха в помещение в режимах охлаждения и обогрева.

### Винт заземления



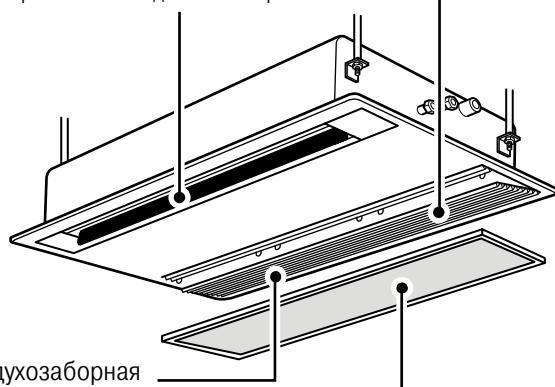
### Воздушный фильтр

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

### Винт заземления

### Воздуховыпускное отверстие/ направляющие жалюзи

Изменяет направление подачи воздуха в помещение в режимах охлаждения и обогрева.



### Воздухозаборная решетка

### Воздушный фильтр

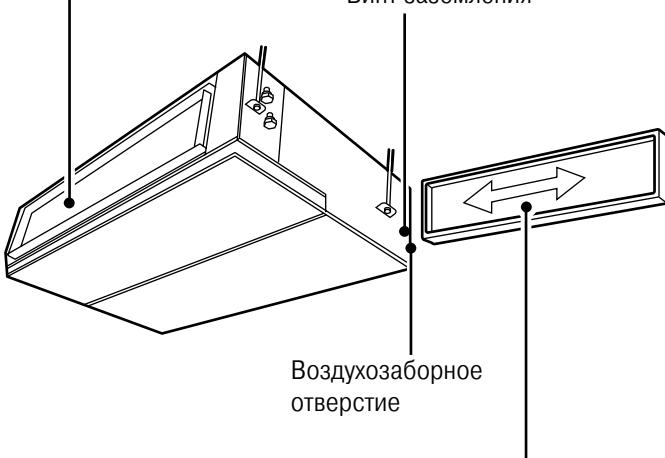
Очищает воздух от пыли и различных загрязнений.  
(Фильтр крепится к воздухозаборной решетке.)

## [Канальный блок]

### Воздуховыпускной фланец

Для подсоединения к воздуховоду на стороне нагнетания.

### Винт заземления

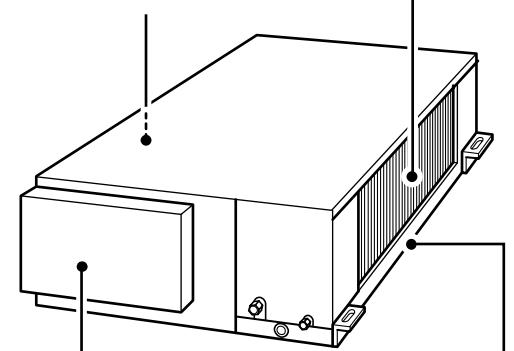


### Воздушный фильтр

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

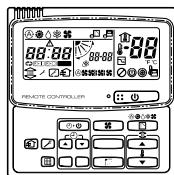
### Воздухозаборное отверстие

Для подсоединения к воздуховоду на стороне всасывания.



### Винт заземления

### Поддон для сбора конденсата



Пульт управления  
(приобретается отдельно)

### 3-6. Наименование элементов пульта управления

Одним пультом можно управлять максимум 8-ю внутренними блоками.

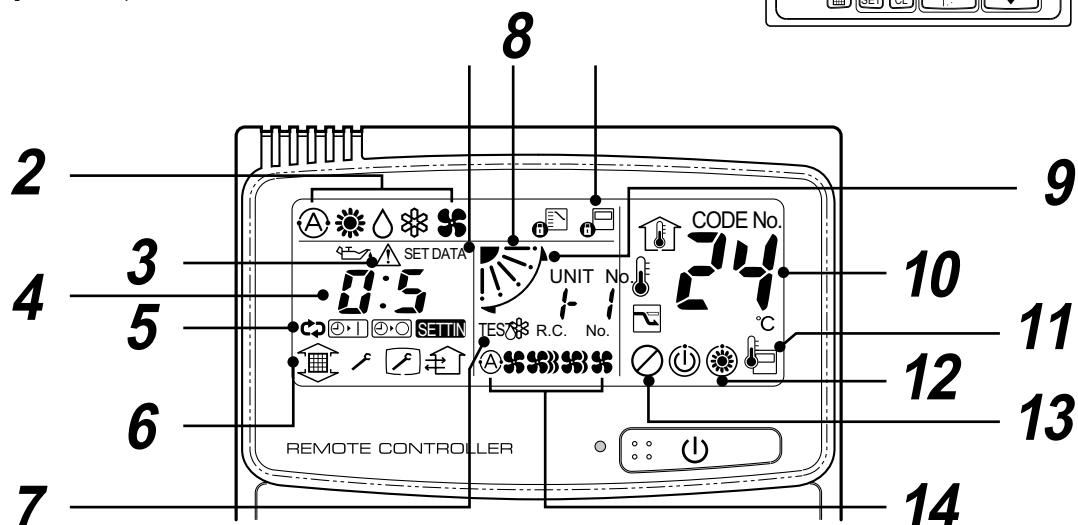
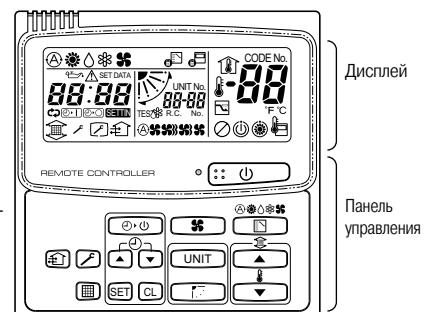
Управление внутренним блоком можно одной кнопкой Вкл/Выкл, предварительно установив необходимые параметры.

#### 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 СНЕКС

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 меняться 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 отсутствия функции

Высвечивается, если выбранная функция недоступна.

#### 14 Индикатор режима работы вентилятора

Отображает текущий режим работы вентилятора.

Автоматич. выбор скорости → Средняя скорость →

Высокая скорость → Низкая скорость →

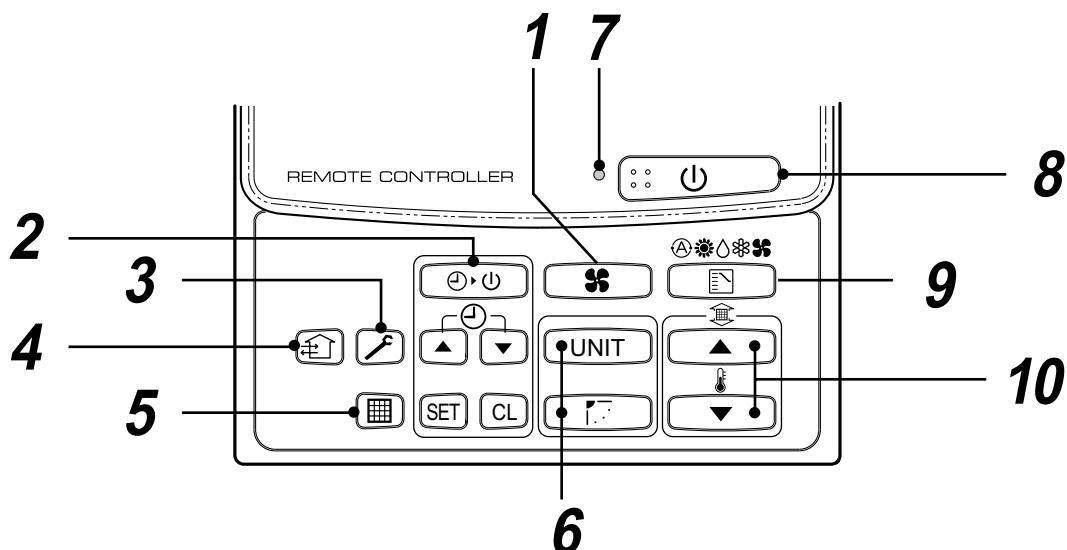
Вентилятор канального высоконапорного блока работает только на ВЫСОКОЙ скорости, при этом на дисплее высвечивается соответствующий символ.

## 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



### 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  $\ominus$ , то вентилятор не подключен.

### 5 Кнопка сброса сигнала загрязнения фильтра

Нажмите для сброса сигнала загрязнения фильтра (на дисплее отображается символ  $\blacksquare$ ).

### 6 Кнопка «Выбор внутреннего блока» и «Управление жалюзи»:

UNIT Выбор внутреннего блока.

Нажмите для включения покачивания жалюзи.

### 7 Индикатор работы

Светодиодный индикатор работы.

Мигает при наличии неисправности или неправильной настройке таймера.

### 8 Кнопка ВКЛ/ОТКЛ

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  $\downarrow$  или  $\uparrow$ .

## 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.

## 3-7. 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 .

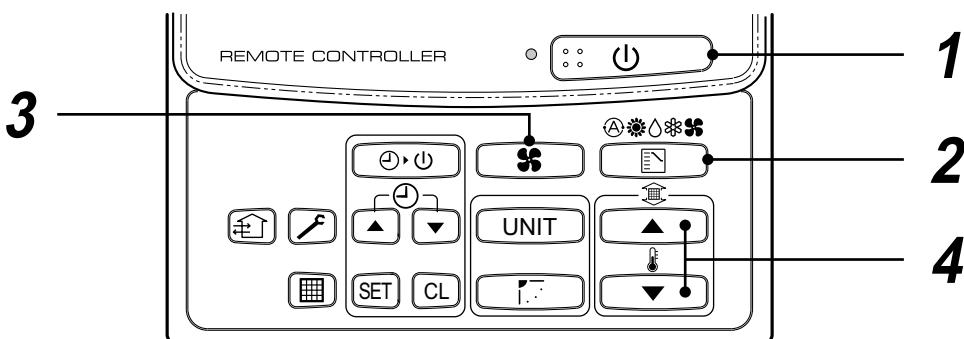
### Подготовка

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

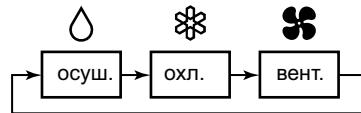
- Включать и отключать кондиционер следует только кнопкой  . Использовать для этих целей выключатель электропитания или УЗО запрещается.



#### 1 Нажмите кнопку .

Включится кондиционер и загорится индикатор работы.

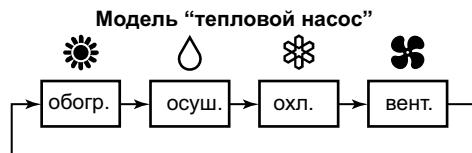
#### Модель “только охлаждение”



#### 2 Выберите режим работы кнопкой .

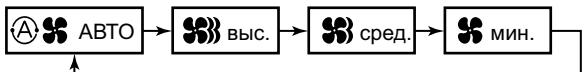
Каждое нажатие кнопки включает следующий режим работы см. схему справа.

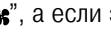
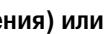
- Если в режиме обогрева температура в помещении достигла заданного значения, то внешний блок выключается, а вентилятор внутреннего работает на низкой скорости.
- Во время размораживания теплообменника вентилятор внутреннего блока останавливается, чтобы холодный воздух не попадал в помещение, а на дисплее появляется индикация PRE-DEF.



#### 3 Выберите расход воздуха кнопкой .

Каждое нажатие кнопки включает следующий режим работы.



- Если скорость вентилятора выбирается автоматически (режим “AUTO ”), расход воздуха будет изменяться 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 обогрева вентилятор работает на низкой скорости “LOW ”, а если этого не достаточно, он переключается сначала на среднюю скорость “MED. ”, а затем на высокую “HIGH ”.

#### 4 Задайте температуру кнопками “TEMP. ” (уменьшение значения) или “TEMP. ” (увеличение значения).

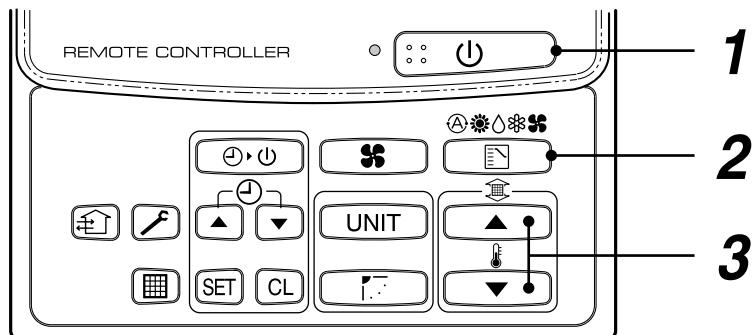
### Останов

#### Нажмите кнопку .

Останов кондиционера выполняется нажатием на указанную кнопку. Кондиционер отключится, индикатор работы погаснет.

## 3-8. Работа в автоматическом режиме (Автоматическое переключение)

При изменениях в установках определенных параметров работы кондиционер может автоматически устанавливать режим обогрева или охлаждения, или только вентиляции.



### Включение

#### 1 Нажмите кнопку ВКЛ/ВЫКЛ.

Включится кондиционер и загорится индикатор работы.

#### 2 Кнопкой MODE установите режим AUTO

Выбрать автоматический режим AUTO

#### 3 Установка температуры

Установите желаемую температуру.

- При выборе режима охлаждения кондиционер начнет работать приблизительно через 1 минуту.
- При выборе режима обогрева и в зависимости от температуры в помещении кондиционер начнет работу приблизительно через 3-5 минут.
- При выборе режима AUTO устанавливать скорость вентилятора нет необходимости. Скорость вентилятора переходит в автоматический режим.
- При остановке кондиционера в режиме обогрева вентилятор продолжит работу в течение приблизительно 30 секунд.
- При достижении установленной температуры наружный блок останавливается и скорость подачи воздушного потока существенно понижается.
- В режиме оттаивания вентилятор останавливается для предотвращения охлаждения воздуха и на дисплее отображается «HEAT READY».
- Если режим AUTO не приятен, то можно вручную установить желаемые условия.

### ВНИМАНИЕ

#### Пуск после останова

Повторный пуск сразу после останова происходит через 3 минуты для предотвращения повреждений.

### Останов

#### Нажмите кнопку .

Останов кондиционера выполняется нажатием на указанную кнопку. Кондиционер отключится, индикатор работы погаснет.

### 3-9. Работа по таймеру

Предусмотрено три режима таймера.

Таймер отключения:

Кондиционер отключается по истечении заданного времени.

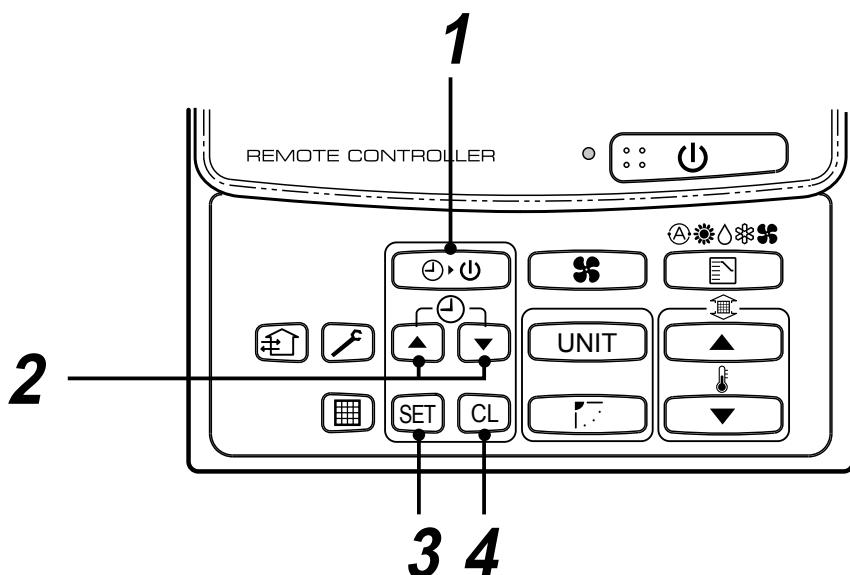
Таймер периодического отключения:

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 $\downarrow$ $\uparrow$ для выбора интервала времени задержки.

При каждом нажатии кнопки  $\uparrow$  время будет увеличиваться на 0,5 ч (30 мин.). Максимальное значение составляет 72 ч.

При каждом нажатии кнопки  $\downarrow$  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  $\oplus \ominus$ , 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  $\circ \cdot \oplus$ , то она отменит режим таймера периодического отключения как только таймер отсчитает заданное время.

## 3-10. Переустановка кондиционера

ОПАСНО

Обратитесь к продавцу или специалистам при желании изменить место установки кондиционера.  
При самостоятельных действиях возможно поражение электрическим током и/или возникновение пожара.

**Не следует устанавливать кондиционер в следующих местах:**

- Не устанавливайте кондиционер на расстоянии менее 1 метра от телевизоров и другой радиоаппаратуры. Так как возможно появление взаимного влияния на работу оборудования.
- Не устанавливайте кондиционер вблизи от высокочастного оборудования (швейная машина или массажер), кондиционер может не работать.
- Не устанавливайте кондиционер в помещениях с паром, повышенной влажностью, коррозионным газом, копотью, сажей.
- Не устанавливайте кондиционер в местах с повышенным содержанием солей в воздухе, таких как побережье моря.
- Не устанавливайте кондиционер в местах где используется большие количества машинного масла.
- Не устанавливайте кондиционер в незащищенных от сильных ветров местах (побережье морей, крыши зданий и т.п.)
- Не устанавливайте кондиционер в местах с сернистыми газами (помещения спа)
- Не устанавливайте кондиционеры на судах и подъемных кранах. Обратите внимание на вибрации и шумы.
- Не устанавливайте кондиционер в местах, где шум и горячий воздух от наружного блока будет раздражать соседей.
- Устанавливайте кондиционер на устойчивые фундаменты, защищенные от передачи шумов и вибрации.
- При работе какого-либо внутреннего блока возможно появление шумов в других внутренних блоках, даже если они остановлены.



## 3-11. Нарушения в работе и их причины

Предупреждение

**В указанных ниже случаях отключите электропитание и свяжитесь с продавцом:**

- Световая индикация состояния кондиционера мигает с частотой 5 раз в секунду, даже после отключения электропитания и его подаче через 2-3 минуты.
- Переключение режимов работает неправильно.
- Перегорают предохранители или срабатывает автомат защиты электропитания.
- Посторонние предметы выпадают из кондиционера или вытекает жидкость.
- Наблюдаются какие-либо необычные состояния кондиционера.

## 3-12. Информация

### Подготовка к эксплуатации

Питание подать за 12 часов до первого включения

Убедиться, что заземление подключено

Убедиться, что воздушные фильтры установлены

### Теплопроизводительность

Система теплового насоса отбирает тепло у окружающей среды и отдает его воздуху помещения. При понижении температуры окружающей среды производительность понижается.

При очень низких температурах рекомендуется применять кондиционер совместно с другими обогревателями.

### Режим оттаивания при обогреве

Для повышения эффективности в режиме обогрева при обмерзании внешнего блока режим оттаивания включается автоматически на время от 2-х до 10 минут.

В режиме оттаивания вентилятор внутреннего блока остановлен.

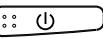
### 3-х минутная защита

Для защиты кондиционера рестарт (перезапуск после останова) кондиционера задерживается приблизительно на 3 минуты.

### Перебои электропитания

При перебоях электропитания при работе кондиционеров вся система переводится в режим останова.

При восстановлении питания световая индикация на пульте управления мигает 1 раз в секунду.

Для пуска следует нажать кнопку ВКЛ./ВЫКЛ. 

### Вращение вентилятора на внутреннем блоке в режиме останов

При режиме обогрева внутренний блок в режиме останова может автоматически включать вентилятор на несколько минут в час для защиты кондиционера.

### Защитное устройство (Реле высокого давления)

При определенных перегрузках кондиционер автоматически переводится в режим останова.

При срабатывании одного из защитных устройств световая индикация работы начинает мигать.

При срабатывании защиты на дисплее пульта управления отображается значок  и код аварии.

Зашита может сработать в следующих случаях:

#### - В режиме охлаждения

- Вентили на газовой или жидкостной трубе закрыты.
- Сильный ветер продолжительное время дует в отверстие выброса отработанного воздуха

#### - В режиме обогрева

- Сильное загрязнение воздушного фильтра внутреннего блока.
- Заборные отверстия внутреннего блока закрыты.

Для сброса аварии по защите необходимо обесточить систему, опять подать питание и запустить систему

### Режимы обогрева и охлаждения системы кондиционирования

Разные внутренние блоки одной системы не могут одновременно работать некоторые в режиме обогрева, а другие в режиме охлаждения (две трубы).

При одновременном нахождении блоков одной системы в режимах обогрева и охлаждения, на пультах блоков в режиме охлаждения отображается значок .

(При включенном приоритете обогрева. Заводская установка). Блоки, находящиеся в режиме обогрева, продолжают работать.

### Параметры режима обогрева

В режиме обогрева вентилятор внутреннего блока включается с задержкой. Тёплый воздух начинает поступать через 3-5 минут (время задержки зависит от температуры наружного воздуха и внутри помещения) после прогрева теплообменника. В течение работы внешний блок может останавливаться при повышении температуры внешнего воздуха.

### 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.

#### ⚠ Внимание

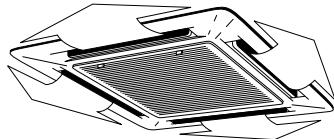
Установите жалюзи так, чтобы воздух подавался горизонтально.

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

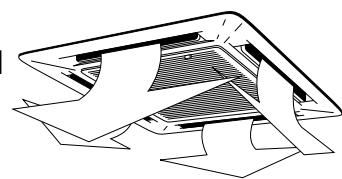
##### [Режим охлаждения]

- Установите жалюзи в горизонтальное положение.



##### [Режим обогрева]

- Установите жалюзи в вертикальное положение



- 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 ⌂.

#### Выбор направления подачи воздуха

##### 1 Нажмите кнопку SWINGFIX.

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 SWINGFIX.

Установите жалюзи в крайне нижнее положение и еще раз нажмите кнопку SWINGFIX.

- На дисплее высветится индикатор [SWING ⌂], направление подачи воздуха будет автоматически изменяться от горизонтального до вертикального.

#### Отключение режима покачивания жалюзи

##### 3 Во время покачивания жалюзи нажмите кнопку SWINGFIX.

- При нажатии кнопки SWINGFIX жалюзи останавливаются. При нажатии кнопки SWINGFIX 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 остаются в третьем сверху положении.

##### 4 Кнопка жалюзи авто UNIT

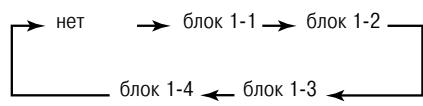
- Для каждого внутреннего блока можно индивидуально задать направление подачи воздуха. Для выбора внутреннего блока нажмите кнопку UNIT.

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 (см. рисунок справа):



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

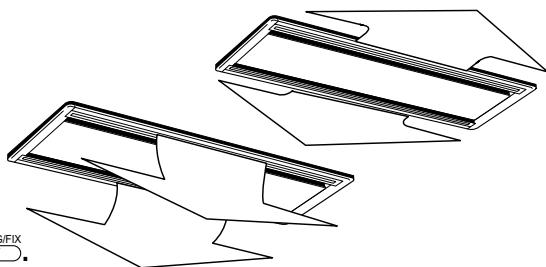
- Вертикальное положение жалюзи при работе кондиционера в режиме охлаждения может привести к образованию конденсата на жалюзи и на корпусе агрегата.
- Горизонтальное положение жалюзи при работе кондиционера в режиме обогрева может привести к тому, что теплый воздух не попадет в нижнюю часть помещения.
- 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

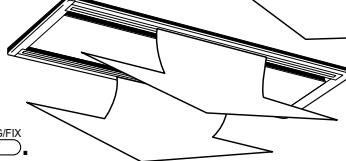
##### [Режим охлаждения]

Установите жалюзи в горизонтальное положение.



##### [Режим обогрева]

Установите жалюзи в вертикальное положение.



#### Выбор направления подачи воздуха

##### 1 Во время работы кондиционера нажмите кнопку .

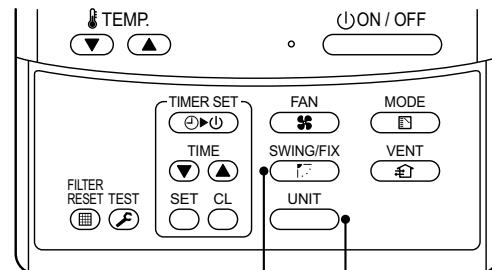
- На дисплее высветится индикатор [SWING ↗], направление подачи воздуха будет автоматически изменяться от горизонтального до вертикального. Если пульт управляет несколькими внутренними блоками, режим работы жалюзи можно задавать отдельно для каждого внутреннего блока.

##### 2 Во время покачивания еще раз нажмите кнопку .

- При нажатии кнопки жалюзи останавливаются.

##### 3

- Для каждого внутреннего блока одной группы можно индивидуально настроить направление подачи воздуха. Для выбора внутреннего блока нажмите кнопку . 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 будет изменять показания дисплея в последовательности, указанной на рисунке.



1, 2 — 3



#### Кассетный 1-поточный блок (серия 1Н)

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]

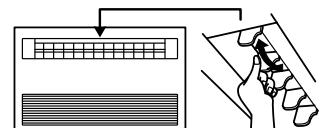
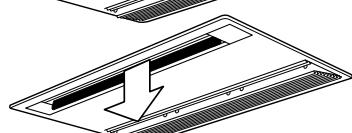
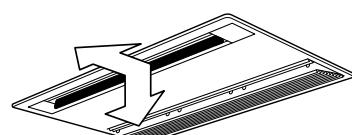
Направьте жалюзи вниз, так чтобы воздушный поток достигал пола.

##### 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)

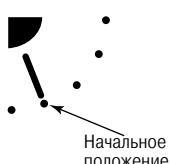
- При отключении кондиционера жалюзи автоматически устанавливаются в горизонтальное положение.
- В режиме обогрева во время операций ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО ОБОГРЕВА и ОТТАИВАНИЯ жалюзи устанавливаются горизонтально и покачивание не выполняется. Покачивание возобновляется только по завершении этих операций, 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

#### Режим обогрева

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

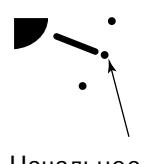


Начальное положение

- 1** Направление подачи воздуха изменяется при каждом нажатии данной кнопки.

#### Режим охлаждения или осушения

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



Начальное положение

### Выбор режима покачивания жалюзи

**2** Нажмите кнопку .

Установите жалюзи в крайне нижнее положение и снова нажмите кнопку .

- На дисплее высветится индикатор [SWING

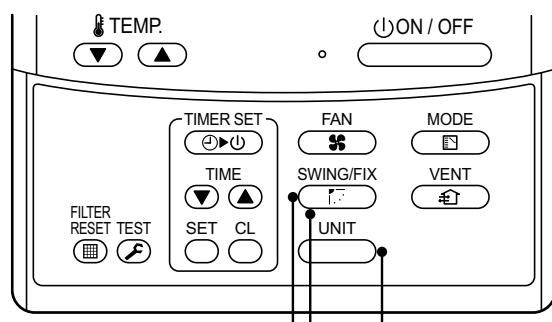
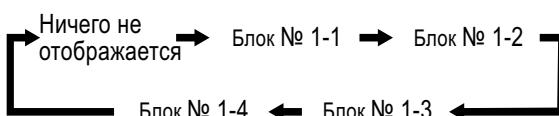
### Отключение режима покачивания

**3** Во время покачивания нажмите кнопку .

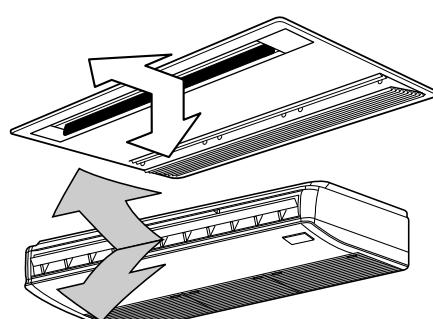
- При нажатии кнопки жалюзи останавливаются. Направление подачи воздуха можно изменить, вновь нажав на кнопку .
- Если кондиционер работает в режиме охлаждения, жалюзи не останавливаются в вертикальном положении. Если кнопка была нажата при движении вниз, то жалюзи останавливаются в третьем сверху положении.

**4**

- Для каждого внутреннего блока можно индивидуально задать направление подачи воздуха. Для выбора внутреннего блока нажмите кнопку . 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 будет изменять показания дисплея в следующей последовательности:

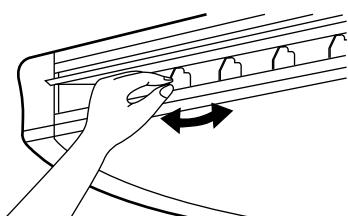


**1, 2, 3** — **4**



## Подача воздуха вправо или влево

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



### ПРИМЕЧАНИЕ

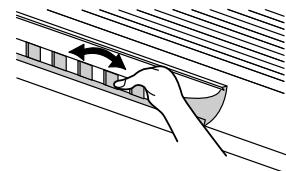
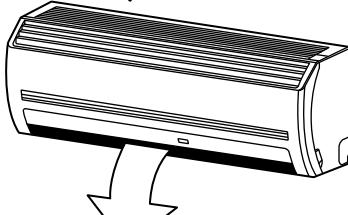
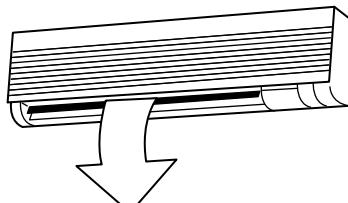
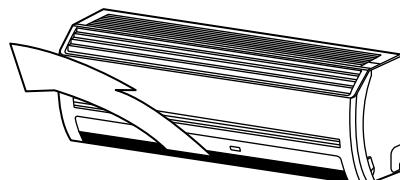
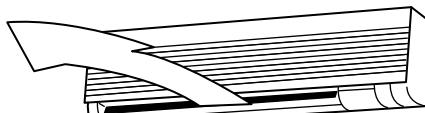
- Если при работе кондиционера в режиме охлаждения жалюзи установлены вертикально, то на них и на корпусе агрегата возможно образование конденсата, который затем будет капать вниз.
- Если при работе кондиционера в режиме обогрева жалюзи установлены в горизонтальное положение, теплый воздух будет неравномерно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

## Настенный блок

### Подача воздуха вверх или вниз

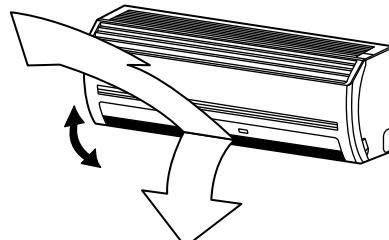
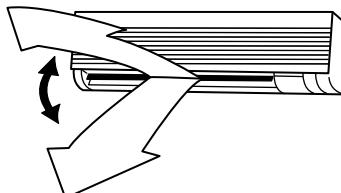
#### [Режим охлаждения]

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



#### 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 1Н: см. описание кассетного 2-поточного блока.

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

## Напольный блок с декоративным корпусом

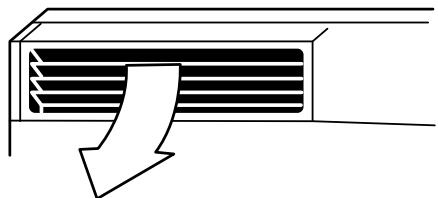
### [Режим охлаждения]

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



### [Режим обогрева]

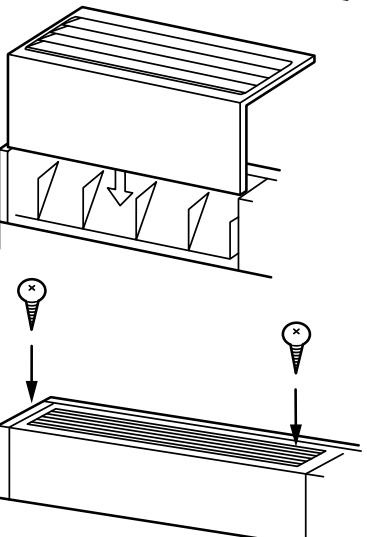
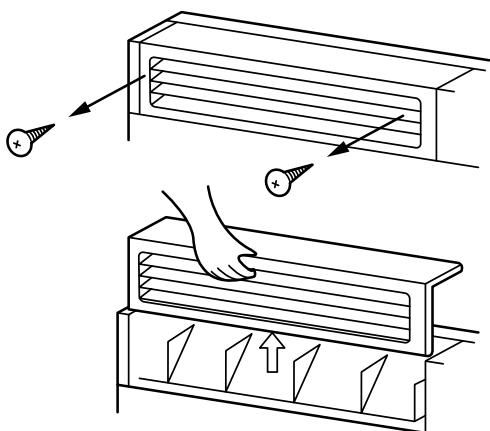
Приподнимите заднюю сторону решетки, освободите задние зажимы и снимите решетку, чтобы нагретый воздух подавался к полу.



### 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.**

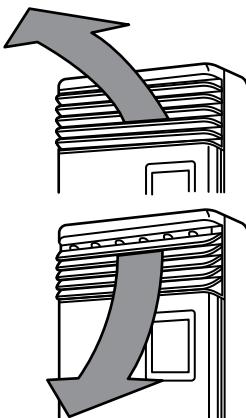


## Блок колонного типа

### Подача воздуха вверх или вниз

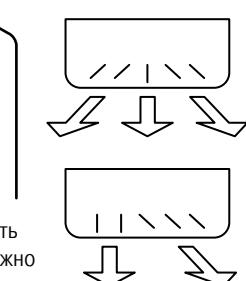
#### [Режим охлаждения]

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



#### [Режим обогрева]

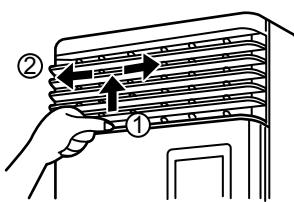
При работе кондиционера в режиме обогрева вручную установите жалюзи таким образом, чтобы нагретый воздух подавался к полу.



### 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]

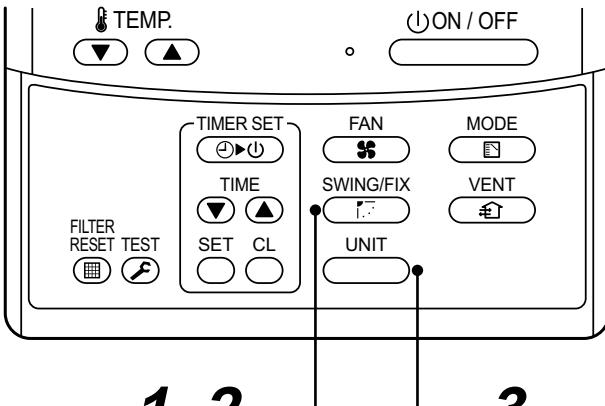
##### 1 Во время работы кондиционера нажмите кнопку

- 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 , чтобы остановить вертикальные лопатки в требуемом положении.

##### 3 Выбор блока кнопкой

- Для каждого внутреннего блока можно индивидуально настроить направление подачи воздуха. Выберите блок кнопкой . 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 будет изменять показания дисплея в последовательности, указанной на рисунке.



1, 2 — 3

Ничего не отображается → Агрегат № 1-1 → Агрегат № 1-2  
Агрегат № 1-4 ← Агрегат № 1-3 ←

## 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 .

## **3-14. Режимы работы и параметры**

### **Функция трехминутной защиты**

Функция трехминутной защиты кондиционера активизируется при частом рестарте и перебоях питания.

### **Отключение электропитания**

Отключение электропитания при работе системы приводит к её полной остановке.

Для запуска системы необходимо нажать на кнопку START/STOP

Освещение или беспроводные автомобильные телефоны, расположенные в непосредственной близости от блока, могут привести к неправильному функционированию кондиционера. Отключите электропитание и подайте его опять. Нажмите на кнопку START/STOP.

### **Параметры обогрева**

#### **Функция предварительного прогрева**

При включении кондиционер не может сразу подавать теплый воздух. Тёплый воздух начнет поступать через приблизительно 5 минут, когда прогреется теплообменник внутреннего блока.

#### **Управление подачей теплого воздуха.**

При приближении температуры воздуха в помещении к заданному значению скорость вентилятора автоматически понижается. В это время внешний блок может выключаться.

#### **Режим оттаивания**

Для повышения эффективности в режиме обогрева при обмерзании внешнего блока режим оттаивания включается автоматически на время от 2-х до 10 минут.

В режиме оттаивания вентиляторы внутренних и внешних блоков остановлены. При оттайке талая вода вытекает из внешнего блока

#### **Теплопроизводительность**

Система теплового насоса отбирает тепло у окружающей среды и отдает его воздуху помещения. При очень низких температурах рекомендуется применять кондиционер совместно с другими обогревателями.

#### **Предупреждение при снегопаде и обмерзании внешних блоков**

В снежных регионах необъятной Родины все воздухозаборники внешнего блока могут быть засыпаны снегом и обмерзнуть, что может привести к перегреву и/или поломке машины. В холодных регионах следует обратить внимание на замерзание воды в дренажных отверстиях и на днище внутри внешнего блока. Намерзание воды может привести к снижению производительности, перегреву и даже повреждению кондиционера.

#### **Условия эксплуатации кондиционера**

Для правильной эксплуатации кондиционера следует соблюдать следующие условия:

Режим охлаждения	Температура наружного воздуха: от минус 5 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 осушения	Температура наружного воздуха: от 15 до 43 °C (макс. температура поступающего воздуха 46 °C).	
	Температура воздуха в помещении: от 17 до 32 °C (по сухому термометру)	
Режим обогрева	Температура наружного воздуха: от минус 15 до 15,5 °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.

## 3-15. Техническое обслуживание

Перед обслуживанием отключите электропитание всех блоков кондиционера.

### ! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не планируйте проводить периодическое обслуживание и чистку фильтров самостоятельно.

Иначе Вы можете попасть под вращающийся вентилятор или попасть под напряжение.

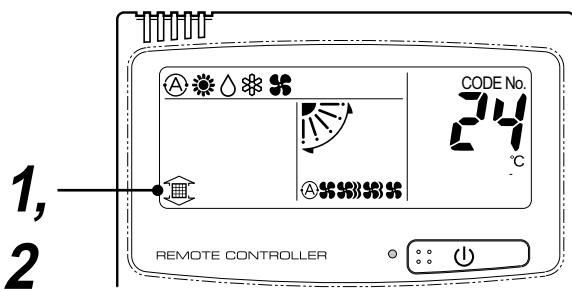
### ! ВНИМАНИЕ

Под угрозой поражения электрическим током не прикасайтесь к кнопкам мокрыми руками.

### Периодическое обслуживание

#### Чистка воздушного фильтра

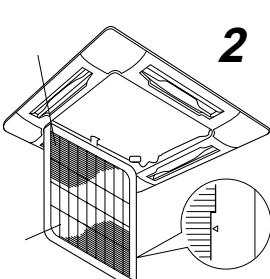
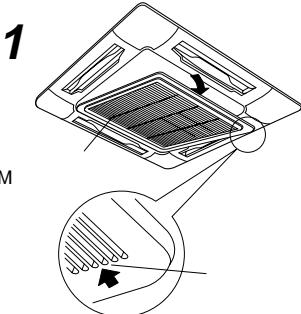
- Если значок  виден на пульте, следует чистить фильтр.
- Загрязненный воздушный фильтр снижает холода- и теплопроизводительность.
- После очистки нажмите  . Значок фильтра пропадет с дисплея



#### 4-поточный кассетный блок

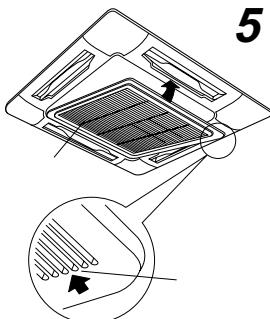
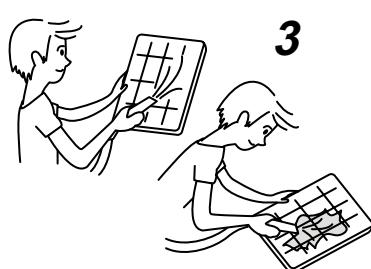
##### 1. Открывание воздухозаборной решетки.

Сместите фиксаторы и поддерживая плавно откройте решетку



##### 2. Снятие фильтра

Надавив на выступы внутрь, снимите фильтр.



##### 3. Очистка фильтра пылесосом и водой

Если фильтр очень грязный, то мойте нейтральным моющим средством.

Высушите фильтр.

##### 4. Установите фильтр на место.

##### 5. Закрытие решетки

Закройте решетку.

##### 6. Нажмите кнопку

Значок  погаснет

#### Чистка маслозащитного фильтра

- Маслозащитный фильтр чистить раз в две недели.
- Помойте фильтр теплой водой с нейтральным моющим средством.
- После мойки просушите фильтр в тени.

#### Информация

- Маслозащитный фильтр не собирает копоть, однако имеет против нее превосходную износостойчивость.
- Маслозащитный фильтр рассчитан на плотность масляной копоти до 3.5мг/м<sup>2</sup>
- Выясните необходимую периодичность чистки фильтра от копоти и пыли в зависимости от загрязненности

## Чистка жалюзи

При необходимости жалюзи можно снять.

### 1. Снятие жалюзи.

Удерживая оба конца жалюзи, прогните за середину вниз.

### 2. Чистка жалюзи

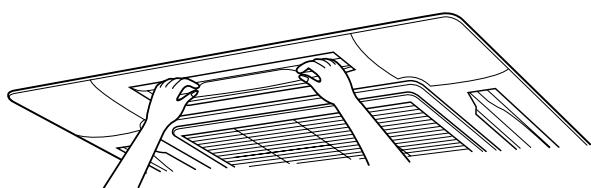
Помойте жалюзи водой с нейтральным моющим средством

### 3. Установка жалюзи

Изгибая жалюзи, установите на место оба конца

**При установке обратите внимание на направление жалюзи**

1

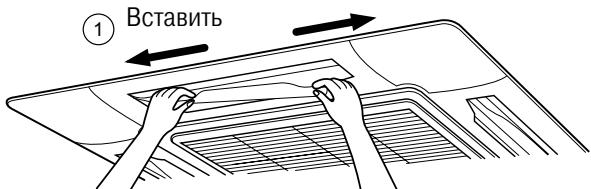


2



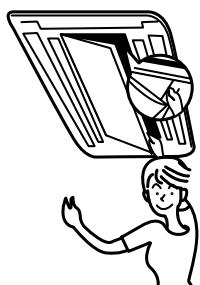
Вставить изгибы  
вниз за середину.

3



### 2-поточный кассетный блок

- Удерживая центральную панель, потяните ее на себя и вниз. Центральная панель может смещаться влево и вправо. Снимите её.



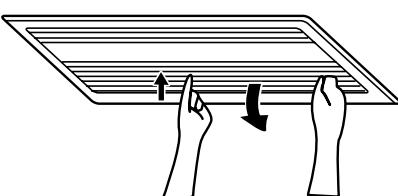
- Отстегните ремешки с обеих сторон
- Потяните фильтр вниз и снимите его.

Для AP0631, AP0481 и AP0561 - удерживая защелки фильтра, потяните фильтр вниз.

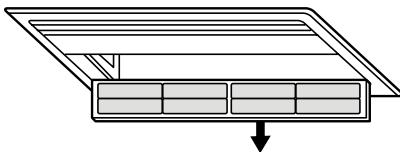


### 1-поточный кассетный блок

- Нажмите кнопки PUSH в центре, слева и справа панели, и откройте воздухозаборную решетку



- Снимите фильтр.



#### Требование

- Устанавливайте фильтр в строго определенном положении

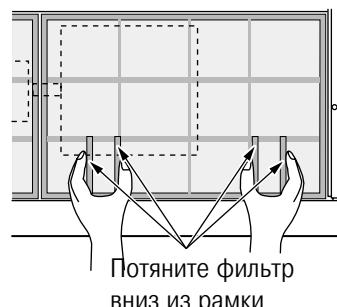
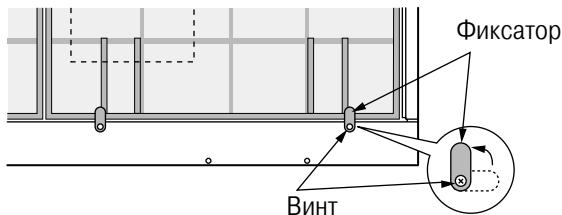


#### ВНИМАНИЕ

После очистки убедитесь, что страховочные ремешки пристегнуты.

## Канальный стандартный блок

- Сдвиньте по стрелке и откройте её вниз. Поверните фиксатор вниз и снимите фильтр.



## Канальный высоконапорный блок

- Способ очистки зависит от типа установленного фильтра.
- Способ очистки уточните у поставщика.

## Перед сезоном охлаждения

### Очистка дренажного лотка

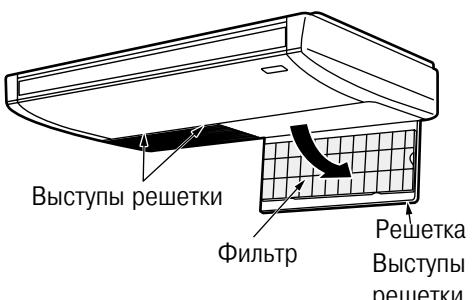
Уточните у поставщика.

Если засорен лоток, то вода не может попасть в дренаж. В этом случае при переполнении лотка вода может намочить стену или пол. Убедитесь в чистоте лотка до эксплуатации.

## Подпотолочный блок

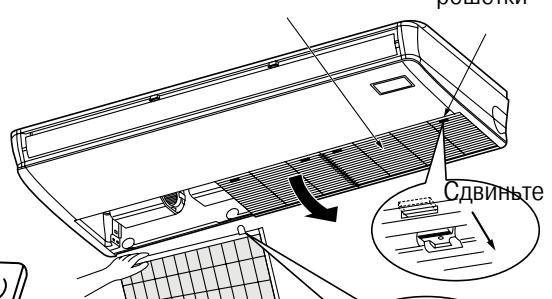
### 1. Открывание решетки.

Удерживая решетку за выступы, надавите на неё в сторону задней стенки блока, откройте решетку.



### 2. Снятие фильтра

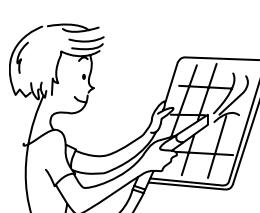
Надавите на выступы фильтра для снятия фильтра с решетки. Потяните фильтр на себя.



### 3. Использование пылесоса или мойка

Если фильтр очень грязный, используйте теплую воду или промойте холодной водой с мягким моющим средством.

Высушите фильтр в тени



### 4. Установите фильтр на место.

### 5. Закройте решетку.

Закройте решетку, потянув её на себя



### 6. Нажмите кнопку фильтр

Значок  погаснет.



## Настенный блок

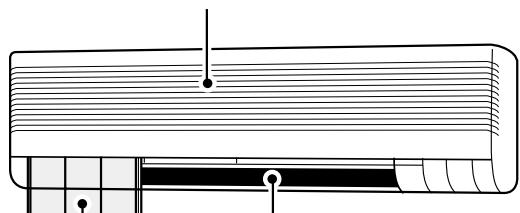
### Воздухозаборная решетка

- Протирать сухой мягкой тканью.
- Если не удалось очистить сухой тканью, используйте отжатую смоченную теплой водой (ниже 40 С) ткань.

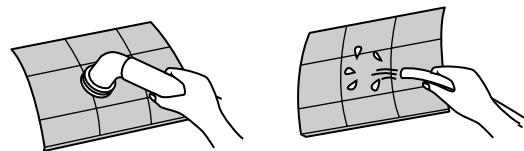
### Канал выхода воздуха и жалюзи

- Если использовать металлическую щетку или жесткую губку, то поверхность станет шероховатой и поцарапанной.
- Используйте для чистки нейтральное моющее кухонное средство.
- Используйте пылесос или воду.
- Высушите фильтр в тени

Воздухозаборная решетка  
Забор воздуха присходит здесь



Воздушный фильтр уста-  
новлен за решеткой



## Колонный блок

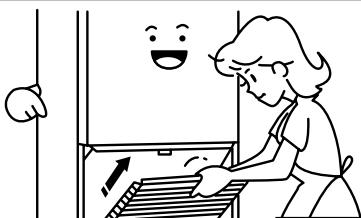
### Очистка дренажного лотка

Уточните у поставщика.

Если засорен лоток, то вода не может попасть в дренаж. В этом случае при переполнении лотка вода может намочить стену или пол. Убедитесь в чистоте лотка до эксплуатации.

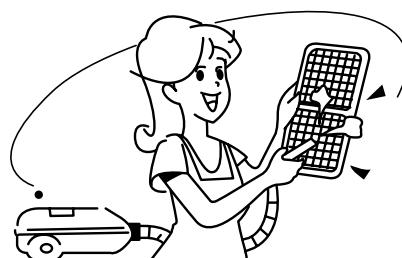
### Снятие и установка фильтра

- Надавить на фильтр вниз и снять на себя.
- Установить фильтр и закрыть его.



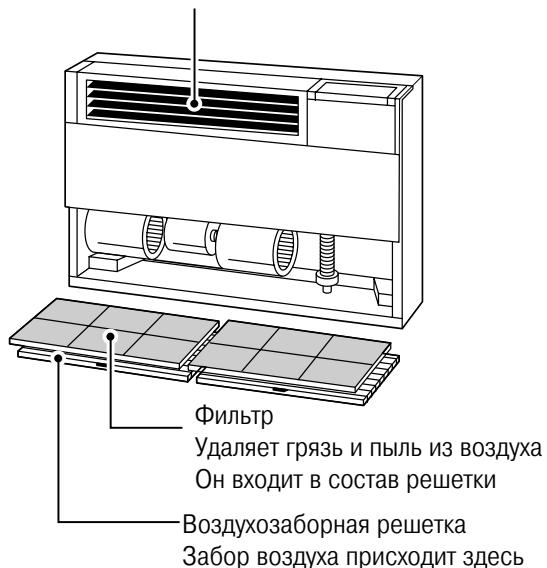
### Использование пылесоса или мойка

- Используйте пылесос или воду.
- Если фильтр очень грязный, используйте теплую воду или промойте холодной водой с мягким моющим средством
- Высушите фильтр в тени



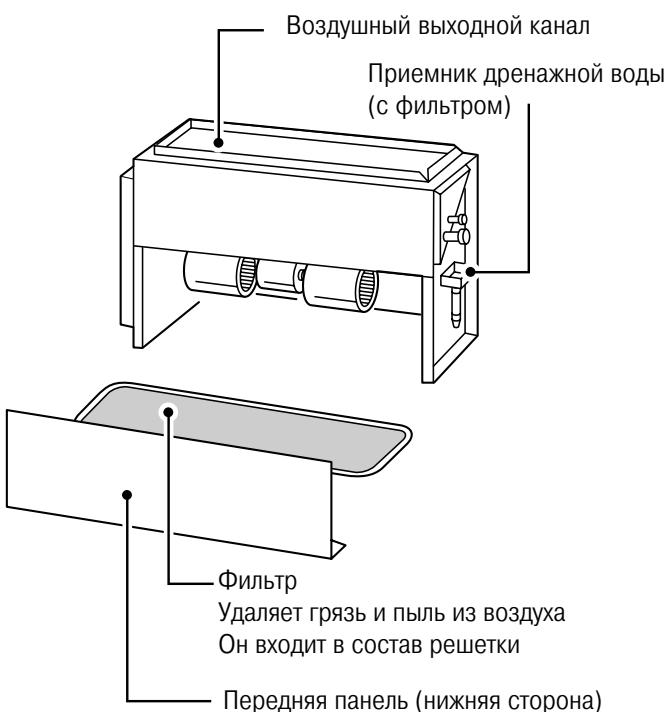
## Напольный блок в декоративном корпусе

Воздушный выходной канал и жалюзи



- Перед обслуживанием обесточьте блок.
- Очистку фильтра проводить каждые две недели.  
При загрязненном фильтре производительность кондиционера снижается

## Напольный блок без корпуса



- Очистить лоток и приемник. Грязный лоток может привести к переполнению водой, которая может пролиться на пол.

### Как снять переднюю панель

- Нажмите вниз на крючок фильтра на передней панели (нижняя сторона).
- Потяните на себя и снимите фильтр.

- Эта модель скрытого типа.
- Не прикасайтесь к электрической части, наконечникам проводов, трубам фреонопровода и т.п.

## Чистка блока и пульта

- Протирать агрегат следует мягкой сухой тканью.
- Если не удалось очистить сухой тканью, используйте смоченной теплой водой и отжатую ткань. Пульт протирать только сухой мягкой тканью.



- Запрещается использовать для чистки агрегата бензин, растворители, полировальные порошки и аналогичные вещества. Они могут повредить пластиковый корпус.



## Если блок не будет использоваться месяц и более

- Достаточно включить блок в режиме вентиляции на половину дня.
- Отключить электропитание блока.
- Очистить фильтр и установить его на место.



## Перед эксплуатацией в сезоне охлаждения (канальный стандартный и высоконапорный блоки)

Очистить дренажную систему.



### ВНИМАНИЕ

#### Очистить дренажный лоток и дренажные приемники (фильтры).

При засорениях в дренажной системе происходит переполнение емкости и протекание на потолок, **стены или пол.**

### ТРЕБОВАНИЕ

Правила очистки уточните у поставщика.

### 3-16. Советы по правильной экономичной эксплуатации кондиционера

Экономия электроэнергии и обеспечение комфортности при охлаждении или обогреве:

#### Чаще чистить фильтры

- Грязные фильтры ухудшают экономичность



#### Не держите долго окна и двери открытыми

- Закрывайте окна и двери для сохранения тепла или холода в помещении



#### Не переохлаждайте или не перегревайте помещение

##### ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не подвергайте свой организм переохлаждению - это вредно влияет на здоровье.

Это опасно для здоровья. Особо позаботьтесь о детях и пожилых людях!

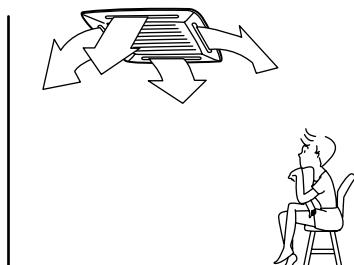
#### Рекомендуемые температуры

охл.	26 - 28 С
обогр.	22 - 24 С



#### Равномерность температуры в помещении

- Для этой цели используйте горизонтальные и вертикальные жалюзи
- НЕ подвергайте себя длительному нахождению под кондиционером. Можете простудиться.



## 3-17. При обнаружении неисправности

Прежде чем обращаться в сервисный центр, проверьте следующее:

Признак	Причина
Следующие признаки не являются неисправностью	
Наружный блок	<ul style="list-style-type: none"> <li>Из блока выходит холдовый пар или вода.</li> <li>Время от времени слышно шипение.</li> </ul>
Внутренний блок	<ul style="list-style-type: none"> <li>Время от времени слышно журчание.</li> <li>Слышно потрескивание.</li> <li>Подаваемый в помещение воздух имеет запах.</li> <li>Светится индикатор “”.</li> <li>Из агрегата слышен шум или поступает холодный воздух.</li> <li>При включении питания слышно тиканье.</li> </ul> 
Проверьте еще раз	<p>Кондиционер автоматически включается и отключается.</p> <p>Кондиционер не работает</p>  <p>Недостаточное охлаждение или нагрев воздуха.</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>Возможно работает таймер включения или отключения.</li> <li>Убедитесь в наличии электропитания.</li> <li>Убедитесь, что питание включено.</li> <li>Проверьте, не сработал ли предохранитель или автоматический выключатель.</li> <li>Проверьте, не сработало ли устройство защиты. (Индикатор работы при этом будет продолжать светиться.)</li> <li>Проверьте, включен ли таймер. (Индикатор работы при этом будет продолжать светиться.)</li> <li>Убедитесь, что температура наружного воздуха находится в пределах допустимого диапазона.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>Убедитесь, что воздухозаборное или воздуховыпускное отверстия ничем не блокированы.</li> <li>Проверьте, не открыты ли в помещении двери или окна.</li> <li>Убедитесь, что фильтр не загрязнен.</li> <li>Проверьте положение жалюзи внутреннего блока.</li> <li>Возможно, вентилятор работает на НИЗКОЙ или СРЕДНЕЙ скорости или задан режим «ТОЛЬКО ВЕНТИЛЯЦИЯ».</li> <li>Проверьте заданную температуру.</li> <li>Убедитесь, что температура наружного воздуха находится в пределах допустимого диапазона.</li> </ul>

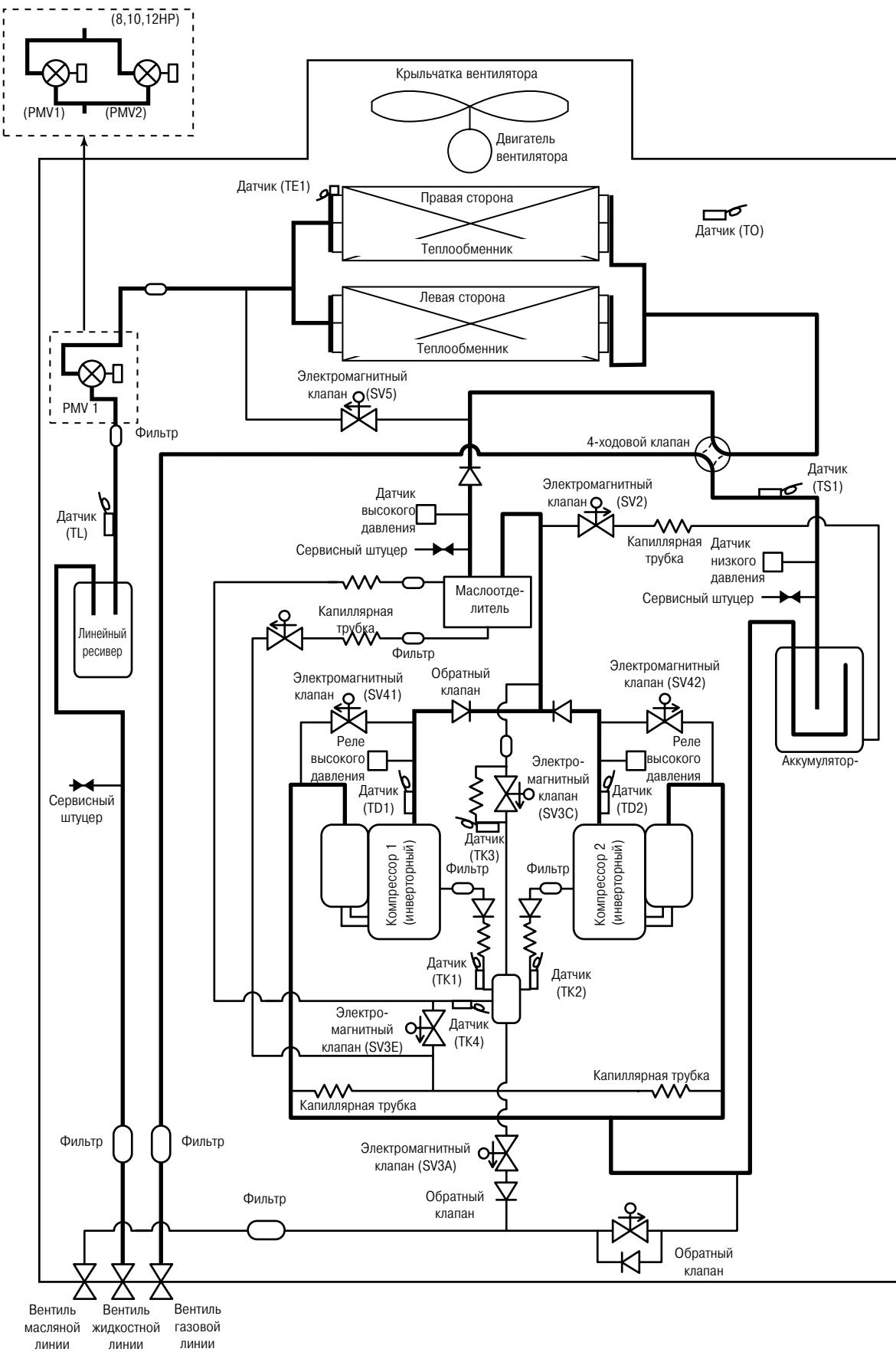
При обнаружении перечисленных ниже нарушений немедленно отключите кондиционер и выключите электропитание, затем свяжитесь организацией, у которой был приобретен кондиционер.

- 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.

## 4. ПРИНЦИПИАЛЬНЫЕ СХЕМЫ ХОЛОДИЛЬНОГО КОНТУРА

### 4-1. Схема холодильного контура инверторного наружного блока

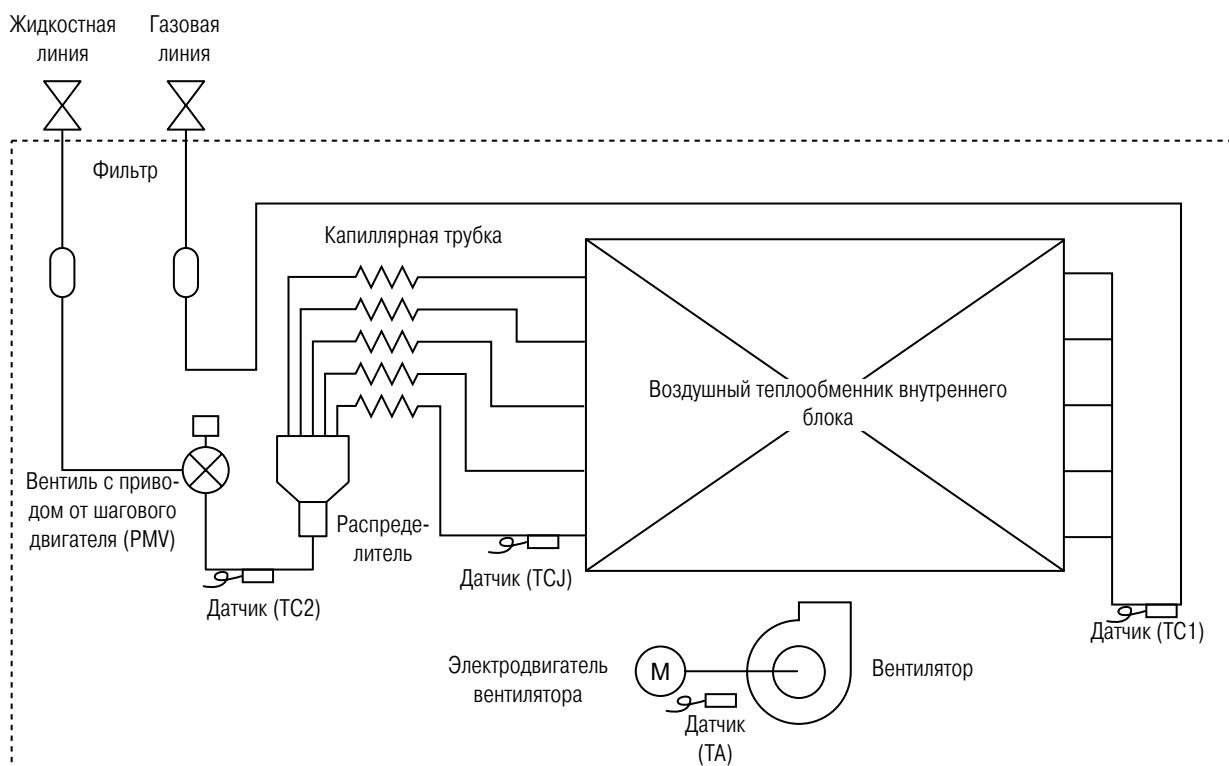
Модель: MMY-MAP0501HT, MAP0601HT, MAP0801HT, MMY-MAP1001HT, MAP1201HT



## 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 маслосборнике.
	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	(Байпасная линия горячего газа) (Разъем CN312: белый) 1) Сброс низкого давления. 2) Сброс высокого давления. 3) Выравнивание давления газа при отключенном агрегате.
	SV4 (п)	(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.
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 режиме обогрева. 2) Регулирование переохлаждения в режиме охлаждения. 3) Перекрывание жидкостной линии в случае останова ведомого наружного блока.
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) Регулирование перегрева при работе системы кондиционирования в режиме обогрева.
	TE1	(Разъем CN505: зеленый) 1) Контроль процесса оттаивания в режиме обогрева. 2) Управление вентилятором наружного блока в режиме обогрева.
	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 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 режиме охлаждения. Показания используются для управления вентилятором при низкой температуре наружного воздуха.
	Датчик низкого давления	(Разъем CN500: белый) 1) Измерение низкого давления для регулирования производительности компрессора в режиме охлаждения. 2) Измерение низкого давления для регулирования перегрева в режиме обогрева.
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.

## 4-3. Внутренний блок

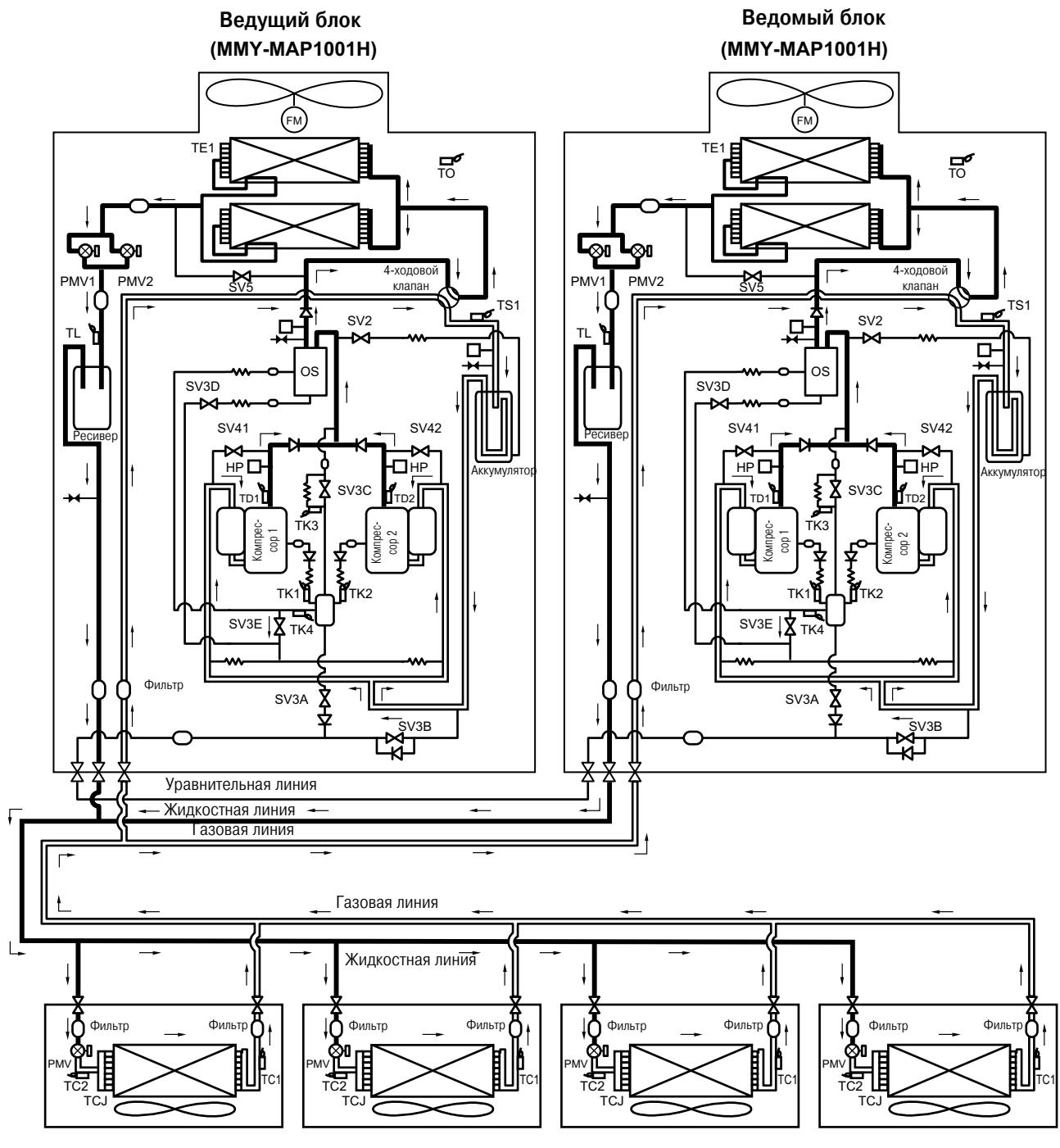


**ПРИМЕЧАНИЕ:** Агрегаты от MMU-AP0071YH до AP0121YH не оснащены датчиком TC2.

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. КОМБИНИРОВАННЫЕ СХЕМЫ ХОЛОДИЛЬНОГО КОНТУРА

## **5-1. Основной режим (Режим охлаждения / Режим оттаивания)**

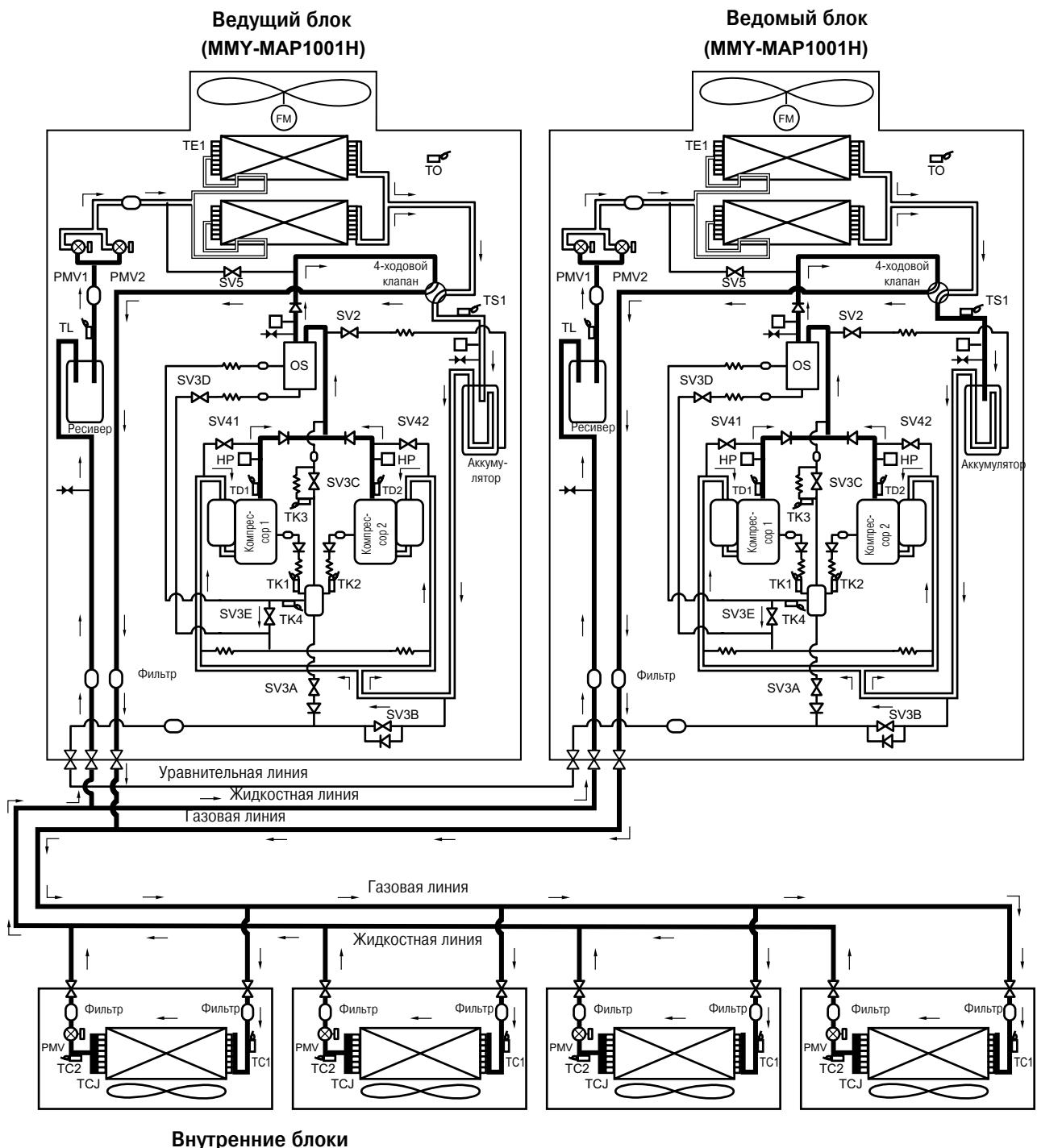


## Примечание

**Внешний блок, к которому подключена линия связи с внутренними блоками является ведущим блоком, остальные - ведомые.**

**Пример:**  
система производи-  
тельностью 20 л.с.

## 5-2. Основной режим (Режим обогрева)



Внутренние блоки

Хладагент в газовой фазе высокого давления и жидкостной фазе  
Хладагент в газовой фазе (газ с низким давлением)

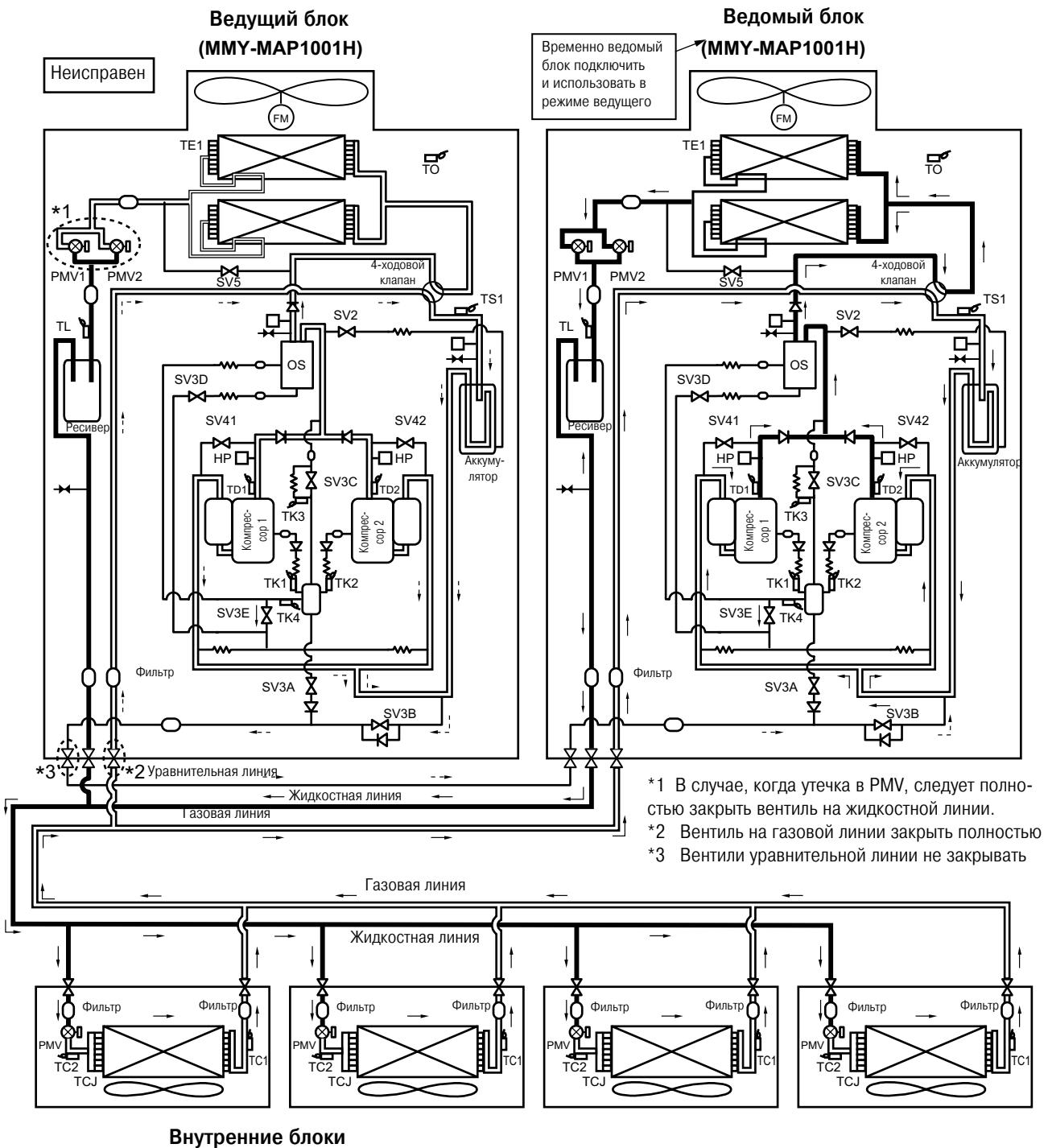
Пример:  
система производительностью 20 л.с.

**Примечание**

Внешний блок, к которому подключена линия связи с внутренними блоками является ведущим блоком, остальные - ведомые.

## 5-3. Аварийный режим

### Работа в режиме охлаждения при отказе ведущего блока

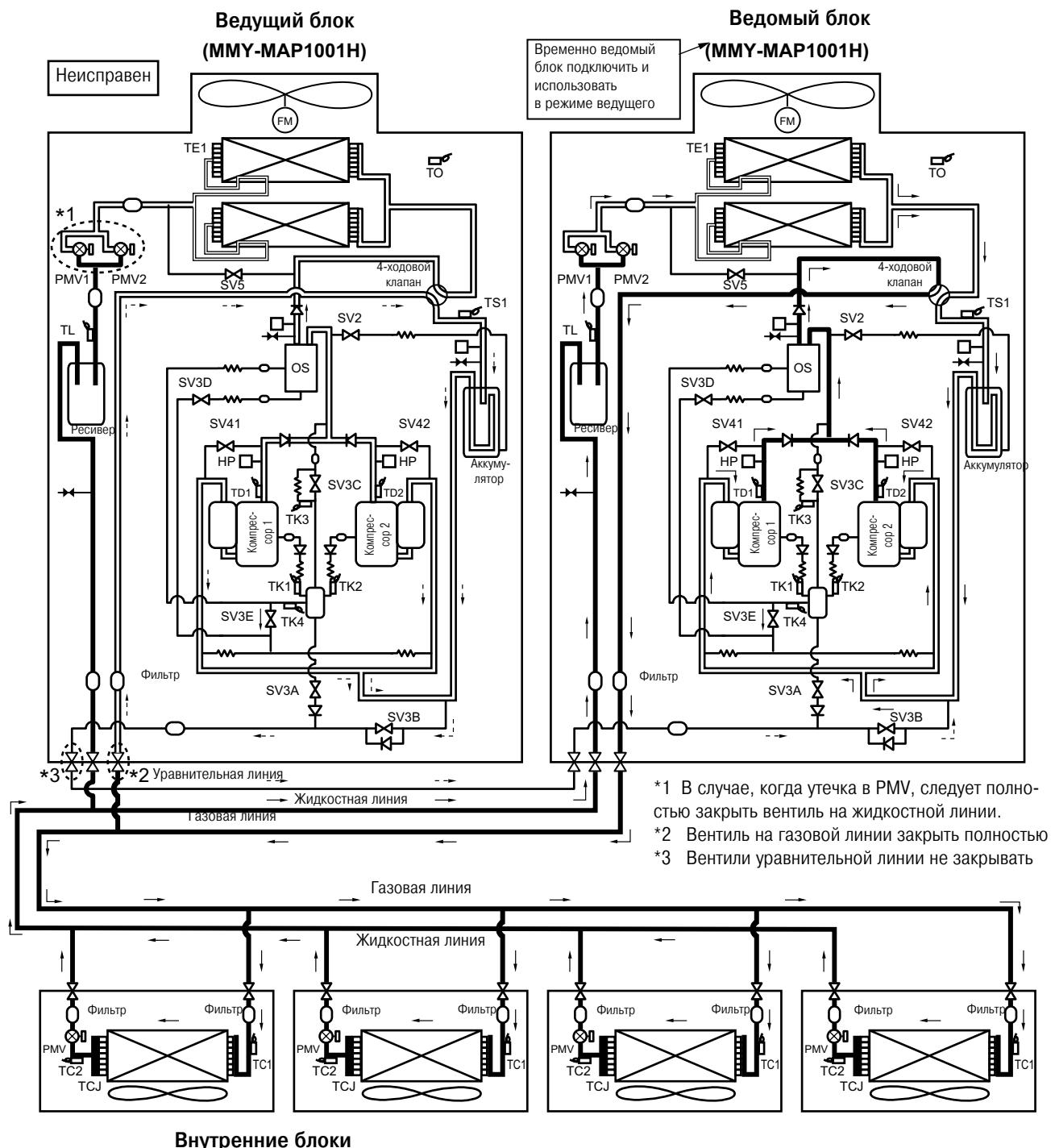


**Примечание**  
Внешний блок, к которому подключена линия связи с внутренними блоками является ведущим блоком, остальные - ведомые.

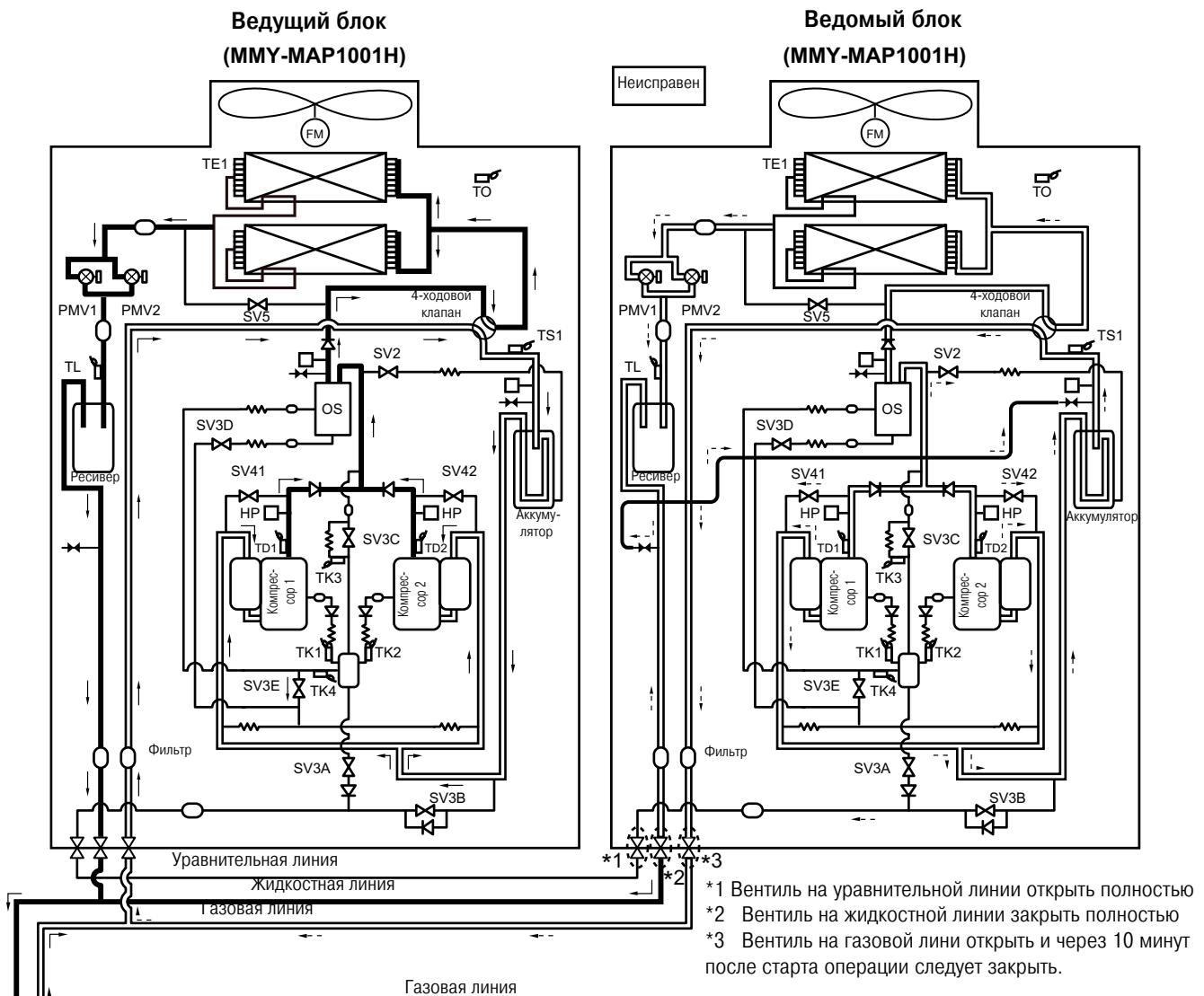
**Пример:**  
система производительностью 20 л.с.

## 5-4. Аварийный режим

### Работа в режиме обогрева при отказе ведущего блока



## 5-5. Извлечение хладагента из неисправного внешнего блока (неисправность ведомого внешнего блока)



### Внутренние блоки



Хладагент в газовой фазе высокого давления и жидкостной фазе  
Хладагент в газовой фазе (газ с низким давлением)

**Примечание**  
Внешний блок, к которому подключена линия связи с внутренними блоками является ведущим блоком, остальные - ведомые.

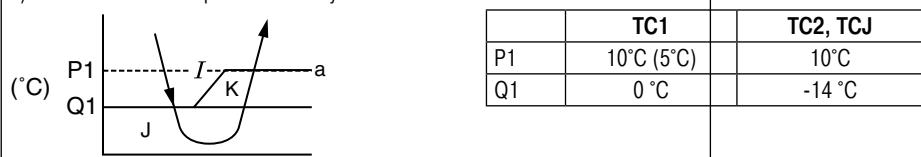
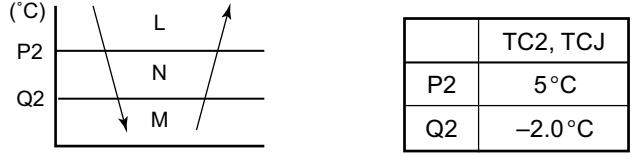
**Пример:**  
система производительностью 20 л.с.

# 6. ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

## 6-1. Внутренний блок

### 6-1-1. Перечень функций управления

№	Функция	Описание функции	Примечания																					
1	При подаче электропитания	(1) Идентификация внешнего блока При подаче электропитания идентифицируется каждый внешний блок и устанавливается связь между компонентами системы управления. (2) Сброс кода отказа Сбрасывается код отказа. Если причина отказа сохранилась, то при включении кондиционера на пульте дистанционного управления вновь появится код отказа.																						
2	Выбор режима работы	(1) Выбор режима работы осуществляется по команде пульта дистанционного или центрального управления.	* Канальный высоконапорный блок не имеет функции осушения воздуха.																					
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Команды пульта дистанционного управления</th><th>Описание</th></tr> </thead> <tbody> <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> </tbody> </table>	Команды пульта дистанционного управления	Описание	STOP	Отключение кондиционера	FAN	Только вентиляция	COOL	Охлаждение	DRY	Осушение *	HEAT	Обогрев										
Команды пульта дистанционного управления	Описание																							
STOP	Отключение кондиционера																							
FAN	Только вентиляция																							
COOL	Охлаждение																							
DRY	Осушение *																							
HEAT	Обогрев																							
3	Регулирование температуры воздуха в помещении	<p>(1) Диапазон регулирования температуры воздуха в помещении (°C) с пульта дистанционного управления</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th><th>Охлаждение</th><th>Обогрев</th></tr> </thead> <tbody> <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> </tbody> </table> <p>(2) С помощью параметра (DN) 06 можно задать сдвиг уставки температуры в режиме обогрева.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Значение параметра</th><th>0</th><th>2</th><th>4</th><th>6</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Сдвиг уставки температуры</td><td>+ 0 °C</td><td>+ 2 °C</td><td>+ 4 °C</td><td>+ 6 °C</td></tr> </tbody> </table> <p>Заводская настройка</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Значение параметра</th><th>2</th></tr> </thead> </table>		Охлаждение	Обогрев	Проводной пульт	от 18 до 29 °C	от 18 до 29 °C	Беспроводной пульт	от 18 до 30 °C	от 16 до 30 °C	Значение параметра	0	2	4	6	Сдвиг уставки температуры	+ 0 °C	+ 2 °C	+ 4 °C	+ 6 °C	Значение параметра	2	Сдвиг температуры забираемого воздуха в режиме обогрева
	Охлаждение	Обогрев																						
Проводной пульт	от 18 до 29 °C	от 18 до 29 °C																						
Беспроводной пульт	от 18 до 30 °C	от 16 до 30 °C																						
Значение параметра	0	2	4	6																				
Сдвиг уставки температуры	+ 0 °C	+ 2 °C	+ 4 °C	+ 6 °C																				
Значение параметра	2																							
4	Автоматическое регулирование производительности	(1) Производительность внешнего блока регулируется по отклонению температуры воздуха в помещении (измеряется датчиком Ta) от уставки (Ts), заданной с пульта дистанционного управления.																						
5	Регулирование расхода воздуха	(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 (Ta) и уставкой (Ts), заданной с пульта дистанционного управления.	HH > H+ > H > L+ > L > LL																					

№	Функция	Описание функции	Примечания															
6	Защита от подачи холодного воздуха	<p>(1) Когда внутренние блоки работают в режиме обогрева, верхний предел скорости вентилятора выбирается по большему из значений температуры, измеренной датчиками TC2 и TCJ.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Если эта температура остается в зоне В более 6 минут, предел скорости выбирается, как для зоны С.</li> <li>В режиме оттаивания порог включения вентилятора равен +6 °C.</li> </ul>  <p>Зона А: ОТКЛ. Зона В: 26...28 °C, НИЗКАЯ скорость Зона С: 28...30 °C, СРЕДНЯЯ скорость. Зона D: 30...32 °C, ВЫСОКАЯ скорость. Зона Е: МАКСИМАЛЬНАЯ скорость.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>В зонах D и Е приоритет имеет скорость, заданная с пульта дистанционного управления.</li> <li>В зонах А и В на дисплее высвечивается индикатор "🕒".</li> </ul>															
7	Предупреждение обмерзания внутреннего блока	<p>(1) В режиме охлаждения действует приведенная ниже логика управления, основанная на сигналах датчиков температуры TC1, TC2 и TCJ.</p> <p>Для защиты от обмерзания теплообменника внутреннего блока работа кондиционера приостанавливается.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Если температура остается в зоне "J" более 5 минут, подается команда управления частотой компрессора "S0".</li> <li>В зоне "K" отсчет времени останавливается.</li> <li>Если подана команда "S0" и температура находится в зоне "J", вентилятор внутреннего блока работает с НИЗКОЙ скоростью, пока температура не перейдет в зону "I".</li> </ul> <p>Система вернется в исходное состояние, если будут соблюдены следующие условия:</p> <p><b>Условия возврата в исходное состояние</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>TC1 <math>\geq 12</math> °C, и TC2 <math>\geq 12</math> °C, и TCJ <math>\geq 12</math> °C</li> <li>После останова прошло 30 минут.</li> </ol>  <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>TC1</th> <th>TC2, TCJ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>P1</td> <td>10°C (5°C)</td> <td>10°C</td> </tr> <tr> <td>Q1</td> <td>0 °C</td> <td>-14 °C</td> </tr> </tbody> </table> <p>(2) В режиме "только охлаждение" действует приведенная ниже логика управления, основанная на сигналах датчиков температуры TC2 и TCJ.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Если температура остается в зоне "M" более 45 мин, подается команда управления частотой компрессора "S0".</li> <li>В зоне "N" отсчет времени останавливается.</li> <li>При возврате в зону "M" отсчет времени возобновляется.</li> <li>При переходе в зону "L" таймер обнуляется и система кондиционирования возвращается к работе в обычном режиме.</li> </ul> <p><b>Условия возврата в исходное состояние</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>TC1 <math>\geq 12</math> °C, и TC2 <math>\geq 12</math> °C, и TCJ <math>\geq 12</math> °C</li> <li>После отключения прошло 30 минут.</li> </ol>  <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>TC2, TCJ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>P2</td> <td>5 °C</td> </tr> <tr> <td>Q2</td> <td>-2.0 °C</td> </tr> </tbody> </table>		TC1	TC2, TCJ	P1	10°C (5°C)	10°C	Q1	0 °C	-14 °C		TC2, TCJ	P2	5 °C	Q2	-2.0 °C	<p>* Для моделей без датчика TC2 эта логика управления не включает сигналы TC2.</p>
	TC1	TC2, TCJ																
P1	10°C (5°C)	10°C																
Q1	0 °C	-14 °C																
	TC2, TCJ																	
P2	5 °C																	
Q2	-2.0 °C																	

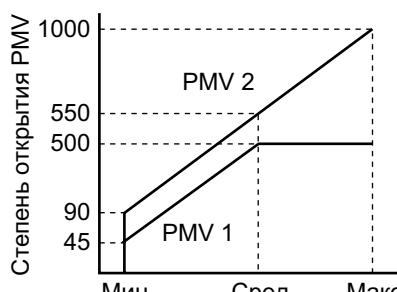
№	Функция	Описание функции	Примечания
8	Управление возвратом хладагента и масла в режиме охлаждения	<p>(1) Когда в режиме охлаждения от внешнего блока поступает команда на возврат хладагента и масла, в тех внутренних блоках, где охлаждение не происходит (блок остановлен, или нет запроса термостата, или включен режим «только вентиляция»), PMV открываются на заданную величину.</p> <p>(2) В кассетном 4-поточном блоке и в канальном блоке при этом включается дренажный насос.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Возврат хладагента и масла обычно производится каждые 2 часа.</li> </ul>
9	Управление возвратом хладагента и масла в режиме обогрева	<p>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:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) PMV внутреннего блока открывается на заданную величину.</li> <li>2) Вентилятор выключается.</li> <li>3) В кассетном 4-поточном блоке после операции возврата хладагента вентилятор вращается около 1 минуты.</li> <li>4) В кассетном 4-поточном блоке после операции возврата хладагента вентилятор вращается около 1 минуты (сигнал со стороны внешнего блока).</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Если блок работает в режиме вентиляции или он не получает запрос от термостата, на нем включается индикатор “”.</li> <li>Возврат хладагента и масла обычно производится каждый час.</li> </ul>
10	Защита от работы короткими циклами	<p>(1) После включения блока его работа продолжается не менее 5 минут, даже если он не получает запрос от термостата.</p> <p>(2) Однако если запрос от термостата появляется в результате изменения уставки, блок отключается. Функция защиты имеет приоритет.</p>	
11	Управление насосом отвода конденсата	<p>(1) В процессе охлаждения (т.е. в режимах ОХЛАЖДЕНИЕ и ОСУШЕНИЕ) работает насос отвода конденсата.</p> <p>(2) Если при работе насоса отвода конденсата срабатывает поплавковое реле уровня, насос продолжает работать, а на дисплее отображается код отказа.</p> <p>(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.</p> <p>(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.</p>	<p>Код отказа [P10]</p> <p>Если подключен CN70, или параметр 40 выставлен равным 1, то считается, что установлен увлажнитель, и дренажный насос работает в соответствии с указанными слева условиями.</p>
12	Отвод остаточного тепла	<p>(1) После отключения кондиционера, работавшего в режиме “ОБОГРЕВА”, вентилятор продолжает вращаться на “НИЗКОЙ” скорости около 30 с.</p>	
13	Автоматическое управление жалюзи	<p>(1) Сигнал управления жалюзи, поступивший от пульта дистанционного управления, выполняется при условии, что вентилятор внутреннего блока работает.</p> <p>(2) При отключении кассетного 4-поточного блока жалюзи автоматически устанавливаются в закрытое положение.</p> <p>(3) При включении кассетного 4-поточного блока в режиме обогрева жалюзи автоматически устанавливаются в открытую положение.</p>	
14	Индикатор загрязнения фильтра (кроме беспроводных пультов) * Имеется в беспроводном пульте с отдельным приемником, TCB-AX21E	<p>(1) Время работы вентилятора внутреннего блока суммируется и сохраняется в памяти. По достижению заданного значения на дисплее пульта включается индикатор загрязнения фильтра.</p> <p>(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.</p>	

№	Функция	Описание функции	Примечания		
15	Индикация сигналов “  ” и “  <p><b>Индикация &lt;Operation standby&gt;</b> (режим ожидания) на пульте дистанционного управления</p> <p>(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 (переключатель SW11 бит 1 на интерфейсной плате внешнего блок установлен в положение ON) 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 для сбора конденсата – 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.</p> <p><b>Индикация &lt;HEAT standby&gt;</b> (режим ожидания обогрева) на пульте дистанционного управления</p> <p>(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 оттайивания).  • 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”.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Включен индикатор “”</li> <li>Включен индикатор “16</li></ul>	Выбор режима центрального управления	<p>(1) Функции пульта дистанционного управления можно задать с пульта центрального управления.</p> <p>(2) При использовании пульта центрального управления TCC-LINK (TCB-SC642TLE и т.п.)</p> <p><b>[Режим центрального управления 1]:</b> блокировка включения</p> <p><b>[Режим центрального управления 2]:</b> блокировка включения, отключения, выбора режима, настройки температуры.</p> <p><b>[Режим центрального управления 3]:</b> блокировка выбора режима, настройки температуры.</p> <p><b>[Режим центрального управления 4]:</b> блокировка выбора режима.</p> <p>(3) RBC-AMT21E (беспроводной пульт дистанционного управления) В режиме центрального управления на дисплее пульта дистанционного управления включен индикатор “ CENTRAL”.</p>	<p>Если включен режим центрального управления, при подаче команд с пульта дистанционного управления подается звуковой сигнал.</p>

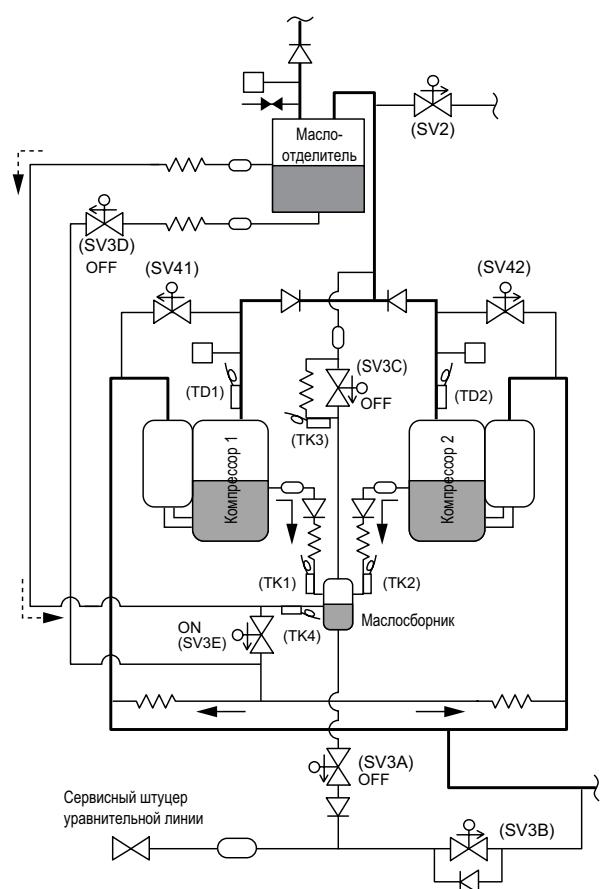
## 6-2. Внешний блок

### 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)	<p>(1) Управление PMV 1 и PMV 2</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Положение PMV регулируется в диапазоне от 90 до 1000 шагов.</li> <li>В режиме охлаждения степень открытия PMV зависит от показаний датчика TL и датчика давления Pd (регулирование переохлаждения).</li> <li>В режиме обогрева степень открытия PMV зависит от показаний датчиков TS и TD и датчика давления Pd (регулирование перегрева).</li> <li>Все PMV полностью закрываются в режимах «ожидание» и «отсутствие запроса», а также при обнаружении неисправности.</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>В режиме обогрева PMV2 полностью закрыт (шаг 0), регулируется только степень открытия PMV1, минимальное число шагов – 45.</li> </ul>
2	Управление вентилятором внешнего блока	<p>(1) Управление вентилятором в режиме «охлаждение»</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Режим работы вентилятора внешнего блока определяется сигналом датчика давления Pd.</li> <li>При включении системы в режиме охлаждения скорость вентилятора ведущего внешнего блока определяется давлением Pd.</li> </ol> <p>(2) Управление вентилятором в режиме «обогрев»</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Режим работы вентилятора внешнего блока определяется сигналом датчика TE.</li> <li>Если в течение 5 минут TE постоянно превышает 25 °C, компрессоры могут быть отключены.</li> <li>Эта логика управления вентилятором не действительна в течение определенного времени после оттаивания.</li> <li>Если количество хладагента в системе недостаточно, возможно частое включение и отключение вентилятора.</li> </ol> <p>(3) Скорость вентилятора внешнего блока не может опускаться ниже определенного минимального значения, чтобы хладагент не скапливался в теплообменнике внешнего блока.</p>	<p>Если температура TE (температура наружного воздуха) превышает 25 °C, обогрев прекращается.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Максимальная скорость вентилятора зависит от производительности внешнего блока (HP).</li> </ul>

№	Функция	Логика управления	Примечания
3	Регулирование производительности	<p>1) Частота вращения инверторных компрессоров внешнего блока определяется запросом, поступающим от контроллера внутреннего блока.</p> <p>2) Каждый внешний блок оснащен двумя компрессорами, последовательность их пуска чередуется.</p> <p>3) Если в системе два или более ведомых внешних блока, то последовательность их пуска чередуется.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Минимальная частота 26 Гц.</li> </ul>
4	Определение уровня масла	<p>1) Для определения уровня масла в картере компрессора используются показания датчиков TK1...TK4.</p> <p>2) Сравнение показаний датчика TK1/TK2 и TK3/TK4 позволяет судить, достаточно ли масла в картере. Если масла недостаточно, включается операция уравнивания масла.</p> <p>3) Она осуществляется во время работы компрессоров.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Уровень масла определяется во время работы одного или обоих компрессоров.</li> <li>• Нормальный уровень масла <ul style="list-style-type: none"> <li>1) В компрессоре 1 достаточно масла, если <math>TK1 - TK3 \geq 15^{\circ}\text{C}</math>.</li> <li>2) В компрессоре 2 достаточно масла, если <math>TK2 - TK3 \geq 15^{\circ}\text{C}</math>.</li> </ul> </li> </ul>



№	Функция	Логика управления	Примечания
5	Поддержание уровня масла в компрессорах и защита от низкого уровня масла	<p>Данная функция предотвращает недостаток масла в компрессорах внешних блоков.</p> <p>Это достигается путем открытия и закрытия электромагнитных клапанов SV3A, SV3B, SV3C и SV3D.</p> <p>(1) Поддержание уровня масла Эта функция активизируется, если длительное время уровень масла ниже определенного значения.</p> <p>(2) Выравнивание уровня масла Это регулирование применяется, если система состоит из нескольких внешних блоков. Для пополнения количества масла в компрессоре используется масло находящееся в маслосборниках каждого внешнего блока.</p> <p>(2) Защита от низкого уровня масла Если нехватка масла сохраняется 30 минут, функция защиты от низкого уровня масла останавливает систему, а затем, через 2 минуты 30 секунд, вновь запускает. Если данная защита срабатывает три раза подряд, система останавливается и генерируется код отказа H07.</p>	
6	Функция возврата хладагента и масла	<p>(1) В режиме охлаждения данная функция регулярно активируется для возврата хладагента и масла из внутренних блоков и соединительных труб во внешний блок.</p> <p>Она также предотвращает скапливание хладагента в теплообменнике внешнего блока во время работы в режиме охлаждения при низкой температуре наружного воздуха.</p> <p>Управление осуществляется контроллером ведущего внешнего блока.</p> <p>1) Условия активации Возврат хладагента и масла в режиме охлаждения производится приблизительно каждые 2 часа.</p> <p>2) Выполняемые операции Длительность процедуры возврата составляет 2-3 минуты (в зависимости от производительности системы).</p> <p>(2) Управление возвратом хладагента в режиме обогрева Данная функция регулярно активируется для возврата жидкого хладагента из внутренних блоков.</p> <p>Она также используется для возврата масла, которое накапливается в теплообменнике внешнего блока при высокой нагрузке в режиме обогрева (кроме периодов оттаивания).</p> <p>Управление осуществляется контроллером ведущего внешнего блока.</p> <p>1) Возврат масла в режиме обогрева производится приблизительно каждый час.</p> <p>2) Длительность процедуры возврата составляет от 2 до 10 минут, в зависимости от нагрузки.</p>	
7	Управление оттаиванием (реверсирование цикла)	<p>(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.</p> <p>(2) Выполняемые операции • Для системы из нескольких внешних блоков оттаивание длится не менее двух минут.</p> <p>(3) Условия отключения оттаивания • Если система состоит из нескольких внешних блоков, в режиме оттаивания частота вращения вентилятора внешнего блока и инверторных компрессоров определяется давлением Pd.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>В режиме оттаивания все электромагнитные 4-ходовые вентили отключены, а все компрессоры работают.</li> </ul>

№	Функция	Логика управления	Примечания
8	Управление клапанами сброса	<p>(1) Клапан SV2 – выравнивание давления газа Клапан SV2 открыт при отключенном компрессоре, это выравнивает давления на сторонах всасывания и нагнетания и снижает пусковую нагрузку.</p> <p>(2) Клапан SV2 – управление высоким давлением Данная функция ограничивает давление нагнетания при низкой частоте вращения компрессора.</p> <p>(3) Клапан SV2 – управление низким давлением Данная функция предотвращает резкое снижение давления в переходном режиме. Она выполняется только ведущим блоком. Функция активируется по мере необходимости, исключая останов и срабатывания термореле компрессора.</p> <p>(4) Клапаны SV41, SV42 - управление низким давлением Данная функция предотвращает чрезмерное снижение давления. Функция активируется при оттаивании, при включении режима обогрева, в режимах «только охлаждение» и «охлаждение с частичным обогревом».</p> <p>(5) Клапан SV5 - управление высоким давлением Функция защиты превышения высокого давления. Активизируется только ведущим блоком.</p>	
9	Останов компрессора по высокому давлению	Функция принудительного останова компрессора в любом внешнем блоке по датчику высокого давления. Компрессор останавливается, если давление Pd достигло 3,5 МПа. Эту функцию выполняет ведущий и все ведомые блоки.	
11	Обогреватели картеров	<p>Обогрев картеров компрессоров и аккумуляторов. Предназначен для предотвращения накопления хладагента в жидкой фазе в компрессорах и аккумуляторах. Активизируется независимо во всех внешних блоках и включает обогреватели компрессоров при их останове.</p> <p>Если электропитание не подано на внешние блоки для прогрева картеров ранее чем за 12 часов до включения, то возможны повреждения компрессоров.</p> <p>После длительного отсутствия электропитания при подаче электроэнергии возможен старт системы. Желательно предусмотреть подачу питания до возобновления эксплуатации системы.</p> <p>Ция часто выполняется вместе с ограничением температуры обмотки двигателя компрессора. В этом случае может раздаваться шум, что не является признаком неисправности</p> <p>(1) Выполняемые операции</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Функция активируется при отключенном компрессоре.</li> <li>• Подогреватель отключается, если температура TO <math>\geq 28</math> °C, подогреватель включается, если TO <math>\leq 25</math> °C.</li> <li>• Подогреватель продолжает работать в течение 10 минут после включения компрессора.</li> </ul>	

<b>№</b>	<b>Функция</b>	<b>Логика управления</b>	<b>Примечания</b>
12	Регулятор IPDU	<p>IPDU регулирует частоту вращения инверторного компрессора в зависимости от требуемой производительности.</p> <p>Основные регулирующие функции платы IPDU:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) Ограничение тока Сигнал от трансформатора тока (СТ) обеспечивает обратную связь, которая ограничивает входной ток инвертера заданным пределом.</li> <li>(2) Ограничение температуры радиатора <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> </ul> </li> <li>(3) Защита от перегрузки по току <ul style="list-style-type: none"> <li>• Если IPDU определяет перегрузку по току, компрессор отключается.</li> </ul> </li> <li>(4) Управление по температуре картера компрессора <ul style="list-style-type: none"> <li>• При срабатывании термореле картера компрессора компрессор останавливается.</li> <li>• При каждом таком событии показания счетчика системных ошибок увеличивается на 1.</li> <li>• Через 2 минуты 30 секунд компрессор включается, и, если в ближайшие 10 минут отказ не повторится, показания счетчика ошибок сбрасываются.</li> <li>• Если счет ошибок достигает 4, на дисплее отображается код отказа [H04] (для компрессора 1) или [H14] (для компрессора 2).</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Каждая плата IPDU снабжена термодатчиком.</li> <li>• Термореле картера компрессора имеет размыкающий контакт и подключено к интерфейсной плате.</li> </ul>
13	Защита от высокого давления	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) Реле высокого давления SW <ul style="list-style-type: none"> <li>• Реле высокого давления с размыкающим контактом подключено к плате IPDU.</li> <li>• При срабатывании реле высокого давления компрессор отключается.</li> <li>• При каждом таком событии показания счетчика системных ошибок увеличивается на 1.</li> <li>• Через 2 минуты 30 секунд компрессор включается, и, если в ближайшие 10 минут отказ не повторится, показания счетчика ошибок сбрасываются.</li> <li>• Если счет ошибок достигает 4, на дисплее отображается код отказа [P04].</li> </ul> </li> </ul>	

## Некоторые предостережения

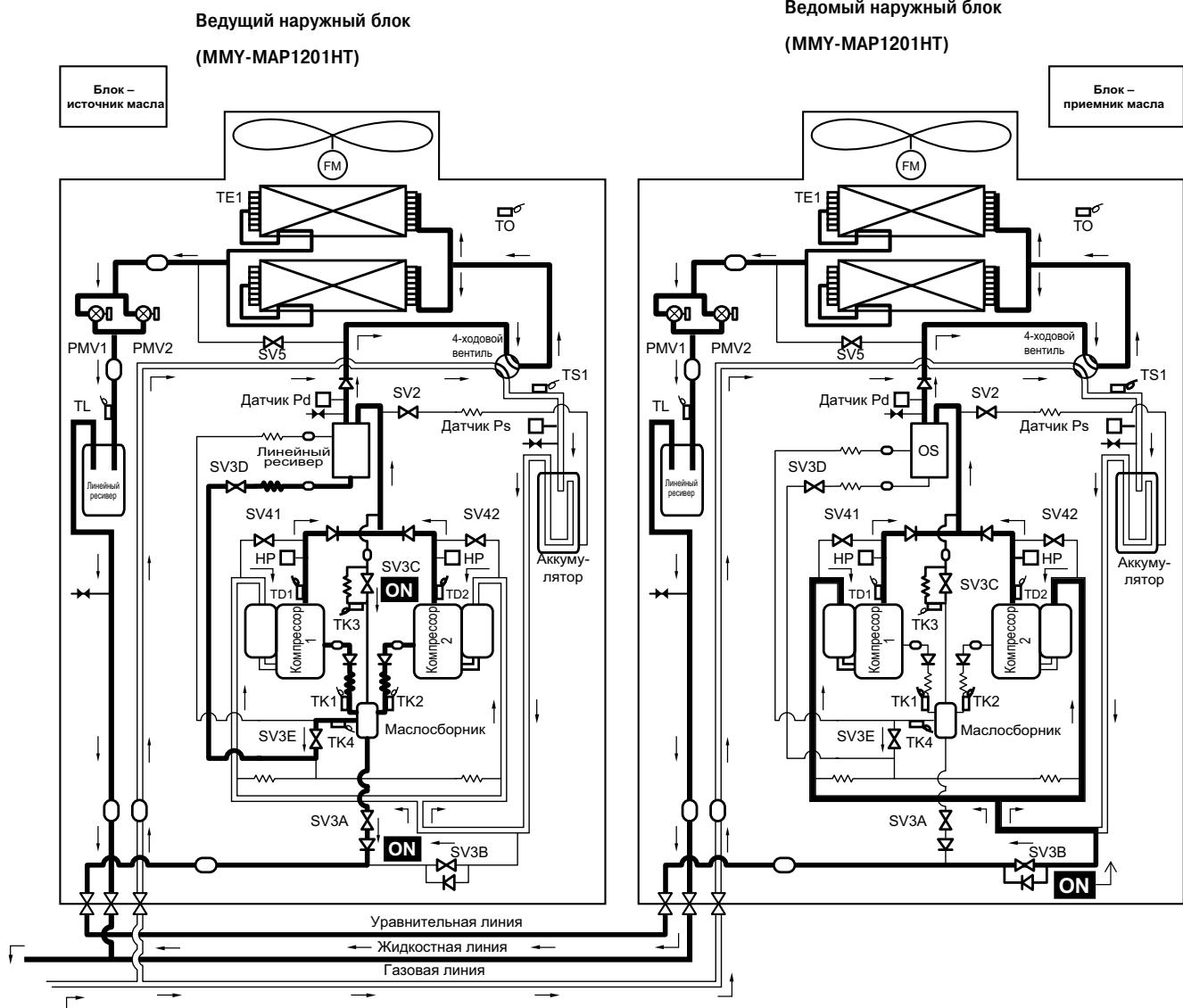
### 1. Работа в режиме охлаждения при низкой температуре наружного воздуха

- Система защиты от низкой температуры внутреннего блока (датчик ТС) может понизить частоту вращения компрессоров внешнего блока, если температура теплообменника становится слишком низкой.
- Система управления производительностью может понизить частоту вращения компрессора внешнего блока при низкой температуре наружного воздуха.
- 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

- 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.
- Не снимайте привод (головку) вентиля PMV во время работы, это может вызвать поломку PMV.
- 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.
- При установке привода (головки) на корпус вентиля PMV, надавите на привод до щелчка, затем подайте электропитание на систему кондиционирования.

## Схема управления расходом масла

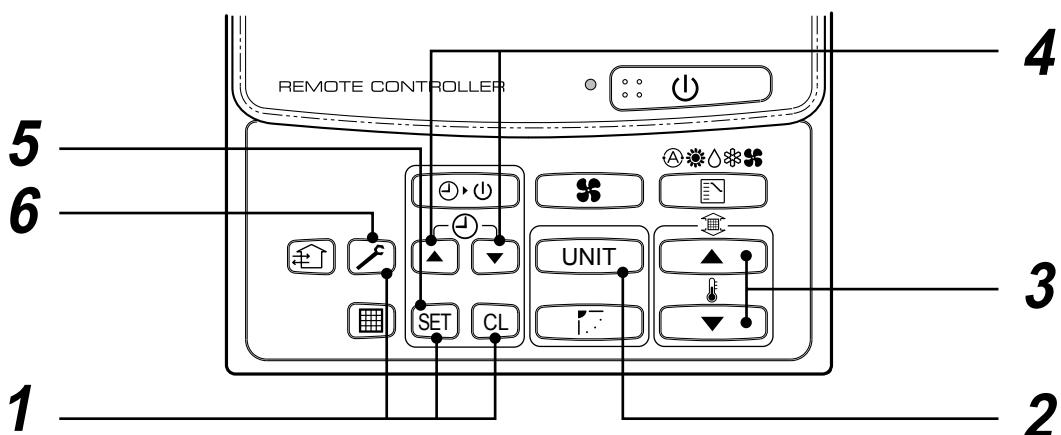


## 7. ПОРЯДОК УПРАВЛЕНИЯ

### 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 и и 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 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 <sup>SET</sup>. (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 <sup>TEST</sup>.

**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 0002: 2500 часов 0004: 10000 часов	0001: 150 часов 0003: 5000 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 0099: нет	до 0064: блок № 64					0099: нет																																																									
04	Приоритет данного внутреннего блока	0000: нет приоритета	0001: приоритет					0000: нет приоритета																																																									
06	Смещение уставки обогрева	0000: без смещения 0002: + 2 °C	0001: +1 °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																																																									
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	Линейный адрес	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 0002: ведомый блок группы	0001: ведущий блок группы					0099: не задан																																																									
19	Тип жалюзи	0000: нет 0004: [кассетный 4-поточный блок] и [подпотолочный блок]	0001: только покачивание					В зависимости от типа блока																																																									
1E	Дифференциал температуры для переключения охлаждение-обогрев в автоматич. 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 0002: нет	0001: отказ (например воздухоочистителя)					0002: нет																																																									
2E	Выбор функции клеммы НА (CN61)	0000: обычная	0001: отключение невыключенных блоков					0000: обычная (клемма НА)																																																									
30	Автоматический подъем жалюзи	0000: невозможен	0001: возможен					0000: невозможен																																																									
31	Управление вентиляцией	0000: невозможно	0001: возможно					0000: невозможно																																																									
32	Выбор датчика ТА	0000: датчик ТА в блоке	0001: датчик в пульте дистанционного управления					0000: датчик ТА в блоке																																																									
33	Выбор единиц температуры	0000: °C ( заводская настройка) 0001: °F						0000: °C																																																									
40	Управление насосом отвода конденсата	0000: нет 0002: нет	0001: насос ВКЛ. 0003: насос ОТКЛ.					0003: насос ОТКЛ.																																																									
5d	Режим для помещений с высоким потолком (выбор объема воздуха)	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Тип внутреннего блока</th> <th rowspan="2">Параметр</th> <th colspan="5">Значение параметра</th> </tr> <tr> <th>0</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>6</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">4-поточный кассетный</td> <td rowspan="2">MMU-AP***1H</td> <td>высокий потолок</td> <td>стандарт</td> <td>высокий потолок (1)</td> <td>-</td> <td>высокий потолок (3)</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>фильтр</td> <td>стандарт</td> <td>фильтр длит. срока службы</td> <td>-</td> <td>высокоэфф. фильтр</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>компактный 4-поточный кассетный</td> <td>MMU-AP***1MH</td> <td>высокий потолок</td> <td>стандарт</td> <td>-</td> <td>высокий потолок (2)</td> <td>высокий потолок (3)</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>1-поточный кассетный</td> <td>MMU-AP***2SH</td> <td>высокий потолок</td> <td>стандарт</td> <td>высокий потолок (1)</td> <td>-</td> <td>высокий потолок (3)</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>стандартный канальный</td> <td>MMU-AP***1BH</td> <td>статическое давление</td> <td>40 Па</td> <td>70 Па</td> <td>-</td> <td>100 Па</td> <td>20 Па</td> </tr> <tr> <td>плоский канальный</td> <td>MMU-AP***1SPH</td> <td>статическое давление</td> <td>10 Па</td> <td>20 Па</td> <td>-</td> <td>35 Па</td> <td>50 Па</td> </tr> </tbody> </table>						Тип внутреннего блока	Параметр	Значение параметра					0	1	2	3	6	4-поточный кассетный	MMU-AP***1H	высокий потолок	стандарт	высокий потолок (1)	-	высокий потолок (3)	-	фильтр	стандарт	фильтр длит. срока службы	-	высокоэфф. фильтр	-	компактный 4-поточный кассетный	MMU-AP***1MH	высокий потолок	стандарт	-	высокий потолок (2)	высокий потолок (3)	-	1-поточный кассетный	MMU-AP***2SH	высокий потолок	стандарт	высокий потолок (1)	-	высокий потолок (3)	-	стандартный канальный	MMU-AP***1BH	статическое давление	40 Па	70 Па	-	100 Па	20 Па	плоский канальный	MMU-AP***1SPH	статическое давление	10 Па	20 Па	-	35 Па	50 Па
Тип внутреннего блока	Параметр	Значение параметра																																																															
		0	1	2	3	6																																																											
4-поточный кассетный	MMU-AP***1H	высокий потолок	стандарт	высокий потолок (1)	-	высокий потолок (3)	-																																																										
		фильтр	стандарт	фильтр длит. срока службы	-	высокоэфф. фильтр	-																																																										
компактный 4-поточный кассетный	MMU-AP***1MH	высокий потолок	стандарт	-	высокий потолок (2)	высокий потолок (3)	-																																																										
1-поточный кассетный	MMU-AP***2SH	высокий потолок	стандарт	высокий потолок (1)	-	высокий потолок (3)	-																																																										
стандартный канальный	MMU-AP***1BH	статическое давление	40 Па	70 Па	-	100 Па	20 Па																																																										
плоский канальный	MMU-AP***1SPH	статическое давление	10 Па	20 Па	-	35 Па	50 Па																																																										
60	Настройка таймера (проводной пульт ДУ)	0000: доступен (управление разрешено) 0001: недоступен (управление запрещено)					0000: доступен																																																										
62	Защита от загрязнения потолка	0000: "чистый потолок"					Только кассетные 4-поточные блоки																																																										
92	Отмена внешней блокировки	0000: работа прекращается	0001: прием сигнала отменяется					0000: работа прекращается																																																									

## ТИП ВНУТРЕННЕГО БЛОКА

### 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
0014	Компактный кассетный 4-поточный блок	MMU-AP XXX MH
~	—	

## Производительность внутреннего блока (типоразмер)

### 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. Порядок управления внутренним блоком

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

#### [Подключение и настройка]

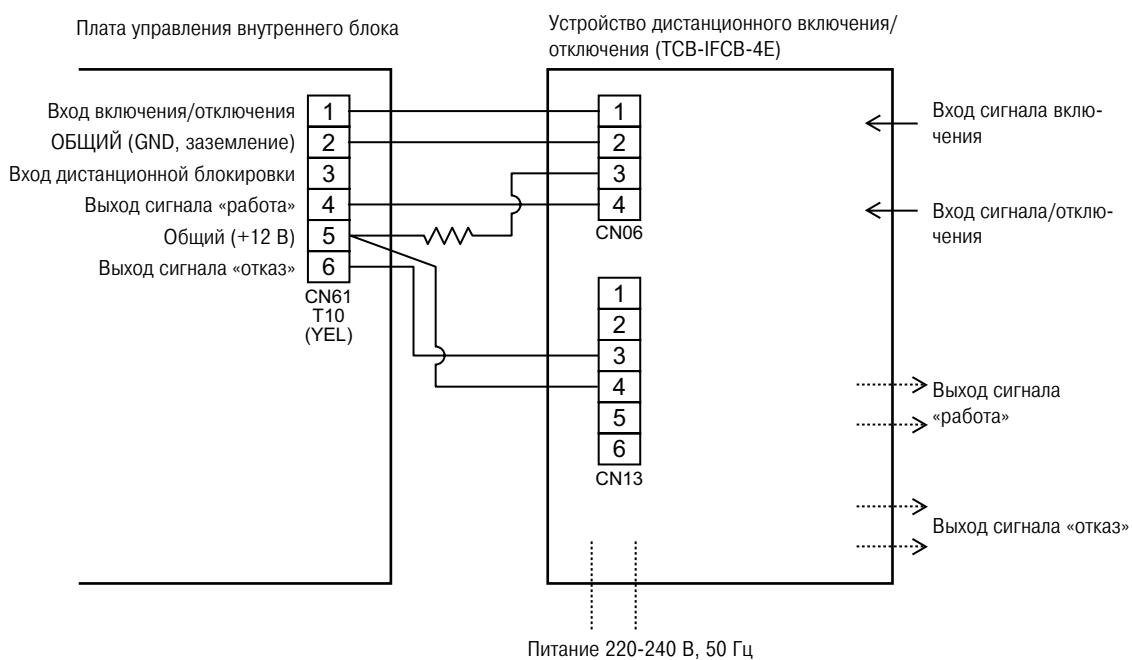
- Устройство подключается к плате управления внутреннего блока специальным кабелем.
- Если внутренние блоки объединены в группу, устройство дистанционного включения/отключения можно подключать к плате управления любого блока группы. Однако сигналы работы/отказа необходимо принимать индивидуально от каждого 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<br>(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: до 1 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 А.
- 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 и 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 отображается номер следующего внутреннего блока группы.

Одновременно включается вентилятор выбранного внутреннего блока.

#### 3 Кнопками регулирования температуры и выберите параметр управления .

#### 4 Кнопками настройки таймера и задайте значение параметра. (Заводская настройка: 0000)

Значения настроек:

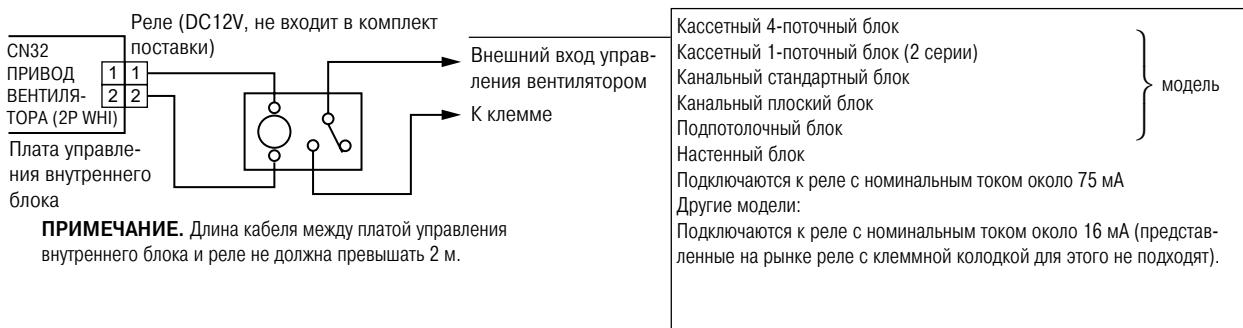
Значение параметра	Управление теплообменником воздух-воздух или вентилятором
0000	Недоступно ( заводская настройка)
0001	Доступно

#### 5 Нажмите кнопку (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 .

### (2) Схема подключения



## ■ Отключение невыключенных блоков

### [Функционирование]

- Данная функция управляет отдельным внутренним блоком. Выключатель подключается к плате управления внутреннего блока.
- Если внутренние блоки объединены в группу, выключатель подключается к плате управления внутреннего блока и для этого блока изменяется настройка параметра  $\text{ZF}$ .
- 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.

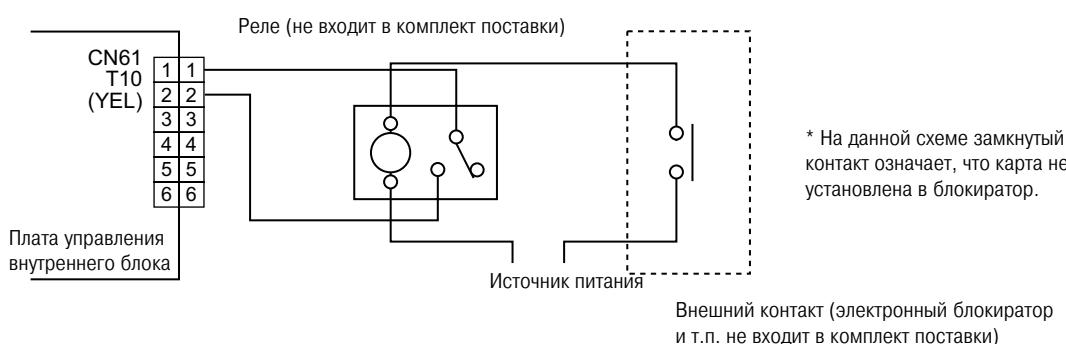
### (2) Выполняемые операции

Команды подаются с проводного пульта управления, как описано ниже.

\* Перед настройкой система должна быть отключена.

- Одновременно нажмите кнопки  $\text{SET}$ ,  $\text{CL}$  и  $\text{TEST}$  и удерживайте более 4 секунд.
- Кнопками регулирования температуры  $\text{▼}$  и  $\text{▲}$  выберите параметр управления  $\text{ZF}$ .
- Кнопками настройки таймера  $\text{▼}$  и  $\text{▲}$  выберите для параметра значение  $000\%$ .
- Нажмите кнопку  $\text{SET}$ .
- Нажмите кнопку  $\text{TEST}$ . (Выход из меню настройки в обычный режим останова)

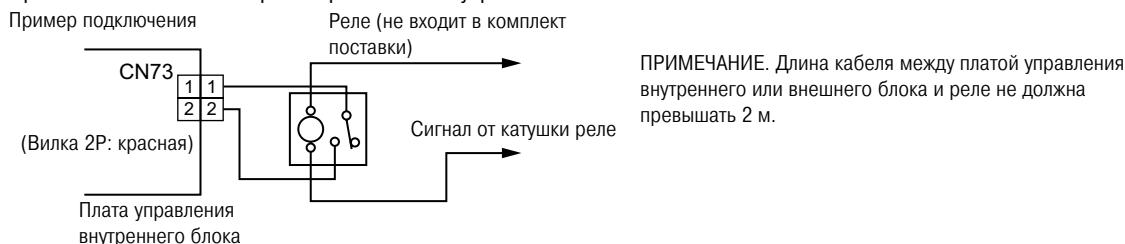
### (3) Схема подключения



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.



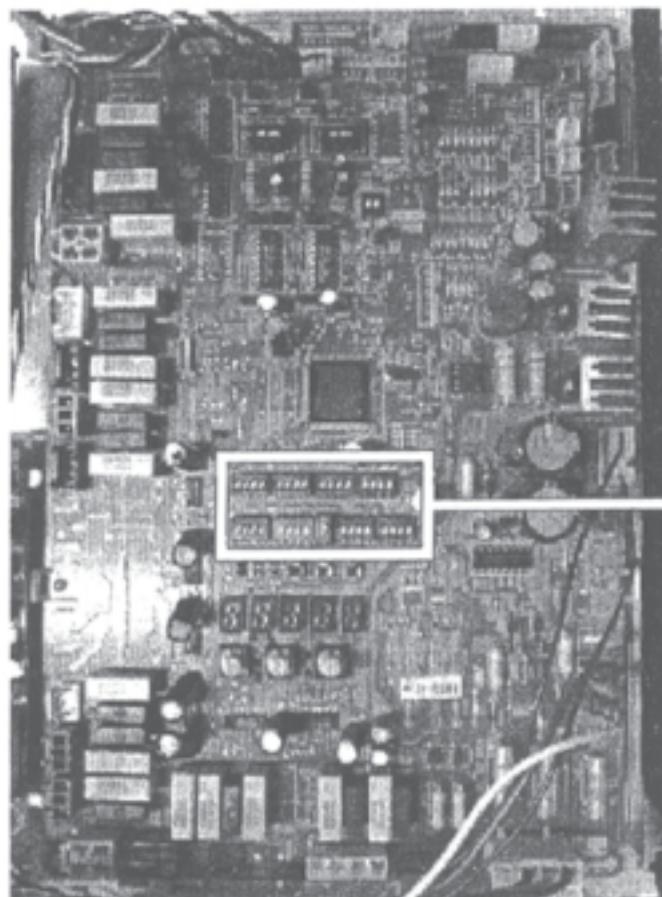
## 7-2. Внешний блок

### 7-2-1. Порядок управления внешним блоком

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

№	Функция	№ переключателя	Бит
	Повышение статического давления вентилятора наружного блока	SW10	2
	Управление приоритетами охлаждения и обогрева	SW11	1, 2

Интерфейсная плата внешнего блока



Положение переключателей



## **7-2-1-1. Коррекция статического давления вентилятора наружного блока**

### **■ Функционирование**

Эта функция используется, если к воздуховыпускному отверстию наружного блока подключается воздуховод.

### **■ Настройка**

Установите бит 2 переключателя [SW10] на интерфейсной плате наружного блока в положение ON (ВКЛ). Если наружный блок подключается к воздуховоду, эту функцию необходимо использовать как для ведущего, так и для ведомых блоков.

### **■ Описание**

Функция повышает скорость вращения вентилятора наружного блока, в результате чего максимальное внешнее статическое давление в воздуховоде может быть повышенено до 35 Па (3,5 мм вод.ст.). Если устанавливается воздуховод с аэродинамическим сопротивлением более 15 Па (1,5 мм вод.ст.), но менее 35 Па (3,5 мм вод.ст.), выполните данную коррекцию.

Расход воздуха для каждого типоразмера наружного блока указан в таблице:

Типоразмер наружного блока (ММY-MAP)	Типоразмеры 0501, 0601	Типоразмер 0801	Типоразмеры 1001, 1201
Стандартный расход воздуха (м <sup>3</sup> /мин)	150	165	175

## **7-2-1-2. Управление приоритетами охлаждения и обогрева**

### **■ Функционирование**

В SMMS невозможна ситуация, когда некоторые внутренние блоки одной и той же системы работают на охлаждение, а другие (подключенные к тому же внешнему) в тот же момент работают на обогрев. Если часть блоков подает запросы на охлаждение, а другие на обогрев, система управления должна выбрать, какие из них будут работать (обладают приоритетом).

В качестве приоритетного может быть задан режим охлаждения или обогрева.

В зависимости от потребностей здания, где установлена система кондиционирования, можно задать один из четырех видов приоритета.

### **■ Настройка**

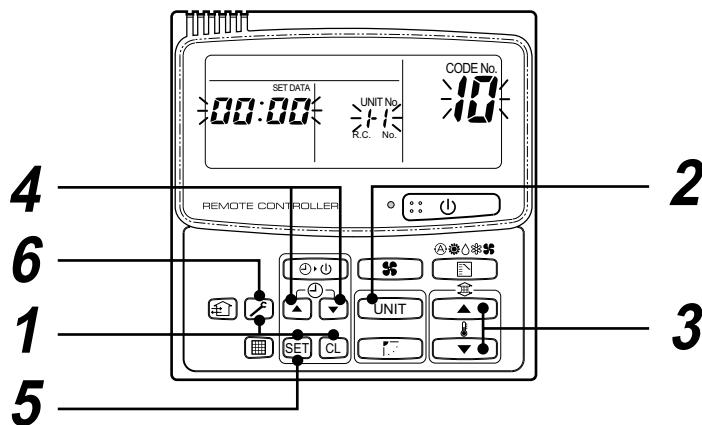
**(Внимание)** Настройка внутреннего блока необходима только в том случае, если выбран вид “Приоритет определенного внутреннего блока”, и только для того внутреннего блока, которому дается приоритет.

### **1. Настройка внешнего блока**

SW11		№ переключателя
Бит 1	Бит 2	
OFF	OFF	Приоритет обогрева (установка по умолчанию)
ON	OFF	Приоритет охлаждения
OFF	ON	Приоритет по количеству блоков (приоритетом в каждый момент времени обладает тот режим, запросы на который поступают от большего количества блоков)
ON	ON	Приоритет определенного внутреннего блока (приоритетом в каждый момент времени обладает тот режим, в котором работает указанный “приоритетный” внутренний блок)

## 2. Настройка внутреннего блока в случае “Приоритета определенного блока”

Настройки можно изменять во время останова системы (Убедитесь, что система кондиционирования выключена!)



Процедура	Необходимые действия
1	<p><b>Нажав кнопки [SET] + [CL] + [ ] одновременно, удерживайте их более 4 секунд.</b></p> <p>Дисплей начнет мигать, как показано на рисунке, в правой части появится параметр управления [<b>10</b>].</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Если параметр отличается от [<b>10</b>], то нажмите [ ], чтобы удалить изображение с дисплея, а затем повторите процедуру с самого начала. (Пульт дистанционного управления не будет работать в течение примерно 1 минуты после нажатия [ ]).</li> </ul> <p>(При групповом управлении внутренний блок, чей номер отображается первым, является ведущим в данной группе).</p>
2	<p><b>При нажатии [UNIT] каждый раз отображается номер следующего внутреннего блока группы.</b></p> <p>Выберите внутренний блок, настройку которого Вы хотите изменить. В этот момент вентилятор и жалюзи выбранного блока работают, позволяя Вам распознать местоположение этого блока.</p>
3	<p><b>Кнопками температуры [▲] и [▼] выберите параметр управления [04].</b></p>
4	<p><b>С помощью кнопок [▲] и [▼] выберите значение [0001].</b></p> <p>Приоритетный блок: <b>0001</b>, блок без приоритета <b>0000</b></p>
5	<p><b>Нажав [SET], подтвердите изменения. (Прием команды подтверждается включением дисплея)</b></p>
6	<p><b>Для выхода из меню нажмите кнопку [ ].</b></p> <p>При нажатии [ ] изображение исчезнет с дисплея и он возвратится в обычное отключенное состояние.</p> <p>(Пульт дистанционного управления не будет работать примерно 1 минуту).</p>

### (Внимание)

“Приоритет определенного внутреннего блока” может быть задан только для ОДНОГО внутреннего блока. Если такой приоритет задан для нескольких блоков, на дисплее появится код ошибки (L05 или L06: дублирование приоритетного внутреннего блока).

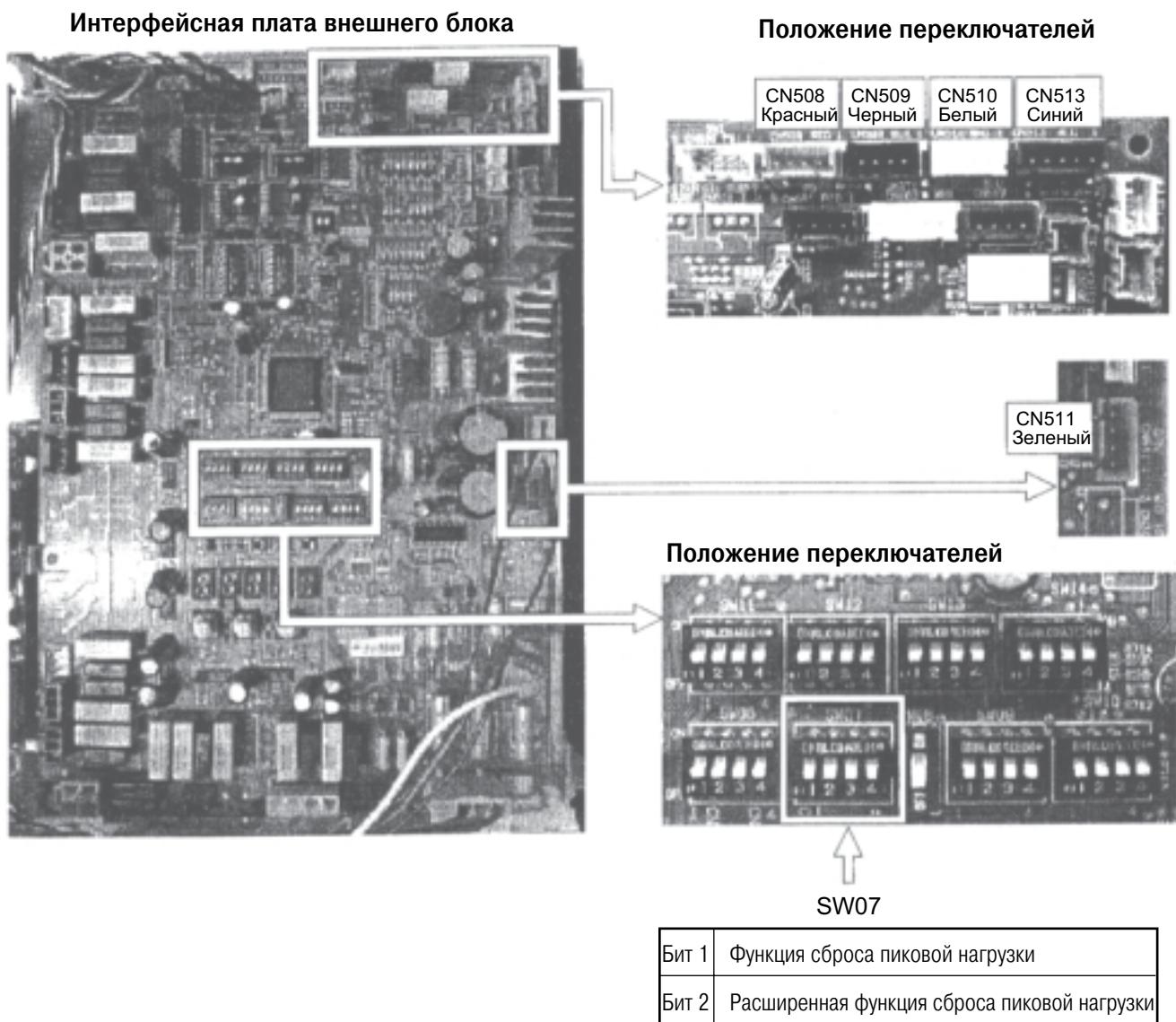
У блоков, для которых задано [0001 (приоритет)], на дисплее появится код “L05”. Выберите один блок, которому Вы дадите приоритет, а для всех остальных блоков задайте значение данного параметра [0000 (нет приоритета)].

Код ошибки	Описание ошибки
L05	Дублируется значение параметра [ <b>0001</b> ]
L06	Дублируется значение параметра [ <b>0000</b> ]

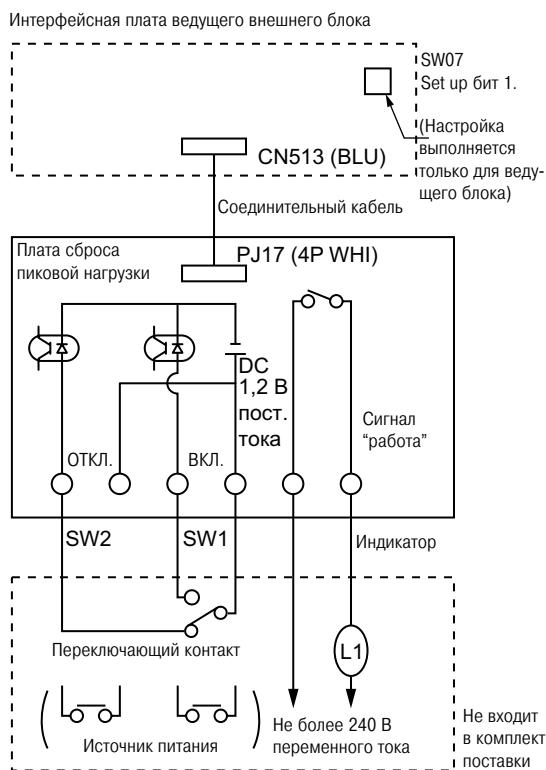
## 7-2-2. Порядок управления внешним блоком

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-PCM02E
4	Внешний главный выключатель	—	—	CN512	TCB-PCM02E
5	Переключение в ночной режим	—	—	CN508	TCB-PCM02E
6	Внешнее переключение режимов работы	—	—	CN510	TCB-PCM02E



## 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 ( $\text{COS}\phi = 100\%$ )

Менее 1 А при 24 В постоянного тока (нейиндуктивная нагрузка)

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Шунтируйте нагрузку L1 подавителем шума CR (в случае переменного тока) или диодом (в случае постоянного тока).

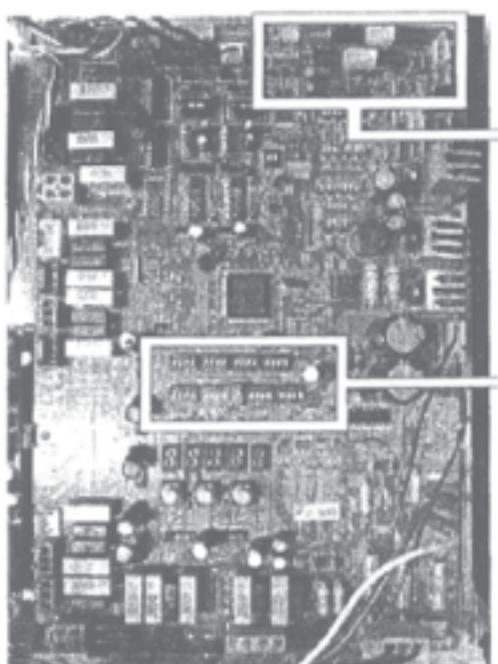
Плата сброса пиковой нагрузки: TCB-PCDM2E

Плата подключается к ведущему блоку (U1).

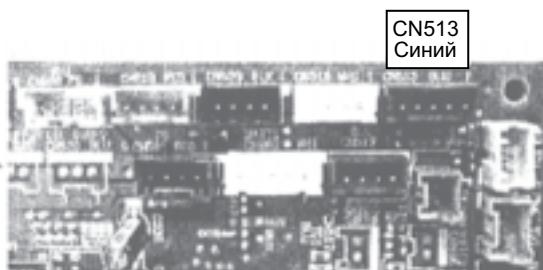
## Работа функции сброса пиковой нагрузки

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)

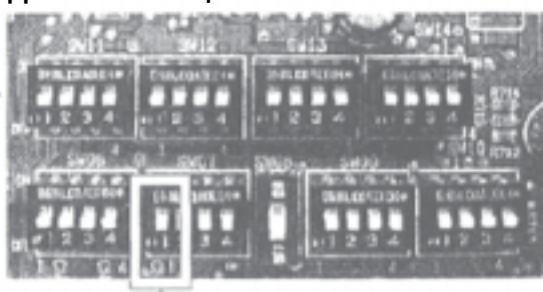
### Положение переключателей на интерфейсной плате внешнего блока



### Положение переключателей

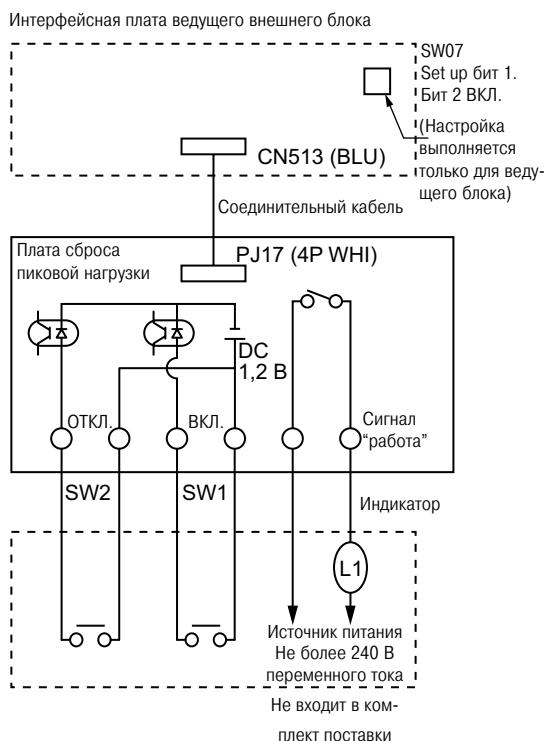


### Два замыкающих контакта



SW07	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 ( $\text{COS}\phi = 100\%$ )

Менее 2 А при 24 В постоянного тока (нейиндуктивная нагрузка)

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Шунтируйте нагрузку L1 подавителем шума CR (в случае переменного тока) или диодом (в случае постоянного тока).

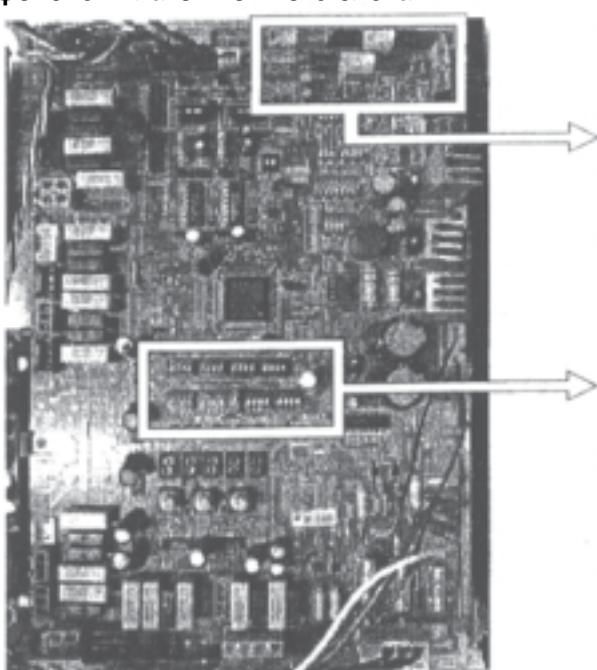
Плата сброса пиковой нагрузки: TCB-PCDM2E

Плата подключается к ведущему блоку (U1).

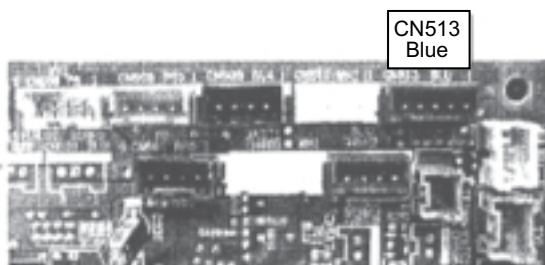
### Работа расширенной функции сброса пиковой нагрузки

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

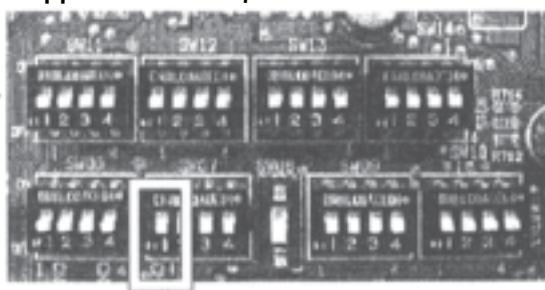
### Положение переключателей на интерфейсной плате внешнего блока



### Положение переключателей

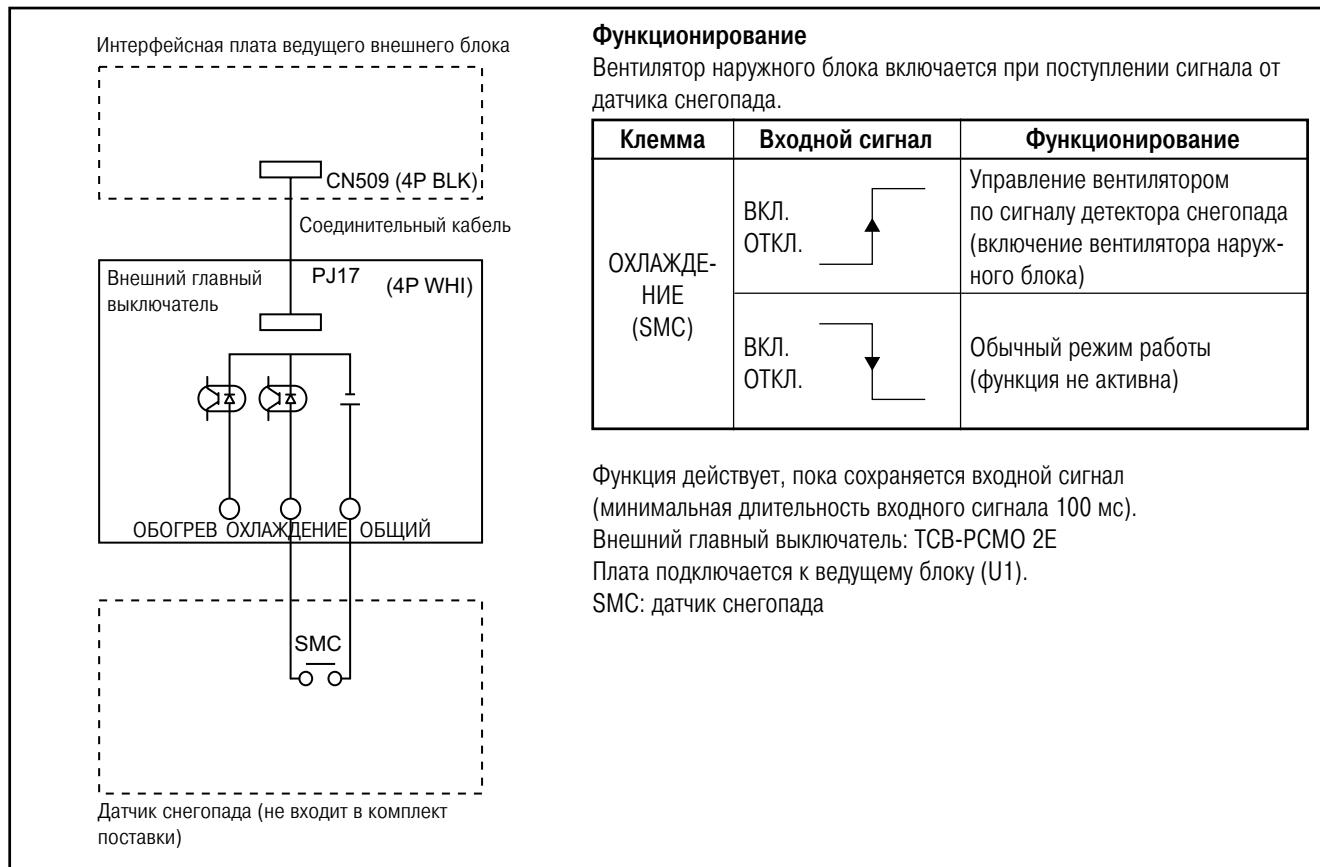


### Два замыкающих контакта

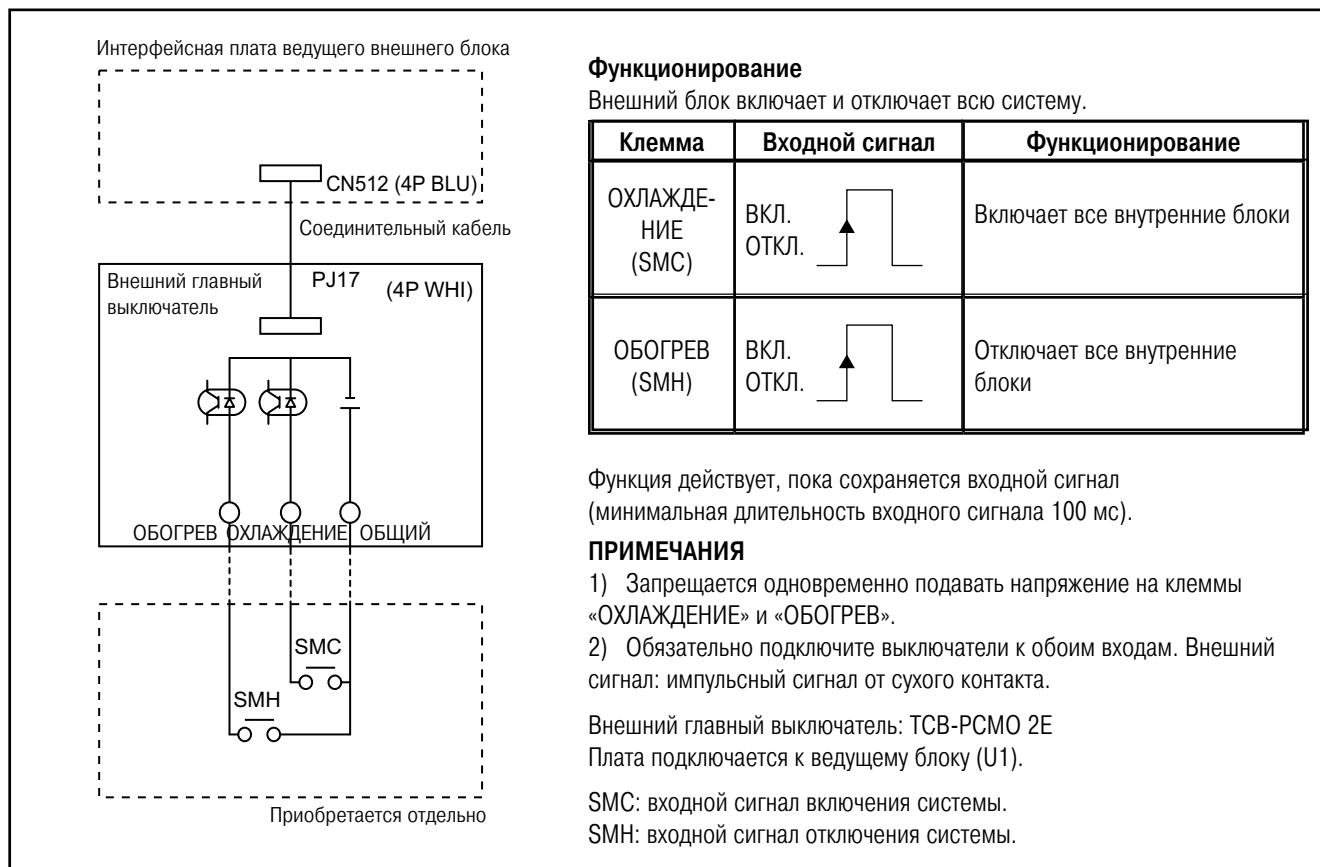


SW07	БИТ 1	ОТКЛ.	Останов, 60 %, 80 %, 100 %
	ВКЛ.	60 %, 75 %, 85 %, 100 %	
	Бит 2	ВКЛ.	Активирована расширенная функция сброса пиковой нагрузки

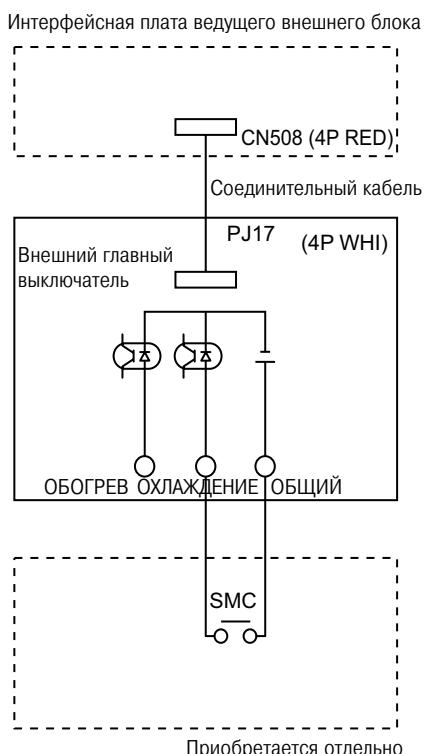
### 7-2-2-3. Управление вентилятором по сигналу детектора снегопада



### 7-2-2-4. Внешний главный выключатель



## 7-2-2-5. Переключение в ночной режим



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

### 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).

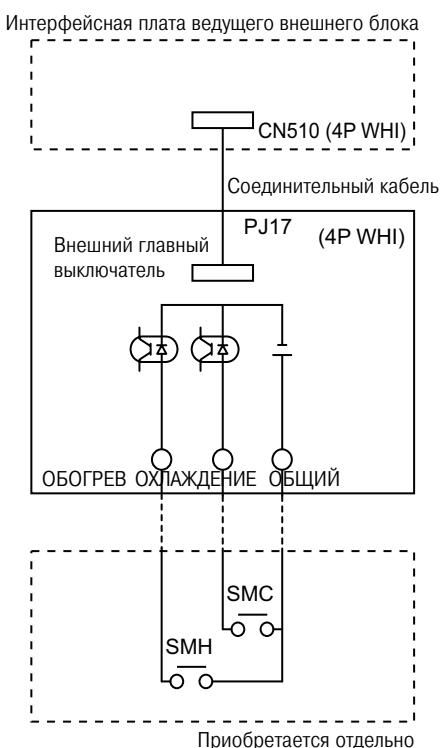
Производительность при работе в ночном режиме

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 %
Типоразмер 0601	50	Прибл. 75 %	Прибл. 70 %
Типоразмер 0501	50	Прибл. 85 %	Прибл. 80 %

(относительно максимальной производительности)

## 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:

- На дисплее пульта дистанционного управления отображается индикатор " (внешнее переключение режимов работы)".
- 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.

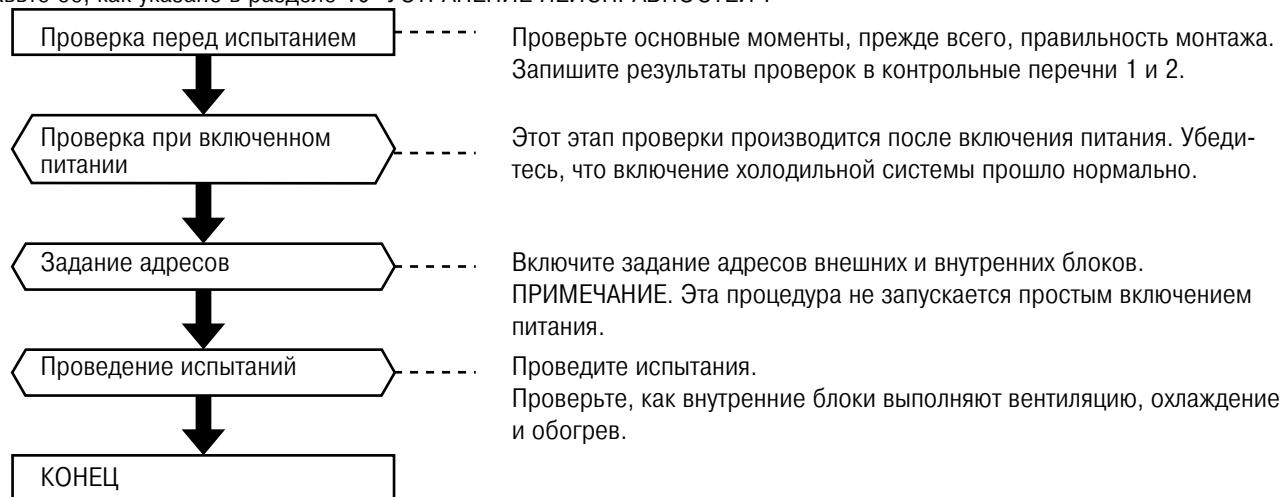
Внешний главный выключатель: TCB-PCMO 2E

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 10 "УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ".



## 8-2. Проверка перед выполнением испытаний

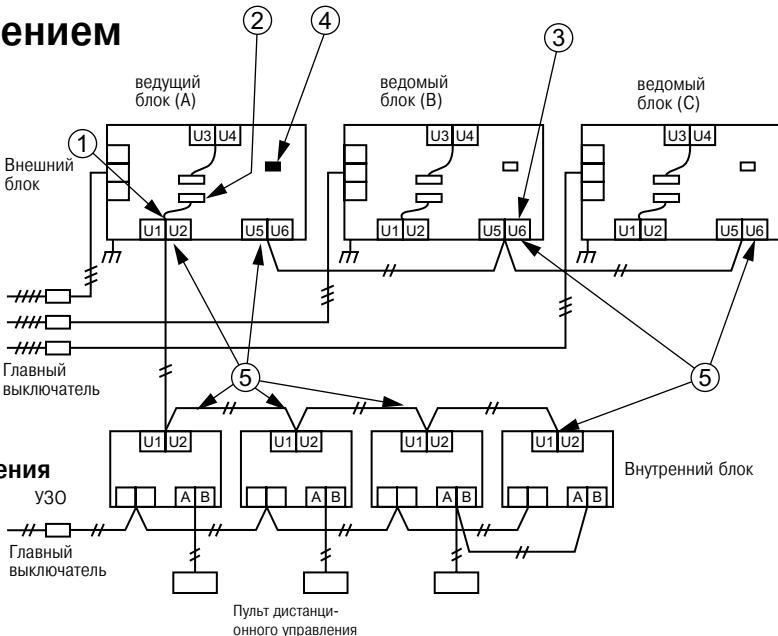
Прежде чем проводить испытания, проверьте правильность монтажа.

### Проверка электрических соединений

Схемы электрических соединений в мультизональных системах, работающих на хладагентах R22 и R407, различаются.

Еще раз проверьте электрические соединения.

#### 1. Система без центрального пульта управления

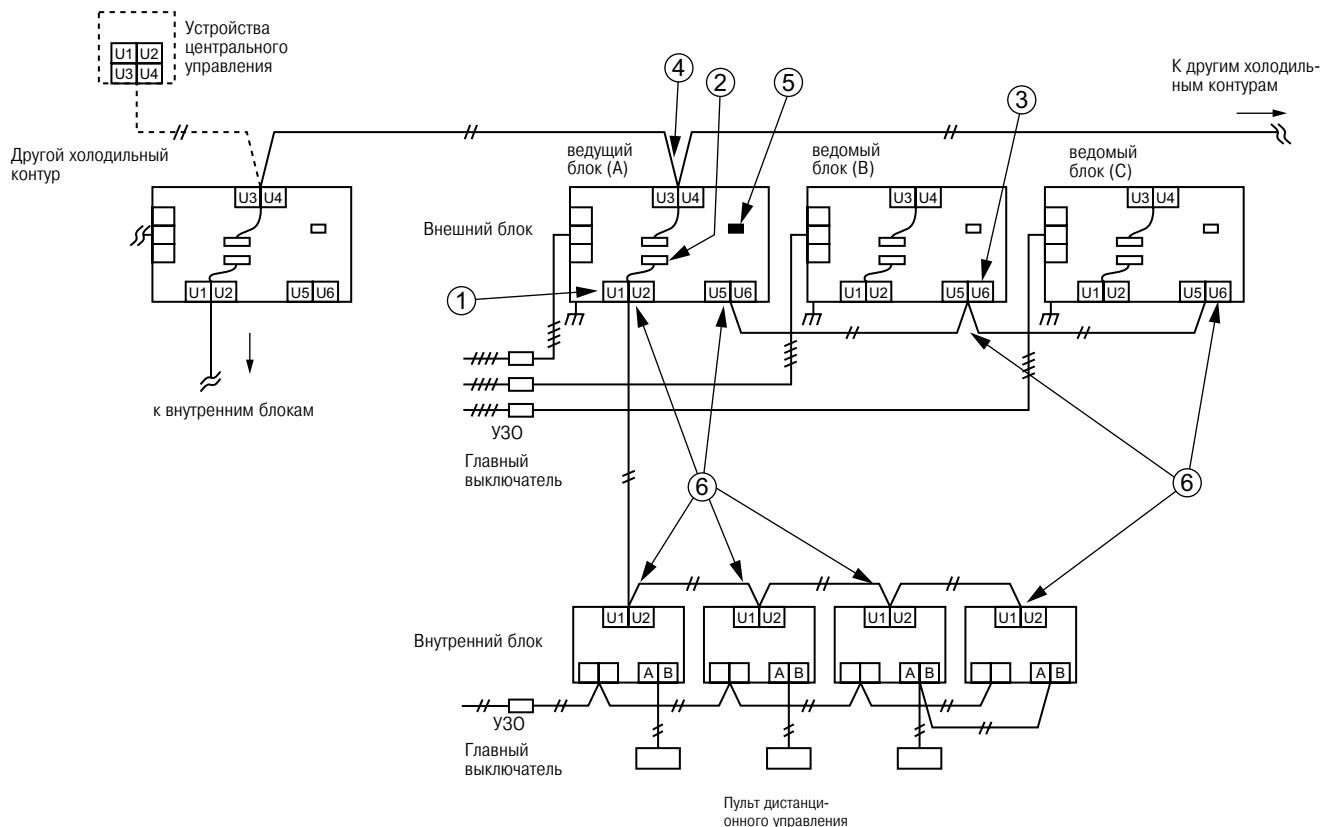


№	Основные пункты проверки	Проверено
①	Убедитесь, что внутренние блоки подключены к ведущему внешнему блоку (клеммы U1/U2).	
②	Убедитесь, что перемычка между клеммами U1/U2 и U3/U4 удалена. (Заводская настройка)	
③	Убедитесь, что линия связи между внешними и внутренними блоками подключена к клеммам U5/U6	
④	Убедитесь, что на интерфейсной плате внешнего 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)



No.	Основные пункты проверки	Проверено
①	Убедитесь, что внутренние блоки подключены к 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 линия связи между внешними и внутренними блоками подключена к клеммам U5/U6	
④	Убедитесь, что центральный пульт управления подключен к клеммам U3/U4 внешнего 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 внешнего блока подключен резистор оконечной нагрузки (SW30-2). (Заводская настройка) (После присвоения адресов отсоедините резисторы SW30-2 всех внешних блоков, кроме блока с наименьшим адресом.)	
⑥	Убедитесь, что один конец экрана кабеля подключен к зажиму заземления.	
⑦	Если система центрального управления подключена к полупромышленному кондиционеру Digital Inverter или Super Digital Inverter (управление 1:1), убедитесь что → адапторы TCC-LINK правильно подключены. → Если в системе с цифровым инвертором осуществляется групповое (парное) 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.

## Контрольный перечень 1

- Проверьте правильность монтажа, руководствуясь контрольным перечнем 1.

Убедитесь, что УЗО имеет надлежащую отключающую способность.	Суммарная производительность внешних блоков	<input type="checkbox"/> A	Ведущий блок (A) Ведомый блок (B) Ведомый блок (C) Ведомый блок (D)	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> A	Внутренний блок	<input type="checkbox"/> A	
Убедитесь, что кабель питания имеет надлежащее сечение.			Ведущий блок (A) Ведомый блок (B) Ведомый блок (C) Ведомый блок (D)	<input type="checkbox"/> мм <sup>2</sup> <input type="checkbox"/> мм <sup>2</sup> <input type="checkbox"/> мм <sup>2</sup> <input type="checkbox"/> мм <sup>2</sup>	Внутренний блок	<input type="checkbox"/> мм <sup>2</sup>	
Убедитесь, что кабели управления имеют надлежащее сечение.			Соединение внутренних и внешних блоков (клеммы U1, U2) Соединение внешних блоков между собой (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)							
Убедитесь, что напряжение питания имеет надлежащее значение (200 В ± 10 %)				<input type="checkbox"/> B			
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 воздуха из воздуховыпускного отверстия не попадает непосредственно в воздухозаборник							
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					Газовая линия	Жидкостная линия	Уравнительная линия
*			Ведущий блок (A) Ведомый блок (B) Ведомый блок (C) Ведомый блок (D)		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

## Контрольный перечень 2

Расчет количества дополнительного хладагента проводится следующим образом:

$$\text{Дозаправка хладагента (R)} = \frac{\text{Фактическая длина жидкостной линии}}{\times} \text{Дозаправка хладагента на 1 м длины трубопровода (Таблица 1)} + \text{Дозаправка по производит. системы (Табл. 2)}$$

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

**Таблица 1: Дозаправка хладагента в соответствии с длиной трубопровода**

Диаметр жикл. 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	0.3505 ×	=	кг
Дозаправка хладагента в соответствии с общей длиной трубопровода (A)			кг

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

**Таблица 2: Дозаправка согласно производительности системы**

Производит. системы, л.с.	Номер блока				Производит. системы, л.с.	Номер блока					
	1	2	3	4		1	2	3	4		
5	5				0	28	10	10	8	-2.0	
6	6				0	30	10	10	10	0	
8	8				1.5	32	8	8	8	-6.0	
10	10				2.5	32	12	10	10	1.0	
12	12				3.5	34	10	8	8	-6.0	
14	8	6			0	34	12	12	10	3.0	
16	8	8			0	36	10	10	8	8	-6.0
18	10	8			0	36	12	12	12	4.0	
20	10	10			3.0	38	10	10	10	8	-6.0
22	8	8	6		0	40	10	10	10	10	-5.0
22	12	10			5.0	42	12	10	10	10	-4.0
24	8	8	8		-4.0	44	12	12	10	10	-2.0
24	12	12			7.0	46	12	12	12	10	0
26	10	8	8		-4.0	48	12	12	12	12	2.0

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 соотв. с длиной трубопровода (Табл. 1)	кг
Дозаправка хладагента в соотв. с производит. системы (Табл. 2)	кг
Дозаправка хладагента (R)	кг

## 8-3. Проверка при первой подаче электропитания

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

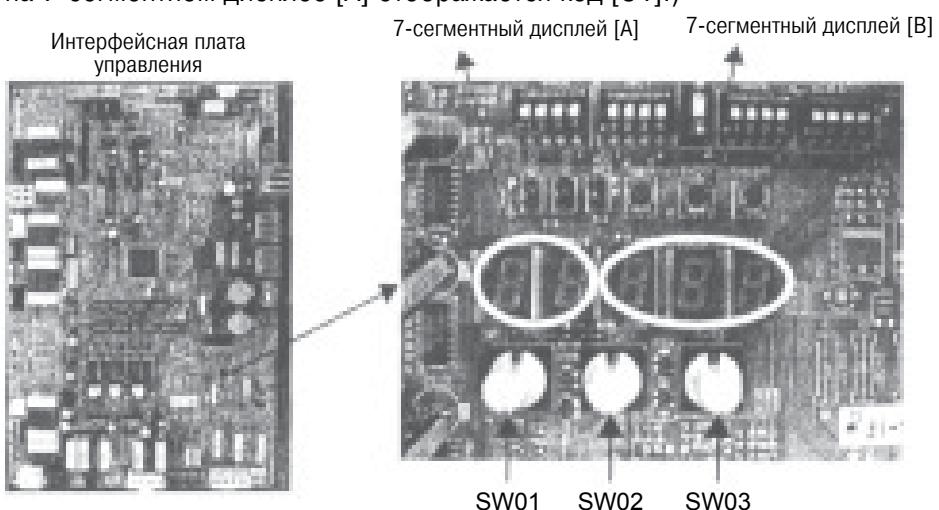
**(Включение питания выполняется в последовательности внутренний блок – внешний блок)**

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

- Убедитесь, что все поворотные переключатели (SW01, SW02 и SW03) на интерфейсной плате внешнего блока установлены в положение “1”.
- Если на 7-сегментном дисплее [B] отображается код отказа, устраните причину отказа, как указано в разделе 9 “УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ”.
- 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 обслуживании, этот код не появляется, и только на 7-сегментном дисплее [A] отображается код [U1].)



### Проверка внутреннего блока

- 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

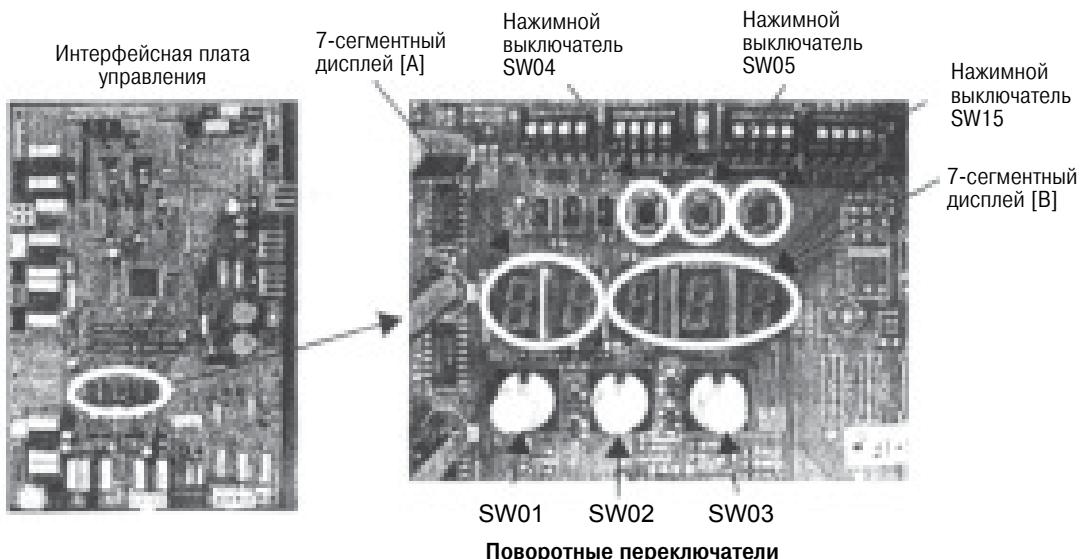
- Для присвоения адресов блокам одной линии системы кондиционирования требуется приблизительно 5 минут. Однако в некоторых случаях может потребоваться до 10 минут.
- Включать кондиционер в работу при назначении адресов не обязательно.
- Адреса можно присвоить автоматически или вручную.

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

Шаг	Операция	Выполняемые действия																													
1	Включение питания внутреннего блока	Включите питание внутреннего блока того холодильного контура, для которого выполняется присвоение адресов.																													
2	Включение питания внешнего блока	Включите питание всех внешних блоков того холодильного контура, для которого выполняется присвоение адресов.																													
3	Проверка 7-сегментного дисплея	Убедитесь, что на 7-сегментном дисплее [B] интерфейсной платы внешнего блока той системы кондиционирования, для которой выполняется присвоение адресов, отображается код [L08].																													
4	Назначение адреса	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.) <b>ПРИМЕЧАНИЕ.</b> Без переключателей нельзя выполнить назначение адресов.																													
5	Проверка индикации после присвоения адресов	<ul style="list-style-type: none"><li>После присвоения адреса на 7-сегментном дисплее должна быть индикация [U1] [ ].</li><li>Если на 7-сегментном дисплее [B] отображается код отказа, устраните причину отказа, как указано в разделе 9. "Устранение неисправностей".</li></ul>																													
6	Проверка системной информации после присвоения адресов	Проверьте системную информацию, которая отображается на 7-сегментном дисплее. (Производится с помощью органов управления на интерфейсной плате внешнего блока.) <table border="1"><thead><tr><th rowspan="2"></th><th colspan="3">Положение поворотных переключателей</th><th colspan="2">Индикация на 7-сегментном дисплее</th></tr><tr><th>SW01</th><th>SW02</th><th>SW03</th><th>[A]</th><th>[B]</th></tr></thead><tbody><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></tbody></table> <p>После проведения проверок установите поворотные переключатели SW01, SW02 и SW03 в положения 1/1/1.</p>		Положение поворотных переключателей			Индикация на 7-сегментном дисплее		SW01	SW02	SW03	[A]	[B]	Производительность системы	1	2	3	[л.с.]	[л.с.]	Число внешних блоков	1	3	3	[количество блоков]	[P]	Количество внутренних блоков	1	4	3	[количество блоков]	
	Положение поворотных переключателей			Индикация на 7-сегментном дисплее																											
	SW01	SW02	SW03	[A]	[B]																										
Производительность системы	1	2	3	[л.с.]	[л.с.]																										
Число внешних блоков	1	3	3	[количество блоков]	[P]																										
Количество внутренних блоков	1	4	3	[количество блоков]																											



## 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 нет необходимости включать кондиционеры в какой-либо режим работы.
  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

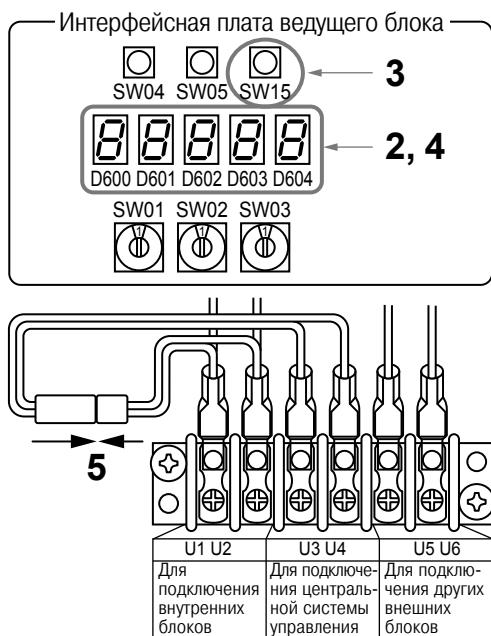
**С системой центрального управления:** см. процедуру присвоения адреса № 2

(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		

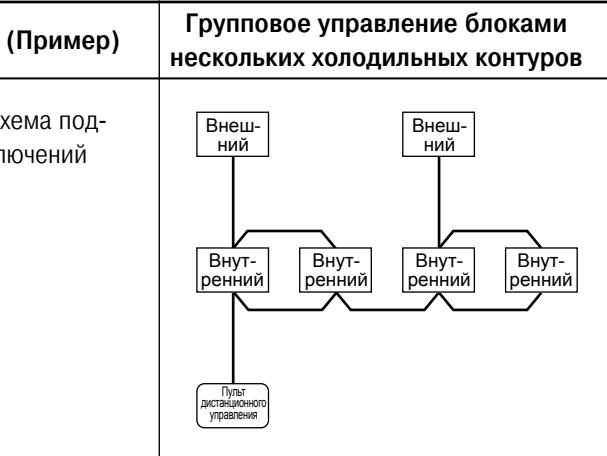
### Процедура присвоения адреса 1

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

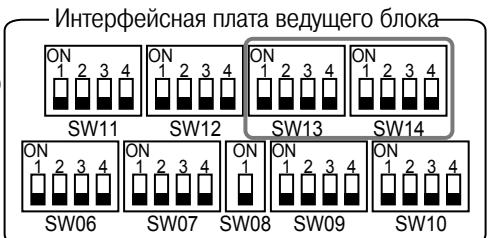
- Если в группу объединены блоки, относящиеся к нескольким холодильным контурам, перед началом присвоения адресов обязательно включите питание всех внутренних блоков группы.
- Если в процессе задания адресов подавать питание на блоки каждого холодильного контура, то в каждой линии будет свой ведущий 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.



## Процедура присвоения адреса 2

- Присвойте линейные 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 линейные адреса различным холодильным контурам.



(O: выключатель включен, X: выключатель отключен)

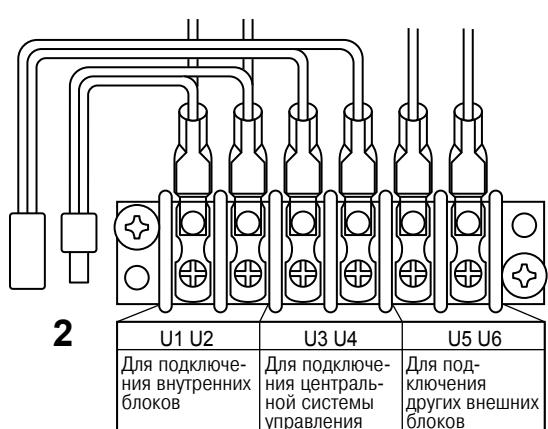
## Назначение линейного адреса контура переключателями интерф. платы внеш. блока

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

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

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

- 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)
- Включите электропитание внутренних/внешних блоков.  
(Сначала внутренних, затем внешних)
- Приблизительно через 1 минуту убедитесь, что на 7-сегментном дисплее интерфейсной платы внешнего блока отображается код **U. 1. L08 (U. 1. flash)**.
- Нажмите выключатель SW15, чтобы запустить процедуру автоматического присвоения адресов (на одну линию требуется не более 10 минут (обычно около 5 минут)).
- 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.
- Повторите шаги 4...6 для других холодильных контуров.



## 8. Установка оконечного сопротивления

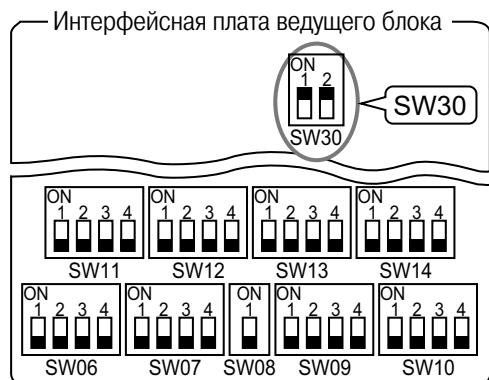
После присвоения адресов блокам одного холодильного контура установите оконечную нагрузку в соответствующей линии центрального управления на 1.

- 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.)



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

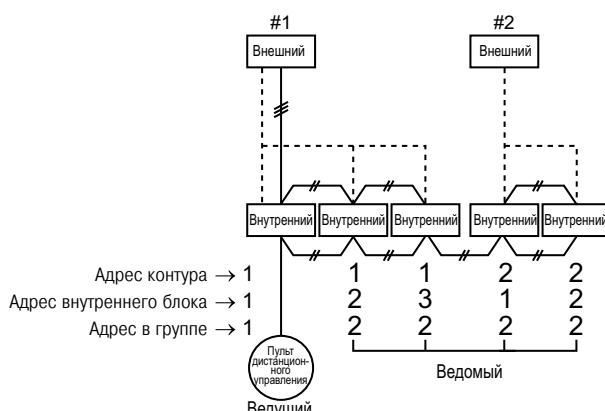
## Задание адресов вручную с пульта дистанционного управления

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

### Процедура

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

**1 Одновременно нажмите кнопки , И и удерживайте более 4 секунд.**

Индикация на ЖК-дисплее начинает мигать.

(Адрес контура)

**2 Кнопками настройки температуры / выберите параметр управления /2.**

**3 Кнопками настройки таймера / задайте адрес контура.**

(Он должен соответствовать адресу контура, заданного для интерфейсной платы внешнего блока того же контура.)

**4 Нажмите кнопку .**

(Прием команды подтверждается включением дисплея).

(Адрес внутреннего блока)

**5 Кнопками настройки температуры / выберите параметр управления /3.**

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

**7 Нажмите кнопку .**

(Прием команды подтверждается включением дисплея).

(Адрес в группе)

**8 Кнопками настройки температуры / выберите параметр управления /4.**

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

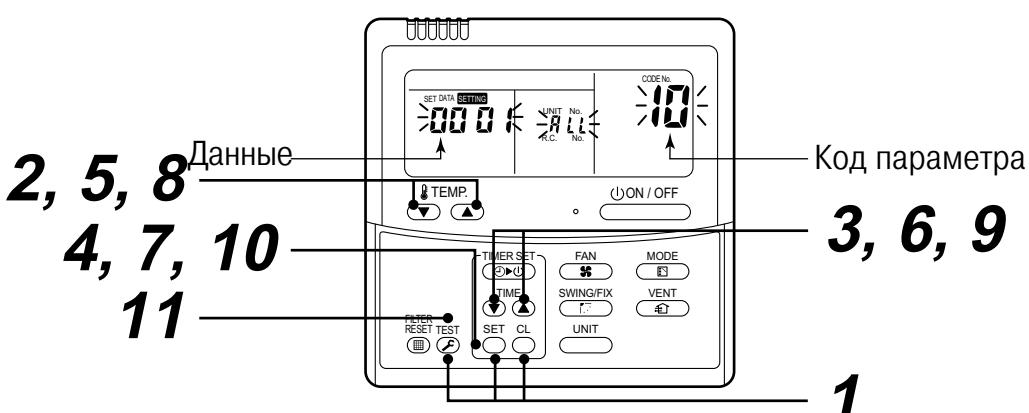
**10 Нажмите кнопку .**

(Прием команды подтверждается включением дисплея).

**11 Нажмите кнопку .**

Настройка закончена.

(Выход в обычный режим останова.)



## Примечание 1.

Задавая адрес холодильного контура с пульта дистанционного управления, не используйте адреса 29 и 30.

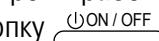
Адреса 29 и 30 не могут быть назначены внешнему блоку. В случае неправильной настройки появляется код отказа [E04] (ошибка связи внутренних и внешних блоков).

## Проверка адреса и положения внутреннего блока с помощью пульта дистанционного управления

### [Проверка адреса и положения внутреннего блока]

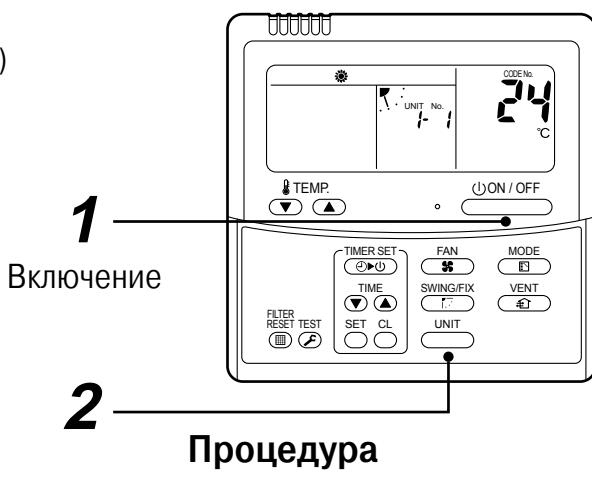
#### 1. Определение адреса внутреннего блока

<Процедура> (Выполняется во время работы блока)

1 Если блок выключен, нажмите кнопку .

2 Нажмите кнопку .

На ЖК-дисплее отображается номер блока *1-1* (исчезнет 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  отображается номер очередного блока).



#### 2. Определение положения внутреннего блока по его адресу

• Определение блока при групповом управлении

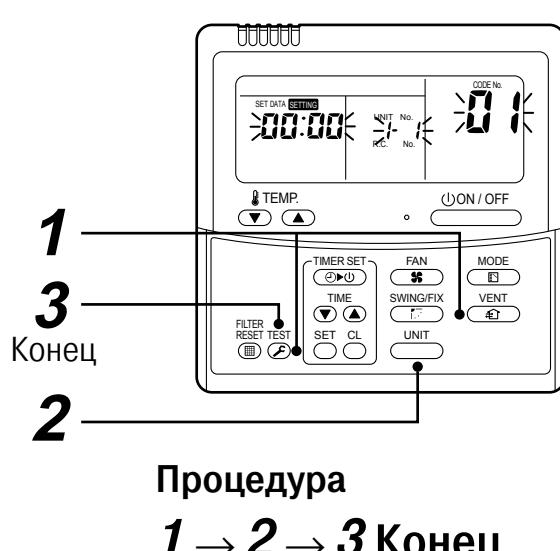
<Процедура> (Выполняется во время останова кондиционера)

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  и  и удерживайте более 4 секунд.  
• Отображается номер блока *ALL*.  
• Включаются вентиляторы всех внутренних блоков данной группы.

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

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



- 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 и удерживайте более 4 секунд.**

В строке 1 отображается код параметра **AC** (настройка адреса) (выбор наружного блока).

**2 Кнопками и выберите адрес холодильного контура.**

**3 Нажмите кнопку , 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 отображается номер следующего внутреннего блока в данном контуре.**

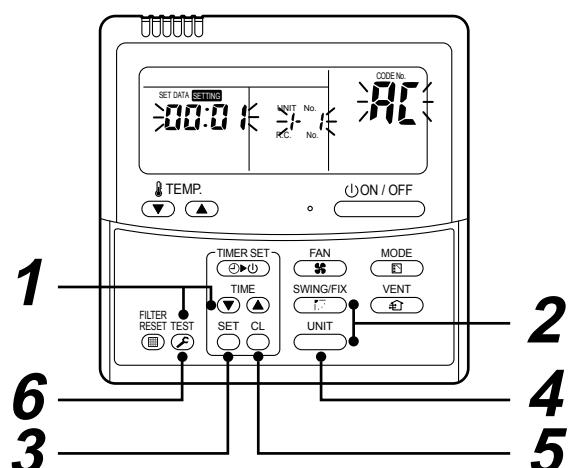
- Работает только вентилятор представленного на дисплее внутреннего блока.

**[Выбор адреса другого холодильного контура]**

**5 Нажмите кнопку , чтобы вернуться к шагу 2.**

- После этого можно последовательно проверить адреса внутренних блоков другого контура.

**6 Для завершения процедуры нажмите кнопку .**



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

### 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 , и и удерживайте более 4 секунд. (Первым отображается номер ведущего блока данной группы.)**

**2 При групповом управлении номера внутренних блоков переключаются кнопкой .**

(Одновременно включается вентилятор соответствующего внутреннего блока.)

**3 Кнопками настройки температуры / выберите параметр управления **1,3**.**

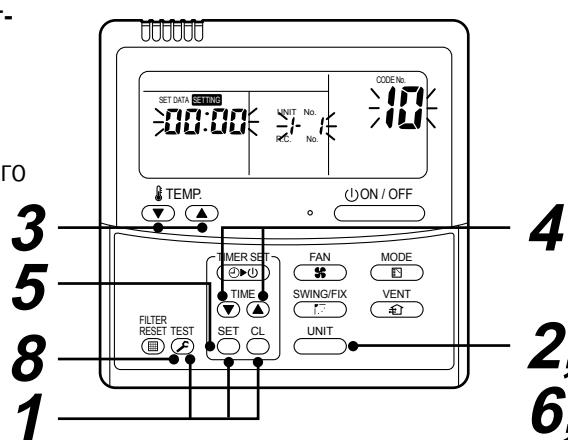
**4 Кнопками настройки таймера / задайте требуемое значение параметра.**

**5 Нажмите кнопку .**

**6 Кнопкой 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 , чтобы ввести их в память контроллера.**

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



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

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

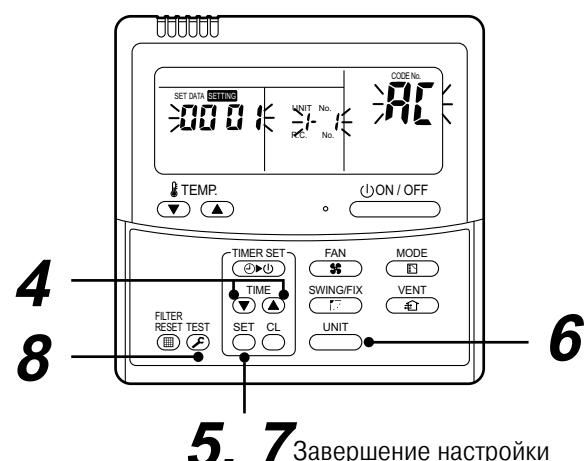
(Такая смена адреса возможна по окончании автоматического присвоения адресов.)

**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)

- Одновременно нажмите кнопки настройки таймера и и удерживайте более 4 секунд. В строке 1 отображается код параметра **AC** (настройка адреса)
- Кнопками и выберите адрес холодильного контура.
- Нажмите кнопку .
- Адрес внутреннего блока можно изменить кнопками настройки таймера / . Задайте требуемый адрес блока.
- Нажмите кнопку для ввода новых данных в память.
- При каждом нажатии кнопки 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.
- Нажмите кнопку .
- Для завершения процедуры нажмите кнопку TEST.



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

Нажмите кнопку и выберите номер контура согласно процедуре 2.

### 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.

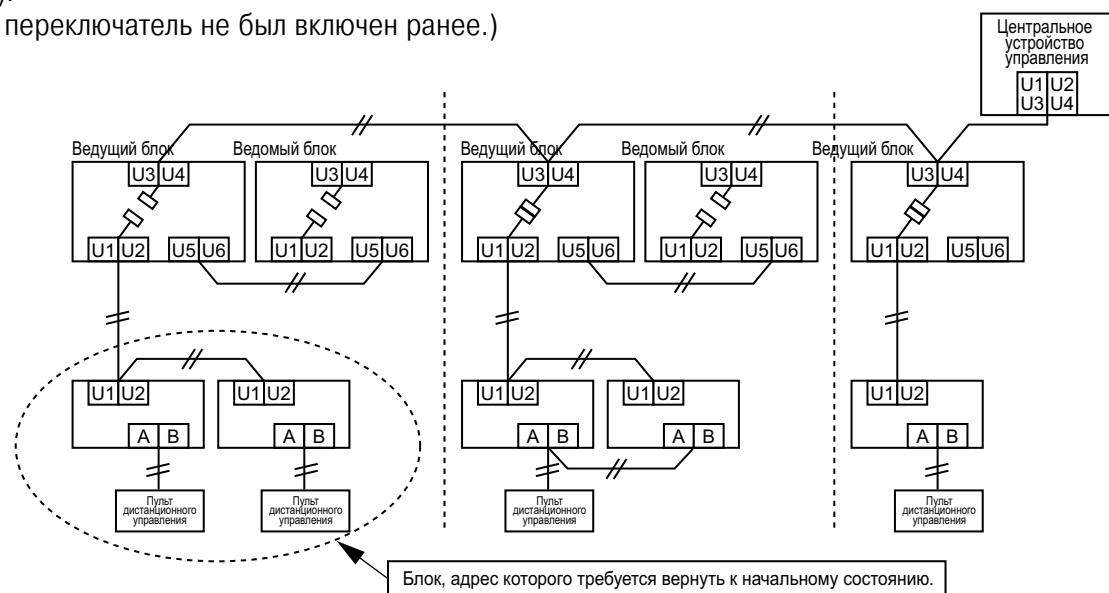
1. Чтобы восстановить заводскую настройку адресов в одном холодильном контуре отключите питание блоков этого контура и измените статус ведущего блока на статус ведомого.

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 адреса 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.

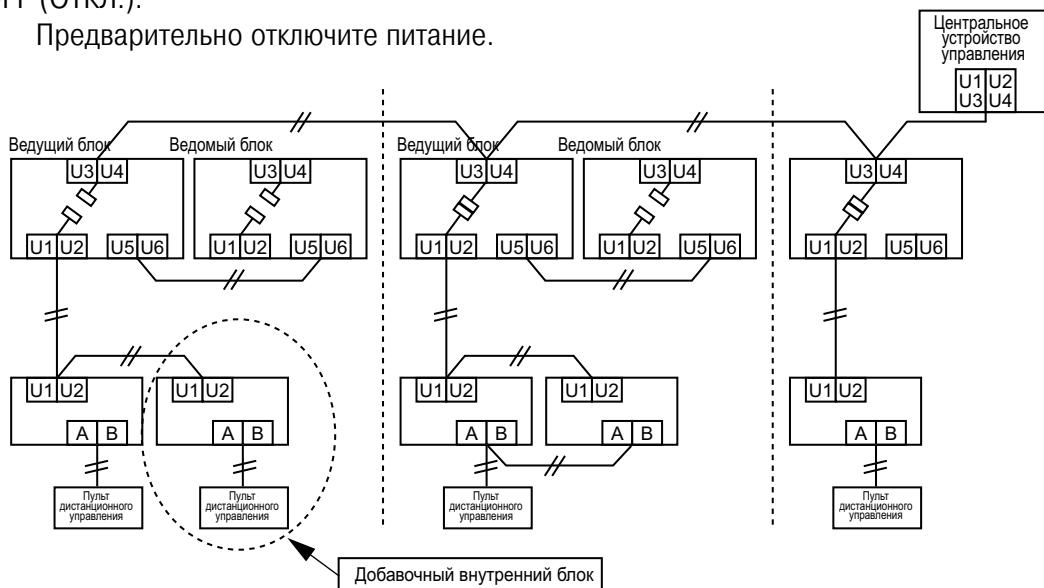
Задайте адрес нового блока.

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.

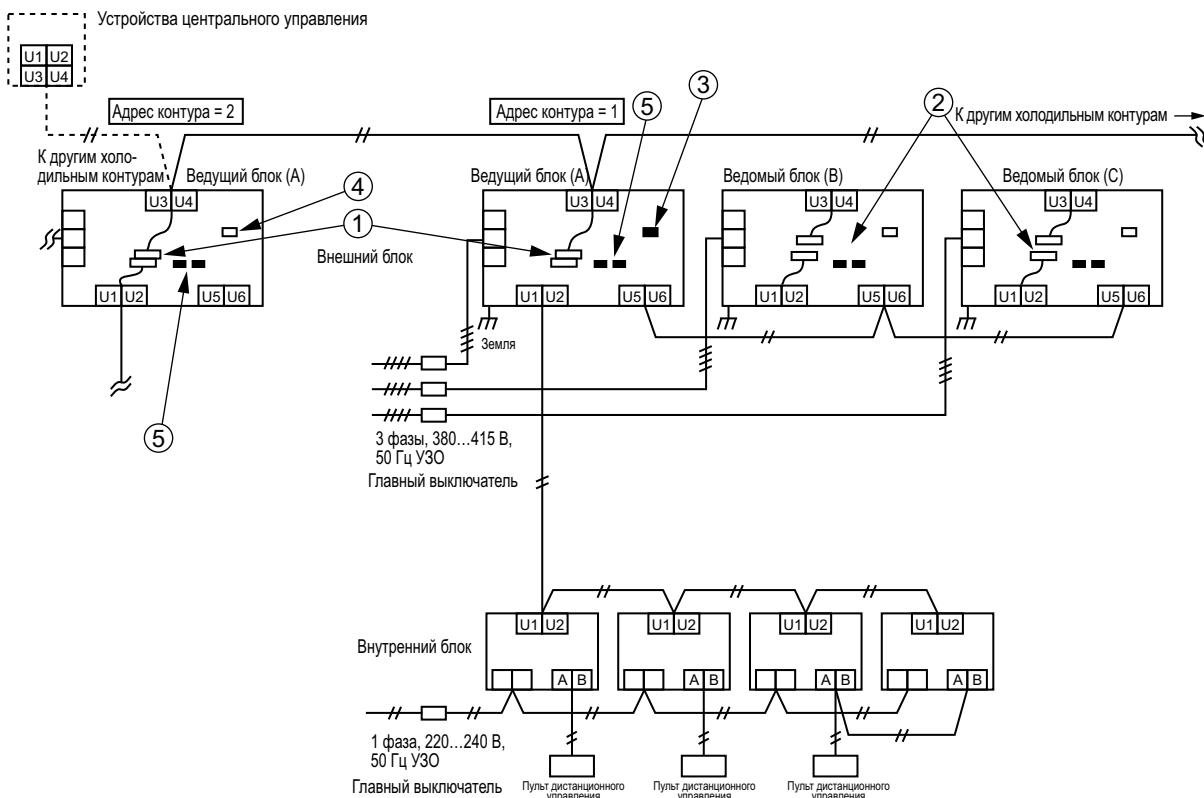
SW01	SW02	SW03	SW04
2	14	2	Убедитесь, что на 7-сегментном дисплее представлен код <i>ln RL</i> , нажмите выключатель SW04 и удерживайте более 5 с.

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.  Оконечное сопротивление не подключено (После задания адресов)	Отключите и вновь включите питание. (Сначала внутренние блоки, затем внешние.)
		После назначения адресов внутренние блоки не реагируют на включение внешнего блока.	 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.
		L08	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ошибка присвоения адреса</li> <li>· Не присвоены адреса холодильного контура внутренних блоков.</li> <li>· Адреса холодильного контура внешнего блока и внутренних блоков не совпадают.</li> <li>· Адреса внутренних блоков повторяются. (Повторяются адреса блоков, на дисплее которых нет кода E04.)</li> <li>· В группе не задан ведущий блок (не относится к блокам, на дисплее которых отображается код E04).</li> </ul>
	E08-XX	Повторяющиеся адреса внутренних блоков. (Повторяющийся адрес указан во второй части кода отказа.)	Повторите процедуру присвоения адресов.
	E07	Оконечное сопротивление не подключено или они подключены на нескольких внешних блоках.  (Генерируется после присвоения адресов, если состояние оконечного сопротивления изменилось после включения питания.)	 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.
E26	E26-XX	Количество подключенных наружных блоков уменьшилось.  · В процессе настройки системы · Питание ведомого блока не включено	Устраните причину ошибки: <ul style="list-style-type: none"> <li>Если произошло в процессе настройки - удалите код ошибки после окончания настройки</li> <li>Если питание ведомого блока не включено - включите его</li> </ul>
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.	Выберите только один внутренний блок с приоритетом (или вообще не назначайте приоритетный блок)
L06 (*)		Два или несколько внутренних блоков имеют приоритет.	
L08	L08	Ошибка присвоения адреса Не присвоены адреса всех подключенных внутр. 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 интерфейской 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)	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.
	E19-02	Линия связи между внутренними и внешними блоками ошибочно подключена к внешним блокам (рис. 2)	Исправьте подключение.
	E20-01	Неверное положение переключателя SW08 Адреса присваивались при неправильном соединении внешних блоков – через клеммы, предназначенные для связи с внутренними блоками (рис. 3). Адреса присваивались при наличии связи между внешними блоками разных контуров (рис. 3).	Установите все переключатели SW08 в положение ВЫКЛ (OFF) Исправьте подключение. Исправьте подключение.
			Исправьте подключение.

## 8-5-3. На 7-сегментном дисплее интерфейской 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).	Удалите заглушку FASTON с клемм пульта дистанционного управления (A/B) и проверьте напряжение.
		Если на пульт дистанционного управления неправильно подано напряжение 230 В, связь не работает.	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).

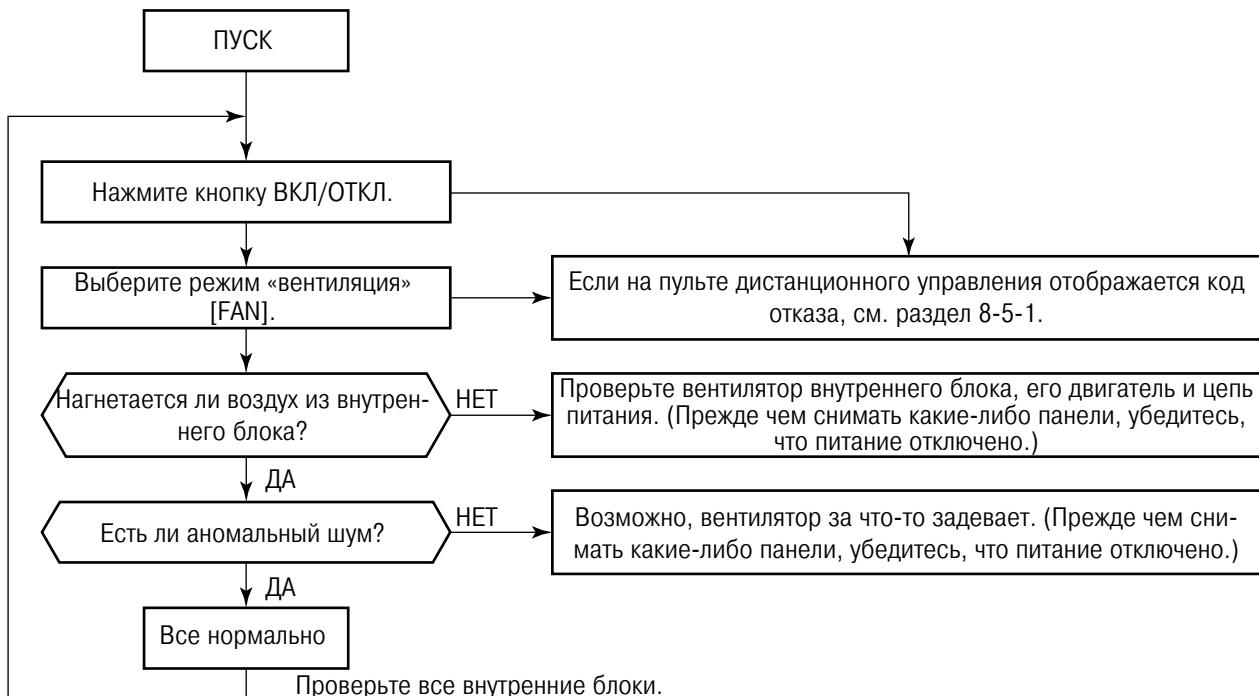
Состояние	Пример неправильного подключения
Недостаточное количество внешних блоков	

(Рис. 5).

Состояние	Пример неправильного подключения
Недостаточное количество внешних блоков	

## 8-6. Проведение испытаний

### 8-6-1. Проведение испытаний работы вентилятора



### 9-6-2. Проверка охлаждения/обогрева

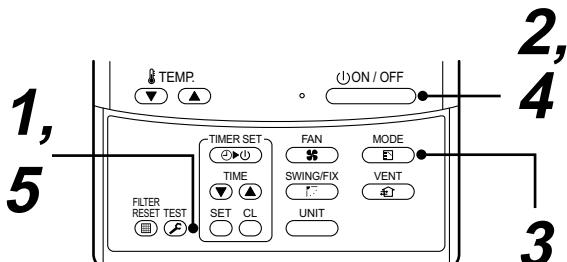
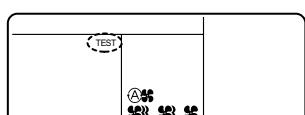
Проверку охлаждения и обогрева можно проводить как с пульта дистанционного управления, так и с интерфейсной платы внешнего блока.

#### 1. Проверка включения/отключения

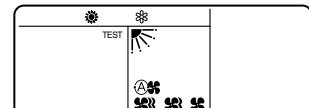
##### Проведение испытаний с пульта дистанционного управления

###### Проводной пульт дистанционного управления

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



- 2 Нажмите кнопку .

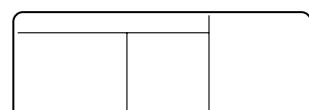


- 3 Кнопкой выберите рабочий режим ОХЛАЖДЕНИЕ [COOL] или ОБОГРЕВ [HEAT].

- 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 .

Появляется такая же индикация, как на шаге 1.



- 5 Нажмите кнопку , чтобы выйти из режима испытаний.

Индикация [TEST] выключается, система возвращается в обычный режим останова.

## Беспроводной пульт дистанционного управления

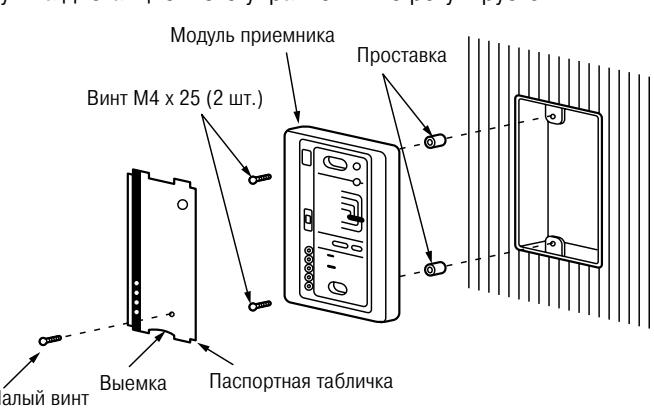
(Не относится к кассетным 4-поточным, подпотолочным и кассетным 1-поточным (2 серии) блокам)

### 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 , 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 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.)

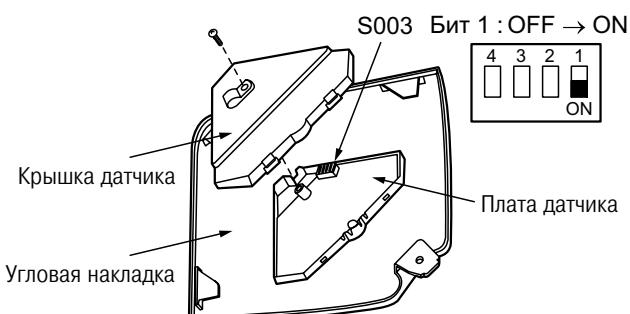
- Не активируйте другие режимы, кроме режимов ОХЛАЖДЕНИЯ и ОБОГРЕВА.
- Отказы определяются, как обычно.

### 4 По окончании испытаний нажмите кнопку .

### 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 9-7 “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	
<b>1</b>	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.	
<b>2</b>	Включите кондиционер кнопкой «ВКЛ/ОТКЛ.» и выберите режим ОХЛАЖДЕНИЯ или ОБОГРЕВА кнопкой «выбор режима». Затем кнопкой «вентилятор» выберите высокую скорость вентилятора.	
<b>3</b>	Испытания работы в режиме охлаждения	Испытания работы в режиме обогрева
	Кнопками регулирования температуры задайте температуру 18 °C.	Кнопками регулирования температуры задайте температуру 30 °C.
<b>4</b>	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.
<b>5</b>	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.
<b>6</b>	Повторите шаги <b>4</b> → <b>5</b> → <b>4</b> → <b>5</b> . Примерно через 10 с начинают мигать все индикаторы на панели приемника сигналов дистанционного управления ([работа] (зеленый), [таймер] (зеленый) и [готовность] (желтый)) и кондиционер начинает работу. Если индикаторы не мигают, повторите шаг <b>2</b> и следующие.	
<b>7</b>	По окончании испытаний отключите кондиционер кнопкой «ВКЛ/ОТКЛ.».	

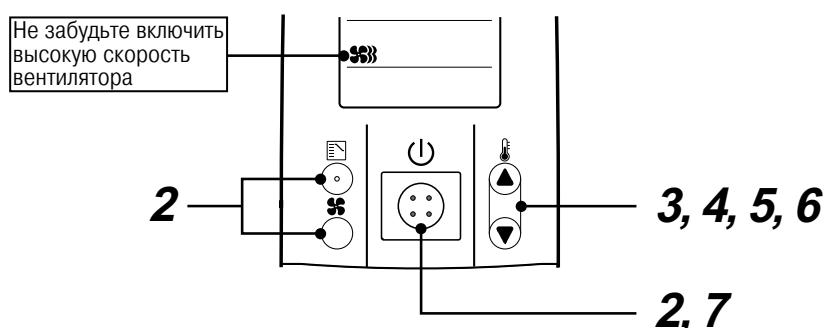
**Схема включения испытаний с беспроводного пульта дистанционного управления**

Испытания работы в режиме охлаждения:

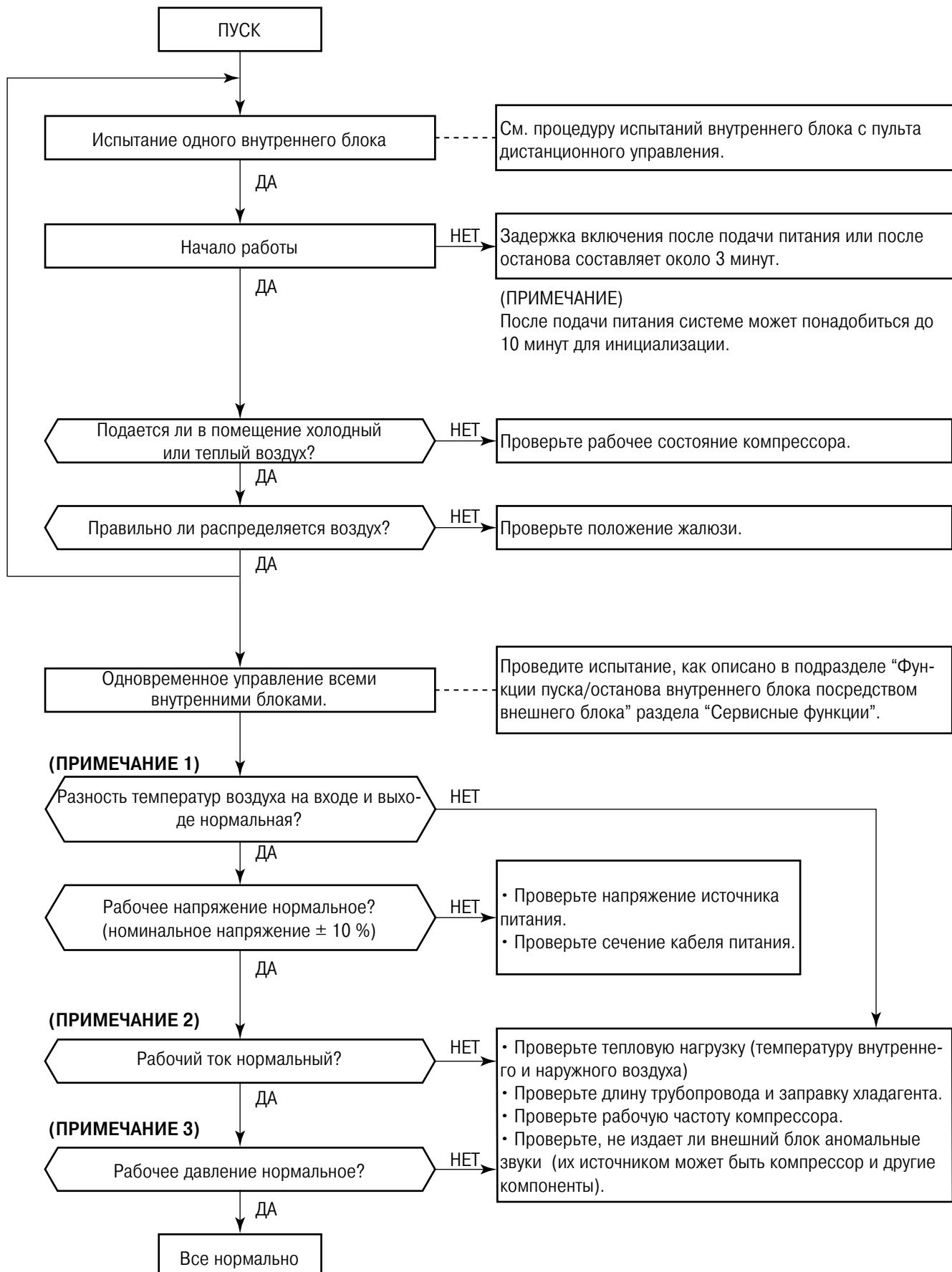
Пуск → 18 °C → 19 °C → 18 °C → 19 °C → 18 °C → 19 °C → 18 °C → (Испытания) → Стоп

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 % от производительности внешних, 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	5HP	6HP	8HP	10HP	12HP
Ток, А	14	14	18	21	22

Ток измеряется  
в А (амперах)

## **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 ММУ-МАР1001Н		5HP ММУ-МАР0501Н	
		Охлажд.	Обогрев	Охлажд.	Обогрев
<b>Давление</b> <b>МПа</b>	Высокое (Pd)	3.1	2.9	2.8	2.5
	Низкое (Ps)	0.8	0.7	0.9	0.7
<b>Температура по- верхности трубы</b> <b>°С</b>	Нагнетания (TD)	86	90	84	78
	Всасывания (TS1)	6	3	16	6
	Теплообменника внутр. блока (TC)	8	46	9	43
	Теплообменника внеш. блока (TE1)	43	1	41	3
	Жидкостной линии (TL)	36	36	44	34
<b>Частота компрессора 1, c<sup>-1</sup></b>		79	75	46	49
<b>Частота компрессора 2, c<sup>-1</sup></b>		79	75	46	49
<b>Темпер. воздуха сух./влаж. термометр, °С</b>	Внутренний	27/19	20/-	27/19	20/-
	Наружный	35/-	7/6	35/-	7/6

- \* Компрессор работает от 4-полюсного двигателя. Для определения частоты оборотов компрессора (c<sup>-1</sup>), 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.

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

## **2. Определение рабочего давления**

### **Допустимые значения рабочего давления:**

<b>Все в режиме охлаждения</b>	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	
<b>Все в режиме обогрева</b>	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

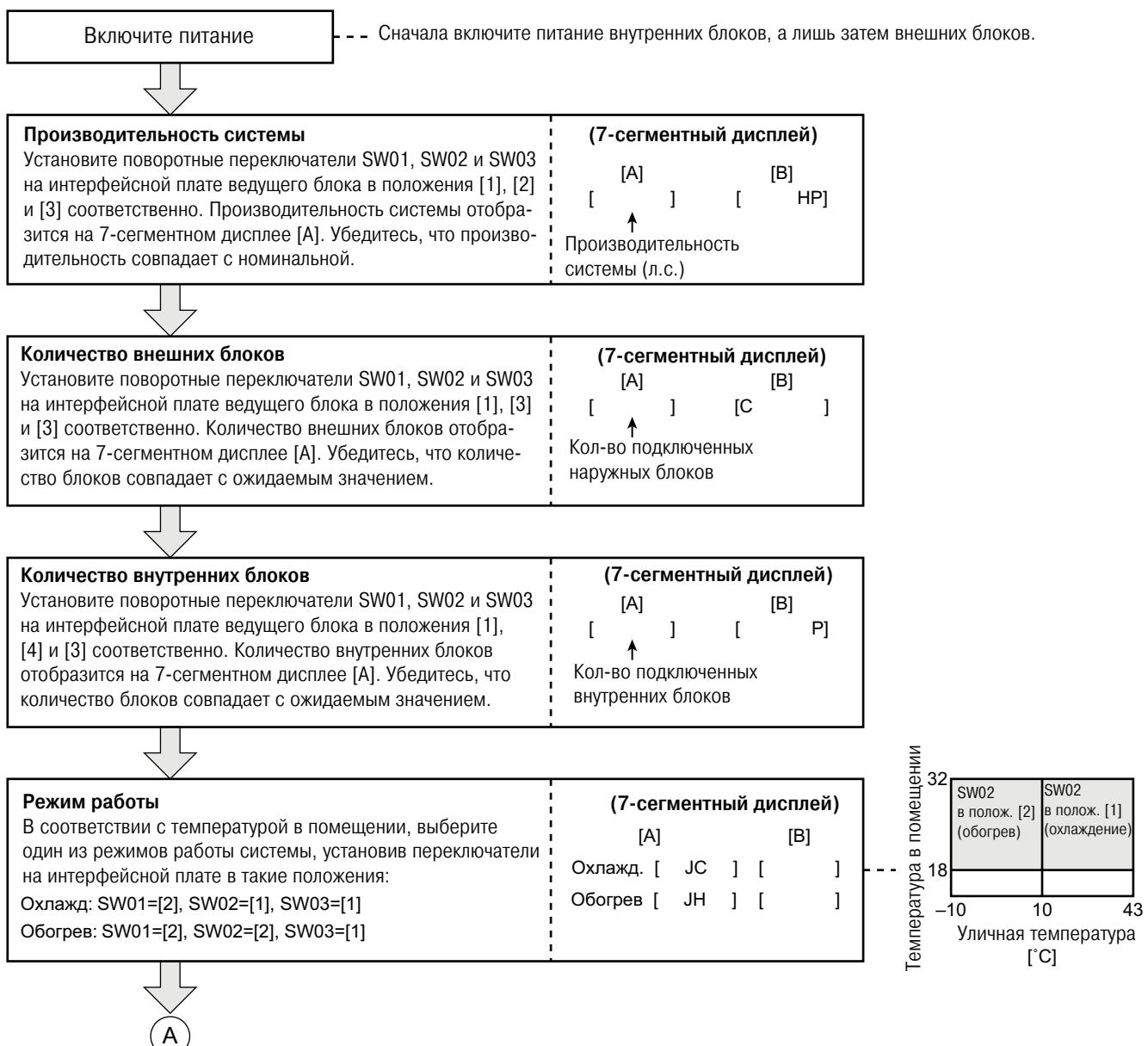
### 8-7-1. Проверка подключения холодильного контура и линий связи

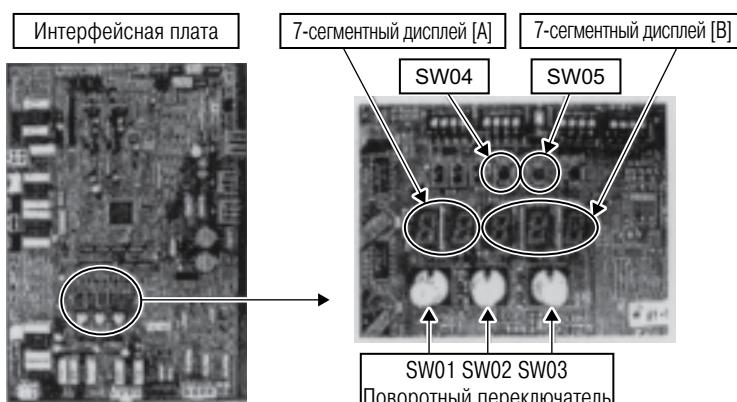
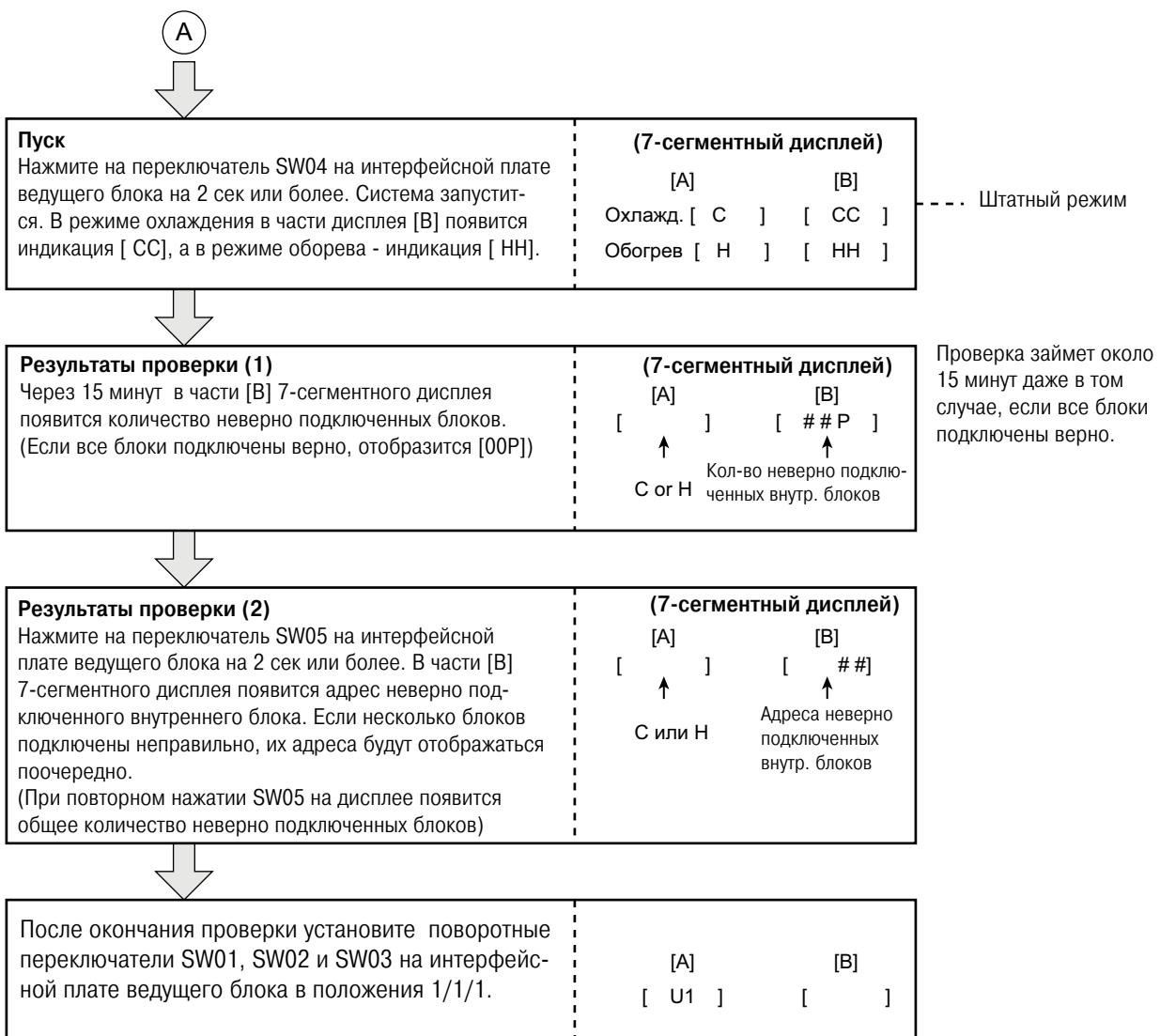
Функция позволяет выявить неправильный подключения фреоновой трассы и сигнальных проводов, соединяющих внутренние и внешние блоки, с помощью переключателей на интерфейсной плате ведущего внешнего блока.

Перед началом проверки подключений проверьте следующее:

1. Данная функция не работает в случае группового управления с пульта дистанционного управления.
2. При использовании данной функции проверяйте каждую линию по отдельности. При попытке проверки нескольких линий одновременно может произойти ошибка.

#### <Процедура проверки>





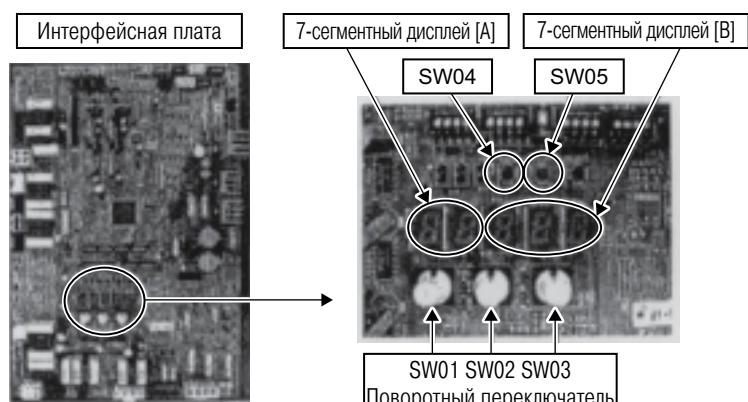
## 8-7-2. Функции пуска/останова внутреннего блока посредством внешнего блока

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

№	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 А [C] Часть В [-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 А [H] Часть В [-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 А [CH] Часть В [11] На части В 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 А [CH] Часть В [00] На части В 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 А [ ] Часть В [ ] Часть А: отображает адрес внутреннего блока. Часть В: 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 А [ ] Часть В [ ] Часть А: отображает адрес внутреннего блока. Часть В: 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 А [ ] Часть В [ ] Часть А: отображает адрес внутреннего блока. Часть В: 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.

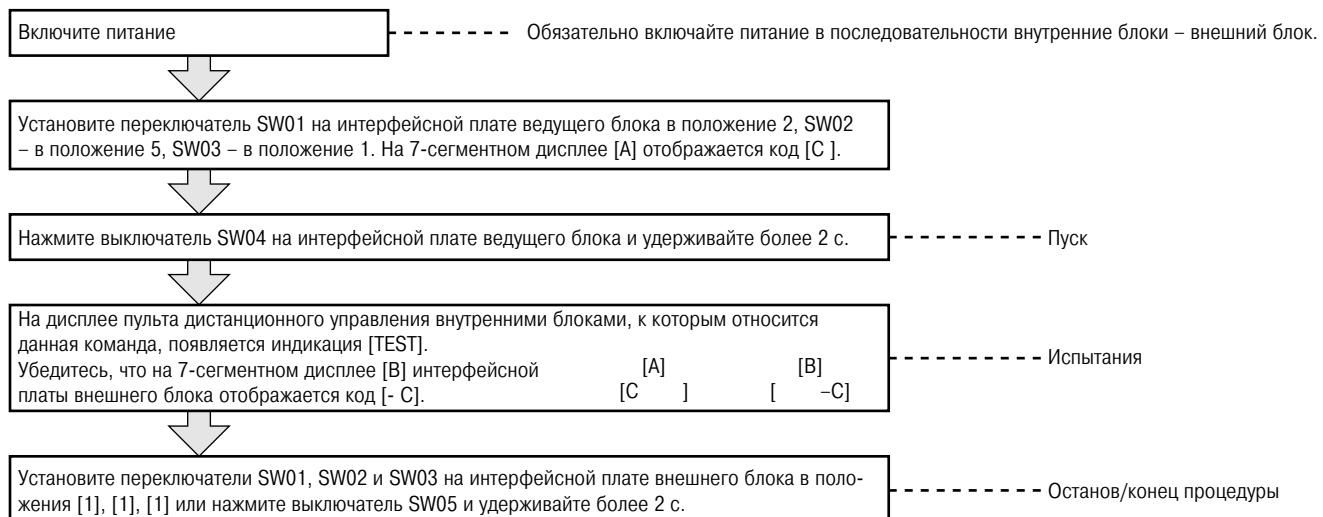
**ПРИМЕЧАНИЕ 2.** Эти функции недоступны, если в результате отказа произошел аварийный останов системы.



## 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.

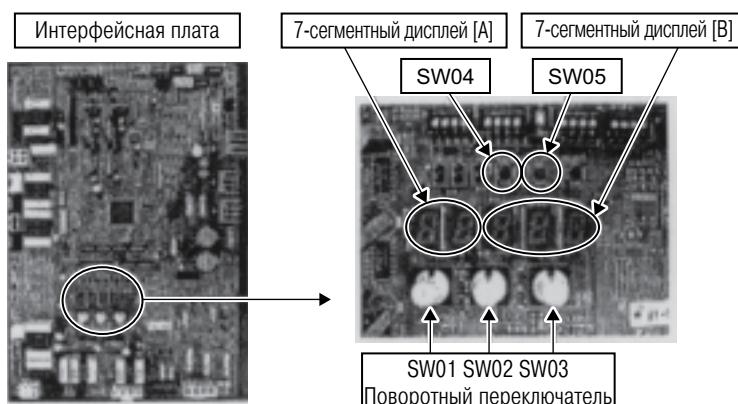
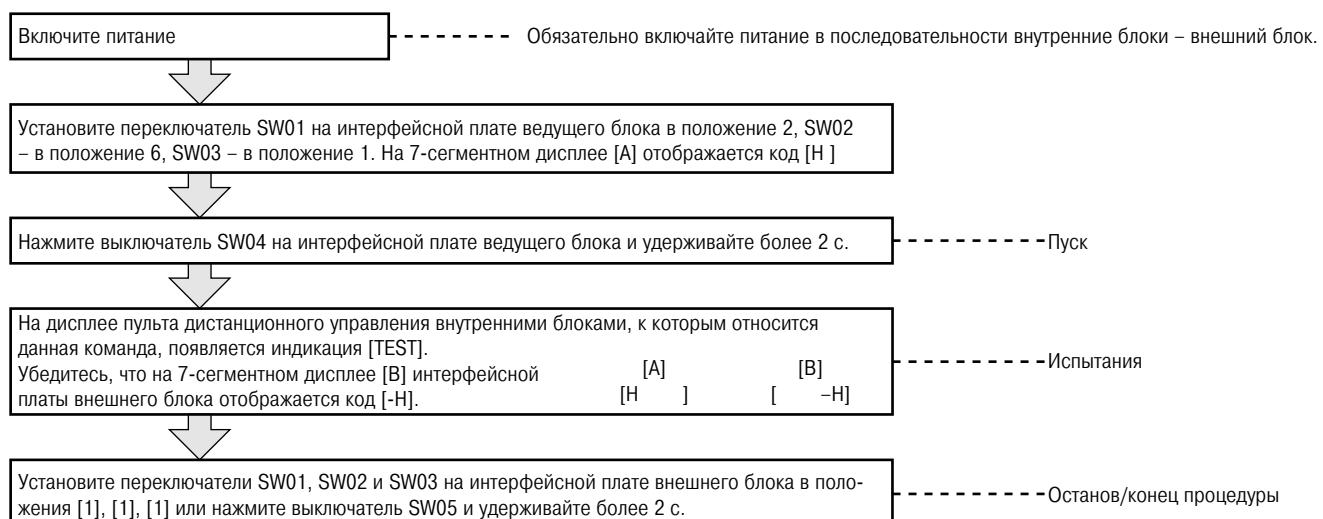
### Процедура



## 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

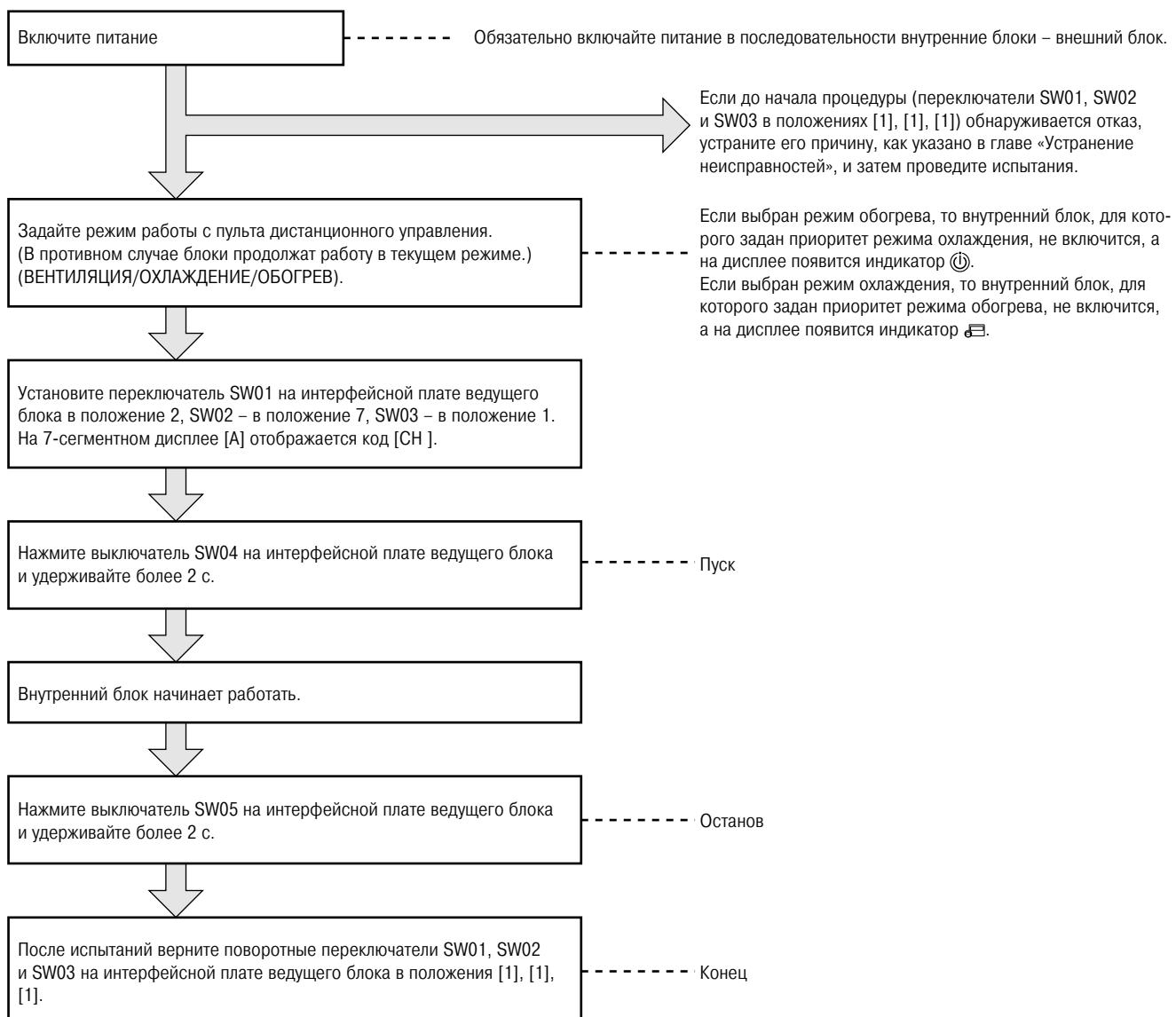


**ПРИМЕЧАНИЕ.** Режим испытаний автоматически выключается по истечении 60 минут.

### 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



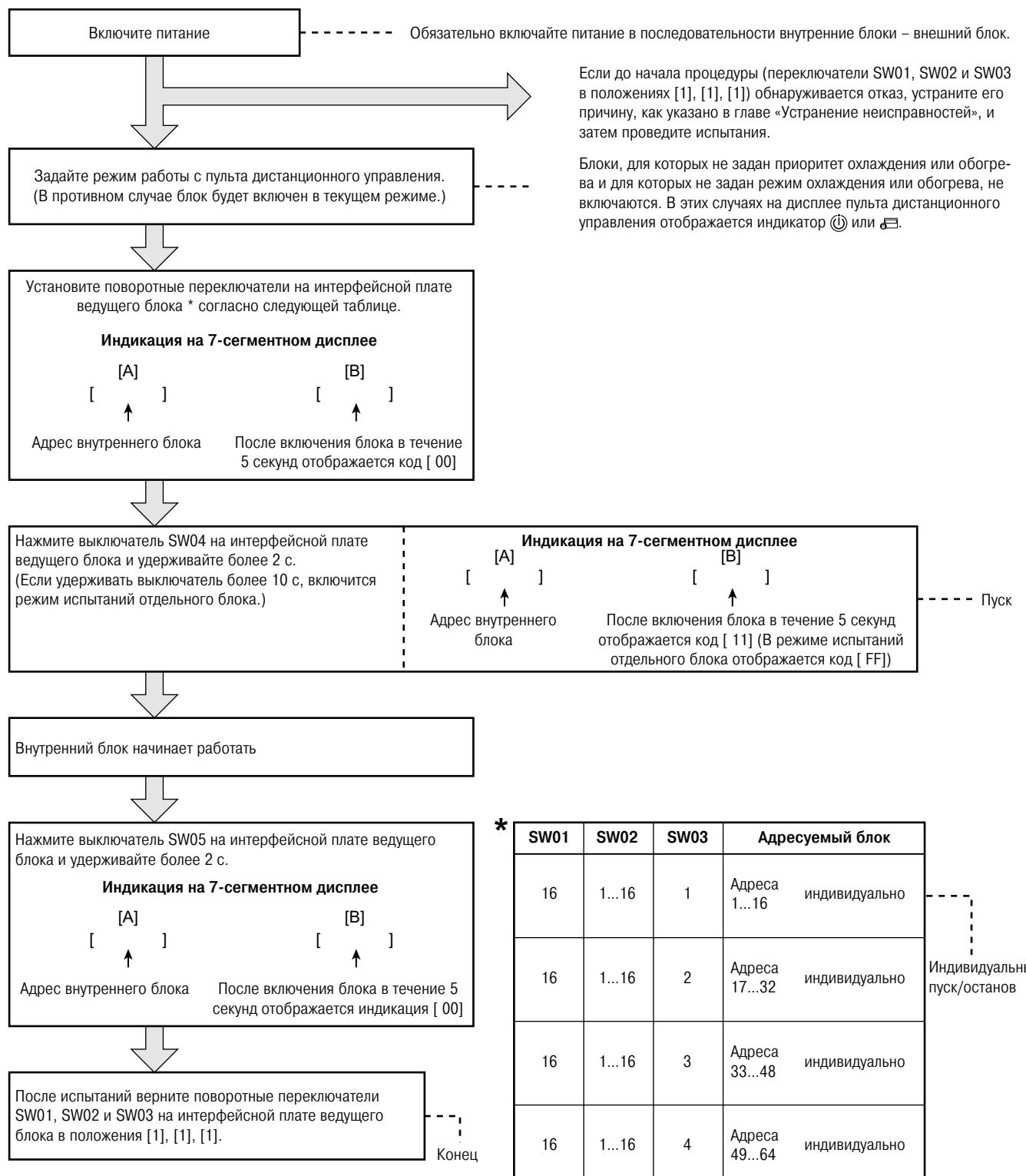
#### 4. Функция пуска/останова (включения/отключения) отдельного блока

Данная функция позволяет с помощью переключателей на интерфейсной плате внешнего 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 (номер от 1 до 64, 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



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

### 8-7-3. 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.

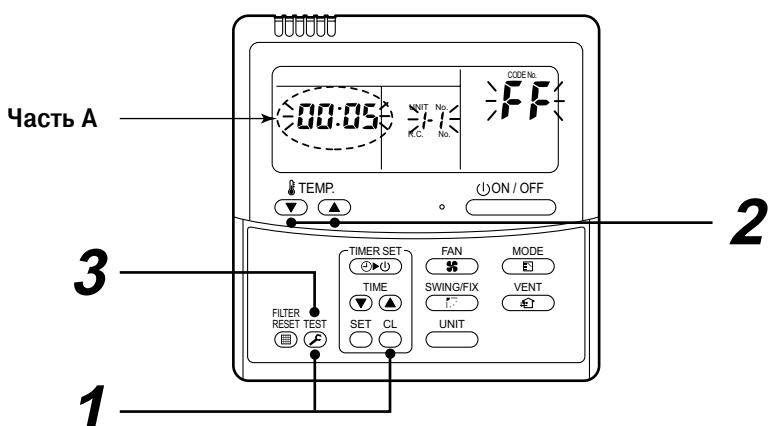
##### <Процедура>

- 1 Для переключения в режим технического контроля одновременно нажмите кнопки  и  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  система возвращается в обычное состояние.**

#### Схема процедуры

**1 → 2 → 3**

Выход из меню настройки в обычный режим.



##### [Сброс сигнала отказа внутреннего блока]

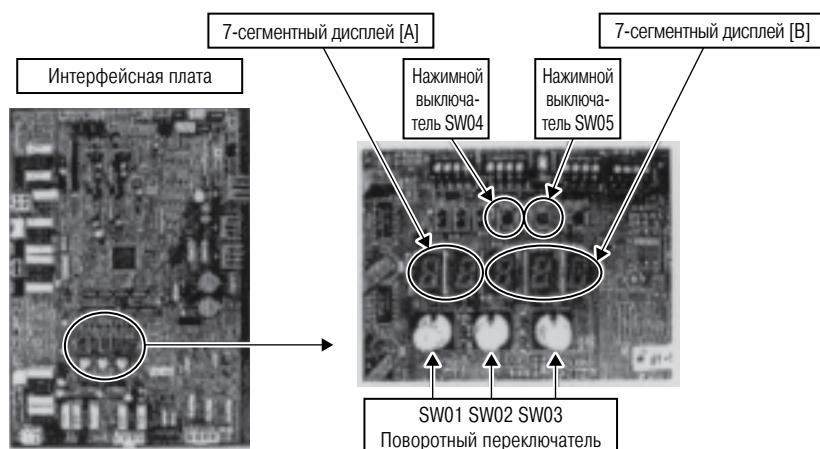
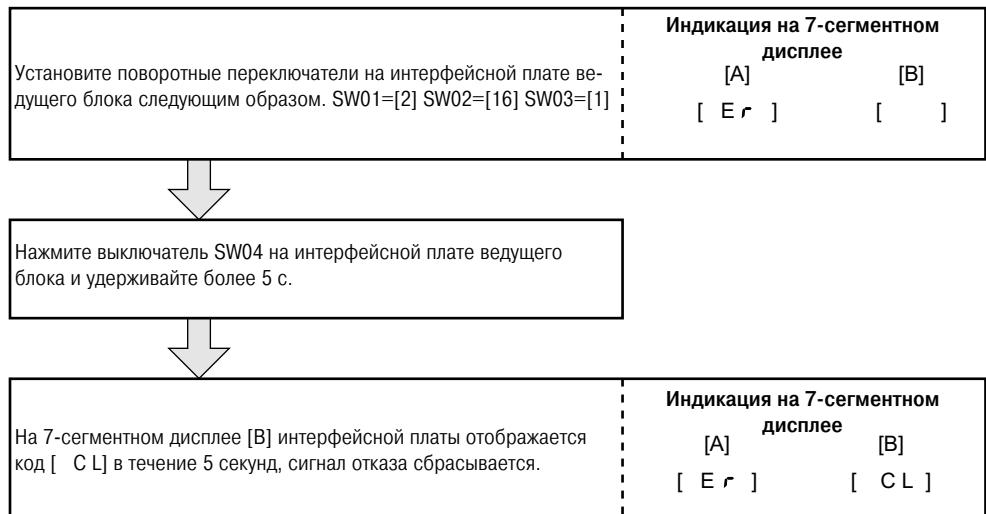
Сигнал отказа внутреннего блока сбрасывается кнопкой  пульта дистанционного управления (только того внутреннего блока, которым управляет данный пульт).

## 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.



## 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 сбое с помощью интерфейсной платы, сбрасываются сигналы отказа и внешних, и внутренних блоков.

### <Процедура>

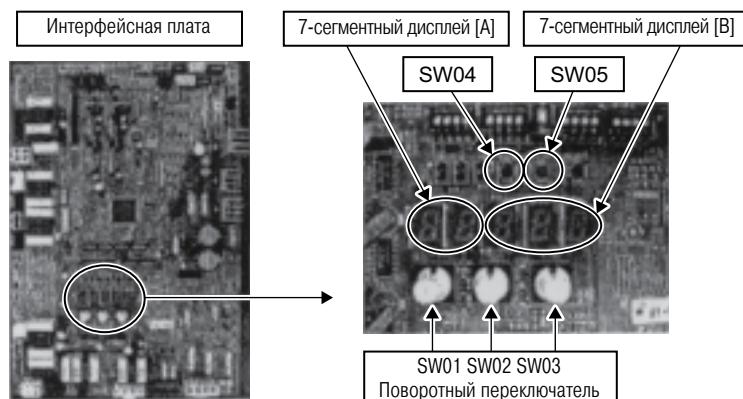
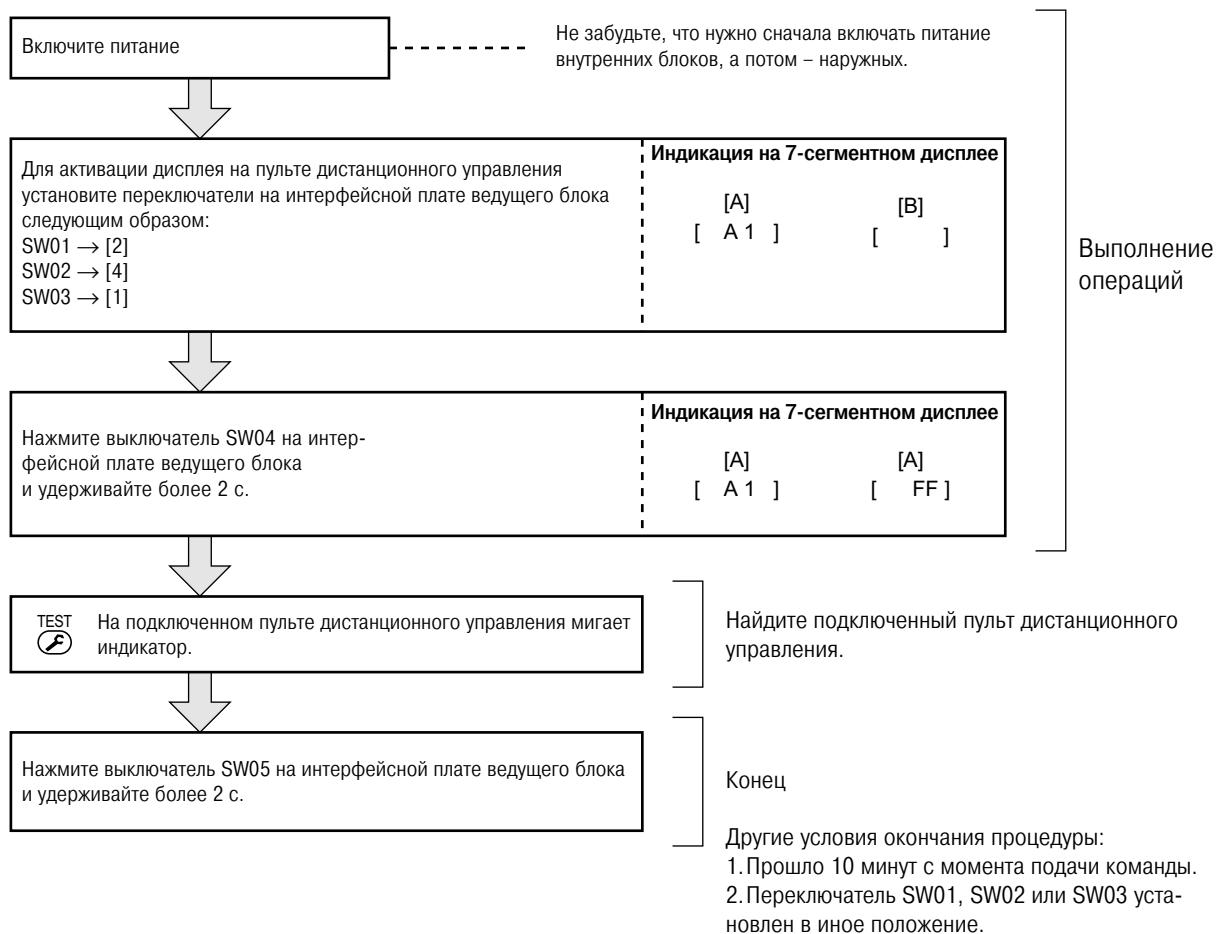
1. Не забудьте включить питание всех внешних и внутренних блоков.
2. Включите сначала питание внутренних блоков, а лишь затем питание внешних блоков. В противном случае на дисплее появится индикация [E19].

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

#### 8-7-4. 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



## **8-7-5. 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.

## **8-7-6. 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 вентили PMV внешнего блока (PMV1 и PMV2).

#### **[Полное открытие]**

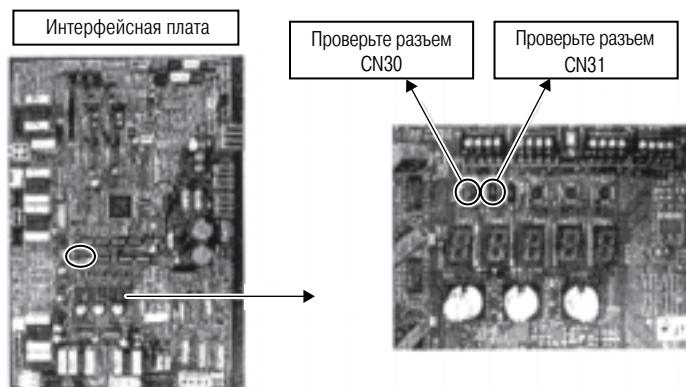
Замкните CN30 на интерфейсной плате ведущего блока.

#### **[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.



## **8-7-7. 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	SV41	SV42	SV3A	SV3B	SV3C	SV3D	SV3E	
1	[ 2 ]	○	—	—	—	—	—	—	—	○	○
2	[ 5 ]	—	○	—	—	—	—	—	—	○	○
3	[ 4— ]	—	—	○	○	—	—	—	—	○	○
4	[ 3A ]	—	—	—	—	○	—	—	—	○	○
5	[ 3b ]	—	—	—	—	—	○	—	—	○	○
6	[ 3C ]	—	—	—	—	—	—	○	—	○	○
7	[ 3d ]	—	—	—	—	—	—	—	○	○	○
8	[ 3E ]	—	—	—	—	—	—	—	—	●	○
9	[ 3— ]	—	—	—	—	○	○	○	—	—	○
10 - 15	[ ]	—	—	—	—	—	—	—	—	○	○
16	[ ALL ]	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

### **[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. 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

- Установите переключатель SW01 на интерфейсной плате внешнего блока в положение 2, SW02 – в положение 1, SW03 – в положение 4.
- Когда на 7-сегментном дисплее [A] появится код [F. d] нажмите выключатель SW04 и удерживайте более 2 сек.
- Вентилятор включается, когда на 7-сегментном дисплее [B] появляется код [ 31 ] – обозначение ступени производительности вентиляции (максимальной).
- 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	SW01	SW02	SW03	7-сегментный дисплей [B]	Ступень вентиляции
2	1	4	[ 31 ]	31	2	1	5	[ 15 ]	15
	2		[ 30 ]	30		2		[ 14 ]	14
	3		[ 29 ]	29		3		[ 13 ]	13
	4		[ 28 ]	28		4		[ 12 ]	12
	5		[ 27 ]	27		5		[ 11 ]	11
	6		[ 26 ]	26		6		[ 10 ]	10
	7		[ 25 ]	25		7		[ 9 ]	9
	8		[ 24 ]	24		8		[ 8 ]	8
	9		[ 23 ]	23		9		[ 7 ]	7
	10		[ 22 ]	22		10		[ 6 ]	6
	11		[ 21 ]	21		11		[ 5 ]	5
	12		[ 20 ]	20		12		[ 4 ]	4
	13		[ 19 ]	19		13		[ 3 ]	3
	14		[ 18 ]	18		14		[ 2 ]	2
	15		[ 17 ]	17		15		[ 1 ]	1
	16		[ 16 ]	16		16		[ 0 ]	0

### [Отмена]

Для отмены выполните одно из следующих действий:

- Установите SW01 в любое другое положение, или
- Нажмите выключатель SW05 на интерфейсной плате ведущего блока и удерживайте более 2 сек.

## **8-7-9. Способ идентификации неисправного внешнего блока посредством включения вентилятора**

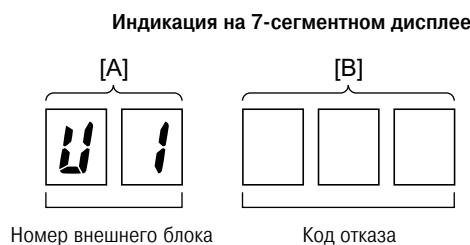
Данная функция позволяет с помощью переключателей на интерфейсной плате ведущего блока принудительно включить вентилятор либо неисправного, либо исправного внешнего блока.

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”.



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 “Е 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 “Е 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.

## 8-7-10.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

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

SW01	SW02	SW03	7-сегментный дисплей [В]	Сигнал датчика ТО	W01	SW02	SW0	7-сегментный дисплей [В]	Сигнал датчика ТО
2	1	15	[ 10 ]	10°C	2	9	15	[ 45 ]	45°C
	2		[ 15 ]	15°C		10		[ -15 ]	-15°C
	3		[ 20 ]	20°C		11		[ -10 ]	-10°C
	4		[ 25 ]	25°C		12		[ -5 ]	-5°C
	5		[ 30 ]	30°C		13		[ 0 ]	0°C
	6		[ 35 ]	35°C		14		[ 2 ]	2°C
	7		[ 40 ]	40°C		15		[ 5 ]	5°C
	8		[ 43 ]	43°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 г ]	Функция сброса сигнала отказа

2	1 ... 16	3	[ H г ]	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	

SW01	SW02	SW03	7-сегментный дисплей [A]	Описание функции
1	1	1	[ U 1 ] [ E28 ]	Ошибка ведомого внешнего блока / Функция управления вентилятором соответств. блока

## **8-7-11. 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 СНК (разъем CN71 на плате управления внутреннего блока).

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

### **[Отмена]**

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

- \* Подробнее о функциях контактов СНК (разъем CN71 на плате управления внутреннего блока) и DISP (разъем CN72 на плате управления внутреннего блока) см. в разделе 11 “**Конфигурация цепи управления, внутренний блок 2, платы управления внутреннего блока МСС-1402 и МСС-1403**”.

## **8-7-12. 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 СНК (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.

## 8-7-13. 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

- Для переключения в режим технического контроля одновременно нажмите кнопки и и удерживайте не менее 4 с. Включается режим технического контроля и первым отображается значение параметра **00**.
- Выберите код параметра управления с помощью кнопок настройки температуры / .
- Нажмите кнопку UNIT, чтобы отобразить на дисплее значение выбранного параметра. На дисплее отображается показание соответствующего датчика или рабочее состояние соответствующего компонента холодильного контура.
- Для возврата в обычный режим нажмите кнопку TEST.

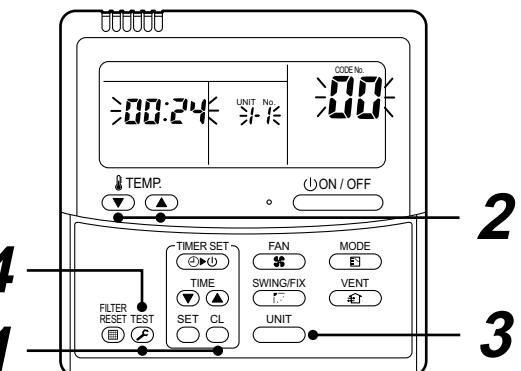


Схема процедуры

**1 → 2 → 3 → 4**



Возврат к обычной индикации

	Код параметра	Наименование параметра	Единицы	Формат индикации		Код параметра	Наименование параметра	Единицы	Формат индикации
Системные параметры	00	Температура в помещении (датчик внутреннего блока)	°C		Параметры внешнего блока (см. примечание 2)	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)	MPa	x 100
	03	Температура теплообменника внутреннего блока (TCJ)	°C	x 1		13	Давление на стороне низкого давления (Ps)	MPa	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
	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
	0C	Количество подключенных внешних блоков	шт.			1A	Ток компрессора 2 (I2)	A	x 10
	0d	Общая производительность внешних блоков	л.с.	x 10		1b	Положение PMV 1 и 2	шаг	x 1/10
						1d	Компрессор 1, 2 ВКЛ/ОТКЛ.	—	(ПРИМЕЧАНИЕ 3)
						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), 4: ведомый блок (D)

# 9. УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

## 9-1. Порядок устранения неисправности

### 1. Предварительная информация

#### 1) Область применения

Мультиональная система кондиционирования Super MMS  
(внутренний блок MMX-APXXX, внешний блок MMY-MAPXXX)

#### 2) Необходимые инструменты

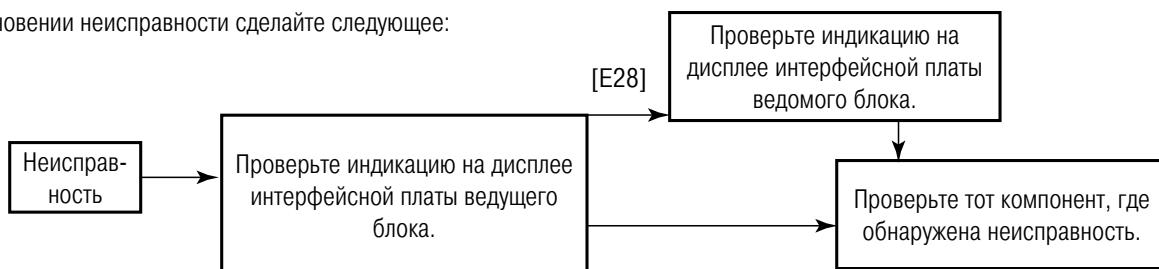
- Отвертки (Philips, с плоским жалом), гаечный ключ, узкогубцы, кусачки, штырек для сброса реле и т. д.
- Цифровой мультиметр, термометр, манометр и т.д.

#### 3) Возможно, вы имеете дело не с неисправностью, а с нормальными задержками пуска или блокировками. Проверьте следующее:

№	Проблема	Проверки
1	Компрессор не работает	<ul style="list-style-type: none"><li>Возможно, это 3-минутная задержка? (3 минуты после отключения компрессора его нельзя заново запустить)</li><li>Термостат выключен?</li><li>Работает вентилятор или таймер?</li><li>Выполняется инициализация системы?</li></ul> <p>Работа в режиме обогрева невозможна, если температура наружного воздуха <math>\geq 21^{\circ}\text{C}</math>.</p> <p>Работа в режиме охлаждения невозможна, если температура наружного воздуха <math>\leq -5^{\circ}\text{C}</math>.</p>
2	Вентилятор внутреннего блока не работает	<ul style="list-style-type: none"><li>Возможно, действует защита от подачи холодного воздуха в режиме обогрева.</li></ul>
3	Вентилятор внешнего блока не работает или его скорость не регулируется	<ul style="list-style-type: none"><li>Действует режим охлаждения при низкой температуре наружного воздуха?</li><li>Выполняется оттаивание?</li></ul>
4	Вентилятор внутреннего блока не останавливается	<ul style="list-style-type: none"><li>Производится сброс тепла по окончании обогрева?</li></ul>
5	Не выполняется пуск/останов с пульта дистанционного управления	<ul style="list-style-type: none"><li>Для управления используется дополнительное устройство или другой пульт дистанционного управления?</li></ul>
6	Нет	<ul style="list-style-type: none"><li>Правильно ли подключен пульт дистанционного управления?</li></ul>

### 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 интерфейской 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)	
E02	—	—	—	☒	●	●		Ошибка передачи с пульта дистанционного управления	
E03	—	—	97	☒	●	●		Ошибка связи между внутренним блоком и пультом дистанционного управления (определяется внутренним блоком)	
E04	—	—	04	●	●	☒		Ошибка связи между внутренним и внешним блоком (определяется внутренним блоком)	
E06	E06: Количество распознанных внутренних блоков	—	04	●	●	☒		Уменьшение количества внутренних блоков	
—	E07: Дублирование адресов внутренних блоков	—	—	●	●	☒		Ошибка связи между внутренним и внешним блоком (определяется внешним блоком)	
E08	E08: Дублирование адресов главных пультов дистанционного управления	96	—	☒	●	●		Дублирование адресов внутренних блоков	
E09	—	—	99	☒	●	●		Дублирование адресов главных пультов дистанционного управления	
E10	—	—	CF	☒	●	●		Ошибка связи между платами управления внутренних блоков	
E12	E12: 01: Связь между внутренним и внешним блоками 02: Связь между внешними блоками	—	42	☒	●	●		Ошибка при автоматической адресации	
E15	E15: —	—	42	●	●	☒		При автоматическом назначении адресов внутренние блоки не обнаруживаются	
E16	E16: 00: Превышение производительности 01 ~: Превышение количества внутренних блоков	—	89	●	●	☒		Превышение производительности/количества внутренних блоков	
E18	—	97, 99	—	☒	●	●		Ошибка связи между внутренними блоками	
E19	E19: 00: Нет ведущего блока 02: Несколько ведущих блоков	—	96	●	●	☒		Неверное число ведущих внешних блоков	
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	
E23	E23: —	15	—	●	●	☒		Ошибка передачи между внешними блоками	
E25	E25: —	15	—	●	●	☒		Дублирование адресов ведомых внешних блоков	
E26	E26: Количество распознанных внешних блоков	—	15	●	●	☒		Уменьшение количества внешних блоков	
E28	E28: Адрес внешнего блока	d2	—	●	●	☒		Отказ ведомого блока	
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	

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 Migra- tion	Operation Timer Ready Migra- tion	Operation Timer Ready Migra- tion	Operation Timer Ready Migra- tion				
F01	—	—	0F	☒	☒	●	ALT	Отказ датчика TCJ внутреннего блока		
F02	—	—	0d	☒	☒	●	ALT	Отказ датчика TC2 внутреннего блока		
F03	—	—	93	☒	☒	●	ALT	Отказ датчика TC1 внутреннего блока		
F04	F04	—	19	☒	☒	○	ALT	Отказ датчика TD1		
F05	F05	—	A1	☒	☒	○	ALT	Отказ датчика TD2		
F06	F06	—	18	☒	☒	○	ALT	Отказ датчика TE1		
F07	F07	—	18	☒	☒	○	ALT	Отказ датчика TL		
F08	F08	—	1b	☒	☒	○	ALT	Отказ датчика TO		
F10	—	—	OC	☒	☒	●	ALT	Отказ датчика TA внутреннего блока		
F12	F12	—	A2	☒	☒	○	ALT	Отказ датчика TS1		
F13	F13: 01: узел компрессора 1 02: узел компрессора 2	—	43	☒	☒	○	ALT	Отказ датчика TH		
F15		—	18	☒	☒	○	ALT	Нет соединения с датчиком температуры (TE, TL)		
F16	F16	—	43	☒	☒	○	ALT	Нет соединения с датчиком давления (Pd, Ps)		
F23	F23	—	43	☒	☒	○	ALT	Отказ датчика Ps		
F24	F24	—	43	☒	☒	○	ALT	Отказ датчика Pd		
F29	—	—	12	☒	☒	●	SIM	Другой отказ внутреннего блока		
F31	F31	—	1C	☒	☒	●	SIM	Отказ ЭСППЗУ внутреннего блока		
H01	H01: 01: узел компрессора 1 02: узел компрессора 2	—	IF	●	☒	●	Неисправность компрессора	IPDU		
H02		—	1d	●	☒	●				
	01: узел компрессора 1 02: узел компрессора 2	—					Отказ электромагнитного реле Сработало реле максимального тока Блокировка компрессора Реле максимального тока	IPDU		
H03		—	17	●	☒	●				
H04	H04	—	44	●	☒	●	Неисправность системы контроля тока	IPDU		
H06	H06	—	20	●	☒	●	Сработал термостат компрессора 1	Интерфейсная плата		
H07	H07	—	d7	●	☒	●	Защита по низкому давлению	Интерфейсная плата		
H08	H08: 01: отказ датчика TK1	—	d4	●	☒	●	Защита по низкому уровню масла	Интерфейсная плата		
H14		—	44	●	☒	●	Отказ датчика температуры системы контроля уровня масла	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	●	☒	●	Сработал термостат картера компрессора 2	Интерфейсная плата		
L03		—	96	☒	●	☒	SIM	Отказ системы контроля уровня масла Отказ электромагнитного реле Сработало реле максимального тока		
L04		—	96	☒	●	☒	SIM	Дублирование ведущих внутренних блоков		
L05		—	96	☒	●	☒	SIM	Дублирование адреса холодильного контура		
L06	L06: Количество внутренних блоков с приоритетом.	—	96	☒	●	☒	SIM	Дублирование внутренних блоков с приоритетом (отображается на внутренних блоках без приоритета)		
L07		—	99	☒	●	☒	SIM	В группу включен внутренний блок с индивидуальным управлением		
L08	L08: —	—	99	☒	●	☒	SIM	Не заданы адреса в группе внутренних блоков		
L09		—	46	☒	●	☒	SIM	Не задана производительность внутреннего блока		
L10	L10: —	—	88	☒	○	☒	SIM	Не задана производительность внешнего блока		
L17		—	46	☒	○	☒	SIM	Интерфейсная плата		
L18	L18	—	8A	☒	☒	☒	SIM	Несовместимость внешних блоков		
L20	L20	—	98	☒	○	☒	SIM	Распределитель потока		
L28	L28	—	46	☒	○	☒	SIM	Превышение количества внешних блоков		
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	IPDU, внутренний блок		
L30		—	b6	☒	●	☒	SIM	Неверное количество IPDU		
—	L31	—	—	—	—	—	SIM	Интерфейсная плата		
—	L31	—	—	—	—	—	—	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 Migra- tion		Operation Timer Ready Migra- tion	Operation Timer Ready Migra- tion	Operation Timer Ready Migra- tion				
P01	—	—	11	●			ALT	Отказ двигателя вентилятора внутреннего блока		
P03	P03	—	1E		●		ALT	Высокая температура TD1 ошибка		
P04	P04: 01: узел компрессора 1 02: узел компрессора 2	—	21		●		ALT	Неисправно реле высокого давления		
P05	P05: 01: обрыв фазы 02: неправильная последовательность фаз	—	AF		●		ALT	Обрыв фазы/неправильная последовательность фаз		
P07	P07: 01: узел компрессора 1 02: узел компрессора 2	—	IC		●		ALT	Перегрев радиатора		
P10	P10: Адрес внутреннего блока	Ob	—	●			ALT	Переполнен поддон внутреннего блока		
P12	—	—	11	●			ALT	Отказ двигателя вентилятора внутреннего блока		
P13	P13: —	—	47	●			ALT	Нарушен возврат жидкого хладагента во внешний блок		
P15	P15: 01: по показаниям TS 02: по показаниям TD	—	AE		●		ALT	Утечка хладагента		
P17	P17: —	—	bb		●		ALT	Высокая температура нагнетания TD2		
P19	P19: Адрес внешнего блока	—	08		●		ALT	Отказ 4-ходового реверсивного вентиля		
P20	P20: —	—	22		●		ALT	Защита по высокому давлению		
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		
P26	P26: 01: узел компрессора 1 02: узел компрессора 2	—	14		●		ALT	Защита от замыкания G-TR		
P29	P29: 01: узел компрессора 1 02: узел компрессора 2	—	16		●		ALT	Неверное состояния компрессора		
P31	P31: —	—	47		●		ALT	Отказ другого внутреннего блока (ведомого блока группы)		
—	—	—	b7	Сигнал устройства сигнализации		ALT	Отказ в группе внутренних блоков			
—	—	—	97	—		—	Отказ в системе связи с AI-NET			
—	—	—	99	—		—	Несколько сетевых адаптеров			

#### 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 Migra- tion		Operation Timer Ready Migra- tion	Operation Timer Ready Migra- tion	Operation Timer Ready Migra- tion				
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	Зашита 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 [] [] []

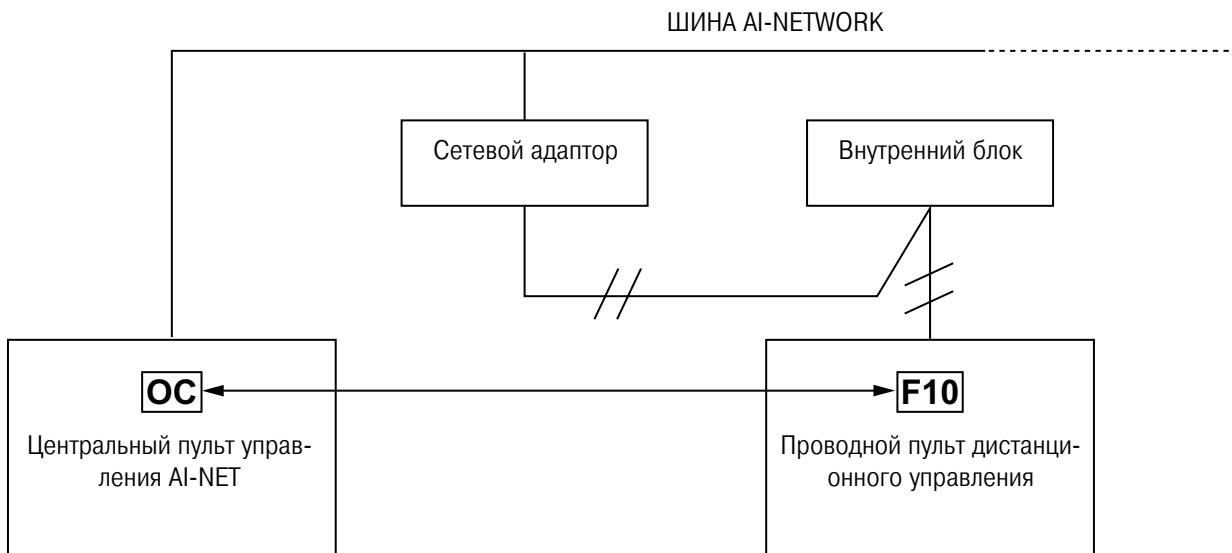
#### Индикация на 7-сегментном дисплее внешнего блока

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

## 2. Замечание

- 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



- 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

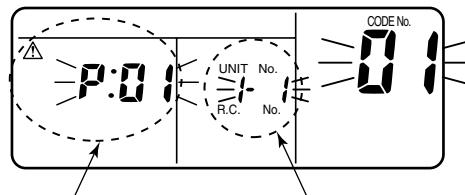
### Беспроводной пульт дистанционного управления (RBC-AMT31E, RBC-AMT21E)

#### 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 номера отказавшего блока и код отказа можно найти в журнале отказов, см. процедуру «Просмотр журнала отказов».

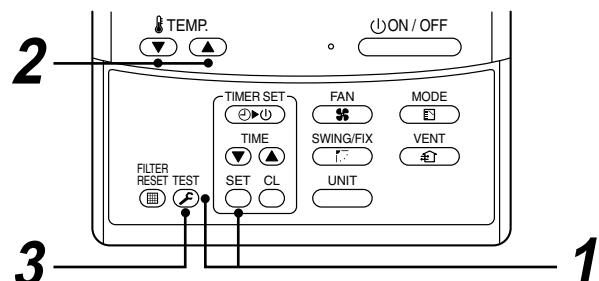


Код отказа

Номер неисправного внутреннего блока

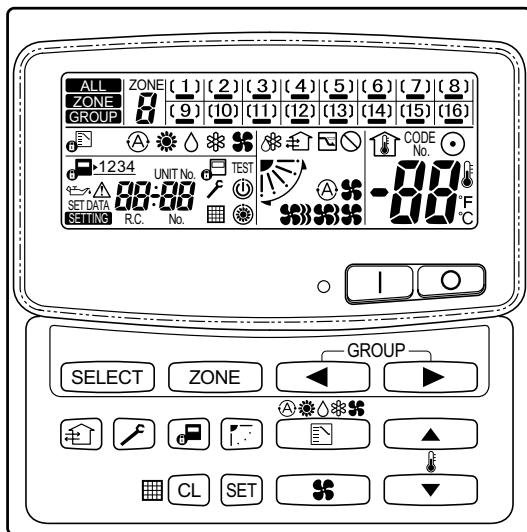
#### 2. Просмотр журнала отказов

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	<p>Одновременно нажмите кнопки  и  и удерживайте более 4 секунд. Появляется следующий дисплей.</p> <p>Индикатор [Service Check] означает, что открыт журнал отказов.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>[01: порядковый номер отказа] – окно номера отказа.</li> <li>[код отказа] – окно кода отказа.</li> <li>[адрес неисправного внутреннего блока] – окно номера блока.</li> </ul>
2	<p>Каждое нажатие кнопки настройки температуры  /  открывает следующий код отказа.</p> <p>Под номером 01 хранится последний отказ, под номером 04 – самый старый отказ.</p> <p><b>ОСТОРОЖНО!</b></p> <p>При нажатии кнопки [CL] вся информация из журнала отказов удаляется.</p>
3	<p>После просмотра журнала нажмите кнопку  для возврата к обычному дисплею.</p>

## Центральный пульт управления (TCB-SC642TLE)

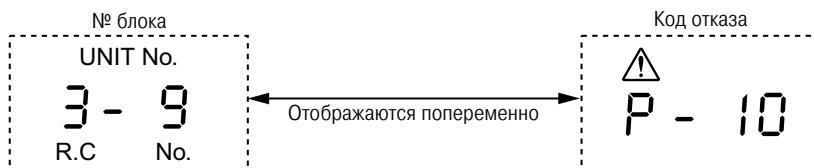


### 1. Код отказа и журнал отказов

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 номера отказавшего блока и код отказа можно найти в журнале отказов, см. процедуру «Просмотр журнала отказов».



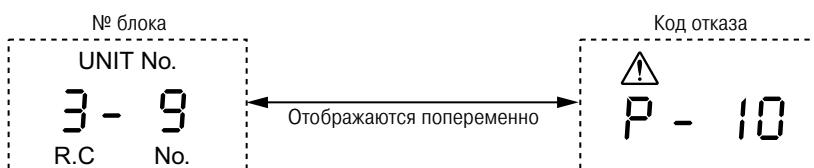
### 2. Просмотр журнала отказов

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 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 и / .

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

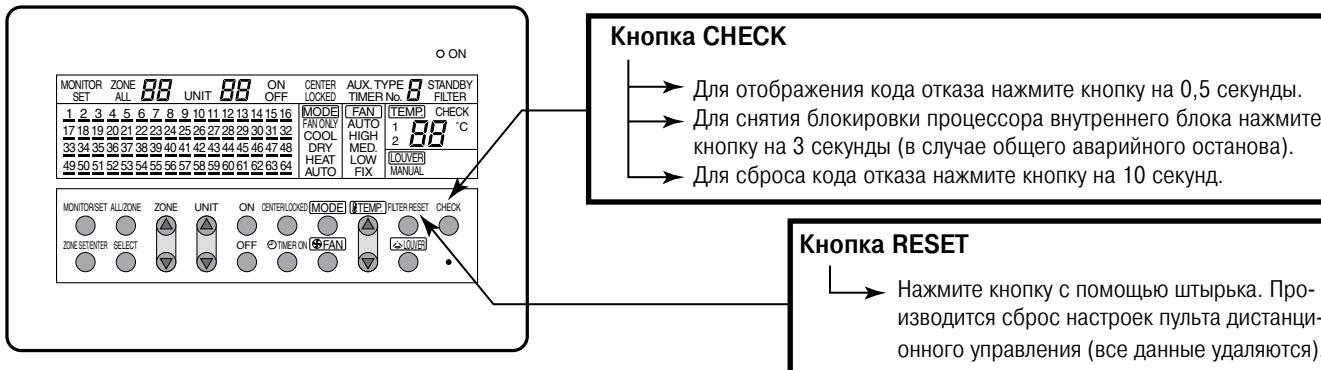
- 6) Для выхода из журнала отказов нажмите кнопку .



Центральный пульт управления AI-NET

## 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

0123456789АБСДЕФ

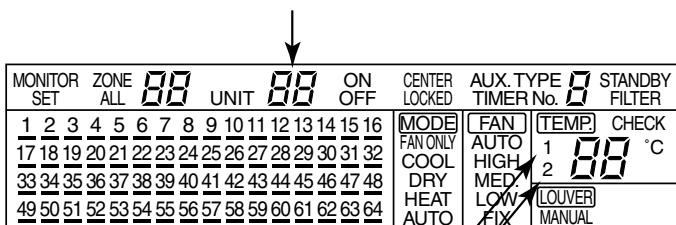
## Шестнадцатиричная система счисления

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15

## Десятичная система счисления

## Индикация кода отказа

## Сетевой адрес блока

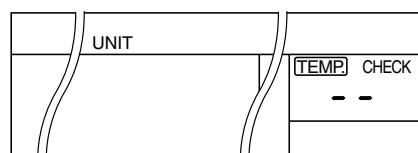


## Первый код отказа

#### Последний код отказа

## Пример

Нет кодов отказа.



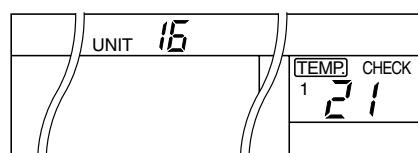
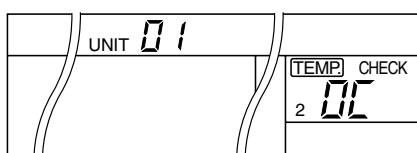
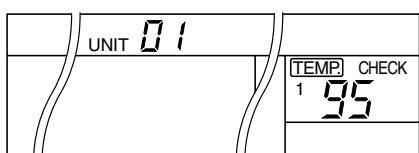
## Индикация отказов

## 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.



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

Основной пульт дистанционного управления	Код отказа		Источник сигнала отказа	Значение кода отказа	Состояние	Характер неисправности	Рекомендуемые действия
	7-сегментный дисплей внешнего блока	Дополнительный код					
E01	—	—	—	Пульт дистанционного управления	Ошибка связи между внутренним блоком и пультом дистанционного управления (определен пультом дистанционного управления)	Отключается только соответствующий блок	<ul style="list-style-type: none"> <li>Нарушенна связь между платой управления внутреннего блока и пультом дистанционного управления.</li> <li>Проверьте кабель, соединяющий пульт дистанционного управления с блоком (A/B).</li> <li>Проверьте наличие соединения в разъемах.</li> <li>Проверьте питание внутреннего блока.</li> <li>Проверьте адрес пульта дистанционного управления (в случае двух пультов дистанционного управления).</li> <li>Проверьте исправность платы управления пульта.</li> </ul>
E02	—	—	—	Пульт дистанционного управления	Ошибка передачи с пульта дистанционного управления	Отключается только соответствующий блок	<ul style="list-style-type: none"> <li>Сигнал пульта не передается на внутренний блок.</li> <li>Проверьте сигнальный кабель пульта дистанционного управления.</li> <li>Замените пульт дистанционного управления.</li> </ul>
E03	—	—	97	Внутренний блок	Ошибка связи между пультом дистанционного управления и внутренним блоком (определен пультом дистанционного управления)	Отключается только соответствующий блок	<ul style="list-style-type: none"> <li>Отсутствие связи между пультом дистанционного управления (включая беспроводной) и сетевым адаптером.</li> <li>Проверьте соединения пульта дистанционного управления и сетевого адаптера.</li> </ul>
E04	—	—	4	Внутренний блок	Ошибка связи между внутренним и внешним блоками (определен внутренним блоком)	Отключается только соответствующий блок	<ul style="list-style-type: none"> <li>Сигнал пульта не принимает сигнал внешнего блока.</li> <li>Проверьте, включены ли внутренний и внешний блоки.</li> <li>Проверьте питание внутреннего блока.</li> <li>Проверьте подключение кабеля к плате управления внутреннего блока.</li> <li>Проверьте линии связи между внутренним и внешним блоками.</li> <li>Проверьте исправность платы дистанционного управления внутреннего блока (SW30-2).</li> </ul>
E06	E06	Количество расположенных внешних блоков	4	Интерфейсная плата	Уменьшилось количество внутренних блоков	Останов всех блоков	<ul style="list-style-type: none"> <li>От внутреннего блока, с которым ранее поддерживалась связь, долго не поступает сигнал [E06].</li> <li>Проверьте питание внутреннего блока.</li> <li>Проверьте подключение кабеля к плате управления внутреннего блока.</li> <li>Проверьте линии связи между внутренним и внешним блоками.</li> <li>Проверьте исправность платы дистанционной платы внешнего блока.</li> </ul>
—	E07	—	—	Интерфейсная плата	Ошибка связи между внутренним и внешним блоками (определен внешним блоком)	Останов всех блоков	<ul style="list-style-type: none"> <li>На внутренний блок более 30 с не поступает сигнал от внешнего блока.</li> <li>Проверьте адреса внутренних блоков.</li> <li>Проверьте, не менялась ли схема подключения гульга (группы/индивидуального управления) после присвоения адресов внутренним блокам.</li> <li>Проверьте исправность платы дистанционного управления внутреннего блока.</li> </ul>
E08	E08	Повторяющиеся адреса внутренних блоков	96	Внутренний блок или интерфейсная плата	Дублирование адреса	Останов всех блоков	<ul style="list-style-type: none"> <li>Повторяются адреса внутренних блоков.</li> <li>Проверьте адрес внутреннего блока.</li> <li>Проверьте, не менялась ли схема подключения гульга (группы/индивидуального управления) после присвоения адресов внутренним блокам.</li> <li>Проверьте исправность платы дистанционного управления.</li> </ul>
E09	—	—	99	Пульт дистанционного управления	Дублирование адресов главных пультов дистанционного управления	Отключается только соответствующий блок	<ul style="list-style-type: none"> <li>В системе с 2 пультами дистанционного управления (включая беспроводной) оба пульта настроены как главные (ведущий внутренний блок отключается, остальные блоки продолжают работать).</li> <li>Проверьте исправность платы управления пульта.</li> </ul>
E10	—	—	C/F	Внутренний блок	Ошибка связи внутри платы управления внутреннего блока	Отключается только соответствующий блок	<ul style="list-style-type: none"> <li>Неправильность платы управления внутреннего блока.</li> </ul>

Основной пульт дистанционного управления	Код отказа		Центральный пульт управления Al-NET	Источник сигнала отказа	Значение кода отказа	Состояние	Характер неисправности	Рекомендуемые действия	
	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 контуров. • При автоматическом присвоении адресов внешним блокам адресации внутренних блоков уже была выполнена.	• Отсоедините блоки других контуров и повторите процедуру присвоения адресов.	
E15	E15		42	Интерфейсная плата	При автоматическом присвоении адресов не был 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. <b>ПРИМЕЧАНИЕ.</b> Если данный код отказа сгенерирован, когда производительность внешних блоков снизилась из-за неисправности одного из них, сбросьте этот код отказа, как указано ниже.	• 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 внутреннего 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.	
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.	• Проверьте кабель внутреннего блока, 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 внутренним блокам было 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 коммутаторов. См. раздел «Процедура присвоения адресса».	
E23	E23	—	15	Интерфейсная плата	Ошибка передачи сигнала между внешними блоками.	Останов всех блоков	Связь между внешними блоками не действует более 30 с.	• Проверьте питание внешнего блока • Проверьте линию связи между внешними блоками • Проверьте подключение интерфейсных плат внешних блоков • Проверьте исправность интерфейсной платы внешнего блока. • Проверьте окончное сопротивление линии связи между внешними блоками	

Основной путь дистанции, управление	Код отказа		7-сегментный дисплей внешнего блока	Центральный пульт управления Al-NET	Источник сигнала отказа	Значение кода отказа	Состояние	Характер неисправности		Рекомендуемые действия
	Код отказа	Дополнительный код								
E25	E25	—	15	Повтор адресов ведомых внешних блоков.	Останов всех блоков	При ручном назначении адресов были присвоены повторяющиеся адреса внешних блоков.	От внешнего блока, с которым ранее поддерживалась связь, долго не поступает сигнал.	Примечание. Не назначайте адреса внешних блоков вручную.		
E26	E26	Количество расположенных внешних блоков	15	Уменьшение количества внешних блоков.	Останов всех блоков	Останов всех блоков	От внешнего блока.	- внешний блок в аварийном режиме - нет электропитания - проверить межблочный кабель - проверить контакты межблочного кабеля		
E28	E28	Количество обнаруженных внешних блоков	d2	Отказ ведомого внешнего блока.	Останов всех блоков	Ведущий внешний блок получил сигнал отказа от 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. Если одновременно нажать выключатели SW04 и SW05, то включаются вентиляторы исправных внешних блоков. При нажатии только выключателя SW05 все вентиляторы отключаются.	• Проверьте код отказа ведомого блока.		
E31	E31	01: отказ IPDU компрессора 1 02: отказ IPDU компрессора 2 03: отказ IPDU компрессоров 1 и 2 04: отказ IPDU вентилятора 1 05: отказ IPDU компрессора 1 и вентилятора 06: отказ IPDU компрессора 2 и вентилятора 07: отказ всех IPDUs или прекращение связи между IPDUs и интерфейсной платой внешнего блока	CF	Интерфейсная плата	Ошибка связи с IPDU	Останов всех блоков	Любые нарушения связи между IPDUs (интерфейсными платами) инверторов.	• Проверьте соединения между IPDUs и интерфейсными платами. • Проверьте исправность плат управления внешнего блока (интерфейсной платы, IPDU, IPDU-вентилятора).		
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.		
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.		
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.		
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.		
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.		
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.		

F07	F07	—	18	Интерфейсная плата	Отказ датчика ТL	Останов всех блоков	• Бесконтактное или нулевое сопротивление цепи датчика (разрыв или короткое замыкание).	• Проверьте подключение датчика ТL.	
F08	F08	—	1b	Интерфейсная плата	Отказ датчика ТO	Останов всех блоков	• Бесконтактное или нулевое сопротивление цепи датчика (разрыв или короткое замыкание).	• Проверьте сопротивление датчика ТO.	• Проверьте исправность интерфейсной платы внешнего блока.
F10	—	—	OC	Внутренний блок	Отказ датчика ТA внутреннего блока	Отключается только соответствующий блок	• Бесконтактное или нулевое сопротивление цепи датчика (разрыв или короткое замыкание).	• Проверьте подключение датчика ТA.	• Проверьте исправность интерфейсной платы внутреннего блока.
F12	F12	—	A2	Интерфейсная плата	Отказ датчика TS1	Останов всех блоков	• Бесконтактное или нулевое сопротивление цепи датчика (разрыв или короткое замыкание).	• Проверьте подключение датчика TS1.	• Проверьте исправность интерфейсной платы внутреннего блока.
F13	F13	01: узел компрессора 1 02: узел компрессора 2	43	IPDU	Отказ датчика TH	Останов всех блоков	• Бесконтактное или нулевое сопротивление цепи датчика (разрыв или короткое замыкание).	• Отказ встроенного датчика температуры IGBT → Замените плату управления IPDU.	
F15	F15	—	18	Интерфейсная плата	Перегораны кабели датчиков температуры внешнего блока (ТE, ТL)	Останов всех блоков	При работе компрессора в режиме ОБОРЕВА температура ТE не менее 3 минут оставалась значительно выше температуры ТL.	• Проверьте правильность монтажа датчиков ТE1 и ТL.	
F16	F16	—	43	Интерфейсная плата	Перегораны кабели датчиков давления (Рd, Ps)	Останов всех блоков	Датчик высокого давления Рd и датчик низкого давления Ps перегораны местами или выходное напряжение обоих датчиков равно нулю.	• Проверьте подключение датчика высокого давления Рd.	• Проверьте исправность интерфейсной платы внешнего блока.
F23	F23	—	43	Интерфейсная плата	Отказ датчика Ps	Останов всех блоков	Выходное напряжение датчика Ps равно нулю.	• Неправильное подключение датчиков Ps и Рd.	
F24	F24	—	43	Интерфейсная плата	Отказ датчика Рd	Останов всех блоков	Выходное напряжение датчика Рd равно нулю (цепь датчика разомкнута).	• Проверьте подключение датчика Ps.	
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 ЭСПЛЗУ).	
F31	F31	—	1C	Интерфейсная плата	Отказ ЭСПЛЗУ внешнего блока	Останов всех блоков (*1)	Интерфейсная плата внешнего блока работает неправильно.	• Проверьте направление питания.	
H01	H01	01: узел компрессора 1 02: узел компрессора 2	1F	IPDU	Полонка компрессора	Останов всех блоков	Сработала защита инвертора от сверхтока.	• Проверьте исправность платы управления (IPDU) внешнего блока.	

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

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

Код отказа							Рекомендуемые действия		
Основной пульт дистанционного управления	7-сегментный дисплей внешнего блока			Источник сигнала отказа	Значение кода отказа	Состояние	Характер неисправности		
	Код отказа	Дополнительный код	Центральный пульт управления АI-NET						
H02	H02	01: узел компрессора 1 02: узел компрессора 2	1d	IPDU «Клин» компрессора Отказ MG-SW Срабатывание OCR	Oстанов 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.	• Проверьте проводку системы контроля тока. • Проверьте исправность платы управления (IPDU) внешнего блока.	
H03	H03	01: узел компрессора 1 02: узел компрессора 2	17	IPDU	Ненормальность системы контроля тока.	При остановленном компрессоре ток выше допустимого.	• Проверьте цепь термостата компрессора 1 (разъем, кабель, плата управления).	• Убедитесь, что сервисный вентиль полностью открыт (на газовой и жидкостной линии).	• Проверьте исправность платы управления (IPDU) внешнего блока (PMV 1, 2).
H04	H04	—	44	Интерфейсная плата	Сработал термостат компрессора 1.	Останов всех блоков	Сработал защитный термостат компрессора 1.	• Проверьте цепь термостата компрессора 1 (разъем, кабель, плата управления).	• Проверьте цепь SV41 и SV42.
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 засорился ли фильтр внутреннего блока (PMV 1, 2).
H07	H07	—	d7	Интерфейсная плата	Защита по низкому уровню масла.	Останов всех блоков	В течение 2 часов сохраняется низкий уровень масла в компрессоре.	• Проверьте все внешние блоки соответствующего холдингового коннектора.	• Убедитесь, что сервисный вентиль уравнительной линии полностью открыт.
								• Проверьте правильность монтажа и подключения датчиков ТК1, ТК2, ТК3 и ТК4.	• Проверьте исправность компрессора.
								• Проверьте, не забылся ли фильтр внутреннего блока.	• Проверьте, не забылся ли труба хладагента.
								• Проверьте, не забылся ли клапан газообразного хладагента из данного коннектора.	• Проверьте работу вентилитора внешнего блока (в режиме «обогрев»).
								• Убедитесь, что в картере компрессора не скапливается хладагент.	• Проверьте исправность клапанов SV3A, SV3B, SV3C, SV3D и SV3E.
								• Проверьте, не забылась ли линия возврата масла из маслоотделителя.	• Проверьте исправность линий выравнивания масла.
								• Проверьте исправность линий выравнивания масла.	<Линия выравнивания уровня масла в разных компрессорах.>

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

Основной пульт дистанционного управления	Код отказа	7-сегментный дисплей внешнего блока	Центральный пульт управления AI-NET	Источник сигнала отказа	Значение кода отказа	Состояние	Характер неисправности	Рекомендуемые действия	
								Установка	Дополнительный код
N08	H08	01: отказ датчика ТК1 02: отказ датчика ТК2 03: отказ датчика ТК3 04: отказ датчика ТК4	d4	Интерфейсная плата	Отказ датчика температуры системы контроля уровня масла.	Останов всех блоков	• Бесположенное или нулевое сопротивление цепи датчика ТК1. • Проверьте подключение датчика ТК1. • Проверьте исправность интерфейской платы внешнего блока.	Проверьте подключение датчика ТК1.	
						Останов всех блоков	• Бесположенное или нулевое сопротивление цепи датчика ТК2. • Проверьте подключение датчика ТК2.	Проверьте исправность интерфейской платы внешнего блока.	
						Останов всех блоков	• Бесположенное или нулевое сопротивление цепи датчика ТК3. • Проверьте подключение датчика ТК3.	Проверьте подключение датчика ТК3.	
						Останов всех блоков	• Бесположенное или нулевое сопротивление цепи датчика ТК4. • Проверьте подключение датчика ТК4.	Проверьте исправность интерфейской платы внешнего блока.	
H14	H14	—	44	Интерфейсная плата	Сработал гермостат картера компрессора 2.	Останов всех блоков	Сработал гермостат картера компрессора 2.	Проверьте цепь гермостата компрессора 2 (разъем, кабель, плата управления). Убедитесь, что сервисный вентиль полностью открыт (на газовой и жидкостной линии).	
								Проверьте, что засорился ли РМУ внешнего блока (РМУ 1, 2). Проверьте герметичность клапана SV42.	
								Проверьте правильность монтажа и подключения SV41 и SV42. Проверьте, открыт ли РМУ внутреннего блока.	
								Проверьте работу 4-ходового вентиля. Проверьте, достаточно ли хладагента.	
								Проверьте исправность компрессора.	
H16	H16	01; отказ в цепи датчика ТК1 02; отказ в цепи датчика ТК2 03; отказ в цепи датчика ТК3 04; отказ в цепи датчика ТК4	d7	Интерфейсная плата	Отказ системы контроля уровня масла Отказ MG-SW Срабатывание OCR	Останов всех блоков	После пуска компрессора 1 температура ТК1 не изменяется.	Проверьте подключение датчика ТК1. Проверьте соединения датчиков ТК1, ТК2, ТК3 и ТК4. Проверьте работу клапана SV3E.	
								Проверьте исправность клапана SV3E. Проверьте, что в картридже компрессора не скапливается хладагент.	
								Проверьте подключение датчика ТК2. Проверьте соединения датчиков ТК1, ТК2, ТК3 и ТК4.	
								Проверьте исправность запорного клапана. Убедитесь, что в картридже компрессора не скапливается хладагент.	
								Проверьте исправность MG-SW и OCR.	
								Проверьте подключение датчика ТК3. Проверьте соединения датчиков ТК1, ТК2, ТК3 и ТК4.	
								Проверьте исправность запорного клапана. Убедитесь, что в картридже компрессора не скапливается хладагент.	
								Проверьте подключение датчика ТК4. Проверьте соединения датчиков ТК1, ТК2, ТК3 и ТК4.	
								Проверьте исправность запорного клапана. Убедитесь, что в картридже компрессора не скапливается хладагент.	
								Проверьте исправность MG-SW и OCR.	
								Проверьте подключение датчика ТК3.	
								Проверьте исправность запорного клапана. Убедитесь, что в картридже компрессора не скапливается хладагент.	
								Проверьте подключение датчика ТК4.	
								Проверьте исправность запорного клапана. Убедитесь, что в картридже компрессора не скапливается хладагент.	
								Проверьте исправность MG-SW и OCR.	

Основной пульт дистанционного управления	Код отказа		7-сегментный дисплей внешнего блока	Центральный пульт управления AI-NET	Источник сигнала отказа	Значение кода отказа	Состояние	Характер неисправности	Рекомендуемые действия	
	Код отказа	Дополнительный код								
L03	—	—	96	Внутренний блок	Дублирование ведущих внутренних блоков	Отключается только соответствующий блок	В группе нескольких 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 холдингового контура	Останов всех блоков	Повторяются линейные адреса внешних блоков из разных холдинговых 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 с приоритетом.		
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.		
L09	—	—	46	Внутренний блок	Не задана производительность внутреннего блока	Отключается только соответствующий блок	Не задана производительность внутреннего блока.	• Примечание. Этот код отображается при первом включении после монтажа.		
L10	L10	—	88	Интерфейсная плата	Не задана производительность внешнего блока	Останов всех блоков	На интерфейсной плате не установлена перемычка в соответствии с моделью блока.	• Проверьте настройку модели на интерфейсной плате внешнего блока. При необходимости обратитесь за помощью.		
L20	—	—	98	AI-NET, внутренний блок	Повтор адресов пульта центрального управления	Останов всех блоков	Повтор адресов пульта центрального управления.	• Проверьте адрес пульта центрального управления.		
L28	L28	—	46	Интерфейсная плата	Превышение количества внешних блоков	Останов всех блоков	Установлено более четырех внешних блоков.	• Проверьте число установленных внешних блоков (не более 4 блоков на контур).		
L29	L29	01: отказ IPDU 1 02: отказ IPDU 2 03: отказ IPDU 1 и 2 04: отказ IPDU 1 и IPDU вентилятора 05: отказ IPDU 2 и IPDU вентилятора 06: отказ IPDU 1 и IPDU вентилятора 07: все отказы IPDU и ошибки связи между IPDU и интерфейсными платами	CF	Интерфейсная плата	Неверное число IPDU	Останов всех блоков	При включении питания было определено меньшее число IPDU.	• Проверьте настройки модели на интерфейсной плате внешнего блока. • Проверьте состояние разъема UART. • Проверьте исправность IPDU, IPDU вентилятора и интерфейсной платы.	• Проверьте линию связи между внешними блоками.	• Проверьте исправность интерфейсной платы внешнего блока. <b>Примечание.</b> Универсальный асинхронный приёмопередатчик UART.

Код отказа		7-сегментный дисплей внешнего блока		Централь- ный пульт управления AI-NET	Источник сигнала отказа	Значение кода отказа	Состояние	Характер неисправности	Рекомендуемые действия
Основной пульт дис- танционного управления	Код отказа	Код дополнительный код	Адрес внутреннего блока						
L30	L30	—	Адрес внутреннего блока	b6	Внутрен- ний блок	Внешняя блокировка внутреннего блока	Отключается только соответствующий блок	Внешний сигнал блокировки на вход CN80 более 1 минуты подается сигнал.	<ul style="list-style-type: none"> <li>К разъему CN80 подключено внешнее устройство:</li> <li>1) Проверьте исправность внешнего устройства.</li> <li>2) Проверьте исправность платы управления внутреннего блока.</li> <li>К разъему CN80 не подключено внешнее устройство:</li> <li>1) Проверьте исправность платы управления внутреннего блока.</li> </ul>
—	L31	—	—	—	Интер- фейсная плата	Отказ микросхемы расширения	Работа не пред- рывается	Отказ детали интерфейской платы.	Проверьте исправность интерфейской платы.
P01	—	—	—	11	Внутрен- ний блок	Отказ двигателя вентилятора внутреннего блока	Отключается только соответствующий блок	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверьте, не заклинило ли двигатель вентилятора.</li> <li>• Проверьте подключение.</li> </ul>	
P03	P03	—	—	1E	Интер- фейсная плата	Высокая температура нагревания TD1	Остаток всех блоков	Температура нагревания (TD1) превышает 115 °C.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Убедитесь, что сервисные вентили внешнего блока полностью открыты (в газовой и жидкостной линиях).</li> <li>• Проверьте, не забылся ли РМУ внешнего блока (RMV1,2).</li> <li>• Проверьте сопротивление датчика TD1.</li> <li>• Проверьте, достаточно ли хладагента.</li> <li>• Проверьте работу 4-ходового вентилятора.</li> <li>• Проверьте, нет ли утечки в линии SV41.</li> <li>• Проверьте цепь SV4. Проверьте правильность монтажа и подключения SV41 и SV42.</li> </ul>
P04	P04	01:узел компрессора 1 02:узел компрессора 2	21	Интер- фейсная плата	Сработало реле высокого давления	Сработало реле высокого давления.	Остаток всех блоков	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверьте исправность датчика РО.</li> <li>• Убедитесь, что сервисные вентили внешнего блока полностью открыты (в газовой и жидкостной линиях).</li> <li>• Проверьте работу вентилятора внешнего блока.</li> <li>• Проверьте исправность двигателя вентилятора внешнего блока (RMV1,2).</li> <li>• Проверьте, не забылся ли РМУ внешнего блока (RMV1,2).</li> <li>• Проверьте причину снижения расхода.</li> <li>• Проверьте, не всасывает ли вентилятор внешнего блока отработанный воздух.</li> <li>• Проверьте, не забылась ли линия клапана SV2.</li> <li>• Проверьте исправность системы вентилятора внутреннего блока (проверьте причину снижения расхода).</li> <li>• Проверьте, открыт ли РМУ внутреннего блока.</li> <li>• Проверьте исправность обратного клапана в линии нагнетания.</li> <li>• Проверьте цепь клапана SV4.</li> <li>• Проверьте цепь клапана SV5.</li> <li>• Проверьте, нет ли избытка хладагента.</li> </ul>	
P05	P05	01:обратные фазы питания 02:неправильное чередование фаз в линии питания	AF	Интер- фейсная плата	Обрыв фазы или неправильное чередование фаз	Остаток всех блоков	<ul style="list-style-type: none"> <li>При включении питания обнаруживается обрыв фазы.</li> <li>• При включении питания обнаруживается неправильное чередование фаз.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверьте линию питания внешнего блока.</li> <li>• При включении питания обнаруживается обрыв фазы.</li> </ul>	

						Рекомендуемые действия		
Основной пульт дистанционного управления	Код отката	7-сегментный дисплей внешнего блока	Центральный пульт управления	Источник сигнала отказа	Значение кода отказа	Состояние	Характер неисправности	
R07	P07	01: узел компресора 1 02: узел компресора 2	AI-NET код	1C	IPDU, интерфейсная плата	Перегрев радиатора	Останов всех блоков	Повышенная температура IPDU, измеренная встроенным датчиком (Th). • Проверьте напряжение питания. • Проверьте работу вентилятора внешнего блока. • Проверьте, не засорен ли воздуховод охлаждения радиатора. • Проверьте соединение GBT с радиатором (плотность контакта и затяжку винтов). • Проверьте исправность IPDU (исправность встроенного в IPDU датчика Th).
R10	P10	Адрес отказавшего внутреннего блока	Ob	Внутренний блок	Переполнен поддон внутреннего блока	Останов всех блоков	• Сработал поплавковый выключатель. • Разрыв в цепи поплавкового выключателя. • Проверьте цепь насоса отвода конденсата. • Проверьте исправность платы управления внутреннего блока.	
R12	—	—	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, не забыто ли это с логикой управления. • Проверьте настройку параметров. Код типа внутреннего блока DN=10 и код производительности DN=11.	
R13	P13	—	47	Интерфейсная плата	Наружен 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 закрывается вентили внешнего блока PMV 1 и 2. • Проверьте исправность датчиков Rd и Ps. • Проверьте, не забылась ли линия кипидана SV2. • Проверьте, не забылась ли линия кипидана SV3. • Проверьте исправность интерфейсной платы внешнего блока. • Проверьте, не забылся ли кипидир возврата масла из маслоподогревателя.	
R15	P15	01: по показаниям TS	AЕ	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 забылся ли PMV 1 или 2. • Проверьте сопротивление датчиков TD1 и TD2. • Проверьте работу 4-ходового вентиля. • Проверьте, не забылась ли труба. • Проверьте линию SV4 (утечка в кипидане, неправильный монтаж). • Проверьте, достаточно ли хладагента.	
		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 забылся ли PMV 1 или 2. • Проверьте сопротивление датчиков TD1 и TD2. • Проверьте, не забылась ли линия SV4. • Проверьте, нет ли утечки в линии SV4.	
R17	P17	—	bb	Интерфейсная плата	Высокая температуры нагнетания TD2	Останов всех блоков	Температура нагнетания (TD2) превышает 115 °C. • Проверьте, что сервисные вентили внешнего блока (в газовой и жидкостной линиях) полностью открыты. • Проверьте, не забылся ли PMV 1 или 2. • Проверьте сопротивление датчика TD2. • Проверьте, не забылась ли линия SV4. • Проверьте, нет ли утечки в линии SV4.	
R19	P19	Номер внешнего блока	8	Интерфейсная плата	Отказ 4-ходового вентиля	Останов всех блоков	Неправильная работа ходильного контура в режиме обогрева. • Проверьте катушку и разъем 4-ходового вентиля. • Проверьте сопротивление датчиков TS1/TE1. • Проверьте характеристики (выходное напряжение) датчиков давления Рd и Ps. • Проверьте правильность подключения датчиков TE1 и ТL.	

Код отказа			Характер неисправности		
Основной путь дистанционного управления	7-сегментный дисплей внешнего блока	Состояние	Источник сигнала отказа	Значение кода отказа	Рекомендуемые действия
P20	P20	—	Централизованный пульт управления Al-NET	22 Интерфейсная плата	Защита по высокому давлению
					• Давление Рd равно или выше 3,6 МПа. • Проверьте исправность датчика Рd. • Убедитесь, что сервисные вентили полностью открыты (в газовой и жидкостной линиях). • Проверьте работу вентилятора внешнего блока. • Проверьте исправность двигателя вентилятора внешнего блока (PMV1,2). • Проверьте, не забылся ли теплообменники внутренне-внешнего блока. • Проверьте, не всасывает ли вентилятор внешнего блока ограбленный воздух. • Проверьте, не забилась ли линия клапана SV2. • Проверьте исправность интерфейской платы внешнего блока. • Проверьте исправность системы вентилятора внутреннего блока (проверьте причину снижения расхода). • Проверьте, открыл 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 на • Проверьте линию клапана SV5. • Проверьте, нет ли избытка хладагента.
P22	P22	0: короткое замыкание IGBT 1: отказ системы контроля состояния 3: заклинивание двигателя 4: ошибка по току двигателя C: отказ датчика ТН D: отказ датчика ТН E: Vdc напряжение питания	I/PDU вентилятора	1A Отказ I/PDU вентилятора внешнего блока	Останов всех блоков Короткое замыкание при пуске. Короткое замыкание при проверке IGBT перед пуском.
					• (Дополнительный код: 0) • Короткое замыкание при пуске. • Проверьте исправность двигателя вентилятора (межфазное замыкание). • Проверьте исправность I/PDU вентилятора.
					• (Дополнительный код: 1) • Пусковой ток в I/PDU вентилятора отличается от стандартного.
					• 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 I/PDU вентилятора.
					• Останов всех блоков • (Дополнительный код: С) • Температура радиатора I/PDU вентилятора (ТН) выше 95 °C.
					• Проверьте исправность I/PDU вентилятора с радиатором.
					• Останов всех блоков • (Дополнительный код: D) • Обрыв или замыкание цепи датчика температуры радиатора I/PDU вентилятора (ТН).
					• Проверьте исправность I/PDU вентилятора.
					• Проверьте питание I/PDU вентилятора. • Проверьте исправность цепи питания I/PDU вентилятора.
					• Проверьте исправность внешнего электропиточного конденсатора.
					• Отсоедините разъем питания I/PDU вентилятора. • Ненормальность цепи питания I/PDU вентилятора.

Основной пульт дистанционного управления	Код отказа		Источник сигнала отказа	Значение кода отказа	Состояние	Характер неисправности	Рекомендуемые действия
	Код отказа	7-сегментный дисплей внешнего блока					
	Код отказа	Центральный пульт управления AI-NET					
P26	P26	01: узел компрессора 1 02: узел компрессора 2	14	IPDU Зашита от замыкания G-TR	Останов всех блоков	Превышение тока при пуске компрессора.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверьте кабель и разъем платы IPDU.</li> <li>Проверьте исправность компрессора, в частности, обмотку.</li> <li>Проверьте исправность платы управления (IPDU) внешнего блока.</li> </ul>
P29	P29	01: узел компрессора 1 02: узел компрессора 2	16	IPDU Ошибка по состоянию компрессора	Останов всех блоков	Ненормальное состояние компрессора.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверьте разъем и проводку компрессора, в частности, обмотку.</li> <li>Проверьте исправность компрессора, в частности, обмотку.</li> <li>Проверьте исправность платы управления (IPDU).</li> </ul>
P31			47	Внутренний блок	Отказ другого внутреннего блока (ведомого блока группы)	Отключается только соответствующий блок	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверьте исправность платы управления внутреннего блока.</li> </ul>

## Коды отказов, генерируемые пультом центрального управления ТСС-LINK

Основной пульт дистанционного управления	Код отказа		Источник сигнала отказа	Значение кода отказа	Состояние	Характер неисправности	Рекомендуемые действия
	7-сегментный дисплей внешнего блока	Центральный пульт управления AI-NET					
C05	—	Дополнительный код	TCC-LINK	Ошибка передачи сигнала центрального пульта TCC-LINK	Работает не прерывается	Не передается сигнал с центрального пульта управления.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверьте исправность центрального пульта управления.</li> <li>Проверьте установку окончного сопротивления.</li> </ul>
C06	—	—	—	Ошибка приема сигнала от центрального пульта TCC-LINK	Работает не прерывается	Не принимается сигнал от центрального пульта управления.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверьте исправность центрального пульта управления.</li> <li>Проверьте установку окончного сопротивления.</li> <li>Проверьте питание принимающего устройства.</li> <li>Проверьте исправность платы управления принимающего устройства.</li> </ul>
C12	—	—	—	Общий сигнал отказа на входе интерфейса управления НА	Работает не прерывается	На вход интерфейса управления НА поступил сигнал отказа.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверьте причину отказа.</li> </ul>
R30	Индикация зависит от характера отказа  (отображается код L20)	—	TCC-LINK	Ошибка ведомого блока группы	Работает не прерывается	Различного рода неисправности ведомого блока в группе. (На дисплее центрального пульта отображается код [P30]).  Дублирование адреса пульта центрального управления.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Устраните неисправность, учитывая характер отказа.</li> <li>Проверьте адрес.</li> </ul>

## Коды отказов, генерируемые пультом центрального управления AI-NET

Основной пульт дистанционного управления	Код отказа		Источник сигнала отказа	Значение кода отказа	Состояние	Характер неисправности	Рекомендуемые действия
	7-сегментный дисплей внешнего блока	Центральный пульт управления AI-NET					
—	—	—	AI-NET	Отказ в системе связи с AI-NET	Работает не прерывается	Отказ (E07/L07/L08) другого внутреннего блока в группе.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверьте сетевые адаптеры.</li> <li>Проверьте кабель и правильность подключения пульта дистанционного управления: К линии связи пульта дистанционного управления должен подключаться только сетевой адаптер.</li> </ul>
—	—	—	AI-NET	Дублирование сетевых адаптеров	Работает не прерывается	Линии связи пульта дистанционного управления подключено несколько сетевых адаптеров (определеняется центральным пультом управления).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверьте кабель, правильность подключения и питание внутреннего блока.</li> <li>Проверьте связь (клеммы X, Y).</li> <li>Проверьте плату сетевого адаптера.</li> <li>Проверьте пульт центрального управления.</li> </ul>
—	—	—	AI-NET	Отказ в группе внутренних блоков	Работает не прерывается	Отказ ведомого блока в группе.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Устраните неисправность ведомого блока.</li> </ul>

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.

<b>№</b>	<b>Точки измерений</b>	<b>Критерий</b>
<b>1</b>	Между красным и белым кабелями	400...650 В
<b>2</b>	Между белым и черным кабелями	400...650 В
<b>3</b>	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 клеммами.

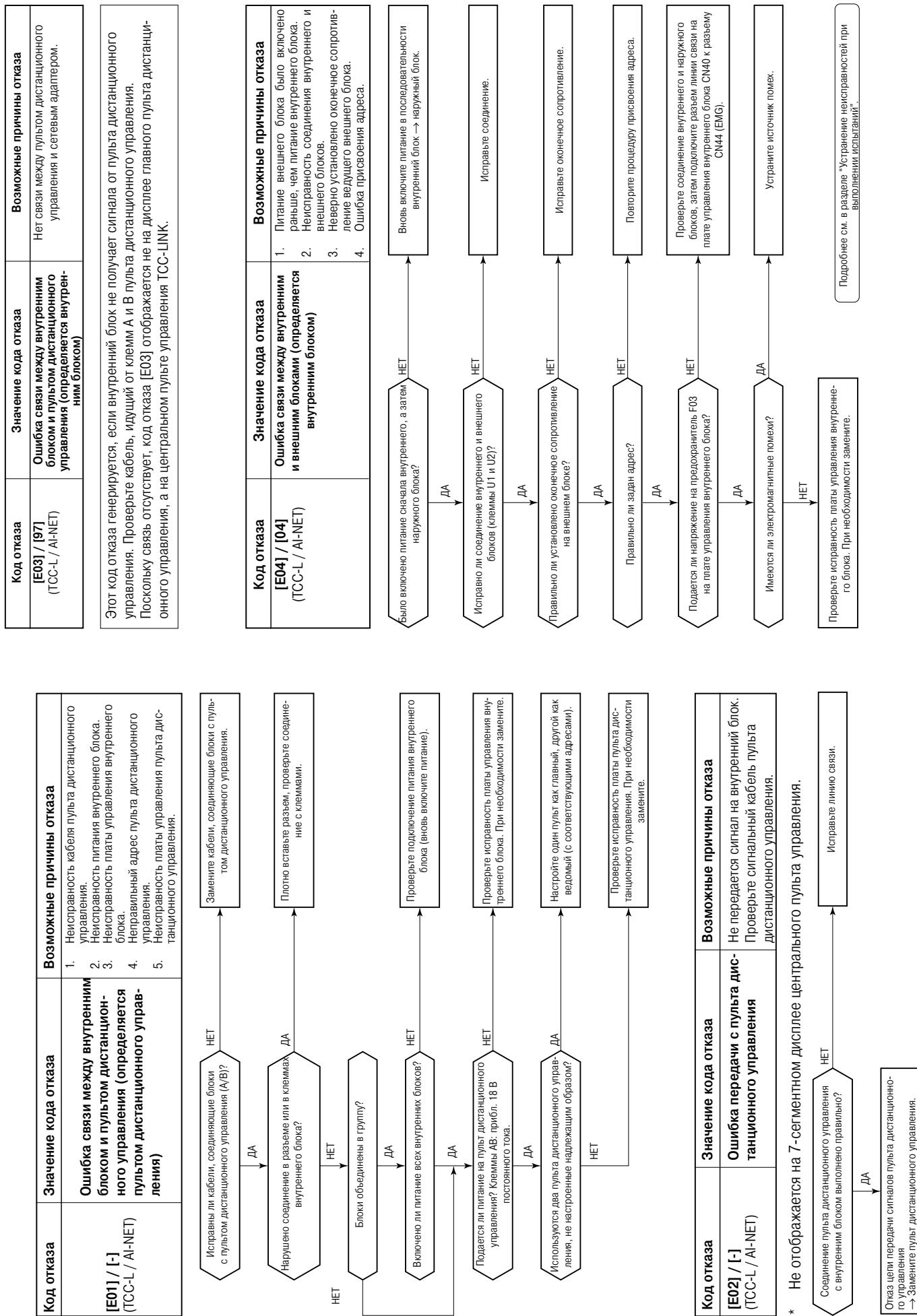
### **Проверка сопротивления обмоток компрессора**

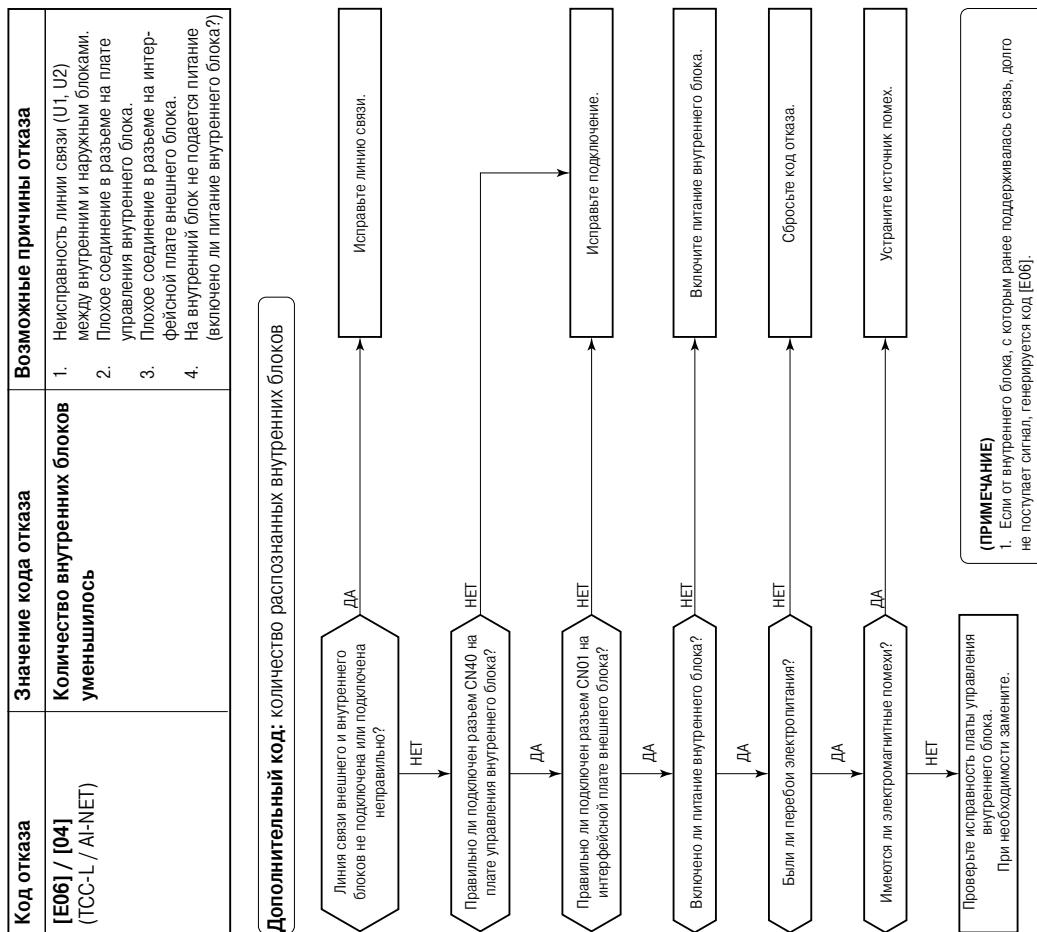
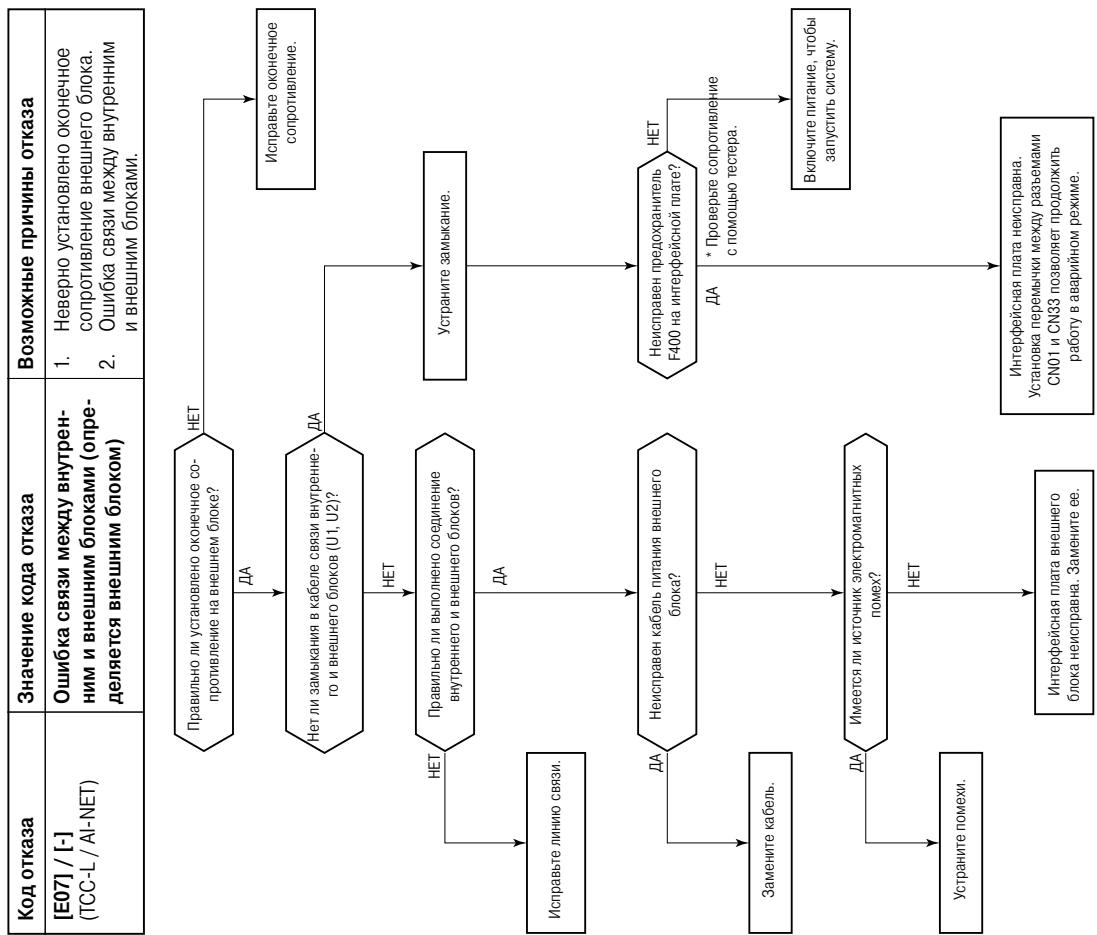
1. Отключите питание.
2. Отсоедините кабели питания от компрессоров.  
С помощью тестера проверьте сопротивление между фазами и между фазами и корпусом для каждого компрессора.
  - Нет ли короткого замыкания на землю?  
→ Нормальное сопротивление 10 МОм или больше.
  - Нет ли замыкания между обмотками?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

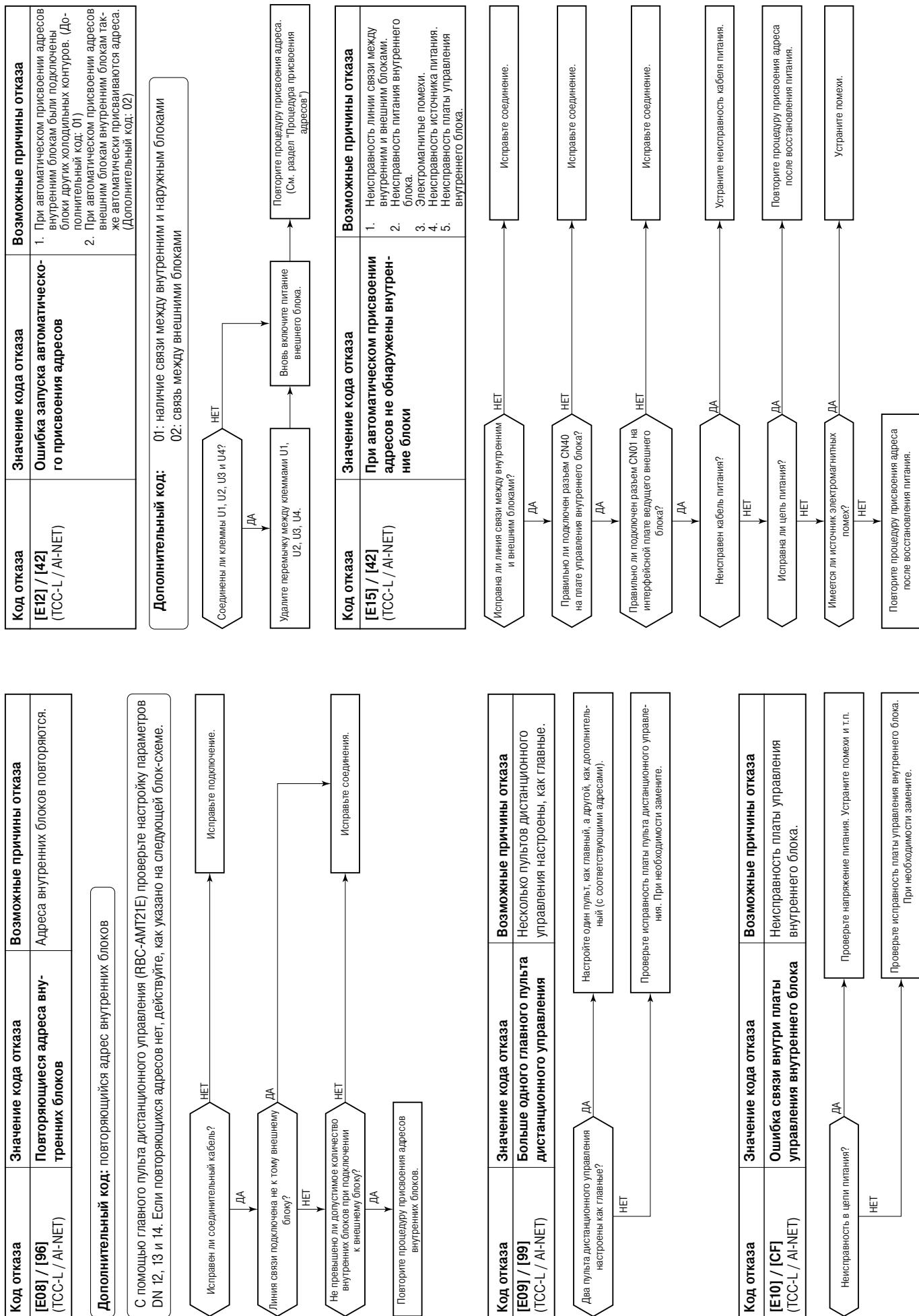
### **Проверка двигателя вентилятора внешнего блока**

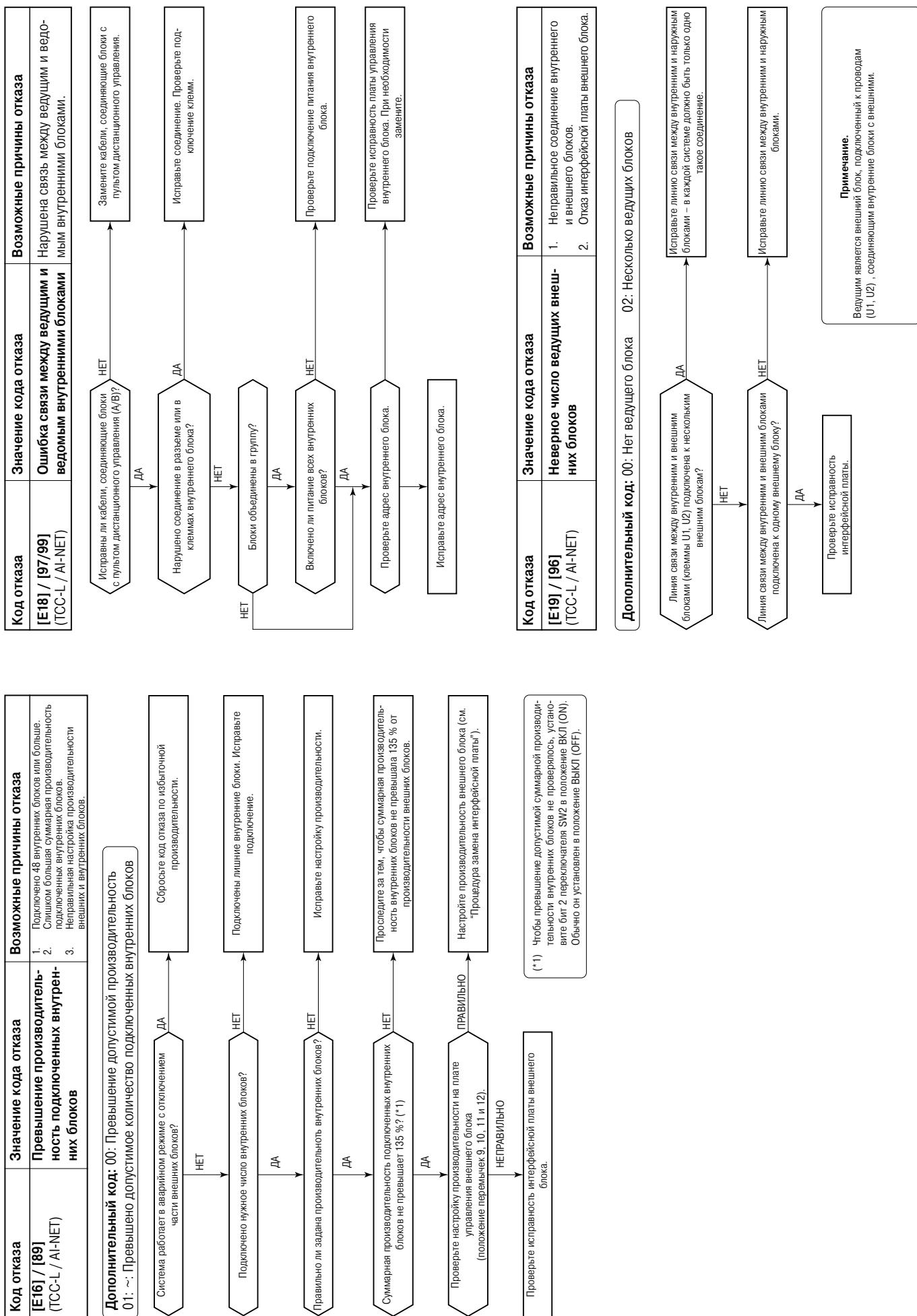
1. Отключите питание.
2. Отсоедините три кабеля (U, V и W) от платы IPDU вентилятора.
3. Проверните вентилятор рукой. Если вентилятор не вращается, значит, двигатель неисправен (заклиниен).  
Замените двигатель вентилятора.  
Если вентилятор вращается, измерьте тестером сопротивление между фазами (сопротивление 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
[E20] / [42] (TCC-L / AI-NET)	При автоматическом присвоении адресов внутренним блокам были подключены блоки других холдинговых 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.

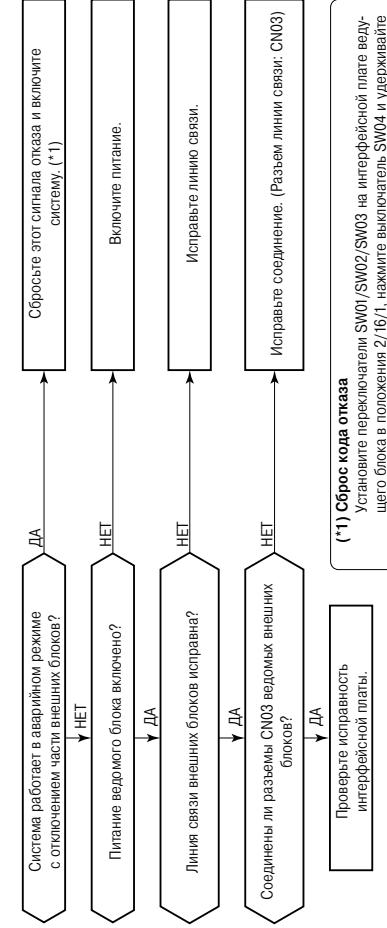
Код отказа	Значение кода отказа	Возможные причины отказа
[E23] / [15] (TCC-L / AI-NET)	Ошибка передачи сигнала между внешними блоками	1. Несправно соединение внешних блоков. 2. Ошибки связи между внешними блоками, отказ интерфейсной платы. 3. Неверно установлено оконечное сопротивление внешнего блока.

Код отказа	Значение кода отказа	Возможные причины 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.

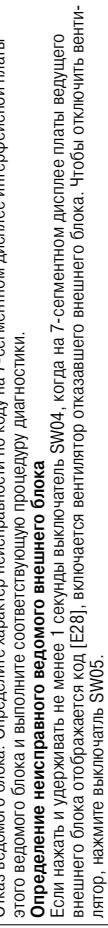
Код отказа	Значение кода отказа	Возможные причины отказа	Возможные причины отказа
[E26] / [15] (TCC-L / AI-NET)	Уменьшилось число внешних блоков		1. Часть внешних блоков переведена в разрез. 2. Отказ питания внешнего блока. 3. Неисправность линии связи между внешними блоками. 4. Плохое соединение в разъеме.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

**Дополнительный код:** количество внешних блоков, распознававшихся до отказа.

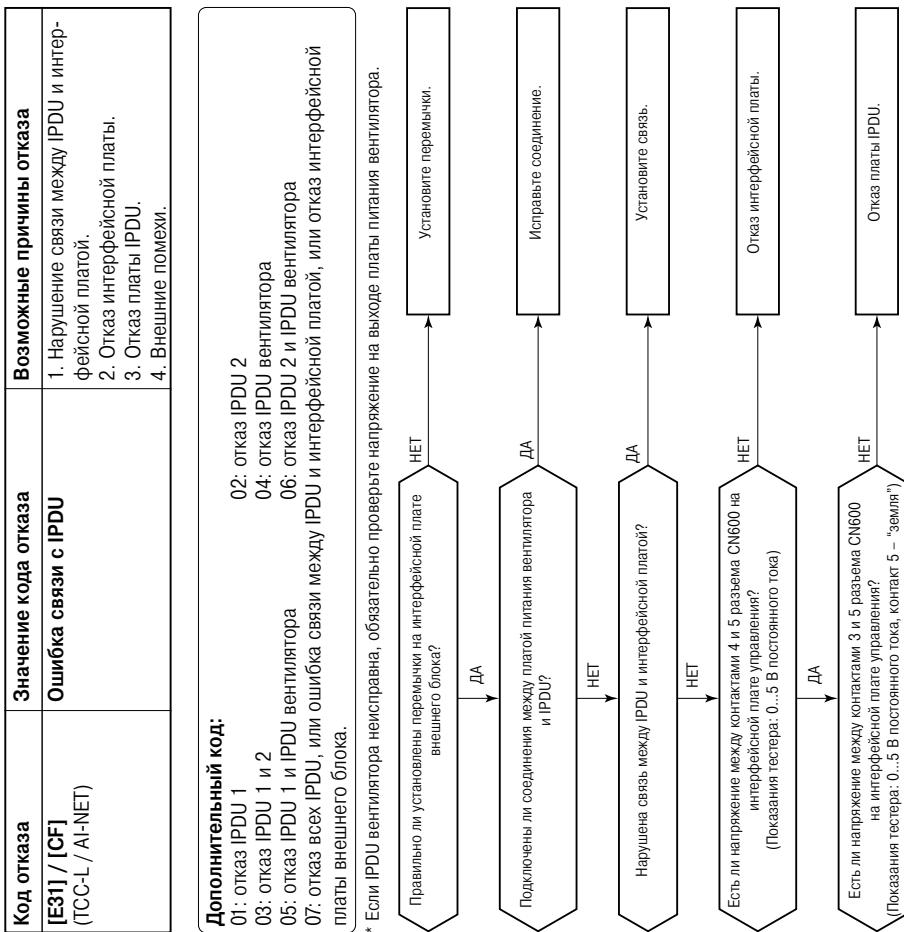
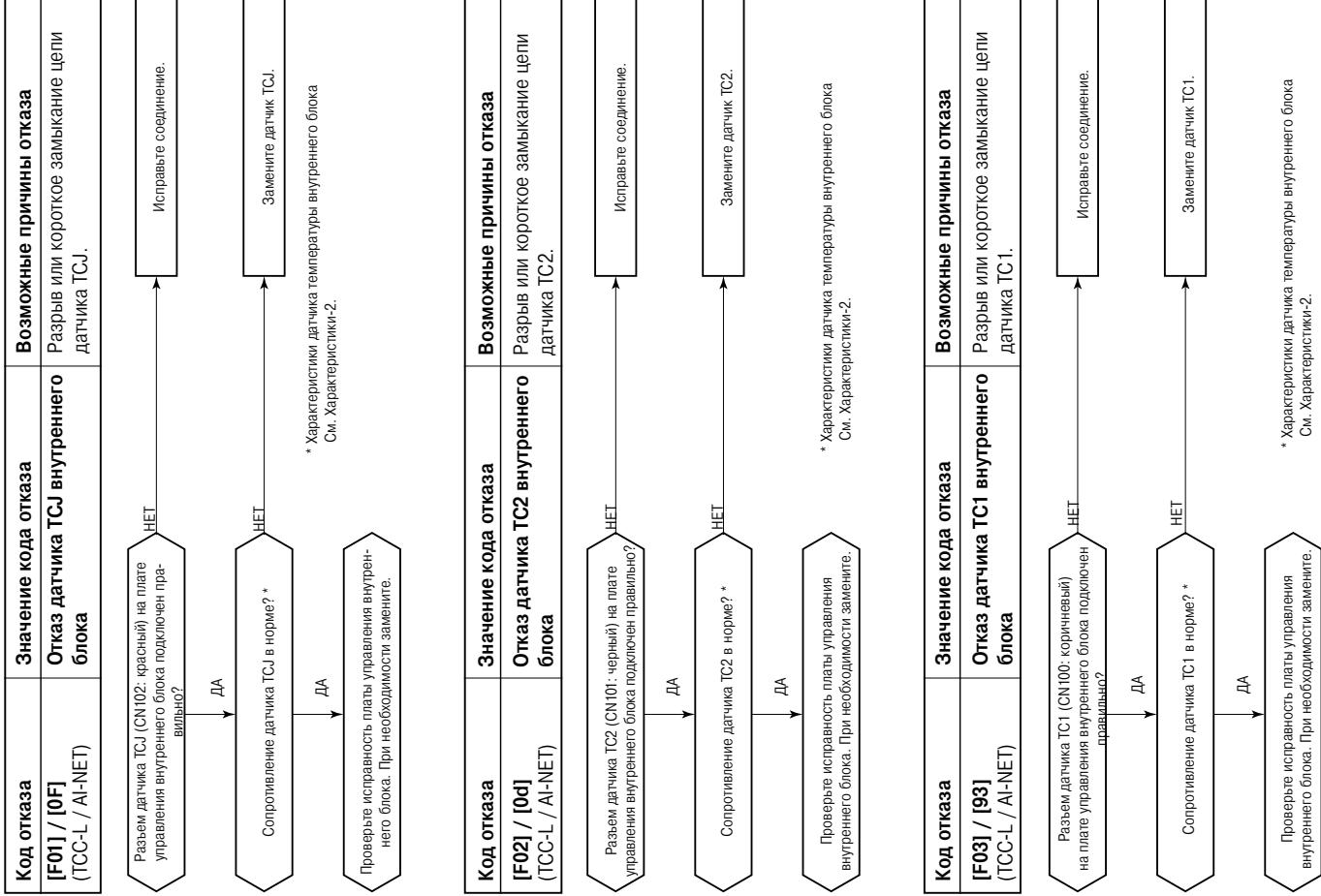


Код отказа	Значение кода отказа	Возможные причины отказа	Возможные причины отказа
[E28] / [d2] (TCC-L / AI-NET)	Отказ ведомого внешнего блока	Отказ ведомого блока	

**Дополнительный код:** адрес внешнего блока

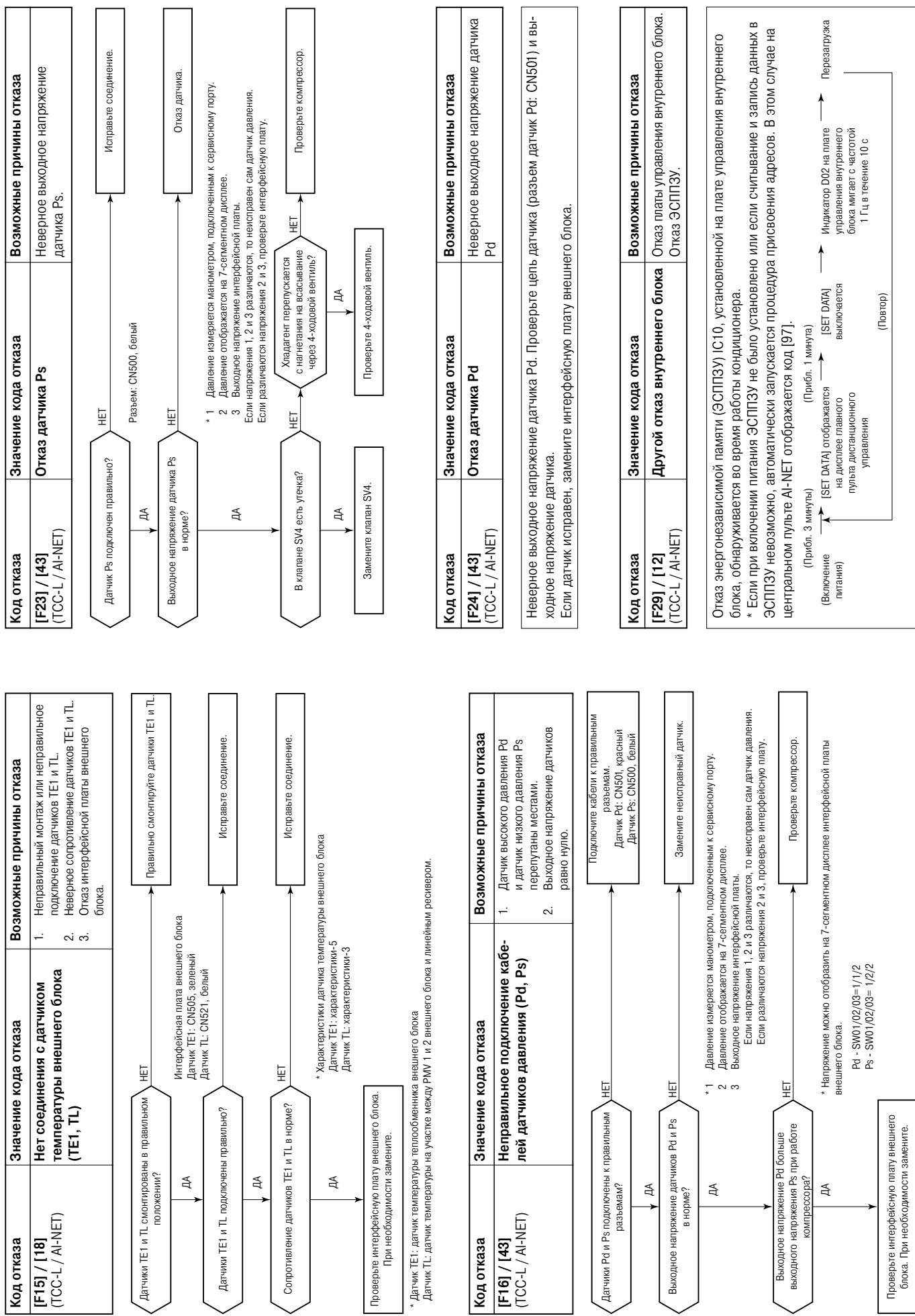


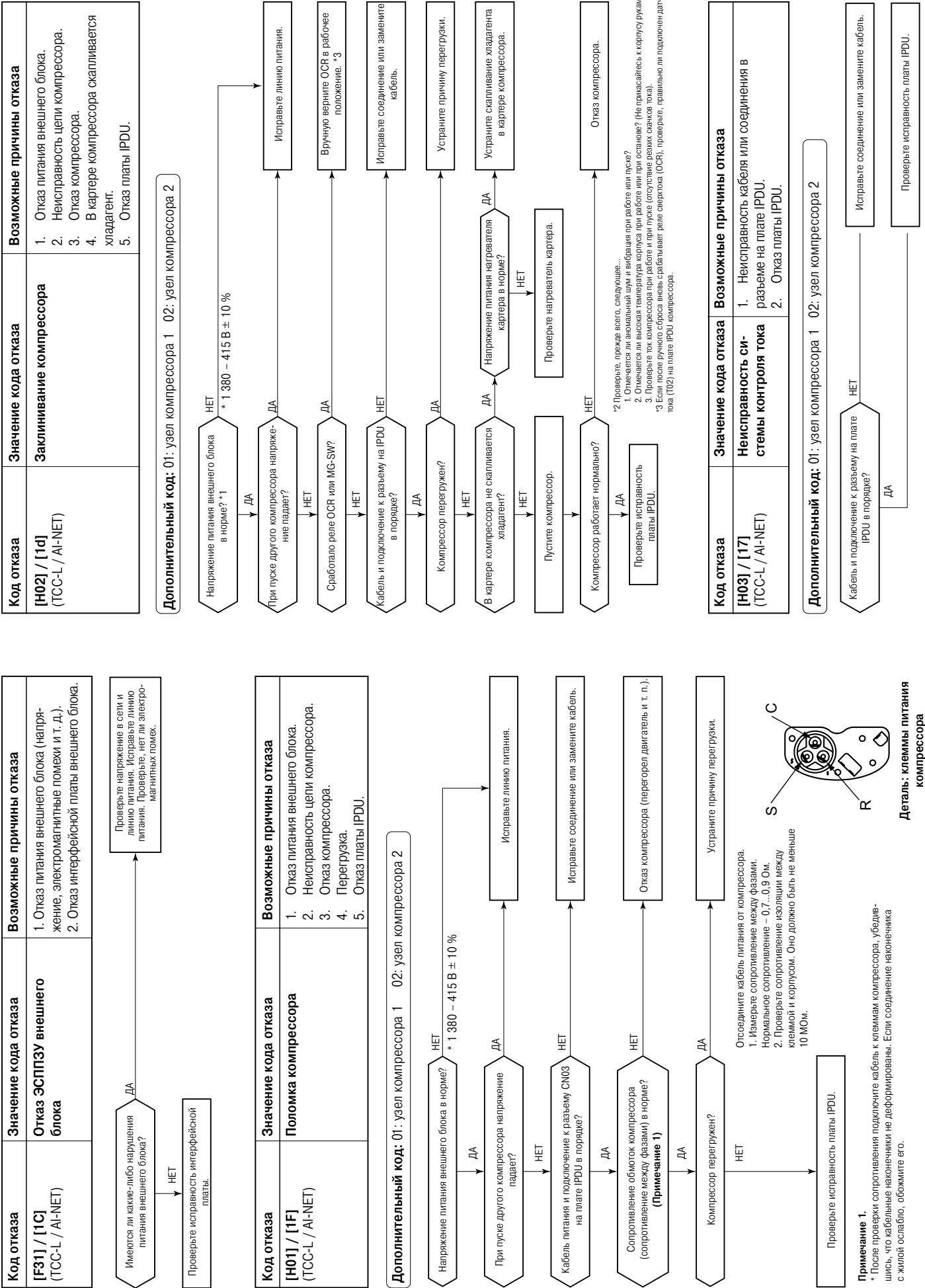
Отказ ведомого блока. Определите характер неисправности по коду на 7-сегментном дисплее интерфейской платы этого ведомого блока и выполните соответствующую процедуру диагностики.  
**Определение неисправного ведомого внешнего блока**  
Если нажать и удерживать не менее 1 секунды выключатель SW04, когда на 7-сегментном дисплее платы ведущего внешнего блока отображается код [E28], включается вентилятор отказавшего внешнего блока. Чтобы отключить вентилятор, нажмите выключатель SW05.



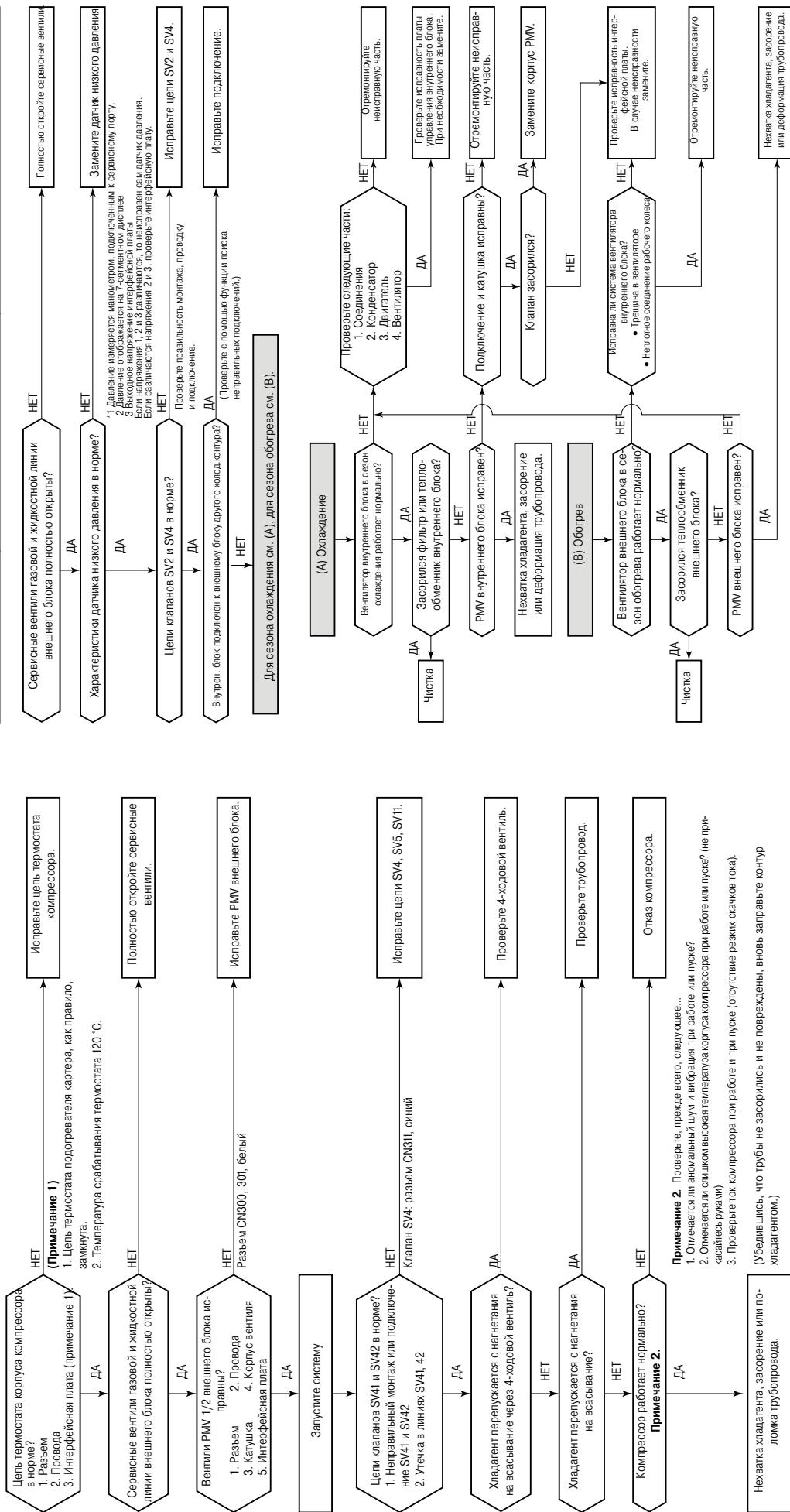
Код отказа	Значение кода отказа	Возможные причины отказа
<b>[F04] / [19]</b> (TCC-L / AI-NET)	<b>Отказ датчика TD1</b>	Разрыв или короткое замыкание цепи датчика TD1. Проверьте соединение в разъеме (датчик TD1: CN502, белый) и сопротивление датчика (см. характеристики датчика температуры внешнего блока). Если датчик исправен, замените интерфейсную плату внешнего блока.
<b>[F05] / [A1]</b> (TCC-L / AI-NET)	<b>Отказ датчика TD2</b>	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.
<b>[F06] / [18]</b> (TCC-L / AI-NET)	<b>Отказ датчика TE1</b>	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.
<b>[F07] / [18]</b> (TCC-L / AI-NET)	<b>Отказ датчика TL</b>	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.
<b>[F08] / [1b]</b> (TCC-L / AI-NET)	<b>Отказ датчика TO</b>	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	Возможные причины отказа
<b>[F10] / [0C]</b> (TCC-L / AI-NET)	<b>Отказ датчика ТА внутреннего блока</b>	<b>Отказ датчика ТА внутреннего блока</b>	Разрыв или короткое замыкание цепи датчика ТА.
			Данный код генерируется в случае разрыва или короткого замыкания в цепи датчика ТА. Проверьте соединение в разъеме (датчик ТА: CN104, желтый) и сопротивление датчика (см. характеристики датчика температуры внешнего блока). Если датчик исправен, замените плату управления внутреннего блока.
<b>[F12] / [A2]</b> (TCC-L / AI-NET)	<b>Отказ датчика TS</b>	<b>Отказ датчика TS</b>	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 плату управления внутреннего блока.
<b>[F13] / [43]</b> (TCC-L / AI-NET)	<b>Отказ датчика TH</b>	<b>Отказ датчика TH</b>	Отказ встроенного датчика IGBT в АЗ-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.

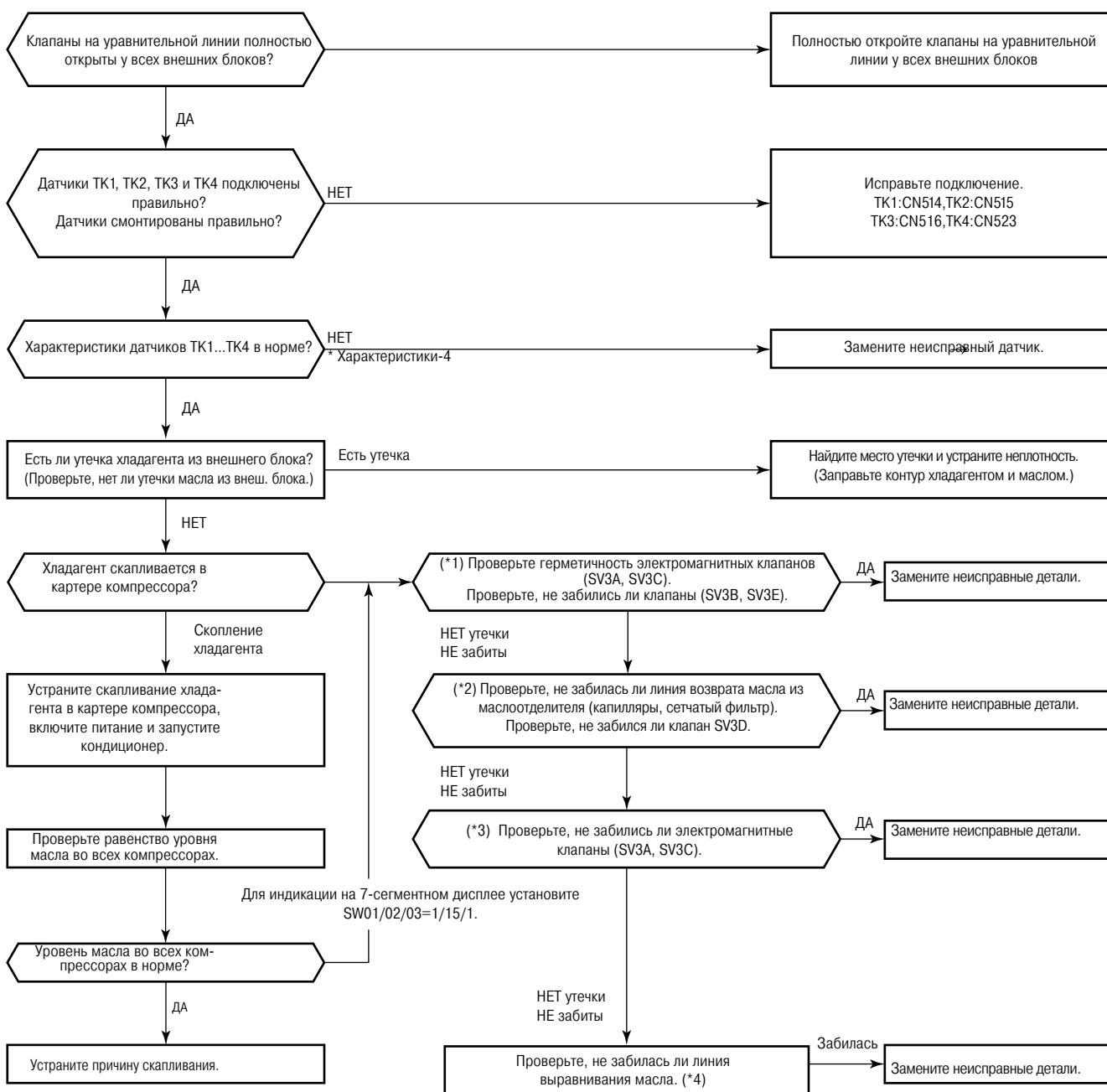




Код отказа		Значение кода отказа	Возможные причины отказа
[H06] / [20] (TCC-L / AI-NET)	<b>Защита по низкому давлению</b>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Закрыт сервисный вентиль.</li> <li>2. Отказ датчика PS.</li> <li>3. Отказ в цели SV2, SY4.</li> <li>4. Неправильность соединения внутреннего и внешнего блоков.</li> <li>5. Отказ вентилятора внутреннего или внешнего блока или конденсатора.</li> <li>6. Засорение РМН внешнего или внутреннего блока.</li> <li>7. Засорение теплообменника внешнего или внутреннего блока.</li> <li>8. Некорректная настройка.</li> </ol>



Код отказа	Значение кода отказа	Возможные причины отказа
[H07] / [d7] (TCC-L / AI-NET)	<b>Защита по низкому уровню масла</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Закрыты вентили уравнительных линий.</li> <li>Ошибка подключения или монтажа датчика ТК1, ТК2, ТК3 или ТК4.</li> <li>Отказ датчика ТК1, ТК2, ТК3 или ТК4.</li> <li>Утечка газообразного хладагента или масла из внешнего блока.</li> <li>Скопление хладагента в картере компрессора.</li> <li>Отказ клапана SV3A, 3B, 3D, 3C, 3E.</li> <li>Забилась линия возврата масла из маслоотделителя.</li> <li>Забилась линия уравнивания масла.</li> </ol>



Отказ PMV внешнего или внутреннего блока (причина скопления хладагента).

Отказ обратного клапана на линии нагнетания и т. п.

**Примечание.** Скопление 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  $\geq 60$  °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 повышенна, 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 повышенна (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).

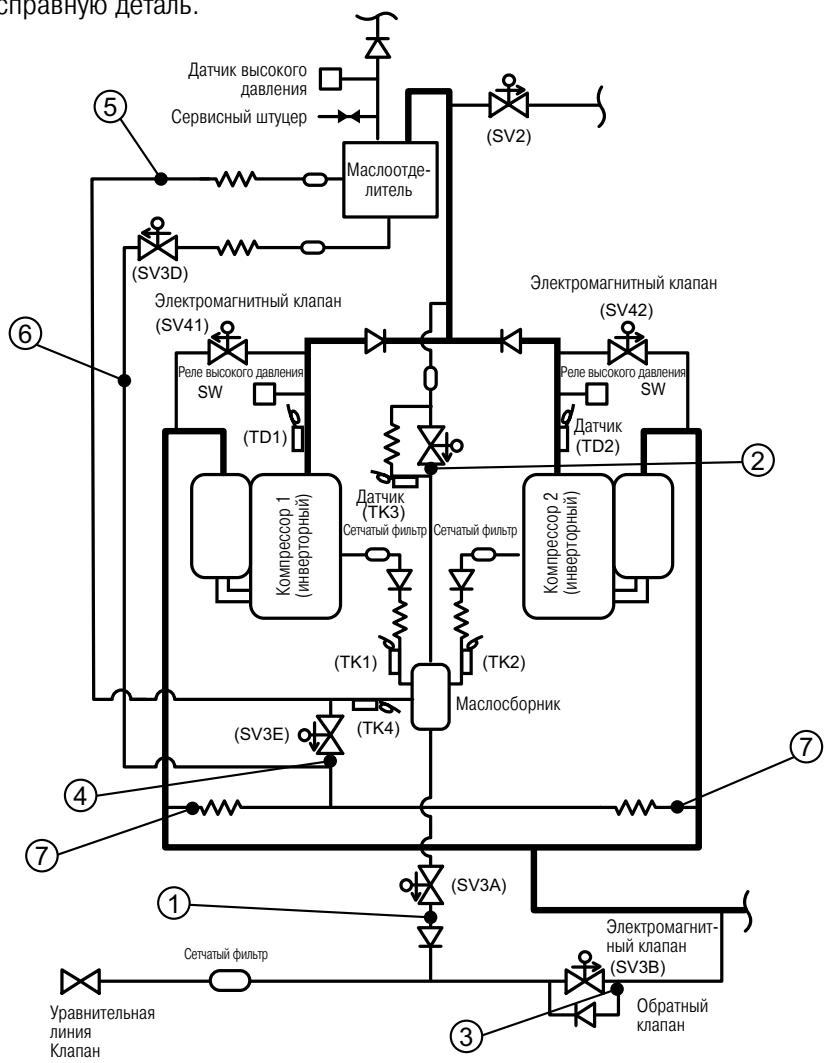
**Критерий:**

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)	<b>Отказ датчика температуры системы контроля уровня масла</b>	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

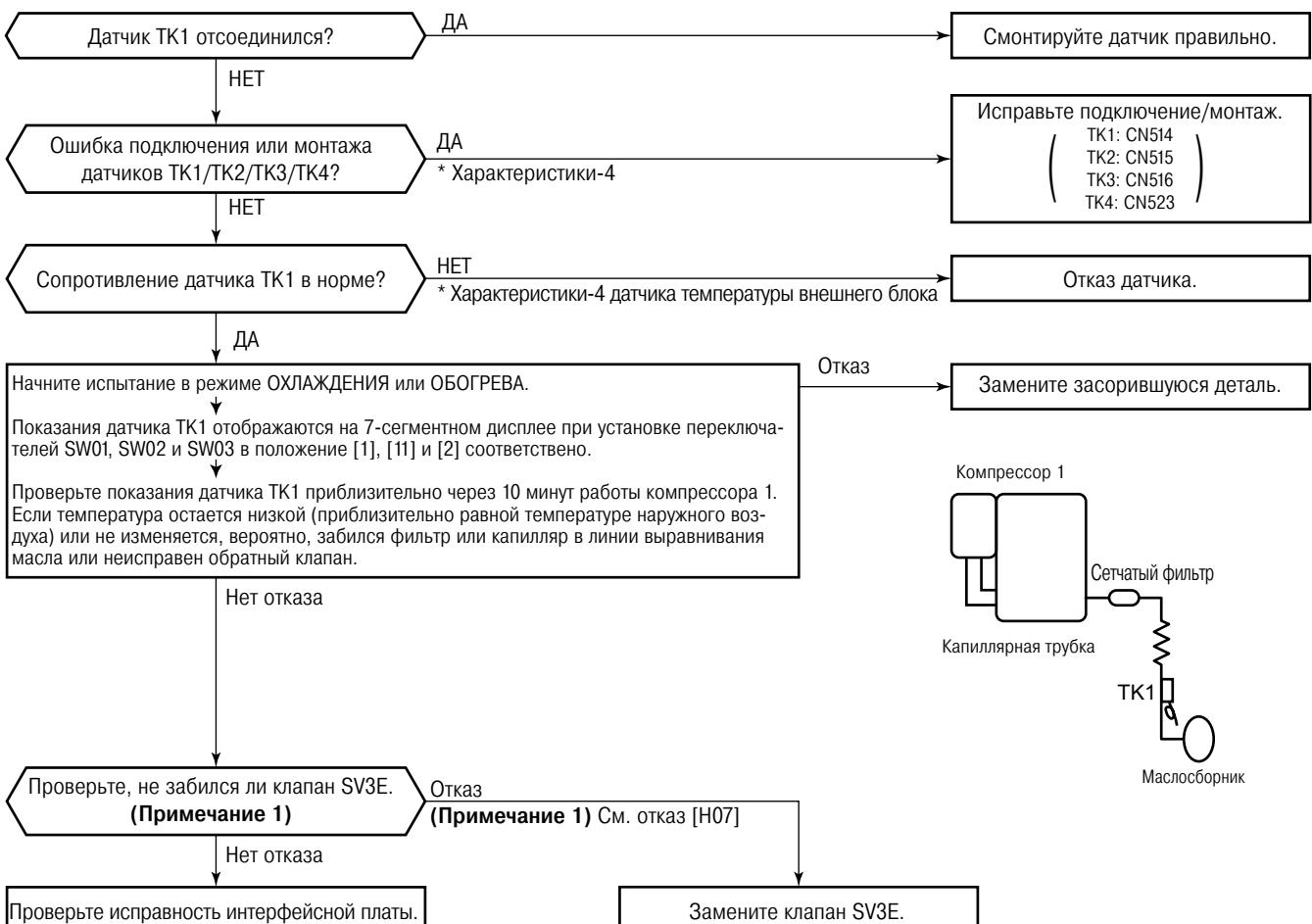
Этот код отказа генерируется при неисправности датчика температуры, который входит в систему контроля уровня масла.

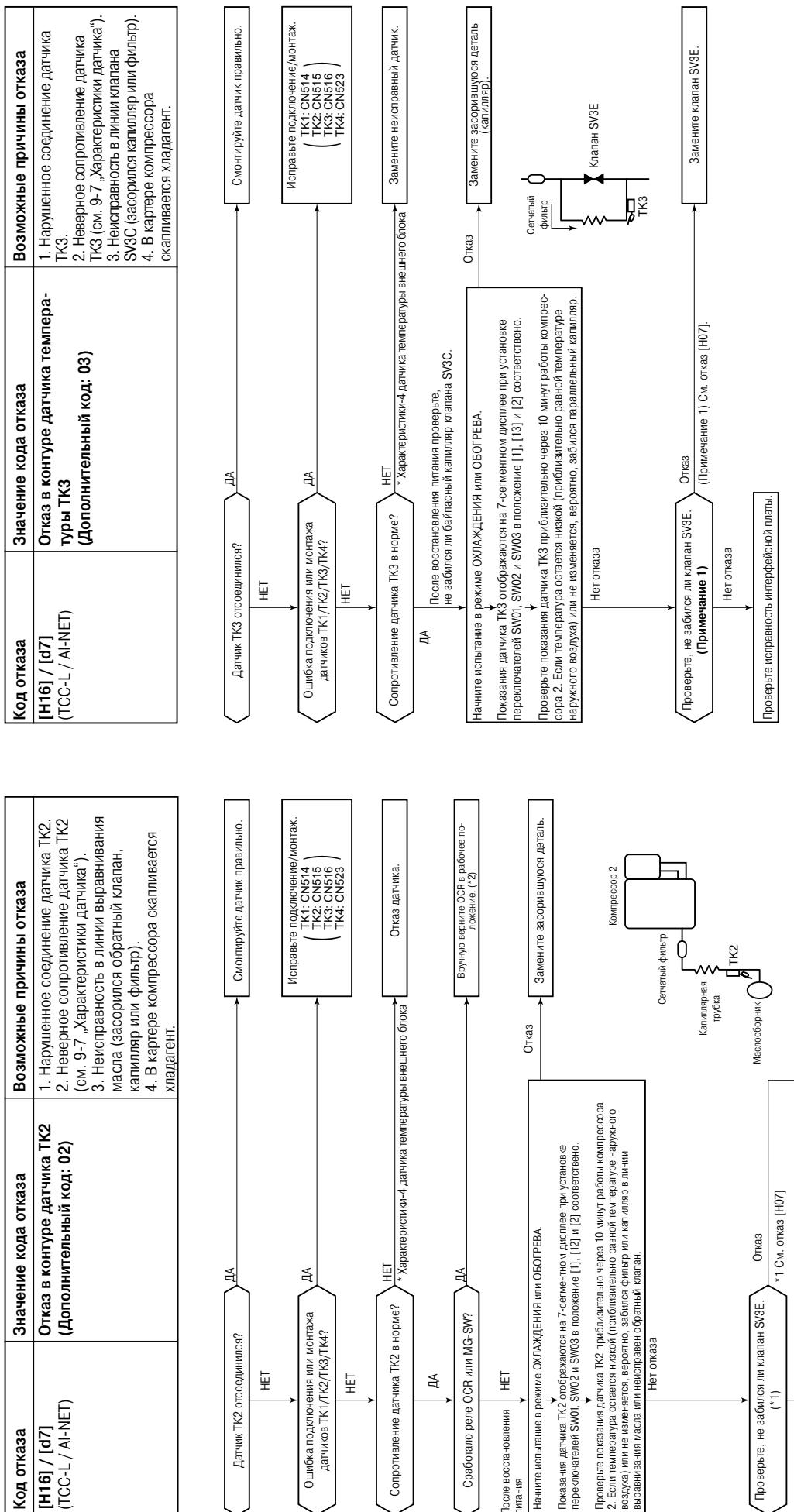
Проверьте электрические соединения и сопротивление датчика.

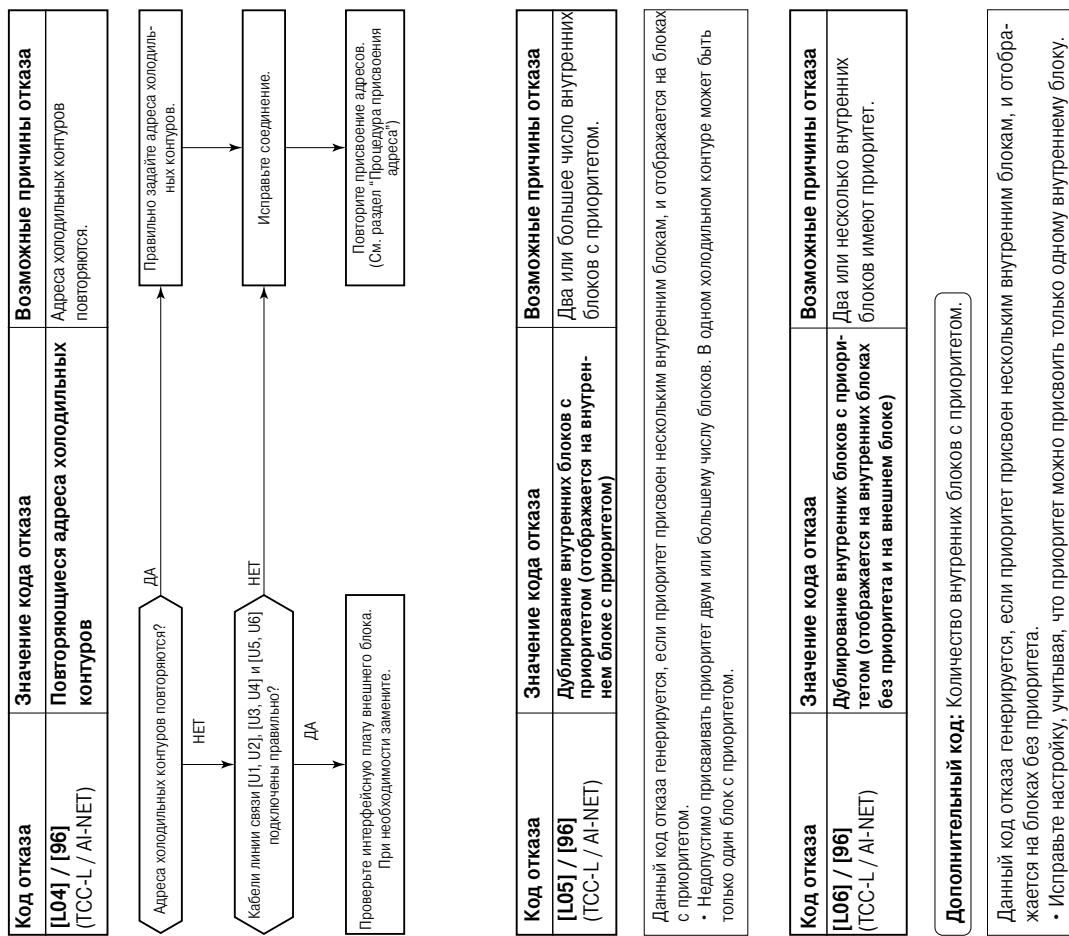
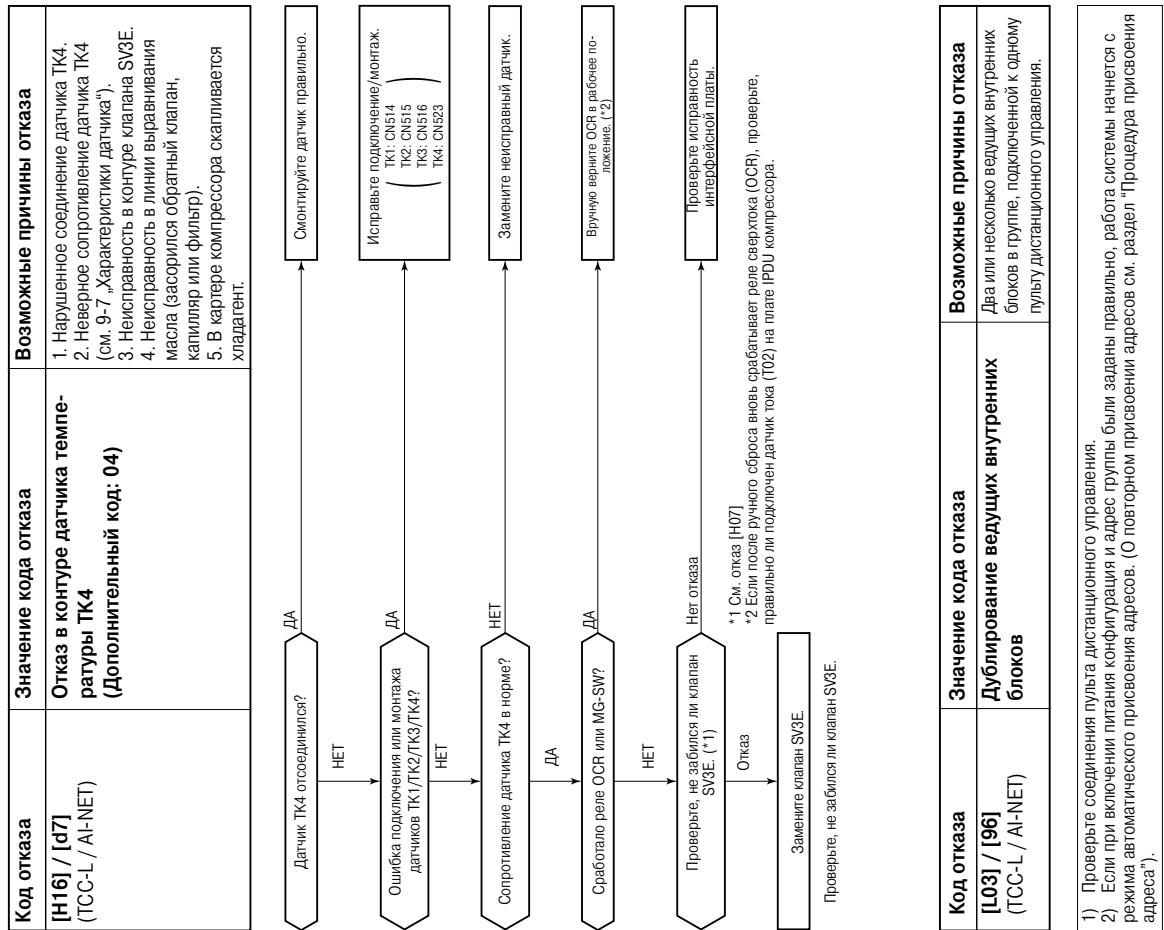
Если датчик исправен, замените интерфейсную плату внешнего блока.

Цепь	Разъем
TK1	CN514 (черный)
TK2	CN515 (зеленый)
TK3	CN516, (красный)
TK4	CN523 (желтый)

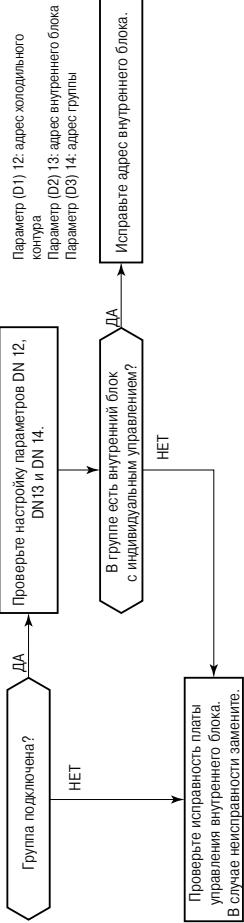
Код отказа	Значение кода отказа	Возможные причины отказа
[H16] / [d7] (TCC-L / AI-NET)	<b>Отказ в контуре датчика температуры TK1</b> <b>(Дополнительный код: 01)</b>	1. Нарушенное соединение датчика TK1. Неверное сопротивление датчика TK1. 2. Неисправности в линии выравнивания масла (забился обратный клапан, капилляр или фильтр). 3. В картере компрессора скапливается хладагент.



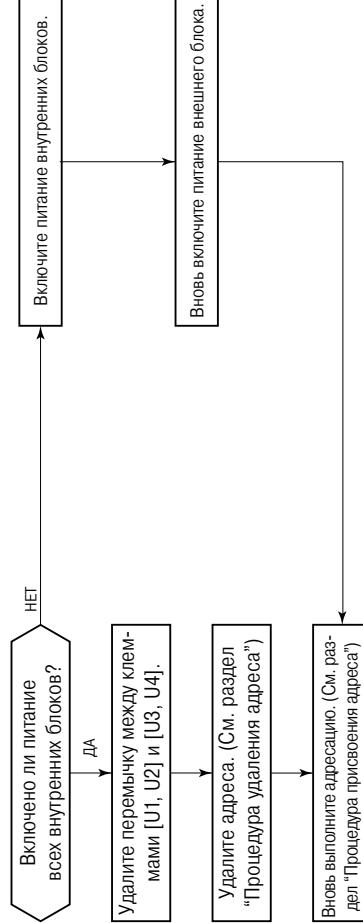




Код отказа	Значение кода отказа	Возможные причины отказа
[L10] / [88] (TCC-L / AI-NET)	Не задана производительность внешнего блока.	Положение перемычки на интерфейской плате внешнего блока не соответствует модели блока.

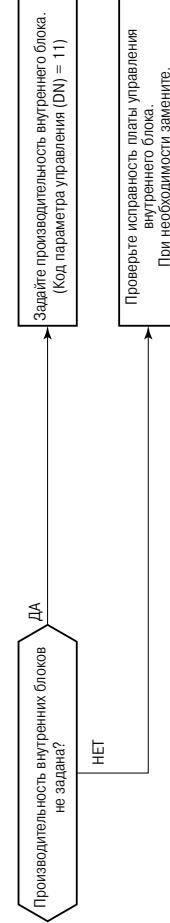


Код отказа		Значение кода отказа	Возможные причины отказа
[L98] / [99] <sup>*</sup> (TCC-L / AI-NET)	Не задан адрес группы внутренних блоков		Адрес внутреннего блока не задан.

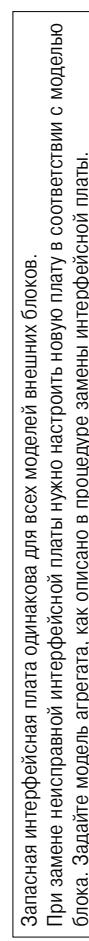


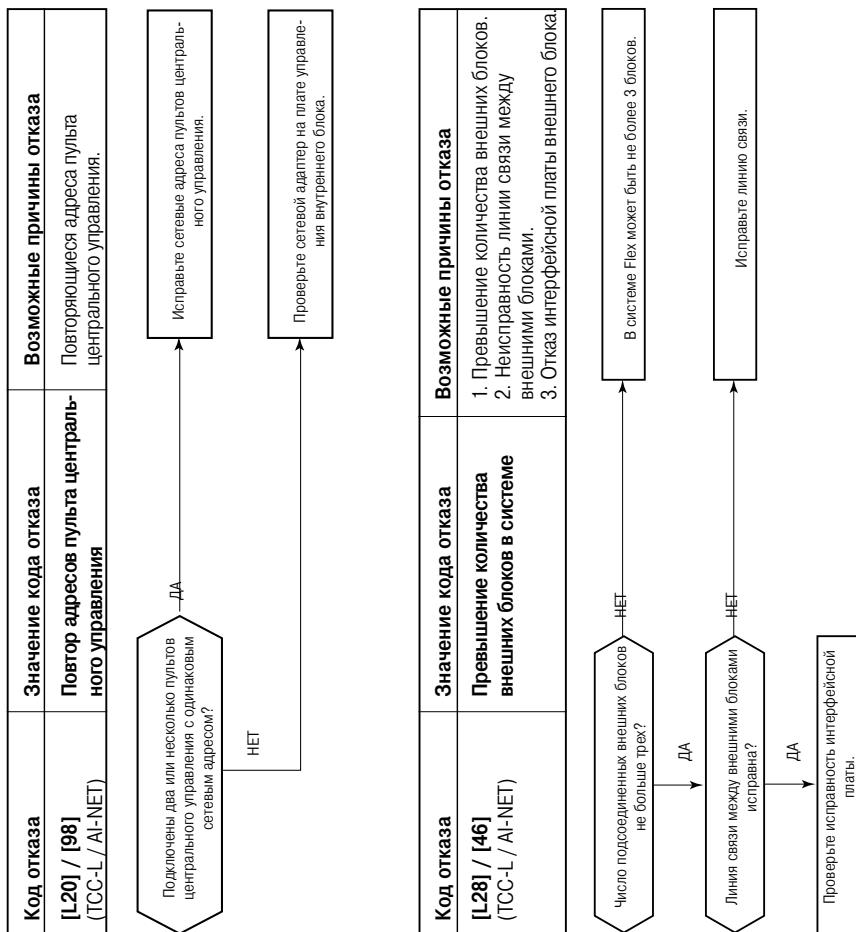
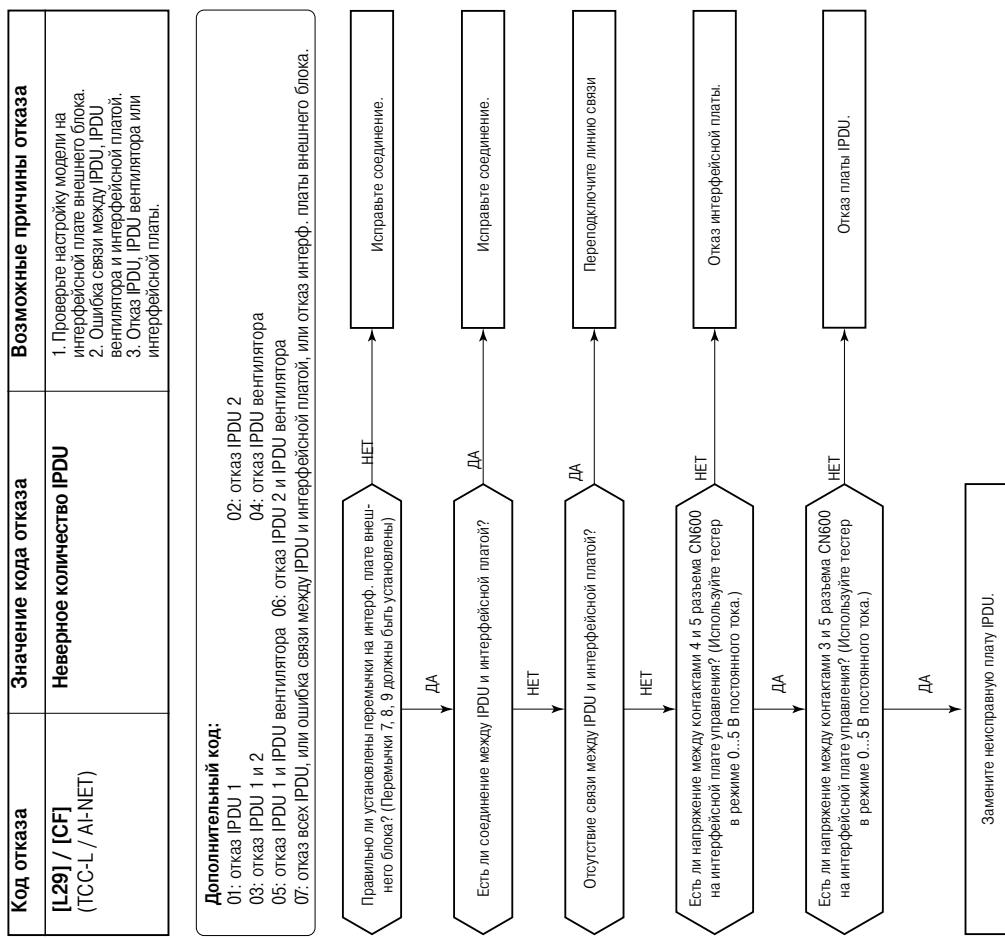
**Примечание.** Этот код отображается, когда питание включается в первый раз после монтажа (поскольку адреса еще не заданы).

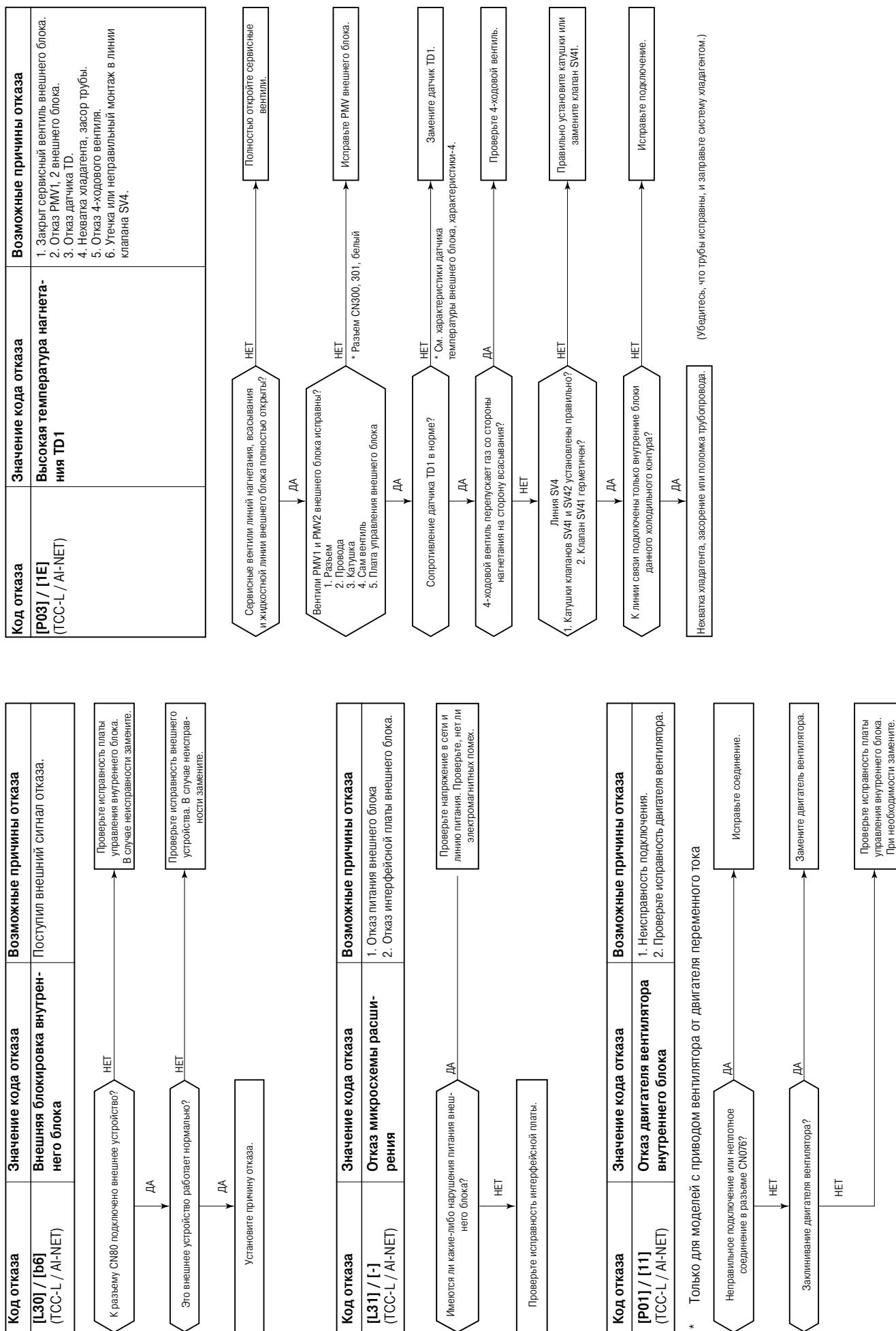
Код отказа	Значение кода отказа	Возможные причины отказа
[L09] / [46] [TCC-L / AI-NET]	Не задана производительность внутреннего блока	Не задана производительность внутреннего блока.

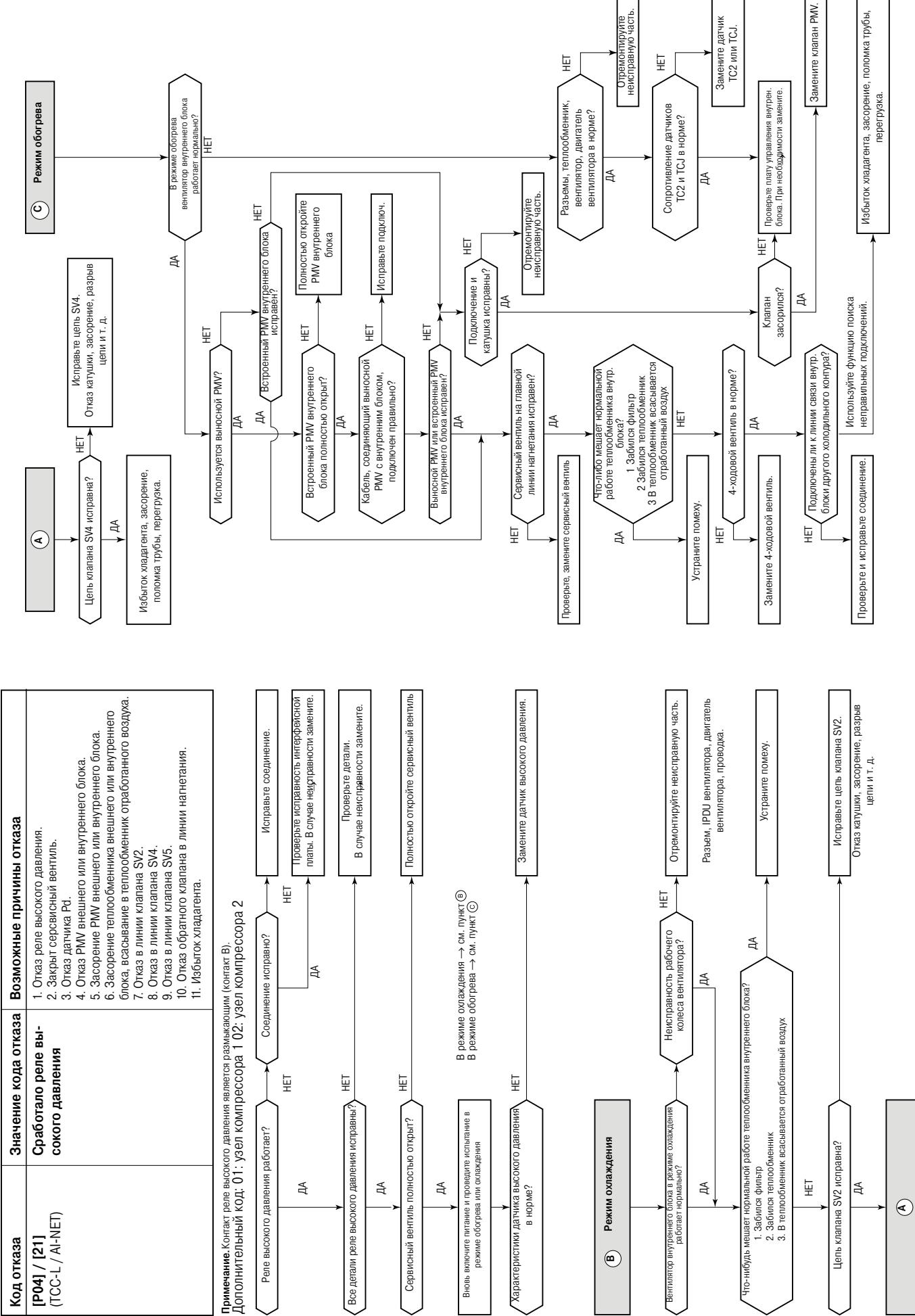


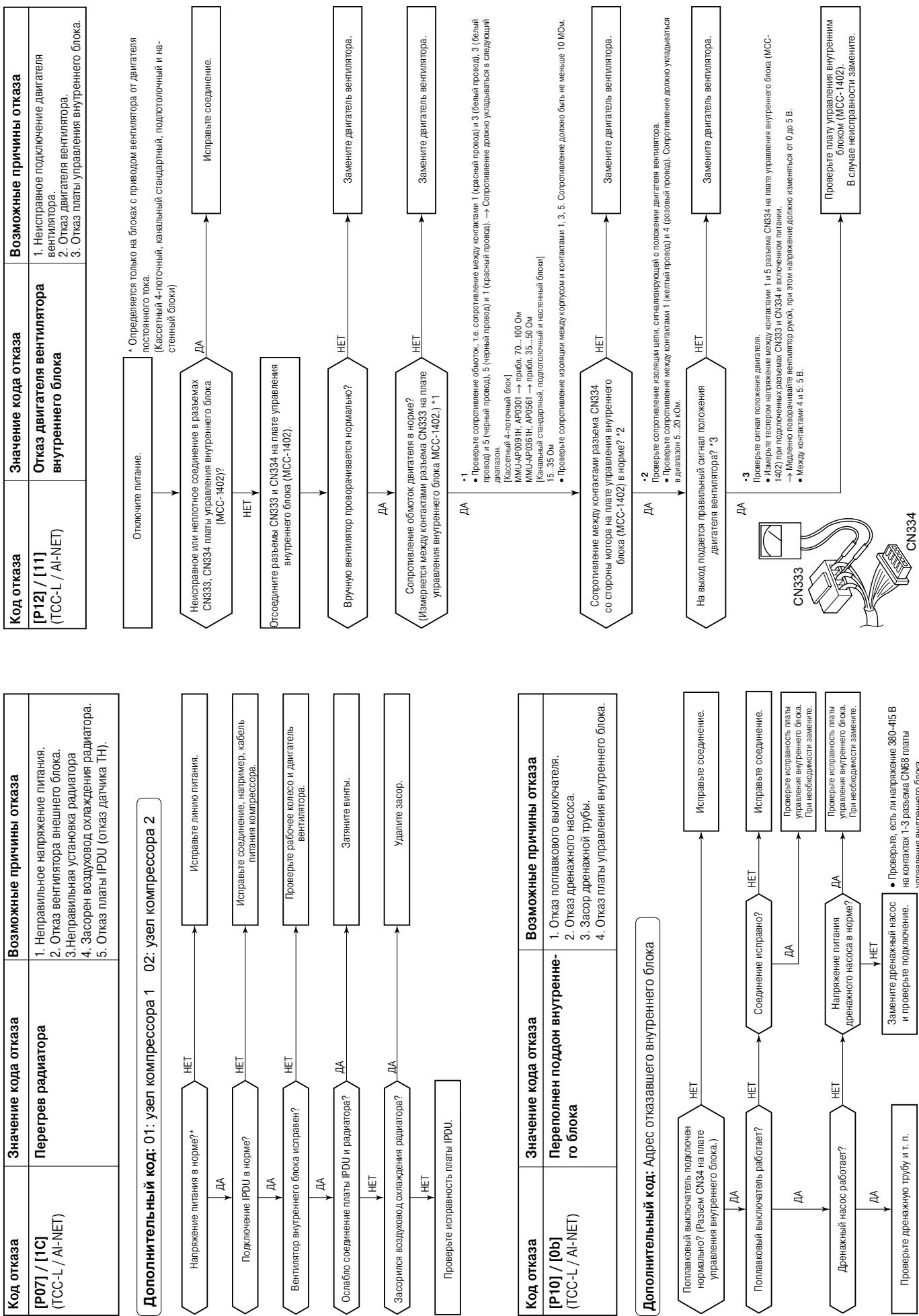
Код отказа	Значение кода отказа	Возможные причины отказа
[L10] / [88] (TCC-L / AI-NET)	Не задана производительность внешнего блока	Положение перемычки на интерфейской плате внешнего блока не соответствует модели блока.



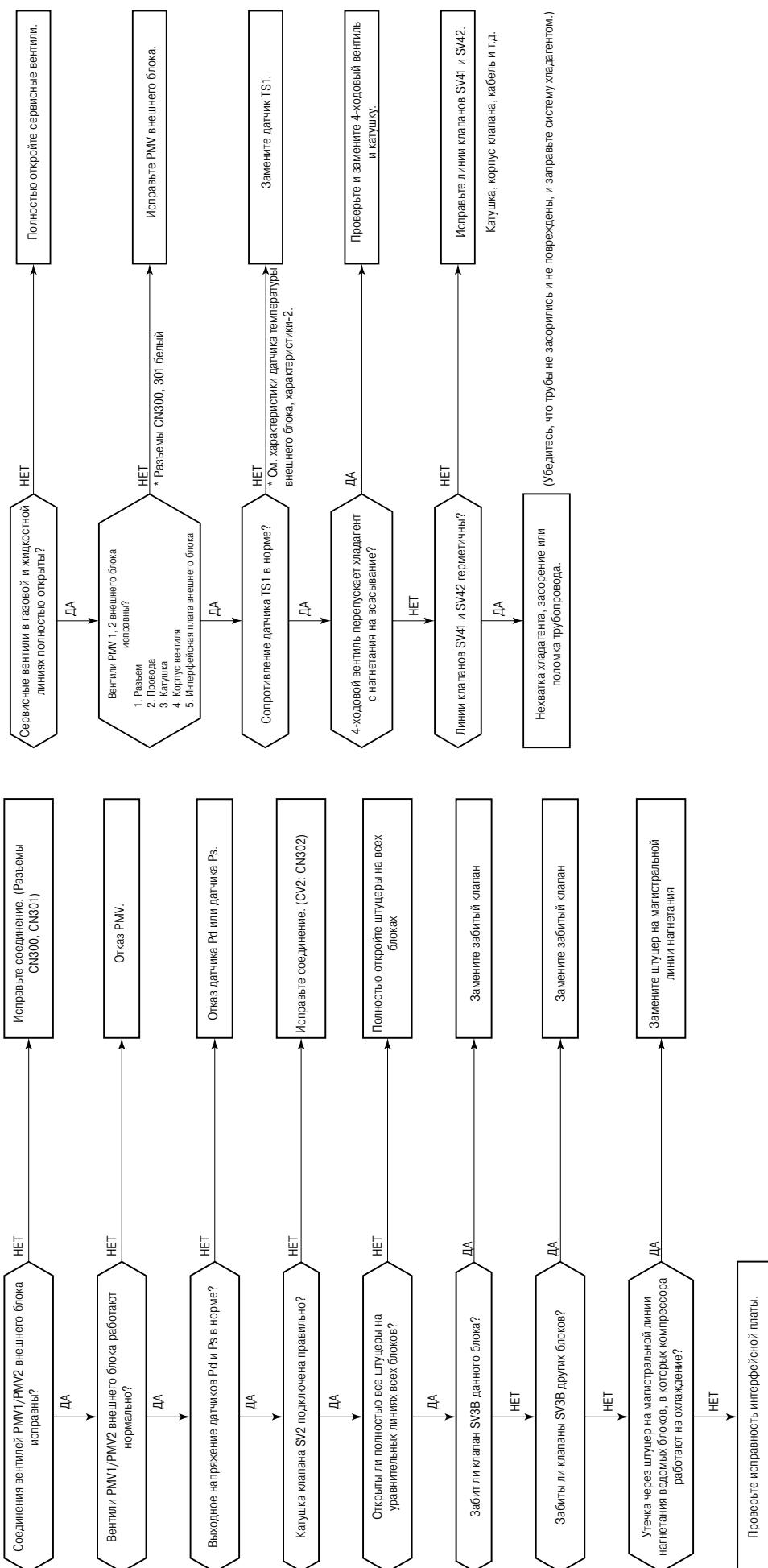






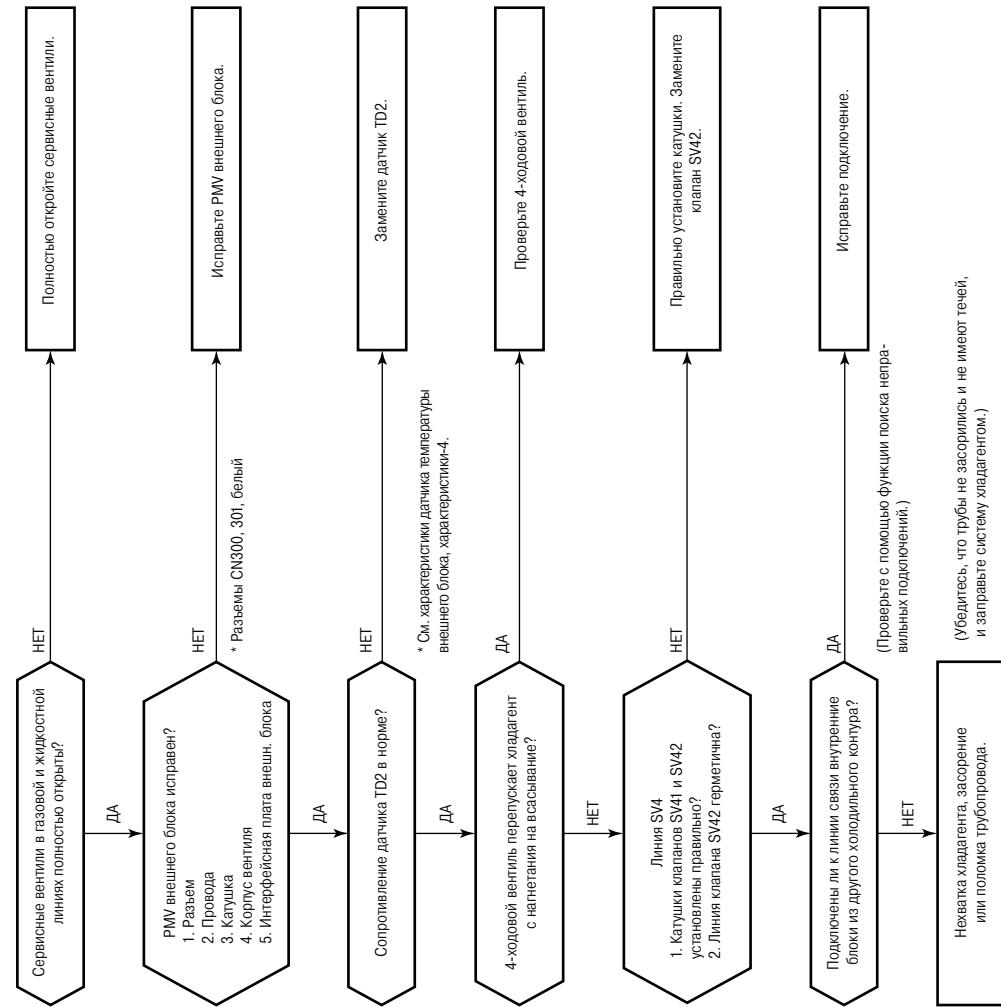


Код отказа	Значение кода отказа	Возможные причины отказа
[P13] / [47] (TCC-L / AI-NET)	Нарушен возврат жидкого хладагента во внешний блок	1. Отказ РМV1/РМV2. 2. Отказ датчика Ps или датчика Sv. 3. Засорение линии клапана Sv2. 4. Засорение линии клапана Sv3B, уравнительной линии. 5. Утечка в магистрали нагнетания. 6. Отказ в линии интерфейской платы внешнего блока.

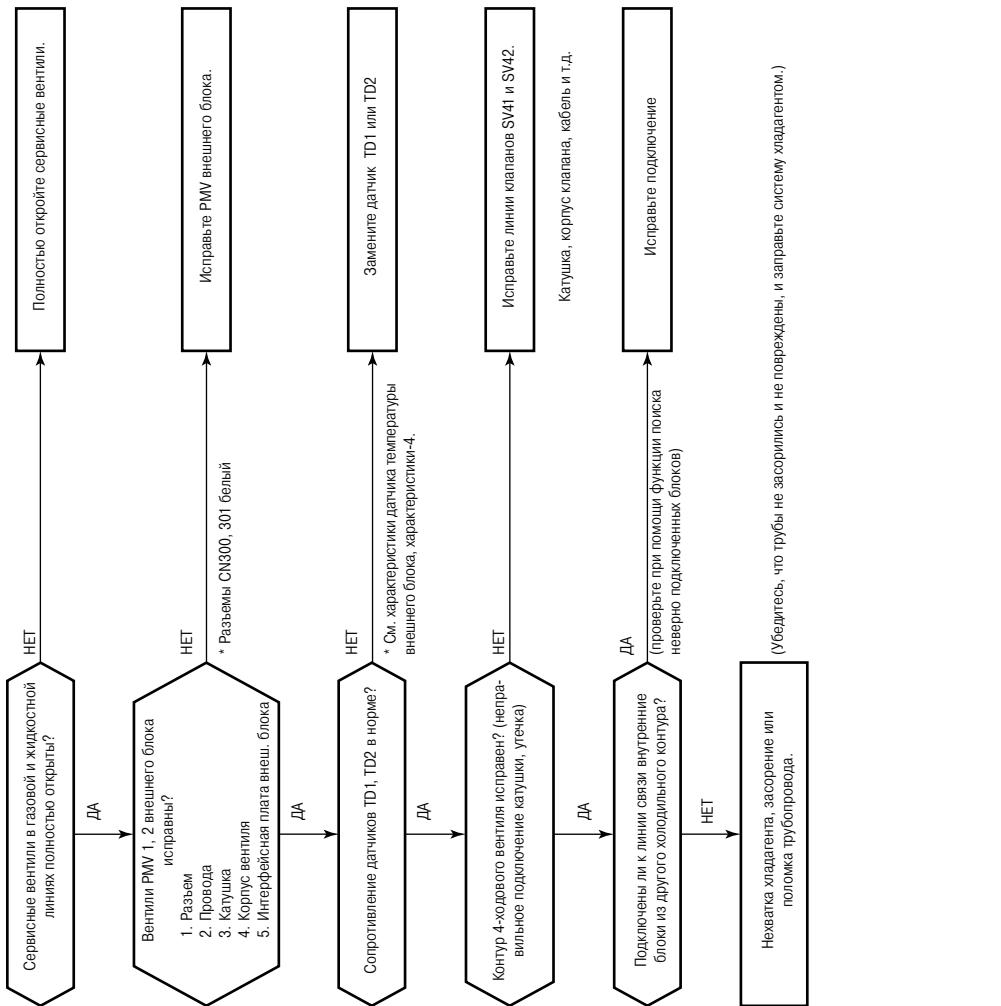


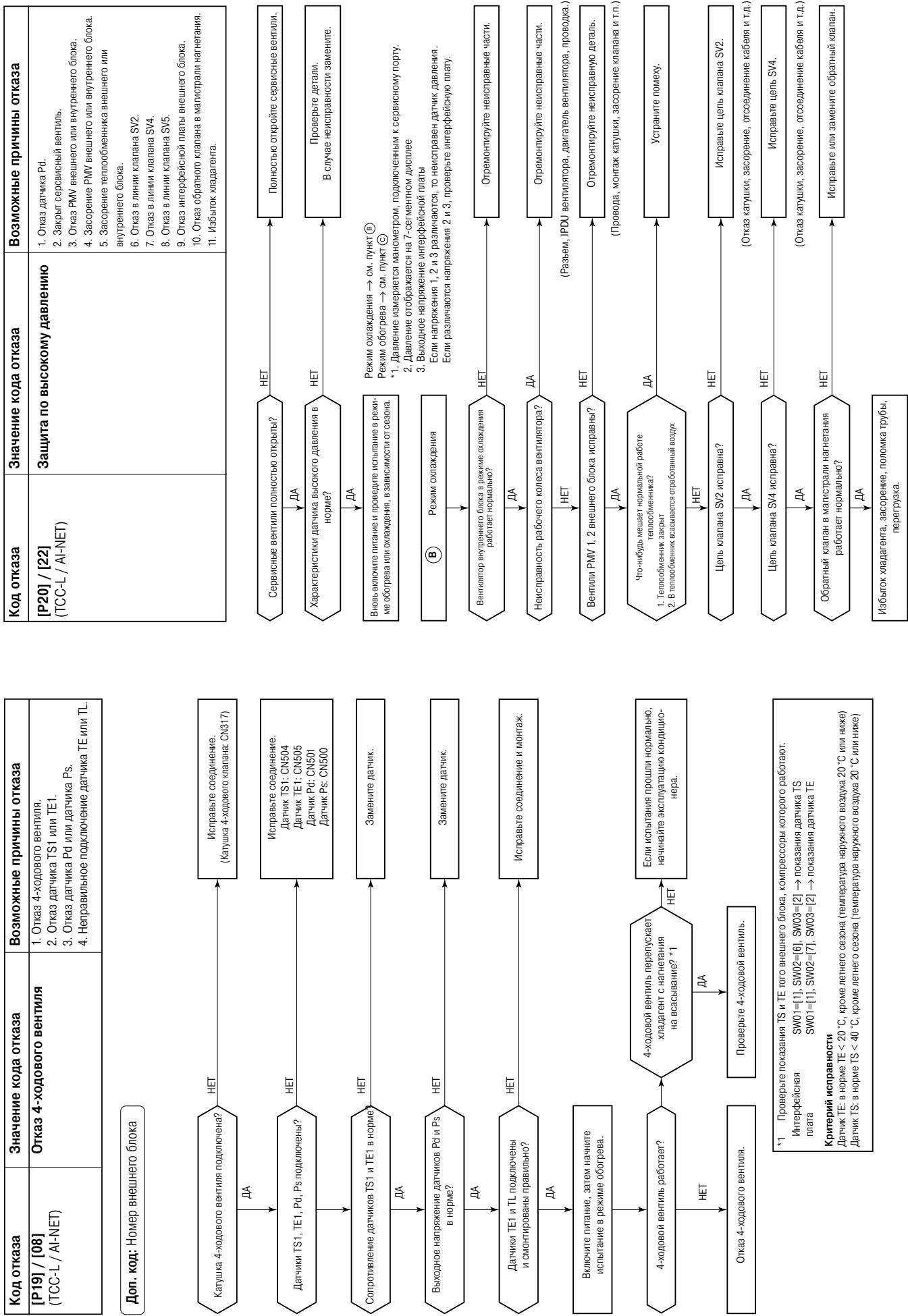
Код отказа		Значение кода отказа	Возможные причины отказа
[P15] / [IAE] (TCC-L / AI-NET)	Утечка хладагента По показаниям TD (Дополнительный код: 02)	[P17] / [bb] (TCC-L / AI-NET)	<b>Высокая температуры нагнетания TD2</b>

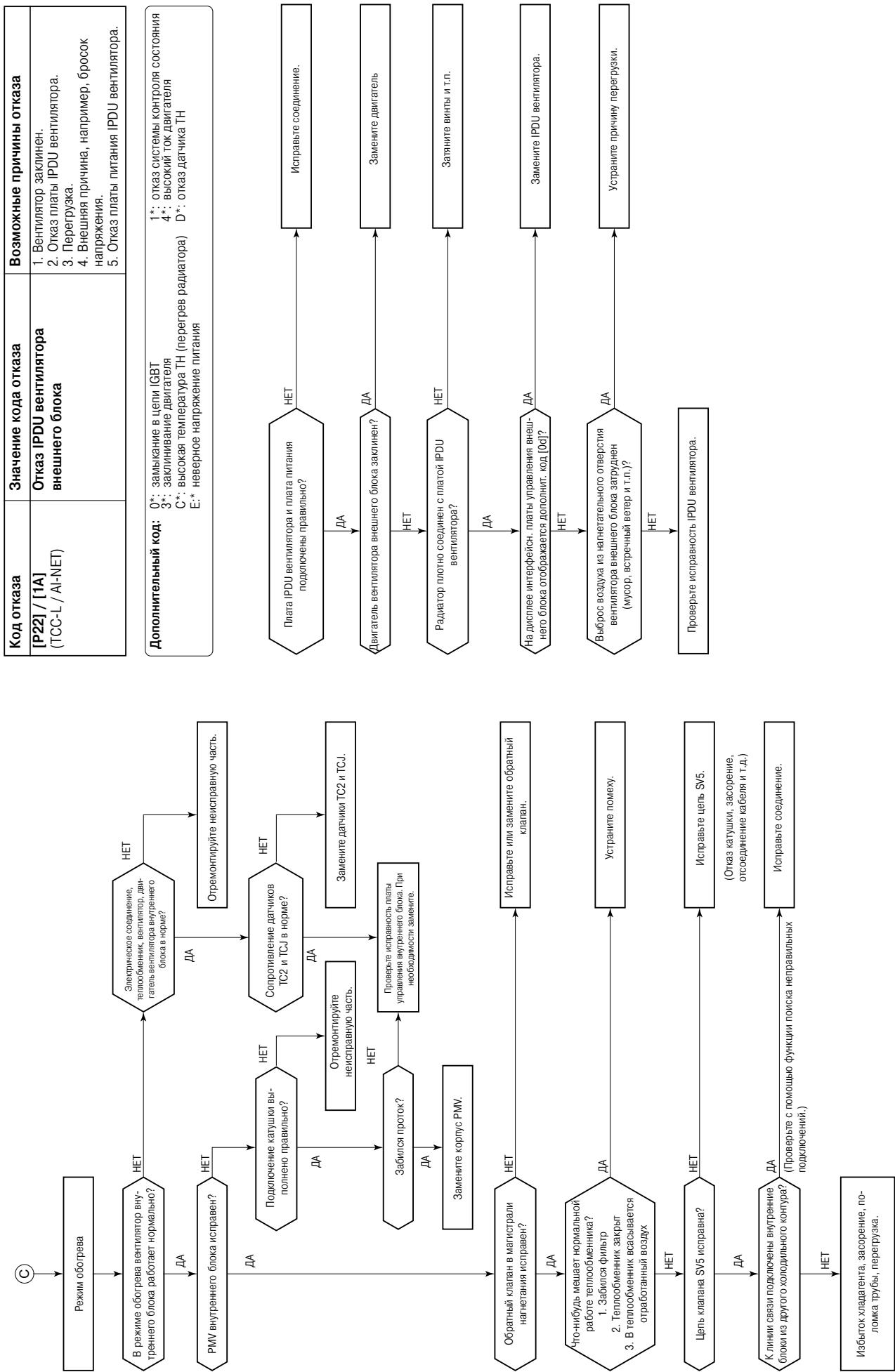
1. Закрыт сервисный вентиль внешнего блока.  
2. Отказ РМУ внешнего блока.  
3. Отказ датчика TD.  
4. Нехватка хладагента, засорение холодильного контура.  
5. Отказ 4-холового вентиля.  
6. Утечка или неправильный монтаж линии клапана SV4.



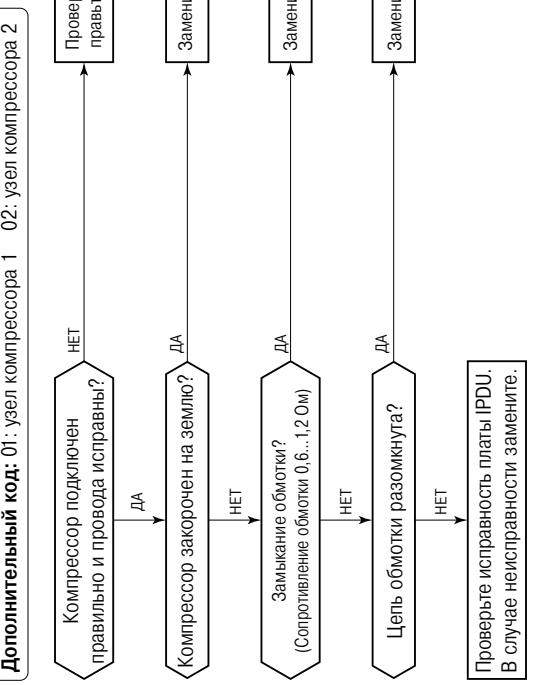
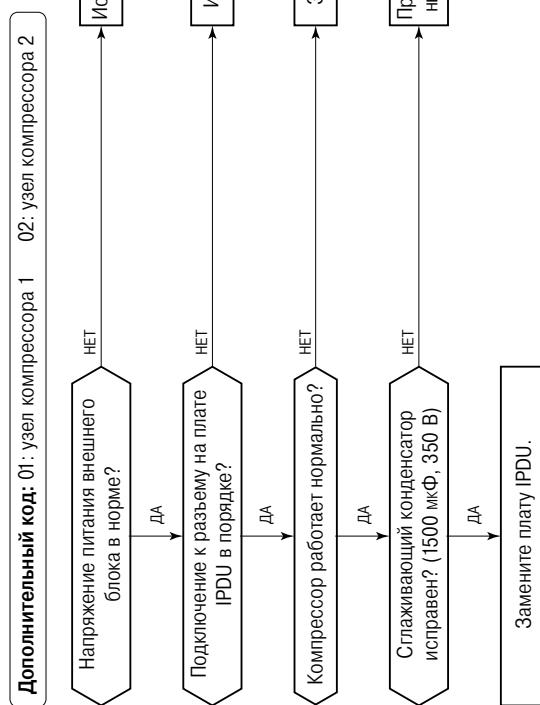
Код отказа		Значение кода отказа	Возможные причины отказа
[P15] / [IAE] (TCC-L / AI-NET)	Утечка хладагента По показаниям TD (Дополнительный код: 02)		1. Закрыт сервисный вентиль внешнего блока. 2. Отказ РМУ внешнего блока. 3. Отказ датчика TD. 4. Отказ в линии клапана SV4. 5. Нехватка хладагента, засорение холодильного контура. 6. Утечка или неправильный монтаж линии клапана SV4.







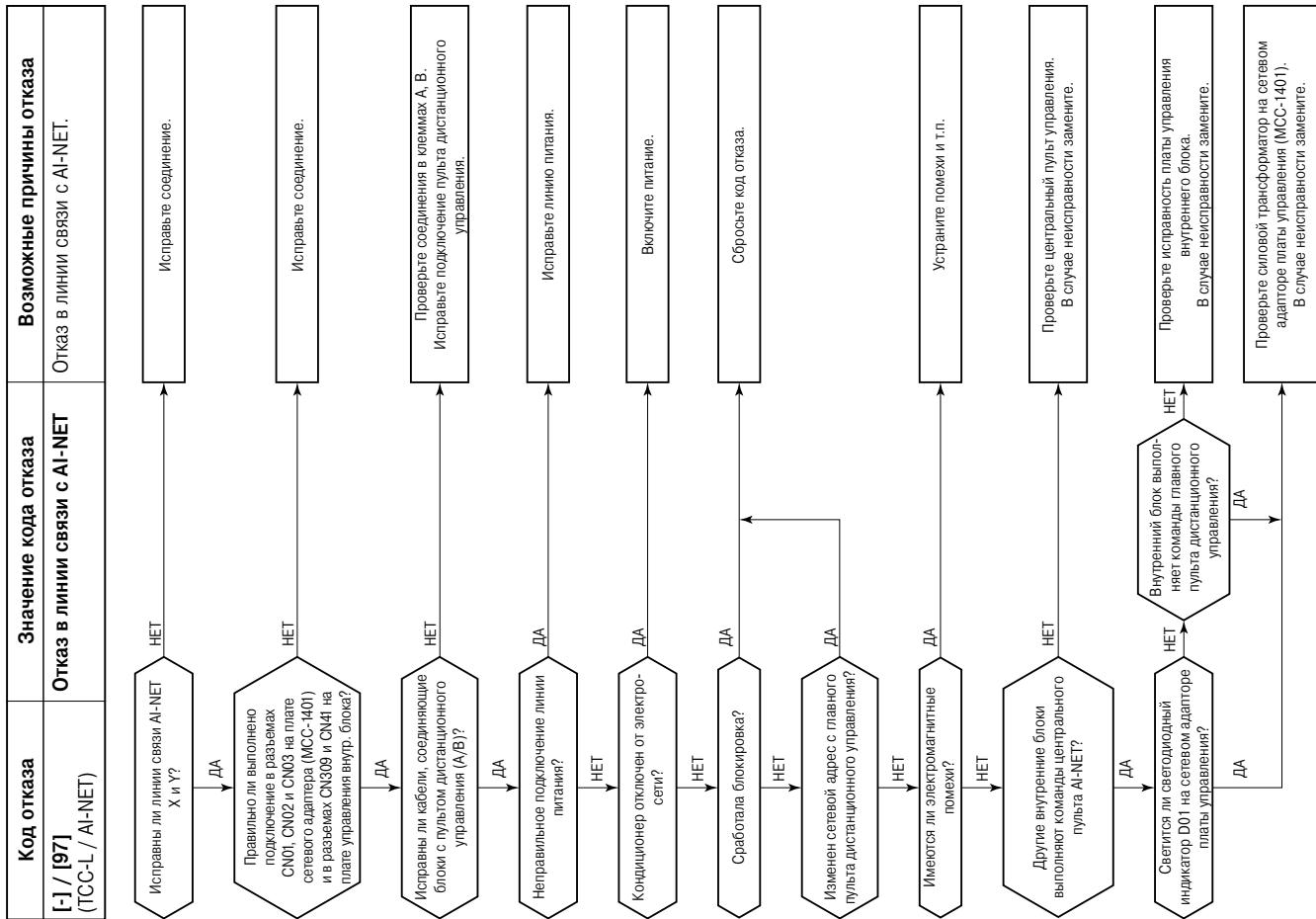
Код отказа	Значение кода отказа	Возможные причины отказа
[P26] / [14] (TCC-L / AI-NET)	Защита от замыкания G-Tr	1. Отказ питания внешнего блока. 2. Отказ IPDU, неправильное подключение. 3. Отказ компрессора. 4. Отказ платы IPDU.



Код отказа	Значение кода отказа	Значение кода отказа	Возможные причины отказа
[P29] / [16] (TCC-L / AI-NET)	Отказ цепи контроля положения компрессора	02: узел компрессора 1 02: узел компрессора 2	1. Неверное подключение. 2. Отказ компрессора. 3. Отказ платы IPDU.

Код отказа	Значение кода отказа	Значение кода отказа	Возможные причины отказа
[P31] / [47] (TCC-L / AI-NET)	Отказ другого внутреннего блока (ведомого блока группы)	02: узел компрессора 1 02: узел компрессора 2	1. 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 гранном пульте дистанционного управления коды отказа не отображаются и не регистрируются.

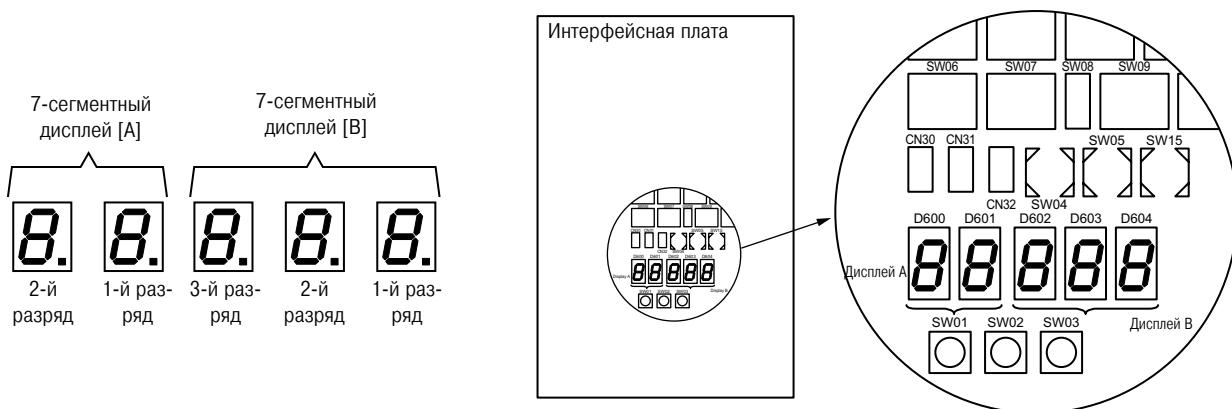


## 9-6. Функции 7-сегментного дисплея

### ■ 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 В.  
[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 попаременно: 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.

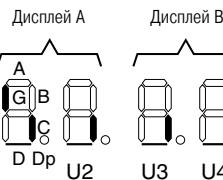
#### Индикация на дисплее

##### 7-сегментный дисплей

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 A b C d E F H J L P

ä c E G h i n o r S t V y - u

## 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
			Производительность системы	A [5]...[48]: 5...48 л.с. B [HP] = л.с.	
			Количество внешних блоков	A [1]...[4]: 1...4 блока B [P]	
			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)	
			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)	
			Корректирующий сигнал управления компрессором	A Данные отображаются в шестнадцатиричной системе счисления B	
			Сброс	A Обычная индикация: [r], в процессе сброса: [r1] B -	
			Функция выравнивания масла	A Обычная индикация: [oiL-0] B В процессе выравнивания масла: [oiL-1]	
			Запрос выравнивания масла	A Отображается сегментами светоизодного 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)	
			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 ]	
			Автоматическое присвоение адресов	A [Ad] B Автоматическое присвоение адресов: [FF], обычная индикация: [ ]	
			Частичная нагрузка	A [dU] B Обычная индикация: [ ]. При нагрузке 50...90 %: [50...90] При регулировании по линии связи: [E50...E90]	
			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	<p>Сведения об отказе</p> <p>-</p> <p>Режим работы</p> <p>Производительность внешнего блока</p> <p>Команда управления компрессором</p> <p>Ступени производительности вентилятора внешнего блока</p> <p>Резервирование компрессоров (аварийный режим)</p> <p>-</p> <p>Команды управления клапанами</p> <p>Степень открытия PMV1/PMV2</p> <p>-</p> <p>Уровень масла</p>	A	Номер внешнего блока: [U1]...[U4]																																
				B	<p>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).</p>																																
				<p>При нажатии выключателя &lt;SW04&gt;: работает только вентилятор отказавшего блока, на 7-сегментном дисплее А отображается код [E1].</p> <p>При нажатии выключателей &lt;SW04 + SW05&gt;: работают только вентиляторы исправных блоков, на 7-сегментном дисплее А отображается код [E0].</p> <p>При нажатии выключателя &lt;SW05&gt;: вентилятор выключается.</p>																																	
				A	-																																
				B	-																																
				A	<p>Останов: []</p> <p>Нормальное охлаждение: [C], нормальный обогрев: [H], нормальное оттаивание: [J]</p>																																
				B	-																																
				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.																																
				A	<p>На дисплее отображается команда управления компрессором 1. Индикация в шестнадцатиричной системе: [00...FF]</p> <p>На дисплее отображается команда управления компрессором 2. Индикация в шестнадцатиричной системе: [00...FF]</p>																																
				<p>При нажатии выключателя &lt;SW04&gt;: частота компрессора выражается в десятичном счислении.</p> <p>7-сегментный дисплей (A/B): [* *] [* * H] (при нажатии на &lt;SW05&gt; восстанавливается нормальная форма индикации).</p>																																	
				A	[FP]																																
				B	Ступени 0...31: [0...31]																																
				A	Индикация резервирования компрессора 1: рабочий – [], резервный – [C1]																																
				B	Индикация резервирования компрессора 2: рабочий – [], резервный – [C2]																																
				A	-																																
				B	-																																
				<p>Отображаются сигналы управления электромагнитными клапанами</p> <table> <tr><td>4-ходовой вентиль: ВКЛ.</td><td>H.1</td><td>.....</td></tr> <tr><td>4-ходовой вентиль: ОТКЛ.</td><td>H.0</td><td>.....</td></tr> <tr><td>SV2: ВКЛ. / SV5: ОТКЛ.</td><td>2.1</td><td>... 5.0</td></tr> <tr><td>SV2: ОТКЛ. / SV5: ВКЛ.</td><td>2.0</td><td>... 5.1</td></tr> <tr><td>SV3A: ВКЛ. / SV3B: ОТКЛ. / SV3C: ОТКЛ. / SV3D: ОТКЛ.</td><td>3.1</td><td>0 0 0</td></tr> <tr><td>SV3A: ОТКЛ. / SV3B: ВКЛ. / SV3C: ОТКЛ. / SV3D: ОТКЛ.</td><td>3.0</td><td>1 0 0</td></tr> <tr><td>SV3A: ОТКЛ. / SV3B: ОТКЛ. / SV3C: ВКЛ. / SV3D: ОТКЛ.</td><td>3.0</td><td>0 1 0</td></tr> <tr><td>SV3A: ОТКЛ. / SV3B: ОТКЛ. / SV3C: ОТКЛ. / SV3D: ВКЛ.</td><td>3.0</td><td>0 0 1</td></tr> <tr><td>SV41: ВКЛ. / SV42: ОТКЛ.</td><td>4....</td><td>1 0 ...</td></tr> <tr><td>SV41: ОТКЛ. / SV42: ВКЛ.</td><td>4....</td><td>0 1 ...</td></tr> <tr><td>-</td><td>....</td><td>....</td></tr> <tr><td>-</td><td>....</td><td>....</td></tr> </table>		4-ходовой вентиль: ВКЛ.	H.1	.....	4-ходовой вентиль: ОТКЛ.	H.0	.....	SV2: ВКЛ. / SV5: ОТКЛ.	2.1	... 5.0	SV2: ОТКЛ. / SV5: ВКЛ.	2.0	... 5.1	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	SV41: ВКЛ. / SV42: ОТКЛ.	4....	1 0 ...	SV41: ОТКЛ. / SV42: ВКЛ.	4....	0 1 ...	-	....
4-ходовой вентиль: ВКЛ.	H.1	.....																																			
4-ходовой вентиль: ОТКЛ.	H.0	.....																																			
SV2: ВКЛ. / SV5: ОТКЛ.	2.1	... 5.0																																			
SV2: ОТКЛ. / SV5: ВКЛ.	2.0	... 5.1																																			
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																																			
SV41: ВКЛ. / SV42: ОТКЛ.	4....	1 0 ...																																			
SV41: ОТКЛ. / SV42: ВКЛ.	4....	0 1 ...																																			
-	....	....																																			
-	....	....																																			
A	*																																				
B	* *.P																																				
<p>Отображается степень открытия вентилей (в десятичном счислении) (Полное открытие)</p>																																					
A	-																																				
B	... * * *.P																																				
<p>При нажатии выключателя &lt;SW05&gt;: на 2 секунды включается следующая индикация.</p> <p>* При нехватке масла в компрессоре 1: [L---] при нехватке масла в компрессоре 2: [··· L]</p>																																					
A	[oL]																																				
B	<p>Начальная индикация: [··· ··· ···], результат оценки уровня масла: [A. #. *]</p> <p>Результат оценки уровня масла в компрессоре 1 представлен в позиции [#], компрессора 2 – в позиции [*] (0: нормальный, 1, 2: недостаточный).</p>																																				

### 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. $\approx 1/10$ кг/см <sup>2</sup> изб.)			
			Давление Ps	Давление Ps (МПа, изб.) отображается в десятичном счислении.			
			Расчетное давление PL	Расчетное давление в жидкостной линии PL (МПа, изб.) отображается в десятичном счислении.			
			Показания датчика TD1	Показания датчиков температуры (°C) отображаются в десятичном счислении. <ul style="list-style-type: none"> <li>Попеременно отображаются код датчика (1 секунда) и показания датчика (3 секунды).</li> <li>Показания отображаются цифрами, [*].</li> <li>Отрицательные показания отображаются в формате [- * * *].</li> </ul>	Датчик	td	1
			Показания датчика TD2		Показания	*	* * *
			Показания датчика TS1		Датчик	td	2
			Показания датчика TS2		Показания	*	* * *
			Показания датчика TE		Датчик	tS	1
			Показания датчика TL		Показания	*	* * *
			Показания датчика TO		Датчик	tS	2
			Показания датчика TK1		Показания	*	* * *
			Показания датчика TK2		Датчик	F1	
			Показания датчика TK3		Показания	*	* * *
			Показания датчика TK4		Датчик	F2	
			—		Показания	*	* * *
			—		Датчик	F3	
			—		Показания	*	* * *
			—		Датчик	F4	
			—		Показания	*	* * *

### 4. Отображение параметров холодильного контура, внешний блок (только на дисплее ведущего блока)

SW01	SW02	SW03	Индикация
3	1	1...3	Ошибка данных
			A [U.*] *: установка SW03 + 1 цифра (номер внеш. блока U2 - U4)
			B Код ошибки (только код последней ошибки) Нет кодов ошибок: [---]
			A [U.*] *: установка SW03 + 1 цифра (номер внеш. блока U2 - U4)
			B
			A [U.*] *: установка SW03 + 1 цифра (номер внеш. блока U2 - U4)
			B 8HP: [... 8]. 10HP: [...] 10], 5 - 12HP
			A [U.*] *: установка SW03 + 1 цифра (номер внеш. блока U2 - U4)
			B Компрессор №1 ВКЛ: [C10], компрессор №2 ВКЛ: [C01] Для неподключенных компрессоров отображается “-”.
			A [U.*] *: установка SW03 + 1 цифра (номер внеш. блока U2 - U4)
			B Останов: [F ... 0], Режим 31: [F 3 1]
			A [U.*] *: установка SW03 + 1 цифра (номер внеш. блока U2 - U4)
			B Штатный режим: [r ... .], сигнал разблокирования: [r ... 1]
			A [U.*] *: установка SW03 + 1 цифра (номер внеш. блока U2 - U4)
			B Штатный режим: [...] L], Недостаток масла: [...] L]

#### ПРИМЕЧАНИЕ.

Ведомый блок выбирается переключателем SW03.

SW03	1	2	3
7-сегментный дисплей [A]	U2	U3	U4

## 5. Отображение информации о внутреннем блоке (только на дисплее ведущего блока)

SW01	SW02	SW03	Индикация
4	1...16	1...3	Прием сигнала по шине
5			Код отказа внутреннего блока
6			Производительность внутреннего блока (л.с.)
7			Запрос производительности внутреннего блока (S код)
8			Степень открытия РМВ внутреннего блока
9			Показания датчика ТА внутреннего блока
10			Показания датчика ТF внутреннего блока
11			Показания датчика ТСJ внутреннего блока
12			Показания датчика ТС1 внутреннего блока
13			Показания датчика ТС2 внутреннего блока

**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]

## 6. Отображение кода отказа ЭСППЗУ(EEPROM)

\* Отображается последний записанный код отказа ЭСППЗУ (электронно-стираемого программируемого постоянного запоминающего устройства) для каждого внешнего блока. (Используется для считывания кода отказа после восстановления питания.)

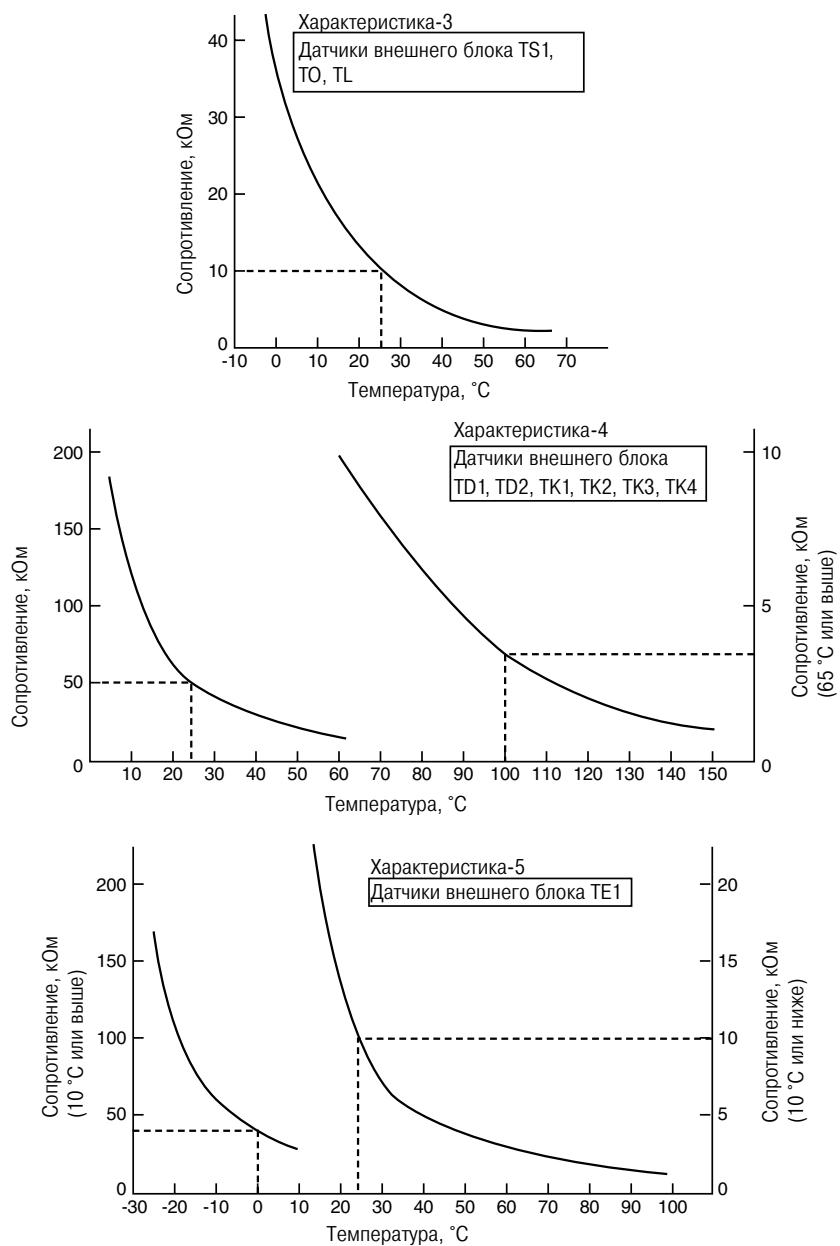
Установите переключатели SW01, SW02 и SW03, как показано в следующей таблице, затем нажмите выключатель SW04 и удерживайте 5 сек – на дисплее отображается код отказа.

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 2 (U2)	E. r	2. - -
	3		Код последнего отказа ведомого блока 3 (U3)	E. r	3. - -
	4		Код последнего отказа ведомого блока 4 (U4)	E. r	4. - -

## 9-7. Характеристики датчиков

### 9-7-1. Внешний блок

#### ■ Характеристики датчиков температуры



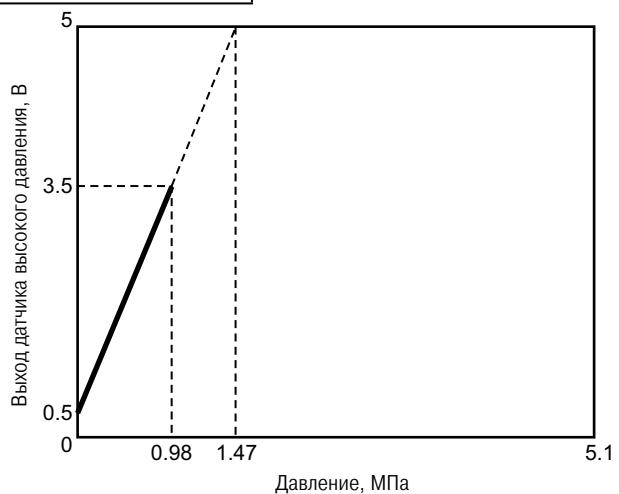
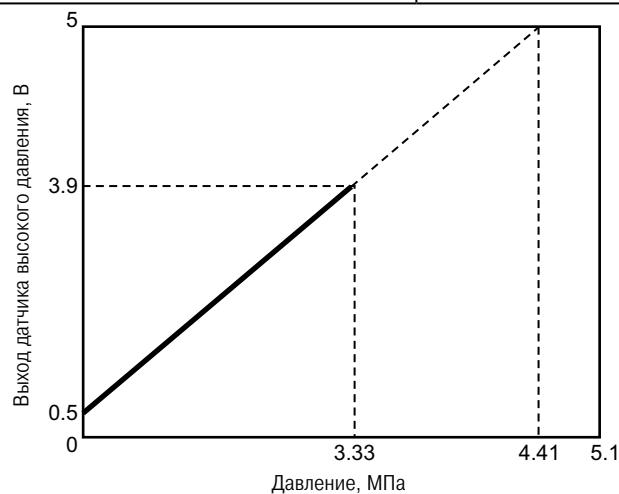
## ■ Характеристики датчиков давления

### • 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

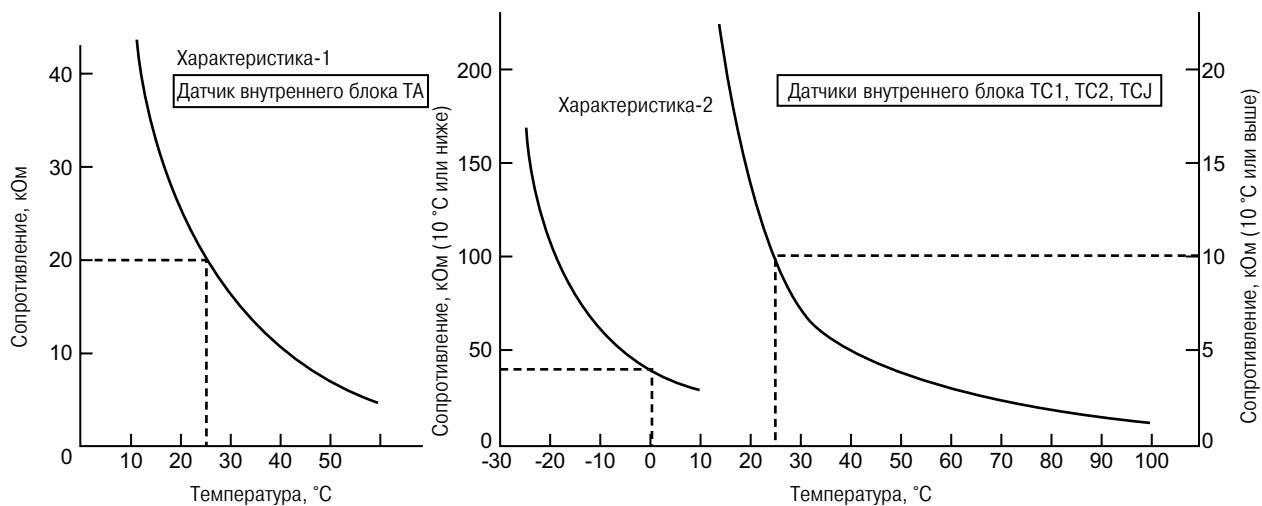
### • Выходное напряжение — давление

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 CN501 на интерфейсной плате внешнего блока (отрицательный контакт тестера ⊖ подсоединяется к контакту ③).

НАПРЯЖЕНИЕ	Pd, МПа	Pd, кг/см <sup>2</sup>	НАПРЯЖЕНИЕ	Pd, МПа	Pd, кг/см <sup>2</sup>	НАПРЯЖЕНИЕ	Pd, МПа	Pd, кг/см <sup>2</sup>	НАПРЯЖЕНИЕ	Pd, МПа	Pd, кг/см <sup>2</sup>	НАПРЯЖЕНИЕ	Pd, МПа	Pd, кг/см <sup>2</sup>
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	3.48	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	30.4	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	2.10	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

## ■ 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 CN500 на интерфейсной плате внешнего блока (отрицательный контакт тестера ⊖ подсоединяется к контакту ③).

НАПРЯЖЕНИЕ	Pd, МПа	Pd, кг/см <sup>2</sup>	НАПРЯЖЕНИЕ	Pd, МПа	Pd, кг/см <sup>2</sup>	НАПРЯЖЕНИЕ	Pd, МПа	Pd, кг/см <sup>2</sup>	НАПРЯЖЕНИЕ	Pd, МПа	Pd, кг/см <sup>2</sup>	НАПРЯЖЕНИЕ	Pd, МПа	Pd, кг/см <sup>2</sup>
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			

## **10. СХЕМА ЦЕПИ УПРАВЛЕНИЯ**

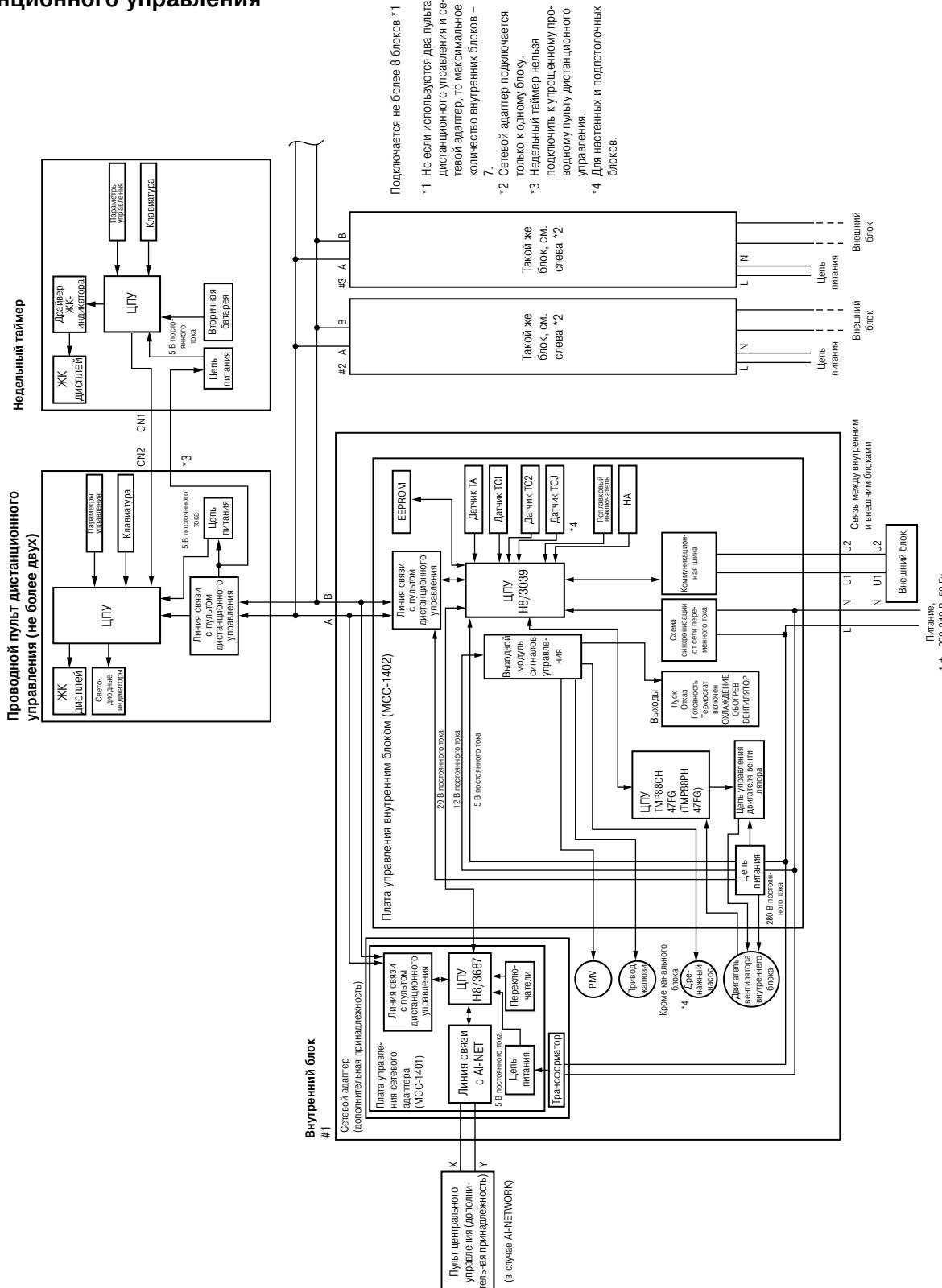
## 10-1. Внутренний блок

### 10-1-1. Блок-схема контроллера внутреннего блока

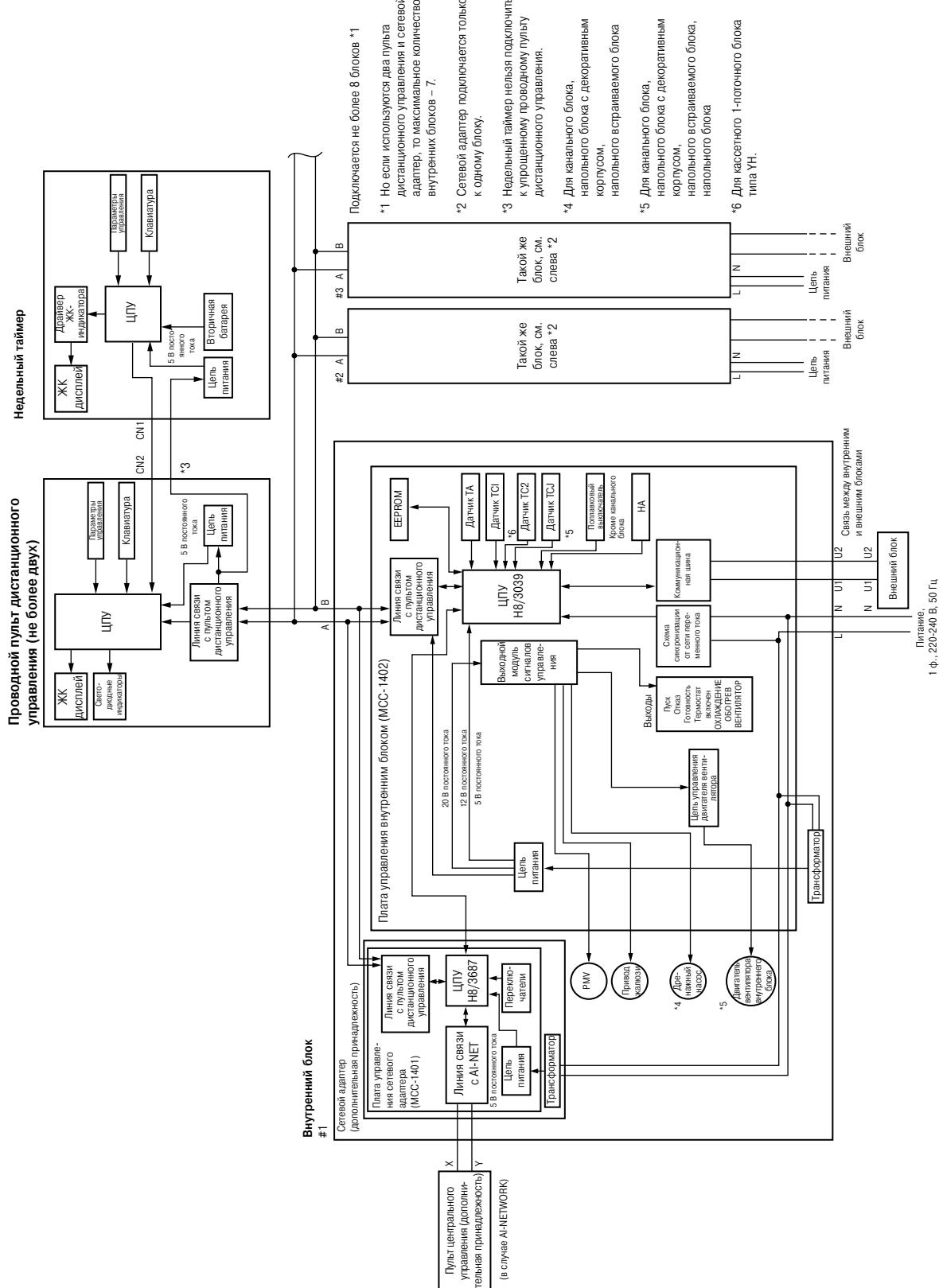
**Кассетный 4-поточный, канальный стандартный, подпотолочный, настенный, кассетный 1-поточный (серия 2) и канальный плоский блоки**

## 1. Схема подключения проводного пульта

## дистанционного управления

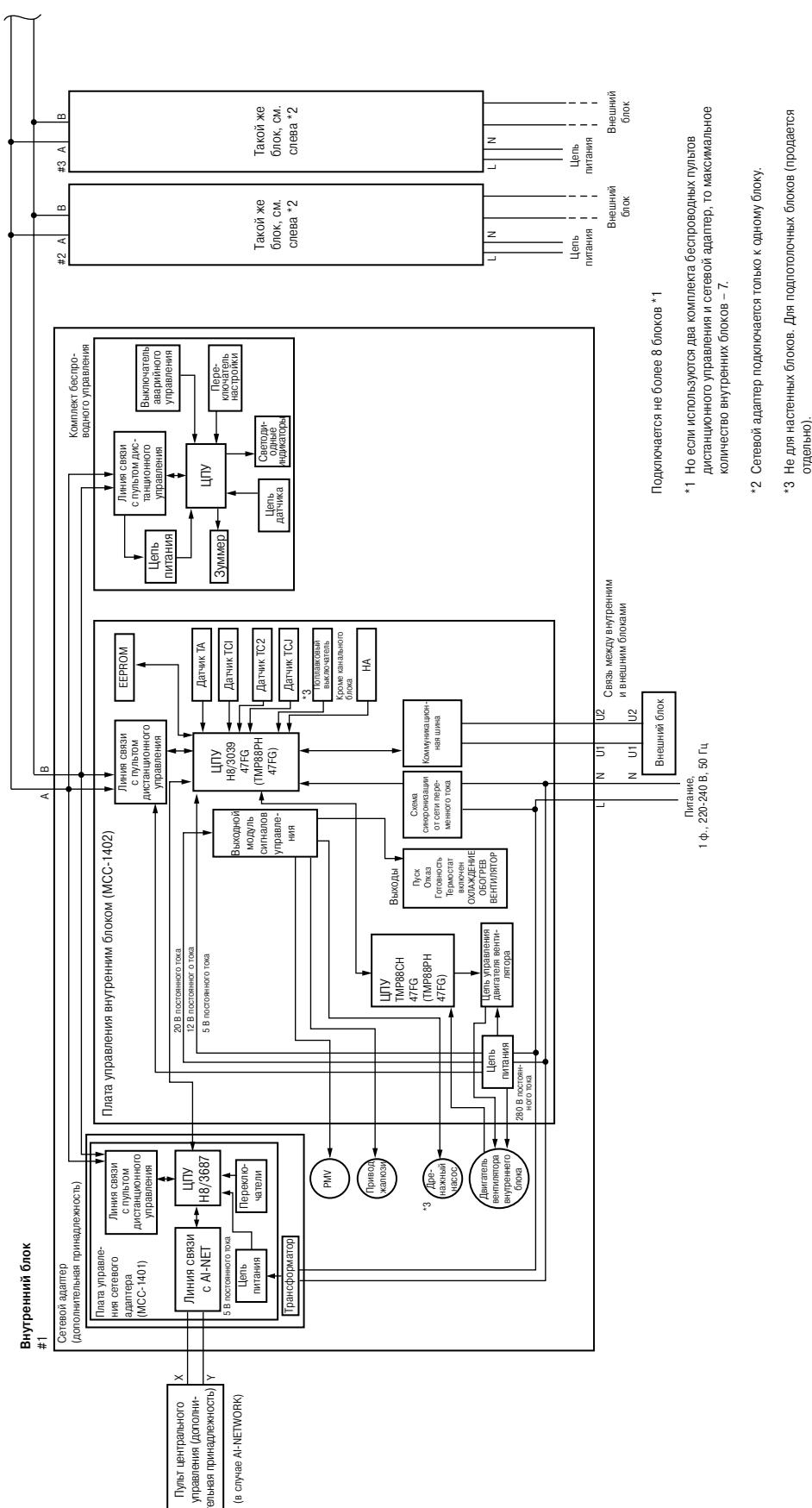


**Кассетный 2-поточный, кассетный 1-поточный (серия 1), канальный высоконапорный, напольный с декоративным корпусом, напольный встраиваемый и колонный блоки**

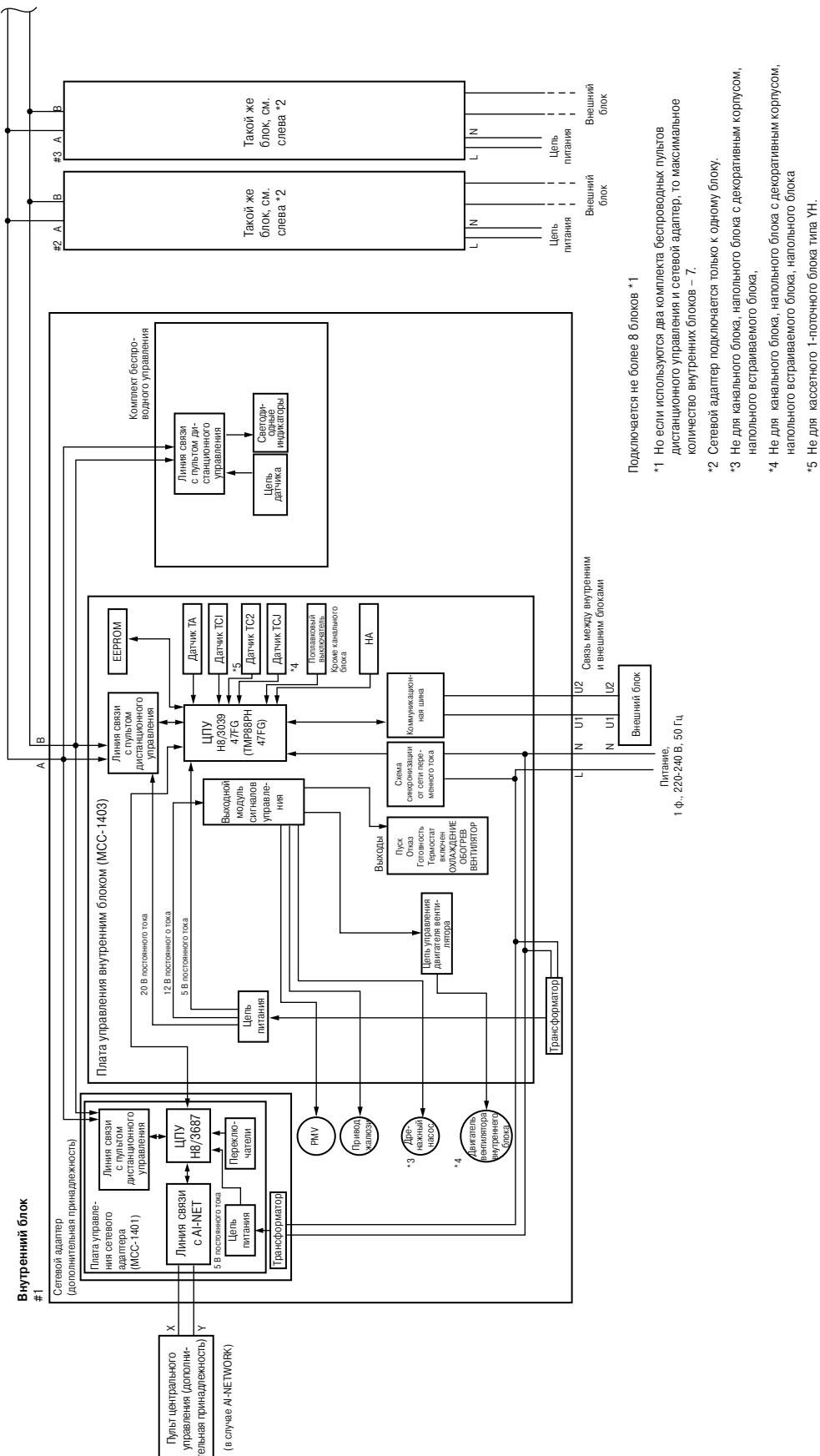


## **2. Схема подключения комплекта беспроводного пульта дистанционного управления**

**Кассетный 4-поточный, канальный стандартный, подпотолочный, настенный, кассетный 1-поточный (серия 2) и канальный плоский блоки**

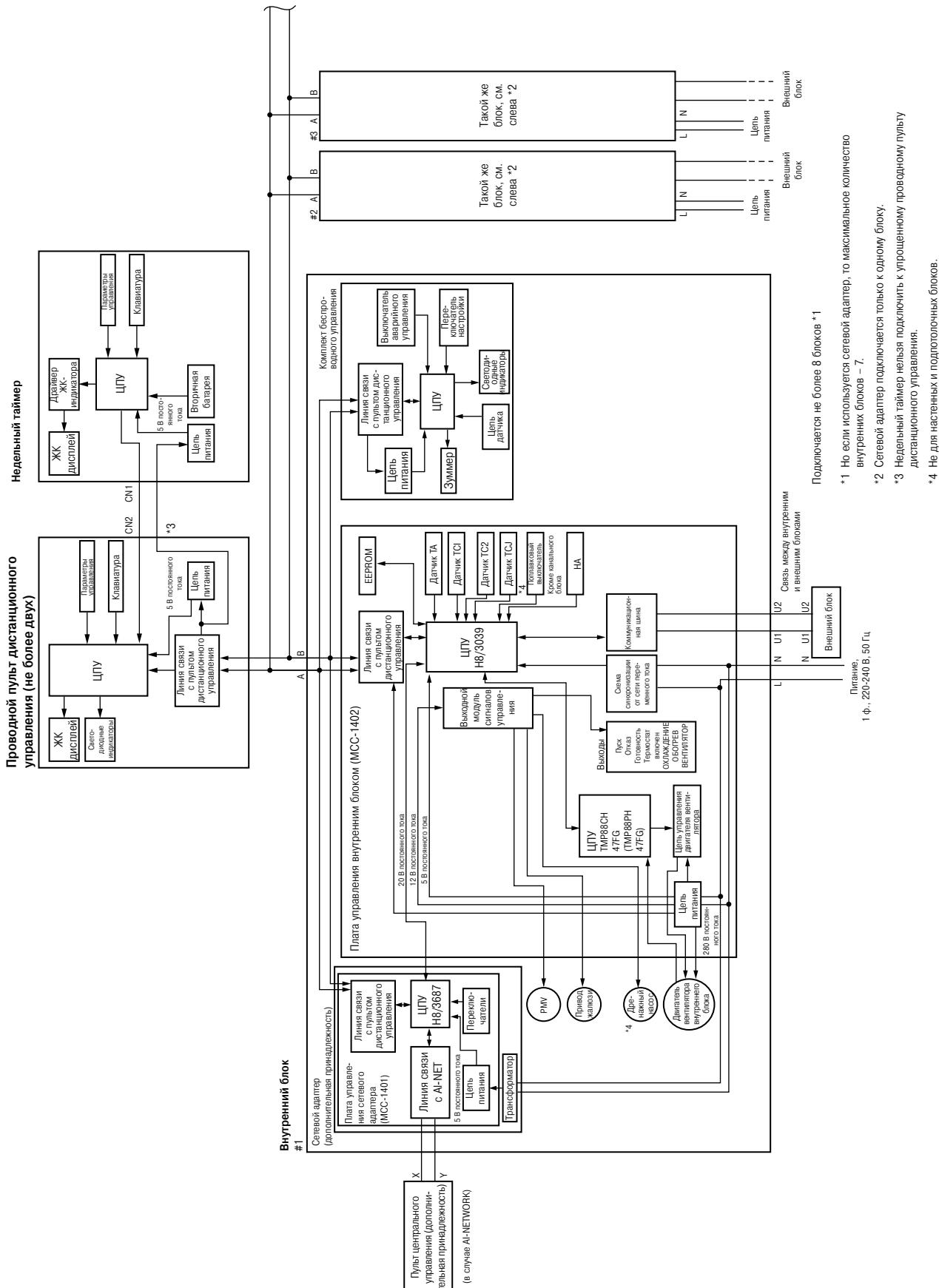


**Кассетный 2-поточный, кассетный 1-поточный (серия 1), канальный высоконапорный, напольный с декоративным корпусом, напольный встраиваемый и колонный блоки**

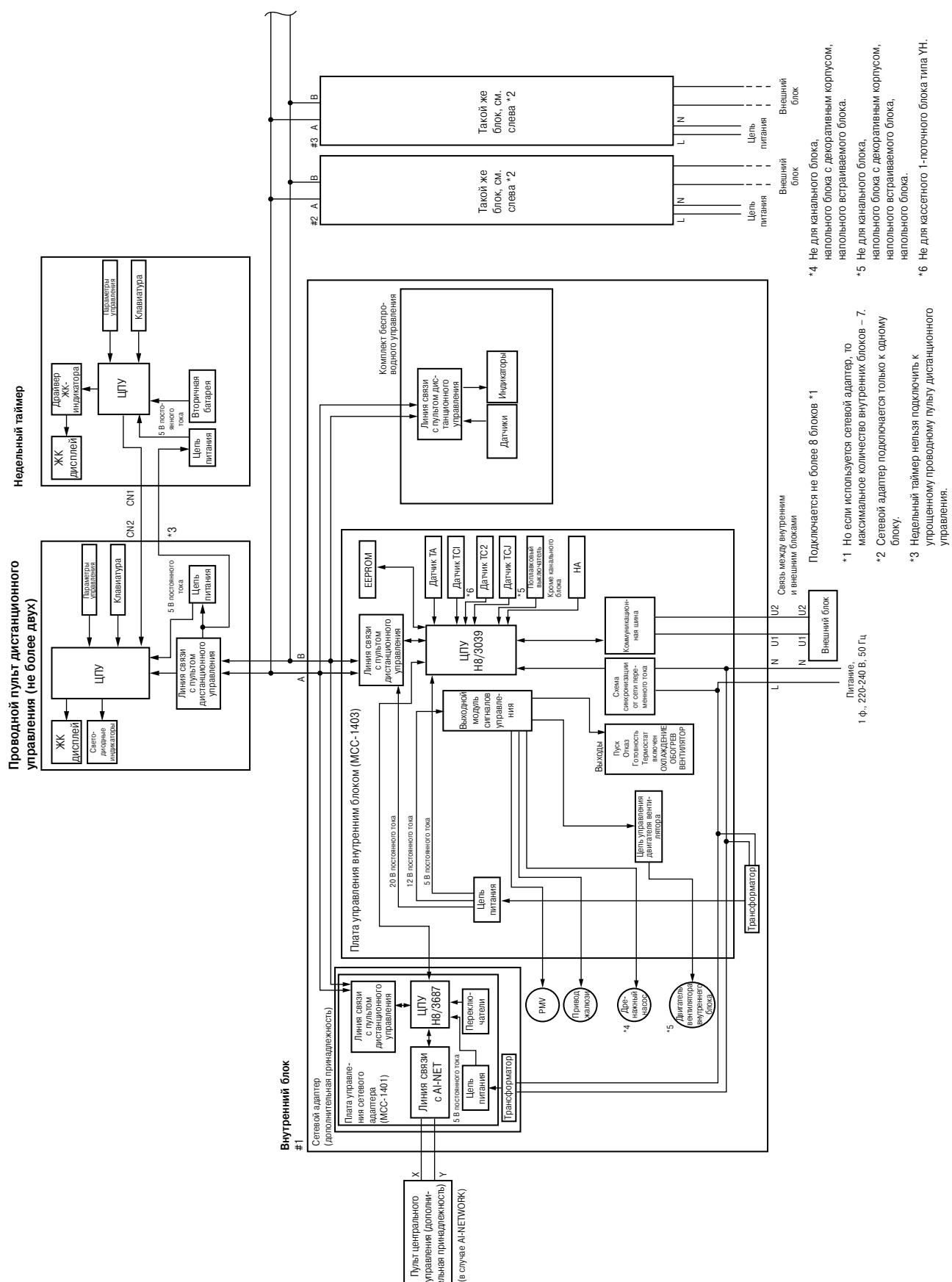


### **3. Схема подключения пульта дистанционного управления и комплекта беспроводного пульта дистанционного управления**

## **Кассетный 4-поточный, канальный стандартный, подпотолочный, настенный, кассетный 1-поточный (серия 2) и канальный плоский блоки**



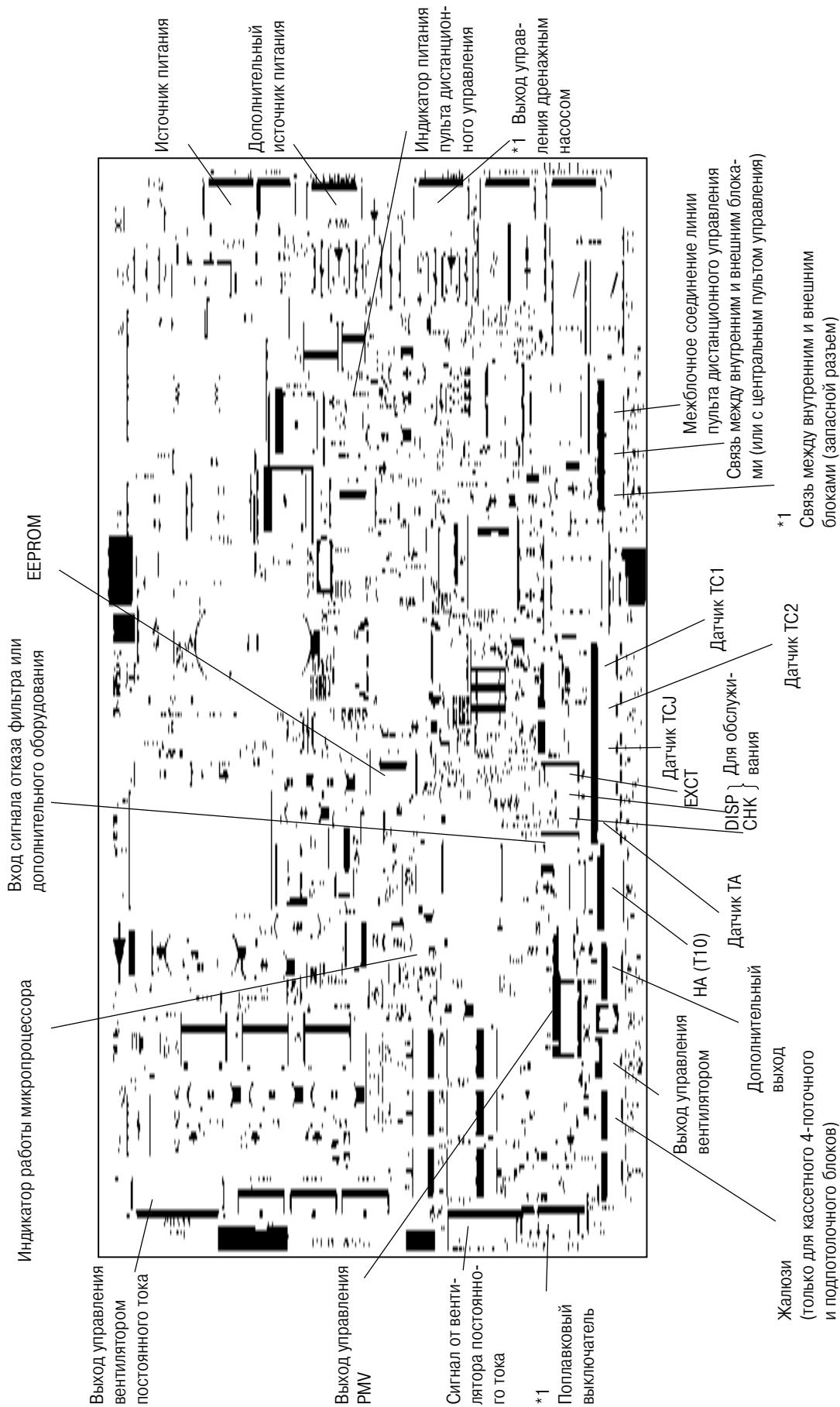
**Кассетный 2-поточный, кассетный 1-поточный (серия 1), канальный высоконапорный, напольный с декоративным корпусом, напольный встраиваемый и колонный блоки**



## 10-1-2. Плата управления внутреннего блока

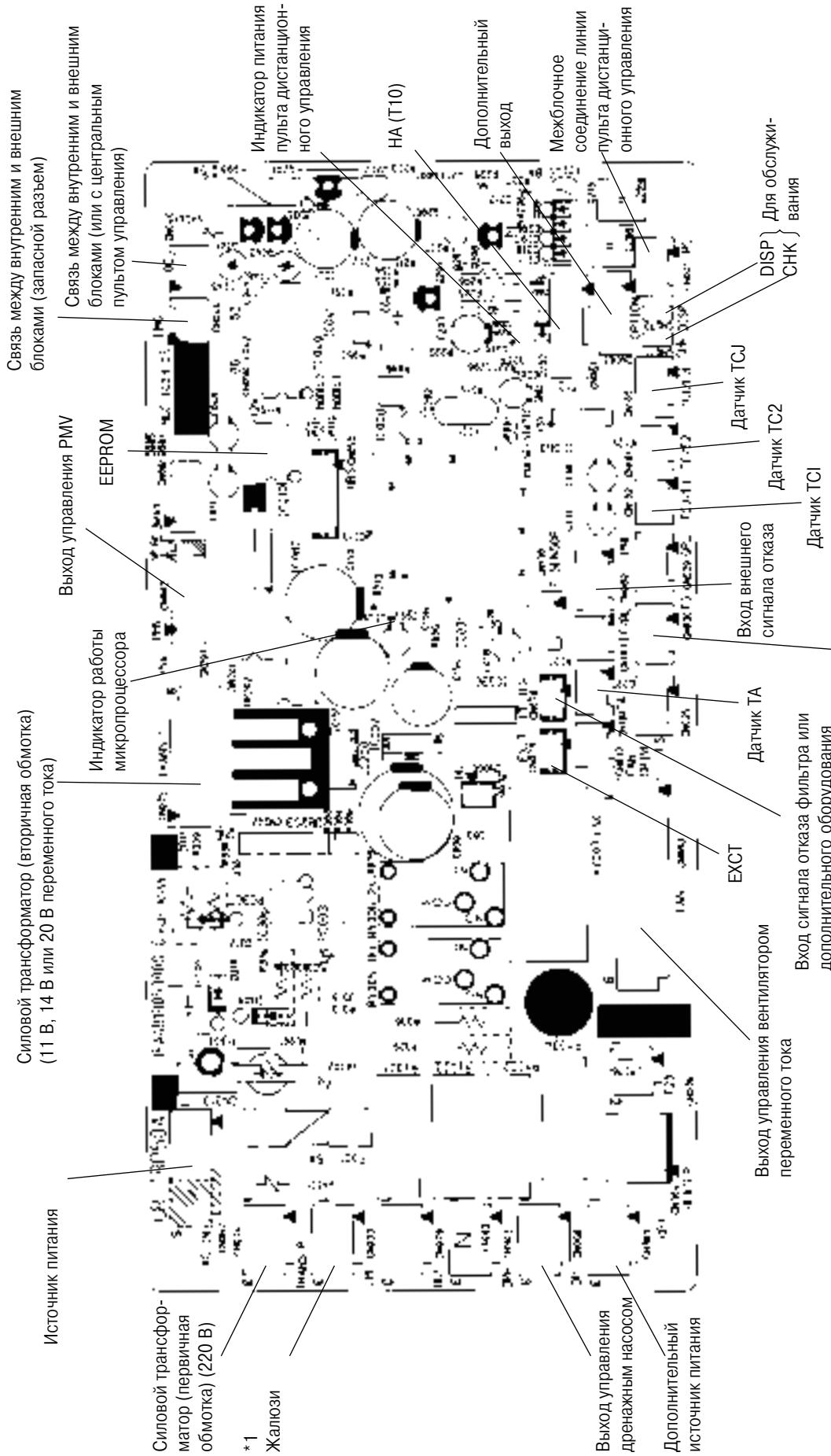
**MCC-1402**

**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 колонный блоки**

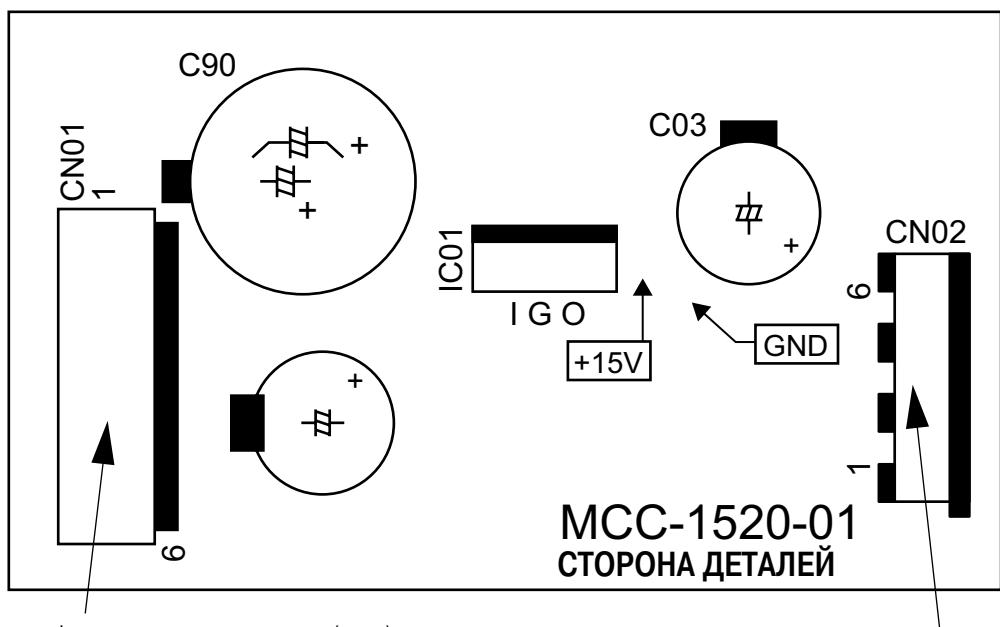


\*1 Только для кассетного 2-поточного, кассетного 1-поточного и напольного блоков.

\* В случае канальных высоконапорных блоков, напольных блоков с декоративным корпусом, напольных блоков и напольных встраиваемых блоков устанавливается переключатель.

## MCC-1520

Кассетный 2-поточный, кассетный 1-поточный (серия 1), канальный высоконапорный, напольный с декоративным корпусом, напольный встраиваемый и колонный блоки



От трансформатора электропитания (вход)

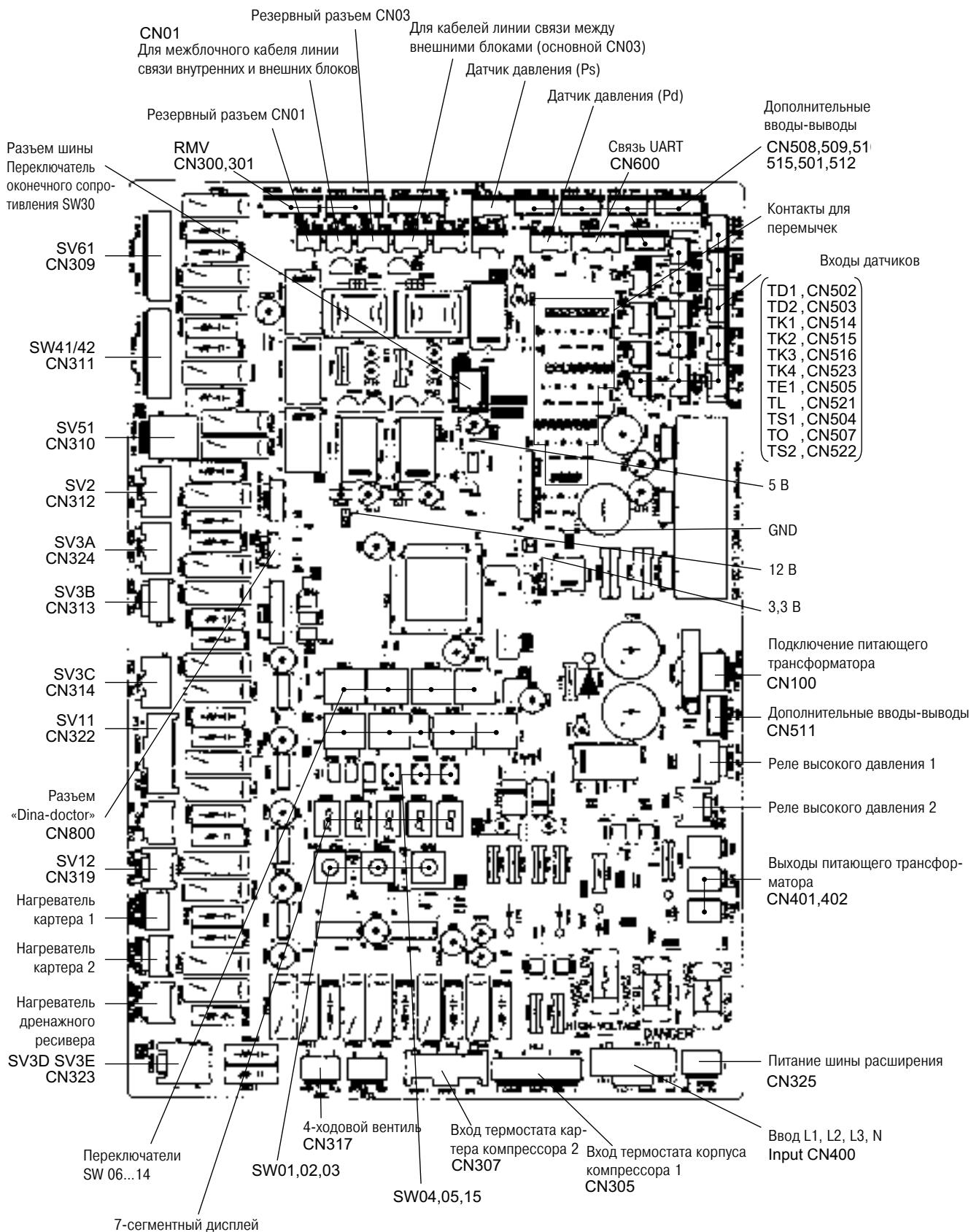
К плате управления (выход)

### 10-1-3. Характеристики дополнительных вводов-выводов на плате управления внутреннего блока

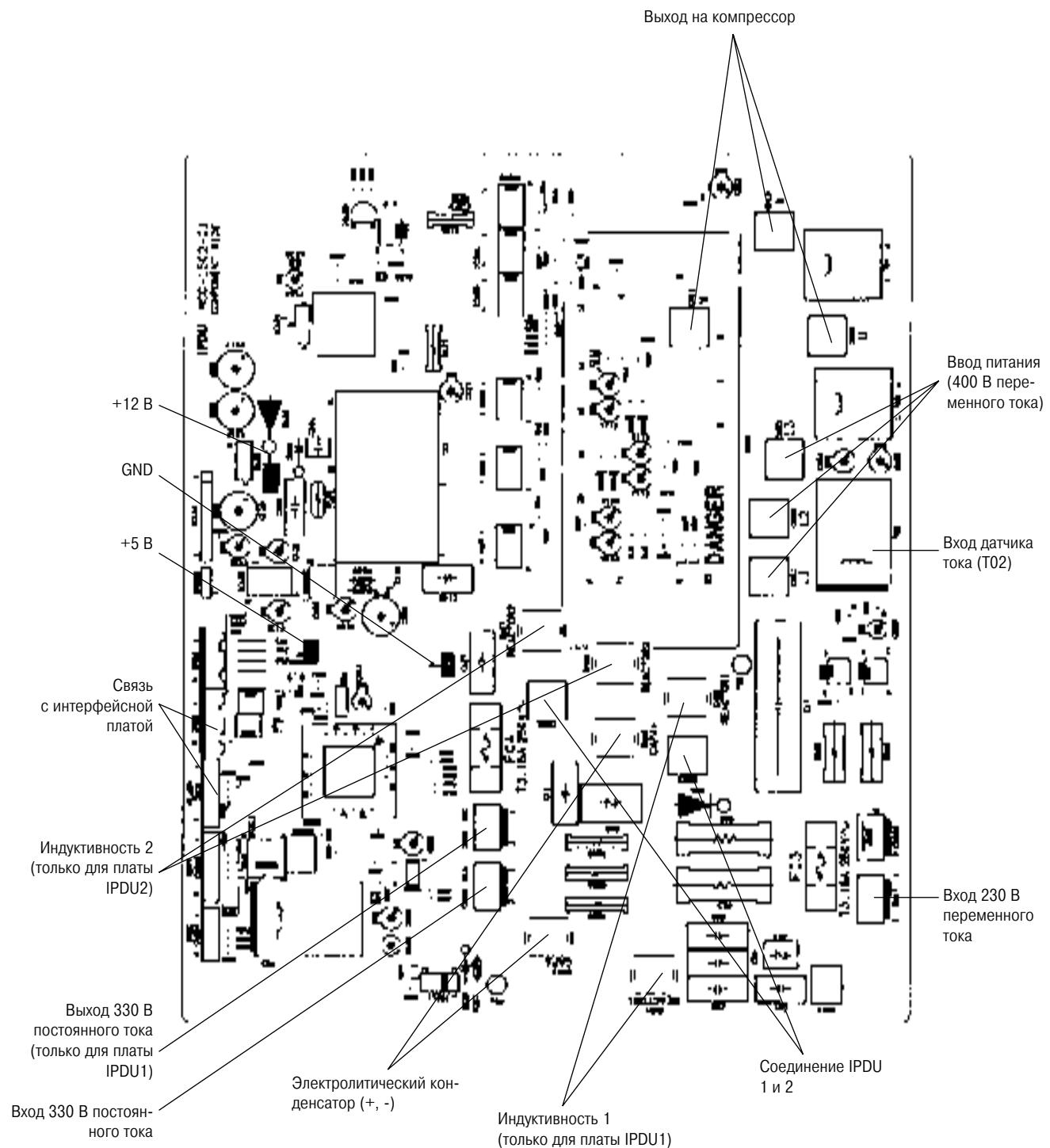
Функция	№ разъема	№ контакта	Характеристика	Примечания
Включение увлажнителя	CN66	①	12 В постоянного тока	В режиме обогрева, при включенном термостате, вентиляторе или выходе увлажнителя. * При наличии увлажнителя дренажный насос включается замыканиями контактов разъема CN70 или с пульта дистанционного 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 НА (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 НА)
		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 "Н", 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

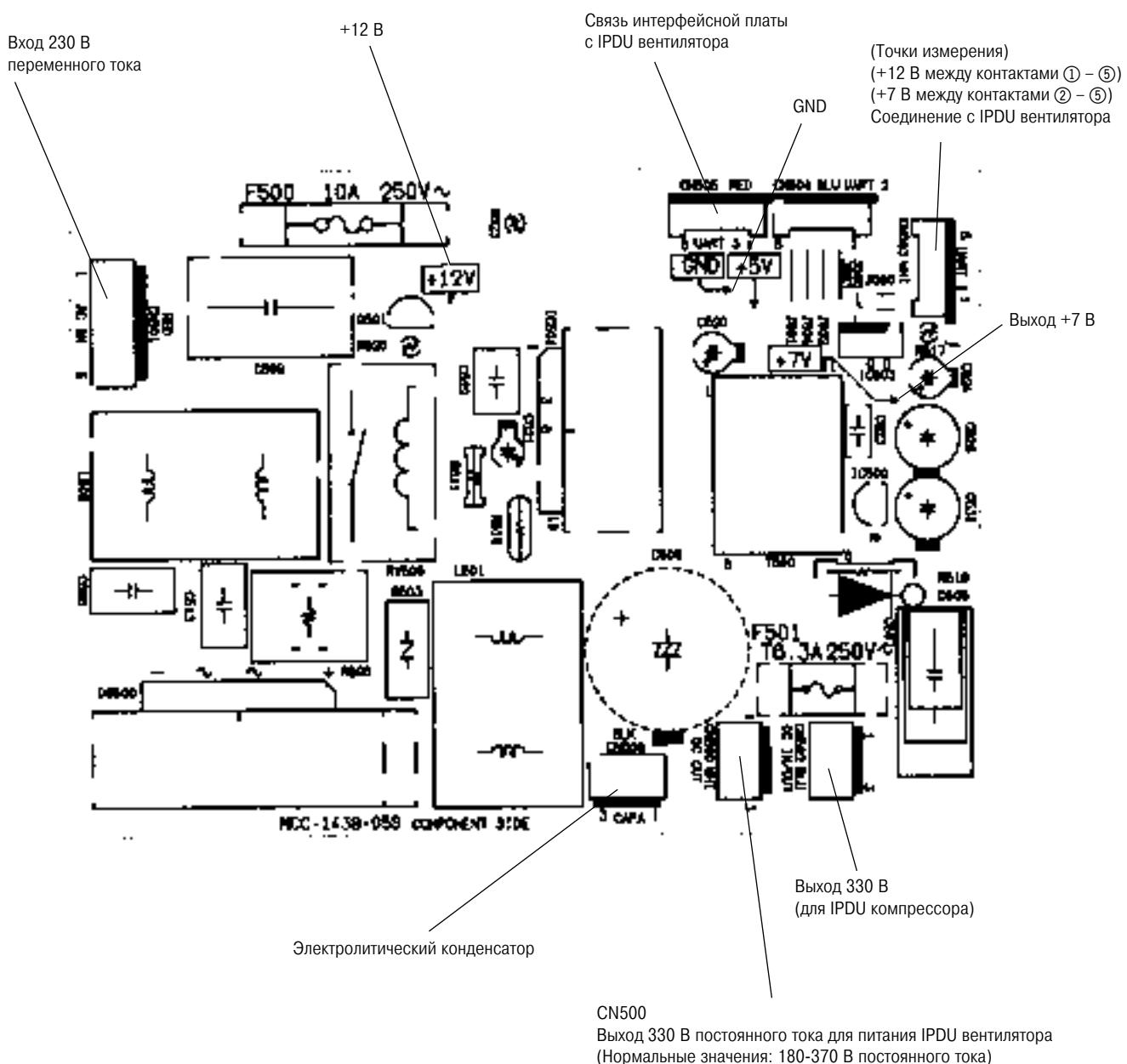
### Элементы управления на интерфейсной плате (MCC-1429)



## Плата инвертора (MCC-1502) [IPDU1, IPDU2]



## Источник питания платы управления вентилятором (МСС-1439)



## 10-2-1. Интерфейсная плата внешнего блока

### Функции dip-переключателей

Деталь		Функция					Завод-ская 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)	
		Бит 2	Бит 4	Бит 3	Бит 2	Бит 1	OFF
		Бит 3	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
		Бит 4	—	OFF	ON	Блокировка компрессора 1	OFF
			—	ON	OFF	Блокировка компрессора 2	
				ON	ON	Блокировка внешнего блока во время работы на охлаждения	
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	Преобразователь			OFF: стандартная настройка (не подключен), ON: подключен	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: контроль отключен, ON: контроль активен	OFF
		Ведомый блок					
		Бит 1	—			—	OFF
		Бит 2	—			—	OFF
SW10	4-битный переключатель	Бит 3	—			—	OFF
		Бит 4	Малошумный режим			OFF: стандартная настройка, ON: ограничение максимальной частоты инвертора	OFF
						OFF: стандартная настройка, ON: ограничение максимальной частоты вращения вентилятора	OFF
		Бит 1	Приоритет охлаждения/обогрева			—	
		Бит 2	Бит 2	Бит 1		Приоритет обогрева	
SW11	4-битный переключатель		OFF	OFF		Приоритет охлаждения	
			OFF	ON		Приоритет по большему числу блоков	
			ON	OFF		Приоритет по определенному блоку	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	—	—	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	Биты 1, 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
CN31	Разъем для проведения диагностики	Полное закрытие PMV в ручном режиме			Разомкнут: стандартная настройка Замкнут: полное открытие
CN32	Разъем для проведения диагностики	Заводская проверка монтажа			Разомкнут: стандартная настройка Замкнут: режим испытаний

\* 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.



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 ( $P_d$ ,  $P_s$ ) или датчика температуры (TD1, TD2, TS1, TE1, TK1, TK2, TK3, TK4, TL).

Система может работать с блокировкой только одного внешнего блока.

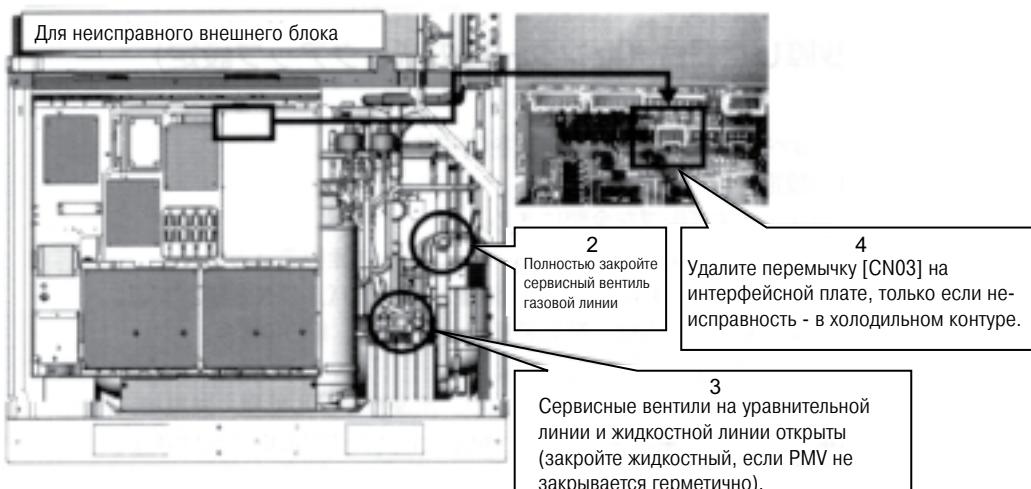
### 11-3-1. Неисправность ведомого внешнего блока (блокировка ведомого блока)

#### Процедура

1. Отключите питание всех блоков системы кондиционирования.

#### [Процедура настройки для неисправного внешнего блока]

2. Полностью закройте сервисный вентиль газовой линии неисправного блока.
3. Оставьте сервисные вентили на уравнительной линии и жидкостной линии открытыми (чтобы хладагент не скапливался в блоке). 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 или электрической системы (интерфейсной платы, IPDU, платы управления), отсоедините блок от электрических цепей перед включением питания.
  - Если отказ связан с холодильным контуром (датчик давления, температуры, вентилятор и т.п.), удалите перемычку [CN03] на интерфейсной плате, соединяющую внешние блоки между собой.



#### [Процедура настройки для ведущего внешнего блока]

5. Установите бит 2 переключателя SW09 интерфейсной платы ведущего блока в положение ON (вкл.). Теперь превышение мощности внутренних блоков не детектируется системой.

6. Включите питание всех блоков системы кондиционирования, кроме неисправного.

- Если отказ связан с нарушением изоляции компрессора или электрической системы (интерфейсной платы, IPDU, платы управления), не включайте питание неисправного блока.
- Если отказ связан с холодильным контуром (датчик давления, температуры, вентилятор и т.п.) - включите питание, чтобы работал подогреватель картера компрессора.

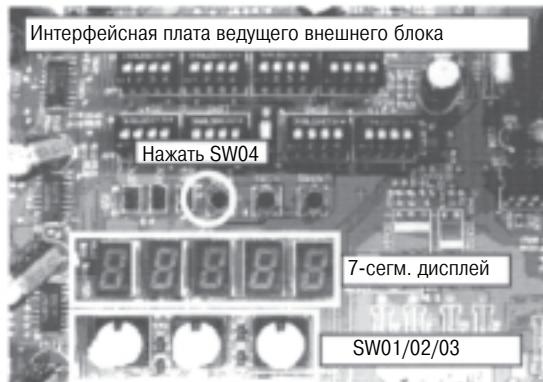
(На 7-сегментном дисплее появится сигнал [E19] (ошибка количества ведущих блоков). Это не является неисправностью, т.к. вызвано просто временным отключением связи с ведущим внешним блоком.



## [Процедура настройки для ведущего внешнего блока] - продолжение

7. Сброс отображения сигнала ошибки на ведущем блоке.
  - 1) Если поворотные переключатели SW01/02/03 на интерфейсной плате стоят в положениях 1/1/1, то на 7-сегментном дисплее отображается сигнал ошибки [U1] [E26] (уменьшилось число подключенных внешних блоков).
  - 2) Установите поворотные переключатели SW01/02/03 на интерфейсной плате в положения 2/16/1, затем нажмите на переключатель SW04 в течение 5 или более секунд, после того как на 7-сегментном дисплее появится индикация [Er] [ ]
  - 3) Теперь на дисплее появится индикация [Er] [ CL], и сигнал ошибки удален.
  - 4) Верните поворотные переключатели SW01/02/03 в положения 1/1/1 (Индикация [U1] [ - - - ] нормальна).

7  
Установите SW01/02/03 в положение 1/1/1.  
На дисплее [U1] [E26].  
  
Установите SW01/02/03 в положение 2/16/1.  
На дисплее [Er] [ ].  
  
↓  
Нажмите SW04 на 5 сек или более.  
На дисплее [Er] [ CL].  
  
↓  
Установите SW01/02/03 в положение 1/1/1.  
На дисплее [U1] [ - - - ].



Завершив настройку, проверьте работу системы.

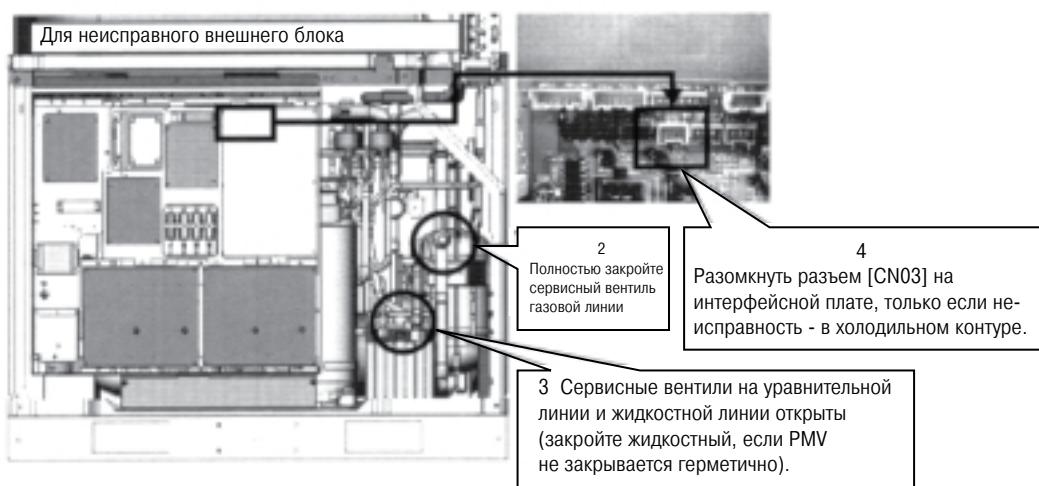
## 11-3-2. Неисправность ведущего внешнего блока (блокировка ведущего блока)

### Процедура

1. Отключите питание всех блоков системы кондиционирования.

### [Процедура настройки для неисправного внешнего блока]

2. Полностью закройте сервисный вентиль газовой линии неисправного блока.
3. Оставьте сервисные вентили на уравнительной линии и жидкостной линии открытыми (чтобы хладагент не скапливался в блоке). 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 или электрической системы (интерфейсной платы, IPDU, платы управления), отсоедините блок от электрических цепей перед включением питания.
  - Если отказ связан с холодильным контуром (датчик давления, температуры, вентилятор и т.п.), разомкнуть разъем [CN03] на интерфейсной плате, соединяющую внешние блоки между собой.

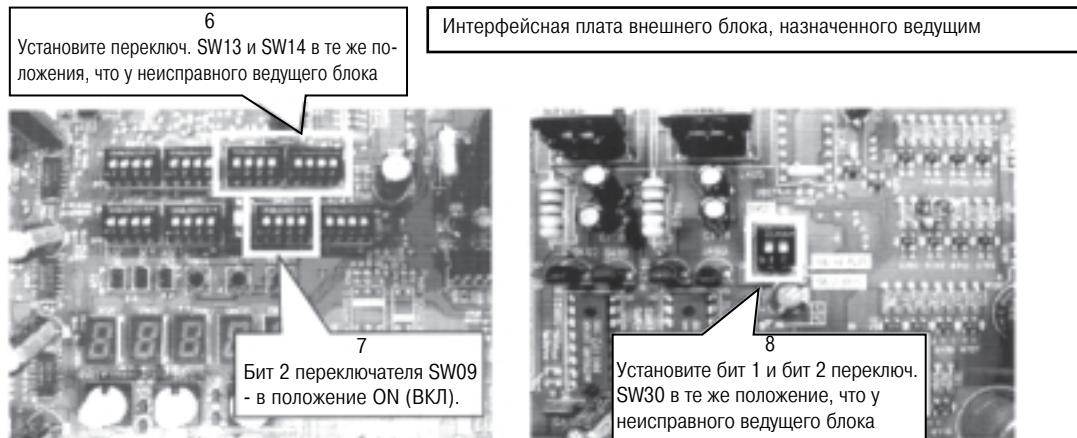


### [Выбор нового ведущего блока, взамен неисправного]

5. В системе обязательно должен быть ведущий внешний блок. Ведущим необходимо теперь назначить один из ведомых блоков. Новый ведущий блок выбирается таким образом:
  - Если в системе был только один ведомый блок, то он назначается ведущим.
  - Если в системе были несколько ведомых блоков, то ведущим назначается блок, ближайший к неисправному ведущему.

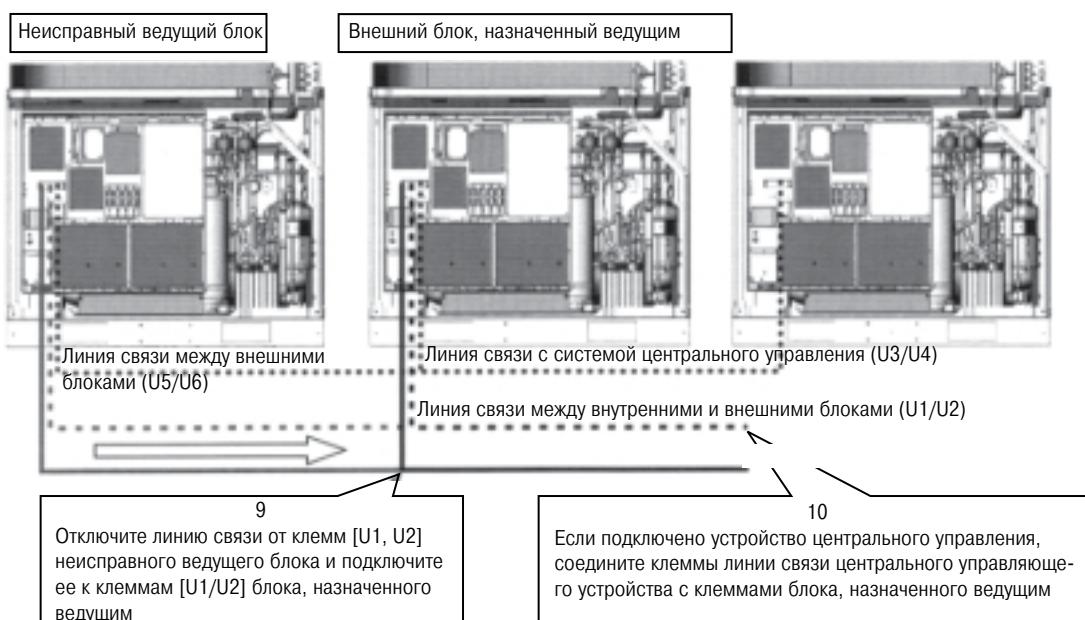
## [Процедура настройки для блока, назначенного ведущим]

6. Установите переключатели SW13 и SW14 на интерфейсной плате нового ведущего блока в те же положения, в какие они были установлены у неисправного блока. (Адресация блоков системы)
7. Установите бит 2 переключателя SW09 интерфейсной платы ведущего блока в положение ON (вкл.). Теперь превышение мощности внутренних блоков не детектируется системой.
8. Установите бит 1 и бит 2 переключателя SW30 на интерфейсной плате нового ведущего блока в те же положения, в какие они были установлены у неисправного блока. (Оконечное сопротивление линии связи)



## [Изменение подключений линии связи]

9. Отключите линию связи от клемм [U1, U2] неисправного ведущего блока и подключите ее к клеммам [U1/U2] блока, назначенного ведущим.
10. Если подключено устройство центрального управления, соедините клеммы [U3/U4] линии связи центрального управляемого устройства с клеммами [U3/U4] блока, назначенного ведущим, и соедините клеммы [U1/U2] и [U3/U4].



11. Включите питание всех блоков системы кондиционирования, кроме неисправного.

- Если отказ связан с нарушением изоляции компрессора или электрической системы (интерфейсной платы, IPDU, платы управления), не включайте питание неисправного блока.
- Если отказ связан с холодильным контуром (датчик давления, температуры, вентилятор и т.п.) - включите питание, чтобы работал подогреватель картера компрессора.  
(На 7-сегментном дисплее появится сигнал [E19] (ошибка количества ведущих блоков). Это не является неисправностью, т.к. вызвано просто времененным отключением связи с ведущим внешним блоком.)

**Настройка завершена, теперь проверьте работу системы.**

## 11-4. Настройка режима работы с блокировкой для сезона охлаждения

### Описание

В том случае, если в какой-либо сезон требуется лишь режим охлаждения, а не режим обогрева, данная функция позволяет быстро переключаться в аварийный режим с блокировкой части компонентов, не производя долгую настройку системы в случае неисправности ведущего или ведомого внешнего блока.

Этот режим практически не отличается от описанного выше «Режима работы с блокировкой внешнего блока», однако не позволяет системе работать на обогрев.

Замечание 1) Если включена данная настройка, то переключение в режим обогрева невозможно (нельзя выбрать режим обогрева с пульта управления).

Замечание 2) В случае неисправности интерфейсной платы или элементов электрической системы данный режим не работает. В таком случае воспользуйтесь «Режимом работы с блокировкой внешнего блока».

### Процедура

1. Отключите питание всех блоков системы кондиционирования.

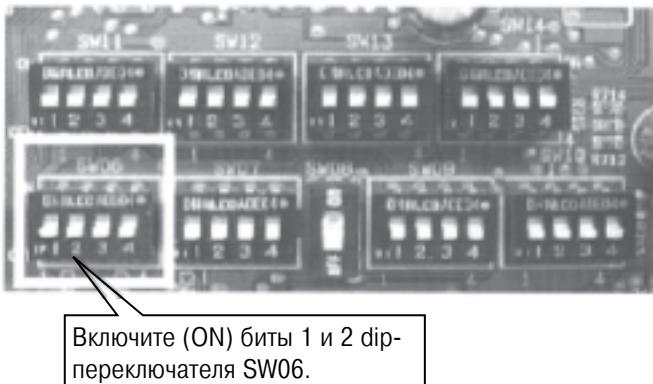
#### [Процедура настройки для неисправного внешнего блока]

(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.**



## 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

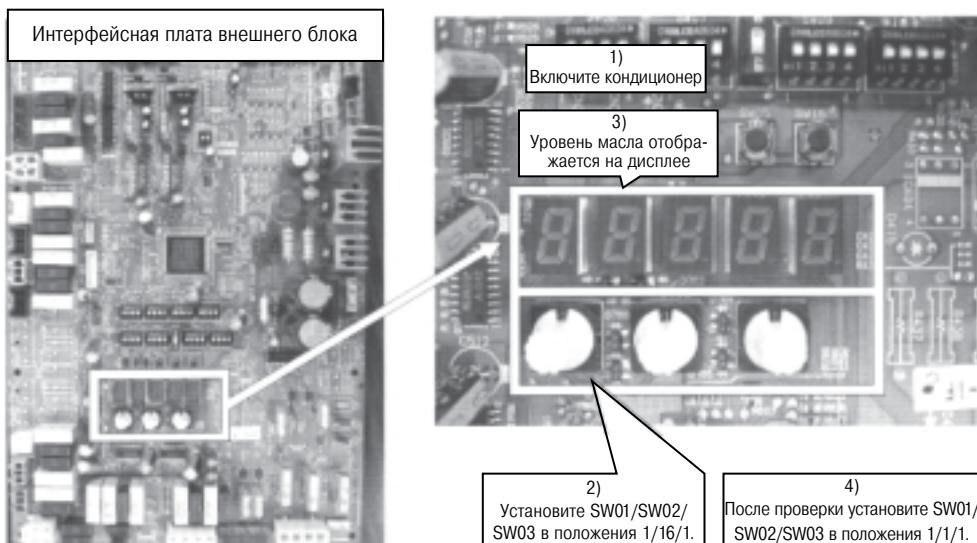
Результат проверки для компрессора 1

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	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 откачуку 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.

- 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.
- Нагрев дренажного ресивера неисправного внешнего блока в процессе откачки помогает полнее извлечь хладагент.
- 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)

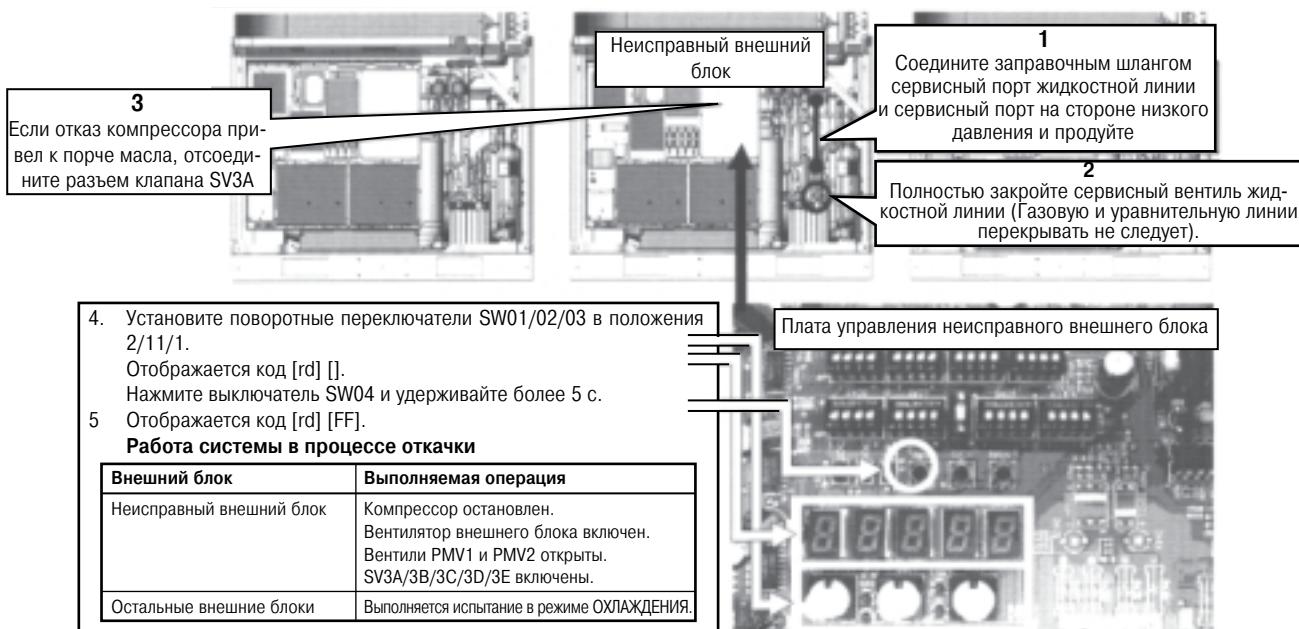
#### Процедура

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]

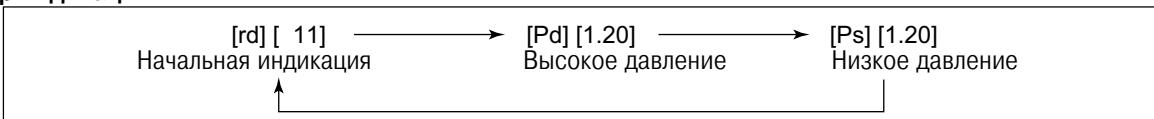
- Соедините заправочным шлангом сервисный порт жидкостной линии и сервисный порт на стороне низкого давления, затем удалите воздух из шланга (для удаления хладагента из теплообменника и ресивера).
- Полностью закройте сервисный вентиль жидкостной линии неисправного внешнего блока. Вентили газовой и уравнительной линий оставьте открытыми.
- 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.
- Установите поворотные переключатели интерфейсной платы неисправного внешнего блока SW01/02/03 в положения 2/11/1, на 7-сегментном дисплее отображается индикация [rd] [ ].
- 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.



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]

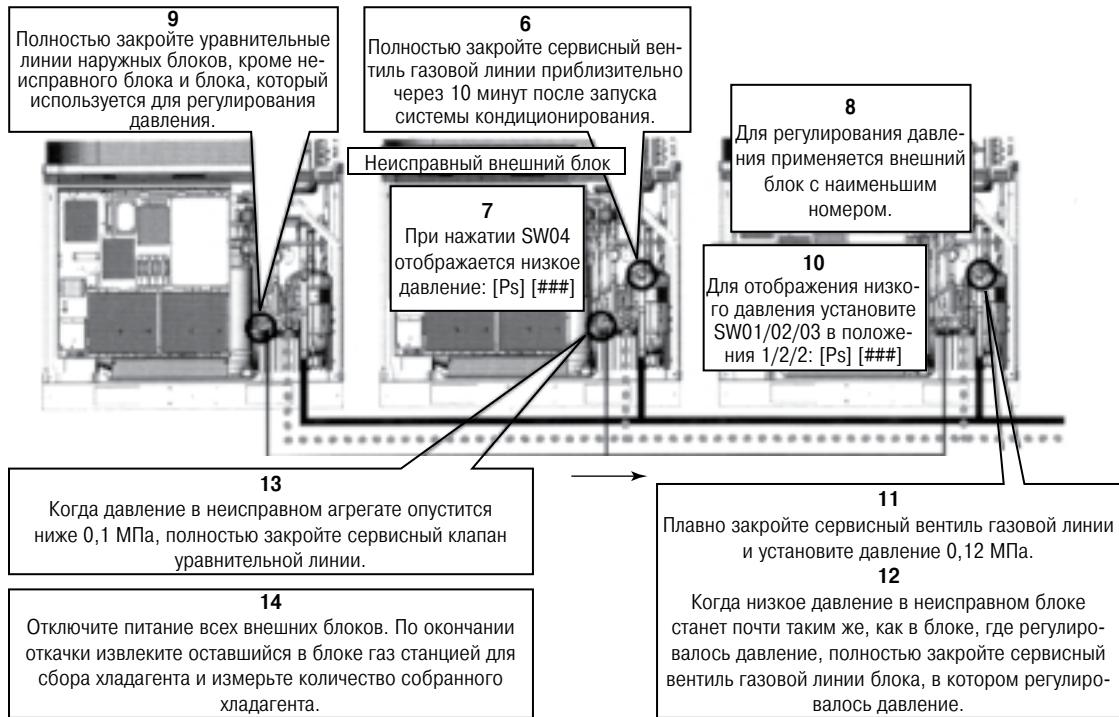
10. Установите поворотные переключатели интерфейсной платы внешнего блока, который используется для регулирования давления, SW01/02/03 в положения 1/2/2.
  11. На 7-сегментном дисплее отображается значение низкого давления (Ps).

**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 откачу 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 не удается включить питание внешнего блока, или выполнена блокировка неисправного внешнего блока, извлечение хладагента выполняется иначе. Попытайтесь откачать хладагент следующим образом:

Замечание: в случае блокировки для режима охлаждения или если внешний блок удалось включить в аварийном режиме, извлекайте хладагент как описано выше.

Если питание неисправного блока включено, верните разъем линии связи [CN03] в исходное положение, выключите и вновь включите питание, а затем извлеките хладагент по описанной выше процедуре.

Внимание: 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]

- 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).
- Полностью закройте сервисный вентиль жидкостной линии неисправного блока (сервисные вентили газовой и уравнительной линий оставьте открытыми).

### [Настройка выбранного ведущего блока]

- Установите поворотные переключатели интерфейсной платы выбранного ведущего внешнего блока SW01/02/03 в положения 2/5/1, на 7-сегментном дисплее отображается индикация [C.] [ ].
- 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).
- Нажмите выключатель SW04 и удерживайте более 2 с, на 7-сегментном дисплее отображается низкое давление (МПа).



- Полностью закройте сервисный вентиль газовой линии неисправного блока приблизительно через 10 минут после запуска системы кондиционирования.

### [Выбор внешнего блока для регулирования давления]

- Используйте для регулирования давления ведущий блок.

### [Настройка остальных внешних блоков, кроме ведущего и неисправного]

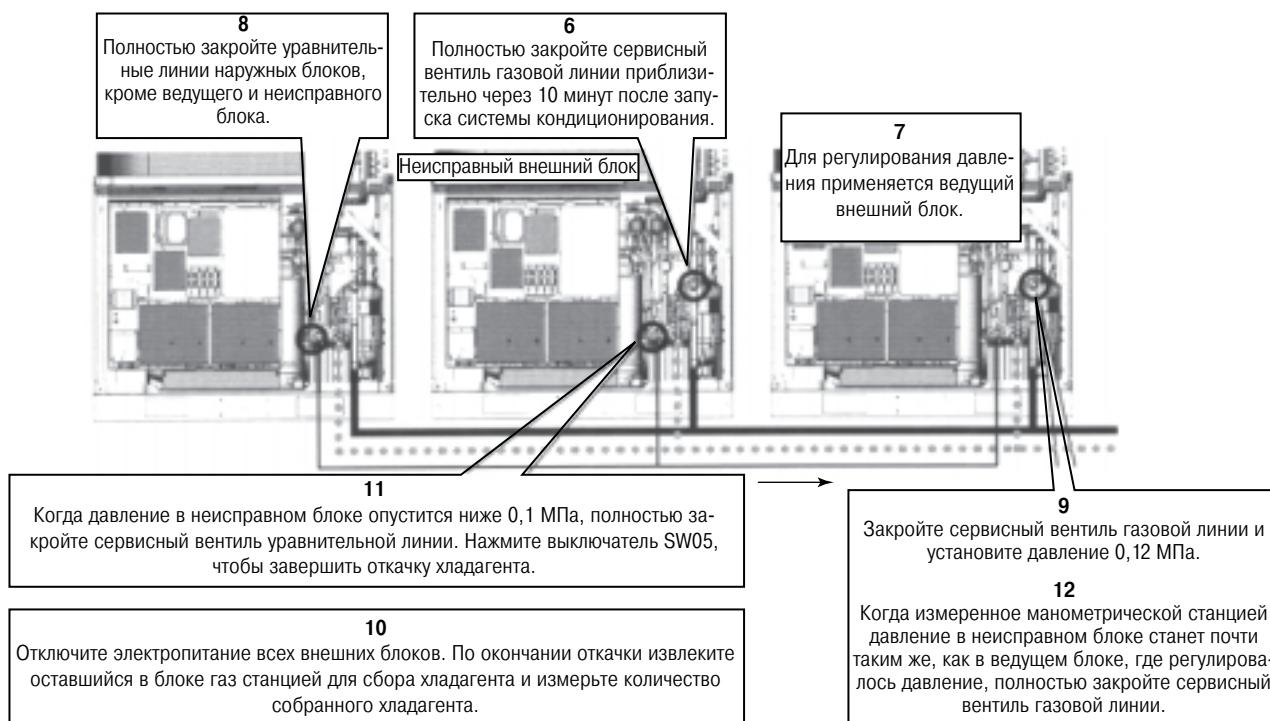
- Полностью закройте сервисные вентили уравнительных линий остальных внешних блоков.  
Оставьте полностью открытыми только сервисные вентили уравнительных линий ведущего и неисправного блока.

## [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 интерфейской плате, чтобы завершить откачу 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 сливающегося 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 сливающегося 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
5	5			8.5
6	6			8.5
8	8			14.0
10	10			15.0
12	12			16.0
14	8	6		21.0
16	8	8		25.0
18	10	8		25.0
20	10	10		28.0
22	8	8	6	33.5
	12	10		30.0
24	8	8	8	33.5
	12	12		32.0
26	10	8	8	33.5
28	10	10	8	35.0
30	10	10	10	37.5
32	8	8	8	44.0
	12	10	10	38.5
34	10	8	8	44.0
	12	12	10	40.0
36	10	10	8	44.0
	12	12	12	41.5
38	10	10	10	44.0
40	10	10	10	45.0
42	12	10	10	46.0
44	12	12	10	48.0
46	12	12	12	50.0
48	12	12	12	52.0

### 13-3. Ввод системы в эксплуатацию после ремонта

По завершении ремонта вакуумируйте внешний блок согласно следующей процедуре.

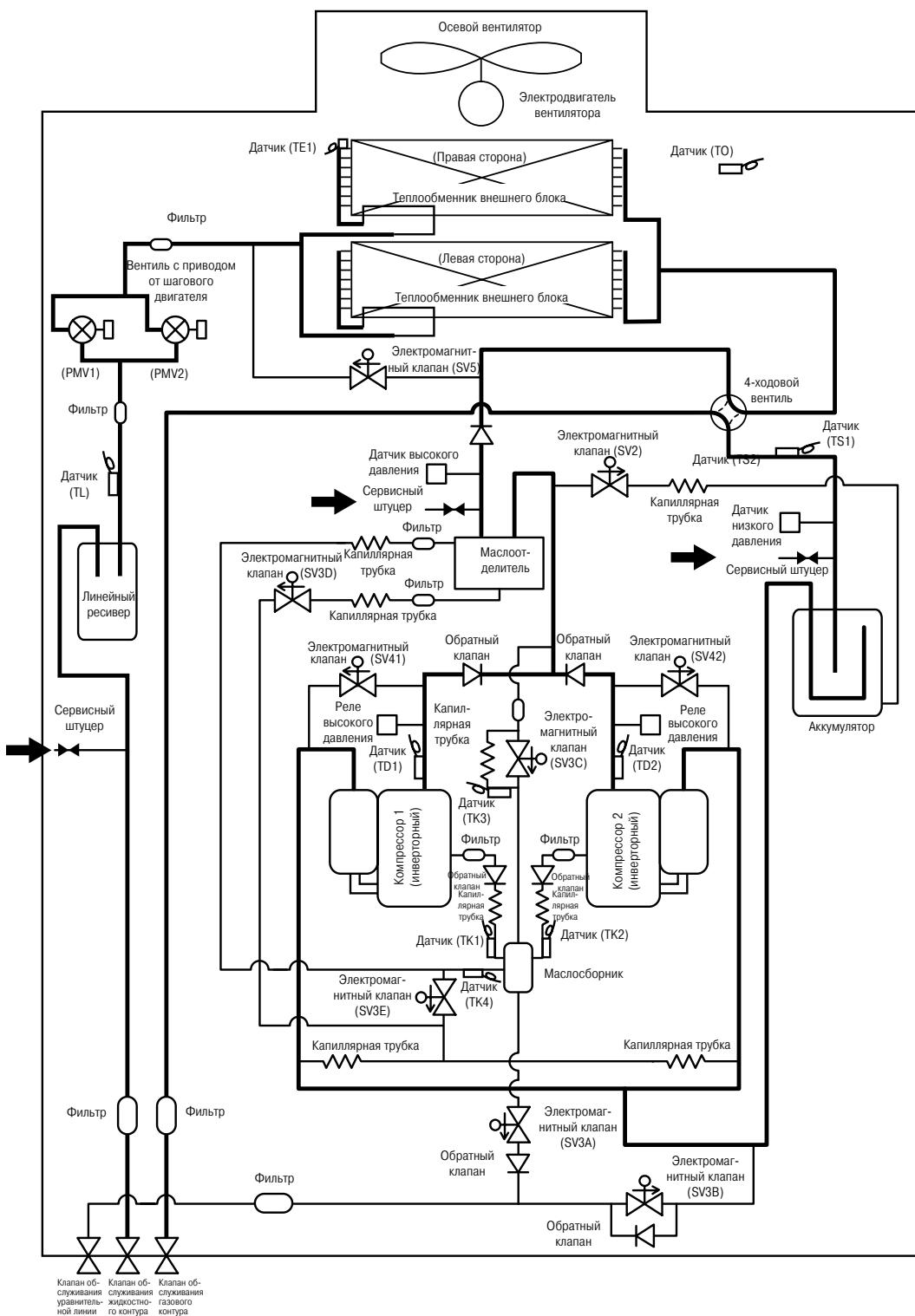
#### Процедура

- 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 ЗАСОРЕНIE В ЛИНИИ ВЫРАВНИВАНИЯ МАСЛА

Перечень кодов отказов, генерируемых при утечке или засорении холодильного контура или маслопровода во внешнем блоке.

### Отказы из-за засорения трубопровода

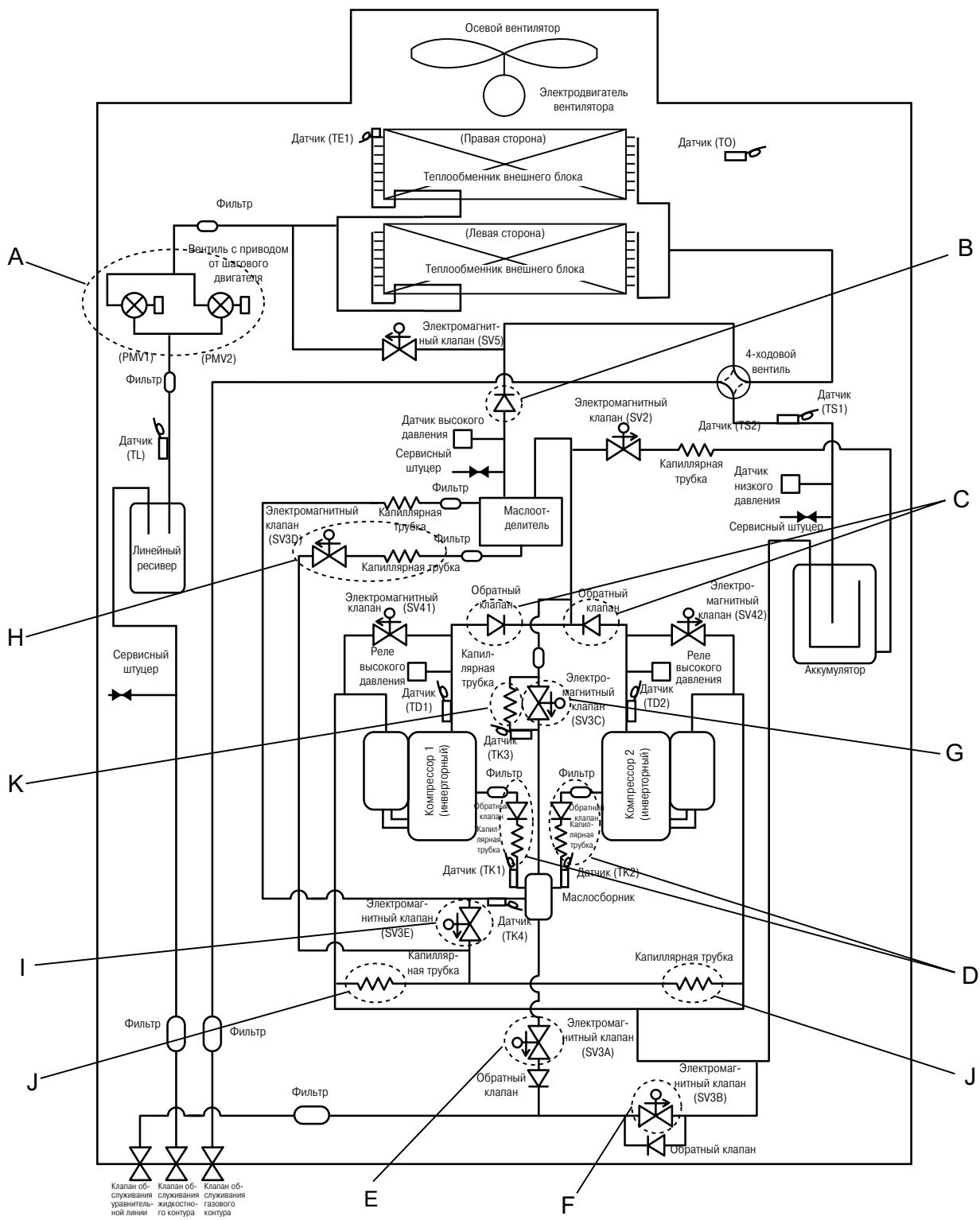
Деталь	Позиция отказавшей детали (см. следующую страницу)	Источник сигнала отказа	Код отказа	Проявления (в соответствующем блоке)	
PMV внешнего блока	A	Соответствующий блок	Защита по высокому давлению Защита по низкому давлению Высокая температура нагнетания	P20 H06 P03 P17	Рост высокого давления Снижение 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	Наружен 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



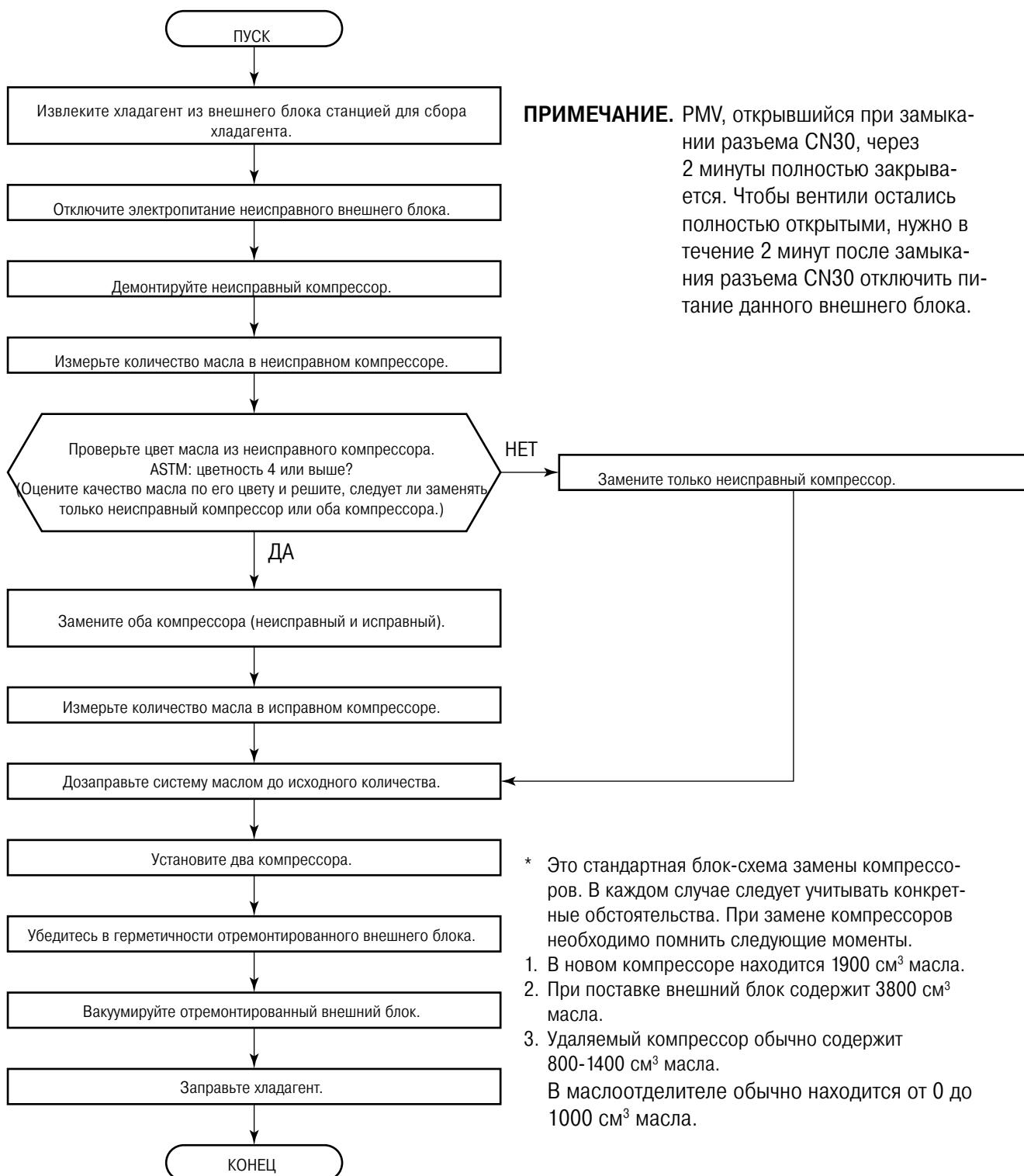
# 15. ЗАМЕНА КОМПРЕССОРА

## 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.



\* 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<sup>3</sup> масла.
2. При поставке внешний блок содержит 3800 см<sup>3</sup> масла.
3. Удаляемый компрессор обычно содержит 800-1400 см<sup>3</sup> масла.

В маслоотделителе обычно находится от 0 до 1000 см<sup>3</sup> 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.

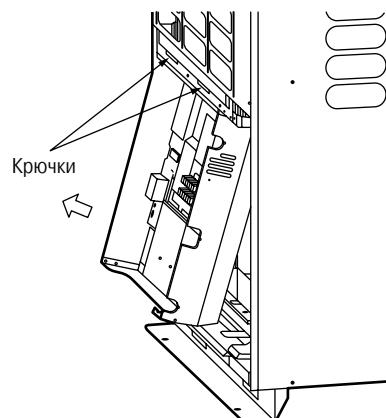
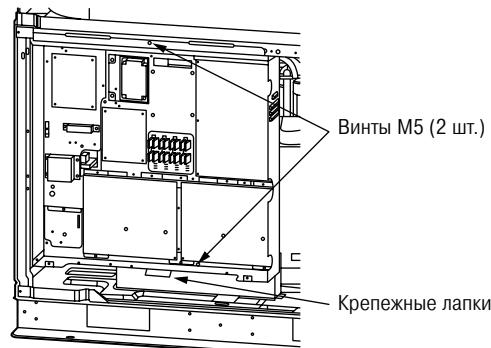
**Примечание.** Отсоедините кабели только со стороны компрессора.

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.

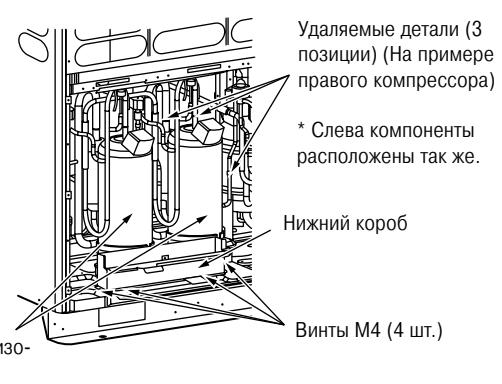
Количество масла в неисправном компрессоре:

$$A [\text{cm}^3] = (\text{масса демонтированного компрессора (кг)} - 23,5) \times 1042$$

(Плотность масла: 1042  $\text{cm}^3/\text{кг}$ )

**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 см<sup>3</sup>)

- 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  $0 \leq A < 1000 \text{ см}^3$ ...

1) Доведите количество масла в устанавливаемом компрессоре до  $1000 \text{ см}^3$ .

Положите устанавливаемый компрессор и слейте  $900 \text{ см}^3$  масла из трубы выравнивания масла.

**Примечание.** Не сливайте из компрессора больше  $900 \text{ см}^3$  масла, это может привести к неисправности.

• Если в неисправном компрессоре меньше  $500 \text{ см}^3$  масла, возможно, неисправна линия выравнивания масла.  
Проверьте компрессор, как указано в разделе 15-3 "Процедура установления причины недостатка масла в компрессоре".

2. Если количество масла в неисправном компрессоре  $1000 \leq A < 1900 \text{ см}^3$ ...

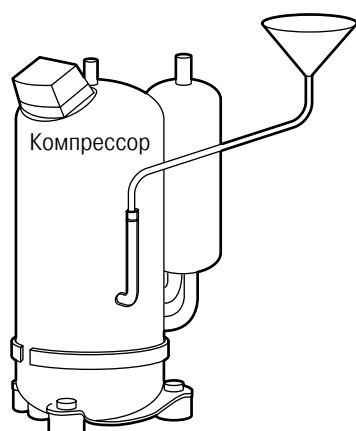
1) Доведите количество масла в устанавливаемом компрессоре до  $A \text{ см}^3$ .

Положите устанавливаемый компрессор и слейте  $(1900 - A) \text{ см}^3$  масла из трубы выравнивания масла.

3. Если количество масла в неисправном компрессоре  $1900 \text{ см}^3 \leq A$ ...

1) Доведите количество масла в устанавливаемом компрессоре до  $A \text{ см}^3$ .

Вставьте шланг в нагнетательную трубу или трубу выравнивания масла устанавливаемого компрессора и через воронку долейте  $(A - 1900) \text{ см}^3$  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 компрессоре:

$$B \text{ [см}^3\text{]} = (\text{масса демонтированного компрессора (кг)} - 23,5) \times 1042$$

(Плотность масла: 1042 см<sup>3</sup>/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<sup>3</sup>) и исправном (B см<sup>3</sup>) компрессорах, как указано ниже.

1. Если суммарное количество масла в компрессорах  $0 \leq (A + B) < 2000 \text{ см}^3$

- 1) Доведите количество масла в двух устанавливаемых компрессорах до 1000 см<sup>3</sup>.

Положите устанавливаемые компрессоры и слейте из каждого 900 см<sup>3</sup> масла из трубы выравнивания масла.

- Если в неисправном компрессоре меньше 500 см<sup>3</sup> 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  $2000 \leq (A + B) < 3800 \text{ см}^3$

- 1) Доведите количество масла в каждом из устанавливаемых компрессоров до  $\frac{A + B}{2}$  см<sup>3</sup>.

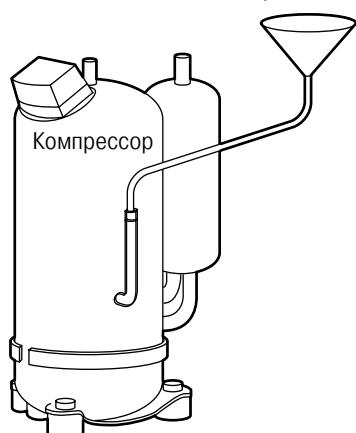
- Положите устанавливаемые компрессоры и слейте из каждого  $\frac{3800 - (A + B)}{2}$  см<sup>3</sup> масла из трубы выравнивания масла.

3. Если суммарное количество масла в компрессорах  $3800 \leq A$

- 1) Доведите количество масла в каждом из устанавливаемых компрессоров до  $\frac{A + B}{2}$  см<sup>3</sup>.

(Вставьте шланг в нагнетательную трубу или трубу выравнивания масла устанавливаемого компрессора и через воронку долейте

$$\frac{(A + B)}{2} - 1900 \text{ см}^3 \text{ масла.}$$



## **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".

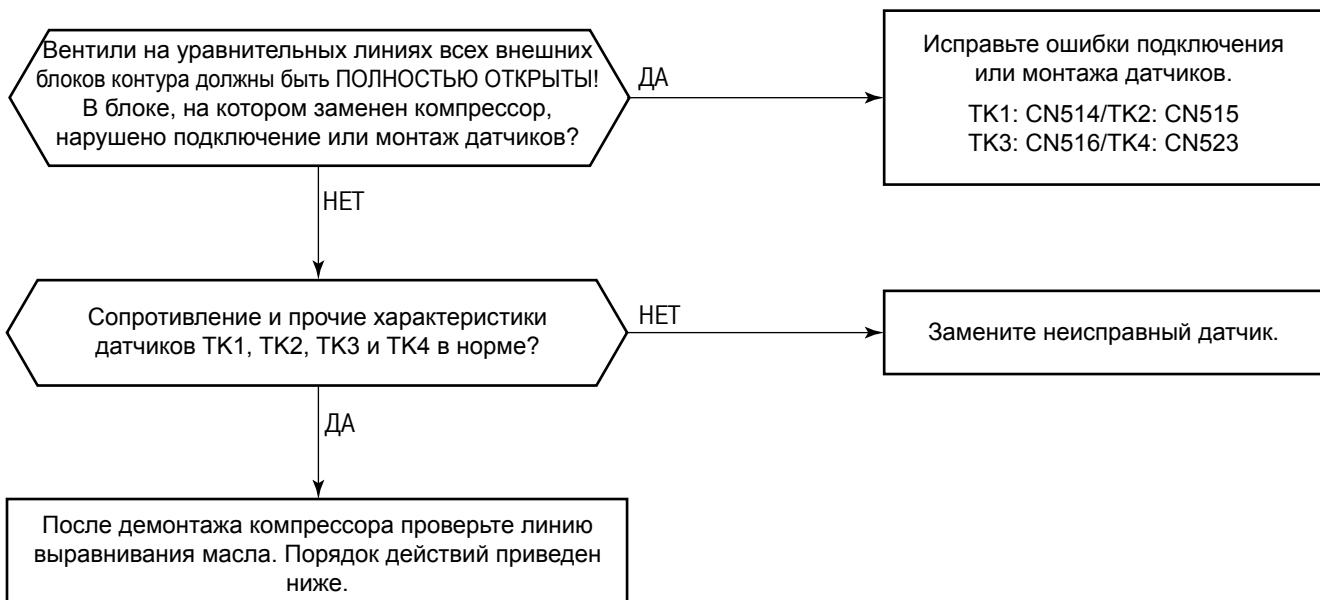
## **Полное открытие вентилей PMV1 и PMV2**

- Включите электропитание внешнего блока.
- Закоротите контакты разъема CN30 на интерфейсной плате внешнего блока.
- Отключите питание внешнего блока в течение 2 минут после замыкания контактов.

## **Заправка хладагента**

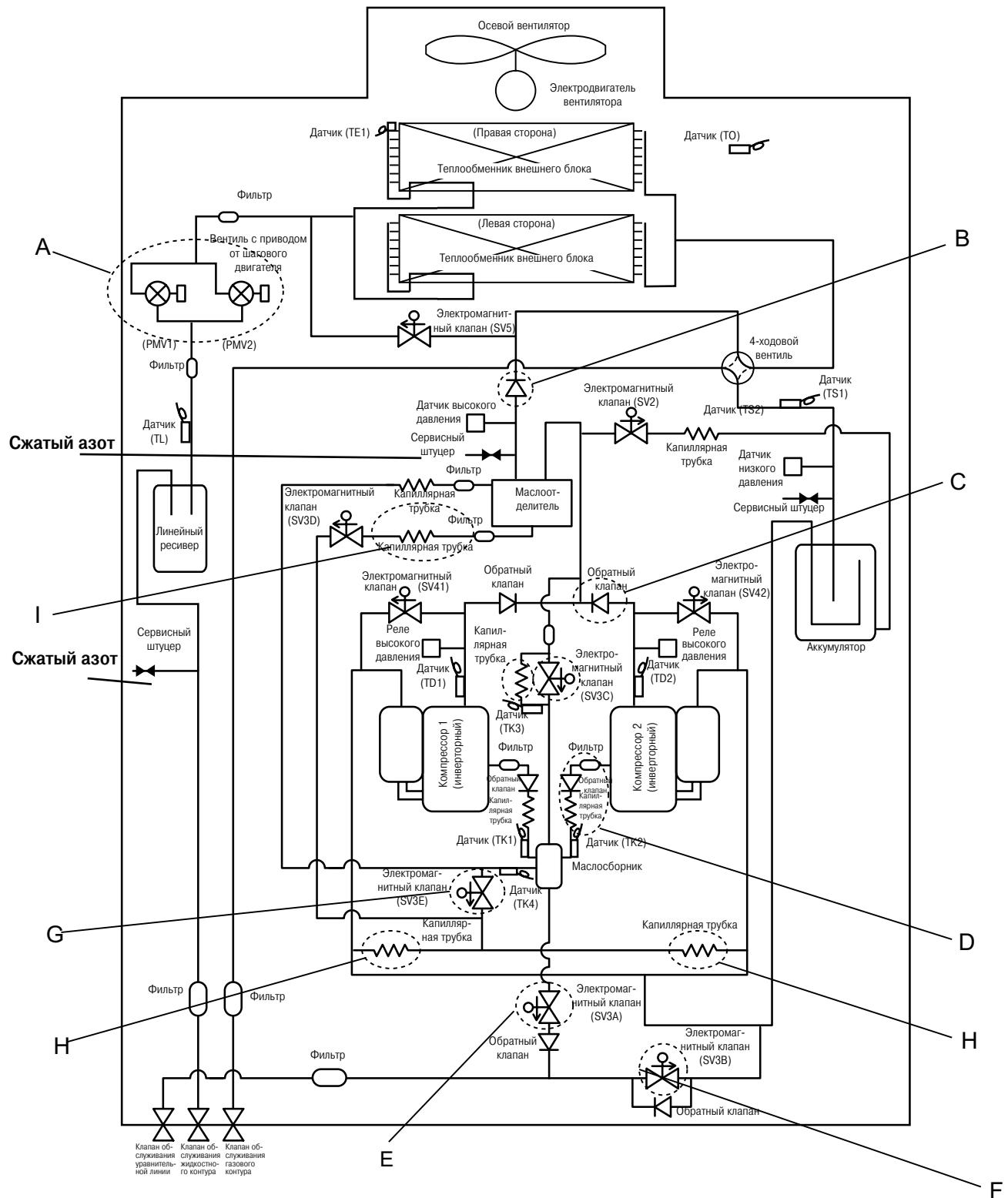
- Заправьте через сервисный порт жидкостной линии такое же количество хладагента, какое осталось в демонтированном компрессоре.

## 15-3. Процедура установления причины недостатка масла в компрессоре

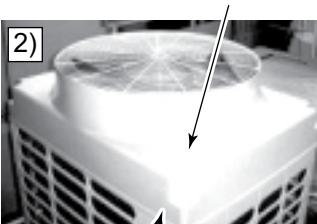
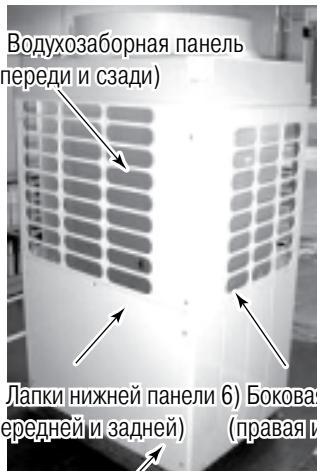
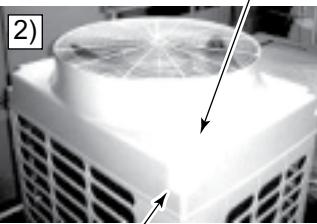


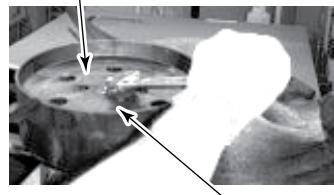
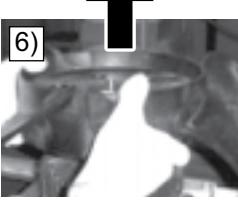
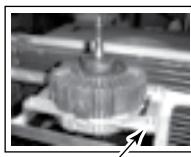
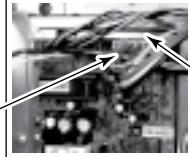
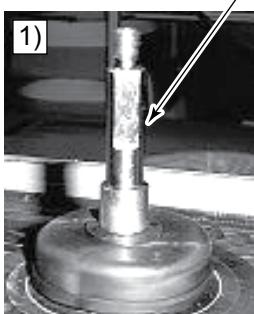
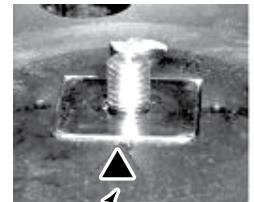
### Порядок проверки линии выравнивания масла после демонтажа компрессора

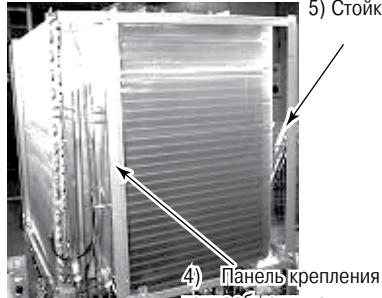
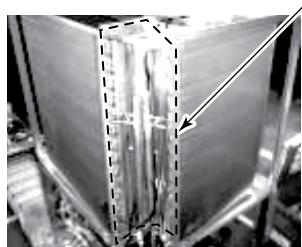
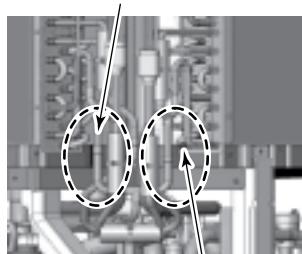
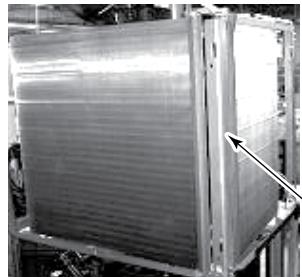
	Возможные дефекты	Позиция	Процедура
Проверьте, скапливается ли хладагент в картере компрессора.	Утечка в PMV. Утечка в обратном клапане в нагнетательной магистрали блока	A B	1) Подайте сжатый азот через сервисный порт жидкостной линии и проверьте давление в сервисном порте нагнетательной трубы. Если давление в сервисном порте нагнетательной трубы высокое, возможно, нарушена герметичность вентиля PMV1 или PMV2 или обратного клапана нагнетательной магистрали блока. Замените дефектную деталь. 2) Если давление отсутствует, полностью откройте PMV 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 линии 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.



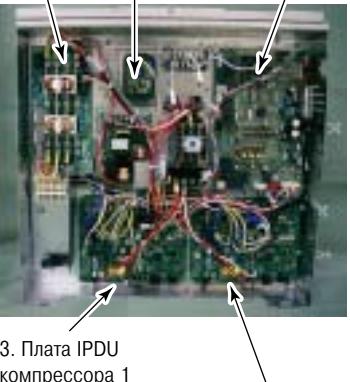
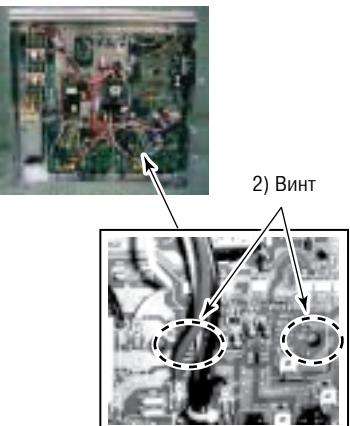
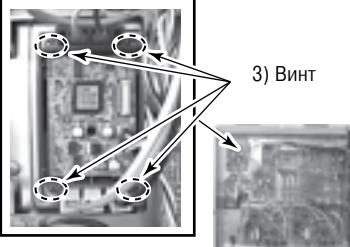
## 16. ПРОЦЕДУРА ЗАМЕНЫ ЧАСТЕЙ КОНДИЦИОНЕРА

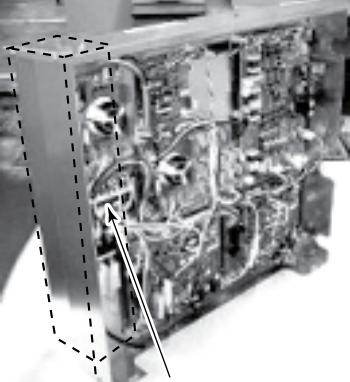
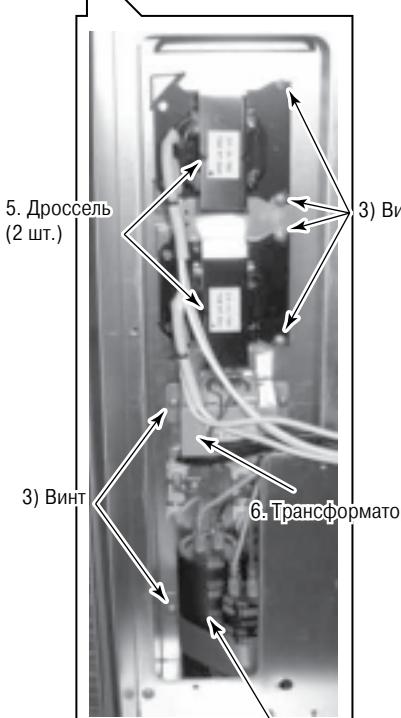
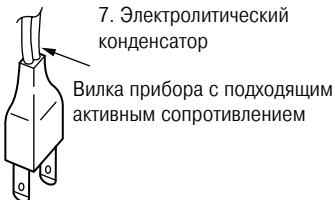
№	Заменяемая часть	Рабочая процедура	Примечания
1	Корпус	<p><b>ТРЕБОВАНИЯ</b></p> <p>При работе используйте защитные перчатки.</p> <p><b>Демонтаж</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Остановите блок и отключите его питание.</li> <li>2) Удалите крепежные винты воздуховыпускной панели (M5 x 16, 4 шт.).</li> <li>3) Удалите крепежные винты в нижней части передней и задней панелей (M5 x 10, 7 шт.).</li> <li>4) Удалите крепежные винты сервисной панели (M5 x 10, 3 шт.).</li> <li>5) Удалите крепежные винты воздухозаборной панели (с лицевой и задней стороны) (M5 x 10, по 4 шт.) (M5 x 10, по 2 шт.).</li> <li>6) Удалите крепежные винты левой и правой панелей (M5 x 10, по 4 шт.).</li> </ol> <p><b>Монтаж</b></p> <p>Соберите корпус в обратном порядке (шаги 6) → 1) предыдущей процедуры.</p> <p>Но при установке воздуховыпускной панели обратите внимание на следующее.</p> <p>* <b>Особенности установки воздуховыпускной панели</b> 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.</p>	 <p>Воздуховыпускная панель 2)</p>  <p>Винты (в 4 углах) 3) Лапки нижней панели 6) Боковая панель (передней и задней) 4) Сервисная панель 5) Воздухозаборная панель (спереди и сзади) 6) Боковая панель (правая и левая)</p>  <p>* Фиксирующая лапка (по 3 лапки на обеих длинных сторонах)</p>
2	Двигатель осевого вентилятора	<p><b>ТРЕБОВАНИЯ</b></p> <p>При работе используйте защитные перчатки.</p> <p><b>Демонтаж</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Остановите блок и отключите его питание.</li> <li>2) Удалите крепежные винты воздуховыпускной панели (M5 x 16, 4 шт.).</li> </ol>	 <p>Воздуховыпускная панель 2)</p> <p>Винты (в 4 углах)</p>

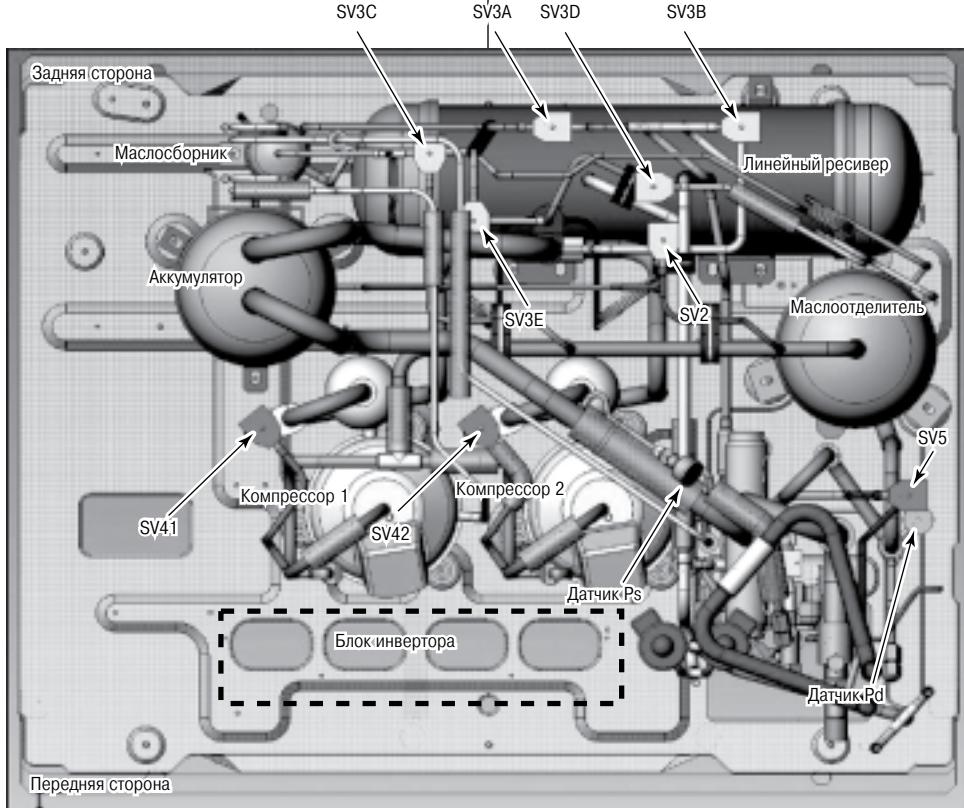
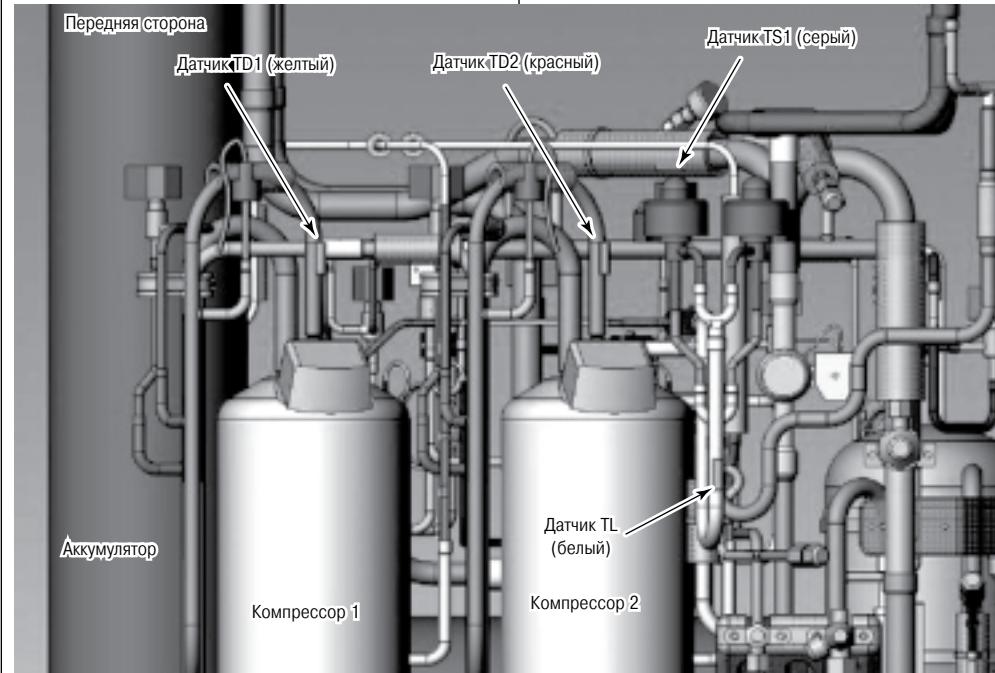
№	Заменяемая часть	Рабочая процедура	Примечания
2	Двигатель осевого вентилятора	<p>3) Отвинтите гайку с фланцем, которая прижимает вентилятор с двигателем. (Гайка завинчивается по часовой стрелке)</p> <p>4) Снимите квадратную шайбу.</p> <p>5) Снимите осевой вентилятор.</p> <p><b>ПРИМЕЧАНИЕ.</b> Осторожно тяните вентилятор вертикально вверх.</p> <p>6) Отсоедините проводники (3 шт.) от платы IPDU вентилятора, затем выньте кабель двигателя вентилятора, потянув его вверх.</p> <p>7) Вывинтите 4 крепежных винта двигателя вентилятора.</p>	 <p>3) Гайка с фланцем</p>  <p>4) Квадратная шайба</p>  <p>6)</p>  <p>7) Винты (4 шт.)</p> <p>Местоположение кабеля двигателя вентилятора</p> <p>Отсоедините разъем и тяните кабель вверх</p> <p>Деталь: разъем</p>  <p>Сигнальная линия</p> <p>Силовая линия</p>
		<p>* Особенности замены двигателя вентилятора</p> <p>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.)</p> <p>2) Обязательно установите квадратную шайбу. (В противном случае возможно возникновение сильного шума и вибрации.)</p> <p>3) Затяните гайку с фланцем с моментом 15 Нм (153 кг*см).</p> <p>4) Аккуратно вставьте фиксирующие лапки воздуховпускной панели в пазы корпуса. (См. фото на предыдущей странице; по 3 лапки спереди и сзади, всего 6 штук.)</p>	<p>Плоский участок на валу двигателя</p>   <p>1)</p> <p>Метка ▲ на вентиляторе Совместите с плоским участком на валу двигателя</p>

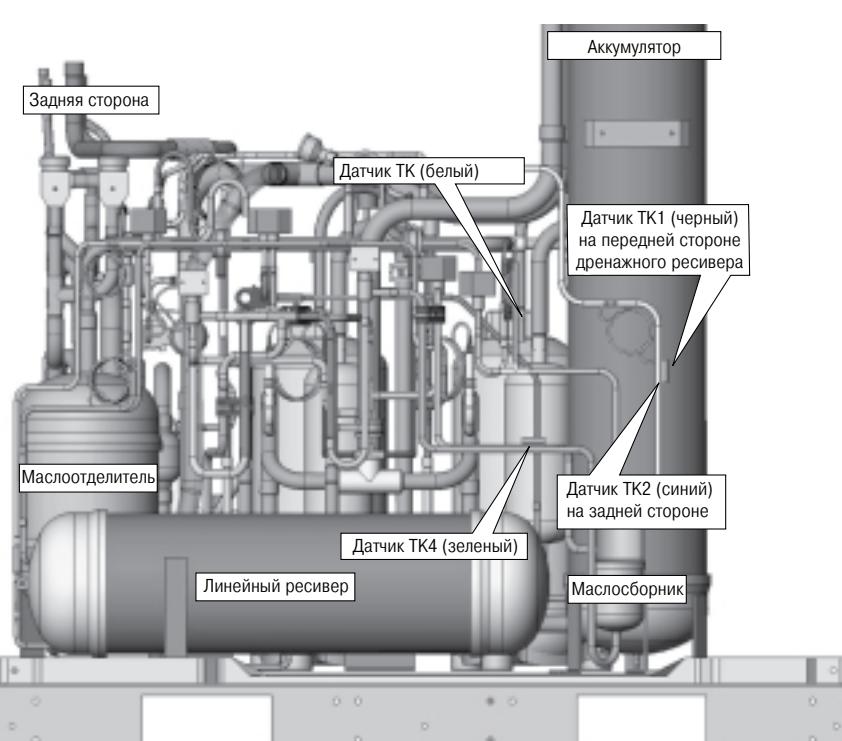
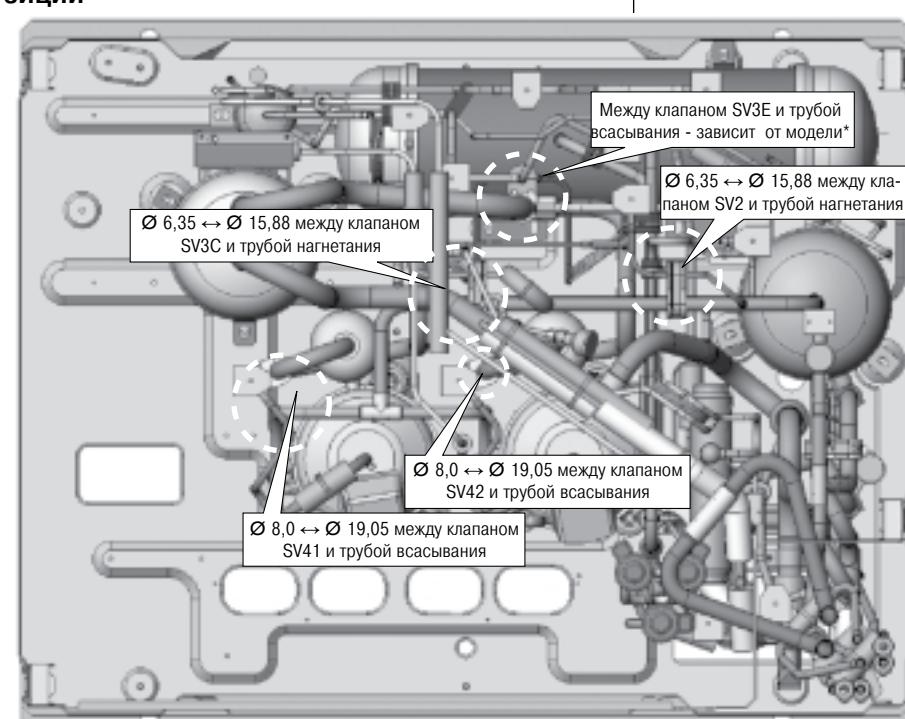
№	Заменяемая часть	Рабочая процедура	Примечания
3	Теплообменник	<p style="text-align: center;"><b>ТРЕБОВАНИЯ</b></p> <p>При работе используйте защитные перчатки.</p> <p>Перед началом процедуры убедитесь, что из внешнего блока с помощью соответствующей станции удален хладагент.</p> <p>* <b>Демонтаж (пример)</b> <b>Теплообменник (правый)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Снимите корпус.</li> <li>2) Снимите плиту-основание электродвигателя (M5 x 10, 4 шт.).</li> <li>3) Снимите кронштейн плиты двигателя (M5 x 10, 5 шт.).</li> <li>4) Вывинтите фиксирующие винты панели крепления теплообменника (M5 x 10, 6 шт.).</li> <li>5) Удалите крепежные винты стойки (M5 x 10, 3 шт.).</li> <li>6) Удалите крепежные винты водозащитной панели (M5 x 10, 3 шт.).</li> <li>7) Разъедините паяные трубные соединения (8 позиций).</li> <li>8) Удалите винты с задней стороны стойки, затем снимите теплообменник (M5 x 10, 2 шт.).</li> </ol>	<p>2) Плита-основание двигателя</p>  <p>3) Кронштейн плиты двигателя</p>  <p>5) Стойка</p>  <p>6) Водозащитная панель</p>  <p>7) Паяные соединения (4 позиции со стороны коллектора)</p> <p>7) Паяные соединения (4 позиции со стороны распределителя)</p>  <p>Вынимается со стороны задней панели. (Левый теплообменник вынимается со стороны передней панели.)</p>

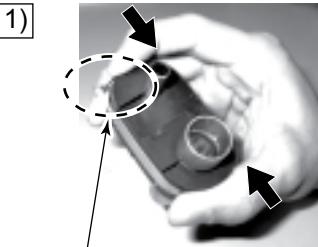
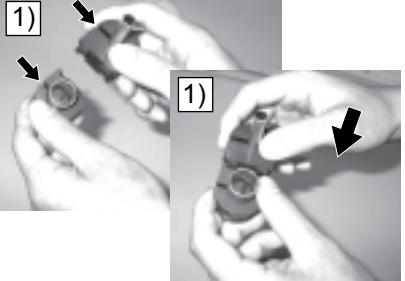
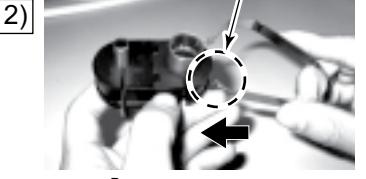
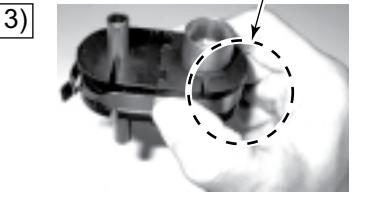
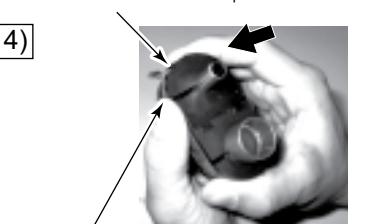
№	Заменяемая часть	Рабочая процедура	Примечания
4	Узел инвертора • Демонтаж коробки	<p style="text-align: center;"><b>ТРЕБОВАНИЯ</b></p> <p style="text-align: center;">При работе используйте защитные перчатки.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Остановите блок и отключите его питание.</li> <li>2) Снимите крышку инвертора (M5 x 10, 2 шт.).</li> <li>3) Удалите крепежные винты коробки (по 1 шт. на верхней и нижней стороне).</li> <li>4) Слегка надавите на крепежную лапку в нижней части коробки, чтобы освободить ее.</li> <li>5) Освободите крепежные лапки в верхней части коробки, поддерживая двумя руками верхнюю панель.</li> </ol>	
		<p><b>Монтаж</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Вставьте в пазы верхние лапки.</li> <li>2) Установите на место нижнюю часть. Убедитесь, что задние углы коробки не зажимают провода.</li> <li>3) Затяните крепежные винты (по 1 шт. на верхней и нижней стороне).</li> </ol>	<p>2) Устанавливая нижнюю часть коробки, пр-следите за тем, чтобы не растягивать кабели.</p>

№	Заменяемая часть	Рабочая процедура	Примечания
5	Узел инвертора <ul style="list-style-type: none"> <li>• Демонтаж платы управления и электрических частей</li> </ul> 1. Плата помехоподавляющего фильтра 2. Интерфейсная плата	<p style="text-align: center;"><b>ТРЕБОВАНИЯ</b></p> <p style="text-align: center;">При работе используйте защитные перчатки.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Остановите блок и отключите его питание.</li> <li>2) Отсоедините кабели, затем снимите печатную плату с бокового держателя.</li> </ol> <p><b>Установка новой платы</b></p> <p>В случае интерфейсной печатной платы необходимо установить перемычки в соответствии с моделью блока.</p> <p>См. раздел “Процедура замены интерфейсной платы”.</p>	 <p>4. Блок IPDU вентилятора            1. Плата помехоподавляющего фильтра            2. Интерфейсная плата (плата управления)            3. Плата IPDU компрессора 1            3. Плата IPDU компрессора 2</p>
3.	Плата IPDU	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Остановите блок и отключите его питание.</li> <li>2) Удалите крепежные винты радиатора (M4 x 16, 2 шт.).</li> <li>3) Отсоедините кабели.</li> <li>4) Снимите печатную плату с бокового держателя.           <ul style="list-style-type: none"> <li>* Винты M4, которыми крепятся радиатор, наконечники кабеля компрессора (U, V, W) и т.д., затягиваются с моментом <math>1,47 \pm 0,1</math> Нм.</li> </ul> </li> </ol> <p><b>Установка новой платы</b></p> <p>В случае платы IPDU необходимо установить перемычки в соответствии с моделью блока.</p> <p>См “Процедура замены платы IPDU”.</p>	 <p>2) Винт</p>
4.	Блок IPDU вентилятора	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Остановите блок и отключите его питание.</li> <li>2) Отсоедините провода.</li> <li>3) Удалите крепежные винты радиатора           <ul style="list-style-type: none"> <li>* M5 x 8, 4 шт.</li> <li>* Затяните винты крепления радиатора с моментом <math>1,47 \pm 0,1</math> Нм.</li> </ul> </li> </ol>	 <p>3) Винт</p>

№	Заменяемая часть	Рабочая процедура	Примечания
5	<p>Узел инвертора</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Демонтаж платы управления и электрических частей</li> </ul> <p>5. Дроссель</p> <p>6. Трансформатор</p> <p>7. Электролитический конденсатор</p>	<p><b>ТРЕБОВАНИЯ</b></p> <p>При работе используйте защитные перчатки.</p> <p>1) Остановите кондиционер и отключите питание блока.</p> <p>2) Удалите винты (3 шт.) на монтажной панели клеммной колодки.</p> <p>3) Удалите крепежные винты каждого компонента и затем отсоедините кабели. *</p> <p>* Указания по демонтажу электролитического конденсатора (поз. 7)</p> <p>1) Время разрядки электролитического конденсатора очень велико. Поэтому между контактами конденсатора может сохраняться напряжение. Убедитесь, что конденсатор разряжен.</p> <p>2) Для разрядки конденсатора шунтируйте его полюса <math>(+)</math> и <math>(-)</math> резистором сопротивлением около 100 Ом (40 Вт). Можно использовать для этой цели вилку прибора с соответствующим активным сопротивлением. Рекомендуется затем проверить напряжение вольтметром.</p> <p><b>ПРИМЕЧАНИЕ</b> Не замыкайте конденсатор накоротко (например отверткой). Это может привести к повреждению оборудования и к травме.</p>	 <p>Дроссель, трансформатор и электролитический конденсатор расположены на монтажной панели за клеммной колодкой.</p>  <p>2) Винты</p> <p>2) Винты</p> <p>2) Винты</p> <p>Монтажная панель клеммной колодки</p>  <p>3) Винт</p> <p>3) Винт</p> <p>5. Дроссель (2 шт.)</p> <p>6. Трансформатор</p>  <p>7. Электролитический конденсатор</p> <p>Вилка прибора с подходящим активным сопротивлением</p>

№	Заменяемая часть	Рабочая процедура	Примечания
6	Положение датчиков давления и электромагнитных клапанов		
7	Положение датчиков температуры	<b>Передняя сторона кондиционера</b>	
			

№	Заменяемая часть	Рабочая процедура	Примечания
7	Положение датчиков температуры	<b>Задняя сторона кондиционера</b>  	
8	Монтаж и демонтаж резиновых вставок трубопровода	<p>Для максимального подавления вибрации в этом кондиционере используются резиновые вставки трубопровода и ленты SUS. Обе детали эффективно подавляют вибрацию и повышают надежность кондиционера.</p> <p><b>Места применения крепежных SUS лент: 5 позиций</b></p>  <p>Между клапаном SV3E и трубой всасывания - зависит от модели*</p> <p><math>\varnothing 6,35 \leftrightarrow \varnothing 15,88</math> между клапаном SV3C и трубой нагнетания</p> <p><math>\varnothing 6,35 \leftrightarrow \varnothing 15,88</math> между клапаном SV2 и трубой нагнетания</p> <p><math>\varnothing 8,0 \leftrightarrow \varnothing 19,05</math> между клапаном SV42 и трубой всасывания</p> <p><math>\varnothing 8,0 \leftrightarrow \varnothing 19,05</math> между клапаном SV41 и трубой всасывания</p>	<p>Между клапаном SV3E и трубой всасывания</p> <p>* MAP1201H, 1001H, 0801H: <math>\varnothing 8,0 - \varnothing 25,4</math></p> <p>MAP0601H, 0501H: <math>\varnothing 8,0 - \varnothing 19,05</math></p>

№	Заменяемая часть	Рабочая процедура	Примечания
8	Монтаж и демонтаж резиновых вставок трубопровода	<p style="text-align: center;"><b>ТРЕБОВАНИЯ</b></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">При работе используйте защитные перчатки.</div> <p><b>Демонтаж</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Сожмите ленту с двух сторон, чтобы ослабить крепление.</li> <li>2) Надавите на ленту SUS так, чтобы выступ вышел из квадратного отверстия.</li> </ol>	 <p>Сожмите резиновую вставку, чтобы ослабить крепление.</p>  <p>Надавите на ленту в точке, обозначенной стрелкой.</p>
		<p><b>Сборка</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Закрепите резиновые вставки на соответствующих трубах.</li> <li>2) Совместите выступ на ленте SUS с пазом на резиновой вставке.</li> <li>3) Закрепите резиновую ленту так, чтобы между ней и резиновой вставкой не было зазоров. Присмотрите за тем, чтобы вблизи штифта резиновой ленты не было зазора.</li> <li>4) Сожмите резиновую вставку и ленту так, чтобы выступ на ленте вошел в квадратное отверстие.</li> </ol>	<p>Совместите резиновые вставки так, чтобы пазы были параллельны, и наденьте их на трубы.</p>  <p>Совместите выступы и пазы и соедините вставки.</p> <p>Совместите выступ на ленте с пазом на резиновой вставке.</p>  <p>Вставьте выступ в паз.</p> <p>Прижмите ленту к резиновой вставке, устранив все зазоры.</p>  <p>Сдвиньте ленту так, чтобы квадратное отверстие сместилось к стрелке.</p>  <p>Сдвиньте ленту вверх.</p>

№	Заменяемая часть	Рабочая процедура	Примечания
9	Замена аккумулятора	<p style="text-align: center;"><b>ТРЕБОВАНИЯ</b></p> <p>При работе используйте защитные перчатки.</p> <p>Перед началом процедуры убедитесь, что из внешнего блока удален хладагент.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Снимите заднюю нижнюю панель корпуса.</li> <li>Удалите винты (M6 x 3 шт.), которыми ножка аккумулятора крепится к основанию.</li> <li>Удалите винты крепления пластины * ↔ крепления аккумулятора (M6 x 2 шт.) <ul style="list-style-type: none"> <li>* Пластина крепления ресивера крепится к перегородочной панели. (Удалите только винты, которыми крепится ресивер.)</li> </ul> </li> <li>Разъедините паяное трубное соединение с клапаном SV2.</li> <li>Снимите воздуховыпускную панель, вентилятор и плиту-основание двигателя.</li> <li>Удалите винты (M5 x 4 шт.), которыми крышка аккумулятора крепится к перегородочной панели, и поднимите крышку.</li> <li>С помощью трубореза отрежьте (в указанном месте) соединительную трубу аккумулятора. (Место реза указано в руководстве к запасным частям.)</li> <li>Поднимите аккумулятор.</li> </ol>	<p>6) Крышка аккумулятора</p> <p>7) Отрежьте соединительную трубу</p> <p>6) По два винта спереди и сзади 8)</p> <p>3) Пластина крепления аккумулятора</p> <p>4) Клапан SV2</p> <p>3) Два винта</p> <p>2) Три винта</p> <p>Перегородочная панель</p> <p>Аккумулятор</p> <p>4) Паяное соединение с клапаном SV2</p>

# 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.)

- Одновременно нажмите кнопки и 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) . На выбранном внутреннем блоке включается вентилятор и привод жалюзи, если он имеется у данной модели.

- При каждом нажатии кнопки 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.

- С помощью кнопок регулирования температуры и можно последовательно переключать параметры управления (DN). **3**

(См. соответствующую позицию на схеме пульта дистанционного управления, см. рис. ниже)

- Сначала измените код параметра с → (время подсветки индикатора фильтра).

Запишите представленное на дисплее значение выбранного параметра.

- Выберите следующий код параметра (DN) кнопками и .

Как и раньше, запишите значение параметра.

- 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 до .

Коды параметров (DN) не обязательно выбирать по порядку.

- Записав все нужные данные, нажмите кнопку для возврата к стандартному дисплею. **6**

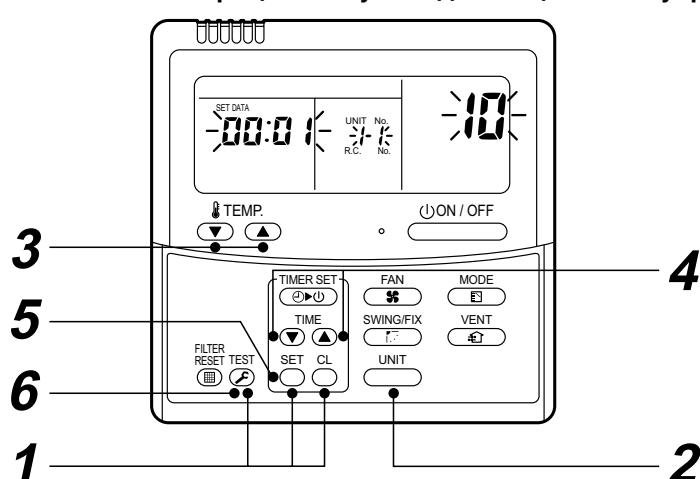
(См. соответствующую позицию на схеме пульта дистанционного управления, см. рис. ниже)

(Для переключения пульта дистанционного управления требуется около 1 минуты.)

#### Минимально необходимый набор параметров

DN	Описание	Для задания частоты вращения вентилятора необходимо знать модель и производительность внутреннего блока.
10	Тип	
11	Производительность внутреннего блока	
12	Адрес холодильного контура	
13	Адрес внутреннего блока	
14	Адрес группы	

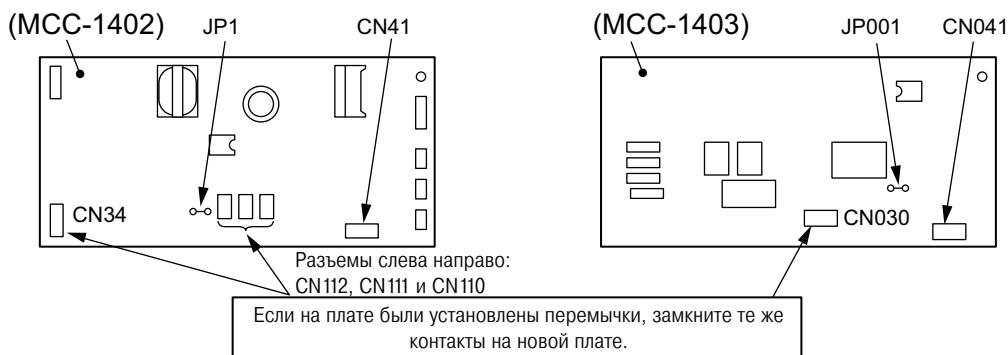
#### Последовательность операций на пульте дистанционного управления



## 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 А и В 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.

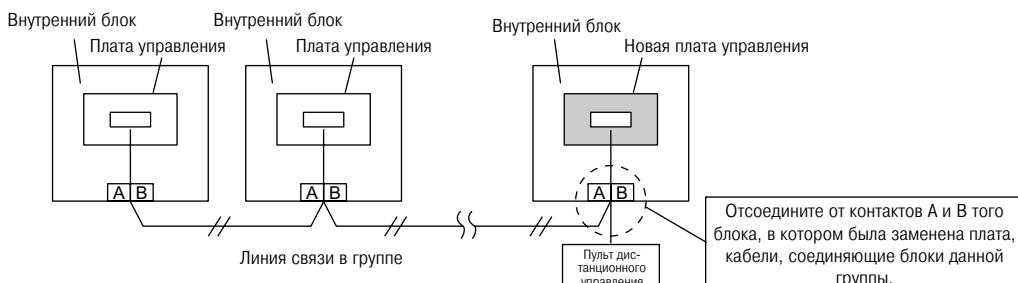
##### C) Если нельзя индивидуально включать питание внутренних блоков (случай 2)...

a) Отсоедините разъемы CN41 всех внутренних блоков данной группы, кроме блока, в котором заменена плата управления.

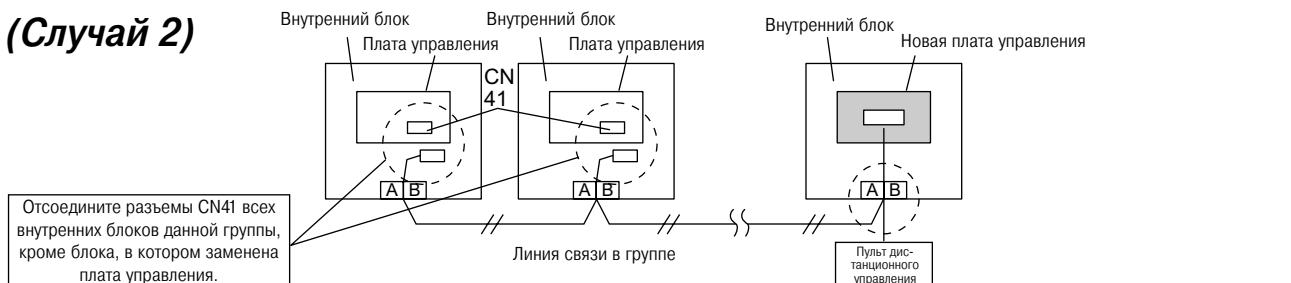
b) Включите питание внутренних блоков и переходите к процедуре 3.

\* 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.)

- Одновременно нажмите кнопки   и  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)   . На выбранном внутреннем блоке включается вентилятор и привод жалюзи, если он имеется у данной модели.

- С помощью кнопок регулирования температуры  и  можно последовательно переключать параметры управления (DN). **3**

(См. соответствующую позицию на схеме пульта дистанционного управления, стр. 218.)

- Прежде всего введите модель и производительность внутреннего блока.

(Записанные в ЭСППЗУ заводские настройки модели и производительности блока будут заменены новыми данными.)

- Выберите параметр управления (DN)   (указанным выше способом).

- 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.

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

(См. соответствующую позицию на схеме пульта дистанционного управления, стр. 218.)

- Кнопками настройки температуры  /  выберите код параметра управления   .

- Кнопками настройки таймера  /  задайте производительность блока.

(Например, код 0012 соответствует типоразмеру 027.) См. прилагающуюся таблицу.

- Нажмите кнопку  . (Прием команды подтверждается включением дисплея).

- Для выхода из меню настройки нажмите кнопку  .

- Затем в ЭСППЗУ вводятся настройки, заданные при монтаже системы кондиционирования, такие как адрес блока.

Вновь повторите действия, описанные в пункте 1.

- Кнопками настройки температуры  /  выберите код параметра управления   (время подсветки индикатора фильтра).

- Сравните представленное на дисплее значение с тем, которое было записано при процедуре 1 или указано пользователем.

- Если текущее значение неверно, приведите его в соответствии с записанным значением с помощью кнопок настройки таймера  /  , затем нажмите кнопку  . (Прием команды подтверждается включением дисплея).

- Если текущее значение не отличается от записанного, переходите к следующему пункту.

- Кнопками настройки температуры  /  выберите нужный код параметра управления.

Сравните текущее значение с записанным и при необходимости измените его.

- Повторяйте шаги 6 и 7, пока не настроите все нужные параметры.

- Для выхода из меню настройки нажмите кнопку  . **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   до   . Коды параметров (DN) не обязательно выбирать по порядку.

Если кнопка  была нажата при ошибочном значении параметра, вы можете вернуть прежнее значение данного параметра, нажав кнопку  .

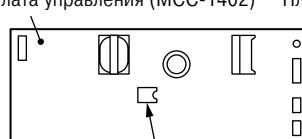
### Расположение ЭСППЗУ

ЭСППЗУ (IC10) установлено в гнездо для ИС.

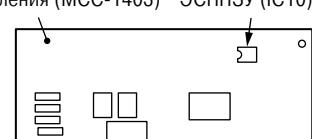
Для его извлечения используйте пинцет или похожий инструмент. При установке ЭСППЗУ сориентируйте его, как показано на рисунке.

\* При замене будьте осторожны, не повредите ножки микросхемы.

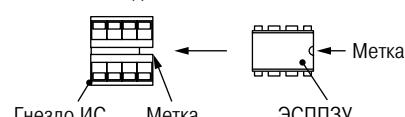
Плата управления (MCC-1402) Плата управления (MCC-1403) ЭСППЗУ (IC10)



ЭСППЗУ (IC10)



Совместите метки на микросхеме и на гнезде.



Гнездо ИС Метка

Метка ЭСППЗУ

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 ( $T_s \pm 1.5$ )	
28	Автоматический перезапуск при перебоях питания		0000: нет	
2A				
2E	Выбор функции клеммы НА (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	—	0028	—
0013	—	~	—
0014	027	0034	—
0015	030		

\* Заводская настройка запасной ЭСППЗУ.

## 17-2. Внешний блок

### 17-2-1. Меры предосторожности при техническом обслуживании компрессора

- Перед проверкой выходов инвертора отсоедините оба кабеля компрессора, как описано ниже.

### 17-2-2. Проверка выходов инвертора

- Отключите питание.
- Отсоедините кабель питания от компрессора. (Обязательно отсоедините кабели обоих компрессоров.)
- Включите питание, затем включите кондиционер в режиме охлаждения или обогрева. Будьте осторожны, следите, чтобы наконечники подключенных кабелей компрессоров не касались токоведущих компонентов (например корпуса).
- 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

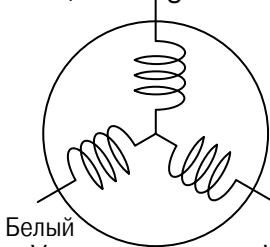
- \* После проверки выходного напряжения убедитесь, что кабельные наконечники не деформированы, и подключите кабель компрессора к клеммам компрессора. Если наконечник деформирован, то перед подключением исправьте его плоскогубцами или подобным инструментом.

### Проверка сопротивления обмоток компрессора

- Отключите питание.
- Отсоедините кабель питания от компрессора.
- 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

- Отключите питание.
- Отсоедините три провода питания двигателя вентилятора от клемм U, V и W платы IPDU внешнего блока.
- Проверните вентилятор рукой. Если вентилятор не вращается, значит, двигатель неисправен (заклиниен). 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. 	<table border="1"><thead><tr><th>Позиция</th><th>Сопротивление</th></tr></thead><tbody><tr><td>Красный-белый</td><td>13...33 Ом</td></tr><tr><td>Черный-красный</td><td>13...33 Ом</td></tr><tr><td>Белый-черный</td><td>13...33 Ом</td></tr></tbody></table> <p>(При нормальной температуре)</p>	Позиция	Сопротивление	Красный-белый	13...33 Ом	Черный-красный	13...33 Ом	Белый-черный	13...33 Ом
Позиция	Сопротивление									
Красный-белый	13...33 Ом									
Черный-красный	13...33 Ом									
Белый-черный	13...33 Ом									

## 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)

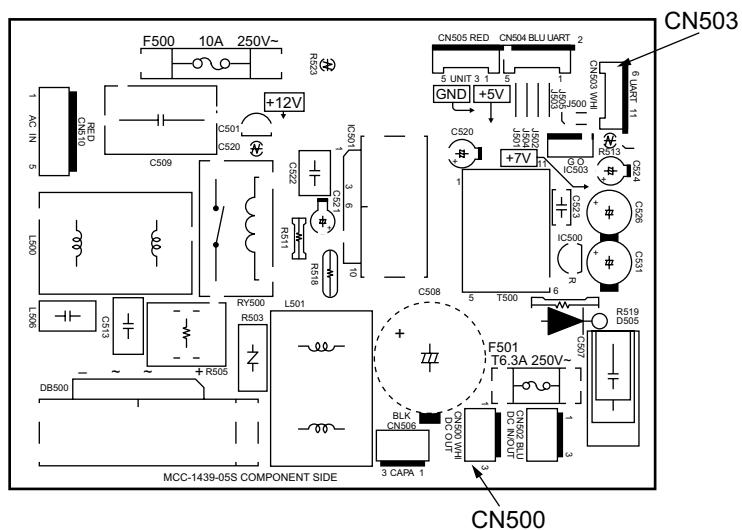
Цифровым тестером измерьте напряжение между точками, указанными в следующей таблице.

№	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

- Убедитесь, что клеммы входа “280 В постоянного тока” и разъем CN01 линии связи правильно подключены.
- 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.

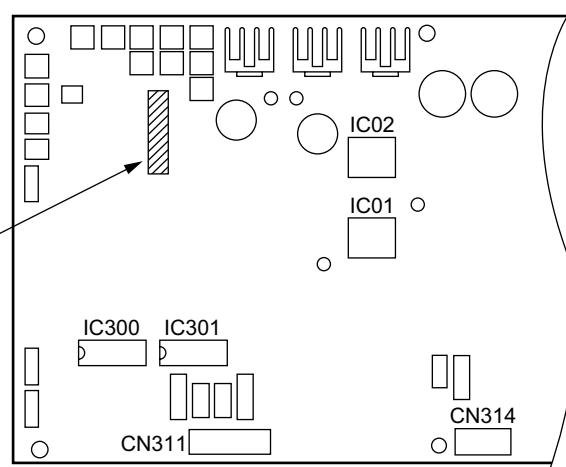
№	Модель	J09	J10	J11
Заводская настройка	Новая плата управления	да	да	да
1	MMY-MAP0501H8-INV	удалена	установлена	удалена
	MMY-MAP0501H7-INV			
2	MMY-MAP0601H8-INV	установлена	установлена	удалена
	MMY-MAP0601H7-INV			
3	MMY-MAP0801H8-INV	удалена	удалена	установлена
	MMY-MAP0801H7-INV			
4	MMY-MAP1001H8-INV	установлена	удалена	установлена
	MMY-MAP1001H7-INV			
5	MMY-MAP1201H8-INV	удалена	установлена	установлена
	MMY-MAP1201H7-INV			

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.)
SW11	Установка приоритетного режима (охлаждение или обогрев)
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.

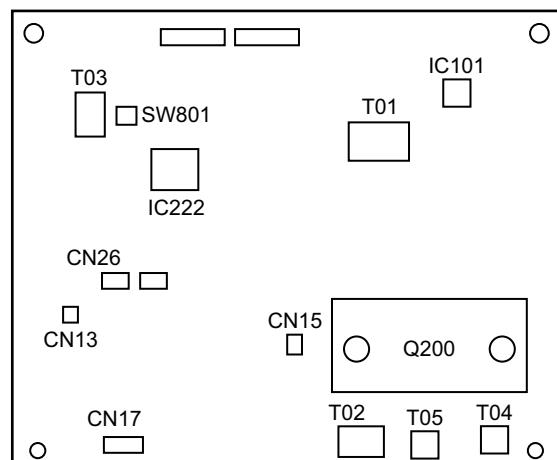
№ компрессора	SW801	
	Бит 1	Бит 2
Заводская настройка	ON (ВКЛ.)	ON (ВКЛ.)
№ 1	ON (ВКЛ.)	ON (ВКЛ.)
№ 2	ON (ВКЛ.)	OFF (ОТКЛ.)

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



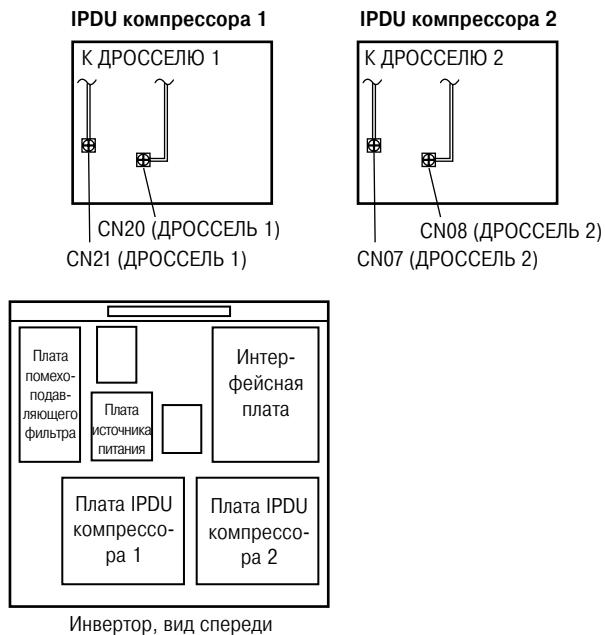
Схема размещения переключателей на печатной плате



## 17-2-7. Указания по выполнению электрических подключений

Подключения следует выполнять в соответствии с прилагающейся схемой.

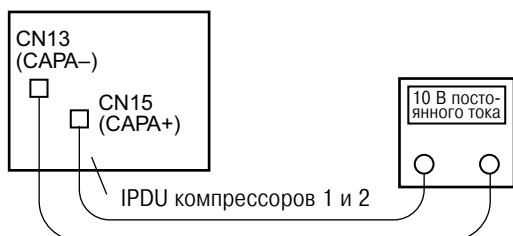
Особое внимание следует уделить подключению дросселя, который имеет разные контакты для IPDU компрессора 1 и IPDU компрессора 2.



### ОПАСНО!

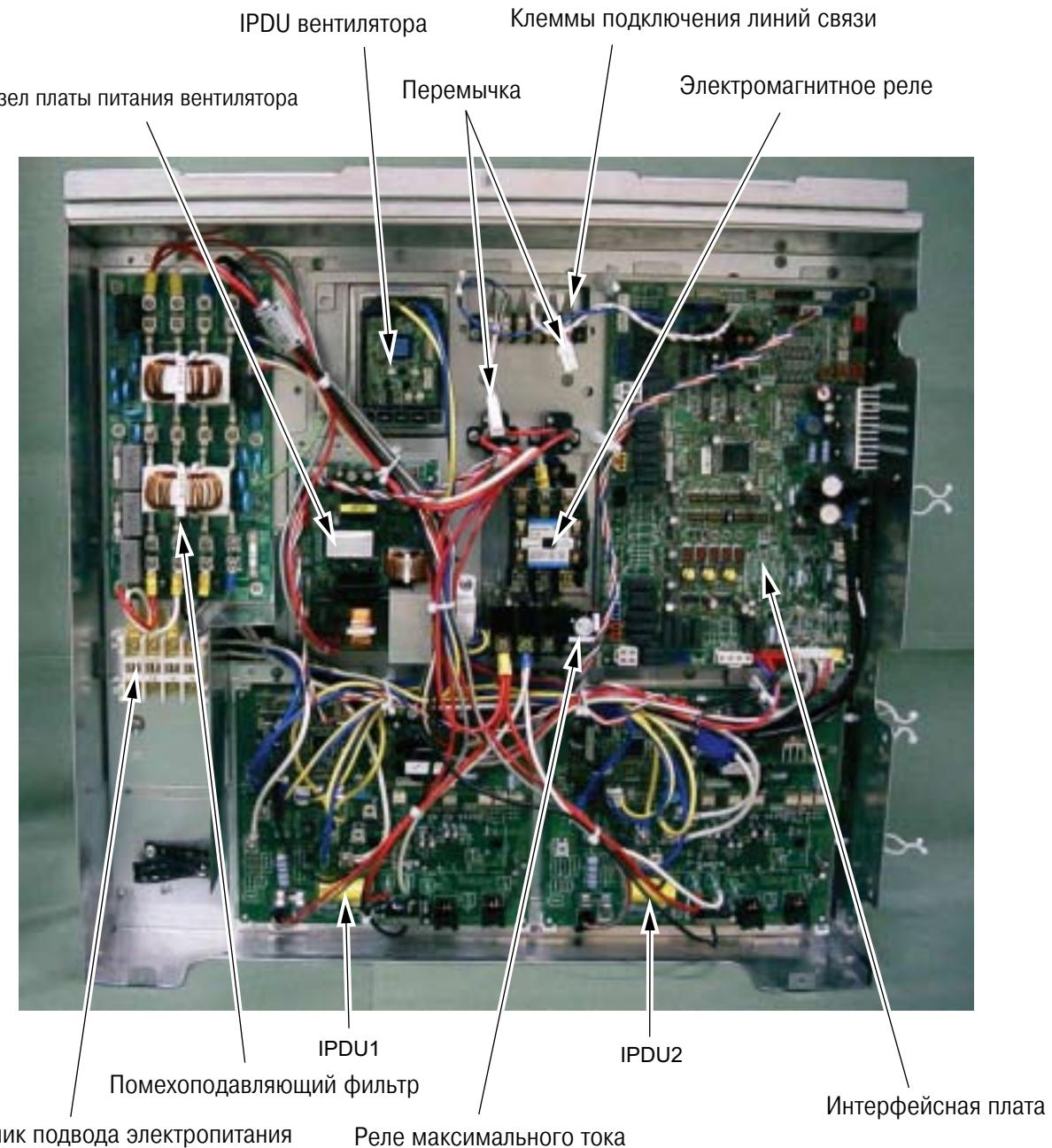
Напряжение на электролитическом конденсаторе, установленном на данной панели, составляет 660 В. Перед техническим обслуживанием отключите электропитание и подождите не менее 10 минут, пока разрядится конденсатор.

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 © TOSHIBA CARRIER CORPORATION, все права защищены.